149
148

Clarke, Modet & Co.
COLOMBIA

ESCOBAR - URIBE ASOCIADOS
Intellectual Property

2400/P

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 00-091709- -00010-0000
Fecha: 2007-10-26 16:01:46 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 46

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA
DIVISION DE NUEVAS CREACIOI
E. S. D.

Re: Expediente No. 00.091.709
Solicitud de patente a nombre de **Ethicon, Inc.**

Yo, JIMENA ESCOBAR URIBE, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la carrera 11 A No. 94-76, Of. 305, obrando como apoderada de la sociedad **Ethicon, Inc** domiciliada en Somerville, New Jersey, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. 9195 notificado por fijación en lista el 2 de agosto de 2007, relacionado con el concepto técnico de fondo No. 1166, me permito manifestar:

1. Su Despacho menciona que en la reivindicación 1 existe falta de claridad y énfasis en los pasos o etapas innovadoras de la solicitud, para poder diferenciar cual es el aporte con respecto al estado de la técnica.

En primer lugar, la reivindicación 1 está dirigida a un producto y no a un proceso por lo cual en dicha reivindicación no hay pasos o etapas innovadoras. La reivindicación 1 está dirigida a un ensamble de aguja novedosa y lo que se encuentra en la reivindicación dentro de la parte "caracterizante" (que comprende) es la descripción misma del ensamble completo de aguja. Es decir, cada una de sus partes componentes y de sus posiciones relativas dentro del ensamble como se hace de manera usual para describir un producto específico. Todo este conjunto de partes o elementos agrupados en una disposición específica es lo que forma la innovación con respecto al estado de la técnica y es de esta manera que debe verse y analizarse la invención para determinar sus características de patentabilidad, independientemente de si una o más de sus partes componentes forman o no parte del estado de la técnica. La novedad debe analizarse sobre el ensamble completo.

Ahora, si la preocupación de su Despacho radica en la adición de la palabras "caracterizado por", entonces presento nuevo capítulo de reivindicaciones en donde se ha incluido la expresión "caracterizado por" con el objeto de distinguir el preámbulo de la parte caracterizante.

2. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento nuevo texto de la descripción y las reivindicaciones que

8

PH

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NOTIVAS CORPORATIVAS

Expediente No. 00.091.720

Solicitud de permiso a nombre de Intuiceo, Inc

Se INFORMA PROCEDENTE [illegible] como aporte al pleno de [illegible] domiciliada en la ciudad de [illegible], Estado de New Jersey Estados Unidos de América, solicitamos de la [illegible] en la actualidad en [illegible] al oficio No. 2193 mediado por [illegible] en fecha el 2 de agosto de 2007, relacionado con el concepto técnico de fondo No. 1166, no permite continuar.

1. Se Despacho considera que en la solicitud [illegible] existe falta de claridad y precisión en los pasos o etapas [illegible] de la actividad, para poder determinar si es aporte con [illegible] del estado de la técnica.

En primer lugar la [illegible] 1 está dirigida a un producto y no a un proceso por lo cual en la [illegible] no hay pasos o etapas [illegible]. La reivindicación 1 está dirigida a un ensamble de [illegible] y lo que se comprueba en la reivindicación [illegible] de la parte "[illegible]" [illegible] es la descripción [illegible] del ensamble [illegible] de sus partes componentes y de sus posiciones relativas dentro del ensamble, como se [illegible] para desarrollar un producto específico. Todo esto [illegible] de [illegible] elementos [illegible] un [illegible] específicos en lo que [illegible] la [illegible] con respecto al estado de la técnica y de esta manera que [illegible] y [illegible] la invención para determinar sus características de [illegible], [illegible] de si una o más de sus partes componentes forman o no parte del estado de la técnica. La novedad debe analizarse sobre el ensamble completo.

Ahora si la preocupación de la Superintendencia en la adición de la palabra "[illegible] por" en varios [illegible] de reivindicaciones en donde se ha incluido la expresión "[illegible] por" con el objeto de disminuir el presupuesto de la [illegible].

2. Con fundamento en la [illegible] que contiene el artículo 15 de la Decisión 486 el solicitante para modificar la reivindicación [illegible] en [illegible] nuevo [illegible] de la descripción [illegible]

reemplazan las originalmente presentadas, en las cuales se han realizado las siguientes modificaciones:

2.1. En el nuevo capítulo de reivindicaciones que presento se ha incluido, entre paréntesis, la referencia de cada uno de los elementos mencionados, con el objeto de facilitar el análisis de las reivindicaciones junto con los dibujos y la descripción. De esta manera se cumple con la petición de su despacho a este respecto.

2.2. Su Despacho hace la observación de que tanto la reivindicación 8 como la reivindicación 11 tienen o muestran una falsa dependencia. Su Despacho se basa en que, por ejemplo, en el caso de la reivindicación 8 que depende de la reivindicación 6, "el dispositivo despuntador alargado" no se menciona en la reivindicación 6. Lo mismo sucede entre las reivindicaciones 11 y 5.

Su despacho trata, en este caso, a las reivindicaciones 5 y 6 como si ellas fueran independientes. Es decir que hasta allí llega la cadena de dependencia. Sin embargo, este no es el caso en la realidad. Con el objeto de determinar si la dependencia es lógica se debe construir la reivindicación bajo estudio (8 y/o 11). Para ilustrar lo que sucede y poder determinar si la dependencia es correcta tomaremos como ejemplo la presente reivindicación 8. Esta reivindicación dice así:

"8.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque **el dispositivo despuntador alargado** incluye: un miembro despuntador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula de aguja, teniendo el miembro despuntador alargado un extremo distante de miembro despuntador formando el extremo distante del dispositivo despuntador, y un extremo próximo de miembro despuntador; un miembro sujetador obtuso asegurado al extremo próximo del miembro despuntador; y un miembro formador de pasaje asegurado a los miembros sujetadores despuntados, definiendo el miembro formador de pasaje la abertura de ventilación de aire."

Como esta reivindicación 8 depende de la reivindicación 6, mi reivindicación 8 debe incluir a la reivindicación 6 así:

"8. Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque el pasaje de ventilación de aire es una abertura de ventilación de aire y además porque **el dispositivo despuntador alargado** incluye: un miembro despuntador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula de aguja, teniendo el miembro despuntador alargado un extremo distante de miembro despuntador formando el extremo distante del dispositivo despuntador, y un extremo próximo de miembro despuntador; un miembro sujetador obtuso asegurado al extremo próximo del miembro despuntador; y un miembro formador de pasaje asegurado a los miembros sujetadores despuntados, definiendo el miembro formador de pasaje la abertura de ventilación de aire."

comprendían las disposiciones precedentes, en las cuales se han producido las siguientes modificaciones:

2.1. En el nuevo capítulo de referencia que precedió se ha indicado, entre paréntesis, la referencia de cada uno de los dispositivos mencionados, con el objeto de facilitar el análisis de los antecedentes, tanto con los dibujos y la descripción. De esta manera se cumple con la petición de su despacho a este respecto.

2.2. Su Departado hace la observación de que tanto la reivindicación 5 como la reivindicación 11 tienen o mencionan tres líneas dependientes. Su Departado indica en que, por ejemplo, en el caso de la reivindicación 8 que depende de la reivindicación 6, "el dispositivo desparrimador alargado" no se menciona en la reivindicación 6. Lo mismo sucede con las reivindicaciones 11 y 5.

Su departado pide, en este caso, que reindividualicen 5 y 6 como si ellas fueran independientes. Es decir que hasta allí hay a cadena de dependencia. Sin embargo, este no es el caso en la realidad. Con el objeto de determinar si la dependencia es lógica se debe consultar la reivindicación bajo estudio (8 y/o 11). Esta indica lo que sucede y poder determinar si la dependencia es correcta tomándose como ejemplo la primera reivindicación: "Esta reivindicación dice así:

"5.- Un ensamble de agua de conformidad con la reivindicación 6, determinado además porque el dispositivo desparrimador alargado incluye un miembro desparrimador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cámara de agua, teniendo el miembro desparrimador alargado un extremo distante de miembro desparrimador formando el extremo distante del dispositivo desparrimador, y un extremo próximo de miembro desparrimador; un miembro superior formado alrededor del extremo próximo del miembro desparrimador; un miembro formador superior asociado a los miembros superiores desparrimadores, definiendo el miembro formador de pasar la abertura de ventilación de aire".

Como esta reindividualización es dependiente de la reivindicación 6, su reivindicación 8 debe remitirse a la reivindicación 5 así:

"8. Un ensamble de agua de conformidad con la reivindicación 5, determinado además porque el pasaje de ventilación de aire es una abertura de ventilación de aire y además porque el dispositivo desparrimador alargado incluye un miembro desparrimador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cámara de agua, teniendo el miembro desparrimador alargado un extremo distante de miembro desparrimador formando el extremo distante del dispositivo desparrimador, y un extremo próximo de miembro desparrimador; un miembro superior formado alrededor del extremo próximo del miembro desparrimador; y un miembro formador superior asociado a los miembros superiores desparrimadores, definiendo el miembro formador de pasar la abertura de ventilación de aire".

Ahora, la reivindicación 6 a su vez es dependiente de la reivindicación 5. Por lo tanto, mi reivindicación 8 en realidad debe construirse como sigue:

"8. Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el pasaje de ventilación de aire sustancialmente impide que la sangre fluya a través del mismo, además porque el pasaje de ventilación de aire es una abertura de ventilación de aire y además porque **el dispositivo despuntador alargado** incluye: un miembro despuntador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula de aguja, teniendo el miembro despuntador alargado un extremo distante de miembro despuntador formando el extremo distante del dispositivo despuntador, y un extremo próximo de miembro despuntador; un miembro sujetador obtuso asegurado al extremo próximo del miembro despuntador; y un miembro formador de pasaje asegurado a los miembros sujetadores despuntados, definiendo el miembro formador de pasaje la abertura de ventilación de aire."

Ahora notamos que la reivindicación 5 a su vez depende de la reivindicación 1, la cual es finalmente la reivindicación independiente y por lo tanto aquí termina la cadena de dependencia lógica. Por lo tanto, mi reivindicación 8 completa es como sigue:

"8. Un ensamble de aguja que comprende: una aguja que tiene un extremo próximo de aguja, un extremo puntiagudo distante de aguja, y una cánula de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos; **un dispositivo despuntador alargado** que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula de aguja, teniendo el dispositivo despuntador alargado un extremo próximo de dispositivo despuntador, un extremo distante de dispositivo despuntador, un pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador de un lado a otro de los mismos, a través del cual puede fluir sangre desde el extremo distante de dispositivo despuntador hasta el extremo próximo de dispositivo despuntador, y un pasaje de ventilación de aire en el extremo próximo de dispositivo despuntador a través del cual puede ser ventilado aire desde el pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador, sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador; un miembro desviador que se puede accionar para moverse con respecto a la aguja y, después del movimiento con respecto a la aguja, ocasiona movimiento del dispositivo despuntador alargado desde una posición retraída, en donde el extremo distante de dispositivo despuntador está retraído hacia la cánula de la aguja a fin de que el extremo puntiagudo distante de aguja pueda penetrar un cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante de dispositivo despuntador se extiende afuera de la cánula de aguja, a fin de impedir que el extremo puntiagudo distante de aguja penetre el cuerpo; y una cámara de llenado que tiene un volumen interno que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador para que la sangre pueda fluir del pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador hacia el volumen interno, la cámara de llenado está hecha por lo menos parcialmente de un material a través del cual se puede ver la sangre cuando está localizada en el volumen interno, además porque el pasaje de ventilación de aire sustancialmente impide que la sangre fluya a través del mismo, además porque el pasaje de ventilación de aire es una abertura de ventilación de aire y además porque **el dispositivo despuntador**

Ahora, la reivindicación 6 es una reivindicación dependiente de la reivindicación 5. Por lo tanto, la reivindicación 5 en realidad debe leerse como sigue:

"5. Un ensamble de sangría de conformidad con la reivindicación 1, comprendido además, después del paso de ventilación de aire sustancialmente impedido que la sangre fluya a través del mismo, también porque el paso de ventilación es una abertura de ventilación de aire y además porque el dispositivo desgasificador alargado incluye un miembro desgasificador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cámara de agua, teniendo el miembro desgasificador alargado un extremo distante de miembro desgasificador formando el extremo distante del dispositivo desgasificador, y un extremo proximo de miembro desgasificador, un miembro separador alargado asegurado a extremo proximo del miembro desgasificador y un miembro formador de paso asegurado a los miembros separadores desgasificadores, definiendo el miembro formador de paso la abertura de ventilación de aire."

Ahora notamos que la reivindicación 5 a su vez depende de la reivindicación 1, la cual es finalmente la reivindicación independiente y por lo tanto aquí tenemos la cadena de dependencia legal. Por lo tanto, la reivindicación 5 completa es como sigue:

"5. Un ensamble de sangría que comprende: una sangría que tiene un extremo proximo de sangría, un extremo proximo de sangría, una cámara de sangría que se extiende de un lado a otro de los mismos, un dispositivo desgasificador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cámara de sangría, teniendo el dispositivo desgasificador alargado un extremo proximo de dispositivo desgasificador, un extremo distante de dispositivo desgasificador, un pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo desgasificador de un lado a otro de los mismos, a través del cual puede fluir sangre desde el extremo distante de dispositivo desgasificador hasta el extremo proximo de dispositivo desgasificador, y un pasaje de ventilación de aire en el extremo proximo de dispositivo desgasificador a través del cual puede ser ventilado aire desde el pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo desgasificador, sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo desgasificador, un miembro de sujeción que se puede asegurar para movimiento con respecto a la sangría y después del movimiento con respecto a la sangría, después del movimiento del dispositivo desgasificador alargado desde una posición retraída en donde el extremo distante de dispositivo desgasificador está retraído hacia la cámara de la sangría a fin de que el extremo proximo de dispositivo desgasificador de agua puede penetrar un cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante de dispositivo desgasificador se extiende afuera de la cámara de sangría a fin de impedir que el extremo proximo de dispositivo desgasificador penetre el cuerpo, y una cámara de llenado que tiene un volumen interno que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgasificador para que la sangre pueda fluir del pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgasificador hacia el volumen interno, la cámara de llenado está hecha por lo menos parcialmente de un material a través del cual se puede ver la sangre cuando está localizada en el volumen interno, además porque el paso de ventilación de aire está localizado en el volumen interno, porque el paso de ventilación de aire es sustancialmente impedido que la sangre fluya a través del mismo, además porque el paso de ventilación de aire es una abertura de ventilación de aire y además porque el dispositivo desgasificador

Ahora, la reivindicación 6 a su vez es dependiente de la reivindicación 5. Por lo tanto, mi reivindicación 8 en realidad debe construirse como sigue:

"8. Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el pasaje de ventilación de aire sustancialmente impide que la sangre fluya a través del mismo, además porque el pasaje de ventilación de aire es una abertura de ventilación de aire y además porque **el dispositivo despuntador alargado** incluye: un miembro despuntador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula de aguja, teniendo el miembro despuntador alargado un extremo distante de miembro despuntador formando el extremo distante del dispositivo despuntador, y un extremo próximo de miembro despuntador; un miembro sujetador obtuso asegurado al extremo próximo del miembro despuntador; y un miembro formador de pasaje asegurado a los miembros sujetadores despuntados, definiendo el miembro formador de pasaje la abertura de ventilación de aire."

Ahora notamos que la reivindicación 5 a su vez depende de la reivindicación 1, la cual es finalmente la reivindicación independiente y por lo tanto aquí termina la cadena de dependencia lógica. Por lo tanto, mi reivindicación 8 completa es como sigue:

"8. Un ensamble de aguja que comprende: una aguja que tiene un extremo próximo de aguja, un extremo puntiagudo distante de aguja, y una cánula de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos; **un dispositivo despuntador alargado** que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula de aguja, teniendo el dispositivo despuntador alargado un extremo próximo de dispositivo despuntador, un extremo distante de dispositivo despuntador, un pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador de un lado a otro de los mismos, a través del cual puede fluir sangre desde el extremo distante de dispositivo despuntador hasta el extremo próximo de dispositivo despuntador, y un pasaje de ventilación de aire en el extremo próximo de dispositivo despuntador a través del cual puede ser ventilado aire desde el pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador, sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador; un miembro desviador que se puede accionar para moverse con respecto a la aguja y, después del movimiento con respecto a la aguja, ocasiona movimiento del dispositivo despuntador alargado desde una posición retraída, en donde el extremo distante de dispositivo despuntador está retraído hacia la cánula de la aguja a fin de que el extremo puntiagudo distante de aguja pueda penetrar un cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante de dispositivo despuntador se extiende afuera de la cánula de aguja, a fin de impedir que el extremo puntiagudo distante de aguja penetre el cuerpo; y una cámara de llenado que tiene un volumen interno que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador para que la sangre pueda fluir del pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador hacia el volumen interno, la cámara de llenado está hecha por lo menos parcialmente de un material a través del cual se puede ver la sangre cuando está localizada en el volumen interno, además porque el pasaje de ventilación de aire sustancialmente impide que la sangre fluya a través del mismo, además porque el pasaje de ventilación de aire es una abertura de ventilación de aire y además porque **el dispositivo despuntador**

Ahora, la reivindicación 6 a su vez es dependiente de la reivindicación 5. Por lo tanto, la reivindicación 8 en realidad debe construirse como sigue:

"8. Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el pasaje de ventilación de aire sustancialmente impide que la sangre fluya a través del mismo, además porque el pasaje de ventilación de aire es una abertura de ventilación de aire y además porque el dispositivo desputador alargado incluye un miembro desputador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la canula de agujas, teniendo el miembro desputador alargado un extremo distante de miembro desputador formando el extremo distante del dispositivo desputador, y un extremo próximo de miembro desputador, un miembro sujetador obtuso asegurado al extremo próximo del miembro desputador, y un miembro formador de pasaje asegurado a los miembros sujetadores desputados, definiendo el miembro formador de pasaje la abertura de ventilación de aire."

Ahora notamos que la reivindicación 8 a su vez depende de la reivindicación 7, la cual es finalmente la reivindicación independiente y por lo tanto aquí termina la cadena de dependencia lógica. Por lo tanto, mi reivindicación 8 completa es como sigue:

"8. Un ensamble de aguja que comprende una aguja que tiene un extremo próximo de aguja, un extremo puntiagudo distante de aguja, y una canula de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos; un dispositivo desputador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la canula de aguja, teniendo el dispositivo desputador alargado un extremo próximo de dispositivo desputador, un extremo distante de dispositivo desputador, un pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo desputador de un lado a otro de los mismos, a través del cual puede fluir sangre desde el extremo distante de dispositivo desputador hasta el extremo próximo de dispositivo desputador, y un pasaje de ventilación de aire en el extremo próximo de dispositivo desputador a través del cual puede ser ventilado aire desde el pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo desputador, sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo desputador, un miembro desviador que se puede accionar para moverse con respecto a la aguja y después del movimiento con respecto a la aguja, cuando movimiento del dispositivo desputador alargado desde una posición retraída, en donde el extremo distante de dispositivo desputador está retraído hacia la canula de la aguja a fin de que el extremo puntiagudo distante de aguja pueda penetrar un cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante de dispositivo desputador se extiende afuera de la canula de aguja a fin de proveer que el extremo puntiagudo distante de aguja penetre el cuerpo, y una cámara de líquido que tiene un volumen interno que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desputador para que la sangre pueda fluir del pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desputador hacia el volumen interno, la cámara de líquido está hecha por lo menos parcialmente de un material a través del cual se puede ver la sangre cuando está localizada en el volumen interno, además porque el pasaje de ventilación de aire sustancialmente impide que la sangre fluya a través del mismo, además porque el pasaje de ventilación de aire es una abertura de ventilación de aire y además porque el dispositivo desputador

alargado incluye: un miembro despuntador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula de aguja, teniendo el miembro despuntador alargado un extremo distante de miembro despuntador formando el extremo distante del dispositivo despuntador, y un extremo próximo de miembro despuntador; un miembro sujetador obtuso asegurado al extremo próximo del miembro despuntador; y un miembro formador de pasaje asegurado a los miembros sujetadores despuntados, definiendo el miembro formador de pasaje la abertura de ventilación de aire."

Una vez ha quedado construida mi verdadera reivindicación 8, puedo analizar si la dependencia es correcta. Lo que quiere decir es si la reivindicación en su totalidad guarda lógica al describir el objeto que se reivindica. Si su Despacho analiza con cuidado la reivindicación podrá sin mayor esfuerzo concluir que la dependencia es correcta.

La clave está en que una reivindicación dependiente de otra contiene todo lo expresado en esa reivindicación, en el caso de múltiple dependencia se debe analizar la cadena de dependencia completa porque finalmente la última reivindicación dependiente en la cadena contiene todo lo expresado en las reivindicaciones precedentes de la cadena. Es decir es como si uno escribiera la reivindicación 8 en el ejemplo de la manera última mencionada.

En conclusión la cadena de dependencia no puede romperse y analizarse como si fueran trozos independientes.

El mismo ejercicio puede hacerse para la reivindicación 11.

De acuerdo a lo anterior, ruego a su Despacho reconsiderar esta objeción ya que evidentemente no es correcta.

2.3. El error de digitación en la reivindicación 9 ha sido corregido.

2.4. Dice su Despacho respecto de la reivindicación 23, que esta no aporta nada nuevo por cuanto las características mencionadas en ella ya se encuentran todas en la reivindicación 1. Esto no es totalmente cierto. Quizá la interpretación se deba a errores en la traducción de la reivindicación 23. Una vez corregida se puede apreciar que las dos reivindicaciones presentan diferencias fundamentales para la presente invención.

Por ejemplo, la reivindicación 23 a diferencia de la reivindicación 1 no limita la localización del pasaje de ventilación de aire. De modo que esta reivindicación tiene en este sentido un mayor alcance que la reivindicación 1. Por lo tanto, ruego a su Despacho que acepte la permanencia de esta reivindicación dentro del capítulo reivindicatorio.

2.5. De manera voluntaria presento nuevo capítulo descriptivo y un nuevo título de la invención que reemplaza el anteriormente presentado que correspondía a una traducción deficiente de ciertas palabras del texto en inglés como lo relacionado con la cámara de llenado que de acuerdo con la expresión en inglés traduciría de manera más precisa "cámara de llenado rápido". También

alargado incluye un miembro desplazador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cámara de agua, teniendo el miembro desplazador alargado un extremo distante de miembro desplazador formando el extremo distante del dispositivo desplazador, y un extremo próximo de miembro desplazador; un miembro sujetador oriundo asegurado al extremo próximo del miembro desplazador y un miembro formador de pasaje asegurado a los miembros sujetadores desplazados, delineando el miembro formador de pasaje la abertura de vaporización de aire."

Una vez ha quedado constatada mi verdadera reivindicación 8, puedo analizar si la dependencia es correcta. Lo que quiere decir es si la reivindicación en su totalidad guarda lógica al describir el objeto que se reivindica. Si un Departamento analiza con cuidado la reivindicación podrá sin mayor esfuerzo concluir que la dependencia es correcta.

La clave está en que una reivindicación dependiente de otra contiene todo lo expresado en esa reivindicación, en el caso de múltiple dependencia se debe analizar la cadena de dependencia completa porque finalmente la última reivindicación dependiente en la cadena contiene todo lo expresado en las reivindicaciones precedentes de la cadena. Es decir es como si una estuviera la reivindicación 8 en el ejemplo de la manera ultima mencionada.

En conclusión la cadena de dependencia no puede romperse y analizarse como si fueran trozos independientes.

El mismo ejercicio puede hacerse para la reivindicación 11.

De acuerdo a lo anterior, ruego a su Departamento reconsiderar esta objeción ya que evidentemente no es correcta.

2.3. Elemento de dilatación en la reivindicación 9 ha sido corregido.

2.4. Pide su Departamento respecto de la reivindicación 23, que esta no quede nuevo por cuanto las características mencionadas en ella ya se encuentran todas en la reivindicación 1. Esto no es exactamente cierto. Cuando la interpretación se debe a errores en la redacción de la reivindicación 23, una vez corregida se puede apreciar que las dos reivindicaciones presentan diferencias fundamentales para la presente invención.

Por ejemplo, la reivindicación 23 a diferencia de la reivindicación 1 no limita la localización del pasaje de ventilación de aire. De modo que esta reivindicación tiene en este sentido un mayor alcance que la reivindicación 1. Por lo tanto, ruego a su Departamento que acepte la permanencia de esta reivindicación dentro del capítulo reivindicatorio.

2.5. De manera voluntaria presento nuevo capítulo descriptivo y un nuevo título de la invención que reemplaza el anteriormente presentado que corresponde a una traducción deficiente de ciertas palabras del texto en inglés como la relacionada con la cámara de llenado que de acuerdo con la experiencia en traducciones de manera más precisa "cámara de llenado" o "cámara

la expresión "ventilar o ventilado" en relación con el aire debería decir más precisamente "succionar o succionado" de acuerdo con el contexto en la descripción original en inglés. Por lo tanto, ruego a su Despacho aceptar el nuevo título y la nueva descripción que presento.

2.6. De igual forma solicito a su Despacho aceptar el nuevo pliego de reivindicaciones y las explicaciones anteriores.

Para este efecto, me permito acompañar el recibo No. 07-87,113 de 23 de octubre de 2007, con lo cual queda cubierta la tasa correspondiente a la modificación, la cual presento junto con este memorial.

3. Evaluación de la novedad.

Sobre este particular, respetuosamente me permito citar el "*Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención de las Oficinas de Propiedad Industrial de loa Países de la Comunidad Andina*" de la página Web de dicha Comunidad, en especial la página 65, numeral 9.4 (Análisis de la novedad), donde se establece que: "*Para determinar la novedad de la invención, se debe comprobar si existen anticipaciones del estado de la técnica* ***que contengan explícitamente todas las características técnica esenciales*** *de la invención. El examen de novedad se efectúa comparando elemento por elemento de la invención tal como está definido por las reivindicaciones con los del estado de la técnica*". (el subrayado es mío).

En conexión con lo anterior, más adelante en el Manual se establece que: "*Se deberá comparar las reivindicaciones independientes de la solicitud con el contenido de cada antecedente del estado de la técnica,* ***uno a uno, a fin de determinar si un antecedente por sí solo*** *describe las características técnicas contenidas en dichas reivindicaciones*"(el subrayado es mío).

Adicionalmente, el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina indica que la invención se considera como nueva cuando no está *comprendida* en el estado de la técnica, lo que quiere obviamente significar, a contrario sensu, es que la invención *no* se considera como nueva si está *comprendida* en el estado de la técnica. Esto es de lógica hermenéutica y gramática elemental. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "comprendida" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a *la totalidad* del invento y *no a alguno o a algunos de sus componentes*. Para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, TODA ELLA, ha de estar contenida en "*el conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial*" como define el estado de la técnica el Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo II, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

Lo anterior es conocido como el concepto de NOVEDAD ABSOLUTA, de conformidad con el cual para desvirtuar el requisito de novedad de una invención será necesario que lo reivindicado por la invención bajo estudio corresponda de

la expresión "verdad o verdadero" en relación con el arte deberá decir más precisamente "aceptado o reconocido" de acuerdo con el concepto de la descripción original en inglés. Por lo tanto, luego a su Dictamen acepta el nuevo título y la nueva descripción que presenta.

2.6. De igual forma solicito a su Dictamen acepte el nuevo pliego de reivindicaciones y las explicaciones adicionales.

Para este efecto, me permito acompañar el recibo No. 67-87,113 de 23 de octubre de 2007, con lo cual queda cubierta la tasa correspondiente a la modificación, la cual procede junto con este memorial.

3. Evaluación de la novedad.

Sobre este particular, respetuosamente me permito citar el "Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invenciones de las Oficinas de Propiedad Industrial de los Países de la Comunidad Andina" de la página Web de dicha Comunidad, en especial la página 66, numeral 9.4 (Análisis de la novedad), donde se establece que "Para determinar la novedad de la invención, se debe comparar a cada una antipadamente con el estado de la técnica que contengan explícitamente todas las características técnicas de la invención. El examen de novedad se puede complementar también por el análisis de la invención tal como ya adquirió por la reivindicaciones con los del estado de la técnica subrayado es mío).

En concordancia con lo anterior, más adelante en el Manual se establece que "Se deben comparar las reivindicaciones independientes de la solicitud con el conjunto de cada documento del estado de la técnica, uno a uno, a fin de determinar si un documento por sí solo contiene las características técnicas contenidas en dichas reivindicaciones" (subrayado es mío).

Adicionalmente, el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina indica que la invención se considera como nueva cuando no está incluida en el estado de la técnica, lo que quiere decir que si existe, a contrario sensu, es que la invención no se considera como nueva si está comprendida en el estado de la técnica. Esto es de lógica hermenéutica y gramatical elemental. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "comprendida" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, nuevamente, a la novedad del invento y no a su nivel de inventiva o no inventiva. Para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, TODA EILA, ha de estar contenida en "el conjunto de conocimientos técnicos que existen en un momento determinado" como define el estado de la técnica el Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena en fallo No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo II, BID-INTAL, Buenos Aires, 1991, página 60).

Lo anterior es conocido como el concepto de NOVEDAD ABSOLUTA, de conformidad con el cual para determinar el requisito de novedad de una invención sólo necesario que lo novedoso sea la invención tal como está

forma total en un documento o anterioridad señalado, conclusión a la que se llega después de un análisis exhaustivo mediante una comparación entre los capítulos reivindicatorios en discusión.

Ahora bien, si un determinado elemento, condición o circunstancia de la nueva creación ya hace parte del estado de la técnica no quiere ello decir, desde luego, que la invención deba ser rechazada por carecer del requisito de novedad. No sin razón ha dicho el mencionado Tribunal: *"hay que advertir que toda creación es, en cierta forma, producto del estado de la técnica existente, en el sentido de que el inventor ha de tener en cuenta un conjunto de conocimientos técnicos que le permitan crear nuevos procedimientos aplicables a la industria"* (Ibidem, páginas 53 y 54) (el subrayado es nuestro).

Hasta aquí se puede concluir que la novedad como mínimo debe contemplar los siguientes aspectos:

-Que la invención en estudio esté contenida de forma **TOTAL y ABSOLUTA** en el documento que se menciona como anterioridad o de forma independiente en los documentos que se mencionan, si son varios.

-Que la invención en estudio puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el **valor agregado** que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la invención en estudio.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce el examinador para desvirtuar la novedad fuesen ciertas sería forzoso que se demostrara que las invenciones de mi mandante estén comprendidas en el estado de la técnica de forma **TOTAL**, lo cual no sucede como a continuación se demuestra.
Su Despacho encuentra el documento D1 (US 5935104) en su búsqueda del estado de la técnica y concluye con base en un análisis "prima facie" que la presente solicitud no tiene novedad.

Un análisis más juicioso le dará una respuesta diferente. En primer lugar la presente invención está dirigida a un ensamble de aguja que tiene características especializadas para usarse en procedimientos médicos especiales. No es para colocar inyecciones.

El dispositivo del documento D1 está dirigido a una jeringa con su aguja en la cual se hace que la aguja sea retráctil y extensible.

Las partes que su Despacho compara ni son iguales ni cumplen las mismas funciones. Por ejemplo, su Despacho dice que el dispositivo despuntador (48) ya se menciona en la columna 4 línea 42 a la 45 y en la Fig 15 de D1. Sin embargo al leer estas líneas mencionadas, uno encuentra que se refiere a las figuras 7 y 8 y habla de la base plástica de la aguja lo cual no tiene nada que ver con el dispositivo despuntador descrito en la presente invención.

tomar siquiera un documento o antecedente señalado, conclusión a la que se llega después de un análisis exhaustivo mediante una comparación entre los conceptos involucrados en discusión.

Aclarado lo anterior, si un determinado elemento, considerado o citado textualmente de la nueva descripción ya hace parte del estado de la técnica no quiere ello decir, desde luego, que la invención deba ser rechazada por carecer del requisito de novedad. No sin razón ha dicho el mencionado Tribunal: "hay que advertir que toda invención es, en cierta forma, producto de actitud de su dueño exclusivo, en el sentido de que es invención la de quien cuenta con conjunto de conocimientos nuevos que le permiten tener pensamientos diferentes a los anteriores" (Ibidem, páginas 53 y 54) (el subrayado es nuestro).

Hasta aquí se puede concluir que la novedad como mínimo debe contemplar los siguientes aspectos:

-Que la invención en estudio esté contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en el documento que se menciona como antecedente o de forma independiente en los documentos que se mencionan, si son varios.

-Que la invención en estudio pueda partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que tenga la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la invención en estudio.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que adoce el examinador para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que las invenciones de mi mandante están comprendidas en el estado de la técnica de forma TOTAL, lo cual no sucede como a continuación se demuestra.

Su Despacho encuentra el documento D1 (US 5935104) en su búsqueda del estado de la técnica y concluye con base en un análisis "prima facie" que la presente solicitud no tiene novedad.

Un análisis más juicioso le daría una respuesta diferente. En primer lugar la presente invención está dirigida a un ensamble de aguja que tiene características especializadas para usarse en procedimientos médicos especiales. No es para colocar inyecciones.

El dispositivo del documento D1 está dirigido a una jeringa con su aguja en la cual se hace que la aguja sea retractil y extensible.

Las partes que su Despacho compara ni son iguales ni cumplen las mismas funciones. Por ejemplo, su Despacho dice que el dispositivo desparnador (48) ya se menciona en la columna 4 líneas 42 a la 45 y en la Fig 15 de D1. Sin embargo al leer estas líneas mencionadas, uno encuentra que se refiere a las figuras 7 y 8 y habla de la base plástica de la aguja lo cual no tiene nada que ver con el dispositivo desparnador descrito en la presente invención.

Aunque lo anterior es un solo ejemplo, una persona versada en la materia con solo observar las figuras y el título de la invención puede enterarse de que ambas invenciones son totalmente diferentes con objetivos diferentes.

Las diferencias son de tal magnitud que ni siquiera pudiera hablarse de falta de nivel inventivo.

Por lo tanto ruego a su Despacho considerar el documento D1 como no relevante en este análisis, proceder con un análisis real y verdadero de las características de patentabilidad y se otorgue la patente a la presente invención.

En conclusión, me permito manifestar que a la luz de las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio y de los argumentos presentados anteriormente, la presente solicitud sí posee novedad y en consecuencia, respetuosamente solicito que se conceda el privilegio de patente para la invención en estudio.

Señor Superintendente,

JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C.39.779.452 de Usaquén
T.P. 68228
Cód. 5376

Aunque lo anterior es un solo enunciado, una persona versada en la materia con solo observar las fuentes y el título de la invención puede entenderse de que ambas invenciones son realmente diferentes con objetivos diferentes.

Las diferencias son de tal magnitud que ni siquiera pueden hablarse de tema de nivel inventivo.

Por lo tanto ruego a su Despacho considerar el documento D1 como no relevante en este análisis, proceder con un análisis real y verdadero de las características de patentabilidad y se otorgue la patente a la presente invención.

En conclusión, me permito manifestar que a la luz de las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio y de los argumentos presentados anteriormente, la presente solicitud a pasee novedad y en consecuencia, respetuosamente solicito que se conceda el privilegio de patente para la invención en estudio.

Señor Superintendente,

JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C.09.779.452 de Usaquén
T.P. 65229
Cod. 5276

157
156

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 00-091709- -00010-0000
Fecha: 2007-10-26 16:01:46 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 46

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 87,113
FECHA : OCTUBRE 23 DE 2007

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	71030061	23/10/2007	26,261,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	12 MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	99,000.00
		TOTAL :	$ 99,000.00

SON: NOVENTA Y NUEVE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No._____

16

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800172027-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 87,113
FECHA : OCTUBRE 23 DE 2007

***** C O N S I G N A C I O N *****

BENEFICIARIO	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO

CLARKE MODET Y CO. COLOMBECONSIGNACION BANCO POPULAR 050-00110-6 71030061 23/10/2007 26,261,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT. REGISTRICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-03 CAMBIO DE MODELIDAD Y MODIFICA	12 MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	99,000.00
	TOTAL :	$ 99,000.00

SON: NOVENTA Y NUEVE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

UN ENSAMBLE DE AGUJA QUE TIENE UN DISPOSITIVO DESPUNTADOR ALARGADO QUE PERMITE LA SUCCIÓN DEL AIRE

CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a un ensamble de aguja que tiene una aguja con un extremo puntiagudo distante de aguja, y un dispositivo despuntador alargado que se puede usar para prevenir un trauma de penetración por el extremo puntiagudo distante de aguja.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los ensambles de aguja se usan para varios fines médicos tales como extracción de fluidos del cuerpo de una persona, en particular sangre de una vena o una arteria, provisión de fluidos al cuerpo de una persona, o inserción de un objeto, tal como un catéter, en una vena o arteria.

Un ensamble de aguja incluye una aguja que tiene un extremo puntiagudo distante de aguja. El extremo puntiagudo distante de aguja se usa para pinchar un cuerpo y se inserta en los fluidos corporales. Los fluidos corporales pueden incluir virus que pueden transferir enfermedades al personal médico. Una vez que se retira la aguja del cuerpo, se debe tener cuidado de que el extremo puntiagudo distante de aguja no penetre en el cuerpo de algún personal médico.

UN ENSAMBLE DE AGUJA QUE TIENE UN DISPOSITIVO DE SUJETADOR ALARGADO QUE PERMITE LA SUCCIÓN DEL AIRE

CAMPO DE LA INVENCIÓN

Esta invención se refiere a un ensamble de aguja que tiene una aguja con un extremo puntiagudo distante de aguja, y un dispositivo desguarnecedor alargado que se puede usar para prevenir un trauma de penetración por el extremo puntiagudo distante de aguja.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Los ensambles de aguja se usan para varios fines médicos tales como extracción de fluidos del cuerpo de una persona, en yuxtaducir sangre de una vena o una arteria, provisión de fluidos al cuerpo de una persona, o inserción de un objeto, tal como un catéter, en una vena o arteria.

Un ensamble de aguja incluye una aguja que tiene un extremo puntiagudo distante de aguja. El extremo puntiagudo distante de aguja se usa para perforar un cuerpo y se inserta en los fluidos corporales. Los fluidos corporales pueden incluir virus que pueden transferir enfermedades al personal médico. Una vez que se retira la aguja del cuerpo, se debe tener cuidado de que el extremo puntiagudo distante de aguja no permanezca en el cuerpo de algún personal médico.

Se puede usar un dispositivo despuntador alargado para prevenir un trauma de penetración de dicho extremo puntiagudo distante de aguja. El dispositivo despuntador alargado puede estar localizado dentro de una cánula de aguja de la aguja y puede ser movible mediante un miembro de desviación desde una posición retraída, en donde un extremo distante de dispositivo despuntador del dispositivo despuntador alargado, está retraído hacia la cánula de aguja, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante del dispositivo despuntador se extiende afuera de la cánula de aguja, previniendo así que el extremo puntiagudo distante de aguja penetre el cuerpo de algún personal médico.

Se puede proveer un pasaje de flujo sanguíneo a través de la aguja, y una cámara de llenado rápido puede estar en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo hacia un volumen interno de la cámara de llenado rápido. La cámara de llenado rápido se hace típicamente de un material a través del cual pueda verse la sangre cuando está localizada dentro del volumen interno. El personal médico puede ver entonces cuando el extremo puntiagudo distante de aguja pincha una vena o arteria, porque entonces la sangre fluiría desde el extremo puntiagudo distante de aguja hacia el volumen interno de la cámara de llenado rápido. Para que la sangre pueda fluir del extremo puntiagudo distante de aguja hacia la cámara de llenado rápido, se requiere que el aire, localizado dentro de los pasajes en el ensamble de aguja, sea succionado afuera de estos

Se puede usar un dispositivo desgarrador alargado para prevenir un trauma de penetración de dicho extremo puntiagudo distante de aguja. El dispositivo desgarrador alargado puede estar localizado dentro de una cánula de aguja de la aguja y puede ser movido mediante un miembro de desplazamiento desde una posición retraída, en donde un extremo distante de dispositivo desgarrador del dispositivo desgarrador alargado, está retraído hacia la cánula de aguja, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante del dispositivo desgarrador se extiende afuera de la cánula de aguja, previniendo así que el extremo puntiagudo distante de aguja perforte el cuerpo de algún paciente médico.

Se puede proveer un pasaje de flujo sanguíneo a través de la aguja, y una cámara de llenado rápido puede estar en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo hacia un volumen interno de la cámara de llenado rápido. La cámara de llenado rápido se hace típicamente de un material a través del cual puede verse la sangre cuando está localizada dentro del volumen interno. El personal médico puede ver entonces cuando el extremo puntiagudo distante de aguja pinche una vena o arteria, porque entonces la sangre fluirá desde el extremo puntiagudo distante de aguja hacia el volumen interno de la cámara de llenado rápido. Para que la sangre pueda fluir del extremo puntiagudo distante de aguja hacia la cámara de llenado rápido, se requiere que el aire localizado dentro de los pasajes en el ensamble de aguja, sea succionado afuera de estos

pasajes. La presente invención se refiere primariamente con la succión de aire desde dichos pasajes.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

En términos generales, la invención se refiere a un ensamble de aguja del tipo que tiene una aguja, un dispositivo despuntador alargado, un miembro desviador y una cámara de llenado rápido. La aguja es del tipo que tiene un extremo próximo de aguja, un extremo puntiagudo distante de aguja y una cánula de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos. El dispositivo despuntador alargado está localizado, por lo menos parcialmente, dentro de la cánula de la aguja. El dispositivo despuntador alargado es del tipo que tiene un extremo próximo de dispositivo despuntador, un extremo distante de dispositivo despuntador, y un pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador de un lado a otro de los mismos, a través del cual puede fluir la sangre desde el extremo distante del dispositivo despuntador hasta el extremo próximo del dispositivo despuntador. El miembro desviador se puede accionar para moverse con respecto a la aguja y, después del movimiento con respecto a la aguja, ocasiona el movimiento del dispositivo despuntador alargado desde una posición retraída, en donde el extremo distante del dispositivo despuntador está retraído hacia la cánula de la aguja a fin de que el extremo puntiagudo distante de aguja pueda penetrar el cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante del dispositivo despuntador se extiende afuera de la cánula de

pasajes. La presente invención se refiere primariamente con la provisión de dichos dichos pasajes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

En términos generales, la invención se refiere a un ensamblaje de aguja del tipo que tiene una aguja, un dispositivo desgunidor alargado, un miembro desvalidor y una cámara de llenado rápido. La aguja es del tipo que tiene un extremo próximo de aguja, un extremo puntiagudo distante de aguja y una punta de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos. El dispositivo desgunidor alargado está localizado, por lo menos parcialmente, dentro de la canula de la aguja. El dispositivo desgunidor alargado es del tipo que tiene un extremo próximo de dispositivo desgunidor, un extremo distante de dispositivo desgunidor, y un pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo desgunidor de un lado a otro de los mismos, a través del cual puede fluir la sangre desde el extremo distante del dispositivo desgunidor hasta el extremo próximo del dispositivo desgunidor. El miembro desvalidor se puede acomodar para moverse con respecto a la aguja y, después del movimiento con respecto a la aguja, ocasiona el movimiento del dispositivo desgunidor alargado desde una posición retraída, en donde el extremo distante del dispositivo desgunidor está retraído hacia la canula de la aguja a fin de que el extremo puntiagudo distante de aguja pueda penetrar el cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante del dispositivo desgunidor se extiende afuera de la canula de

aguja a fin de prevenir que el extremo puntiagudo distante de aguja penetre el cuerpo. La cámara de llenado rápido es del tipo que tiene un volumen interno que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador para que la sangre pueda fluir del pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador hacia el volumen interno. La cámara de llenado rápido está hecha, por lo menos parcialmente, de un material a través del cual se pueda ver la sangre localizada en el volumen interno.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se provee un pasaje de ventilación de aire en el extremo próximo del dispositivo despuntador a través del cual se puede succionar aire desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador, sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador.

El pasaje de ventilación de aire puede ser, por ejemplo, una abertura de ventilación de aire que tenga dimensiones que permitan el paso de aire, pero que impida sustancialmente el paso de sangre. Alternativamente, el pasaje de ventilación de aire puede ser provisto por una membrana porosa que permita el paso del aire, pero que sustancialmente impida el paso de sangre.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se provee un pasaje de ventilación de aire a través del cual se puede succionar el aire desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador. Cuando la sangre fluye hacia el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador, el pasaje de ventilación de aire sustancialmente impide que la sangre fluya a través del mismo.

dispuesto a fin de proveer que el extremo proximal distante de sangre permite el equipo. La cámara de llenado rápido es del tipo que tiene un volumen interno que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgrumador para que la sangre pueda fluir del pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgrumador hacia el volumen interno. La cámara de llenado rápido está hecha, por lo menos parcialmente, de un material a través del cual se pueda ver la sangre localizada en el volumen interno.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se provee un pasaje de ventilación de aire en el extremo próximo del dispositivo desgrumador a través del cual se puede succionar aire desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgrumador, sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgrumador.

El pasaje de ventilación de aire puede ser, por ejemplo, una abertura de ventilación de aire que tenga dimensiones que permitan el paso de aire, pero que impida sustancialmente el paso de sangre. Alternativamente, el pasaje de ventilación de aire puede ser provisto por una membrana porosa que permita el paso del aire, pero que sustancialmente impida el paso de sangre.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se provee un pasaje de ventilación de aire a través del cual se puede succionar el aire desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgrumador. Cuando la sangre fluye hacia el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgrumador, el pasaje de ventilación de aire sustancialmente impide que la sangre fluya a través del mismo.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el dispositivo despuntador alargado puede incluir un miembro despuntador alargado y un miembro sujetador despuntado. El miembro despuntador alargado está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula de aguja y tiene un extremo próximo de miembro despuntador, un extremo distante de miembro despuntador y un pasaje de flujo de sangre de miembro despuntador a través del cual la sangre puede fluir desde el extremo distante del miembro despuntador hasta el extremo próximo del miembro despuntador. El miembro despuntador alargado tiene una abertura de salida de sangre de miembro despuntador a través de la cual la sangre puede fluir fuera del pasaje de flujo sanguíneo del miembro despuntador. El miembro sujetador obtuso está asegurado al extremo próximo del miembro despuntador alargado, y tiene una superficie frente a la abertura de salida de sangre de miembro despuntador, con una cavidad definida entre la superficie y la abertura de salida de sangre de miembro despuntador, de tal manera que puede fluir sangre en la cavidad. El volumen interno de la cámara de llenado rápido está en comunicación con la cavidad de manera tal que la sangre puede fluir desde la cavidad hacia el volumen interno.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el dispositivo desgunitador alargado puede incluir un miembro desgunitador alargado y un miembro sujetador desgunitado. El miembro desgunitador alargado está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula de aguja y tiene un extremo próximo de miembro desgunitador, un extremo distante de miembro desgunitador y un pasaje de flujo de sangre de miembro desgunitador a través del cual la sangre puede fluir desde el extremo distante del miembro desgunitador hacia el extremo próximo del miembro desgunitador. El miembro desgunitador alargado tiene una abertura de salida de sangre de miembro desgunitador a través de la cual la sangre puede fluir fuera del pasaje de flujo sanguíneo del miembro desgunitador. El miembro sujetador obtuso está asegurado al extremo próximo del miembro desgunitador alargado, y tiene una superficie frente a la abertura de salida de sangre de miembro desgunitador, con una cavidad definida entre la superficie y la abertura de salida de sangre de miembro desgunitador de tal manera que puede fluir sangre en la cavidad. El volumen interno de la cámara de llenado rígido está en comunicación con la cavidad de manera tal que la sangre puede fluir desde la cavidad hacia el volumen interno.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La invención se describe adicionalmente por medio de los ejemplos con referencia a los dibujos anexos, en donde referencias similares indican componentes similares, y en donde:

La figura 1 es una vista lateral seccionada de un ensamble de aguja de conformidad con una modalidad de la invención, en donde un dispositivo despuntador alargado del mismo está localizado en una posición retraída.

La figura 2 es una vista similar a la de la figura 1, en donde el dispositivo despuntador alargado está en una posición extendida.

La figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo despuntador alargado de la figura 1, mostrando en más detalle un pasaje de salida de sangre.

La figura 4 es una vista en perspectiva de un dispositivo despuntador alargado que tiene un miembro formador de pasaje que está insertado en una ranura de un miembro sostenedor despuntado.

La figura 5 es una vista en perspectiva de un dispositivo despuntador alargado que tiene un tapón poroso que se inserta en una ranura de un miembro sujetador despuntado, sirviendo el tapón poroso como un pasaje de ventilación de aire.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un dispositivo despuntador alargado que tiene un tapón poroso insertado en un extremo próximo de un miembro sujetador despuntado.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La invención se describe adicionalmente por medio de los siguientes con referencia a los dibujos anexos, en donde referencias similares indican componentes similares, y en donde:

La figura 1 es una vista lateral seccionada de un ensamble de equipo de conformidad con una modalidad de la invención, en donde un dispositivo desgumidor alargado del mismo está localizado en una posición retraída.

La figura 2 es una vista similar a la de la figura 1, en donde el dispositivo desgumidor alargado está en una posición extendida.

La figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo desgumidor alargado de la figura 1, mostrando en más detalle un pasaje de salida de sangre.

La figura 4 es una vista en perspectiva de un dispositivo desgumidor alargado que tiene un miembro formador de pasaje que está insertado en una ranura de un miembro sostenedor desgumidor.

La figura 5 es una vista en perspectiva de un dispositivo desgumidor alargado que tiene un tapón poroso que se inserta en una ranura de un miembro sujetador desgumidor, sirviendo el tapón poroso como un pasaje de ventilación de aire.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un dispositivo desgumidor alargado que tiene un tapón poroso insertado en un extremo próximo de un miembro sujetador desgumidor.

La figura 7 es una vista lateral seccionada de un ensamble de aguja de conformidad con una modalidad alternativa de la invención.

La figura 8 es una vista en perspectiva de un dispositivo despuntador alargado que se usa en el ensamble de aguja de la figura 7.

La figura 9 es una vista en perspectiva de un dispositivo despuntador alargado que incluye un miembro sujetador obtuso que tiene dientes que se acoplan con un miembro despuntador alargado.

La figura 10 es una vista en perspectiva de un dispositivo despuntador alargado que incluye un miembro sujetador obtuso que tiene una abertura receptora despuntada en la cual se inserta un miembro despuntador alargado, teniendo la abertura muescas que definen pasajes de salida a través de los cuales puede fluir la sangre.

DESCRIPCION DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS DE LA INVENCION

La figura 1 de los dibujos anexos ilustra un ensamble 20 de aguja que incluye un cuerpo principal 22, una aguja 24, un componente de catéter 26 y un dispositivo despuntador alargado 28.

El cuerpo principal 22 incluye una cámara de llenado rápido 30 y un borde externo 32. La cámara de llenado rápido 30 está formada por primera y segunda porciones tubulares 34 y 36, respectivamente. La primera y la segunda porción tubular, 34 y 36, están en comunicación una con la otra de tal manera que definen un volumen interno continuo 38. Toda la cámara de llenado

La figura 7 es una vista lateral seccionada de un ensamble de aguja de conformidad con una modalidad alternativa de la invención.

La figura 8 es una vista en perspectiva de un dispositivo desgarrador alargado que se usa en el ensamble de aguja de la figura 7.

La figura 9 es una vista en perspectiva de un dispositivo desgarrador alargado que incluye un miembro sujetador oblicuo que tiene ranuras que se acoplan con un miembro desgarrador alargado.

La figura 10 es una vista en perspectiva de un dispositivo desgarrador alargado que incluye un miembro sujetador oblicuo que tiene una abertura receptora desgarrada en la cual se inserta un miembro desgarrador alargado, teniendo la abertura muescas que definen pasajes de salida a través de los cuales puede fluir la sangre.

DESCRIPCION DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS DE LA INVENCION

La figura 1 de los dibujos anexos ilustra un ensamble 20 de aguja que incluye un cuerpo principal 22, una aguja 24, un componente de cateter 26 y un dispositivo desgarrador alargado 28.

El cuerpo principal 22 incluye una cámara de llenado rígido 30 y un tubo externo 32. La cámara de llenado rígido 30 está formada por primera y segunda porciones tubulares 34 y 36, respectivamente. La primera y la segunda porción tubular 34 y 36, están en comunicación una con la otra de tal manera que definen un volumen interno continuo 38. Toda la cámara de llenado

rápido 30 está hecha de un material de plástico transparente o translúcido a través del cual puede verse la sangre cuando está localizada dentro del volumen interno 38. Un extremo próximo de la primera porción tubular 34 está abierto, y un sello en la forma de un anillo O 40 está localizado en una boca de un extremo próximo de la primera porción tubular 34. Un extremo próximo de una segunda porción tubular 36 está abierto. Un tapón 42 está insertado en, y cierra a, el extremo próximo de la segunda porción tubular 36. Un núcleo 44 del tapón 42 está hecho de un material poroso que puede permitir el paso del aire, lo cual sustancialmente impide el paso de sangre. El núcleo 44 tiene típicamente tamaños de poro de aproximadamente 50 micras.

La aguja 24 tiene un extremo próximo 46 de aguja y un extremo puntiagudo distante 48 de aguja. El extremo próximo 46 de aguja está asegurado a un extremo distante de la primera porción tubular 46. Está formada una cánula 50 a través de la aguja 24, y está formada una abertura en el extremo distante de la primera porción tubular 34, de tal manera que la cánula 50 de aguja está en comunicación con el volumen interno 38 en la primera porción tubular 34.

El dispositivo despuntador alargado 28 incluye un miembro despuntador alargado 54 y un miembro sujetador obtuso 56. El miembro despuntador alargado 54 tiene un extremo próximo 58 de miembro despuntador y un extremo distante 60 de miembro despuntador. Está formado un pasaje 62 de flujo sanguíneo de miembro despuntador a través del miembro despuntador alargado 54. El pasaje 62 de flujo sanguíneo de miembro despuntador tiene una

cuerpo 30 está hecho de un material de plástico transparente o translúcido a través del cual puede verse la sangre cuando está localizada dentro del volumen interno 32. Un extremo próximo de la primera porción tubular 34 está adaptado y un sello en la forma de un anillo O 40 está localizado en una boca de un extremo próximo de la primera porción tubular 34. Un extremo próximo de una segunda porción tubular 36 está sellado. Un tapón 42 está insertado en, y ajusta a, un extremo próximo de la segunda porción tubular 36. Un núcleo 44 del tapón 42 está hecho de un material poroso que puede permitir el paso del aire, lo cual sustancialmente impide el paso de sangre. El núcleo 44 tiene típicamente tamaños de poro de aproximadamente 50 micras.

La aguja 24 tiene un extremo próximo 46 de aguja y un extremo puntiagudo distante 48 de aguja. El extremo próximo 46 de aguja está asegurado a un extremo distante de la primera porción tubular 34. Está formada una canula 50 a través de la aguja 24, y está formada una abertura en el extremo distante de la primera porción tubular 34, de tal manera que la canula 50 de aguja está en comunicación con el volumen interno 32 en la primera porción tubular 34.

El dispositivo desgruntador alargado 28 incluye un miembro desgruntador alargado 54 y un miembro sujetador obtuso 56. El miembro desgruntador alargado 54 tiene un extremo próximo 58 de miembro desgruntador y un extremo distante 60 de miembro desgruntador. Está formado un pasaje 62 de flujo sanguíneo de miembro desgruntador a través del miembro desgruntador alargado 54. El pasaje 62 de flujo sanguíneo de miembro desgruntador tiene una

abertura 64 de entrada de sangre de miembro despuntador en el extremo distante 60 de miembro despuntador, y una abertura 66 de salida de sangre de miembro despuntador en el extremo próximo 58 del miembro despuntador.

El miembro sujetador obtuso 56 tiene un extremo distante 68 de miembro sujetador obtuso y un extremo próximo 70 de miembro sujetador despuntado. Está formado un pasaje 72 de flujo sanguíneo de miembro sujetador obtuso en el extremo distante 68 del miembro sujetador despuntado. También está formada una abertura receptora 74 de miembro despuntador en el extremo distante 68 del miembro sujetador despuntado. La abertura receptora 74 de miembro despuntador es de diámetro ligeramente más grande, y es más corta, que el pasaje 72 de flujo sanguíneo de miembro sujetador despuntado. El extremo próximo 58 de miembro despuntador está insertado en la abertura receptora 74 de miembro despuntador. El extremo próximo 58 de miembro despuntador encaja en la abertura receptora 74 de miembro despuntador con un ajuste de fricción o un ajuste de transición. El extremo distante 60 de miembro despuntador forma con ello un extremo distante 60 de dispositivo despuntador del dispositivo despuntador alargado 28, y el extremo próximo 70 de miembro sujetador obtuso forma un extremo próximo 70 de dispositivo despuntador del dispositivo despuntador alargado 28. El pasaje 62 de flujo sanguíneo de miembro despuntador, y el pasaje 72 de flujo sanguíneo de miembro sujetador despuntado, forman juntos un pasaje 80 de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador a través del dispositivo despuntador alargado 28.

abertura 64 de entrada de sangre de miembro desguantador en el extremo distante 60 de miembro desguantador y una abertura 66 de salida de sangre de miembro desguantador en el extremo proximo 58 del miembro desguantador.

El miembro sujetador obtuso 68 tiene un extremo distante 68 de miembro sujetador obtuso y un extremo proximo 70 de miembro sujetador desguantado. Esta formada un pasaje 72 de flujo sanguineo de miembro sujetador obtuso en el extremo distante 68 del miembro sujetador desguantado. También esta formada una abertura receptora 74 de miembro desguantador en el extremo distante 68 del miembro sujetador desguantado. La abertura receptora 74 de miembro desguantador es de diametro ligeramente mas grande, y es mas corta, que el pasaje 72 de flujo sanguineo de miembro sujetador desguantado. El extremo proximo 58 de miembro desguantador esta insertado en la abertura receptora 74 de miembro desguantador. El extremo proximo 58 de miembro desguantador encaja en la abertura receptora 74 de miembro desguantador con un ajuste de friccion o un ajuste de transicion. El extremo distante 60 de miembro desguantador forma con ello un extremo distante 60 de dispositivo desguantador del dispositivo desguantador alargado 28, y el extremo proximo 70 de miembro sujetador obtuso forma un extremo proximo 70 de dispositivo desguantador del dispositivo desguantador alargado 28. El pasaje 62 de flujo sanguineo de miembro desguantador y el pasaje 72 de flujo sanguineo de miembro sujetador desguantado forman juntos un pasaje 80 de flujo sanguineo de dispositivo desguantador a través del dispositivo desguantador alargado 28.

Está formado un pasaje de ventilación de aire en la forma de una abertura 82 de ventilación de aire, en el extremo próximo 70 de dispositivo despuntador. La abertura 82 de ventilación de aire se extiende en una dirección en la cual se extiende el pasaje 80 de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador. El pasaje 80 de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador tiene una línea central, y la abertura 84 de ventilación de aire tiene una línea central que coincide sustancialmente con la línea central del pasaje 80 de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador. La abertura 82 de ventilación de aire tiene una dimensión transversal, o un diámetro, que es suficiente para succionar el aire por la misma, pero es suficientemente pequeña para impedir sustancialmente el flujo de sangre a través de la misma. El diámetro de la abertura 84 de ventilación de aire es típicamente de alrededor de 250 micras o menos, y tiene típicamente una longitud de alrededor de 2.5 mm.

Está formado un pasaje 86 de salida de sangre en un lado del miembro sujetador obtuso 56, y se extiende desde el pasaje 72 de flujo sanguíneo de miembro sujetador despuntado, hacia afuera del miembro sujetador obtuso 56.

El extremo distante 60 del miembro despuntador está insertado desde el extremo próximo de la primera porción tubular 34 a través del anillo O 40 y desde ahí hacia la cánula 50 de aguja. El anillo O 40 está localizado sobre una superficie externa del miembro sujetador obtuso 56 y sella sobre la misma. El pasaje 72 de flujo sanguíneo de miembro sujetador obtuso está colocado en

Está formado un pasaje de ventilación de aire en la forma de una abertura 82 de ventilación de aire, en el extremo próximo 70 de dispositivo desguntador. La abertura 82 de ventilación de aire se extiende en una dirección en la cual se extiende el pasaje 80 de flujo sanguíneo de dispositivo desguntador. El pasaje 80 de flujo sanguíneo de dispositivo desguntador tiene una línea central, y la abertura 84 de ventilación de aire tiene una línea central que coincide sustancialmente con la línea central del pasaje 80 de flujo sanguíneo de dispositivo desguntador. La abertura 82 de ventilación de aire tiene una dimensión transversal, o un diámetro, que es suficiente para suministrar el aire por la misma, pero es sustancialmente pequeña para impedir sustancialmente el flujo de sangre a través de la misma. El diámetro de la abertura 84 de ventilación de aire es típicamente de aproximadamente 250 micras o menos, y tiene típicamente una longitud de alrededor de 2,5 mm.

Está formado un pasaje 86 de salida de sangre en un lado del miembro sujetador obtuso 56, y se extiende desde el pasaje 72 de flujo sanguíneo de miembro sujetador desguntado, hacia afuera del miembro sujetador obtuso 56.

El extremo distante 80 del miembro desguntador está insertado desde el extremo próximo de la primera porción tubular 34 a través del anillo O 40 y desde ahí hacia la cánula 50 de aguja. El anillo O 40 está localizado sobre una superficie externa del miembro sujetador obtuso 56 y sella sobre la misma. El pasaje 72 de flujo sanguíneo de miembro sujetador obtuso está colocado en

comunicación con el volumen interno 38 mediante el pasaje 86 de salida de sangre.

Como se muestra en la figura 1, el dispositivo despuntador alargado 28 está localizado en una posición retraída, en donde el extremo distante 60 de miembro despuntador está retraído hacia la cánula 50 de aguja.

Un miembro desviador 84 está asegurado al extremo próximo 70 de dispositivo despuntador. El miembro desviador 84 incluye una primera porción 87 que se extiende en alejamiento del miembro sujetador obtuso 56, y una segunda porción 88 que se extiende desde la primera porción 87 hasta el componente 26 de catéter. El miembro desviador 84 tiene una formación 90 de pinza. El miembro desviador 84 está sometido contra acción de resorte del mismo hacia la cámara de llenado rápido 30 y se mantiene en dicha posición mediante el borde externo 34 con la formación 90 de pinza localizada contra el borde externo 32.

El componente 26 de catéter incluye un catéter 92 y un luer 94. Un extremo próximo del catéter 92 está asegurado a un extremo distante del luer 94. El componente 26 de catéter tiene un pasaje 96 de catéter formado en el mismo. La aguja 24 está insertada en el pasaje de catéter 96 de manera que el componente 26 de catéter está localizado alrededor de la aguja 24.

El luer 94 tiene una formación 98 de cierre luer que se acopla con una formación 100 de cierre complementario sobre un extremo distante del miembro desviador 94. EL componente 26 de catéter está conectado así mediante el miembro desviador 84 al dispositivo despuntador alargado 28. El

comunicación con el volumen interno 30 mediante el pasaje 86 de vaina de sangre.

Como se muestra en la figura 1, el dispositivo desgarrador alargado 28 está localizado en una posición retraída, en donde el extremo distante 60 de mismo desgarrador está ubicado hacia la cánula 50 de aguja.

Un miembro desviador 84 está asegurado al extremo próximo 70 de dispositivo desgarrador. El miembro desviador 84 incluye una primera porción 87 que se extiende en alejamiento del miembro sujetador oblicuo 88, y una segunda porción 89 que se extiende desde la primera porción 87 hasta el componente 26 de catéter. El miembro desviador 84 tiene una formación 90 de pinza. El miembro desviador 84 está sometido contra acción de resorte del mismo hacia la cámara de llenado rápido 30 y se mantiene en dicha posición mediante el borde externo 34 con la formación 90 de pinza localizada cerca al borde exterior 32.

El componente 26 de catéter incluye un catéter 92 y un luer 94. Un extremo próximo del catéter 92 está asegurado a un extremo distante del luer 94. El componente 26 de catéter tiene un pasaje 96 de catéter formado en el mismo. La aguja 24 está insertada en el pasaje de catéter 96 de manera que el componente 26 de catéter está localizado alrededor de la aguja 24.

El luer 94 tiene una formación 98 de cierre luer que se acopla con una formación 100 de cierre complementario sobre un extremo distante del miembro desviador 84. El componente 26 de catéter está conectado así mediante al miembro desviador 84 al dispositivo desgarrador alargado 28. El

movimiento del componente de catéter a lo largo de la aguja 24 ocasiona movimiento correspondiente del miembro despuntador alargado 64 a lo largo de la aguja 24.

Durante el uso, el extremo puntiagudo distante 48 de aguja se usa para pinchar a una persona, por ejemplo una vena o arteria de una persona. La aguja 24 y el catéter 92 se insertan juntos entonces en el cuerpo. El pasaje 80 de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador y el volumen interno 38 se llenan inicialmente de aire. La sangre fluye hacia la cánula 50 de aguja del extremo puntiagudo distante 48 de aguja cuando el extremo puntiagudo distante 48 de aguja pincha una vena o arteria. La sangre fluye desde la cánula 50 de aguja a través de la abertura 64 de entrada de sangre de miembro despuntador hacia el pasaje 62 de flujo sanguíneo de miembro despuntador. La sangre crea una presión sobre el aire localizado en el pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador. El aire entra a la abertura 82 de ventilación de aire en la misma dirección en que fluye la sangre hacia el pasaje 62 de flujo sanguíneo de miembro despuntador. El aire fluye entonces a través de la abertura 82 de ventilación de aire, y deja la abertura 82 de ventilación de aire en la misma dirección que la dirección en la cual el aire entra a la abertura 82 de ventilación de aire. Así, el aire es succionado eficientemente hacia la atmósfera. La sangre continúa fluyendo hacia el pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador desde el extremo distante 60 del miembro despuntador, hasta el extremo próximo 70 del miembro sujetador despuntado, hasta que todo el aire localizado dentro del pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador

movimiento del componente de cualquier a lo largo de la aguja 24 obstaculiza movimiento correspondiente del miembro desgunatador ala gado 64 a lo largo de la aguja 24.

Durante el uso, el extremo punticagudo distante 48 de aguja se usa para pinchar a una persona, por ejemplo una vena o arteria de una persona. La aguja 24 y el catéter 92 se insertan juntos entonces en el cuerpo. El pasaje 80 de flujo sanguíneo de dispositivo desgunatador y el volumen interno 38 se llenan inicialmente de aire. La sangre fluye hacia la cánula 50 de aguja del extremo punticagudo distante 48 de aguja cuando el extremo punticagudo distante 48 de aguja pinchó una vena o arteria. La sangre fluye desde la cánula 50 de aguja a través de la abertura 64 de entrada de sangre de miembro desgunatador hacia el pasaje 86 de flujo sanguíneo de miembro desgunatador. La sangre crea una presión sobre el aire localizado en el pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo desgunatador. El aire entra a la abertura 82 de ventilación de aire en la misma dirección en que fluye la sangre hacia el pasaje 82 de flujo sanguíneo de miembro desgunatador. El aire fluye entonces a través de la abertura 82 de ventilación de aire, y deja la abertura 82 de ventilación de aire en la misma dirección que la dirección en la cual el aire entra a la abertura 82 de ventilación de aire. Así, el aire es succionado eficientemente hacia la atmósfera. La sangre continúa fluyendo hacia el pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo desgunatador desde el extremo distante 60 del miembro desgunatador hasta el extremo próximo 70 del miembro sujetador desgunatado, hasta que todo el aire localizado dentro del pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo desgunatador

sea succionado a través de la abertura 82 de ventilación de aire, y se llene de sangre todo el pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador.

Debido a las dimensiones de la abertura 82 de ventilación de aire, la sangre dentro del pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo de ventilación está impedida de fluir a través de la abertura 82 de ventilación de aire. La sangre fluye desde el pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador a través del pasaje 86 de salida de sangre hacia el volumen interno 38. Una interfase a prueba de fugas entre el miembro sujetador obtuso 56 y el anillo O 40, impide que haya fuga de sangre fuera del miembro sujetador obtuso 56. La sangre crea una presión en el aire localizado dentro del volumen interno 38. El aire es succionado por el núcleo 44 del tapón 42 debido a la naturaleza porosa del núcleo 34. La sangre continúa fluyendo a través del volumen interno 38 hasta que todo el aire sea succionado a través del núcleo 44 y todo el volumen interno 38 se llene de sangre. Sin embargo, la sangre está impedida de fluir a través del núcleo 44 del tapón 42. Debido al material transparente o translúcido de la cámara de llenado rápido 30, una persona puede ver entonces la sangre localizada dentro del volumen interno 38, permitiendo así a la persona determinar cuando el extremo puntiagudo distante 48 de aguja pincha una vena o arteria.

Una vez que el catéter 92 esté localizado en una posición requerida, la aguja 24 es sacada fuera del componente 26 de catéter como se muestra en la figura 2. El anillo O 40 se desliza sobre una superficie del miembro sujetador obtuso 56 permitiendo así el movimiento del dispositivo

sea succionado a través de la abertura 82 de ventilación de aire, y se llena de sangre todo el pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo desgarrador.

Debido a las dimensiones de la abertura 82 de ventilación de aire, la sangre dentro del pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo de ventilación está impedida de fluir a través de la abertura 82 de ventilación de aire. La sangre fluye desde el pasaje 80 de flujo sanguíneo del dispositivo desgarrador a través del pasaje 86 de salida de sangre hacia el volumen interno 38. Una inserción a presión de lupa entre el miembro sujetador obtuso 58 y el anillo O 40 impide que haya fuga de sangre hacia del miembro sujetador obtuso 58. La sangre crea una presión en el aire localizado dentro del volumen interno 38. El aire es succionado por el núcleo 44 del tapón 42 debido a la naturaleza porosa del núcleo 44. La sangre continúa fluyendo a través del volumen interno 38 hasta que todo el aire sea succionado a través del núcleo 44 y todo el volumen interno 38 se llene de sangre. Sin embargo, la sangre está impedida de fluir a través del núcleo 44 del tapón 42. Debido al material transparente o translúcido de la cámara de llenado rígido 30, una persona puede ver entonces la sangre localizada dentro del volumen interno 38, permitiendo así a la persona determinar cuando el extremo puntiagudo distante 46 de aguja perfora una vena o arteria.

Una vez que el catéter 62 está localizado en una posición requerida, la aguja 24 es sacada fuera del componente 26 de catéter como se muestra en la figura 2. El anillo O 40 se desliza sobre una superficie del miembro sujetador obtuso 58 permitiendo así el movimiento del dispositivo

despuntador alargado 28 con respecto a la cámara de llenado rápido 30. Debido a una conexión entre el componente 26 de catéter y el dispositivo despuntador alargado 28, el miembro despuntador alargado 54 permanece en una localización sustancialmente estacionaria en relación con el catéter 92 cuando la aguja 24 es retirada parcialmente del cuerpo y parcialmente fuera del catéter 92. El miembro despuntador alargado 44 se mueve así con respecto a la aguja 24, de la posición retraída a una posición extendida en donde el extremo distante 60 del miembro despuntador se extiende afuera de la cánula 50 de aguja. Así, el miembro desviador 84 es accionado por el componente 26 de catéter para moverse con respecto a la aguja 24 y, después del movimiento con respecto a la aguja 24, causa el movimiento del miembro despuntador alargado 54 de la posición retraída a la posición extendida.

Mientras la aguja 24 es movida afuera del catéter 92, la formación 90 de pinza se desliza a lo largo del borde externo 32. La formación 90 de pinza salta finalmente hacia la posición detrás de una formación complementaria 102 y el borde externo 32 debido a la acción de resorte del miembro desviador 84. La formación 100 de cierre se mueve en alejamiento de la formación 98 de cierre luer desconectando así el componente 26 de catéter del miembro desviador 84. La aguja 24 y el miembro alargado son removidos entonces juntos fuera del componente 26 de catéter, mientras que el catéter 92 permanece dentro del cuerpo.

Después de que la aguja 24 y el miembro despuntador alargado 54 son movidos fuera del componente 26 de catéter, el extremo distante 60 del

desguntador alargado 28 con respecto a la cámara de llenado rígido 30. Debido a una conexión entre el componente 26 de catéter y el dispositivo desguntador alargado 28, el miembro desguntador alargado 44 permanece en una localización sustancialmente estacionaria en relación con el catéter 92 cuando la aguja 24 es retirada parcialmente del cuerpo y parcialmente fuera del catéter 92. El miembro desguntador alargado 44 se mueve así con respecto a la aguja 24 de la posición retraída a una posición extendida en donde el extremo distante 60 del miembro desguntador se extiende afuera de la cánula 50 de aguja. Así, el miembro desviador 84 es accionado por el componente 26 de catéter para moverse con respecto a la aguja 24 y, después del movimiento con respecto a la aguja 24, causa el movimiento del miembro desguntador alargado 84 de la posición retraída a la posición extendida.

Mientras la aguja 24 es movida afuera del catéter 92, la formación 90 de punta se desliza a lo largo del borde externo 32. La formación 90 de punta salta finalmente hacia la posición detrás de una formación complementaria 102 y el borde externo 32 debido a la acción de fuerza del miembro desviador 84. La formación 100 de clema se mueve en alejamiento de la formación 98 de clema luer desenganchando así el componente 26 de catéter del miembro desviador 84. La aguja 24 y el miembro alargado son removidos entonces juntos fuera del componente 26 de catéter, mientras que el catéter 92 permanece dentro del cuerpo.

Después de que la aguja 24 y el miembro desguntador alargado 84 son movidos fuera del componente 26 de catéter, el extremo distante 60 del

miembro despuntador impide que el extremo puntiagudo distante 48 de la aguja penetre otro cuerpo. El miembro despuntador alargado 54 está impedido de moverse fuera de la posición extendida debido a la formación 90 de pinza que se acopla con la formación 102 sobre el borde externo 32. Se puede disponer entonces del ensamble 20 de aguja con una probabilidad sustancialmente reducida de que el extremo puntiagudo distante 48 de la aguja ocasione trauma de penetración.

La figura 3 ilustra una porción del dispositivo despuntador alargado 28 y el miembro desviador 84. La abertura 82 de ventilación de aire es un microagujero que puede ser moldeado por inyección en el momento en el que se moldean el miembro sujetador obtuso 56 y el miembro desviador 84. Alternativamente, la abertura 82 de ventilación de aire puede ser un microagujero perforado con lazer después de haber moldeado el miembro sujetador obtuso 56 y el miembro desviador 84.

La figura 4 ilustra una porción de un dispositivo despuntador alargado 28A de conformidad con una modalidad alternativa de la invención. El dispositivo despuntador alargado 28A incluye un miembro sujetador obtuso 56A y un miembro despuntador alargado 54A como en la modalidad descrita anteriormente en la presente especificación. Está formada una ranura 112 en el lado del miembro sujetador obtuso 56A. El dispositivo despuntador alargado 28A incluye además un miembro 114 formador de pasaje. El miembro 114 formador de pasaje tiene una abertura 84A de ventilación de aire en el mismo. La abertura 84A de ventilación de aire es un microagujero que puede ser

miembro desguntador impide que el extremo puntiagudo cuarente 40 de la aguja penetre otro cuerpo. El miembro desguntador alargado 54 está impedido de moverse fuera de la posición extendida debido a la formación 50 de pinza que se compra con la formación 102 sobre el borde extremo 32. Se puede disponer ventajosa del ensanchamiento 20 de aguja con una probabilidad sustancialmente reducida de que el extremo puntiagudo distante 48 de la aguja ocasione lesiones de penetración.

La figura 3 ilustra una porción del dispositivo desguntador alargado 28 y el miembro desviador 84. La abertura 82 de ventilación de aire es un microagujero que puede ser moldeado por inyección en el momento en el que se moldean el miembro sujetador oblicuo 56 y el miembro desviador 84. Alternativamente, la abertura 82 de ventilación de aire puede ser un microagujero perforado con laser después de haber moldeado el miembro sujetador oblicuo 56 y el miembro desviador 84.

La figura 4 ilustra una porción de un dispositivo desguntador alargado 28A de conformidad con una modalidad alternativa de la invención. El dispositivo desguntador alargado 28A incluye un miembro sujetador oblicuo 56A y un miembro desguntador alargado 54A como en la modalidad descrita anteriormente en la presente especificación. Está formada una ranura 112 en el lado del miembro sujetador oblicuo 56A. El dispositivo desguntador alargado 28A incluye además un miembro 114 formador de pasaje. El miembro 114 formador de pasaje tiene una abertura 84A de ventilación de aire en el mismo. La abertura 84A de ventilación de aire es un microagujero que puede ser

perforado con lazer o moldeado por inyección en el miembro 114 formador de pasaje.

El miembro 114 formador de pasaje es insertado en la ranura 112 con un ajuste de fricción o un ajuste de transición. El miembro 114 formador de pasaje es asegurado con ello al miembro sujetador obtuso 56A en una posición en la cual es definida una cavidad 116 de canalización de sangre por las superficies de la ranura 112 en el miembro sujetador obtuso 56A y por una superficie del miembro 114 formador de pasaje. La sangre fluye del miembro despuntador alargado 54A hacia la cavidad 116 de canalización de sangre y de la cavidad de canalización de sangre hacia el volumen interno (número de referencia 40 en la figura 1) de la cámara de llenado rápido (número de referencia 40 en la figura 1).

Una ventaja del dispositivo despuntador alargado 28A de la figura 4 es que puede fabricarse fácilmente haciendo separadamente el miembro sujetador obtuso 56A y el miembro 114 formador de pasaje, y fabricando la abertura 82A de ventilación de aire bajo condiciones más controladas.

La figura 5 ilustra un dispositivo despuntador alargado 28B de acuerdo con otra modalidad de la invención. El dispositivo despuntador alargado 28B también incluye un miembro sujetador obtuso 26B y un dispositivo despuntador alargado 54B. Como con la modalidad de la figura 4, el miembro sujetador obtuso 26B tiene una ranura 112A. El dispositivo despuntador alargado 28B incluye además un tapón poroso 120. El tapón poroso 120 está insertado en la ranura 112 con un ajuste de fricción o un ajuste de transición. El

mentado con lazer o moldeado por inyección en el miembro 114 formador de pasaje.

El miembro 114 formador de pasaje es insertado en la ranura 112 con un ajuste de fricción o un ajuste de translación. El miembro 114 formador de pasaje es asegurado con ello al miembro sujetador obtuso 56A en una posición en la cual es definida una cavidad 116 de canalización de sangre por las superficies de la ranura 112 en el miembro sujetador obtuso 56A y por una superficie del miembro 114 formador de pasaje. La sangre fluye del miembro desgumidor alargado 54A hacia la cavidad 116 de canalización de sangre y de la cavidad de canalización de sangre hacia el volumen interno (número de referencia 40 en la figura 1) de la cámara de llenado rápido (número de referencia 40 en la figura 1).

Una ventaja del dispositivo desgumidor alargado 20A de la figura 4 es que puede fabricarse fácilmente haciendo separadamente el miembro sujetador obtuso 56A y el miembro 114 formador de pasaje, y fabricando la abertura 82A de ventilación de aire bajo condiciones más controladas.

La figura 5 ilustra un dispositivo desgumidor alargado 28B de acuerdo con otra modalidad de la invención. El dispositivo desgumidor alargado 28B también incluye un miembro sujetador obtuso 26B y un dispositivo desgumidor alargado 54B. Como con la modalidad de la figura 4, el miembro sujetador obtuso 26B tiene una ranura 112A. El dispositivo desgumidor alargado 28B incluye además un tapón poroso 120. El tapón poroso 120 está insertado en la ranura 112 con un ajuste de fricción o un ajuste de translación. El

tapón poroso 120 está asegurado con ello al miembro sujetador obtuso 56B de tal manera que está definida una cavidad 116A de canalización de sangre por las superficies de la ranura 112 y una superficie del tapón poroso 120.

La sangre fluye del miembro despuntador alargado 54B hacia la cavidad 116A de canalización de sangre. El tapón poroso 120 está hecho de un material poroso que permite el paso del aire, pero sustancialmente impide el paso de sangre. El tapón poroso 120 tiene típicamente tamaños de poro de aproximadamente 50 micras, una longitud de aproximadamente 2.5 mm, y una anchura de aproximadamente 1 mm. Así, puede ser succionado el aire a través del tapón poroso 120 hacia la atmósfera. El tapón poroso 120 define con ello un pasaje de ventilación de aire a través del cual el aire es succionado, pero impide sustancialmente que la sangre pase a través del mismo. La sangre fluye desde la cavidad 116A de canalización de sangre hasta un volumen interno de una cámara de llenado rápido.

La figura 6 ilustra un dispositivo despuntador alargado 28C de acuerdo con una modalidad adicional de la invención. El dispositivo despuntador alargado 28C, como en la modalidad anteriormente descrita, incluye un miembro sujetador obtuso 56C y un miembro despuntador alargado 54C asegurado en el mismo. Está formada una ranura 124 en el lado del miembro sujetador obtuso 56C. La ranura 124 es "ciega" en el sentido de que la ranura está formada solo en un extremo distante del miembro sujetador obtuso 56C.

Está formada una abertura despuntada 126 en un extremo próximo del miembro sujetador obtuso 56C. La abertura despuntada 126 se extiende

tapón poroso 120 está asegurado con ello al miembro sujetador obtuso 56B de tal manera que está definida una cavidad 116A de canalización de sangre por las superficies de la ranura 112 y una superficie del tapón poroso 120.

La sangre fluye del miembro desgarrador alargado 54B hacia la cavidad 116A de canalización de sangre. El tapón poroso 120 está hecho de un material poroso que permite el paso del aire, pero sustancialmente impide el paso de sangre. El tapón poroso 120 tiene típicamente tamaños de poro de aproximadamente 50 micras, una longitud de aproximadamente 2.5 mm, y una anchura de aproximadamente 1 mm. Así, puede ser succionado el aire a través del tapón poroso 120 hacia la atmósfera. El tapón poroso 120 define con ello un pasaje de ventilación de aire a través del cual el aire es succionado, pero impide sustancialmente que la sangre pasa a través del mismo. La sangre fluye desde la cavidad 116A de canalización de sangre hasta un volumen interno de una cámara de llenado rápido.

La figura 6 ilustra un dispositivo desgarrador alargado 25C de acuerdo con una modalidad adicional de la invención. El dispositivo desgarrador alargado 25C, como en la modalidad anteriormente descrita, incluye un miembro sujetador obtuso 56C y un miembro desgarrador alargado 54C asegurado en el mismo. Está formada una ranura 124 en el lado del miembro sujetador obtuso 56C. La ranura 124 es "ciega" en el sentido de que la ranura está formada solo en un extremo distante del miembro sujetador obtuso 56C.

Está formada una abertura desgarrada 126 en un extremo próximo del miembro sujetador obtuso 56C. La abertura desgarrada 126 se extiende

hacia el miembro sujetador obtuso 56C sustancialmente en una dirección opuesta a la dirección en la cual fluye la sangre a través del miembro despuntador alargado 54C. Un tapón poroso 128 está insertado en la abertura 126 de tapón en una dirección opuesta a la dirección en la cual fluye la sangre a través del miembro despuntador alargado 54C. Una abertura 130 de conexión de aire interconecta la ranura 124 y la abertura despuntada 126. Está definida una abertura de canalización de sangre dentro de los límites de una superficie distante del tapón poroso 128, una superficie de la abertura 130, y superficies de la ranura 132. El aire es succionado por la cavidad 132 de canalización de sangre, y después a través del tapón poroso 128 debido a la naturaleza porosa del mismo. Sin embargo, la sangre está impedida de pasar a través del tapón poroso 128. La sangre fluye desde la cavidad 132 de canalización de sangre hasta un volumen interno de una cámara de llenado rápido.

Como se muestra en la figura 6, puede estar localizado un anillo O 144 en una posición estacionaria alrededor del miembro sujetador obtuso 56C. El anillo O 144 está acoplado deslizablemente, y sella con, una cámara de llenado rápido. El movimiento del dispositivo despuntador alargado 128 con respecto a la aguja, ocasiona movimiento de deslizamiento del anillo O 144 contra una superficie de la cámara de llenado rápido. Las modalidades descritas anteriormente aquí, pueden utilizar un anillo O 144 similar, en lugar de un anillo O tal como el anillo O 40 de la figura 1, que se desliza sobre el miembro sujetador obtuso 56.

hacia el miembro sujetador obtuso 8dC sustancialmente en una dirección opuesta a la dirección en la cual fluye la sangre a través del miembro desgarrador alargado 8dC. Un tapón poroso 128 está insertado en la abertura 126 de tapón en una dirección opuesta a la dirección en la cual fluye la sangre a través del miembro desgarrador alargado 8dC. Una abertura 130 de cooperación de aire interconecta la ranura 124 y la abertura desgarrada 126. Esta define una abertura de canalización de sangre dentro de los límites de una superficie distante del tapón poroso 128, una superficie de la abertura 130, y superficies de la ranura 122. El aire es succionado por la cavidad 132 de canalización de sangre y después a través del tapón poroso 128 debido a la naturaleza porosa del mismo. Sin embargo, la sangre está impedida de pasar a través del tapón poroso 128. La sangre fluye desde la cavidad 132 de canalización de sangre hasta un volumen interno de una cámara de llenado rígido.

Como se muestra en la figura 8, puede estar localizado un anillo O 144 en una posición adicionada alrededor del miembro sujetador obtuso 8dC. El anillo O 144 está acoplado deslizablemente, y sellado con, una cámara de llenado rígido. El movimiento del dispositivo desgarrador alargado 128 con respecto a la sujeta, ocasiona movimiento de deslizamiento del anillo O 144 contra una superficie de la cámara de llenado rígido. Las modalidades descritas anteriormente aquí, pueden utilizar un anillo O 144 similar, en lugar de un anillo O tal como el anillo O 40 de la figura 1, que se desliza sobre el miembro sujetador obtuso 8d.

La figura 7 ilustra un ensamble 220 de aguja de acuerdo con una modalidad alternativa de la invención. Como con el ensamble 20 de aguja de la figura 2, el ensamble 220 de aguja incluye un cuerpo principal 222, una aguja 224, un componente 226 de catéter, un dispositivo despuntador alargado 228, un borde externo 232 y un miembro desviador 284. El dispositivo despuntador alargado 228 incluye un miembro despuntador alargado 254, y un miembro sujetador obtuso 256. Está formado un pasaje 272 de flujo sanguíneo de miembro sujetador obtuso en el miembro sujetador obtuso 256. Un extremo próximo del miembro despuntador alargado 254 está insertado en el pasaje 272 de flujo sanguíneo de miembro sujetador despuntado. No se provee pasaje de ventilación de aire tal como la abertura 82 de ventilación de aire en la modalidad de la figura 1. En su lugar, el miembro sujetador obtuso 256 tiene una superficie interna 274 enfrente de una abertura 266 de salida de sangre de miembro despuntador de un pasaje 262 de flujo sanguíneo de miembro despuntador en el miembro despuntador alargado 254. Está definida una cavidad 290 entre la superficie 274 y un extremo próximo del miembro despuntador alargado 254. El aire es succionado por un pasaje 286 de salida en un lado del miembro sujetador obtuso 256 hacia un volumen interno 238 en una cámara de llenado rápido 230 y a través de un núcleo 244 de un tapón 242. La modalidad de la figura 7 es la misma que la modalidad de la figura 1 en todos los otros aspectos.

La figura 8 ilustra en más detalle el dispositivo despuntador alargado 228 de la figura 7. Se puede ver que la abertura de salida 286 está definida y circunscrita completamente por el miembro sujetador obtuso 256.

La figura 7 ilustra un ensamble 220 de aguja de acuerdo con una modalidad alternativa de la invención. Como con el ensamble 20 de aguja de la figura 2, el ensamble 220 de aguja incluye un cuerpo principal 222, una aguja 224, un componente 226 de cateter, un dispositivo desgunatador alargado 228, un borde externo 232 y un miembro desviador 284. El dispositivo desgunatador alargado 228 incluye un miembro desgunatador alargado 264, y un miembro sujetador obtuso 256. Está formado un pasaje 272 de flujo sanguíneo de miembro sujetador obtuso en el miembro sujetador obtuso 256. Un extremo próximo del miembro desgunatador alargado 264 está insertado en el pasaje 272 de flujo sanguíneo de miembro sujetador desgunatado. No se provee pasaje de ventilación de aire así como la abertura 82 de ventilación de aire en la modalidad de la figura 1. En su lugar, el miembro sujetador obtuso 256 tiene una superficie interna 274 enfrente de una abertura 266 de salida de sangre de miembro desgunatador de un pasaje 262 de flujo sanguíneo de miembro desgunatador en el miembro desgunatador alargado 264. Está definida una cavidad 260 entre la superficie 274 y un extremo próximo del miembro desgunatador alargado 264. El aire es succionado por un pasaje 266 de salida en un lado del miembro sujetador obtuso 256 hacia un volumen interno 238 en una cámara de llenado rígido 230 y a través de un núcleo 244 de un tapón 242. La modalidad de la figura 7 es la misma que la modalidad de la figura 1 en todos los otros aspectos.

La figura 8 ilustra en más detalle el dispositivo desgunatador alargado 228 de la figura 7. Se puede ver que la abertura de salida 266 está definida y circunscrita completamente por el miembro sujetador obtuso 256.

La figura 9 ilustra un dispositivo despuntador alargado 300 de acuerdo con otra modalidad de la invención. El dispositivo despuntador alargado 300 incluye un miembro sujetador obtuso 302 y un miembro despuntador alargado 304.

El miembro sujetador obtuso 302 incluye una porción próxima 306 de soporte principal y tres dientes 308 que se extienden desde la porción 306 de soporte principal. La porción 306 de soporte principal tiene una superficie localizada entre los dientes 308. Un extremo próximo del miembro despuntador alargado 304 está insertado entre los dientes 308. Los dientes 308 se acoplan con el miembro despuntador alargado 304 en tres lados diferentes del mismo.

Está definida una cavidad 312 entre la superficie 310 y el extremo próximo del miembro despuntador alargado 304. La sangre fluye del miembro despuntador alargado 304 hacia la cavidad 312. Están definidas tres aberturas de salida entre pares respectivos de los dientes 308, de tal manera que la sangre puede fluir de la cavidad 312 a través de las aberturas de salida afuera del dispositivo despuntador alargado 300.

La figura 10 ilustra una modalidad adicional de un dispositivo despuntador alargado 330 de conformidad con la invención. El dispositivo despuntador alargado 330 incluye un miembro sujetador obtuso 332 y un miembro despuntador alargado 334. Está formada una abertura receptora despuntada 336 en un extremo distante del miembro sujetador obtuso 332. El miembro sujetador obtuso 332 tiene una superficie 338 en una base de la abertura sujetadora despuntada 336.

La figura 9 ilustra un dispositivo desguntador alargado 300 de acuerdo con otra modalidad de la invención. El dispositivo desguntador alargado 300 incluye un miembro sujetador obtuso 302 y un miembro desguntador alargado 304.

El miembro sujetador obtuso 302 incluye una porción próxima 306 de soporte principal y tres dientes 308 que se extienden desde la porción 306 de soporte principal. La porción 306 de soporte principal tiene una superficie localizada entre los dientes 308. Un extremo próximo del miembro desguntador alargado 304 está insertado entre los dientes 308. Los dientes 308 se acoplan con el miembro desguntador alargado 304 en tres lados diferentes del mismo.

Está definida una cavidad 312 entre la superficie 310 y el extremo próximo del miembro desguntador alargado 304. La sangre fluye del miembro desguntador alargado 304 hacia la cavidad 312. Están definidas tres aberturas de salida entre pares respectivos de los dientes 308, de tal manera que la sangre puede fluir de la cavidad 312 a través de las aberturas de salida alrededor del dispositivo desguntador alargado 300.

La figura 10 ilustra una modalidad adicional de un dispositivo desguntador alargado 330 de conformidad con la invención. El dispositivo desguntador alargado 330 incluye un miembro sujetador obtuso 332 y un miembro desguntador alargado 334. Está formada una abertura receptora desguntada 336 en un extremo distante del miembro sujetador obtuso 332. El miembro sujetador obtuso 332 tiene una superficie 338 en una base de la abertura sujetadora desguntada 336.

Un extremo próximo del miembro despuntador alargado 334 está insertado en la abertura receptora despuntada 336. Está definida una cavidad 340 entre el extremo próximo del miembro despuntador alargado 334 y la superficie 338. La sangre puede fluir hacia la cavidad 340.

Las muescas 342 están formadas sobre una superficie de la abertura receptora despuntada 336 enfrente de un lado del miembro despuntador alargado 334. Cada muesca 342 permite definir un pasaje 344 de salida de sangre respectivo entre una superficie lateral del miembro despuntador alargado 334 y una superficie interna del miembro sujetador obtuso 332. La sangre puede fluir desde la cavidad 340 a través de cada pasaje 344 de salida de sangre, hacia afuera del dispositivo despuntador alargado 330.

Aunque se han descrito ciertas modalidades ejemplares, y se han mostrado en los dibujos anexos, se entiende que dichas modalidades son únicamente ilustrativas y no restrictivas de la presente invención, y que esta invención no está restringida a las construcciones y disposiciones específicas descritas y mostradas, ya que pueden ocurrírsele modificaciones al experto en la materia.

Un extremo próximo del miembro desgumedor alargado 334 está unido en la abertura receptora desgumada 336. Esta definida una cavidad 340 entre el extremo próximo del miembro desgumador alargado 334 y la superficie 338. La sangre puede fluir hacia la cavidad 340.

Las muescas 342 estan formadas sobre una superficie de la abertura receptora desgumada 336 enfrente de un lado del miembro desgumador alargado 334. Cada muesca 342 permite definir un pasaje 344 de salida de sangre respectivo entre una superficie lateral del miembro desgumador alargado 334 y una superficie interna del miembro sujetador oclusivo 332. La sangre puede fluir desde la cavidad 340 a través de cada pasaje 344 de salida de sangre, hacia afuera del dispositivo desgumador alargado 330.

Aunque se han descrito ciertas modalidades ejemplares, y se han mostrado en los dibujos anexos, se entiende que dichas modalidades son unicamente ilustrativas y no restrictivas de la presente invencion, y que esta invencion no está restringida a las construcciones y disposiciones especificas descritas y mostradas, ya que pueden ocurrirsele modificaciones al experto en la materia.

REIVINDICACIONES

1.- Un ensamble de aguja caracterizado porque comprende:

una aguja (24) que tiene un extremo próximo (46) de aguja, un extremo puntiagudo distante (48) de aguja, y una cánula (50) de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos;

un dispositivo despuntador alargado (28) que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula (50) de aguja, dicho dispositivo despuntador alargado tiene un extremo próximo (58) de dispositivo despuntador, un extremo distante (60) de dispositivo despuntador, un pasaje (80) de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador de un lado a otro de los mismos, por el cual puede fluir sangre desde el extremo distante (60) de dispositivo despuntador hasta el extremo próximo (58) de dispositivo despuntador, y un pasaje (82) de ventilación de aire en el extremo próximo de dispositivo despuntador por el cual se puede succionar aire desde el pasaje (80) de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador, sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye por el pasaje (80) de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador;

un miembro desviador (84) que se puede accionar para moverse con respecto a la aguja (24) y, después del movimiento con respecto a la aguja (24), ocasiona movimiento del dispositivo despuntador (28) alargado desde una posición retraída, en donde el extremo distante (60) de dispositivo despuntador

REIVINDICACIONES

1.- Un ensamble de aguja caracterizado porque comprende:

una aguja (24) que tiene un extremo próximo (46) de aguja, un extremo puntiagudo distante (48) de aguja, y una cánula (50) de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos;

un dispositivo desputador alargado (28) que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula (50) de aguja, dicho dispositivo desputador alargado tiene un extremo próximo (58) de dispositivo desputador, un extremo distante (60) de dispositivo desputador, un pasaje (80) de flujo sanguíneo de dispositivo desputador de un lado a otro de los mismos, por el cual puede fluir sangre desde el extremo distante (60) de dispositivo desputador hasta el extremo próximo (58) de dispositivo desputador, y un pasaje (82) de ventilación de aire en el extremo próximo de dispositivo desputador por el cual se puede suministrar aire desde el pasaje (80) de flujo sanguíneo de dispositivo desputador, sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye por el pasaje (80) de flujo sanguíneo de dispositivo desputador;

un miembro desviador (84) que se puede accionar para moverse con respecto a la aguja (24) y, después del movimiento con respecto a la aguja (24), ocasiona movimiento del dispositivo desputador (28) alargado desde una posición retraída, en donde el extremo distante (60) de dispositivo desputador

está retraído hacia la cánula (50) de la aguja a fin de que el extremo puntiagudo distante (48) de aguja pueda penetrar un cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante (60) de dispositivo despuntador se extiende afuera de la cánula (50) de aguja, a fin de impedir que el extremo puntiagudo distante (48) de aguja penetre el cuerpo; y

una cámara de llenado rápido (30) que tiene un volumen interno (38) que está en comunicación con el pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador para que la sangre pueda fluir del pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador hacia el volumen interno (38), dicha cámara de llenado rápido (30) está hecha, por lo menos parcialmente, de un material a través del cual se puede ver la sangre cuando está localizada en el volumen interno (38).

2.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el aire es succionado por el pasaje de ventilación (82) de aire hacia la atmósfera.

3.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado además porque el aire deja el pasaje (82) sustancialmente en la dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador.

4.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador tiene una línea central, y el pasaje de ventilación (82) de aire tiene

está retraído hacia la cánula (50) de la aguja a fin de que el extremo puntiagudo (48) de aguja pueda penetrar un cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante (60) de dispositivo desguantador se extiende fuera de la cánula (50) de aguja, a fin de impedir que el extremo puntiagudo distante (48) de aguja penetre el cuerpo; y

una cámara de llenado rápido (30) que tiene un volumen interno (38) que está en comunicación con el pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo desguantador para que la sangre pueda fluir del pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo desguantador hacia el volumen interno (38), dicha cámara de llenado rápido (30) está hecha, por lo menos parcialmente, de un material a través del cual se puede ver la sangre cuando está localizada en el volumen interno (38).

2.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el aire es succionado por el pasaje de ventilación (82) de aire hacia la atmósfera.

3.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado además porque el aire deja el pasaje (82) sustancialmente en la dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo desguantador.

4.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo desguantador tiene una línea central, y el pasaje de ventilación (82) de aire tiene

una línea central que sustancialmente coincide con la línea central del pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador (28).

5.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el pasaje (82) de ventilación de aire sustancialmente impide que la sangre fluya a través del mismo.

6.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque el pasaje (82) de ventilación de aire es una abertura de ventilación de aire.

7.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque la abertura (82) de ventilación de aire tiene una dimensión transversal de menos de 250 micras.

8.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque el dispositivo despuntador alargado (28) incluye: un miembro despuntador alargado (54) que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula (50) de aguja, teniendo el miembro despuntador alargado un extremo distante (60) de miembro despuntador formando el extremo distante (60) del dispositivo despuntador, y un extremo próximo (58) de miembro despuntador; un miembro sujetador obtuso (56) asegurado al extremo próximo (58) del miembro despuntador; y un miembro (114) formador de pasaje asegurado a los miembros sujetadores despuntados, definiendo el miembro (114) formador de pasaje la abertura de ventilación de aire (84A).

una línea central que sustancialmente coincide con la línea central del pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo desguntador (28).

5.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el pasaje (82) de ventilación de aire sustancialmente impide que la sangre fluya a través del mismo.

6.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque el pasaje (82) de ventilación de aire es una abertura de ventilación de aire.

7.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque la abertura (82) de ventilación de aire tiene una dimensión transversal de menos de 250 micras.

8.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque el dispositivo desguntador alargado (28) incluye: un miembro desguntador alargado (54) que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula (30) de aguja, teniendo el miembro desguntador alargado un extremo distante (60) de miembro desguntador formando el extremo distante (60) del dispositivo desguntador, y un extremo próximo (58) de miembro desguntador; un miembro sujetador oblicuo (56) asegurado al extremo próximo (58) del miembro desguntador; y un miembro (114) formador de pasaje asegurado a los miembros sujetadores desguntados, delineando el miembro (114) formador de pasaje la abertura de ventilación de aire (84A).

9.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque está formada una ranura en un lado del miembro sujetador despuntado, y el miembro (114) formador de pasaje está insertado en la ranura.

10.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque una cavidad (116) de canalización de sangre es definida por superficies del miembro sujetador obtuso (56A) y el miembro (114) formador de pasaje, fluyendo la sangre hacia la cavidad (116) de canalización de sangre desde donde la sangre fluye hacia el volumen interno (38) de la cámara de llenado (30).

11.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque el dispositivo despuntador alargado (28) incluye un miembro despuntador alargado (54) que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula (50) de aguja, teniendo el miembro despuntador alargado (54) un extremo distante (60) de miembro despuntador, formando el extremo distante del dispositivo despuntador, y un extremo próximo (58) de miembro despuntador; un miembro sujetador obtuso (56) asegurado al extremo próximo (58) del miembro despuntador; y un miembro poroso (42), estando hecho este medio poroso de un material poroso que permite el paso del aire pero sustancialmente impide el paso de sangre, estando el miembro poroso colocado y formado de tal manera que forma el pasaje de ventilación de aire permitiendo ventilar el aire a través del mismo debido a su naturaleza porosa, pero impidiendo sustancialmente que la sangre fluya a través del mismo.

9.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque está formada una ranura en un lado del miembro sujetador desplazado, y el miembro (114) formador de pasaje está insertado en la ranura.

10.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado además porque una cavidad (116) de canalización de sangre es definida por superficies del miembro sujetador oblicuo (66A) y el miembro (114) formador de pasaje, fluyendo la sangre hacia la cavidad (116) de canalización de sangre desde donde la sangre fluye hacia el volumen interno (38) de la cámara de llenado (30).

11.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque el dispositivo desplazador alargado (28) incluye un miembro desplazador alargado (64) que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula (50) de aguja, teniendo el miembro desplazador alargado (64) un extremo distante (60) de miembro desplazador, formando el extremo distante del dispositivo desplazador, y un extremo próximo (58) de miembro desplazador, un miembro sujetador oblicuo (56) asegurado al extremo próximo (58) del miembro desplazador, y un miembro poroso (46), estando hecho este medio poroso de un material poroso que permite el paso del aire pero sustancialmente impide el paso de sangre, estando el miembro poroso colocado y formado de tal manera que forma el pasaje de ventilación de aire permitiendo ventilar el aire a través del mismo debido a su naturaleza porosa pero impidiendo sustancialmente que la sangre fluya a través del mismo.

12.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado además porque el miembro sujetador obtuso (56) tiene una abertura de tapón formada en el mismo, y el miembro poroso (42) es un tapón poroso que se inserta en la abertura de tapón.

13.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado además porque la abertura de tapón se extiende hacia los miembros sujetadores despuntados sustancialmente en una dirección opuesta a la dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje de flujo sanguíneo del miembro despuntador, de tal manera que el tapón poroso (42) es insertado en la abertura de tapón en una dirección opuesta a la dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje de flujo sanguíneo de los miembros despuntadores.

14.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado además porque la abertura de tapón es una ranura en un lado del miembro sujetador despuntado, y el tapón poroso (42) es insertado en la ranura.

15.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado además porque es definida una cavidad (116) de canalización de sangre por las superficies del miembro sujetador obtuso (56) y el tapón poroso (42), fluyendo la sangre desde el pasaje de flujo sanguíneo hacia la cavidad (116) de canalización de sangre desde donde fluye la sangre hacia el volumen interno (38) de la cámara de llenado (30).

16.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque incluye una formación de pinza (90) que salta

12.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado además porque el miembro sujetador obtuso (56) tiene una abertura de tapón formada en el mismo, y el miembro poroso (42) es un tapón poroso que se inserta en la abertura de tapón.

13.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado además porque la abertura de tapón se extiende hacia los miembros sujetadores desprendidos sustancialmente en una dirección opuesta a la dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje de flujo sanguíneo del miembro desprendedor, de tal manera que el tapón poroso (42) es insertado en la abertura de tapón en una dirección opuesta a la dirección en la cual la sangre fluye a través del pasaje de flujo sanguíneo de los miembros desprendedores.

14.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado además porque la abertura de tapón es una ranura en un lado del miembro sujetador desprendido, y el tapón poroso (42) es insertado en la ranura.

15.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado además porque es definida una cavidad (118) de canalización de sangre por las superficies del miembro sujetador obtuso (56) y el tapón poroso (42), fluyendo la sangre desde el pasaje de flujo sanguíneo hacia la cavidad (118) de canalización de sangre desde donde fluye la sangre hacia el volumen interno (38) de la cámara de llenado (30).

16.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque incluye una formación de punta (50) que sella

hacia su posición cuando el dispositivo despuntador alargado (28) es movido hacia la posición extendida, de manera que el miembro despuntador alargado (54) es impedido de moverse fuera de la posición extendida hacia la posición retraída.

17.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque incluye un catéter (92) localizado alrededor de la aguja, siendo el catéter (92) insertable, junto con la aguja (24), en el cuerpo, después de lo cual la aguja puede ser retirada del cuerpo y fuera del catéter (92) mientras que el catéter (92) permanece dentro del cuerpo.

18.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado además porque el dispositivo despuntador alargado (28) está conectado al catéter (92) de tal manera que, cuando la aguja (24) se retira parcialmente del cuerpo y parcialmente fuera del catéter (92), el dispositivo despuntador alargado (28) permanece en una localización sustancialmente estacionaria con respecto al catéter (92), a fin de que el dispositivo despuntador alargado (28) se mueva con respecto a la aguja (24) desde la posición retraída hacia la posición extendida, después de lo cual el dispositivo despuntador alargado (28) se desconecta del catéter (92) para permitir el movimiento del dispositivo despuntador alargado (28) junto con la aguja (24) fuera del cuerpo mientras el catéter (92) permanece dentro del cuerpo.

19.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque incluye un sello (40) alrededor del dispositivo despuntador alargado (28) y entre el dispositivo despuntador alargado (28) y la

hacia su posición cuando el dispositivo desguntador alargado (28) es movido hacia la posición extendida, de manera que el miembro desguntador alargado (64) es impedido de moverse fuera de la posición extendida hacia la posición retraída.

17.- Un ensamble de aguja de contramidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque incluye un catéter (92) localizado alrededor de la aguja, siendo el catéter (92) insertable, junto con la aguja (24), en el cuerpo, después de lo cual la aguja puede ser retirada del cuerpo y fuera del catéter (92) mientras que el catéter (92) permanece dentro del cuerpo.

18.- Un ensamble de aguja de contramidad con la reivindicación 17, caracterizado además porque el dispositivo desguntador alargado (28) está conectado al catéter (92) de tal manera que, cuando la aguja (24) se retira parcialmente del cuerpo y parcialmente fuera del catéter (92), el dispositivo desguntador alargado (28) permanece en una localización sustancialmente estacionaria con respecto al catéter (92), a fin de que el dispositivo desguntador alargado (28) se mueva con respecto a la aguja (24) desde la posición retraída hacia la posición extendida, después de lo cual el dispositivo desguntador alargado (28) se desconecta del catéter (92) para permitir el movimiento del dispositivo desguntador alargado (28) junto con la aguja (24) fuera del cuerpo mientras el catéter (92) permanece dentro del cuerpo.

19.- Un ensamble de aguja de contramidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque incluye un sello (40) alrededor del dispositivo desguntador alargado (28) y entre el dispositivo desguntador alargado (28) y la

cámara de llenado (30), a fin de impedir sustancialmente la fuga de sangre fuera de la cámara de llenado (30).

20.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado además porque el sello (40) se desliza sobre una superficie del dispositivo despuntador alargado (28) cuando el dispositivo despuntador alargado (28) se mueve de la posición retraída a la posición extendida.

21.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado además porque el sello (40) se desliza sobre una superficie de la cámara de llenado (30) cuando el dispositivo despuntador alargado (28) se mueve de la posición retraída a la posición extendida.

22.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la cámara de llenado (30) tiene una abertura de tapón, y comprende un tapón poroso (42) que cierra la abertura, estando hecho el tapón poroso de un material que permite el paso del aire pero sustancialmente impide el paso de la sangre, de tal manera que el aire es ventilado a través del mismo cuando la cámara de llenado (30) se llena con sangre debido a la naturaleza porosa del mismo, pero la sangre queda sustancialmente impedida de fluir a través del mismo fuera de la cámara de llenado (30).

23.- Un ensamble de aguja caracterizado porque comprende:

una aguja (24) que tiene un extremo próximo (46) de aguja, un extremo puntiagudo distante (48) de aguja, y una cánula (50) de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos;

cámara de llenado (30), a fin de impedir sustancialmente la fuga de sangre fuera de la cámara de llenado (30).

20.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado además porque el sello (40) se desliza sobre una superficie del dispositivo desguantador alargado (28) cuando el dispositivo desguantador alargado (28) se mueve de la posición retraída a la posición extendida.

21.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado además porque el sello (40) se desliza sobre una superficie de la cámara de llenado (30) cuando el dispositivo desguantador alargado (28) se mueve de la posición retraída a la posición extendida.

22.- Un ensamble de aguja de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la cámara de llenado (30) tiene una abertura de tapón, y comprende un tapón poroso (42) que cierra la abertura, estando hecho el tapón poroso de un material que permite el paso del aire pero sustancialmente impide el paso de la sangre, de tal manera que el aire es ventilado a través del mismo cuando la cámara de llenado (30) se llena con sangre debido a la naturaleza porosa del mismo, pero la sangre queda sustancialmente impedida de fluir a través del mismo fuera de la cámara de llenado (30).

23.- Un ensamble de aguja caracterizado porque comprende:

una aguja (24) que tiene un extremo próximo (46) de aguja, un extremo puntiagudo distante (48) de aguja, y una cánula (50) de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos;

un dispositivo despuntador alargado (28) que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula (50) de aguja, dicho dispositivo despuntador alargado (28) tiene un extremo próximo (58) de dispositivo despuntador, un extremo distante (60) de dispositivo despuntador, un pasaje de ventilación de aire por el cual se puede succionar aire desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador cuando la sangre fluye hacia adentro del pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador, dicho pasaje de ventilación de aire a impide sustancialmente que la sangre fluya por el mismo;

un miembro desviador (84) que puede ser accionado para moverse con relación a la aguja (24) y, después del movimiento con respecto a la aguja (24), ocasiona el movimiento del dispositivo despuntador alargado (28) desde una posición retraída, en donde el extremo distante (60) del dispositivo despuntador está retraído dentro de la cánula de la aguja a fin de que el extremo distante (48) puntiagudo de la aguja pueda penetrar un cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante (60) del dispositivo despuntador se extiende por fuera de la cánula (50) de la aguja (24) de tal manera que impide que la aguja (24) penetre el cuerpo; y

una cámara de llenado rápido (30) que tiene un volumen interno (38) que está en comunicación con el pasaje (62) de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador (28), a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador hacia el volumen interno (38), dicha cámara de llenado rápido (30) está hecha de por lo menos de un material a

un dispositivo desguantador alargado (28) que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula (60) de aguja, dicho dispositivo desguantador alargado (28) tiene un extremo próximo (32) de dispositivo desguantador, un extremo distante (60) de dispositivo desguantador, un pasaje de ventilación de aire por el cual se puede succionar aire desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desguantador cuando la sangre fluye hacia adentro del pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desguantador, dicho pasaje de ventilación de aire a impide sustancialmente que la sangre fluya por el mismo;

un miembro desviador (84) que puede ser accionado para moverse con relación a la aguja (24) y, después del movimiento con respecto a la aguja (24), ocasiona el movimiento del dispositivo desguantador alargado (28) hacia una posición retraída, en donde el extremo distante (60) del dispositivo desguantador está retraído dentro de la cánula de la aguja a fin de que el extremo distante (60) puntiagudo de la aguja pueda penetrar un cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante (60) del dispositivo desguantador se extiende por fuera de la cánula (60) de la aguja (24) de tal manera que impide que la aguja (24) penetre al cuerpo; y

una cámara de llenado rápido (30) que tiene un volumen interno (38) que está en comunicación con el pasaje (62) de flujo sanguíneo del dispositivo desguantador (28), a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desguantador hacia el volumen interno (38), dicha cámara de llenado rápido (30) está hecha de por lo menos de un material a

través del cual pueda verse la sangre cuando está localizada en el volumen interno (38).

188

US005807402A

United States Patent [19]

Yoon

[11] **Patent Number: 5,807,402**

[45] **Date of Patent: Sep. 15, 1998**

[54] **SAFETY PENETRATING INSTRUMENT WITH PROTECTIVE SHEATH, TRIGGERED PENETRATING MEMBER RETRACTION AND SINGLE AND SAFETY MEMBER PROTRUSION**

[76] Inventor: **InBae Yoon**, 2101 Highland Ridge Dr., Phoenix, Md. 21131

[21] Appl. No.: **889,167**

[22] Filed: **Jul. 7, 1997**

Related U.S. Application Data

[60] Division of Ser. No. 279,170, Jul. 22, 1994, Pat. No. 5,645,556, which is a continuation-in-part of Ser. No. 83,220, Jun. 24, 1993, Pat. No. 5,431,635, Ser. No. 83,728, Jun. 29, 1993, Pat. No. 5,466,224, Ser. No. 115,152, Sep. 2, 1993, Pat. No. 5,578,053, and Ser. No. 177,616, Jan. 4, 1994, said Ser. No. 83,220, and Ser. No. 83,728, each is a continuation-in-part of Ser. No.628,899, Dec. 18, 1990, Pat. No. 5,226,426, and Ser. No. 817,113, Jan. 6, 1992, Pat. No. 5,350,393.

[51] **Int. Cl.**[6] **A61M 5/20**

[52] **U.S. Cl.** **606/185**; 604/165; 604/170

[58] **Field of Search** 606/167, 171, 606/185; 604/95, 158, 162, 163, 164, 165, 170, 272, 274, 280, 169; 128/751, 752, 753, 754

[56] **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

Re. 32,922	5/1989	Levin et al. .
1,087,845	2/1914	Stevens .
1,213,001	1/1917	Philips .
1,248,492	12/1917	Hill .
1,527,291	2/1925	Zorraquin .
2,496,111	1/1950	Turkel .
2,623,521	12/1952	Shaw .
2,630,803	3/1953	Baran .
4,254,762	3/1981	Yoon .
4,345,589	8/1982	Hiltebrandt .
4,442,836	4/1984	Meinecke et al. .
4,488,545	12/1984	Shen .
4,503,856	3/1985	Cornell et al. .
4,535,773	8/1985	Yoon .
4,559,041	12/1985	Razi .
4,601,710	7/1986	Moll .
4,627,841	12/1986	Dorr .
4,654,030	3/1987	Moll et al. .
4,670,008	6/1987	Von Albertini .
4,677,979	7/1987	Burns .
4,747,831	5/1988	Kulli .
4,817,603	4/1989	Turner et al. .
4,820,275	4/1989	Haber et al. .
4,828,547	5/1989	Sahi et al. .
4,869,717	9/1989	Adair .

(List continued on next page.)

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

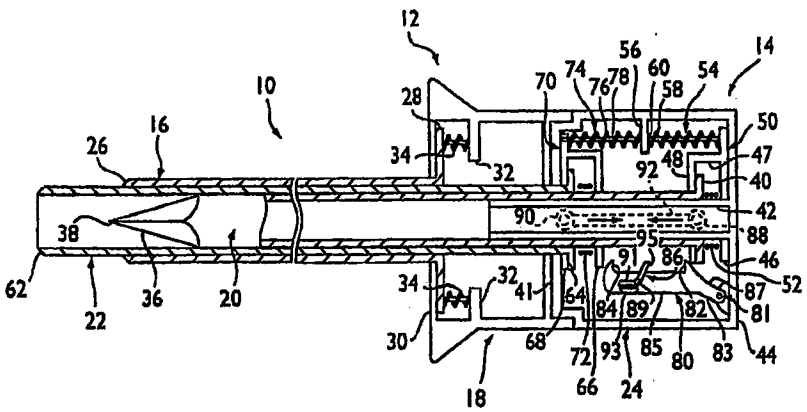
2544262	4/1977	Germany .
878265	11/1981	U.S.S.R. .
897224	1/1982	U.S.S.R. .
1435246	11/1988	U.S.S.R. .
904635	8/1962	United Kingdom .
9304632	3/1993	WIPO .
9304715	3/1993	WIPO .
9304716	3/1993	WIPO .
9317626	9/1993	WIPO .

Primary Examiner—Guy V. Tucker

[57] **ABSTRACT**

A safety penetrating instrument for establishing a portal in a wall of an anatomical cavity includes a cannula, a penetrating member disposed in the cannula, a protective sheath disposed between the penetrating member and the cannula to place the tip of the penetrating member in a protected, non-exposed state, and various mechanisms for simultaneously retracting one or both of the penetrating member and the protective sheath while extending the cannula. Retraction of one or both of the penetrating member and the protective sheath and extension or protrusion of the cannula is triggered individually or in combination by movement of one or more of the three members upon entering the anatomical cavity. Additionally, a probe can be carried by the safety penetrating instrument for triggering retraction and/or extension of the members in a similar manner or upon moving a predetermined proximal distance during penetration of the anatomical cavity wall.

13 Claims, 17 Drawing Sheets



Yoon

United States Patent [19]

[54] SAFETY PEN PRESSING DEVICE WITH PRODUCTIVITY SUPPORT, INCLUDING PERIPHERAL MEMBER RETENTION MEANS AND SAFETY MEANS PROTRUDING

[76] Inventor: Julie Yoon, 2101 Highland Ridge Dr., Phoenix, MD 21131

[21] Appl. No.: 88,407

[22] Filed: Jul. 7, 1997

Related U.S. Application Data

[63] Continuation of ser. No. 27,177, filed 22 Jun. Pat. No. 5,317,[illegible], which is a continuation-in-part of ser. No. [illegible], Jan. 21, 1991, Pat. No. 5,[illegible], ser. No. 17,[illegible], Jan. 4, 1997, Pat. No. 5,[illegible], and ser. No. 17,[illegible], Jan. 4, 1997, Pat. No. 5,[illegible], and ser. No. 83,738, filed [illegible], which is a continuation-in-part of ser. No. 62,[illegible], Dec. 18, 1996, Pat. No. 5,[illegible], and ser. No. 61,143, Apr. 6, 1993, Pat. No. 5,[illegible].

[51] Int. Cl.[5] A61M 5/20

[52] U.S. Cl. 604/195; 604/187

[58] Field of Search ..... 604/187, 191, 604/195, 604/[illegible], 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234,

FIG. 1

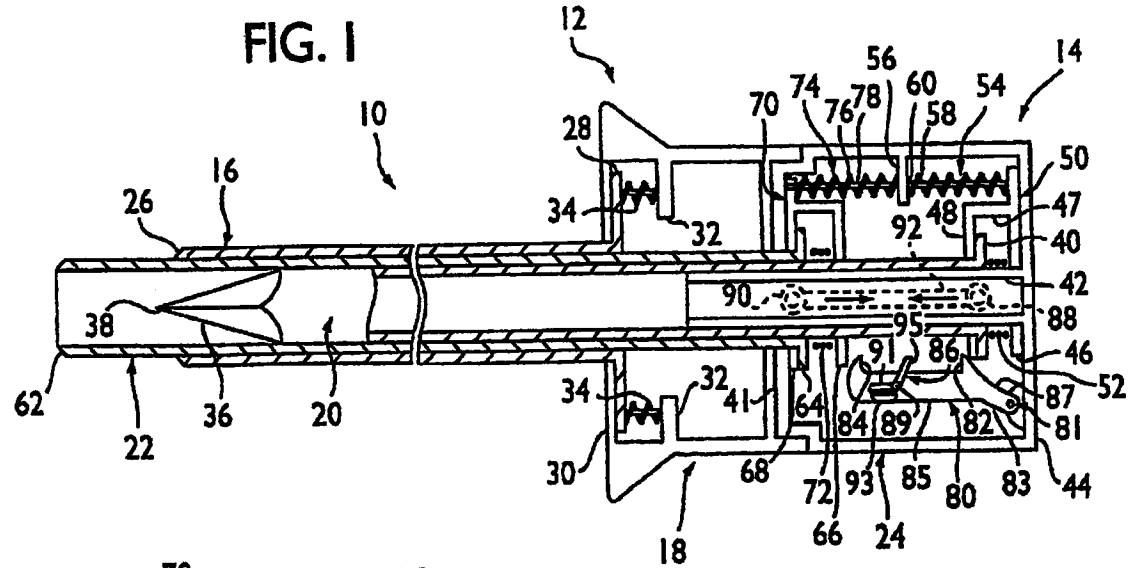


FIG. 3

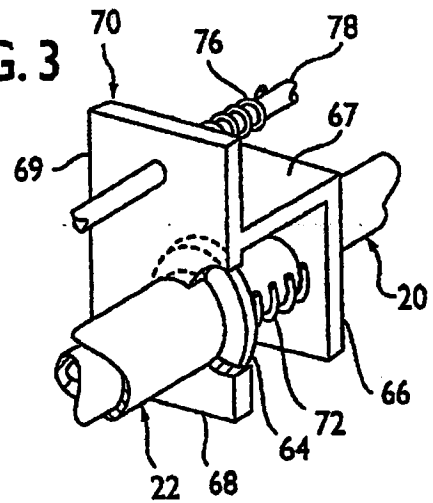
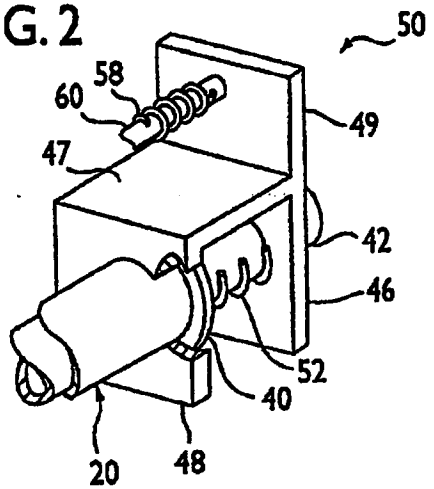


FIG. 2



189
188

FIG. 1
FIG. 2
FIG. 3

FIG. 57 is a broken side view, partly in section, of yet a further safety penetrating instrument according to the present invention.

FIGS. 58–67 are side views, partly in section, showing alternative distal configurations for the safety penetrating instrument of the present invention.

FIG. 68 is a side view, partly in section, showing a modified penetrating unit for use in the safety penetrating instrument of the present invention.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

The safety penetrating instrument of the present invention is described hereinafter for use as an instrument for inserting a portal sleeve through a wall of an anatomical cavity to form a portal for the introduction of various surgical and diagnostic instruments into the cavity during endoscopic procedures, such as laparoscopy. It is understood, however, that the safety penetrating instrument of the present invention can be used for safe penetration or introduction into anatomical cavities of needles with fluid flow therethrough and catheters as well as for other instruments engaging tissue during surgical or diagnostic procedures. Accordingly, the cannula or outer tubular member of the safety penetrating instrument can be a portal sleeve, a needle, a catheter or a tubular component of a medical instrument.

A safety penetrating instrument **10** according to the present invention, as shown in FIG. **1**, is formed of a portal unit **12** and a penetrating unit **14**. The portal unit **12** includes a cannula in the form of an elongate portal sleeve **16** and a housing **18** mounting a proximal end of the portal sleeve **16**. The penetrating unit **14** includes an elongate penetrating member **20**, shown as a trocar, disposed in the portal sleeve **16**, a safety member in the form of an elongate tubular safety shield **22** and a hub **24** mounting proximal ends of the penetrating member **20** and the safety shield **22**. The hub **24** can be latched to the housing **18** with the use of any suitable releasable mechanism, such as detents operated by buttons, allowing the hub to be removed from the housing withdrawing the penetrating member and the safety shield from the portal sleeve.

The portal unit **12** can be made of any desirable, medical grade materials depending on procedural use and desirability of being for single patient use or reusable. The portal sleeve **16** is tubular and can be cylindrical as shown or have any other desired configuration in cross-section in accordance with the procedure to be performed and the anatomical cavity to be penetrated. Portal sleeve **16** is preferably made of a substantially cylindrical length of rigid or flexible, transparent or opaque material, such as stainless steel or other medically acceptable plastic or metal material, and defines a lumen for receiving penetrating member **20**. Portal sleeve **16** terminates distally at a distal end **26**, which can be faced-off, have rounded edges or be chamfered as shown, and proximally in a transverse tab or flange **28** disposed within the housing **18** between a front wall **30** of the housing and a pair of opposed transverse ribs **32** proximally spaced from the front wall **30** and secured to the housing. Springs **34** are held in compression between the transverse flange **28** and the ribs **32** to bias the portal sleeve flange **28** distally into abutment with the front wall **30** while permitting proximal movement of the flange **28** toward the ribs **32**.

The housing **18** can be made of any desirable material, such as plastic or metal, and can have any desirable configuration to facilitate grasping by a surgeon and is preferably constructed to sealingly engage instruments passing

therethrough and to include a valve biased to a closed state when no instrument passes through the portal sleeve.

Penetrating member **20** includes a shaft or body terminating distally at a distal end **36** having a tip or point **38** for penetrating anatomical tissue and proximally at a transverse flange **40** disposed in hub **24** with the body of the penetrating member passing through an opening in a front wall **41** of the hub longitudinally aligned with the portal sleeve **16**. The penetrating member distal end **36** can have any configuration desired for a particular procedure, for example, the pyramidal trocar configuration shown or conical, threaded, multifaceted, blunt, open, slanted or needle configurations. The penetrating member **20** can be made of any suitable, medical grade materials and can be made of multiple components such that, for example, the distal end **36** can be made of stainless steel and secured in any conventional manner, such as by threads, to the shaft or body which can be tubular and made of a less expensive material, such as plastic or metal. The body of the penetrating member **20** is hollow or tubular or partly hollow or tubular to receive a guide tube **42** extending distally from a rear wall **44** of the hub **24**.

A rail member or retracting collar **50** is disposed in housing **18** and is generally U-shaped in configuration including a proximal wall **46** disposed transverse or perpendicular to a longitudinal axis of the safety penetrating instrument **10**, a distal wall **48** parallel to proximal wall **46** and a side wall **47** transversely joining the retracting collar proximal and distal walls **46** and **48**. Side wall **47** is also shown carrying a raised projection or ridge **49** which extends perpendicularly from side wall **47** and is oppositely disposed of the retracting collar proximal and distal walls **46** and **48**. As best seen in FIG. **2**, the transverse flange **40** of the penetrating member **20** is captured between the walls **46** and **48** of retracting collar **50**, with retracting collar proximal wall **46** defining an opening configured to allow passage therethrough by the guide tube **42** and retracting collar distal wall **48** defining an opening to allow passage therethrough by the shaft or body of penetrating member **20**. A bias member **52** is connected between the transverse flange **40** of the penetrating member and the proximal wall **46** of the retracting collar **50** to bias the penetrating member in a distal direction such that flange **40** is biased in abutment with the retracting collar distal wall **48**. Bias member **52** is shown as a helical coil spring disposed around the guide tube **42** and held in compression between the flange **40** and retracting collar proximal wall **46**; however, bias member **52** can include any other type of spring or other bias device including tension springs, compression springs, torsion springs, pan springs, rubber, plastic or magnets, for example.

A retracting member **54** is connected between the collar **50** and a transverse internal wall **56** of the hub **24** to bias the collar **50** and thus the penetrating member **20** in a proximal direction to the retracted position shown in FIG. **1** where the tip **38** of the penetrating member is disposed within the safety shield **22**. As shown, retracting member **54** is formed of a helical coil spring **58** mounted around a guide rod **60** in compression between the internal wall **56** and the retracting collar ridge **49**; however, the retracting member can include various other types of springs or other bias devices such as tension springs, torsion springs, leaf springs, rubber, plastic or magnets, for example, and one or more than one retracting member can be provided.

Safety shield **22** is disposed between penetrating member **20** and portal sleeve **16** and can be cylindrical or have any other desired configuration in cross-section in accordance with the respective shapes of the penetrating member **20** and

FIG. 37 is a broken side view, partly in section, of yet a further valve positioning instrument according to the present invention.

FIGS. 38–37 are side views, partly in section, showing alternative valve configurations for the valve positioning instrument of the present invention.

FIG. 40 is a side view, partly in section, showing a modified positioning tool for use in the valve positioning instrument of the present invention.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

The valve positioning instrument of the present invention is described hereinafter by way of an exemplary valve positioning tool for the production of various surgical and diagnostic procedures, such as laparoscopy. It is understood, however, that the valve positioning instrument of the present invention may be used for other procedures or functions in any anatomical cavity or lumen of a mammal wherein fluid flow, instruments and catheters as well as for other instruments employing flow control are required to diagnostic procedures. Accordingly, the instrument can be used in a number of the valve positioning instrument can be a portal sleeve, a catheter or a flexible endoscope and of a medical instrument.

A valve positioning instrument 10 according to the present invention, as shown in FIG. 1, is formed of a portal unit 12 and a positioning tool 14. The portal unit 12 includes a cannula in the form of an elongate portal sleeve 16 and a housing 18 mounting a proximal end of the portal sleeve 16. The portal sleeve 16 includes an elongate passageway 14. A valve member 20 shown as a ball disposed in the portal sleeve 16, a valve member in the form of an elongate elastic valve sleeve 22 and a tab 24 mounting proximal end of the positioning member 20 and the valve sleeve 22. The tab 24 can be located in the housing 18 with the tab 24 in a suitable recess therein, such as a dovetail groove, or by other means allowing the tab 24 to be removed from the housing without removing the valve positioning member and the valve sleeve from the portal sleeve.

The portal unit 12 can be made of any desirable, medical grade material, depending on procedure and durability of parts for single patient use or reusable. The portal sleeve 16 is rigid and can be cylindrical as shown or have any other desired configuration in cross-section in accordance with the procedure to be performed and the anatomical cavity to be penetrated. Preferably, the sleeve 16 is a substantially cylindrical length of rigid or flexible transparent or opaque material, such as stainless steel or other medically acceptable plastic or metal material, and defines a lumen to receive a positioning member 20. Portal sleeve 16 preferably includes a flared end 26, which can be knurled, have a tomato edge or be textured or shaped and preferably is a transverse tab or flange 28 disposed within the housing 18 overlying a portion of the housing 18 and a part of proximal flange 30 of the valve sleeve 22 and spaced from the flange 30 and adapted to be housing. Sleeve 16 is held in compression between the housing flange 28 and the flange 30 in the housing. To detachably lock the sleeve with the tool 14, the positioning member 20 is rotatably movable in the flange 28 toward the tab 24.

The housing 18 can be made of any desirable material such as plastic or metal, and can have any desirable configuration to facilitate grasping by a surgeon and is preferably contoured to receive the surgeon's fingers.

FIG. 37 is a broken side view, partly in section, of yet a further valve positioning instrument according to the present invention.

FIGS. 38–37 are side views, partly in section, showing alternative valve configurations for the valve positioning instrument of the present invention.

FIG. 40 is a side view, partly in section, showing a modified positioning tool for use in the valve positioning instrument of the present invention.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

The valve positioning instrument of the present invention is described hereinafter by way of an exemplary valve positioning tool for the production of various surgical and diagnostic procedures, such as laparoscopy. It is understood, however, that the valve positioning instrument of the present invention can be used for other procedures or functions in any anatomical cavity or lumen of a mammal wherein fluid flow, instruments and catheters as well as for other instruments employing flow control are required to diagnostic procedures. Accordingly, the instrument can be used in a number of the valve positioning instrument can be a portal sleeve, a catheter or a flexible endoscope and of a medical instrument.

A valve positioning instrument 10 according to the present invention, as shown in FIG. 1, is formed of a portal unit 12 and a positioning tool 14. The portal unit 12 includes a cannula in the form of an elongate portal sleeve 16 and a housing 18 mounting a proximal end of the portal sleeve 16. The portal sleeve 16 includes an elongate passageway 14. A valve member 20 shown as a ball disposed in the portal sleeve 16, a valve member in the form of an elongate elastic valve sleeve 22 and a tab 24 mounting proximal end of the positioning member 20 and the valve sleeve 22. The tab 24 can be located in the housing 18 with the tab 24 in a suitable recess therein, such as a dovetail groove, or by other means allowing the tab 24 to be removed from the housing without removing the valve positioning member and the valve sleeve from the portal sleeve.

The portal unit 12 can be made of any desirable, medical grade material, depending on procedure and durability of parts for single patient use or reusable. The portal sleeve 16 is rigid and can be cylindrical as shown or have any other desired configuration in cross-section in accordance with the procedure to be performed and the anatomical cavity to be penetrated. Preferably, the sleeve 16 is a substantially cylindrical length of rigid or flexible transparent or opaque material, such as stainless steel or other medically acceptable plastic or metal material, and defines a lumen to receive a positioning member 20. Portal sleeve 16 preferably includes a flared end 26, which can be knurled, have a tomato edge or be textured or shaped and preferably is a transverse tab or flange 28 disposed within the housing 18 overlying a portion of the housing 18 and a part of proximal flange 30 of the valve sleeve 22 and spaced from the flange 30 and adapted to be housing. Sleeve 16 is held in compression between the housing flange 28 and the flange 30 in the housing. To detachably lock the sleeve with the tool 14, the positioning member 20 is rotatably movable in the flange 28 toward the tab 24.

The housing 18 can be made of any desirable, medical grade material, such as plastic or metal, and can have any desirable configuration to facilitate grasping by a surgeon and is preferably contoured to receive the surgeon's fingers.

the flange 30 and is adapted to be a valve disposed sleeve wherein the instrument passes through the portal sleeve.

Positioning member 20 includes a shaft 30 having a distal end 32 and a distal end 36 having a flange 38 or a positioning member 20 and 24 with the valve sleeve 22 disposed in the housing 18 and the positioning member 20 and 24 with the valve sleeve 22 and the positioning member 20 and 24 with the valve sleeve 22 and the positioning member 20 and 24 with the valve sleeve 22

the portal sleeve **16** to be telescopically fitted therebetween. Safety shield **22** is preferably made of a substantially cylindrical length of rigid or flexible, transparent or opaque material, such as stainless steel or other medically acceptable plastic or metal material, and can be open as shown or form a cover at a distal end to protect the tip **38** of the penetrating member **20**. Safety shield **22** terminates distally in a distal end **62**, which can be faced-off, have rounded edges or be chamfered as shown, and terminates proximally in a transverse flange **64** mounted within the hub **24**.

An extending collar **70**, similar to retracting collar **50**, is disposed within the hub **24** and has a generally U-shaped configuration with spaced, parallel proximal and distal walls **66** and **68**, and a side wall **67** connecting the extending collar proximal and distal walls **66** and **68**. A protrusion or ridge **69** extends perpendicularly from the side wall **67** opposite the proximal and distal walls **66** and **68**. As best seen in FIG. **3**, the proximal wall **66** of the extending collar **70** defines an opening for allowing passage of the penetrating member **20** therethrough, and the safety shield **22** passes through aligned openings in the front wall **41** of the hub **24** and the extending collar distal wall **68**, with the transverse tab or flange **64** being disposed between the extending collar proximal and distal walls **66** and **68**. A bias member **72** is connected between the transverse flange **64** of the safety shield **22** and the proximal wall **66** of the extending collar **70** to bias the safety shield **22** distally toward the distal wall **68** of the extending collar **70**. Bias member **72**, like bias member **52**, is shown as a helical coil spring disposed around a guide shaft; however, bias member **72** can include any other type of spring or bias device as previously discussed. An extending member **74** is mounted between the extending collar ridge **69** and the transverse internal wall **56** to bias the safety shield **22** in a distal direction to the protruding position shown in FIG. **1** where the distal end **62** of the safety shield **22** protrudes beyond the tip **38** of the penetrating member **20**. As shown, extending member **74** is formed of a helical coil spring **76** surrounding a guide rod **78** and is mounted in compression between the transverse internal wall **56** and extending collar ridge **69**; however, the extending member can include various other types of spring or other biased devices such as tension springs, torsion springs, leaf springs, rubber, plastic or magnets, for example, and one or more than one extending member can be provided.

A latch **80** extends distally from the rear wall **44** of the hub **24** to lock the retracting and extending collars **50** and **70** as shown in FIG. **4**. The latch **80** includes an upwardly angled arm **83** rotatably mounted on a pivot **81** secured to the rear wall **44** of the hub **24** and a distal extension **85** joining the arm **83** at a bend **87**. A torsion spring (not shown) is coiled around the pivot **81** and fixed to the latch **80** to bias the latch clockwise looking at FIG. **4**. Other bias devices such as a tension spring or leaf spring held in compression between a side wall of the hub and the latch, or rubber, plastic or magnetic elements, can also be used to bias the latch. A first latching protrusion or pawl **82** is formed at the proximal end of distal extension **85** for engaging the retracting collar **50** and includes a curved proximal edge configured to allow distal movement of transverse flange **40** of the penetrating member over the pawl **82**, and a straight transverse distal edge to restrict proximal movement of the flange **40** past the pawl **82**. A second latching protrusion or pawl **84** is formed at the distal end of distal extension **85** for engaging the extending collar **70** and includes a distal edge configured to allow proximal movement of transverse flange **64** of safety shield **22** over the pawl **84** and a proximal edge configured

to prohibit distal movement of the flange **64** past the pawl **84**. As shown in FIG. **4**, pawls **82** and **84** are spaced to allow both collars **50** and **70** to be held therebetween; however, the pawls can be spaced closer or further apart to engage any other feature of the collars or structures carried by the collars. A trigger lever **86** is rotatably mounted on a pin **89** disposed intermediate the proximal and distal pawls **82** and **84** and is generally L-shaped, including a leg **91** extending parallel the distal extension **85** above a nub **93** and a leg **95** extending transversely and at a slight angle to be positioned proximally of the safety member flange **64** when the safety member **22** is retracted and the flange **64** is biased against extending collar distal wall **68**. A torsion spring (not shown), or the like, is connected between the pin **89** and the trigger lever **86** to bias the trigger lever **86** counterclockwise looking at FIG. **4** so that leg **91** normally abuts nub **93**. Handles **88** and **90**, shown in phantom in FIG. **1**, are connected with the proximal ends of the penetrating member **20** and the safety shield **22**, respectively, and are movable towards one another along a single continuous slot **92** or a pair of collinear slots for use in moving the penetrating member **20** from the retracted position of FIG. **1** to the extended position, shown in FIG. **4**, and the safety shield **22** from the extended position of FIG. **1** to the retracted position, shown in FIG. **4**, whereby the tip **38** of the penetrating member **20** is disposed distally of the portal sleeve distal end **26** and the safety shield distal end **62**. The handles can be operated together or separately to selectively extend the penetrating member and/or retract the safety shield as desired.

In use, the safety penetrating instrument **10** will normally be provided in the condition illustrated in FIG. **1** with the safety shield **22** in the extended position and the penetrating member **20** in the retracted position where the tip **38** of the penetrating member is disposed proximally of the distal end **62** of the safety shield **22** in a safe, unexposed and protected position. With the penetrating member **20** in the retracted position, retraction collar **50** will be biased in abutment with the rear wall **44** of hub **24**, and handle **88** will be disposed at a proximal end of the slot **92**. Conversely, extending collar **70** will be biased in abutment with the front wall **41** of the hub **24**, and handle **90** will be disposed at the distal end of the slot **92**. With the safety penetrating instrument **10** provided in the condition illustrated in FIG. **1**, the latch **80** will be disposed intermediate the distal wall **48** of retracting collar **50** and the proximal wall **66** of extending collar **70**. Prior to commencing penetration of an anatomical cavity wall, handles **88** and **90** are grasped individually or together and manually moved within slot **92** towards one another camming the latch **80** away from the penetrating member **20** to allow walls **48** and **66** of collars **50** and **70**, respectively, to pass over the proximal and distal pawls **82** and **84**. Latch **80** will spring back towards the collars; however, continued movement of handles **88** and **90** toward one another within slot **92** causes trailing walls **46** and **68** to cam the latch **80** away from penetrating member **20** once again to allow these walls to pass over proximal and distal pawls **82** and **84** as well. Once all walls of the collars **50** and **70** are disposed intermediate the proximal and distal pawls **82** and **84** of the latch **80**, the latch **80** will spring inward to lock the collars, and thus the penetrating member **20** and safety shield **22**, in the condition shown in FIG. **4** wherein the penetrating member **20** is locked in the extended position and the safety shield **22** is locked in the retracted position.

The safety penetrating instrument **10** is now ready to be utilized to penetrate an anatomical cavity wall W. During penetration of the anatomical cavity wall W, the portal

the normal [illegible] 16 to be taken physically [illegible] the [illegible] [illegible] 22 is preferably made of a substantially [illegible] length of rigid or flexible, transparent or opaque material such as stainless steel or other [illegible] plastic or metal material, and can be open or closed [illegible] [illegible] end is fastened to the 18 of the [illegible] member 20. Safety shield 22 terminates distally in a distal end 62, which can be blunted, have rounded edges or be [illegible] and terminates proximally in a [illegible] for the [illegible] within the hub 24.

A retracting collar 70, similar to retracting collar 50, is disposed within the hub 24 and has a generally U-shaped configuration with a small longitudinal slot wall 72 and a [illegible] wall 74 [illegible] A proximally [illegible] proximally [illegible] walls 72 and 74 [illegible] A proximally [illegible] [illegible] from the side wall 67 [illegible] [illegible] proximally [illegible] 68. As best seen in FIG. 3, the [illegible] wall 68 of the retracting collar 70 defines an opening for allowing passage of the puncturing member 20 therethrough, and the safety shield 22 passes through an aperture [illegible] in the side wall 67 of the hub 24 and the retracting collar distal wall 68, with the transverse tab or flange 74 being disposed between the retracting collar proximal and distal walls 68 and 68. A bias member 72 is disposed between the transverse flange 64 of the safety shield 22 and the proximal wall 68 of the retracting collar 70 to bias the safety shield 22 distally toward the distal wall 68 of the retracting collar 70. Bias member 72, like bias member 32, is shown as a helical coil spring disposed around a guide shaft however bias member 72 can include any other type of spring or bias device as previously discussed. Alternatively, member 74 is mounted between the retracting collar [illegible] and the transverse interior wall 68 to bias the safety shield 22 in a distal direction to the protruding position shown in FIG. 1 where the distal end 62 of the safety shield 22 protrudes beyond the tip 18 of the puncturing member 20. Alternatively, retracting member 74 is comprised of a helical coil spring 76 surrounding a guide rod 78 and is mounted in compression between the transverse interior wall 68 and the retracting collar flange 64, however the retracting member can include various other types of spring or other biased devices such as torsion springs, torsion springs, leaf springs, rubber, plastic or magnetic, for example, and one or more than one retracting member can be provided.

A latch 80 extends distally from the side wall 67 of the hub 24 to a locking retracting and extending collars 50 and 70 as shown in FIG. 4. The latch 80 includes an generally angled arm 83 pivotally mounted on a pivot 81 located in the lower wall 69 of the hub 24 and a distal extension 85 joining the arm 83 at a bend 87. A tension spring (not shown) is coupled to the latch at a bend 87 and biased to the lower 69 in the hub 24 [illegible] [illegible] latch 80 [illegible] [illegible] [illegible]

sleeve 16, penetrating member 20 and safety shield 22 are moved together through the tissue, the retracting and extending collars 50 and 70 remaining locked between pawls of the latch 80. The portal sleeve 16 is moved proximally relative to housing 18 against the distal bias of springs 34 due to contact of the portal sleeve 16 with the anatomical cavity wall W as shown in FIG. 5. Similarly, the proximal ends of the penetrating member 20 and safety shield 22 are moved proximally within collars 50 and 70 against the distal bias of springs 52 and 72, respectively, due to contact of these members with the anatomical cavity wall W. Movement of the safety shield 22 proximally causes proximal movement of flange 64 over leg 95 of trigger lever 86 causing the lever 86 to rotate in a clockwise direction looking at FIG. 5 and subsequently to spring back to a transverse position after the flange 64 has advanced beyond the trigger leg 95. Retracting and extending collars 50 and 70 will remain in the locked condition between proximal and distal pawls 82 and 84 until safety shield 22 penetrates through anatomical cavity wall W to emerge on the other side thereof into the anatomical cavity as shown in FIG. 6. Because there is no anatomical tissue ahead of the safety shield 22 to contact the distal end 62 of the safety shield 22, the safety shield 22 moves distally under the distal bias of spring 72 to bear distally against leg 95 of trigger lever 86. The trigger lever 86 is thus rotated counterclockwise until leg 91 bears against nub 93 and is stopped. The distal force exerted against the lever 86 creates a moment which rotates latch 80 away from the extending and retracting collars 70 and 50 to allow retraction of the penetrating member 20 under the influence of retracting member 54 and to permit extension of the safety shield 22 under the influence of extending member 74. As shown in FIG. 7, when the penetrating member 20 is in the retracted position and the safety shield 22 is in the extended position, the tip 38 of the penetrating member is disposed proximally of the distal end 62 of the safety shield 22 in an unexposed, protected state. The hub 24 can then be safely withdrawn from the housing 18 allowing the portal sleeve 16 to remain in place for conducting various procedures via the lumen of the portal sleeve 16.

In the safety penetrating instrument 10, the safety shield 22 serves as both an operating member to trigger movement of the safety penetrating instrument to the protected state and as a safety member triggered to protrude into an anatomical cavity. By providing a safety penetrating instrument having a safety shield biased to move distally upon penetration into an anatomical cavity to trigger simultaneous release of the safety shield to move further distally under the influence of an extending member to a fully extended position and release of the penetrating member to move proximally under the influence of a retracting member to a retracted position, the distal force exerted by the extending member can be increased while minimizing the force required to penetrate the anatomical cavity wall. Since the safety shield is locked in the retracted position against the distal force exerted by the extending member during penetration, it is possible to select the distal force so as to assure protrusion of the safety shield regardless of the anatomical tissue being penetrated while not requiring that the distal force be overcome during penetration of the anatomical cavity wall. Additionally, since the penetrating member 20, safety shield 22 and portal sleeve 16 are all mounted on springs allowing a predetermined amount of proximal movement thereof, the portal sleeve and safety shield distal ends 26 and 62 can be chamfered and aligned with the tapered portion of the penetrating member distal end 36 to create, in the extended state shown in FIG. 4, a smooth profile that is maintained during penetration of the anatomical cavity wall by allowing the members to move together proximally during penetration as shown in FIG. 5.

The components of the safety penetrating instrument of the present invention can be made of any suitable, medical grade materials to permit sterilization for reuse or for single patient use. The components can be made of multiple parts or various configurations and materials to reduce cost. The portal unit can have various valves, stop cocks and seals in the housing to control fluid flow of air through and various adapters to adjust to the size of the instruments inserted through the portal unit. Additionally, the latch carrying the trigger lever can be part of the portal unit or the penetrating unit allowing the triggering mechanism to remain in place with the portal unit or to be withdrawn with the penetrating unit.

With the safety penetrating instrument of the present invention, retraction of the penetrating member and extension of the safety shield can be confirmed by movement of handles 88 and 90 along slot 92 and can be felt by the surgeon to provide both visual and tactile confirmation of penetration.

The locking and releasing mechanism requires only a latch for locking the penetrating member in the extended position and the safety shield in the retracted position and a trigger member for releasing the latch subsequent to proximal movement of the safety member followed by distal movement thereof upon penetrating into an anatomical cavity. It will be appreciated that various mechanisms can be employed to produce the locking and releasing functions of the present invention, such as, for example, multiple movably or pivotally mounted cams or pawls. It will also be appreciated that the locking and releasing mechanism can be positioned within the safety penetrating instrument in many various ways to minimize the length of the housing and/or the hub and, therefore, the overall length of the safety penetrating instrument.

A modification of the safety penetrating instrument 10 is shown in FIG. 8 with the primary difference being that penetration of a protective sheath into the anatomical cavity triggers automatic retraction of the penetrating member and simultaneous protrusion of the portal sleeve. Like safety penetrating instrument 10, the modified safety penetrating instrument 110 includes a portal unit 112 having a housing 118 mounting the proximal end of a portal sleeve 116, and a penetrating unit 114 having a hub 124 mounting the proximal end of a penetrating member 120. However, instead of a safety shield triggered to protrude as a safety member, the modified safety penetrating instrument 110 utilizes the portal sleeve 116 as a safety member and includes, as an operating member, a protective sheath 122 into which the penetrating member 120 retracts for safe withdrawal of the penetrating unit 114 from the portal unit 112. The protective sheath 122 is not triggered to protrude as a safety member, but is distally biased to normally protrude beyond the tip of the penetrating member upon withdrawal of the penetrating unit to prevent inadvertent contact with the tip.

Portal sleeve 116 terminates proximally in a transverse tab or flange 128 disposed between spaced transverse walls 166' and 168' of an extending collar 170' that is similar to collar 70, but mounted within the housing 118 rather than the hub 124. The proximal wall 166' of the extending collar 170' defines an opening configured to allow passage of the protective sheath 122 therethrough and is connected to the distal wall 168' by a side wall 167'. The distal wall 168'

above 16 pressfitting member 20 and safety shield 22 are moved together through the tissue the retracting and coupling members 30 and 70 remain locked together powered the inner 80. The portal sleeve 16 is moved proximally relative to housing 14 against the distal bias of spring 34 due to contact of the portal sleeve 16 with the anatomy of cavity wall W as shown in FIG. 5. Similarly the proximal end of the pressfitting member 20 and safety shield 22 are moved proximally against biases 36 and 70 against the distal bias of springs 32 and 72, respectively due to contact of these members with the anatomy of cavity wall W. Movement of the safety shield 22 proximally causes proximal movement of flange 94 over leg 92 of trigger lever 88 causing the lever 88 to rotate in a counterclockwise direction as in FIG. 5 and subsequently to spring back to a transverse position after the flange 94 has advanced beyond the trigger leg 92. Retracting and withdrawing cutting 60 and 70 will remain in the locked position relative to housing and distal portion 82 and 84 until safety shield 22 moves distal through substantial cavity wall W to engage on the outer side thereof into the anatomical cavity as shown in FIG. 6. Thereafter there is no anatomical tissue distal of the safety shield 22 to contact the distal end 62 of the safety shield 22. The safety shield 22 moves distally under the distal bias of spring 72 to cause distally pivoting leg 92 of trigger lever 88. The trigger lever 88 is thus rotated counterclockwise and leg 91 moves upward out of 93 and is stopped. The distal force exerted against the lever 88 causes a moment which rotates lever 88 away from the extending and retracting cutting 70 and 60 to allow retraction of the pressfitting member 20 under the influence of retracting member 74 and to permit extension of the safety shield 22 under the influence of extending member 76. As shown in FIG. 7 when the pressfitting member 20 is in the retracted position and the safety shield 22 is in the extended position, the tip 28 of the pressfitting member is disposed proximally of the distal end 62 of the safety shield 22 in an uncoupled, protected state. The tip 24 can then be used to withdraw from the opening 18 allowing the portal sleeve 16 to remain in place for insertion of other various procedures via the lumen of the portal sleeve 16.

In the safety pressfitting member 10, the safety shield 22 serves as both an operating member to trigger movement of the safety retracting member to the protected state and as a safety member for triggered to provide an anatomical cavity by providing a safety penetrating member having a safety shield biased to move distally from penetration into an anatomical cavity to trigger withdrawal movement of the safety shield to move distally under the influence of an extending member to a fully extended position and release of the penetrating member to move proximally under the influence of a retracting member to a retracted position, the distal force exerted by the extending member can be increased while maintaining the force required to penetrate an anatomical cavity wall. Since the safety shield is located in the retracted position, a greater distal force exerted by the extending member during penetration is possible to assure the distal force as to safety considerations of the safety shield regardless of the anatomical tissue to be penetrated while not requiring that the distal force be excessive during penetration of the anatomical cavity wall. Additionally, since the penetrating member 20, safety shield 22 and portal sleeve 16 are all moved on spring, allowing a predetermined amount of proximal movement thereof, the portal sleeve and safety shield distal ends 26 and 62 can be positioned and aligned with the tissue plane of the penetrating member distal end 28 to assure, in the embodiment were shown in FIG. 4, a smooth profile that is maintained during penetration of the anatomical cavity wall by allowing the member to move together proximally during penetration as shown in FIG. 5.

The components of the safety pressfitting assembly of the present invention can be made of any suitable medical grade materials to permit sterilization for reuse or for single patient use. The components can be made of such a variety of various configurations and materials to meet use. The portal can have various valves, slip connections, or the housing to control fluid flow of air through and various adaptors to adapt to the size of the instrument inserted through the portal tube. Additionally, the latch mechanism lever can be part of the portal sleeve or the pressfitting with allowing the trigger mechanism to remain in place while the portal tube is to be withdrawn with the instrument.

While the safety pressfitting mechanism of the present invention, retraction of the pressfitting member and extension of the safety shield can be accomplished by mechanism of handles 88 and 90 along with 92 and can be left by the surgeon to provide both visual and tactile confirmation of penetration.

The locking and releasing mechanism requires only a latch for locking the pressfitting member in the retracted position and the safety shield in the extended position and a trigger member for releasing the latch subsequent to penetration and movement of the safety member followed by distal movement of the safety member into an anatomical cavity. It will be appreciated that various mechanisms can be employed to provide the locking and releasing functions of the present invention, such as, for example, multiple movably or pivotally mounted cams to provide. It will also be appreciated that the locking and releasing mechanism can be performed within the safety pressfitting member in many various ways to minimize the length of the housing member the latch and the trigger, the overall length of the safety pressfitting assembly.

A modification of the safety pressfitting assembly 10 is shown in FIG. 8 with the primary differences being that a pressfitting member 120 and the anatomical cavity engagement member 122 are mounted on the portal sleeve 16 to permit selective retraction of the pressfitting member and substantially simultaneous extension of the safety shield 122 in the safety pressfitting member 10. The modified safety pressfitting member 110 includes a portal member 112 having a housing member 114 including the proximal end of a portal sleeve 116 and a pressfitting member 118 having a tip 124 mounting the proximal end of a pressfitting member 120. However, instead of a safety shield 22 mounted a proximally extending member, the modified safety pressfitting member 110 includes the portal sleeve 116 as a safety member and includes, as an operating member, a proximally slidable (122 in the safety shield the pressfitting member 120 includes the safety member of the pressfitting member 114 from the portal member 112. The pressfitting member 122 is not the operating member as a safety member, but is distally biased to normally maintain beyond the tip of the pressfitting member 120 with a distal end of the pressfitting member to prevent the pressfitting member from contact with the tip.

Portal sleeve 116 includes proximally a transverse rib or flange 126 disposed between a proximal housing 128 and 130 or an extending collar 170 that is adjacent to collar 70 for mounting within the housing 114 and latch the latch 174. The pressfitting member 118 includes a flange 176 adjacent to an extending collar 170 to allow passage of the pressfitting member 122 therethrough and is connected to the distal wall 108 by a stem wall 107. The distal wall 108 is

spaced from the distal end 124 of the pressfitting member 118 and is connected to the pressfitting member 118 by a stem wall 107. The distal wall 108 is spaced from the distal end 124 of the pressfitting member 118 and is connected to the pressfitting member 118 by a stem wall 107. The distal wall 108 is

193
192

US005817060A

United States Patent [19]

Overton et al.

[11] **Patent Number: 5,817,060**

[45] **Date of Patent: *Oct. 6, 1998**

[54] **UNIDIRECTIONAL BLUNTING APPARATUS FOR HYPODERMIC NEEDLES**

[75] Inventors: **Richard A. Overton**, Santa Ana; **Charles W. Dickerson**, Tustin; **Ronald B. Luther**, Newport Beach, all of Calif.

[73] Assignee: **Luther Medical Products, Inc.**, Tustin, Calif.

[*] Notice: This patent issued on a continued prosecution application filed under 37 CFR 1.53(d), and is subject to the twenty year patent term provisions of 35 U.S.C. 154(a)(2).

[21] Appl. No.: **614,809**

[22] Filed: **Mar. 8, 1996**

[51] **Int. Cl.**[6] **A61M 5/178**

[52] **U.S. Cl.** **604/164**

[58] **Field of Search** 604/164, 165, 604/168, 162, 158, 170, 171

[56] **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

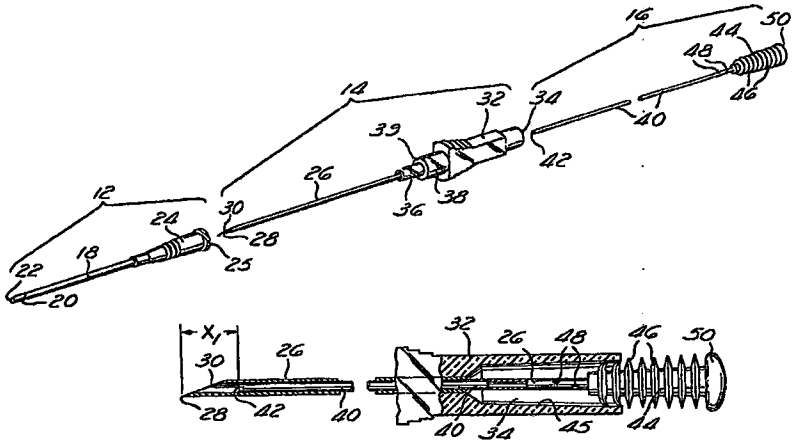
2,623,520	12/1952	Bamford, Jr.	128/221
2,623,521	12/1952	Shaw	128/221
2,847,995	8/1958	Adams	128/214
3,344,786	10/1967	Berg et al.	128/215
3,463,152	8/1969	Sorenson	128/214.4
3,491,756	1/1970	Bentov	128/221
3,536,073	10/1970	Farb	128/214.4
3,809,081	5/1974	Loveless	128/214.4
3,923,066	12/1975	Francisoud et al.	128/348
4,233,975	11/1980	Yerman	128/218 P
4,274,408	6/1981	Nimrod	128/214.4
4,417,886	11/1983	Frankhouser	604/53
4,509,945	4/1985	Kramann et al.	604/164
4,525,157	6/1985	Vaillancourt	604/52
4,529,399	7/1985	Groshong et al.	604/53
4,631,057	12/1986	Mitchell	604/198
4,652,256	3/1987	Vaillancourt	604/52
4,664,654	5/1987	Strauss	604/198
4,676,783	6/1987	Jagger et al.	604/171
4,702,738	10/1987	Spencer	604/198
4,731,068	3/1988	Hesse	604/110
4,747,831	5/1988	Kulli	604/110
4,762,516	8/1988	Luther et al.	604/164
4,772,264	9/1988	Cragg	604/158
4,778,453	10/1988	Lopez	604/110
4,781,692	11/1988	Jagger et al.	604/164
4,826,490	5/1989	Byrne et al.	604/198
4,828,547	5/1989	Sahi et al.	604/110
4,828,549	5/1989	Kvalo	604/164
4,832,693	5/1989	Gloyer	604/110
4,832,696	5/1989	Luther et al.	604/164
4,834,718	5/1989	McDonald	604/195
4,863,431	9/1989	Vaillancourt	604/168
4,869,717	9/1989	Adair	604/51
4,917,671	4/1990	Chang	604/168
4,944,728	7/1990	Carrell	604/164
4,950,252	8/1990	Luther et al.	604/198
5,009,642	4/1991	Sahi	604/158
5,104,381	4/1992	Gresl	604/164
5,147,316	9/1992	Castillenti	604/164
5,190,050	3/1993	Nitzsche	604/164
B1 4,417,886	1/1991	Frankhouser	604/53

Primary Examiner—Manuel Mendez
Attorney, Agent, or Firm—Stetina Brunda Garred & Brucker

[57] **ABSTRACT**

An apparatus which is useable to blunt the sharpened distal tip of a hypodermic needle, said apparatus comprising an elongate blunting member which is axially disposable within the lumen of the needle, and which is axially advanceable from a "non-blunting" position within the lumen to a "blunting" position wherein the blunt distal tip of the blunting apparatus protrudes out of the distal end of the needle. A positioning member may be formed on the proximal end of the blunting apparatus, said positioning member being engageable with the needle to alternately hold the blunting member in either its "non-blunting" position or its "blunting" position. One such positioning member comprises a generally cylindrical body having a series of elastomeric engagement fins formed thereon such that, when advanced into the hollow bore of the needle hub, the engagement fins will be proximally deflected and frictionally engaged thereby. Such proximal deflection and frictional engagement of the engagement fins deters proximal extraction of the blunting member, but allows the blunting member to be further advanced in the distal direction.

5 Claims, 2 Drawing Sheets



United States Patent [19]

Olsson et al.

[11] **Patent Number: 5,817,000**

[45] **Date of Patent: *Oct. 6, 1998**

[54] **INSTRUMENT FOR A DIVING APPARATUS FOR HYDROGEN NEEDLES**

[75] **Inventors:** **Richard A. Olsson**, New Ayr; **Charles W. Dickerson**, Tiburon; **Donald R. Lubbers**, Newport Beach, all of Calif.

[73] **Assignee:** **Lubbers Medical Products Inc.**, Tustin, Calif.

[*] **Notice:** This patent issued on a continued prosecution application filed under 37 CFR 1.53(d), and is subject to the twenty year patent term provisions of 35 U.S.C. 154(a)(2).

[21] **Appl. No. 614,800**

[22] **Filed: Mar. 8, 1996**

[51] **Int. Cl.**[6] **A61M 5/178**

[52] **U.S. Cl.** **604/164**

[58] **Field of Search** 604/164, 165, 604/166, 102, 138, 139, 171

[56] **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

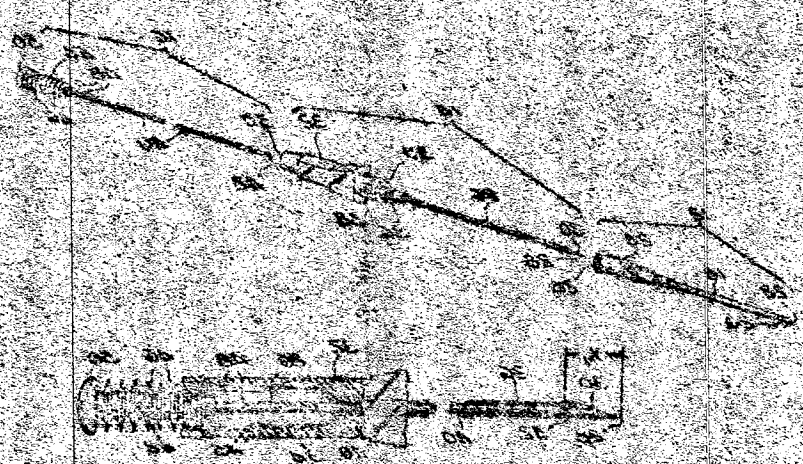
2,000,000	12/1972	Martel Jr.	128/227
2,000,000	12/1952	Shaw	128/221
2,000,000	8/1953	Adam	128/214
2,000,000	10/1957	Ing et al.	128/215
2,000,000	8/1960	Scherson	128/214.4
2,000,000	11/1970	Lemon	128/214
2,000,000	10/1973	Ide	128/214.4
2,000,000	2/1974	Lowder	128/214.4
2,000,000	12/1975	Fraserand et al.	128/208
2,000,000	11/1980	Yeman	128/214.4
4,000,000	6/1981	Bonner	128/214.4
4,000,000	11/1983	Fraserover	604/164
4,000,000	6/1985	Kitsonand et al.	604/164
4,000,000	6/1985	Vallancourt	604/164
4,000,000	2/1986	Gomez et al.	604/164
4,000,000	12/1986	Mitchell	604/164
4,000,000	3/1987	Sullivan	604/164
4,000,000	5/1987	Stark	604/164
4,000,000	6/1987	Gagge et al.	604/171
4,000,000	10/1987	Porter	604/164
4,000,000	3/1988	Hone	604/164
4,000,000	7/1988	Gaillard	604/164
4,000,000	9/1988	Vallancourt	604/164
4,000,000	12/1988	Ash	604/164
4,000,000	4/1989	Clemp	604/164
4,000,000	7/1989	Carroll	604/164
4,000,000	8/1989	Luber et al.	604/164
5,000,000	4/1991	Sun	604/164
5,000,000	4/1992	Dent	604/164
5,000,000	9/1992	Gaillard	604/164
5,000,000	2/1993	Dennis	604/164
5,000,000	11/1994	Meadows	604/164

Primary Examiner—Michael Mancene
Assistant Examiner—Dennis Ronald Bahr
Attorney, Agent, or Firm—Stanley Lemeul & Buckner

[57] **ABSTRACT**

An apparatus which is capable to limit the abdominal-lateral to at a transducer medic, said apparatus comprising an elongate blunting member, wherein said, dimensions within the lumen of the needle, and which is axially disposable in a non-blunting position within the lumen for a "non-blunting" position wherein the blunt distal tip of the blunting apparatus protrudes out of the distal end of the needle. A proximal blunting member may be formed on the proximal end of the blunting apparatus, said proximal blunting member having engagement with the needle to alternately hold the blunting member in either an "non-blunting" position or in "blunting" position. One such positioning member comprises a generally cylindrical body having a series of elastomeric engagement lips formed therein such that, when said blunting member bore of the needle hub, the engagement lips will be proximally displaced and frictionally engaged therein. Such proximal displacement prevents engagement of the engagement lips during axial extension of the blunting member, but allows the blunting member to be further advanced in the distal direction.

3 Claims, 2 Drawing Sheets



194
193

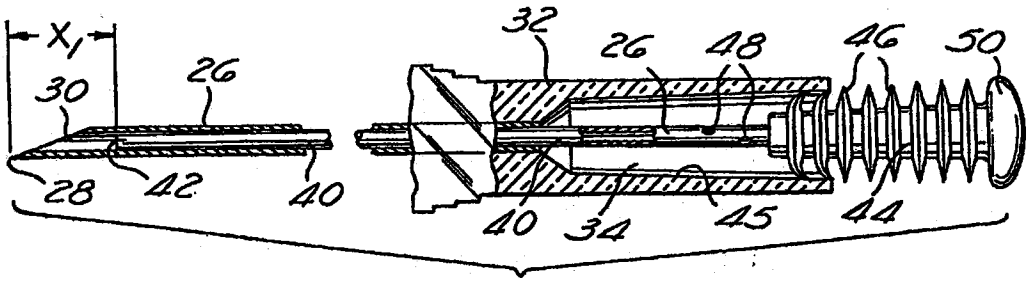


Fig. 4

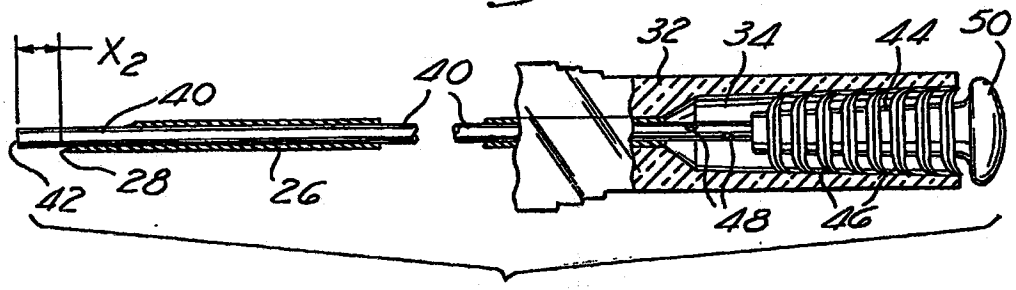


Fig. 5

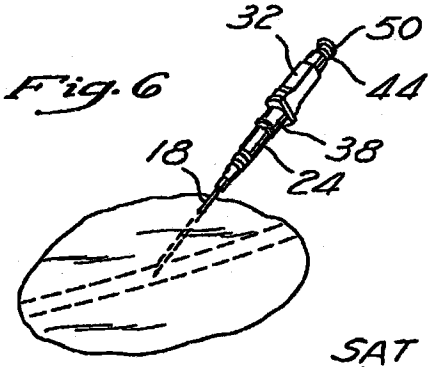


Fig. 6

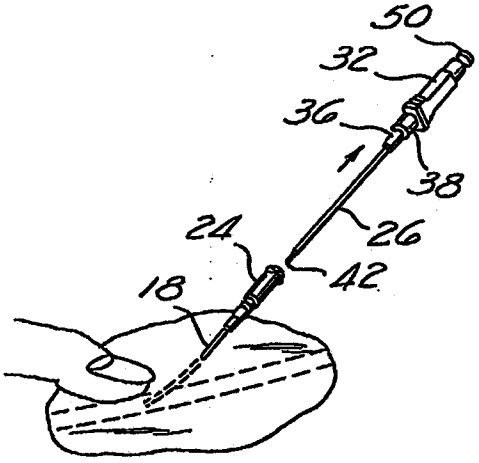


Fig. 7

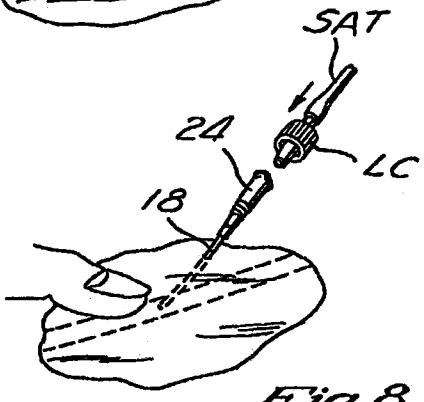


Fig. 8

Fig. 2 Patent

Oct. 6, 1908

Sheet 2 of 2

UNIDIRECTIONAL BLUNTING APPARATUS FOR HYPODERMIC NEEDLES

FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates generally to medical devices, and more particularly to a blunting apparatus useable to prevent hypodermic needles from causing inadvertent penetration trauma.

BACKGROUND OF THE INVENTION

In view of the potential for inadvertent infection of healthcare workers with blood born pathogens such as human immunodeficiency virus (HIV) and hepatitis B. There exists an ongoing motivation to provide safety devices and apparatus for preventing healthcare workers from incurring inadvertent needle trauma when handling used hypodermic needles.

Examples of devices and apparatus which have heretofore been known for preventing inadvertent trauma by hypodermic needles (e.g., intravenous needles) and the like, include those described in U.S. Pat. Nos. 5,112,312; 5,120,317 and 5,273,540.

Although many of the heretofore proposed needle safety devices and apparatus do effectively prevent or deter inadvertent needle trauma, none of these prior devices or apparatus are universally usable in connection with all types of hypodermic needles, in all applicable clinical situations. Accordingly, there remains a need for the development of additional safety devices and/or apparatus for preventing or deterring inadvertent needle sticks, especially when handling used hypodermic needles.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention provides a blunting apparatus which is usable in conjunction with any type of hollow needle having a sharpened distal tip. The blunting apparatus preferably comprises an elongate blunting member having a blunt distal tip, and an outer diameter which is only slightly smaller than the inner diameter of the needle lumen. The blunting member is axially disposed within the needle lumen and is moveable from first "non-blunting" position wherein the blunt distal tip of the blunting member resides within the lumen of the needle, to a second "blunting" position wherein the blunt distal tip of the blunting member protrudes out of the sharpened distal tip of the needle. A positioning member may be formed on the proximal end of the blunting member, such positioning member being engageable with the proximal end of the needle to alternately hold the blunting member in its "non-blunting" or its "blunting" position.

In accordance with the invention, one type of positioning member which may be mounted on the proximal end of the blunting member is a generally cylindrical member having a series of annular engagement fins formed thereabout. Such annular engagement fins are preferably formed of elastomeric or pliable material, and are sized to be advanceable into the bore of a proximal hub formed on the hollow needle. In this regard, as the engagement fins are advanced into the bore, they will be proximally deflected by and frictionally engaged by the inner surface of the needle hub bore. In this manner, such proximal deflection and frictional engagement of the annular fins with the inner surface of the needle hub bore will substantially hold the blunting member in either its "non-blunting" or its "blunting" position, and will substantially deter inadvertent proximal retraction of the blunting member.

Various additional objects and advantages of the present invention will become apparent to those skilled in the art upon reading and understanding of the following detailed description of a preferred embodiment.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a perspective view of an over-the-needle intravenous cannula assembly of the present invention having a needle safety sheath mounted thereon.

FIG. 2 is a perspective view of the intravenous cannula assembly of FIG. 1 following removal of the needle safety sheath therefrom and following slight proximal retraction of the needle blunting apparatus which is incorporated therein.

FIG. 3 is an exploded view of the intravenous cannula assembly shown in FIG. 2.

FIG. 4 is a partial longitudinal section view of an intravenous cannula assembly of the present invention wherein the needle blunting apparatus is in its proximally retracted "non-blunting" position.

FIG. 5 is a partial longitudinal view of an intravenous cannula assembly of the present invention wherein the needle blunting apparatus is in its distally advanced "blunting" position.

FIGS. 6, 7 and 8 are a step-wise illustration of a preferred method of using the intravenous cannula assembly of the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

The following detailed description and the accompanying drawings are provided for the purpose of describing and illustrating presently preferred embodiments of the invention only, and are not intended to limit the scope of the invention in any way.

With reference to the drawings, there is shown an over-the-needle intravenous cannula assembly **10** comprising a pliable intravenous cannula **12**, a needle **14** and a needle blunting apparatus **16**.

The intravenous cannula **12** of the assembly **10** comprises an elongate pliable tubular sheath **18** having a distal taper **20** and a hollow lumen **22** extending longitudinally therethrough. A Luer hub **24** is formed on the proximal end of the elongate pliable sheath **18**, as shown.

The needle **14** of the assembly **10** comprises a rigid, elongate needle member **26** having a beveled or otherwise sharpened distal tip **28** and a hollow needle lumen **30** extending longitudinally therethrough. A transparent or partially transparent flash chamber **32** is mounted on the proximal end of the needle member **26**. A hollow flash chamber bore **34** extends longitudinally through the flash chamber **32** and leads directly into the hollow lumen **30** of the needle member **26**. A cylindrical distal sleeve portion **38**, a tapered distal seating member **36** and an annular shoulder **39** are formed on the distal aspect of the flash chamber **32**, as shown.

The needle blunting apparatus **16** of the present invention comprises an elongate rigid blunting member **40** formed of material such as stainless steel hypotubing. This rigid blunting member **40** has an outer diameter which is slightly smaller than the inner diameter of the needle member **26**. This elongate rigid blunting member **40** has an opening formed in its blunt distal tip **42** and a hollow lumen which extends longitudinally therethrough from the opening in the blunt distal tip to a plurality of proximal outlet apertures **48** formed in the sidewall of the blunting member **40**, near its proximal end.

UNDERSTITCHING APPARATUS FOR HIGH SPEED NEEDLES

FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates generally to medical devices, and more particularly to a blunting apparatus suitable to prevent injuries to medical needles from causing inadvertent patient injuries.

BACKGROUND OF THE INVENTION

In view of the potential for transmission infection of hepatitis, women, with blood borne pathogens such as human immunodeficiency virus (HIV) and hepatitis B. Health workers, including nurses, are increasingly aware of the need to prevent accidental needle sticks when handling and hypodermic needles.

Examples of devices and procedures which have been proposed or known for preventing inadvertent injuries by hypodermic needles are described in U.S. Pat. Nos. 5,113,819; 5,120,317 and 5,215,540.

Although many of the foregoing proposed needle safety devices and procedures are effectively proven to deter hand contact with sharp, most of these prior devices or apparatus are universally usable in connection with all types of hypodermic needles, in all applicable clinical situations. Accordingly, there remains a need for the development of additional safety devices and/or apparatus for preventing or deterring inadvertent needle sticks, especially when handling used hypodermic needles.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention provides a blunting apparatus which is useful in combination with any type of hollow needle having a structural detail on the blunting apparatus preferably comprising an elongate blunting member having a blunt distal tip, and an outer diameter which is only slightly smaller than the inner diameter of the needle lumen. The blunting member is easily disposed within the needle lumen and is movable from that "non-blunting" position wherein the blunt distal tip of the blunting member is disposed distal of the needle to a second "blunting" position wherein the blunt distal tip of the blunting member provides and at the distal end of the needle. A preferred needle holder may be fixed on the proximal end of the blunting member which preferably is adapted to be being engaged with the proximal end of the needle to releasably hold the blunting member in its "non-blunting" or its "blunting" position.

In accordance with the invention, the type of nonblunting member which may be mounted on the proximal end of the blunting member is a generally cylindrical member having a central longitudinal opening therethrough. Such another non-limiting embodiment of the blunting member of the invention is a plastic material, and is sized to be advantageously inserted into a proximal end of the hollow needle. In this regard, as the skilled worker will appreciate, the blunting member will be preferably dimensioned to and functionally engaged by the inner surface of the needle lumen in this manner to provide sufficient deflection and interfacial engagement of the outer surface of the blunting member with the needle lumen will substantially hold the blunting member in either its "non-blunting" or its "blunting" position, and will substantially deter movement of proximal rotation of the blunting member.

Various additional objects and advantages of the present invention will become apparent to those skilled in the art from reading the detailed description in the following detailed description of a preferred embodiment.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a perspective view of an over-the-needle intravenous catheter assembly of the present invention having a safety needle blunting apparatus.

FIG. 2 is a perspective view of the intravenous catheter assembly of FIG. 1 following removal of the needle safety shield and following needle blunting apparatus which is incorporated therein.

FIG. 3 is an exploded view of the intravenous catheter assembly shown in FIG. 2.

FIG. 4 is a partial longitudinal sectional view of an intravenous catheter assembly of the present invention with the needle blunting apparatus in its previously referred "non-blunting" position.

FIG. 5 is a partial longitudinal view of an intravenous catheter assembly of the present invention wherein the needle blunting apparatus is in its actually advanced "blunting" position.

FIG. 6 and 7 are a step-wise illustration of a preferred method of using the intravenous catheter assembly of the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

The following detailed description and accompanying drawings are provided for the purpose of describing and illustrating presently preferred embodiments of the invention only, and are not intended to limit the scope of the invention in any way.

With reference to the drawings, there is shown an over-the-needle intravenous catheter assembly 10 comprising a plastic intravenous catheter 12, a needle 14 and a needle blunting apparatus 16.

The intravenous catheter 12 of the assembly 10 comprises an elongate tubular member 18 having a distal end 20 and a hollow lumen 22 extending longitudinally therethrough. A hub 24 is formed on the proximal end of the member 18, as is well known in the art.

The needle 14 of the assembly 10 comprises a rigid elongate member 26 having a beveled or otherwise sharpened distal tip 28 and a hollow needle lumen 30 extending longitudinally therethrough. A transparent partially transparent flash chamber 32 is mounted on the proximal end of the needle member 26. A hollow flash chamber member 34 is disposed within the flash chamber 32 and is sized to receive the needle member 26 therein. A needle hub 36 is formed on the distal end of the member 34 and is sized to be received within the hub 24 of the catheter member 12, as shown.

The needle blunting apparatus 16 of the present invention comprises an elongate rigid blunting member 40 formed of material such as polyolefin and preferably polyethylene. The blunting member 40 has an outer diameter which is slightly smaller than the inner diameter of the needle member 26. This elongate rigid blunting member 40 has an opening formed in its blunt distal tip 42 in a hollow lumen which extends longitudinally therethrough from the opening in the blunt distal tip to a plurality of proximal openings 44 formed in the sidewall of the blunting member 40, near its proximal end.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

202084
Bogotá, D.C. 19 de Noviembre de 2007

Abogado (a)
Jimena Escobar Uribe
Apoderado (a)

ASUNTO	Radicación	00 - 91709
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	15299
	Folios	015

Patente de Invención	X	Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional	X		
Vía PCT (fase nacional)		Cap. I	Cap. II

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

1.1.	Descripción:	Folio(s) 3 a 24	Como se radicó inicialmente
		Folio(s) 158 a 178	Modificado
1.2.	Reivindicaciones:	Folio(s) 25 a 32	Como se radicó inicialmente
		Folio(s) 179 a 187	Modificado
1.3.	Dibujos:	Folio(s) 35 a 43	
1.4.	Rta. del Solicitante:	Folio(s) 149 a 187	
1.5.	Prioridad:	Folio(s) 47 a 104 (02/12/99, US 09452848).	

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "UN ENSAMBLE DE AGUJA QUE TIENE UN DISPOSITIVO DESPUNTADOR ALARGADO QUE PERMITE LA SUCCION DEL AIRE".

- El problema planteado en esta solicitud es, el peligro de ocasionar un trauma de penetración en el personal medico, constituyendo en una amenaza permanente de transmisión de enfermedades de una persona a otra, con el extremo puntiagudo de las agujas, una vez es retirada del cuerpo del paciente.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

202294
Bogotá, D.C. 19 de Noviembre de 2007

Abogado (a)
Jimena Escobar Uribe
Apoderado (a)

ASUNTO	Radicación	00 - 97709
	Tramite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	15239
	Folios	015

Patente de Invención [X] Patente de Modelo de Utilidad [ ]

Vía Nacional [X]

Vía PCT (fase nacional) [ ] Cap I [ ] Cap II [ ]

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica.

1. Documentos estudiados

1.1. Descripción: Folio(s) 3 a 24 — Como se radicó inicialmente
Folio(s) 158 a 178 — Modificado

1.2. Reivindicaciones: Folio(s) 25 a 32 — Como se radicó inicialmente
Folio(s) 179 a 187 — Modificado

1.3. Dibujos: Folio(s) 33 a 45

1.4. Rta del Solicitante: Folio(s) 149 a 187

1.5. Prioridad: Folio(s) 47 a 104 (02/12/99, US 09452348).

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "UN ENSAMBLE DE AGUJA QUE TIENE UN DISPOSITIVO DESPUNTADOR ALARGADO QUE PERMITE LA SUCCION DEL AIRE".

- El problema planteado en esta solicitud es, el peligro de ocasionar un trauma de penetración en el personal medico, constituyendo en una amenaza permanente de transmisión de enfermedades de una persona a otra, con el extremo puntiagudo de las agujas, una vez es retirada del cuerpo del paciente.

- Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un ensamble de aguja que tiene una aguja con un extremo puntiagudo distante, y un dispositivo despuntador alargado que se puede usar para prevenir un trauma de penetracion en el personal medico.

- El objeto de la presente invención se lleva acabo de acuerdo con las características reivindicadas, donde la reivindicación 1 dice: "Un ensamble de aguja caracterizado porque comprende:
  Una aguja (24) que tiene un extremo próximo (46) de aguja, un extremo puntiagudo distante (48) de aguja, y una cánula (50) de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos;
  un dispositivo despuntador alargado (28) que esta localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula (50) de aguja, dicho dispositivo despuntador alargado un extremo próximo (58) de dispositivo despuntador, un extremo distante (60) de dispositivo despuntador, un pasaje (80) de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador de un lado a otro de los mismos, por el cual puede fluir sangre desde el extremo distante (60) de dispositivo despuntador hasta el extremo próximo (58) de dispositivo despuntador, y un pasaje (82) de ventilación de aire en el extremo próximo de dispositivo despuntador por el cual se puede succionar aire desde el pasaje (80) de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye por el pasaje (80) de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador;
  un miembro desviador (84) que se puede accionar para moverse con respecto a la aguja (24) y, después del movimiento con respecto a la aguja (24), ocasiona movimiento del dispositivo despuntador (28) alargado desde una posición retraída, en donde el extremo distante (60) de dispositivo despuntador esta retraída hacia la cánula (50) de la aguja a fin de que el extremo puntiagudo distante (48) de aguja pueda penetrar un cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante (60) de dispositivo despuntador se extiende afuera de la cánula (50) de aguja, a fin de impedir que el extremo puntiagudo distante (48) de aguja penetre el cuerpo; y
  una cámara de llenado rápido (30) que tiene un volumen interno (38) que está en comunicación con el pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador para que la sangre pueda fluir del pasaje (80) de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador hacia el volumen interno (38), dicha cámara de llenado rápido (30) está hecha por lo menos parcialmente, de un material a través del cual se puede ver la sangre localizada en el volumen interno (38)."

- Y la reivindicación 23 dice: "Un ensamble de aguja caracterizado porque comprende:
  una aguja (24) que tiene un extremo próximo (46) de aguja, un extremo puntiagudo distante (48) de aguja, y una cánula (50) de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos;
  un dispositivo despuntador alargado (28) que esta localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula (50) de aguja, dicho dispositivo despuntador alargado (28) tiene un extremo próximo (58) de dispositivo despuntador, un extremo distante (60) de dispositivo despuntador, pasaje de ventilación de aire por el cual se puede succionar aire desde el pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador, dicho pasaje de ventilación de aire impide sustancialmente que la sangre fluya por el mismo;
  Un miembro desviador (84) que puede ser accionado para moverse con relación a la aguja (24) y, después del movimiento con respecto a la aguja (24), ocasiona el movimiento del dispositivo despuntador alargado (28) desde una posición retraída, en donde el extremo distante (60) del dispositivo despuntador esta retraído dentro de la cánula (50) de la aguja (24) de tal manera que impide que la aguja (24) penetre el cuerpo, y

- Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un ensamble de aguja que tiene una aguja con un extremo puntiagudo distante, y un dispositivo desgumidor alargado que se puede usar para proveer un trauma de perforación en el personal médico.

- El objeto de la presente invención se lleva a cabo de acuerdo con las características reivindicadas, donde la reivindicación 1 dice: "Un ensamble de aguja caracterizado porque comprende:

Una aguja (24) que tiene un extremo próximo (48) de aguja, un extremo puntiagudo distante (46) de aguja, y una canula (50) de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos;

un dispositivo desgumidor alargado (28) que esta localizado por lo menos parcialmente dentro de la canula (50) de aguja, dicho dispositivo desgumidor alargado un extremo próximo (58) de dispositivo desgumidor, un extremo distante (60) de dispositivo desgumidor, un pasaje (68) de flujo sanguíneo de dispositivo desgumidor de un lado a otro de los mismos, por el cual puede fluir sangre desde el extremo distante (60) de dispositivo desgumidor hasta el extremo próximo (58) de dispositivo desgumidor, y un pasaje (62) de ventilación de aire en el extremo próximo de dispositivo desgumidor por el cual se puede succionar aire desde el pasaje (68) de flujo sanguíneo de dispositivo desgumidor sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye por el pasaje (68) de flujo sanguíneo de dispositivo desgumidor;

un miembro desviador (64) que se puede accionar para moverse con respecto a la aguja (24) y, después del movimiento con respecto a la aguja (24), ocasiona movimiento del dispositivo desgumidor (28) alargado desde una posición retraída, en donde el extremo distante (60) de dispositivo desgumidor esta retraída hacia la canula (50) de la aguja a fin de que el extremo puntiagudo distante (46) de aguja pueda penetrar un cuerpo, hasta una posición extendida en la cual el extremo distante (60) de dispositivo desgumidor se extiende afuera de la canula (50) de aguja, a fin de impedir que el extremo puntiagudo distante (46) de aguja penetre el cuerpo; y

una cámara de llenado rígido (30) que tiene un volumen interno (38) que esta en comunicación con el pasaje (68) de flujo sanguíneo del dispositivo desgumidor para que la sangre pueda fluir del pasaje (68) de flujo sanguíneo del dispositivo desgumidor hacia el volumen interno (38), dicha cámara de llenado rígido (30) esta hecha por lo menos parcialmente, de un material a través del cual se puede ver la sangre localizada en el volumen interno (38)."

- Y la reivindicación 23 dice: "Un ensamble de aguja caracterizado porque comprende:

una aguja (24) que tiene un extremo próximo (48) de aguja, un extremo puntiagudo distante (46) de aguja, y una canula (50) de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos;

un dispositivo desgumidor alargado (28) que esta localizado por lo menos parcialmente dentro de la canula (50) de aguja, dicho dispositivo desgumidor alargado (28) tiene un extremo próximo (58) de dispositivo desgumidor, un extremo distante (60) de dispositivo desgumidor, pasaje de ventilación de aire por el cual se puede succionar aire desde el pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo desgumidor, dicho pasaje de ventilación de aire impide sustancialmente que la sangre fluya por el mismo;

Un miembro desviador (64) que puede ser accionado para moverse con relación a la aguja (24) y, después del movimiento con respecto a la aguja (24), ocasiona el movimiento del dispositivo desgumidor alargado (28) desde una posición retraída, en donde el extremo distante (60) del dispositivo desgumidor esta retraído dentro de la canula (50) de la aguja (24) de tal manera que impide que la aguja (24) penetre el cuerpo; y

una cámara de llenado rápido (30) que tiene un volumen (38) que está en comunicación con el pasaje (62) de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador (28), a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador hacia el volumen interno (38), dicha cámara de llenado rápido (30) esta hecha de por lo menos de un material a través del cual pueda verse la sangre cuando esta localizada en el volumen interno (38)."

El objeto de la solicitud definido anteriormente se clasificó en la IPC A61M 25/00, A61M5/32, A61M 05/00, A61M5/158, A61M25/06.

3. De la solicitud de Patente

3.1. Descripción (artículo 28 D. 486)

- Se observa en el nuevo capitulo descriptivo, los siguientes errores de digitación:

Errores de Digitación			No. Elemento Correcto
Folio	Línea(s)	No. Elemento Errado	
165	13	46	**34**
167	6 y 12	84	**82**
168	13	34	**32**
168	22	94	**84**
169	2	64	**54**
170	12	34	**44**
171	6	44	**54**
173	21	26B	**56B**
175	9	132	**124**
175	17	128	**28C**
175	14 a 20	144	**134**

- Se sugiere corregir el siguiente error de digitación: folio 173 línea 1 la palabra "lazer" lo correcto es **láser.**

- Aclarar en el folio 173 líneas 10 a 12 lo siguiente: "(numero de referencia 40 en la figura 1) de la cámara de llenado rápido (numero de referencia 40 en la figura 1)"; ya que se entiende que el No. 40 de la Fig. 1 hace referencia a un anillo, como se menciona en el folio 173 líneas 8 y 9.

- En la descripción folio 178 líneas 8 y 10 se menciona un "pasaje 344" el cual no aparece identificado en las figura 10.

- Se solicita corregir la inconsistencia entre las figuras 1 y 2 cuando representan el corte hecho al elemento (98); ya que en la figura 1 tiene un escalón radial que encaja con el borde externo de la primera porción tubular (34), y en la figura 2 que es una vista similar a la de la figura 1 no lo muestra.
  La descripción y los dibujos deben ser consistentes los unos con los otros al referirse a los signos, símbolos o números de referencia.

3.2. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

- Se sugiere unificar las reivindicaciones independientes 1 y 23 (folio(s) 179 a 187) ya que se observa una iteración en donde se están diciendo las mismas características técnicas, y no se ve lo que las diferencie entre si, para distinguir el

una cámara de llenado rígido (30) que tiene un volumen (38) que está en comunicación con el pasaje (32) de flujo angulíneo del dispositivo desechable (28), a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desechable hacia el volumen interno (38), dicha cámara de llenado rígido (30) está fabricada por lo menos de un material a través del cual pueda verse la sangre cuando sea localizada en el volumen interno (38)."

El objeto de la solicitud definido anteriormente se clasifica en la IPC A61M 5/00, A61M 5/02, A61M 05/00, A61M 1/36, A61M 25/00.

3.- De la solicitud de Patente

3.1.- Descripción (artículo 28 D. 439)

- Se observa en el nuevo capítulo descriptivo, los siguientes errores de digitación:

Errores de Digitación			No. Elemento Correcto
Folio	Linea(s)	No. Elemento Errado	
165	13	46	74
167	6 y 12	84	62
168	13	34	32
169	22	64	84
170	2	64	64
170	12	44	44
171	6	44	54
173	21	2MB	[illegible]
175	8	102	104
176	17	120	2MB
175	14 a 20	144	134

- Se sugiere corregir el siguiente error de digitación: folio 173 línea 1 la palabra "lazer" lo correcto es **laser**.

- Aclarar en el folio 173 líneas 10 a 12 lo siguiente: "(numero de referencia 40 en la figura 1) de la cámara de llenado rígido (numero de referencia 40 en la figura 1)" ya que se entiende que el No. 40 de la Fig. 1 hace referencia a un anillo, como se menciona en el folio 173 líneas 8 y 9.

- En la descripción folio 178 líneas 8 y 10 se menciona un "pasaje 3M" al cual no aparece identificado en las figura 10.

- Se solicita corregir la inconsistencia entre las figuras 1 y 2 cuando representan el corte hecho al elemento (62), ya que en la figura 1 tiene un sección radial que encaja con el borde externo de la primera porción tubular (34), y en la figura 2 que se una vista similar a la de la figura 1 no lo muestra.
  La descripción y los dibujos deben ser consistentes los unos con los otros al referirse a los signos, símbolos o numeros de referencia.

3.2.- Reivindicaciones (artículo 30 D 455)

- Se sugiere unificar las reivindicaciones independientes 1 y 23 (folio(s) 179 a 187) ya que se observa una iteración en donde se están describiendo las mismas características técnicas, y no se ve lo que las diferencia entre ellas para distinguir el

nuevo aporte al estado de la técnica y que por ende permita comprender mejor la solicitud.

- Esta misma iteración se observa en la(s) reivindicación(es) 8 con la primera parte de la 11 (folio(s) 181 y 182), se sugiere omitir esta primera parte de la reivindicación 11.

- En la(s) reivindicación(es) 1 a la 6 (folio(s) 179 a 181) se sugiere unificar el término correspondiente a "pasaje (82)" por "abertura (82)"; que es como se ha venido mencionando en la descripción y como también aparece en la reivindicación 7.

- En la(s) reivindicación(es) 11 y 12 (folio(s) 182 y 183) se sugiere unificar el término correspondiente a "miembro poroso (42)" por "tapón poroso (42)"; que es como se ha venido mencionando en la descripción y como también aparece en las reivindicaciones 13, 14 y 22.

- En la(s) reivindicación(es) 19 a la 21 (folio(s) 184 y 185) se sugiere unificar el término correspondiente a "sello (40)" por "anillo (40)"; que es como se ha venido mencionando en la descripción.

4. Determinación del Estado de la Técnica

- Considerando que la fecha de presentación de la primera solicitud de patente de la cual se reivindica prioridad es: 02/12/1999, se buscaron documentos del estado de la técnica relacionados, con fecha de publicación anterior a esta, que pueden afectar la patentabilidad del objeto de la presente solicitud, encontrándose:

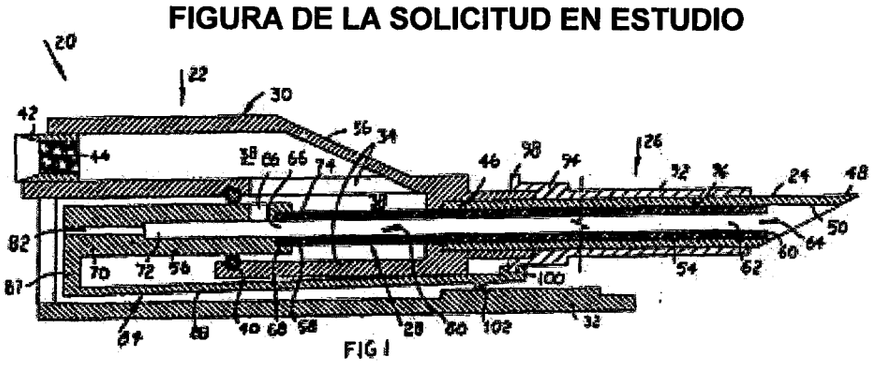
Nº	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US5807402	**Safety penetrating instrument with protective sheath, triggered penetrating member retraction and single and safety member protrusion**	**Sep 15, 1998**
D2	US5817060	**Unidirectional blunting apparatus for hypodermic needles**	**Oct 6, 1998**

5. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D 486)

5.1. Novedad (artículo 16 D 486)

- De acuerdo a las reivindicaciones 1 y 23 que dicen: "Un ensamble de aguja caracterizado porque comprende:...etc." (ver folios 179 a 187).

FIGURA DE LA SOLICITUD EN ESTUDIO



nuevo aporte al estado de la técnica y que por ende permita comprender mejor la solicitud.

- Esta misma idea se observa en la(s) reivindicación(es) 8 con la primera parte de la 11 (folio(s) 181 y 182), es suyo omitir esta primera parte de la reivindicación 11.

- En la(s) reivindicación(es) 1 a la 6 (folio(s) 179 a 181) se sugiere utilizar el término correspondiente a "pasaje (82)" por "abertura (82)", que es como se ha venido mencionando en la descripción y como también aparece en la reivindicación 7.

- En la(s) reivindicación(es) 11 y 12 (folio(s) 182 y 183) se sugiere utilizar el término correspondiente a "miembro poroso (42)" por "tapón poroso (42)", que es como se ha venido mencionando en la descripción y como también aparece en las reivindicaciones 13, 14 y 22.

- En la(s) reivindicación(es) 19 a la 21 (folio(s) 184 y 185) se sugiere utilizar el término correspondiente a "sello (40)" por "anillo (40)", que es como se ha venido mencionando en la descripción.

4. Determinación del Estado de la Técnica

- Considerando que la fecha de presentación de la primera solicitud de patente de la cual se reivindica prioridad es 02/12/1998, se buscaron documentos del estado de la técnica reconocidos, con fecha de publicación anterior a esta, que pudieran afectar la patentabilidad del objeto de la presente solicitud, encontrándose:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US5807402	Safety pneumatic instrument with protective sheath, hinged penetrating member retraction and single and safety member protrusion	Sep 15, 1998
D2	US5817060	Unidirectional blunting apparatus for hypodermic needles	Oct 6, 1998

5. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D 486)

5.1. Novedad (artículo 16 D 486)

- De acuerdo a las reivindicaciones 1 y 23 que dicen: "Un ensamble de aguja caracterizado porque comprende... etc." (ver folios 179 a 187)

FIGURA DE LA SOLICITUD EN ESTUDIO

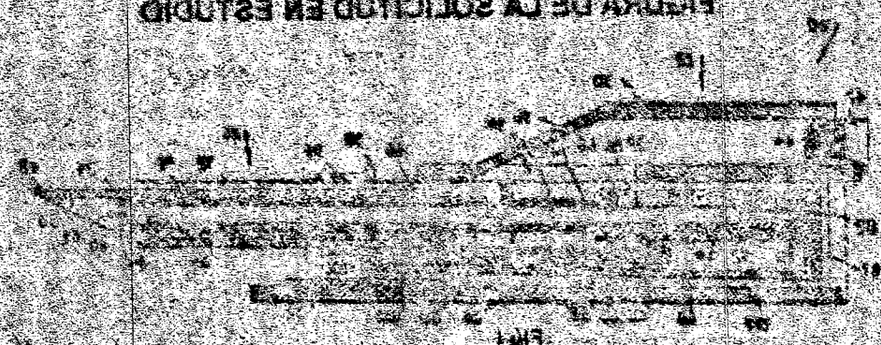
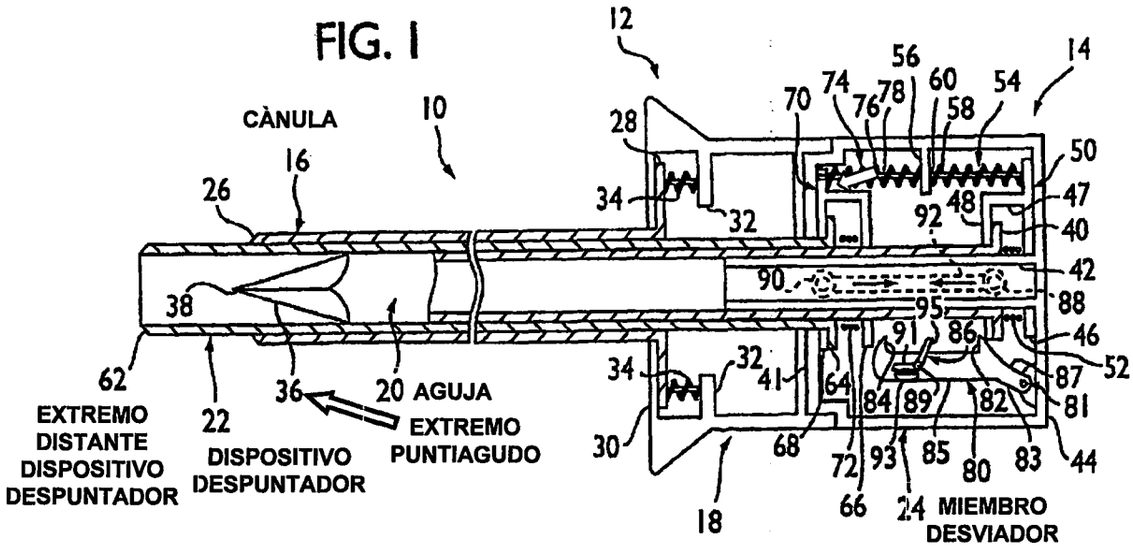


Fig.1

- Y teniendo en cuenta que el documento **US5807402** (mencionado de ahora en adelante como **D1**), que se refiere a: un **"Safety penetrating instrument with protective sheath, triggered penetrating member retraction and single and safety member protrusion"**, como lo muestra la figura a continuación:

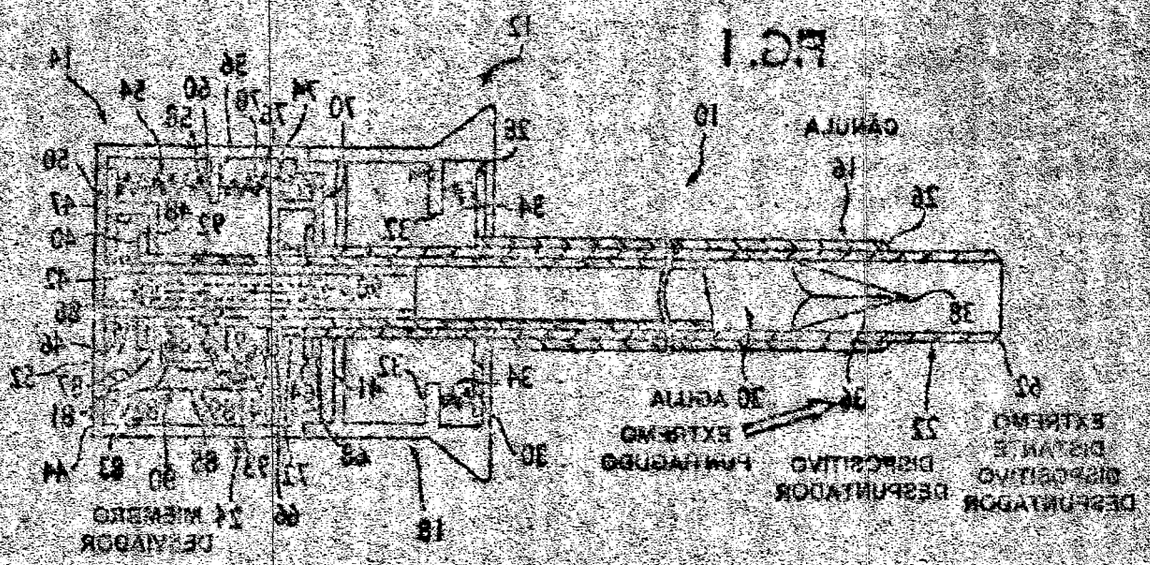
FIGURA DEL D1



- Al comparar elemento por elemento de la invención tal como esta definido en las reivindicaciones 1 y 23 con el documento **D1**: vemos que el dicho documento contiene las siguientes características de las reivindicaciones 1 y 23 Donde el documento **D1** comprende:
  - Una aguja que tiene un extremo próximo de aguja, un extremo puntiagudo distante de aguja (20-36). Ver **D1** columna 10 líneas 3 a 19. Figura 1.
  - Una cánula de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos (16). Ver **D1** columna 9 líneas 24 a 31. Figura 1.
  - Un dispositivo despuntador alargado que esta localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula de aguja, dicho dispositivo despuntador alargado tiene un extremo próximo de dispositivo despuntador, un extremo distante de dispositivo despuntador (22-62). Ver **D1** columna 11 líneas 2 a 36. Figura 1.
  - Un pasaje de ventilación de aire. Ver **D1** columna 14 línea 10.
  - Un pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye por el pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador. Ver **D1** columna 10 líneas 35 a 38.
  - Un miembro desviador que puede ser accionado para moverse con relación a la aguja y, después del movimiento con respecto a la aguja, ocasiona el movimiento del dispositivo despuntador alargado desde una posición retraída, en donde el extremo distante del dispositivo despuntador esta retraído dentro de la cánula de la aguja de tal manera que impide que la aguja penetre el cuerpo (80). Ver **D1** columna 11 líneas 46 a 52. Figura 1.

- Teniendo en cuenta que el documento US6602402 (mencionado de ahora en adelante como D1), que se refiere a un "safety penetrating instrument with protective sheath, triggered penetrating member retraction and single and safety member protrusion", como lo muestra la figura a continuación:

FIGURA DEL D1



- Al comparar elemento por elemento de la invención tal como está definido en las reivindicaciones 1 y 23 con el documento D1, vemos que el dicho documento contiene las siguientes características de las reivindicaciones 1 y 23 Dónde el documento D1 comprende:

  - Una aguja que tiene un extremo proximo de aguja, un extremo puntiagudo distante de aguja (20-36). Ver D1 columna 10 líneas 3 a 19. Figura 1.

  - Una cánula de aguja que se extiende de un lado a otro de los mismos (16). Ver D1 columna 9 líneas 24 a 31. Figura 1.

  - Un dispositivo despuntador alargado que está localizado por lo menos parcialmente dentro de la cánula de aguja, dicho dispositivo despuntador alargado tiene un extremo proximo de dispositivo despuntador, un extremo distante de dispositivo despuntador (22-52). Ver D1 columna 11 líneas 2 a 36. Figura 1.

  - Un pasaje de ventilación de aire. Ver D1 columna 14 línea 10.

  - Un pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador sustancialmente en una dirección en la cual la sangre fluye por el pasaje de flujo sanguíneo de dispositivo despuntador. Ver D1 columna 10 líneas 35 a 38.

  - Un miembro desviador que puede ser accionado para moverse con relación a la aguja y, después del movimiento con respecto a la aguja, asegurar el movimiento del dispositivo despuntador alejado desde una posición en el lugar en donde el extremo distante del dispositivo despuntador está retirado de la cánula de la aguja de tal manera que inmide que la aguja penetre el cuerpo (30). Ver D1 columna 11 líneas 46 a 52. Figura 1.

- Realizada la comparación del (los) documento(s) **D1** con las reivindicaciones 1 y 23 de la presente solicitud de patente de invención; se observa que dicho(s) documento(s) no contiene(n) todas las características técnicas de las reivindicaciones 1 y 23; quedando la siguiente característica técnica pendiente: "Una cámara de llenado rápido que tiene un volumen que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador, a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador hacia el volumen interno, dicha cámara de llenado rápido esta hecha de por lo menos de un material a través del cual pueda verse la sangre cuando esta localizada en el volumen interno"; por tal razón se puede concluir de la anterioridad que en la solicitud, dicha característica no se encuentra contenida en el **D1** de manera idéntica, por lo que permitirá afirmar que la solicitud cumpliría con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

5.2. Nivel inventivo (artículo18 D486)

Basándonos en el estudio de la invención y del estado de la técnica, se realizo el siguiente análisis:

- El documento más cercano en el estado de la técnica es **D1**; la única diferencia existente con la solicitud en estudio esta contemplada en las reivindicaciones 1 y 23, y es que no contiene "Una cámara de llenado rápido que tiene un volumen que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador, a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador hacia el volumen interno, dicha cámara de llenado rápido esta hecha de por lo menos de un material a través del cual pueda verse la sangre cuando esta localizada en el volumen interno"; por tal razón el documento **US5817060** (mencionado de ahora en adelante como **D2**), que se refiere a: un "**Unidirectional blunting apparatus for hypodermic needles**", comprende:
  - Una cámara de llenado rápido que tiene un volumen que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador, a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo despuntador hacia el volumen interno, dicha cámara de llenado rápido esta hecha de por lo menos de un material a través del cual pueda verse la sangre cuando esta localizada en el volumen interno (32). Ver **D2** columna 2 líneas 48 a 56. Figura 4.

FIGURA DEL D2

CÀMARA DE LLENADO RÀPIDO TRANSPARENTE CON UN VOLUMEN INTERNO

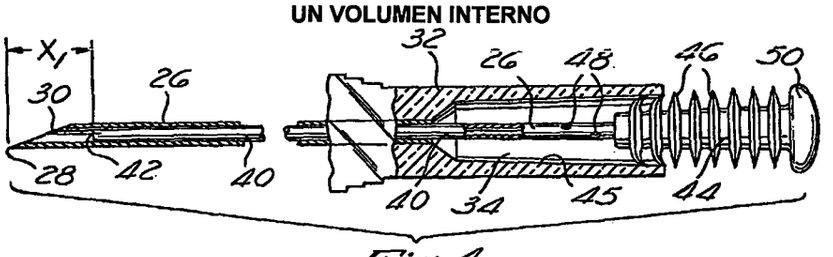


Fig. 4

- Con el empleo de los dos documentos: **D1 y D2,** que hacen parte del estado de la técnica, y los conocimientos de una persona versada en la materia se podría llegar a obtener un ensamble de aguja con todas las características de la solicitud en estudio y lograr el objetivo de la invención.

- Realizada la comparación del (los) documento(s) D1 con las reivindicaciones 1 y 23 de la presente solicitud de patente de invención, se observa que dicho(s) documento(s) no contiene(n) todas las características técnicas de las reivindicaciones 1 y 23, quedando la siguiente característica técnica pendiente: "Una cámara de llenado rígido que tiene un volumen que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgunitador, a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgunitador hacia el volumen interno, dicha cámara de llenado rígido está hecha de por lo menos de un material a través del cual pueda verse la sangre cuando esta localizada en el volumen interno", por tal razón se puede concluir, de la similitud que en la solicitud dicha característica no se encuentra contenida en el D1 de manera idéntica, por lo que permitirá alcanzar que la solicitud cumpla con lo estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

3.2 Nivel inventivo (artículo 18 D486)

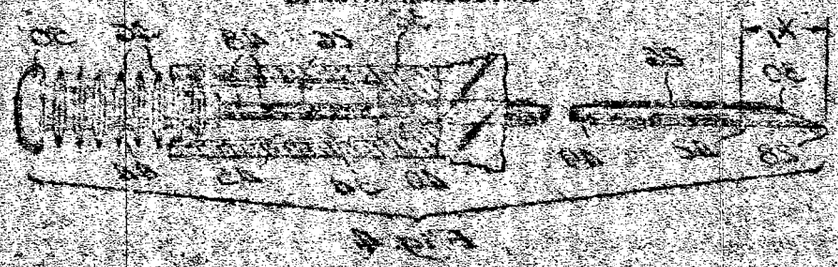
Basándonos en el estudio de la invención y del estado de la técnica, se realizó el siguiente análisis.

- El documento más cercano en el estado de la técnica es D1, la única diferencia existente con la solicitud en estudio está contemplada en las reivindicaciones 1 y 23, y es que no contiene "Una cámara de llenado rígido que tiene un volumen que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgunitador, a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgunitador hacia el volumen interno, dicha cámara de llenado rígido está hecha de por lo menos de un material a través del cual pueda verse la sangre cuando esta localizada en el volumen interno", por tal razón el documento US5317030 (mencionado de ahora en adelante como D2), que se refiere a: un "Unidecional blunting apparatus for hypodermic needles", comprende:

- Una cámara de llenado rígido que tiene un volumen que está en comunicación con el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgunitador, a fin de que la sangre pueda fluir desde el pasaje de flujo sanguíneo del dispositivo desgunitador hacia el volumen interno, dicha cámara de llenado rígido está hecha de por lo menos de un material a través del cual pueda verse la sangre cuando esta localizada en el volumen interno (32). ver D2 columna 2 líneas 49 a 56. Figura 4.

FIGURA DEL D2

CAMARA DE LLENADO RIGIDO TRANSPARENTE CON UN VOLUMEN INTERNO



- Con el empleo de los dos documentos, D1 y D2, que hacen parte del estado de la técnica, y los conocimientos de una persona versada en la materia se podría llegar a obtener un ensamble de aguja con todas las características de la solicitud en estudio y lograr el objetivo de la invención.

- En consecuencia se afirma, que los documentos **D1 y D2** presentados como anterioridades afectan el requisito de nivel inventivo de la presente solicitud, definido en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Por lo anterior de acuerdo al anterior análisis de patentabilidad, se sugiere que se haga el cambio de modalidad de patente de invención a modelo de utilidad ya que de acuerdo al artículo 81 de la decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones: *"se considera modelo de utilidad, a toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía".*

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

Nº	Documento Nº	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	US5807402	1 a la 23	Nivel inventivo
D2	US5817060	1 a la 23	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 29 NOV. 2007

CONCEPTO TÉCNICO No. 2282	**EXAMINADOR TÉCNICO** Código No. 84

TSR

- En consecuencia se afirma, que los documentos **D1 y D2** presentados como antecedentes alcanzan el requisito de nivel inventivo de la presente solicitud, definido en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

"Por lo anterior de acuerdo al anterior análisis de patentabilidad, se sugiere que se haga reconocimiento de modalidad de patente de invención a modelo de utilidad ya que de acuerdo al artículo 61 de la decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones, "se concederá modelo de utilidad, a toda nueva forma, configuración o disposición de elementos de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que lo incorpora o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía".

6. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran alcanzados así:

N°	Documento N°	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	US6807402	1 a la 23	Nivel inventivo
D2	US6817063	1 a la 23	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 29 MAY 2011

CONCEPTO TÉCNICO No. 2282	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 84