



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

04-84186

21 EXPEDIENTE No

54 TITULO Taladro de Percusión y Dispositivo
Extractor de Elementos de Sujeción

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B25D 11/01

71 SOLICITANTE EASY POWER CORPORATION

DOMICILIO ILLINOIS USA

74 APODERADO DILIA RODRIGUEZ DALEMAN

22 BOGOTA, D C , AGOSTO 27, 2004

FORMULARIO ÚNICO DE REGISTRO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

SOLICITUD DE:			
☒ PATENTE DE INVENCION		☐ PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD	
2) SOLICITANTE (71)	Nombre: EAZYPOWER CORPORATION Dirección: 4006 W. Belden Avenue Chicago, IL 60639 USA Nacionalidad o Domicilio: Chicago, Illinois, Estados Unidos Lugar de constitución: Illinois, Estados Unidos Teléfono: Fax: E. Mail:	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT: ☐ C.E. ☐ OTRO ☐ NÚMERO _____	
	3) REPRESENTANTE O APODERADO Nombre: DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN Dirección: Carrera 11 N°. 93-43 Of. 404 Santafé de Bogotá D.C. Teléfono: 6350835 Fax: 6350824 E. Mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT: ☐ C.E. ☐ OTRO ☐ NÚMERO: 41.654.882 TP: 20824 CSJ
4) INVENTOR (ES) (72)	Nombre: 1. Burton Kozak; 2. Ira Kozak Dirección: 1. 1300 N. Lake Shore Drive, #28C Chicago, IL 60610 USA; 2. 4642 West Schubert Avenue, Chicago, IL 60639 USA Nacionalidad o Domicilio:	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT: ☐ C.E. ☐ OTRO ☐ NÚMERO _____	
	5) Título (54) TALADRO DE PERCUSIÓN Y DISPOSITIVO EXTRACTOR DE ELEMENTOS DE SUJECIÓN		
6) Clasificación Internacional (51)			
7) PRIORIDAD SI ☒ NO ☐	33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	Estados Unidos	Mayo 12, 2004	US 10/844795
8) Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los: 6 Meses ☐ 12 Meses ☐ 18 Meses ☒ Otro ☐			
9) Comprobante de pago N° 04-65,500 Agosto 19, 2004 y 04-59,226 de Julio 27, 2004			

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacon : 04004186 80000000
Fecha (AMB): 2004-08-27 16:32:38
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRAR 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NTT : 80017A0R9-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 49,500
FECHA : AGOSTO 19 DE 2004

***** CONSIGNATION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLON	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	73291513	19/08/2004	2,883,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
	TOTAL :	422,000.00

SOM: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2004-08-27

10)

ANEXOS

☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud

☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación

☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad

☐ Certificado de existencia representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica

☐ Poderes, si fuera el caso

☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad

☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad

☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante

☒ Descripción de la invención

☒ Una o más reivindicaciones

☒ Dibujos y/o planos

☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso

☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas

☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico

☒ Arte final 12 x 12

11) FIGURA CARACTERÍSTICA:

1U

24

22

12

16

20

12)

NOMBRE: DILIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA



C.C. 41.654.882 de Bogotá TP 20824 CSJ

TALADRO DE PERCUSIÓN Y DISPOSITIVO EXTRACTOR DE ELEMENTOS DE SUJECCIÓN

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

La presente invención se relaciona de modo general con dispositivos para la extracción de elementos de sujeción y, más específicamente, con dispositivos de percusión para extraer un elemento de sujeción o insertarlo en una pieza de trabajo golpeando el dispositivo con un martillo para hacer que las uñas de agarre se claven en la cabeza del elemento de sujeción, y luego fijar al dispositivo una herramienta de mano removible para impartirle movimiento giratorio con el fin de hacer girar el elemento de sujeción en un sentido predeterminado.

2. Antecedentes de la invención

Los dispositivos para extracción de elementos de sujeción son bien conocidos y generalmente están diseñados para remover tornillos prisioneros rotos y para extraer tornillos unidireccionales mediante el dispositivo con una herramienta giratoria, como una herramienta con rueda dentada y gatillo. No obstante, pocos de los dispositivos de extracción de elementos de sujeción en el arte previo están diseñados para recibir un golpe de una herramienta de percusión, como un martillo, con el fin de hacer que las uñas o bordes "mordientes" del dispositivo de extracción se introduzcan en la cabeza del elemento de sujeción para permitir que el dispositivo de extracción "agarre" la cabeza del elemento de sujeción y la obligue a girar en un sentido predeterminado con una herramienta giratoria. Ejemplos de diseños de extractores de elementos

de sujeción del arte previo que pueden recibir un impacto vigoroso por medio de un objeto tal como un martillo se describen en las patentes de los Estados Unidos 4.875.289 y 4.026.338. Además, los diseños del arte previo incluyen un número limitado de uñas, que aprisionan la cabeza del elemento de sujeción de manera subóptima y están concebidas para "asistir" a una herramienta giratoria primaria (la punta de un destornillador) para hacer girar el elemento de sujeción.

Uno de los problema que presentan los diseños de extracción con impacto del arte previo es que la cantidad de bordes o uñas es demasiado escasa o se introducen a una profundidad suficiente en la cabeza del elemento de sujeción y terminan desprendiéndose de la misma antes de poder generar una fuerza giratoria suficiente para extraer el elemento de sujeción de la pieza de trabajo. Otro problema que presentan los diseños del arte previo es que las uñas no se pueden empujar a profundidad suficiente en la cabeza del elemento de sujeción sin averiar el dispositivo con un impacto vigoroso del martillo. Otro problema más que tienen los diseños del arte previo es que la cabeza deformada o averiada del elemento de sujeción puede tener porciones que no logran ser enganchadas por las uñas correspondientes del dispositivo extractor y, por ende, resultan muy pocas las uñas que se vinculan con la cabeza del elemento de sujeción para suministrar fuerza giratoria suficiente para remover el elemento de sujeción de la pieza de trabajo o insertarlo en la misma.

Existe la necesidad en el arte de contar con un dispositivo taladro de percusión para elementos de sujeción que incluya bordes y/o uñas en

cantidad suficiente y con un diseño tal que le permita enganchar y hacer girar la cabeza de un elemento de sujeción. Además, el dispositivo debe poder recibir un impacto vigoroso sin averiarse. Asimismo, el dispositivo debe ser lo suficientemente regulable como para que todas las uñas del mismo agarren en las respectivas porciones de la cabeza del elemento de sujeción para así permitir hacerlo girar hacia dentro o afuera de una pieza.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un objeto de la presente invención es suministrar un dispositivo taladro de percusión para elementos de sujeción que supere muchas de las desventajas del arte previo.

Un objeto principal de la presente invención es suministrar un dispositivo taladro de percusión que remueva un elemento de sujeción de una pieza de trabajo o la inserte en la misma. Una característica del dispositivo es una pieza de enganche del elemento de sujeción con uñas que se insertan en una porción periférica de la cabeza de un elemento de sujeción y la enganchan. Una ventaja del dispositivo es que transfiere movimiento giratorio de una herramienta de mano a la cabeza del elemento de sujeción.

Otro objeto de la presente invención es suministrar un dispositivo capaz de recibir golpes de martillo. Una característica del dispositivo es un elemento posicionador alineado axialmente con la pieza de enganche del elemento de sujeción e insertado en forma removible en el mismo por medio de una protuberancia que se extiende desde el elemento posicionador y que encaja ajustadamente en una escotadura de la pieza de enganche del elemento de sujeción. Una ventaja del dispositivo es

que el elemento posicionador "protege" a la pieza de enganche del elemento de sujeción de las deformaciones u otro tipo de averías que producen los golpes de martillo. Otra ventaja del dispositivo es que el elemento posicionador transfiere el impulso del martillo a la pieza de enganche del elemento de sujeción, forzando así la introducción de las uñas de la pieza de enganche en la cabeza del elemento de sujeción. Otra ventaja más del dispositivo es que el elemento posicionador es removible de la pieza de enganche del elemento de sujeción, lo que permite insertar una herramienta de mano en la escotadura de la pieza de enganche para impartirle un movimiento giratorio y hacer girar así la cabeza del elemento de sujeción para insertarlo en una pieza de trabajo o extraerlo de la misma.

Aún otro objeto de la presente invención es suministrar configuraciones alternativas de las uñas. Una característica del dispositivo es una selección de piezas de enganche del elemento de sujeción que tienen uñas de configuraciones variadas, incluyendo rectas o curvas. Una ventaja del dispositivo es que se puede incrementar el movimiento giratorio ejercido sobre la cabeza del elemento de sujeción por una pieza de enganche del mismo utilizando uñas de forma curva.

Otro objeto de la presente invención es suministrar un dispositivo que protege los dedos del operador. Una característica del dispositivo es una prolongación unida integralmente a una porción inferior del elemento posicionador y que se extiende alrededor de una porción periférica superior de la pieza de enganche del elemento de sujeción. Una ventaja del dispositivo es que los dedos del operador no quedarán apretados

entre la pared inferior del elemento posicionador y una pared superior de la pieza de enganche del elemento de sujeción.

Otro objeto de la presente invención es suministrar una pieza de enganche alternativa. Una característica del dispositivo es una superficie plana inferior que incluye uñas piramidales y que cooperan con las uñas periféricas para aumentar el agarre de la cabeza a la pieza de enganche del elemento de sujeción. Una ventaja del dispositivo es que la pieza de enganche del elemento de sujeción engancha y hace girar las porciones periférica y central de la cabeza del elemento de sujeción, aumentando así la fuerza giratoria ejercida sobre el elemento de sujeción para insertarlo en una pieza de trabajo o extraerlo de la misma.

Otro objeto de la presente invención es suministrar un dispositivo alternativo de taladro de percusión. Una característica del dispositivo es una primera pieza de enganche del elemento de sujeción que incluye una abertura dispuesta axialmente a través del mismo. Una ventaja del dispositivo es que la cabeza de un elemento de sujeción averiada o deformada, que habitualmente no podría ser enganchada por una única pieza de enganche puede, en última instancia, ser enganchada por una segunda pieza de enganche del elemento de sujeción, que es independiente de la primera.

Otro objeto de la presente invención es suministrar un dispositivo alternativo de taladro de percusión con una primera y una segunda pieza de enganche que enganchan cooperativamente las partes central y periférica de la cabeza de un elemento de sujeción. Una característica del dispositivo son las uñas que sobresalen de las partes inferiores de la

primera y la segunda pieza de enganche que enganchan cooperativamente las partes central y periférica de la cabeza del elemento de sujeción, respectivamente, cuando se golpea con un martillo el elemento posicionador colocado sobre una pared superior de la segunda pieza de enganche del elemento de sujeción. Una ventaja del dispositivo es que el movimiento giratorio se ejerce sobre las partes periférica y central de la cabeza deformada de un elemento de sujeción para insertarlo en una pieza de trabajo o extraerlo de la misma.

Otro objeto de la presente invención es suministrar un dispositivo alternativo de taladro de percusión capaz de recibir golpes de martillo sin que se averíen la primera ni la segunda pieza de enganche del elemento de sujeción. Una característica del dispositivo es un elemento posicionador, alineado a lo largo del eje de la segunda pieza de enganche del elemento de sujeción e insertado en forma removible por medio de una protuberancia que se extiende desde la pared inferior del elemento posicionador y se inserta ajustadamente en una escotadura de la pared superior de la segunda pieza de enganche del elemento de sujeción. Una ventaja del dispositivo es que el elemento posicionador se remueve fácilmente de la pared superior de la segunda pieza de enganche para permitir la inserción de una herramienta de mano en la escotadura de la pared superior, para impartir así un movimiento giratorio a la primera y a la segunda pieza de enganche y finalmente hacer girar la cabeza del elemento de sujeción para insertarlo en una pieza de trabajo o extraerlo de la misma.

En resumen, la invención suministra un dispositivo taladro de percusión para elementos de sujeción que comprende una pieza de enganche del elemento de sujeción y que posee un pluralidad de uñas dispuestas alrededor de una parte inferior que agarran una porción periférica de un elemento de sujeción, y un elemento posicionador que tiene una porción superior que recibe una fuerza, teniendo dicho elemento posicionador una porción inferior que se vincula con una porción superior cooperante de dicha pieza de enganche del elemento de sujeción y por medio de la cual una fuerza ejercida sobre dicha porción superior de dicho elemento posicionador hace que dichas uñas de dicha pieza de enganche del elemento de sujeción se claven en el mismo, luego de lo cual se remueve dicho elemento posicionador y se aplica en forma removible una herramienta de mano a dicha pieza de enganche del elemento de sujeción para impartirle una fuerza giratoria a fin de remover el elemento de sujeción de una pieza de trabajo o insertarlo en la misma.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La invención precedente y sus ventajas podrán ser fácilmente apreciadas a partir de la siguiente descripción detallada de la realización preferida, leída conjuntamente con las ilustraciones que la acompañan, en las cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo taladro de percusión para elementos de sujeción, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva con las piezas separadas de un dispositivo similar de taladro de percusión para elementos de sujeción, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 3 es una vista desde arriba de una pieza de enganche del elemento de sujeción del dispositivo de la figura 1 de conformidad con características de la presente invención;

La figura 4 es una vista desde abajo de la pieza de enganche del elemento de sujeción de la figura 3;

La figura 5 es una vista lateral de la pieza de enganche del elemento de sujeción de la figura 3;

La figura 6 es la vista lateral de un corte de la pieza de enganche del elemento de sujeción de la figura 3 por la línea 6-6 de la figura 3;

La figura 7 es una vista desde arriba de un elemento posicionador del dispositivo de la figura 1 de conformidad con características de la presente invención;

La figura 8 es una vista desde abajo del elemento posicionador de la figura 7;

La figura 9 es una vista lateral del elemento posicionador de la figura 7;

La figura 10 es una vista lateral de un corte del elemento posicionador de la figura 7 realizado por la línea 10-10 de la figura 7;

La figura 11 es una vista desde abajo de la pieza de enganche del elemento de sujeción descrita en la figura 4 pero con uñas curvas configuradas para facilitar la remoción de un elemento de sujeción de una

pieza de trabajo, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 12 es una vista lateral de un corte de la pieza de enganche del elemento de sujeción descrita en la figura 6 pero con uñas curvas configuradas para facilitar la remoción de un elemento de sujeción de una pieza de trabajo, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 13 es una vista desde abajo de la pieza de enganche del elemento de sujeción descrita en la figura 4 pero con uñas curvas configuradas para facilitar la inserción de un elemento de sujeción en una pieza de trabajo, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 14 es una vista lateral de un corte de la pieza de enganche del elemento de sujeción descrita en la figura 6 pero con uñas curvas configuradas para facilitar la inserción de un elemento de sujeción en una pieza de trabajo, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 15 es una vista lateral de las uñas descritas en las figuras 4 y 6, donde las uñas tienen bordes rectos;

La figura 16 es una vista lateral de las uñas de la figura 15, pero con borde curvo, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 17 es una vista lateral de las uñas curvas descritas en las figuras 11 y 12, donde las uñas tienen bordes rectos;

La figura 18 es una vista lateral de las uñas de la figura 17, pero con un borde curvo, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 19 es una vista lateral de las uñas curvas descritas en las figuras 13 y 14, donde las uñas tienen bordes rectos;

La figura 20 es una vista lateral de las uñas de la figura 19, pero con un borde curvo, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 21 es una vista en perspectiva desde abajo de la pieza de enganche del elemento de sujeción descrita en figura 4, pero con un diseño alternativo que incluye una escotadura en una parte inferior, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 22 es la vista lateral de un corte de la pieza de enganche del elemento de sujeción descrita en la figura 21;

La figura 23 es una vista en perspectiva de un dispositivo alternativo de taladro de percusión para elementos de sujeción, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 24 es una vista en perspectiva con las piezas separadas del dispositivo de la figura 23;

La figura 25 es una vista desde arriba de una primera pieza de enganche del elemento de sujeción de la figura 23, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 26 es una vista desde abajo de la primera pieza de enganche del elemento de sujeción de la figura 25;

La figura 27 es una vista lateral de la primera pieza de enganche del elemento de sujeción de la figura 25;

La figura 28 es una vista lateral de un corte de la primera pieza de enganche del elemento de sujeción de la figura 25 realizado por la línea 28-28 de la figura 25;

La figura 29 es una vista desde arriba de una segunda pieza de enganche del elemento de sujeción del dispositivo de la figura 23, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 30 es una vista desde abajo de la segunda pieza de enganche del elemento de sujeción de la figura 29;

La figura 31 es una vista lateral de la segunda pieza de enganche del elemento de sujeción de la figura 29;

La figura 32 es la vista lateral de un corte de la segunda pieza de enganche del elemento de sujeción de la figura 29 realizado por la línea 32-32 de la figura 29;

La figura 33 es una vista desde arriba de un elemento posicionador del dispositivo de la figura 23, de conformidad con características de la presente invención;

La figura 34 es una vista desde abajo del elemento posicionador de la figura 33;

La figura 35 es una vista lateral de elemento posicionador de la figura 33;

La figura 36 es la vista lateral de un corte del elemento posicionador de la figura 33 realizado por la línea 36-36 de la figura 33;

La figura 37 es una vista en perspectiva de un elemento posicionador alternativo que incluye una prolongación para proteger los dedos del operador. El elemento posicionador alternativo se puede utilizar con cualquiera de las versiones del dispositivo taladro de percusión para elementos de sujeción; y

la figura 38 es la vista lateral de un corte (sin el elemento posicionador) del dispositivo alternativo de taladro de percusión para elementos de sujeción de la figura 23 enganchando la cabeza del elemento de sujeción.

DESCRIPCIÓN DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

Con referencia a los dibujos, y en particular a las figuras 1-9, un dispositivo taladro de percusión para elementos de sujeción 10 de conformidad con la presente invención está indicado por el número 10. El dispositivo 10 incluye una pieza de enganche del elemento de sujeción 12 que posee una pluralidad de uñas 14 dispuestas alrededor de una parte inferior 16 y que se introducen en la correspondiente porción periférica 18 de un elemento de sujeción 20. El dispositivo tiene numerosas aplicaciones, pero el uso de preferencia es para extraer un tornillo unidireccional, que es el elemento de sujeción 20 descripto en la figura 1. El dispositivo 10 incluye además un elemento posicionador 22 que tiene una parte superior 24 que es la que recibe la fuerza aplicada, y una parte inferior 26 que se vincula con una parte superior 38 de la pieza de enganche 12 por medio de la cual se aplica una fuerza (un golpe de martillo) sobre la parte superior 24 del elemento posicionador 22 con el fin de introducir las uñas 14 de la pieza de enganche 12 en el elemento de

sujeción sin dañarlo, luego de lo cual se remueve el elemento posicionador 22 de la pieza de enganche 12 para aplicar en forma removible una herramienta de mano (no se muestra) a dicha pieza de enganche 12 para imprimir una fuerza giratoria a dicha pieza 12 y al elemento de sujeción 20, para removerlo de la pieza de trabajo o insertarlo en la misma (no se muestra).

La pieza de enganche del elemento de sujeción 12 y el elemento posicionador 22 están fabricados en un material rígido, indeformable, como el acero. La pieza de enganche 12 incluye una escotadura 30 dispuesta axialmente en la porción superior 28, para alojar en forma removible una protuberancia 32 integralmente unida al elemento posicionador 22. La escotadura 30 y la protuberancia 32 están configuradas para mantener la orientación axial del elemento posicionador 22 respecto de la pieza de enganche del elemento de sujeción 12, independientemente de la fuerza que finalmente se aplique sobre la parte superior 24 del elemento posicionador 22. Si bien la escotadura 30 puede tener una configuración cilíndrica, permitiendo así la rotación de la protuberancia 32 dentro de la misma, la configuración preferida para la escotadura 30 es básicamente cuadrangular, como se muestra en la vista superior de la figura 2. La configuración cuadrangular de la escotadura 30 aumenta la transferencia del movimiento giratorio de la herramienta de mano, que típicamente incluye una protuberancia configurada en forma sustancialmente cuadrangular, a la pieza de enganche del elemento de sujeción 12 y, finalmente, al elemento de sujeción 20, cuando el operador del dispositivo 10 trata de remover el elemento de sujeción 20 de la pieza

de trabajo o introducirlo en la misma. Opcionalmente, una superficie externa circular 13 de la pieza de enganche del elemento de sujeción 12 está configurada con una pluralidad de partes planas para mejorar el agarre de la pieza con una llave.

Con referencia a las figuras 4 y 6, las uñas 14 de la parte inferior 16 de la pieza de enganche del elemento de sujeción 12 son "dientes" de forma triangular, dispuestos radialmente y que se extienden desde una parte periférica 34 relativamente anular de una ranura cóncava 36 hasta un borde inferior 38 configurado en forma de "dientes de serrucho". Una configuración alternativa para las uñas dispuestas radialmente de las figuras 4 y 6, son las uñas de forma curva 40 de las figuras 11, 12 y 13, 14, respectivamente. La configuración curva de las uñas 40 de las figuras 11 y 12 facilita la remoción del elemento de sujeción 20 de la pieza de trabajo. La configuración curva de las uñas 42 de las figuras 13 y 14, facilita la inserción del elemento de sujeción 20 en la pieza de trabajo. Las configuraciones curvas 40 y 42 resisten la deformación cuando se imparte un movimiento giratorio a la porción de la cabeza 40 del elemento de sujeción 20 por medio de las uñas 40 y 42, con lo que aumenta el movimiento giratorio que se puede transferir de la pieza de enganche 12 al elemento de sujeción 20 para impedir que las uñas se "liberen" de la cabeza 44 del elemento de sujeción y giren sobre la superficie de la porción periférica 18 de la cabeza 44 del elemento de sujeción.

Las uñas 14 tienen configuraciones predeterminadas de su parte inferior (como se describe en las figuras 4 - 6 y 11-14) que aumentan la transferencia del movimiento giratorio de una herramienta de mano al

elemento de sujeción 20. Además, las uñas 14 tienen configuraciones laterales predeterminadas, como se describe en las figuras 15-20, que facilitan la inserción de las uñas 14 en la superficie de la cabeza 44 del elemento de sujeción cuando la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción es urgida por una herramienta de mano contra la cabeza del elemento de sujeción 44 vinculada con la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción o por un martillo que impacta vigorosamente sobre un elemento posicionador 22 colocado sobre una parte superior 28 de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción.

Con referencia a la figura 15, las uñas 14 incluyen un borde sustancialmente recto 46 que "corta" o "serrucha" la superficie de la cabeza del elemento de sujeción 44 cuando la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción recibe una fuerza de empuje. La configuración del borde 46 es generalmente lisa y continua, aunque dicho borde 46 puede ser dentado para mejorar la inserción del borde 46 en la cabeza 44 del elemento de sujeción. El borde cortante 46 de las figuras 15 y 16 puede usarse para hacer girar prácticamente cualquier cabeza 44 de elemento de sujeción, excepto cuando la misma está al ras o hundida dentro de la pieza de trabajo. El borde recto 46 de las figuras 15 y 16 podrá lograr un menor enganche en la cabeza 44 del elemento de sujeción ya que la forma de la cabeza 44 se vuelva más redondeada, lo cual reducirá la fuerza giratoria que puede aplicarse al elemento de sujeción 20.

Con referencia a la figura 16, las uñas 14 aparecen curvas, con un borde curvo 48 para facilitar un mayor enganche entre el borde 48 y una cabeza 44 de elemento de sujeción sustancialmente redondeada u

ovalada. En una vista desde abajo de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción, las uñas 14 están dispuestas en forma radial en relación con la porción periférica anular 34 de la escotadura cóncavo 36. La configuración de las uñas 14 de la figura 16 aumenta la penetración del borde 48 en la cabeza redondeada 44 del elemento de sujeción.

Con referencia a las figuras 17-20, se puede observar que los lados de las uñas curvas 40 y 42 son rectos 50 o curvos 52, para adaptarse a la forma de la cabeza 44 del elemento de sujeción. Cuanto más ovalada sea la forma de la cabeza, más curva será la uña, con lo que obtendrá un enganche suficiente entre las uñas 40 y 42 y la cabeza 44 del elemento de sujeción, para aumentar la rotación del elemento de sujeción 20 hacia adentro o afuera de una pieza de trabajo.

Con referencia a la figura 5, la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción incluye una porción biselada 54 que se extiende desde el borde inferior anular 38 hasta una pared cilíndrica externa 56 de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción. La porción biselada 54 impide que la porción inferior 16 de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción se ponga en contacto con una pieza de trabajo antes de que las uñas 14 de la pieza de enganche 12 se inserten en el elemento de sujeción 20, con lo que se logra un enganche suficiente entre las uñas 14 y la cabeza 44 de manera que la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción pueda introducir el elemento de sujeción 20 en la pieza de trabajo o removerlo de la misma.

Además, la porción biselada 54 aumenta la flexibilidad en la porción inferior 16 de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción.

Cuando los bordes curvos 48 de las uñas 14 se clavan en la porción periférica 18 de la cabeza 44 del elemento de sujeción, la porción biselada 54 permite que el borde anular inferior 38 se expanda radialmente hacia afuera respecto del eje de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción, forzando así los bordes 48 de las uñas 12 a engancharse debidamente con las porciones correspondientes de la cabeza 44 del elemento de sujeción, incluso si la forma inicial de los bordes 48 es relativamente diferente de la forma que la cabeza 44 del elemento de sujeción. El enganche entre los bordes 48 y la cabeza 44 del elemento de sujeción aumenta el "agarre" de la pieza de enganche 12 en la cabeza 44 del elemento de sujeción, para facilitar su inserción o remoción. Si las formas de los bordes 48 y de la cabeza 44 del elemento de sujeción fueran sustancialmente diferentes, el borde inferior anular 38 no se abriría lo suficiente para facilitar el enganche correspondiente entre los bordes 48 y la cabeza 44 del elemento de sujeción. El borde inferior expansible 38 también facilita el enganche correspondiente entre los bordes curvos 52 de las uñas curvas 40 y 42. Los bordes rectos 46 y 50 de las uñas 14, 40 y 42 limitarán la expansión del borde inferior anular 38, reduciendo así el enganche entre las uñas y las partes correspondientes de la cabeza 44 del elemento de sujeción y reduciendo también proporcionalmente el movimiento giratorio que se puede transferir de la pieza de enganche 12 y el elemento de sujeción 20.

La escotadura 30 en la porción inferior 16 de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción está configurada para recibir un porción central 58 (véase figura 2) de la cabeza 44 del elemento de sujeción 20

para facilitar el enganche sin impedimentos entre las uñas 14 y la porción periférica 18 de la cabeza 44 del elemento de sujeción. La escotadura 30 debe dimensionarse de manera que pueda recibir la cabeza 44 del elemento de sujeción, independientemente del tipo de elemento de sujeción 20 (unidireccional, curvo, plano o averiado), y admitir una longitud de la uña 14 que facilite el máximo contacto entre los bordes 46, 48 y la porción periférica 18 de la cabeza 44 del elemento de sujeción.

En las figuras 21 y 22 se muestra un diseño alternativo de la escotadura 30 de la parte inferior 16 de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción. En lugar de la escotadura 30, la pieza de enganche 12 incluye una superficie plana 60 con una pluralidad de puntos o uñas piramidales 62 que se extienden desde la superficie 60 para finalmente enganchar y aferrar la porción central 58 de la cabeza 44 del elemento de sujeción. El diseño alternativo aumenta la capacidad de agarre de la pieza de enganche 12 cuando se usa para impartir fuerza rotativa destinada a insertar o extraer un elemento de sujeción 20 con una cabeza 44 desgastada o con una cabeza 44 cuya forma reduce el enganche entre las uñas 14 y la porción periférica 18 de la cabeza 44 del elemento de sujeción. Las uñas piramidales 62 y los bordes 46 o 48 de las uñas 14 enganchan parcial pero no totalmente las partes de la cabeza 44 del elemento de sujeción, pero la "mordida" combinada de los bordes 46 y las uñas piramidales 62 facilitan la transferencia de una fuerza giratoria suficiente para insertar un elemento de sujeción 20 en una pieza de trabajo o removerlo de la misma.

En la práctica, se elige una pieza de enganche 12 para extraer un elemento de sujeción 20 de una pieza de trabajo o insertarlo en la misma. Si bien la pieza de enganche 12 tiene muchas aplicaciones, el uso de preferencia de la pieza 12 es la extracción de tornillos 20 unidireccionales de una pieza de trabajo. La pieza de enganche 12 se coloca sobre el elemento de sujeción 20 de modo tal que las uñas 14 enganchen una porción periférica 18 de la cabeza 44 del elemento de sujeción. Con un martillo o instrumento romo similar se golpea sobre una pared o porción superior 28 para forzar el enganche de las uñas 14 en la cabeza 44 del elemento de sujeción. Se aplica una herramienta de mano, como una herramienta con rueda dentada y gatillo, con una protuberancia que sale del mismo se inserta en una escotadura 30 de la parte superior 28, impartiendo así movimiento giratorio a la pieza de enganche 12 y finalmente a la cabeza 44 del elemento de sujeción por medio de las uñas 14 para extraer el elemento de sujeción 20 de una pieza de trabajo. Para impedir que la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción se deforme a causa de los golpes de martillo, se coloca sobre la misma un elemento posicionador. La orientación axial del elemento posicionador 22 respecto de la pieza de enganche 12 se mantiene independientemente de la fuerza aplicada sobre la parte superior del elemento posicionador 22 por medio de una protuberancia 32 que se extiende desde una parte inferior 26 del elemento posicionador 22 hacia el interior de la escotadura 30 de la pieza de enganche 12. Una vez introducidas las uñas 14 en la cabeza 44 del elemento de sujeción, se remueve el elemento posicionador 22 y se lo

sustituye por una herramienta de mano para hacer girar la pieza de enganche 12 y extraer el elemento de sujeción 20.

Si el operador se descuidara al usar la presente invención, uno o más de sus dedos podrían quedar apretados entre el elemento posicionador 22 y la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción. Para prevenir lesiones en los dedos, en la figura 37 se muestra una modificación del elemento posicionador 22, de conformidad con la presente invención. El elemento posicionador modificado 23 incluye una prolongación cónica 25 con una escotadura cilíndrica que recibe en forma ajustada la parte superior 28 de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción, de modo que se impide que los dedos del operador toquen la parte superior 28 de la pieza de enganche 12 cuando golpea con un martillo sobre la parte superior 24 del elemento posicionador modificado 23.

Algunos elementos de sujeción 20 elegidos para ser removidos tienen sus cabezas 44 corroídas, deformadas o con otro tipo de averías, que requieren una pieza de enganche 12 modificada a fin de mejorar su capacidad de enganche para extraer el elemento de sujeción 20. Las modificaciones incluyen el cambio de la forma de las uñas 14 por otras de forma arqueada 48, 50 y 52. Otras modificaciones incluyen el agregado de uñas piramidales 62 a una superficie plana 60 de una parte central de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción. Las uñas piramidales 62 aprisionan una parte central 58 de la cabeza 44 del elemento de sujeción, cooperando así con las uñas curvas 38 para mejorar la sujeción de la pieza de enganche 12 en la cabeza 44 del elemento de sujeción,

incrementando el movimiento giratorio impartido al elemento de sujeción 20 para removerlo de una pieza de trabajo. Lamentablemente, algunos elementos de sujeción 20 están tan severamente dañados que todas las opciones antes mencionadas resultan ineficaces. Para hacer girar estos elementos de sujeción 20 dañados es necesario introducir otras modificaciones.

En las figuras 23-36 y 38, aparece señalado con el número 80 un taladro de percusión alternativo para elementos de sujeción, de conformidad con la presente invención. El dispositivo alternativo 80 incluye una primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción con una pared lateral cilíndrica 83 y una pluralidad de primeras uñas 84 colocadas sobre una pared inferior 86 cóncava, que vista desde abajo es relativamente anular, que enganchan una correspondiente porción periférica 88 de un elemento de sujeción 90. Vista desde arriba, la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción tiene una pared superior 87 plana, que es la que recibe la fuerza que clava las primeras uñas 84 en la respectiva porción periférica 88 del elemento de sujeción 90. El dispositivo alternativo 80 incluye además, una segunda pieza de enganche 92 con una pared cilíndrica 85 y una pluralidad de segundas uñas 94 dispuestas en una parte inferior 96 que enganchan la correspondiente porción central 98 del elemento de sujeción 90. La segunda pieza de enganche 92 tiene una pared de fondo anular 100 que engancha la pared superior 87 de la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción. Vista desde arriba, la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción tiene una pared superior 102 plana, que es la

que recibe una fuerza que clava las primeras y segundas uñas 84 y 94 en las porciones periférica y central 88 y 98, respectivamente, del elemento de sujeción 90. La porción inferior 96 de la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción se extiende a través de una abertura 104 de la primera pieza de enganche 82 para finalmente enganchar la porción central 98 del elemento de sujeción 90.

En las figuras 23-28, la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción está fabricada en un material rígido, indeformable, como el acero. La abertura 104 está dispuesta en dirección axial y se extiende a través de la primera pieza de enganche 82. Vista desde arriba, la pieza 82, la abertura 104 tiene forma cuadrangular para facilitar la transferencia del movimiento giratorio de la segunda pieza de enganche 92 a la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción. Las primeras uñas 84 están colocadas alrededor de la pared de fondo cóncava 86 formando una escotadura 106 o cavidad que recibe una porción periférica 88 de forma similar del elemento de sujeción 90. Las primeras uñas 84 están dispuestas de manera sustancialmente radial y tienen forma de dientes triangulares que se extienden desde un borde 108 formado en el fondo de la abertura 104 hasta un borde inferior 110 en forma de "dientes de serrucho". La forma de las primeras uñas 84 se puede cambiar por un borde curvo 48, como el descrito anteriormente para las uñas rectas 14, y el mismo borde curvo 52 descrito anteriormente para las uñas curvas 40 y 42 de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción del dispositivo taladro de percusión 10 (véase figuras 4-20). Las primeras uñas 84 curvas facilitan la remoción del elemento de sujeción 90 de la pieza de

trabajo o su inserción en la misma. Las primeras uñas curvas reducen la deformación de las uñas cuando la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción transfiere movimiento giratorio al elemento de sujeción 90, aumentando así el movimiento giratorio transferido antes de que las uñas se separen del elemento de sujeción 20.

En las figuras 25-28, las primeras uñas 84 incluyen un borde 116 sustancialmente recto que "corta" la superficie de la cabeza 114 del elemento de sujeción cuando la primera pieza de enganche 82 recibe un impulso. La forma del borde 116 es generalmente lisa y continua, pero el borde 116 también puede ser dentado para poderse enganchar "serruchando" en la cabeza 114 del elemento de sujeción. El borde 116 se puede utilizar para hacer girar la mayoría de las cabezas de elementos de sujeción que sobresalen en la superficie de una pieza de trabajo. El borde recto 116 logrará menos enganche en la cabeza 114 del elemento de sujeción a medida que la forma de la cabeza 114 se vuelva más redondeada, ya que se irá reduciendo la fuerza giratoria que se puede aplicar al elemento de sujeción 90.

Las primeras uñas 84 pueden ser curvas con un borde curvo para facilitar un mayor enganche entre el borde curvo y una cabeza 114 de un elemento de sujeción sustancialmente redondeada u ovalada. Si se mira desde abajo la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción, las primeras uñas 84 están colocadas radialmente respecto de la porción periférica anular 108. La forma curva de las primeras uñas 84 facilitan la inserción del borde 118 en una cabeza redondeada 114 del elemento de sujeción. Cuando más ovalada sea la forma de la cabeza, más curvas

deberán ser las primeras uñas para obtener así un enganche suficiente entre las primeras uñas y la cabeza 114 del elemento de sujeción y facilitar la rotación del elemento de sujeción 90 para introducirlo en una pieza de trabajo o removerlo de la misma.

En las figuras 23-28, la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción tiene una porción biselada 120 que cumple la misma función que la porción biselada 54 descrita anteriormente. Más específicamente, la porción biselada 120 impide que cualquier parte inferior de la primera pieza de enganche 82 se ponga en contacto con una pieza de trabajo antes de que las primeras uñas 84 se claven en el elemento de sujeción 90, permitiendo así un enganche suficiente entre las primeras uñas 84 y la cabeza 114 del elemento de sujeción. Además, la porción biselada 120 aumenta la flexibilidad en las porciones inferiores de la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción. Cuando los bordes curvos 118 de las primeras uñas 84 se clavan en la porción periférica 88 de la cabeza 114 del elemento de sujeción, la porción biselada 120 permite que el borde inferior anular 122 se expanda radialmente hacia afuera respecto del eje de la pieza de enganche 82 del elemento de sujeción, con lo que se fuerza los bordes 118 de las primeras uñas 84 para que se enganchen debidamente con las porciones correspondientes de la cabeza 114 del elemento de sujeción, incluso si la forma inicial de los bordes 118 es relativamente diferente de la forma que la cabeza 114 del elemento de sujeción. El enganche apropiado entre los bordes 118 y la cabeza 114 del elemento de sujeción aumenta el "agarre" de la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción en la cabeza 114 del mismo para

facilitar la inserción o remoción del elemento de sujeción 90. Si las formas de los bordes y de la cabeza 114 del elemento de sujeción fueran sustancialmente diferentes, el borde inferior anular 122 no se abriría lo suficiente para facilitar el enganche apropiado entre los bordes 118 y la cabeza 114 del elemento de sujeción. El borde inferior expansible 122 también facilita el enganche apropiado entre los bordes curvos de las primeras uñas curvas 118. Los bordes rectos de las primeras uñas 84 limitarán la expansión del borde inferior anular 122, reduciendo así el enganche entre las primeras uñas 84 y las partes correspondientes de la cabeza 114 del elemento de sujeción, reduciendo también proporcionalmente el movimiento giratorio que se puede transferir desde la primera pieza de enganche 82 y el elemento de sujeción 90.

En las figuras 29-32, la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción está fabricada en un material rígido, indeformable, como el acero. La segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción incluye una protuberancia que, vista desde abajo, es sustancialmente cuadrangular, y se inserta ajustadamente a través de una abertura 104 de forma similar en la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción para facilitar el enganche entre las segundas uñas 94 de la porción inferior 96 de la segunda pieza de enganche 92 y la porción central 98 de la cabeza 114 del elemento de sujeción. Además, las configuraciones cuadrangulares cooperantes transfieren movimiento giratorio de la segunda pieza de enganche 92 a la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción. La protuberancia 124 está dimensionada longitudinalmente para extenderse desde la pared superior

87 de la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción hasta la porción central 98 de la cabeza 114 del mismo, de modo tal que las segundas uñas 94 se clavarán en una medida predeterminada en la porción central 98 del elemento de sujeción cuando se aplica fuerza suficiente (como un golpe de martillo) sobre la pared superior 102 de la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción. Las segundas uñas 94 incrustadas "muerden" la porción central 98 de la cabeza 114 del elemento de sujeción, mejorando así el movimiento giratorio que se imparte al elemento de sujeción 90 cuando una herramienta de mano hace girar la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción.

La segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción incluye además una escotadura axial 126 de forma sustancialmente cuadrangular, visto desde arriba, y con dimensiones laterales y longitudinales para recibir cooperativamente una protuberancia 128 de forma similar que se extiende desde una porción inferior 129 de un elemento posicionador 130 o, como alternativa, para recibir la protuberancia de una herramienta de mano (no se muestra). La escotadura 126 permite impartir fuerza giratoria a la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción (y finalmente a la primera pieza de enganche 82 y al elemento de sujeción 90) cuando un martillo o herramienta similar golpea sobre la pared superior 102 de la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción, clavando así las uñas primeras y segundas 84 y 94 dentro de la cabeza 114 del elemento de sujeción. Algunos elementos de sujeción 90 resisten la inserción de las primeras y segundas uñas 84 y 94 dentro de su cabeza 114, a menos que

se aplique una fuerza considerable sobre la pared superior 102 de la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción, lo que puede llegar a averiarla. Para impedir que ocurra esto, se coloca un elemento posicionador 130 sobre la pared superior 102 de la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción.

En las figuras 33-36 se ve un elemento posicionador 130 fabricado en acero que incluye una pared lateral cilíndrica 132, una pared superior plana 135, una pared inferior plana 129 y una protuberancia 128 sustancialmente cuadrangular que se extiende axialmente desde la misma. La protuberancia 128 se inserta ajustadamente en la escotadura 126 de la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción, manteniendo así al elemento posicionador 130 en su sitio respecto de la segunda pieza de enganche 92 cuando un martillo o fuerza similar impacta sobre la pared superior 134 del elemento posicionador 130. El elemento posicionador 130 es una pieza metálica maciza que resiste las averías y protege a la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción. Luego de insertar las primeras y segundas uñas 84 y 94 en la cabeza 114 del elemento de sujeción, se retira el elemento posicionador 130 y se inserta la protuberancia cuadrangular de una herramienta de mano en la escotadura 126 para transmitir movimiento giratorio a las porciones periférica y central 88 y 98 de la cabeza 114 del elemento de sujeción. Cuando se está extrayendo un elemento de sujeción 90 y ya sobresale una porción suficiente del mismo de la pieza de trabajo, se requiere menos movimiento giratorio para terminar de remover el elemento de sujeción 90 de dicha pieza de trabajo. Por lo tanto, se puede

separar la segunda pieza de enganche 92 de la primera pieza de enganche 82 e insertar la protuberancia de la herramienta de mano en la abertura 104 de la primera pieza 82, con lo que se simplifica la extracción del elemento de sujeción 90 al utilizar únicamente la primera pieza de enganche 82 para remover el elemento de sujeción 90.

En la práctica, el dispositivo alternativo 80 de taladro de percusión para elementos de sujeción se utiliza cuando la cabeza 114 de un elemento de sujeción (en particular la cabeza de un tornillo unidireccional) está configurada, deformada, corroída o con otro tipo de averías en tal grado que el dispositivo taladro de percusión para elementos de sujeción 10 anteriormente descrito no consigue enganchar y/o agarrar suficientemente la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción en la cabeza 114 de este y no logra hacer girar y extraer el elemento de sujeción 90 de la pieza de trabajo. Cuando se utiliza el dispositivo alternativo 80 de taladro de percusión para elementos de sujeción, el operario primero elige una primera pieza de enganche 82 de una pluralidad de tamaños crecientes. La primera pieza de enganche 82 está configurada y dimensionada para hacer que las primeras uñas 84 de la primera pieza 82 enganchen una porción periférica 88 de la cabeza 114 del elemento de sujeción. Se coloca entonces la primera pieza de enganche 82 del elemento de sujeción sobre la cabeza 114 del mismo. Luego, el operario elige una segunda pieza de enganche 92 de una pluralidad de tamaños crecientes. La segunda pieza de enganche 92 elegida está configurada y dimensionada para hacer que las segundas uñas 94 de la segunda pieza 92 enganchen una porción central 98 de la

cabeza 114 del elemento de sujeción y que la pared inferior 100 de la segunda pieza 92 se vincule con una pared superior 87 de la primera pieza 82, independientemente de la forma que tenga la cabeza 114 del elemento de sujeción. La segunda pieza de enganche 92 tiene una protuberancia 124 que se inserta ajustadamente en y a través de una abertura 104 que se extiende a través de la primera pieza de enganche 82 para mantener la posición axial de la segunda pieza 92 sobre la primera pieza 82 y permitir que las segundas uñas 94 enganchen la porción central 98 de la cabeza 114 del elemento de sujeción. Luego de colocar la segunda pieza 92 sobre la primera pieza 82, se coloca un elemento posicionador 130, que tiene una protuberancia 128 que se extiende desde una porción inferior 129, alineado axialmente y fijado a la segunda pieza 92 una vez que la protuberancia 128 está insertada ajustadamente en una escotadura 126 alineada longitudinalmente de una pared superior 102 de la segunda pieza 92. Hecho esto, se golpea con un martillo sobre la pared superior 134 del elemento posicionador 130 hasta que las primeras uñas 84 de la primera pieza de enganche 82 y las segundas uñas 94 de la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción penetran suficientemente en las respectivas porciones periférica y central 88 y 98 de la cabeza 114 del elemento de sujeción para facilitar la remoción del elemento de sujeción 90 de una pieza de trabajo. Se retira el elemento posicionador 130 de la segunda pieza de enganche 92 del elemento de sujeción y se coloca una herramienta de mano que tiene una protuberancia sustancialmente similar que sobresale de la misma y se inserta ajustadamente en la escotadura 126 de la segunda pieza 92.

Luego el operador hace girar la herramienta de mano para impartir un movimiento giratorio a la segunda pieza de enganche 92, la que a su vez lo transmite a la primera pieza de enganche 82 haciendo que las primeras y segundas uñas 84 y 94 hagan girar la cabeza 114 para extraer el elemento de sujeción 90 de la pieza de trabajo.

Si bien la descripción precedente detalla la extracción de un elemento de sujeción 90 de una pieza de trabajo, el dispositivo alternativo 80 de taladro de percusión se puede usar también para ajustar o insertar elementos de sujeción con diferentes formas de cabeza en una pieza de trabajo. Además, reduciendo las dimensiones de la primera y segunda pieza de enganche podría agregarse una tercera pieza de enganche con el fin de facilitar un mayor enganche entre porciones predeterminadas de la cabeza del elemento de sujeción y las uñas correspondientes de las tres piezas de enganche.

La descripción precedente tiene finalidades exclusivamente ilustrativas y no limita los alcances de la protección otorgada a esta invención. El alcance de la protección estará determinado por las reivindicaciones siguientes, que deberán interpretarse con toda la amplitud que la contribución inventiva permita.

REIVINDICACIONES

1. Un taladro de percusión para elementos de sujeción CARACTERIZADO PORQUE comprende:

una pieza de enganche del elemento de sujeción con una pluralidad de uñas dispuestas alrededor de una porción inferior que engancha una porción periférica de un elemento de sujeción; y

un elemento posicionador que recibe una fuerza y que tiene una porción inferior que se vincula con una correspondiente porción superior de dicha pieza de enganche del elemento de sujeción y mediante el cual una fuerza ejercida sobre dicha porción superior de dicho elemento posicionador hace que dichas uñas de dicha pieza de enganche del elemento posicionador se claven en dicho elemento de sujeción, luego de lo cual se retira el elemento posicionador de dicha pieza de enganche del elemento de sujeción y se fija en forma removible una herramienta de mano a dicha pieza de enganche del elemento de sujeción para impartir una fuerza giratoria a dicha pieza de enganche, removiendo así el elemento de sujeción de una pieza de trabajo o insertándolo en la misma.

2. El dispositivo de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE dicha porción superior de dicha pieza de enganche del elemento de sujeción incluye medios para recibir en forma removible dicho elemento posicionador.

3. El dispositivo de la reivindicación 2, CARACTERIZADO PORQUE dicho medio receptor removible incluye una escotadura posicionada axialmente y cuya forma facilita la transferencia de la fuerza

giratoria de la herramienta de mano a dicha pieza de enganche del elemento de sujeción.

4. El dispositivo de la reivindicación 3, CARACTERIZADO PORQUE dicho elemento posicionador incluye una protuberancia dispuesta axialmente, configurada para enganchar cooperativamente dicha escotadura de dicha porción superior de dicha pieza de enganche del elemento de sujeción, manteniendo la dirección axial de dicho elemento posicionador en relación con dicha pieza de enganche, independientemente de la magnitud de la fuerza aplicada a dicha porción superior de dicho elemento posicionador.

5. El dispositivo de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE dichas uñas están configuradas para penetrar en forma giratoria en las correspondientes porciones del elemento de sujeción haciendo que dicha pieza de enganche del elemento de sujeción extraiga el elemento de sujeción cuando se aplica suficiente fuerza giratoria sobre dicha pieza de enganche del elemento de sujeción.

6. El dispositivo de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE dichas uñas tienen forma curva.

7. Un dispositivo para impartir movimiento giratorio a un elemento de sujeción, CARACTERIZADO PORQUE comprende:

una primera pieza de enganche del elemento de sujeción que tiene una abertura dispuesta axialmente, una pluralidad de primeras uñas colocadas alrededor de una porción inferior y una porción superior que recibe una fuerza que clava dichas primeras uñas en una correspondiente porción periférica del elemento de sujeción; y

una segunda pieza de enganche del elemento de sujeción que tiene una pluralidad de segundas uñas colocadas alrededor de una porción inferior para enganchar una porción central del elemento de sujeción, una porción inferior periférica plana que se vincula con dicha porción superior plana de dicha primera pieza de enganche del elemento de sujeción y una porción superior plana que recibe una fuerza que hace que dichas primeras y segundas uñas se claven en las correspondientes porciones periférica y central del elemento de sujeción, extendiéndose dicha porción inferior de dicha segunda pieza de enganche del elemento de sujeción axialmente a través de una abertura de dicha primera pieza de enganche para vincularse finalmente con la porción central del elemento de sujeción.

8. El dispositivo de la reivindicación 7, CARACTERIZADO PORQUE dicha porción superior plana de dicha segunda pieza de enganche del elemento de sujeción incluye medios para recibir en forma removible un elemento posicionador.

9. El dispositivo de la reivindicación 8, CARACTERIZADO PORQUE dicho medio receptor removible incluye una escotadura posicionado axialmente.

10. El dispositivo de la reivindicación 8, CARACTERIZADO PORQUE dicho elemento posicionador incluye una protuberancia dispuesta axialmente, configurada para cooperar con dicha escotadura de dicha porción superior plana de dicha segunda pieza de enganche del elemento de sujeción y que mantiene la orientación axial de dicho elemento posicionador respecto de la segunda pieza de enganche del

elemento de sujeción, independientemente de la magnitud de la fuerza aplicada sobre dicha porción superior de dicho elemento posicionador.

11. El dispositivo de la reivindicación 7, CARACTERIZADO PORQUE dichas primeras uñas están configuradas para penetrar en forma giratoria en las porciones correspondientes del elemento de sujeción, con lo cual dicha primera pieza de enganche imparte una fuerza giratoria sobre la porción periférica del elemento de sujeción.

12. El dispositivo de la reivindicación 11, CARACTERIZADO PORQUE dichas primeras uñas tienen forma curva.

13. El dispositivo de la reivindicación 7, CARACTERIZADO PORQUE dichas segundas uñas están configuradas para penetrar axialmente en las porciones correspondientes del elemento de sujeción, posibilitando que dicha segunda pieza de enganche aplique fuerza giratoria a la porción central del elemento de sujeción.

14. El dispositivo de la reivindicación 13, CARACTERIZADO PORQUE dichas segundas uñas tienen forma piramidal.

15. Un método para enganchar múltiples porciones de un elemento de sujeción, CARACTERIZADO PORQUE comprende los siguientes pasos:

suministrar una primera pieza de enganche del elemento de sujeción con una abertura dispuesta axialmente, una pluralidad de primeras uñas colocadas alrededor de una porción inferior, enganchando dichas primeras uñas una porción periférica del elemento de sujeción y una porción superior que recibe una fuerza que clava dichas primeras uñas en la correspondiente porción periférica del elemento de sujeción; y

suministrar una segunda pieza de enganche del elemento de sujeción que tiene una pluralidad de segundas uñas colocadas alrededor de una porción inferior central para enganchar una porción central del elemento de sujeción, una porción inferior periférica plana que se vincula con dicha porción superior plana de dicha primera pieza de enganche del elemento de sujeción y una porción superior plana que recibe una fuerza que clava dichas primeras y segundas uñas en las correspondientes porciones periférica y central del elemento de sujeción, extendiéndose dicha porción central inferior de dicha segunda pieza de enganche del elemento de sujeción axialmente a través de dicha abertura de dicha primera pieza de enganche para enganchar la porción central del elemento de sujeción.

16. El método de la reivindicación 15, CARACTERIZADO PORQUE el paso de suministrar una segunda pieza de enganche del elemento de sujeción que tiene una porción superior plana incluye el paso de suministrar medios para recibir en forma removible un elemento posicionador.

17. El método de la reivindicación 16, CARACTERIZADO PORQUE el paso de suministrar un medio para recibir en forma removible incluye el paso de suministrar una escotadura dispuesta axialmente.

18. El método de la reivindicación 17, CARACTERIZADO PORQUE el paso de suministrar medios para recibir en forma removible un elemento posicionador incluye el paso de suministrar dicho elemento posicionador con una protuberancia dispuesta axialmente para cooperar con mencionada escotadura.

19. El método de la reivindicación 15, CARACTERIZADO PORQUE el paso de suministrar primeras uñas incluye el paso de configurar dichas primeras uñas para que penetren giratoriamente en las porciones correspondientes del elemento de sujeción, haciendo que dicha primera pieza de enganche del elemento de sujeción aplique una fuerza giratoria sobre la porción periférica del mismo.

20. El método de la reivindicación 19, CARACTERIZADO PORQUE el paso de configurar dichas primeras uñas incluye el paso de configurarlas en forma curva.

21. El método de la reivindicación 15, CARACTERIZADO PORQUE el paso de suministrar segundas uñas incluye el paso de configurarlas de manera tal que penetren axialmente en las porciones correspondientes del elemento de sujeción, haciendo que la segunda pieza de enganche aplique fuerza giratoria sobre la porción central del elemento de sujeción.

22. El método de la reivindicación 21, CARACTERIZADO PORQUE el paso de configurar dichas segundas uñas incluye el paso de darles una forma con una base relativamente grande y un extremo relativamente puntiagudo.

TALADRO DE PERCUSIÓN Y DISPOSITIVO EXTRACTOR DE ELEMENTOS DE SUJECCIÓN

RESUMEN

Un dispositivo taladro de percusión 10 para elementos de sujeción que incluye una pieza de enganche 12 y posee una pluralidad de uñas 14 colocadas alrededor de una porción inferior 16 que enganchan en la correspondiente porción periférica 18 del elemento de sujeción 20. El dispositivo 10 incluye además un elemento posicionador 22 que tiene una porción superior 24 que recibe el impacto de una fuerza, y una porción inferior 26 que engancha una porción superior 28 cooperante de la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción, haciendo que una fuerza como la ejercida por un golpe de martillo se aplique sobre la porción superior 24 del elemento posicionador 22 para introducir las uñas 14 de la pieza de enganche 12 en la cabeza 44 del elemento de sujeción 20 sin que se averíe la pieza de enganche 12 del elemento de sujeción, luego de lo cual se retira el elemento posicionador 22 de la pieza de enganche 12 y se inserta en forma removible una herramienta de mano en la pieza de enganche 12 para impartir un movimiento giratorio a la pieza 12 y al elemento de sujeción 20, con lo que se lo remueve de una pieza de trabajo o se lo inserta en la misma.

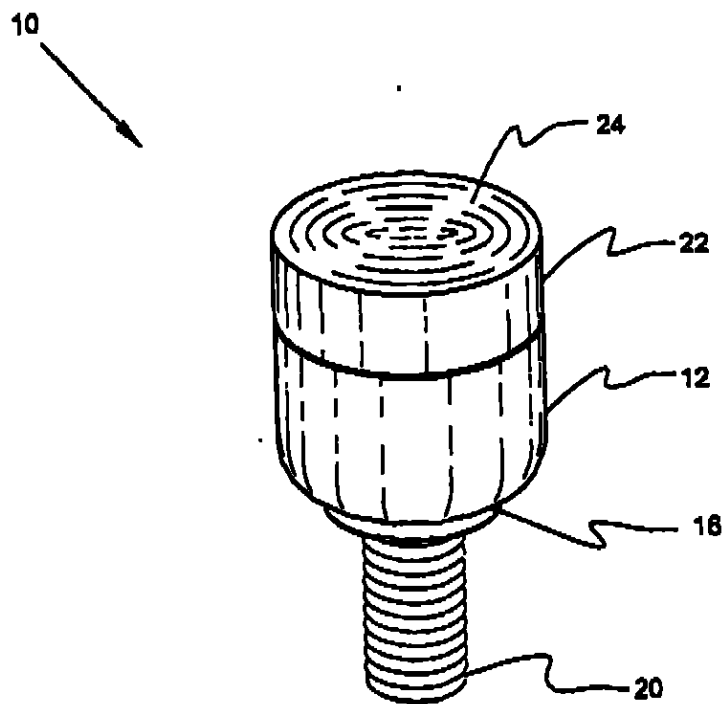


Fig. 1

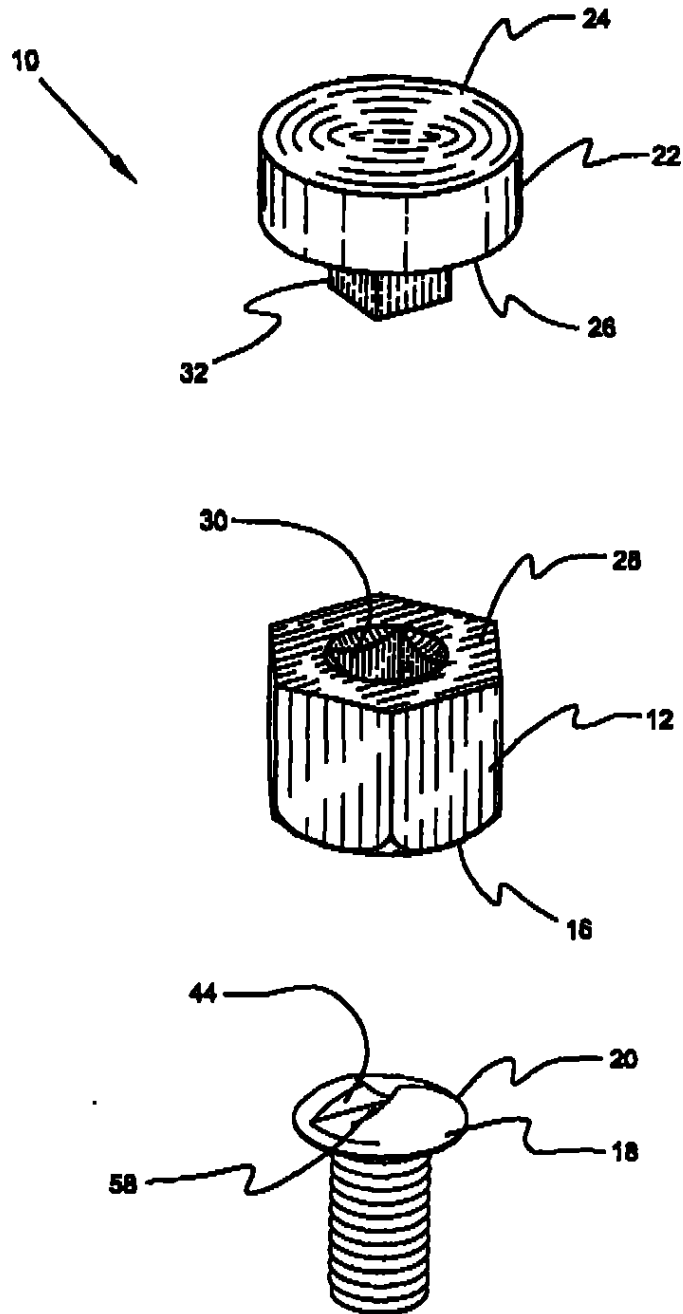


Fig. 2

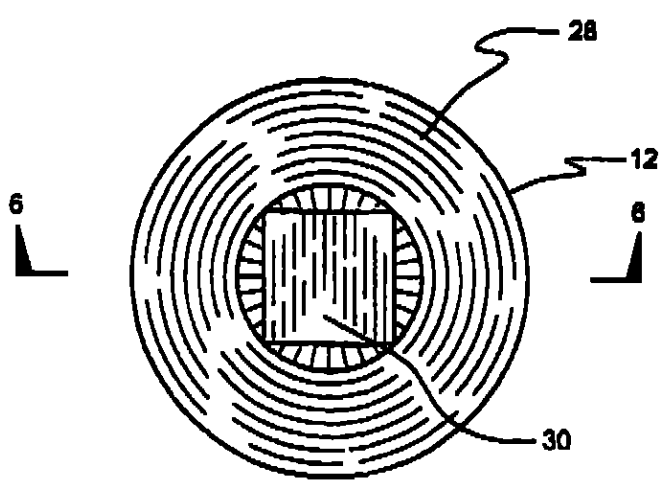


Fig. 3

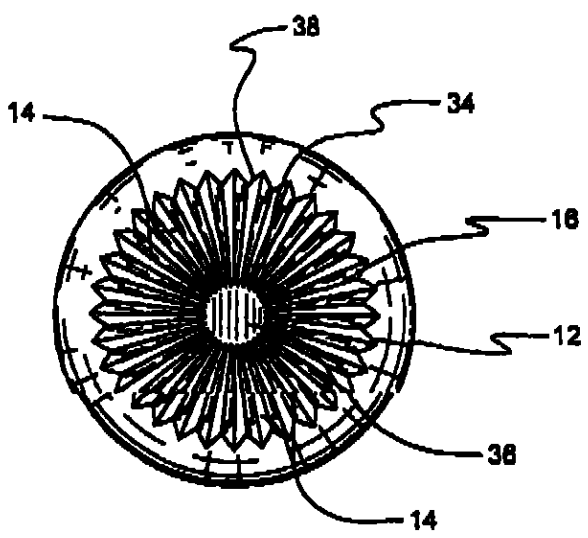


Fig. 4

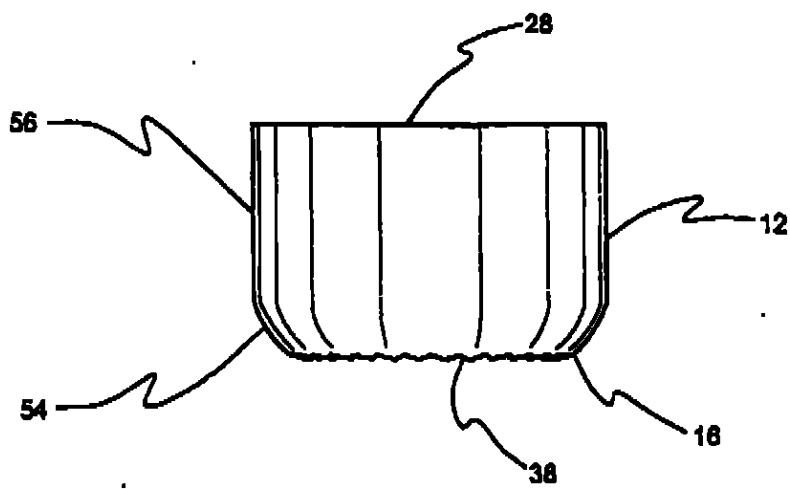


Fig. 5

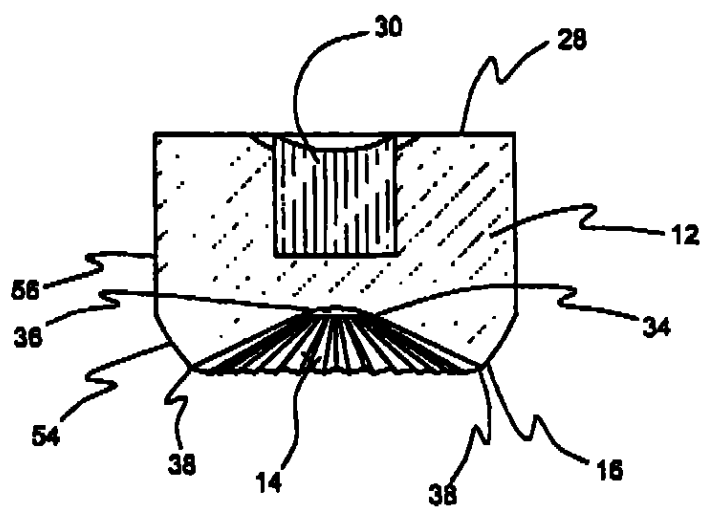


Fig. 6

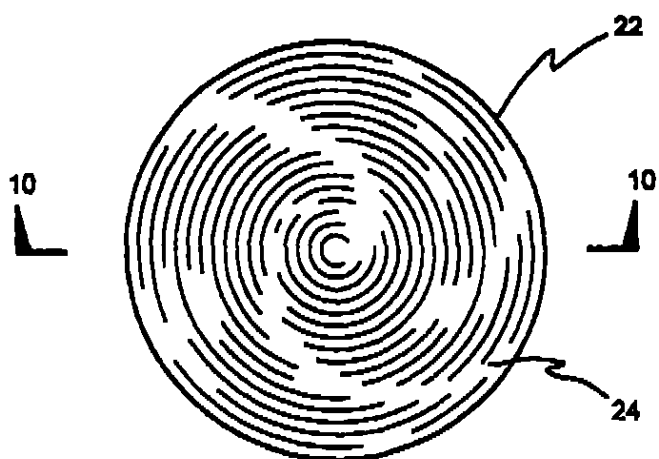


Fig. 7

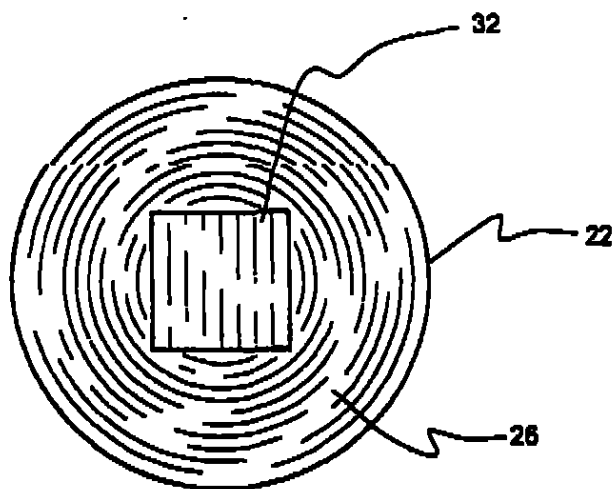


Fig. 8

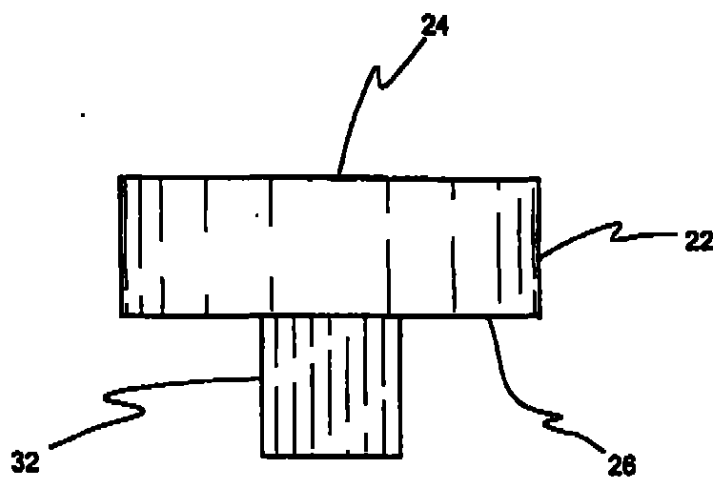


Fig. 9

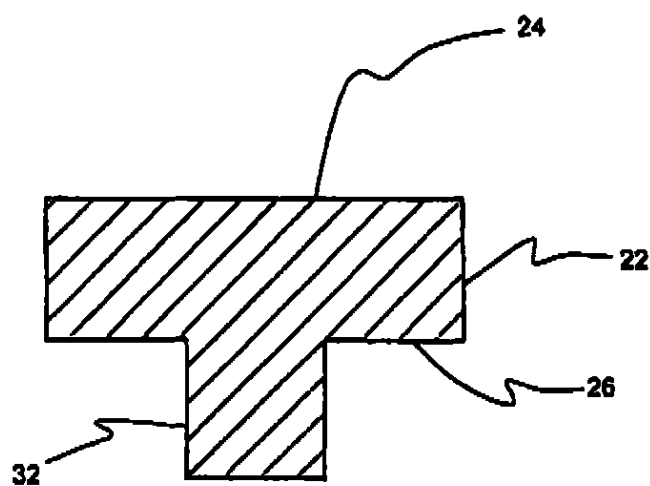
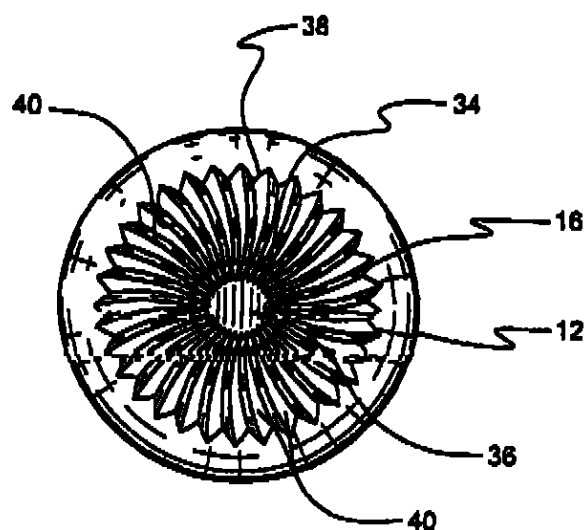


Fig. 10

AGO-20-2004 VIE 10:40 AM CLARKE MODET ARG

NO. FAX 00541143138118

PAGE 08

*Fig. 11*

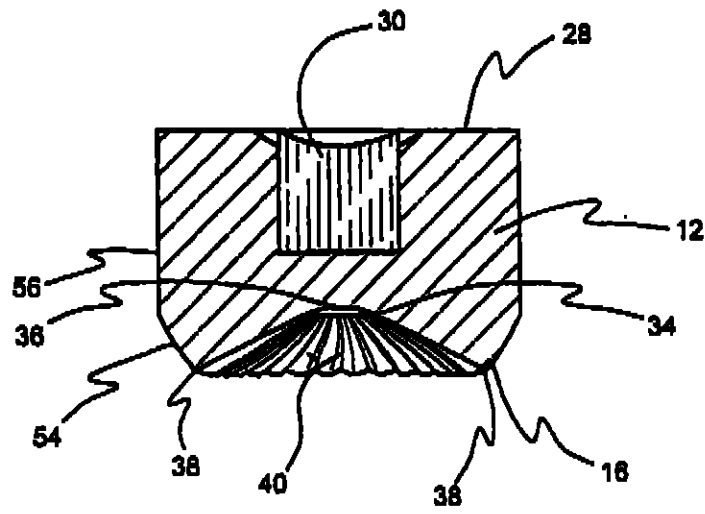


Fig. 12

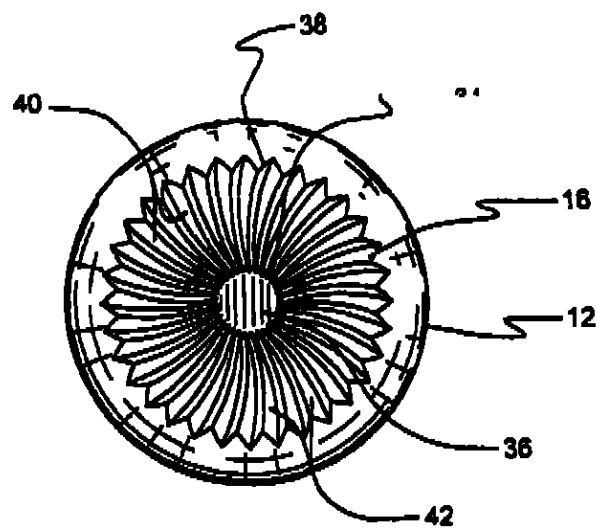


Fig. 13

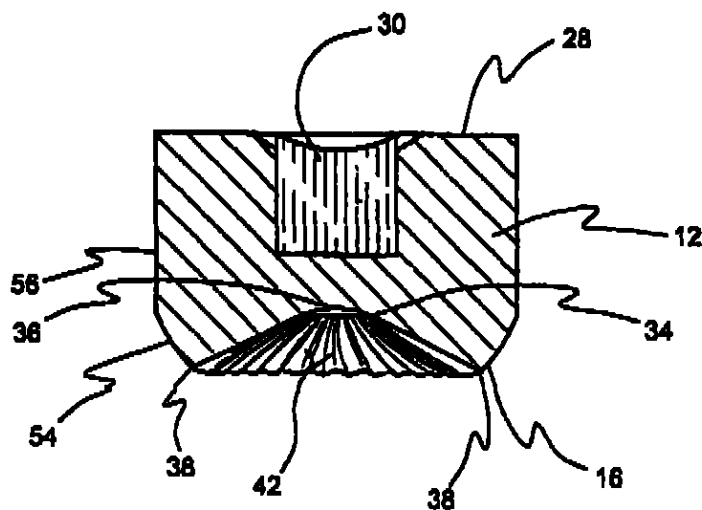


Fig. 14

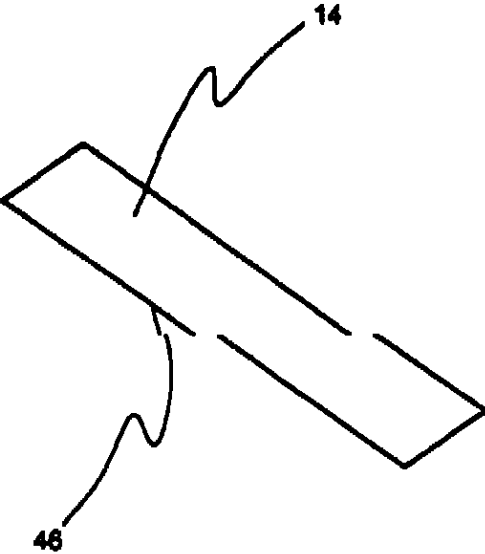


Fig. 15

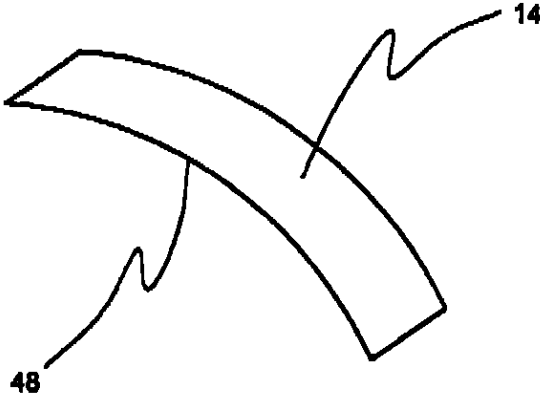


Fig. 16

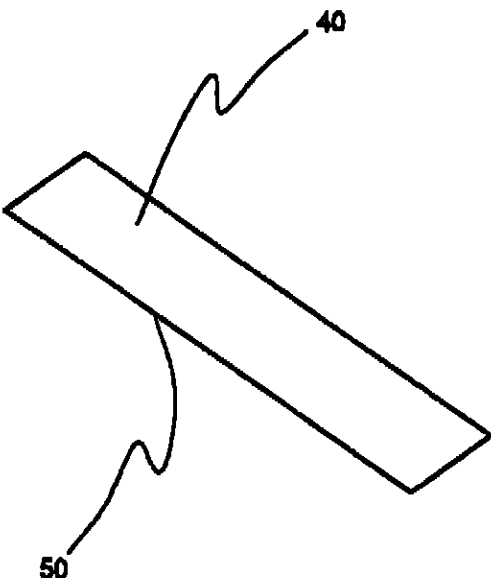


Fig. 17

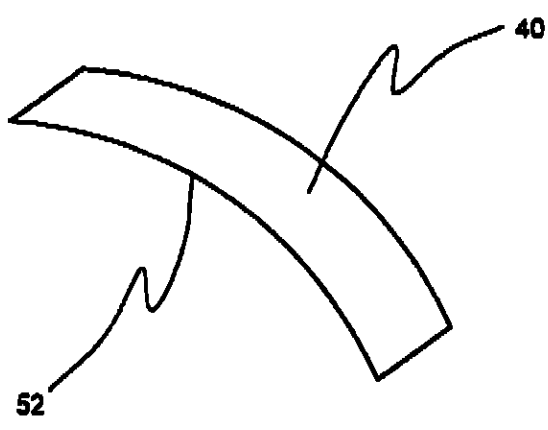


Fig. 18

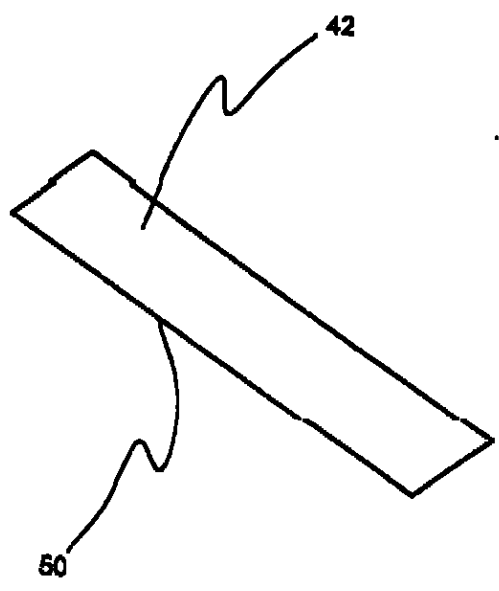


Fig. 19

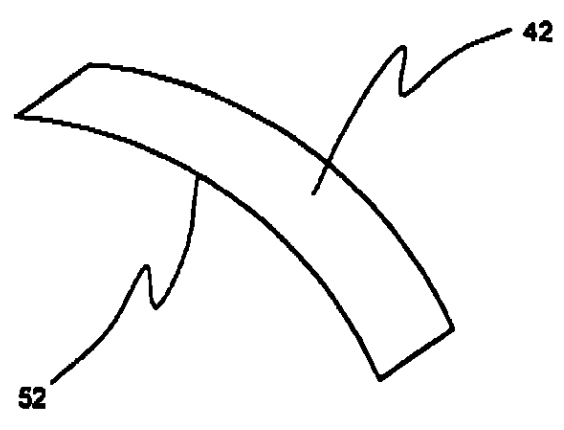
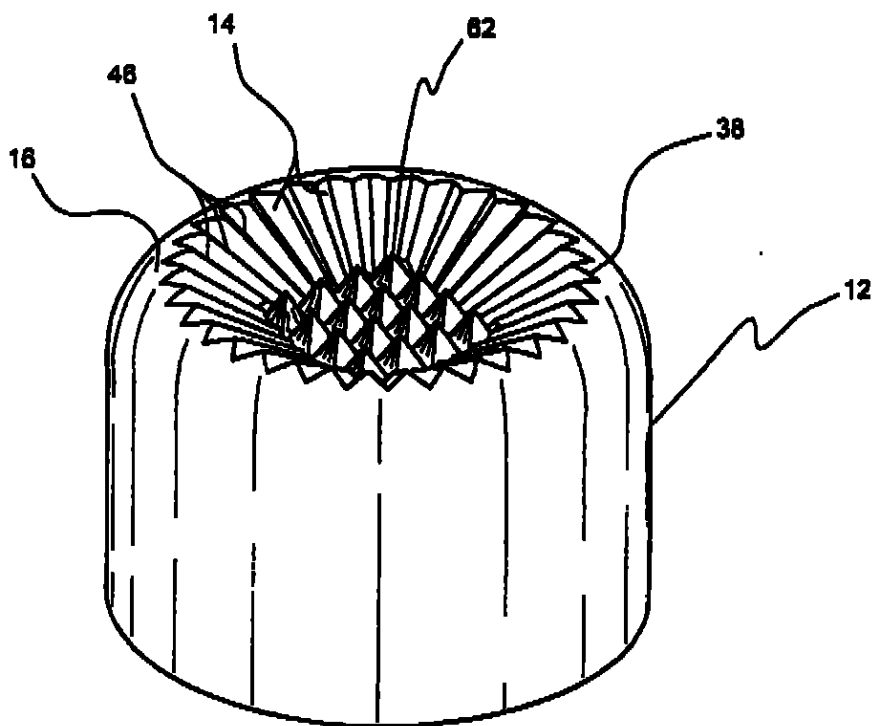


Fig. 20

*Fig. 21*

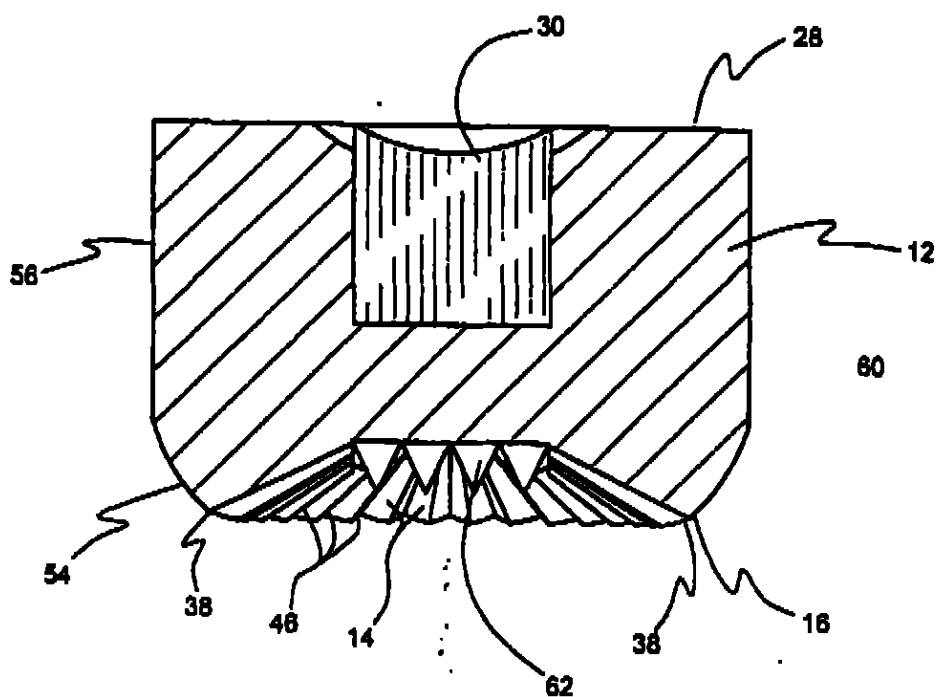


Fig. 22

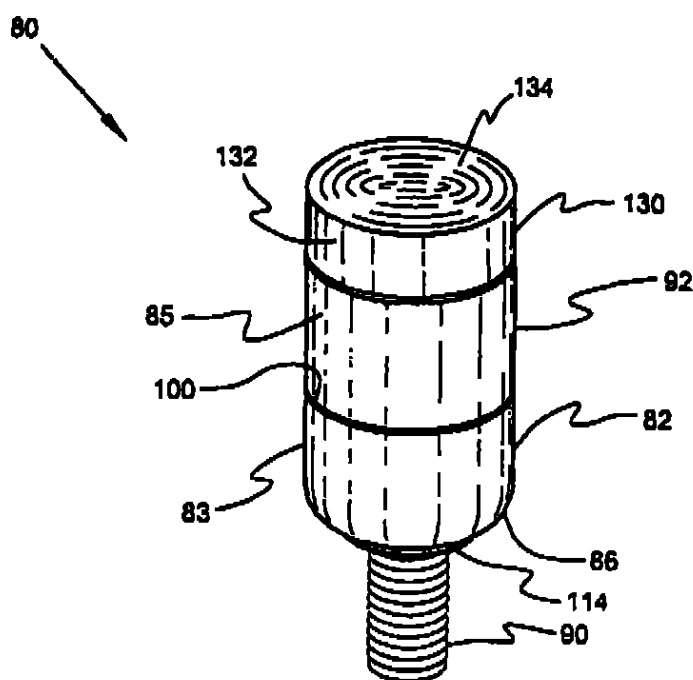


Fig. 23

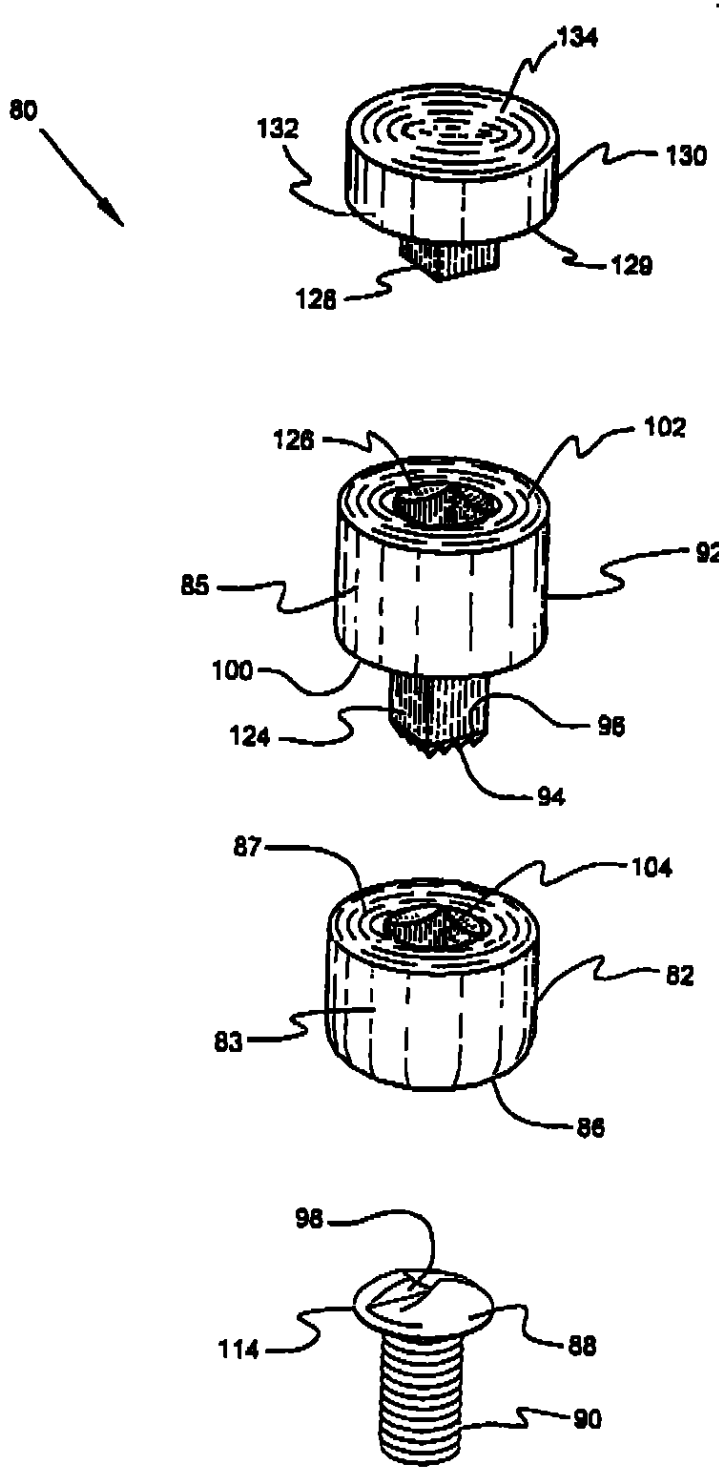


Fig. 24

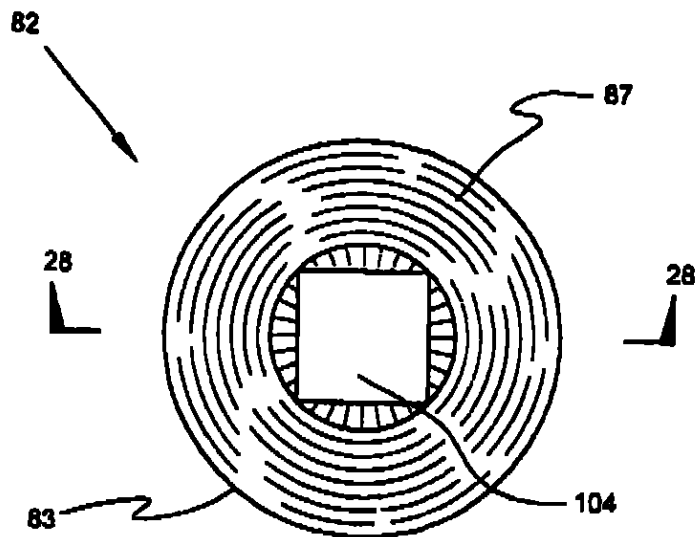


Fig. 25

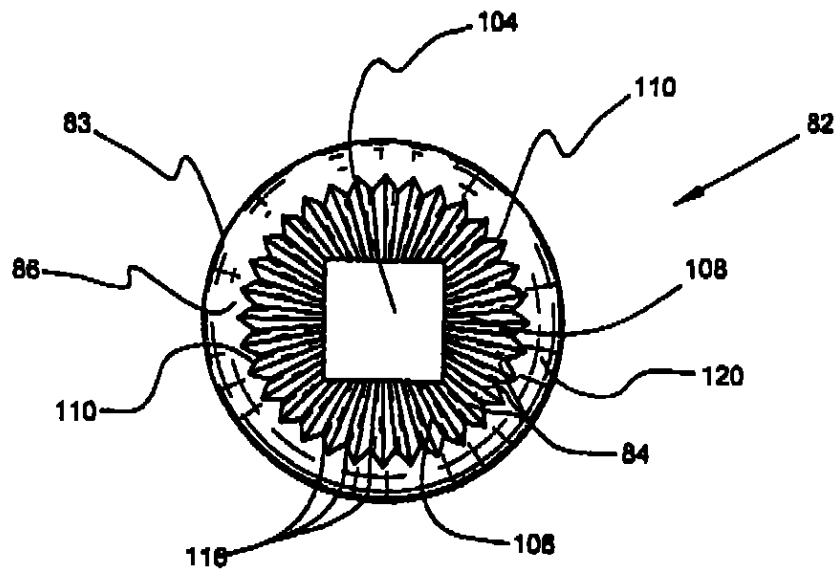


Fig. 26

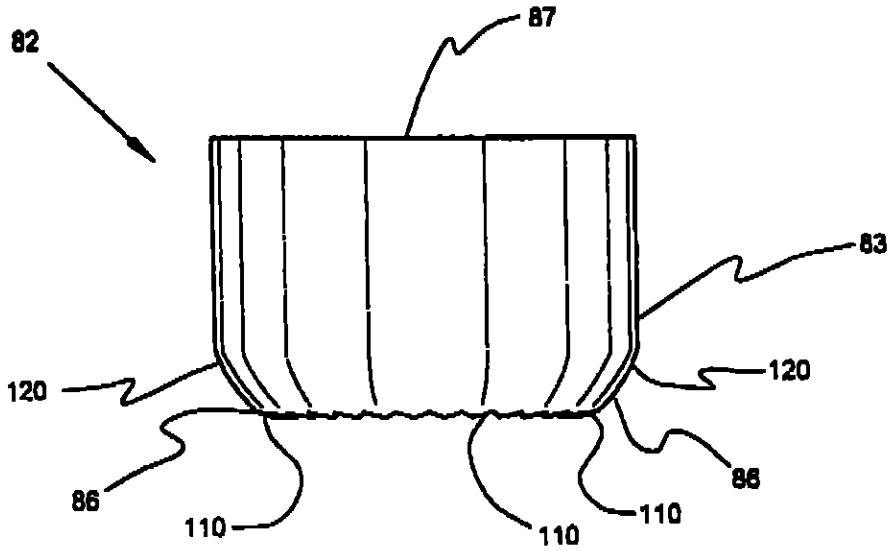


Fig. 27

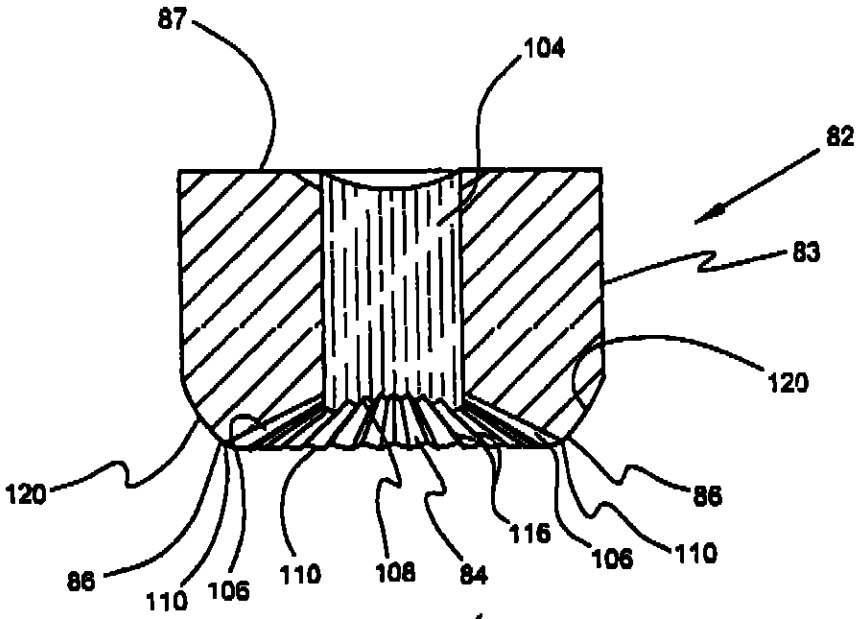


Fig. 28

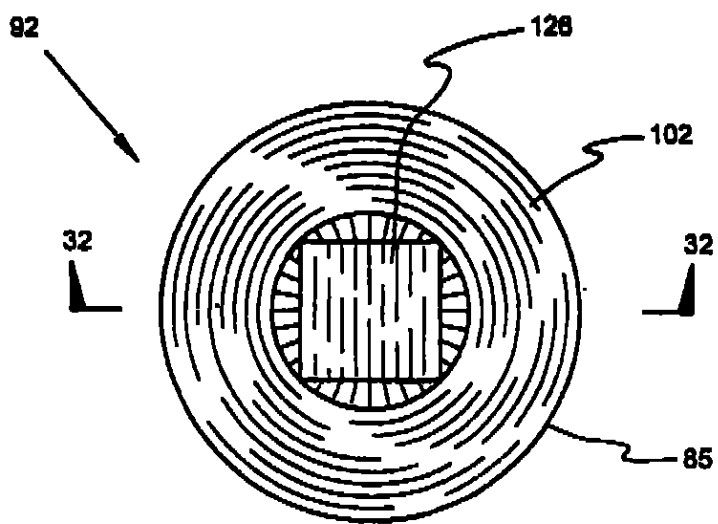


Fig. 29

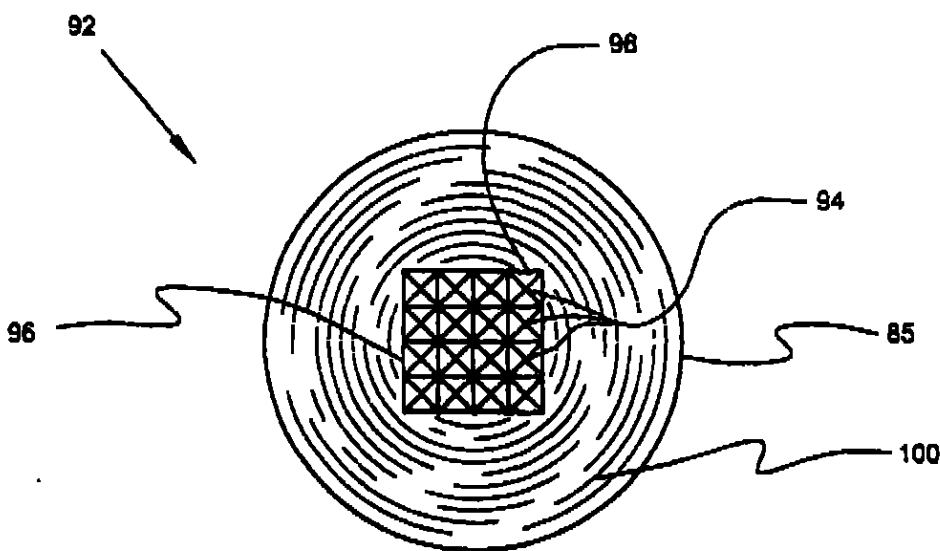
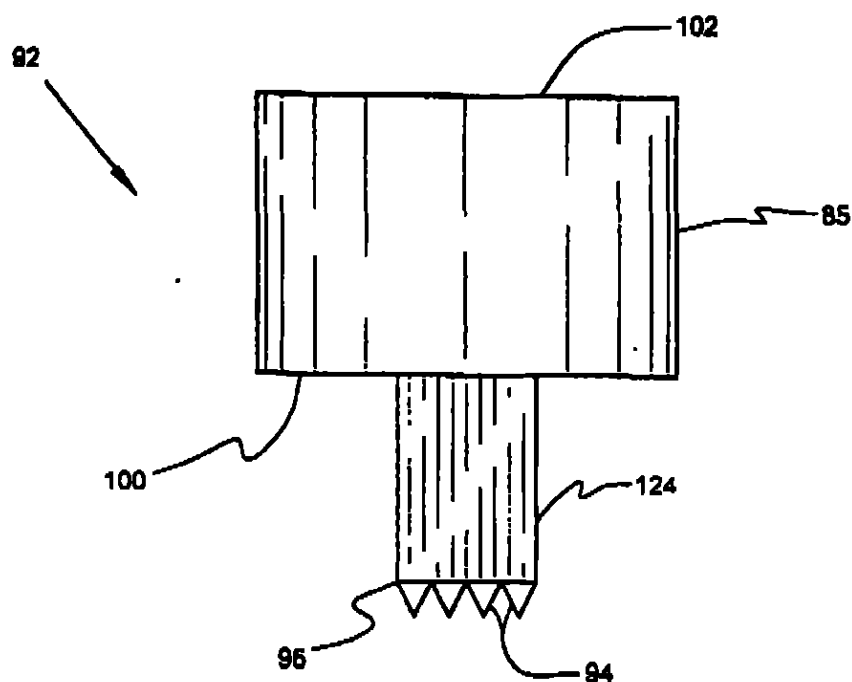
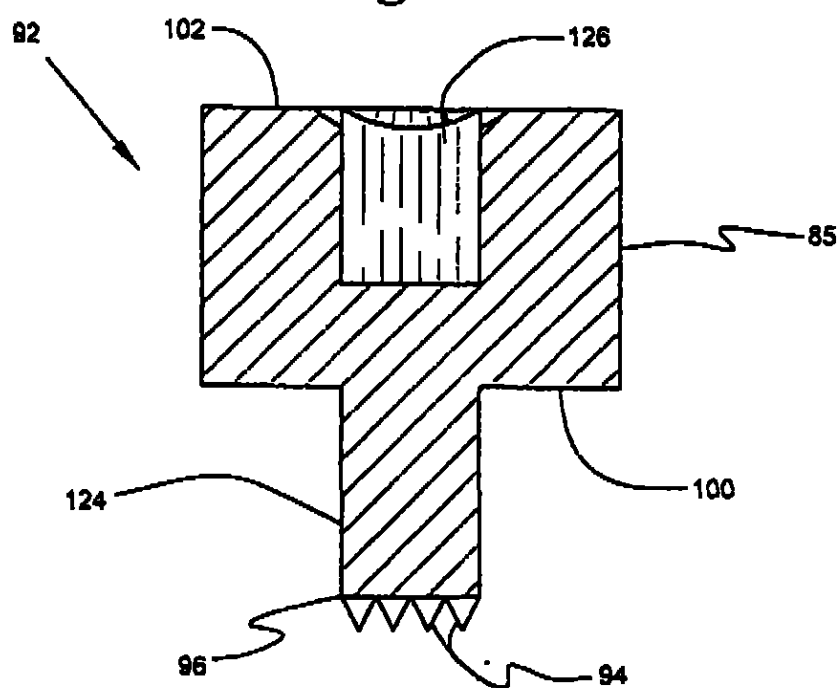


Fig. 30

*Fig. 31**Fig. 32*

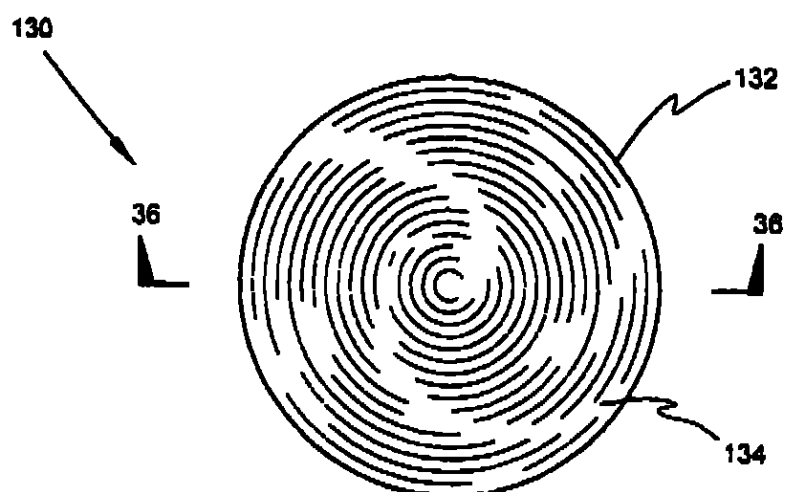


Fig. 33

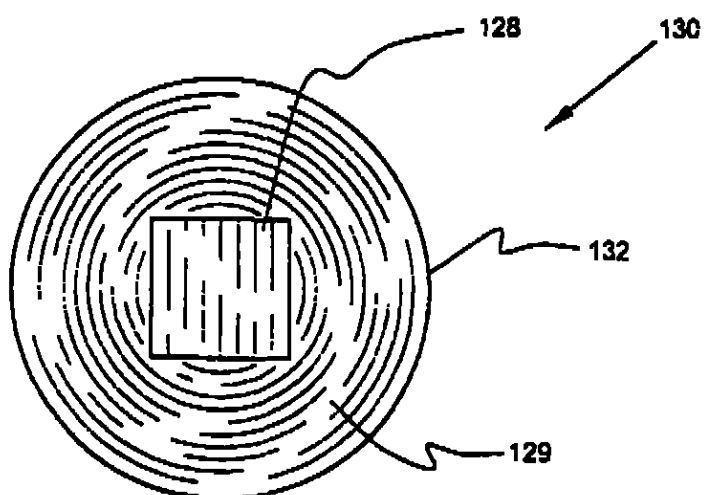
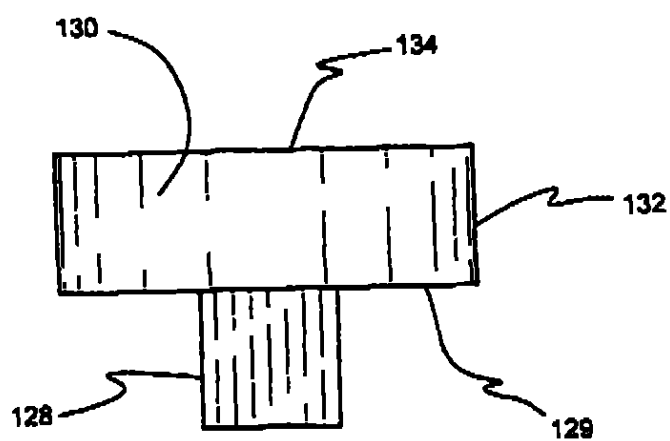
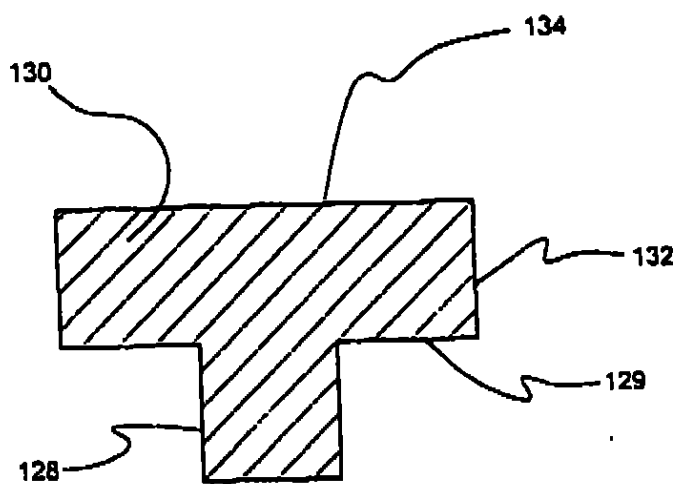
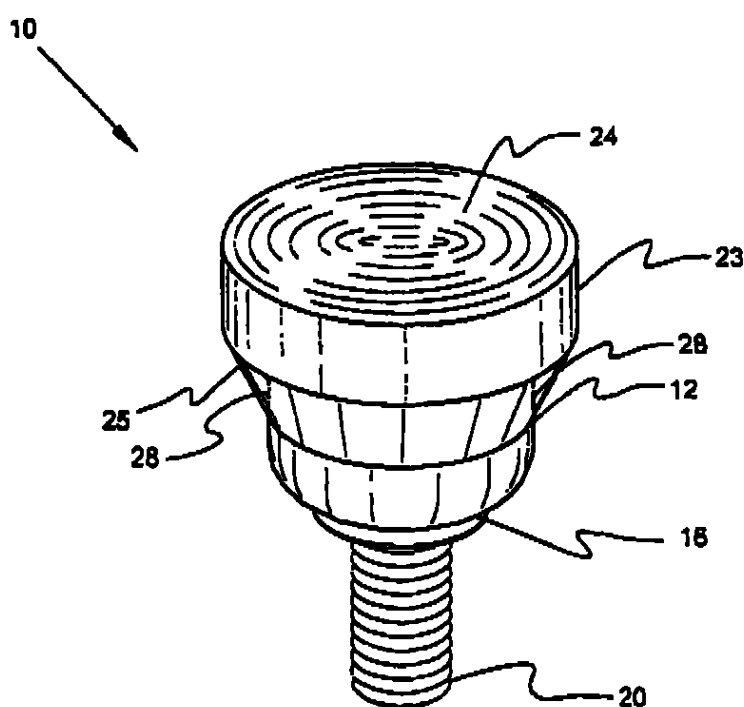


Fig. 34

*Fig. 35**Fig. 36*

*Fig. 31*

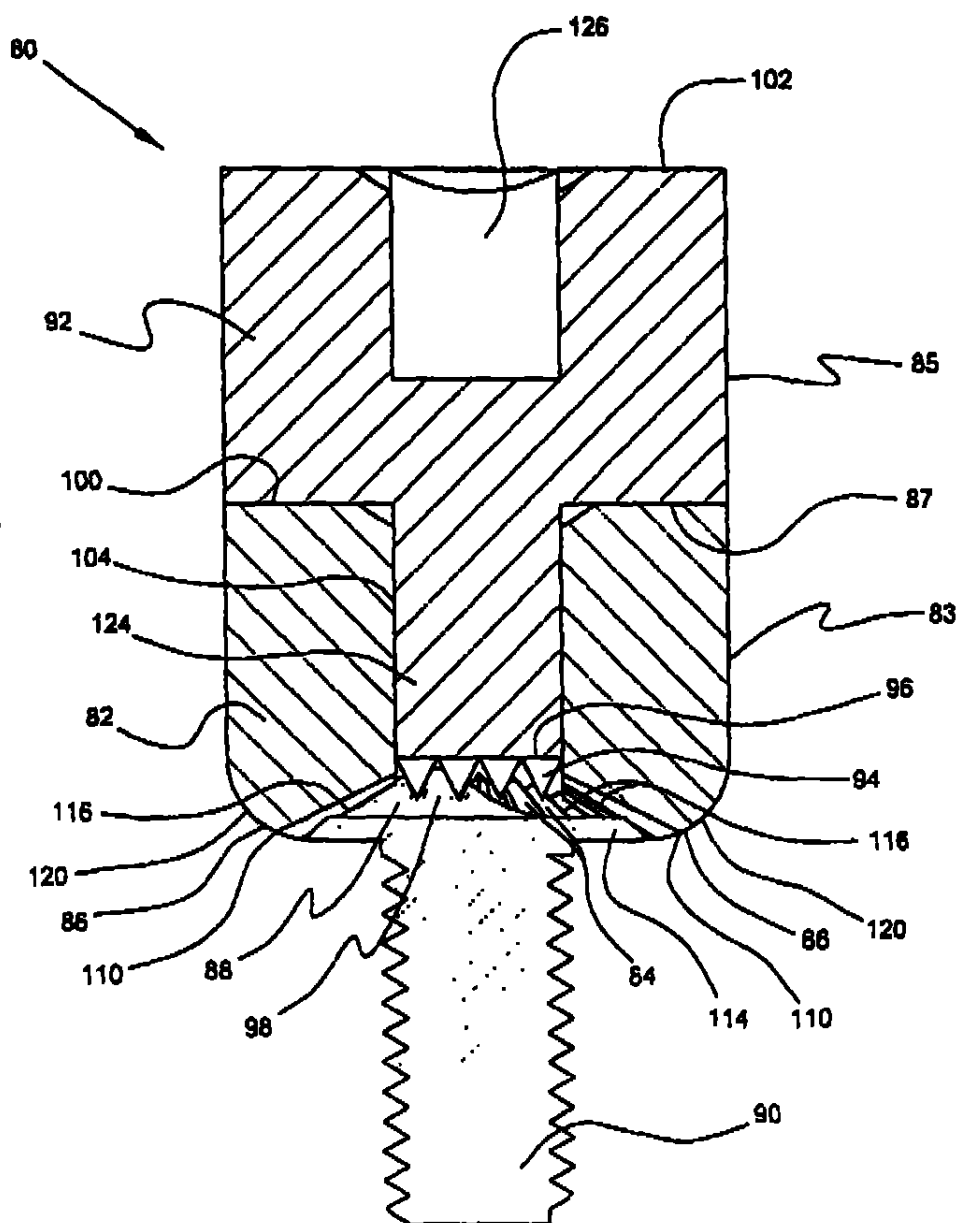


Fig. 38

FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.
Calle 10 No. 10-10, San José, Costa Rica

67

Expediente No		0408 41 86	No de Follo
Item		No de unidades	✓
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones: Arte final

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable.

Fecha'



69

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA
Folio 69

2020
Bogotá, D. C.

Doctor(a)
DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

Oficio No. 33113

REFERENCIA: Radicación 04-84188
Trámite 002
Evento 001
Actuación 430
Folios 001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Allegar copia del documento en que conste la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(es) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s). (art. 28-k, Dec 486/2000).
- Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil. Cuando se requiera debe allegarse la sustitución del poder, otorgada por quien aparece como apoderado principal. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

ALIX CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

28 SET. 2020

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuyas prioridades se invocan, copia de las mismas certificadas por las autoridades que las expedieron y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de este plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
E-mail: Info sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia