



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali

con Acreditación
Institucional
de Alta Calidad
por 8 años

VA-DIDI-072-2017

Santiago de Cali, 7 de junio de 2017

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Dirección de nuevas creaciones

E. _____ S. _____ D. _____

Re.: Expediente N° NC2016/0005393

Solicitud de Patente de Modelo de Utilidad titulada: "MÓDULOS PARA MOBILIARIO, SISTEMA Y SU MÉTODO DE ARMADO Y APILAMIENTO"

Solicitante: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Nuestra Ref.: PI-2016-2

**RESPUESTA AL OFICIO No. 7487, NOTIFICADO POR CORREO
ELECTRÓNICO DE FECHA 23 DE MAYO DE 2017
(EXAMEN DE FONDO)**

ENRIQUE ALBERTO QUINTANA LÓPEZ, mayor de edad y vecino de Cali, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA como institución solicitante, quien de ahora en adelante se nombrará como LA UNIVERSIDAD, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 38 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a- El Examinador señala que se debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el actual incluye el término "sistema" que no es válido para precisar la materia reclamada mediante un modelo de utilidad.



b- De acuerdo a lo solicitado por el examinador se presenta el nuevo título de la invención: "MÓDULOS PARA MOBILIARIO, CONJUNTO DE MÓDULOS INTERCONECTADOS Y SU MÉTODO DE ARMADO Y APILAMIENTO". De esta manera se elimina el término "sistema" y se cumple con el requerimiento del *Título*.

2. a- El Examinador objeta el Capítulo Reivindicatorio de la siguiente manera:

De acuerdo con el Art 81 de la D486 que versa "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" (subraya fuera de texto), el "sistema de módulos" como el reclamado en la reivindicación 1 no puede ser protegido mediante una patente de modelo de utilidad, debido a que los "sistemas" no están comprendidos dentro del alcance contemplado en el Art. 81 de la D486 para los modelos de utilidad. Se sugiere eliminar o sustituir apropiadamente las referencias a sistemas por expresiones como: "módulo", "componente", etc.

b- Como respuesta a dicho requerimiento se anexa una memoria del documento del modelo de utilidad que contiene el capítulo reivindicatorio, en el cual se sustituye el término "sistema" por "conjunto de módulos" de esta forma la invención queda contemplada dentro de lo definido en el Art.81 de la D486 como modelos de utilidad.



3. a- El examinador señala que de acuerdo con el Art.29 de la D486 es necesario ajustar la descripción para que sea consistente con los cambios realizados.

b- Por lo tanto, se anexa una memoria del documento del modelo de utilidad que contiene la descripción con las modificaciones necesarias para eliminar el término "sistema" y mantener la coherencia del escrito.
4. Adicionalmente, me permito presentar un documento explicativo en donde se listan en detalle todas las modificaciones realizadas al documento del modelo de utilidad presentado en la solicitud para cumplir con los requerimientos señalados por el examinador.
5. Por lo anterior, considero que las objeciones presentadas por el Examinador en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de fondo.
6. Debido a que el examinador señala que no se encontraron documentos que anticipen el objeto de la solicitud, requerimos comedidamente conceder el modelo de utilidad.
7. Por último, acogemos cordialmente la invitación que nos hace el Examinador de renunciar al término faltante.

Atentamente,

ENRIQUE ALBERTO QUINTANA LÓPEZ

C.C. No. C.C. 72.291.698 de Barranquilla

T.P. 191182 C.S. de la J. del Valle del Cauca

Anexos: Memoria del documento de la invención con modificaciones solicitadas en respuesta al
oficio n° 7487 del 23 de mayo de 2017 ;
Documento explicativo de las modificaciones realizadas



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali

con Acreditación
Institucional
de Alta Calidad
por **8** años

Elaboró: David Leonardo Hurtado, Coordinador de Innovación



**DOCUMENTO EXPLICATIVO DE LAS MODIFICACIONES REQUERIDAS EN
EL OFICIO No.7478, NOTIFICADO POR CORREO ELECTRÓNICO DE FECHA
23 DE MAYO DE 17.**

(EXAMEN DE FONDO)

A continuación se listan las modificaciones realizadas al documento de la invención según lo requerido por el examinador en el examen de fondo del oficio No.7478. Cabe indicar que el texto que se encuentra tachado corresponde al texto eliminado y el texto subrayado corresponde al texto añadido.

En primer lugar, el título se cambia de:

MÓDULOS PARA MOBILIARIO, ~~SISTEMA~~ Y SU MÉTODO PARA EL ARMADO Y APILAMIENTO

Por:

MÓDULOS PARA MOBILIARIO, CONJUNTO DE MODULOS INTERCONECTADOS
Y SU MÉTODO PARA EL ARMADO Y APILAMIENTO

Respecto al capítulo descriptivo:

En la página 3, línea 12:

“Este módulo [...] para conformar un ~~sistema~~ de módulos para mobiliario funcional.”

Se cambió por:

“Este módulo [...] para conformar un conjunto de módulos interconectados para mobiliario.”

En la página 3, línea 18:

“Esto es necesario [...] y conformar ~~sistemas de módulos para mobiliario que se describirán~~
a continuación.”

Se cambió por:

“Esto es necesario [...] y conformar conjuntos de módulos para mobiliario interconectados
como se describirán a continuación.”

En la página 3, línea 21:

“En otra forma de la invención, se describe un ~~sistema~~ de módulos para mobiliario [...]”

Se cambió por:

“En otra forma de la invención, se describe un conjunto de módulos para mobiliario interconectados [...]”

En la página 3, línea 23:

“Para conformar dicho ~~sistema~~ es necesario tomar al menos dos módulos de mobiliario [...]”

Se cambió por:

“Para conformar dicho conjunto de módulos interconectados es necesario tomar al menos
dos módulos de mobiliario [...]”

En la página 3, línea 31:

“Finalmente [...] armado de un ~~sistema de mobiliario funcional~~ compuesto [...]”

Se cambió por:

Finalmente [...] armado de un conjunto de módulos interconectados compuesto [...]”

En la página 4, línea 12:

“La FIGURA 3 muestra un ~~sistema~~ de cuatro módulos [...]

Se cambió por:

“La FIGURA 3 muestra un conjunto de módulos conformado por cuatro módulos [...]

En la página 4, línea 15:

“La FIGURA 4 muestra un ~~sistema~~ de módulos para mobiliario armados [...]

Se cambió por:

“La FIGURA 4 muestra un conjunto de módulos para mobiliario armados [...]

En la página 4, línea 19:

“La FIGURA 5 muestra la configuración del ~~sistema~~ de módulos para mobiliario [...]

Se cambió por:

“La FIGURA 5 muestra la forma de apilamiento de un conjunto de módulos para mobiliario [...]

En la página 4, línea 22:

“La FIGURA 6 muestra un ~~sistema~~ de módulos de mobiliario con superficies [...]

Se cambió por:

“La FIGURA 6 muestra un conjunto de módulos para mobiliario interconectados, con superficies [...]

En la página 4, línea 29:

“La FIGURA 8 muestra el procedimiento para ~~armar un sistema de mobiliario.~~”

Se cambió por:

“La FIGURA 8 muestra el procedimiento para el armado de un conjunto de módulos interconectados.”

En la página 5, línea 22:

“En la Fig. 2 [...] los cuales conforman ~~un sistema de módulos para mobiliario (200) en conjunto.~~”

Se cambió por:

“En la Fig. 2 [...] los cuales conforman un conjunto de módulos para mobiliario interconectados (200)”

En la página 6, línea 1:

“A modo de ejemplo en la FIG. 2 [...] ~~el sistema puede contener al menos dos y una pluralidad de módulos para mobiliario que el usuario desee interconectar~~”

Se cambió por:

“A modo de ejemplo en la FIG. 2 [...] el conjunto de módulos interconectados puede contener al menos dos y una pluralidad de módulos para mobiliario que el usuario desee usar.”

En la página 6, línea 9:

“La configuración [...] permite la interconexión y apilamiento de ~~un sistema para mobiliario funcional~~ descrito a continuación.”

Se cambió por:

“La configuración [...] permite la interconexión y apilamiento de un conjunto de módulos descrito a continuación.”

En la página 6, línea 13:

“La FIG. 3 representa un ~~sistema de módulos para mobiliario~~ (300) funcional para [...]”

Se cambió por:

“La FIG. 3 representa un conjunto de módulos interconectados (300) para [...]”

En la página 6, línea 14:

“En una forma de implementación de la invención, ~~el sistema de módulos de mobiliario~~ (300) se compone cuatro módulos para mobiliario [...]”

Se cambió por:

“En una forma de implementación de la invención, el conjunto de módulos de mobiliario (300) se compone cuatro módulos para mobiliario [...]”

En la página 6, línea 17:

“La función de interconexión ~~del sistema de mobiliario~~ (300) se plantea en la FIG. 3 como la interconexión del módulo para mobiliario [...]”

“ La función de interconexión del conjunto de módulos para mobiliario (300) se plantea en la FIG. 3 como la interconexión del módulo para mobiliario [...]”

En la página 6, línea 38:

“~~El sistema de módulos~~ (300) contempla un módulo para mobiliario [...]”

Se cambió por:

“El conjunto de módulos interconectados (300) contempla un módulo para mobiliario [...]”

En la página 4, línea 43:

“La FIG. 4 ilustra una de las formas de armado de un ~~sistema de módulos~~ para mobiliario donde en una configuración de armado del ~~sistema de módulos~~ para mobiliario (400) se observan [...]”

Se cambió por:

“La FIG. 4 ilustra una de las formas de armado de un conjunto de módulos para mobiliario donde en una configuración de armado del conjunto de módulos para mobiliario (400) se observan [...]”

En la página 7, línea 5:

“~~El sistema~~ presentado en sus diferentes formas de implementación [...]”

“El conjunto de módulos para mobiliario presentado en sus diferentes formas de implementación [...]”

En la página 7, línea 9:

“La FIG 5 muestra la forma de apilamiento de un ~~sistema de módulos para mobiliario~~. A la derecha de la FIG. 5 se observa un sistema de módulos para mobiliario [...]

Se cambió por:

La FIG 5 muestra la forma de apilamiento de un conjunto de módulos para mobiliario. A la izquierda de la FIG. 5 se observa un conjunto de módulos para mobiliario [...]

En la página 7, línea 15:

“En la parte derecha de la FIG.5 se observa ~~el sistema~~ de módulos para mobiliario (500b), el módulo para mobiliario [...]

Se cambió por:

“En la parte derecha de la FIG.5 se observa el conjunto de módulos para mobiliario (500b), el módulo para mobiliario [...]

En la página 7, línea 22:

“El ~~sistema~~ presentado en sus diferentes formas de implementación [...]

Se cambió por:

“El conjunto de módulos presentado en sus diferentes formas de implementación [...]

En la página 7, línea 26:

“A modo ilustrativo [...] conforman ~~el sistema de módulos~~ de mobiliario (600a) de la izquierda de la figura cuyas superficies superiores [...]

Se cambió por:

“A modo ilustrativo [...] conforman el conjunto de módulos de mobiliario interconectados (600a) de la izquierda de la figura cuyas superficies superiores [...]

En la página 7, línea 40:

“En la parte derecha de la FIG. 6 se observa ~~el sistema~~ de módulos de mobiliario apilados(600b) [...]

Se cambió por:

“En la parte derecha de la FIG. 6 se observa el conjunto de módulos de mobiliario apilados(600b) [...]

En la página 8, línea 1:

“La Fig. 7 se describe el método (700) para armar ~~un sistema de módulos de mobiliario~~ [...]

Se cambió por:

“La Fig. 7 se describe el método (700) para armar un conjunto de módulos de mobiliario [...]

En la página 8, línea 6:

“Para ejemplificar los pasos para armar ~~un sistema~~ de módulos de mobiliario primero se toman como referencia dos módulos de la siguiente manera [...]

Se cambió por:

“Para ejemplificar los pasos para armar un conjunto de módulos de mobiliario interconectados, primero se toman como referencia dos módulos de la siguiente manera [...]

En la página 8, línea 11:

“[...] se transporta el módulo x_1 al lugar donde se realizará ~~el sistema~~ [...]

Se cambió por:

“[...] se transporta el módulo x_1 al lugar donde se realizará la interconexión del conjunto de módulos [...]

En la página 8, línea 15:

“[...] se transporta el módulo x_2 al lugar donde se realizará ~~el sistema~~ contiguo al módulo x_1 [...]

Se cambió por:

“[...] se transporta el módulo x_2 al lugar donde se realizará el conjunto de módulos interconectados contiguo al módulo x_1 [...]

En la página 8, línea 18:

“Ahora bien, ~~para una pluralidad de módulos para mobiliario en un sistema de módulos para mobiliario~~, los pasos [...]

“Ahora bien, para la interconexión de una pluralidad de módulos para mobiliario, los pasos [...]

En la página 8, línea 25:

“La FIG. 8 describe el método (800) para el apilamiento de ~~un sistema de módulos de mobiliario~~ con al menos [...]

Se cambió por:

“La FIG. 8 describe el método (800) para el apilamiento de un conjunto de módulos de mobiliario con al menos [...]

En la página 8, línea 31:

“Para ejemplificar los pasos para apilar ~~un sistema de módulos para mobiliario~~ primero [...]

Se cambió por:

“Para ejemplificar los pasos para apilar un conjunto de módulos para mobiliario primero [...]

En la página 8, línea 36:

“[...] se transporta el módulo x_1 al lugar donde se realizará ~~el sistema~~ (811) [...]

Se cambió por:

“[...] se transporta el módulo x_1 al lugar donde se realizará el conjunto de módulos interconectados (811) [...]

En la página 8, línea 43:

“Ahora bien, para una pluralidad de módulos para mobiliario ~~en un sistema de módulos para mobiliario~~ [...]”

Se cambió por:

“Ahora bien, para apilar una pluralidad de módulos para mobiliario [...]”

En la página 9, línea 14:

“Un módulo de mobiliario que puede ser utilizado de forma individual o en combinación con otros módulos para conformar ~~un sistema de módulos para mobiliario~~ [...]”

Se cambió por:

“Un módulo de mobiliario que puede ser utilizado de forma individual o en combinación con otros módulos para conformar un conjunto de módulos para mobiliario [...]”

Respecto al capítulo reivindicatorio:

[...] ~~Sistema~~ de módulos para mobiliario, que comprende [...]

Se cambió por:

[...] Conjunto de módulos para mobiliario, que comprende [...]

MEMORIA DE PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD CON LAS
MODIFICACIONES SOLICITADAS EN EL OFICIO NO.7487 DEL 23 DE MAYO DE
2017

5 **MÓDULOS PARA MOBILIARIO, CONJUNTO DE MODULOS**
INTERCONECTADOS Y SU MÉTODO PARA EL ARMADO Y APILAMIENTO

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo de la ingeniería mecánica. Específicamente se
10 refiere a un conjunto de módulos de mobiliario que se interconectan para crear espacios de
descanso o de compartir.

ANTECEDENTES

En la vida diaria los mobiliarios son utilizados de muchas formas, empezando por los más
15 comunes como sillas, mesas, butacas y bancas, hasta los más complejos como los armarios o
alacenas. Estos se ubican en casas, oficinas, centros comerciales, instituciones educativas,
espacios públicos, etc. Con múltiples diseños, funciones y tamaños.

Sin embargo, es necesario un mobiliario que no solo cumpla su función, sino que además
20 permita ser adaptado a las necesidades del usuario y del entorno. Por ejemplo: una sala de
espera comúnmente está compuesta por un conjunto de sillas unidas entre sí, si en alguna
ocasión el encargado del lugar desea reacomodar las sillas o transportarlas a otro lugar, esto
no le será posible puesto que estas tienen una única configuración y una única función.

25 Como respuesta a esta problemática los diseñadores de mobiliarios han utilizado el concepto
de modularidad para crear muebles que pueden ser armados como el usuario lo requiera. Es
decir, un conjunto de módulos que se interconectan entre sí para lograr la configuración que
el usuario desea, dándole múltiples aplicaciones a un solo mobiliario. En primer lugar, se
encontró la patente US2006180055 la cual comprende mobiliarios de diferentes tipos que
30 pueden ser interconectados entre sí mediante un acople metálico para crear nuevos tipos de

mobiliarios, es decir, individualmente pueden ser sillas en combinación con otros módulos se pueden configurar como mesas; sin embargo, su acople es fijo, es decir las configuraciones una vez armadas no se pueden modificar fácilmente. Por otro lado, se encontró la patente DE4115806 que nos muestra otro tipo de mobiliario armable, compuesto por bancas de diferentes formas, que se caracterizan por tener en sus extremos una forma similar a la de un rompecabezas para unirse entre sí. Estas dos patentes son lo más cercano al estado del arte de dicho problema, sin embargo, a pesar de su modularidad siguen siendo configuraciones rígidas que imposibilitan al usuario a crear nuevas configuraciones.

Por lo anterior, los usuarios de lugares públicos o de gran afluencia necesitan un mobiliario para descansar, compartir, estudiar o trabajar que sea adaptable a sus necesidades y las del entorno, de tal forma que les permita crear nuevas configuraciones sin necesidad de herramientas adicionales.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA INVENCION

Un módulo para mobiliario compuesto por una superficie superior, al menos dos piezas de contacto con el piso denominadas soportes y unas cavidades tubulares interiores en cada uno de los soportes. Dicha superficie superior tiene una geometría preferiblemente con forma rectangular alargada, sin embargo, en otras formas de la invención la geometría de la superficie superior puede ser distinta o ser irregular. El módulo para mobiliario tiene al menos dos soportes ubicados en los extremos de la superficie superior, el número de soportes puede variar siempre y cuando el módulo sea estable, es decir, la superficie superior no toque el suelo. Preferiblemente, los soportes del módulo del mobiliario son de forma cilíndrica, no obstante, pueden tomar otras formas como prismas rectangulares, hexagonales o formas irregulares. Este módulo de mobiliario puede ser usado de forma individual o en combinación con otros módulos para conformar un conjunto de módulos interconectados para mobiliario.

15

Cada uno de estos módulos debe cumplir con unas relaciones de proporción entre la altura de sus soportes y el diámetro de sus soportes, entre mayor altura tenga el soporte menor diámetro debe tener. Esto es necesario para poder interconectar módulos y conformar conjuntos de módulos para mobiliario interconectados como se describirán a continuación.

20

En otra forma de la invención, se describe un conjunto de módulos para mobiliario interconectados que se compone por dos o más módulos como los descritos anteriormente, tomando funciones de mesa o de sentado según se requiera. Para conformar dicho conjunto de módulos interconectados es necesario tomar al menos dos módulos de mobiliario e interconectarlos incrustando uno de los soportes de un módulo en una de las cavidades del otro módulo. En una segunda forma de implementación, cada uno de los módulos pueden presentar unas piezas abatibles ubicadas en la superficie superior, que pueden ser usadas como respaldar y convertir el módulo en un asiento o contener una cavidad interior en la superficie superior a modo de cajón para guardar objetos.

30

Finalmente se describen 2 métodos, el primero de ellos corresponde al método de armado de un conjunto de módulos interconectados compuesto por n módulos para mobiliario y el

segundo de ellos corresponde al método para el apilamiento para n módulos de mobiliario. Para cada uno de estos métodos, es necesario que todos los módulos tengan el mismo número de soportes y la misma forma en estos.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características técnicas del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva como
5 parte integrante de la misma, un conjunto de figuras para ilustrar una o varias realizaciones de la invención definidas así:

La FIGURA 1 muestra un módulo para mobiliario.

10 La FIGURA 2 muestra cuatro módulos para mobiliario.

La FIGURA 3 muestra un conjunto de módulos conformado por cuatro módulos de mobiliario interconectados entre sí para dar una configuración funcional para el sentado y las actividades de mesa.

15

La FIGURA 4 muestra un conjunto de módulos para mobiliario armados funcionalmente para el sentado y actividades de mesa con dos distintas configuraciones interconectados por medio de sus soportes.

20 La FIGURA 5 muestra la forma de apilamiento de un conjunto de módulos para mobiliario.

La FIGURA 6 muestra un conjunto de módulos para mobiliario interconectados, con superficies superior con una geometría irregular y soportes en forma hexagonal tanto en su configuración funcional como en su configuración de apilado.

25

La FIGURA 7 muestra el método para el armado funcional de una pluralidad de módulos de mobiliario por medio de la interconexión de sus soportes.

La FIGURA 8 muestra el procedimiento para el armado de un conjunto de módulos interconectados.

La FIGURA 9 muestra el procedimiento para apilar módulos de mobiliario.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En una primera forma de realizaci3n de la invenci3n, la Fig. 1 describe un m3dulo para mobiliario (100). Dicho m3dulo de mobiliario (100) se compone de una superficie superior (110), al menos dos piezas de contacto con el piso denominada soportes (120, 125) y unas cavidades tubulares interiores (130, 135) en cada soporte (120, 125) respectivamente. La superficie superior (110) tiene una geometr3a preferiblemente con forma rectangular alargada. No obstante, en otras formas de realizaci3n de la invenci3n, la geometr3a de la superficie superior (110) puede variar o ser irregular. El m3dulo para mobiliario (100) tiene al menos dos soportes (120, 125) ubicados en cada uno de los extremos de la superficie superior (110). Opcionalmente, el m3dulo para mobiliario (100) puede configurarse con un solo soporte de tal forma que la superficie superior (110) sea estable, es decir no toque el piso (no se observa dicha configuraci3n en las figuras) o tener m3s de dos soportes seg3n la configuraci3n deseada del mobiliario. Preferiblemente, los soportes (120) y (125) del m3dulo para mobiliario (100) tienen forma cil3ndrica. Dichos soportes (120) y (125) pueden tener otras formas geom3tricas como rectangulares, hexagonales o formas no definidas (no representadas en la Fig. 1). El modulo para mobiliario (100) puede ser utilizado como superficie para el sentado o como superficie para actividades de mesa. Puede utilizarse individualmente o en configuraci3n con otros m3dulos interconectados como se describe a continuaci3n.

En la Fig. 2 se observa una pluralidad de m3dulos para mobiliario (210), (220), (230) y (240) los cuales conforman un conjunto de m3dulos para mobiliario interconectados (200). Los m3dulos para mobiliario (210), (220), (230) y (240) tienen a su vez unas superficies superiores (211), (221), (231) y (241) respectivamente. Los m3dulos para mobiliario (210), (220), (230) y (240) tienen a su vez unos soportes (212 y 215), (222 y 225), (232 y 235) y (242 y 245) respectivamente cuyas alturas h_1, h_2, h_3 y h_4 se rigen por las siguientes proporciones:

$$\begin{aligned} h_1 &< h_2 \\ h_2 &< h_3 \\ h_3 &< h_4 \\ &\vdots \\ h_{n-1} &< h_n, \end{aligned} \tag{1}$$

y unas cavidades tubulares interiores (213, 216), (223,226) y (233, 236) respectivamente con unos diámetros d_1 , d_2 y d_3 que se rigen por las siguientes proporciones:

5

$$d_1 < d_2$$

$$d_2 < d_3$$

$$\vdots \quad \quad \vdots$$

$$d_{n-1} < d_n.$$

(2)

A modo de ejemplo en la FIG. 2 se muestran cuatro módulos para mobiliario (210, 220, 230 y 240), sin embargo, el conjunto de módulos interconectados puede contener al menos dos y una pluralidad de módulos para mobiliario que el usuario desee usar. En el último módulo para mobiliario, que en el caso de la presente ilustración es el módulo para mobiliario No. 4 (240) presenta unas pequeñas variaciones en la superficie superior (241) y en los soportes (242) y (245) los cuales no contienen cavidad tubular interna debido a que es el módulo para mobiliario último en la serie de apilado, por lo cual no requiere cavidades, como se mostrará posteriormente, no requiere que se le apilen otros mobiliarios. La configuración los módulos para mobiliario (210), (220), (230) y (240) permite la interconexión y apilamiento de un conjunto de módulos descrito a continuación.

La FIG. 3 representa un conjunto de módulos interconectados (300) para las actividades del sentado y actividades de mesa. En una forma de implementación de la invención, el conjunto de módulos de mobiliario (300) se compone cuatro módulos para mobiliario (310, 320, 330, 340), cuyos soportes se rigen por las proporciones de la ecuación (1) y sus cavidades se rigen por las proporciones de la ecuación (3). La función de interconexión del conjunto de módulos para mobiliario (300) se plantea en la FIG. 3 como la interconexión del módulo para mobiliario No. 1 (310) con el módulo para mobiliario No. 2 (320) gracias a que el soporte (312) del módulo No. 1 (310) se incrusta en la cavidad tubular del soporte (322) del módulo para mobiliario No. 2 (320), el cual permite una rotación sobre los ejes de los soportes (322 y 312) con el propósito de ubicar los módulos No. 1 (310) y No. 2 (320) en una posición funcional deseada. Así mismo, se observa la interconexión del módulo para mobiliario No. 2 (320) con el módulo para mobiliario No. 3 (330) gracias a que el soporte (321) del módulo No. 2 (320) se incrusta en la cavidad tubular del soporte (332) del módulo para mobiliario No. 3 (330), el cual permite una rotación sobre los ejes de los soportes (321 y 332) con el

propósito de ubicar los módulos No. 2 (320) y No. 3 (330) en una posición funcional deseada. El módulo para mobiliario No. 4 queda libre. En una segunda forma de implementación de la invención, los módulos (310, 320, 330) pueden presentar opcionalmente unas piezas abatibles (311, 331). En el módulo para mobiliario No. 3 (330) se observa una pieza abatible (331) la cual se ha levantado y rotado gracias a un mecanismo de bisagra (334), dejando al descubierto una superficie interior (333). Esta forma de implementación permite que la superficie superior de cualquier módulo se convierta en una silla o en una mesa dependiendo del requerimiento del usuario. En otra forma de implementación la invención, los módulos para mobiliario tienen dos cavidades tubulares ubicadas en la pieza superior, las cuales son cubiertas por un par de piezas abatibles (331), que se anclan con un mecanismo de bisagra (334) y están configurados para proveer un espacio de almacenamiento dentro de dicho módulo (no se observa en la FIG. 3). El conjunto de módulos interconectados (300) contempla un módulo para mobiliario No. 4 el cual se configura en la presente forma de implementación de la invención como un escritorio utilizando la superficie superior (341) para las actividades de mesa.

La FIG. 4 ilustra una de las formas de armado de un conjunto de módulos para mobiliario donde en una configuración de armado del conjunto de módulos para mobiliario (400) se observan dos módulos interconectados en serie (420) y (440), y dos módulos en paralelo (430) y (440), interconectados usando cada uno de los soportes de los módulos para mobiliario. En otra forma de implementación de la invención los módulos para mobiliario pueden contener una pluralidad de piezas abatibles con el propósito de convertir las superficies superiores en asientos. El conjunto de módulos para mobiliario presentado en sus diferentes formas de implementación puede armarse interconectando los soportes de las formas que el usuario desee, sin limitarse al número de módulos para mobiliario ni las formas de armado.

La FIG 5 muestra la forma de apilamiento de un conjunto de módulos para mobiliario. A la izquierda de la FIG. 5 se observa un conjunto de módulos para mobiliario (500a) donde el módulo para mobiliario No. 4 (540a) se apila incrustando sus soportes (541a) y (542a) en las cavidades tubulares (531a) y (532a) respectivamente del módulo para mobiliario No. 3 (530a). Igualmente se observa que los módulos para mobiliario No. 3 (530a), No. 2 (520a) y No.1 (510a) están apilados habiendo incrustado sus soportes en las cavidades de los módulos respectivos. En la parte de la derecha de la FIG. 5 se observa el conjunto de módulos para

mobiliario (500b), el módulo para mobiliario No. 4 (540b) se encuentra totalmente apilado al haber sido desplazado hacia abajo, incrustando sus soportes (541b) y (542b) en las cavidades tubulares (531b) y (532b) del módulo para mobiliario No.3 (530b). Usualmente, pero no siempre, existe un módulo que para el caso de la presente figura es el módulo No.4 (540b), que no contiene cavidades en su superficie superior debido a que se considera como el último módulo que se apila. Por lo cual, no requiere cavidades para incrustar otro módulo. El conjunto de módulos presentado en sus diferentes formas de implementación puede apilarse con dos o más módulos para mobiliario, sin limitarse al número de módulos para mobiliario que el usuario desee apilar.

10

A modo ilustrativo de otras formas de implementación de la invención, la FIG. 6 comprende una pluralidad de módulos para mobiliario (610a, 620a, 630a, 640a) que conforman el conjunto de módulos de mobiliario interconectados (600a) de la izquierda de la figura cuyas superficies superiores (611a, 621a, 631a, 641a) tienen una geometría no definida o irregular.

15 Por lo anterior, las superficies superiores pueden variar de geometría. Por otro lado, la misma pluralidad de módulos para mobiliario (610a, 620a, 630a, 640a) muestra en otra forma de implementación unos soportes (612a, 622a, 632a, 642) con sus respectivas cavidades en forma de prisma hexagonal. Por lo anterior, los soportes de un módulo de mobiliario pueden tener una geometría diferente. Igualmente se observa que el soporte (622a) del módulo No.2 (620a) se incrusta en la cavidad (614a) permitiendo el armado funcional de los módulos por medio de la interconexión de los módulos para su funcionalidad. Opcionalmente, los módulos para mobiliario pueden contener piezas abatibles (633a) para ser utilizadas como respaldar y convertir la superficie superior (630a) en un asiento o contener una cavidad en dicha superficie superior (630a) a modo de cajón para guardar utensilios (no se observa en la 20 figura). En la parte derecha de la FIG. 6 se observa el conjunto de módulos de mobiliario apilados(600b), conformado por 4 módulos (640b, 630b, 620b, 610b) de mobiliario con superficie irregular.

25

La Fig. 7 se describe el método (700) para armar un conjunto de módulos de mobiliario interconectados con al menos dos módulos de mobiliario como los descritos anteriormente. Para esto es necesario un primer módulo con un soporte con una forma igual a la de un segundo módulo, el soporte del primer módulo debe tener una altura mayor y un menor diámetro que el soporte del segundo módulo, de tal forma que el soporte del primer módulo

30

pueda encajar en el soporte del segundo módulo. Para ejemplificar los pasos para armar un conjunto de módulos de mobiliario interconectados, primero se toman como referencia dos módulos de la siguiente manera: a) se toma un módulo de mobiliario x_1 con altura h_1 y soportes con cavidades de diámetro d_1 , donde la altura h_1 es menor que $h_2, h_3 \dots h_n$ donde h_n es la altura del último módulo a apilar, y el diámetro d_1 de las cavidades de sus soportes es mayor que $d_2, d_3 \dots d_n$ donde d_n es el diámetro de las cavidades del último módulo a apilar (710); b) se transporta el módulo x_1 al lugar donde se realizará la interconexión del conjunto de módulos (711); c) se ubica el módulo x_1 en la orientación que el usuario desea obtener de dicho módulo (712); d) se toma un mobiliario x_2 con una altura h_2 y un soporte con cavidades de diámetro d_2 , donde la altura h_2 debe ser mayor a h_1 y el diámetro d_2 debe ser menor a d_1 (720); e) se transporta el módulo x_2 al lugar donde se realizará el conjunto de módulos interconectados contiguo al módulo x_1 (721); f) se levanta el módulo x_2 a una altura mayor de h_1 dándole la orientación deseada al módulo (722); g) se inserta uno de los soportes del módulo x_2 en una de las cavidades del módulo x_1 (740). Ahora bien, para la interconexión de una pluralidad de módulos para mobiliario, los pasos (d) (730), (e) (731), (f) (732) y (g) (750) se repiten con los módulos x_n donde n representa los enésimos módulos a tomar, donde la altura h_n debe ser mayor a h_{n-1} y el diámetro d_n debe ser menor a d_{n-1} ; y se inserta los soportes del módulo x_n en una de las cavidades del módulo x_{n-1} con lo cual se han armado un conjunto de n módulos.

La FIG. 8 describe el método (800) para el apilamiento de un conjunto de módulos de mobiliario con al menos dos módulos de mobiliario como los descritos anteriormente. Para esto es necesario un primer módulo con igual número de soportes y con la misma forma que los de un segundo módulo, los soportes del primer módulo deben tener una altura mayor y un menor diámetro en las cavidades de los soportes que los del segundo módulo, de tal forma que cada uno de los soportes del primer módulo puedan encajar en los soportes del segundo módulo. Para ejemplificar los pasos para apilar un conjunto de módulos para mobiliario primero se toman como referencia dos módulos de la siguiente manera: a) En primer lugar se toma un módulo de mobiliario x_1 con altura h_1 y soportes con cavidades de diámetro d_1 , donde la altura h_1 es menor que $h_2, h_3 \dots h_n$ donde h_n es la altura del último módulo a apilar, y el diámetro d_1 de las cavidades de sus soportes es mayor que $d_2, d_3 \dots d_n$ donde d_n es el diámetro de las cavidades del último módulo a apilar (810); b) se transporta el módulo x_1 al lugar donde se realizará el conjunto de módulos interconectados (811); c) Se ubica el módulo x_1 con la

orientación y posición deseada (812); d) se toma un mobiliario x_2 con una altura h_2 y un soporte con cavidades de diámetro d_2 , donde la altura h_2 debe ser mayor a h_1 y el diámetro d_2 debe ser menor a d_1 (820) e) se transporta el módulo x_2 al lugar donde apilarán los módulos para mobiliario (821); f) se levanta el módulo x_2 a una altura mayor de h_1 , de tal forma que el
5 módulo x_2 quede ubicado exactamente sobre el módulo x_1 , alineando cada uno de sus soportes (823); g) se inserta cada uno de los soportes del módulo x_2 en cada una de las cavidades del módulo x_1 (840). Ahora bien, para apilar una pluralidad de módulos para mobiliario, los pasos (d) (830), (e) (831), (f) (832) y (g) (850) se repiten con los módulos x_n donde n representa los enésimos módulos a tomar, donde la altura h_n debe ser mayor a h_{n-1} y el
10 diámetro d_n debe ser menor a d_{n-1} ; y se inserta cada uno de los soportes del módulo x_n en cada una de las cavidades del módulo x_{n-1} , obteniendo finalmente un conjunto de módulos para mobiliario apilados.

La anterior descripción solo puede ser tomada como referencia y no limitativa en sus componentes ni en su relación explícita, sino que han sido descritos para proporcionar una
15 idea clara sobre la conformación general de la materia de la invención reclamada. Todas las publicaciones, solicitudes de patentes, patentes, métodos usualmente utilizados comercialmente y otras referencias aquí mencionadas son expresamente incorporadas solo como referencia.

20

RESUMEN DE LA INVENCION

Un módulo de mobiliario que puede ser utilizado de forma individual o en combinación con otros módulos para conformar un conjunto de módulos para mobiliario. Dicho módulo se
25 compone de una pieza superior y unas piezas de contacto con el piso ubicadas en los extremos de dicha pieza superior. Adicionalmente se provee un método para el armado y apilamiento de 2 o más módulos de mobiliario.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de módulos para mobiliario, que comprende:

Un primer módulo para mobiliario, donde el primer módulo para mobiliario comprende una superficie superior rectangular alargada, dos piezas de contacto con el piso de forma cilíndrica con cavidad tubular interior y dos piezas abatibles ubicadas en la superficie superior, donde dicha superficie superior puede ser utilizada como asiento con respaldar utilizando las dos piezas abatibles o sin respaldar;

Un segundo módulo para mobiliario, donde el segundo módulo para mobiliario comprende una superficie superior rectangular alargada, dos piezas de contacto con el piso de forma cilíndrica con cavidad tubular interior y dos piezas abatibles ubicadas en la superficie superior, donde dicha superficie superior puede ser utilizada como asiento con respaldar utilizando las dos piezas 15 abatibles o sin respaldar, donde la altura de las dos piezas de contacto de contacto con el piso es mayor que las dos piezas de contacto con el piso del primer módulo de mobiliario y el diámetro de las dos piezas de contacto con el piso del segundo módulo para mobiliario es menor que el diámetro de las dos piezas de contacto con el piso del primer módulo para mobiliario, en donde una 20 de las dos piezas de contacto con el piso del segundo módulo para mobiliario se incrusta dentro de la cavidad de una de las dos piezas de contacto con el piso del primer módulo, creando una interconexión entre el primer y segundo módulo para mobiliario con posibilidad de girar el primer o segundo módulo para mobiliario alrededor de dicha interconexión;

Un tercer módulo para mobiliario, donde el tercer módulo para mobiliario comprende una superficie superior rectangular alargada, dos piezas de contacto con el piso de forma cilíndrica con cavidad tubular interior y dos piezas abatibles ubicadas en la superficie superior, donde dicha superficie superior puede ser utilizada como asiento con respaldar utilizando las dos piezas abatibles o sin respaldar, donde la altura de las dos piezas de contacto de contacto con el piso es mayor que las dos piezas de contacto con el piso del primer y segundo módulo para mobiliario y el diámetro de las dos piezas de contacto con el piso del tercer módulo para mobiliario es menor que el diámetro de las dos piezas de contacto con el piso del primer y segundo módulo para mobiliario, en donde una de las dos piezas de contacto con el piso del tercer módulo para mobiliario se incrusta dentro de la cavidad de la pieza de contacto con el piso del segundo módulo que no se incrustó en la cavidad de la pieza de contacto con el piso del primer módulo, creando una interconexión entre el segundo y tercer módulo para mobiliario con posibilidad de girar el segundo o tercer módulo para mobiliario alrededor de dicha interconexión;

Un cuarto módulo para mobiliario, donde el cuarto módulo para mobiliario comprende una superficie superior rectangular alargada y dos piezas de contacto con el piso de forma cilíndrica, donde la altura de las dos piezas de contacto de contacto con el piso es mayor que las dos piezas de contacto con el piso del primer ,segundo y tercer módulo para mobiliario y el diámetro de las dos piezas de contacto con el piso del cuarto módulo para mobiliario es menor que el diámetro de las dos piezas de contacto con el piso del primer, segundo y tercer módulo para mobiliario, este último módulo para mobiliario no tiene cavidades tubulares en sus piezas de contacto con el piso por lo tanto su principal función es de mesa.

10

FIGURAS

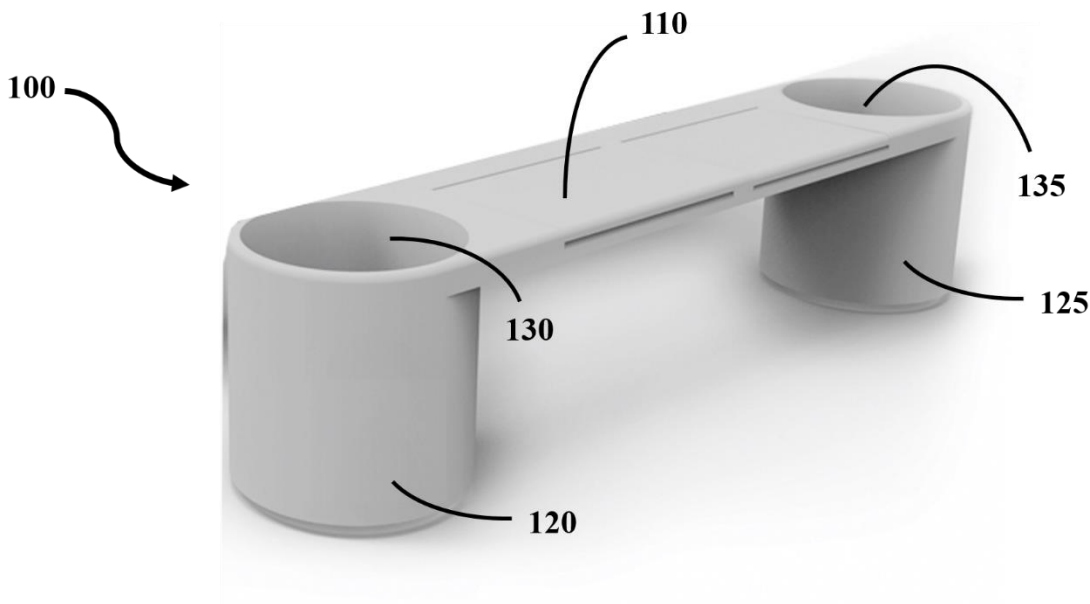


Fig. 1

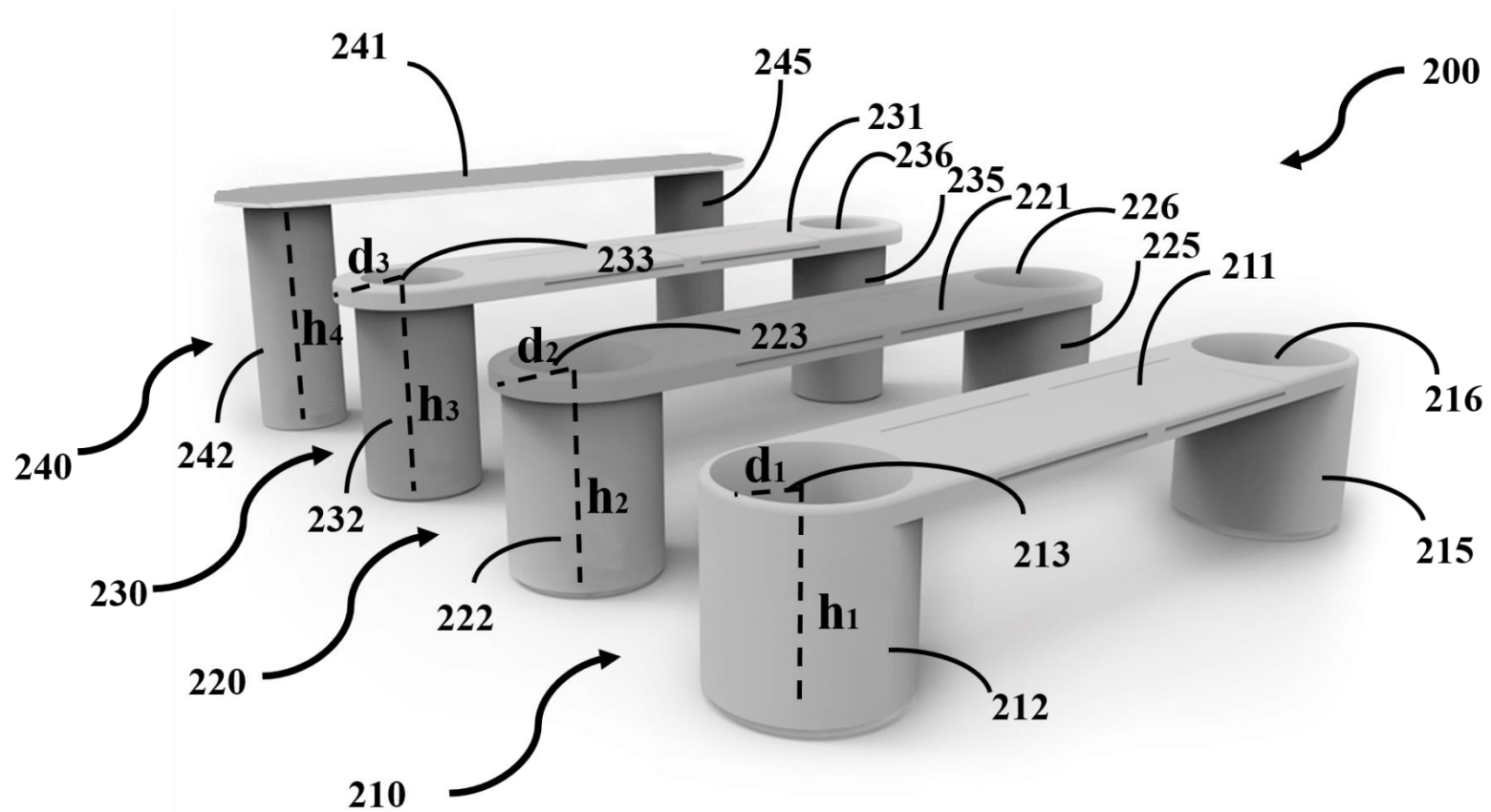


Fig. 2

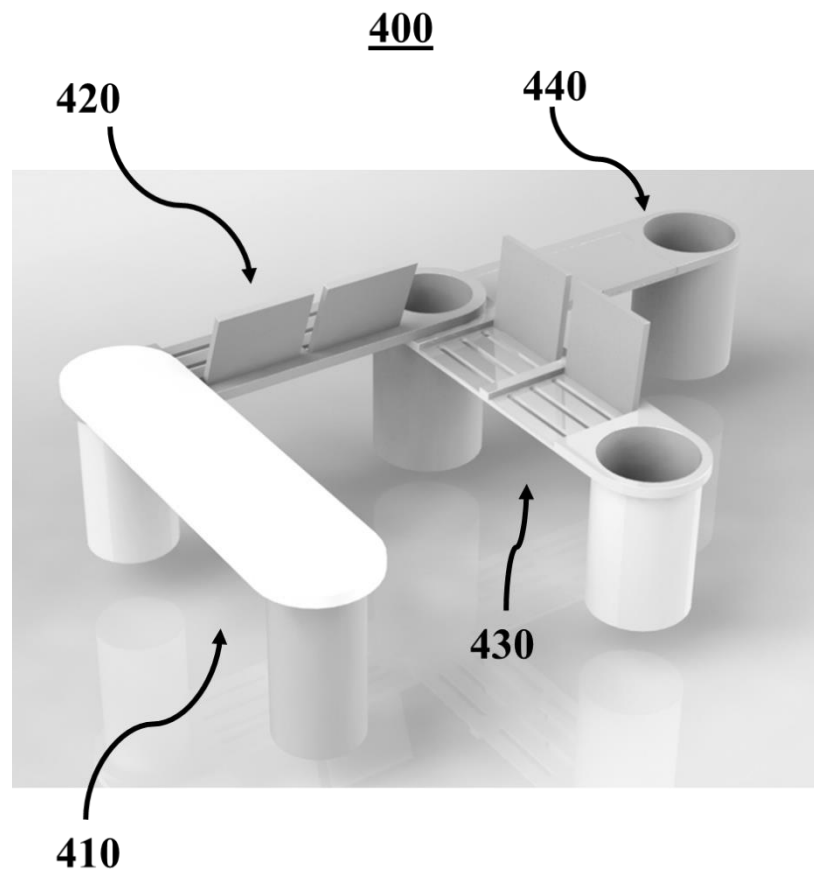


Fig. 4

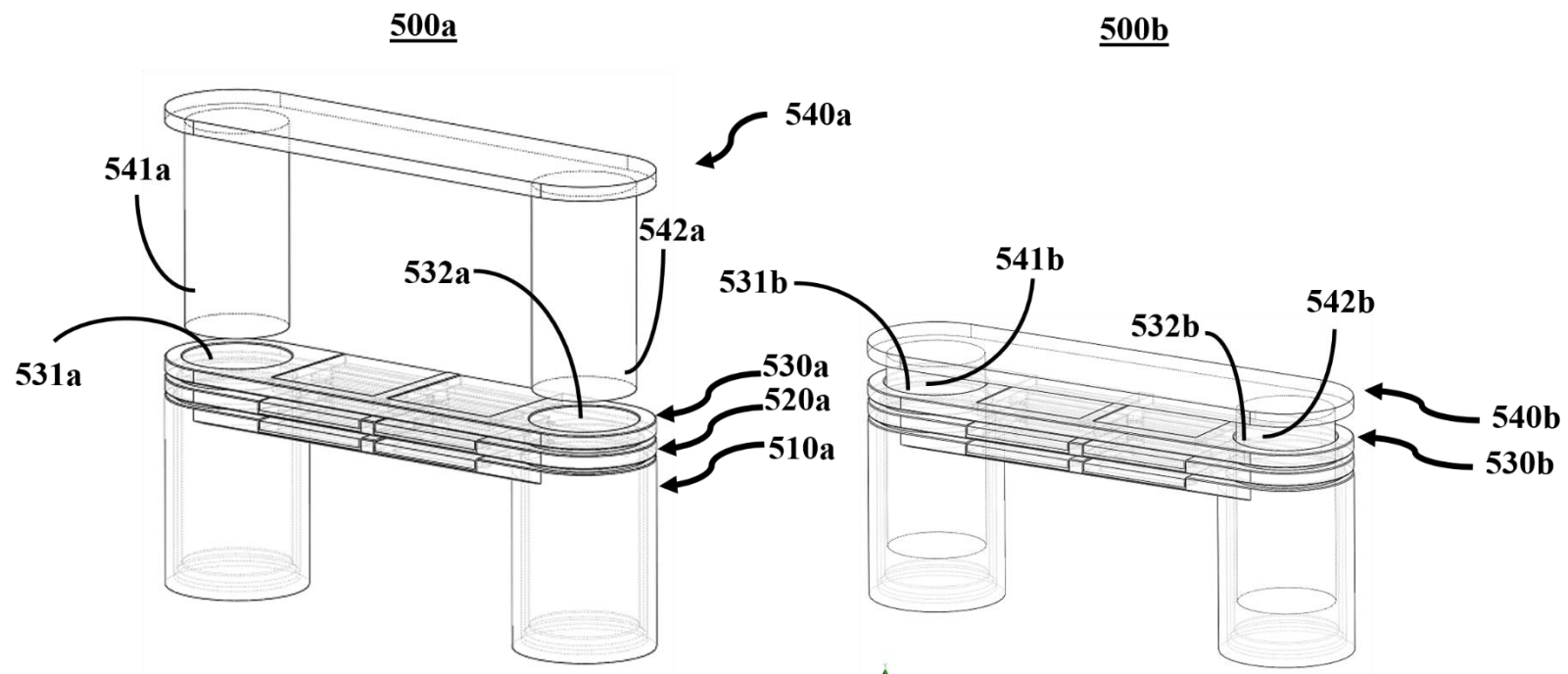


Fig. 5

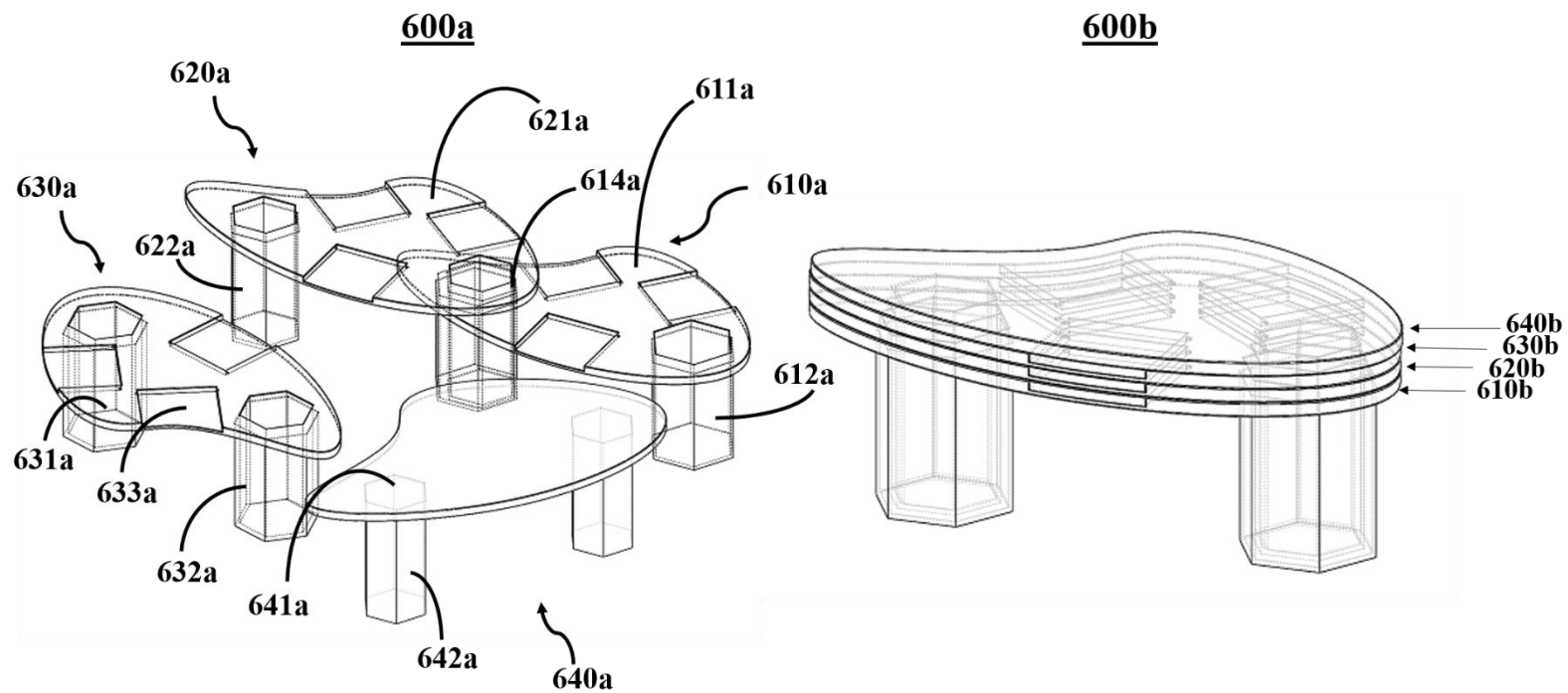


Fig. 6

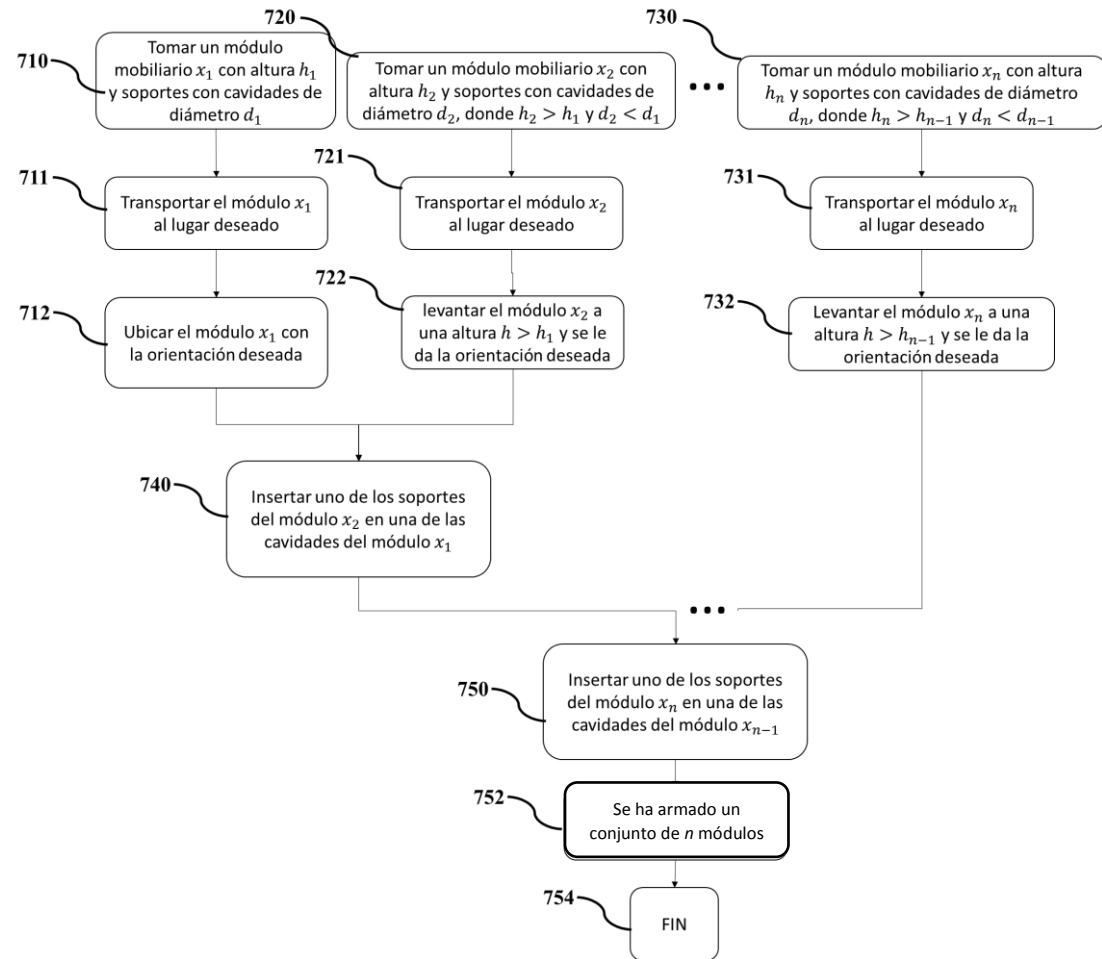


Fig. 7

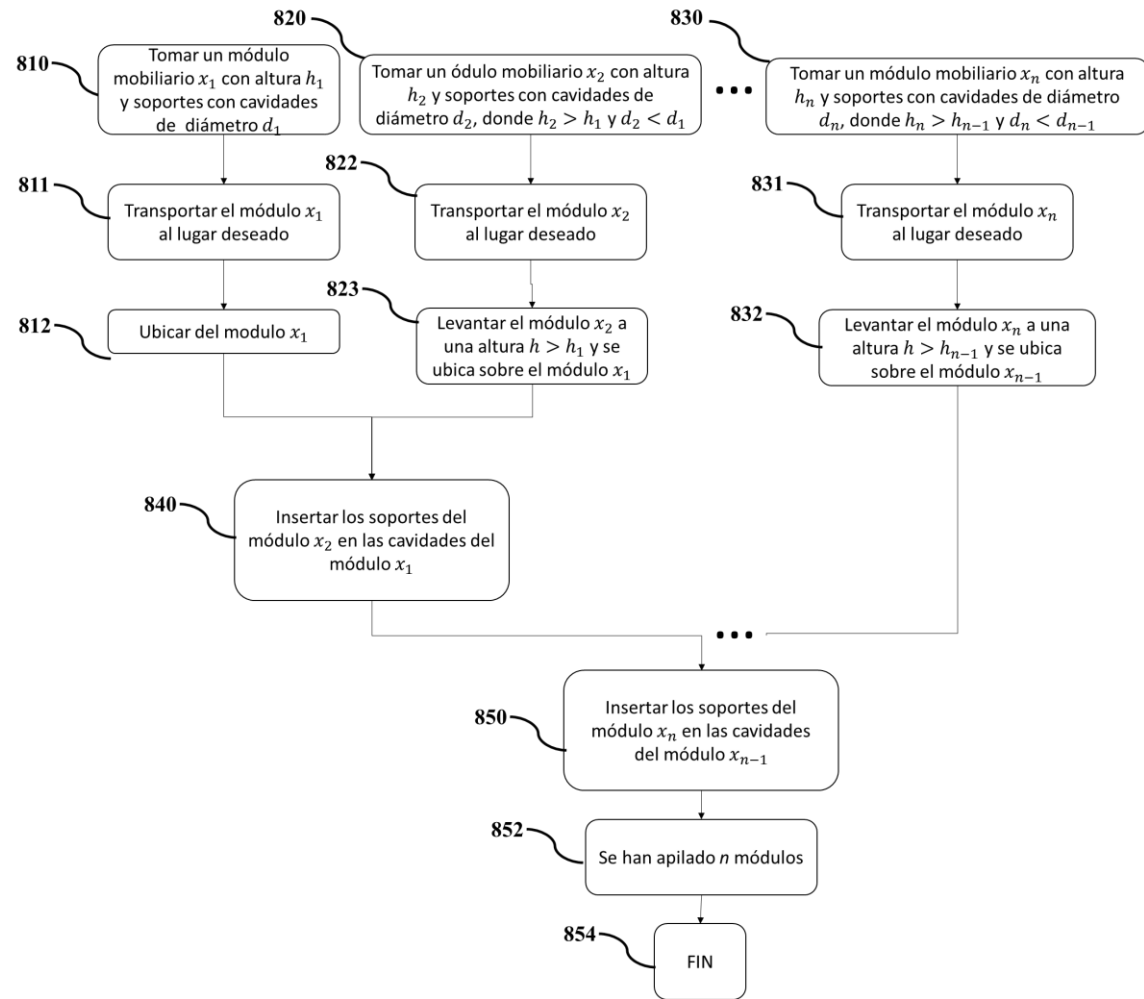


Fig. 8