

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>296592</b>	(18) Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>1-4-86</b>	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

**- 1 DIC. 1987**

(30) PRIORIDADES:	(26) FECHA	(23) PAIS
(31) NUMERO <b>718.920</b>	<b>2-4-85</b>	<b>US</b>

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	<b>F16B 13/04</b>

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN
<b>"UN SUJETADOR EXPANSIBLE DE PLASTICO"</b>

(71) SOLICITANTE (S)
<b>MECHANICAL PLASTICS CORP.</b>
<b>(2556-083-054 132-em)</b>

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
<b>Castleton Street, Pleasantville, Nueva York, EE.UU.</b>

(72) INVENTOR (ES)
<b>Thomas William McSherry y Nathaniel Henry Garfield</b>

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
<b>D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ</b>
<b>(P.- 92.783)</b>

1 Campo de la técnica

5 La presente invención se refiere en general a sujetadores, y más en particular a un elemento sujetador de plástico moldeado en una sola pieza, que tiene un sistema de bloqueo expansible de balancín (biestable) para reforzar las posibilidades de sustentación de carga y para mayor facilidad de manufactura.

10 Antecedentes de la técnica ya conocida

15 Los elementos sujetadores hechos de plástico moldeado de una sola pieza, revelados en las patentes de EE.UU. 3.651.734 y 4.181.061, siguen obteniendo una general aceptación comercial, tanto aquí como en el extranjero. Estos elementos sujetadores comprenden, en esencia, una cabeza para su disposición al extremo de una abertura --como tipo, un orificio practicado en una pared hueca--, unos medios de bloqueo expansibles para su colocación al otro extremo de la abertura, y unos conectadores flexibles, separados a cierta distancia mutua, que se extiende entre aquellos.

20 Estos elementos sujetadores hacen uso de unas patillas o elementos conectadores relativamente largos que se expanden radialmente hacia fuera, yendo hasta mucho más allá de los bordes de la abertura cuando el elemento sujetador está expandido en su posición de bloqueo.

25

23036

1 Concretamente, los medios de bloqueo comprenden como tipo  
una pareja de miembros de balancín conectados entre sí a  
rotación por sus extremos adyacentes de modo que pueden  
5 moverse entre una posición de abatidos, en la que pueden  
introducirse a través de una abertura, y una posición de  
expandidos en la cual aseguran el sujetador dentro de la  
abertura. Estos elementos conectadores o patillas van uni-  
dos a los miembros de balancín en unos lugares tales, de  
los miembros de balancín, que cuando los miembros de balan-  
10 cín se mueven pasando a una posición de expandidos los co-  
nectadores se ven forzados a ir relativamente lejos ra-  
dialmente hacia fuera, a partir de su posición radial que  
ocupan en la condición de abatidos, de modo que se extien-  
den radialmente hacia fuera hasta mucho más allá de los  
15 bordes de la abertura. La citada patente de EE.UU. 4.181.061  
revela un elemento sujetador hecho de material plástico  
moldeado de una sola pieza, el cual comprende una porción  
de cabeza, una porción de cuerpo que se extiende longitu-  
dinalmente, dotada de una pareja de partes a modo de co-  
20 lumnas que se extienden longitudinalmente, y una pareja  
de brazos de bloqueo sustancialmente rígidos conectados  
entre sí a rotación por sus extremos adyacentes. Estos  
brazos rígidos están conectados a rotación, por los extre-  
mos de las respectivas partes de columna, a la porción  
25 de cuerpo en unas posiciones radialmente adyacentes a la

1 sección recta transversal del cuerpo, de modo que los bra-  
zos rígidos soportan el grueso de la carga aplicada al su-  
jetador. Las ventajas de esta estructura sobre la de la pa-  
tente de EE.UU. número 3.651.734 incluyen las de una mayor  
5 capacidad de sustentación de carga y mayor sencillez de  
estructura. En tanto que los elementos sujetadores de am-  
bas patentes antes citadas han demostrado ser satisfacto-  
rios para una amplia gama de aplicaciones, la presente in-  
vención tiende a un dispositivo dotado de rasgos caracterís-  
10 ticos mejorados concernientes a la modificación de la co-  
nexión de los medios expansibles de bloqueo al otro ex-  
tremo del elemento sujetador.

#### SUMARIO DE LA INVENCION

15 La invención se refiere a un sujetador ex-  
pansible de plástico para la fijación dentro de una aber-  
tura definida por unos medios estructurales, el cual com-  
prende una porción de cuerpo alargada en general que defi-  
ne una abertura central en general para la recepción de  
20 un elemento de retención alargado.

En uno de los extremos de la porción de  
cuerpo hay formado, de manera enteriza, un miembro de co-  
llar que tiene una porción de pestaña que se extiende ha-  
cia fuera en sentido radial en general. A la porción de  
25 cuerpo van también conectados unos medios de bloqueo. Es-

1        tos medios de bloqueo son movibles entre una posición de  
abatidos, para su introducción en dicha abertura, y una  
posición de expandidos en la que impiden la retirada o ex-  
tracción de la porción de cuerpo fuera de dicha abertura.

5                Los medios de bloqueo comprende una pareja  
de brazos de balancín biestables, substancialmente rígidos  
y conectados a rotación a la porción de cuerpo. Los brazos  
de balancín están conectados entre sí a rotación por unos  
medios de faja enterizos y flexibles que forman intersec-  
10        ción con el eje central longitudinal de la porción de  
cuerpo. Los brazos de balancín tienen, cada uno, un ner-  
vio de refuerzo enterizo de una anchura menor que la an-  
chura media del brazo de balancín y situado en posición  
centrada en general respecto a la anchura del brazo de  
15        balancín. Estos nervios de refuerzo se extienden al menos  
por toda una porción de los brazos de balancín y por en-  
cima de la porción de cuerpo hasta más allá de la prime-  
ra conexión de rotación mencionada. Los brazos de balan-  
cín son movibles de modo que pueden girar acercándose y  
20        alejándose entre sí, de una a otra de unas posiciones res-  
pectivas de abatidos y expandidos, de tal modo que los ner-  
vios de refuerzo proporcionan una interacción elástica  
cooperativa con los brazos de balancín de tal modo que  
ayudan a los movimientos de éstos hacia sus posiciones  
25        de abatidos y expandidos, al tiempo que contribuyen simul-

1 táneamente a la resistencia de retención de los mismos.

5 De preferencia, los brazos de balancín van conectados a rotación a las porciones de cuerpo en unos lugares radiales substancialmente adyacentes a o comprendidos en el radio de la porción de cuerpo.

10 Para impedir que la porción de cuerpo se salga de la abertura, los medios de bloqueo están configurados y dimensionados para cooperar con un elemento retenedor alargado introducido en el miembro de collar.

15 El sujetador conforme a la invención puede también incluir medios de impedir la rotación de dicho sujetador sobre su eje cuando dicho elemento retenedor alargado está introducido. Esto ayuda a asegurar el sujetador a un miembro estructural tal como una pared, techo, suelo o similar. De preferencia, los medios de impedir esta rotación consisten en por lo menos un miembro alargado de aleta fijado de modo enterizo al miembro de cuerpo y que se extiende radialmente hacia fuera a partir del mismo para su aplicación a los medios estructurales. La porción de cuerpo, alargada en general, del sujetador define al menos una protuberancia substancialmente rígida que se extiende por el interior de esta abertura para su aplicación al elemento de retención (retenedor) alargado. Esta protuberancia puede ser por lo menos una porción en escalón, y un elemento retenedor alargado preferido es un tor-

20

25

1 nillo.

5 Una variante de ejecución del invento se refiere a un elemento de plástico expansible según lo descrito más arriba, que además incluye una porción de refuerzo, de forma general de Y, conectada a rotación a los medios de bloqueo de la porción de cuerpo por unos primeros medios de conector flexible. Este miembro de refuerzo de forma de Y comprende una porción de cuerpo, alargada en general, que define una abertira central en general para la recepción del elemento de retención alargado, y una pareja de miembros de refuerzo conectados a rotación por uno de sus extremos a la porción de cuerpo de la porción de refuerzo de forma de Y, por unos segundos medios de conector flexible.

10

15 Los dos miembros de refuerzo de dicha pareja van también conectados entre sí, por el otro extremo, por unos medios enterizos de faja flexible que forman intersección con el eje central longitudinal de la porción de cuerpo. Estos miembros de refuerzo van conectados a rotación por sus extremos opuestos a los brazos de balancín, por los primeros medios de conector flexible.

20

25 En funcionamiento, los miembros de refuerzo y los brazos de balancín son movibles de modo que pueden girar acercándose y alejándose entre sí, de una a otra de unas posiciones respectivas de abatidos y expandi-

1 dos, de tal modo que los nervios de refuerzo y los miembros  
de refuerzo proporcionan una interacción elástica coopera-  
tiva con los brazos de balancín ayudando a los movimien-  
tos hacia sus posiciones de abatidos y expandidos, al  
5 tiempo que contribuyen a su resistencia de retención.

Los brazos de balancín y los miembros de refuerzo forman una configuración triangular cuando los medios de bloqueo están en su posición de expandidos.

10 En esta forma de ejecución, el elemento de retención alargado es preferiblemente un miembro roscado, y la porción de cuerpo de la porción de refuerzo de forma de Y comprende además unos medios de aplicar el miembro roscado. Tales medios de aplicación del miembro roscado incluyen unos medios de tuerca.

15 Como alternativa, las porciones de cuerpo y los medios de faja flexible del sujetador pueden estar configurados y situados en posición para la aplicación de sus elementos de retención alargados (tales como un tornillo roscado).

20 La invención contempla también un equipo de sujetador que comprende un sujetador expansible de plástico según lo descrito anteriormente y una llave o clavija alargada, configurada y dimensionada para su introducción en la abertura de la porción de cuerpo y del miembro de collar cuando el sujetador está colocado en po-  
25  
23036

1 sición en dicha abertura definida por los medios estruc-  
turales.

5 La clavija tiene por lo menos una protube-  
rancia que se extiende hacia fuera de su eje longitudinal  
para su aplicación a la protuberancia correspondientemen-  
te situada, que se extiende por el interior de la porción  
de cuerpo. La dimensión de saliente de la protuberancia  
de la clavija, sobresaliente hacia fuera, y la dimensión de  
entrante de la protuberancia sobresaliente de la porción  
10 de cuerpo por el interior son tales que la introducción de  
la clavija en la abertura de la porción de cuerpo produce  
el contacto de aplicación de las protuberancias respecti-  
vamente situadas y la aplicación entre la porción extre-  
ma de la clavija y la faja enteriza flexible de los me-  
15 dios de bloqueo. Así se ayuda a los medios de bloqueo a  
expandirse hasta su posición óptima de expandidos.

Ventajosamente, por lo menos una de las  
protuberancias de la abertura de la porción de cuerpo es  
una porción escalonada múltiple (de varios escalones), y  
20 la protuberancia de la clavija es de dimensiones corres-  
pondientes y configurada igualmente en varios escalones.  
En una disposición preferida, por lo menos una protuberan-  
cia de la abertura de la porción de cuerpo comprende al  
menos dos porciones en escalón y la protuberancia de la  
25 clavija comprende por lo menos dos porciones en escalón

1 correspondientes dimensionadas y configuradas para su  
aplicación cooperativa con la porción escalonada primera-  
mente mencionada. Asimismo, la clavija incluye una porción  
5 extrema en escalón y los medios de faja flexible incluyen  
una perforación configurada y dimensionada para que se  
corresponda con la porción extrema escalonada de la cla-  
vija, para la alineación de la clavija con los medios de  
faja flexible, para su aplicación positiva a dichos me-  
10 dios de bloqueo.

La invención se refiere también a otros  
equipos de sujetador que lleven incorporados los sujeta-  
dores arriba descritos, en unión de miembros roscados o  
elementos retenedores alargados para su aplicación a aque-  
15 llos.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La naturaleza, ventajas y varias otras ca-  
racterísticas adicionales de la invención se irán despren-  
diendo más claramente del estudio de la forma de realiza-  
20 ción ilustrativa que ahora se va a describir con detalle,  
en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista frontal de un  
elemento sujetador expansible conforme al presente inven-  
to;

- la figura 2 es una vista posterior del

1        sujetador de la fig. 1;

          - la figura 3 es una vista lateral del  
sujetador de la fig. 1;

5        - la figura 4 es una vista ilustrativa del  
refuerzo de nervio de la invención, en sección tomada por  
la traza 4-4 de la fig. 3;

          - la figura 5 es una vista del cuerpo del  
sujetador de la fig. 1, en sección parcial tomada por la  
traza 5-5 de la fig. 3;

10        - la figura 6 es una vista parcial de deta-  
lle en sección del sujetador de la fig. 5, representado  
con los brazos en la posición de abatidos e introducido  
en una perforación practicada en una pared;

15        - la figura 7 es una representación, par-  
cialmente en sección recta, del sujetador de la fig. 6, e  
ilustra el contacto inicial de la llave con los brazos  
de balancín abatidos;

20        - la figura 8 es una representación, par-  
cialmente en sección recta, del sujetador de la fig. 7,  
e ilustra los brazos en su posición de completamente ex-  
pandidos;

          - la figura 9 es una vista lateral de un  
segundo elemento sujetador expansible conforme al presen-  
te invento;

25        - la figura 10 es una representación, par-

1 cialmente en sección recta, del sujetador de la fig. 9 con sus brazos en la posición de abatidos e introducido en un orificio practicado en una pared;

5 - la figura 11 es una representación, parcialmente en sección recta, del sujetador de la fig. 9 visto con los brazos en su posición de expandidos o abiertos tras su aplicación con un perno o tornillo de máquina;

10 - la figura 12 es una vista en sección recta del perno de máquina con su tuerca, y del extremo del sujetador de la fig. 11, tomada por la traza 12-12 de la fig. 11;

15 - la figura 13 es una vista de detalle de una variante de extremidad de un sujetador similar al de la fig. 9;

- la figura 14 es una vista lateral de una variante de ejecución del sujetador de la fig. 9;

20 - la figura 15 es una vista, parcialmente en sección recta, del sujetador de la fig. 14 con los brazos en la posición de abatidos e introducido en un orificio practicado en una pared; y

25 - la figura 16 es una vista, parcialmente en sección recta, del sujetador de la fig. 15, aplicado con un tornillo autorroscante y con los brazos movidos a una posición de abiertos o expandidos.

1 Por conveniencia de las referencias, los  
elementos estructurales que se repiten en las diversas fi-  
guras de los dibujos están designados con los mismos núme-  
ros de referencia, en todos los dibujos.

5 DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FORMAS DE EJECUCION PREFERIDAS

10 Conforme a la invención, se habilita un  
elemento sujetador 10, de plástico moldeado, de una ca-  
pacidad de sustentación de carga y una robustez realiza-  
das y mejoradas. El cuerpo y los brazos de balancín reforza-  
dos del sujetador 10 permiten soportar mayores cargas,  
de manera más segura, dentro de una perforación practi-  
cada en un muro o elemento estructural. Las figs. 1 a 8  
ilustran una primera forma de ejecución de tal elemento  
15 sujetador.

20 El sujetador 10 de las figs. 1...8 com-  
prende una cabeza 12 de forma discoidal en general, y un  
cuerpo 14 centrado sobre ella y que se yergue a partir de  
la cabeza 12, así como unos medios de bloqueo 22 que se  
describirán más adelante.

25 El cuerpo 14 representado en estas figuras  
tiene una sección circular en general. En torno al cuerpo  
14 hay repartidas unas aletas 16 contra giro, y en esta  
forma particular de realización hay cuatro de estas ale-  
tas. Asimismo, el cuerpo 14 incluye por lo menos dos ner-

1  
vios de refuerzo 18. Estos nervios de refuerzo se extienden a partir de la cabeza 12 hasta los brazos de los medios de bloqueo. A través de la cabeza 10 y a través del cuerpo 14 se extiende, recorriéndolos, un pasaje central 20.

5  
Los medios de bloqueo expansibles 22 incluyen unos brazos de balancín primero y segundo 24 y 26, una unión de conexión giratoria 27 y unos brazos conectadores flexibles primero y segundo 28 y 30.

10  
Las diversas partes del sujetador están reunidas y hechas de una sola pieza a base de un material plástico elástico, típicamente mediante moldeo por inyección. Entre los materiales adecuados para la construcción del sujetador se incluyen el polipropileno, el polietileno y el "nylon", así como una amplia diversidad  
15  
de otros materiales que pueden elegirse según la configuración del sujetador, la manera de hacerlo y el uso a que se destine.

20  
Los medios de bloqueo 22 expansibles van conectados de modo enterizo a la porción de cuerpo 14, y se prevén para asegurar el sujetador dentro de una abertura tal como una perforación practicada en una pared. Más concretamente, a la parte inferior de la porción de cuerpo 14 van unidos unos brazos de conexión flexibles  
25  
28 y 30 que se extienden hacia abajo y hacia fuera de la misma. Los extremos laterales de los brazos de balancín

1 24 y 26 van conectados a los extremos inferiores, salien-  
tes hacia fuera, de los brazos conectadores flexibles 28  
y 30 respectivamente. Los brazos de balancín 24 y 26 se  
5 extienden transversalmente cruzando por la parte inferior  
del sujetador, y las porciones extremas centralmente si-  
tuadas de estos brazos de balancín están unidos entre sí  
por una conexión enteriza 27 que les permite girar. Esta  
conexión de giro o rotación 27 tiene un espesor reducido  
10 en comparación con el espesor de los brazos de balancín  
24 y 26, y forma una abertura pequeña y centrada que está  
longitudinalmente alineada con el ánima o pasaje central  
de la porción de cuerpo 14. Los brazos flexibles de cone-  
xión 28 y 30 contienen también los nervios de refuerzo 18,  
15 principalmente para reforzar la porción de los brazos que  
se van a doblar, lo cual a su vez da mayor resistencia al  
sujetador. Estos conectadores flexibles 28 y 30 están la-  
teralmente distanciados, definiendo un área central abier-  
ta 32 en la cual la conexión de giro 27 y las porciones  
extremas centralmente situadas de los brazos de balancín  
20 24 y 26 se mueven al abatirse los medios de bloqueo.

Para bloquear o fijar el sujetador dentro  
de una abertura, los brazos de balancín 24 y 26 se cierran  
o aprietan uno contra otro llevándolos a su posición de  
abatidos entre los brazos de conexión flexibles 28 y 30.  
25 En esta posición de brazos abatidos, se inserta el sujeta-

1 dor a través de la abertura. Una vez introducido el suje-  
tador, se abren los brazos de conexión flexibles 28 y 30,  
por flexión hacia fuera, debido a su elasticidad inheren-  
te que se ve reforzada por la presencia de los nervios de  
5 refuerzo 18. Esta flexión tiende a llevar los brazos de  
balancín 24, 26 hacia su posición de completamente abier-  
tos o expandidos pasando más allá (al otro lado) de su po-  
sición inestable o de cambio de equilibrio de balancín.  
En el caso de que los miembros conectadores 28 y 30 no  
10 obliguen por completo a los miembros de balancín 24 y 26  
a pasar a su otra posición de equilibrio estable, se pre-  
vé un miembro de clavija 40 para su introducción en el pa-  
saje central 20 del cuerpo 14 a fin de empujar los brazos  
de balancín 24, 26 hacia fuera, a su posición apropiada  
15 de expandidos.

Con referencia ahora a las figs. 5...8,  
las vistas en sección recta del sujetador, como puede  
verse, ilustran el ánima o pasaje central del sujetador y  
el miembro de clavija, así como la operación de comprimir  
y expandir los medios de bloqueo 22. Con referencia ini-  
20 cialmente a la fig. 5, el cuerpo de sujetador contiene un  
ánima o abertura central 20 alargada en general, dotada de  
unas porciones en escalón 42 y 44. La fig. 6 ilustra el  
sujetador en la condición de abatido, tal como inicialmen-  
te se introduce en el orificio 50. Al efectuarse la intro-

25

23036

1 ducción en el orificio, los brazos flexibles de conexión  
28, 30 y los brazos de balancín 24, 26 de los medios de  
bloqueo 22 empiezan a iniciar el retorno a su posición  
primitiva, como se ilustra en la fig. 7. Para ayudar a  
5 los brazos de balancín 24, 26 a alcanzar la posición apro-  
piada, al otro lado de la posición de cambio de equili-  
brio, se introduce el miembro de clavija 40 en el ánima  
20 del sujetador. La clavija 40 toma contacto con el pun-  
to de giro 27, que a su vez transmite una fuerza en el  
sentido de abrir o separar los brazos 24, 26 de balancín.  
10 La fig. 8 ilustra de qué modo la introducción completa  
de la clavija 40 en el ánima sitúa con precisión los bra-  
zos de balancín en la posición de equilibrio deseada,  
puesto que la clavija no puede introducirse más allá de  
las porciones en escalón 42 y 44 del ánima. Esto impide  
15 que la clavija se introduzca demasiado lejos, hasta el  
punto de aplicar un esfuerzo excesivo a los brazos 24, 26  
más allá de su posición de equilibrio apropiada, situación  
que debilitaría el poder o capacidad global de retención  
20 del sujetador.

Las figs. 9...11 ilustran una variante de  
ejecución del presente invento. En esta forma de ejecu-  
ción, el sujetador 100 comprende una cabeza 110 de forma  
discoidal en general y un cuerpo 112 dispuesto centrado en  
25 ella y que se yergue a partir de la cabeza 110 hasta los

1 medios de bloqueo 122. El cuerpo 112 es de sección circu-  
lar en general, y tiene un pasaje central 114 que lo re-  
corre. El cuerpo 112 incluye también unas aletas 116 con-  
tra el giro o rotación sobre su eje, y unos nervios de  
5 refuerzo 118 que se extienden a partir del cuerpo hasta  
los medios de bloqueo 122. Los brazos conectadores flexi-  
bles 124 y 126 de los medios de bloqueo 122 son similares  
a los brazos flexibles de conexión 28, 30 de la primera  
forma de ejecución del invento. Los brazos de balancín 128  
10 y 130, en cambio, son diferentes de los correspondientes  
brazos de balancín 24, 26 de la primera forma de ejecu-  
ción, ya que están reforzados con una estructura 132 de  
forma de Y. Esta estructura de refuerzo de forma de Y  
comprende unos brazos de refuerzo 134 y 136 conectados  
15 entre sí por uno de sus extremos, en 144, así como una  
prolongación cilíndrica 138 que hay en el mismo extremo.  
Los brazos de refuerzo 134 y 136 van conectados por su  
otro extremo (el opuesto) a los brazos de balancín 128 y  
130, en unas juntas o uniones de giro 140 y 142, respecti-  
vamente. La conexión entre los brazos 134 y 136 es tam-  
20 bién una unión de giro 144, como lo es la conexión entre  
los brazos 134 y 136 y la prolongación cilíndrica 138.  
Estas últimas conexiones están designadas con los números  
de referencia 146 y 148, respectivamente.

25

Lo mismo que en la primera forma de ejecu-

23036

1  
ción del invento, los brazos de balancín 128 y 130 tienen un punto de giro 150 que incluye una perforación 152 a su través.

5  
Tal como se indica en las figs. 9...11, los brazos de balancín 128 y 130 van firmemente asegurados a los brazos de conexión 124 y 126 por una unión o junta no rotatoria 154, 156 respectivamente.

10  
El pasaje central que recorre el sujetador 114 es de igual diámetro a su paso por la cabeza discoidal 110, el cuerpo 112, los brazos de balancín 128, 130, los brazos de refuerzo 134, 136 y la prolongación cilíndrica, a fin de permitir la inserción de un perno o tornillo 160 de máquina. Como se ilustra en las figs. 9...12, la prolongación cilíndrica 138 está provista de un espacio 162 para la inserción de una tuerca 164. La fig. 10 muestra el sujetador 100 en la posición de abatido, tal como se introduce en un orificio o taladro 167 practicado en una estructura como la pared 168. Tras su inserción en este taladro 167, los brazos de conexión 124 y 126, los brazos de balancín 128, 130 y los brazos de refuerzo 134, 136 vuelven hacia su posición primitiva de abiertos (sin abatir), alineándose de ese modo adecuadamente el sujetador, para la recepción del perno de máquina 160. Tal como se indica en la fig. 11, el perno de máquina pasa luego atravesando o recorriendo las diversas partes del sujetador

15  
20  
25  
23036

1 hasta acoplarse a la tuerca 164. En esta forma de ejecu-  
ción del invento, al apretarse el perno de máquina por  
medio de la tuerca, el sujetador ofrece una resistencia  
mecánica extremadamente elevada, hasta el punto de poder  
5 fijarse objetos grandes o pesados, firme y rígidamente,  
a la pared 168.

La fig. 13 ilustra una variante de medios  
de aplicar el perno de máquina 160, representados aquí en  
forma de tuerca 170 Tinnemann. El resto del sujetador es  
10 esencialmente el mismo que en las figs. 9...12.

En una tercera forma de ejecución del in-  
vento, representada en las figs. 14...16, se prevé también  
un sujetador 200 de gran resistencia, muy similar al de  
la segunda forma de ejecución del invento. Los elemen-  
15 tos de esta tercera forma de sujetador que son iguales a  
los de la forma de ejecución de las figs. 9...12 están  
identificados por números de la centena 200, iguales en  
decenas y unidades a los de la serie 100 de la forma de  
ejecución precedente. En esta tercera forma de ejecución,  
20 la prolongación cilíndrica 238 no contiene tuerca ni nin-  
gún otro medio de fijación. En cambio, la prolongación ci-  
líndrica 238 y el pasaje central 214 son de menor diámetro  
que en el sujetador 100 anterior. Esto permite la inser-  
ción de un tornillo 260 autorroscante que se aplica al su-  
jetador en cinco puntos: la cabeza discoidal 210, el cuer-

1 po 212, los brazos de balancín 228, 230, los brazos de  
refuerzo 234, 236 y la prolongación cilíndrica 238. Al  
apretarse el tornillo autorroscante 260, el conjunto puede  
5 también fijarse rígidamente a un miembro de pared 268 pa-  
ra asegurar objetos grandes o pesados, o similares.

El nervio de refuerzo presente en la línea  
divisoria del elemento sujetador de la invención aumenta  
el área de sección recta en una magnitud apreciable. Ade-  
más, la resistencia a la tracción del sujetador se aumen-  
10 ta en proporción directa con el aumento de área de sección  
recta.

Respecto a la introducción del elemento  
sujetador en el orificio practicado en la pared u otros  
objetos, este singular elemento sujetador ofrece espacio  
15 para los elementos que se oponen al giro sobre su propio  
eje, al meterse los nervios de refuerzo a martillazos en  
el orificio.

La clavija escalonada 40 es importante pa-  
ra instalar los elementos sujetadores de la invención de  
20 una manera apropiada. Como antes se ha dicho, los escalo-  
nes en la caña de la clavija actúan de topes o puntos de  
terminación forzada impidiendo la aplicación de esfuerzos  
excesivos en los anclajes al abrirse los medios de cone-  
xión y los elementos expansibles de bloqueo.

Al tiempo que resulta evidente que la in-

1

vención aquí descrita está bien calculada para satisfacer los objetivos arriba expuestos, como se apreciará, las personas versadas en la materia pueden idear numerosas modificaciones y variantes de ejecución, y se tiene la intención de que las reivindicaciones que siguen abarquen todas estas modificaciones y variantes de ejecución que caigan dentro del verdadero espíritu y del ámbito de la invención.

5

10

15

20

25

1

## REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un sujetador expansible de plástico para la fijación dentro de una abertura definida por un material estructural, que comprende: (a) una primera porción de cuerpo alargada en general que define una abertura central en general para la recepción de un elemento de retención alargado; (b) un miembro de collar formado de manera enteriza con uno de los extremos de dicha primera porción de cuerpo y que tiene una porción de pestaña que se extiende hacia fuera en sentido radial en general; (c) unos medios de bloqueo conectados a dicha primera porción de cuerpo y movibles entre una posición de abatidos, para su introducción en dicha abertura, y una posición de expandidos en la que dichos medios de bloqueo tienen por efecto impedir la retirada de dicha primera porción de cuerpo fuera de dicha abertura, comprendiendo dichos medios de bloqueo una pareja de brazos de balancín biestables substancialmente rígidos conectados a rotación a dicha primera porción de cuerpo, estando además dichos brazos de balancín conectados entre sí a rotación por unos primeros medios enterizos de faja flexibles que forman intersección con el eje central longitudinal de dicha primera porción de cuerpo; y (d) una porción de refuerzo, de forma general de Y, conectada a rotación a dichos medios de bloqueo de dicha primera porción de cuerpo por unos primeros medios de conector flexible, comprendiendo dicha porción de refuerzo de forma de Y lo siguiente: (i) una segunda porción de cuer-

15

20

25

30

35

27027

1 po, alargada en general, que define una abertura central  
 en general para la recepción del elemento retenedor alar-  
 gado, y (ii) una pareja de miembros de refuerzo conectados  
 a rotación, en uno de sus extremos, a dicha segunda por-  
 5 ción de cuerpo por unos segundos medios de conector  
 flexible, estando los dos miembros de refuerzo de dicha  
 pareja también conectados entre sí, en el otro extremo,  
 por unos segundos medios enterizos de faja flexibles que  
 forman intersección con el eje central longitudinal de  
 10 dicha segunda porción de cuerpo, yendo dichos miembros de  
 refuerzo conectados a rotación, en sus extremos opuestos,  
 a dichos brazos de balancín por dichos primeros medios de  
 conector flexible, de tal modo que dichos miembros de  
 refuerzo y dichos brazos de balancín pueden girar, acer-  
 15 cándose y alejándose entre sí, de una a otra de unas po-  
 siciones respectivas de abatidos y expandidos.

2ª.- Un sujetador según la reivindica-  
 ción 1ª, en el que dichos brazos de balancín y dichos  
 miembros de refuerzo forman una configuración triangular  
 cuando dichos medios de bloqueo estén en su posición de  
 20 expandidos.

3ª.- Un sujetador según la reivindica-  
 ción 2ª, en el que dichos medios de bloqueo están confi-  
 gurados y dimensionados para impedir la retirada de la  
 25 porción de cuerpo fuera de dicha abertura, por la coo-  
 peración de dichos medios de bloqueo con un elemento re-  
 tenedor alargado introducido en dicho miembro de collar.

4ª.- Un sujetador según la reivindica-  
 ción 3ª, que comprende además medios de impedir la rota-  
 30 ción de dicho sujetador cuando dicho elemento retene-  
 dor alargado está introducido.

5ª.- Un sujetador según la reivindica-  
 ción 4ª, en el que dichos medios de impedir la rotación  
 consisten en por lo menos un miembro de aleta alargado,  
 35 fijado a dicho miembro de cuerpo y que se extiende ra-  
 27027 dialmente hacia fuera a partir del mismo.

1

6ª.- Un sujetador según la reivindicación 1ª, en el que dicho elemento retenedor alargado es un miembro roscado, y dicha porción de cuerpo comprende además unos medios de aplicar dicho miembro roscado.

5

7ª.- Un sujetador según la reivindicación 6ª, en el que dichos medios de aplicar dicho miembro roscado son unos medios de tuerca.

10

8ª.- Un sujetador según la reivindicación 1ª, en el que dichas porciones de cuerpo primera y segunda y dichos medios de faja flexible primeros y segundos están configurados y situados en posición para la aplicación de dicho elemento retenedor alargado.

15

9ª.- Un sujetador según la reivindicación 8ª, en el que dicho elemento retenedor alargado es un tornillo roscado.

10ª.- "UN SUJETADOR EXPANSIBLE DE PLASTICO".

20

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

25

Madrid,

- 2 MAR. 1987

P.A. Alberto de Elizaburu  
Por Poder,

30

35

27027

PML

1/8

FIG. 1

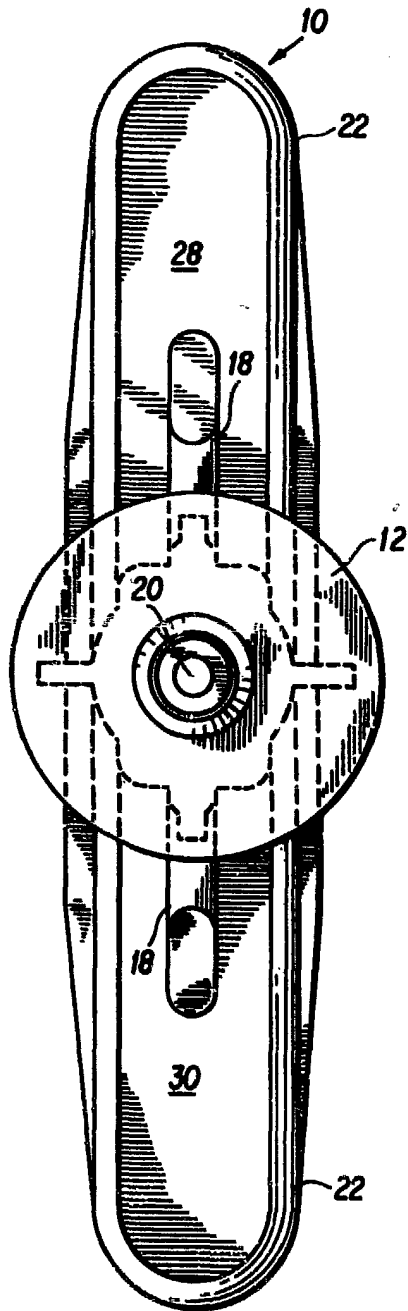
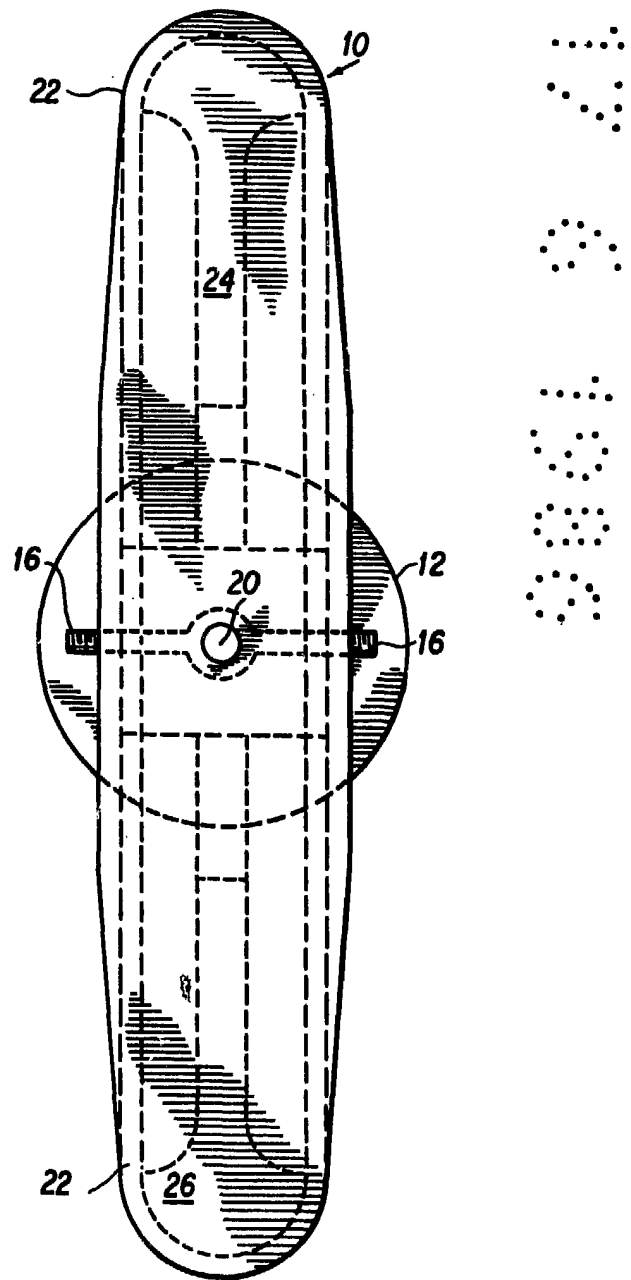


FIG. 2



IND. FIG. de MARCA  
For Prior.

218

FIG. 3

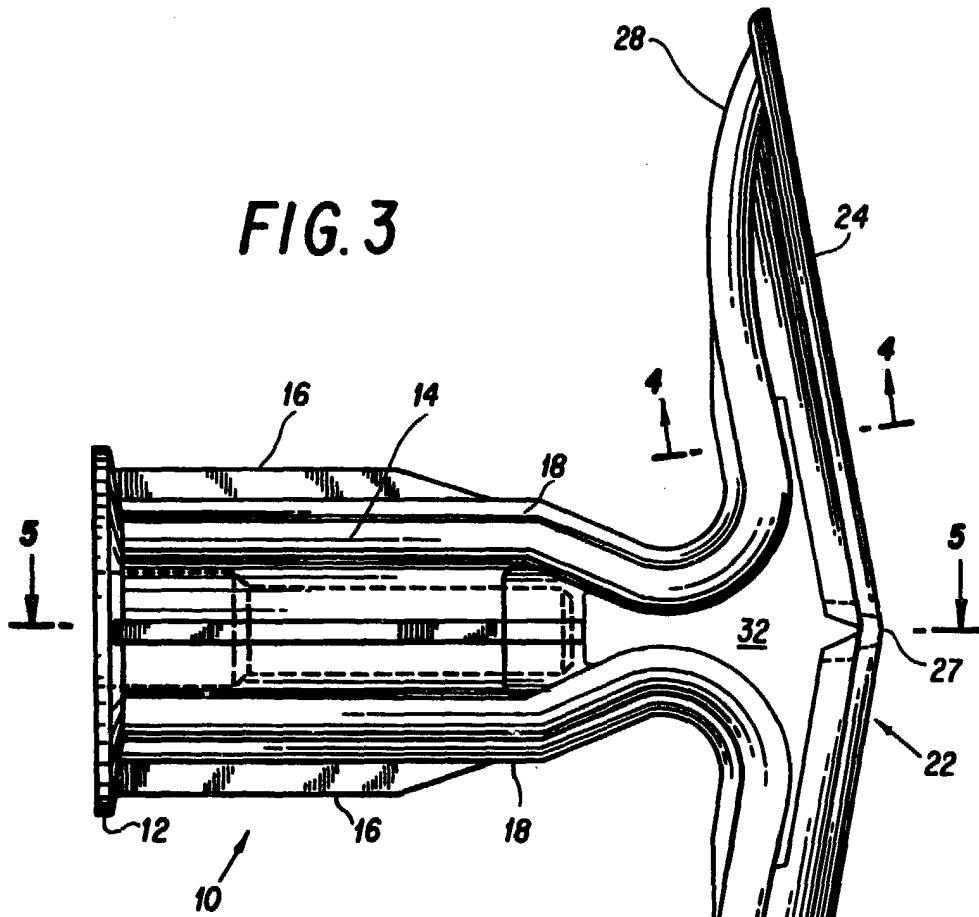
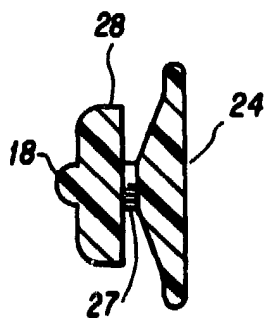


FIG. 4

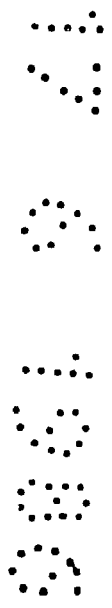
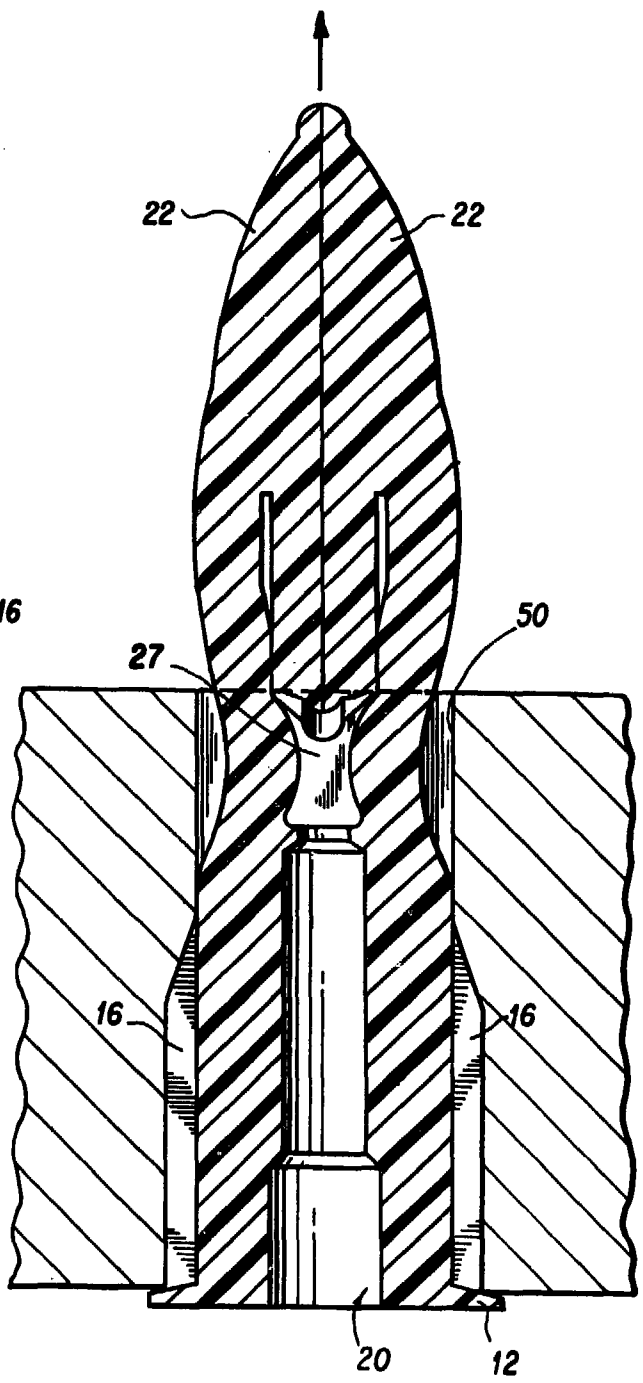
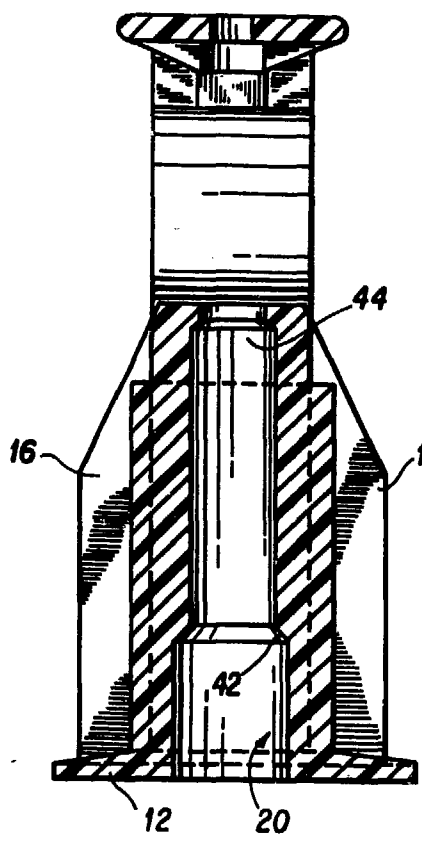


Alberto de Marchis  
For Pöcher,  
*[Signature]*

318

FIG. 6

FIG. 5



For Order,  
*[Handwritten Signature]*

FIG. 7

418

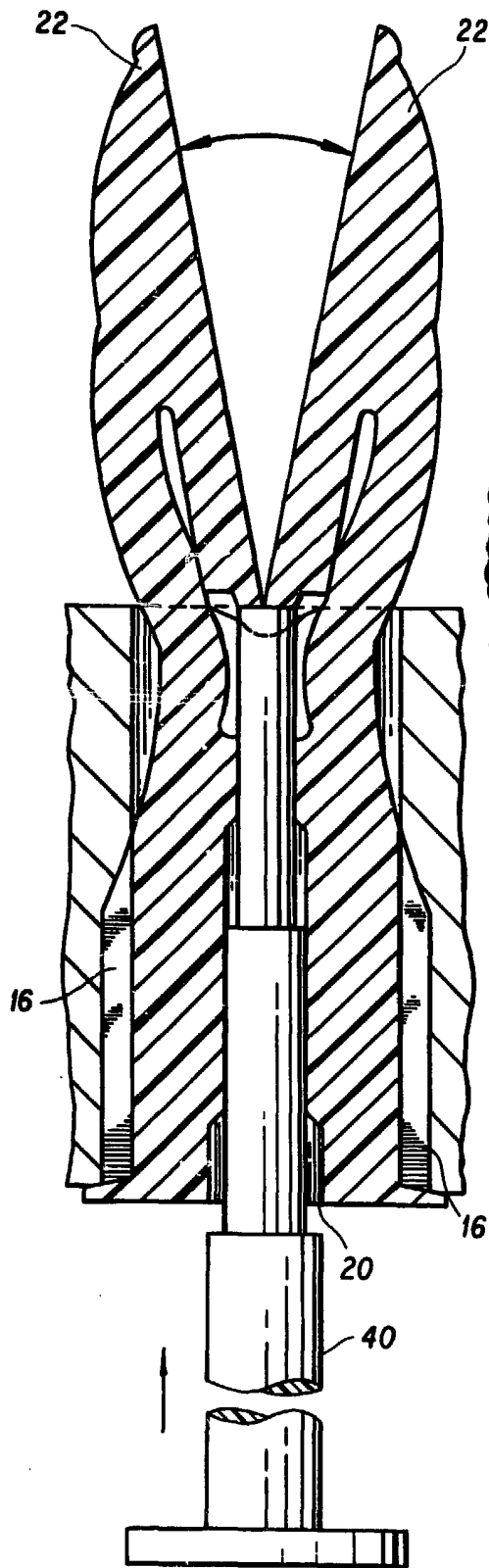
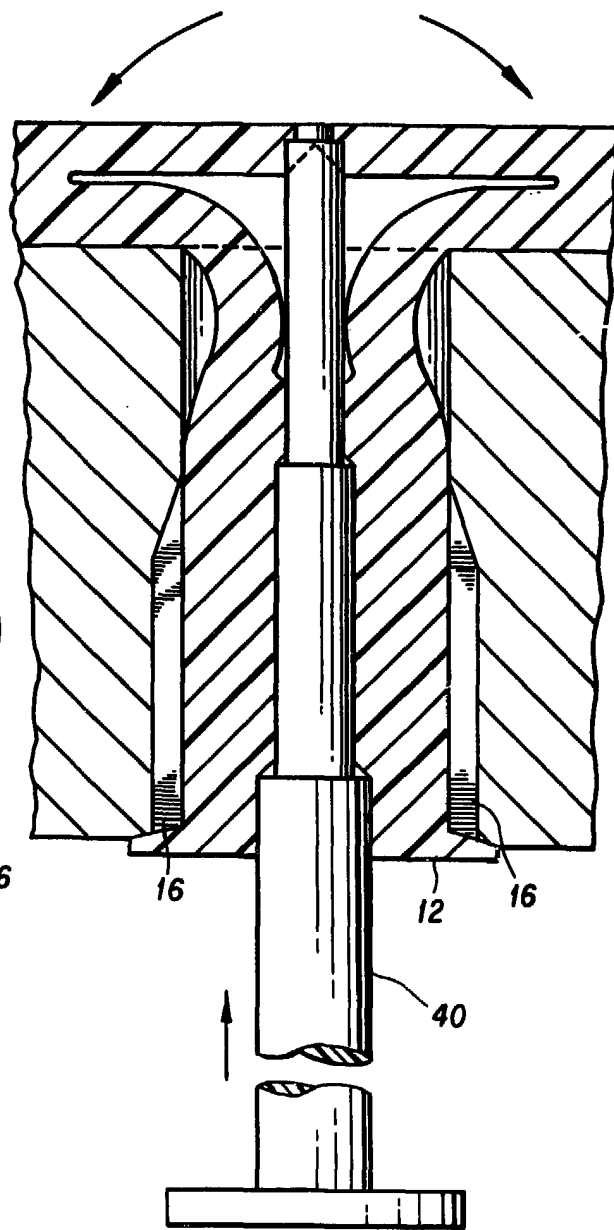


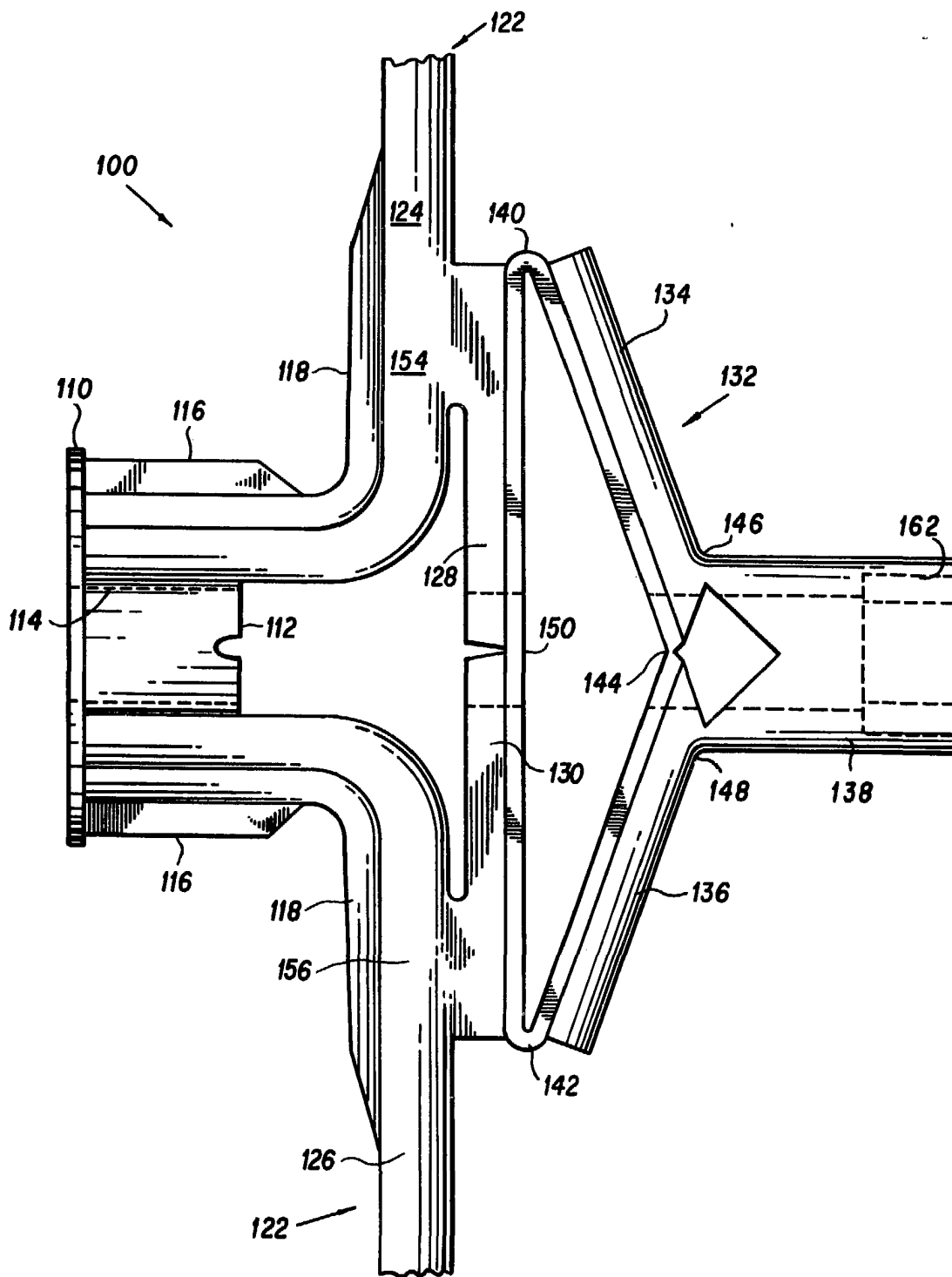
FIG. 8



Alberio de Alzaburu  
Por Favor,

518

FIG. 9



Alberto de Masburo  
Por Pizer,

6/8

FIG. 10

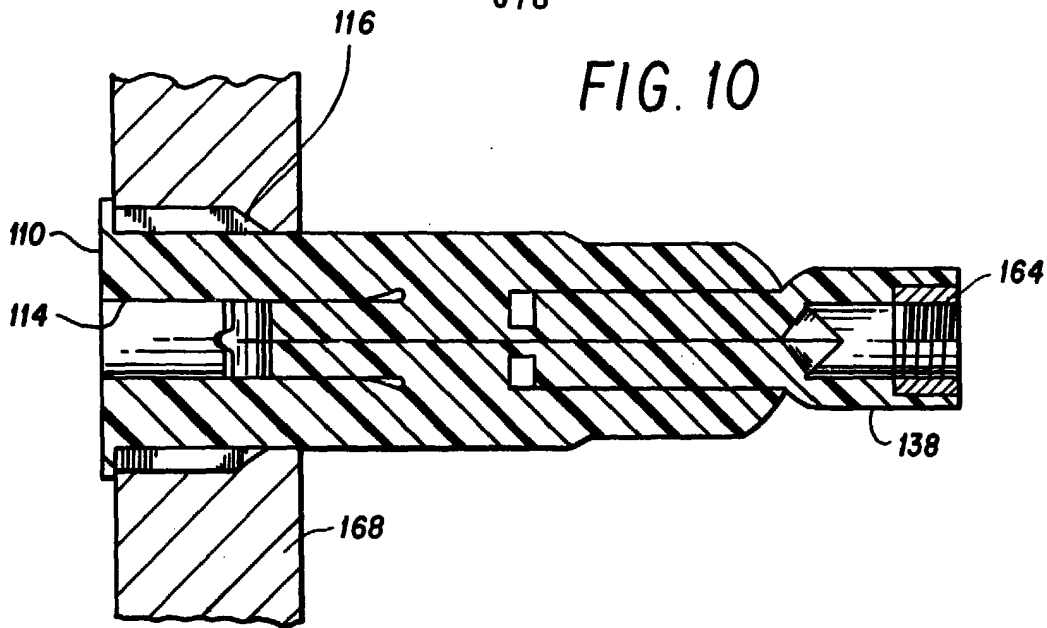


FIG. 11

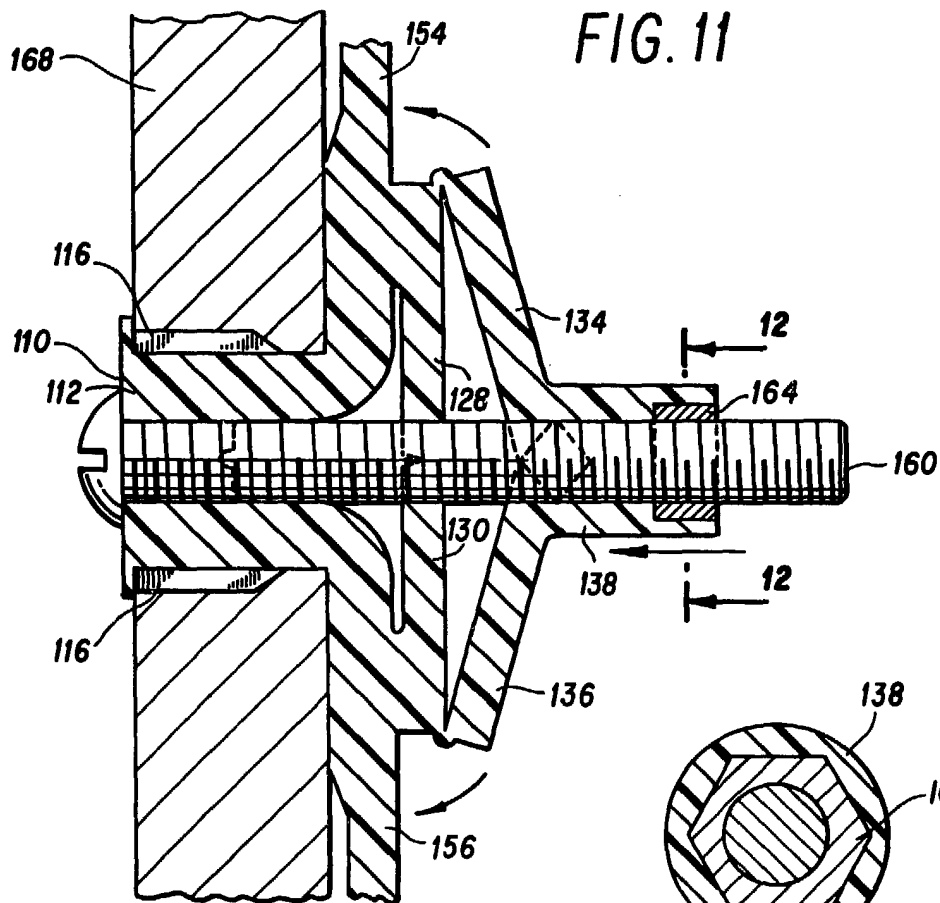
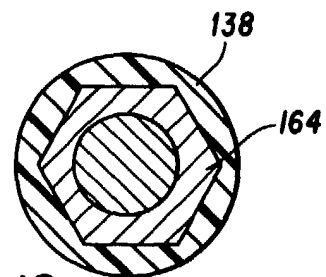


FIG. 12



Attest: *[Signature]*  
Por Poder,

718

FIG. 14

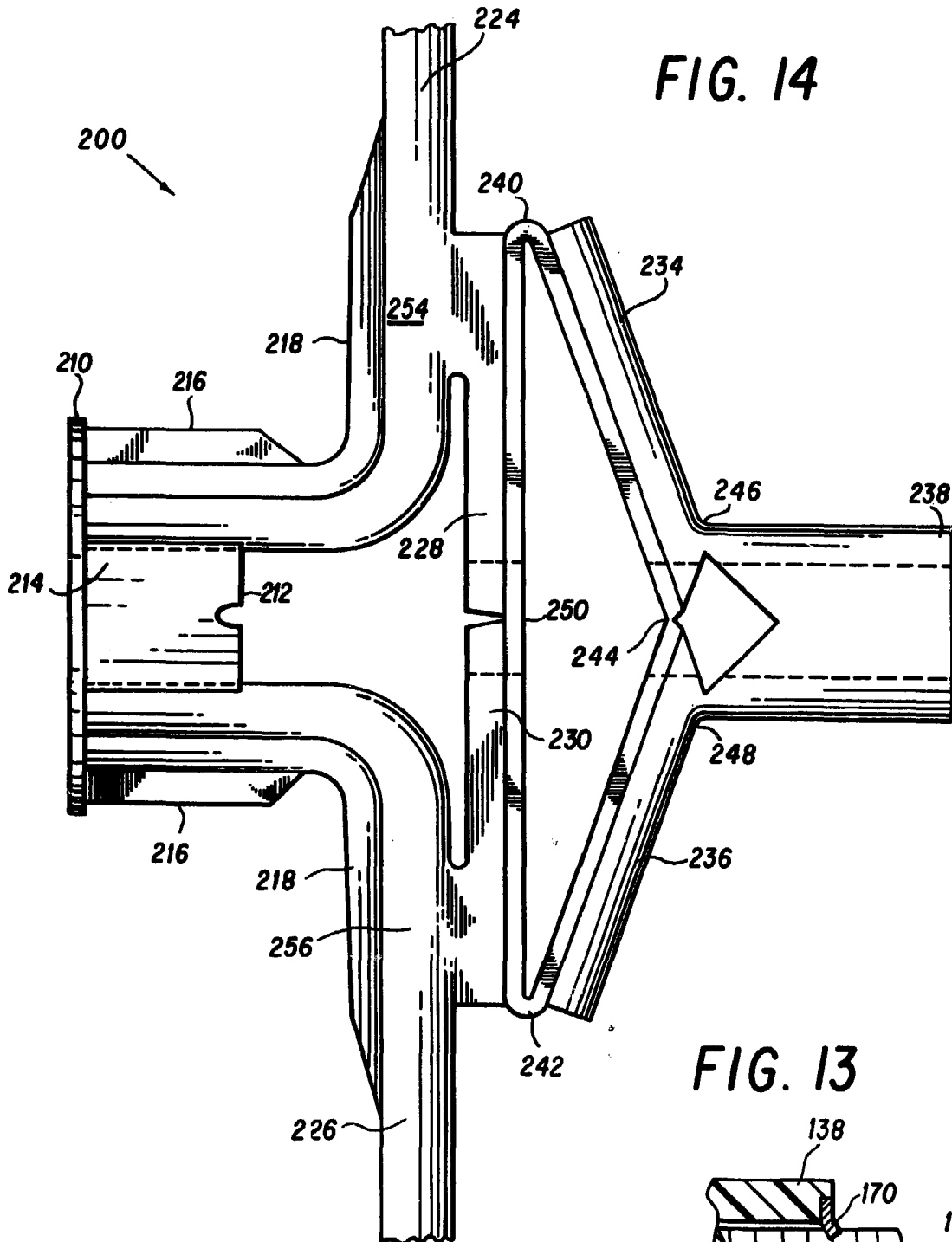
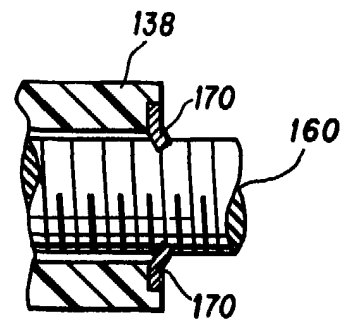


FIG. 13



Atorino de Engenharia  
Por Poder,

8/8

FIG. 15

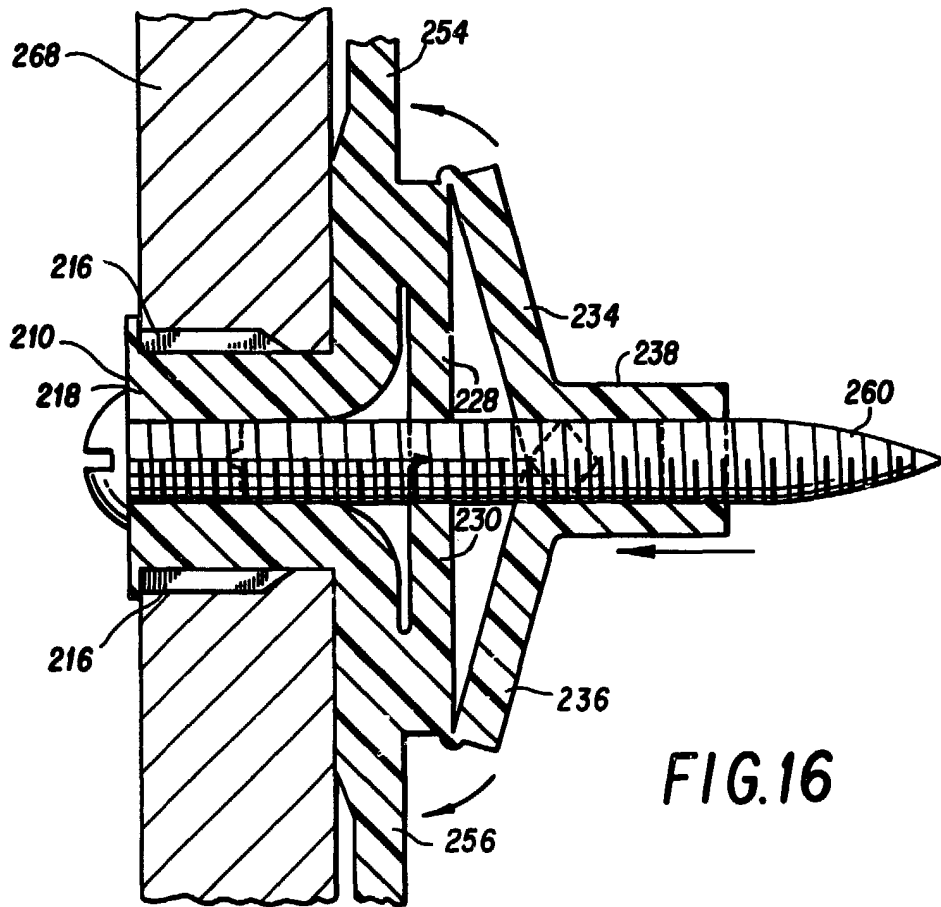
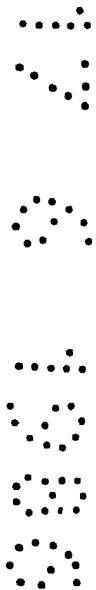
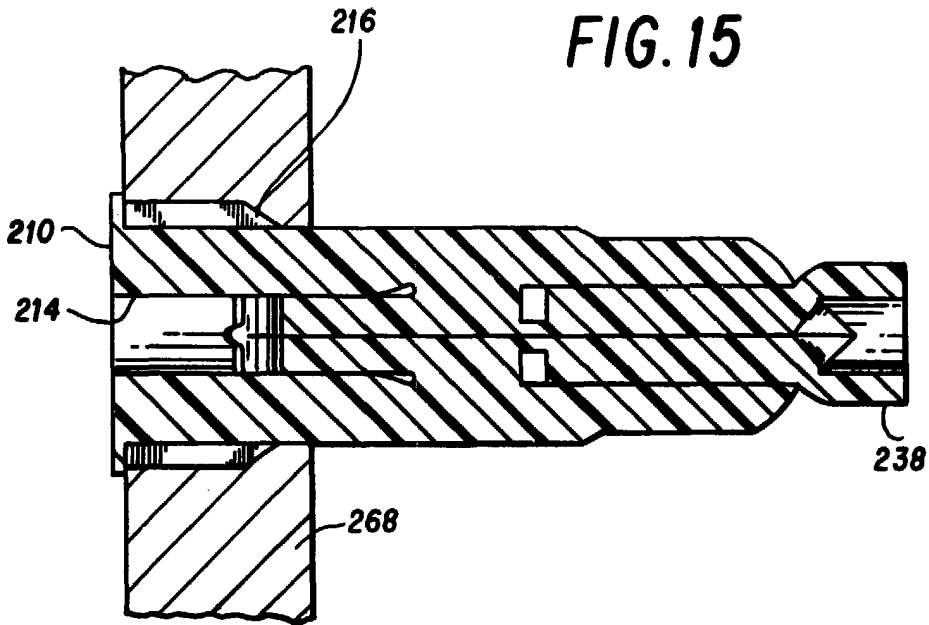


FIG. 16

Alberto de Elstern  
Por Favor.