



Int. Cl.²: -F16B-

401455

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: FRUEHAUF CORPORATION

Domicilio: 2350 Blanding Avenue, ALAMEDA, CA 94501,
USA

Enunciado: UN DISPOSITIVO DE FIJACION GIRATORIO MEJORA
DO PARA BRAZO DE ELEVACION

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
Nº 131.247 del 5 de Abril de 1971

401455



1

EXTRACTO DEL INVENTO

Un dispositivo de fijación giratorio para ser utilizado con brazos de elevación destinados a la manipulación de diferentes tipos de contenedores de carga.

5

ANTECEDENTES DEL INVENTO

AMBITO DEL INVENTO

El presente invento se refiere a los dispositivos de fijación giratorios y más particularmente al elemento macho activo de los dispositivos de fijación giratorios utilizados conjuntamente con las plataformas de elevación para la manipulación de diferentes tipos de contenedores de carga.

10

DESCRIPCION DE LA TECNICA ANTERIOR

La expedición de cargas en unidades constituidas por contenedores es un método de manipulación de materiales que se usa actualmente en todo el mundo. Este método nuevo y eficaz de manipulación de cargas consiste en utilizar contenedores de carga standardizados que pueden ser cargados en camiones, remolques, o en vagones de ferrocarril o en las bodegas de los barcos. Conjuntamente con el desarrollo de estos contenedores de transporte se ha desarrollado el equipo destinado a la elevación y a la manipulación de los contenedores por métodos más eficaces.

15

20

25

30

Algunas organizaciones tales como la Asociación de Normas Americanas y la Organización Internacional de Normalización (ISO) han desarrollado normas respecto a la forma, la configuración y la resistencia de los contenedores de carga. Aparte de las diferencias de longitudes, las dimensiones de los contenedores según la Norma Internacional, permanecen las mismas, y por tanto los brazos o plataformas telescópicas de elevación pueden ser diseñadas para ser ajustadas para tener en cuenta la diferencia de longitud. Mientras se desarrollaban las Normas Inter-

401455



1 nacionales empezaron a utilizarse dimensiones de contenedores
distintas en diferentes ramos de la industria y en otras par-
tes del mundo. Estas diferencias no hacen más que aumentar la di-
ficultad de utilización de un brazo de elevación para la manuten-
5 ción de varios tipos de contenedores.

Además de la normalización de las dimensiones de los
contenedores, se han hecho también intentos para normalizar los
medios utilizados para sujetar los contenedores. Los dispositi-
vos de sujeción actualmente más empleados hoy en día utilizan
10 un brazo o una plataforma de elevación con unos dispositivos de
fijación giratorios dispuestos en sus cuatro esquinas. Estos dis-
positivos de fijación giratorios incluyen unos elementos machos
accionables que se hacen bajar para acoplarlos con los conecto-
res de esquina o receptáculos hembra dispuestos en las cuatro es-
15 quinas de la superficie superior de un contenedor de carga. En
lo que sigue, tal y como se utiliza en la industria la expresión
dispositivo de fijación giratorio se referirá solamente al ele-
mento macho accionable que sobresale, y la expresión conectores
de esquina se referirá a los receptáculos hembra situados en las
20 esquinas de los contenedores de carga.

Sin embargo, se presentan diferentes problemas cuando
se intenta manipular contenedores de carga de tipos diferentes
provistos de accesorios de sujeción diferentes en sus esquinas,
por medio de uno de los brazos de elevación normalizados. Los di-
25 ferentes tipos de contenedores, que no cumplen con las normas in-
ternacionales, no solamente tienen longitudes diferentes que pue-
den ser ajustadas por un brazo telescópico sino que están provis-
tos igualmente de accesorios de fijación en sus esquinas que tie-
nen una distancia lateral variable así como configuraciones dife-
30 rentes. Es posible cambiar los dispositivos de fijación girato-



401455

1 rios y su separación cada vez que se presentan estas diferencias
pero, en general, se trata de un procedimiento que requiere mu-
cho tiempo, demasiado costoso y que exige unas instalaciones de
almacenado para los diferentes tipos de dispositivos de fijación
5 giratorios que no se utilizan.

Han existido varios conjuntos de plataforma de eleva-
ción que utilizan dispositivos de fijación giratorios destinados
a la manipulación de contenedores de carga y capaces de manipu-
lar de manera versatil contenedores de diferentes longitudes.
10 Uno de dichos dispositivos de la técnica anterior está descrito
en la Patente de los Estados Unidos Nº 3.514.146 del 26 de Mayo
de 1.960. Esta Patente describe una plataforma de elevación que
tiene una porción central y dos porciones extremas que pueden
desplazarse con relación a la porción central por medio de cilin-
15 dros hidráulicos con lo cual puede ajustarse la longitud de la
plataforma. Las cuatro esquinas de la plataforma de elevación es-
tán provistas de dispositivos de fijación de tipo giratorio que
sobresalen hacia abajo a partir de ella. Los dispositivos de fi-
jación giratorios son accionados por medio de cilindros hidráuli-
20 cos que los hacen girar para que se acoplen con los receptáculos
formados en las cuatro esquinas de un contenedor. Un problema
que se presenta con la utilización de la plataforma de elevación
descrita en esta Patente se produce cuando se encuentran contene-
dores de carga o que tienen diferencias en la separación lateral
25 de los dispositivos de fijación situados en las esquinas y dife-
rencias de configuración de estos accesorios propiamente dichos.

Los dispositivos de fijación giratorios según la norma
Internacional actualmente utilizados de manera extensa tienen un
tamaño que les permite ser introducidos fácilmente en los acceso-
rios de fijación de la Norma Internacional. Los dispositivos de
30

401455



1 fijación giratorios según la Norma Internacional y los conectores están separados nominalmente el uno del otro 226,06 cm (89 pulgadas) de centro a centro. Esta distancia lateral es perpendicular a la línea central longitudinal de la plataforma. Por
5 consiguiente, cuando se montan dispositivos de fijación giratorios del tipo Internacional en cada una de las cuatro esquinas de un brazo de elevación, deben estar separados con precisión el uno respecto al otro para que los cuatro dispositivos de fijación giratorios puedan ser introducidos simultáneamente en las
10 cuatro esquinas superiores de un contenedor de carga fabricado de acuerdo con la norma Internacional. Debido a esta separación, cuando se presenta un contenedor de tipo diferente, tal como el contenedor Sea-Land de uso muy corriente, se producen numerosos problemas. Por lo menos algunos de estos problemas se producen
15 debido a que los conectores de esquina de los contenedores Sea-Land están nominalmente separados 228,6 cm (90 pulgadas) de centro a centro, son más largos que los conectores de esquina del tipo Internacional, y tienen una configuración diferente.

Para manipular diferentes tipos de contenedores de carga, usualmente era necesario cambiar las plataformas de elevación
20 de carga. Ningún dispositivo de la técnica anterior conocido por el solicitante contiene unos conjuntos de fijación giratorios que pueden acomodar los diferentes conectores de esquina que tienen ubicaciones variables, incorporados actualmente en los
25 varios contenedores utilizados en todo el mundo. El presente invento proporciona un dispositivo de receptáculo de acoplamiento universal para dispositivo de fijación giratorio para un brazo o una plataforma de elevación que se adapta automáticamente a numerosos de los diferentes tipos y tamaños de conectores de esquina montados en los contenedores de carga.
30



401455

RESUMEN DEL INVENTO

1

El presente invento es un dispositivo de fijación giratorio mejorado que incluye un vástago alargado que se extiende a partir de un brazo de elevación y que tiene una porción de base en su extremidad inferior; dos elementos salientes de longitudes diferentes se extienden lateralmente hacia el exterior en direcciones opuestas a partir de la porción de base a diferentes distancias del vástago; y un dispositivo de colocación está soportado por dicho vástago encima de dicha porción de base para adaptarse en la abertura de un conector de esquina de contenedor con lo cual dicho dispositivo de fijación giratorio puede ser guiado en los diferentes tipos de conectores de esquina de contenedores y ser fácilmente extraídos de ellos.

5

10

15

20

El presente invento proporciona además un método para montar los nuevos dispositivos de fijación giratorios y sus dispositivos de guía en las cuatro esquinas de una plataforma de elevación, con lo cual los dispositivos de fijación giratorios situados en las esquinas lateralmente opuestas quedan separados por una distancia predeterminada con el objeto de que la plataforma pueda acomodar diferentes tipos de contenedores que tienen conectores de esquina con diferentes separaciones laterales y diferentes configuraciones.

OBJETOS DEL INVENTO

25

Por tanto, un objeto importante del invento consiste en proporcionar un dispositivo de fijación giratorio que pueda ser utilizado para la manipulación de diferentes tipos de contenedores de carga.

30

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo de fijación giratorio que puede utilizarse con conectores de esquina montados en contenedores de carga, que tie-

401455



1 nen una distancia de separación lateral ligeramente diferente,
así como diferentes configuraciones del receptáculo.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un
dispositivo de colocación o dispositivo de guía para dispositi-
5 vo de fijación giratorio, de modo que el dispositivo de fijación
giratorio pueda ser adaptada para que se ajuste en diferentes ti-
pos de conectores de esquina.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un
dispositivo de fijación giratorio que pueda ser utilizado con
10 una plataforma o brazo de elevación telescópico para que la mis-
ma plataforma pueda manipular contenedores de carga de longitu-
des variables.

Finalmente, otro objeto del invento consiste en pro-
porcionar un método de utilización de un dispositivo de coloca-
15 ción en los dispositivos de fijación giratorios dispuestos en
las cuatro esquinas de una plataforma de elevación con lo cual
la misma plataforma puede manipular diferentes tipos de conte-
nedores de carga que están provistos de conectores de esquina
con separación lateral y configuraciones diferentes.

20 DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en planta por encima tomada
a lo largo de la línea 1-1 de la Figura 3, que representa un
par de dispositivos de fijación giratorios mejorados según el
invento, separados por una distancia predeterminada, acoplados
25 en los conectores de esquina lateralmente opuestos de acuerdo
con la norma Internacional;

La Figura 2 es una vista en planta por encima de los
dispositivos de fijación giratorios de la Figura 1, acoplados
en los conectores de esquina lateralmente opuestos de un conte-
30 nedor de carga tipo Sea-Land;

401455



1 La Figura 3 es una vista en elevación frontal parcial
mente en corte de un conjunto de fijación giratorio que repre-
senta el presente invento sujeto a un brazo de elevación e in-
troducido en un conector de esquina de un contenedor en posición
5 abierta o no acoplada.

 La Figura 4 es una vista en elevación lateral del con-
junto de dispositivo de fijación giratorio según la Figura 3.

 La Figura 5 es una vista en sección transversal toma-
da a lo largo de la línea 5-5 de la Figura 3.

10 La Figura 6 es una vista en elevación frontal del nue-
vo dispositivo de fijación giratorio según el presente invento.

 La Figura 7 es una vista en elevación lateral del dis-
positivo de fijación giratorio de la Figura 6.

15 La Figura 8 es una vista en sección transversal toma-
da a lo largo de la línea 8-8 de la Figura 7.

 La Figura 9 representa un separador utilizado en el
conjunto de dispositivo de fijación giratorio de la Figura 3.

20 La Figura 10 representa una vista en perspectiva del
nuevo dispositivo de colocación del conjunto de dispositivo de
fijación giratorio según la Figura 3.

 La Figura 11 representa una vista en elevación late-
ral del dispositivo de colocación de los dispositivos de fija-
ción giratorios según la Figura 10.

25 La Figura 12 representa una vista en elevación fron-
tal del dispositivo de colocación del dispositivo de fijación
giratorio según la Figura 11.

 La Figura 13 es una vista en planta por encima del dis-
positivo de colocación del dispositivo de fijación giratorio se-
gún la Figura 11.

30 La Figura 14 es una vista en planta por debajo del dis



401455

1 positivo de colocación de los dispositivos de fijación girato-
rios según la Figura 11.

DESCRIPCION DEL MODO DE REALIZACION PREFERIDO

5 El dispositivo de fijación giratorio utilizado más am-
pliamente en todo el mundo para la manipulación de carga en con-
tenedores es el dispositivo de fijación giratorio standard lla-
mado Internacional. Uno de dichos dispositivos de fijación gira-
torios del tipo de bayoneta está normalmente montado en cada una
de las cuatro esquinas de un brazo o de una plataforma de ele-
10 vación colgada de una grúa. Cada uno de los dispositivos de fija-
ción giratorios presenta un vástago cilíndrico de forma alarga-
da que incluye una porción de base de forma sustancialmente rec-
tangular en su extremidad inferior. La porción de base está pro-
vista de dos brazos o elementos salientes que se extienden la-
15 teralmente en direcciones opuestas. Los salientes del dispositi-
vo de fijación giratorio standard Internacional que se extien-
den a partir de la porción de base tienen la misma longitud, es
decir que se extienden lateral o radialmente hacia el exterior
a partir del centro del vástago a la misma distancia.

20 Los dispositivos de fijación giratorios pueden ser in-
troducidos en unos orificios rectangulares formados de acuerdo
con la norma Internacional, en unos conectores de esquina dis-
puestos en las cuatro esquinas de un contenedor. Después de su
introducción en los conectores de esquina, los dispositivos de
25 fijación giratorios se hacen girar a distancia 90º por el opera-
rio de la grúa para que se acoplen con el conector para que el
contenedor, en el cual están montados los conectores de esquina,
pueda ser elevado por la grúa. Cuando se hace girar el disposi-
tivo de fijación giratorio, los salientes se desplazan por debu-
30 jo de los bordes del receptáculo, impidiendo la extracción del



401455

1 dispositivo de fijación giratorio.

Las Figuras 3-14 representan el modo de realización preferido del nuevo conjunto de fijación giratorio del presente invento. En particular, las Figuras 6-8 representan un dispositivo de fijación giratorio Internacional modificado (21) que incluye un vástago cilíndrico 23 que tiene por lo menos dos porciones de diámetro diferentes 25, 27 divididas por un tope de posicionamiento tal como un refuerzo 29 formado entre ellas. La porción de diámetro más pequeño o diámetro más reducido 25 incluye una ranura 31 que está situada a lo largo de una porción de su longitud y un surco anular 33 formado alrededor de su circunferencia para su sujeción en un dispositivo de accionamiento o de retención.

La porción inferior de mayor diámetro 27 del vástago está conectada íntegramente a una porción de base o de fijación 35 formada en la extremidad inferior del vástago. La porción de base incluye dos brazos o elementos salientes 37, 39 que se extienden lateralmente y en direcciones opuestas, uno de los cuales se extiende lateralmente hacia el exterior a partir del vástago a mayor distancia que el otro por unos motivos que se explicarán más claramente en lo que sigue.

Los salientes se extienden hacia el exterior en direcciones opuestas a partir del vástago decalados 180° el uno del otro y se estrechan o tienen una forma cónica, en la proyección de la vista en planta, formando una extremidad generalmente redondeada 49, 51 concéntricamente al vástago. Las caras laterales 41, 43, 45, 47 están biseladas en los bordes inferiores, y las partes inferiores de los salientes presentan una conicidad hasta una extremidad inferior plana en el centro del vástago. Las extremidades externas redondeadas 49, 51 y la conicidad de

401455



1 cada uno de los salientes sirve para eliminar los bordes agudos.
El más largo de los dos salientes está orientado hasta el centro
de elevación de la plataforma de elevación en la posición de de-
sacoplamiento y gira 90° para orientarse hacia el exterior, o
5 perpendicularmente al eje longitudinal de la plataforma de ele-
vación, en la posición de acoplamiento.

La superficie superior 53,55 de cada saliente está
provista de un surco o estría 57, 59 que rodea la porción de ma-
yor diámetro 27 del vástago 23 en su conexión con la porción de
10 basé 35. La forma de tronco de cono de la parte inferior o ex-
tremidad inferior de la base sirve para facilitar la introduc-
ción del dispositivo de fijación giratorio 21 en un conector de
esquina de un contenedor de carga.

Las Figuras 10-14 representan el dispositivo de colo-
15 cación original y el dispositivo de guía o dispositivo de posi-
cionamiento 61, que se llamará igualmente "dispositivo de coloca-
ción del dispositivo de fijación giratorio". Este dispositivo de
colocación puede montarse sobre la porción de mayor diámetro 27
del dispositivo de fijación giratorio 21 con lo cual queda dis-
20 puesto encima y adyacente a los elementos salientes cuando está
en posición activa. El dispositivo de colocación se fabrica su-
jetando dos segmentos inferiores separados 63, 65 en posiciones
alineadas opuestas, separadas por 180°, a una porción de elemen-
to de interconexión superior 67.

25 La porción superior 67 puede ser anular, según se re-
presenta, con un agujero 69 que se extiende a través de él o pue-
de tener cualquier otra configuración que sirva para interconec-
tar los segmentos y mantenerlos en posición respecto al vástago.
Los segmentos inferiores 63, 65 están sujetos en una cara 71 del
30 elemento de anillo 67 de manera adecuada, por ejemplo por solda-



401455

1 dura. Naturalmente todo el elemento podría ser constituido por una sola unidad fundida y mecanizada para darle su forma.

5 El dispositivo de colocación ensamblado 61 se provee a continuación de un orificio o agujero situado en su centro 69, 77 de diámetro sustancialmente igual al de la porción de mayor diámetro 27 del vástago 23. El agujero 69, 77 puede realizarse en el dispositivo de colocación ensamblado, perforando a través del agujero 69 formado en la porción anular 67 para retirar cualquier material sobrante de los segmentos inferiores 10 subyacentes y para formar así unas caras cóncavas 73, 75 en los segmentos inferiores. De esta manera, el agujero parcial 77 formado en los segmentos, que pueden ser considerados como una prolongación del agujero 69 del elemento de anillo, está formado por las caras cóncavas 73, 75.

15 Las extremidades inferiores de los segmentos 63, 65 deben ser capaces de adaptarse en los receptáculos de los conectores de esquina de los contenedores de carga y están provistas, preferentemente, de chaflanes 78 para guiar la introducción del dispositivo de colocación 61 y para adaptarse a la configuración 20 ción superior de los salientes. Las partes inferiores de los segmentos están provistas además de bridas o guías curvas 79, 81 capaces de adaptarse en los surcos curvos 57, 59 formados en las caras superiores de los elementos de saliente. Las bridas 79 actúan conjuntamente con los surcos 57, 59 para alinear y 25 posicionar el dispositivo de colocación 61 cuando está montado en el vástago del dispositivo de fijación giratorio.

30 Cada uno de los segmentos inferiores 63, 65 se extiende lateralmente hacia el exterior más allá del diámetro máximo de la porción anular 67 a distancias diferentes o desiguales, sustancialmente iguales a la longitud del saliente 37, 39 enci-



401455

1 ma del cual está situado cada segmento cuando está montado en
la porción de base en posición activa. Tal y como se representa
en las Figuras 10 a 14, las partes inferiores de los segmentos
inferiores 63, 65 forman unas superficies planas 83, 85 provis-
5 tas de extremidades periféricas redondeadas 87, 89 con lo cual
las partes inferiores de los segmentos coinciden con las caras
superiores de los elementos de saliente mientras que los lados
verticales 91, 93, 95, 97 de los segmentos se unen con unas por-
ciones superiores sustancialmente rectangulares 99, 101 sujetas
10 en la porción anular 107.

Haciendo ahora referencia a la Figura 9, se represen-
ta en ella un separador tubular 103 que tiene un pasillo central
105 de un diámetro suficiente para adaptarse sobre la porción de
mayor diámetro 27 del vástago del dispositivo de fijación gira-
15 torio.

Las Figuras 3-5 representan el dispositivo de fija-
ción giratorio montado en un brazo de elevación 106. El disposi-
tivo de colocación del dispositivo de fijación giratorio 61 se
hace deslizar sobre la porción de mayor diámetro 27 hasta que
20 las bridas inferiores 79, 81 se adapten en los surcos 57, 59 del
saliente. A continuación se hace deslizar el separador 103 so-
bre el vástago para cubrir la parte restante de la porción de
mayor diámetro del vástago entre la guía 61 y el refuerzo 29.
El conjunto de dispositivo de fijación giratorio está sujeto en
25 un brazo de accionamiento 109 por medio de una chaveta plana 130
y de una arandela plana 132, y se sitúa preferentemente un tope
de posicionamiento en forma de arandela de presión 111 entre el
brazo de accionamiento y el separador para asegurar un posicio-
namiento preciso del dispositivo de colocación 61 en el disposi-
30 tivo de fijación giratorio 21 y para mantener el dispositivo de

401455



1 colocación en su sitio. El conjunto de dispositivo de fijación
giratorio puede sujetarse en el brazo de accionamiento de cual-
quier manera adecuada distinta de la que se representa.

5 Como se ve claramente en la Figura 5, una placa de fon-
do 108 del brazo de elevación está provista de un agujero 110
que tiene una porción central ensanchada y unas porciones extre-
mas rectangulares. El dispositivo de colocación del dispositivo
de fijación giratorio 61 del dispositivo de fijación giratorio
ensamblado se desliza a través del agujero 110 y se mantiene im-
10 pidiéndose su rotación en él por la acción conjunta de las por-
ciones rectangulares superiores 99, 101, con las extremidades o
los lados rectangulares del orificio.

Las Figuras 1 y 2 ilustran el acoplamiento de los sa-
lientes del dispositivo de fijación giratorio de los conjuntos
15 del presente invento en diferentes tipos de conectores de esqui-
na. Al respecto, el par de conectores de esquina Internacional
111, 113 representados en la Figura 1 han de ser comparados con
los conectores de esquina Sea-Land 115, 117 que se representan
en la Figura 2. En las ilustraciones puede verse que los orifi-
20 cios 121, 123, 125, 127 destinados a recibir un dispositivo de
fijación giratorio en cada conector son considerablemente dife-
rentes tanto por lo que se refiere a su configuración como a su
distancia respecto a los bordes del contenedor. Además, ya que
el par de conjuntos de fijación giratorios 129, 131 en cada par
25 de conectores de esquina están separados lateralmente en la pla-
taforma por la misma distancia predeterminada (lo que se expli-
cará más completamente en lo que sigue), la posición de dichos
conjuntos de fijación giratorios en los conectores de esquina,
que se representa en las figuras, ilustra las diferentes sepa-
30 raciones laterales de los conectores de esquina con relación a

401455



1 los dispositivos de fijación giratorios de la plataforma.

En las Figuras 1 y 2, se representan solamente dos conjuntos de fijación giratorios situados en esquinas lateralmente opuestas, pero los otros dos conjuntos de fijación giratorios situados en la otra extremidad de la plataforma cooperan exactamente de la misma manera. Cuando los salientes del dispositivo de fijación giratorio 37, 39 penetran en los conectores de esquina, los dispositivos de colocación soportados por el vástago de los conjuntos de fijación giratorios alinean los conjuntos en sus conectores. Una vez situados dentro de los conectores, se hacen girar los dispositivos de fijación giratorios un cuarto de vuelta en la dirección de la flecha para situar los salientes debajo de los bordes del conector de esquina. El más largo 37 de los dos salientes se orienta hacia el exterior del conector de esquina del contenedor, y el más corto 39 de los salientes se orienta hacia el interior del conector según se representa en línea de trazos y puntos. Aunque ésto produzca una superficie de soporte de carga ligeramente desequilibrada en el conector de esquina, según si se manipula un contenedor standard Internacional o Sea-Land, las presiones son relativamente reducidas, y el conector no está sometido a fuerzas laterales de encorvamiento importantes. Las porciones de segmentos de los dispositivos de colocación se apoyan contra uno de los bordes internos de los orificios del conector de esquina y mantienen el vástago del dispositivo de fijación giratorio impidiendo que se desplace horizontalmente en los orificios de los conectores de esquina.

Sin el nuevo dispositivo de guía o "dispositivo de colocación del dispositivo de fijación giratorio" del invento, los dispositivos de fijación giratorios tipo Internacional actualmen

401455



1 te utilizados no pueden funcionar con los conectores Sea-Land.
Cuando se introducen dispositivos de fijación giratorios tipo
Internacional en conectores de esquina tipo Sea-Land los dispo-
sitivos de fijación giratorios pueden facilmente desplazarse ho-
5 rizontalmente hasta que queden completamente ladeados (apoyándo-
se solamente en un saliente) produciendo una torsión extrema de
los dispositivos de fijación giratorios y una carga excéntrica
de los conectores montados en el contenedor. Ambas condiciones
son extremadamente indeseables, particularmente la última que
10 es capaz de producir desperfectos en los contenedores y además
de producir la rotura de los dispositivos de fijación girato-
rios.

Además, la acción de desplazamiento horizontal puede
producir también una interferencia mecánica cuando se intenta
15 retirar los dispositivos de fijación giratorios. Los vástagos
de los dispositivos de fijación giratorios tipo Internacional
que no están provistos de un dispositivo de colocación, se des-
plazan en la zona central ensanchada (133, 135) de los conecto-
res Sea-Land hasta el punto de que los salientes del dispositi-
20 vo de fijación giratorio se colocan debajo del borde de la por-
ción más pequeña del conector y no pueden ser retirados salvo
desplazando el vástago en cierto grado hacia el exterior para
liberar los salientes.

En una serie de pruebas realizadas por el solicitante,
25 en las que un conjunto de dispositivos de fijación giratorios
mejorados, similares a los que se representan en las Figuras 1
y 2 ha sido sometido a pruebas destructivas, la resistencia del
dispositivo de fijación giratorio es tal que siempre el conec-
tor de esquina cede en primer lugar. Por consiguiente, con un
30 dispositivo de fijación giratorio que tiene salientes de longi

401455

4



1 tudes iguales de 5,04 cm y 6 cm, respectivamente (2 pulgadas
y 2 pulgadas 3/8) sujetos en un vástago de 5,04 cm de diámetro
(2 pulgadas) se estima que existe un factor de seguridad de 1
a 4, con lo cual incluso si el dispositivo de fijación girato-
5 rio está un poco encorvado o deformado, el conector de esquina
se verá siempre antes de que el dispositivo de fijación girato-
rio falle.

El dispositivo de colocación del dispositivo de fija-
ción giratorio del presente invento está diseñado de manera que,
10 cuando se introduce un conjunto de fijación giratorio en un co-
nector de esquina, el dispositivo de colocación se apoya prefe-
rentemente contra uno de los bordes internos del conector y no
girará con el dispositivo de fijación giratorio, ya que está
mantenido en el orificio 110. El dispositivo de fijación perma-
15 necerá en su posición inserta contra el borde del orificio para
impedir cualquier movimiento horizontal del conjunto de fija-
ción giratorio. Cuando el conjunto está en esta alineación, se-
gún se representa en la línea de trazos y puntos en las Figuras
1, 2 y 3, los salientes del dispositivo de fijación giratorio
20 se acoplarán siempre por debajo de los bordes de los conectores
de esquina para permitir así la elevación de los contenedores.
Cuando se desea retirar los conjuntos de fijación giratorios
de los conectores de esquina, se hacen girar los salientes de
los dispositivos de fijación giratorios hasta su posición desa-
25 coplada por debajo de los segmentos del dispositivo de coloca-
ción y todo el conjunto puede ser retirado del conector de es-
quina.

En el modo de realización que se representa en las
Figuras 1 y 2, la separación lateral, es decir la distancia de
30 centro a centro de los dispositivos de fijación giratorio mon-



401455

1 tados en un brazo de elevación, es preferentemente de 227,33
cm (89-1/2 pulgadas). En esta posición en una plataforma de ele
vación, los dispositivos de fijación giratorios del presente in
veto están a mitad del camino entre la norma Internacional no
5 minal de 226,06 cm (89 pulgadas) y la norma Sea-Land nominal
228,6 cm (90 pulgadas). Esta distancia de separación de centro
a centro permite la introducción de los conjuntos de fijación
giratorios del invento en numerosos tipos de contenedores de
carga que tienen diferentes separaciones centro a centro de sus
10 conectores de esquina además de los dos descritos más arriba.

En algunos casos, cuando la acumulación de las tole-
rancias dimensionales de los diferentes contenedores y del bra-
zo de elevación produce una desalineación entre los dos, el v^ás-
tago de un dispositivo de elevación giratorio introducido en un
15 conector de esquina puede quedar desalineado en el sentido ver-
tical con respecto a la línea central del conjunto de fijación
giratorio. En estos casos extremos, el dispositivo de coloca-
ción del dispositivo de fijación giratorio se apoya contra el
borde del orificio del conector e impide que los salientes del
20 dispositivo de fijación giratorio puedan desplazarse debajo del
borde, y, por tanto, los salientes no pueden ser retirados de
manera convencional, permitiendo así que los dispositivos de fi-
jación giratorios mejorados sean extraídos de los conectores de
esquina sin problemas.

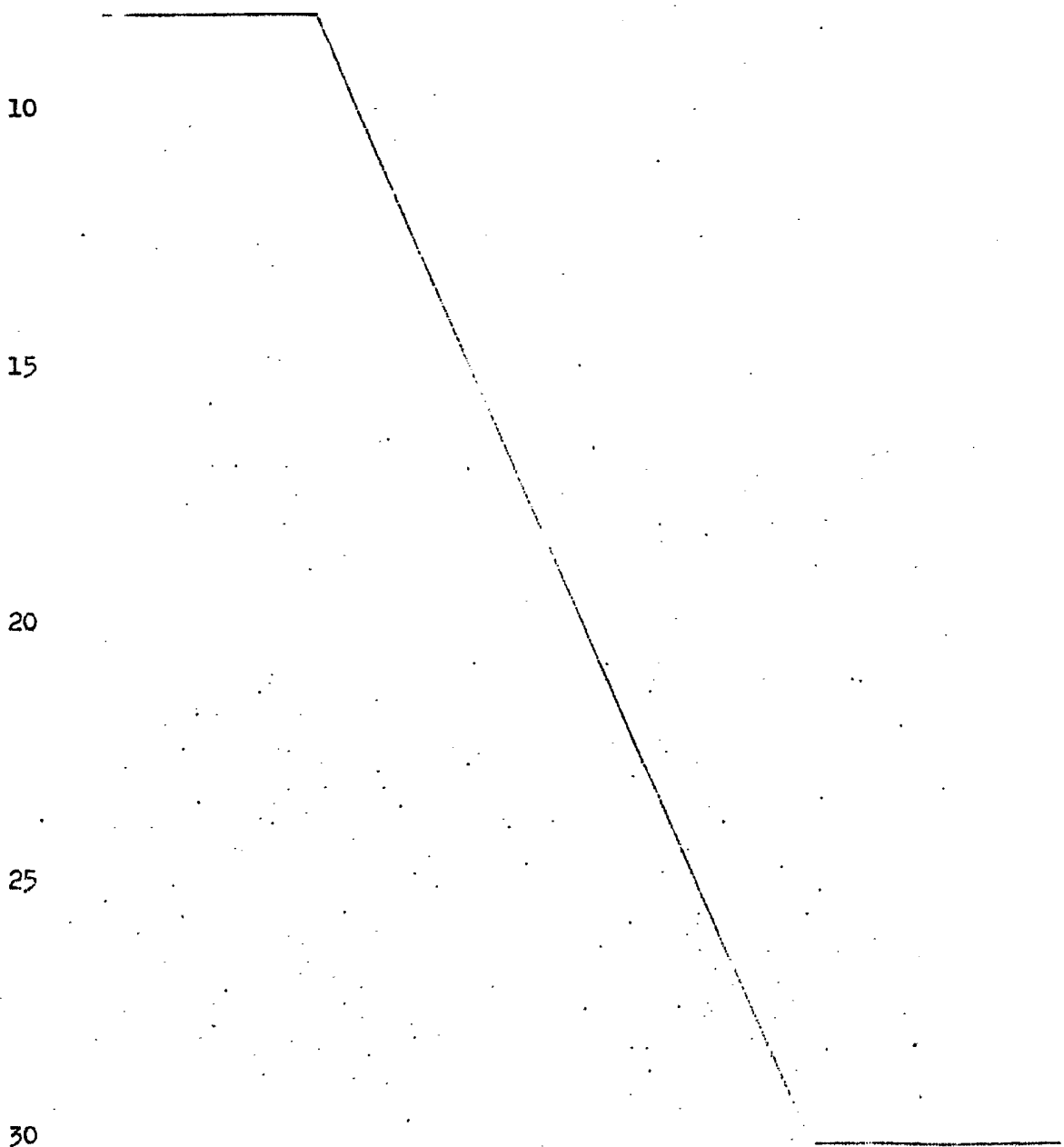
25 Por tanto, una ventaja importante del invento consis-
te en el hecho de que una sola plataforma de elevación provis-
ta de los nuevos medios de fijación giratorios y de guía según
el presente invento asegura el acoplamiento adecuado, la aline-
ación y la extracción respecto a los diferentes tipos de conec-
30 tores de esquina situados en contenedores de carga.

401455



1 Naturalmente debe entenderse que la descripción que
antecede se refiere solamente a un modo de realización preferi-
do del invento y que numerosas modificaciones o cambios pueden
hacerse en él sin alejarse del espíritu y alcance del invento
5 según se reseña en las reivindicaciones adjuntas.

 En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer en las siguientes Reivindicaciones.



401455 4



REIVINDICACIONES

- 1 1.- Un dispositivo de fijación giratorio mejorado
para brazo de elevación que incluye un vástago de forma alar-
gada que se extiende a partir de dicho brazo y que tiene una
porción de base en su extremidad inferior.
- 5 dos elementos salientes de longitudes diferentes que
se extienden lateralmente hacia el exterior en direcciones
opuestas a partir de dicha porción de base a distancias diferen-
tes de dicho vástago.
- 10 2.- Dispositivo de fijación giratorio según la rei-
vindicación 1, caracterizado porque el más largo de dichos sa-
lientes está orientado hacia el centro de elevación del brazo
de elevación cuando el dispositivo de fijación giratorio está
en posición desacoplada y está orientado hacia el exterior res-
pecto al eje longitudinal del brazo de elevación cuando se ha-
ce girar el vástago a la posición de acoplamiento.
- 15 3.- Dispositivo de fijación giratorio según la rei-
vindicación 1, caracterizado porque incluye un dispositivo de
colocación soportado por dicho vástago encima de dicha porción
de base para adaptarse en el orificio de un conector de esqui-
na montado en un contenedor para impedir el movimiento indesea-
ble del vástago en el conector de esquina cuando el dispositi-
vo de fijación giratorio está dispuesto en él.
- 20 4.- Dispositivo de fijación giratorio según la rei-
vindicación 3, caracterizado porque incluye unos medios para
mantener dicho dispositivo de colocación impidiendo que gire
cuando se hace girar dicho dispositivo de fijación giratorio
para acoplarlo con el conector de esquina.
- 25 5.- Dispositivo de fijación giratorio según la rei-
vindicación 4, caracterizado porque dicho dispositivo que im-
pide la rotación incluye un orificio perfilado realizado en
- 30

401455



1 dicho brazo de elevación en el que se introduce por desliza-
 miento dicho dispositivo de colocación cuando se monta el dis-
 positivo de fijación giratorio en posición activa.

5 6.- Dispositivo de fijación giratorio según la rei-
 vindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo de colo-
 cación es un elemento separado dispuesto de manera giratoria
 en dicho vástago encima de dichos salientes e incluye dos seg-
 mentos opuestos mantenidos conjuntamente por un elemento de
10 interconexión, con lo cual dichos segmentos y dicho elemento
 pueden montarse en dicho vástago y dichos segmentos alineados
 verticalmente con dichos salientes.

15 7.- Dispositivo de fijación giratorio según la rei-
 vindicación 6, caracterizado porque dichos segmentos tienen
 una anchura aproximadamente igual a la anchura de dichos sa-
 lientes.

20 8.- Dispositivo de fijación giratorio según la rei-
 vindicación 6, caracterizado porque dichos elementos de sa-
 lientes incluyen un dispositivo de guía para posicionar el
 dispositivo de colocación con respecto a dichos elementos sa-
 lientes.

25 9.- Dispositivo de fijación giratorio según la rei-
 vindicación 8, caracterizado porque dicho dispositivo de guía
 incluye un surco formado en la parte superior de dichos ele-
 mentos de salientes concéntricamente a dicho vástago, y

 dichos segmentos de dichos dispositivos de colocación
 incluyen una brida curva que se extiende a partir de la por-
 ción de fondo de este, que se adapta en dichos surcos de dichos
 salientes para actuar conjuntamente con ellos.

30 10.- Dispositivo de fijación giratorio según la rei-
 vindicación 6, caracterizado porque cada uno de dichos segmen

401455



1 tos tiene una longitud diferente, con lo cual cada uno de
 ellos se extiende lateralmente hacia el exterior a partir
 de dicho vástago a una distancia diferente y sustancialmen
5 te igual a la distancia a la que el saliente sobre el cual
 está situado se extiende a partir de dicho vástago.

 11.- Dispositivo de fijación giratorio según la
 reivindicación 6, caracterizado porque incluye un separador
 montado de manera deslizante en dicho vástago y que se extien
10 de entre dicho dispositivo de colocación y un tope de posicio
 namiento, con lo cual dicho separador actúa para mantener el
 dispositivo de colocación en su posición activa adyacente a
 dichos elementos salientes.

 12.- Dispositivo de fijación giratorio según la rei-
 vindicación 6, caracterizado porque dicho dispositivo de colo
15 cación incluye una porción anular que tiene dos caras parale
 las con un agujero que se extiende entre dichas caras, y por-
 que dichos segmentos están sujetos a una cara de dicha por-
 ción anular en posición alineada respecto a ella para que no
 bloquee el agujero de dicha porción anular y están dispuestos
20 en los lados opuestos de dicho vástago cuando dicho disposi-
 tivo de colocación está situado en posiciones activas.

 13.- Dispositivo de fijación giratorio según la rei-
 vindicación 6, caracterizado porque cada uno de los segmen-
 tos de dicho dispositivo de fijación tiene unas superficies
25 internas opuestas cóncavas, unas caras periféricas generalmen
 te redondeadas en sus extremidades laterales, y unas superfi-
 cies superiores generalmente planas, estando dichas superfi-
 cies superiores sujetas en dicho elemento de interconexión,
 con lo cual dichas superficies internas opuestas de dichos
30 segmentos son concéntricas al orificio de dicha porción anu-

A large, stylized handwritten signature or scribble located at the bottom left of the page. It consists of several overlapping, fluid lines that form a complex, abstract shape, possibly representing a name or a specific mark.



lar para formar unas prolongaciones parciales de la misma y dichas extremidades redondeadas de dichos segmentos se extienden radialmente hacia el exterior a partir del centro de dicha porción anular aproximadamente a la misma distancia que la distancia a la cual los elementos salientes correspondientes se extienden a partir del centro de dicho vástago.

5

14.- Dispositivo de fijación giratorio según la reivindicación 13, caracterizado porque dichas porciones superiores son rectangulares y dicho brazo de elevación está provisto de un orificio perfilado que tiene unas extremidades rectangulares en las cuales dichas porciones superiores rectangulares están mantenidas para impedir la rotación de dicho dispositivo de colocación.

10

15.- Dispositivo de fijación giratorio según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos salientes se extienden a 5,08 y 6,03 cm. (2 pulgadas y 2 3/8 pulgadas) a partir de dicho vástago.

15

16.- Dispositivo de fijación giratorio según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho brazo de elevación tiene cuatro esquinas provistas cada una de un dispositivo de fijación giratorio mejorado, estando dichos dispositivos de fijación montados en las esquinas lateralmente opuestas, separados de centro a centro por 227,33 cm. (89 1/2 pulgadas).

20

17.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UN DISPOSITIVO DE FIJACION GIRATORIO MEJORADO PARA BRAZO DE ELEVACION.

25

30

A large, stylized handwritten signature or scribble in the bottom left corner of the page.

401455



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veinticuatro páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid 4 de Abril de 1972

BERNARDO UNGRIA
p.p.

5

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "BU", written in a cursive style.

A large, stylized handwritten signature or scribble in dark ink, located at the bottom left of the page.

401455

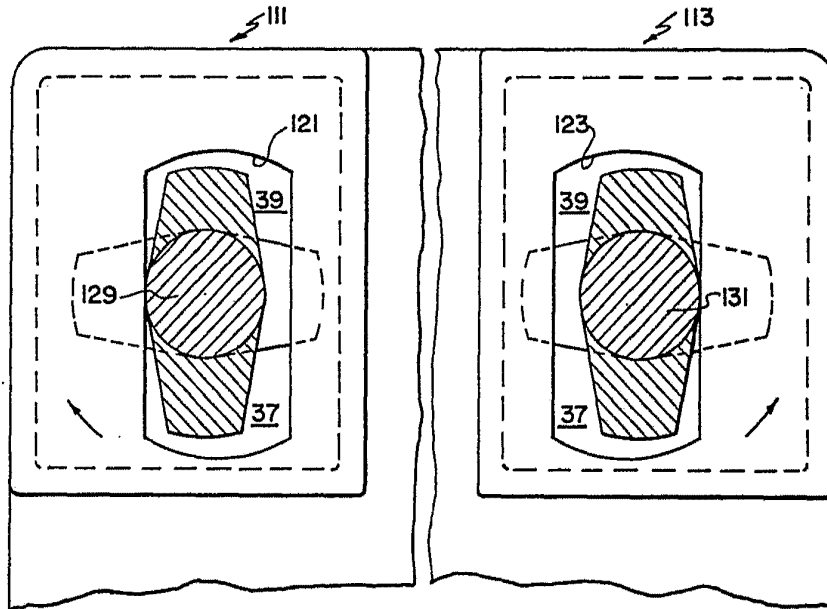


Fig-1

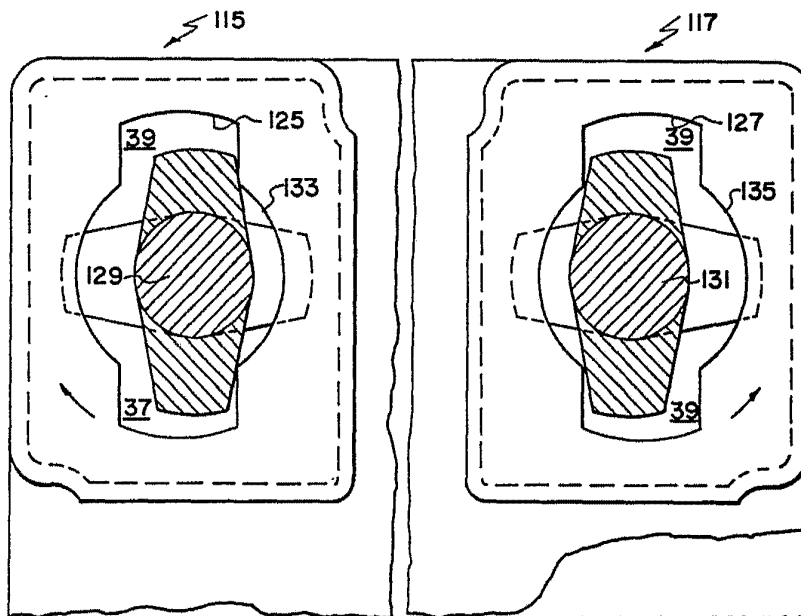


Fig-2

ESCALA VARIABLE

MADRID, 4 DE Abril DE 1972

BERNARDO UNGRÍA

P. P.

401455

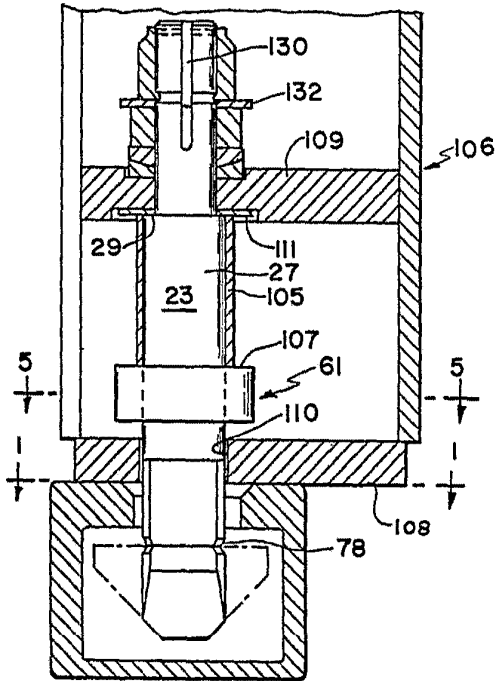


Fig-3

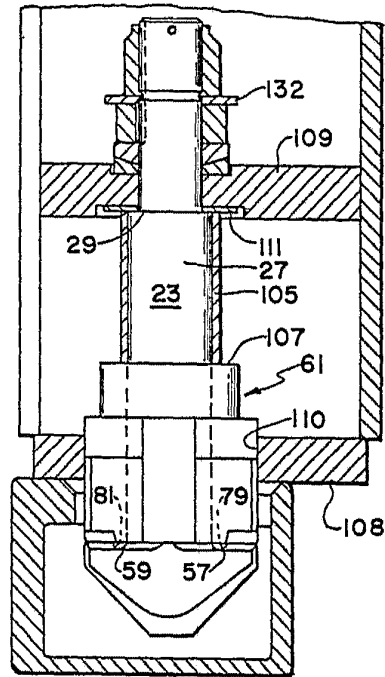


Fig-4

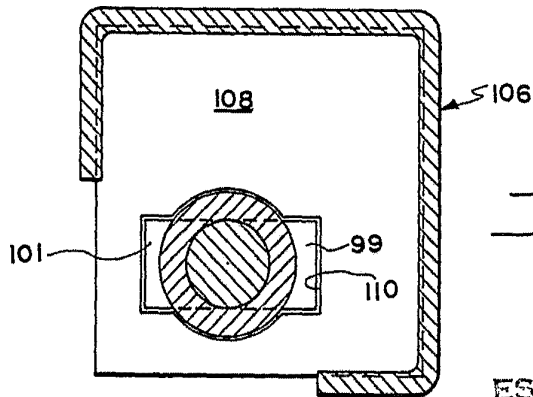


Fig-5

ESCALA VARIABLE
MADRID, 4 DE Abril DE 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

401455

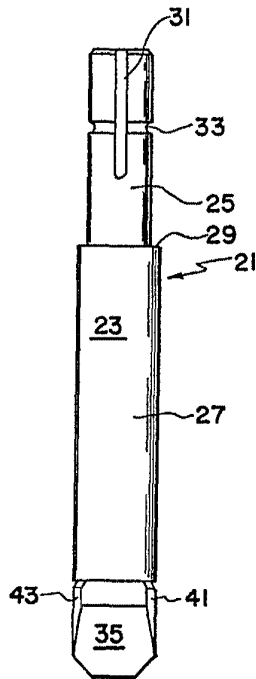


Fig-6

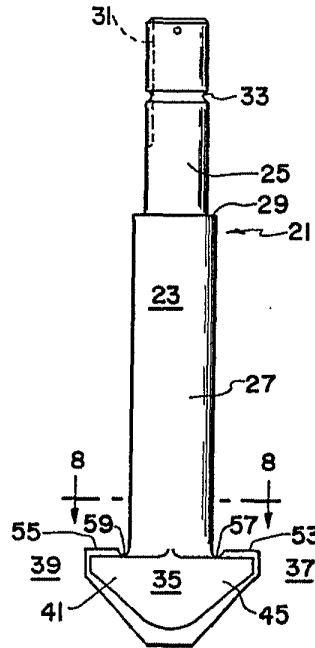


Fig-7



Fig-9

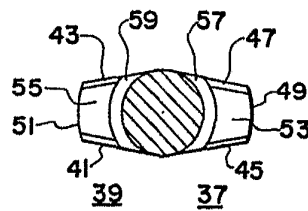


Fig-8

ESCALA VARIABLE
MADRID, 4 DE Abril DE 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

401455

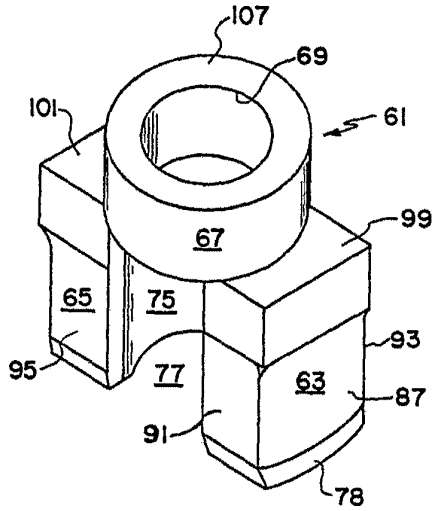


Fig-10

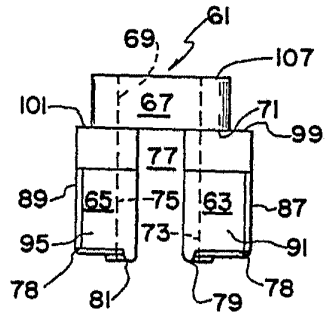


Fig-11

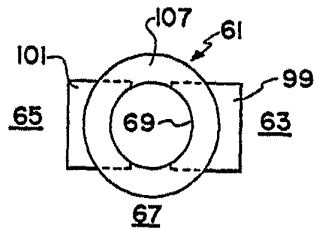


Fig-13

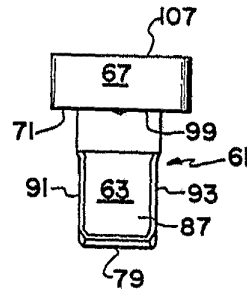


Fig-12

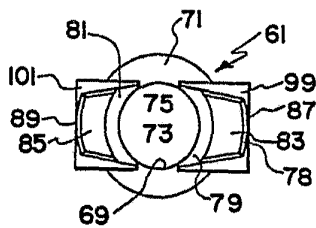


Fig-14

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 4 DE Abril DE 1972
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.