



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 317 979**

⑤1 Int. Cl.:
B60P 7/15 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **02257406 .5**

⑨6 Fecha de presentación : **24.10.2002**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1306266**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **02.05.2003**

⑤4 Título: **Barra de carga.**

③0 Prioridad: **29.10.2001 US 2780**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2009

⑦3 Titular/es: **Burns Bros., Inc.**
4800 SW Meadows Road, Suite 475
Lake Oswego, Oregon 97035, US

⑦2 Inventor/es: **Scott, Gary Michael**

⑦4 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 317 979 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Barra de carga.

- 5 La presente invención se refiere a una barra de carga que se instala entre las paredes laterales de furgonetas y camiones con el fin de estabilizar una carga que se debe transportar.

Antecedentes de la invención

- 10 La barra de carga consiste en un tubo alargado dotado de una almohadilla de presión en cada uno de sus extremos. Se puede ajustar la longitud para adaptarse a la distancia entre las paredes y se incluye un elemento de bloqueo para el bloqueo de la longitud del tubo en una posición ajustada. En la práctica, se carga parcialmente un camión o una furgoneta, empezando por su parte delantera hasta llegar a la parte trasera, y se sitúa una barra de carga contra la carga parcial, extendida entre las paredes laterales. La barra se extiende para obligar a las almohadillas a acoplarse de forma
15 ajustada a las paredes laterales y quedar bloqueada con el fin de asegurar la barra en dicha posición. De esta manera, se sujeta firmemente la carga parcial para evitar el desplazamiento de la misma mientras la furgoneta o el camión se trasladan a su puerto de destino.

- 20 La patente US nº 5.215.288 se refiere a un dispositivo de fijación de carga que comprende dos varillas telescópicas, presentando la primera varilla una dimensión interna para recibir la dimensión externa de la segunda varilla con el fin de proporcionar el ajuste de la longitud total.

- 25 La patente US nº 5.052.601 da a conocer como el estado de la técnica más próximo una barra de carga que comprende un accionador que puede acoplarse y desacoplarse de una barra. Sin embargo, esta barra de carga se compone de dos tubos telescópicos.

El objetivo de la presente invención es mejorar las barras de carga existentes por lo menos en tres categorías.

Longitud de la barra

- 30 La distancia entre las paredes laterales de la furgoneta es de aproximadamente 8 pies. La longitud de la barra, antes de extenderse, necesita aproximarse a dicha longitud para facilitar su manipulación e instalación. Es necesario poder colocar un extremo de la barra con la almohadilla adosada a una pared lateral; a continuación se extiende la barra para colocar la otra almohadilla de presión en la otra pared lateral. Aunque los diferentes contenedores presentan una anchura similar pero no igual, la longitud de la barra plegada normalmente es del orden de 7 pies (por ejemplo 7 pies y
35 2 pulgadas a 7 pies y 4 pulgadas), con aproximadamente 1 pie de extensión disponible. Sin embargo, la longitud de 8 pies resulta bastante incómoda a la hora de manipular, transportar y almacenar grandes cantidades de barras de carga, es decir, cuando este producto se transporta desde la fábrica hasta el propietario o usuario del camión. Teniendo en cuenta que es frecuente la utilización de palets de 4 pies para la manipulación de cantidades de productos en general,
40 las barras de carga con una longitud de 7 pies sobresalen aproximadamente un pie y medio de los dos extremos de un palet típico de 4 pies, encareciendo de este modo los costes de manipulación, envío y almacenamiento.

Peso y coste de la barra

- 45 La barra está sujeta a tensiones sustanciales y debe fijarse de forma segura contra la pared para evitar que se desplace al moverse el cargamento. La mayoría de las barras anteriores consisten en tubos cilíndricos de acero que resultan pesados y costosos. Es deseable conservar la resistencia de la barra, reduciendo su coste al mismo tiempo.

Mecanismo de sujeción

- 50 Como ya se ha mencionado, las almohadillas de presión proporcionan sujeción. Las almohadillas son planas y rígidas, con una superficie de sujeción elastomérica configurada. Las almohadillas se extienden contra las paredes mediante un mecanismo de trinquete que resulta incómodo y pesado. La superficie de sujeción de las almohadillas puede no ser segura en parte porque las paredes contra las cuales se presionan las almohadillas se arquean ligeramente
55 bajo presión. Esto tiene como consecuencia una superficie de pared curvada, con un área menor de superficie de las almohadillas de presión planas que está en contacto con la pared. Es deseable proporcionar una almohadilla de presión que quede a tope de forma más ajustada a la pared y un mecanismo menos incómodo y más seguro para extender la barra.

Breve descripción de la invención

- 60 De acuerdo con la presente invención, está prevista una barra de carga que comprende: por lo menos tres tubos telescópicos que encajan entre sí, que definen unos extremos opuestos y que presentan una longitud plegada y una longitud extendida, incluyendo dicha longitud plegada por lo menos unas partes de los tres tubos que definen un
65 segmento común que se superpone de la barra, de manera que la longitud extendida equivale a más del doble de la longitud plegada; una almohadilla de presión en cada uno de los extremos opuestos; un accionador soportado por el primero de dichos tubos y que se puede desplazar entre las posiciones de acoplamiento y de no acoplamiento con el segundo de dichos tubos, de forma que dicho segundo tubo puede extenderse a una longitud determinada

ES 2 317 979 T3

con relación al primer tubo cuando no está acoplado con el accionador, formando parte un elemento de sujeción del accionador y sujetando selectivamente el segundo tubo, estando dispuesto dicho accionador de tal manera que proporciona una extensión adicional del segundo tubo con relación al primer tubo cuando el accionador está acoplado con dicho segundo tubo; y un elemento de bloqueo para bloquear los tubos en dicha posición extendida adicional; en el que están previstos unos dientes en forma de cremallera en una superficie lateral externa del segundo tubo y dicho elemento de sujeción está constituido por un engranaje de piñón que presenta unos dientes de engranaje que giran para acoplarse y desacoplarse con dichos dientes en forma de cremallera.

Preferentemente, está prevista una palanca que se extiende desde el engranaje de piñón para un movimiento manual entre las posiciones de acoplamiento y no acoplamiento con los dientes, pudiendo pivotar la palanca asimismo para conseguir la extensión adicional del segundo tubo.

Una forma de realización preferida de la invención está integrada por tres tubos cuadrados que se ensamblan en una relación telescópica. Los tres tubos cuentan con una longitud inferior a 4 pies, y cuando están ensamblados y en un estado plegado no sobrepasan los 4 pies de longitud. Los tubos cuadrados son intrínsecamente más fuertes y pueden ser de fabricación más ligera, con un material de pared más delgado, con el fin de reducir sustancialmente el coste. Las secciones del primer y segundo tubo están provistas de un mecanismo de bloqueo que bloquea las primeras y segundas secciones del tubo en una relación extendida. Es posible que la posición extendida sea la posición preferida y probablemente se mantendrá durante su utilización en el montaje y desmontaje de la barra para la fijación de una carga. La acción telescópica entre las primeras y segundas secciones del tubo tiene como objetivo principal facilitar el transporte y la manipulación de mercancías. Sin embargo, se puede acceder a la opción de plegar la barra a 4 pies simplemente al presionar las clavijas de bloqueo.

El segundo y el tercer tubo mantienen una relación telescópica con la sección del segundo tubo. Se monta una palanca al final de la sección del segundo tubo, en la que se introduce y de la cual sale el tercer tubo. La palanca soporta un engranaje de piñón elíptico con unos dientes periféricos dispuestos para su acoplamiento con los dientes en forma de cremallera situados en la parte correspondiente del tercer tubo y a lo largo de una longitud sustancial del mismo. Con la palanca pivotada hasta alcanzar su posición de desbloqueo completo, los dientes de piñón se desacoplan de los dientes de cremallera y se puede extender completamente el tercer tubo para que entre en contacto con la pared de una furgoneta o camión. Se hace pivotar la palanca para causar el acoplamiento de los dientes de piñón con los dientes de cremallera y, a medida que la palanca continúa pivotando, se fuerza la salida del tercer tubo para acoplarlo de forma ajustada con la pared. La configuración elíptica garantiza un acoplamiento seguro de los dientes en el punto de mayor resistencia. El mecanismo de fiador se acopla con un mecanismo de enganche en su posición de máxima extensión para mantener el acoplamiento ajustado con las paredes. El usuario acciona un mecanismo de desconexión para posibilitar la apertura y extracción de la barra, si así se desea.

Las almohadillas de presión de la forma de realización preferida presentan un centro rígido definido por la sección transversal del tubo, pero las áreas laterales que rodean los centros están adaptadas para arquearse ligeramente bajo la presión de la extensión provocada por la palanca. Por consiguiente, a medida que se va doblando la pared del camión o furgoneta, las almohadillas de presión igualan la configuración arqueada para proporcionar un acoplamiento total de superficie a superficie.

Las almohadillas están provistas de una disposición encajada para mejorar el apilamiento de las múltiples barras de carga durante su transporte y almacenamiento. Una segunda forma de realización de la barra de carga incluye unas clavijas extensibles que penetran a través del centro de las almohadillas para acoplarse a las guías montadas en las paredes de la furgoneta o camión como una aplicación alternativa de las barras de carga. Otras mejoras se pondrán claramente de manifiesto en la siguiente descripción detallada que hace referencia a los dibujos adjuntos.

Descripción de los dibujos

La Figura 1A ilustra en una vista en perspectiva una cantidad de barras de carga, según la invención, apiladas en un palet, mientras que la Figura 1B es una vista superior y la Figura 1C es una vista frontal en las que se muestra de forma más detallada la configuración mediante la cual las barras de carga encajan entre sí, tal y como están apiladas en la Figura 1A;

la Figura 2 es una vista posterior de una caja de camión que contiene una carga parcial y una barra de carga, según la invención, fijada a las paredes de la caja de camión para asegurar la carga parcial;

la Figura 3 es una vista explosionada de una barra de carga, según la presente invención, y la Figura 3A es una vista superior de una sección de barra de carga, tal como se puede observar en las líneas 3A-3A de la Figura 3;

la Figura 4 es una vista en la que se muestran los componentes de la Figura 3 en una relación ensamblada, por ejemplo cuando se almacenan y se transportan;

la Figura 5 es una vista en sección transversal en la que se muestran los componentes de la Figura 3 en una relación ensamblada, por ejemplo cuando se asegura una carga parcial en una caja de camión;

la Figura 5A es una vista en sección transversal, tomada en las líneas de sección 5A-5A de la Figura 5, mientras que la Figura 5B es una vista alternativa de la Figura 5A, es decir, mostrando el elemento de bloqueo desacoplado y acoplado;

la Figura 6 es una vista en perspectiva ampliada del mecanismo para la fijación de la barra de carga en una caja de camión, y las Figuras 6A-6E muestran de forma secuencial la barra de carga de la Figura 5 en el proceso de fijación a las paredes de una caja de camión mediante el mecanismo de la Figura 6; y

las Figuras 7, 7A, 8 y 8A son unas vistas que ilustran una forma de realización alternativa de la invención.

Descripción detallada de la forma de realización preferida

En la Figura 1A, se ilustra esquemáticamente un número de barras de carga 10 cargadas en un palet 12 tras su fabricación. Los palets cargados se transportan comercialmente de la forma habitual, es decir, apilados en el palet, y los palets cargados se transfieren a un almacén, se cargan posteriormente en camiones y se transportan a un punto de distribución. En dicho punto, se pueden almacenar durante un periodo de tiempo y a continuación se transportan a un punto de venta al por menor o directamente a una empresa de transportes por carretera. Las Figuras 1B y 1C son unas vistas superiores y frontales, en las que se puede observar cómo las almohadillas de presión 14 presentan unas protuberancias 16 y unos rebajes correspondientes 18 que encajan entre sí para facilitar el apilamiento de las barras de carga en el palet 12.

Es recomendable que las barras de carga encajen en un palet de 4 pies, ya que éste se utiliza habitualmente en el transporte de productos comerciales y la presente invención proporciona unos medios para acortar la longitud de la barra de carga durante su transporte con el fin de adecuarse a la longitud convencional de un palet, es decir, 4 pies. La capacidad de cargar las barras en un palet de 4 pies se traduce en un coste reducido en el transporte y el almacenamiento de las barras de carga.

En la Figura 2, se hace referencia a la barra de carga de esta invención para el objetivo deseado, es decir, asegurar cargas. Se ilustra una caja de camión 20 que transporta un cargamento 21. En muchas ocasiones, es recomendable asegurar estas cargas parciales contra movimientos no deseados durante el traslado. La caja 20 presenta una anchura de aproximadamente 8 pies entre sus paredes 22 y normalmente es aconsejable que las barras 10 posean la longitud suficiente como para aproximarse a esta anchura (por ejemplo, aproximadamente 8 pies de longitud), pero con un extremo de tubo telescópico 28 que se extiende hasta acoplarse por contacto a las paredes opuestas 22. Más concretamente, la longitud de la barra debe extenderse forzosamente para ejercer presión contra las paredes y evitar que el cargamento se mueva.

Se comprenderá que lo ideal es que las barras de carga 10 tenga una longitud no superior a 4 pies para que pueda ajustarse a un palet 12, pero que a la hora de utilizar dicha barra, ésta tenga una longitud permanente aproximada de 8 pies para facilitar su montaje apropiado a la anchura de una caja de camión.

A continuación, se hace referencia a las Figuras 3-5. En la Figura 3, se muestran tres tubos que incluyen un tubo exterior o grande 24, un tubo intermedio 26 que se puede deslizar dentro del tubo grande 24 y un tubo interior 28 que se puede deslizar dentro del tubo intermedio 26. Como se ha indicado, el tubo 24 incluye una almohadilla de presión 14 en su extremo distal o exterior y un orificio 30 situado estratégicamente en la proximidad del extremo opuesto. El tubo intermedio 26 tiene el tamaño apropiado para encajar dentro del tubo 24. El tubo 26 presenta una clavija cargada por resorte 32 en su extremo insertado, la cual presenta el tamaño apropiado para encajar en el orificio 30 del tubo 24. En el extremo opuesto, el tubo 26 lleva incorporado una palanca 34 montada de forma pivotante a una abrazadera 36 en el extremo del tubo. El tubo 28 tiene el tamaño apropiado para encajar dentro del tubo 26 y su extremo distal también lleva incorporado una almohadilla de presión 14.

En la Figura 4, se ilustran los tubos 24, 26 y 28 ensamblados y totalmente plegados, de manera que presentan el tamaño apropiado para encajar en un palet convencional, por ejemplo de 4 pies de longitud y anchura. La clavija 32 está comprimida en el tubo 26, tal como se puede observar en la Figura 5A. En la Figura 5, se ilustra la barra de carga en una segunda relación ensamblada para su utilización funcional, es decir, asegurando una carga, como se muestra en la Figura 2. Como se podrá observar, el tubo 26 se extiende desde el tubo 24 a una posición en la que la clavija 32 sobresale y se introduce en el orificio 30 (la posición de la Figura 5B). Esto proporciona el solapamiento suficiente para asegurar una longitud de tubo rígido desde la almohadilla 14 en el tubo 24 hasta la abrazadera 36 en el tubo 26. Se puede colocar el tubo 28 en cualquier posición de extensión desde el tubo 26, como se explicará a continuación.

En la Figura 3A, se ilustra una vista superior del tubo 28 tomada en las líneas 3A-3A de la Figura 3. Se proporcionan unos dientes en forma de cremallera 38 en una fila doble de dientes a lo largo de una parte sustancial de la longitud del tubo 28, como se puede observar en la Figura 3A. Los dientes en forma de cremallera 38 se acoplan con los dientes de piñón 40 de la palanca 34, como se puede observar en la Figura 6. La palanca 34, como se muestra en la Figura 6A, se pivota a su posición inicial, en la que los dientes de piñón 40 no están acoplados con los dientes 38 del tubo 28. El tubo 28 se puede extender ahora hasta alcanzar la posición deseada de extensión, es decir, sustancialmente la distancia entre las paredes laterales 22.

ES 2 317 979 T3

A medida que la palanca 34 se levanta o pivota a su posición interior (véase la Figura 6B), los dientes 40 se acoplan con los dientes 38 y la pivotación continuada de la palanca 34 hace que los dientes de piñón 40 se acoplen de manera secuencial con los dientes de cremallera 38 y fuerce un movimiento adicional hacia fuera o un movimiento extendido del tubo 28 con relación al tubo 26, tal como ilustran las flechas 49 de la Figura 6. Haciendo referencia a las Figuras 6C-6E, se observará que la ranura de bloqueo 42 de la palanca 34 se acopla con el vástago de bloqueo 44 en el enganche 46 para forzar la pivotación del enganche 46 contra la precarga del resorte (no representado) hasta que se obliga al vástago 44 a colocarse en la ranura 42 mediante la acción elástica del resorte. En este punto, el resorte mantiene al vástago 44 en la ranura 42 y la palanca 34 queda bloqueada en la posición de la Figura 6E. Se consigue el desbloqueo presionando el enganche 46 hacia abajo contra la precarga del resorte (obsérvese la flecha 50). Como se ha mencionado anteriormente, los dientes de piñón 40 cuentan con una configuración un poco elíptica y a medida que la palanca se pivota desde la posición de la Figura 6C a la de la Figura 6E, ejerciendo el engranaje de piñón una fuerza progresivamente mayor contra los dientes de cremallera para garantizar un acoplamiento forzado de los dientes 40 con los dientes 38.

A continuación, se hace referencia a las Figuras 7, 7A, 8 y 8A, en las que se ilustra una forma de realización alternativa de la invención. Mientras que la barra de carga está diseñada típicamente para establecer una sujeción mediante la compresión de las almohadillas de presión contra las paredes de la caja de un camión o de la zona de carga de una furgoneta, un diseño alternativo consiste en el suministro de guías horizontales espaciadas aseguradas o integradas en las paredes laterales del camión o de la furgoneta a intervalos frecuentes a lo largo de la caja del camión. En esta forma de realización alternativa, se aumentan las almohadillas de presión con clavijas retráctiles que encajan en la guía horizontal. Las clavijas sólo necesitan extenderse hacia el interior de las guías en las que están apoyadas en una elevación deseada al lado de la guía. La sujeción por presión es menos necesaria y es conocida en el estado de la técnica la estructura general de un sistema de guías para el aseguramiento de cargas.

La forma de realización alternativa de las Figuras 7A y 8 tiene prevista la adaptación de la forma de realización preferida dada a conocer en las Figuras 1-6 para que también funcione en el sistema de tipo de guías para asegurar cargas. Haciendo referencia a la Figura 7, cabe destacar que se inserta una clavija de guía de metal 52 (configurada para encajar en la guía) en el tubo 54. Por consiguiente, la almohadilla de presión 56 está disponible para su sujeción a una pared lateral de la forma mencionada anteriormente. Sin embargo, si se aplica la barra de carga a una caja de camión o a una zona de carga de una furgoneta equipada con unas pistas de guía, las clavijas de guía se extenderían desde el tubo 54, tal como se muestra en la Figura 8.

Como se ha observado anteriormente, las clavijas de guía 52 incluyen una ranura de montaje 58 que permite el deslizamiento de la clavija de guía con relación a la clavija de montaje 60. La clavija de guía 52 está montada en un elemento de deslizamiento cilíndrico 62 contenido en el tubo 54. Una varilla 68 conectada al elemento de deslizamiento 62 se extiende lateralmente a través de una ranura en forma de "J" 64 en el tubo 54. Un resorte de compresión 66 empuja al elemento de deslizamiento 62 y, por consiguiente a la clavija de guía 52, a través de un orificio en la almohadilla 56, como se ilustra en la Figura 8. La ranura en forma de "J" 64 se muestra en las Figuras 7A y 8A. Se observará que la varilla 68 está situada en la parte inferior de la ranura en forma de "J" en las Figuras 7 y 7A (a la izquierda) y la varilla 68 está situada en la parte superior de la ranura en forma de "J" en las Figuras 8 y 8A (a la derecha). Esta colocación se lleva a cabo de forma manual. La varilla 68 se fuerza manualmente hacia abajo por la ranura del tubo y contra la presión de resorte del resorte 66 para retirar el final de la guía 52, como se muestra en las Figuras 7 y 7A. El resorte empuja a la varilla contra el lateral corto de la ranura en forma de "J" para retener la clavija de guía en la posición retirada. De nuevo, mediante el movimiento manual, se fuerza a la varilla 68 hacia abajo, alrededor de la curva de la ranura en forma de "J", al lateral largo en el que el resorte empuja ahora la varilla 68 a la parte superior de la ranura con la clavija de guía 52 extendida, como se muestra en la Figura 8. Los lectores deberán entender que se proporciona una disposición similar en ambos extremos, aunque en las Figuras 7 y 8 sólo se muestra un extremo.

Se apreciará que la forma de realización preferida de la invención utiliza tres componentes de tubo para permitir la reducción de la longitud de la barra a una longitud apropiada para la manipulación y almacenamiento de las barras en un palet convencional de 4 pies.

Los términos utilizados en la presente memoria presentan su significado común tal como serán entendidos generalmente por los expertos en la materia. En particular, la invención no está limitada a las formas de realización que se dan a conocer en la presente memoria.

REIVINDICACIONES

1. Barra de carga (10) que comprende:

por lo menos tres tubos telescópicos que encajan entre sí (24, 26 y 28), que definen unos extremos opuestos y que presentan una longitud plegada y una longitud extendida, incluyendo dicha longitud plegada por lo menos unas partes de los tres tubos que definen un segmento común que se superpone de la barra, de tal manera que la longitud extendida equivale a más del doble de la longitud plegada;

una almohadilla de presión (14) en cada uno de los extremos opuestos;

un accionador soportado por el primero de dichos tubos (26) y que se puede desplazar entre las posiciones de acoplamiento y de no acoplamiento con el segundo de dichos tubos (28), de manera que dicho segundo tubo se puede extender a una longitud determinada con relación al primer tubo (26) cuando no está acoplado con el accionador, formando parte un elemento de sujeción (36) del accionador y que sujeta selectivamente el segundo tubo (28), estando dispuesto dicho accionador de tal manera que proporciona una extensión adicional del segundo tubo (28) con relación al primer tubo cuando el accionador está acoplado con dicho segundo tubo; y un elemento de bloqueo (44) para bloquear los tubos en dicha posición extendida adicional, estando previstos unos dientes en forma de cremallera en una superficie lateral externa del segundo tubo y siendo dicho elemento de sujeción un engranaje de piñón que presenta unos dientes de engranaje que giran para acoplarse y desacoplarse con dichos dientes en forma de cremallera.

2. Barra de carga (10) según la reivindicación 1, que comprende asimismo una palanca (34) extendida desde dicho engranaje de piñón (40) para el movimiento manual entre las posiciones de acoplamiento y no acoplamiento de los dientes de piñón con dichos dientes en forma de cremallera (38), pudiendo pivotar dicha palanca (34) asimismo para alcanzar dicha extensión adicional de dicho segundo tubo (26).

3. Barra de carga (10) según la reivindicación 2, en la que el elemento de bloqueo (44) está montado con respecto a la palanca (40) con el segundo tubo (26) en dicha posición extendida adicional para el acoplamiento y el bloqueo de dicha palanca en dicha posición extendida.

4. Barra de carga (10) según la reivindicación 3, en la que dicho primer tubo (24) comprende unas secciones de tubo telescópicas que se pueden plegar para definir la longitud plegada y que se pueden extender para definir una longitud intermedia, y un segundo elemento de bloqueo (46) que bloquea dichas secciones de tubo telescópicas en la longitud intermedia.

5. Barra de carga (10) según la reivindicación 4, en la que el primer y el segundo tubos (24, 26) están configurados para presentar una sección transversal rectangular.

6. Barra de carga (10) según la reivindicación 5, en la que las almohadillas de presión (14) son deformables por resistencia y al acoplarse bajo presión con las partes de la pared opuesta, se adaptan a la forma de las partes de pared.

7. Barra de carga (10) según la reivindicación 6, en la que dichas almohadillas de presión (14) presentan unas aberturas centrales alineadas con dichos tubos, estando montadas unas clavijas de acoplamiento a guías (60) de manera deslizante en el interior de dichos extremos de tubos y unos resortes de compresión (66) que empujan a dichas clavijas para que se extiendan parcialmente a través de dichas aberturas centrales (58), así como un mecanismo liberable accionado manualmente (68) para retraer dichas clavijas a una posición retraída.

8. Barra de carga (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la longitud plegada de la barra equivale a la longitud de un palet convencional y dichas almohadillas de presión (14) tienen una forma cuadrada, con un borde superior y un borde inferior, estando formados dicho borde superior y dicho borde inferior de manera cooperante para proporcionar un encajado de las barras de carga superiores e inferiores cuando se apilan en un palet convencional para su transporte y manipulación.

FIG. 1A

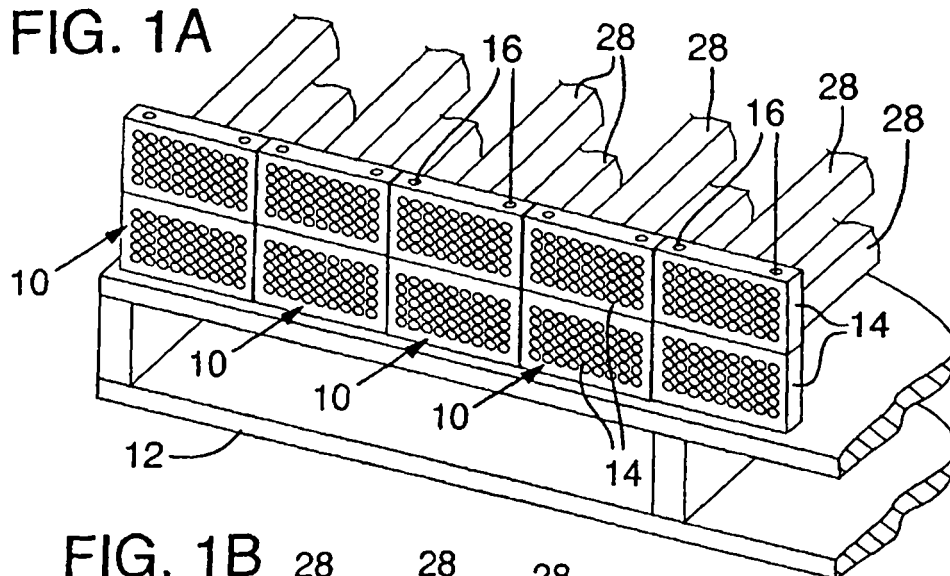


FIG. 1B

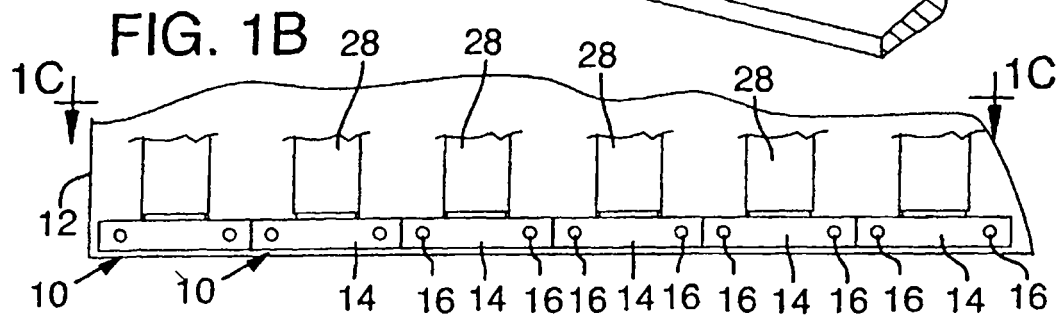


FIG. 1C

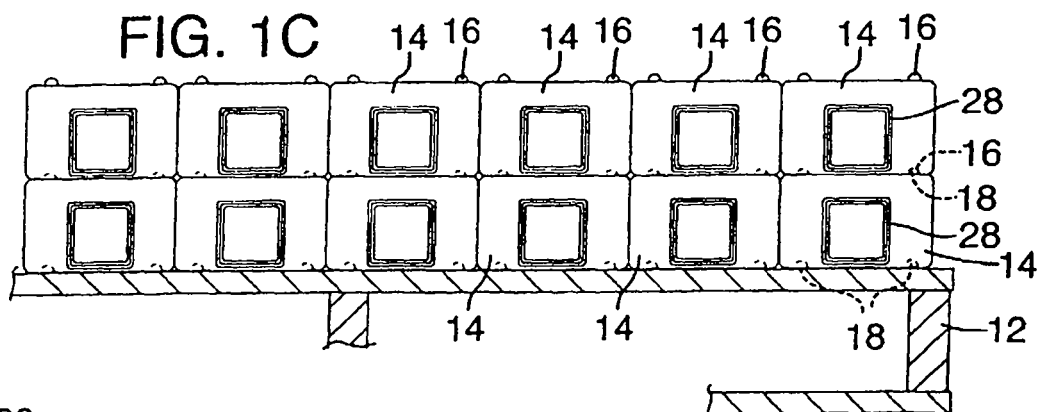
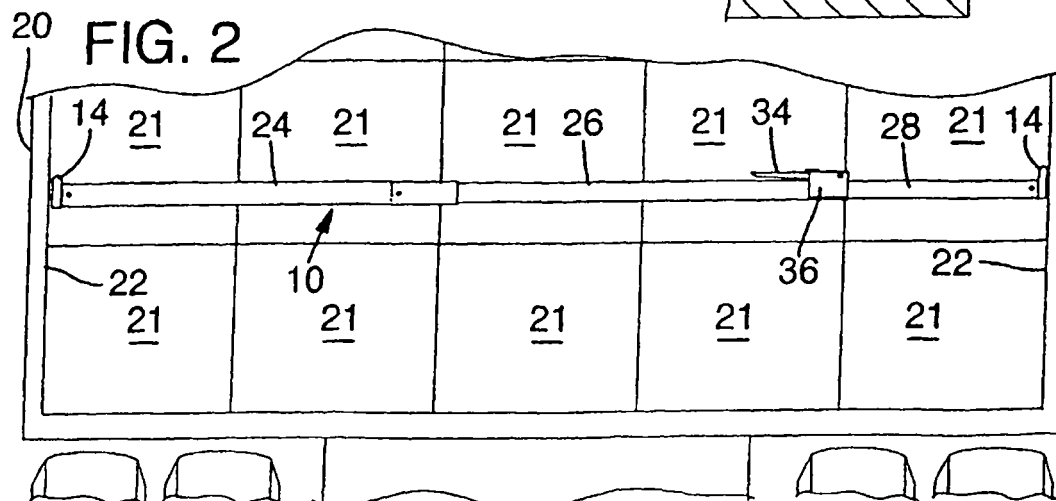
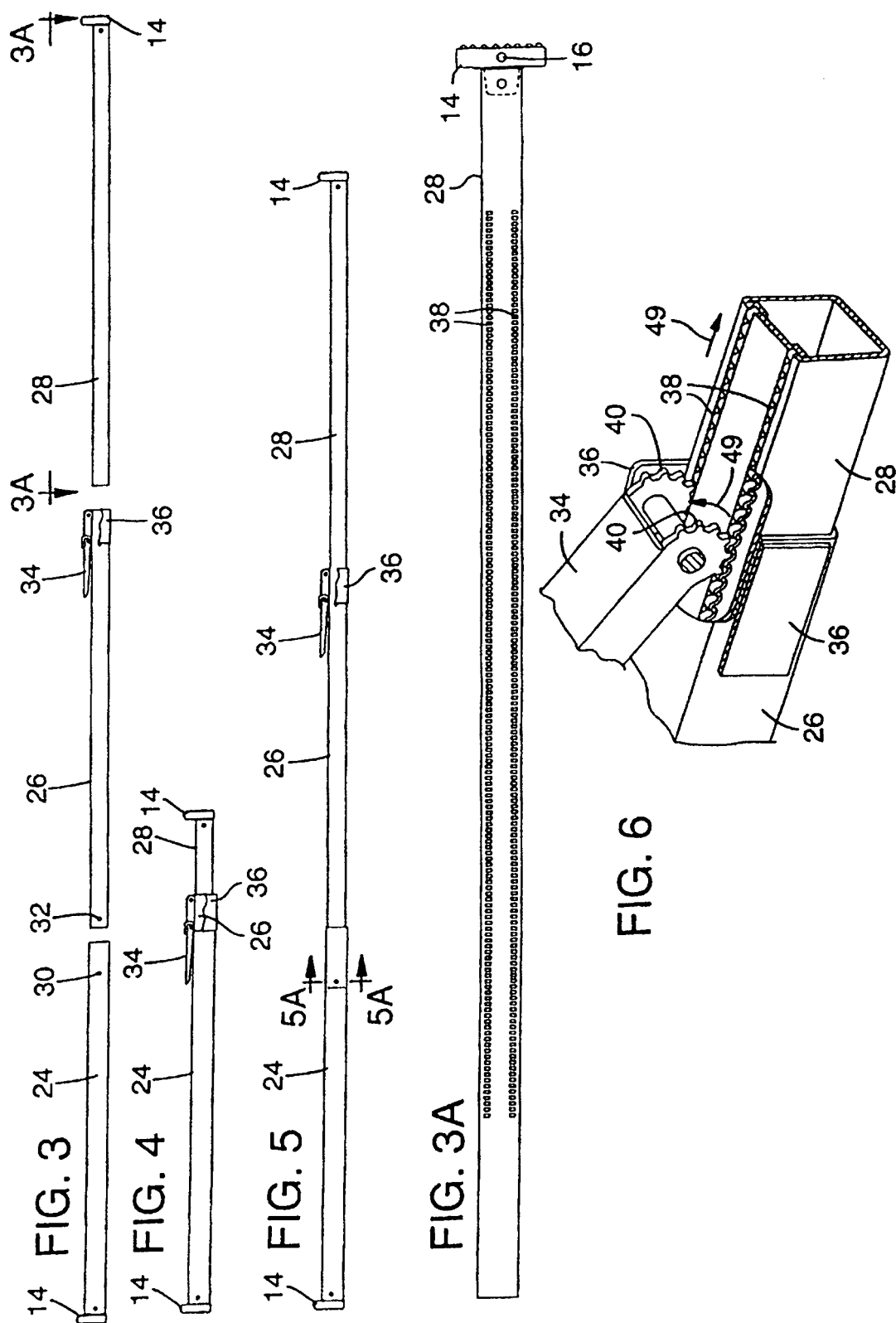


FIG. 2





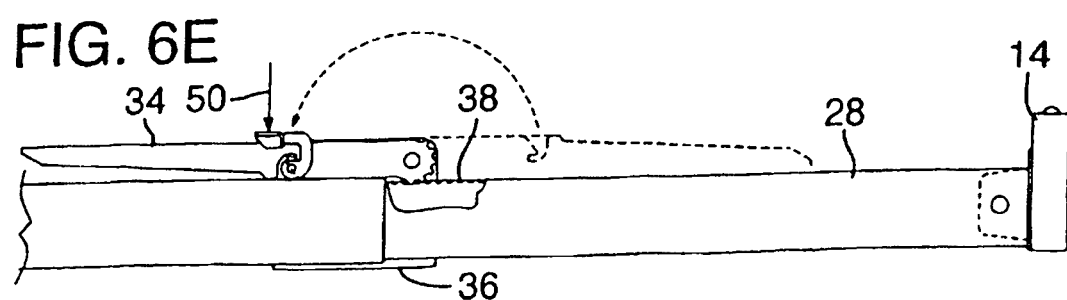
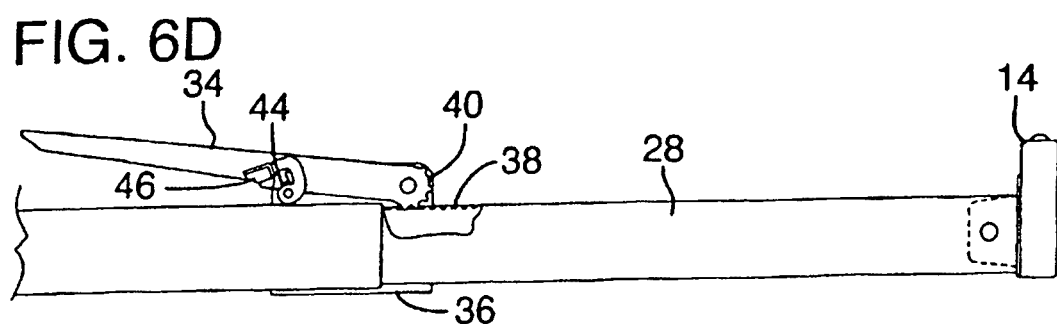
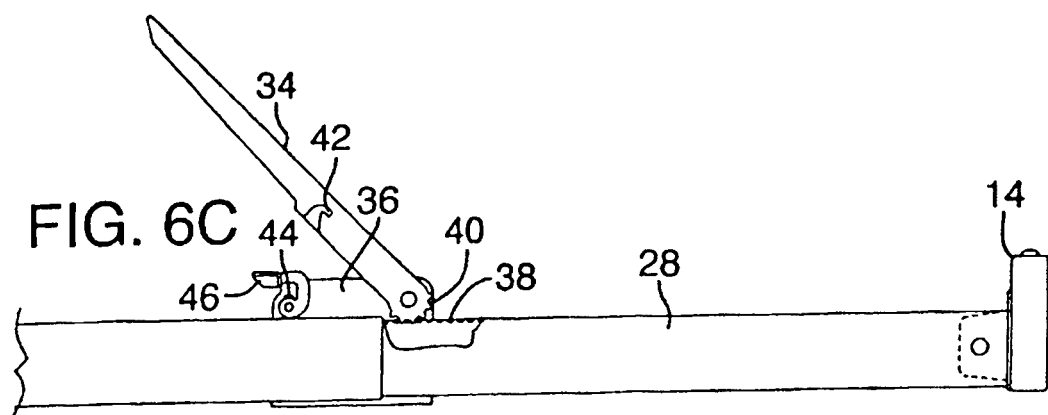
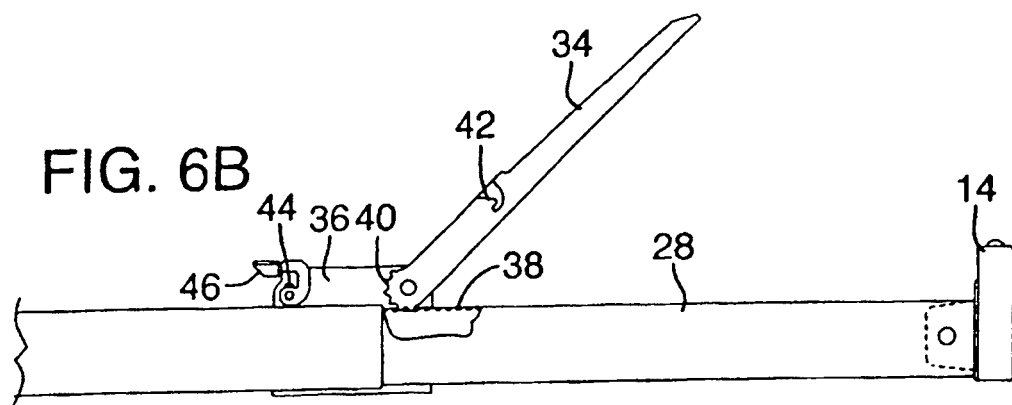
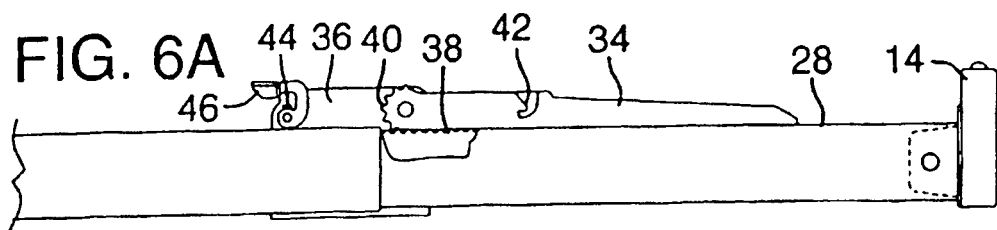


FIG. 5A

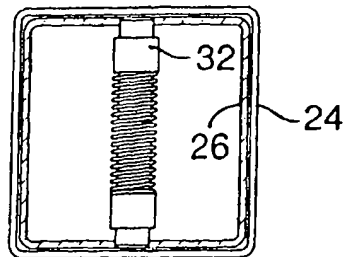


FIG. 5B

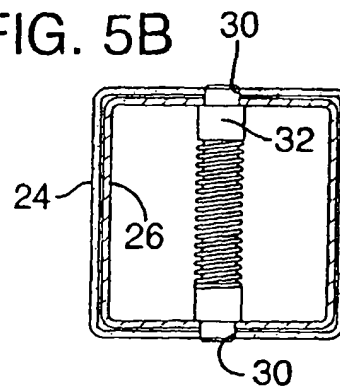


FIG. 7

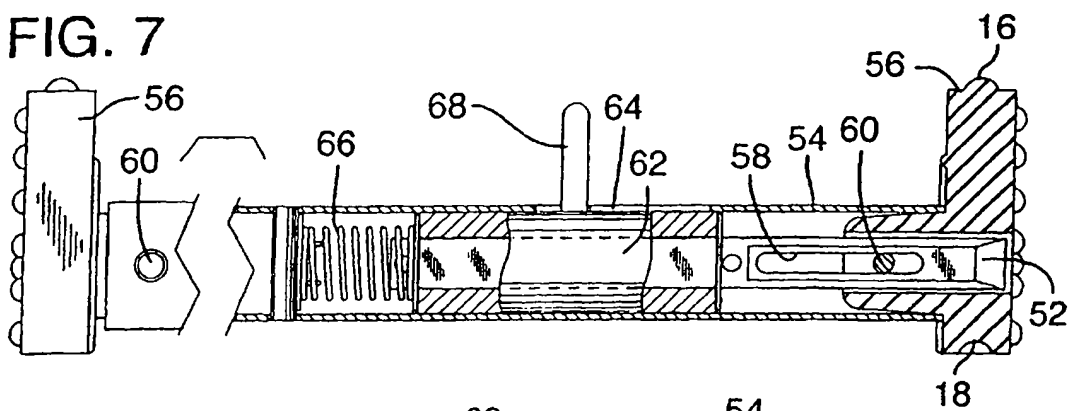


FIG. 7A

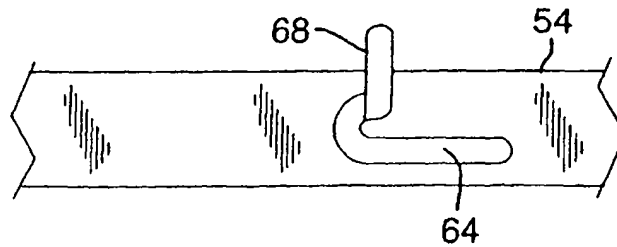


FIG. 8

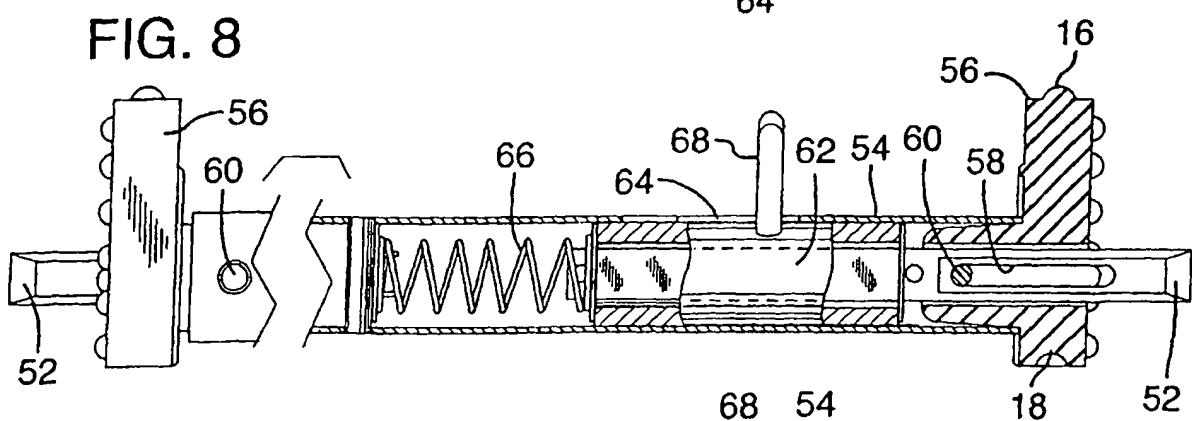


FIG. 8A

