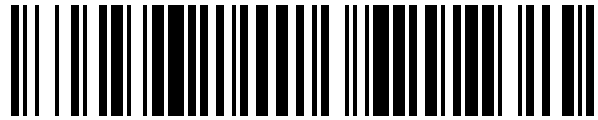


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 786**

21 Número de solicitud: 201930670

51 Int. Cl.:

B62D 33/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

26.04.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.05.2019

71 Solicitantes:

GONZALEZ CASTELLS, Adriá (50.0%)
C/ TRAMUNTANA 34
25180 ALCARRÁS (Lleida) ES y
GONZALEZ UJAQUE, Juan José (50.0%)

72 Inventor/es:

GONZALEZ CASTELLS, Adriá y
GONZALEZ UJAQUE, Juan José

74 Agente/Representante:

ALMAZÁN PELEATO, Rosa María

54 Título: **PISO MÓVIL PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE.**

ES 1 229 786 U

PISO MÓVIL PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN

5

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un sistema hidráulico capaz de mover el piso de un vehículo de transporte y compuesto por cuatro bloques de aluminio cuya función es canalizar el flujo hidráulico, y que éste sea capaz de mover tres vástagos, a los cuales van ancladas, de manera individual, tres estructuras cuyo objetivo es fijar las barras de aluminio que formarán al piso de un vehículo de transporte, y que éstas se muevan al mismo tiempo que los vástagos del sistema. En concreto, dicho sistema está adaptado para su montaje en vehículos de transporte de mercancías inertes, y capacitado para realizar un movimiento longitudinal alternativo, de vaivén hacia delante y hacia atrás, del piso del vehículo para realizar con éxito operaciones de carga y descarga de forma automatizada.

El campo técnico en el que se inscribe la presente invención se encuentra comprendido dentro del sector industrial dedicado a la construcción de vehículos de transporte (camiones, remolques, etc.), especialmente para vehículos en los que las operaciones de carga y descarga se realizan de forma automatizada.

Antecedentes de la invención

En el estado de la técnica, se conocen múltiples modelos de vehículos, diseñados principalmente para el transporte de mercancías. En algunos de estos vehículos, las operaciones de carga y descarga se realiza de forma convencional; y en otros, se realiza de forma más automatizada.

En los vehículos de transporte en los que las operaciones de carga y descarga se realiza de forma convencional, se necesita por lo general que un operario esté situado en el interior de la caja del vehículo. En el momento de la carga, el operario será el encargado de recibir las mercancías que son cargadas con la ayuda de carretillas elevadoras u otros medios, en función del tipo de mercancía y de los embalajes que la contengan, de modo que desplace la mercancía por el interior de la caja del camión para colocarla adecuadamente distribuida de la manera que considere más apropiada. En la descarga, la operación se realiza a la inversa, de modo que el operario desplaza sucesivamente las mercancías hacia

el borde trasero del vehículo, desde donde son bajadas del camión o remolque con la ayuda de dispositivos adecuados al tipo de mercancía.

5 Frente a este tipo de vehículos, se han propuesto ya vehículos en los que van incluidos sistemas capaces de mover el piso del vehículo, donde se encuentra depositada la mercancía, para que ésta pueda ser cargada o descargada de forma automatizada, con mínima intervención de mano de obra. En particular, los sistemas habilitados para el movimiento del piso del vehículo son capaces de introducir las mercancías hacia el interior de la caja del vehículo de transporte durante las operaciones de carga, y desplazarlas en
10 sentido inverso, hacia el borde libre de la caja del vehículo, durante la operación de descarga gracias al movimiento de las barras que componen el piso del vehículo.

Aunque ya existen sistemas hidráulicos que aportan soluciones prácticas que permiten que tales operaciones de carga y descarga de mercancías en los vehículos de
15 transporte puedan ser llevadas a cabo de manera automatizada, hay que mencionar también el hecho de que los sistemas hidráulicos conocidos capaces de realizar el ya explicado movimiento de vaivén, no están exentos de determinados inconvenientes, como por ejemplo el hecho de ser complejos de construir y montar, necesitar una cantidad importante de mantenimiento, y por tanto tener grandes costes a largo plazo.

20 Así, un ejemplo de piso móvil actualmente conocido consiste en una multiplicidad de barras longitudinales que cubren la superficie del piso del vehículo sobre el que han de depositarse las mercancías, de modo que algunas barras del piso en posiciones alternativas, están capacitadas para elevarse con la carga soportada con respecto al plano del suelo, y mediante un movimiento longitudinal en un sentido u otro, desplazar las
25 mercancías en el sentido que corresponda según se trate de una operación de carga o de descarga, y descender después hasta el plano del suelo, apoyando las mercancías sobre las barras fijas, retrocediendo las barras móviles hasta la posición inicial, y volver a repetir la operación. De ese modo, la carga o la descarga de las mercancías se realiza a impulsos,
30 hasta ocupar las posiciones finales.

Como se ha dicho, este tipo de suelos móviles conocidos tienen la desventaja de ser complejos y costosos, y por lo tanto sería conveniente y necesario poder disponer de otras soluciones prácticas que permitan solventar los inconvenientes mencionados.

35

Breve descripción de la invención

La presente invención está dirigida a ser capaz de mover el piso en vehículos de transporte subsanando tales desventajas y otras en sistemas hidráulicos de características similares. Para ello, el sistema hidráulico propuesto por la presente invención es capaz de accionar el movimiento de una multiplicidad de barras longitudinales adyacentes en forma de vaivén según el eje longitudinal del vehículo de transporte. Dicho sistema hidráulico agrupa las barras que componen el piso, de tal forma que cada grupo se puede mover de manera independiente o de manera conjunta, según corresponda a efectos de posicionamiento de la mercancía, ya que la mercancía se mueve cuando los grupos de barras se están moviendo de forma conjunta, y permanece quieta si los grupos de barras se están moviendo de manera individual uno detrás de otro. El movimiento conjunto de los grupos de barras, como ya se ha comentado, provoca el movimiento de la mercancía, sin embargo, el movimiento por grupos de forma individual de las barras lo que hace es posicionar las barras para que a continuación pueda realizarse el movimiento conjunto y poder desplazar la mercancía de nuevo; en este movimiento individual, la mercancía no se desplaza.

Las barras del piso están fijadas a estructuras que las agrupan de forma alterna cada tres barras. Dichas estructuras, tres en total, se encuentran ancladas en tres vástagos hidráulicos, de forma individual, una estructura por vástago. Dichos vástagos son accionados mediante la presión ejercida en el émbolo que contiene cada vástago por el aceite hidráulico direccionado mediante un circuito interno mecanizado en bloques metálicos y distribuido de forma eléctrica, mediante electroválvulas insertables en los bloques mecanizados. Según la electroválvula que esté estimulada, el aceite toma un camino u otro, dependiendo de si se quiere llevar a cabo la carga o la descarga de la mercancía. Ya estimulada una electroválvula u otra, el circuito hidráulico mecanizado en cada uno de los bloques junto con varios tubos metálicos externos dirigen el aceite hasta una de las caras de los émbolos, ejerciendo fuerza sobre la nombrada cara haciendo que los vástagos quieran moverse hacia el lado contrario. Sin embargo, en la otra cara del émbolo situadas en el bloque mecanizado inmediatamente posterior al bloque donde se encuentra el aceite dirigido se localizan unas válvulas de acción mecánica, que facilitarán el movimiento de uno de los vástagos, pero no de los tres. Al llegar el primer vástago al final de su recorrido, acciona una de las válvulas, que deja salir el aceite de la cara contraria donde está recibiendo presión el siguiente émbolo, permitiendo su movimiento, y al completar este segundo vástago su recorrido, hace lo propio, dejando que el aceite en la camisa del tercer vástago pueda tener

una salida y el tercer vástago pueda moverse. Completado este movimiento individual de los vástagos, que provoca un movimiento individual de cada grupo de barras del piso del vehículo, las estructuras ancladas a los vástagos mueven un final de carrera, realizando un cambio en el flujo del aceite gracias a un sistema distribuidor que funciona con finales de carrera accionados por las estructuras. El aceite hidráulico ahora toma la dirección contraria, y va hacia la cara contraria de los émbolos a la que ha ido antes. Gracias a la presión ejercida en los émbolos y que la salida es libre para el aceite en las tres camisas de los vástagos, éstos se mueven de forma conjunta hasta el final de su recorrido. En el momento en el que los tres vástagos terminan su recorrido, una de las estructuras acciona otro final de carrera del distribuidor mencionado, redirigiendo el flujo de aceite de forma que se realizará otra vez el movimiento individual de cada vástago. Esta repetición de movimientos, y accionamientos de finales de carrera suponen un ciclo de movimiento en el piso de un vehículo de transporte. Y dicho ciclo se repite de forma ininterrumpida hasta el momento que: de forma eléctrica, se estimula la electroválvula que no estaba estimulada y se deja en reposo la que sí estaba estimulada, pasando del movimiento de carga al de descarga o viceversa, cuya única diferencia será el sentido hacia donde se muevan de forma conjunta los grupos de barras (si se desea que el piso se mueva para facilitar la carga de mercancías, el movimiento del conjunto de barras se realizará en dirección a la parte frontal del vehículo, sin embargo, si se desea que el piso facilite la descarga, el movimiento conjunto de las barras se realizará hacia la parte trasera del vehículo, el movimiento individual de cada grupo de barras se realizará siempre en sentido contrario al movimiento conjunto); o de forma eléctrica se acciona la electroválvula principal redirigiendo el flujo de aceite para que éste no llegue a los émbolos de ningún vástago y parar así el movimiento del piso del vehículo.

25

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma de realización preferida de la misma, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y sin carácter limitativo alguno con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

30

La Figura 1 es una representación esquemática, en perspectiva, del sistema hidráulico que acciona el piso del vehículo de transporte en el que se acople, en la dirección longitudinal Z-Z de las barras que componen el piso que soporta la carga;

35

La Figura 2 es una representación esquemática, en planta, del mismo mecanismo de la Figura 1, visto por la parte inferior;

La Figura 3 es una representación esquemática, en planta, equivalente a la Figura 2, pero con un mayor detalle de los medios de accionamiento hidráulico de los vástagos encargados del desplazamiento longitudinal de las barras del piso móvil, y

La Figura 4 es una representación de una secuencia funcional de un piso móvil durante una operación de carga (en el caso de descarga, los movimientos serían en sentido contrario, es decir, las flechas que marcan sentido de movimiento en cada uno de los pasos del ciclo estarían representadas en sentido contrario).

Descripción de una forma de realización preferida

En lo que sigue se va a exponer con detalle las características técnicas y funcionales del sistema hidráulico capaz de mover el piso del vehículo de transporte en el que se acople conforme a la presente invención, haciendo referencia para ello a las marcas que se les ha puesto en las Figuras a cada elemento del sistema. Así, en las diferentes Figuras se aprecia la representación esquemática del mecanismo completo cuyo objetivo es el desplazamiento de las barras que constituyen el piso del vehículo de transporte en el que va acoplado, aunque no se han representado éstas para una mayor claridad del mecanismo.

El sistema completo se fija mediante tornillería a través de los huecos que se han dejado en el chasis del mecanismo (1) para el caso al bastidor del vehículo, no representado en la figura. El chasis (1) contiene unos tubos (1a) transversales al eje Z-Z (eje longitudinal del vehículo de transporte) que fijan el conjunto a los laterales de la carrocería del vehículo donde vaya acoplado, y además, unos tubos (1b) dispuestos de forma longitudinal al eje Z-Z que le dan mayor rigidez al chasis (1) del mecanismo y fija la distancia intermedia entre tubos transversales (1a).

El mecanismo incluye unos elementos de arrastre (2, 3, 4) posicionados transversalmente al eje Z-Z, desplazables según la dirección longitudinal del eje Z-Z sobre los tubos longitudinales (1b) del chasis del sistema. El desplazamiento de los elementos de arrastre (2, 3, 4) se realiza de forma solidaria a varios vástagos hidráulicos (5, 6, 7), respectivamente, gracias al acople realizado entre una brida (2b, 3b, 4b) fijada a cada elemento de arrastre (2, 3, 4) y un elemento mecanizado (5^a, 6^a, 7^a) fijado a cada vástago,

cuyos émbolos (5b, 6b, 7b) reciben presión del aceite hidráulico accionando el movimiento de los vástagos (5, 6, 7).

5 Cada elemento de arrastre (2, 3, 4) transversal comprende una pluralidad de soportes (2a, 3a, 4a) fijados a los mismos y cuyo objetivo es acoplar, mediante tornillería, las barras del piso del vehículo a los elementos de arrastre (2, 3, 4), de forma que éstas puedan ser arrastradas de forma solidaria al movimiento de los elementos de arrastre (2, 3, 4) accionados en los sentidos que marcan las flechas F1 y F2. Según sea carga o descarga, el movimiento conjunto de las barras, primera parte del ciclo de trabajo, se hará en sentido F1
10 para carga y F2 para descarga. La segunda parte del ciclo de trabajo, el movimiento individual de los vástagos (5, 6, 7), se realizará en sentido contrario, es decir, el movimiento individual en carga, se realizará en sentido F2, y para descarga, en sentido F1.

Según se desprende de la Figura 1, las barras asociadas a los elementos de fijación
15 (2a, 3a, 4a) que contienen los elementos de arrastre (2, 3, 4) ocupan posiciones sucesivamente alternas. En caso de montaje como indica la Figura 1 que se está comentando, esta alternancia se producirá cada 3 barras longitudinales, por existir ese mismo número de elementos de arrastre (2, 3, 4), si bien esta forma de realización no debe ser atendida como limitativa dado que podría existir otro número cualquiera de elementos de
20 arrastre con sus respectivos medios de impulsión asociados.

En la Figura 2, que se muestra un representación esquemática en planta, por la parte inferior del mecanismo, se puede apreciar con claridad lo que se ha comentado de la forma de acoplar los vástagos (5, 6, 7) a los elementos de arrastre (2, 3, 4) gracias al “engrane” de
25 los dientes de los elementos mecanizados (5a, 6a, 7a) fijados, respectivamente, a los vástagos (5, 6, 7) y los dientes de las bridas (2b, 3b, 4b) fijadas, respectivamente, a los elementos de arrastre (2, 3, 4), de tal modo que cada vástago (5, 6, 7) está capacitado para mover el elemento de arrastre (2, 3, 4) respectivo en ambos sentidos de avance y retroceso, en correspondencia con la extensión o la retracción del vástago asociado.

30

La impulsión de los vástagos (5, 6, 7), según se ha dicho, se realiza mediante la presión ejercida en la cara correcta de los émbolos (5b, 6, 7b) asociados a cada vástago (5, 6, 7) por el aceite hidráulico debidamente distribuido para el caso. Dicha distribución se realiza mediante la alimentación de aceite a presión desde un distribuidor (10) que se
35 encarga de distribuir, como su propio nombre indica, el aceite hacia cada uno de los bloques

hidráulicos mecanizados (8, 9) situados a ambos lados de las camisas (16) por las que circulan en su interior los émbolos (5b, 6b, 7b) de cada vástago (5, 6, 7), con vistas al accionamiento sucesivo de cada uno de ellos en un sentido y al accionamiento simultáneo en sentido opuesto, según se trate de una operación de carga o descarga. El circuito de alimentación incluye dos electroválvulas de bloque insertables (14, 15) cuya apertura o cierre determina el tipo de ciclo que va a realizar el mecanismo: carga o descarga.

En la Figura 3 se puede encontrar una representación esquemática equivalente a la representación de la Figura 2, pero con un mayor detalle del circuito interno en cada uno de los bloques hidráulicos mecanizados (8, 9) para el aceite hidráulico. En la nombrada representación se puede observar una serie de válvulas mecánicas de bloqueo (17) en conexión con las electroválvulas (14, 15) nombradas anteriormente. Estas válvulas mecánicas de bloqueo (17) son las encargadas de, dependiendo en qué parte del ciclo de trabajo se encuentre el sistema, alternar el movimiento de los vástagos (5, 6, 7) ya que no dejan pasar el aceite que se encuentra en contrapresión en las camisas (16) de los vástagos (5, 6, 7). Sólo dejan pasar el aceite si el vástago anterior al que sucesivamente le toque moverse ha llegado al final de su recorrido y el émbolo de ese mismo vástago ha empujado la válvula correspondiente abriendo el canal de salida del aceite en contrapresión del siguiente vástago.

Mediante la Figura 4, que muestra esquemáticamente una secuencia de carga (la secuencia de descarga mostraría las flechas de dirección F3, F4, F5 y F6 en sentido contrario) se pretende explicar a continuación el funcionamiento y el circuito que realiza el aceite hidráulico para la completa realización de un ciclo completo de trabajo, que estaría formado por una primera parte en la que las barras (18) se mueven de forma independiente y una segunda en la que las barras (18) se mueven de forma conjunta.

Para ello, la Figura incluye cuatro ilustraciones, identificadas como (a), (b), (c) y (d), que permiten entender cómo se comporta el piso del vehículo donde se ha adaptado el mecanismo que se está explicando durante un ciclo de carga, en este caso. Tal y como se ha dicho, el conjunto de barras (18) sucesivamente adyacentes que abarcan la totalidad de la superficie del piso del vehículo de transporte, están divididas en la presente realización en 3 grupos de 7 barras vinculados cada uno a un elemento de arrastre (2, 3, 4). En las ilustraciones de la Figura 4 se ha representado una barra de cada grupo adyacentes entre ellas.

Según se aprecia en la imagen (a) de la Figura 4, la operatividad del sistema comienza partiendo desde una posición retraída, a partir de la cuál se movería el primer grupo de barras (18), representado por la barra situada en la posición más oriental de la ilustración, en dirección longitudinal al eje Z-Z según el sentido marcado por F3. Tras este primer movimiento, con el primer grupo de barras (18) ya desplazado hasta el final de su recorrido, comenzaría a moverse, en el sentido que marca la flecha F4, el segundo grupo de barras (18); y con este segundo grupo de barras (18) desplazado hasta el final de su recorrido, quedando situadas en la misma posición que el primer grupo de barras que se ha desplazado, comenzaría el movimiento del tercer grupo de barras (18) hasta el final del recorrido, quedando a la par que los dos primeros grupos de barras (18) que se han desplazado. Aquí concluiría la primera parte del ciclo de trabajo de carga, en la que los tres grupos de barras se han desplazado en dirección longitudinal al eje Z-Z (recordemos, eje longitudinal del vehículo donde se encuentra acoplado el mecanismo) hacia la parte de atrás del vehículo de forma sucesiva. Tras esto, comienza la segunda parte del ciclo de trabajo en carga, que consiste en el movimiento conjunto simultáneo de los tres grupos de barras (18) en sentido opuesto (sentido marcado con la flecha F6) al adoptado por las barras (18) en la primera parte del ciclo que concluye con los grupos de barras situados como al comienzo de la primera parte del ciclo.

20

Explicados los diferentes pasos y partes de un ciclo de trabajo, y apoyándose la siguiente explicación en ellos, se expondrá de forma más detallada el circuito realizado por el flujo de aceite hidráulico a presión para llevar a cabo el movimiento de los vástagos (5, 6, 7) artífice del movimiento solidario de cada grupo de barras (18).

25

Lo primero que se debería saber acerca del circuito es que no siempre el aceite va a parar a las camisas (16) de los vástagos (5, 6, 7), ya que hay momentos en los que no es necesario que el piso del vehículo se encuentre funcionando y moviendo la mercancía que contiene, por ejemplo en el momento en el que el vehículo está realizando el transporte de la mercancía. Para esos momentos, existe, dentro del distribuidor (10), una electroválvula insertable (10a) capaz de redireccionar el aceite hidráulico introducido por el agujero de presión (10P) situado en la cara frontal del distribuidor (10) hacia el tanque desde el que procede por el agujero de retorno (10T) situado en la misma cara del distribuidor (10) que el anterior. En el momento en el que se quiera hacer funcionar el mecanismo de accionamiento del piso se deberá estimular esta electroválvula (10a) para que corte el paso del aceite hacia

35

el tanque y éste tenga que circular obligatoriamente hacia el interior del distribuidor para ser correctamente dirigido hacia donde proceda.

Una vez estimulada la electroválvula (10a) y se haya dirigido el aceite hacia el interior del distribuidor (10), se tendrá que elegir si hacer funcionar el mecanismo en ciclos de carga o de descarga. Como en la Figura 4 se ha explicado un proceso de carga, se elegirá hacer funcionar el mecanismo en ciclos de carga, electrificando una de las electroválvulas insertables (14, 15) adaptadas para el caso. Una vez electrificadas todas las válvulas necesarias para hacer funcionar el mecanismo en ciclos de carga, el aceite a presión que ha entrado en el distribuidor (10) se dirigirá hacia el eje de la corredera (10f) (se comienza la explicación al inicio de la segunda parte del ciclo, ya que la Figura 2 muestra el mecanismo en la posición de inicio de la segunda parte del ciclo de trabajo de carga) encargado de dirigir el aceite a presión hacia uno de los lados de la corredera situada en el interior del distribuidor, desplazando esta hacia una de sus dos posiciones. La posición adoptada por la corredera permite al aceite seguir el circuito y salir del distribuidor por la salida B (10B) que lo dirige hacia el bloque mecanizado (9) situado en la parte inferior de la Figura 2. La electroválvula (14) de este bloque (9) permanecerá cerrada en este momento, aunque el aceite fluirá por el tubo comunicador situado en la parte inferior del bloque (9) lo que hará que el aceite vaya a parar, gracias a otro tubo comunicador, al bloque mecanizado (8) de la parte superior de la misma Figura. De esta manera, el aceite penetrará en las camisas (16) e impulsará los vástagos (5, 6, 7) hacia la parte inferior de la Figura, y como en este momento, el aceite que se encuentra al otro lado del émbolo (5b, 6b, 7b) en cada una de las camisas (16) de los vástagos (5, 6, 7) tiene salida libre, se desplazan los tres elementos de arrastre (2, 3, 4) solidarios a los vástagos (5, 6, 7) y por ende los tres grupos de barras (18) asociados respectivamente a cada uno de los elementos de arrastre (2, 3, 4). Uno de los elementos de arrastre (4), en su último tramo de recorrido, mientras se desplazan todos hacia la parte de debajo de la Figura 2 y hacia el final de su recorrido, mediante un contacto entre el tope (4c) fijado en él y uno de los finales de carrera (10d) situados en el eje de la corredera (10f), desplaza el eje de la corredera (10f), haciendo que, justo cuando llegan los vástagos (5, 6, 7) al final de su recorrido, el aceite a presión desplace la corredera hacia la otra posición que puede adoptar y cambie el circuito adoptado por el aceite hidráulico a presión. Hasta aquí dura la segunda parte del ciclo de carga, que en este caso ha sido la primera parte, que coincide con la ilustración (d) de la Figura 4.

El circuito que seguirá el aceite hidráulico una vez cambiada la posición de la

corredera en el interior del distribuidor (10), hará salir a éste por la salida A (10A), lo que hará que, por medio de un tubo hidráulico rígido, se desplace hasta el bloque mecanizado (9) de la parte superior de la Figura 2, y haga presión en la cara de los émbolos (5b, 6b, 7b) situada hacia la parte inferior de la Figura, la electroválvula (15) del bloque se encuentra
5 abierta, lo que hará que el aceite pueda entrar en todas las camisas de ese lado de mecanismo, ejerciendo fuerza contra los émbolos (5b, 6b, 7b) de los vástagos (5, 6, 7) en dirección hacia la parte superior de la figura. Además, el aceite, gracias a otro tubo rígido, será direccionado hacia el bloque (8) en la parte inferior de la misma Figura, lo que hará que el aceite ejerza también presión por la cara de los émbolos (5b, 6b, 7b) de esas camisas
10 (16) situada hacia la parte inferior de la Figura. Así pues, el aceite está ejerciendo presión sobre los vástagos (5, 6, 7) para desplazarlos hacia la parte superior de la Figura 2, pero en este caso, hay dos vástagos (5, 6) que tienen la salida del aceite de la camisa bloqueada por las válvula mecánicas (17) introducidas en el bloque (9) de la parte inferior de la Figura y por la electroválvula (14) cerrada, por lo que sólo ascenderá el vástago (7), lo que coincide
15 con la imagen (a) de la Figura 4, en la que solo se desplaza un grupo de barras.

Al llegar al final del recorrido este primer vástago (7), el émbolo (7b) de la parte inferior de la Figura 2, empuja la válvula mecánica (17) abriendo el paso del aceite de salida en la camisa (16) del vástago intermedio (6), haciendo que éste pueda desplazarse,
20 coincidiendo esto con la imagen (b) de la Figura 4, en la que se desplaza un segundo grupo de barras, habiéndose desplazado otro grupo anteriormente.

Por último, el segundo vástago (6) llega al final de su recorrido, y con ello, el émbolo (6b) de este mismo vástago (6) desplaza la última válvula mecánica (17) en este caso,
25 dejando fluir el aceite de la camisa (16) del último vástago (5) que se encuentra en contrapresión hacia la salida pudiendo hacer el último desplazamiento de los vástagos, coincidiendo con la imagen (c) de la Figura 4, en la que se ve cómo se desplaza un último grupo de barras hacia la posición en la que están los otros dos grupos ya desplazados. Sin embargo, este último vástago (5), más en concreto el elemento de arrastre que lleva
30 acoplado (2), en el último tramo de su recorrido mediante un contacto entre el tope (2c) fijado en él y uno de los finales de carrera (10e) situados en el eje de la corredera (10f), desplaza el eje de la corredera (10f), haciendo que, justo cuando llega el último vástago (5) al final de su recorrido, el aceite a presión desplace la corredera hacia la otra posición que puede adoptar y cambie el circuito adoptado por el aceite hidráulico a presión. Hasta aquí
35 dura la primera parte del ciclo de carga, que en este caso ha sido la segunda parte y el final

del ciclo. Este ciclo se produce continuamente hasta que eléctricamente se deja de alimentar la válvula abierta (15) y se alimenta la válvula cerrada (14) para pasar de carga a descarga o eléctricamente se deja de alimentar la válvula principal (10a) parando el mecanismo.

5

Aplicabilidad industrial

Tal y como se desprende la descripción que antecede de una forma de realización preferida, la invención es particularmente aplicable en el sector industrial dedicado al transporte de mercancías, específicamente en relación con las operaciones de carga y descarga automatizada de mercancías soportadas sobre pisos móviles de vehículos de transporte.

10

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de la presente descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas que de la misma se derivan, así como llevar a cabo la realización práctica de su objeto. No obstante lo anterior, los expertos en la materia podrán entender y determinar que dentro de la esencialidad del invento podrán introducirse múltiples variaciones de detalle, que podrán afectar a las formas, dimensiones y tamaños, sin apartarse por ello del alcance de la invención según se define mediante las reivindicaciones anexas.

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1.- Piso móvil para vehículo de transporte, específicamente un mecanismo
5 capacitado para desplazar el piso de vehículos de transporte, en particular un mecanismo
anclado a una multiplicidad de barras (12) longitudinales que cubren la superficie total del
piso del vehículo de transporte con capacidad para desplazarse según un movimiento de
vaivén en avance y retroceso solidarias a unos elementos de arrastre (2, 3, 4) incluidos en el
sistema, posicionadas adyacentemente y divididas en varios grupos de un número
10 determinado de barras, por ejemplo tres barras por cada grupo en posiciones
sucesivamente alternas, caracterizado porque dichos elementos de arrastre (2, 3, 4) de
posicionamiento transversal al eje longitudinal del vehículo están dispuestos de modo
desplazable en avance y retroceso sobre tubos (1b) vinculados al chasis (1) del sistema, y
cuentan cada uno de dichos elementos de arrastre (2, 3, 4) con una multiplicidad de
15 soportes (2a, 3a, 4a) para la sujeción de las sucesivas barras (12) de cada grupo, estando
además dichos elementos de arrastre (2, 3, 4) unidos a vástagos hidráulicos (5, 6, 7),
respectivamente, mediante bridas (2b, 3b, 4b) fijadas a los elementos de arrastre (2, 3, 4) y
elementos mecanizados (5a, 6a, 7a) fijados a los vástagos y que encajan entre sí.

20 2.- Piso móvil para vehículo de transporte según la reivindicación 1, caracterizado
porque incluye un mecanismo hidráulico que incorpora una válvula distribuidora (10)
mediante la que se distribuye líquido hidráulico (aceite) a bloques (8, 9) que contienen una
serie de mecanizaciones que forman el circuito hidráulico que seguirá dicho líquido
hidráulico.

25 3.- Piso móvil para vehículo de transporte según la reivindicación 2, caracterizado
porque dicho mecanismo hidráulico incluye al menos una electroválvula de bloqueo (14, 15)
en comunicación con el circuito interno de los bloques mecanizados (8, 9) que permiten, o
no, el retorno del líquido hidráulico (aceite) de los distintos cilindros hidráulicos (5, 6, 7) una
30 vez completado el recorrido de todos ellos.

4.- Piso móvil para vehículo de transporte según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado porque un número de vástagos (5, 6, 7) menor en una unidad que el número
total de dichos vástagos, incluyen una válvula mecánica (17) que permite la realización
35 sucesiva del movimiento de los vástagos (5, 6, 7).

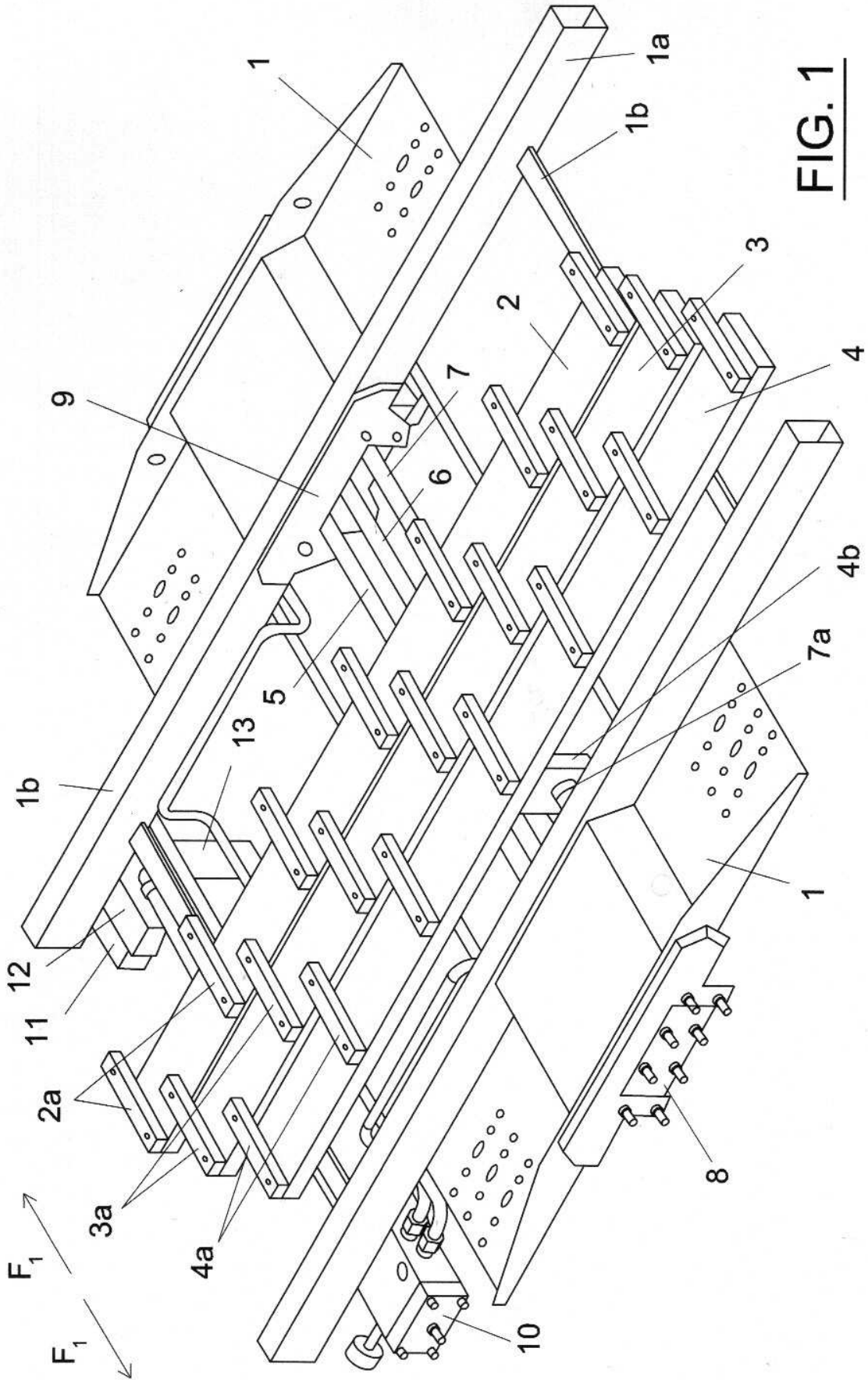


FIG. 1

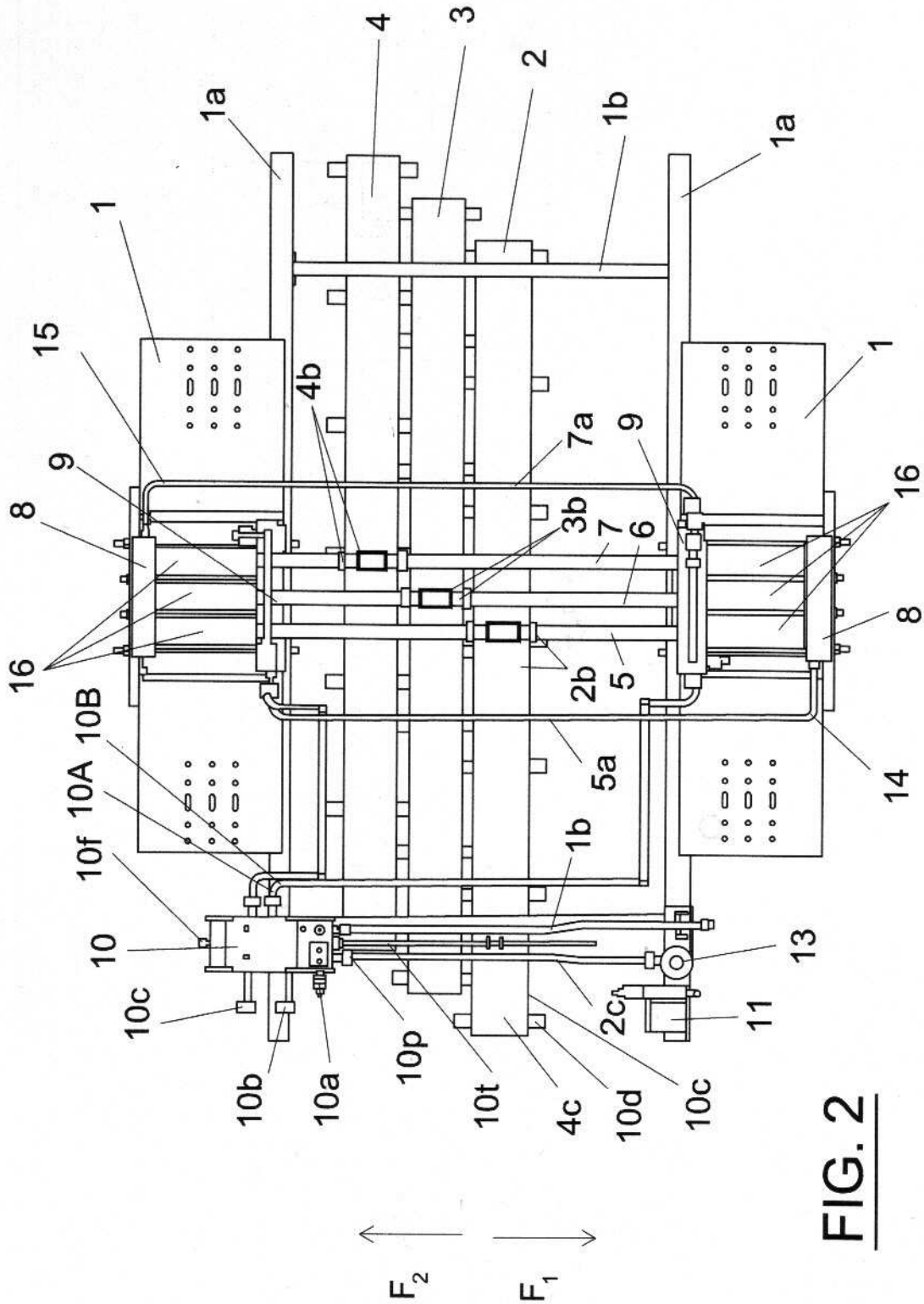


FIG. 2

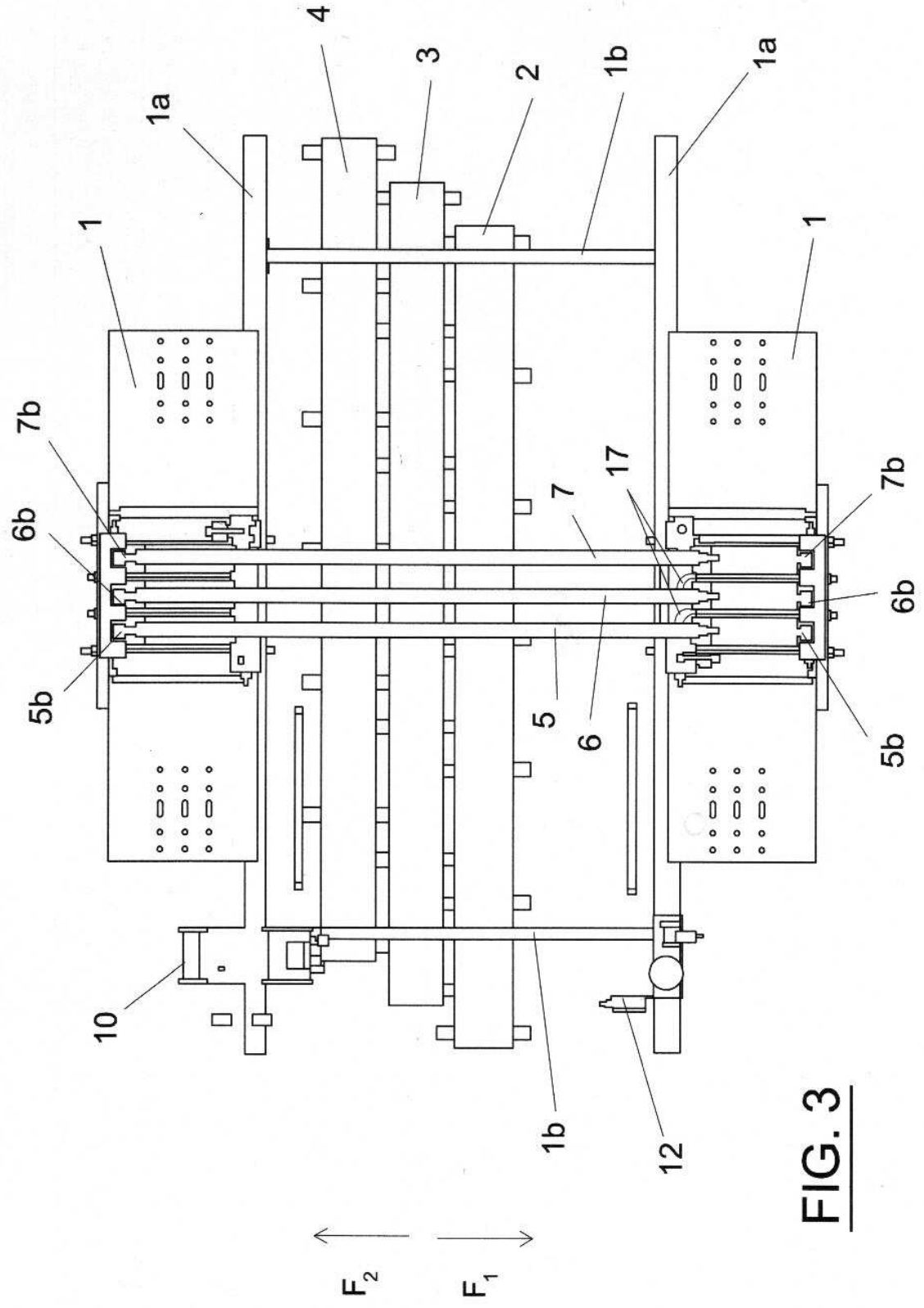


FIG. 3

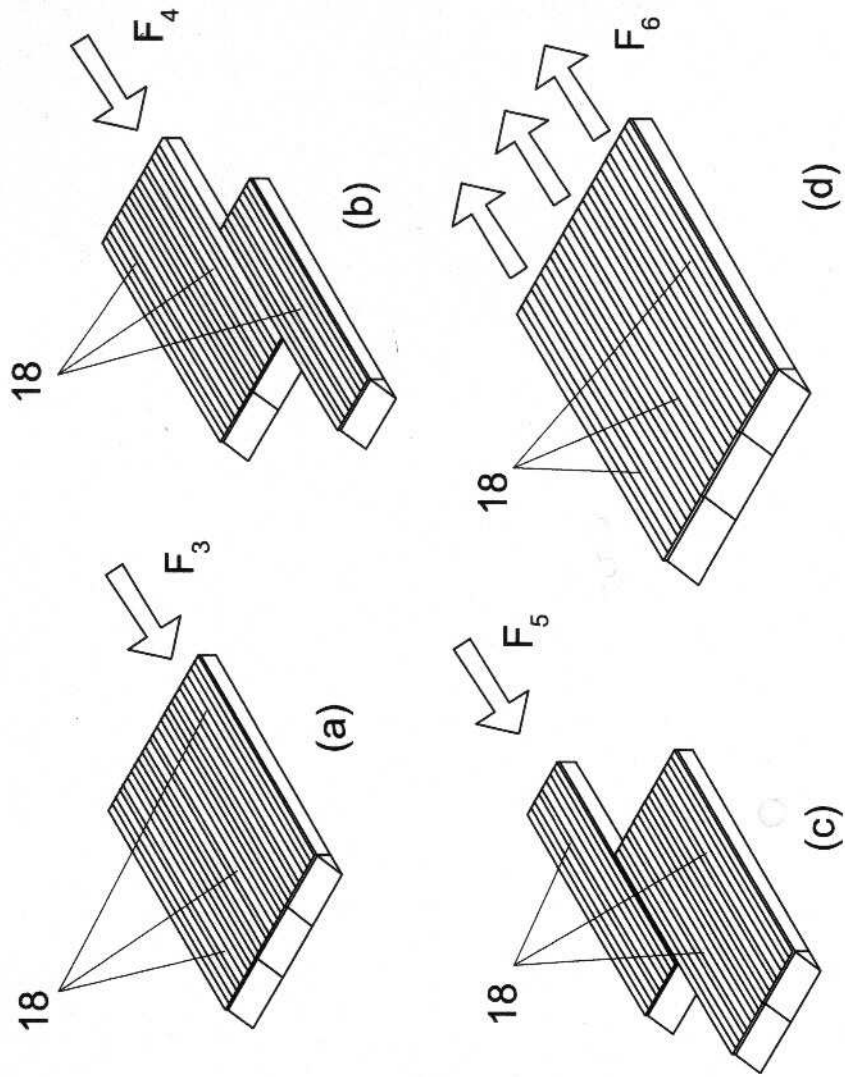


FIG. 4