



416702

F.C. - 16-12-75

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por   DIEZ   años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

COMERCIAL ABENGOA, S.A.

entidad española, domiciliada en Sevilla, calle Diego de Riaño, núm. 3, relativa a:

"SISTEMA PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS EN CAMIONES"

-----

10702

Int. Cl.: B60P; G05B



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema para el transporte de cargas en camiones, ideado con el objeto de mejorar la rentabilidad del transporte, tratándose de que el camión o vehículo motor propiamente dicho, se halle constantemente disponible para efectuar sus desplazamientos, no quedando supeditado a largas detenciones debidas a las operaciones de carga y de descarga en los puntos de origen y destino.

- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
- El expresado sistema se caracteriza porque la carga se dispone en una caja intercambiable que es situada sobre el chasis de un camión al efecto, dotado de un equipo hidráulico para el accionamiento de unos pistones para la elevación y el descenso de la citada caja, estando provista esta caja de unos pies articulados para apoyo sobre el suelo a una altura mayor que la del chasis, de modo que la operación de carga se lleva a cabo colocando el camión debajo de la caja sostenida sobre sus pies, y descansándola sobre el chasis por medio de los pistones, siendo retenida la caja por unos medios de sujeción en el chasis, mientras que la operación de descarga se realiza levantando la caja con los pistones y sosteniéndola seguidamente por sus pies, con lo que el camión queda libre para efectuar otro servicio cargando otra caja, todo ello de manera que las mencionadas operaciones de ascenso y descenso de la caja por medio de los pistones se realiza en forma compensada a efectos de equilibrar las desigual

6702



dades en la distribución de la carga dentro de la caja o por diferencias en el peso de la misma carga, a través de un mando diferencial de equilibrio de carga o divisor de flujo. - -

- El mando diferencial de equilibrio de carga, se basa en
- 5. el empleo de un cilindro con émbolo que se mueve dentro de reducidos márgenes extremos y posee dos ranuras periféricas que se relacionan con sendos conductos de entrada del flujo hidráulico procedente de la bomba de accionamiento, y de salida hacia los pistones de maniobra, habiendo dos tubos que
  - 10. relacionan cada extremo del cilindro con el inmediato conducto de salida, por un punto estrangulado del mismo, de modo que el citado émbolo se desplaza según sean los valores de la presión en las cámaras extremas, provocando la apertura o cierre de los circuitos de paso del flujo, regulando el caudal del mismo, por lo que, si uno de los pistones debe realizar un mayor esfuerzo, tenderá a no elevarse y reducirá el flujo que llega a él, haciendo variar la presión en el punto de estrangulamiento y, en consecuencia, la posición del émbolo, el cual hallará un punto de equilibrio que hará aumentar
  - 15. el flujo hacia el pistón que pide menos, y disminuir el del pistón que pide más por efectuar menor esfuerzo, lográndose el que los dos pistones efectúen igual carrera sincronizados, con independencia de la carga que soporta cada uno de ellos.
  - 20.

- 25. El equipo hidráulico completo consta de una bomba que se relaciona con un mando diferencial, el cual acciona a la vez otros dos mandos diferenciales, en que cada uno de éstos actúa sobre dos pistones, totalizando cuatro pistones para la maniobra de una caja. - - - - -

476702



5. Los medios para sujeción de la caja en el chasis, consisten en unos dispositivos compuestos por un enganche de cuña unida a un eje montado giratoriamente en el chasis y que posee una palanca radial de accionamiento, de modo que el citado enganche es situado sobre una pletina unida a la cara inferior de la caja para retener la misma al girar la cuña. - - - - -

10. Los pies de apoyo de la caja consisten en unas barras unidas a un eje horizontal para giro angular debajo de la caja, cuyo eje posee una ramura periférica con orificio diametral para pasador de fijación en la posición de trabajo, mientras que otro pasador de fijación se aplica axialmente en el extremo del pie en posición replegada. - - - - -

15. Los pistones para elevación y descenso de la caja actúan sobre una gran superficie de forma troncocónica situada en dicha caja, la mayor superficie permite que los pistones se apoyen correctamente aunque la caja esté descentrada respecto al chasis del vehículo. - - - - -

20. Para facilitar el centrado de la caja en el chasis, este último posee unos pivotes de punta cónica que se aplican en sendos aros de la cara inferior de la caja, de modo que al descender esta caja, los aros deslizan por la superficie de los conos con efecto de autocentrado. - - - - -

25. Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que



4710102

sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

5. Figura 1, representa esquemáticamente un cilindro para mando diferencial de equilibrio de carga, según la invención. - - - - -

Figura 2, es un esquema relativo a un dispositivo hidráulico elemental para equilibrio de cargas. - - - - -

Figura 3, es un esquema de un equipo hidráulico completo para equilibrio de cargas con cuatro pistones. - - - - -

10. Figura 4, representa en cinco fases las operaciones para descargar una caja de carga en un camión. - - - - -

Figura 5, representa, parcialmente seccionado, un tope para apoyo de la carga, unido al árbol de un pistón. - - - - -

15. Figura 6, representa un dispositivo para autocentrado de una caja de carga en el chasis del camión. - - - - -

Figura 7, representa, en perspectiva, un dispositivo para retención de una caja de carga en el chasis de un camión. - - - - -

20. Figura 8, representa un pie de apoyo para caja de carga, en posición de trabajo. - - - - -

Figura 9, representa el pie de apoyo de la figura anterior, en posición replegada. - - - - -

El sistema para transporte de cargas según la invención, consiste en la idea de realizar transportes en camión

413 102



5. con el empleo de cajas de carga intercambiables, para que el vehículo limite sus detenciones a un reducido tiempo invertido en la descarga de la caja y carga de otra caja, cuyas operaciones se realizan con el concurso de un equipo hidráulico que eleva y desciende las cajas en forma equilibrada automáticamente. - - - - -

10. A los efectos expresados, un camión 1 tiene un chasis 2 apto para recibir unas cajas de carga 3; esencialmente, dicho camión 1 posee un equipo hidráulico con pistones 4 que elevan y descienden las cajas 3, mientras estas últimas tienen unos pies de apoyo 5 que permiten sostener dichas cajas a mayor altura que el chasis 2 con apoyo sobre el suelo.

15. La maniobra de los pistones 4, activados por una bomba 6, se realiza a través de un mando diferencial 7 de equilibrio de carga, o divisor de flujo. Un mando diferencial 7 consta de un cilindro 8 que aloja un émbolo 9, formando dos cámaras extremas 10A y 10B; dicho émbolo 9 tiene dos ranuras periféricas 11 tales que, por una parte, se relacionan con unas bocas de un conducto de entrada 12 para el fluido impulsado por la bomba 6, y por otra parte lo hacen con unos conductos de salida 13A y 13B unidos a sendos pistones 4. Los citados conductos 13A y 13B comunican respectivamente con las cámaras 10A y 10B por unos tubos 14A y 14B que se inician en una estrangulación 15 de aquellos conductos. - - - - -

25. El mando diferencial 7 se comporta como sigue. Si un pistón 4 debe realizar un mayor esfuerzo que otros bajo el peso de la caja 3, por desequilibrios en la carga contenida en la misma, tiende a no elevarse y, por lo tanto, redu-

416/02



5. cirá el flujo hidráulico que recibe, con lo que la presión en el estrangulamiento 15 variará, y otro tanto ocurrirá en la cámara 10A ó 10B afectada, provocando un desplazamiento del pistón 9 en busca de una posición de equilibrio, o sea hacia el lado contrario al considerado; en las anteriores condiciones, aumentará el flujo del circuito que pide menos, y disminuirá el del circuito que pide más por hacer menor esfuerzo, con lo cual se consigue que los dos pistones 4 efectúen igual carrera a un mismo tiempo, independientemente de la carga que gravite sobre cada uno de ellos. - - - - -

10.

La figura 3 presenta un equipo hidráulico completo para cuatro pistones 4, que es lo normal para la maniobra de una caja 3; así, dicho equipo tiene un mando diferencial 7 primario que alimenta etros dos mandos 7 secundarios. - - - - -

15. Entonces, las operaciones de carga y descarga de un camión, se efectúan de la siguiente manera. De acuerdo con la figura 4, un camión 1 es portador de una caja 3 que debe ser descargada (fase A), para lo cual se pone en marcha el sistema hidráulico y los pistones 4 elevan dicha caja 3 (fase B), hasta la altura que permite colocar sus pies 5 en posición operante de apoyo en el suelo (fase C), tras lo cual se desactiva el sistema hidráulico (fase D), y el camión 1 puede apartarse dejando la caja 3 en su sitio (fase D), permitiendo que el propio camión pueda dirigirse hacia el lugar que se designe para efectuar un nuevo servicio con otra caja. - - - - -

20.

25.

El árbol 16 de cada pistón 4 tiene en su extremo supe-



416702

rior una cabeza que se apoya en la pieza troncocónica 17, situada en la caja, cuya pieza presenta una superficie notablemente superior a la del propio pistón 4, con el objeto de permitir el apoyo del pistón 4 en cualquier zona de la pieza troncocónica para poder admitir ciertos descentramientos entre la caja 3 y el chasis 2. - - - - -

5.

Un dispositivo 18 para atocentrado, consiste en unos conos 10 formados por nervios radiales montados sobre una placa 20 fija sobre el chasis 2 del camión 1, y por unos aros 21 que se fijan en la cara inferior de la caja 3; con ello, al descender la caja 3 sobre el camión 1, los aros 21 toman contacto con los conos 19 y, deslizando un punto de su borde 22 contra un canto 23 de cono, llega a autocentrarse, y acoplarse ambas piezas. - - - - -

10.

15.

Para que la caja 3 quede sólidamente retenida en el chasis 2 durante los recorridos del camión 1, dicho chasis posee unos dispositivos de enganche 24 que constan de una cuña 25 unida a un eje giratorio 26 montado a través del propio chasis, teniendo una maneta radial 27 que permite girarlo a mano, con el objeto de situar la cuña 25 sobre una pletina al efecto solidaria a la parte inferior de la caja 3; girando en sentido contrario, se libera la caja 3 respecto al chasis 2. - - - - -

20.

25.

Los pies de apoyo 5 de la caja 3, están unidos en ángulo recto a un eje giratorio 28 montado debajo de dicha caja 3; el citado eje 28 tiene una ranura periférica 29 en la que hay un orificio diametral 30 que permite colocar un pasador de fijación cuando el pie se halla en posición operante;

416702



cuando el mismo pie está replegado, en posición de transporte, un pasador 31 permite retenerlo por su extremo inferior.

5. Describas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

10. Se declaran de novedad, utilidad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1.- Sistema para el transporte de cargas en camiones, caracterizado porque la carga se dispone en una caja intercambiable que es situada sobre el chasis de un camión al efecto, dotado de un equipo hidráulico para el accionamiento de unos pistones para la elevación y descenso de la citada caja, estando provista esta caja de unos pies articulados para apoyo sobre el suelo a una altura mayor que la del chasis, de modo que la operación de carga se lleva a cabo colocando el camión debajo de la caja sostenida sobre unos pies replegables en la misma, y descansándola sobre el chasis por medio de pistones, siendo retenida la caja por unos medios de sujeción en el chasis, mientras que la operación

25. ME



415702

de descarga se realiza levantando la caja con los menciona-  
 dos pistones y sosteniéndola seguidamente por sus pies, con  
 lo que el camión queda libre para efectuar otro servicio car-  
 gando otra caja, todo ello de manera que las mencionadas ope-  
 5. raciones de ascenso y descenso de la caja por medio de los  
 pistones, se realiza en forma compensada a efectos de equi-  
 librar las desigualdades en la distribución de la carga den-  
 tro de la caja, o por diferencias de peso de la misma carga,  
 a través de un mando diferencial de equilibrio de carga o  
 10. divisor de flujo. - - - - -

2.- Sistema para el transporte de cargas en camiones,  
 según la reivindicación anterior, caracterizado porque el  
 mando diferencial de equilibrio de carga, se basa en el em-  
 pleo de un cilindro con émbolo que se mueve dentro de redu-  
 15. cidos márgenes extremos y posee dos ranuras periféricas que  
 se relacionan con sendos conductos de entrada del flujo hi-  
 dráulico procedente de la bomba de accionamiento, y de sali-  
 da hacia los pistones de maniobra, habiendo dos tubos que  
 comunican cada extremo del cilindro con el inmediato conduc-  
 20. to de salida, por un punto estrangulado del mismo, de modo  
 que el citado émbolo se desplaza en una magnitud proporcio-  
 nal a los valores de la presión en las cámaras extremas del  
 cilindro, provocando la apertura o cierre de los circuitos  
 de paso del flujo, regulando el caudal del mismo, por lo  
 25. que, si uno de los pistones debe realizar un mayor esfuerzo,  
 tenderá a no elevarse y reducirá el flujo que llega a él,  
 haciendo variar la presión en el punto de estrangulamiento,  
 y, en consecuencia, la posición del émbolo, el cual hallará  
 un punto de equilibrio que hará aumentar el flujo hacia el

476102



pistón que pide menos, y disminuir el del pistón que pide más por efectuar un menor esfuerzo, lográndose el que los dos pistones efectúen igual carrera sincronizados, con independencia de la carga que soporta cada uno de ellos. - - -

- 5. 3.- Sistema para el transporte de carga en camiones, según la reivindicación primera, caracterizado porque el equipo hidráulico completo consta de una bomba que se relaciona con un mando diferencial, el cual acciona a la vez otros dos mandos diferenciales, en que cada uno de estos dos mandos actúa sobre dos pistones, totalizando cuatro pistones para la maniobra de una caja. - - - - -

- 10. 4.- Sistema para el transporte de cargas en camiones, según la reivindicación primera, caracterizado porque los medios para la sujeción de la caja en el chasis, consisten en unos dispositivos compuestos por un enganche de cuña unida a un eje montado giratoriamente en el chasis y que posee una palanca radial de accionamiento manual, de modo que el citado enganche es situado sobre una pletina unida a la parte inferior de la caja para retener la misma a presión al girar la cuña. - - - - -

- 15. 5.- Sistema para el transporte de cargas en camiones, según la reivindicación primera, caracterizado porque los pies de apoyo de la caja consisten en unas barras unidas a un eje horizontal para giro angular en la parte inferior de la caja, cuyo eje posee una ranura periférica con orificio diametral para pasador de fijación en la posición de trabajo, mientras que otro pasador de fijación se aplica axialmente

ME



416702

en el extremo del pie en posición replegada inoperante. - - -

5. 6.- Sistema para el transporte de cargas en camiones, según la reivindicación primera, caracterizado porque los pistones para la elevación y el descenso de la caja, se apoyan en la base de una pieza troncocónica de gran superficie unida a dicha caja, permitiendo que se apoyen los pistones aunque el vehículo quede descentrado respecto a dicha caja.

10. 7.- Sistema para el transporte de cargas en camiones, según la reivindicación primera, caracterizado porque, para facilitar el autocentrado de la caja en forma automática, el chasis posee unos pivotes de cabeza cónica que se enfrentan con unos aros unidos a la cara inferior de la caja, de modo que al descender esta caja sobre el chasis, los aros deslizan por la superficie cónica hasta introducirse en los aros.

15. 8.- "SISTEMA PARA EL TRANSPORTE DE CARGAS EN CAMIONES".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sóla de sus caras, y de nueve figuras que la ilustran.

*ME*

RECEIVED  
P.A. M. C. ...

*M. L. S.*

nsc y cpf



FIG. 1

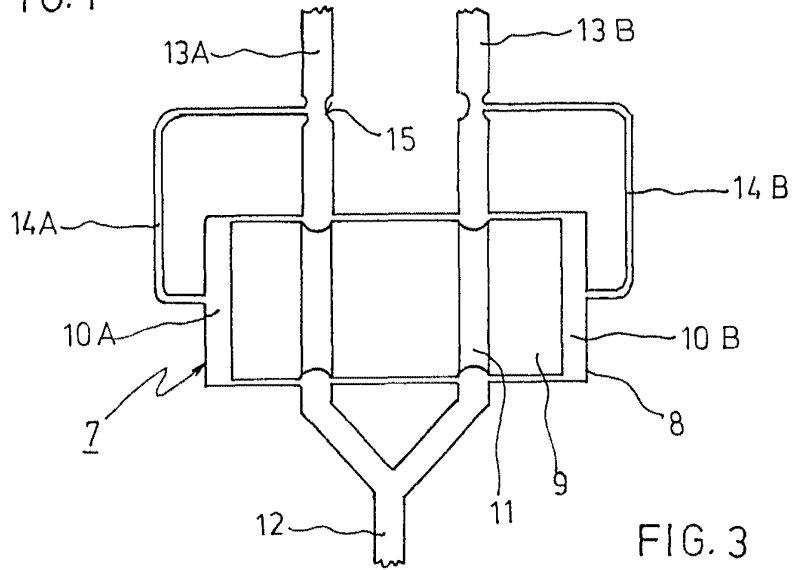


FIG. 2

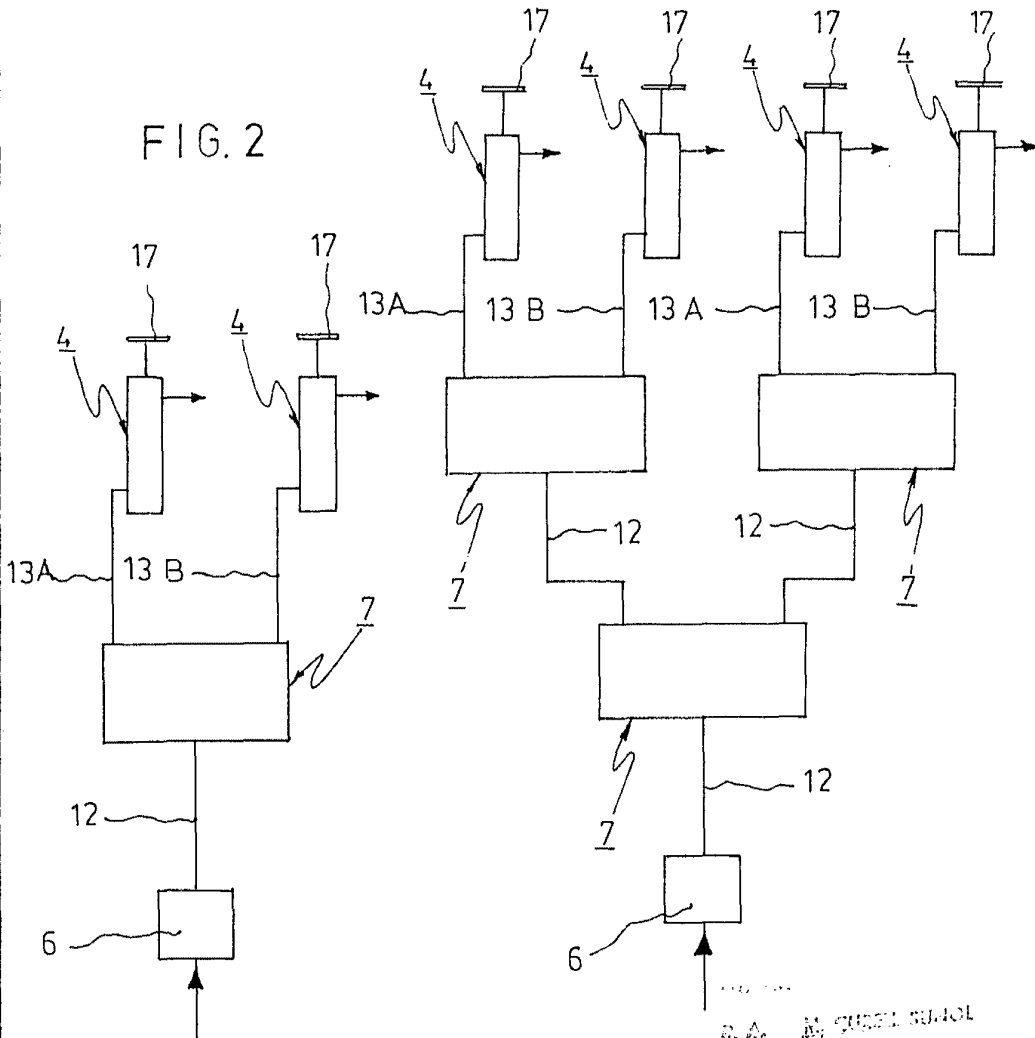
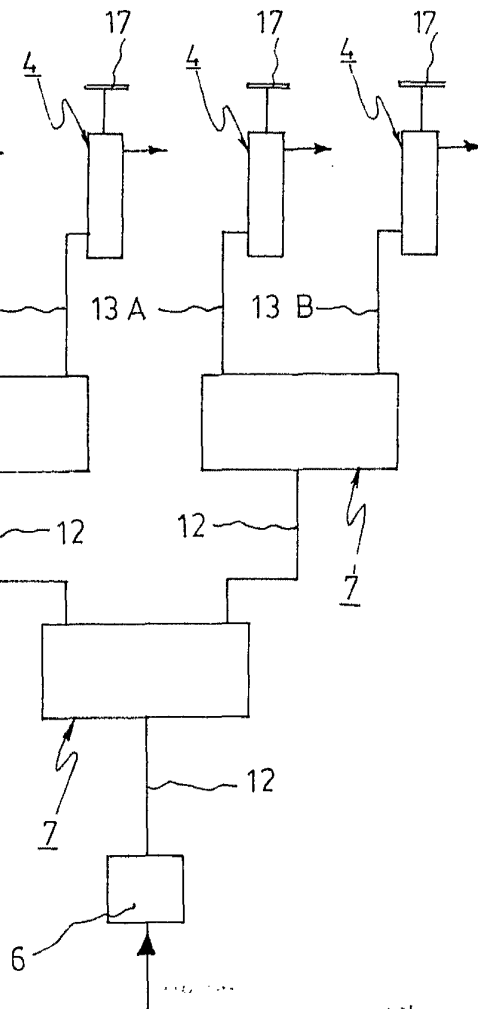
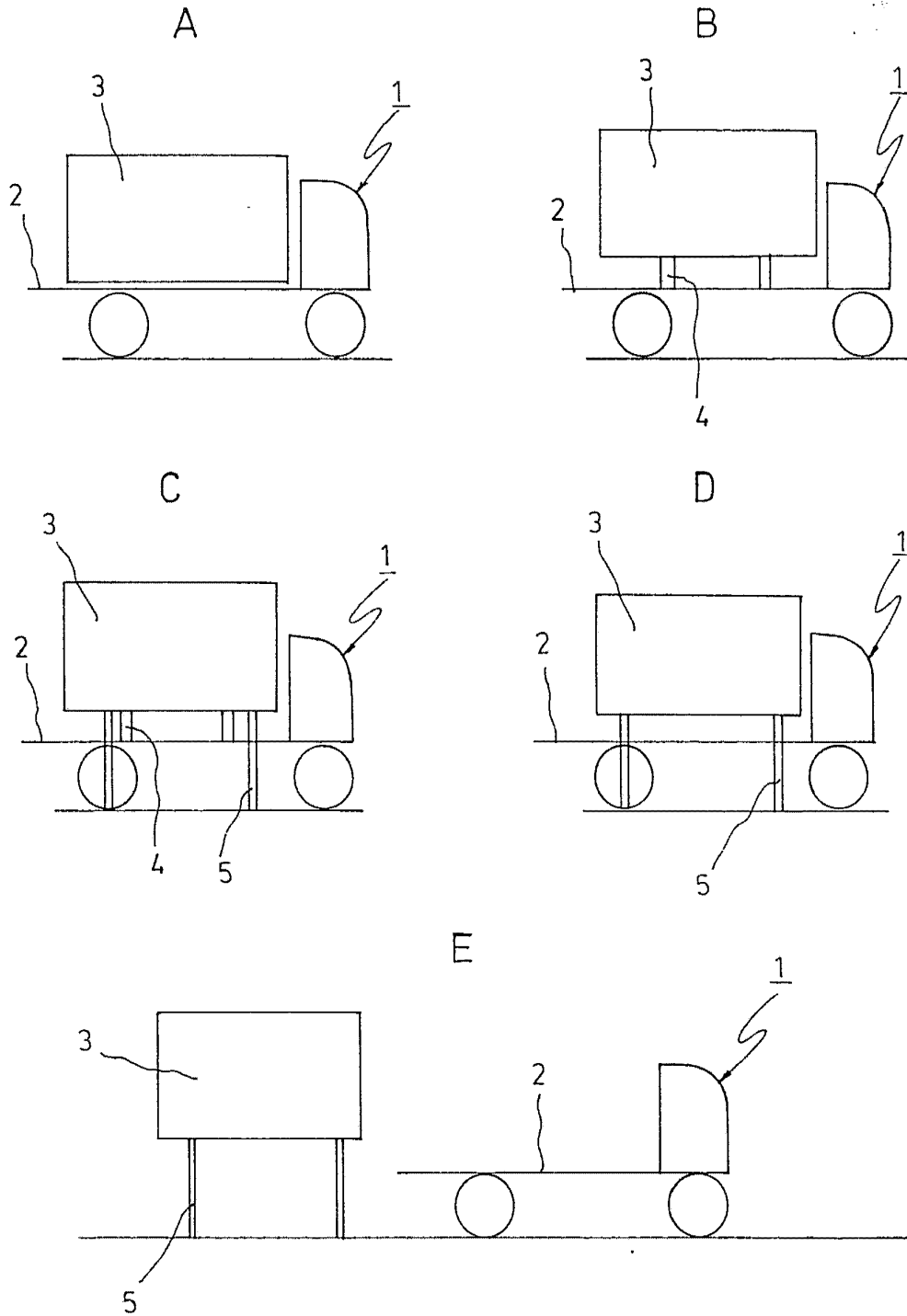


FIG. 3



M. GARCIA SARDOL  
*Mun. In an*

FIG.4



MADRID,

M. A. M. CUBEL SINGOL

*M. A. M. C.*



FIG. 5

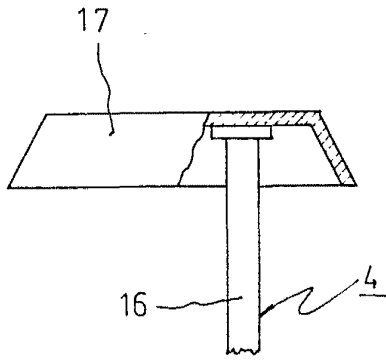


FIG. 6

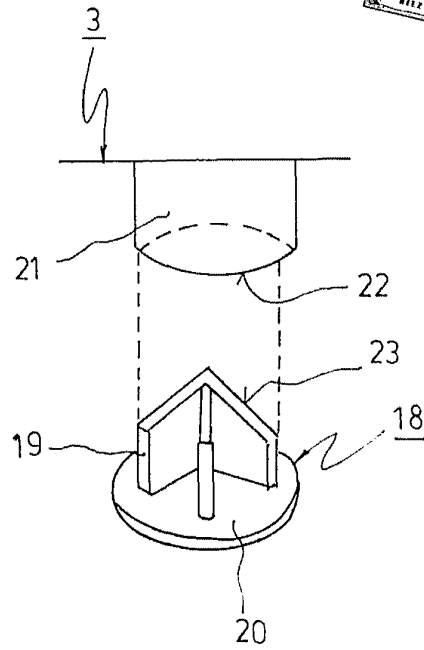


FIG. 7

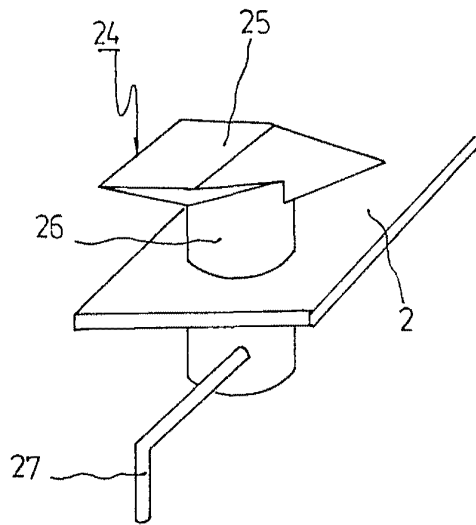


FIG. 8

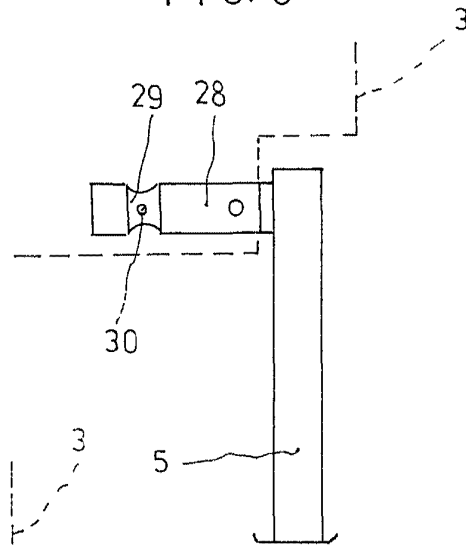
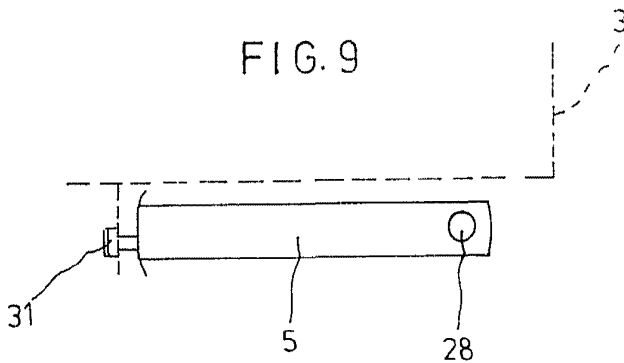


FIG. 9



MADRID,  
1913. M. CUBEL S. A.  
*M. C. CUBEL S. A.*