

419487



P.- 55.720

MEMORIA DESCRIPTIVA

F.P. 30-9-75

Int. Cl.:	B62D

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de AGNESE ROSSINI

de nacionalidad italiana

residente en Via Appia Antica, 10/A, 00040 ARICCIA, Roma,
Italia.

por: "DISPOSITIVO MECANICO PARA ENSANCHAR O ALARGAR UN
REMOLQUE".

(Clase Internacional B62B)



14 MAR. 1975

419487

5 El objeto del presente invento es un sistema o dispositivo mecánico, controlado manualmente o motorizado, que permite efectuar variaciones en las dimensiones laterales o longitudinales de un remolque proyectado estructuralmente para este fin.

10 Desde un punto de vista práctico, el objetivo ha sido producir remolques de un tamaño tal que sean relativamente fáciles de remolcar, pero cuya estructura o carrocería sea tal que, cuando estén estacionados, sea posible variar sus dimensiones o, de un modo más preciso, la disponibilidad de espacio interior útil.

15 No han faltado patentes destinadas al logro de este objetivo, y se ha prestado atención tanto a la posibilidad de ensanchar el remolque en un costado únicamente, como en los dos costados opuestos, y finalmente, a la posibilidad de alargarlo, con preferencia en el extremo posterior.

20 El principal objeto del presente invento es la producción de un sistema mecánico que permitirá que el remolque sea ensanchado o alargado de un modo relativamente sencillo y rápido por medio de un solo mando-manual o motorizado- que haga posible alcanzar las variaciones dimensionales deseadas.

25 Otra intención del invento es agrupar juntos en un compartimiento especial y de pequeño tamaño, entre

419487

14 MAR 1973



el suelo del remolque y un nivel inferior de la carrocería, a todos los diversos componentes del sistema mecánico, de tal manera que el sistema no sólo es funcional, sino que requiere muy poco espacio adicional.

5 Un objeto adicional del invento es obtener una variación dimensional, ya sea en dirección lateral o longitudinal, por medio de un solo mando, accionado manualmente desde fuera de la carrocería, o accionado por un motor que se alimenta de la batería del vehículo de remolque.

10 Todavía otro objeto del presente invento es obtener, con el desplazamiento lateral o longitudinal de la parte móvil de la carrocería, no sólo una mayor longitud del perímetro de la misma, sino también la necesaria variación dimensional del suelo del remolque. La prolongación del suelo del remolque se asegura por deslizamiento o por movimiento angular de partes suplementarias del suelo, virtualmente como una continuación de la parte fija del suelo cuando éste se encuentra en su tamaño normal de remolque.

15 Será evidente para los ingenieros especializados en remolques, incluso a partir de este esquema general de las características principales del invento, que con este sistema, aparte de accionar el mando manual o motorizado, no se necesitan operaciones especiales para

419487 14 MAR 1970



transformar un remolque estacionado en otro que quizás
tenga dos o incluso más veces más espacio del que nor-
malmente está disponible cuando la unidad está en su for-
ma remolcada. Las ventajas que se pueden obtener con es-
5 te sistema son fácilmente comprensibles; pero la siguien-
te descripción, que hace referencia a los dibujos adjun-
tos, facilitará más la comprensión de estas ventajas. El
mero hecho de que la descripción concierne a dos remolques
que permiten diversos grados de ensanchamiento en ambos
10 costados, así como a un remolque que se puede alargar en
su extremo posterior, intenta poner de manifiesto que lo
que se ilustra y describe se refiere a ejemplos del in-
vento puestos en aplicación práctica; y que, por tanto,
se entenderá que forman parte del mismo las posibles mo-
15 dificaciones o variaciones que entran dentro de los prin-
cipios generales del sistema mecánico que constituye de
por sí el objeto del invento.

En los dibujos:

La figura 1 es un alzado esquemático de uno de
20 los costados de un remolque del tipo que se puede alargar,
en el estado remolcado normal;

La figura 2 es un alzado esquemático de uno de
los costados del remolque extensible de la figura 1, par-
cialmente abierto, mostrando el sistema mecánico para alar-
25 gar el remolque y el suelo que se puede alargar por desli



419487

14 MAR 1975

zamiento;

La figura 3 es un corte parcial longitudinal, en detalle, de la carrocería del remolque de la figura 1, incluyendo una parte del sistema mecánico para alargar el remolque;

La figura 4 es una vista parcial similar a la de la figura 3, pero mostrando un remolque alargado parcialmente;

La figura 5 es un corte transversal parcial, en detalle, de la carrocería del remolque de la figura 1, mostrando el sistema mecánico y el volante para control manual;

La figura 6 es una vista esquemática en planta de un remolque del tipo que se puede ensanchar en los dos costados, en el estado remolcado normal;

La figura 7 es una vista esquemática del remolque de la figura 6 cuando está ensanchado, mostrando también esquemáticamente las partes del sistema mecánico y el suelo deslizante para ensanchamiento;

La figura 8 es un corte transversal parcial, en detalle, a lo largo de la línea 8-8, de la carrocería ensanchada del remolque de la figura 7;

La figura 9 es una vista parcial similar a la de la figura 8, pero según el corte longitudinal 9-9;

La figura 10 es un corte horizontal parcial de

419487



un remolque que se puede ensanchar más que el mostrado en la figura 8, y con un suelo que se ensancha por movimiento angular;

5 La figura 11 es un corte vertical parcial por la línea 11-11 de la figura 10.

Refiriéndose ahora a los dibujos, en la figura 1 se ha indicado con el número 10 un remolque que se puede alargar y que se encuentra en su estado cerrado o remolcado. La carrocería consta de una parte principal exterior, indicada en general con el número 11, y de una parte 12, 12' que se mueve respecto a la parte 11 para producir un remolque alargado. En esta parte extensible, el número 12 designa el extremo posterior del remolque y el número 12' al conjunto de la parte superior y de los costados que se aloja en el espacio hueco que queda entre las paredes exteriores 11a y las paredes interiores 11b de la parte fija de la carrocería.

15 El suelo de la parte fija de la carrocería se ha indicado con el 13, mientras que el bastidor inferior con base de soporte se ha designado con 13'. El suelo de la parte extensible tiene el número 14; en este tipo de construcción, este suelo se ha proyectado como una parte enteriza de la pared posterior 12 del remolque y está tendido por debajo del suelo fijo 13.

20 Unos perfiles 15 y 15' de acero, fijados a lo



419487¹⁴ MAR. 1975

largo de la parte inferior de las paredes 12' en el costado interior, están proyectados para apoyarse en unos rodillos 16, 16' -que existen en cantidades adecuadas y con separaciones apropiadas- para facilitar la extensión y la retracción de la parte extensible 12, 12' del remolque. Los asientos de estos rodillos están en la base inferior 13' de la parte fija del remolque.

En este ejemplo, se han provisto también unos rodillos 17 soportados a lo largo del borde libre interior del suelo deslizante 14. El objeto de estos rodillos es facilitar la acción de deslizamiento y proporcionar una cantidad suficiente de puntos intermedios de apoyo contra la superficie inferior del suelo fijo 13, que de por sí sea útil cuando el remolque esté extendido y totalmente en uso.

El sistema mecánico para la extracción de la parte extensible 12 y 12' de la parte fija de la carrocería 11 se basa principalmente en un sistema de tornillo sin fin y rueda dentada helicoidal, como componente primario de accionamiento -accionada a mano o motorizado- que sirve para hacer que la parte extensible del remolque se mueva hacia fuera o se cierre. Con este fin, en el interior de la base 13 de la carrocería 11 hay dos cojinetes 18 y 18' para los dos correspondientes engranajes helicoidales 19 y 19'. Cada uno de estos cojinetes 18 y

419487 14 MAR. 1975



18' toma la forma de una ménsula en U que solamente permite la rotación de las ruedas dentadas helicoidales 19 y 19' en unos casquillos respectivos (no representados) en los brazos de las ménsulas en U.

5 Las ruedas dentadas helicoidales 19 y 19' también están roscadas interiormente para que puedan actuar sobre unas barras correspondientes con unas roscas similares 20 y 20'. Los extremos cilíndricos de estas barras 21, 21' y 22, 22' están soportados en unos cojinetes 23, 23' que forman una sola pieza con la pared exterior 12
10 de la parte extensible, y 24, 24' fijos en la superficie interior de la base 13.

Con una disposición similar, las barras roscadas 20 y 20' solamente serán capaces de correr con su extremo libre 22 y 22' dentro de las guías 24 y 24', cuando, mediante el giro del eje 25, los tornillos sin fin 26 y 26' fijados apropiadamente al mismo, se hagan también girar y transmitan su movimiento a las ruedas dentadas helicoidales 19 y 19' a las que están acoplados.
15

20 En el ejemplo del control manual ilustrado en las figuras 1 a 5, el operario puede girar el volante 27 por medio de la empuñadura 28 y, al girar el eje en uno u otro sentido, obtendrá el movimiento deseado de la parte extensible 12 y 12', debido a la acción de las roscas que están interconectadas.
25

419487



En este sentido, se puede añadir que el eje 25 que tiene los tornillos sin fin 26 y 26' gira en sus extremos en unos soportes 29 y 30 de casquillo que, en la figura 5, están fijos respectivamente en la superficie de la base 13' y en la pared exterior 11a de la parte fija 11 de la carrocería.

También podría añadirse que, aparte de un carro convencional 20 para estos tipos de vehículo, se puede montar otro similar en la parte 12 de la prolongación de tal manera que forme una sola pieza con la misma, cuando la operación de extender el remolque se lleva a cabo como en las figuras 2 y 4. Se volverá a hacer mención de este carro más adelante, puesto que puede estar implicado también en remolques que se pueden agrandar lateralmente.

Las figuras 6 a 11 se refieren a un sistema mecánico para ensanchar un remolque cuando, como se ha supuesto en el caso del remolque 110, los dos costados están implicados en el ensanchamiento.

Las figuras 6 a 9 conciernen al ensanchamiento bilateral hasta una magnitud que asciende a casi la mitad de la anchura del remolque en cada costado, duplicando prácticamente de ese modo la anchura del remolque cuando va remolcado. Por el contrario, las figuras 10 y 11 se refieren a un sistema mecánico que asegura un ensan-

619487

14 MAR. 1975



chamiento bilateral que asciende incluso a más de la mitad de la anchura del remolque en cada costado del mismo.

5 En la figura 6, las paredes exteriores 112 y 112' del remolque 110 se apoyan de un modo natural contra los bordes correspondientes del cuerpo central principal 111 del remolque. Aún en el diagrama esquemático, figura 7, en el que es visible el mecanismo interno, se puede ver que de nuevo se utiliza el concepto de tornillo
10 llo sin fin/rueda dentada helicoidal también para el simultáneo ensanchamiento o cierre bilateral del remolque 110. Asimismo, en este caso solamente hay que realizar una operación, manual en este ejemplo. A partir de la figura 7 y de los detalles ilustrados en las figuras 8
15 y 9, se puede ver que con esta forma de construcción hay un único eje 125 dispuesto longitudinalmente en la parte central entre el suelo fijo 113 y la base 113'. En los dibujos, que se han simplificado para mayor claridad, el eje está soportado por dos soportes 129 y 130 con casquillo y fijados en las paredes anterior y posterior del remolque.
20

Como es necesario accionar las partes que aseguran el ensanchamiento de los dos costados del remolque 110, se utilizan en este caso cuatro sistemas de tornillo
25 sin fin y rueda dentada helicoidal, y no menos porque, con



14 MAR. 1975

419487

siderando la longitud del remolque, es aconsejable que el control del movimiento tenga lugar cerca de los dos extremos de la pared 112 y la pared 112', garantizando de ese modo que el movimiento se desarrolla de una forma suave y simultánea en los dos costados.

5

El eje 125 lleva los tornillos sin fin 126 y 126' para ampliar la parte 112, y los tornillos sin fin 126a y 126'a para ampliar la parte 112'. Estos tornillos sin fin están engranados respectivamente con las
10 ruedas dentadas helicoidales 119, 119' y 119a, 119'a, que están soportadas en cojinetes 118, 118' y 118a, 118'a, como se ha descrito para el remolque extensible 10. Como solamente existe un mecanismo de accionamiento a través del eje 125, se entenderá fácilmente que se puede
15 hacer que las dos paredes móviles 112 y 112' se muevan en sentidos contrarios para ensanchar o cerrar el remolque maniobrando adecuadamente las roscas de los ejes roscados 120, 120' y 120a, 120'a, como se ha ilustrado en la figura 8. Mediante la selección del mismo paso para
20 los dientes y los tornillos sin fin, y también para las roscas que aseguran el movimiento rectilíneo de los ejes roscados 120, 120' y 120a, 120'a, es posible asegurar el movimiento simultáneo hacia dentro o hacia fuera de las partes ampliables 112 y 112' cuando el operario mueve el
25 volante 127 en el sentido deseado por medio de la empuña



14 MAR. 1975

419487

dura 128.

De acuerdo con los dibujos de las figuras 7 y 8, con el único eje 125 situado centralmente según la longitud del remolque 110, teóricamente debería ser posible mover las partes móviles bilaterales 112 y 112' en una distancia igual a la mitad de la anchura del remolque. Sin embargo, en la práctica esta amplitud de movimiento no es posible, puesto que los eje transversales 120, 120' y 120a y 120'a requieren una longitud suficiente de guiado en la zona donde están roscados a través de las ruedas dentadas helicoidales 119, 119' y 119a y 119'a, respectivamente, que también están en la zona central para accionar directamente estos ejes transversales.

Con otra forma de construcción del mecanismo, como se ha mostrado esquemáticamente en las figuras 10 y 11, no sólo es posible obtener una mayor ampliación en los dos costados del remolque, sino también una clase diferente de movimiento de los tramos de suelo que van a flanquear los dos costados de la parte fija central del suelo en el cuerpo principal del remolque. En lugar de desarrollar un movimiento deslizante, como en las dos formas de construcción descritas e ilustradas en las figuras 1 a 9, los tramos auxiliares de suelo se mueven de un modo angular.

En esta forma de construcción, todavía en el

419487

14 MAR 1975



caso del remolque que se amplia bilateralmente, otra vez se trata de un único eje principal que gira en unos cojinetes instalados en los extremos delantero y trasero de la carrocería principal. Para mayor claridad, solamente se ha mostrado el cojinete 230.

Con esta forma de construcción del sistema mecánico para remolques proyectados para ser ensanchados, solamente hay dos tornillos sin fin en el eje principal 225 de accionamiento; de ellos, únicamente se ha ilustrado el 226' en la figura 10. El cojinete 218', similar a los 118 y 18 ya descritos, permite sólo la rotación del engranaje helicoidal 219' engranado con el tornillo sin fin 226'. A diferencia de los casos descritos anteriormente, en este caso el eje transversal 231 forma una sola pieza con la rueda dentada helicoidal 219'. En cada extremo de este eje transversal hay una rueda dentada, 232 y 232', acopladas respectivamente con las ruedas dentadas 233 y 233' que pueden girar en los asientos de los respectivos cojinetes 234 y 234', cada uno de los cuales puede ser adecuado para el par de ruedas dentadas engranadas, a saber, 232, 233 y 232', 233'. Las ruedas dentadas 233 y 233', cuyos ejes paralelos están separados por requisitos de funcionamiento, tiene, cada una, un orificio coaxial roscado que se acopla con la rosca del correspondiente eje roscado 220, 220a. Un extremo de los



419487

eje roscados en cuestión, 220 y 220a, y un extremo del otro par similar de ejes no representados, están fijados a la correspondiente pared móvil exterior, 212 y 212'. La maniobra de las roscas sobre 220 y 220a es diferente, como se ha mostrado esquemáticamente en las figuras 10 y 11, de tal manera que, cuando se gira el eje principal 225 de accionamiento dando vueltas al volante 227 por medio de la empuñadura 228 (en el ejemplo el accionamiento mostrado es manual), el eje roscado 220 produce un movimiento de traslación (lo mismo que el otro eje paralelo, no representado, en el otro extremo del remolque) en un sentido que es contrario al del eje 220a (y al del otro eje paralelo, no representado, en el otro extremo del remolque). Por consiguiente, existe un movimiento igual y contrario de ambas partes móviles, 212 y 212', proyectadas para ensanchar el remolque.

A la vista de la posición del engranaje de accionamiento para los movimientos de sentidos contrarios, 233 y 233' respectivamente, los correspondientes ejes transversales 220 y 220a se pueden mover más que en el caso descrito con relación a las figuras 6 a 9.

Como se ha indicado, esta forma de construcción provee el movimiento angular de las partes laterales 235 y 235' del suelo. Este movimiento se produce al mismo tiempo que el movimiento de traslación de 212 y 212', y está

419487



ligado al mismo. Un borde de estas partes laterales 235 y 235' está unido al borde adyacente del suelo fijo 213 por una bisagra 236 y 236'. El borde paralelo más exterior 237 y 237' de los suelos laterales 235 y 235' proporciona soporte para una cinta 238 y 238a que pasa sobre unas poleas superior e inferior de guiado 239, 239a y 240, 240a, mientras que el otro extremo de la cinta está fijo hacia el extremo libre del correspondiente eje transversal roscado 220 y 220a.

10 Como fácilmente se entenderá, de esta manera los movimientos de traslación de los ejes 220 y 220a a los que se ha aludido anteriormente darán como resultado que la cinta respectiva 238 y 238a sea extraída o introducida, produciendo así el deseado movimiento angular de la parte adicional del suelo 235 y 235'. Todo esto se logra con una única operación de control que implica el accionamiento manual del volante 227 o un accionamiento motorizado similar de un mando rotativo, para girar el eje principal 225 del sistema mecánico que constituye el objeto de este invento. El movimiento angular de 235 y 235', con esta forma de construcción, está proyectado para un ángulo de 90°. De esta manera, las partes auxiliares del suelo se pueden mover desde la posición vertical que ocupan cuando el remolque está cerrado para remolcarlo, hasta la posición horizontal que adoptan cuando el

419487



5 remolque está completamente ensanchado y tiene un suelo
único formado por las superficies superiores de 235, 213
y 235'. Unas ménsulas 241' tendidas horizontalmente a lo
largo de las superficies interiores de 212' proporcionan
el soporte necesario a lo largo de los bordes libres 235
y 235' para el suelo del remolque completamente ensancha-
do.

10 Tanto en el caso de que el remolque se extien-
de por completo como en el que se ensancha en uno o en
los dos costados -como en los ejemplos seleccionados en
la presente memoria y mostrados en las figuras 6 a 9 y
10 y 11- puede ser útil un carro auxiliar en la extreni-
dad más exterior de las partes extendidas o ensanchadas.
La figura 10 ilustra este ejemplo. En este caso, el ca-
15 rro o carretilla 242 tiene un pie derecho 243 que, en el
momento que se desee, se puede empernar a un tornillo
245 instalado en una fijación especial 244 que está suje-
ta a la parte interior de la pared móvil 212. Mediante
un movimiento apropiado del perno 245 actuando sobre su
20 cabeza 246, así como de las tuercas auxiliares 247 y 247',
se permite que el pie derecho 243 sea roscado y apretado,
dejando cierta posibilidad de ajustar la rueda 243' del
carro 242 al nivel del suelo. Es evidente que sería pre-
ferible un pie derecho telescópico 243 similar a un amor-
25 tiguador convencional, puesto que es más funcional. Tam-

10 MAR 1975

419487

bién es preferible que la sección exterior del pie derecho sea cuadrada o rectangular, con un costado deslizante a lo largo de la superficie interior de la pared 212.

5

- REIVINDICACIONES -

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Dispositivo mecánico para ensanchar o alargar un remolque, caracterizándose el dispositivo por el hecho de que tiene un eje principal en el que están fijadas, a intervalos convenientes, dos o más roscas de tornillo sin fin acopladas a unas correspondientes ruedas

20

dentadas helicoidales roscadas interiormente y montadas, de manera que puedan girar, en unos cojinetes adecuados fijos en un nivel inferior (base) del cuerpo central del remolque, y ejes roscados secundarios, uno de cuyos extremos está fijado a la pared o paredes laterales móviles

25

o en la pared extrema móvil del remolque que se va a en-

6-3-75



419487

sanchar o alargar, que atraviesan y están acoplados a la rosca interior de las ruedas dentadas helicoidales, de tal manera que cuando son accionadas éstas, se obtiene el deseado movimiento de traslación de la pared o paredes
5 móviles del remolque a las que están fijados los extremos de los ejes secundarios.

2^a.- Dispositivo mecánico como el de la Reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que dicho sistema está encerrado en un compartimiento especial entre el suelo fijo del remolque y un nivel inferior (base) de la carrocería.
10

3^a.- Dispositivo mecánico como el de la Reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que el eje principal se puede accionar en el mismo sentido o en sentido
15 contrario al de las agujas del reloj, moviendo un volante situado fuera del remolque, estando constituido el volante de tal manera que en el momento que se desee se puede acoplar con el eje principal para proveer el giro.

4^a.- Dispositivo mecánico como el de la Reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que el eje principal también se puede girar en el sentido que se desee mediante un pequeño motor alimentado de la batería del vehículo que remolca o mediante una transmisión también motorizada y alimentada de la batería.
20

5^a.- Dispositivo mecánico como el de la Reivindicación
25



419487

14

MAR 1973

5 dicación 1ª, caracterizado por el hecho de que incluye una o más partes auxiliares de suelo necesarias para el remolque alargado o ensanchado, formando dichas partes una sola pieza con la pared o paredes del remolque, y se mueven por deslizamiento y existiendo una pequeña diferencia de nivel entre el suelo central fijo y la parte o partes auxiliares de suelo.

10 6ª.- Dispositivo mecánico como el de la Reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que un borde de la parte o partes auxiliares de suelo está abisagrado al borde adyacente de la parte fija del suelo siendo, la parte o partes auxiliares de suelo, capaces de desarrollar el movimiento angular que tiene lugar simultáneamente con el movimiento de la pared o paredes móviles del remolque, y son de tal manera que, cuando el remolque está completamente alargado o ensanchado, se ha formado un suelo único en toda la zona útil dentro del remolque.

15 7ª.- DISPOSITIVO MECANICO PARA ENSANCHAR O ALARGAR UN REMOLQUE.

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

25

6-3-75

- 19 -

14 MAR 1975

419487

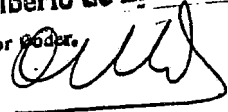
Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 MAR. 1975,

P.A.

Alberto de Elzaburu

Por poder.



5

6-3-75

ECV.

- 20 -



419487

14 MAR 1975

Fig. 1

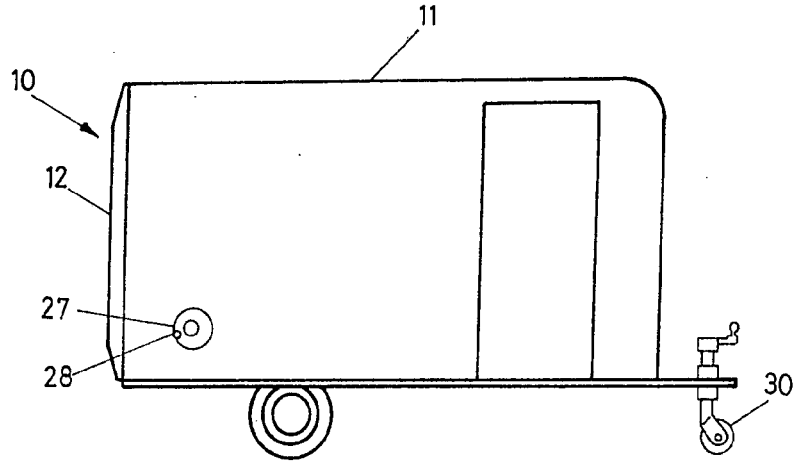
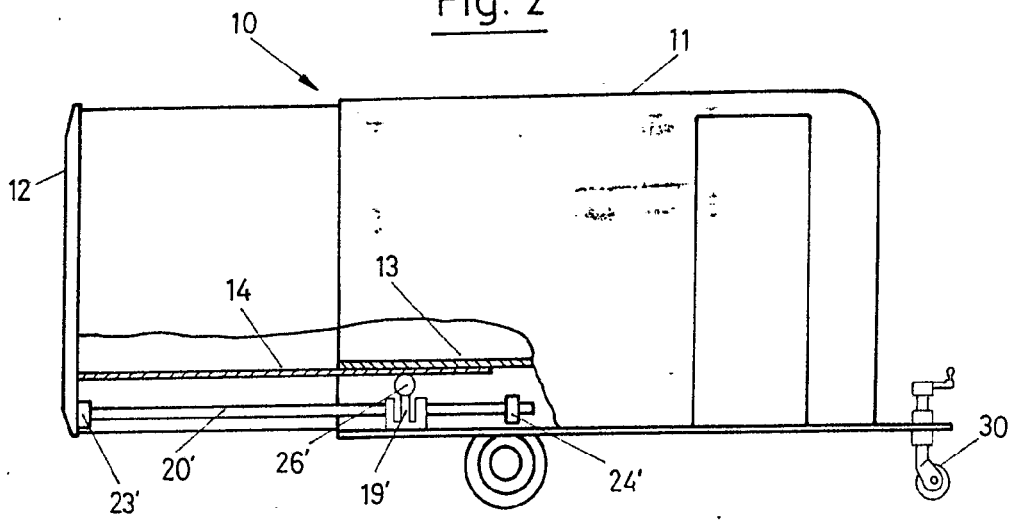


Fig. 2



Alberto de Sica
Per Sica

419487

P-55720

410497 14 MAR. 1975

Fig. 3

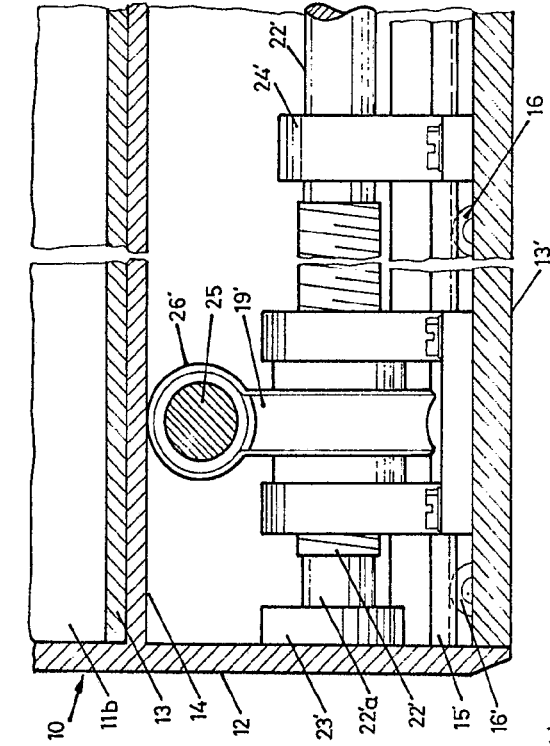


Fig. 4

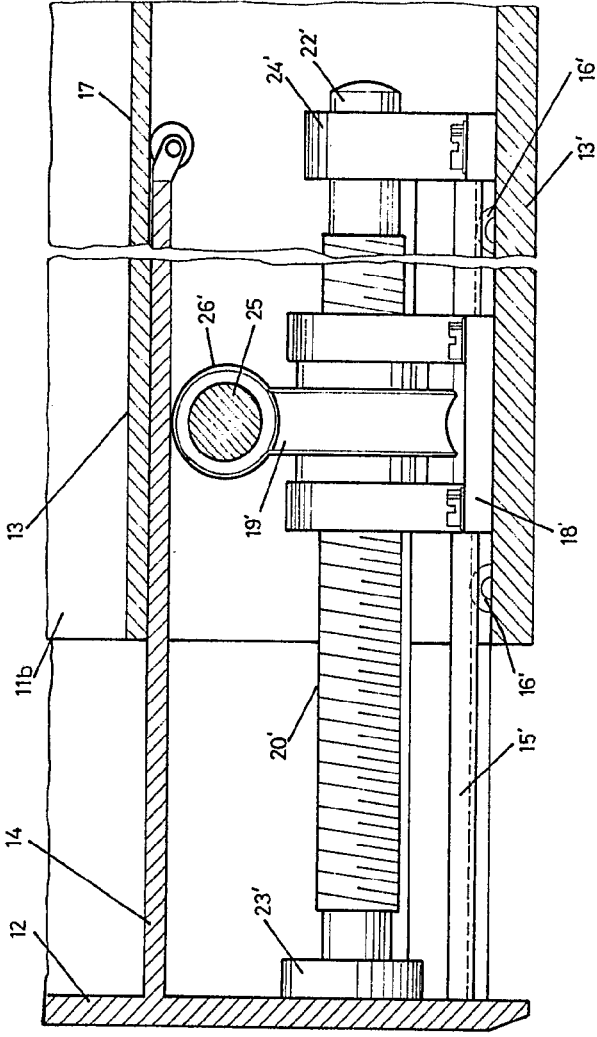
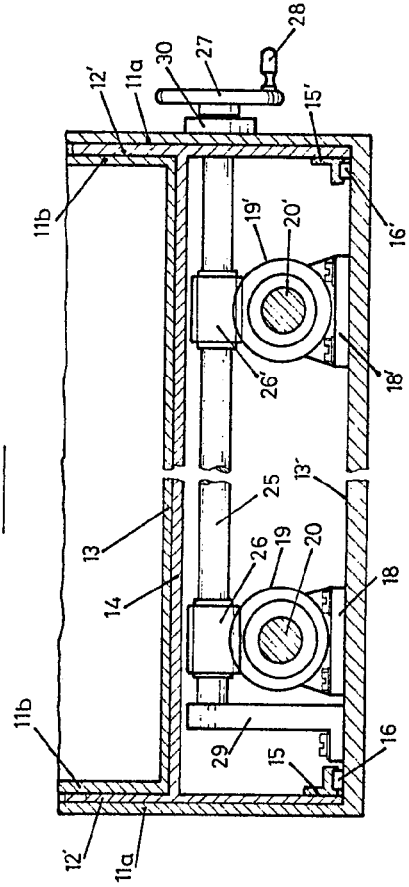


Fig. 5



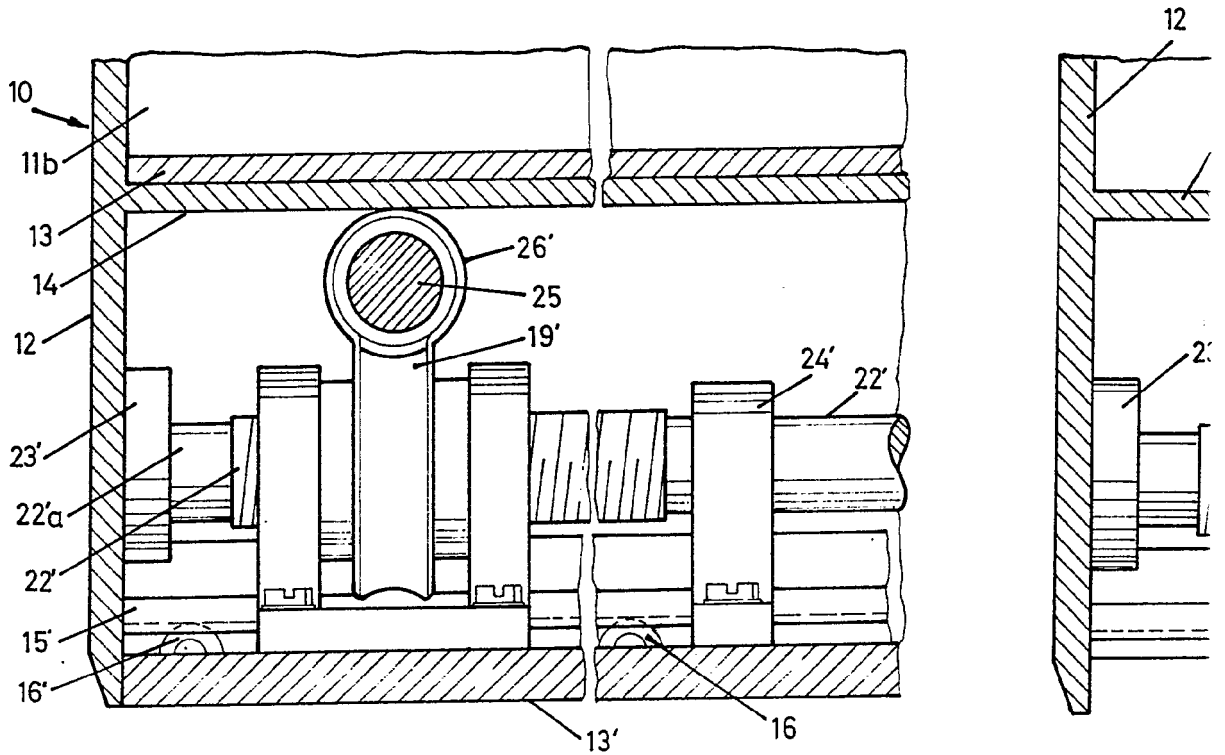
Alberto de Eizaburu

Forcibus

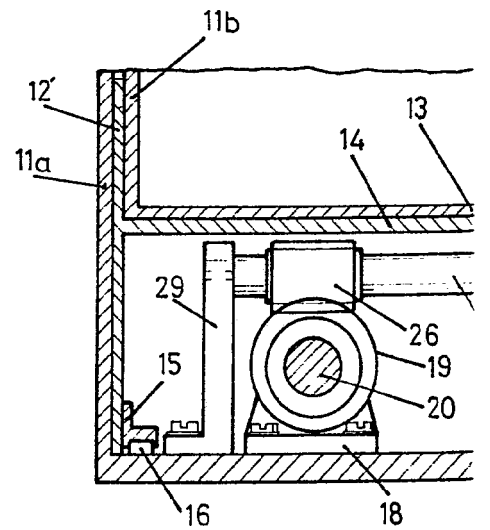
(Signature)

419487

Fig. 3



F





410487 14 MAR. 1975

Fig. 4

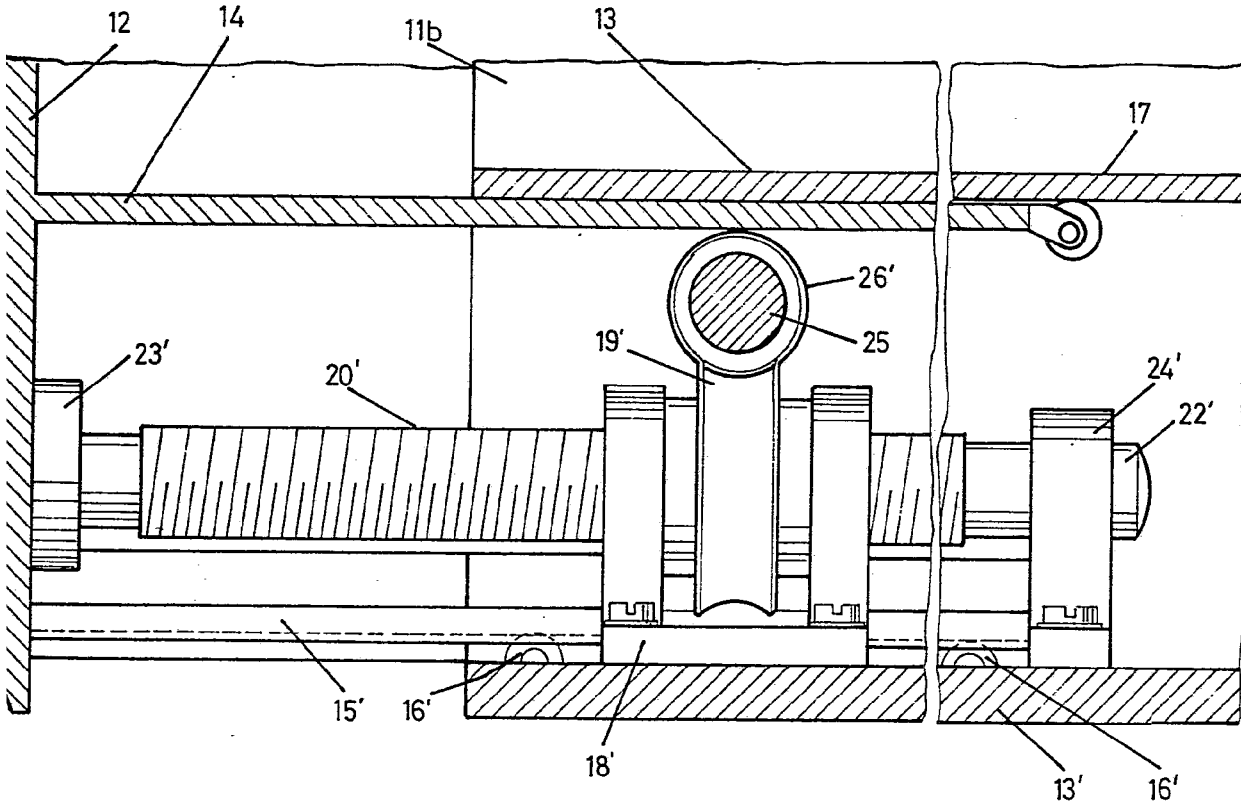
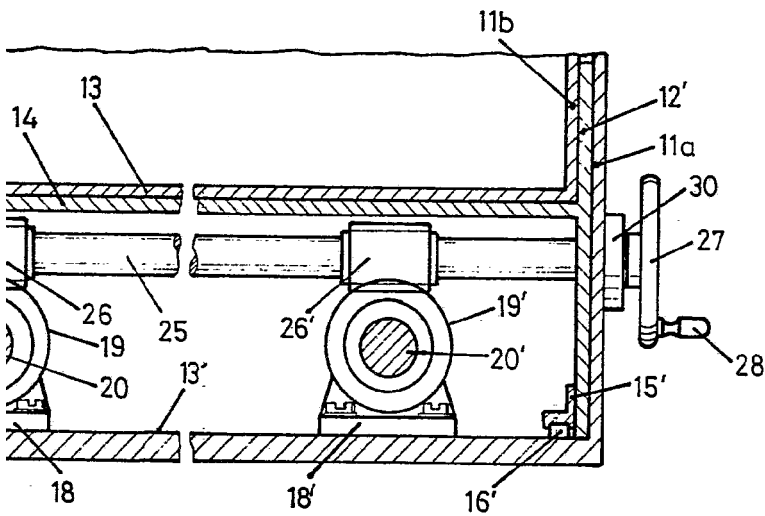


Fig. 5



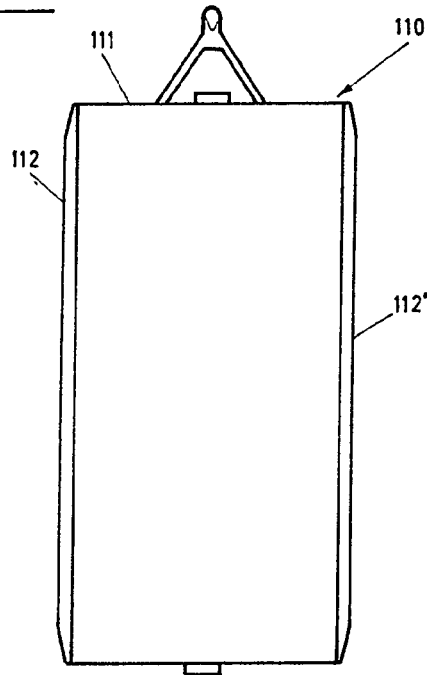
Alberto de Eizaburu

Por Poder
[Signature]



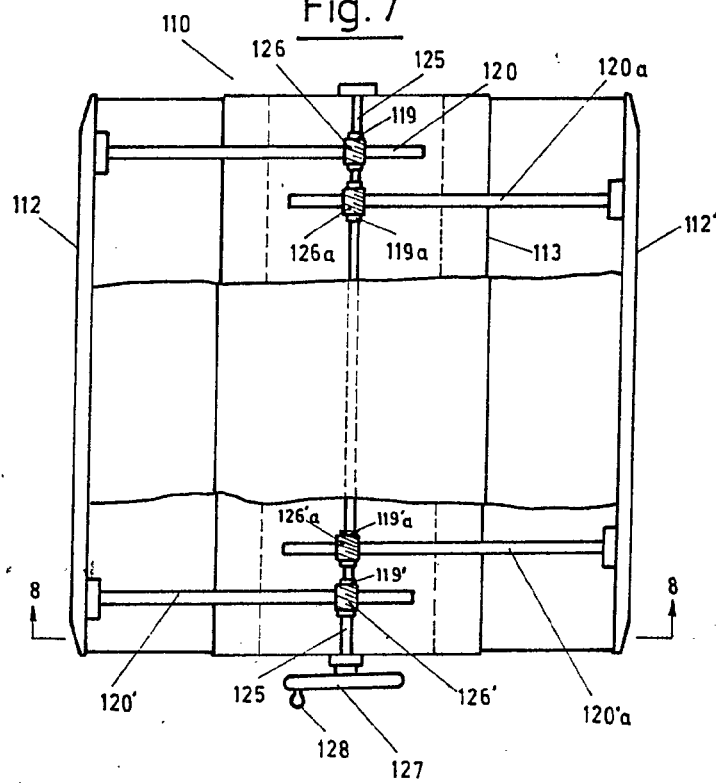
419487

Fig. 6



14 MAR. 1975

Fig. 7



Alberto de Elzaburu

Per 2° inv.

7 410487

14 MAR 1975

419487

Fig. 8

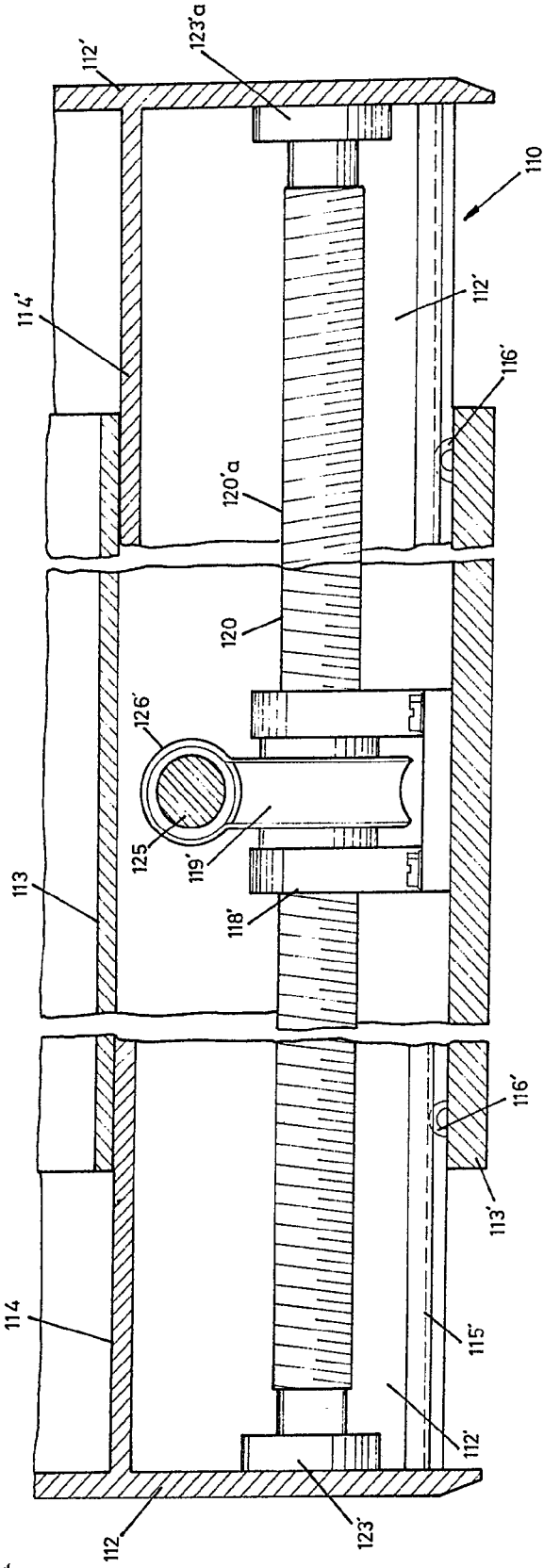
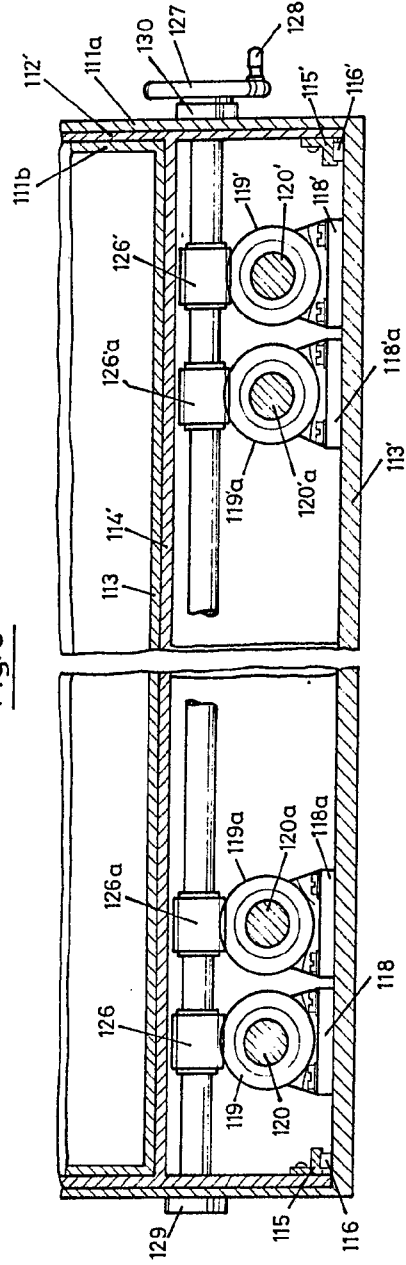


Fig. 9



Alberto de ...

For ...

Alberto de ...

419487

Fig.

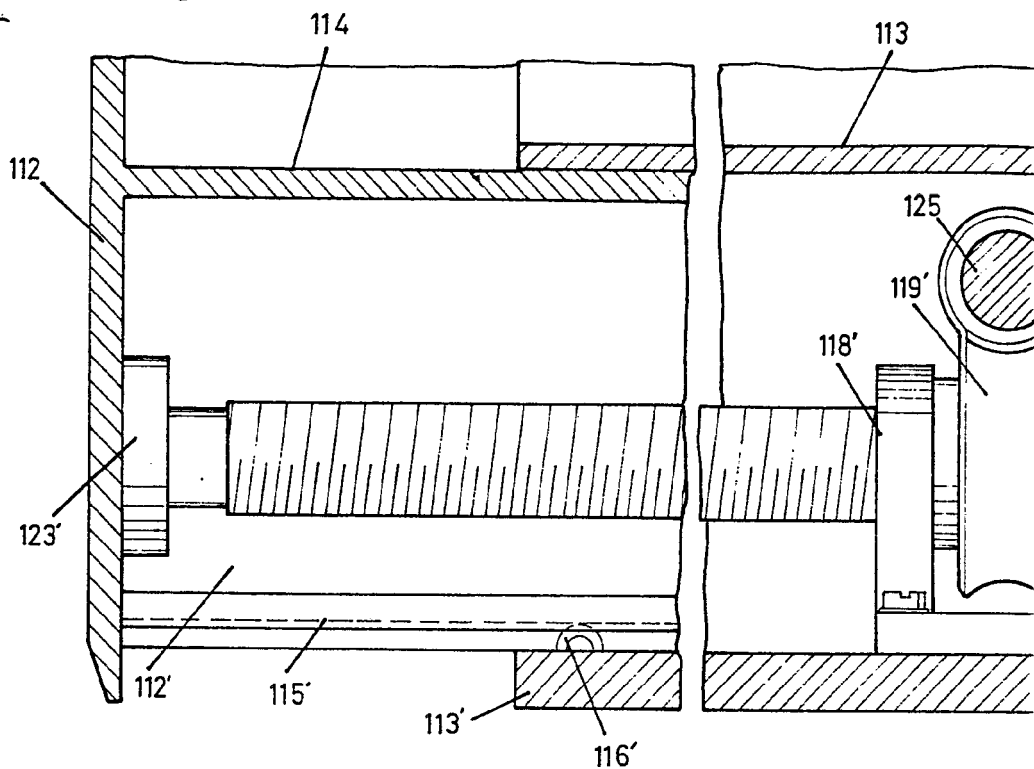
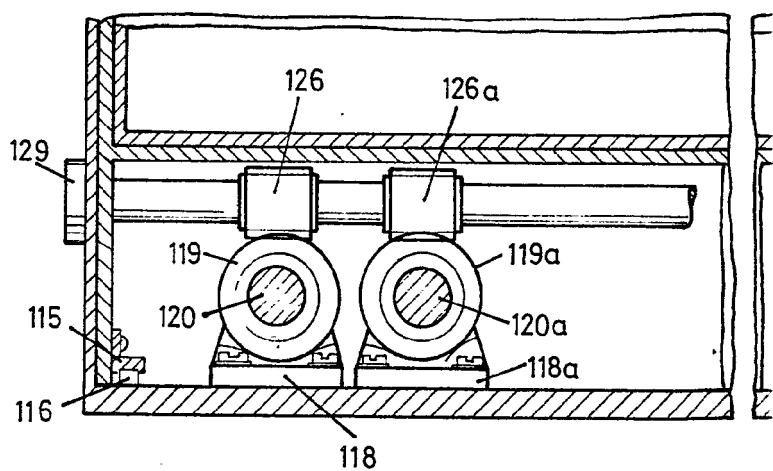


Fig. 9





7 419487

14 MAR. 1975

Fig. 8

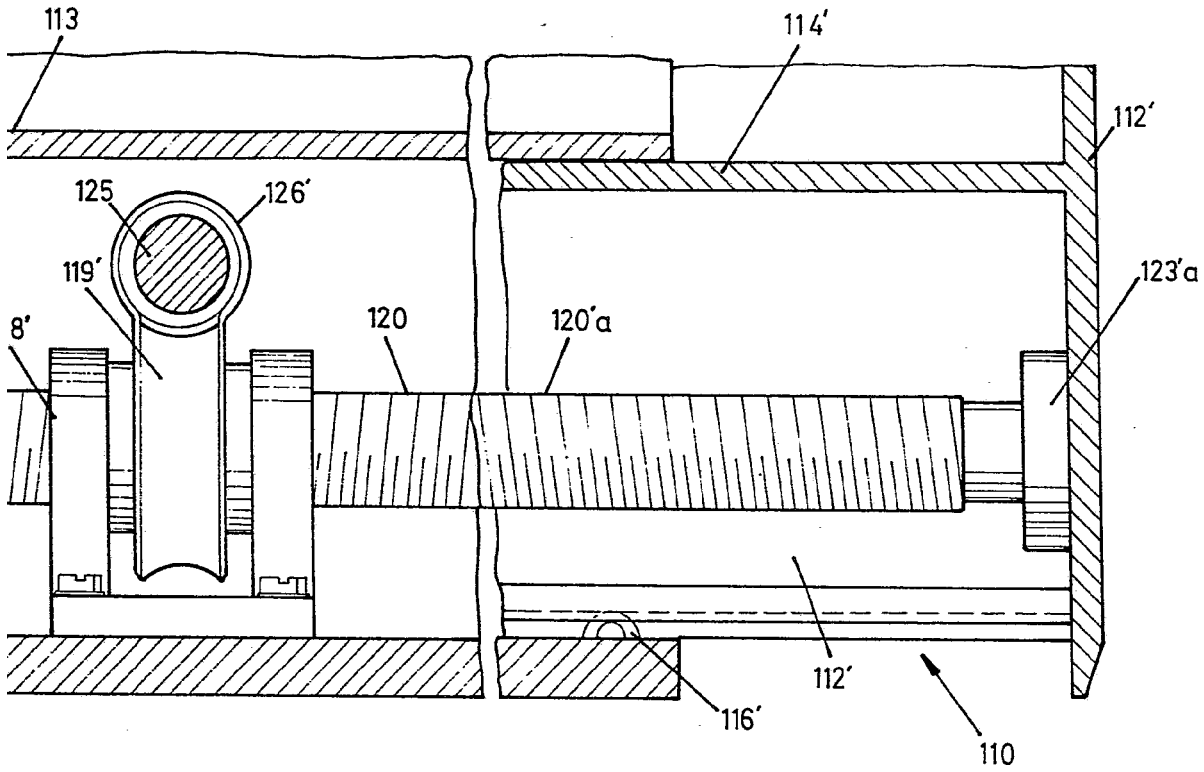
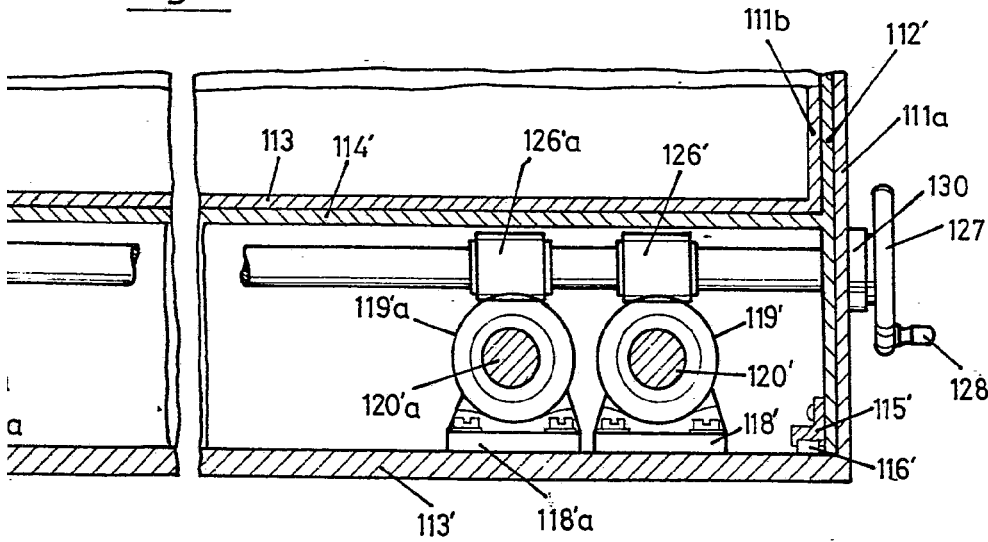


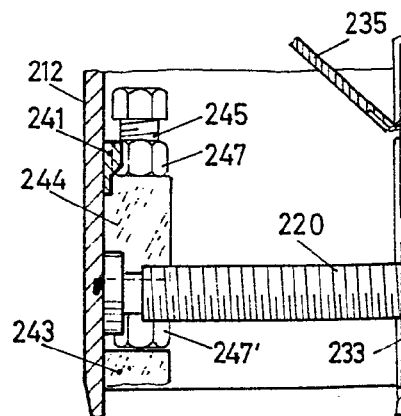
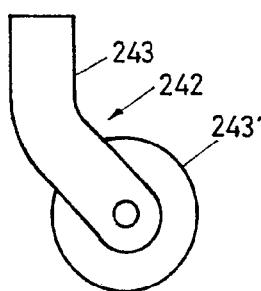
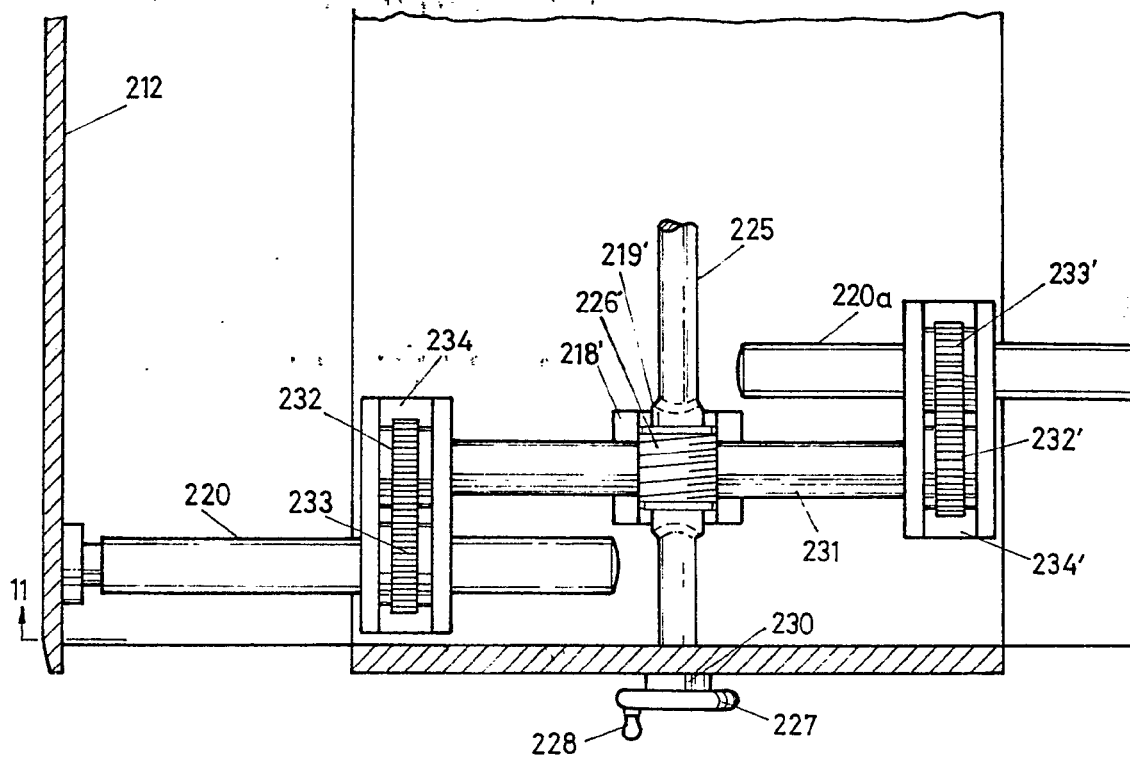
Fig. 9



Alberio de Eizaburu
Por Poder

4 19 487

Fig. 10





419487 14 MAR 1975

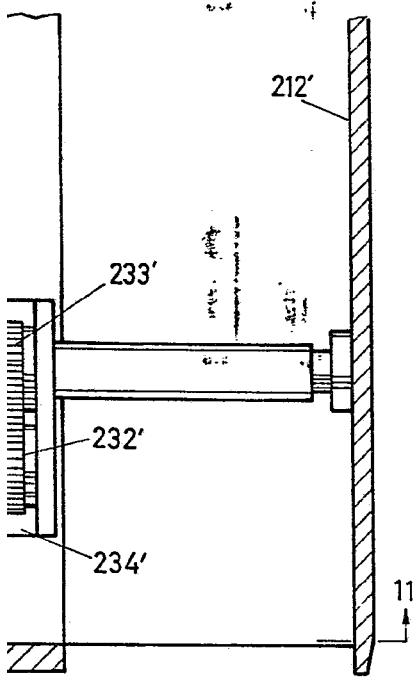
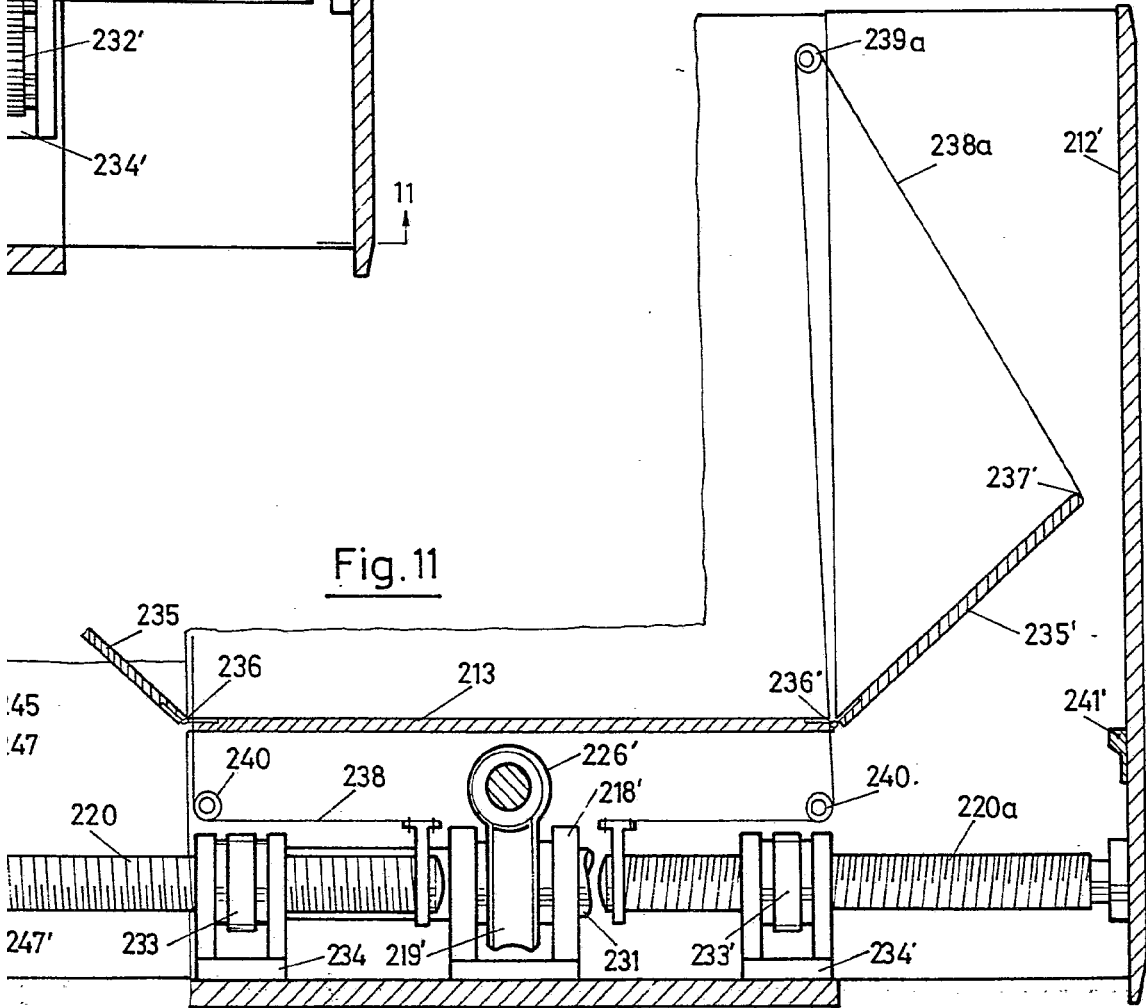


Fig. 11



Alberto de Lencopuru

Per Boari