



19	ES	11	465234	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			20 DIC. 1977		

PATENTE DE INVENCION

20 ENE. 1979
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	Nº.88839		25 Diciembre 1976		Rumania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B65G		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"PROCEDIMIENTO CON SU CORRESPONDIENTE INSTALACION PARA LA DESCARGA CONTINUA DE CONTENEDORES DE GRAN CAPACIDAD EN EL TRANSPORTE NEUMATICO".

71	SOLICITANTE (S)
	Institutul National Pentru Creatie Stiintifica Si Tehnica - INCREST

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Calea Victoriei, 114 BUCAREST (Rumania).

72	INVENTOR (ES)
	Dr.Ing. Constantin TEODORESCU. Ing.Stefan ARDELEANU.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON JOSE LOPEZ CORTES.

MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

El invento se refiere a un procedimiento, con su correspondiente instalación, para la descarga continua de contenedores de gran capacidad, especialmente en el transporte neumático, teniendo por objeto la disminución del tiempo de descarga de un gran número de contenedores utilizados en el mismo espacio de tiempo, y por consiguiente, el incremento del despacho del material transportado.

Para descargar contenedores en el transporte neumático, se conocen varios procedimientos é instalaciones, que comprenden elementos de accionamiento y de ejecución, para la detención en el punto fijo de los contenedores, su vaciamiento por rotación alrededor del eje longitudinal y su introducción de nuevo en el circuito de transporte neumático.

Estas instalaciones tienen el inconveniente de que incluyen muchos elementos de automatización que tienen una fiabilidad reducida, mientras que las paradas y las salidas de los contenedores conducen a un gasto de energía suplementaria y a la posibilidad de aparición de averías, limitando, al mismo tiempo, el rendimiento de contenedores y por consiguiente el material transportado.

El procedimiento, según el invento, elimina los inconvenientes arriba mencionados por el hecho de que se prevé, en una primera fase, el comunicar a los contenedores una velocidad inicial con la ayuda de la propulsión neumática en el tubo de transporte, gracias al efecto de la inercia, rodando los contenedores con la ayuda de rodillos sobre un perfil suspen-

5 dido. La descarga del volquete del contenedor se realiza
por una leva fija, accionando un trinquete, lo que produce
el desacoplamiento del volquete en su extremo posterior y
su rotación en plano vertical, quedando el volquete suspen-
10 dido en su extremo anterior, al mismo tiempo, con el lanza-
miento del material contenido en el interior, el volquete
vacío es finalmente llevado de nuevo a la posición inicial
por el descenso gravitacional del bastidor del contenedor, mien-
tras que la parte inferior del volquete es levantada sobre
un plano inclinado fijo. Para volver el contenedor a la po-
sición inicial, antes de la entrada de éste en el tubo de
transporte neumático, se utiliza el acoplamiento de trin-
quetas a los pernos del volquete, gracias a la fuerza de im-
pacto entre la superficie inferior del volquete y un rodillo
colocado en el extremo del plano inclinado.

15 La instalación, de acuerdo con el procedimiento arri-
ba mencionado, está constituida por una serie de tubos de trans-
porte neumático, en el interior de los cuales, en la parte su-
perior, hay montado un perfil laminado de rodadura de contene-
20 dores, cuyo perfil está montado en la zona de descarga sobre
soportes en el exterior de los tubos de transporte, estando
provisto en la zona de descarga, simétricamente en un lado
y en el otro, de una leva de desacoplamiento, siendo el perfil
ligeramente descendente a la salida del tubo y seguido de una
25 pendiente aumentada en plano vertical.

En la parte inferior, por debajo del mismo perfil de

..../..

rodadura, en la zona de pendiente aumentada, hay previsto un plano inclinado ascendente, respecto al sentido de desplazamiento del contenedor, y un rodillo de cierre situado en la zona de paso del mismo plano inclinado al tubo de transporte neumático. El contenedor está constituido por un volquete, descubierto en su parte superior, montado por medio de un eje en su extremo anterior y de dos trinquetes en su extremo posterior, entre dos envigados enrejados de un bastidor.

Se da a continuación un ejemplo de realización del invento, con referencia a las figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, que representan:

La fig.1 - Una vista axonométrica del contenedor, con el volquete cerrado a la altura de las levas de desacoplamiento del mismo, y con el volquete representado punteado en posición abierta.

La fig.2 - Una vista lateral de la instalación en las posiciones sucesivas a la descarga del contenedor y de vuelta a la posición inicial.

La fig.3 - Una vista frontal del contenedor.

La fig.4 - Un detalle constructivo de la guarnición del contenedor en la zona de ranuras de paso de las levas de desacoplamiento.

La fig.5.- Un corte transversal del perfil de rodadura y del bastidor de sostenimiento de éste, provisto de levas de desacoplamiento.

La fig.6.- Un corte transversal del contenedor a la altura de los trinquetes.

La fig.7.- Un detalle de construcción de los trinquetes.

La instalación, de acuerdo con el invento, está compuesta de un perfil laminado -1-, de rodadura, que tiene la forma de una I continua, sobre un recorrido dado, montado al interior de un tubo -2- ó al exterior, sobre soportes (no representados) y en este caso pudiendo estar el perfil ligeramente en pendiente. Sobre el perfil -1- de rodadura, circula una serie de contenedores -3-, suspendidos en rodillos de rodadura -4-, estando provistos los extremos del contenedor -3- de juegos de guarniciones -5-.

En un punto determinado, encima de una zona donde es necesaria la descarga del contenedor -3-, se encuentra una leva de desacoplamiento -6-, fijada simétricamente a cada lado del perfil de rodadura -1-. Cuando se desplaza el contenedor en su dirección, las levas penetran sucesivamente por una ranura a, practicada en las guarniciones -5-.

Una de las levas de desacoplamiento -6- entra en contacto con un rodillo -7-, montado en un brazo b de un eje -8-, situado en la parte posterior del contenedor -3-. Al mismo tiempo, con la rotación del eje -8- giran también los dos trinquetes -9-, desacoplando así un volquete -10- descubierto en su parte superior, en cuyo volquete se encuentra el material a transportar.

El volquete -10-, con el material que contiene, gira en su extremo anterior alrededor de un eje -11-, fijado en un bastidor -12- del contenedor -3-, gracias a la fuerza de gravedad. El bastidor -12- está formado por dos envigados enrejados c y d colocados a un lado y otro del volquete -10-.

En el bastidor -12-, en posición anterior al volquete -10-, está montado, por lo menos, un amortiguador de resorte -13- que atenúa el choque de la caída gravitacional del volquete. Después de la rotación del volquete -10- y de su llegada desde la posición horizontal inicial a la posición casi vertical, este llega al contacto por su parte frontal e, arriba, de una placa f del amortiguador de resorte -13-.

Puesto que mientras una de las levas de desacoplamiento -6- acciona el rodillo -7-, puede aparecer un balanceo del contenedor, que podría provocar el no desacoplamiento del volquete -10-, el contenedor -3- está provisto de rodillo de contrapeso -14-, montado en la viga de enrejada d del bastidor -12- y colocado simétricamente con el rodillo -7- respecto al plano vertical que pasa por el eje longitudinal del contenedor. Cuando el rodillo -7- entra en contacto con una de las levas de desacoplamiento -6-, el rodillo de contrapeso -14- entra en contacto también con la otra leva -6-, asegurando así el desacoplamiento del volquete -10-.

Para volver automáticamente el volquete -10- a la posición inicial, el perfil de rodadura -1- presenta una pendiente en plano vertical aumentada, mientras que en la parte inferior, por debajo del perfil de rodadura -1-, está provista la instalación de un plano inclinado -15-, ascendente con respecto a la dirección de desplazamiento del contenedor -3-, cuyo volquete va provisto en su parte posterior de una rueda -16-, que, al entrar en contacto con el plano inclinado -15-, ejecuta el cierre preliminar del volquete -10-.

Para obtener el acoplamiento del volquete -10- con ayuda de los trinquetes -9-, la instalación está provista de

un rodillo de cierre -17-, colocado en la zona de paso del plano inclinado -15- al tubo -2-. El rodillo de cierre -17- empuja el volquete -10- hacia arriba, alrededor del eje -1-, de manera que el levantamiento de la parte posterior del volquete -10- permite a los pernos -18-, colocados lateralmente en el volquete -10-, el entrar en contacto con una parte perfilada q de trinquetes -9-, producir su rotación alrededor del eje -8- y la compresión de los resortes -19-. Después de que el volquete -10- llega a la posición cerrada correspondiente, los trinquetes -9-, bajo la acción de los resortes -19-, bloquean el volquete -10- en esta posición.

Para disminuir las pérdidas de aire por las ranuras a las guarniciones -5- van provistas, en cada ranura, de una guarnición flexible -20-, que permite el paso de las levas de desacoplamiento -6-, efectuándose el cierre hermético de las ranuras en el interior del tubo -2-.

El funcionamiento de la instalación, de acuerdo con el invento, es como sigue:

El contenedor -3-, provisto de guarniciones -5- y teniendo el volquete -10- acoplado por los pernos -18- en los trinquetes -9-, se desplaza al interior del tubo -2- gracias a una diferencia de presión, engendrada con ayuda de agotadores.

Por el desplazamiento sobre el perfil de rodadura -1-, con ayuda de rodillos de rodadura -4-, el contenedor -3- sale del tubo -2- y penetra en una zona donde debe efectuarse la descarga. El rodillo -7- y respectivamente el rodillo de compensación -14-, al contacto entre las levas de desacoplamiento -6-, giran los trinquetes -9- alrededor del eje

../..

-8-, los pernos -18- se separan y el extremo posterior del volquete -10- cae por gravedad, girando alrededor del eje -1-. Gracias a este movimiento de rotación, sobre cada partícula de material que se encuentra en el volquete, además del peso propio, actúa igualmente una fuerza centrífuga, así que, cuando el volquete -10- se encuentra en posición ligeramente vertical, la fuerza total de desprendimiento del material llega a un valor aproximadamente igual a su peso multiplicado por tres veces, lo que determina la descarga segura, incluso en el caso de materiales que tengan un alto coeficiente de adherencia en la superficie interior del volquete -10-. A causa del hecho de que la descarga se efectúa sin interrupción, el volquete -10- entra en contacto con el amortiguador de resorte -13-, de forma que el choque de caída del volquete -10-, asumido por el bastidor -12-, queda muy disminuido.

El contenedor -3-, teniendo el volquete -10- en posición pendiente, se desplaza a continuación gracias a la inercia y a la fuerza de gravedad sobre el perfil de rodadura -1-, por encima de la zona respectiva de descarga, hasta que la rueda -16- entra en contacto con el plano inclinado -15- y el bastidor -12-. Así pues, efectuando un descenso aumentado sobre el perfil de rodadura -1-, el volquete -10- es devuelto preliminarmente hacia la posición inicial anterior al desacoplamiento, con fines de descarga.

Finalmente, el volquete -10- está enteramente cerrado y bloqueado con ayuda de trinquetes -9-, que enganchan los pernos -18-, gracias a un impulso aplicado por el rodillo de cierre -17- sobre la superficie inferior del volquete -10-, penetrando el contenedor -3-, vaciado de material, en otro

tubo -2-, donde, sin el efecto de la propulsión neumática, se desplaza hacia una de las estaciones de carga.

La instalación, según el invento, presenta las siguientes ventajas:

5 - permite la descarga sin parada de los contenedores, eliminando los dispositivos de detención en punto fijo;

- permite el uso, en el circuito de transporte neumático, de un gran número de contenedores enviados en un lapso de tiempo muy corto, de algunos segundos, permitien-
10 do, por consiguiente, el transporte de grandes cantidades de materiales;

- permite la descarga, con seguridad, de materiales de tipo estéril que posean una gran adherencia a las paredes del vehículo de transporte, gracias a la fuerza centrífuga, que actúa sobre los materiales durante la descarga del conte-
15 nedor.

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

En esta Patente de Invención se reivindica:

5 1.- Procedimiento con su correspondiente instalación, para la descarga continua de contenedores de gran capacidad en el transporte neumático, caracterizado por el hecho de que, en una primera fase, se prevee la comunicación a los
10 contenedores de una velocidad inicial, empleándose la propulsión neumática en el tubo de transporte, empleando en la segunda fase el desplazamiento de los contenedores al exterior del tubo de transporte gracias al efecto de la inercia y con la ayuda de rodillos sobre un perfil suspendido, realizándose la
15 descarga del volquete del contenedor por una leva de desacoplamiento fijo que acciona un trinquete, lo que produce el desacoplamiento del volquete en su extremo posterior y su rotación en plano vertical, quedando el volquete suspendido en su
20 extremo anterior, al mismo tiempo que el lanzamiento del material contenido en el interior, siendo llevado luego de nuevo el volquete vacío, finalmente, a la posición inicial por el descenso gravitacional del bastidor del contenedor, mientras que la parte inferior del volquete es levantada sobre un plano
25 inclinado fijo, cuando el acoplamiento de los trinquetes a los pernos que se encuentran en el volquete, para volver el contenedor a la posición inicial, se efectúa antes de la entrada del contenedor en el tubo de transporte neumático, gracias a la fuerza del impacto entre la superficie inferior del volquete y un rodillo colocado en el extremo del plano inclinado.

2.- Procedimiento, con su correspondiente instalación de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo una.

serie de tubos de transporte neumático, en el interior de los
cuales se encuentra en la parte superior montado un perfil
laminado de rodadura de los contenedores, cuyo perfil está
montado en la zona de descarga sobre soportes en el exterior
5 de los tubos, caracterizandose la instalación por el hecho
de estar constituida por un perfil de rodadura (-1-) provisto
en la zona de descarga, simétricamente de un lado y del otro,
de una leva de desacoplamiento (-6-), cuyo perfil puede estar
ligeramente descendente a la salida de un tubo (-2-) y seguido
10 de una pendiente aumentada en plano vertical, luego, en la
parte inferior, por debajo del mismo perfil de rodadura, en
la zona de pendiente aumentada, está previsto un plano incli-
nado (-15-), ascendente con relación a la dirección de despla-
zamiento de un contenedor (-3-) y un rodillo de cierre (-17-),
15 colocado en la zona de paso del mismo plano inclinado (-15-)
al tubo (-2-), cuando el contenedor (-3-) está constituido
de un volquete (-10-), descubierto en su parte superior, monta-
do por medio de un eje (-11-) en su extremo anterior y de dos
trinquetes (-9-) en su extremo posterior, entre dos vigas enre-
20 jadas (c) y (d) de un bastidor (-12-).

3.- Procedimiento, con su correspondiente instalación
según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizandose esta ultima
por el hecho de que los trinquetes (-9-), que se encuentran so-
bre el contenedor (-3-), estan montados sobre un eje (-8-),
25 provisto de un brazo (b), en el que hay montado un rodillo
(-7-) y, simétricamente en relación con el plano vertical que
pasa por el eje longitudinal del contenedor, un rodillo de com-
pensación (-14-), montado sobre la viga enrejada (d) del basti

.../..

5 dor (-12-) siendo accionados los rodillos (-7-) y (-14-) por las dos levas de desacoplamiento (-6-) en la zona de descarga, con objeto de desbloquear los pernos (-18-), colocado lateralmente sobre el volquete (-10-) y bloqueado inicialmente por dos resortes (-19-).

10 4.- Procedimiento, con su correspondiente instalación de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizándose esta última por el hecho de que el contenedor (-3-) esta provisto con, por lo menos, un amortiguador de resorte (-13-) provisto de una plancha (f) para el contacto al impacto con la parte frontal (c) del volquete (-10-), cuyo amortiguador está montado en el bastidor (-12-), en la parte anterior del volquete (-10-), que posee en su parte posterior una rueda (-16-).

15 5.- Procedimiento, con su correspondiente instalación de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizándose esta última por el hecho de que el contenedor (-3-) está provisto en cada parte, anterior y posterior, de un juego de guarniciones (-5-), habiéndose practicado una ranura (a), impermeable, con ayuda de guarniciones flexibles (-20-).

20 6.- "PROCEDIMIENTO CON SU CORRESPONDIENTE INSTALACION PARA LA DESCARGA CONTINUA DE CONTENEDORES DE GRAN CAPACIDAD EN EL TRANSPORTE NEUMATICO".

25 De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de TRECE hojas escritas o
mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 20 DIC. 1977

Por autorización de la interesada.

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to be 'Javi' followed by a flourish.A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page.

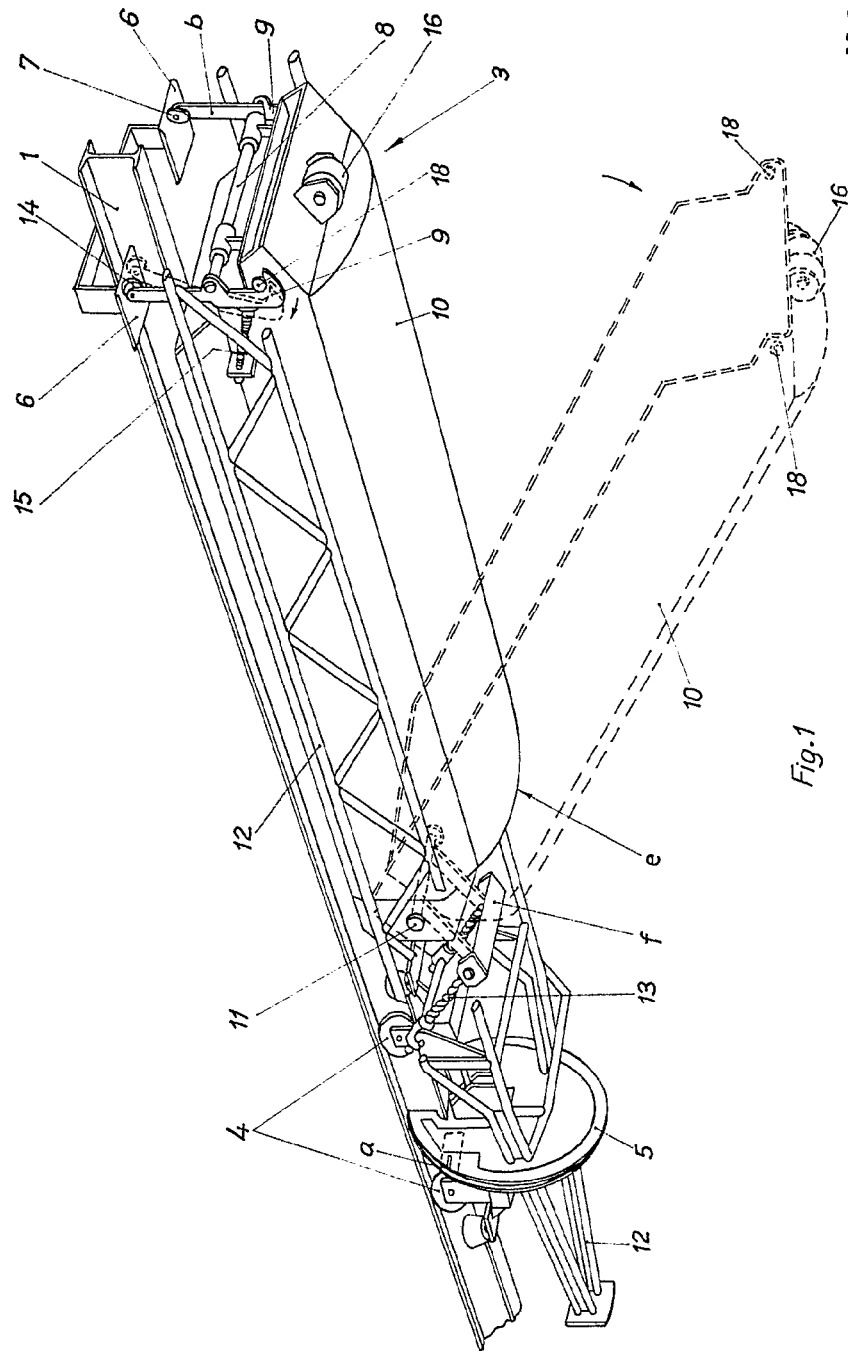


Fig.1

Escala variable
MADRID 20 DIC 1977

[Handwritten signature]

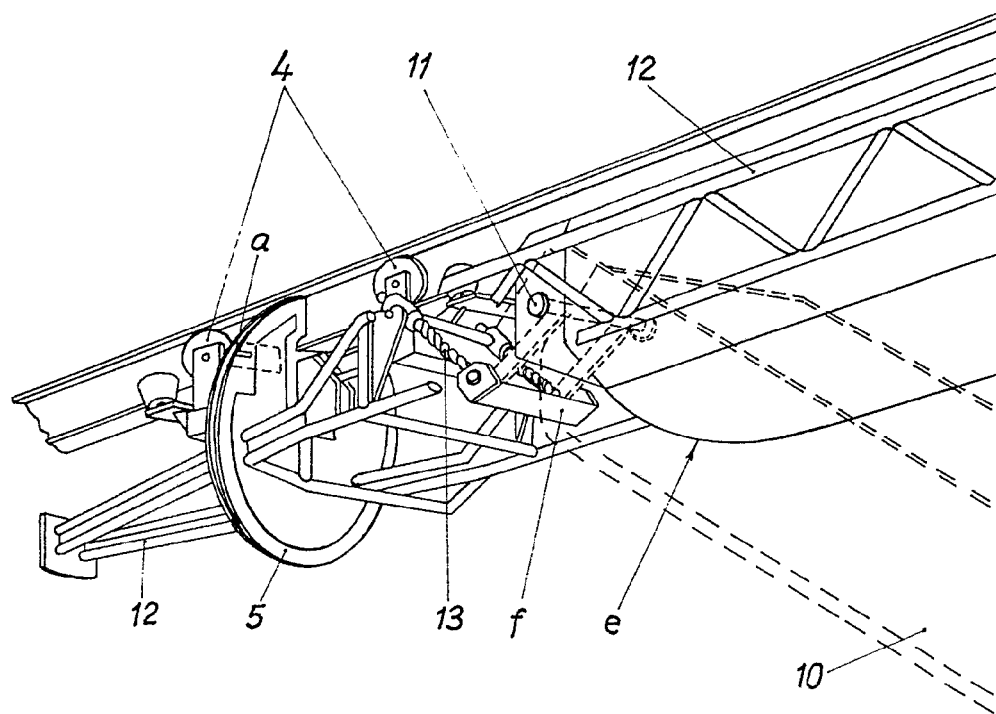


Fig.1

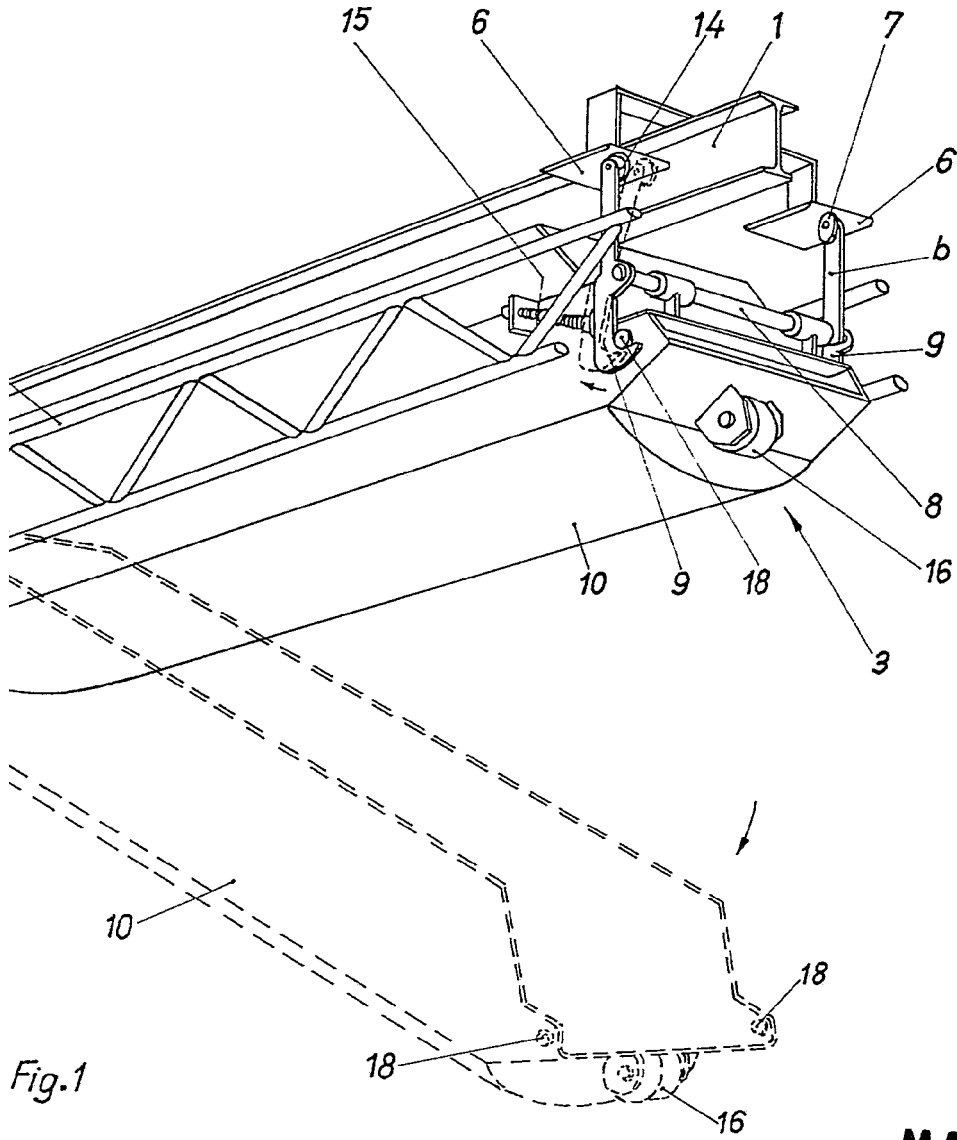


Fig.1

Escala variable
MADRID 20 DIC. 1977

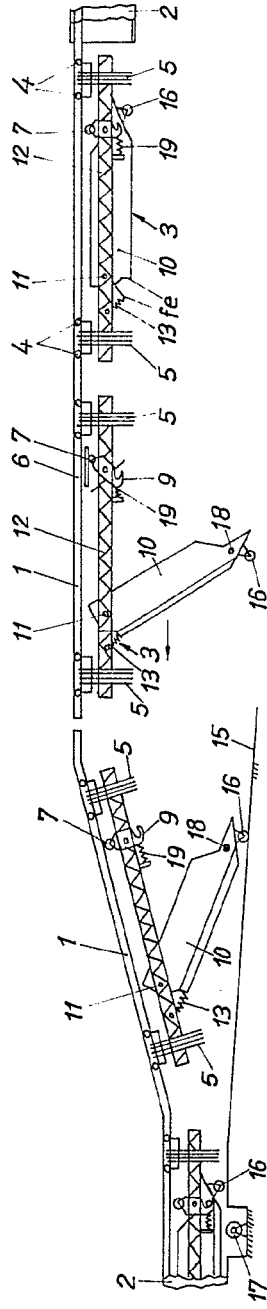


Fig. 2

Escaleta variable
MADRID 20 DIC. 1977

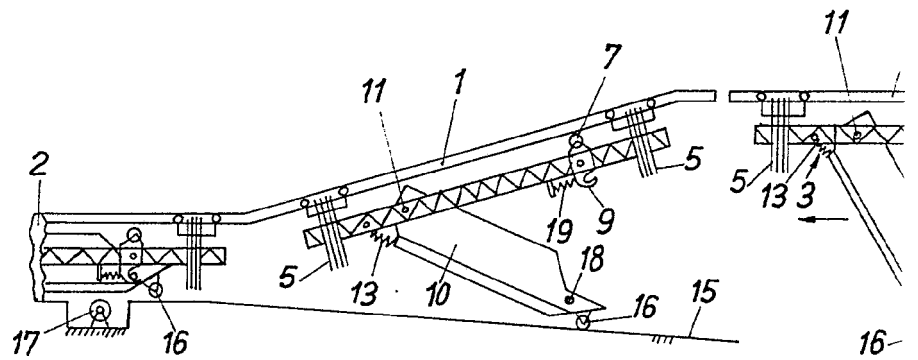


Fig. 2

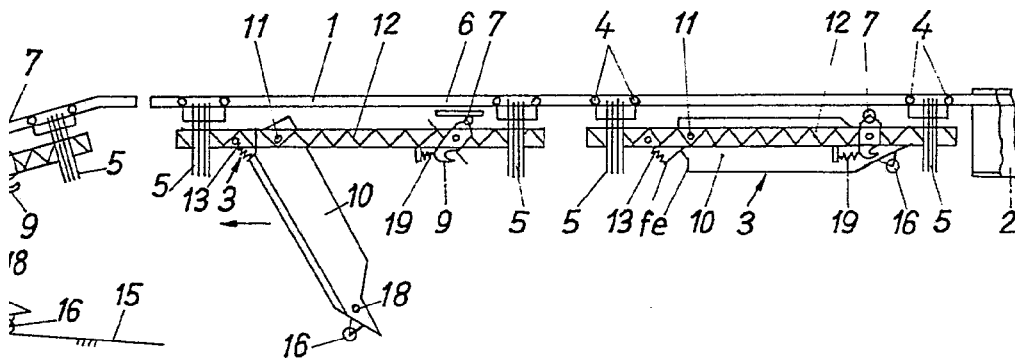


Fig. 2

Escala variable
MADRID 20 DIC. 1977

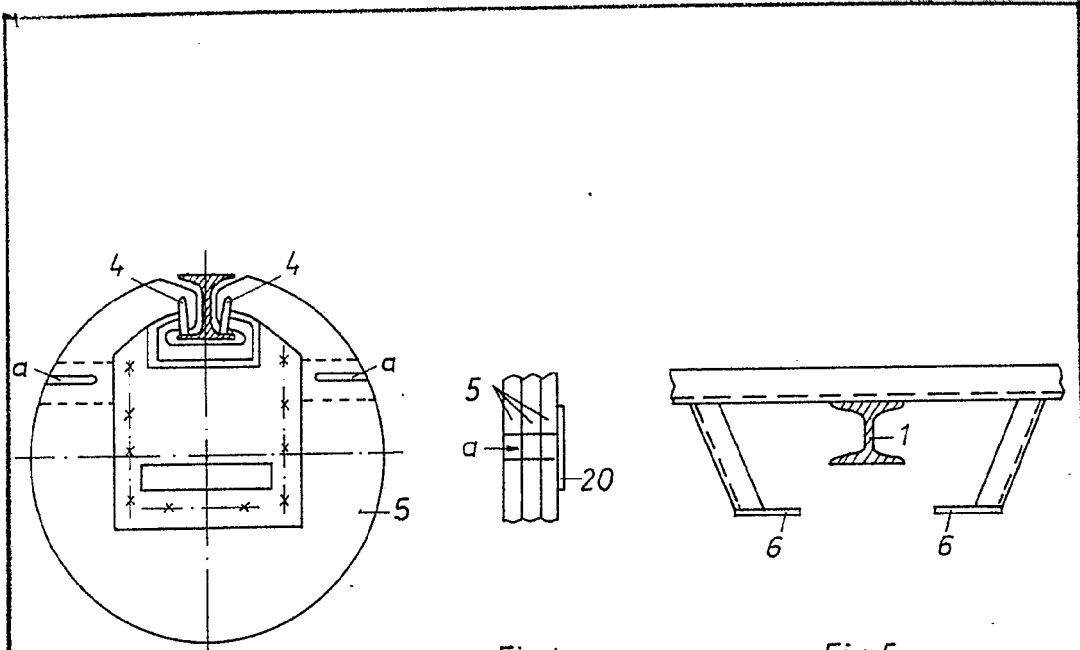


Fig.4

Fig.5

Fig.3

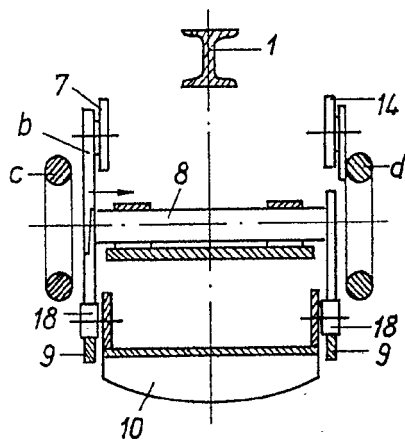


Fig.6

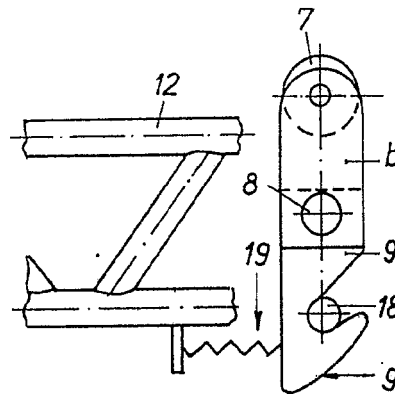


Fig.7

Escala variable
MADRID 20 DIC 1977