



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 463600	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION 27-X-77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO P 26 50 205.6	2 Noviembre 1976	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65G 13/06	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en vías de rodillos de estiba para transportar y estibar sin presión mercancías en bultos"

71 SOLICITANTE (S)

Elfriede Gebhardt

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

H. Thomastrasse 10, 6920 Sinsheim (Alemania)

72 INVENTOR (ES)

Richard Gebhardt

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Carlos Fernández Candelas

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

UTILICÉSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

7 0 1978

El invento concierne a una vía de rodillos de estiba para transportar y estibar sin presión mercancías en bultos, particularmente bandejas de carga, con rodillos portadores que sustentan la mercancía en bultos y que son accionados cada uno por un rodillo intermedio equipado con una rueda dentada de cadena que engrana con una cadena circulante, siendo colocado el rodillo intermedio en una posición de accionamiento y en una posición de marcha libre por medio de un varillaje provisto de un perceptor que penetra en la trayectoria de la mercancía en bultos.

Según la solicitud de patente alemana P 25 17 015.4, se ha propuesto ya una vía de rodillos para transportar y estibar mercancías en bultos, en particular bandejas de carga, en la que el rodillo intermedio presenta una rueda dentada de cadena que engrana con una cadena circulante. La rueda motriz susceptible de ponerse en unión de accionamiento con el rodillo portador puede estar realizada en forma de rueda dentada. Se origina de este modo una transmisión de accionamiento doble con cierre de forma que garantiza, por un lado, de manera ventajosa un transporte seguro y uniforme de la mercancía en bultos, mientras que, por otro lado, sigue girando forzosamente de manera desventajosa al bloquearse una mercancía en forma de bulto, de modo que en caso de un elevado consumo de potencia se puede presentar desperfectos en la vía de rodillos y/o en la mercancía en bultos. Asimismo, resultan dificultades al efectuar el acoplamiento para hacer que los dientes engranen entre sí. Una vez que se ha realizado el en

grane, los rodillos portadores comienzan a girar dando tiro-
nes en el número de revoluciones nominal. Esto da como resul-
tado altas puntas de carga en el sistema de accionamiento y
movimientos a modo de tirones de la mercancía en bultos, --
5 con lo que se favorece un apartamiento en sentido lateral -
saliéndose de la vía con atascamiento y caída de partes de -
las mercancías. La rueda motriz puede estar realizada también
en forma de rueda de rozamiento. El establecimiento y la --
suelta de la unión de accionamiento no presentan problemas
10 en este caso. Es desventajoso que al bloquearse el rodillo
portador siga girando la rueda motriz, con lo que a conse--
cuencia del fuerte rozamiento y del calentamiento originado
por ello en la guarnición de rozamiento a manera de goma se
produzcan un elevado desgaste o destrucción y, como conse--
15 cuencia, un fallo o reducción del accionamiento. Dado que las
vías de rodillos están instaladas en los almacenes sin espa-
cio intermedio muy juntas una a otra en varios pisos, el con-
trol de las numerosas uniones de accionamiento, así como el
descubrimiento y recambio de una pieza deteriorada son diffi-
20 ciles y costosos. Además, el coeficiente de rozamiento de --
una unión de accionamiento de esta clase viene reducido muy
fuertemente por la humedad y el polvo, de modo que se hace -
más lento el movimiento de las mercancías en bultos, si no -
se interrumpe por completo. Repercute también desventajosamen-
25 te en este caso el hecho de que la mercancía en bultos, para
ser acelerada partiendo del estado de parada, reposa solo -
en parte sobre un único rodillo portador accionado y a menu-

do sobre solamente un rodillo de esta clase. Si el apoyo sobre este rodillo portador es deficiente o se presenta una de las reducciones de accionamiento anteriormente descritas, la mercancía en bultos no se pone entonces en marcha. Esto da -
5 como resultado una perturbación del transporte con eventuales desperfectos en el aparato. Se conocen también vías de rodillos de estiba con rodillos portadores directamente accionados, estando previsto entre la rueda accionada del rodillo portador y la envolvente del rodillo un acoplamiento de resbalamiento que resbala al estibar las mercancías en bultos.
10 Dado que los rodillos portadores son accionados constantemente, se tiene que vencer también constantemente el rozamiento de acoplamiento. Cuanto más alto sea el número de bultos estibados, tanto más alta será también la potencia muerta que se ha de aplicar. Asimismo, el primer bulto de cada caso es-
15 tá sometido a una presión de estiba considerable originada por los bultos subsiguientes, de modo que se pueden producir daños por presión. Por consiguiente, las vías de rodillo conocidas presentan inconvenientes que no garantizan un servicio permanente exento de rozamiento.
20

Por tanto, es cometido del invento hacer que la vía de rodillos de estiba resulte más insensible frente a perturbaciones y presente al mismo tiempo una transmisión de fuerza de accionamiento alta y constante.

25 Este problema se resuelve con el invento por el hecho de que la unión entre la envolvente y el cubo del rodillo portador accionado por el rodillo intermedio está reali-

zada en forma de cojinete de fricción, y la unión de accionamiento entre el rodillo intermedio y el rodillo portador está realizada en forma de dentado aplanado.

En otra ejecución del invento resulta una configuración especialmente conveniente haciendo que el cubo y la rueda dentada de cadena estén unidos cada uno con una rueda que presente el dentado aplanado.

Según otra característica del invento, se asegura una elevada transmisión de accionamiento haciendo que el receptor esté dispuesto dentro de los rodillos intermedios reunidos por grupos de modo que la mercancía en bultos venga a quedar en posición erecta dentro de este grupo de rodillos y que al efectuar la puesta en marcha sean accionados todos los rodillos portadores situados debajo de la mercancía en bultos.

Las ventajas logradas con el invento consisten particularmente en que gracias a la combinación de un acoplamiento de resbalamiento y un dentado especial existe un seguro fiable contra sobrecarga junto con una transmisión de fuerza de accionamiento con cierre de forma que se puede acoplar y desacoplar con facilidad. El acoplamiento de resbalamiento o el cojinete de fricción puede moverse prácticamente de forma ilimitada en la zona de sobrecarga, es decir, con envolvente de rodillo vertical, Por el contrario, los dientes del dentado aplanado engranan ligeramente unos en otros, mientras que en el estado de engranados propiamente dicho existe un cierre de forma. Por consiguiente, el mando de los

rodillos intermedios requiere pequeñas fuerzas de mando y se puede realizar con facilidad. Para asegurar la puesta en marcha uniforme de la mercancía en bultos a pesar del cojinete de fricción con su momento de transmisión forzosamente limitado, todos los rodillos portadores situados debajo de la mercancía en bultos son acoplados inmediatamente al medio de tracción y accionados. Asimismo, mediante el varillaje de mando y el desacoplamiento correspondiente se asegura la parada de los bultos siempre en la zona de un grupo de rodillos. Por consiguiente, la vía de rodillos de estiba es insensible frente a estancamientos en el flujo de transporte originados por una mercancía en forma de bulto o partes de la misma. La mercancía en bultos se acelera también de manera uniforme con independencia del grado de humedad y de empolvado del aire ambiente y de otro eventual ensuciamiento de las ruedas de transmisión. Por último, los rodillos intermedios se pueden regular con facilidad, de modo que el mando se efectúa de un modo muy sensible y con poco consumo de fuerza. Por consiguiente, la vía de rodillos de estiba según el invento se puede utilizar repetidas veces con una elevada seguridad de funcionamiento.

En el dibujo están representados ejemplos de ejecución del invento que se describen con detalle a continuación.

Muestran:

La figura 1, una sección transversal a través de la vía de rodillos de estiba;

La figura 2, la vista en sección según la línea II-

II de la figura 1;

La figura 3, una sección transversal a través de la vía de rodillos de estiba de otra ejecución;

La figura 4, la vista en sección según la línea -
5 IV-IV de la figura 3;

La figura 5, una sección parcial a través del accionamiento de los rodillos portadores;

La figura 6, otra configuración del dentado;

La figura 7, el alzado lateral de la vía de rodillos de estiba; y
10

La figura 8, la regulación de los rodillos intermedios a escala ampliada.

La vía de rodillos de estiba para transportar y estibar sin presión mercancías en bultos, en particular bandejas de carga, está constituida por dos bastidores paralelos
15 1, entre los cuales están apoyados de forma giratoria los rodillos portadores 2. Sobre los rodillos portadores 2 descansa la mercancía en bultos. El bastidor 1, al menos en el lado de accionamiento, está realizado en forma de U, de modo -
20 que todo el accionamiento está alojado dentro del perfil de la U. El rodillo portador 2 está apoyado sobre un eje pasante 3 que está atornillado por ambos lados en el bastidor 1. Sobre este eje 3 está enchufado a cada lado un rodamiento 4 que lleva un cubo 5, por ejemplo de material sintético. El -
25 cubo 5 tiene en el lado de accionamiento una parte cilíndrica 6 sobre la cual está enchufado el borde 7 rebordeado hacia adentro de la envolvente 8 del rodillo portador 2. Eli-

giendo de modo correspondiente el material, por ejemplo metal sobre material sintético, el borde 7 y la parte cilíndrica 6 forman un cojinete de fricción 9 que, por un lado, transmite un momento de giro a la envolvente 8 debido al rozamiento entre el borde 7 y la parte cilíndrica 6, mientras que, por otro lado, puede seguir girando por un tiempo prácticamente ilimitado al encontrar resistencia en la mercancía en bultos.

Según las figuras 1 y 2, se encuentra coaxialmente unida con el cubo 5 una rueda dentada 10 que presenta un dentado aplanado 11, por ejemplo un dentado o un dentado reducido en la altura del diente en comparación con un dentado normal (Figura 6), para obtener tanto un engrane seguro al efectuar el acoplamiento, como también un elevado cierre de forma durante la transmisión del accionamiento. La rueda dentada 10 lleva asociada con ella una rueda dentada antagonista 12 que está unida fijamente con una rueda dentada de cadena 13. La rueda dentada antagonista 12 y la rueda dentada de cadena 13 están apoyadas de forma giratoria sobre un eje 14 en un alojamiento 15. Este último es basculable en torno a un eje 16 fijado al bastidor 1, de modo que el dentado aplanado 11 de la rueda dentada antagonista 12 puede ser puesto en engrane o fuera de engrane con el dentado aplanado 11 de la rueda dentada 10. En las posiciones de accionamiento y de marcha libre ajustables de este modo en el rodillo intermedio 17 constituido por la rueda dentada antagonista 12 y la rueda dentada de cadena 13, esta rueda dentada de cadena 13 perma

nece engranada constantemente con una cadena circulante 18 -
que se mueve de la derecha a la izquierda debajo de la rueda
dentada de cadena 13 por efecto de un accionamiento no repre-
sentado, de modo que la rueda dentada de cadena 13 gira en el
5 sentido de las agujas del reloj y la mercancía en bultos que
descansa sobre el rodillo portador 2 es transportada hacia -
la izquierda según la figura 2. Por debajo de la rueda denta-
da 13 la cadena 18 descansa sobre una guía de deslizamien-
to 19, mientras que el ramal de cadena 18' hecho retornar por
10 encima del rodillo intermedio 17 está apoyado sobre cuerpos
sustentadores 20, por ejemplo de material sintético.

Para la regulación por grupos de las ruedas interme-
dias 17 sirve un varillaje 21 que está conectado articulada-
mente al alojamiento respectivo 15 y que está unido con un
15 perceptor 23 que penetra en la trayectoria del bulto 22 (fi-
gura 7 y 8). El perceptor 23 está constituido por un rodillo
25 apoyado en una palanca basculable 24. La palanca bascula-
ble 24 puede bascular en torno a un eje 26 dispuesto en el
bastidor 1, desplazándose hacia abajo el rodillo 25. Por de-
20 bajo del eje 26 se encuentra conectada articuladamente a la
palanca basculable 26 por medio de un perno 27 una palanca
intermedia 28 que lleva aproximadamente en el centro otro -
perno 29. En éste están apoyadas articuladamente una barra
30 que está orientada en sentido contrario a la dirección --
25 de transporte según la flecha 32 y una barra 31 orientada -
hacia la dirección de transporte 32. La barra 30 está unida
a través de un agujero alargado 33 con el varillaje 21 o con

el alojamiento siguiente 15, mientras que la barra 31 está -
unida a través de un agujero alargado 34 formado análogamen-
te al agujero alargado 33 con el alojamiento 15 del rodillo
intermedio 17 dispuesto en la dirección de transporte 32 de-
5 lante del perceptor 23. El perno 27 lleva también una barra
de unión 35 que se extiende en sentido contrario a la direc-
ción de transporte 32 hasta el extremo inferior de la palan-
ca intermedia siguiente 28 y que está articulada allí por me-
dio de un perno 36.

10 Normalmente, el perceptor 23 se encuentra en su po-
sición elevada, en la que el rodillo 25 penetra en la trayec-
toria del bulto 22. Todos los rodillos intermedios 17 están
en la posición de accionamiento, en la que el movimiento de
la cadena 18 se transmite a los rodillos portadores 2 giran
15 y transportan el bulto 22 en la dirección de transporte 32.
Cuando un bulto 22 rueda sobre el rodillo 25, bascula enton-
ces la palanca basculable 24 en sentido contrario a las agu-
jas del reloj y el perno 27 llega a la posición 27'. Dado -
que no se mueve la barra 35, la palanca intermedia 28 oscila
20 en torno al perno 36 pasando a la posición oblicua indicada
con la línea de trazos y puntos. Se mueve entonces el perno
29 hacia la posición 29'. El trayecto de movimiento corres-
ponde en este caso a la longitud de los agujeros alargados
33 y 34, es decir, los rodillos intermedios 17 permanecen -
25 en su posición de accionamiento.

Quando ya se ha almacenado un bulto 22, éste mantie-
ne el perceptor 23 en su posición apretada indicada con línea

de trazos y puntos en la Figura 8, en la que la barra de --
unión 35 ha sido desplazada en sentido contrario a la direc-
ción de transporte 32 por el perno 27 que ha llegado a la po-
sición 27'. Se coloca de este modo el perno 36 de la palan-
ca intermedia siguiente 28 en la posición 36'. El perno 29
5 ocupa así su posición 29', en la que el accionamiento de es-
te grupo de rodillos conectados no está todavía interrumpido.
Cuando el bulto 22 ha alcanzado al receptor 23 de este gru-
po de rodillos y aprieta a éste hacia abajo, se coloca enton-
ces el perno 29 pasando de la posición 29' a la posición 29"
10 por efecto del movimiento adicional del perno 27 hacia su --
posición 27'. Dado que se ha vencido ya la posibilidad de --
desplazamiento libre de los agujeros alargados 33 y 34, se -
colocan debido a este movimiento adicional los rodillos in--
15 termedios 17 pasando en sentido contrario al de las agujas -
del reloj desde la posición de accionamiento a la posición -
de marcha libre y se interrumpe así el accionamiento sobre -
este grupo de rodillos. El bulto 22 deja de rodar y permane-
ce estacionario, situándose el extremo delantero sobre el ro-
20 dillo portador 2 perteneciente todavía al grupo de rodillos
que se acaba de desconectar, tal como se ha indicado con lí-
nea de trazos y puntos en la Figura 7.

Si el bulto 22 situado delante deja libre su per-
ceptor 23, el perno 36 se mueve entonces volviendo desde la
25 posición 36' a su posición de partida y, por tanto, el per-
no 29 pasa de la posición 29" a la posición 29', en la que
todos los rodillos intermedios 17 del grupo de rodillos co-

nectados llegan nuevamente a la posición de accionamiento. -
Todos los rodillos portadores 2 situados debajo del bulto 22
son accionados de este modo. Debido a los cojinetes de fric-
ción 9 se suaviza el impacto de accionamiento, mientras que,
5 por otro lado, debido al elevado número de rodillos portado-
res impulsores 2 se consigue una aceleración uniforme. Si se
atascara alguna vez un bulto 22, los cojinetes de fricción
9 de los rodillos portadores afectados 2 seguirían girando
sin cargar de forma perjudicial al sistema de accionamiento.

10 En el ejemplo de ejecución de las Figuras 1 y 2, -
la rueda dentada de cadena 13 del rodillo intermedio 17 está
dispuesta axialmente junto a la rueda dentada 10. Para conse-
guir una carga uniforme, la rueda dentada de cadena 13 está
dispuesta concéntricamente en la rueda dentada antagonista
15 12 según las figuras 3 y 4. La rueda dentada 10 del cubo 5
presenta correspondientemente una ranura anular concéntrica
5' en la que penetra la rueda dentada de cadena 13. En otra
ejecución según la figura 5, la rueda dentada 10, el cojine-
te de fricción 9 y el rodamiento 4 están instalados en un -
20 plano radial, de modo que es suficiente un solo rodamiento
4 para soportar el cubo 5. Naturalmente, el dentado aplanado
11 se puede configurar también de otro modo para garantizar
el fácil engrane deseado junto con un alto grado de cierre -
de forma.

- REIVINDICACIONES -

1.- Perfeccionamientos en vías de rodillos de estiba para transportar y estibar sin presión mercancías en bultos, particularmente bandejas de carga, con rodillos portadores que sustentan la mercancía en bultos y que son accionados cada uno por un rodillo intermedio equipado con una rueda dentada de cadena que engrana con una cadena circulante, siendo colocado el rodillo intermedio en una posición de accionamiento y en una posición de marcha libre por medio de un varillaje provisto de un perceptor que penetra en la trayectoria de la mercancía en bultos, caracterizados porque la unión entre la envolvente y el cubo del rodillo portador accionado por el rodillo intermedio está realizada en forma de cojinete de fricción, y la unión de accionamiento entre el rodillo intermedio y el rodillo portador está realizada en forma de dentado aplanado.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cubo y la rueda dentada de cadena está unidos cada uno con una rueda que presenta el dentado aplanado.

3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cubo y la rueda dentada de cadena se han producido formando una sola pieza con la rueda que presenta el dentado aplanado.

4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cubo presenta como cojinete de fricción una parte cilíndrica escalonada sobre la --

6

cual está enchufada la envolvente con un borde rebordeado hacia dentro por el lado frontal.

5 5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la rueda dentada antagonista del rodillo intermedio que lleva el dentado aplanado está dispuesta a ambos lados de la rueda dentada de cadena y la rueda dentada del cubo que lleva el dentado aplanado -- presenta una ranura anular para la introducción de la rueda dentada de cadena.

10 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cubo y el rodillo intermedio se han producido cada uno como pieza de material sintético junto con la rueda que lleva el dentado aplanado.

15 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dentado aplanado está realizado en forma de dentado ondulado.

20 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dentado aplanado está configurado aproximadamente como un dentado normal reducido en la altura del diente.

25 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cojinete de fricción el dentado aplanado y el rodamiento destinado a descansar sobre el eje que lleva el rodillo portador están dispuestos sustancialmente en un plano radial.

10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el receptor está dispuesto

26

dentro de los rodillos intermedios reunidos por grupos de modo que el bulto de mercancía viene a quedar en posición erecta dentro de este grupo de rodillos y todos los rodillos portadores situados debajo del bulto de mercancía son accionados al efectuar la puesta en marcha.

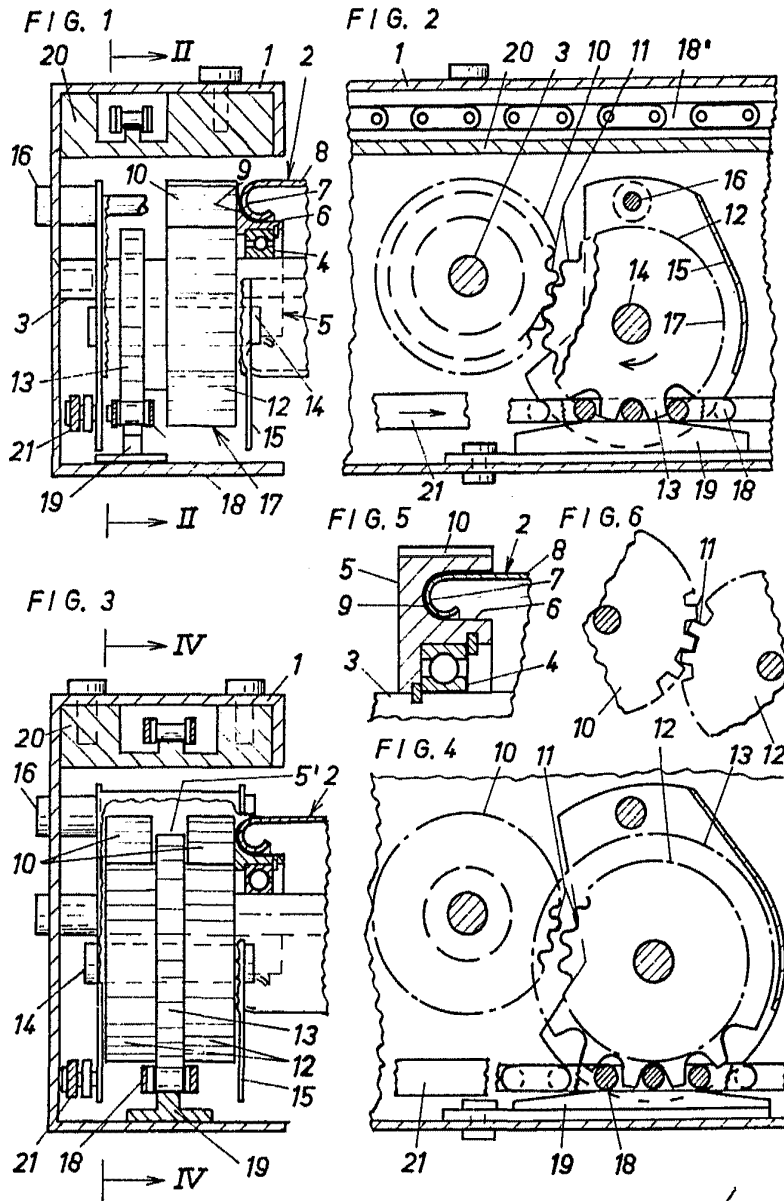
11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en el perceptor está conectada articuladamente una palanca intermedia cuyo extremo libre está unido por una barra de unión con el perceptor situado delante en la dirección de transporte y en cuya palanca están conectadas articuladamente en una posición intermedia unas barras que están unidas por medio de agujeros alargados con los rodillos intermedios.

12.- "PERFECCIONAMIENTOS EN VIAS DE RODILLOS DE ESTIBA PARA TRANSPORTAR Y ESTIBAR SIN PRESION MERCANCIAS EN BULTOS".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 27 OCT 1977

CARLOS FERNANDEZ
FP



Escala variable

Madrid 27 Octubre 1.977

CARLOS FERRER

FIG. 7

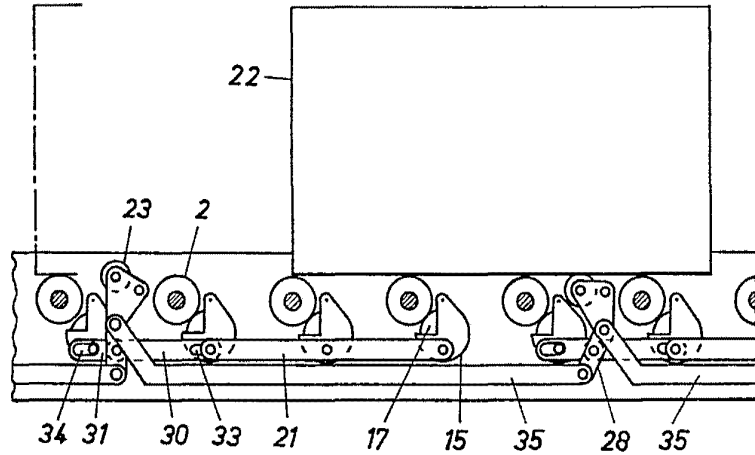
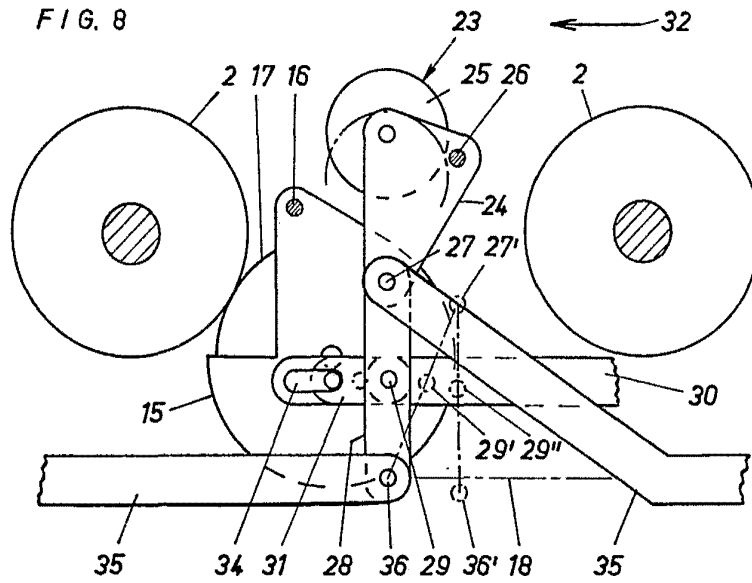


FIG. 8



Escala variable

Madrid 27 Octubre 1.977

CARLOS E. CASAS
P.R.