

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ES	(11) NUMERO	446244	(10) A1
	(22) FECHA DE PRESENTACION		

P.- 62.625

Case N° SB
5560

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
12065/75	22-3-75	Gran Bretaña

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

(64) TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA PLATAFORMA PARA UN TRANSPORTADOR DE PLATAFORMAS"

(71) SOLICITANTE (S)

DUNLOP LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Dunlop House, Ryder Street, St. James's, Londres S.W. 1, Inglaterra

(72) INVENTOR (ES)

Keith Binns

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 Este invento se refiere a transportadores de plataformas y, en particular, a transportadores de plataformas en los que las plataformas están soportadas sobre carriles por ruedas.

5 El invento es particularmente útil para transportadores de plataformas de velocidad variable, del tipo en el que se cambia la orientación de las plataformas con relación a la dirección de desplazamiento del transportador. Tal transportador está descrito en la memoria de la patente británica Nº 1.251.133 y comprende una serie de plataformas que son
10 alargadas en planta y tienen bordes longitudinales paralelos. Las plataformas son mantenidas con sus bordes adyacentes en estrecha proximidad en la zona de transporte de carga del transportador, que comprende una primera zona de baja
15 velocidad, una primera zona de velocidad variable, una zona de velocidad elevada, una segunda zona de velocidad variable, una segunda zona de baja velocidad y una zona de retorno debajo de las otras zonas en la que las plataformas son devueltas, invertidas, antes de volver a entrar en la
20 zona de baja velocidad. La disposición de las zonas es tal que el transportador puede ser utilizado de manera reversible. En la primera zona de baja velocidad, las plataformas tienen sus lados longitudinales perpendiculares a la dirección de
25 movimiento y están dotadas solamente de una velocidad constante en una dirección perpendicular a sus ejes geométricos longitudinales. En la primera zona de velocidad variable, las plataformas están dotadas, además, de una velocidad en la dirección de los bordes longitudinales. Esta velocidad
30 aumenta progresivamente y tiene lugar un deslizamiento relativo entre plataformas adyacentes, dando como resultado, en

1 primer lugar, a que las plataformas siguen un trayecto cur-
vo, y en segundo lugar que las plataformas se aceleren a
una velocidad resultante más elevada a lo largo del trayec-
to. Al final de la primera zona de velocidad variable, la
5 velocidad en la dirección longitudinal es mantenida constan-
te y las plataformas se encuentran entonces formando ángulo
agudo con su dirección de desplazamiento de velocidad ele-
vada. En la segunda zona de velocidad variable, la veloci-
dad en la dirección de los bordes longitudinales es reduci-
10 da progresivamente hasta cero y las plataformas siguen un
trayecto curvo en la dirección opuesta, hasta que entran en
la segunda zona de baja velocidad. Las zonas de baja veloci-
dad proporcionan, convenientemente, zonas de carga y des-
carga para un sistema de transporte de pasajeros que tenga
15 una elevada velocidad de tránsito total debida a la zona de
elevada velocidad.

Las plataformas están soportadas y guiadas sobre
carriles. Hasta ahora, las plataformas han sido montadas so-
bre dos o más carros, cada uno de los cuales corre sobre
20 un carril. Tales carros, sin embargo, crean resistencias de
fricción que son críticas para la potencia requerida para ac-
cionar el transportador y, a fin de proporcionar estabili-
dad a las plataformas cada uno de ellos ha de tener una dis-
tancia entre ejes francamente larga.

25 De acuerdo con el presente invento, una platafor-
ma para un transportador de plataformas comprende una pla-
ca alargada, sustancialmente plana, rígida a la torsión, que
tiene unido a cada extremo un juego de ruedas, en la que ca-
da juego de ruedas comprende un bastidor rígido que tiene,
30 unida a él, una rueda de soporte principal dispuesta para

1 correr sobre un carril de guía y una rueda de retención se
cundaria dispuesta para aplicarse a y correr sobre el costa
do opuesto de un carril de guía, y montada de tal modo que
los ejes geométricos de giro de las dos ruedas están separa
5 dos en la dirección de movimiento de la plataforma. Preferi
blemente, ambas ruedas están dispuestas para aplicarse al
mismo carril de guía.

En una disposición preferida, los juegos de rue-
das están dispuestos de tal manera que las dos ruedas de so
10 porte principales estén dispuestas diagonalmente en planta
con relación a la placa alargada y las ruedas de retención
secundaria estén dispuestas en los extremos de la otra dia
gonal de la placa alargada. Así, puede decirse que los dos
juegos de ruedas están dispuestos con la rueda de retención
15 secundaria en posición delantera en un caso y trasera en el
otro caso.

Preferiblemente, también los juegos de ruedas es-
tán unidos a los extremos de la placa alargada merced a me-
dios de cojinete que tienen un eje geométrico de giro per-
20 pendicular a la superficie de la placa, de modo que los jue
gos de ruedas puedan pivotar alrededor de dichos ejes, para
permitir un gobierno exacto de los carriles de guía y, en el
caso de un transportador de velocidad variable como se ha
descrito, para permitir el cambio requerido en orientación
25 de las plataformas, con relación a la dirección de movimien
to.

Las ruedas pueden ser planas, dotadas de pestaña
o, preferiblemente, pueden tener una superficie de rodadu-
ra transversalmente curva para correr sobre carriles tubu-
30 lares, dependiendo del sistema de carril elegido. Además,

1 cada una puede comprender un par de ruedas coaxiales o, al-
ternativamente, pares de ruedas acoplados juntos, dependien-
do de las cargas a transportar.

5 Las ruedas está montadas preferiblemente sobre pis-
tas de cojinetes de rodillos o de bolas y pueden tener super-
ficies de rodadura de material elástico para hacer contacto
con los carriles, tales como de nylon u otro material plásti-
co elástico adecuado.

10 La posición de las ruedas de retención puede ser
ajustable con relación al bastidor para permitir que sean lle-
vadas a contacto más estrecho con los carriles de guía.

15 El invento proporciona también un transportador
con plataformas de una construcción como anteriormente e in-
cluye tanto transportadores de velocidad constante como de
velocidad variable.

20 Otros aspectos del invento serán evidentes a par-
tir de la siguiente descripción, dada a modo de ejemplo sola-
mente, de una realización del invento en relación con un
transportador de pasajeros de velocidad variable, en unión
con los dibujos diagramáticos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en planta diagramática de
un transportador de plataformas de acuerdo con el invento;

La figura 2 es una vista lateral diagramática del
transportador mostrado en la figura 1;

25 La figura 3 es una vista en sección parcial del ex-
tremo de una plataforma única;

La figura 4 es una sección transversal por la lí-
nea IV-IV de la figura 3; y

30 La figura 5 muestra diagramáticamente cuatro pla-
taformas al comienzo de la parte de giro del trayecto indica

1 da como V-V en la figura 2.

5 El transportador comprende una zona 1 de baja velocidad, una primera zona 2 de velocidad variable en la que el transportador acelera, una zona 3 de elevada velocidad,
10 una segunda zona 4 de velocidad variable en la que el transportador decelera, una segunda zona 5 de baja velocidad en la que el transportador se desplaza de nuevo a baja velocidad y, por debajo del transportador, una zona de retorno 6 en la que los elementos del transportador siguen un trayecto similar al trayecto de las zonas 1 a 5 y también sufren cambios de velocidad similares. El transportador comprende una serie de plataformas 7 en la forma de una placa sustancialmente alargada, teniendo cada plataforma sus dos bordes longitudinales 8 mutuamente paralelos y en estrecha proximidad, del orden de 2 mm., con la siguiente plataforma adyacente, de modo que produzcan una superficie de soporte de carga continua en las zonas 1 a 5. Las plataformas están unidas, preferiblemente, por medios de interconexión de la clase descrita en la solicitud de patente española Nº 446245.
15 En la zona de baja velocidad, las plataformas están dotadas de una velocidad constante en la dirección X indicada en la figura 1. Cuando las plataformas entran en la zona de aumento de velocidad 2, se crea también una componente de velocidad en la dirección Y. La componente de velocidad Y es progresivamente aumentada hasta que, al dejar la zona de velocidad creciente 2, las plataformas se desplazan a la velocidad final requerida, constituida por las dos componentes X e Y. A través de toda la zona de aumento de velocidad las plataformas siguen un trayecto curvo. Cuando las plataformas están en movimiento a la elevada velocidad requerida,
20
25
30

1 la velocidad Y es mantenida constante y las plataformas se
desplazan a la velocidad resultante de X e Y, a través de la
zona 3 de elevada velocidad.

5 En la segunda zona 4 de velocidad variable, la ve-
locidad en la dirección Y es disminuida progresivamente has-
ta cero y las plataformas siguen un trayecto curvo en di-
rección opuesta a la de la zona 2 y, finalmente, entran en
una zona 5 de baja velocidad constante, donde las platafor-
mas se desplazan de nuevo en la dirección X solamente. Las
10 plataformas son entonces recirculadas por debajo del trayec-
to anterior, como es usual en los transportadores de plata-
formas de velocidad constante. A través de las zonas 1 a 5,
las plataformas se mantienen en estrecha proximidad para pro-
porcionar la superficie de soporte de carga.

15 Las plataformas tienen sus bordes cortos forman-
do ángulo agudo con los lados de tope, de modo que cuando
las plataformas están en la zona 3 de elevada velocidad, se
forma un borde sustancialmente recto. Las plataformas están
soportadas en cada extremo por juegos de ruedas 9 y 10 que
20 corren sobre un par de carriles 11 y 12 separados. Cada ca-
rril 11, 12 comprende un tubo de acero.

Cada juego de ruedas comprende una rueda de sopor-
te principal 13, que corre sobre la superficie superior del
carril 11, y una rueda de retención secundaria 14, que co-
25 rre sobre el lado inferior opuesto del carril 11 (figuras
3 y 5). Como se ha mostrado en la figura 4, las ruedas 13
y 14 comprenden, cada una, conjuntos que incluyen una cu-
bierta de nylon que tiene una superficie de rodadura curva
16, complementaria de la forma de carril 11. La cubierta es
30 tá situada por una llanta de acero partida 15a sobre un eje

1 central 18 alrededor de un par de cojinetes de bolas 17 si-
tuados por la llanta de acero de modo que la rueda 14 puede
girar libremente sobre el eje 18.

5 Como se ha mostrado en las figuras 3 y 4, la rue-
da de soporte principal 13 está unida a una esquina de un
bastidor generalmente triangular 19, para que pueda ser he-
cha girar axialmente alrededor de un eje similar 18. El se-
gundo conjunto 14 de rueda de retención está similarmente
unido a la otra esquina del bastidor principal. Las dos
10 ruedas 13 y 14 estan atornilladas al bastidor 19 por medio
de tornillos de bloqueo 30 y 31, que se sitúan respectiva-
mente dentro de agujeros terrajados 32 y 33 previstos en ca-
da extremo de cada eje 18. Las tuercas de bloqueo están dis-
puestas para apoyar contra el bastidor para asegurar una
15 firme colocación de las ruedas, mientras que permiten el gi-
ró axial de las ruedas alrededor de sus ejes de giro. El
bastidor triangular 19 se extiende por un lado del carril
solamente y está provisto de los necesarios nervios o al-
mas de rigidización 19a, como puede verse en la figura 4.
20 Están previstos medios de unión 20 para sujetar el juego de
ruedas a una plataforma 7. Los medios de unión 20 compren-
den un árbol 21 de soporte, que se extiende verticalmente,
formado enterizo con el bastidor 19 y dispuesto para lle-
var un par de cojinetes de bolas 22 separados, que están co-
25 locados en un alojamiento cilíndrico 23 que comprende dos
partes que atornilladas juntas para aplicar los cojinetes
de bolas 22 y retenerlos sobre el árbol 21. El alojamiento
metálico cilíndrico 23 está unido a las plataformas 7 por
medio de tornillos de ajuste 24 que se aplican a tuercas fi-
30 jas 25 que están retenidas en la plataforma 7.

1 Los cojinetes separados 22 proporcionan una rígi-
da unión al bastidor principal 19 y, por tanto, del juego de
ruedas, al extremo de la plataforma 7, siendo el único movi-
5 miento permitido la rotación alrededor del eje geométrico
del árbol 21. Consiguientemente, los juegos de ruedas 9 y 10
en cada extremo de la plataforma están rígidamente alineados,
ya que la plataforma 7 tiene una construcción a modo de caja
que le proporciona una elevada rigidez a la torsión con res-
pecto a los esfuerzos de torsión alrededor del eje geométri-
10 co longitudinal de la plataforma alargada. Así, cada plata-
forma rígida a la torsión junto con los carros, proporciona
un soporte de carga rígido para pasajeros transportados so-
bre la plataforma. La posición del segundo conjunto de rue-
da de retención es ajustable con relación al bastidor prin-
15 cipal 19 por medio de un casquillo excéntrico 35 montado
coaxialmente sobre el eje 18 (véanse figuras 3 y 4).

 Cuando la plataforma está montada sobre sus carri-
les, el casquillo excéntrico 35 es hecho girar con relación
al bastidor hasta que las ruedas de retención secundarias
20 14 hacen contacto con los carriles en sus lados inferiores,
y las plataformas 7 son sustancialmente paralelas a los ca-
rriles 11, 12. El giro del casquillo excéntrico aprieta o
asegura la colocación del conjunto para evitar el vaivén y
la holgura. El casquillo puede también ser ajustado para ab-
25 sorber el desgaste del cojinete y, en particular, de las cu-
biertas de nylon. Un ajuste similar puede también estar pre-
visto en la rueda de soporte principal.

 La anterior colocación de las plataformas sobre
los carriles permite, si se requiere, que pueda quitarse una
30 sola plataforma sin incurrir en demasiadas complicaciones

1 prácticas. Se retiran los medios de interconexión y se qui-
ta el perno de bloqueo 30 de la segunda rueda de retención,
se hace girar el casquillo excéntrico para llevar la rueda
fuera de contacto con el carril. Se retira el eje 18 y se re-
5 tira la rueda, se quita también la otra rueda de retención
y la plataforma es subsiguientemente levantada en vertical
desde los carriles.

El montaje en los carriles es realizado de tal mo-
do que un juego de ruedas 13, 14 esté dispuesto con la rueda
10 de retención secundaria en una configuración adelantada con
relación a la dirección de desplazamiento de la plataforma,
y la otra rueda 13, 14 tiene su rueda de retención secunda-
ria en una configuración retrasada. Como se ha mostrado en
la figura 3, el juego de ruedas mostrado tiene una configu-
15 ración adelantada con relación al movimiento de la platafor-
ma en la dirección Z y, por ello, el juego de ruedas del
otro extremo de la plataforma estará dispuesto con sus rue-
das (mostradas con trazos) con los ejes geométricos en la po-
sición indicada por Q y R.

20 El conjunto resultante soporta la totalidad de la
plataforma y cualquier carga transportada por ella en dos
ruedas de soporte principales separadas 13, que están dia-
gonalmente dispuestas con relación a la plataforma en plan-
ta. El balanceo de la plataforma es impedido por medio de
25 las ruedas secundarias de retención 14, que se aplican a
las superficies inferiores de los carriles y, en el caso de
un transportador de plataformas del tipo descrito, en el que
plataformas adyacentes están usualmente interconectadas, los
medios de interconexión pueden también contribuir a impedir
30 el balanceo de las plataformas. Los juegos de ruedas pueden

1 pivotar sobre el árbol de soporte 21 por debajo de las ex-
tremidades de las plataformas para permitir un arrastre exac-
to y también para permitir los cambios de orientación requere-
5 ridos de las plataformas con relación a los carriles de guía,
cuando se requiera, para un transportador de velocidad varia-
ble de este tipo.

Además, la disposición triangular de los juegos
de ~~ruedas~~ proporciona medios para la operación conjunta con-
veniente de un juego de ruedas con relación al siguiente,
10 cuando las plataformas son hechas girar alrededor de un eje
geométrico horizontal, cuando se requiere, para el giro al
comienzo y al final de las zonas de soporte de carga del
transportador. Esta operación conjunta está mostrada en la
figura 5, donde puede verse que los juegos de ruedas secun-
15 darios 14 se mueven por debajo de los juegos de rueda 13
principales. Esta característica de operación conjunta es
particularmente ventajosa, ya que no es necesario entonces
liberar las conexiones entre las plataformas, como se ha re-
querido en algunos diseños previos de transportadores de pla-
20 taformas.

Las plataformas de este tipo tienen una resisten-
cia a la rodadura más baja que las plataformas que tienen
pares de ruedas de soporte principales separadas para pro-
porcionar estabilidad para cada juego de ruedas individual.

25 Se observará que en el caso de un transportador
de plataformas en el que no se requiera cambio de orienta-
ción de las plataformas con relación a los carriles de guía,
puede prescindirse del conjunto de pivotamiento 20, y los
juegos de ruedas pueden, de hecho, estar conectados rígida-
30 mente a las plataformas.

1 El tipo anterior de colocación de plataforma podría también ser utilizado en transportadores de plataformas del tipo elevador, es decir, cuando cada plataforma está en un plano horizontal diferente.

5

REIVINDICACIONES

10

15 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:

20 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una plataforma para un transportador de plataformas, que comprende una placa alargada, sustancialmente plana, rígida a la torsión, que tiene unido a cada extremo un juego de ruedas, caracterizado porque cada juego de ruedas comprende un bastidor rígido que tiene unida a él una rueda de soporte principal dispuesta para correr sobre un carril de guía, y una rueda de retención secundaria dispuesta para aplicarse a y correr sobre el lado inferior de un carril de guía y montado de modo que los ejes geométricos de giro de las dos ruedas estén separados en la dirección de movimiento de la plataforma.

25

30

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque ambas ruedas están dispues-

1 tas para aplicarse al mismo carril de guía.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque los juegos de ruedas están dispuestos de modo que las
5 dos ruedas de soporte principales estén dispuestas diagonalmente en planta con relación a la placa alargada y las ruedas de retención secundarias estén dispuestas en los extremos de la otra diagonal de la placa alargada.

10 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque cada uno de los juegos de ruedas está unido a los extremos de la placa alargada merced a medios de cojinete que tienen un eje geométrico de giro perpendicular a la superficie de la placa.

15 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, caracterizados porque el bastidor de cada juego de ruedas tiene, sustancialmente, forma triangular y tiene una rueda asegurada junto a cada una de las dos esquinas y un árbol de soporte que se extiende desde el bastidor, para aplicarse a los medios de cojinete asegurados a la placa
20 alargada.

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque las ruedas están provistas de superficies de rodadura transversalmente curvadas para correr sobre carriles tubulares.
25

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizados porque la superficie de rodadura de cada rueda está hecha de material elástico.

8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera
30 de las reivindicaciones precedentes caracterizados porque

1 la posición de las ruedas con relación al bastidor es ajustable para permitir que las ruedas sean llevadas a contacto más estrecho con el carril de guía.

5 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizados porque cada rueda está montada en un eje, y el eje de cada rueda de retención soporta un casquillo excéntrico que, al girar, hace que la posición de la rueda sea ajustable con relación al bastidor.

10 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en una plataforma para un transportador de plataformas.

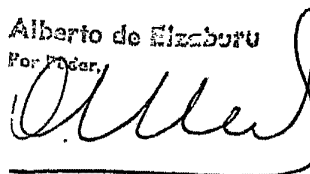
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 30. MA. 1977

P.A.

Alberto de Elizburu
Por Poder.



20

25

VGD.

30

1/2

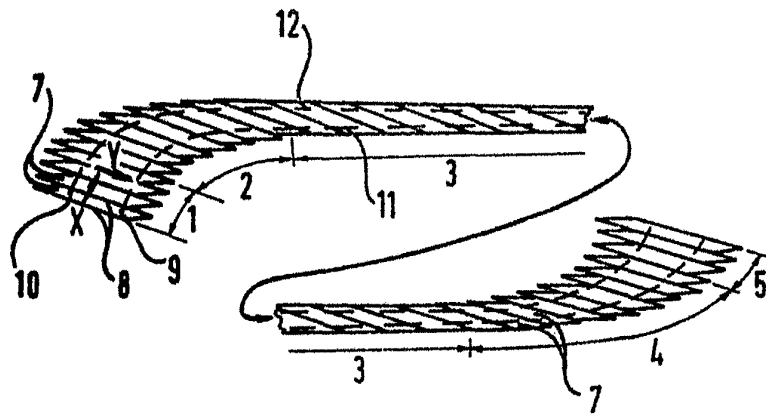


FIG. 1

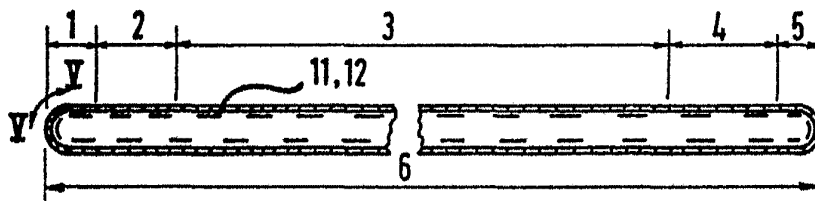
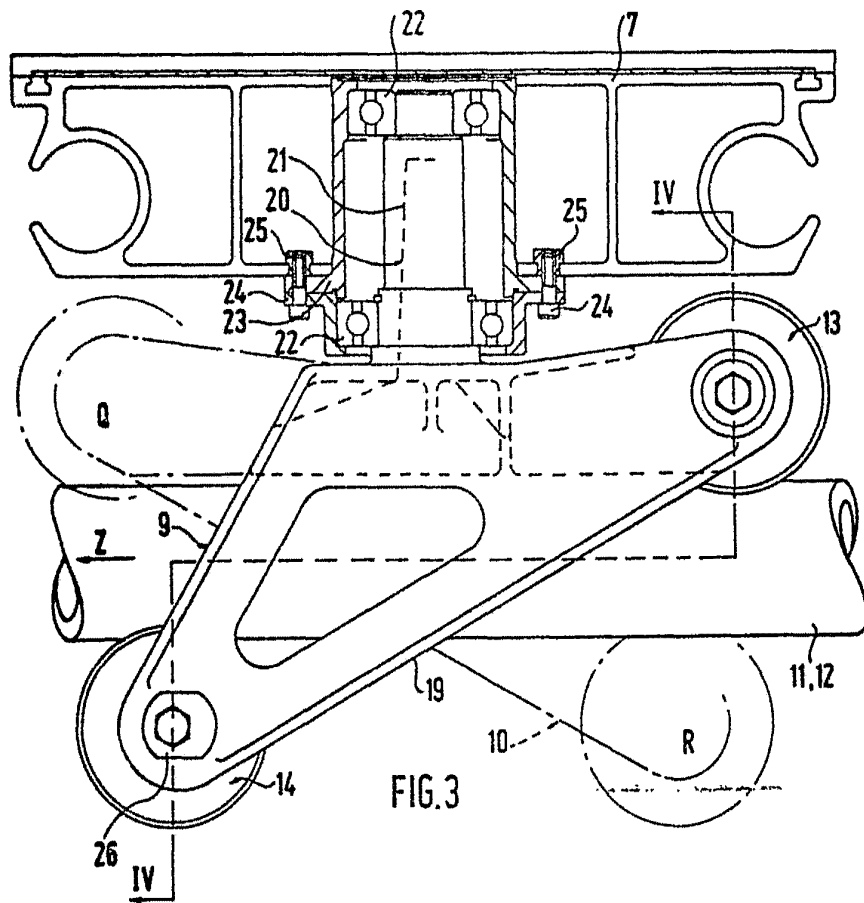
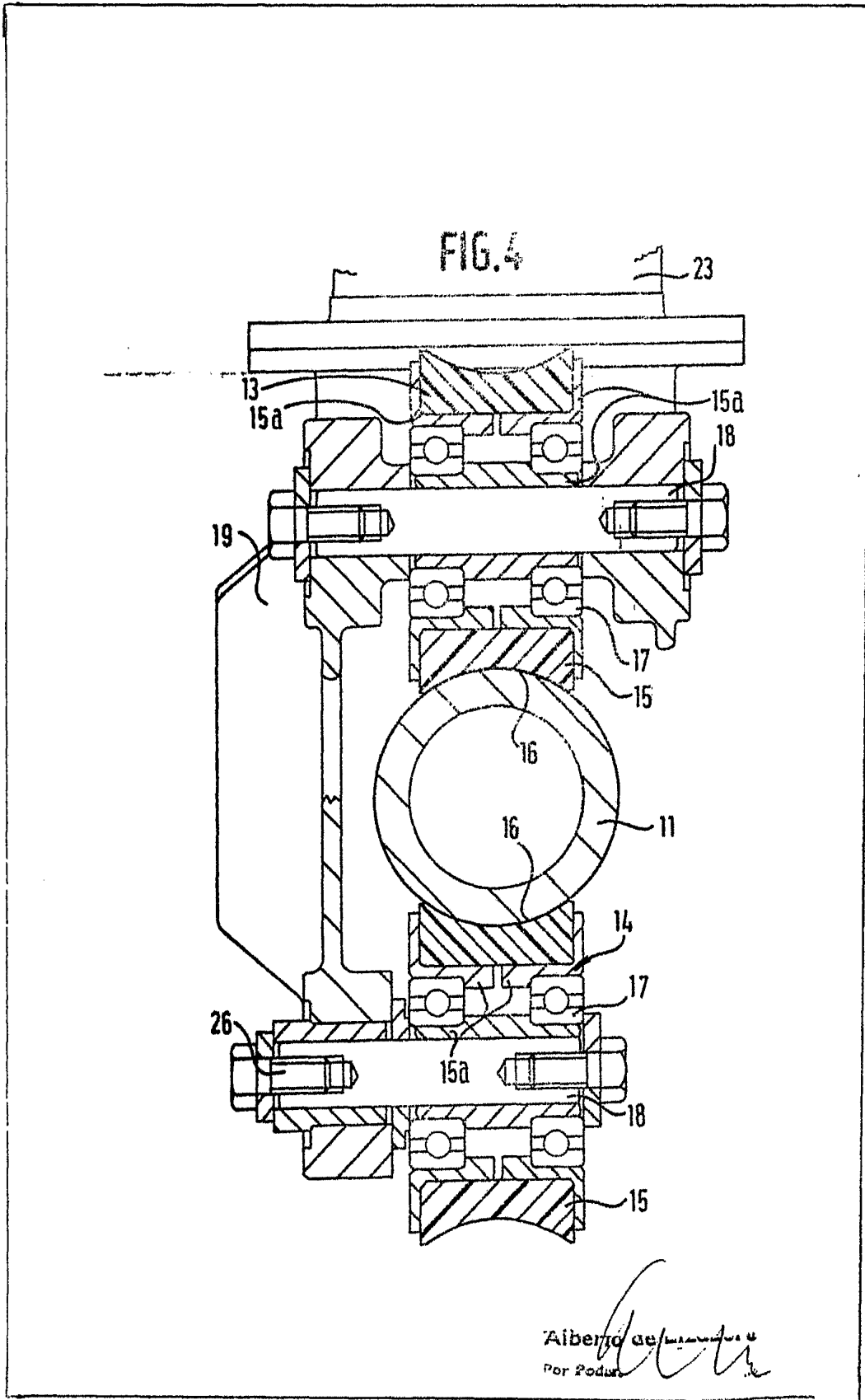


FIG. 2

Alberto de...
Por Poder...



Albergo
Per Poveri



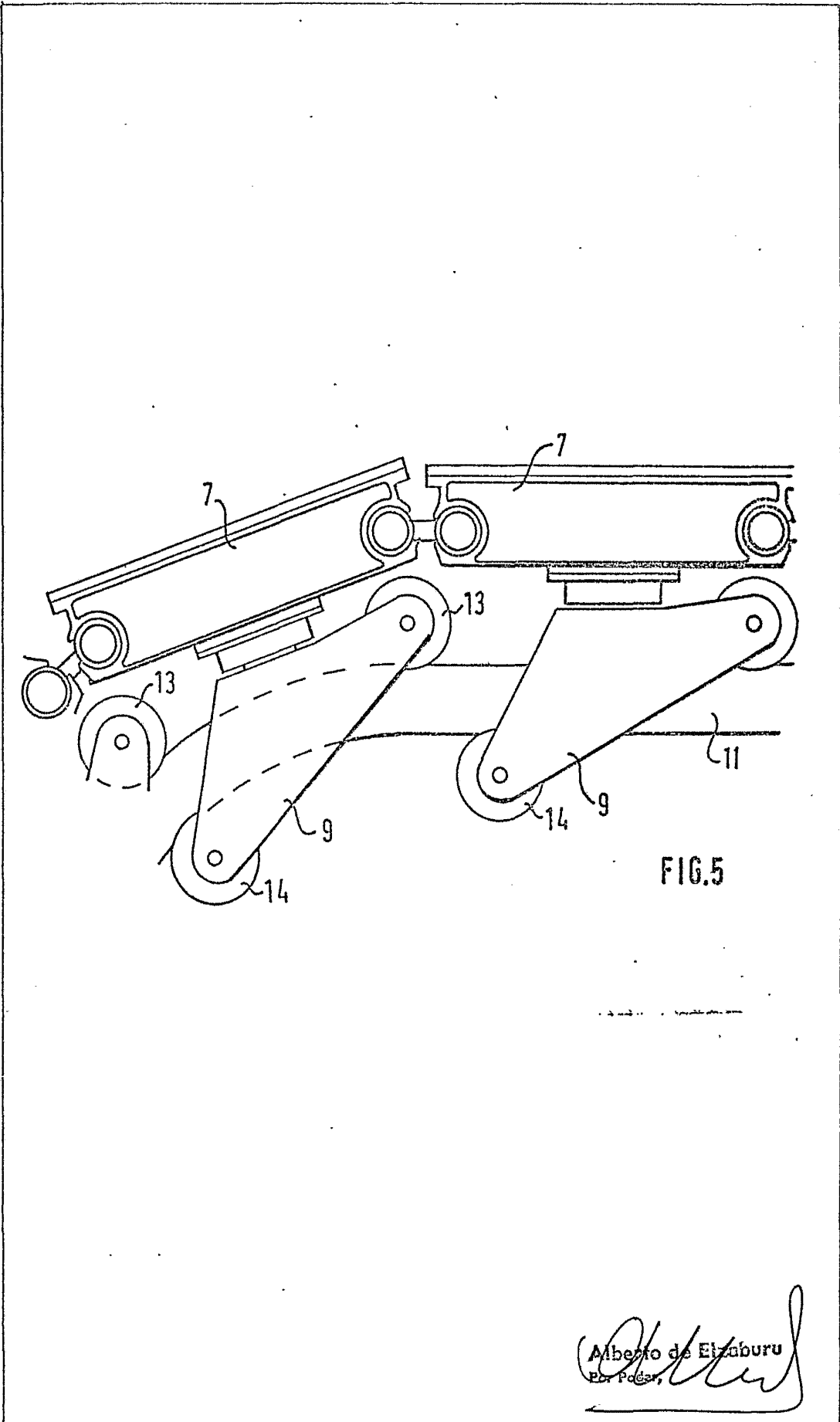


FIG.5

Alberto de Elizaburu
Pat. Páez,