

4 ENE



362449

INDUSTRIAL TECNICA
CLASIFICACION DE C
03
FORMA B

C 03 B 13/00 , B 21 B 31/00

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: PILKINGTON BROTHERS LIMITED

Residencia : 201-211 Martins Bank Building, Water St.,
LIVERPOOL 2, Lancashire, Inglaterra.

Enunciado : "UNA UNIDAD DE RODILLOS MOLDEADORES"

Prioridad : de la solicitud de patente britanica
No. 879/68 del 5 de Enero de 1968.

RM.



Este invento se refiere a montajes para rodillos moldeadores utilizados en la fabricación de vidrio laminado desde un vidrio en fusión que fluye de un depósito sobre un vertedero entre unos rodillos moldeadores superior e inferior que pueden impartir un dibujo a la superficie o superficies del vidrio.

En tales aparatos para el moldeo de vidrio laminado, los rodillos están montados uno sobre otro en una relación paralela sobre un carro principal que puede ser elevado o descendido y que es trasladable a través del extremo delantero del depósito, de forma que el vidrio que fluye en forma de cinta sobre el vertedero atravesará el paso entre los rodillos de moldeo y con ello será laminado en chapas de vidrio con o sin una superficie dibujada dependiendo de la configuración superficial de los rodillos de moldeo. El carro soporta accionablemente al rodillo moldeador inferior, soporta al rodillo moldeador superior y más avanzadamente de los rodillos de moldeo soporta a una serie de rodillos de bandeja paralelos en un orden descendente sobre cuyos rodillos se mueve, según se solidifica, la cinta de vidrio que sale de la abertura de paso entre los rodillos moldeadores.

Periodicamente es necesario cambiar los rodillos moldeadores, particularmente el rodillo moldeador inferior, bien para sustituir un rodillo desgastado o para cambiar el dibujo transmitido a la superficie inferior de la cinta de vidrio. Para tal finalidad, el carro se mueve transversalmente al depósito fuera del recorrido del vidrio y esto produce un sustancial periodo de tiempo de paro del depósito con lo que se reduce la producción de vidrio laminado.

El principal objeto del presente invento es facilitar un montaje para el rodillo moldeador inferior en cuyo montaje la antes mencionada limitación queda muy reducida y facilitar una unidad de rodillos moldeadores que incorpora el montaje.

De acuerdo con un aspecto del invento se facilita u-



na unidad de rodillos moldeadores para su utilización en la producción de vidrio laminado desde un flujo de vidrio sobre el vertedero de un depósito de vidrio en fusión, comprendiendo dicha unidad un carro principal montado para su traslación a través del extremo delantero del depósito y que tiene montados sobre la parte delantera del mismo una serie de rodillos de bandeja en orden descendente, sobre la parte central del mismo un montaje que comprende un carro para rodillos moldeadores que soporta dos rodillos moldeadores inferiores en alineación axial, y en la parte posterior del mismo una estructura de soporte que soporta rotativamente un rodillo moldeador superior, estando los rodillos moldeadores dispuestos de forma que con el rodillo moldeador superior y uno de los rodillos moldeadores inferiores en coincidencia con el vertedero del depósito los mismos forman entre sí un paso para laminar el vidrio que fluye sobre el vertedero y para dirigir una cinta laminada sobre la serie de rodillos de bandeja, siendo movable el carro de los rodillos moldeadores a través del carro principal para mover un rodillo moldeador inferior fuera de la posición de moldeo y para mover al otro rodillo moldeador inferior a la posición de moldeo.

De acuerdo con otro aspecto del invento, se facilita un montaje para dos rodillos moldeadores inferiores intercambiables montados en una alineación axial para su utilización en una unidad moldeadora para producir vidrio laminado desde un flujo de vidrio sobre el vertedero de un depósito de vidrio en fusión, comprendiendo dicho montaje un carro de rodillos moldeadores montable para su traslación a través y por debajo del vertedero del depósito y, para cada rodillo moldeador, un soporte independiente accionado que comprende unas repisas axialmente espaciadas montadas sobre el carro de rodillos, un eje accionado enmuñonado en las repisas, unos brazos espaciados pivotantemente montados coaxialmente al eje accionado en



cuyos brazos va enmuñonado un eje delantero de accionamiento, otros brazos espaciados pivotantemente montados coaxialmente al eje de accionamiento en cuyos otros brazos va enmuñonado un eje trasero de accionamiento, unos medios sobre el carro de rodillos para soportar los
5 citados brazos espaciados y los otros mencionados brazos espaciados, cuyos medios de soporte incluyen unos medios ajustables operables para ajustar las disposiciones relativas de los ejes de accionamiento mediante el pivotamiento de los brazos asociados con uno de los ejes de accionamiento con respecto a los brazos asociados con el otro eje
10 de accionamiento, una conexión de accionamiento entre el eje accionado y cada uno de los ejes de accionamiento, y unos rodillos de fricción axialmente espaciados asegurados con cada eje de accionamiento soportando un rodillo moldeador inferior y transmitiendo un accionamiento al mismo, con lo que los ejes de accionamiento pueden ser ajustados en una relación mútua de forma que rodillos moldeadores inferiores de diferente diámetro pueden ser soportados accionablemente y el
15 carro puede ser movido a través del depósito para mover un rodillo moldeador a la posición de moldeo y para retirar al otro rodillo moldeador de la posición de moldeo.

20 Preferiblemente, los mencionados brazos espaciados para el eje delantero de accionamiento y los citados otros brazos espaciados para el eje trasero de accionamiento estan soportados por medios independientemente ajustables y operables para pivotar los respectivos brazos alrededor del eje accionado.

25 Tambien se prefiere que cada uno de dichos brazos esté soportado por un gato de tornillo manualmente operable, acoplándose entre sí los gatos que soportan a los brazos asociados con el mismo eje de accionamiento, de forma que tales brazos sean pivotados simultaneamente.

30 En una construcción preferida, los ejes de acciona-



miento de cada rodillo moldeador inferior estan rotativamente sopor-
tados junto a las partes de extremo del rodillo y los mencionados ro-
dillos de transmisión de fricción estan montados en cada parte de ex-
tremo del rodillo.

5 Cada uno de los rodillos moldeadores inferiores está
preferiblemente provisto de unos conductos interiores para un fluido
refrigerante conectados a unas tuberías de entrada y de salida para
el fluido, cuyas tuberías estan montadas en el extremo del rodillo
más alejado del otro rodillo inferior y estan soportadas sobre el ca-
10 rro de los rodillos moldeadores.

El eje accionado puede estar acoplado a través de un
mecanismo de transmisión a un motor principal, por ejemplo un motor
eléctrico, montado sobre el carro de los rodillos moldeadores.

A fin de que el invento pueda comprenderse más clara-
15 mente se describirá ahora, como ejemplo, una realización de acuerdo
con el mismo y con referencia a los adjuntos dibujos, en los que:

La Figura 1 es un alzado frontal de una unidad de ro-
dillos moldeadores para utilizar en la producción de vidrio laminado
desde un flujo de cinta de vidrio sobre el vertedero de un depósito
20 para el vidrio.

La Figura 2 es una sección transversal sobre la línea
II-II de la Figura 1 y que muestra el montaje de la unidad.

La Figura 3 es una vista en planta del carro de la u-
nidad de rodillos moldeadores de las Figuras 1 y 2.

25 En los dibujos, las cifras de referencia iguales se
utilizan para designar las piezas iguales.

Con referencia a los dibujos, la Figura 2 muestra en
esquema el vertedero (1) de un depósito de vidrio en fusión, una com-
puerta de radiación (3) para proteger al rodillo moldeador superior
30 (5) contra la radiación del horno, un umbral (3a) sobre el que el vi-



dño en fusión (que no se muestra) fluye al paso (4) entre un rodillo moldeador superior (5) y un rodillo moldeador inferior (6), los cuales laminan una cinta de vidrio sobre una serie de rodillos de bandeja (7) que se muestran en un órden descendente, desde donde la
5 cinta indicada en 8 pasa a un transportador corriente que no forma parte de éste invento.

Los rodillos moldeadores (5 y 6) estan soportados en una unidad de montaje que describe a continuación. Esta unidad de montaje comprende un carro principal (9) soportado sobre unas ruedas
10 (10) que corren sobre unos carriles (11) sobre un carro (111) que se extiende transversalmente al recorrido de la cinta de vidrio. A su vez, el carro (111) está soportado sobre unas ruedas (112) que corren sobre unos carriles (113) para un movimiento de acercamiento y de alejamiento con respecto al vertedero (1) del depósito. Los carriles
15 (113) estan soportados sobre unos dispositivos de gato ajustables (114) fijos sobre un banco firme (115). El carro (9) es de por lo menos tres veces la anchura del vertedero (1) y de hecho tiene unas prolongaciones en cada extremo más allá de dicha anclura para el propósito que despues se describirá. El carro (9) soporta unas repisas
20 (11) sobre las que va montado un bastidor (12) que soporta a los rodillos de bandeja (7), y se facilitan unas repisas adicionales (13) sobre el carro (9) para soportar un dispositivo ajustable (14) para soporte del extremo superior del bastidor (12) para ajustar la altura del extremo posterior del bastidor (12) en una forma corriente.

25 En la parte posterior del carro (9) hay unas repisas (15) que se extienden hacia arriba sobre cuyos extremos superiores se soportan las armaduras (16) que soportan las deslizaderas (17) en que van enmuñados los ejes de extremo o semi-ejes (18) del rodillo moldeador superior (5). Cada deslizadera (17) es ajustable por medio
30 de los pernos (19 y 20) en la dirección del eje longitudinal de aque-



llos miembros.

En el centro del carro (9) van montados unos carriles (21 y 22) sobre los que un carro (23) de rodillos moldeadores sobre ruedas está moviblemente montado para su traslación a través del depósito y la anchura del carro (23) es básicamente dos veces la anchura del vertedero (1) con unas aletas en cada extremo al efecto que se describirá.

El carro (23) soporta dos rodillos moldeadores inferiores (6) lado a lado en una alineación axial, siendo cada uno de ellos ligeramente más ancho que la anchura del vertedero (1) y que la anchura del rodillo moldeador superior (5). Para mayor simplicidad se describirá el montaje de uno de tales rodillos moldeadores inferiores.

Para cada rodillo moldeador inferior (6) (véase especialmente el rodillo de la parte de la izquierda (6) que se muestra en la Figura 1), el carro (23) tiene un par de repisas verticales (24) espaciadas entre sí aproximadamente en la longitud del rodillo (6) y enmuñado entre las repisas (24) hay un eje accionado (25). Un extremo de éste eje (25) se extiende más allá de su correspondiente repisa (24), es decir, lejos del rodillo moldeador 6, y está conectado a través de un acoplamiento (26) y un engranaje (27) a una polea (28) accionada por una correa (29) desde un motor eléctrico (30), estando soportada la totalidad del conjunto (26 a 30) sobre la respectiva aleta del carro (23).

Coaxiales con el eje (25) a cada extremo del rodillo moldeador 6, unos brazos posteriores (35) están montados pivotantemente, teniendo los extremos exteriores de los brazos enmuñado en los mismos un eje trasero de accionamiento (36) que soporta unos rodillos de fricción (37) para accionar al rodillo 6 y con unos engranajes (38) asegurados sobre el mismo que engranan con los engranajes



(34) que sirven para accionar al eje (36) y a los rodillos (37). Los extremos libres de los brazos (35) tienen unas orejetas (39) que se extienden hacia abajo y se conectan por unos pasadores (40) a unos acoplamientos (41) sobre los ejes (42) de los gatos (43), estando
5 pivotados los extremos inferiores de dichos gatos mediante unos pasadores (44) a unas repisas (45) sobre el carro (23). Los gatos (43) son actuados por unos ejes (46) girados por un volante (47) para ajuste de la altura de los rodillos de fricción (37).

Similarmente, unos brazos delanteros (35a) están pivotantemente montados coaxialmente con el eje 25, teniendo los extremos exteriores de los brazos (35a) enmuñonado en los mismos un eje
10 delantero de accionamiento (31), soportando otros rodillos de fricción (32) para soportar la parte delantera de éste rodillo (6) y accionar al mismo, y con unos engranajes (33 y 34) asegurados sobre los
15 mismos que engranan entre sí para transmitir un accionamiento desde el eje 25 a través del eje 31 a los rodillos 32. Los brazos (35a) tienen unas orejetas (39a) que se extienden hacia abajo y están pivotantemente conectadas a unos gatos (43a) similarmente operados que
20 los gatos 43, estando pivotados los extremos inferiores de los cilindros de los mismos a las repisas 45, y que operan de igual forma que los gatos 43, elevando y descendiendo los gatos (43a) a los brazos (35a).

Por medio de los gatos (43 y 43a) puede ser ajustado el paso entre los rodillos moldeadores (5 y 6), por lo que pueden
25 emplearse rodillos inferiores (6) de diámetros diferentes, por ejemplo 6 y 6a, mediante el ajuste de los gatos (43 y 43a). Por ejemplo, en el caso del rodillo moldeador mayor (6a) (que se muestra en líneas a trazos en la Figura 2) en uso, los gatos (43 y 43a) serían descondidos en consecuencia.

30 También, según se muestra en la Figura 1, se facilit-



tan unas repisas adicionales²⁴ para soportar unos montantes verticales (48 y 49) a los que van fijos los tubos de entrada y salida (50) para el fluido refrigerador, tal como agua, estando conectados los tubos a unos conductos para el fluido refrigerante (60) facilitados en el interior de cada rodillo moldeador inferior (6), extendiéndose los conductos de cada rodillo longitudinalmente al rodillo y estando interconectados en el otro extremo del rodillo.

El rodillo moldeador superior (5) está accionado a través de un acoplamiento ajustable (51), de un engranaje apropiado (52) y de un acoplamiento (53) desde un motor principal (54) en forma de un motor eléctrico soportado desde el carro principal (9).

Con referencia a las Figuras 1 y 3, puede observarse que el rodillo moldeador superior (5) se extiende a través de la anchura del vertedero (1) y el carro (9) puede ser trasladado exactamente a través del frente del depósito.

Con el rodillo moldeador superior (5) en la posición para el moldeo según se ve en las Figuras 1 y 3, un rodillo moldeador inferior (6) (es decir, el rodillo de la parte derecha) queda dispuesto por el carro 23 al frente del vertedero y por debajo del rodillo moldeador 5, así como también por encima y por detrás de la serie de rodillos de bandeja (7), con lo que puede efectuarse el moldeo del vidrio laminado. Si se deseara cambiar el rodillo 6, bien para sustituir un rodillo desgastado o para insertar un rodillo que tenga un dibujo diferente para estampar el vidrio, o un rodillo (6a) de mayor diámetro, el carro (23) es trasladado a través del vertedero sobre el carro 9, el cual permanece estacionario, con lo que se retira el rodillo moldeador inferior operativo (6) de su posición de moldeo, en los dibujos a la derecha de las Figuras 1 y 3, poniendo al mismo tiempo en la posición operativa al otro rodillo moldeador inferior (es decir, al rodillo de la izquierda). El rodillo moldeador in-



5 inferior de la derecha que está entonces fuera de operación puede ser sustituido por el rodillo 6 del mismo tamaño o por un rodillo mayor (6a) y si se desea puede moverse a la posición de moldeo mediante la traslación del carro a lo largo de los carriles (11). Se observará así que por medio del montaje del invento el periodo de tiempo de pa-
5 rarización del depósito para cambiar un rodillo moldeador inferior (6 o 6a) es extremadamente corto, por ejemplo de medio minuto, y que no se pierde tiempo alguno por los cambios operativos del rodillo (6 o 6a) sobre la parte inoperante del carro 23.

10 Cada uno de los rodillos moldeadores inferiores (6 o 6a) y su montaje y accionamiento anteriormente descritos, así como sus medios de refrigeración y de ajuste, es idéntico salvo que para el rodillo moldeador a la izquierda de la Figura 1 éste conjunto es-
15 tá a la izquierda del rodillo moldeador, y para el rodillo moldeador de la derecha (6) el conjunto está a la derecha de la Figura 1.

Por medio del anteriormente descrito montaje de los rodillos se observará que los rodillos moldeadores inferiores (6) están libremente soportados sobre los rodillos de fricción (32 y 37) y son accionados en rotación por los mismos, en tanto que quedan li-
20 bres de cualquier conexión de accionamiento a las tuberías de refrigeración (50). A su vez, cada rodillo (6) puede ser así extraído rápidamente de la unidad de montaje una vez que el rodillo ha sido re-
25 tirado de la posición de moldeo. Además, mediante los gatos (43 y 43a) se efectúa fácilmente un ajuste exacto del rodillo (6 o 6a) en su posición operativa. Los dispositivos de gato (114) facilitan tam-
bien que el montaje en conjunto sea elevado o descendido, si el rodillo moldeador (6a o 6) es sustituido por un rodillo aún más grande, para asegurar que éste rodillo aún más grande queda situado en la po-
sición operativa deseada por debajo del vertedero.

30 En resumen, la Patente de Invención que se solicita

No. 362.149



1970

deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de rodillos moldeadores facilitada para utilizar en la producción de vidrio laminado desde un flujo de vidrio sobre el vertedero de un depósito de vidrio en fusión, comprendiendo dicha unidad un carro principal para su traslación a través del extremo frontal del depósito y que tiene montados en la parte delantera del mismo una serie de rodillos de bandeja en un orden descendente, sobre la parte central del mismo un montaje que comprende un carro para los rodillos moldeadores, que soporta dos rodillos moldeadores inferiores en una alineación axial, y sobre la parte posterior del mismo una estructura de soporte que soporta rotativamente a un rodillo moldeador superior, estando dispuestos los rodillos moldeadores de forma que con el rodillo moldeador superior y uno de los rodillos moldeadores inferiores en coincidencia con el vertedero del depósito, los mismos forman entre sí un paso para laminar el vidrio que fluye sobre el vertedero y para dirigir una cinta laminada sobre la serie de rodillos de bandeja, siendo movable el carro de los rodillos moldeadores a través del carro principal para mover a un rodillo moldeador inferior fuera de la posición de moldeo y para mover al otro rodillo moldeador inferior a la posición de moldeo.

2. Una unidad de rodillos moldeadores según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un carro para los rodillos moldeadores montable para su traslación a través y por debajo del vertedero del depósito, y para cada rodillo moldeador, un soporte independiente accionado que comprende unas repisas axialmente espaciadas montadas sobre el carro de los rodillos, un eje accionado enmuñonado en las repisas, unos brazos espaciados pivotantemente montados coaxialmente al eje accionado en cuyos brazos va enmuñonado



un eje delantero de accionamiento, otros brazos espaciados pivotan-
temente montados coaxialmente al eje de accionamiento en cuyos
otros brazos va enmuñado un eje trasero de accionamiento, medios
sobre el carro de los rodillos para soportar los mencionados bra-
5 zos espaciados y los referidos otros brazos espaciados, cuyos medios
de soporte incluyen unos medios ajustables operables para ajustar
las disposiciones relativas de los ejes de accionamiento mediante
el pivotamiento de los brazos asociados con uno de los ejes de ac-
cionamiento con respecto a los brazos asociados con el otro eje de
10 accionamiento, una conexión de accionamiento entre el eje accionado
y cada uno de los ejes de accionamiento, y rodillos de fricción axial-
mente espaciados asegurados con cada eje de accionamiento soportan-
do un rodillo moldeador inferior y transmitiendo un accionamiento
al mismo, con lo que los ejes de accionamiento pueden ser ajustados
15 en una relación mútua de forma que pueden ser accionablemente sopor-
tados rodillos moldeadores inferiores de diferente diámetro y el
carro puede ser trasladado transversalmente a través del depósito
para poner a un rodillo moldeador en la posición de moldeo, y para
retirar al otro rodillo moldeador de la posición de moldeo.

20 3. Una unidad de rodillos moldeadores, según la reivin-
dicación 2, en la que los mencionados brazos espaciados para el eje
delantero de accionamiento y los referidos otros brazos espaciados
para el eje trasero de accionamiento están soportados por medios inde-
pendientemente ajustables operables para pivotar los respectivos bra-
25 zos alrededor del eje accionado.

4. Una unidad de rodillos moldeadores según las reivindi-
caciones 2 o 3, en la que cada uno de dichos brazos está soportado por
un gato de tornillo manualmente operable, estando acoplados juntos los
gatos que soportan los brazos asociados con el mismo eje de acciona-
30 miento de forma que tales brazos son pivotados simultáneamente.



5 5. Una unidad de rodillos moldeadores según cualquie-
ra de las reivindicaciones 2 a 4, en la que los ejes de accionamien-
to de cada rodillo moldeador inferior están rotativamente soportados
junto a las partes de extremo del rodillo y los mencionados rodillos
de accionamiento de fricción están provistos en cada parte de extre-
mo del rodillo.

10 6. Una unidad de rodillos moldeadores según cualquie-
ra de las reivindicaciones 2 a 5, en la que el eje accionado está
acoplado a través de un mecanismo de transmisión a un motor princi-
pal, por ejemplo un motor eléctrico, montado sobre el carro de los
rodillos moldeadores.

15 7. Una unidad de rodillos moldeadores según las rei-
vindicación 1, en la que cada uno de los rodillos moldeadores infe-
riores está provisto de conductos interiores para un fluido refri-
gerante conectados a tuberías de entrada y de salida para el fluido,
cuyas tuberías se facilitan en el extremo del rodillo más alejado,
del otro rodillo inferior y están soportadas sobre el carro de los
rodillos moldeadores.

20 8. Se reivindica por último, como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UNA UNIDAD DE
RODILLOS MOLDEADORES".

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas
y dibujos adjuntos.

Madrid, 4 Enero 1969

BERNARDO UNGRIA

P.P.

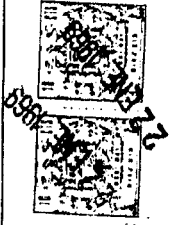


Fig. 1.

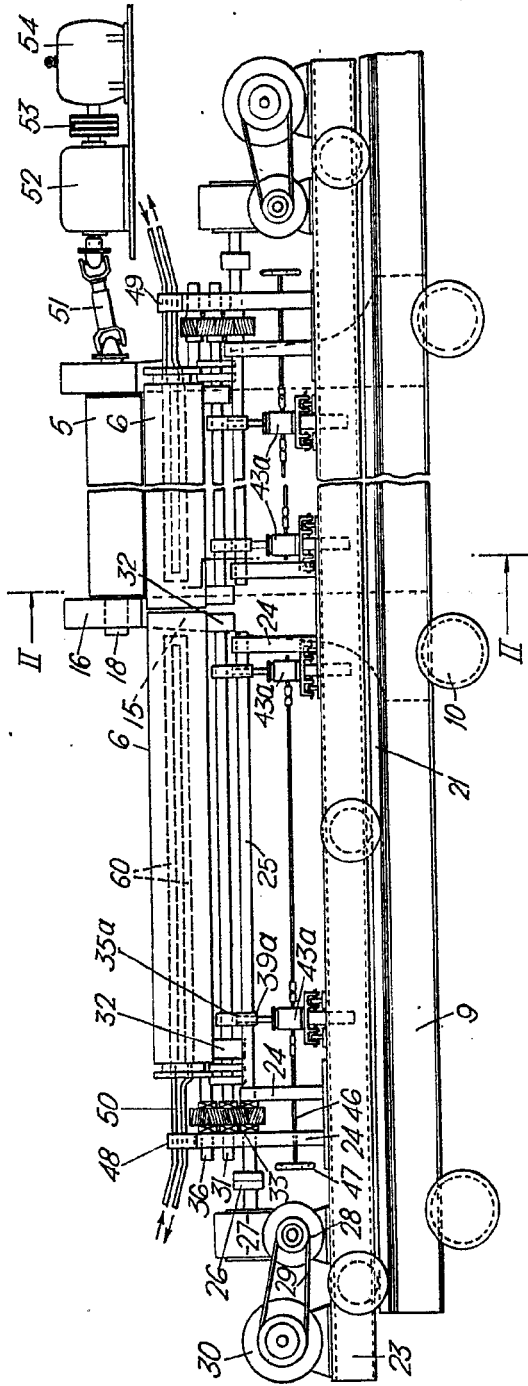
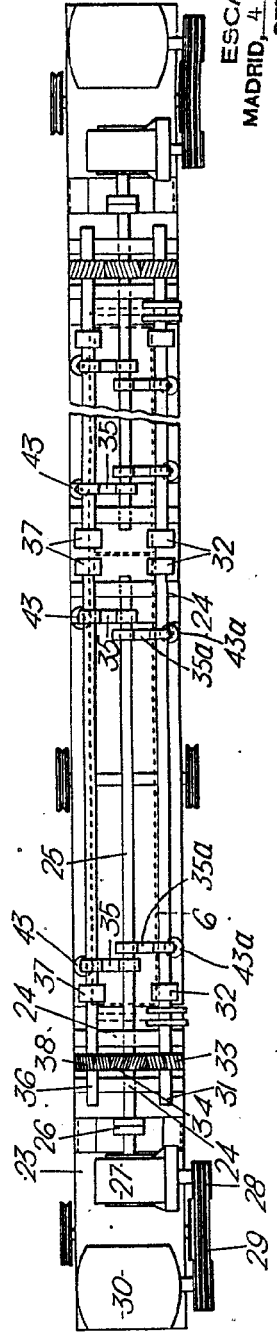


Fig. 3.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 4 DE enero DE 19 69
BERNARDO UNGERÍA
P. P.

Fig. 1.

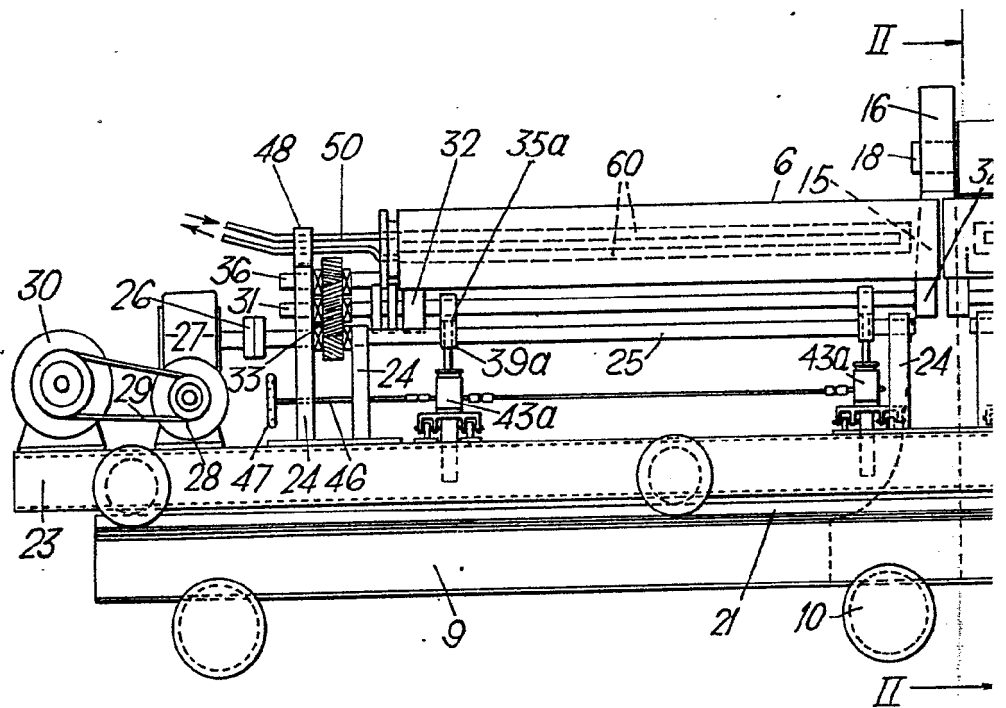
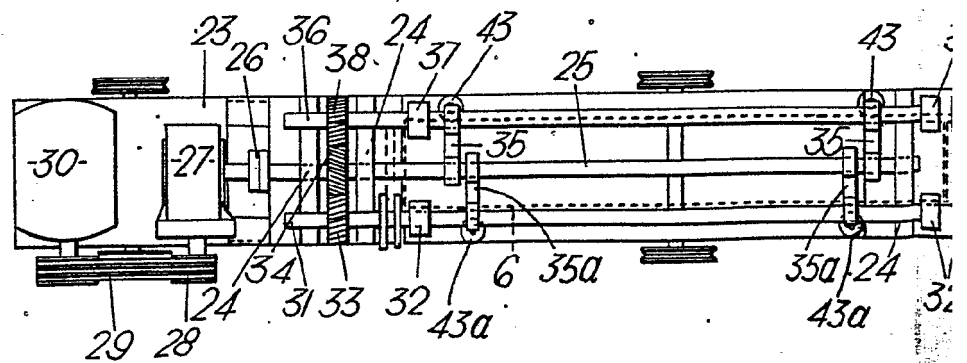


Fig. 3.



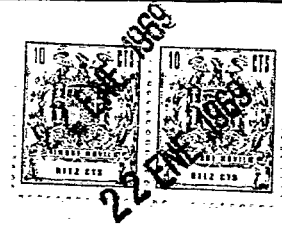


Fig. 1.

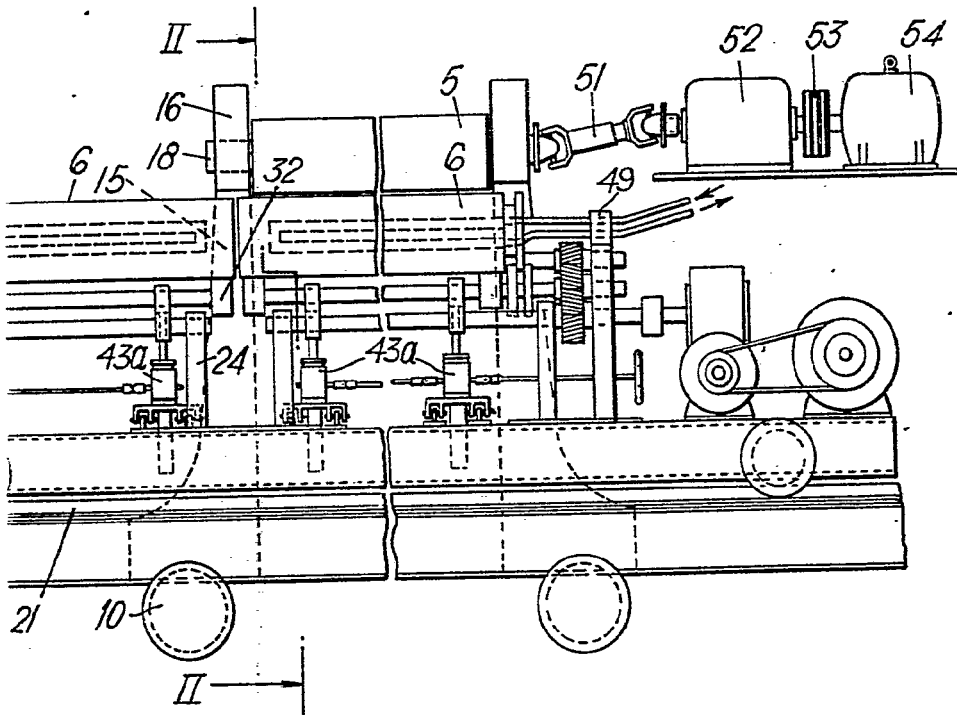
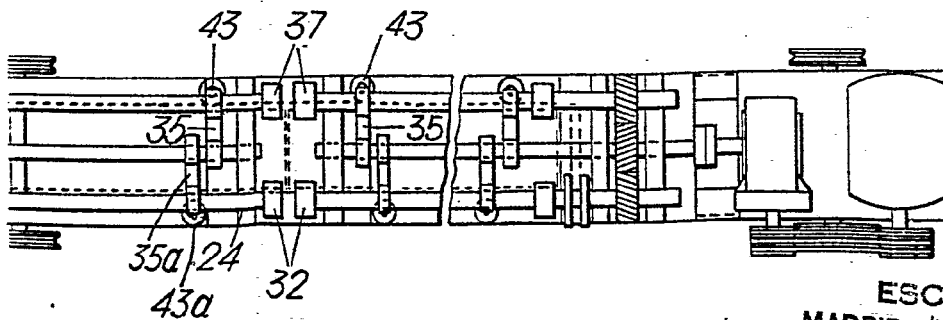
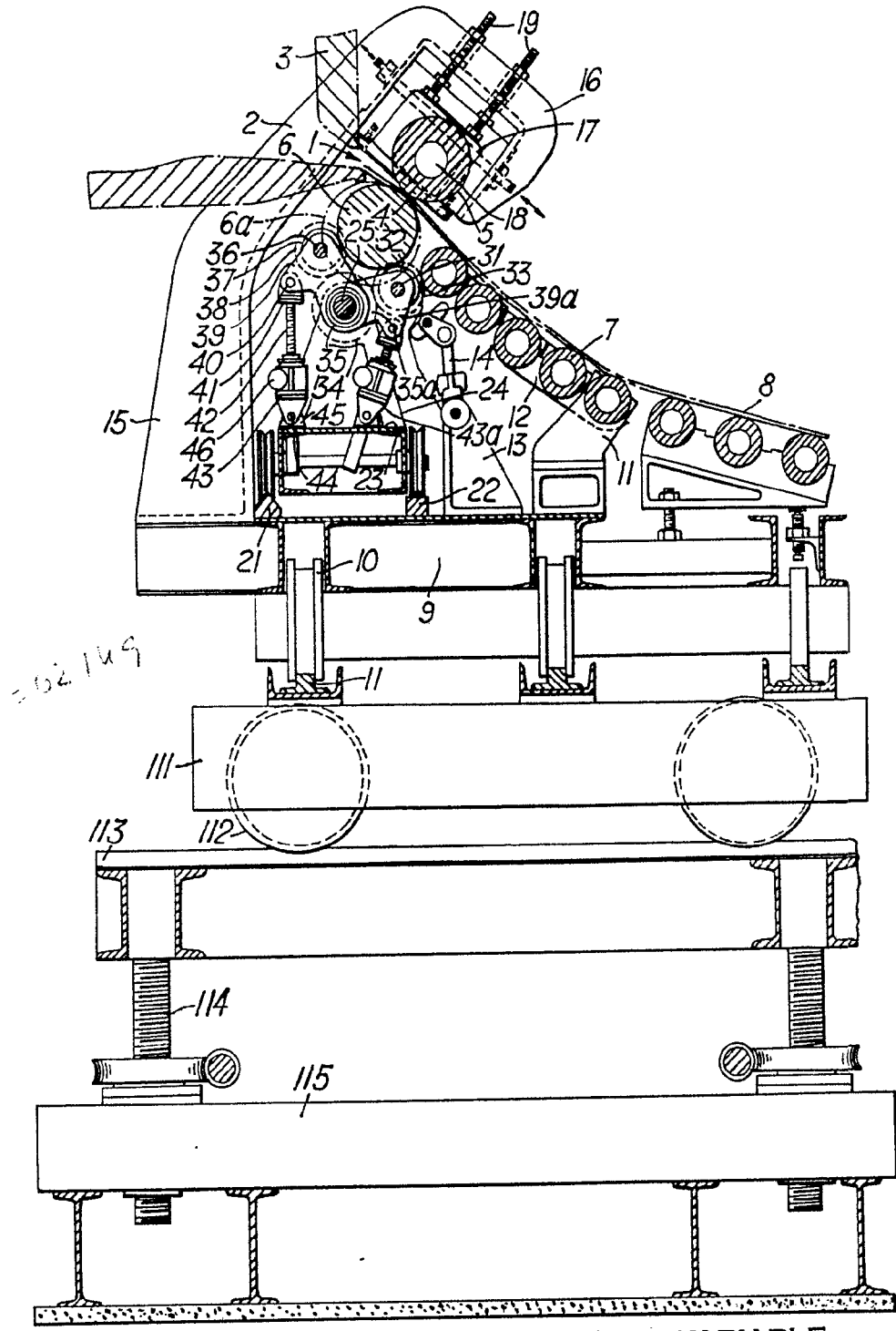


Fig. 3.



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 4 DE enero DE 19 69
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

Fig. 2.



262149

ESCALA VARIABLE
MADRID, 4 DE enero DE 19 69
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

