

335962

23



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: PILKINGTON BROTHERS LIMITED

RESIDENCIA: 201-211 Martins Bank Building , Water Street

LIVERPOOL 2, Lancashire - INGLATERRA.

ENUNCIADO: "UN UTENSILIO DE LIMPIEZA PARA UTILIZAR EN

LA LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES DE RODILLOS

TRANSPORTADORES"

Prioridad: Patente británica n.º 3112/66 del 24-1-66

R/G,

335962



Este invento se refiere a utensilios de limpieza y, más especialmente, a utensilios para la limpieza de las superficies de los rodillos contiguos de transportadores para soportar vidrio plano.

5 En los métodos de fabricación de vidrio plano durante cuya fabricación el vidrio es avanzado a lo largo de un baño de metal en fusión y es descargado del baño a través de una abertura de salida en un extremo de una estructura de depósito que contiene el baño, pasando la cinta de vidrio plano que
10 es descargada a través de la abertura de salida sobre unos rodillos transportadores que avanzan el vidrio hasta un horno continuo de recocido en el que el vidrio es enfriado gradualmente.

15 Existe un problema para conservar limpias las superficies de los rodillos transportadores situados contiguos a la abertura de salida de la estructura de depósito, en particular los rodillos transportadores que reciben la cinta de vidrio caliente descargada a través de la abertura de salida. Algo de material encastrado, por ejemplo óxidos, puede recogerse sobre las superficies de los mencionados rodillos, por lo que un principal
20 objeto del presente invento es proporcionar un utensilio de limpieza para limpiar las superficies de los citados rodillos transportadores.

25 Otro objeto del invento es facilitar un método perfeccionado de fabricación de vidrio plano, en cuyo método el vidrio en forma de cinta descargado de un baño de metal en fusión es soportado sobre unos rodillos transportadores que son limpiados continuamente.

30 De acuerdo con el invento, un utensilio limpiador para utilizar en la limpieza de las superficies de los rodillos transportadores contiguos para soporte del vidrio plano, incluye



335962

23 E

medios limpiadores de la superficie sostenidos en montajes de forma que se apoyen contra las superficies de los rodillos contiguos cuando el utensilio está en posición entre los rodillos.

5 Como el utensilio se apoya sobre dos rodillos contiguos, el mismo se emplea con ventaja entre los primero y segundo rodillos transportadores que siguen inmediatamente después de la abertura de salida de la estructura de depósito.

10 Preferiblemente, los medios limpiadores de las superficies están conformados de forma que se adapten a la forma de las superficies de los rodillos y, desde tal aspecto del invento, los medios limpiadores de las superficies comprenden superficies abrasivas dispuestas en dos arcos cóncavos para acoplarse simultáneamente a las superficies de dos rodillos transportadores contiguos.

15 En una realización preferida del invento, las superficies abrasivas son las superficies de unos bloques abrasivos que van fijos a unas zapatas montadas sobre una estructura de soporte que está conformada de forma que el utensilio queda pendiente entre los rodillos contiguos y las superficies abrasivas son presionadas para ponerse en contacto con las superficies de los rodillos mediante el peso del utensilio.

20 Corrientemente, los bloques abrasivos son mucho más cortos de longitud que la longitud de los rodillos transportadores que han de ser limpiados y, a fin de raspar un material encastrado de la totalidad de las superficies de los rodillos, el utensilio se mueve axialmente en un movimiento de vaivén según giran los rodillos.

25 A éste fin, el utensilio incluye un eje de soporte sobre un extremo del cual va montada la estructura de soporte de forma que las referidas superficies cóncavas son coaxiales

30



23

335962

con el eje, siendo dicho eje más largo que los rodillos transportadores para que las superficies abrasivas puedan moverse exactamente a lo largo de las superficies de los rodillos transportador.

5

Deseablemente, la estructura de soporte es de sección transversal cruciforme y está centralmente conectada con el eje de soporte, y sobre cada pata de la estructura de soporte va montada una zapata que sostiene un bloque abrasivo de forma que las superficies de los bloques abrasivos se extienden sobre los mencionados arcos cóncavos.

10

En otra realización del invento, las zapatas que sostienen los bloques abrasivos están fijadas a unas placas de apoyo que están conformadas para coincidir con la forma cilíndrica de los rodillos, y las placas de apoyo están fijadas a la estructura de soporte en la zona de los bordes superiores de las placas y están centralmente conectadas a unos medios ajustables operables para urgir a las placas de apoyo y con ello a los bloques abrasivos hacia afuera, con lo que es ajustable la presión del contacto de las superficies abrasivas con las superficies de los rodillos.

15

20

En una disposición preferida de esta realización del invento, el eje de soporte es un eje tubular y los medios ajustables incluyen una varilla actuadora que se extiende a través del eje tubular, unas articulaciones que conectan pivotantemente un extremo de la varilla actuadora con las placas de apoyo, una tuerca montada en el extremo exterior roscado de la varilla actuadora, y un puño en el extremo exterior de la varilla actuadora por medio del cual la varilla puede ser girada en el interior de la tuerca para ajustar la presión de los bloques abrasivos contra las superficies de los rodillos.

25

30



335962

5

10

15

20

25

30

El invento comprende tambien un utensilio limpia-
dor de la clase anteriormente descrita en combinaci3n con un
transportador para transportar vidrio plano, incluyendo dos co-
jinetes para el eje de soporte del utensilio respectivamente
montados entre los extremos de dos rodillos transportadores
contiguos y a un costado del transportador, estando alineados
los cojinetes de forma que el utensilio puede moverse rxacta-
mente a lo largo de las superficies de los rodillos mediante
el movimiento del eje de soporte en relaci3n con los cojinetes,
y medios para quitar el material raspado de la zona de los ro-
dillos.

Adem3s, el invento incluye un utensilio limpiador
seg3n se ha descrito anteriormente en combinaci3n con un apar-
to para la fabricaci3n de vidrio plano en forma de cinta, com-
prendiendo una estructura de dep3sito que comprende un ba3o de
metal en fusi3n y que tiene una abertura de salida en el ba3o
para el vidrio en forma de cinta y unos rodillos transportadores
para soportar la cinta de vidrio cuyos rodillos estan montados
detras del extremo de salida de la estructura de dep3sito, mon-
tandose el mencionado utensilio limpiador entre dos rodillos
transportadores contiguos de forma que sus medios limpiadores
de las superficies se apoyen sobre las superficies de los rodi-
llos a fin de eliminar de las mismas cualquier 3xido encastra-
do, facilitandose medios para retirar el 3xido raspado de la zo-
na de los rodillos.

Tambien, de acuerdo con el invento, pueden facili-
tarse unos medios de succi3n para recoger y retirar el material
raspado de la zona de los rodillos.

El invento comprende adem3s el raspado simult3neo
del material encastrado en las superficies de los rodillos con-

335962

937



5

tiguos que forman parte de una serie de rodillos transportadores y la retirada del material raspado en un método de fabricación de vidrio plano durante cuya fabricación el vidrio es avanzado en forma de cinta a lo largo de un baño de metal en fusión y es soportado sobre una serie de rodillos transportadores despues de que el mismo ha sido descargado del baño.

10

A fin de que el invento pueda comprenderse más claramente se describirán ahora, como ejemplos, algunas realizaciones del mismo y con referencia a los adjuntos dibujos, en los que:

La Figura 1 es un alzado en sección y en forma esquemática del extremo de salida de una estructura de depósito que contiene un baño de metal en fusión y que muestra la posición de un utensilio limpiador de acuerdo con el invento entre el primer par de rodillos transportadores sobre el que se descarga del baño el vidrio plano en forma de cinta.

15

La Figura 2 es un alzado lateral del primer rodillo transportador mostrandose el utensilio limpiador y su soporte.

20

La Figura 3 es un alzado de extremo de un utensilio limpiador preferido de acuerdo con el invento.

La Figura 4 es un alzado lateral del utensilio de la Figura 3.

25

La Figura 5 es una perspectiva parcialmente en sección de un utensilio limpiador ajustable de acuerdo con el invento, que se muestra montado entre dos rodillos transportadores.

30

La Figura 6 es una vista en planta del utensilio limpiador de la Figura 5.

La Figura 7 es una sección sobre la línea VII-VII de la Figura 6.



335962

La Figura 8 es una forma modificada del utensilio limpiador de acuerdo con el invento, que incorpora unas escobillas para barrer el material raspado de los rodillos transportadores.

5

Con referencia a los dibujos, la Figura 1 muestra el extremo de salida de una estructura de depósito que contiene un baño (1) de metal en fusión. La estructura de depósito comprende un piso (2), paredes laterales (3) y una pared de extremo (4) que forma parte integral con el piso (2) y con las paredes laterales (3). Sobre la estructura de depósito va soportada una estructura de cubierta que comprende un techo (5), paredes laterales (6) y una pared de extremo (7). Una abertura de salida (8) en forma de ranura desde el baño del metal en fusión queda limitada entre la superficie superior de la pared de extremo (4) de la estructura de depósito y la superficie inferior de la pared de extremo (7) de la estructura de cubierta. La abertura de salida (8) se extiende por encima del nivel superficial (9) del baño de metal en fusión (1).

10

15

20

25

30

El vidrio plano en forma de cinta (10) es avanzado a lo largo del baño de metal en fusión (1). El vidrio plano puede producirse o ser tratado sobre el baño del metal en fusión. Según la cinta de vidrio (10) es avanzada a lo largo del baño de metal en fusión, es enfriada hasta que la misma queda suficientemente endurecida para ser sacada sin deterioros desde la superficie (9) del baño a través de la abertura de salida (8) mediante los rodillos transportadores (11 y 12) montados al exterior de la estructura de depósito pasada la abertura de salida (8). La superficie superior de los rodillos transportadores (11 y 12) queda exactamente más alta que la superficie superior de la pared de extremo (4) de la estructura de depósito, de for-



335962 23 FEB

ma que la cinta de vidrio (10) es elevada de la superficie del baño y pasa a través de la abertura de salida (8) sin peligro alguno de que la superficie inferior de la cinta toque la pared de extremo (4).

5 Los rodillos transportadores (11 y 12) son los dos primeros rodillos de una serie de rodillos transportadores. El siguiente rodillo se indica en 13, y tales rodillos transportadores transportan la cinta de vidrio a un horno continuo de recocido, que no se muestra.

10 Se ha comprobado que algún material extraño, por ejemplo óxidos, pueden llegar a encastrarse en las superficies de los rodillos transportadores, en particular sobre las superficies de los dos primeros rodillos transportadores (11 y 12). El invento proporciona un utensilio limpiador para utilizar en la limpieza de las superficies de los rodillos transportadores contiguos y, mediante el empleo del utensilio, el material encastrado es raspado simultaneamente de las superficies de los rodillos contiguos (11 y 12). El material raspado es despues retirado de los rodillos.

15 20 Un utensilio limpiador de acuerdo con el invento, cuyo utensilio se describirá más adelante con mayor detalle, se indica en 14 e incluye medios limpiadores de las superficies que se apoyan sobre ambos rodillos (11 y 12) cuando el utensilio se encuentra en posición entre los rodillos. Por debajo de los rodillos (11 y 12) existe un dispositivo de succión (15) que está conectado a un conducto principal de succión (16) y que tiene en su extremo superior dos ranuras de succión (17 y 18) respectivamente situadas por debajo de los lados del utensilio (14), de forma que el material raspado que cae desde el
25 30 utensilio (14) es inmediatamente aspirado al interior del conducto

335962²³ ENE



(16) a través de las ranuras (17 y 18). El conducto (16) está conectado con un ventilador de succión a través de un dispositivo filtrante que recoge el material raspado del aire absorbido al interior del conducto (16).

5

La Figura 2 es un alzado lateral del primer rodillo transportador (11), que muestra el utensilio (14) en su posición extensible en relación con el rodillo transportador (11). El utensilio (14) es mucho más corto que el rodillo transportador (11), de forma que el mismo ha de ser movido longitudinalmente entre los rodillos (11 y 12) cuando éstos están girando para avanzar la cinta de vidrio (10) fuera de la abertura de salida del baño. La posición retraída del utensilio (14) se muestra también en líneas a trazos aunque el utensilio se muestra ascendentemente desplazado para mayor claridad.

10

15

El utensilio (14) se muestra con mayor detalles en las Figuras 3 y 4. Los dos primeros rodillos transportadores (11 y 12) están indicados en la Figura 3 y el utensilio (14) está conformado de forma que el mismo se apoye bajo su mismo peso contra la superficie de los rodillos (11 y 12) y en realidad queda pendiente entre los rodillos contiguos de forma que sus superficies abrasivas son presionadas en contacto con las superficies de los rodillos mediante el peso del utensilio.

20

25

El utensilio (14) comprende superficies abrasivas que son las superficies de unos bloques abrasivos (19) que van fijos en unas zapatas (20) montadas sobre una estructura de soporte de sección transversal cruciforme. Los brazos (21) de la estructura de soporte están soldados a un eje central (22) de soporte y el utensilio está reforzado por unas placas (23) soldadas entre las parejas superior e inferior de los brazos (21).

30

Cada brazo (21) de la estructura de soporte sopor-



335962

5

ta en su extremo exterior una de las zapatas (20) que sostiene uno de los bloques abrasivos (19) y la disposición de la estructura de soporte es tal que las superficies de los bloques abrasivos se extienden sobre los arcos cóncavos de forma que los bloques abrasivos (19) se acoplan simultaneamente a las superficies de los dos rodillos transportadores contiguos (11 y 12). El utensilio está tambien conformado de forma que cuando el mismo está pendiente bajo su propio peso entre los rodillos, todas las cuatro superficies abrasivas son presionadas y puestas en contacto con las superficies de los rodillos mediante el peso del utensilio.

10

15

El eje de soporte (22) es más largo que los rodillos transportadores (11 y 12) según se indica en la Figura 2 de forma que las superficies abrasivas de los bloques abrasivos (19) pueden moverse exactamente a lo largo de las superficies de los rodillos.

20

25

En la Figura 2, el piso de la nave o cobertizo en que está alojada la instalación se indica en 24 y fijos al piso existen dos carriles (25) distanciados entre sí. Solamente se muestra uno de los carriles. Un carro (26) circula sobre tales carriles, con unas ruedas (27) que se apoyan sobre las superficies superiores de los carriles, y un pedestal (28) va montado sobre el carro (26) sobre unas patas (29). Una varilla ajustable (30) va roscada en un orificio roscado en el pedestal (28) y en su extremo superior soporta en un cojinete (31) a un rodillo de soporte (32) sobre el que puede ser empujado el eje de soporte (22) del utensilio (14).

30

Entre los extremos de los rodillos transportadores (11 y 12) otro rodillo de soporte (33) para el eje (22) va montado en un cojinete (34) sostenido en el extremo supe-



335962

23

rior de una varilla ajustable (35). La varilla (35) está rosca-
da en un bloque (36) que va fijo a la parte superior de una es-
tructura de viga de soporte (37) que tambien soporta el acciona-
miento (38) a un extremo del rodillo transportador (11).

5

El eje de soporte (22) corre sobre los rodillos
(32 y 33) cuando el mismo es empujado longitudinalmente parale-
lo al eje de los rodillos (11 y 12) de forma que el utensilio
(14) es empujado longitudinalmente a lo largo de las superficies
de los rodillos según éstos giran.

10

A fin de permitir el ajuste exacto del utensilio
(14) en relación con las superficies de los rodillos, los rodi-
llos 32 y 33 que soportan al eje 22 pueden ajustarse vertical-
mente en sus montajes ya descritos y tambien el carro (26) que
que soporta el rodillo de soporte 32 puede moverse a lo largo
de los carriles (24) bien con el utensilio (13) según el mismo
se mueve longitudinalmente o sencillamente para permitir el ajus-
te del punto exterior de soporte para el eje (22) del utensilio
(14).

15

20

El movimiento hacia dentro y hacia afuera del uten-
silio (14) puede ser automaticamente actuado o alternativamente
en la realización descrita el extremo exterior del eje de sopor-
te (22) puede estar provisto de unos mangos (39) según se mues-
tra en la Figura 4, de forma que el utensilio (14) pueda mover-
se longitudinalmente entre los rodillos transportadores (11 y
12), manualmente y periodicamente, cuando se observe que cual-
quier materia extraña queda recogida sobre las superficies de
los rodillos (11 y 12).

25

30

En las Figuras 5, 6 y 7 se ilustra otra realización
del invento. Con referencia en primer lugar a la Figura 5, que
es una perspectiva de un utensilio ajustable de acuerdo con el

335962

23



5

10

15

20

25

30

invento, las zapatas (20) que sostienen los bloques abrasivos (19) estan fijas a unas placas de apoyo (40) conformadas para coincidir con la forma cilíndrica de los rodillos. Existen tres bloques abrasivos (19) fijos a cada una de las placas de apoyo (40), y las dos placas de apoyo (40) estan fijadas de forma que las mismas quedan adosadas sobre cada lado del eje de soporte (22). El eje de soporte (22) está soldado entre dos placas verticales (41 y 42) de una estructura central del utensilio, cerrandose las partes superiores e inferiores de las placas (41 y 42) mediante dos placas transversales soldadas (43 y 44). Las placas transversales (43 y 44) estan presentes en cada extremo del utensilio y en cada una de las placas superiores (43) va fijo un perno (45) que pasa a través de unos orificios alineados en dos aletas de soporte (46 y 47) que estan respectivamente soldadas a los bordes superiores de las placas de apoyo (40). Las aletas (46 y 47) se mantienen por encima de las placas superiores (43) mediante piezas distanciadoras (48) a través de las cuales van tambien roscados los pernos (45).

La conexión de las placas de apoyo (40) con el eje de soporte (22) es la misma en ambos extremos del utensilio según se ilustra en la Figura 5.

En ésta realización se facilitan medios para ajustar la posición de los bloques abrasivos (19) en relación con las superficies de los rodillos, de forma que cuando los bloques se desgasten los mismos pueden ser urgidos hacia los rodillos para compensar cualquier huelgo. Los bloques pueden ser presionados tambien contra las superficies de los rodillos de forma que la presión de contacto de las superficies abrasivas sobre las superficies de los rodillos sea ajustable.

A fin de facilitar éste ajuste, el eje de soporte



335962

5 (22) es un eje tubular y los medios ajustables incluyen una varilla actuadora (49) que se extiende a través del eje tubular. Unas guías (50 y 51) están montadas en el eje tubular de soporte (22) para facilitar un soporte para la varilla actuadora central (49). En su extremo más interior situado en el interior del utensilio entre las dos placas de apoyo (40), el extremo de la varilla actuadora (49) está formado como una horquilla según se indica en 52. Un pasador de pivote (53) va fijo en la horquilla y conectadas a dicho pasador de pivote (53) están dos articulaciones (54 y 55) que respectivamente están conectadas pivotantemente por unos pasadores (56) a las orejetas (57) de las placas de apoyo (40).

10
15
20
25
30 En su extremo exterior, el eje de soporte (22) tiene una rosca interior y una tuerca (58) con una rosca exterior va roscada en el extremo exterior del eje (22). Un disco de tope (59) va fijo en el eje cerca de su extremo exterior, y un muelle (60) se extiende entre el extremo interior de la tuerca (58) y el disco (59). La varilla actuadora (49) se extiende a través de una perforación central en la tuerca (58) y esta roscada en su extremo exterior según se indica en 61. Una tuerca (62) está roscada sobre el extremo exterior (61) del eje (49). La tuerca (62) tiene mangos (63) y la tuerca 58 tiene mangos (64). Por medio de dichos mangos puede ser ajustada la posición de la varilla actuadora (49) en relación con la tuerca (58) y el eje de soporte (22), de forma que la inclinación de las palancas (54 y 55) es cambiada y la presión transmitida a través de las placas de apoyo (40) a los bloques abrasivos (19) es variada, de forma que la presión de los bloques (19) contra las superficies de los rodillos (11 y 12) es ajustable por tal procedimiento.



335962

5

En ambas realizaciones anteriormente descritas con referencia a las Figuras 3 y 4 y con referencia a las Figuras 5 a 7, pueden emplearse medios de succión tales como los que se ilustran esquemáticamente en la Figura 1 en combinación con el utensilio, a fin de absorber el material encastrado raspado de las superficies de los rodillos 11 y 12.

10

15

20

25

30

En una forma modificada del invento que se ilustra en la Figura 8, la retirada de las materias raspadas de las superficies de los rodillos puede estar ayudada por medio de escobillas, por ejemplo de acero termo-resistente, fijas a las placas de apoyo. En el utensilio de la Figura 8, existen unas placas cóncavas de apoyo (40) fijas por medio de unas aletas de soporte (65 y 66) al eje central de soporte (22). Los bloques abrasivos (19) están soportados en los bordes superiores de las placas de apoyo (40) y las escobillas (67) están fijas a los bordes inferiores de las placas de apoyo (40). Las escobillas (67) actúan para barrer de las superficies de los rodillos el material raspado liberado por los bloques abrasivos (19) y dicho material raspado es recogido en el flujo de aire al interior de las ranuras de succión (17 y 18). La aleta superior de soporte (65) tiene una espiga (68) fija a su superficie superior y unas pesas indicadas en 69 pueden ser enfiladas sobre la espiga (68) de forma que la presión de los bloques abrasivos (19) contra las superficies de los rodillos sea ajustable mediante la adición o retirada de las pesas (69). Cuando las superficies de los bloques abrasivos se desgastan pueden añadirse pesas adicionales para mantener las superficies de los bloques (19) en un buen contacto abrasivo con las superficies de los rodillos cuando la herramienta se mueve longitudinalmente contra las superficies de los rodillos.



335962

5 El invento se ha descrito con referencia a la lim-
pieza de los dos primeros rodillos transportadores de una serie
de rodillos transportadores montados exactamente al exterior de
la abertura de salida de una estructura de depósito que contie-
ne un baño de metal en fusión. Sin embargo, el invento puede a-
plicarse en cualquier posición que sea aconsejable para conser-
var limpia cualquier pareja de rodillos transportadores contí-
guos y, aunque en las realizaciones que se han descrito se em-
plean superficies abrasivas, para otras aplicaciones los medios
10 limpiadores de las superficies de los rodillos pueden ser de una
naturaleza más ligera. Por ejemplo, en lugar de los bloques a-
brasivos (19), en algunas aplicaciones escobillas de alambre, o
almohadillas de tela, de carbón o de amianto pueden ser suficien-
tes para limpiar las superficies de los rodillos.

15 Así, el invento proporciona un nuevo método de apa-
rato para conservar continuamente limpias las superficies de ro-
dillos transportadores. No se precisa de parada alguna en la pro-
ducción a fin de limpiar los rodillos y con el dispositivo ajus-
table de las Figuras 5, 6 y 7, la presión de contacto de las su-
20 perficies limpiadoras contra las superficies de los rodillos pue-
de ser ajustada para adaptarse a cualquier emplazamiento difi-
cil sobre las superficies de los rodillos transportadores y pue-
de despues aflojarse la presión cuando el utensilio se retira de
tal lugar difícil.

25 Mediante el uso del utensilio limpiador de acuerdo
con el invento no es ya necesario retirar un rodillo del trans-
portador a fin de limpiar su superficie. Esto es de considera-
ble ventaja en los procedimientos para la fabricación continua
de vidrio plano en forma de cinta, en los que es muy conveniente
30 conservar limpias las superficies de los rodillos, en particu-

335962



lar las superficies de los rodillos transportadores exactamente al exterior de la abertura de salida de la estructura de depósito sin interrumpir o interferir en modo alguno la fabricación continua del vidrio plano.

5 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

10 1. Un utensilio de limpieza para utilizar en la limpieza de las superficies de rodillos transportadores contiguos para el soporte de vidrio plano, incluyendo medios limpiadores de las superficies sostenidos en montajes de forma que se apoyen contra las superficies de los rodillos contiguos cuando el utensilio se encuentra en posición entre los rodillos.

15 2. Un utensilio de acuerdo con la Reivindicación 1, en que los medios limpiadores de superficies comprenden superficies abrasivas dispuestas en dos arcos cóncavos de forma que se acoplen simultaneamente a las superficies de dos rodillos transportadores contiguos.

20 3. Un utensilio de acuerdo con la Reivindicación 2, en que las superficies abrasivas son las superficies de unos bloques abrasivos fijos a unas zapatas montadas sobre una estructura de soporte que está conformada de forma que el utensilio queda pendiente entre los dos rodillos contiguos y las superficies abrasivas son presionadas para ponerse en contacto con las superficies de los rodillos por el propio peso del utensilio.

25 4. Un utensilio de acuerdo con la Reivindicación 3, incluyendo un eje de soporte en un extremo del cual va montada la estructura de soporte de forma que los mencionados arcos cóncavos sean coaxiales con el eje, y siendo dicho eje más largo que los rodillos transportadores, de forma que las superficies

30



23

335962

abrasivas pueden moverse exactamente a lo largo de las superficies de los rodillos.

5 5. Un utensilio de acuerdo con la Reivindicación 4, en el que la estructura de soporte es de sección transversal cruciforme y está centralmente conectada al eje de soporte, y sobre cada pata de la estructura de soporte está montada una zapata que sostiene un bloque abrasivo, de forma que las superficies de los bloques abrasivos se extienden sobre los mencionados arcos cóncavos.

10 6. Un utensilio de acuerdo con la Reivindicación 4, en el que las zapatas que sostienen los bloques abrasivos están fijadas a unas placas de apoyo que están conformadas para coincidir con la forma cilíndrica de los rodillos, y las placas de apoyo están fijadas a la estructura de soporte en la región de los bordes superiores de las placas y están centralmente conectadas a unos medios ajustables operables para urgir a las placas de apoyo y los bloques abrasivos hacia afuera, con lo que es ajustable la presión de contacto de las superficies abrasivas con las superficies de los rodillos.

20 7. Un utensilio de acuerdo con la Reivindicación 6, en el que el eje de soporte es un eje tubular y los mencionados medios ajustables incluyen una varilla actuadora que se extiende a través del eje tubular, unas articulaciones que conectan pivotantemente un extremo de la varilla actuadora con las placas de apoyo, una tuerca montada en el extremo exterior del eje de soporte, a través de cuya tuerca va roscado el otro extremo de la varilla actuadora, y un mango sobre el extremo exterior de la varilla actuadora por medio del cual puede ser girada la varilla en la tuerca para ajustar la presión de los bloques abrasivos contra las superficies de los rodillos trans-

25

30



335962

15 DIC. 1955

1

portadores.

5

10

8. Un utensilio limpiador de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 4 a 7, en combinación con un transportador para transportar vidrio plano, incluyendo dos cojinetes para el eje de soporte del utensilio respectivamente montados entre los extremos de dos rodillos transportadores contiguos y a un lado del transportador, estando alineados los cojinetes de forma que el utensilio pueda moverse exactamente a lo largo de las superficies de los rodillos mediante el movimiento del eje de soporte en relación con los cojinetes, y unos medios para quitar el material raspado desde la zona del rodillo.

15

20

9. Un utensilio de limpieza de acuerdo con cualquiera de las anteriores Reivindicaciones, en combinación con una estructura de depósito que contiene un baño de metal en fusión y que tiene una abertura de salida del baño para el vidrio en forma de cinta y unos rodillos transportadores para soportar la cinta de vidrio, cuyos rodillos estan montados detras del extremo de salida de la estructura de depósito, estando montado el mencionado utensilio de limpieza entre dos rodillos transportadores adyacentes de forma que sus medios limpiadores de superficies se apoyen sobre las superficies de los rodillos a fin de quitar de dichas superficies cualquier óxido encastrado en las mismas, facilitándose unos medios para retirar el óxido raspado de la zona de los rodillos.

25

10. Un utensilio de limpieza de acuerdo con las Reivindicaciones 8 o 9, incluyendo unos medios de succión para recoger y retirar el material raspado de la zona de los rodillos.

30

11. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN UTENSILIO DE LIMPIEZA PARA UTILIZAR EN LA LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES DE RO-



15

335962

1

DILLOS TRANSPORTADORES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 23 enero 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

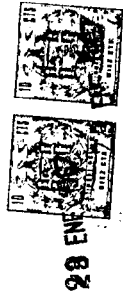
15

20

25

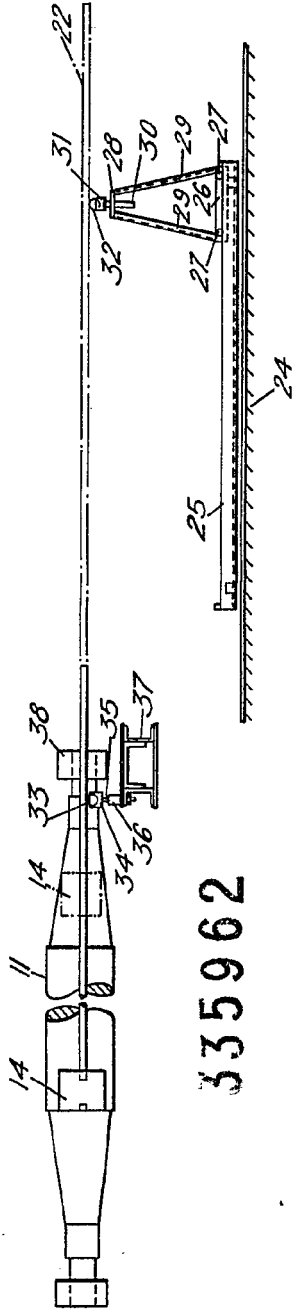
30

335966



28 EN

Fig. 2.



335962

335962

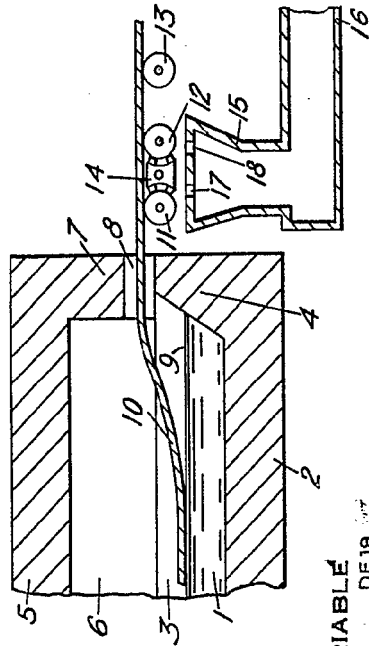
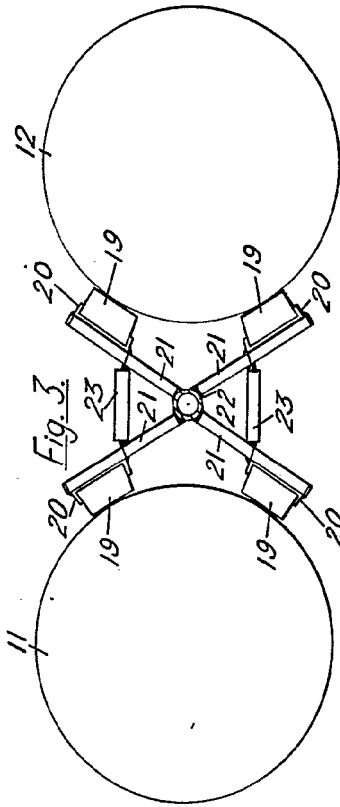


Fig. 1.

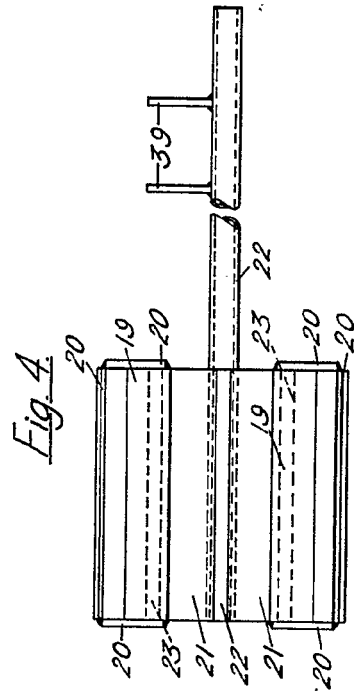
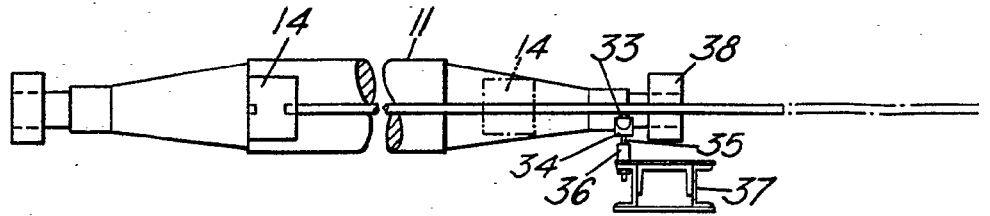


Fig. 4.

ESCALA VARIABLE
MADRID, DE 19 1907
INVENTADO UNGRIA

335,962

Fig. 2.



335962

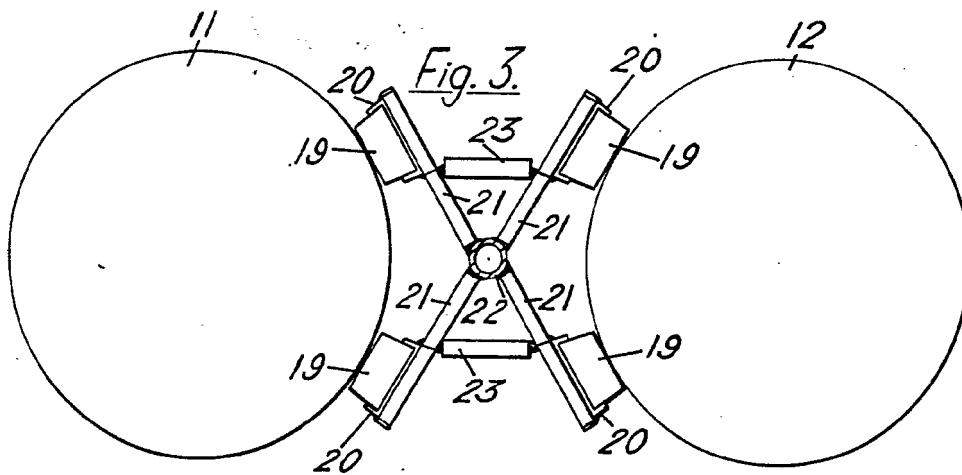
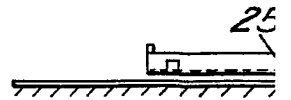


Fig. 4.

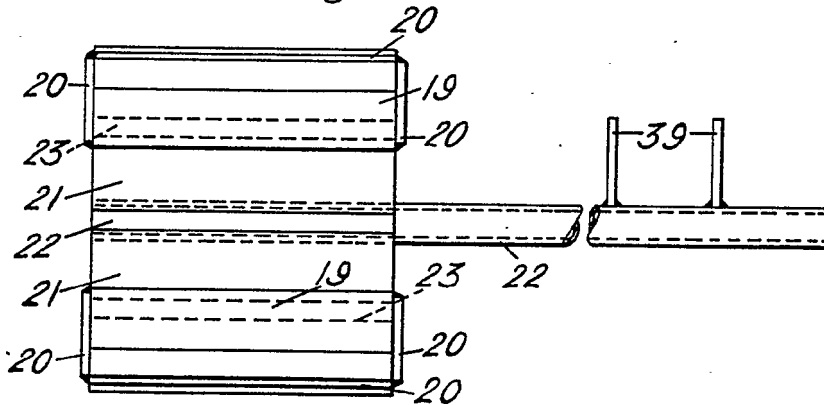
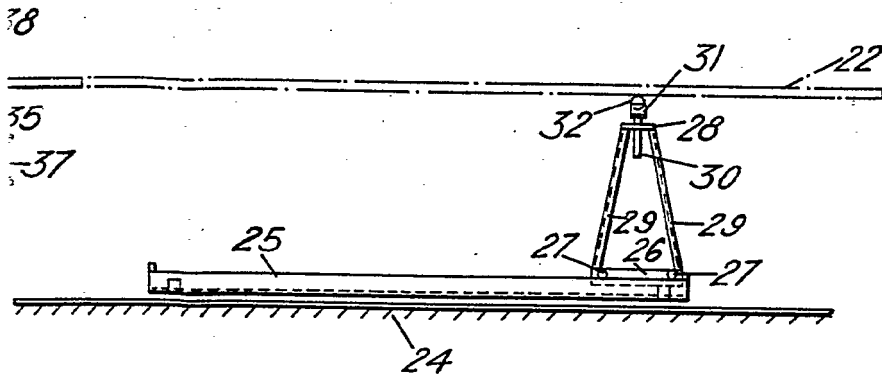


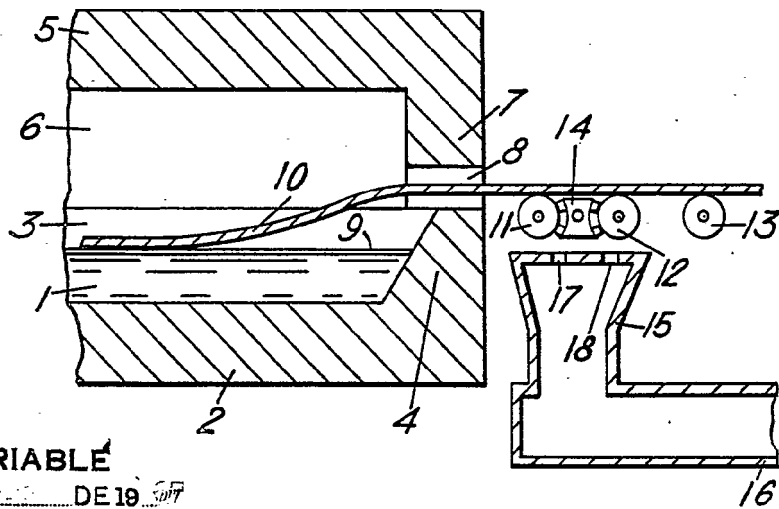


Fig. 2.



335962

Fig. 1.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 24 DE ENERO DE 1918
BERNARDO UNGRÍA
S. F.

Handwritten signature or initials

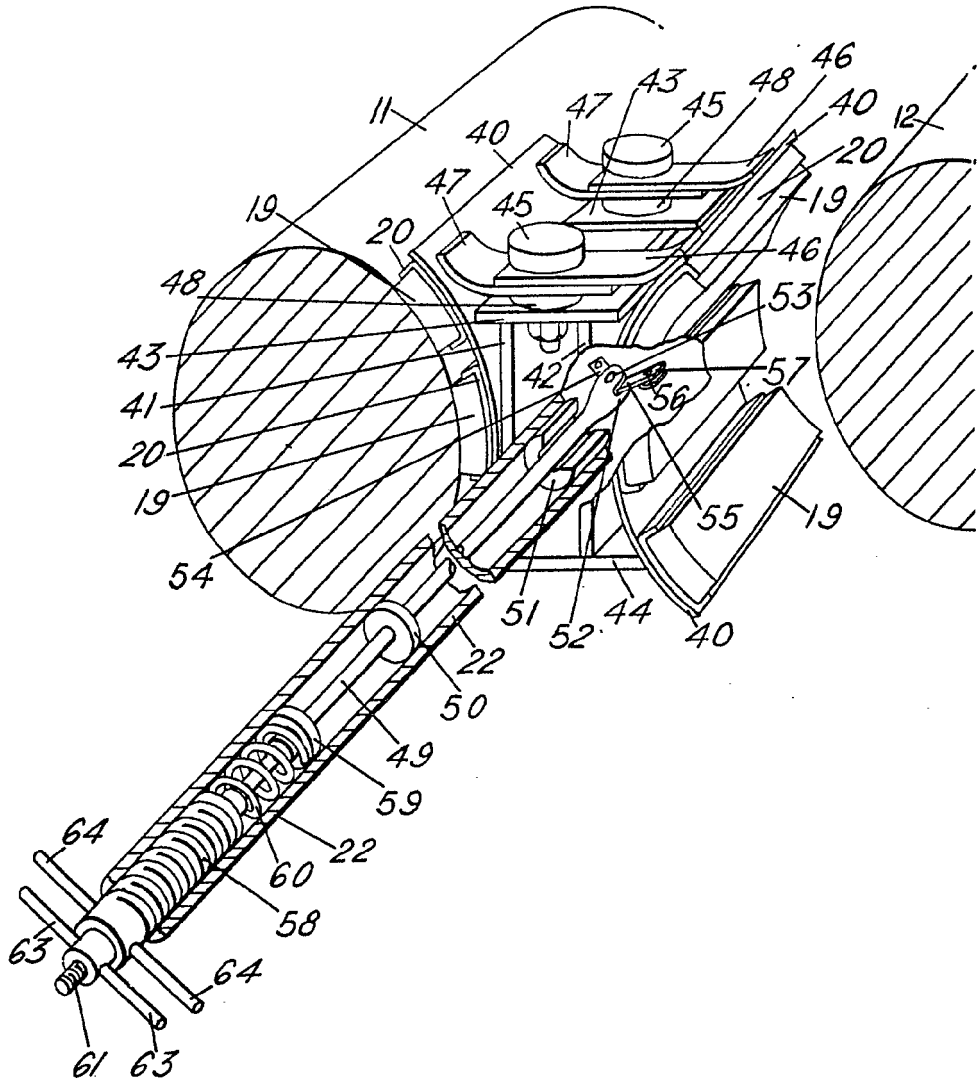
335962



23 EN

335962

Fig.5.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 23 DE enero DE 19 67
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

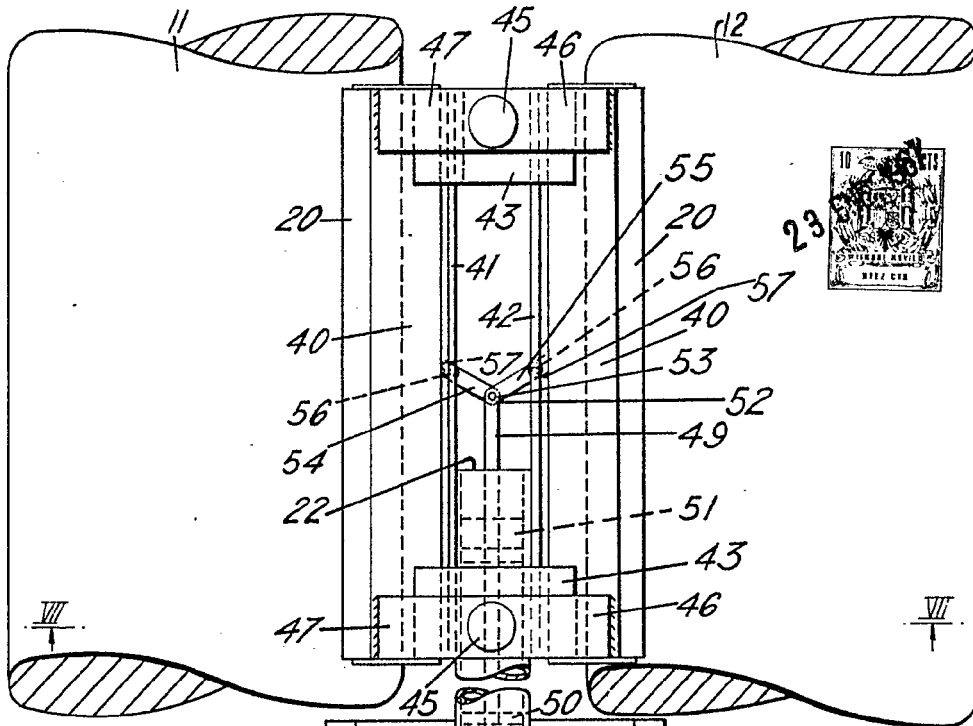


Fig. 6.

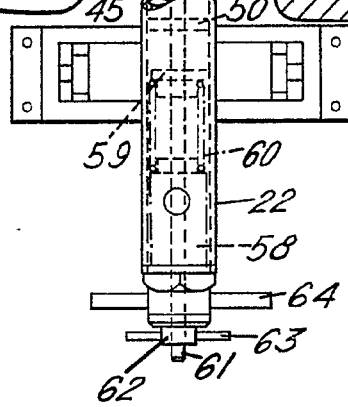
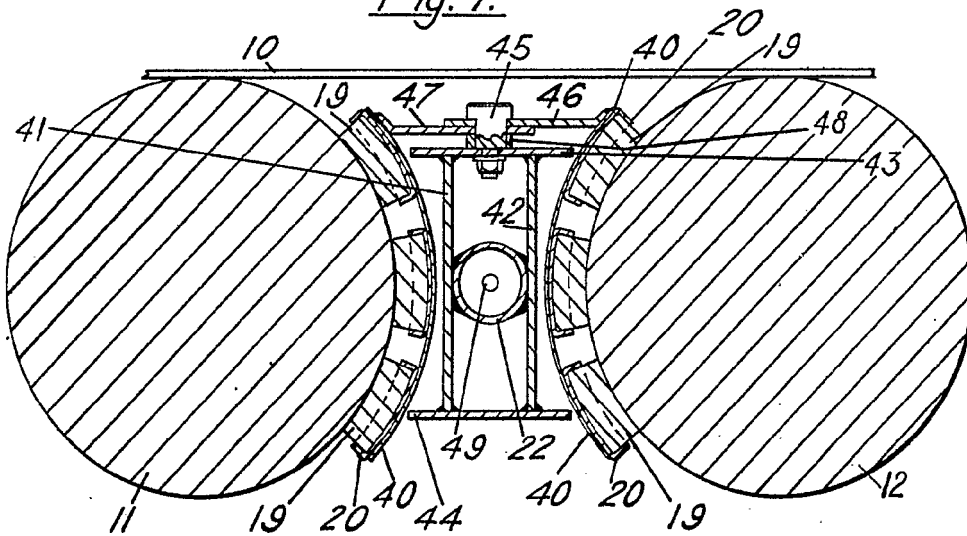


Fig. 7.



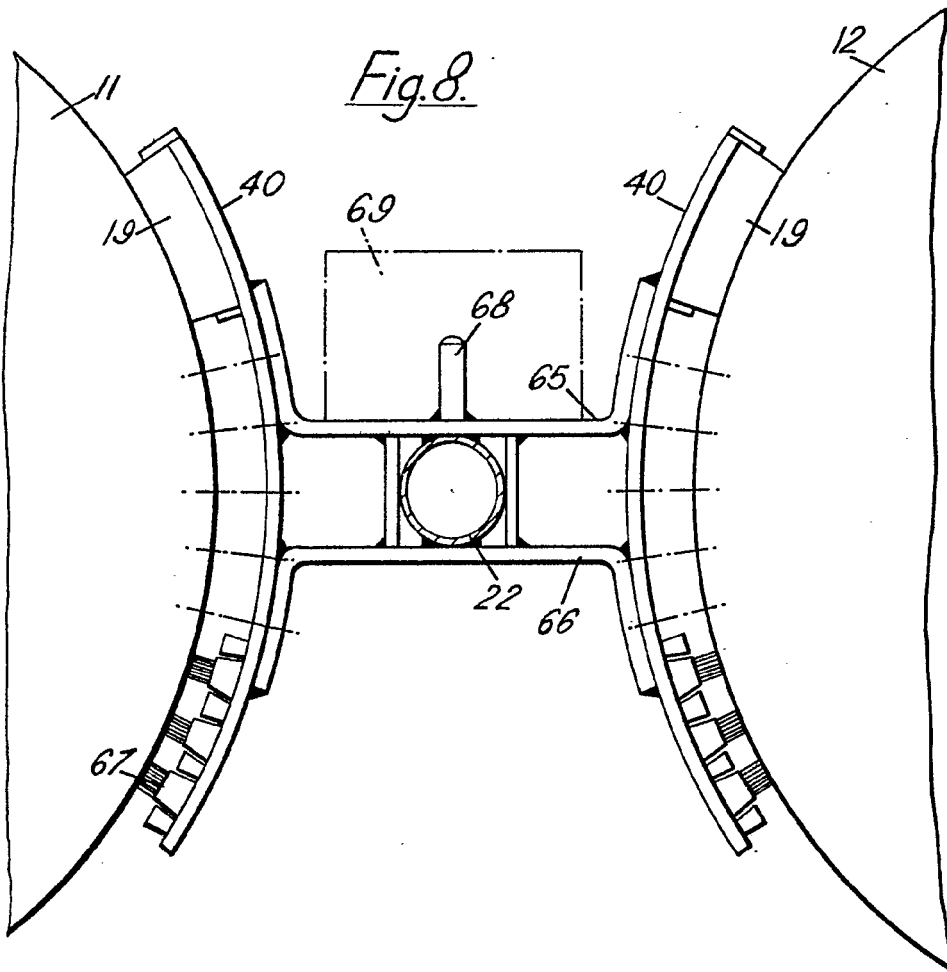
335962

ESCALA VARIABLE

MADRID, 23 DE enero DE 1967

BERNARDO M...
S. P.

335962



ESCALA VARIABLE
MADRID, 23 DE enero D. 19 67
BERNARDO UNGRÍA
P. P.