

E 42472/mz
EX-IT

Int. Cl.⁴ 365G 53/18

438248

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

I.E.M.C.A. S.p.A. Industria
Elettromeccanica Complessi Automatici

entidad italiana, domiciliada en Via
Emilia Ponente 6, Faenza, Ravenna, Italia,
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES
PARA SEPARAR, UNA A UNA, BARRAS AMONTONA
DAS"

=====

Inventor: Vladimiro Fabbri

Prioridad: Solicitud de patente en Italia nº
3409 A/74 de fecha 5 junio 1974.

BAD ORIGINAL

Int. Cl.: B 65 G // B 23 B

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una instalación que automáticamente proceda a separar barras de un montón de las mismas y que, además, dispone las barras separadas de modo que, una cada vez, sean llevadas a alimentar una máquina consumidora (torno automático, trenzadora, prensa y similares). - - - - -

5.

Es conocido que, normalmente, dichas máquinas consumidoras sean servidas por un alimentador dotado de un dispositivo empujador de barras; en el almacén de entrada del alimentador las barras deben ser puestas en orden, una detrás de la otra, sin estar superpuestas. El posicionar las barras en dicho almacén resulta una operación larga, desagradable y frecuentemente, si las barras son relativamente delgadas y por tanto flexibles, es dificultoso ordenarlas en el modo antes citado, mientras que si las barras son gruesas, es apreciable su peso; por otra parte, a menos de que se den al almacén grandes dimensiones y para no dar un peso insostenible al conjunto del alimentador, pocas son las barras que el almacén puede contener, y por ello deben realizarse el relleno a menudo. - - - - -

10.

15.

20.

Con la presente instalación se pretende evitar

dichos inconvenientes y dificultades proveyendo la alimentación de máquinas automáticas consumidoras de barras a partir de un almacén de elevada capacidad en el cual las barras se hallan amontonadas; no se tiene ya el problema y el gasto de tiempo relativos a la ordenación regular de las barras y la máquina consumidora tiene una amplia autonomía de funcionamiento. - - - - -

5. Se pretende además realizar una instalación que dé la máxima garantía de un seguro y eficaz funcionamiento cualquiera que sea la sección de las barras. - - - - -

10. Estos y otros objetivos, que aparecerán mejor a continuación, se alcanzan todos con la presente instalación para separar de una a una barras amontonadas, la cual se caracteriza substancialmente porque comprende: un almacén capaz de contener longitudinalmente un montón de barras y que coopera con medios de reducción de su amplitud transversal de modo apto para el desbordado de algunas barras por su lado longitudinal; un órgano para la transferencia alternativa de las barras desbordadas, prácticamente en sentido perpendicular a las mismas; un precionador elástico, alargado paralelamente al sentido de deslizamiento de las barras bajo la acción de dicho órgano que es puesto a tope frente a éste en correspondencia con su eje, el cual precionador, a su mínima distancia del mencionado órgano delimita con él un paso tal que las barras puedan estar sólo una al lado de la otra; un sensor de la presencia de las barras sobre el órgano de transferencia, sensor que gobierna dichos

- medios de reducción en el sentido de activarlos y hacer desbordar barras cuando se agoten éstas sobre dicho órgano y en el sentido de devolverlos también a reposo al llegar barras sobre el órgano de transferencia y que gobierna además un programador de las carreras de avance y retroceso alternativos del órgano de transferencia impartiendo al programador el mando de conducción a cada desbordamiento de barras y el de retorno a las condiciones iniciales a cada mención de agotamiento; un dispositivo de intercepción de las barras que, puesto al lado de dicho paso y poco antes de su final, al llegar una barra manda el paro del avance del órgano de transferencia predisponiendo la carrera de retorno con el consiguiente retroceso de las barras; un gancho que, puesto en correspondencia con dicho dispositivo y operando en combinación con el mismo, por lo menos después de un determinado número de dichas carreras alternativas, es apto para tomar la primera barra hecha llegar por el órgano de transferencia y después sostenerla durante la subsiguiente carrera de retorno del mismo órgano, para la separación de la misma barra de las restantes sobre el órgano, mientras que, alternativamente, el mismo gancho, durante la nueva carrera de avance del órgano de transferencia, es apto para dejar la barra a la acción de éstas por lo que, a continuación, la misma alcanza una estación de toma para la entrada a un dispositivo empujador de barra. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Ulteriores características y ventajas de la invención resaltarán de la descripción de una forma de ejecución preferida pero no exclusiva de la instalación, ilustrada a

título indicativo en los planos anexos en los que: - - - -

la figura 1 es una vista en perspectiva parcial de la instalación según la invención; - - - - -

5. las figs. 2a, 2b, 2c y la figura 4a representan secciones verticales transversales de la instalación, para mostrar sucesivas fases de un ciclo de funcionamiento de la misma; - - - - -

10. las figuras 3 y 4, finalmente, son secciones análogas a las precedentes que muestran dos respectivas formas ulteriores de ejecución de la instalación. - - - - -

15. Con particular referencia a dichas figuras, en las que una parte, órgano o elemento, varias veces representado, está siempre referenciado con el mismo número, con 1 se indica el almacén de la instalación según la invención, almacén que es capaz de contener longitudinalmente un montón 2 de barras 3 y que coopera con medios de reducción de su amplitud transversal. Es un modo conocido, el almacén forma por ejemplo un saco (figura 2b), en el que están contenidas las barras del montón, y que está constituido por 20. una serie de robustas bandas flexibles 4. Las bandas se acoplan a respectivos rodillos 5 y 6; los rodillos superiores 5 están montados locos sobre un árbol horizontal 7, mientras que los rodillos inferiores 6 están calados sobre su árbol 8 que es paralelo al precedente y que a través de la 25. transmisión 9 está destinado a ser movido en rotación, en el uno y en el otro sentido, por el electromotor inversible

10. A cada rodillo 6 está unido un extremo de la respectiva banda 4, mientras que el otro extremo de la banda está fijado a un respectivo soporte 11, presente en la parte superior del brazo más alto 12a de un elemento 12 a modo de U; los elementos 12 constituyen la armadura de la instalación de la invención, en la parte superior y en el pie de sus brazos más bajos 12b están montados giratorios los árboles 7 y respectivamente 8. Cuando el árbol 8 es mandado en rotación en el sentido A (figuras 1 y 2a) los tramos terminales inferiores de las bandas 4 se arrollan sobre los rodillos 6 y, disminuyendo la longitud libre de la misma banda, el fondo del saco del almacén 1 sube y se reduce la amplitud de la sección transversal del mismo; de este modo, en dependencia del número de barras 3 contenidas en el saco 1, para un determinado grado de elevación del fondo del mismo algunas barras inician el desborde más allá de los rodillos 5 (figura 2a).

Las barras desbordadas son recibidas por las ramas superiores de una serie de cintas 13 que están correadas sobre sí mismas y se arrollan sobre respectivas poleas 14 y 15; las poleas 14 son adyacentes al árbol 7, mientras que las poleas 15 están a una cierta distancia de éste y en la parte opuesta a los brazos 12a. Las poleas 15 están caladas sobre el árbol 16, que es paralelo a los árboles precedentes y que, a través de la transmisión 17, está destinado a ser movido en rotación, en el uno y en el otro sentido, por el electromotor inversible 18. Algunas poleas 14 y el árbol 16 están montados giratorios sobre placas verticales 19,

que se hallan adyacentes a las cintas 13 y a unos brazos 12b respectivos, de los que estos últimos son solidarios. Las barras transportadas por las cintas deslizan sobre el borde superior de las placas verticales y alcanzan a sobrepasar las poleas 15, como se verá a continuación, una cada vez y con frecuencia no superior a la de toma del alimentador de barras combinado con la instalación cayendo a lo largo de los declives 19a; en los que dichos bordes superiores prosiguen; al término de los declives la barra descendida se para por la presencia del gancho 91b conformado en cada placa 19 y espera ser transferida al dispositivo empujador de barra que sirve las barras a una máquina consumidora automática; la transferencia de las barras al empujador de barra y el empujador de barras mismas pueden ser del tipo ilustrado en la patente n° 957.148 y en su primer certificado de adición n° 3.555a/72, patentes del mismo solicitante. -

Ahora, por encima de la rama superior de una de las cintas 13, que en la instalación se halla en posición casi media, está dispuesto un patín 20 que está alargado paralelamente a la misma cinta, curvándose sin embargo hacia arriba en la proximidad del árbol 7 para constituir así una entrada de penetración entre el mismo y la cinta de las barras. El patín 20 es solidario del pie de un vistago vertical 21, que superiormente está montado deslizando sobre un mango 22 calado a la placa 23, que está fijada a la armadura de dicho dispositivo empujador de barra; el patín es reclutado hacia abajo por un muelle 24, dispuesto sobre el vistago 21 e interpuesto entre el patín mismo y el man-

- guito 22. El deslizamiento hacia abajo del vástago está limitado por un final de carrera regulable, no representado, de modo tal que, en correspondencia con la posición más baja del patín, entre patín y cinta está definido un paso cuya altura es apta para no permitir que en el paso las barras estén una encima de la otra por ello, cuando el patín está en su posición más baja, las barras, incluso si son delgadas, estarán una detrás de la otra, por lo menos en dicho paso y en sus inmediaciones. A una y otra parte de dicho patín, se halla (según la forma de ejecución de las figuras 1 a 2d) un respectivo elemento 25 a modo de L. El extremo del ala 25a (figura 2a) de cada L es solidario de un árbol 26 que está puesto al lado del árbol 7 y es paralelo al mismo; el árbol está montado giratorio sobre dos placas 19 y normalmente tiene una posición angular tal que las otras alas, casi verticales, 25b de las dos L terminan por encima de las ramas superiores de las cintas 13 que se hallan poco antes el extremo del patín 20, vuelto hacia las poleas 15. En esta posición, la parte superior de las alas 25b interseccionan por tanto la proximidad de dicho paso entre el patín y cinta y forman un frente de tope y pero a las barras que llegan, transportadas en sentido B por las cintas. El árbol 26 está pues mandado para alcanzar otras dos posiciones angulares: una posición (figura 2d) inactiva, en la que las alas 25b están por debajo del nivel de las ramas superiores de las cintas 13, y una posición de tope (figura 2c) en la que no sólo las alas 25b si no también los ganchos 27, a las mismas aplicaciones, están por encima de
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

dicho nivel. Los mandos por los que el árbol 26 asume la posición de toma o la inactiva están, por ejemplo, impartidos por el uno y respectivamente por el otro de los electroimanes 28, que están fijados a una placa 19 y tienen sus anclajes articulados a los respectivos extremos de una travesa 29 del mismo árbol. Cada gancho 27 tiene la parte activa posterior al frente de tope de la respectiva ala 25b y su distancia respecto a ésta es regulable, de modo que entre el frente y la parte activa citada quede un asiento apto para ser ocupado por una sola barra 3. La pata del gancho 27 está efectivamente dotada de un orificio alargado paralelamente al ala 25a y acoplado por tornillos de bloqueo 30. Por encima de cada gancho 27 se halla un tope 31, que está fijado al pie de un respectivo elemento 32 fijado a la placa 23; el tope es regulable respecto al elemento 32 tanto en el sentido vertical como paralelamente a las cintas 13.-

El funcionamiento de la invención es por tanto el siguiente: girando el árbol 8 en el sentido A, se alcanza a producir un desbordamiento de un cierto número de barras 3 del almacén 1 y las barras caen sobre las cintas 13, siendo detectada su presencia sobre las cintas por el sensor 33 (figura 2a). Influidas las barras desbordadas sobre el sensor, este último activa un dispositivo conmutador temporizado que manda al electromotor 10 de modo que el árbol 8 gire en sentido opuesto a A; el montón 2 de barras, contenido en el saco del almacén 1, desciende por tanto hacia abajo para excluir un ulterior desbordamiento. En este punto, algunas barras se hallan en equilibrio sobre los rodillos 34, que

- están calados sobre el árbol 7, sobre el cual están locos los rodillos 5, y que tienen el diámetro ligeramente superior al de los mismos rodillos 5; el árbol 7 está unido a través de una transmisión a un electromotor inversible. Las
5. barras en equilibrio se hacen caer o dentro del almacén 1 o sobre las cintas 13 haciendo realizar algunas oscilaciones a los rodillos 34; en este punto actúa aún el sensor 23 que activa un dispositivo temporizado que manda alternativamente en uno o en el otro sentido el electromotor del árbol 7.
10. Se trata ahora de hacer de modo que las barras desbordadas se dispongan de modo seguro la una al lado de la otra por lo menos en correspondencia con el patín 20 (figura 2b); el sensor 33 tiene por tanto un programador que, por tiempos prefijados, está en disposición de mandar el
15. electromotor 18 alternativamente en un sentido o en el otro; las carteras de avance en sentido B de las ramas superiores de las cintas 13 terminan normalmente cada vez que la barra 3, más adelantada que las otras, se adosada contra las alas 25b, que se hallan en posición normal, y después acciona los sensores 35 aplicados a los elementos 25.
20. Las cintas 13 realizan primeramente una carrera en sentido B y después una carrera en sentido opuesto y así sucesivamente algunas veces, de modo que al término de esta especie de rotadura de las barras entre el patín 20 y la rama superior de la cinta 13 inferior, las barras desbordadas son
25. dispuestas de modo seguro la una al lado de la otra. En cada avance en sentido B, sucesivo a la rotadura, cuando la primera barra va a adosarse contra las alas 25b, los senso-

res 35, por mando de dicho programador, imparten el impulso de excitación a uno de los electroimanes 28 para que los elementos 25 y los ganchos 27 se eleven a la posición de toma enganchando sólo dicha barra. A dicha elevación (figura 2c) sigue un retorno de las cintas 13 en sentido opuesto a B y se obtiene por ello una positiva y neta separación de las distintas barras desbordadas, como la 3a retenida entre los elementos 25 y los ganchos 27. Después, cuando la cinta 13 inicia el avance de nuevo, los elementos 25 han descendido ya en posición inactiva (figura 2d) y la barra 3a abandonada sobre las cintas es conducida para caer en los declives 19a; refiriéndose a los elementos 25 en posición normal, las otras barras transportadas por las cintas encuentran tope en las alas 25b y por tanto la primera barra es de nuevo enganchada como anteriormente. Las distintas fases se prosiguen hasta que sobre las cintas 13 no existen más barras, el sensor 33 detecta por tanto la falta de barras y, mientras imparte a dicho programador el impulso para que éste vuelva de nuevo a las condiciones iniciales, manda el electromotor 10 de modo que haga girar en el sentido A al árbol 8 con un consiguiente nuevo desbordamiento de barras del almacén. - - - - -

La forma de realización de la instalación según la invención hasta aquí descrita, se refiere a las barras de sección circular; cuando las barras desbordadas están adosadas, la una al lado de la otra, contra las alas 25b, en su elevación en posición activa, los dos ganchos 27, dada su particular conformación, se insertan entre la primera

y la segunda barras discriminando fácilmente la una de la otra. En el caso en que las barras tengan sección cuadrangular (figura 4), en lugar de un gancho 27, en cada uno de los elementos 25 está aplicado un bloque respectivo 36 que se extiende paralelamente y por encima del ala 25a; el bloque es regulable respecto al elemento 25 en sentido paralelo a la misma ala 25a; posteriormente al ala 25b el bloque 36 forma después, con la misma ala, una especie de escuadra que es apta para recibir una sola barra cuadrangular 1b y es apta para apretarla contra el patín 20 cuando los elementos 25 pasan a la posición activa. - - - - -

En el caso de barras gruesas de sección redonda, en lugar de los pares de elementos 25, de ganchos 27 y de topes 21, se pueden también prever (figura 3) un par de uñas 38, dispuestas a una y otra parte al lado del patín 20. Cada uña está articulada en 39 a un elemento 40 que, análogamente al elemento 32, está calado sobre la placa 23 y que es cargado hacia abajo, por ejemplo por un muelle, de modo que su punta se halla normalmente hacia la cota de las ranas superiores de las cintas 13. En este último caso no es necesaria la rotadura de las barras y, cuando la primera barra 3, transportada en el sentido B por las cintas 13, presiona contra las uñas 38, éstas se elevan para dejarla pasar, cayendo de nuevo detrás de la misma; mientras la barra supera las uñas, la misma es detectada por el sensor 41, que, a través de dicho programador, manda el electroimán 18 análogamente a cuanto tenía lugar para los sensores 35 y determina la inversión del movimiento de las cin-

tas 13. La única barra que ha superado las uñas no puede por tanto volver atrás por la presencia de las mismas, mientras que las otras barras se separan netamente de ella. - -

5. La invención así ideada alcanza por tanto los objetivos propiados. La misma es susceptible de numerosas modificaciones y variantes que entran todas en el ámbito de la invención; además, todos los detalles podrán ser substituidos por otros técnicamente equivalentes. - - - - -

10. En la realización práctica de la invención los materiales empleados así como las formas y dimensiones podrán ser cualesquiera según las exigencias. - - - - -

H O S A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

15. REIVINDICACIONES

20. 1.- Perfeccionamientos en las instalaciones para separar, una a una, barras amontonadas, caracterizados porque la instalación comprende un almacén capaz de contener longitudinalmente un metón de barras y que coopera con medios de reducción de su amplitud transversal de modo apto para el desbordado de algunas barras por su lado longitudinal; un órgano para la transferencia alternativa de las barras desbordadas, prácticamente en sentido perpendicular a

- las mismas; un presionador elástico, alargado paralelamente al sentido de deslizamiento de las barras bajo la acción de dicho órgano que es puesto frente a éste en correspondencia con su eje, el cual presionador, a su mínima distancia del mismo órgano, delimita con él un paso tal que las barras puedan estar sólo una al lado de la otra; un sensor de la presencia de las barras sobre el órgano de transferencia, sensor que gobierna dichos medios de reducción en el sentido de activarlos y hacer desbordar las barras al agotamiento de éstas sobre el mismo órgano y en el sentido de devolverlas a reposo al llegar barras sobre el órgano de transferencia y que gobierna además un programador de las carreras de avance y retroceso alternativos del órgano de transferencia impartiendo al programador el modo de conducción a cada desbordamiento de barras y el de retorno a las condiciones iniciales a cada momento agotamiento; un dispositivo de interrupción de las barras que, puesto al lado de dicho paso y poco antes de su final, al llegar una barra manda el paro del avance del órgano de transferencia predisponiendo la carrera de retorno con el consiguiente retroceso de las barras; un gancho que, puesto en correspondencia con dicho dispositivo y operando en combinación con el mismo, por lo mismo después de un determinado número de dichas carreras alternativas, es apto para tomar la primera barra que le ha hecho llegar el órgano de transferencia y después retenerla durante la subsecuente carrera de retorno de dicho órgano, para la separación de la misma barra de las restantes sobre el órgano, mientras que, alternativamente, el mismo gancho
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

durante la nueva carrera de avance del órgano de transferencia se apto para entregar la barra a la acción de éste por lo que a continuación la misma alcanza una estación de toma para la entrada a un dispositivo empujador de barra. - - -

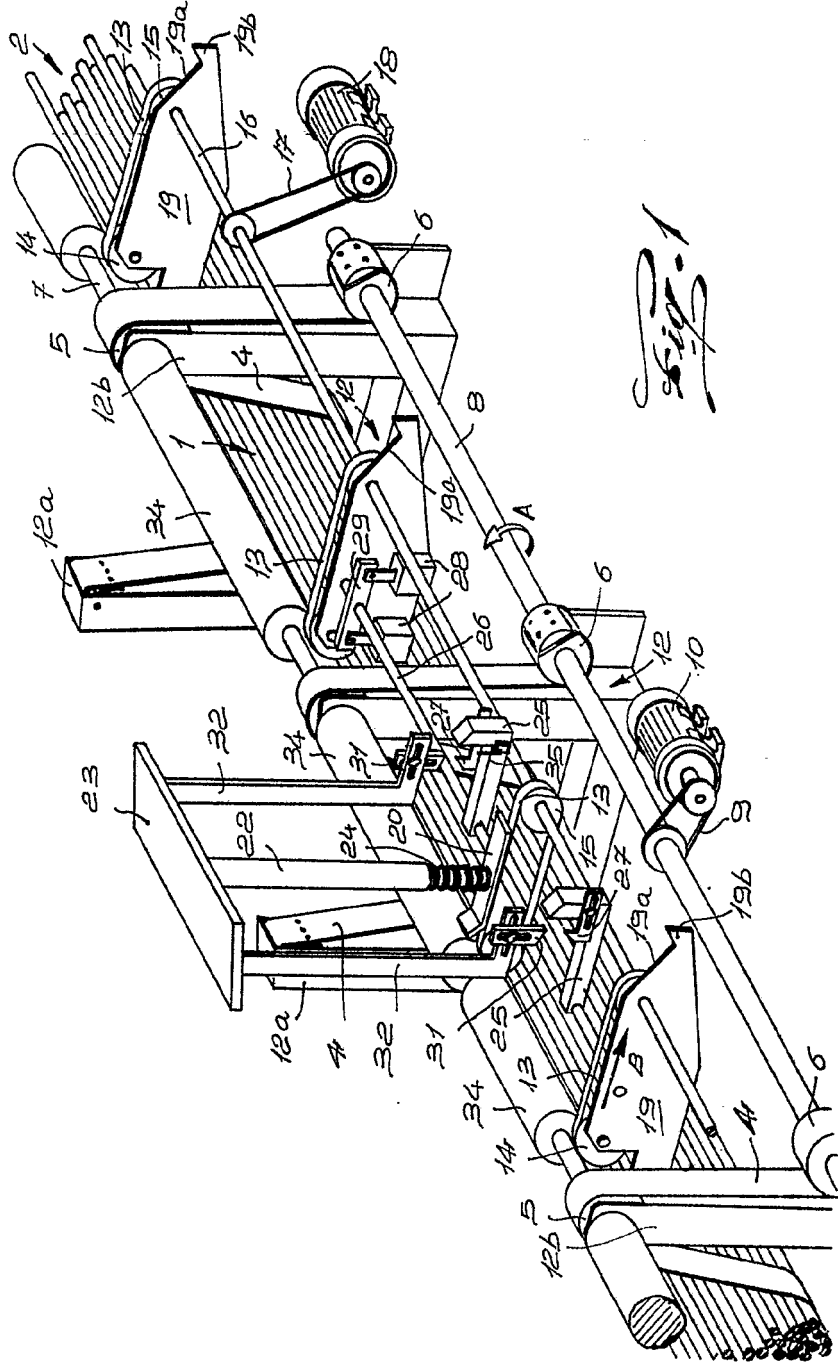
5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho lado longitudinal de desbordamiento del almacén está constituido por rodillos que están mandados para realizar una serie de rotaciones parciales alternativas alrededor de su eje cuando por dicho sensor de presencia de las barras sobre el órgano de transferencia dichos medios de reducción han sido devueltos a la posición de reposo, de modo que se hagan caer las barras, que se hallan en equilibrio sobre los mencionados rodillos, o en el almacén o sobre el órgano de transferencia. - - - - -

10. 3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES PARA SEPARAR, UNA A UNA, BARRAS AMONTECHADAS". - - - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de siete figuras que la ilustran.

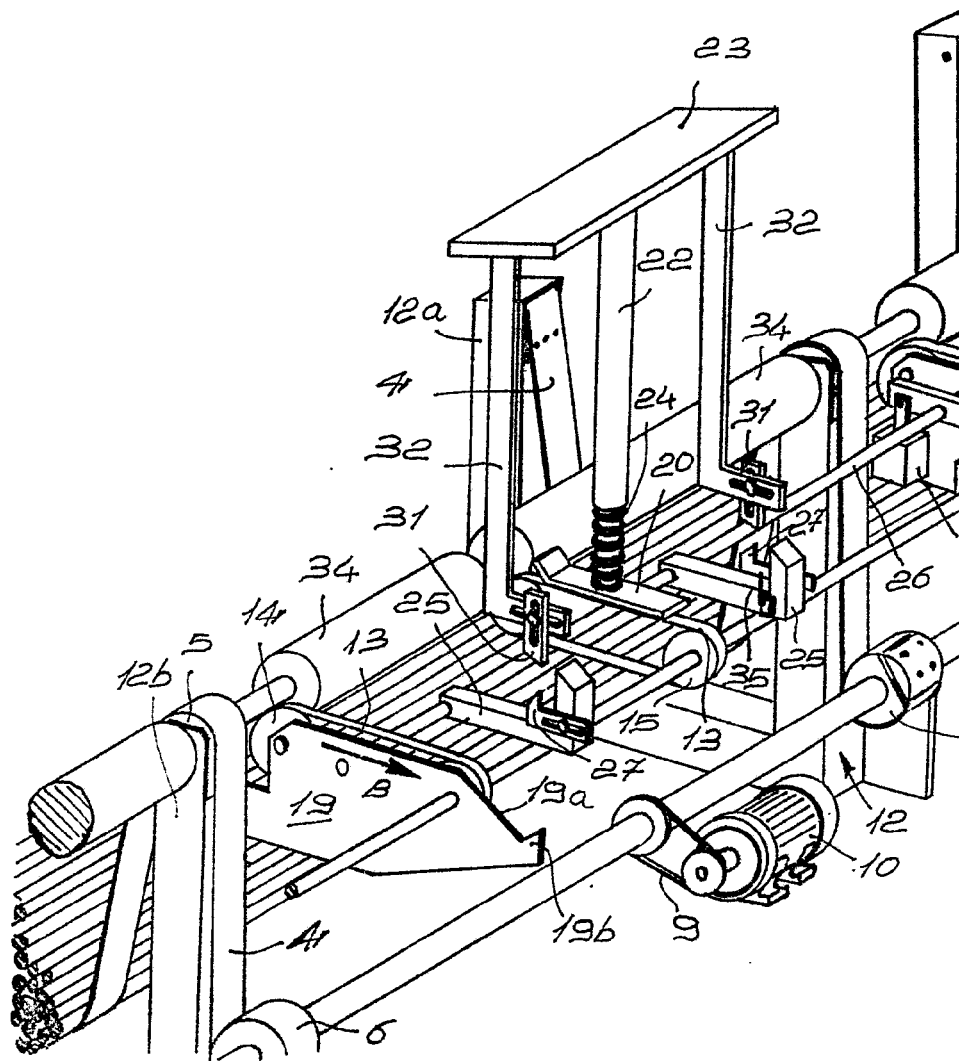
20. MADRID, - 5 JUN 1975
P. A. AL CURELL SUÑOL


Inf.



INDUSTRIA ELETTRICA
S.p.A. - MILANO

Automatici



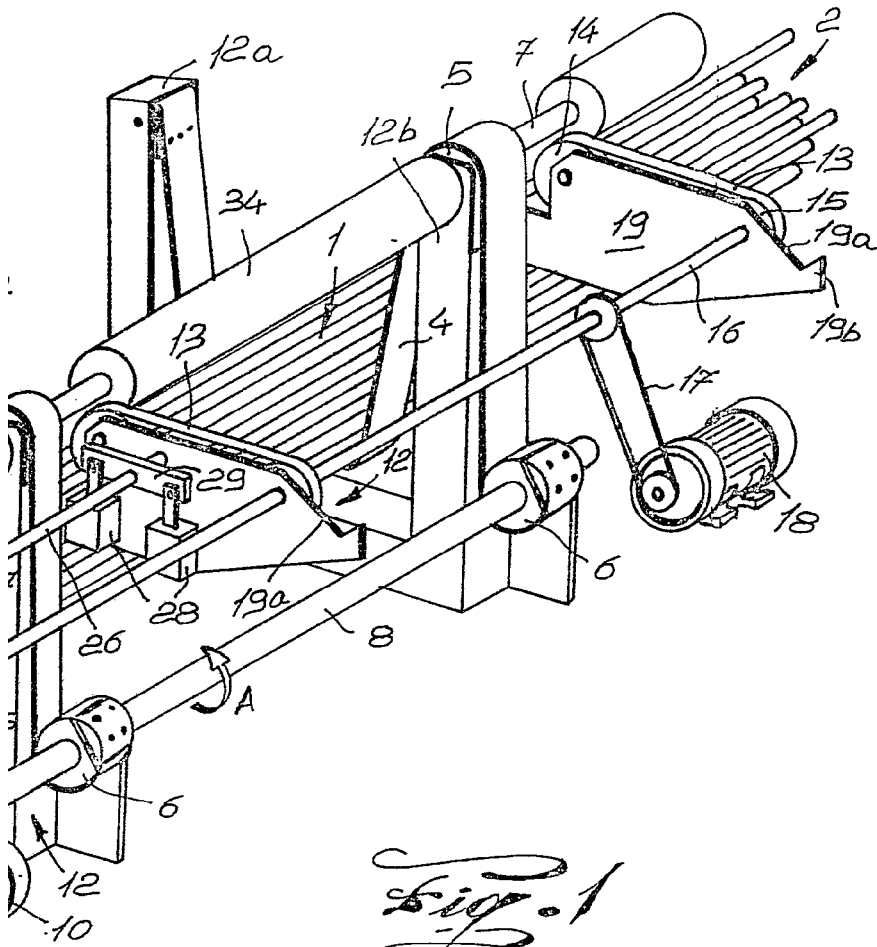
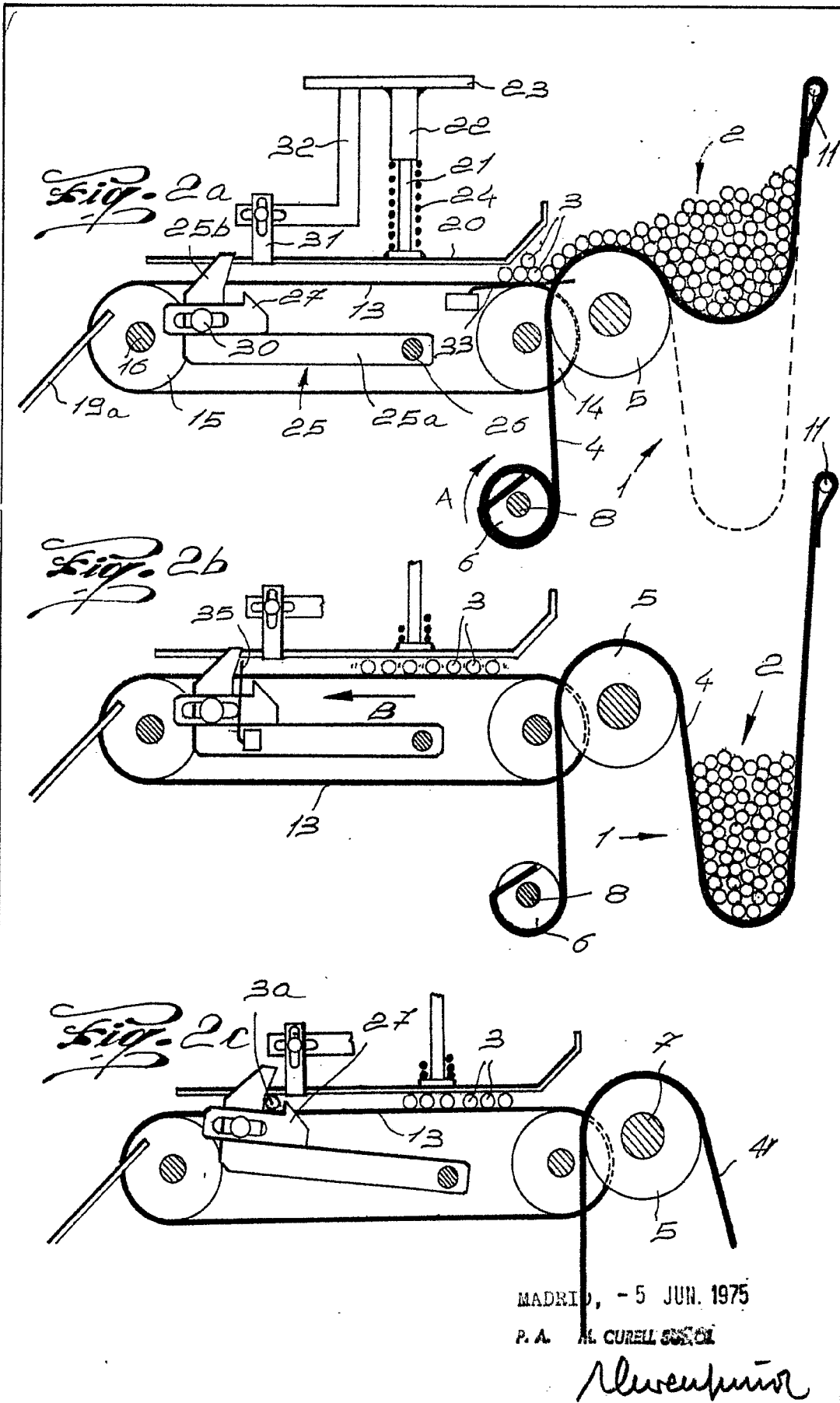


Fig. 1

DESCRIPCION DE LA FIG. 1
MOTOR DE ELECTRICIDAD

Alvarez



MADRID, - 5 JUN. 1975

P. A. ALVENCIN S.S. S.R.L.

Alvencin

Fig. 2d

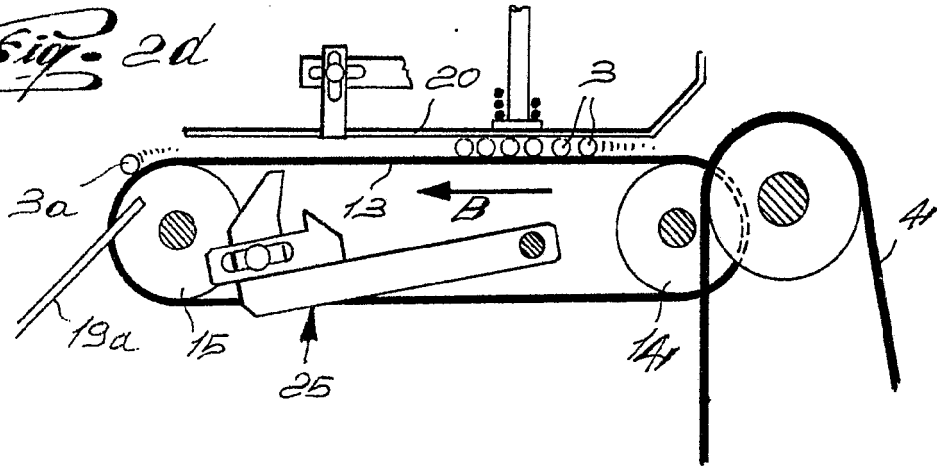


Fig. 3

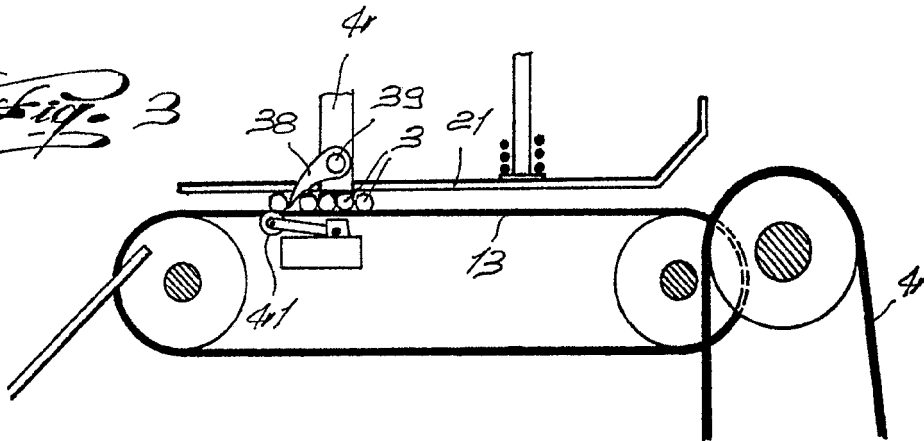
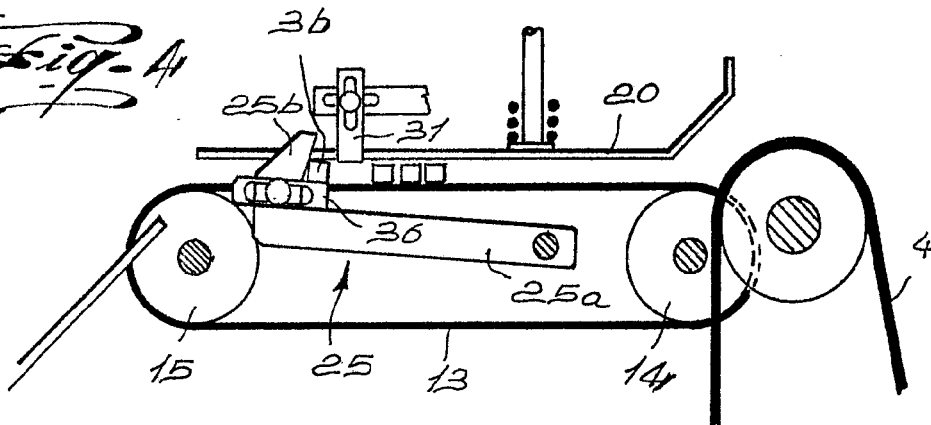


Fig. 4



Reverendissimo