



F.C. 18-XII-75

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

424941

a favor de Don Franco PUTIN, de nacionalidad italiana, residente en Costabissara (Vicenza, Italia), Via Bellini, por "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA EL CORTE DE PIEZAS CERAMICAS".

Int. Cl. ² : B28B
- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención trata de máquinas para el corte de piezas cerámicas, y más concretamente, de las instalaciones en las que una barra de arcilla en verde, producida por una extrusora con una sección transversal correspondiente a la forma de las piezas que se trata de obtener, es cortada por dispositivos de arquete que son movidos a través de ella en momentos oportunos de su avance.

5. En un tipo conocido de máquina de esta clase, una primera estación de corte secciona a partir de la barra en verde, trozos de longitud correspondiente a un número

10.



- determinado de piezas a obtener, los cuales son adelantados rápidamente, uno a uno después de su corte, hasta una segunda estación, donde el trozo es dividido mediante una pluralidad de arquetos en el número correspondiente de piezas definitivas mientras la barra verde continúa su avance uniforme hacia la primera estación para quedar a punto de ser cortada nuevamente y proporcionar un trozo subsiguiente; antes de ello, no obstante, los trozos individualizados en la segunda estación ya han tenido tiempo de ser evacuados para su ulterior manejo a fin de dejar el sitio para el trozo de barra siguiente.
- 5.
- 10.

- La experiencia ha revelado que las máquinas que responden a esta construcción no dejan de tener sus inconvenientes propios, y la presente invención tiene por objeto, precisamente, perfeccionar las mismas en el sentido de eliminar o reducir substancialmente los problemas que de ellos se derivan, sin renunciar, no obstante, a ninguna de las ventajas que les son reconocidas.
- 15.

- De acuerdo con los presentes perfeccionamientos, la segunda estación de corte de la máquina comprende medios transportadores y de soporte aptos para recibir por un extremo el trozo de barra verde cortado en la primera estación y desplazar hacia el otro extremo las piezas cortadas, cuyos medios presentan una superficie de apoyo alineada con las correspondientes de los transportadores de entrada y salida de la máquina y están asociados con dispositivos de accionamiento para desplazarlos intermitentemente hasta una posición inferior; medios auxiliares de soporte dispuestos a am
- 20.
- 25.



5. bos lados de los medios transportadores, aptos para soste-
ner los bordes longitudinales del trozo de barra verde en
la posición elevada de los transportadores y asociados con
medios de accionamiento para desplazarlos alternativamente
desde un lado de estos últimos hasta el opuesto cuando los
mismos se encuentran en su posición de accionamiento infe-
rior, substituyéndolos en su acción de apoyo del trozo de
barra; una pluralidad de dispositivos de arquete de corte,
asociados con los medios auxiliares de soporte de manera que
10. se desplazan con los mismos a través del trozo de barra divi-
diéndola en piezas, y medios de tope situados a ambos lados
de los medios transportadores y asociados con dispositivos
de accionamiento que los sitúan en posición activa para for-
mar tope para el trozo de barra, alternativamente en el la-
do hacia el cual se dirigen los dispositivos de corte y los
15. soportes auxiliares en cada operación de corte.

- De preferencia los medios transportadores están
constituidos por una o varias cintas transportadoras para-
lelas a la dirección de paso de la barra verde, y de menor
anchura que la misma, y los medios de soporte auxiliares es
20. tán constituidos por series de rodillos de eje asimismo para-
lelo a dicha dirección y longitud al menos igual a la del
trozo de barra verde alimentado a la estación y dispuestos
para recibir los bordes no apoyados de la misma.

25. Otra característica de la invención reside en el
hecho de que los alambres de los arquetes de corte están
dotados de desplazamiento axiales durante el seccionado del
trozo de barra verde para facilitar el corte y evitar la for-

424941

-4



mación de rebabas, lo cual puede ser conseguido, por ejemplo, dotando a cada alambre de un movimiento lineal alternativo, o formando cada dos alambres por ramales paralelos de un anillo cerrado, mantenido tenso mediante poleas y accionado en rotación durante el desplazamiento de corte.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos: la figura 1 es una vista lateralalzada del conjunto de una instalación de corte de la clase a que pertenece la presente invención y en la que se ha incorporado una segunda estación de corte de acuerdo con los perfeccionamientos; la figura 2 es una vista en perspectiva esquemática que muestra mejor el funcionamiento del conjunto, y la figura 3 es una sección transversal alzada, asimismo esquemática, de la segunda estación de corte.

En las figuras 1 y 2 la referencia -1- indica la boquilla de una máquina extrusora convencional que suministra la barra verde -2- con una velocidad lineal constante y determinada y que circula sucesivamente por las dos estaciones de corte indicadas con las referencias genéricas -3- y -4-. La primera de ellas secciona a partir de la barra -2- los trozos de barra -5- cuya longitud corresponde a un múltiplo exacto de la dimensión longitudinal de las piezas a obtener, las cuales, indicadas con la referencia -6- en la figura 2, son obtenidas por el corte realizado de acuerdo con la invención en la estación -4-.



Descrita en forma resumida, puesto que no forma parte de la invención, la primera estación de corte -3- comprende un carro -7- con rodillos -8- receptores de la barra y arquete cortador -9-. El arquete es accionado alternativa e intermitentemente para cortar, mediante una transmisión de palancas -10- y un dispositivo de accionamiento -11-, y durante los momentos de corte el carro es desplazado simultáneamente con la barra por el hecho de que es corridizo mediante rodillos -12- sobre guías longitudinales -13- y es arrastrado por la barra cremallera -14-, accionada a través de la transmisión -15- desde una cinta transportadora -16-, montada sobre rodillos -17- y arrastrada por rozamiento por la propia traslación de la barra verde cortada. Estos dos mecanismos de funcionamiento intermitente son gobernados con los adecuados sincronismos mediante dispositivos propios de la máquina, bien conocidos y no representados.

La segunda estación de corte -4- consta de un bastidor -18- a modo de caja que encierra todos los mecanismos y forma una canal -19- alineada con la cintra transportadora -16- de la estación anterior. El fondo de esta canal está constituido por un grupo de cintas transportadoras paralelas -20-, tensas entre rodillos extremos -21- de manera que forman una superficie superior enrasada con la de la citada cinta -16- y accionados en rotación de manera conocida, de forma que dicha superficie superior se desplaza en el mismo sentido y con la misma velocidad lineal que la anteriormente mencionada.

El grupo de cintas transportadoras -20- está mon

424941



- tado en un bastidor desplazable verticalmente, simbolizado por la flecha -22- en la figura 3 y que es accionado de manera que se mantiene elevado, en la posición representada, cuando las cintas han de recibir un trozo -5-, pero se des-
5. plaza hasta una posición inferior cuando se ha de realizar el corte de este trozo en las piezas definitivas -6-. Como se aprecia en la figura 3, las cintas transportadoras abarcan una anchura menor que el trozo de barra -5- que es recibido sobre ellas, y a ambos lados de las mismas se encuentran sendos grupos de rodillos longitudinales -23- y -24-
10. cuyas partes superiores quedan situados al nivel de los ramales superiores de dichas cintas cuando éstas se encuentran en su posición elevada, de forma que estos rodillos son aptos para sostener dicho trozo de barra -5- cuando las cintas son desplazadas hacia su posición inferior.
15. A título de ejemplo, el grupo de rodillos -23- se halla montado desplazable en guías transversales, no representadas y conectado con mecanismos de accionamiento convencionales para desplazarlo alternativamente de la posición representada en la figura 3 hasta una posición simétrica respecto al plano medio longitudinal de la barra -5-, en el lado opuesto de esta última. Por otra parte, el grupo de rodillos -24- está formado por dos secciones -24A- y -24B-, que forman un grupo asimismo desplazable alternativa y transversalmente entre la posición representada en la figura 3 y una
20. posición simétrica respecto al plano medio longitudinal de la barra cerámica. Este segundo grupo de rodillos está asociado con medios de accionamiento, por ejemplo el propio gru-
25.



po -23- al llegar éste cada uno de sus finales de carrera, para llevar a cabo cada una de las inversiones de posición mencionadas, de manera que el trozo de barra siempre está sostenido por los rodillos del grupo -23- y uno de los grupos de rodillos -24A- o -24B-, según sea el lado de la máquina donde se encuentre desplazado el grupo conjunto -24-.

El corte de la barra -5- se realiza mediante una serie de alambres cortadores -25-, dispuestos verticalmente y formando una hilera longitudinal en un soporte general -26-, desplazable transversalmente en guías -27- de forma que los alambres pueden cruzar transversalmente, de uno a otro lado de la máquina, la canal -17-. La máquina comprende, por otra, parte, dos topes -28A- y -28B-, situados adyacentes a bordes longitudinales respectivos del trozo de barra -5- y cada uno de los cuales es apto, por mecanismos oportunos, para ser colocado en la posición representada en la figura 3 cada vez que los alambres de corte van a ser desplazados hacia el lado correspondiente, a fin de sostener dicho trozo de barra contra el empuje de los alambres durante el corte.

El paso de los alambres cortadores -25- a través de la barra cerámica puede producir rebabas o deformaciones de las piezas cortadas, si en su camino encuentran zonas locales más duras que el resto de la masa. Para evitar que se produzcan estas anormalidades los alambres pueden ser dotados, simultáneamente con el desplazamiento del bastidor de corte, con un movimiento longitudinal, alternativo o bien en desplazamiento continuo. Por ejemplo, cada dos

424941



alambres, de preferencia adyacentes, pueden constituir bucles cerrados sin fin y ser guiados mediante poleas tales como la indicada en -29-, que puede ser accionada por un mecanismo adecuado.

5. A la salida de la segunda estación de corte -4- se encuentra dispuesto un segundo grupo de cintas transportadoras -30-, tensas entre rodillos extremos -31-, con sus ramales superiores coplanarios con los de las cintas -20- e intercaladas entre estas últimas de forma que constituyen con ellas una superficie de apoyo continua para recibir las piezas -6- cortadas en dicha estación. Estas cintas -30- son accionadas, preferiblemente, con una velocidad algo mayor que las anteriores, de forma que las piezas -6- quedan espaciadas sobre ellas como se indica en la figura 2.

10. El funcionamiento de la máquina descrita es el siguiente:

15. La extrusora suministra por la boquilla -1- la barra verde -2- con velocidad constante, la cual es recibida por la cinta -16-. Cuando ha pasado por el arquete -9- la longitud de barra deseada, los mecanismos de control de la máquina accionan el dispositivo -11- y éste produce una carrera del arquete -9-, que separa el trozo de barra -5- y lo deja libre sobre la cinta -16-.

20. En este momento la cinta transportadora -16-, que hasta ahora era arrastrada por fricción por la propia barra -2-, o bien accionada por los mecanismos de la máquina a la misma velocidad de dicha barra, es acelerada de manera que traslada rápidamente el trozo -5- cortado sobre las cintas

25.

424941

-4 ABR 1954



-20-, o sea en la posición de corte, Estas cintas pueden se estar accionadas a través de dispositivos de rueda libre que permitan este movimiento.

5. A continuación los mecanismos indicados por la referencia -22- bajan las cintas transportadoras -20- hasta su posición inferior de forma que el trozo de barra -5- queda apoyado sobre los rodillos -23- y -24B-; el tope -28B- se encuentra en la posición representada y el -28A- fuera de la trayectoria del soporte o bastidor de corte -26-. Los rodillos se desplazan por debajo del trozo de barra sosteniéndolo y los rodillos -24A- se desplazan hasta debajo del borde de la izquierda del mismo en la figura 3, de forma que cuando dichos rodillos -23- completan su recorrido y se apartan los rodillos -24B-, el trozo de barra queda sostenido entre los rodillos -24A- y -23-. Al mismo tiempo los arquetos de corte -25- han atravesado la masa del trozo de barra -5- dividiendo éste en el número correspondiente de piezas terminadas -6-.
- 10.
- 15.

20. Las cintas -20 y -30- son accionadas ahora en el sentido de avance, más deprisa las segundas, como se ha indicado antes, y las piezas -6- quedan en disposición de ser retiradas de la máquina por los medios usuales.

25. Entretanto otro trozo de barra -5- habrá llegado sobre la cinta -16- y queda a punto de sufrir el desplazamiento rápido descrito para llevarlo a la segunda estación de corte -4-.

El ciclo descrito se repite indefinidamente durante el funcionamiento de la instalación.

42494 154



- Es evidente que los diversos mecanismos descritos pueden ser accionados por medios mecánicos diversos, fácilmente imaginables por el técnico, y que, en realidad, no forman parte de la invención. Se da preferencia a mecanismos mandados por accionadores de fluido a presión, preferiblemente neumáticos, que pueden aprovecharse de las instalaciones de aire comprimido generalmente presentes en esta clase de industrias. Estos sistemas también son convencionales y pueden ser de los tipos más adecuados a cada caso, algunos de cuyos elementos han sido indicados en las figuras 1 y 2 con la referencia genérica -32-.
- 5.
- 10.

- Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 15.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en máquinas para el corte de piezas cerámicas, de las de la clase en que una primera estación de corte secciona, a partir de una barra en verde formada por una extrusora, trozos de longitud correspondiente a un número entero determinado de piezas a obtener, cuyos
- 20.
- M

424941

F4



- trozos son adelantados rápidamente, uno a uno hasta una segunda estación, donde son divididos por una pluralidad de arquetes en el número correspondiente de piezas mientras la barra verde continúa su avance uniforme, caracterizados esencialmente por el hecho de que la segunda estación de corte es dotada con medios transportadores y de soporte aptos para recibir por un extremo el trozo de barra verde cortado en la primera estación y desplazar hacia el otro extremo las piezas cortadas, cuyos medios presentan una superficie de apoyo alineada con las correspondientes de entrada y salida de la máquina y están asociados con dispositivos de accionamiento para desplazarlos intermitentemente hacia una posición inferior; medios auxiliares de soporte dispuestos a ambos lados de los medios transportadores, aptos para sostenerlos bordes longitudinales del trozo de barra verde en la posición elevada de los transportadores y asociados con medios de accionamiento para desplazarlos alternativamente desde un lado de estos últimos hasta el opuesto cuando los mismos se encuentran en su posición de accionamiento inferior, para substituir en el apoyo del trozo de barra; una pluralidad de dispositivos de arquete de corte, asociados con los medios auxiliares de soporte de manera que se desplazan con los mismos a través del trozo de barra dividiéndolo en piezas, y medios de tope situados a ambos lados de los medios transportadores y asociados con dispositivos de accionamiento que los sitúan en posición activa para formar tope para el trozo de barra, alternativamente en el lado hacia el cual se dirigen los dispositivos de corte y los soportes auxiliares en cada operación de corte.
- 15.
- 20.
- 25.

424941



2. Perfeccionamientos en máquinas para el corte de piezas cerámicas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios transportadores están constituidos por una o varias cintas transportadoras paralelas a la dirección de paso de la barra verde y de menor anchura que la misma, y los medios de soporte auxiliares están constituidos por series de rodillos asimismo paralelos a dicha dirección, de longitud al menos igual a la de dicho trozo de barra verde y dispuestos para recibir los bordes no apoyados del mismo.
5. 10.
3. Perfeccionamientos en máquinas para el corte de piezas cerámicas, de acuerdo con las reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los alambres de los arquetos de corte están dotados de desplazamiento axiales durante el seccionado del trozo de barra verde.
- 15.
4. Perfeccionamientos en máquinas para el corte de piezas cerámicas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que cada uno de los alambres de corte se halla dotado de un movimiento axial alternativo durante la operación de corte del trozo de barra.
- 20.
5. Perfeccionamientos en máquinas para el corte de piezas cerámicas, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que cada dos alambres están constituidos por ramales respectivos de un anillo sin fin, mantenido tenso entre poleas y accionado en rotación durante las operaciones de corte.
- 25.
6. Perfeccionamientos en máquinas para el corte de piezas cerámicas.



La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 4 de abril de 1.974

Franco PUTIN

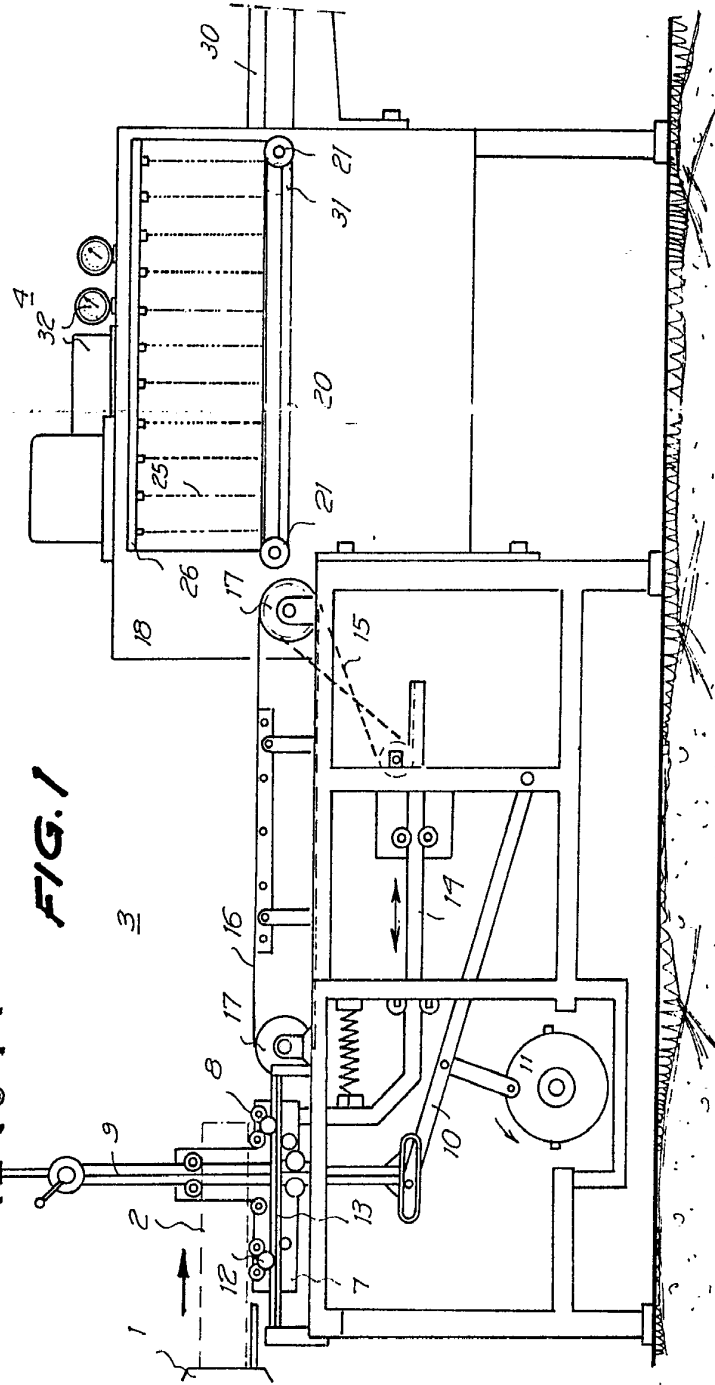
P.a.

A large, handwritten signature or scribble in black ink, written over the typed name "Franco PUTIN" and the initials "P.a.". The signature is highly stylized and appears to be a cursive or shorthand form of the name.

A small, handwritten mark or signature located in the lower-left quadrant of the page. It consists of a few quick, dark strokes.

424941

FIG. 1



424941

4 ABRIL

4 ABRIL

FIG. 2

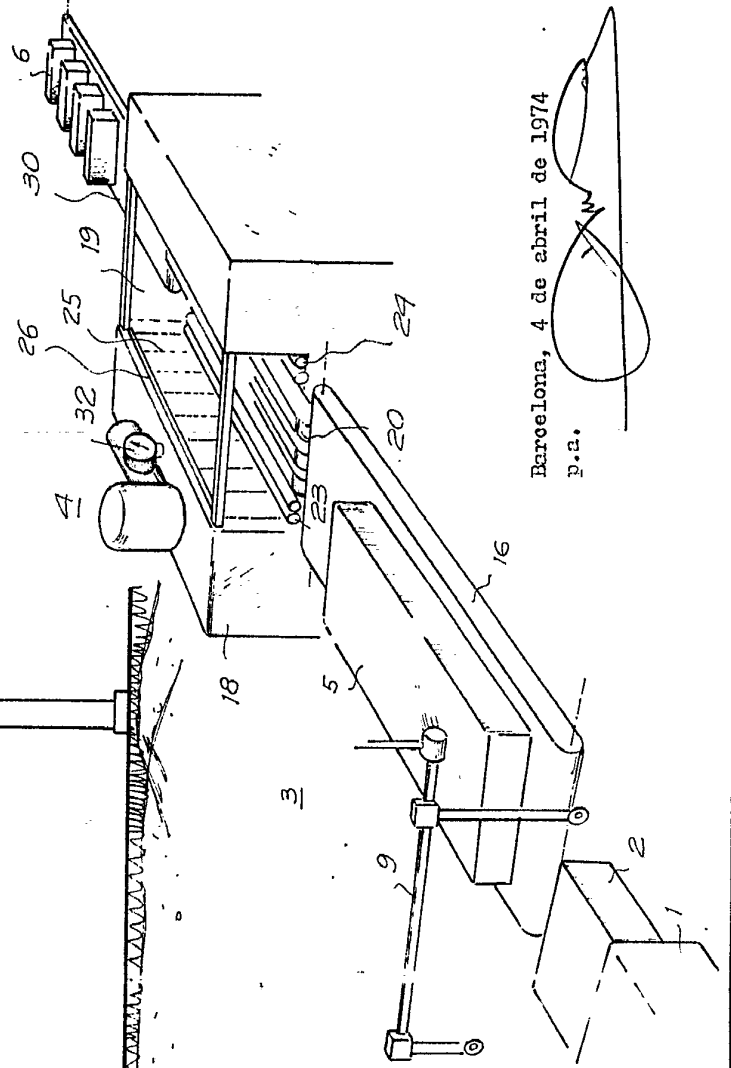
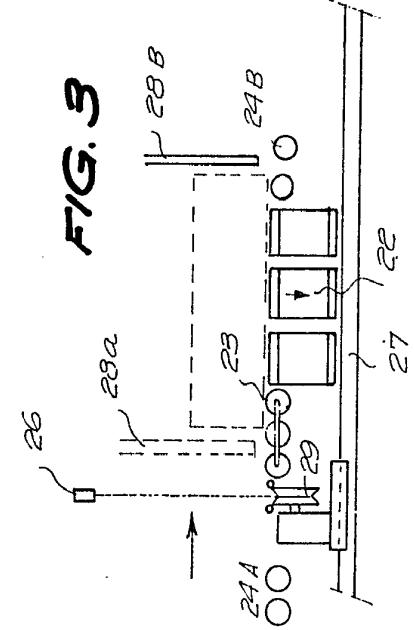
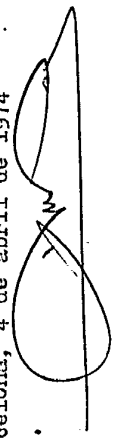


FIG. 3



Barcelona, 4 de abril de 1974

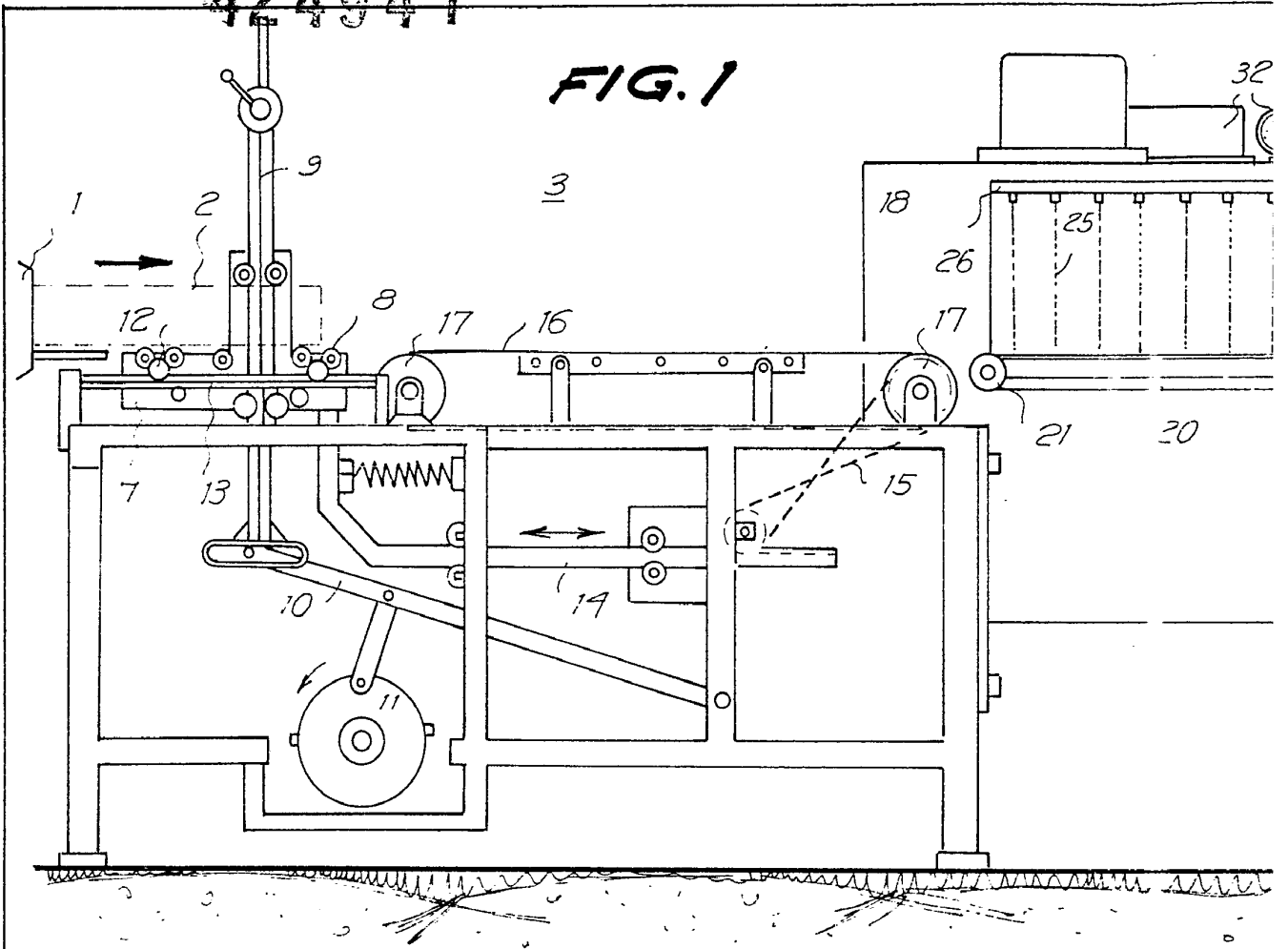
p.a.



2458311

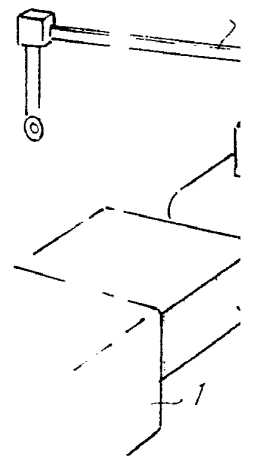
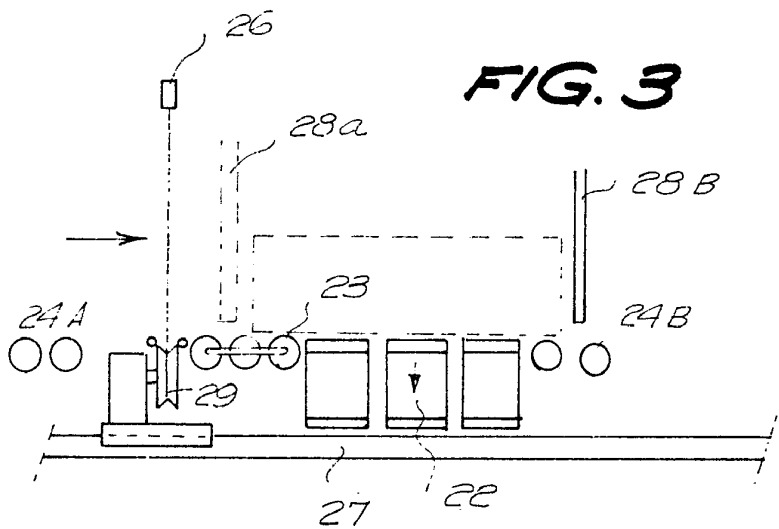
424941

FIG. 1



24583/1

FIG. 3



424941

4 ABR 1974
CINCO CES

4 ABR 1974
CINCO CES

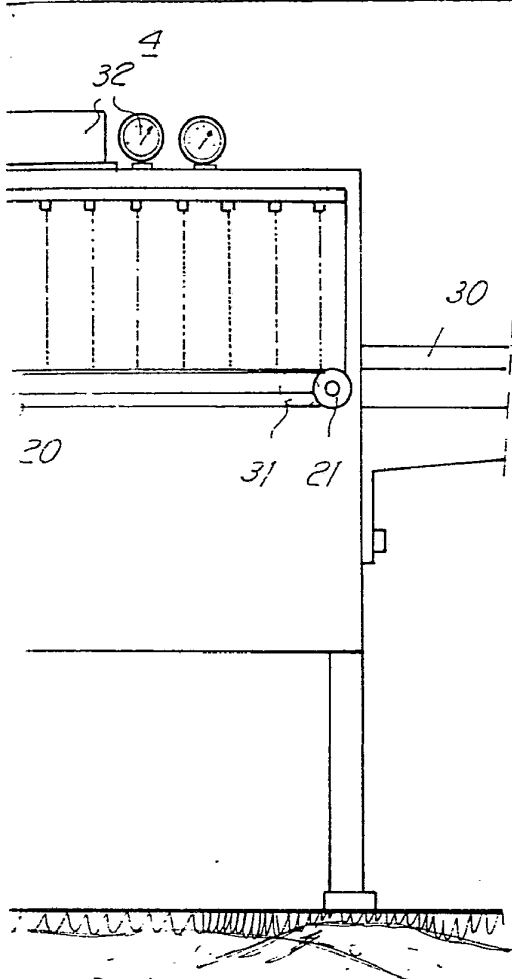
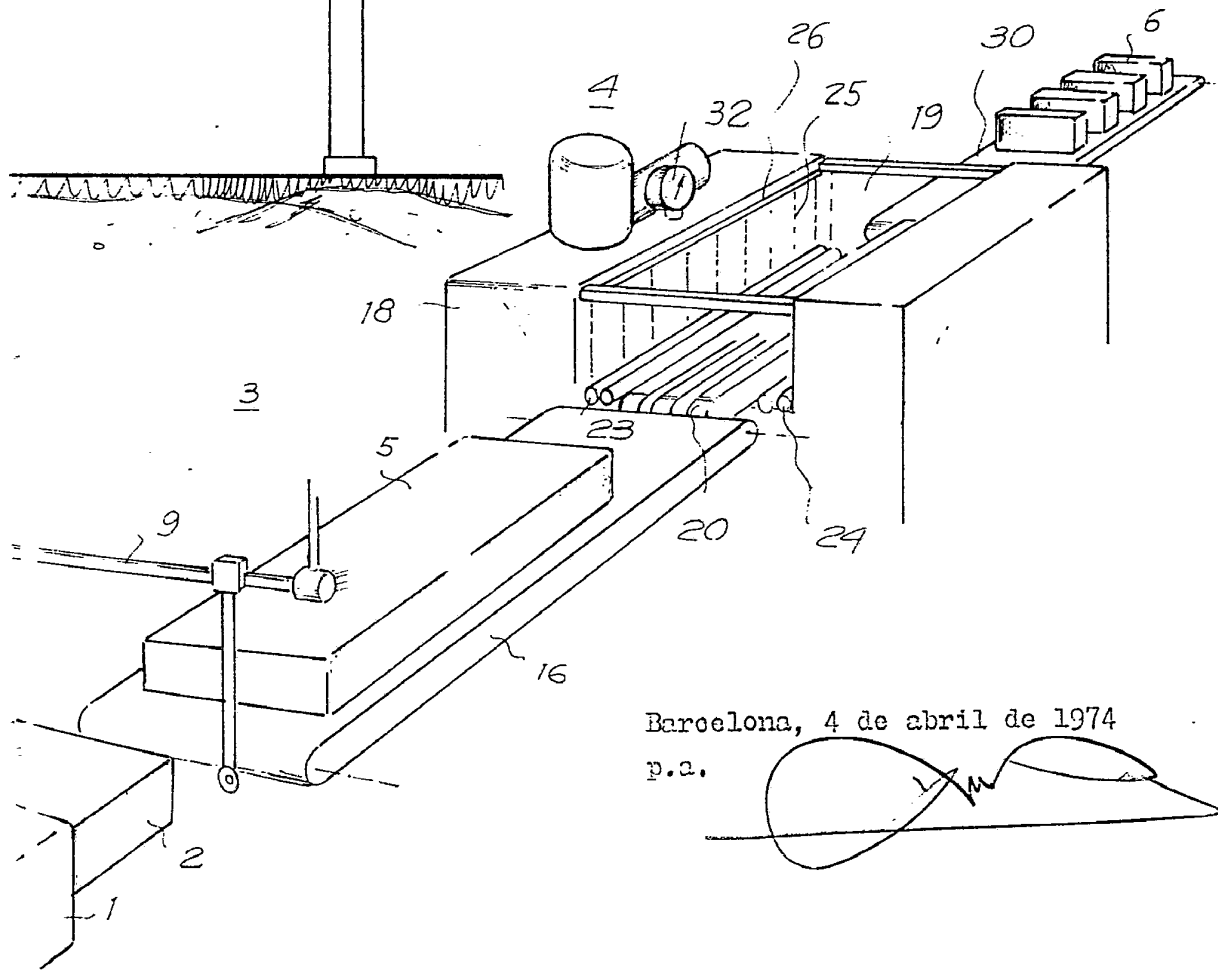


FIG. 2



Barcelona, 4 de abril de 1974

p.a.