



15279

19 1486

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

Solicitante: HORNBERGER MASCHINENBAUGESELLSCHAFT OHG

Residencia : 7291 SCHOPFLOCH B. FREUDENSTADT (ALEMANIA OCCIDENTAL)

Enunciado : APARATO PARA LA APLICACION DE COLA SOBRE LAS SUPERFICIES FRONTALES DE PIEZAS, EN ESPECIAL PARA MAQUINAS ENCOLADORAS DE CANTOS.

Prioridad : Solicitud de Modelo de Utilidad alemana G 72 23 600.1 del 23 de Junio de 1972.



1 El invento se refiere a un aparato para la aplicación  
de cola sobre las superficies frontales de piezas, en espe-  
cial para máquinas encoladoras de cantos con un órgano de  
aplicación de la cola, cuya parte que emerge de la cámara  
5 se debe montar en el borde del carril de transporte de las  
piezas que se quieren encolar.

En un aparato conocido del tipo descrito más arriba se  
compone el órgano de aplicación de la cola de un rodillo  
de aplicación de cola rotativo, que gira de tal manera, que  
10 su zona periférica que emerge de la cámara de cola y que en-  
tra en contacto con las piezas a encolar se desplaza en el  
mismo sentido que la pieza a encolar. Este sentido de giro  
del rodillo de aplicación de la cola garantiza una aplica-  
ción fuerte de la cola del rodillo sobre la superficie a  
15 encolar de la pieza, que se humedece por lo tanto perfecta-  
mente con la cola. Los poros eventualmente existentes en la  
pieza se rellenan totalmente con cola. Sin embargo, con este  
sentido de giro del rodillo sólo es posible obtener sobre  
la superficie de la pieza una capa de cola delgada. Además,  
20 con este sentido de giro del rodillo se forman en la su-  
perficie de la capa de cola aplicada sobre la pieza, en  
especial cuando se utilizan colas fusibles, hebras y pun-  
tas de cola, que se enfrían antes de unir entre si las pie-  
zas que se quieren encolar, mermando así considerablemente  
25 la calidad del encolado.

En el aparato conocido, que se acaba de describir,  
también se gobernó el accionamiento del rodillo de aplica-  
ción de cola de tal manera, que el rodillo podía girar  
también en sentido opuesto al del desplazamiento de la  
30 pieza a encolar, con el fin de que la posibilidades de em-



1 pleo del aparato fueran más polifacéticas. Un aparato con  
un rodillo cuyo sentido de giro es el mismo que el de des-  
plazamiento de la pieza sólo permite aplicar una capa de  
cola delgada sobre la superficie de la pieza a encolar, que  
5 por ejemplo es suficiente para el encolado de cantos de  
chapa con las superficies frontales de las piezas, mientras  
que un rodillo de aplicación que gira en sentido opuesto  
al de desplazamiento de la pieza permite obtener capas de  
cola más gruesas sobre la superficie de la pieza, que tam-  
10 bién hacen posible el encolado de la pieza con otras más  
gruesas o de mayor tamaño, como por ejemplo cantos macizos.  
Sin embargo, esta capa de cola relativamente gruesa no se  
presta para el encolado de delgados cantos de chapa.

El objeto del invento es un aparato del tipo descrito  
15 más arriba que, sin adolecer de los inconvenientes menciona-  
dos anteriormente, se preste tanto para el encolado de ma-  
terial fino, por ejemplo láminas, tales como los cantos de  
chapa normales, como para el encolado de material más grueso,  
como por ejemplo cantos macizos, con las superficies fronta-  
20 les de las piezas, al mismo tiempo que, en todos los casos,  
garantice una buena calidad del encolado, una buena dosifica-  
ción de la aplicación de la cola, una construcción sencilla  
y barata, así como un funcionamiento seguro. Además, el apa-  
25 rato debe ser tal que permita un ángulo de contacto pequeño  
entre el material a unir por encolado y el canto recubierto  
de cola de la pieza. En un aparato del tipo descrito más  
arriba se consigue ésto, según el invento, por el hecho de  
que el órgano de aplicación de la cola se compone de dos  
rodillos giratorios, dispuestos uno detrás de otro en el  
30 sentido de transporte de la pieza, que se pueden accionar en

1 sentidos opuestos entre si. Convenientemente, el rodillo  
de aplicación, que se halla delante en el sentido de trans-  
porte de la pieza, puede girar de tal manera, que su zona  
que emerge de la cámara de cola y que se halla en contacto  
5 con la superficie a encolar de la pieza, tenga un sentido  
de giro igual al de desplazamiento de la pieza, mientras  
que el rodillo de aplicación que se halla detrás gira con  
su zona que emerge de la cámara de cola en sentido opuesto  
al de desplazamiento de la pieza.

10 Con esta construcción de un aparato del tipo descrito  
más arriba se obtiene una buena calidad de encolado tanto  
para objetos finos como gruesos que se quieren encolar con  
una pieza. Con los dos rodillos de aplicación accionables  
en sentidos opuestos se obtiene sobre la superficie a enco-  
15 lar de la pieza una capa de cola que se adhiere fuertemente  
a la superficie de la pieza, que rellena los poros o las  
cavidades eventualmente existentes en la superficie de la  
pieza, al mismo tiempo que hacen posible una aplicación de  
cola más gruesa que en el caso de utilizar un único rodillo  
20 de aplicación de cola accionable en el mismo sentido que  
el de desplazamiento de la pieza. Además, se evita la forma-  
ción de puntas o de hebras de cola en la superficie de la  
capa de cola, que darían lugar a un enfriamiento y a una  
solidificación rápidos. Por otra parte, la construcción se-  
25 gún el invento hace posible una buena dosificación de la  
cola, ya que el grueso de aplicación de los dos rodillos  
de aplicación se puede regular independientemente.

De forma sorprendente se comprobó que las ventajas y  
los inconvenientes de los rodillos accionables en sentidos  
30 opuestos no se compensan , como se esperaba, sino que, funda-



1 mentalmente, sólo se eliminan los inconvenientes de los di-  
ferentes rodillos de aplicación, mientras que las ventajas  
de los rodillos accionables en el mismo sentido y las de  
los rodillos accionables en sentidos opuestos se manifies-  
5 tan plenamente. Merced a ello, los rodillos de aplicación  
pueden tener un diámetro tan pequeño, que es posible obte-  
ner un ángulo de entrada extraordinariamente pequeño de los  
objetos a encolar, tales como cantos de chapa o análogos.  
Esto permite montar el aparato de encolado muy cerca de la  
10 zona de prensado siguiente de la máquina encoladora, lo que  
reduce tanto el peligro de un fraguado prematuro de la cola  
como la longitud de la máquina.

En una forma de ejecución ventajosa del aparato según  
el invento se disponen los dos rodillos de aplicación de la  
15 cola en una misma cámara de cola y de tal manera que sus  
superficies exteriores se toquen o casi se toquen. Los dos  
rodillos y la cámara de cola que los aloja, al menos parcial-  
mente, se pueden disponer formando una unidad constructiva  
alojada en un bloque macizo, que se comunica con un depó-  
20 sito de cola.

Junto a cada uno de los dos rodillos de aplicación se  
puede prever un órgano de dosificación, situado frente al  
otro rodillo, cada uno de los cuales regula el grueso de la  
capa de cola en la superficie del rodillo, al mismo tiempo  
25 que se dispone en el bloque en uno de dos lados opuestos  
de la cámara de cola. Los órganos de dosificación se pueden  
componer de un cilindro giratorio hueco o de una espátula.  
El cilindro hueco se dispone convenientemente en el ori-  
ficio de entrada de la cámara de cola y se configura de  
30 tal manera que vierta el exceso de cola al depósito de cola



1 que se une con la cámara de cola por medio de canales de  
entrada y de retorno. En el canal de entrada se puede dis-  
poner un husillo o una bomba de transporte, mientras que el  
5 de la presión, para inyectar la cola con la presión deseada  
en la cámara de cola y sobre los rodillos de aplicación. En  
combinación con los dos rodillos de aplicación se logra de  
esta manera una seguridad de funcionamiento extraordinaria-  
mente elevada del aparato según el invento.

10 Em el dibujo se representa un ejemplo de ejecución del  
aparato según el invento, que se describe detalladamente en  
lo que sigue. Las características de este ejemplo de ejecu-  
ción, que se mencionan, y las características expuestas en  
las reivindicaciones son importantes para el invento. La  
15 protec-ción debe extenderse igualmente a ellas, aun cuando  
no se especifiquen expresamente en las reivindicaciones.

La figura 1 representa una vista lateral de este ejem-  
plo de ejecución.

20 La figura 2 representa una sección horizontal de este  
ejemplo de ejecución, según la línea II-II de la figura 1  
y cuando se halla en funcionamiento.

25 El ejemplo de ejecución representado en el dibujo posee  
en su parte superior un depósito de cola 1, provisto de una  
inserción 2 para alojar cartuchos de calefacción 3 y en su  
parte inferior una mariposa 4 para regular la entrada de  
cola al canal de entrada de cola 5. Este canal de entrada  
de cola 5 se aloja en un bloque 6 macizo y está formado por  
un taladro practicado en este bloque. En el interior de este  
taladro se halla un husillo de transporte 7, que se acopla  
30 por medio de un eje 8 con un mecanismo de accionamiento.



1 En el extremo del canal de entrada de cola 5 se prevén en  
 el bloque macizo los taladros transversales 9, que comuni-  
 can con un segundo taladro, paralelo al canal de entrada 5,  
 en el que se aloja un órgano de dosificación en forma de  
 5 un cilindro hueco 10, que puede girar alrededor de su eje.  
 Este cilindro hueco se halla delante de la entrada de una  
 cámara de cola 11, alojada igualmente en el bloque macizo  
 6 y en la que se hallan dos rodillos de aplicación de cola  
 12 y 13 delgados, que pueden girar en sentidos opuestos  
 10 entre si, al mismo tiempo que sus ejes son paralelos al  
 cilindro hueco 10 y que sus superficies se tocan o casi  
 se tocan. En el lado opuesto a la entrada de cola de la  
 cámara de cola 11 se halla un rodillo de dosificación 14,  
 cuya sección está aplanada en un lado.

15 Tanto el cilindro hueco 10 como el rodillo de dosifi-  
 cación 14 se montan con sus ejes paralelos a los rodillos  
 de aplicación de cola 12 y 13, de tal manera que se mantengan  
 en contacto con el rodillo más próximo a ellos o se puedan  
 llevar a este contacto por medio de un giro. Por lo tanto,  
 20 estos dos órganos de dosificación 10 y 14 permiten regular  
 independientemente para cada rodillo la cantidad de cola  
 adherida a los rodillos de cola.

Los dos rodillos de aplicación de cola 12 y 13 emergen,  
 en un lado abierto de la cámara de cola, ligeramente de la  
 25 cámara de cola y del bloque macizo 6 para poder apoyar en  
 la superficie frontal 15 a recubrir con cola de la pieza  
 16 a encolar que se hace pasar por delante del bloque 6.  
 Los cilindros de aplicación 12 y 13 poseen ejes 24 y 25  
 sobre los que se hallan piñones 26 y 27, que engranan.  
 30 El eje 25 se acopla a través de una transmisión 28 con el

8  
101486



1 eje de accionamiento 8 y, por lo tanto, con el accionamiento  
para el husillo de transporte 7. Por medio de los piñones  
26 y 27 que engranan se obtiene un sentido de giro opuesto  
de los rodillos de aplicación 12 y 13, siendo éste tal, que  
5 el rodillo de aplicación 12, que se halla delante en el sen-  
tido de transporte de la pieza 16, gira en el sentido de  
desplazamiento de la pieza, mientras que el rodillo de apli-  
cación 13, que se halla detrás, gira en sentido opuesto al  
de desplazamiento de la pieza.

10 La cola transportada a la cámara de cola 11 penetra  
a través de los orificios de entrada 20 de la pared del ci-  
lindro hueco 10 en el interior de éste, cuando estos orifi-  
cios coinciden durante el giro del cilindro hueco con los  
orificios de salida de los taladros transversales 9. Desde  
15 aquí se inyecta la cola en la cámara de cola 11 a través de  
los orificios de salida 21, que se hallan aproximadamente  
en frente.

En el mismo lado de los orificios de entrada 20 se  
hallan otros orificios en la pared del cilindro hueco 10,  
20 dispuestos en la figura 1 por encima de los orificios de  
entrada y representados en la posición del cilindro hueco  
en la que los orificios de entrada 20 coinciden con los  
orificios de salida de los taladros transversales 9, que  
coinciden con otros taladros transversales 22 del bloque,  
25 comunicados con el canal de retorno de cola 23, que desem-  
boca en la parte superior del depósito de cola 1. A través  
de estos taladros transversales y del canal de retorno se  
devuelve al depósito 1 el exceso de cola transportado, que  
ya no puede ser recogido por la cámara de cola. El canal  
30 de retorno de cola 23 se provee en su orificio de salida



1 de un rebosadero, así como de una válvula de regulación de  
la presión 30, que regula la salida de cola hacia el depó-  
sito de cola 1. Con esta válvula de regulación de la presión  
se puede regular la presión de la cola en el interior del  
5 cilindro hueco 10, que regula la entrada de cola a la cámara  
de cola 11.

El orificio de salida de cola 21 en el cilindro hueco  
10 posee un borde 29, paralelo al eje de giro del rodillo  
de aplicación de cola 12 adyacente y que apoya, visto en la  
10 sección del cilindro hueco, oblicuamente en el rodillo y  
en sentido opuesto al de giro de éste. Con ello se obtiene  
un canto de escurrido que impide que los cuerpos extraños  
contenidos en la cola queden aprisionados entre el cilindro  
hueco y el rodillo de aplicación 12. Estos cuerpos extraños  
15 son separados por la superficie inclinada 29 de la super-  
ficie del rodillo y llevados al espacio interior del cilin-  
dro hueco. La cantidad de cola que se halla sobre el rodillo  
12 se puede regular girando el cilindro hueco 10 en el sen-  
tido de las flechas representadas en la figura 2. Cuando  
20 el cilindro hueco y su canto de escurrido se giran en el  
sentido de las agujas del reloj, separándolos de la posición  
representada en la figura 2, el canto de escurrido se separa  
del rodillo de aplicación 12, de manera que sobre el rodillo  
12 se forma una capa de cola más gruesa. También es posible  
25 interrumpir totalmente la entrada de cola a la cámara de  
cola 11. El rodillo de dosificación 14 con su canto adya-  
cente al rodillo 13, debido al aplanamiento del rodillo,  
actúa igualmente como escurridor de cola.

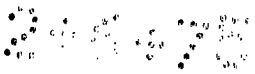
En la figura 2 se representa el ejemplo de ejecución  
30 del aparato según el invento aplicado a una máquina enco-



1      ladora de cantos. El aparato se monta elásticamente en la  
 máquina encoladora de cantos, de tal manera que se presiona  
 con su bloque contra la superficie frontal 15 de la pieza  
 a encolar. Para evitar que el bloque se separe elásticamente  
 5      de la superficie de la pieza a encolar, cuando la pieza 16  
 apoya en el bloque 6 o en los rodillos de aplicación 12 y  
 13, se prevé en el lado del bloque 6, orientado hacia el  
 carril de desplazamiento de la pieza, una zapata 17, no re-  
 presentada en la figura 1, que posee una superficie 18, lige-  
 10      ramente inclinada hacia el borde del carril, sobre la que  
 apoya suavemente la pieza entrante con su canto delantero  
 al mismo tiempo que separa al bloque del carril. Con ello se  
 protegen considerablemente los rodillos de aplicación.

15      La zapata se precalienta por medio de órganos de cale-  
 facción alojados en el bloque y no representados en el di-  
 bujo, lo que da lugar a un precalentamiento ventajoso de  
 la superficie 15 de la pieza a encolar.

20      En el lado del bloque 6, opuesto al carril de desplaza-  
 miento de la pieza, tiene lugar la entrada de los cantos 19  
 a encolar con la pieza. De la figura 2 se desprende claramente  
 que, merced a la construcción según el invento del aparato  
 de aplicación de cola, el ángulo de entrada entre los cantos  
 de chapa 19 y la superficie frontal 15 de la pieza a encolar  
 puede ser extraordinariamente pequeño. A consecuencia del  
 25      montaje de dos rodillos de aplicación, que se hallan uno in-  
 mediatamente detrás del otro, al mismo tiempo que uno gira en  
 el mismo sentido y el otro en sentido opuesto al de despla-  
 zamiento de la pieza, es posible que el diámetro de estos  
 rodillos de aplicación de cola sea extraordinariamente pe-  
 30      queño, sin que se produzca el peligro de una aplicación de



1 cola demasiado fina o poco satisfactoria desde otro punto  
de vista sobre la superficie 15 de la pieza a encolar. Esto  
hace posible que el aparato de aplicación de cola sea muy  
plano en la dimensión comprendida entre la pieza a recubrir  
5 con cola y el canto a encolar con ella.

En resumen, el presente modelo de utilidad que se so-  
licita deberá recaer sobre las siguientes:

10



15



20



25



30



191486



1

Reivindicaciones

1. Aparato para la aplicación de cola sobre las superficies frontales de piezas, en especial para máquinas encoladoras de cantos, con un órgano de aplicación de la cola, que emerge de la cámara de cola y por delante de cuya parte que emerge de la cámara de cola pasa la superficie a encolar de la pieza, caracterizado por el hecho de que el órgano de aplicación de cola se compone de dos rodillos de aplicación de cola (12,13) giratorios, dispuestos uno detrás del otro y con ejes paralelos en el sentido de transporte de la pieza (16), que se pueden accionar en sentidos opuestos entre si.

2. Aparato, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los dos rodillos de aplicación (12,13) son giratorios de tal manera, que la parte del rodillo (12) delantero, en el sentido de transporte de la pieza (16), que entra en contacto con la superficie (15) de la pieza a encolar gira en el sentido de desplazamiento de la pieza, mientras que la parte del rodillo (13), que se halla detrás, que entra en contacto con la superficie de la pieza a encolar gira en sentido opuesto al de desplazamiento de la pieza.

3. Aparato, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los dos rodillos de aplicación (12,13) se disponen inmediatamente uno al lado del otro.

4. Aparato, según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que los dos rodillos de aplicación (12,13) se tocan o casi se tocan con sus superficies exteriores, preferentemente estriadas.

5. Aparato, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que los dos rodillos de



191-135

1 aplicación (12,13) se pueden accionar con la misma veloci-  
dad.

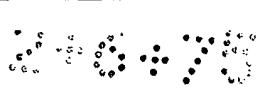
5 6. Aparato, según una o varias de las reivindicaciones  
1 a 5, caracterizado por el hecho de que los dos rodillos de  
aplicación (12, 13) se disponen sobre ejes (24, 25), que so-  
portan piñones o ruedas de fricción que engranan entre sí  
(26,27), al mismo tiempo que uno de los ejes (25) está aco-  
plado con un dispositivo de accionamiento.

10 7. Aparato, según una o varias de las reivindicaciones  
1 a 6, caracterizado por el hecho de que los dos rodillos  
de aplicación (12,13) se alojan en la misma cámara de cola  
(11).

15 8. Aparato, según la reivindicación 7, caracterizado  
por el hecho de que los dos rodillos de aplicación (12,13)  
y la cámara de cola (11), que los aloja al menos parcialmente,  
se montan como una unidad constructiva en un bloque (6) ma-  
cizo.

20 9. Aparato, según una o varias de las reivindicaciones  
1 a 8, caracterizado por el hecho de que junto a cada uno de  
los dos rodillos de aplicación (12,13) se prevé un órgano de  
dosificación (10,14), situado frente al otro rodillo, cada  
uno de los cuales se monta en uno de dos lados opuestos  
de la cámara de cola (11) en el bloque (6).

25 10. Aparato, según la reivindicación 9, caracterizado  
por el hecho de que el órgano de dosificación (10), que se  
halla delante en el sentido de transporte de la pieza a en-  
colar (16), se compone de un cilindro hueco giratorio, pro-  
visto en su periferia de al menos un orificio (20) para la  
entrada de la cola en la cavidad del cilindro hueco y de  
30 al menos un orificio (21) para la salida de la cola hacia



1 la cámara de cola (11), al mismo tiempo que el orificio de entrada se puede hacer coincidir, por giro del cilindro hueco, con el orificio de salida de un canal de entrada de cola (5,9) en el bloque (6).

5 11. Aparato, según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que el cilindro hueco (10) posee en el lado del orificio de entrada (20) al menos un orificio de salida adicional para el retorno de la cola no consumida, que se puede hacer coincidir con el orificio de entrada de al menos  
10 un canal de retorno (22,23), previsto en el bloque, que comunica con el depósito de cola (1).

12. Aparato, según las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado por el hecho de que el cilindro hueco (10) apoya, para regular la entrada de cola a la cámara de cola (11),  
15 con su superficie periférica en el rodillo de aplicación (12), que se halla delante en el sentido de transporte de la pieza, y por el hecho de que el orificio de salida de este cilindro hueco posee un borde (29), paralelo al eje del rodillo, que, visto en la sección del cilindro, apoya  
20 oblicuamente en el rodillo y contra el sentido de giro del rodillo.

13. Aparato, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por el hecho de que el órgano de dosificación (14), adyacente al segundo rodillo de aplicación (13)  
25 en el sentido de transporte de la pieza (16), se compone de un escurridor, constituido por un rodillo aplanado unilateralmente, que puede girar alrededor de un eje paralelo al eje del rodillo.

14. Aparato, según una o varias de las reivindicaciones  
30 1 a 13, caracterizado por el hecho de que la cámara de cola

15  
791486

1 (11) se comunica, a través del cilindro hueco (10) y de  
los canales de entrada y de retorno de cola (5,9,22,23), con  
un depósito de cola (1) y por el hecho de que en el canal  
de entrada de cola (5) se prevé un husillo de transporte (7),  
5 una bomba de impulsión o análogo, para la entrada a presión  
de la cola, al mismo tiempo que en el canal de retorno (23)  
se prevé una válvula de regulación de la presión (30).

10 15. Aparato, según una o varias de las reivindicaciones  
1 a 14, caracterizado por el hecho de que en el bloque (6), que  
aloja la cámara de cola (11), se prevén uno o varios elemen-  
tos de calefacción.

15 16. Aparato, según una o varias de las reivindicaciones  
1 a 15, caracterizado por el hecho de que se monta elástica-  
mente en una máquina encoladora, de tal manera que se pueda  
presionar con sus rodillos de aplicación (12,13) contra las  
superficies (15) de las piezas a encolar y por el hecho de  
que el bloque (6), que aloja la cámara de cola (11), posee  
en el lado orientado hacia el carril de transporte de la  
pieza un dispositivo de exploración y de separación (17)  
20 con una superficie inclinada (18), situada delante en el  
sentido de transporte de la pieza, en el que apoya la pieza  
(16) entrante y que desplaza el bloque de la trayectoria de  
transporte de la pieza contra la presión de su apoyo elástico.

25 17. Se reivindica por último como objeto sobre el que  
ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita por:  
**APARATO PARA LA APLICACION DE COLA SOBRE LAS SUPERFICIES  
FRONTALES DE PIEZAS, EN ESPECIAL PARA MAQUINAS ENCOLADORAS  
DE CANTOS.**



1        Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 14 de Mayo 1973

BERNARDO UNGRIA.

P.D.

5

10

15

20

25

30

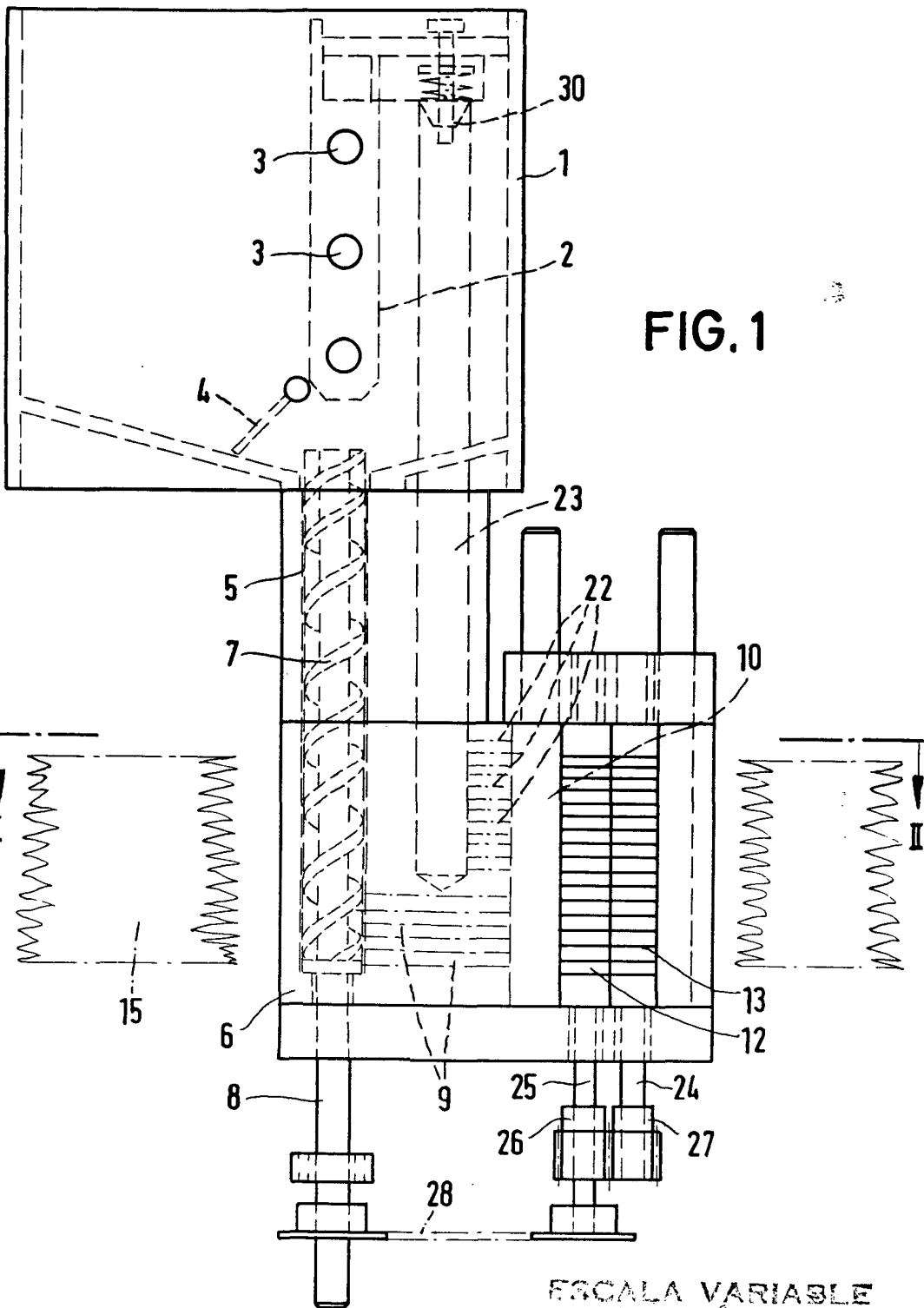
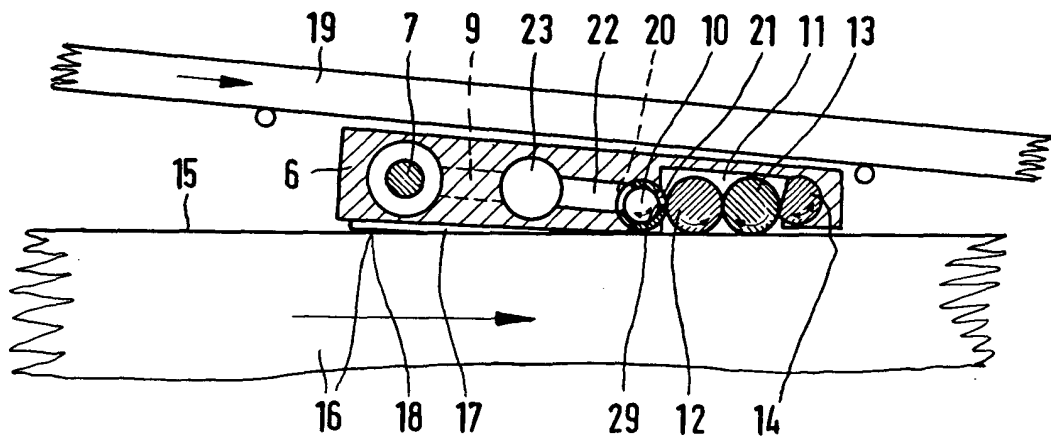


FIG. 1

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 14 DE mayo DE 1973  
BERNARDO UNGRÍA  
P. R.



FIG.2



RECELA VARIABLE  
MADRID, 14 DE mayo DE 1973  
BERNARDO UGERIA  
P. E.