

324074



Nº 324.074

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:

ELLEN MONTEEN ROBERTSON, née ROBERTSON
de nacionalidad norteamericana, domicilia-
da en 11450 Ayrshire Road, LOS ANGELES,
California, U.S.A. relativa a:

"PROCEDIMIENTO DE ESTAMPADO DE MARCACIONES
E IMPRESIONES EN PELICULA TERMOPLASTICA"

=====

Prioridad: Solicitud de Patente en Francia
N. P.V. 43.682 del 24 Diciembre
1965.

2 MAR. 1966



324074

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Según la mayor parte de los procedimientos actuales, la impresión y la marcación de una película termoplástica relativamente gruesa se realiza por estampado, es decir lo
5. más frecuentemente por simple paso entre dos cilindros me-
tálicos, uno de los cuales presenta una huella negativa. Los resultados obtenidos por la utilización de tal procedi-
miento, aunque generalmente buenos, pueden mejorarse sensi-
blemente sometiendo la película termoplástica que debe tra-
10. bajarse a un tratamiento calorífico destinado a elevar su
temperatura en una zona determinada, elegida para conferir
le ciertas cualidades de flexibilidad, de deformación local
y de adopción de la huella, y más particularmente durante
su paso bajo los órganos de impresión y de marcación. - - -
15. A pesar de sus ventajas se ha observado que el proce-
dimiento recordado anteriormente no permitía trabajar pelí-
culas termoplásticas muy delgadas por ejemplo del orden de
algunas centésimas de milímetro. En efecto, en tal caso,
la calidad y la nitidez de la impresión o del estampado
20. realizado dependen esencialmente de la maquinización de los
órganos de marcación para los que se sabe que es difícil
obtener una precisión muy grande. Además, es igualmente
necesario, en tal caso, prever un paso extremadamente rá-
pido de la película delgada a trabajar entre los órganos

324074



de marcación para evitar la deterioración completa de esta película bajo la acción del calor así como su pegado a uno de los órganos de trabajo. - - - - -

5. La presente invención evita los inconvenientes anteriores creando un nuevo procedimiento de estampación, de impresión y de marcación en caliente, de película termoplástica y, más particularmente, de película muy delgada permitiendo obtener muy buenas calidades de impresión al tiempo que se hacen posibles cadencias de trabajo elevadas. - - - - -

10. La invención se aplica además, al dispositivo para la realización de este procedimiento. - - - - -

14. Según la invención el procedimiento se caracteriza por que se utilizan por lo menos dos órganos de marcación y de impresión dispuestos uno enfrente del otro y a una y otra parte de una película termoplástica a trabajar en caliente, porque se prevé la realización de los órganos de marcación y de impresión, de modo que uno forme una superficie de trabajo lisa, mientras que el otro presente una huella positiva constituida por una guarnición de materia relativamente

20. deformable que presente una buena resistencia al calor y propiedades de no adherencia, porque se provoca el acercamiento cíclico de los órganos de marcación y de impresión en sincronismo con las fases de paro del paso intermitente de la película termoplástica que es sometida a un enfriamiento libre, después de los órganos de marcación y de impresión. - - - - -

25. Otras características de la invención sobresalen, ade

324074



más, con la descripción detallada siguiente: - - - - -

En los planos anexos se representan a título de ejemplos no limitativos formas de realización del objeto de la invención: - - - - -

5. La fig. 1 es una sección-alzado que ilustra el procedimiento según la invención. - - - - -

Las figs. 2 y 3 son perspectivas esquemáticas que ilustran dos modos de realización del procedimiento. - - - - -

10. La fig. 4 es una sección-alzado que representa una variante de realización del procedimiento. - - - - -

Las figs. 5 a 8 son perspectivas esquemáticas que ilustran, a mayor escala, varias formas de ejecución de ciertos órganos constitutivos de un dispositivo para la realización del procedimiento. - - - - -

15. Las figs. 9 y 10 son vistas esquemáticas que representan dos variantes de realización del procedimiento. - - -

20. Según la invención, el procedimiento de marcación y de impresión ilustrado por la fig. 1, consiste en hacer pasar, de forma intermitente con frecuencia variable, determinada en función del trabajo a ejecutar, una película termoplástica delgada 1, entre dos órganos de marcación y de impresión 2 y 3, por ejemplo superpuestos. El órgano 2 presenta una superficie de trabajo 4 lisa, mientras que el órgano 3 presenta, en su cara cooperante, una huella positiva 5 normalmente destinada a ser imprimida en la película 1.



324074

- La huella positiva 5 está formada más particularmente, según el procedimiento de la invención, a partir de una guarnición 6 montada, de forma definitiva o amovible, en el órgano de marcación 3, para que los caracteres protuberantes
5. 7 que presenta estén dispuestos frente a la película termoplástica a trabajar 1 y en un plano sensiblemente superior al de la cara correspondiente al órgano 3, teniendo en cuenta el coeficiente de deformación elástica de dichos caracteres bajo la presión de aplastamiento ejercida por el acercamiento relativo de los órganos de marcación 2 y 3 cuando tiene lugar una fase activa de trabajo. Las experiencias han mostrado que era ventajoso realizar la guarnición 6 de una materia relativamente flexible pero sin embargo resistente, y en particular de elastómero de siliconas. Se sabe que esta última materia presenta buenas propiedades de
10. resistencia al calor y de no adherencia, de modo que es posible garantizar la marcación de una película termoplástica 1, sometida a cierta elevación de temperatura. Las propiedades de resistencia al calor y de no adherencia de la
15. materia constitutiva de la guarnición 6 están, además, completadas por cierta facultad de deformación y de aplastamiento que permite compensar la alta precisión de los caracteres normalmente necesarios para la impresión y la marcación de una película termoplástica 1 de espesor muy pequeño.
20. -----
25. -----

Aunque esto no se ha representado, puede ser ventajoso, en ciertos casos, y según las características mecánicas de la película termoplástica 1 a trabajar y las cualidades

[2 MAR. 1966



324074

de nitidez y de precisión de las impresiones que deben dejarse sobre dicha película, realizar el órgano de marcación 2 para que la cara lisa 4 presente una huella negativa correspondiente y complementaria de la huella positiva 5 formada por la guarnición 6. - - - - -

En lo que precede, se indica que el procedimiento, según la invención, consiste en trabajar una película termoplástica de poco espesor 1 calentada, por medio de un órgano relativamente flexible con huella positiva. Para la realización de tal característica, pueden preverse varios modos de realización algunos de los cuales se dan a continuación, solo a título de ejemplos no limitativos. - - - - -

Según la fig. 2, los órganos de marcación y de impresión 2 y 3 se disponen directamente a la salida de una máquina 8, de extruir o de calandrar. El funcionamiento de esta última suministra, de forma continua, una película termoplástica 1, de poco espesor, caliente aún, cuya temperatura se utiliza para permitir el trabajo de los órganos de marcación 2 y 3. El ajuste de la temperatura a un umbral que se juzgue favorable para la realización del procedimiento, puede realizarse ventajosamente por regulación del distanciamiento de los órganos 2 y 3, respecto a la mesa de salida de la máquina 8. La regulación debe tener en cuenta, evidentemente, las condiciones ambientales de trabajo, variables o controladas, para que la película termoplástica 1 se presente, en un estado sensiblemente constante, bajo los órganos de marcación y de impresión 2 y 3. - - - - -

324074

12



Otro modo de realización del procedimiento, según la invención, consiste en trabajar una película termoplástica 1 desarrollada de una bobina 9 de carga y de almacenaje, por ejemplo formada inicialmente por arrollado de dicha película a la salida de la máquina 8. En tal caso, con

5. siderando que la película termoplástica 1 se desarrolla en el sentido de la flecha, los órganos de marcación y de impresión 2 y 3 están dispuestos después de un tunel de calentamiento 10, constituido por ejemplo por una envolvente

10. 11 que rodea completamente la película 1. El tunel 10 está provisto interiormente de un generador de calor, no representado, por ejemplo eléctrico, alimentado a partir de unos bornes de conexión 12 y elegido para someter la película a una elevación de temperatura progresiva y repartida

15. hasta el umbral determinado, hallado como el más favorable para la obtención de un trabajo preciso y perfecto, al nivel de los órganos de marcación y de impresión. - - - - -

La fig. 4 muestra otro modo de realización, del procedimiento según la invención, que consiste en determinar directamente el calentamiento de la película termoplástica 1

20. por medio de uno de los órganos de marcación y de impresión, y más particularmente por el órgano 2. En tal caso, este último presenta un generador de calor, constituido por ejemplo por una resistencia eléctrica 13, incorporada

25. parcial o totalmente, y alimentada de forma intermitente o permanente, a partir de unos bornes de enlace y de conexión 14. - - - - -

Los órganos de marcación y de impresión 2 y 3, descri

324074

52 M. A.



tos precedentemente, pueden estar constituidos de varias formas diferentes y en particular, como es conocido en la técnica, estos órganos pueden estar formados por cilindros superpuestos 15 y 16, de los cuales por lo menos uno es conductor (fig. 5). El cilindro 15 presenta una superficie de revolución lisa, mientras que el cilindro 16 está configurado para delimitar, en su superficie de revolución y a lo largo de varias de sus generatrices una entalladura longitudinal 17, para la colocación y la retención de la guarnición 6 de elastómero de siliconas. La constitución del cilindro 16, que no presenta más que una pequeña zona angular de elastómero de siliconas, necesita la presencia de un mecanismo de separación y de acercamiento cíclico de los dos cilindros, que actúa de forma rigurosamente sincro-
na con la velocidad de paso de la película 1 para evitar el pegado de dicha película sobre la pared de revolución de uno u otro de los cilindros. - - - - -

Según un modo de calentamiento previsto de la película 1 y para suprimir, por lo menos en parte, el mecanismo de separación y de acercamiento cíclico, el cilindro 16 puede recubrirse totalmente por medio de una envolvente 18, de poco espesor, de elastómero de siliconas que presente exteriormente la huella positiva 5. Tal disposición es muy particularmente ventajosa en el caso en que se utilice una película termoplástica 1 fría, calentada al nivel del cilindro 2, cuya regulación térmica debe realizarse de forma rigurosamente precisa para evitar la adherencia y el pegado. - - - - -

324074

2 MAR. 1968



En el caso en que la película termoplástica 1 se ha calentado previamente, es igualmente posible recubrir el cilindro 15 por medio de una envolvente lisa 19, de elastómero, como se representa en línea discontinua en la fig.

5. 8. - - - - -

Las envolventes 18 y 19, destinadas a recubrir los cilindros 15 y 16, pueden estar constituidas por elementos tubulares calados a presión o por partes de banda cuya longitud corresponde al desarrollo exterior de cada cilindro.

10. Estas partes de banda, no representadas, se aplican entonces y se pegan sobre cada cilindro para evitar cualquier solución de continuidad al nivel de la junta de enlace de las dos orillas de cada tramo. Según la fig. 7 las envolventes pueden estar constituidas igualmente por unos anillos 20 o por unos tramos de banda 21 de poca anchura, adaptados y pegados sobre cada cilindro.

15. Estos anillos 20 o tramos de banda 21 se realizan previamente para que presenten por lo menos un carácter 7 que forma una huella positiva de forma que posibiliten el empleo de un mismo cilindro para impresiones diferentes, procediendo al cambio de por lo menos algunos de los anillos 20 o de los tramos de banda 21. - - - - -

25. Según otro ejemplo de realización ilustrado por la fig. 8, los órganos de marcación 2 y 3 se realizan bajo la forma de las mandíbulas 22 y 23 de una pinza 24, dispuesta transversalmente respecto a la película 1. La mandíbula 22 presenta una cara de trabajo 25, lisa mientras que la mandíbula 23 delimita una entalladura 26 para la coloca-

324074



- ción de la guarnición 6. Como en el ejemplo anterior, la pinza 24 puede utilizarse para trabajar indiferentemente una película termoplástica 1, inicialmente caliente, previamente calentada, antes de dicha pinza, o sometida a una elevación momentánea de temperatura, junto a la mandíbula 22.
5. Tal modo de realización puede emplearse ventajosamente para garantizar, simultáneamente con la impresión, la realización de una soldadura superpuesta, en el caso en que la película termoplástica 1 es del tipo tubular para realizar la
10. constitución de bolsas. La mandíbula 22, normalmente lisa, presenta entonces una superficie de trabajo 25, que incorpora una trenza o una tela metálica embebida configurada para determinar la unión, de las dos paredes de la película 1 por termosoldadura. Por medio de tal aplicación, la mandíbula 22 puede ser de calentamiento permanente o de calentamiento por impulsos. En tal caso, la alimentación de corriente eléctrica de la trenza de soldadura se realiza durante un tiempo inferior al de cerrado de las mandíbulas 22 y 23, que contribuyen así a la absorción de las calorías difundidas, para garantizar el enfriamiento subsiguiente de
20. la soldadura realizada. Esta última presenta simultáneamente la impresión dejada por la huella positiva de la guarnición 6 lo que permite ejecutar una soldadura con garantía de inviolabilidad. - - - - -
25. Sea la que fuere la forma de realización de los órganos de marcación y de impresión 2 y 3, se ha hallado preferente someter por lo menos la zona de la película termoplás

324074



5. tica 1 trabajada, a un tiempo de enfriamiento, destinado, por una parte, a evitar el pegado y la adherencia sobre uno de los órganos de marcación y de impresión y, por otra parte, a conferir a la zona trabajada, una resistencia mecánica normal, así como una permanencia de impresión duradera. Esto es particularmente necesario cuando las condiciones de trabajo y de control del medio ambiente no permiten proceder a una regulación precisa de la temperatura del órgano de marcación y de impresión 2, ideado para determinar un calentamiento local de la película 1. Un modo de realización del procedimiento consiste entonces en interponer entre la película 1 y el órgano de calentamiento 2, una cinta o una banda 27 de materia no termoplástica, por ejemplo de celulosa o también de metal muy fino (Fig. 9). - - -
- 10.
15. La cinta 27, destinada a absorber una parte del calor emitido por el órgano de calentamiento 2 y a transmitir solo una parte de este calor a la película a trabajar 1, está constituida preferentemente por una banda continua, desplazada en el mismo sentido que el de la película 1. Esto permite mantener, al nivel de cada zona de la película 1 a trabajar, una parte de cinta 27 que presenta siempre un coeficiente constante de absorción. Para ello, la cinta 27 se desarrolla a partir de una bobina de alimentación 28, prevista antes de los órganos de marcación y de impresión 2 y 3 para ser recogida por un mandril de recuperación 29 dispuesto después de los órganos 2 y 3. Como so-
- 20.
- 25.

324074



bresale de la fig. 9, se ha hallado ventajoso invertir la posición de los órganos de marcación y de impresión 2 y 3 para que la cinta 27 quede dispuesta bajo la película termoplástica 1. Esto permite utilizar la cinta 27 de una manera análoga a un transportador que determina, más particularmente después de los órganos de marcación 2 y 3 el soporte de la película termoplástica a trabajar 1, de manera que reduzca durante el tiempo de enfriamiento normalmente necesario, las tensiones susceptibles de provocar ciertas deformaciones al nivel de las huellas o impresiones realizadas. - - - - -

5.
10.

Una variante de realización del modo de ejecución anterior que se representa en la fig. 10, según la cual la película termoplástica 1, se dispone entre dos cintas 27 de materia no termoplástica, animadas de una velocidad lineal de paso idéntica. Como en el ejemplo precedente, las cintas 27 superpuestas se desarrollan a partir de dos bobinas de alimentación 28 y son recogidas, después de los órganos 2 y 3, por unos mandriles de recuperación 29. Tal disposición permite realizar unas cadencias de trabajo relativamente elevadas y efectuar marcaciones o impresiones muy próximas sobre la película termoplástica 1. - - - - -

15.
20.

La invención no está limitada a los ejemplos de realización, representados y descritos en detalle, puesto que podrán introducirse en la misma diversas modificaciones sin salirse, por ello, de su marco. - - - - -

25.

324074

[2

N O T A

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

R E I V I N D I C A C I O N E S

5. 1.- Procedimiento de estampado de marcaciones e impresiones en película termoplástica, y en particular en película de poco espesor, caracterizado porque se utilizan por lo menos dos órganos de estampado de marcación y de impresión dispuestos enfrentados y a una y otra parte de una película termoplástica a tratar en caliente, preveyéndose
10. la realización de los órganos de marcación y de impresión de modo que el uno forme una superficie de trabajo lisa, mientras que el otro presente una zona estampadora positiva constituida por una guarnición de materia deformable de buena resistencia al calor y con propiedades de no adherencia
15. y se provoca el acercamiento cíclico de los órganos de estampado de marcación y de impresión en sincronismo con las fases de paro del paso intermitente de la película termoplástica que está sometida a un enfriamiento libre, a la salida
20. de los órganos de estampado de marcación y de impresión.- -

25. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los órganos de estampado de marcación y de impresión están dispuestos, a una y otra parte de la película termoplástica caliente, directamente en la salida de una máquina de fabricación.- - - - -

- 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caract

324074



terizado porque la película termoplástica se calienta antes de la entrada en los órganos de marcación y de impresión, por paso por un túnel constituido por una envolvente.-----

5. 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la película termoplástica se somete, en la zona de los órganos de marcación y de impresión a una elevación de temperatura proporcionada por el órgano opuesta al provisto de una guarnición flexible que constituye una zona estampadora positiva.-----

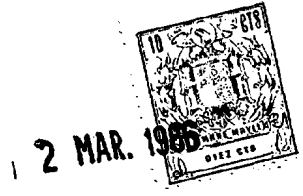
10. 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, c caracterizado porque entre el órgano calentador de estampado de marcación y de impresión y la película termoplástica a tratar se prevé la interposición de una banda o de una cinta de materia no termoplástica.-----

15. 6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la película termoplástica se interpone entre dos bandas o cintas no termoplásticas, superpuestas y dispuestas respectivamente, enfrente de cada uno de los dos órganos de estampado.-----

20. 7.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la película termoplástica a tratar se calienta localmente por medio de por lo menos una resistencia eléctrica alimentada por impulsos para la

II

324074



ejecución simultánea de una soldadura.-----

8.- "PROCEDIMIENTO DE ESTAMPADO DE MARCACIONES
E IMPRESIONES EN PELICULA TERMOPLASTICA".-----

5. 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 una la-
mina de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 2 MAR. 1966
P. A. M. CURELL SUÑOL

324074

FIG. 1

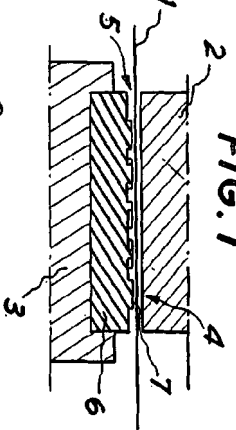


FIG. 2

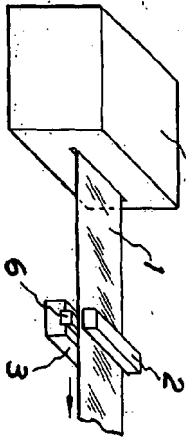


FIG. 4

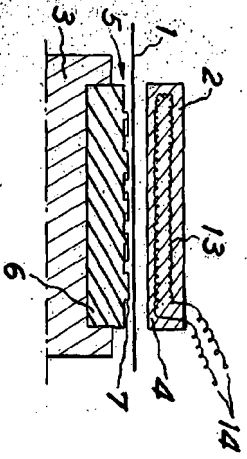


FIG. 5

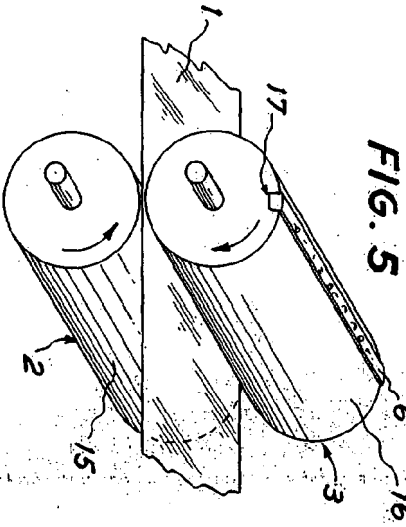


FIG. 6

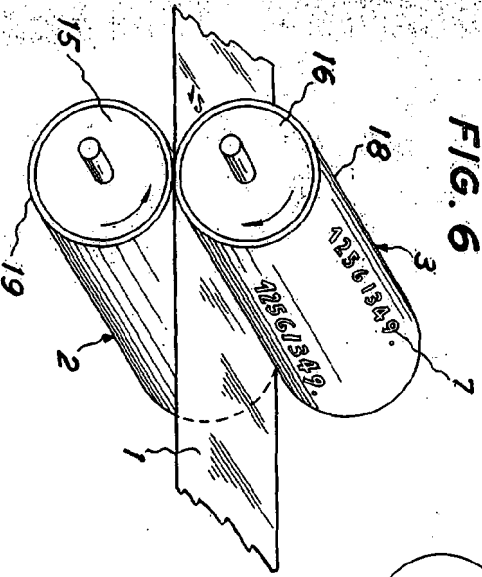


FIG. 7

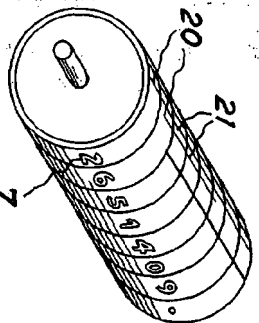


FIG. 8

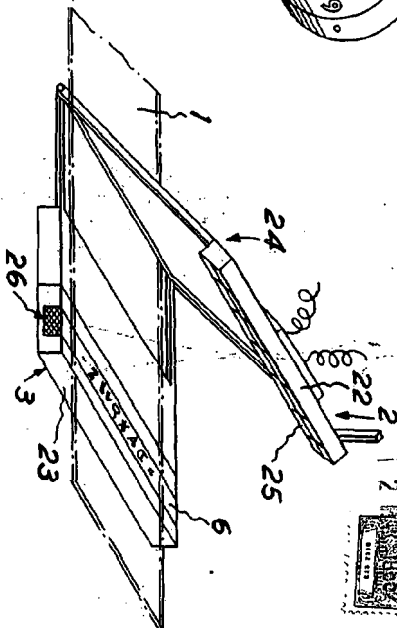


FIG. 9

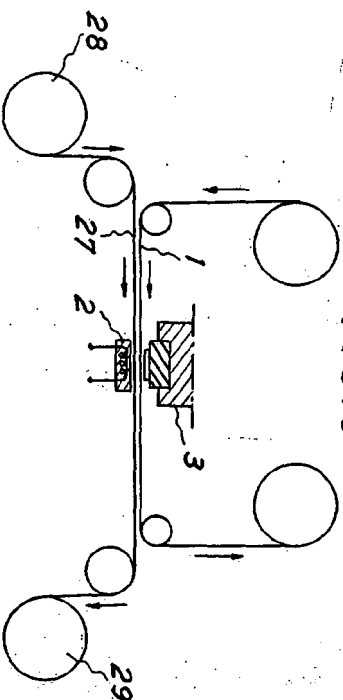
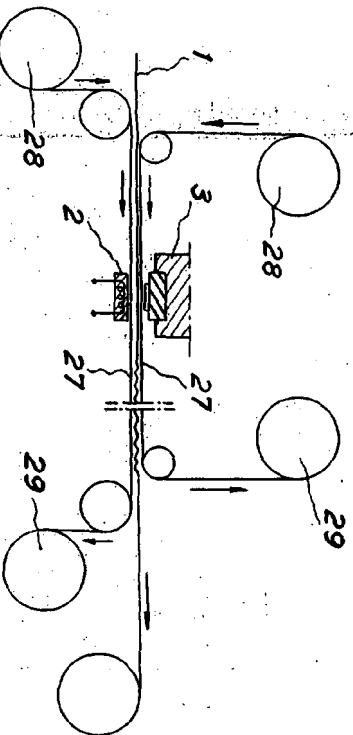


FIG. 10



BRUCE L. BARNETT, 2 MAR. 1965
F. A. M. CURELL SUOOL.

FIG. 2

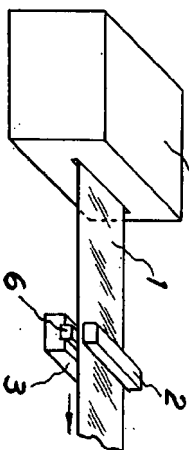


FIG. 1

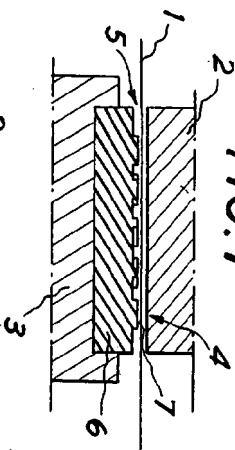


FIG. 3

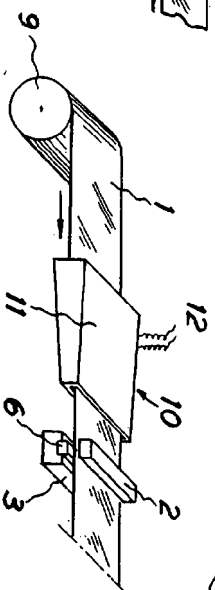


FIG. 7

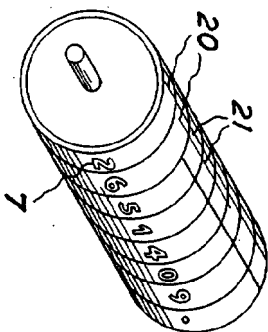


FIG. 8

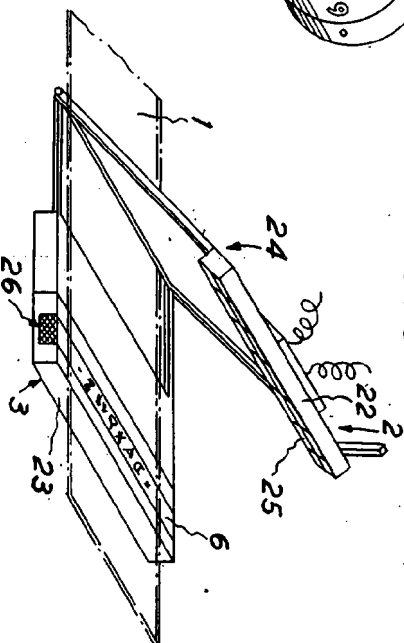


FIG. 4

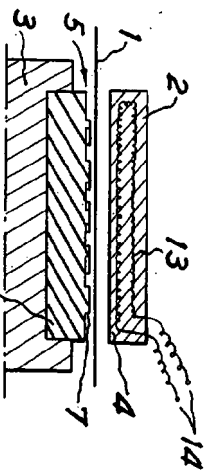


FIG. 5

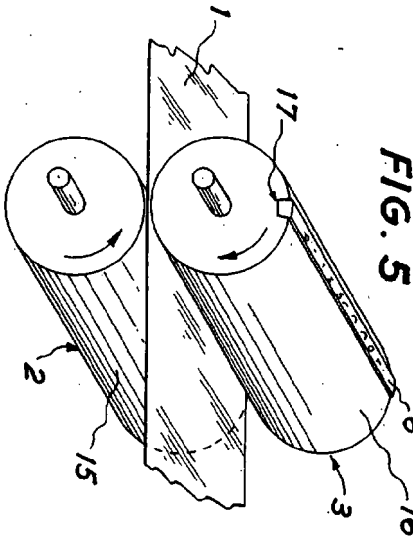


FIG. 9

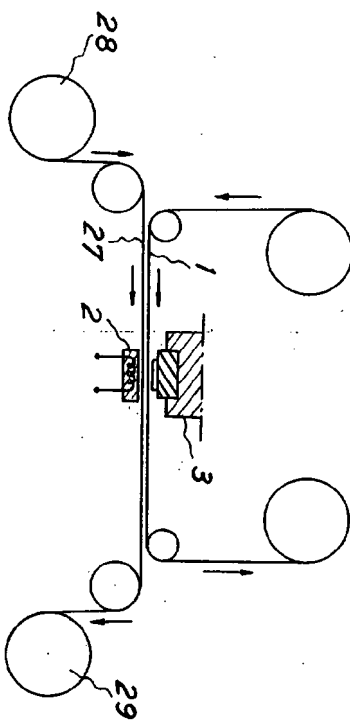


FIG. 6

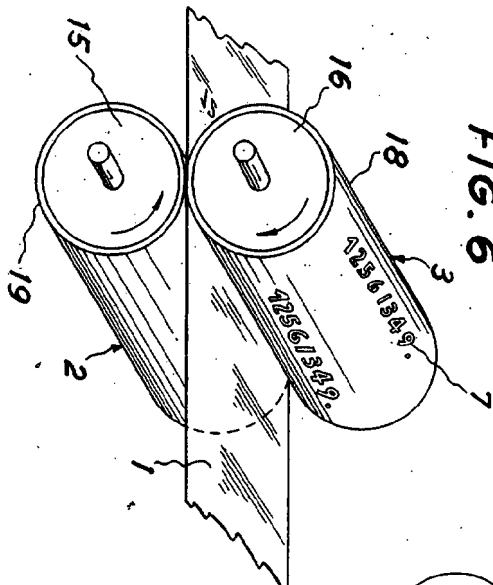
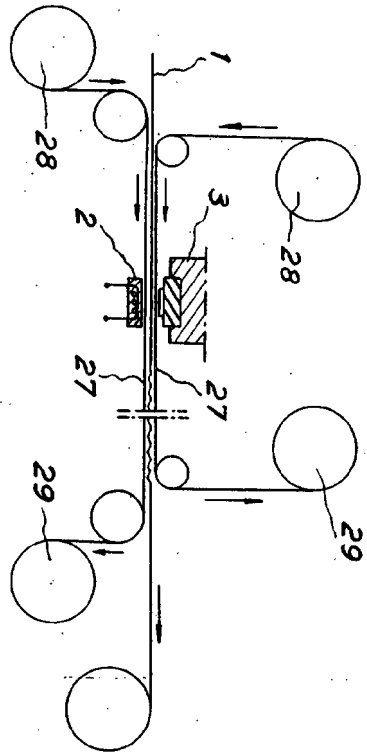


FIG. 10



BARCELONA, 2 MAR. 1966
P. A. M. CURELL SUÑER