

258343



258343

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción
por diez años en España

a favor de

Don Gaetano Chinnici Naro
(de nacionalidad italiana)

residente en

Torrelavega (Santander)
Menendez Pelayo nº 6

por:

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA FABRICAR FIELTRO"

=====



208343

RAMA

La presente patente de introducción se refiere a un procedimiento y dispositivo para fabricar fieltro, es decir, la especie de paño no tejido que resulta de conglomerar borra, lana o pelo, en su concepto antiguo, y que hoy día también puede definirse como una tela o cuerpo textil producido por entrelazamiento de fibras, por una combinación adecuada de trabajo mecánico, actuación química, humedad y calor.

El fieltro puede estar constituido por una o varias clases de fibras: sean naturales sean artificiales o sintéticas, los fieltros de algodón se hacen de un modo similar con múltiples combinaciones de materiales.

El procedimiento que se reivindica es de fieltro por agujas, que lo mismo si se hace de fibras naturales o de sintéticas, parte de una banda o manta continua de espesor y ancho determinados, que se introduce en una máquina que efectúa la operación del fieltro hincando agujas barbadas dentro de la banda o manta; las barbas o uñas de la aguja agarran las fibras y las empujan a través de la masa del material, para entrelazar recíprocamente y enmarañar los diversos cordones fibrosos.

El espesor y la densidad del fieltro acabado dependen del espesor de la manta y de las capas formadas por encima y, también del número de punzadas de las agujas en cada unidad lineal de movimiento. Para aumentar el espesor o la densidad puede volverse a pasar el fieltro, con objeto de concentrar el número de punzadas o de "tejer" en capas adicionales de material fibroso.



258343

El fieltrado mediante agujas no requiere ninguna otra operación, prescindiendo de los posibles procesos a que se haya de someter el producto acabado.

5 Cuando la banda o manta continúa se coloca sobre una tela tejida, y ambas se fieltran conjuntamente con las agujas, el alargamiento bajo tracción resulta menor que para la estructura de simple entrelazado macánico. Las inserciones tejidas producen una mayor resistencia a igualdad de peso y de espesor.

10 Para el fieltrado por agujas, se emplean telares que esencialmente son prensas punzonadoras, en las que la manta se transporta sobre una rejilla de barras y se detiene momentáneamente, mientras el cuadro de agujas desciende para hincar las agujas en la manta. El movimiento es intermitente, relacionando el movimiento lineal de avance de la manta, con el movimiento de vaivén del cuadro de las agujas, para producir en el fieltro 15 las características deseadas. Esto es, se mueve hacia delante un espacio fijo y predeterminado, cada vez que el cuadro de las agujas desciende para pinchar el material.

20 El cuadro portador de las agujas, se hace ordinariamente de caoba selecta de grano muy fino, por su estructura granular uniforme y la estabilidad de sus dimensiones. Se han logrado buenos resultados con cuadros de magnesio para las agujas. Por lo demás la longitud del cuadro es una función del tamaño de la máquina que se construye con anchuras desde ochenta centímetros en adelante.

25 Para aumentar la velocidad de trabajo de los telares de agujas, con objeto de mejorar la producción y reducir su coste, se ha aumentado la velocidad del telar desde 125 r.p.m. a 1.000 r.p.m.. Se ha conseguido un equilibrio mas simétrico, menos peso en las piezas movidas en vaivén,

258343



y una marcha mas suave y tranquila.

Para lograr una penetración mas concentrada y una mayor producción, se ha aumentado el número de agujas por cuadro.

5 Uno de los elementos mas importantes del telar de agujas, es el cuadro de las mismas y los miles de agujas que se han de colocar a mano. Las agujas no se colocan alineadas en filas rectas simétricas, sino que mas bien se disponen según patrones deducidos teóricamente y contrastados por la experiencia. Una formación que proporciona un diseño muy ventajoso para el punzonado, y para el consiguiente entrelazamiento de las fi-
10 bras, es colocarlas en raspa de arenque.

Los miles de pequeños orificios que se tienen que taladrar en cada cuadro para insertar las agujas, debem ser absolutamente exactos y rectos, pero los taladros de tamaño tan pequeño, facilmente se desvian en diversas direcciones, por los granos de la madera, y la aguja introducida en un taladro no recto, tampoco quedará recta y tendrá después que enderezarse a mano, para que penetre correctamente en el agujero de
15 guia del telar. Los cuadros de aleación de magnesio reducen el problema de la rectitud de los orificios, pero no lo suprimen por completo, pues el metal contiene cierta cantidad de "grano".

20 Se presentan otros problemas con el cuadro metálico; por ejemplo, si se usan agujas fieltradoras de hoja sencilla normal, la porción triangular y barbada de la aguja se adapta dentro de un orificio que es aproximadamente del mismo tamaño que la espiga de la aguja. Si la anchura de la aguja varía ligeramente a causa de sus barbas, no puede introducirse
25 facilmente en los orificios del cuadro de magnesio. Si la aguja se coloca forzada dentro del orificio, las barbas le rayan y resulta difícil quitar la aguja cuando se desgasta o rompe.



258343

5 En cuadros de madera, la aguja sencilla puede emplearse con menores dificultades, pero las barbas salientes eventualmente desgastarán el orificio, y los cuadros resultarán inútiles a causa del excesivo juego de las agujas. El cuadro o caja desgastada puede volverse a taladrar para una aguja de mayor tamaño.

10 Las agujas fieltradoras se hacen de dos tipos: de hoja sencilla, y de hoja doble. La aguja de hoja doble se ha desarrollado para vencer las dificultades experimentadas con las agujas de hoja sencilla; su espiga, que se sujeta en el cuadro de las agujas, es de mayor diámetro que el "extremo activo" de la aguja. El mayor tamaño del orificio en el cuadro, permite emplear una broca mas gruesa y mas fuerte, la cual produce un orificio mas recto. Disponiendo de un orificio de mayor luz, no existe dificultad para introducir la porción barbada de la aguja doble.

15 La aguja de hoja sencilla, hecha de un alambre de diámetro grande, se colocaría y quitaría con igual facilidad, pero no se prestaría bien para algunas clases de fieltrados.

20 Por lo que respecta a la separación de las barbas, las agujas fieltradoras se hacen de dos tipos: las de barbas regulares, que se separan en cada fila $1/4$ de pulgada, mientras que las de barbas apretadas se separan en cada fila $1/8$ de pulgada. Para trabajos especiales pueden las agujas fieltradoras de cualquiera de los dos tipos proveerse de barbas altas o bajas.

25 Por lo que se refiere a la profundidad de las barbas hay que tener en cuenta su desgaste y las roturas. Basta un pequeño aumento en la profundidad de una barba, para que se produzcan roturas excesivas, mientras que una barba demasiado corta no fieltrará debidamente. También las barbas excesivamente altas tienen tendencia a desgarrar el material, perju



258343

24

dicando gravemente la resistencia a la tracción del producto fieltado.

Se pueden reconstruir los cuadros y prolongar largamente la vida de las agujas, y al mismo tiempo proporcionar un producto fieltado más suave y uniforme. Para ello se recambian las agujas desgastadas y rotas en los cuadros: se quitan todas las agujas del primer tercio de cuadro, y se sustituyen por otras nuevas; las agujas todavía útiles quitadas de esta sección, que solo están desgastadas parcialmente, se colocan en el centro de la sección, y las tomadas del centro se insertan en la sección tercera última.

La vida de las agujas fieltadoras depende de muchos factores: del tipo del material fieltado, del espesor y densidad del producto acabado, del grado en que se desgastan los orificios para las agujas en los cuadros, de la rectilineidad de los orificios, de la rectilineidad de las agujas, y de la construcción y temple de las mismas. Las agujas cromadas tardan en desgastarse mucho mas que las agujas normales de acero, aunque raras veces podrá justificarse el mayor coste del cromado, a no ser que el factor del desgaste supere con mucho al factor de roturas. El cromado ni aumentará ni disminuirá los casos de roturas.

Por lo que se refiere al dispositivo necesario para aplicar el procedimiento a que nos referimos, expondremos sus características generales, sirviéndonos de las adjuntas figuras, que no tienen carácter alguno limitativo, ya que dentro de que se cumplan las condiciones fundamentales, caben múltiples modalidades mecánicas en su ejecución, así como en el número, forma, tamaño y disposición de las agujas, estableciéndose en cada caso los elementos y mecanismos de trabajo de acuerdo con la modalidad de fieltro a obtener, por lo que las aplicaciones que se hagan de la patente que se establece, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino



258343

variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

La figura 1 ilustra, esquemáticamente, la actuación del cuadro con las agujas al fielttrar fibras sueltas en una tela no tejida.

La figura 2 presenta la vista longitudinal de conjunto de una aguja fielttradora de hoja sencilla.

La figura 3 se refiere a su sección transversal.

La figura 4 corresponde, de modo análogo que la figura 2, a una aguja de hoja doble.

La figura 5 muestra, en proyección esquemática en alzado, un telar de agujas, con el cuadro de éstas, hoja de alimentación y volante para ajustar la bancada de las agujas.

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles de los objetos representados, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de los mismos es como sigue:

El material 2 (figura 1), con el cual se va a realizar el fielttrado, va dispuesto sobre la base 1 de deslizamiento del telar, para pasar, cuando gira el rodillo de tracción 7, sobre la placa perforadora de apoyo 5, y someterse a la acción antes descrita de las agujas 4, montadas en la placa 3 que las soporta. En 6 se indica el fielttrado ya obtenido.

Por lo que se refiere a la aguja sencilla (figuras 2 y 3) está dotada de la uña 8, la parte lisa en que va marcado el 4, y la parte 9, que presenta los salientes o barbas 10, hasta la punta 11 de la aguja.

En la aguja doble (figura 4) existe además el espacio 12 triangular y sin salientes o barbas.

Por lo que se refiere al dispositivo representado en la figura 5, como forma de ejecución del esquema de la figura 1, además de los



258343

elementos designados con los mismos números que en dicho esquema, es interesante reseñar: la correa trapezoidal 13, de transmisión entre las poleas 16, que giran con los rodillos de tracción 7, y que pasa por la polea 17 de posición ajustable; el robador 14 y el fijador 15 del volante.

5 De estos elementos interesa concretar lo siguiente:

El fijador 15 del volante de mano, sujeta el cuadro de caoba de las agujas a la viga de la placa superior, y permite el cambio rápido de los cuadros.

10 El robador 14 impide afluencia demasiada de manta cosida durante la operación del punzonado; puede ajustarse con facilidad, según lo exige el material punzonado.

15 La placa perforadora de apoyo 5, está taladrada con la misma plantilla empleada para hacer los orificios en el cuadro de las agujas y el robador 14; va sujeta a la base de la máquina. El grado de penetración de las agujas se señala en una escala indicadora y su ajuste se realiza con facilidad.

El rodillo de tracción 7, sostiene un rodillo lastrado ajustable para asegurar el contacto eficaz entre el material agujereado y el rodillo de tracción movido.

20 La polea ajustable 17 permite variar la relación entre la alimentación y la salida, que correspondan al tipo y al peso del material punzonado.

25 Además, el control del avance del material, se realiza por una excéntrica, accionada fuera del cigüeñal de la máquina, mediante una varilla y una garra. El grado de excentricidad puede ajustarse fácilmente, para fijar la cantidad que debe girar el rodillo de tracción durante cada ciclo.



258343

Finalmente, el dispositivo está provisto de dos juegos de manivela, para poder emplear una carrera del telar de unos 6 á 8 cms.

=====

=====



208343

258342

N O T A

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones.

5 1.- Procedimiento y dispositivo para fabricar fieltro, caracterizados porque el procedimiento consiste en someter una banda o man
ta continua de fibras, naturales o sintéticas, a la acción de agujas barba
das, que se hincan en ella, de modo que las barbas o uñas agarran las fi
bras y las empujan a través de la masa del material, entrelazando recípro
camente y enmarañando los diversos cordones fibrosos; siendo el espesor de
10 la manta y de las capas formadas encima, así como el número de punzadas de
las agujas, dependientes del espesor y densidad que se desee para el fiel
tro.

15 2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizados porque el fieltro así obtenido se somete al mismo pro
ceso, concentrando el número de punzadas o tejiendo capas adicionales de
material fibroso, de modo que aumenten el espesor o densidad del fieltro
obtenido.

20 3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque la manta se coloca sobre una tela tejida,
y ambas se fieltran conjuntamente con las agujas, uniendo al entrelazado
mecánico tal inserción de tejido; realizando ulteriormente, en todo caso,
con el fieltro obtenido, solo los procesos de acabado exigidos por su pre
sentación.



258343

4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el dispositivo constituye esencialmente una prensa punzonadora, en la cual la manta se transporta sobre una rejilla de barras, que se detiene momentáneamente, mientras un cuadro portador de las agujas barbadas desciende, hincando las agujas en la manta; estando relacionado el movimiento intermitente de vaivén de las agujas, con el avance lineal de la manta, de modo que cada vez que aquellas descienden, la manta realiza el avance predeterminado correspondiente.

5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque las agujas fieltradoras son de hoja sencilla normal, con parte triangular provista de barbas en los vértices del triángulo, que se adapta en un orificio del mismo tamaño aproximadamente que la espiga de la aguja.

6.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque las agujas fieltradoras de hoja doble, tienen la parte de espiga, que se sujeta en el cuadro, de mayor diámetro que su extremo activo.

7.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque una y otra clase de agujas llevan un pequeño codo, en el extremo opuesto a su punta; y tienen las barbas salientes separadas, aproximadamente, de 6 á 8 m/m.

8.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el dispositivo consta además; de un fijador del volante de mano, que sujeta el cuadro portador de las agujas a la armadura de la placa superior; de un regulador de la afluencia de manta a la operación de punzonado; de una polea móvil ajustable, para variar la relación entre la alimentación y la salida de material; y de una excéntrica que



258343

2

controla dicho avance de material, al ajustar el giro del rodillo de tracción durante cada ciclo.

9.- Procedimiento y dispositivo para fabricar fieltro.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

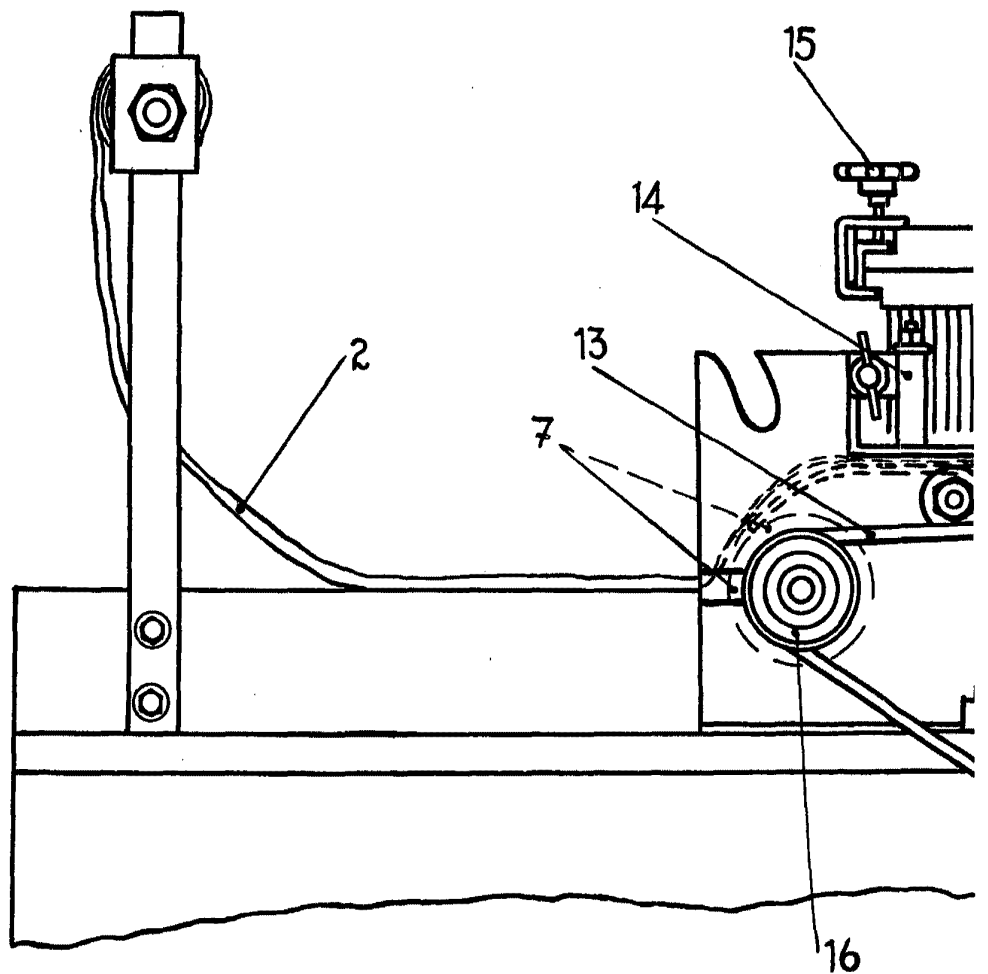
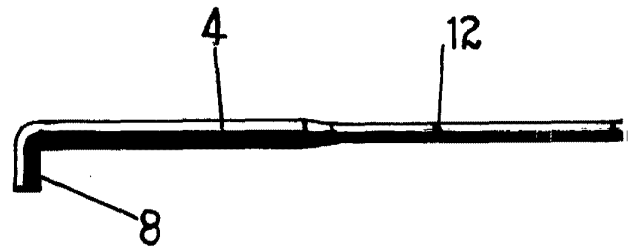
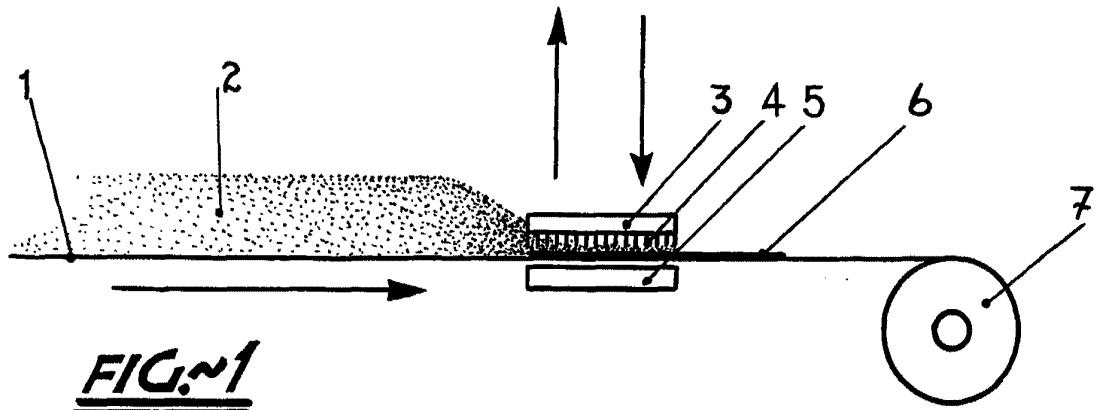
Consta esta memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 24 de Mayo de 1960

5

20,340

D. Gaetano Chinnici Nero



18,705

258343

FIG. 2

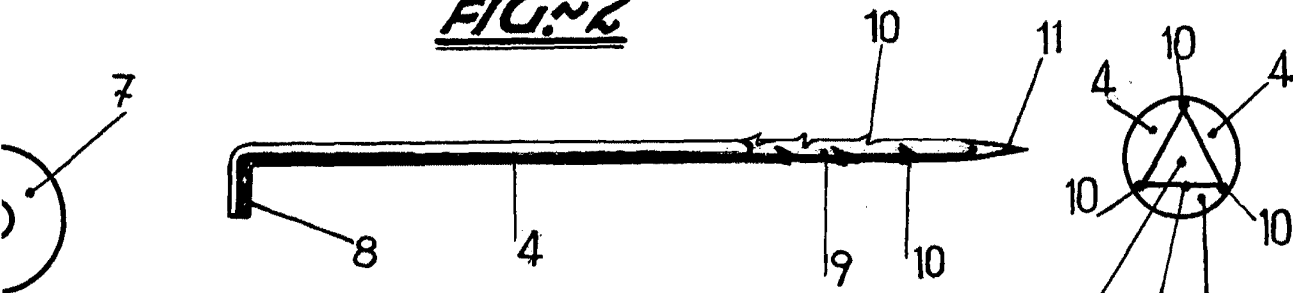


FIG. 3

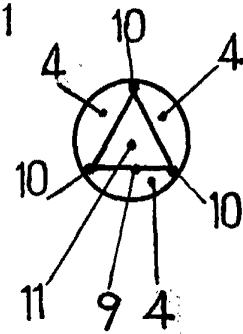


FIG. 4

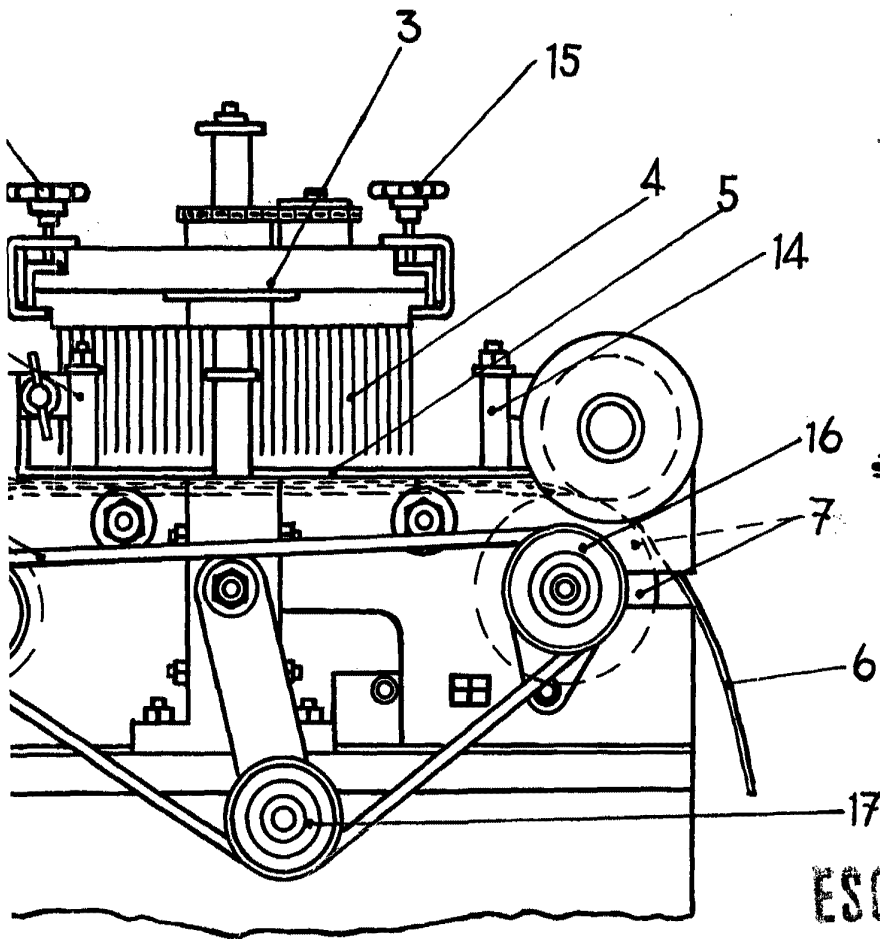
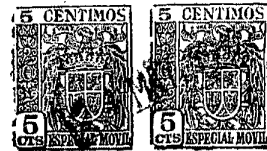
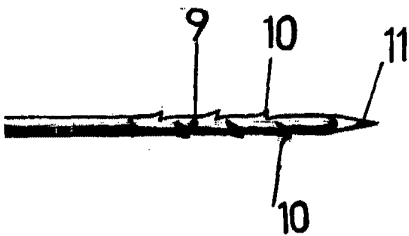


FIG. 5

ESCALA VARIABLE

M. M. M.

6