

299910

JE.



299910

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

a favor de

D. FRATERNO VALLS BACHS, de nacionalidad española,
domiciliado en Calle San José, nº 4 - SABADELL, - -

por:

"Perfeccionamientos en las máquinas de clavar puas en
guarniciones de carda."

M e m o r i a d e s c r i p t i v a.

El presente registro de patente de invención
tiene como objeto unos perfeccionamientos en las máqui-
nas de clavar puas en guarniciones de carda, con cuales
perfeccionamientos se consigue llevar a la práctica de
manera efectiva un procedimiento que ha sido dado a cono-

299910



cer para mejorar notablemente la producción y calidad de las guarniciones al dotarlas de unas púas cuyas ramas extremas son objeto de una estampación previa que se realiza en el mismo curso de funcionamiento de la máquina de clavar, adquiriendo así dichas púas una mayor resistencia en sus ramas en voladizo y sin que se altere la sección del lomo de las mismas.

Por tanto; los perfeccionamientos en cuestión afectan a la máquina de clavar por cuanto determinan una prolongación de su bancada, por el lado de entrada del alambre, para instalar en ella un dispositivo automático que, a través de unos movimientos cuidadosamente sincronizados con los de la máquina principal, procura el estampado del alambre de alimentación para formar en éste sucesivos sectores aplanados que luego, al ser cortados por la mitad, quedan situados en los extremos de las púas una vez éstas dobladas y clavadas en la guarnición.

Como ya es sabido, las guarniciones de carda están constituidas por unas cintas que son generalmente de tela y formadas por la superposición de varias piezas que figuran atravesadas por una multitud de púas de alambre dobladas en forma de U y de las que sus extremos o ramas sobresalientes se acodan según un ángulo apropiado para darles la inclinación necesaria en el sentido de su avance operativo sobre las fibras a preparar.

Generalmente, estas púas se fabrican partiendo de alambre de sección circular pero, con el fin de comunicar una mayor resistencia a las púas y de obtener en la operación posterior de esmerilado unos filos que favorezcan la acción de cardado, se utiliza, por adecuada apli-



299910

cación de los perfeccionamientos a que se contrae la presente invención, un proceso de estampación en la parte extrema de las dos ramas laterales de la púa, que se inicia aproximadamente en la mitad de la longitud entre el lomo de la púa y el acodado de sus ramas laterales, aumentándose así la resistencia de dichos codos en tanto que el lomo de la misma púa, por conservar invariable su sección circular inicial, no perjudica al tejido de la tela de guarnición.

El citado proceso de estampación se realiza en el mismo curso de avance del alambre hacia la zona de corte y clavado, mediante la adición a la misma máquina de una bancada suplementaria en la que se sitúa una mordaza que actúa a modo de prensa para aplastar dicho alambre en tramos equidistantes que luego, al ser cortados por la mitad, quedan situados a ambos lados del lomo de la púa para formar las ramas estampadas correspondientes.

Prescindiendo de las características y tipo de la maquina de clavar las púas que se utilice en cada caso particular, a continuación se describen las particularidades que caracterizan a los perfeccionamientos que motivan esta patente, refiriéndolas a dos hojas de dibujos que se acompañan y en las que, a solo título de ejemplo, se representa una forma de ejecución preferente, aunque no exclusiva ni limitativa.

En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista esquemática y convencional en alzado, del conjunto formado por el dispositivo de estampar que, según estos perfeccionamientos, se acopla a la misma máquina de clavar las púas, debidamente interpuesto entre ésta y el rollo o deposito del alambre de alimentación.

299910



La figura 2 corresponde a una vsta en planta del mismo dispositivo representado en la figura 1.

La figura 3 es un detalle en sección que corresponde a un corte practicado según la línea III-III que se señala en la figura 2.

La figura 4 es un detalle relacionado con los cojinetes de apoyo de los ejes en movimiento.

Las figuras 5 y 6, según una vista de frente y otra de perfil, respectivamente, manifiestan una de las disposiciones de montaje previstas para facilitar la exacta regulación de los movimientos del dispositivo con relación a los de la máquina principal, y aplicadas a la leva excéntrica rotativa.

Las figuras 7 y 8, también según una vista de frente y otra de perfil, respectivamente, se relacionan con otra disposición de regulación que se aplica a un manguito de acoplamiento.

Finalmente, en las figuras 9, 10 y 11 se representan el proceso formativo de las púas resultantes, su clavado y posterior afilado de sus puntas.

En todas las figuras indicadas se señalan con idéntica referencia todas las partes, elementos y piezas que se repiten en ellas.

Con referencia, pues, a dichas figuras, los perfeccionamientos enunciados se inician con el acoplamiento de una bancada supletoria -1- a la bancada principal -2- de la máquina de doblar y clavar púas de carda, cual bancada adicional -1- es apta para contener las dos partes constitutivas de una mordaza, de las que una de ellas -3- es fija, mientras que la restante -4- puede moverse lon-

299910



5 gitudinalmenté entre las guías laterales de su soporte fijo -6-, aunque sujeta constantemente a la reacción elástica de un resorte interior -7- que procura automáticamente el inmediato retroceso de dicha corredera -4- después de cada uno de sus avances hacia la parte oponente -3-.

10 Sobre los lados o caras adyacentes de ambas piezas -3- y -4- se fijan sendas garfas acodadas -8-, conjugada cada una de ellas con oportunos elementos graduables -9- que permiten su puesta a punto y fijación con relación a unos listones prensores -10- y -10'- que son fabricados con aceros de elevada dureza y resistencia, los cuales quedan retenidos a aquellas garfas -8- mediante su ajuste a presión en entalladuras practicadas en forma de cola de milano u otra equivalente, para que permanezcan
15 alineados paralelamente y coincidentes en sus aristas frontales para los avances de la corredera -4-.

20 Ambos listones de estampación -10- y -10'- se sitúan uno a cada lado de la trayectoria del alambre -11+ que, procedente del rollo o depósito que lo contiene, es atraído sucesivamente, en forma intermitente y según tramos de longitud constante, por el funcionamiento del dispositivo tractor de la máquina de clavar, hallándose el conjunto de la mordaza interpuesto precisamente entre dicho rollo de alambre y el dispositivo tractor para operar
25 conjuntamente con éste, es decir, que el prensado de estampación del alambre entre los dos listones -10- y -10'-, tiene lugar precisamente en los intervalos inertes que median entre cada acción tractora desarrollada por aquél.

30 Tal condición operativa, dada la elevada velocidad de funcionamiento de las máquinas de clavar, supone



239910

para el conjunto de la mordaza de estampar (3-4) unos
movimientos que han de ser muy precisos y perfectamente
sincronizados para efectuar el estampado del alambre -11-
en los ínfimos espacios de tiempo en que éste queda para-
do, consiguiéndose tal precisión mediante un mecanismo
5 que se conjuga debidamente con el mismo eje principal de
la máquina de clavar y con el que cooperan las descargas
de uno o más elementos elásticos -7- incorporados a la
corredera -4- para procurar el retroceso de ésta, des-
pués de cada uno de sus avances activos.
10

Dicho mecanismo está constituido, en el ejemplo
que se contempla, por un balancín monopieza -12- del que
uno de sus extremos es solidario del eje -13- de una leva
excéntrica -14- que permanece en contacto tangencial con
una garfa -15- situada en el extremo adyacente de la mis-
ma corredera -4-, mientras que su extremo opuesto es por-
tador de una brida regulable -16- en la que se encuentra
afianzado un patín -17- que se apoya sobre la periferia
de una leva excéntrica -18- solidarizada a un eje -19-
que figura unido al principal -20- de la máquina de cla-
var mediante un acoplamiento -21-, quedando apoyado dicho
eje -19- sobre oportunos cojinetes -22- que, provistos de
casquillos antifricción o de rodamientos, son análogos a
los que se aplican a la sustentación del eje -13- de ar-
ticulación del balancín -12-.
20
25

Es importante observar que para la consecución del
exacto sincronismo que ha de presidir el funcionamiento
de la mordaza de estampar con relación al de la máquina
de doblar y clavar las púas, así como para regular y fijar
el valor de la presión de estampación entre los listones
30



299910

-10- y -10'- de dicha mordaza, se prevén unos sistemas de ajuste que afectan a la leva excéntrica -18- y al manguito de acoplamiento -21-, definidos en la primera mediante una sección poligonal (figuras 5 y 6) que permiten fijar
5 dicha leva -18- según un número par o impar de posiciones angulares, igual al de lados del polígono -23-, mientras que en el manguito de acoplamiento -21- se consigue un resultado análogo con la provisión de cierta cantidad de
10 dedos -24- que sobresalen de uno de los elementos -25- del manguito y que pueden alojarse indistintamente en cualquiera de los orificios opuestos -26-, ciegos o pasantes, previstos al efecto en el elemento complementario -27- siendo uno de estos elementos solidario del eje -19- portador de la excéntrica -18-, y unido el restante al eje principal
15 -20- de la máquina de clavar.

En la construcción del mecanismo de estampar descrito intervienen, naturalmente, una multitud de elementos auxiliares tales como tornillos, chavetas, pasadores, engrasadores y fiadores cuya minuciosa descripción se omite
20 por cuanto es ampliamente variable, supeditándose su elección a las normas y reglas que rigen la buena construcción mecánica, a las que asimismo se encomendan los ajustes de las diversas partes fijas y móviles, en los que intervienen una apreciable cantidad de ensambles a cola de milano y
25 unos orificios oblongos que favorecen un montaje correcto así como las posteriores compensaciones de posibles desgastes.

Previamente a la puesta en marcha del mecanismo descrito, se procede al cuidadoso ajuste de las posiciones
30 angulares de la leva excéntrica -18- y del nudo de acopla-



299910

miento -21- con arreglo a los movimientos operativos de la máquina principal de cortar, clavar, y doblar las púas, facilitándose las oportunas manipulaciones mediante un volante -28- que puede permanecer unido al extremo del eje -19-, orientándose tal ajuste a conseguir que con la máquina en regimen normal de producción, a cada paso del alambre -11- en su avance intermitente, corresponda un cierre de la mordaza (3-4) para que la porción de alambre que queda situada entre los listones -10- y -10'- de aquélla, sea objeto de un estampado por el que la sección inicialmente circular del tramo afectado, se transforma en rectangular., en una longitud igual a la anchura de dichos listones, formándose así una sucesión de tramos aplanados -28'- que luego son cortados en la máquina de clavar según se indica en la figura 9, para ser seguidamente doblados, clavados y acodados en la forma y condición que se manifiestan en las figuras 10 y 11, pasando a ser solidarios de la cinta de guarnición correspondiente -29- y desde la que las púas resultantes -30- reciben un esmerilado de sus puntas, tal como refleja la figura 11 de las adjuntas hojas de dibujos.

Los avances operativos del listón móvil -10'- contra su oponente fijo -10-, se desarrollan a merced de los desplazamientos que las variaciones angulares de la excéntrica -14- imprimen a la corredera -4- de que aquel listón depende, siendo producidas dichas variaciones angulares por los movimientos basculantes que a la palanca articulada -12- transmite la rotación del eje (19-20) a través de la leva excéntrica -18- cuya rotación se desarrolla en contacto tangencial constante con el patín -17-



299910

que forma parte de dicho balancín -12- siendo la presión de estampado ejercida entre los listones (10-10'-), de un valor elevado, proporcional, naturalmente, a las relaciones de los brazos de palanca que intervienen en la transformación del movimiento circular del eje (19-20), en el rectilíneo de avance de la corredera -4- cuyo retroceso, según ya se ha indicado, lo procura un elemento elástico -7- debidamente conjugado con la misma, evitándose la producción de vibraciones, cuando éstas fuesen de temer, gracias a la unión permanente del volante -28- con el eje (19-20), previéndose en el citado volante -28- una masa suficiente para acumular la energía cinética necesaria para absorber las presiones intermitentes derivadas del estampado, evitándose, al mismo tiempo, inconvenientes serpenteados de la correa de transmisión que, como es usual, actúa sobre una polea unida al mismo eje -20- y situada en el extremo opuesto al en que figura el aludido volante -28-.

Organizado el dispositivo de estampar en la forma descrita, es innecesario insistir sobre la indudable importancia que merece su acoplamiento directo a la máquina de clavar las púas, bastando señalar que de tal disposición se derivan los beneficios de una evidente continuidad en la formación y clavado de la púas y, por ende, se obtienen un rendimiento y una producción que son superiores a los conseguidos con cualquiera de los procedimientos aplicados hasta la fecha para la consecución del mismo fin.

Dentro de la presente invención, serán variables los materiales empleados en la fabricación de las distintas piezas que componen el dispositivo de estampar, la forma exterior del mismo y sus condiciones de acoplamiento



299910

a la máquina principal, así como el tipo y características de ésta, e igualmente será variable el tamaño de las distintas piezas que componen el dispositivo y, en general, serán variables todos cuantos detalles no alteren, cambien
5 o modifiquen la esencialidad de los perfeccionamientos que motivan éste registro.

N O T A



10 Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

15 1ª.- Perfeccionamientos en las máquinas de clavar púas en guarniciones de carda, destinadas a proporcionar el aplanamiento por estampación de las ramas de las púas, que consisten esencialmente en formar una bancada que se une a uno de los lados de la máquina de clavar y se inter-
pone bajo la trayectoria del alambre de alimentación, fijándose sobre esta bancada adicional los elementos constitutivos de una mordaza que se compone de una parte fija, y
20 otra móvil que puede desplazarse longitudinalmente y aplicarse a presión contra la fija, conjugándose con esta misma parte móvil de la mordaza, un elemento elástico que procura automáticamente su retroceso a una posición inerte, después de cada uno de los avances activos que a dicha parte móvil imprimen las oscilaciones angulares de una leva
25 excéntrica que se halla en constante contacto tangencial con un suplemento acodado que es solidario de la misma corredera, siendo dependiente dicha leva de un balancín que es accionado desde otra leva excéntrica rotativa que figura unida al eje principal de la máquina de clavar.
30



209910

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados por determinar la provisión de una mordaza que se compone de dos partes, una fija y otra móvil sobre cuyas caras adyacentes se fijan unos suplementos acodados graduables que son portadores de sendos elementos aptos para estampar, que se sitúan uno a cada lado de la trayectoria del alambra que, procedente del rollo o depósito que lo contiene, es atraído sucesiva e intermitentemente, por el dispositivo tractor propio de la máquina de clavar, preparando dichos listones conjuntamente con dicho dispositivo tractor para efectuar la estampación del alambre en los intervalos inertes que median entre cada acción tractora desarrollada por aquél.

3ª.- Perfeccionamientos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizadas en que la parte móvil o corredera de la mordaza de estampar es accionada por los movimientos angulares de una leva excéntrica sobre cuyo eje se halla solidarizado el extremo de un balancín, del que su extremo opuesto es portador de una brida regulable en la que se encuentra afianzado un patín que se apoya sobre la periferia de otra leva excéntrica que es solidaria de un eje que figura unido al principal de la máquina mediante un acoplamiento compuesto por dos elementos que se ensamblan a través de un número par o impar de dedos de uno de los elementos alojados en los orificios correspondientes previstos en el elemento opuesto, siendo posible la variación de dichos alojamientos a los efectos de situar los dos elementos constitutivos del manguito según un número de posiciones angulares relativas, igual al de dedos de acoplamiento.



299910

5

4ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por el hecho de que la leva excéntrica rotativa que figura unida al eje principal de la máquina, se encuentra solidarizada a éste mediante un acoplamiento poligonal que permite fijar dicha leva según un número par o impar de posiciones angulares distintas, equivalentes al de lados del polígono.

10

5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que cada uno de los cierres activos de la mordaza determinan la formación de una zona estampada sobre el alambre que discurre intermitentemente hacia la zona de clavado de la máquina, siendo la longitud de dicha estampación igual a la anchura de los listones de estampar sujetos a la mordaza, quedando separados los tramos estampados, por otros en los que el alambre conserva su sección primitiva, destinada ésta a formar el lomo de la púa mientras que aquellas zonas estampadas, después de cortadas por la mitad, se definen como las ramas de cardado que sobresalen de la cinta de guarnición, convenientemente acodadas y con sus extremos afilados.

15

20

6ª.- Perfeccionamientos en las máquinas de clavar púas en guarniciones de carda.-

25

Esta memoria consta de doce páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA - 5 MAY 1964

E. A.

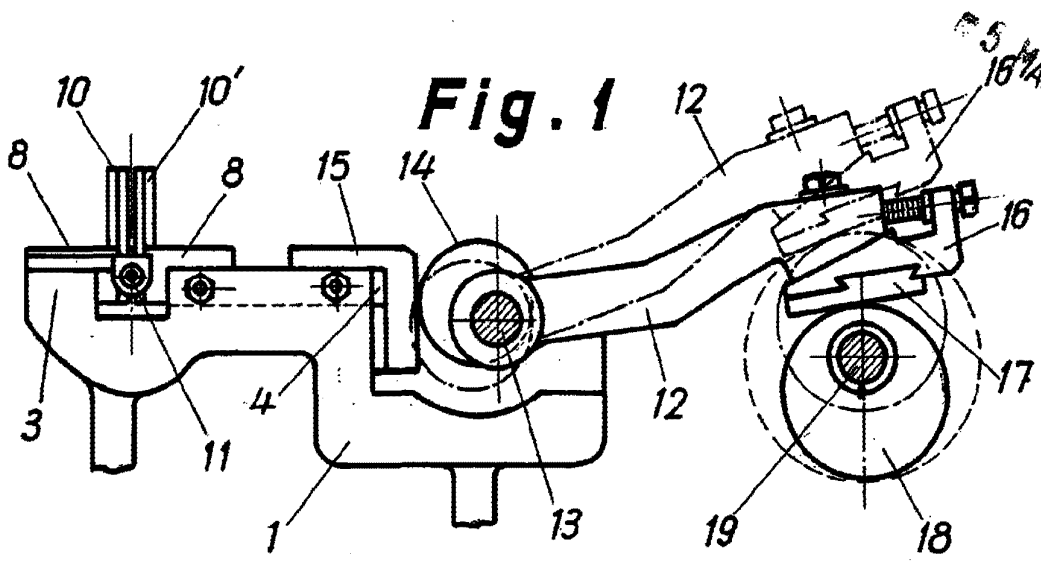


Fig. 2

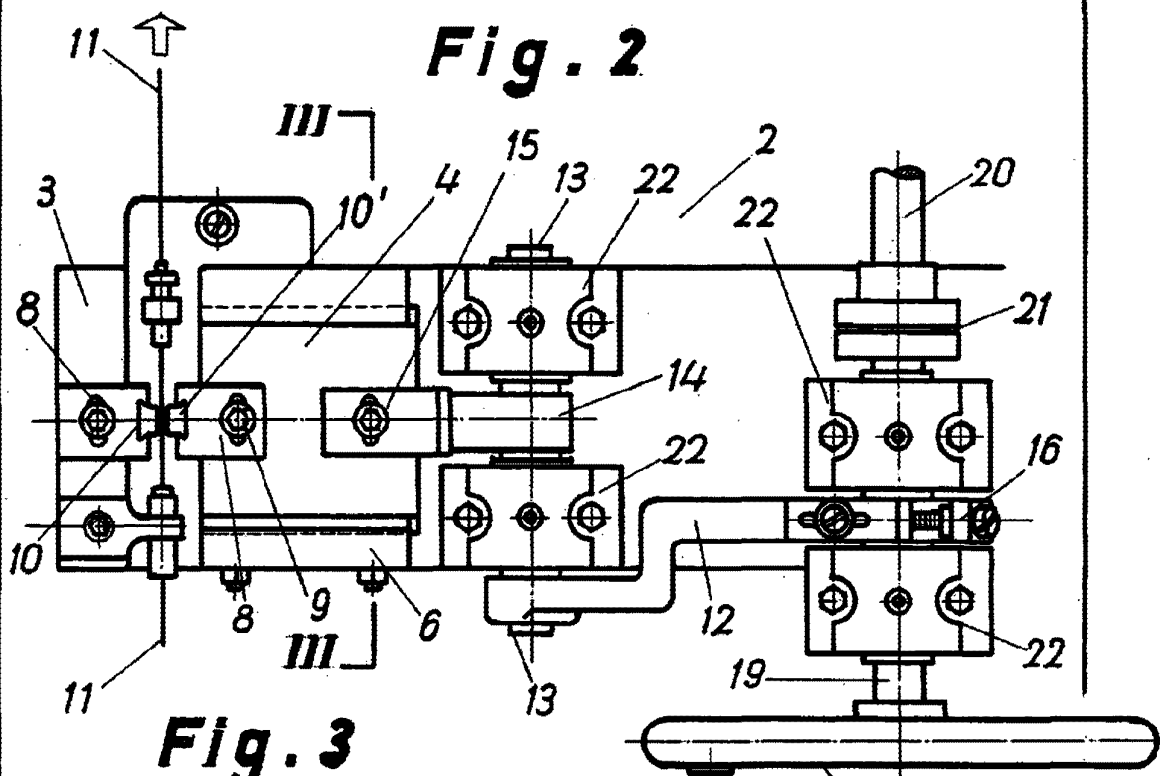


Fig. 3

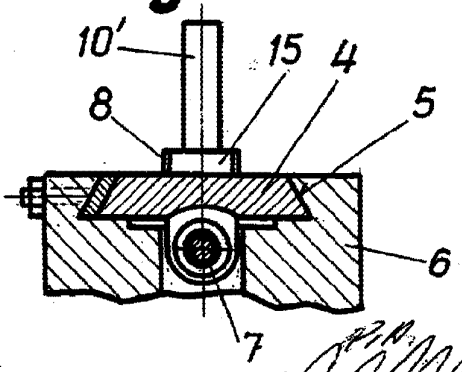


Fig. 4

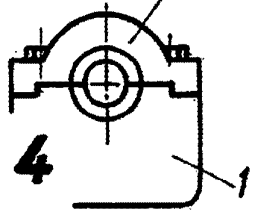




Fig. 5

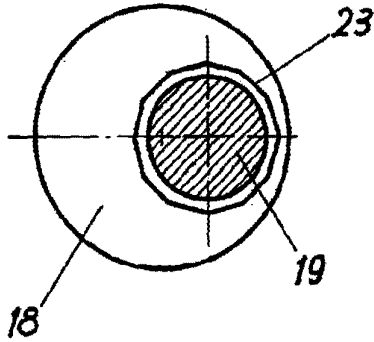


Fig. 6

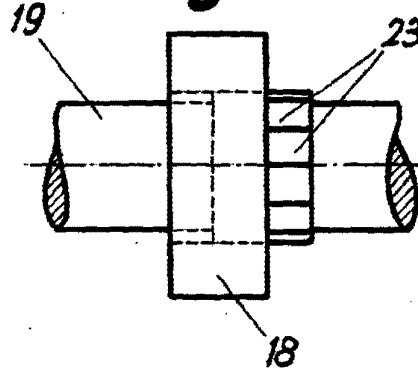


Fig. 7

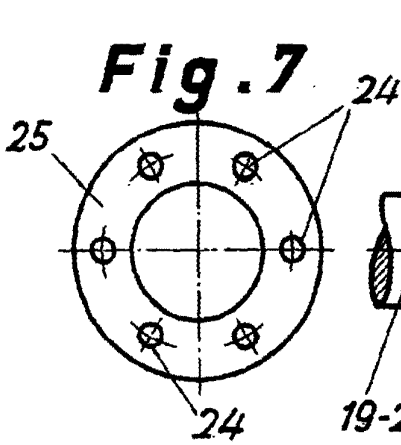


Fig. 8

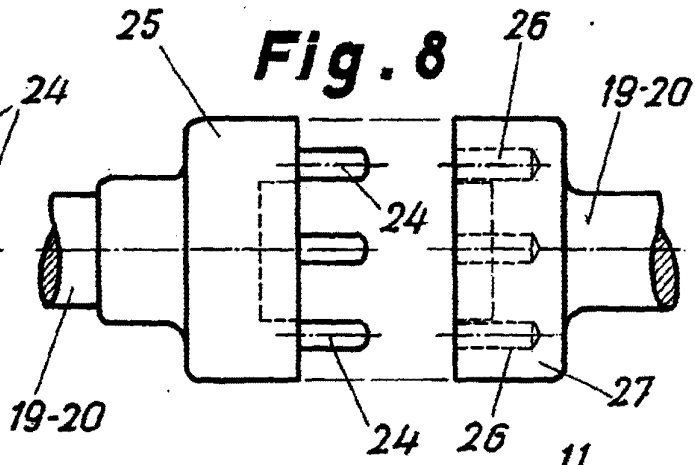


Fig. 9

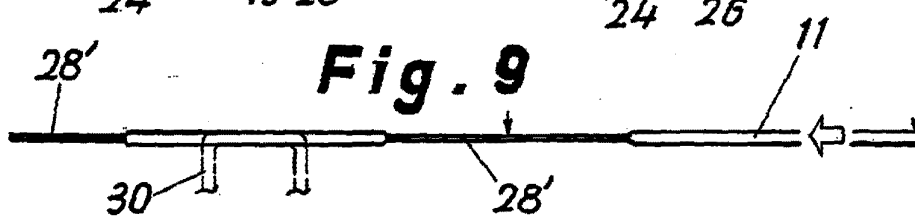


Fig. 10

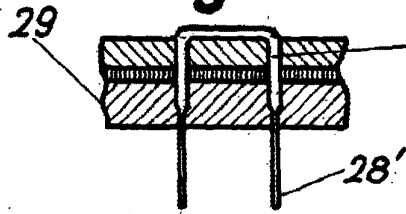
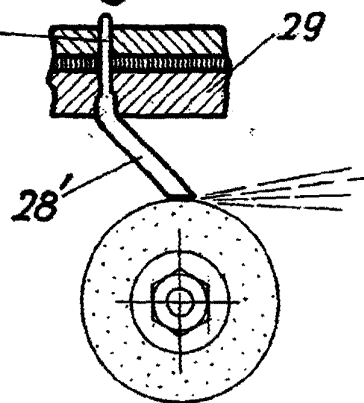


Fig. 11



P.M.