

229470

26



229470

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Introducción a nombre de:  
KARL FRIEDRICH NÄGELE, Ingeniero, súbdito  
aleman, domiciliado en STUTTGART-HOHENHEIM,  
Stuttgarter Strasse, 144, (Alemania); por:  
"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS PARA LA  
FABRICACION DE CIERRES DE CREMALLERA".-

... ..

El invento se refiere a una máquina para la fabricación  
de cierres de cremallera, en la cual los eslabones del cierre  
se colocan en forma de reiter sobre el cordón de una cinta de  
tela y se aprietan en él y la cinta se desplaza después de cada  
5 operación de apretar en conformidad con la distancia sencilla o  
múltiple de los eslabones del cierre.

En todas las máquinas de esta clase conocidas que trabajan  
total o semitotalmente de modo automático, el avance de la tela  
que se ha de proveer de los eslabones es de importancia especial  
10 pués principalmente de este avance depende la limpieza y bondad  
de la cremallera. Las máquinas conocidas o trabajan desplazando  
a golpes la cinta después de fijado un eslabon, en conformidad  
con la separación de éstos, o la cinta permanece en movimiento  
aún durante la compresión que se ha de realizar correspondiente-



15 mente. Aquí se emplean por ejemplo dos cilindros con accionamiento periódico de trinquete entre los cuales se ha de recibir la cinta de tela, una rueda transportadora áspera, sobre la que marcha la cinta provista de eslabones que mediante una almohadilla se aprieta contra la cinta transportadora o garfios elásticos que garantizan el avance a golpes.

20 Todos estos dispositivos u otros análogos tienen el inconveniente de que no pueden evitar que la cinta se deslice en las retenciones de su marcha. Por ello se afecta la exactitud de las divisiones resultando distinta la distancia de los diversos eslabones de la cremallera, pues toda retención a la que se somete la cinta, provoca un deslizamiento más o menos grande de la misma cinta en dirección del avance. Pero estos defectos de la división dan por resultado que la cremallera se extienda en líneas onduladas en vez de rectas cuando se cierran las dos

30 cadenas que forman el cierre. Los defectos de las divisiones al tratarse de retenciones algo grandes como las que pueden originarse fácilmente al salir la cinta del rodillo, pueden tener tal magnitud que la cremallera sea por completo inútil, pues su funcionamiento puede quedar fuertemente perturbado por los

35 grandes defectos en las divisiones. De aquí se sigue que con los dispositivos conocidos de avance las pérdidas por desechos son en ciertas circunstancias muy considerables.

Para conseguir con independencia de las retenciones en la marcha de la cinta que siempre se presenta más o menos intensamente, que al avance de la misma cinta se efectúe con altísima exactitud y se logre una distancia absolutamente uniforme de los eslabones que se han de colocar y afirmar sobre la cinta el invento consiste esencialmente en que en las máquinas al principio citadas se dispone para el avance de la cinta por detrás de cada dispositivo compresor paralelamente y junto a la

45



cinta de tela provista de los eslabones enganchados, un cilindro transportador con ranuras espirales correspondientes al grosor de los eslabones y a la separación de los mismos, y cuyas espiras solo en una parte de la periferia poseen un paso correspondiente a la distancia sencilla o múltiple de los eslabones de un cierre y las cuales abrazan los bordes laterales de los eslabones vueltos a ellas y porque frente a este cilindro transportadorese coloca una superficie de guía o un cilindro de guía de marcha opuesta, superficie lisa y fija respecto al otro borde lateral de los eslabones.

El cilindro de guía de marcha opuesta situado paralelamente al cilindro de transporte, puede poseer una periferia lisa o proveerse de ranuras espirales como el cilindro transportador cuyas espiras posean solo en una parte de la periferia un paso correspondiente a la distancia sencilla o múltiple de los eslabones, dirigiendose sin embargo aquí el paso en sentido opuesto a causa de la marcha opuesta del cilindro de guía.

Según el invento es indiferente el que se trate de máquinas en las que primeramente se colocan y aprietan los eslabones estampados sobre la cinta o de máquinas completamente automáticas en las que los eslabones se producen de un alambre redondo o plano y luego inmediatamente se colocan y se aprietan y afirman sobre la cinta de tela.

Por consiguiente según el invento el avance de la cinta se obtiene por el cilindro transportador cuyas ranuras espirales abrazan uno de los bordes laterales de los eslabones sujetos ya en la cinta y hacen avanzar a estos eslabones con la cinta mediante la parte del paso de las espiras de las ranuras a cada rotación en una o varias distancias de los eslabones, según el desarrollo del paso de las ranuras y según que el cilindro se provea de una o varias espiras de ranuras. Puede también



preverse en una espira de un cilindro dos o varios pasos caso de que por ejemplo se haya de colocar cada vez sobre la cinta  
90 dos o varios eslabones. El otro borde lateral de los eslabones resbala en el avance en la cara lisa y fija o en el cilindro liso de marcha opuesta. Pero ofrece ventajas especiales construir el cilindro de guía de marcha opuesta exactamente como el cilindro transportador y dirigir solo en sentido opuesto  
85 los pasos en las espiras individuales de las ranuras helicoidales. En este caso los eslabones pueden abrazarse por los dos lados laterales y empujarse hacia adelante.

Por el hecho de que los eslabones de la cremallera ya fijos sobre la cinta de tela se hacen avanzar forzosamente, la  
90 cinta se estira con seguridad y uniformemente. En la práctica no es posible ningún deslizamiento debido a las retenciones originadas en la marcha de la cinta, de suerte que se logra una división lo más exacta y uniforme posible, o sea una distancia exacta de la separación recíproca de los eslabones. Ahora bien, como por el cilindro transportador se abraza siempre  
95 un número algo grande de eslabones, también el esfuerzo necesario para el avance se reparte sobre varios eslabones y por ello se suprime toda dilatación de la cinta de tela.

Tiene también importancia el que entre el punto en que  
100 los eslabones se aprietan sobre la cinta, y el punto en que se inicia el transporte de la misma, existe un espacio intermedio lo más pequeño posible y en el caso ideal la distancia entre dos eslabones de la cremallera, gracias a lo cual se limita a un mínimo la acción elástica de la cinta en el avance  
105 o al presentarse retenciones.



En el dibujo se ilustran esquemáticamente dos ejemplos de ejecución del invento, presentando

La figura 1 la vista lateral de una máquina para la fabricación de cierres de cremallera, en sección por el bas-  
110 tidor y el magacin.

La figura 2 una planta de ejecución según la figura 1.

La figura 3 una sección por la línea III-III de la fi-  
gura 2.

La figura 4 una sección por la línea quebrada IV-IV de  
115 la figura 1 con la posición central de los cilindros compresores.

Las figuras 5 y 6 las mismas secciones con la posición más baja y más alta de los cilindros compresores.

La figura 7 el apoyo de los cilindros transportadores  
120 en vista lateral en una forma variada de ejecución de la máquina.

La figura 8 la vista frontal de una máquina completa-  
mente automática de cremalleras con los cilindros transpotadores en posición vertical y el dispositivo compresor.

125 Según el ejemplo de las figuras 1 y 2 se toma uno o dos eslabones 2 de cremallera del magacin 1, los cuales se apoyan con la cabeza hacia abajo sobre una barra 3 y por los bordes laterales se cogen en las ranuras 4 de dos cilindros divisores 5 y 6. Estos cilindros divisores están ejecutados  
130 de modo que las ranuras 4 poseen un paso solo en una parte de la periferia, como se desprende de la figura 1. Este paso corresponde a una distancia sencilla o múltiple de dos eslabones entre sí. A cada rotación de los cilindros divisores 5 y 6 tiene lugar la admisión de uno o de varios eslabones  
135 del magacin 1 y el avance de estos eslabones en conformidad



con la separación sencilla o múltiple de los mismos. En los  
pies abiertos de los eslabones se mete la cinta de cordón 8  
introducida en 7 mediante el disco doble dentado 9 apoyado  
elásticamente, los eslabones con la cinta de cordón 8 metida  
140 se llevan a un dispositivo cualquiera compresor que se designa  
por el número común 10. Este dispositivo compresor, cuya  
forma de ejecución se describirá después, comprime los  
pies abiertos de los eslabones firmemente contra el cordón  
de la cinta de tela con lo que los eslabones quedan sujetos.

145 Al dispositivo compresor se une ahora el dispositivo  
transportador según el invento para el avance de la cinta  
de cordón 8. Este dispositivo transportador se compone de  
dos cilindros 11 y 12 de marcha opuesta, los cuales, exac-  
tamente como los cilindros divisores 5 y 6, se proveen de  
150 ranuras 13 extendidas en espiral y lo mismo que las ranuras  
4 solo ocupan una parte de la periferia con su paso en con-  
formidad con la separación sencilla o múltiple de los esla-  
bones. Al momento que los eslabones 2 firmemente apretados  
han pasado del dispositivo compresor 10, se cogen con la  
155 cabeza resbalando a lo largo de la barra de apoyo por los  
lados laterales mediante las ranuras 13 de los cilindros  
transportadores 11 y 12 y de este modo se coge también al  
mismo tiempo la cinta 8 por los eslabones apretados y se  
hace avanzar con estos eslabones. La longitud de los dos  
160 cilindros transportadores 11 y 12 que por lo demás giran  
sincrónicamente en marcha opuesta con los dos cilindros di-  
visores 5 y 6, debe ser de tal magnitud que la distancia  
entre las dos longitudes del cierre cubierta en los eslabo-  
nes, sea menor que la longitud total de los cilindros trans-  
165 portadores 11 y 12. Gracias a esto al pasar esta parte de



cinta no ocupada por eslabones a través de los cilindros transportadores 11 y 12 se cogieran algunos eslabones por el extremo o por el principio de cada trozo o largo del cierre de suerte que nunca se interrumpa el transporte de la cinta.

170 En todo caso una serie de eslabones aprisionada sobre la cinta de cordón se coge por los cilindros transportadores 11 y 12 de suerte que en las retenciones del recorrido no puede manifestarse ningún efecto elástico de la cinta, de modo especial cuando los cilindros transportadores 11 y 12

175 se empalman directamente al dispositivo compresor 10. Se comprende que primeramente al comenzar el trabajo de la máquina se debe coger la cinta de tela 8 con la mano en el extremo de la máquina, hasta que por lo menos uno o dos eslabones apretados se cojan por los cilindros transporta-

180 dores 11 y 12. Luego ya la máquina sigue trabajando automáticamente.

Uno de los cilindros transportadores 12 puede sustituirse por una superficie lisa y fija de guía, contra la cual se apoye uno de los bordes laterales de los eslabones. Tam-

185 bien el cilindro transportador 12, puede sustituirse por un cilindro de marcha opuesta, con periferia lisa. En general se preferirá sin embargo emplear los dos cilindros transportadores 11 y 12 antes mencionados con ranuras espirales, pues entonces se consigue en todo caso el estirar

190 de modo completamente uniforme la cinta de tela.

Según el invento es naturalmente posible sustituir también los cilindros divisores 5 y 6 por otros dispositivos divisores y además el dispositivo compresor 10 puede ser otro cualquiera. En este ejemplo de ejecución el dispositivo compresor 10 en su ejecución más estrecha se encuentra

195



entre los extremos vueltos uno a otro de los cilindros divi-  
sores 5 y 6 y de los cilindros transportadores 11 y 12. Este  
dispositivo compresor se compone de dos anillos cilindricos  
14 y 15 apoyados libremente con sus caras enfrentadas, pero  
200 sin embargo se abrazan por soportes estrechos 16 y 17 en  
más de 180°. Estos soportes se guían perpendicularmente  
a la extensión de los cilindros transportadores 11 y 12 y  
a la cinta 8 extendida entre los cilindros en un zócalo 18  
y pueden en este zócalo ajustarse en su distancia recíproca  
205 mediante tornillos 19. El zócalo 18 se asienta sobre una  
varilla de manivela 20 sujeta elásticamente contra una excén-  
trica 21 de un árbol motor 22. Por rotación del árbol 22 la  
varilla de manivela 20 se mueve hacia arriba y abajo, con  
lo cual producirá al mismo tiempo los rodillos compresores  
210 14 y 15 un movimiento de ascenso y descenso. Por lo demás  
el árbol 22 acciona por intermedio de ruedas dentadas 23,  
24, 25 a los cilindros divisores 5 y 6 lo mismo que a los  
cilindros transportadores 11 y 12. Para que solo se necesite  
un accionamiento/unilateral por las ruedas dentadas antes  
215 citadas, los dos árboles 5ª y 11ª, sobre los que van fijos  
los cilindros 5 y 11 y también los árboles 6ª y 12ª  
sobre los que van fijos los cilindros 6 y 12, se unen entre  
si mediante un gorrón excéntrico 26 y 27. Estos gorriones  
excéntricos 26 y 27 se abrazan por los anillos cilíndricos  
220 14 y 15 de suerte que la anchura de estos anillos no debe  
ser mayor que la longitud de los gorriones excéntricos 26 y  
27. Con preferencia la anchura o altura de los anillos cilin-  
dricos 14 y 16 corresponderán a la separación sencilla o múl-  
tiple de los eslabones de la cremallera.



225 El funcionamiento de este dispositivo compresor es el siguiente. Al momento que uno o varios eslabones con el cordón metido de la cinta de tela ha alcanzado la zona de los anillos cilíndricos 14 y 15, estos anillos que se encuentran en su posición más baja según la figura 5, se mueven hacia

230 arriba por el excéntrico 21, rodando los anillos 14 y 15 en los lados de los eslabones 2 y apretando los pies de estos eslabones contra el cordoncillo de la cinta, como se desprende de las figuras 4 y 6. Entonces los extremos de los pies de los eslabones se apoyan por un contraapoyo 28 en forma de U, de suerte que no pueden ya escapar hacia arriba los

235 eslabones al apretarse los pies de los mismos. Por efecto de la unión rígida de los árboles 5ª, 11ª y 6ª, 12ª por los gorriones excéntricos 26 y 27 se crea la posibilidad de que los anillos cilíndricos 14 y 15 puedan ejecutar una carrera

240 suficientemente grande de arriba hacia abajo e inversamente como también se desprende de las posiciones extremas según las figuras 5 y 6. Como ya se ha indicado los eslabones firmemente apretados se cogen por detrás del mecanismo compresor 10, por los cilindros transportadores 11 y 12 de suerte que

245 por detrás de estos cilindros 11 y 12 abandonan a la máquina las cadenas terminadas de cremallera. Las cadenas del cierre se separan en los huecos no ocupados por eslabones y cada dos cadenas se unen entre sí en un cierre de cremallera acabado.

250 El mecanismo compresor descrito puede también emplearse en máquinas que en lugar de los cilindros divisores 5, 6 posean cualquier otra disposición para colocar los eslabones a distancia correcta sobre la cinta de cordoncillo, pero entonces los cilindros transportadores 11 y 12 se deberán apoyar separadamente según la figura 7 por sus extremos y



255 accionarse separadamente, de suerte que la cinta del cierre  
marche en dirección de la flecha 29 según la figura 7.

Mientras que en el ejemplo de ejecución según las figuras  
1 a 3, los cilindros transportadores y los divisores quedan  
situados coaxial y horizontalmente, en la forma de ejecución  
260 de la figura 8 los cilindros transportadores 11 y 12 se apañan  
verticalmente y esto por ejemplo en el lado frontal de una má-  
quina 30 de trabajo completamente automático en la que se mete  
un alambre de metal plano o redondo, del que se estampan los  
eslabones y luego inmediatamente o al estamparse se colocan  
265 sobre el cordoncillo de la cinta movida de arriba hacia abajo  
y se aprietan mediante mordazas escalonadas oscilantes 31 y  
32. También en este caso los eslabones apretados se cogen por  
las ranuras de los cilindros transportadores 11 y 12 y de  
este modo se logra un avance uniforme de la cinta que propor-  
270 ciona cierres extraordinariamente limpios, lisos y rectos.

. - . REIVINDICACIONES . - .

1.- Perfeccionamientos en las máquinas para la fabrica-  
ción de cierres de cremallera, en la que los eslabones del cie-  
rre se colocan en forma de reiter sobre el cordoncillo de una  
275 cinta de tela y se aprietan, cinta que en conformidad con la  
separación sencilla o múltiple de los eslabones se hace avan-  
zar después de cada apriete o compresión, caracterizados por-  
que para el avance de la cinta (8) se dispone por detrás de  
un cualquier mecanismo compresor (10) paralelamente y junto  
280 a la cinta de tela provista de los eslabones aprisionados un  
cilindro transportador con ranuras espirales correspondientes



al espesor de los eslabones y a la distancia de los mismos  
y cuyas espiras solo ocupan una parte de la periferia con  
un paso correspondiente a una distancia sencilla o múltiple  
285 de los eslabones de un cierre y las cuales abrazan el borde  
lateral adyacente de los eslabones del cierre, porque frente  
a este cilindro transportador se coloca una superficie de  
guía fija, lisa y apoyada contra el otro borde lateral de  
los eslabones o un cilindro de guía de marcha contraria.

290 2.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el  
punto 1, caracterizados porque la periferia del cilindro  
paralelo de guía de marcha contraria es lisa o se prevé  
como el cilindro transportador de iguales ranuras espirales  
cuyo paso en las espiras se dirige sin embargo en sentido  
295 opuesto.

3.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los  
puntos 1 y 2, caracterizados porque la longitud de los dos  
cilindros transportadores (11, 12) provistos de ranuras  
es mayor que la longitud de la parte de la cinta sin eslabo-  
300 nes entre dos largos de la cadena del cierre.

4.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los  
puntos 1 a 3, caracterizados porque entre los cilindros  
transportadores (11,12) se prevé una barra de apoyo (3) sobre  
la que se guían los eslabones (2) apretados sobre la cinta  
305 (8) apoyados con su cabeza.

5.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los  
puntos 1 a 4, caracterizados porque por delante de los dos  
cilindros transportadores (11, 12) dispuestos horizontales  
se sitúan otros dos cilindros (5, 6) coaxiales, de rotación  
310 sincrónica, iguales y que dividen la distancia necesaria entre  
los eslabones, y a cuyas ranuras (4) se llevan los diversos



eslabones (2) con la cabeza caída sobre el listón de apoyo prolongado (3) y entre cuyos pies abiertos se mete por arriba el cordoncillo de una cinta de tela (8) mientras que el  
315 mecanismo compresor (10) de los eslabones se prevé entre los cilindros transportadores (11, 12) y los divisores (5, 6).

6.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 5, caracterizados porque el mecanismo compresor situado inmediatamente por delante de los cilindros transportadores (11, 12)  
320 se componen de dos cilindros móviles hacia arriba y abajo y cuya anchura corresponde por lo menos a la distancia recíproca sencilla de dos eslabones (2) y los cuales resbalan en los bordes laterales de los eslabones (2) apoyados hacia arriba por un contraapoyo (28).

7.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 5 y 6, caracterizados porque los cilindros compresores son dos anillos cilíndricos (14, 15) y porque los cilindros coaxiales divisores (5, 6) y transportadores (11, 12) se unen rígidamente entre sí mediante un gorrón excéntrico (26, 27)  
330 que atraviesa a los anillos cilíndricos (14, 15) y se dispone de manera que en la posición más baja de los anillos (14, 15) adopta la posición más baja y en la posición más alta de los mismos anillos adopta la posición más alta.

8.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 7, caracterizados porque los rodillos anulares (14, 15) se apoyan libremente por los lados adyacentes, pero se abrazan en más de  $180^{\circ}$  por soportes (16, 17) apoyados en un zócalo (18) móvil hacia arriba y abajo preferentemente ajustables entre sí.



340 9.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los  
puntos 1 a 4 caracterizados porque los dos cilindros parale-  
los transportadores (11, 12) se apoyan en posición vertical  
por debajo de un mecanismo compresor (31, 32) entre el cual  
y los cilindros transportadores atraviesa paralelamente la  
345 cinta de cordoncillo (8), colocandose en forma de reiter sobre  
el cordoncillo de la cinta los eslabones del cierre a la altu-  
ra del cilindro compresor gracias a una admisión lateral, por  
ejemplo después o simultáneamente de ser estampados de una  
cinta metálica.

350 10.- PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS PARA LA FABRICACION  
DE CIERRES DE CREMALLERA.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria  
Descriptiva que consta de trece hojas escritas a máquina por  
una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 26 de Junio de 1.956.

ANTONIO FERNANDEZ PASEUAL  
P. P.



26

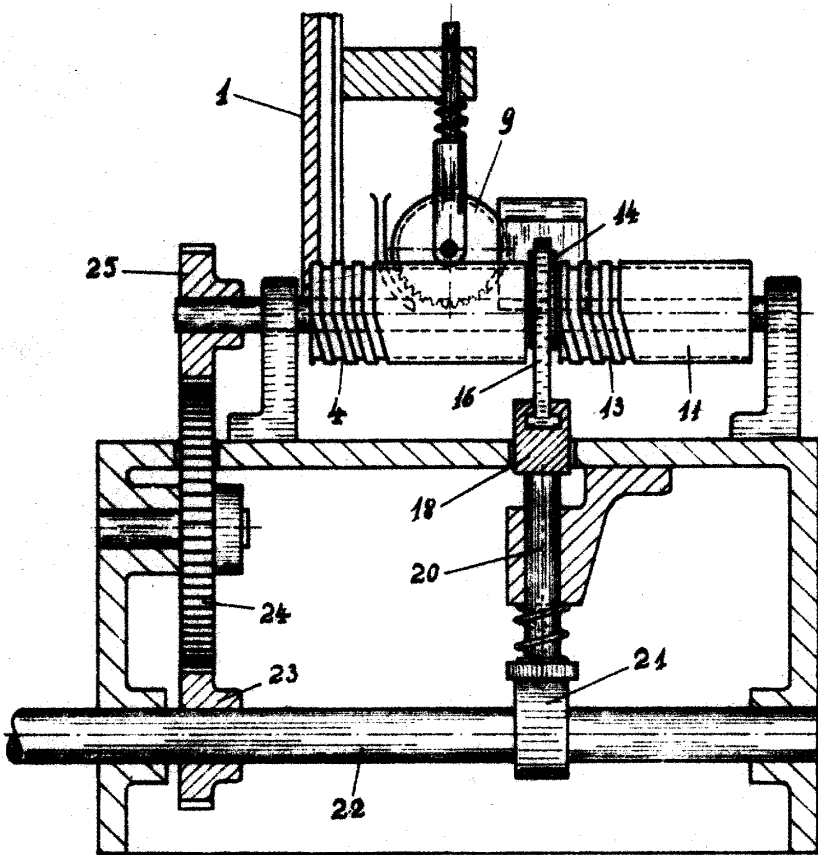


Fig. 1

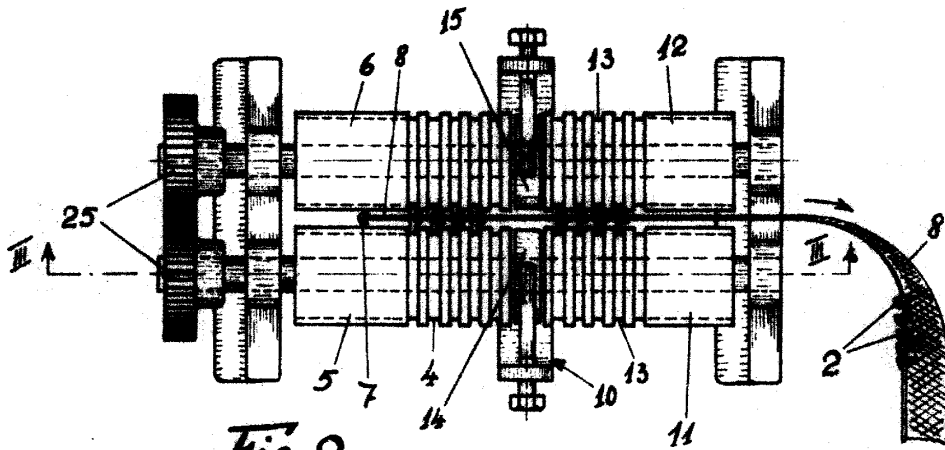


Fig 2

Madrid, 26 de Junio de 1956.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL  
P. P.

ESCALA VARIABLE.

229470

229470

229470

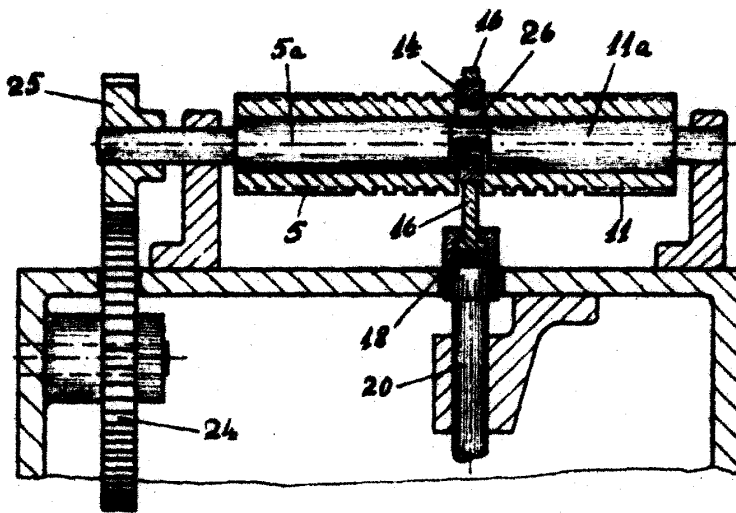


Fig. 3

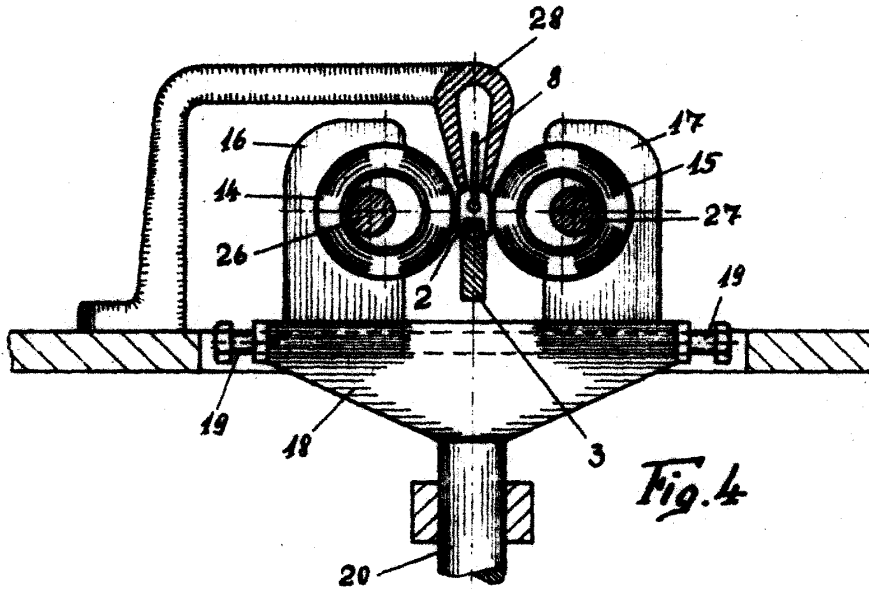


Fig. 4

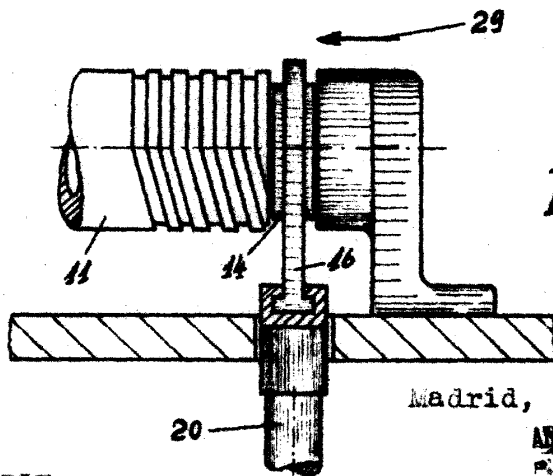


Fig. 7

Madrid, 26 de Junio de 1956

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL  
P. P.

ESCALA VARIABLE.

229470



227470

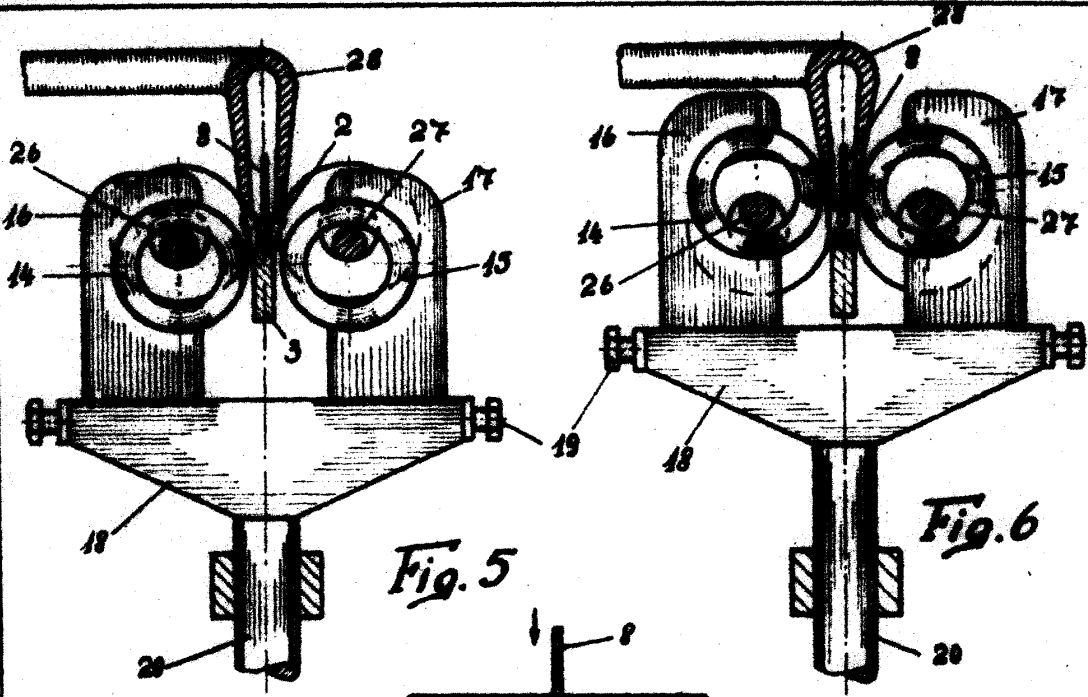


Fig. 5

Fig. 6

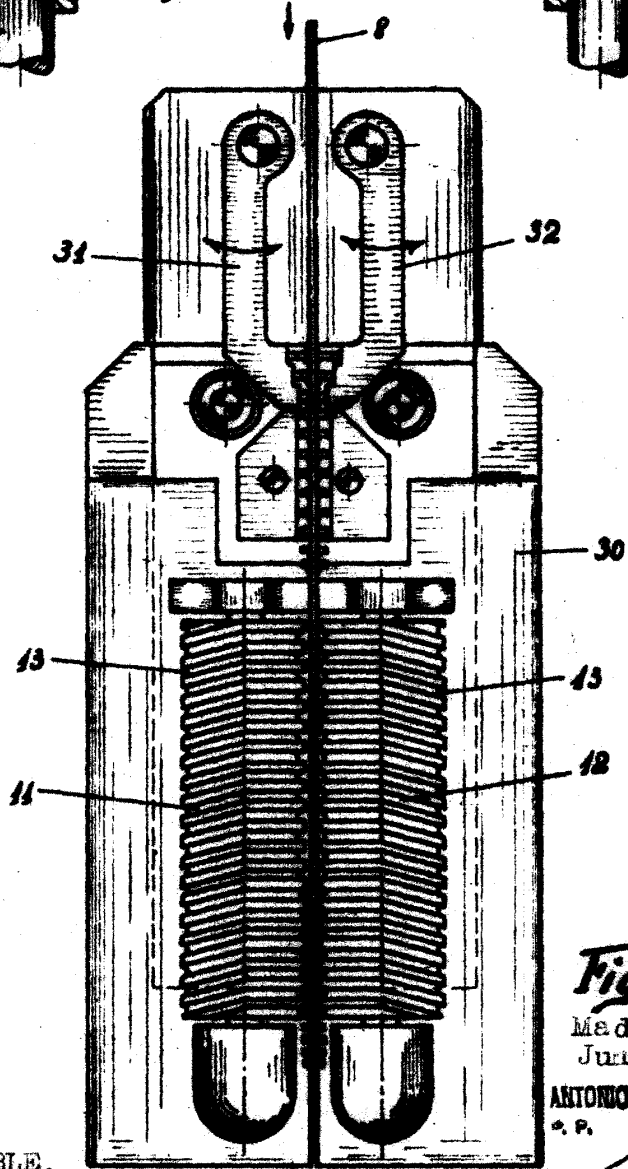


Fig. 8

Madrid, 26 de Junio de 1956.

ANTONIO FERNANDEZ PARRA  
P. P.

ESCALA VARIABLE.

229470