

148749. 148749



15 cierres exactos o precisos ya que los elementos durante la compresión no quedan en la dirección exacta y además se fijan a alturas desiguales sobre el borde de la cinta, debiéndose tener además en cuenta que el borde reforzado de la cinta no es de un grosor uniforme.

20 También es ya conocido hacer avanzar los elementos de los cierres de cremallera, con la cabeza hacia abajo por encima de una barra de guía y entre dos cilindros provistos de ranuras, apretando las ramas de los elementos contra el borde reforzado de una cinta de tejido por medio de rodillos montados excéntricos en los extremos de los cilindros. Sin embargo estos rodillos compresores cogían primeramente las ramas de los elementos, ejerciendo una componente de fuerza a modo de golpe o sacudida en dirección de las ramas de los elementos, de modo que estos se
25 aplastaban en parte, resultando cierres irregulares. Además las superficies laterales de los elementos después del proceso de fijación no quedaban rectas sino curvadas dependiendo esta curvatura del diámetro de los cilindros transportadores con los rodillos de compresión excéntricos.

30 También se ha propuesto colocar los elementos de cierre en entalladuras practicadas, a distancias correspondientes a la separación entre los elementos de cierre, en dos mandíbulas de presión oscilantes unidas entre sí, empujar desde la parte superior a la cinta de tejido entre las ramas de los elementos
35 de cierre y cerrar luego las mandíbulas de presión por medio de rodillos que actúan sobre las superficies laterales de las mandíbulas, fijando así las ramas de los elementos de cierre sobre el borde reforzado de la cinta.

40 A diferencia de estas disposiciones ya conocidas para la fabricación de cierres de cremallera, conforme con esta invención los rodillos o discos de compresión que están separados entre sí de una distancia igual al grosor del cierre se hacen rodar directamente sobre los lados de los elementos de cierre, con un movimiento de vaivén, de manera que primeramente cogen la cabeza de los elementos poniendo a estos en
45 la dirección exacta y luego comprimen las ramas de los mismos

148749

- 3 -

148749



50 contra el borde reforzado de la cinta, repitiendo luego el
cilindrado en dirección contraria. En este caso durante el
movimiento de avance los elementos de cierre se apoyan contra
el borde de la cinta mientras que en el movimiento de retroceso
dichos elementos se apoyan contra una varilla de guía dispuesta
por encima de la cabeza de los elementos de cierre.

55 Gracias a esta disposición se consigue, tanto antes
como durante la compresión, disponer los elementos de cierre en po-
sición exacta por la rodadura directa sobre los lados de los ele-
mentos se obtiene luego un perfecto alisado y en la carrera de
retroceso se compensa cualquier movimiento eventual hacia fuera
de las ramas ya apretadas de los elementos de cierre. La fija-
ción de los elementos de cierre sobre el borde de la cinta tie-
60 ne también lugar con perfecta regularidad en cuanto a la altura
a pesar de diferencias eventuales de espesor del borde reforza-
do, ya que este al comprimir las ramas de los elementos de cie-
rre les sirve de apoyo por estar convenientemente sostenido.

65 La disposición conforme esta invención puede emplear-
se con cualquiera de las ya conocidas disposiciones de soporte,
por ejemplo los soportes en forma de peine entre los cuales se
dispone la cinta o con cualquiera disposición de guía de la cin-
ta y tanto y en la fabricación manual como en las máquinas semi
o totalmente automáticas.

70 En los planos adjuntos se representa el objeto de es-
ta invención en diferentes posibilidades de empleo .

La figura 1 representa un elemento de cierre colocado
libremente sobre el borde reforzado de una cinta.

La figura 2 representa un rodillo de compresión.

75 La figura 3 es una sección transversal del soporte de
la cinta con los rodillos de compresión durante el movimiento ha-
cia abajo de los mismos.

La figura 4 es una vista lateral del soporte de la
cinta.

La figura 5 es análoga a la figura 3, pero represen-

48749

1 48749



80 tando el movimiento hacia arriba de los rodillos de compresión.

La figura 6 es una sección longitudinal media de una máquina completamente automática para la fabricación de cierres de cremallera.

85 La figura 7 es una sección según la línea IX-IX de la figura 6.

La figura 8 es una vista lateral de la guía de la cinta utilizada en las figuras 6 y 7 mostrando la parte donde se encuentran los rodillos de compresión.

90 La figura 9 es una sección transversal según las línea XI-XI de la figura 8.

La figura 10 es una vista por encima de los rodillos de compresión con una parte de los cilindros transportadores.

La figura 11 es una vista lateral del rodillo compresor de la cinta.

95 La figura 12 es una sección según la línea XIV-XIV de la figura 11.

Las figuras 13 á 15 representan tres fases del proceso de fijación de los elementos de cierre sobre la cinta.

100 En la figura 1 se indica la forma en que un elemento de cierre -1- debe fijarse por compresión sobre el borde reforzado -2- de una cinta ejerciéndose la presión por tres lados, es decir la presión lateral -p- y la presión vertical -p₁- para empujar al elemento contra el borde reforzado, debiéndose disponer en este caso un apoyo para el borde reforzado por ejemplo un porta cintas.

105 Según las figuras 3 á 5, la parte delgada de la cinta -3- se introduce en una ranura o espacio libre -4- entre las dos piezas que constituyen el porta cintas -5-, -6- que se adelgaza hacia arriba a fin de no interferir con el movimiento descendente de los rodillos de compresión -7- y -8-. Los rodillos -7- y -8- están montados giratorios en los brazos de una horquilla -9-. En vez de los rodillos pueden emplearse también platos circulares de poco espesor. La horquilla -9- con el árbol -10- recibe un movimiento hacia arriba y hacia abajo por medio de los elementos de go-

148749₅ -

148749



115 bierno convenientes. Por encima del espacio libre -4- del
porta cintas -5-, -6- se encuentra una varilla de guía fija
-11- situada de modo que los elementos de cierre -1- montados
sobre el borde reforzado -2- de la cinta -3- tengan por encima
de su cabeza -1a- un cierto juego. Cuando los bordes superio-
120 res de las piezas -5- y -6- del porta cintas son lisos, los
rodillos -7- y -8- se disponen provistos de ranuras anulares
-12- (figura 2) de anchura correspondiente al espesor de los
elementos de cierre -1-, sin que sea necesario emplear otros
medios auxiliares. Cuando como porta cintas se emplea un so-
125 porte en la forma ya conocida de peine, cuyos dientes cogen
entre si al reborde -2- de la cinta y determinan la separa-
ción entre los elementos de cierre -1-, los rodillos -7- y -8-
pueden ser lisos en su periferia.

El funcionamiento durante la fijación de los ele-
130 mentos de cierre es como sigue:

El soporte -5-, -6- con la cinta -3- sobre cuyo
borde reforzado -2- se encuentran colocados libremente y a
la debida distancia entre si los elementos de cierre, lo
que se efectúa a mano o por medio de cualquier disposición
ya conocida, se desliza por debajo de los rodillos -7-, -8-
135 que se encuentran separados por una distancia correspondiente
a la anchura de la cabeza de los elementos de cierre -1-, a
continuación se mueve hacia abajo la horquilla -9- con los
rodillos -7-, -8- de modo que estos cogen primeramente entre
si las superficies laterales de las cabezas de los elementos
140 de cierre y ponen así a estos últimos perfectamente vertica-
les. Este enderezamiento de los elementos de cierre y el
proceso de fijación con las fuerzas que se ejercen sobre los
elementos de cierre se encuentran indicados en las figuras
145 13 á 15 en las que puede observarse que los rodillos -7- y -8-
primeramente prenden lateralmente la cabeza del elemento de
cierre (figura 13), ruedan o se deslizan luego sobre las
ramas -1b- de los mismos (figura 14) apretándolas contra el bor-
de reforzado -2- de la cinta y alisando el lado de los elemen-

148749

-6-

148749



150 tos hasta que en la figura 15 aparece terminado el proceso
de fijación en su carrera de avance. Al apretar lateralmente
las ramas de los elementos de cierre se desarrolla un compo-
nente de fuerza vertical que hace que los elementos de cierre
queden fuertemente comprimidos hacia abajo contra el borde re-
155 forzado de la cinta y este borde -2- es mantenido contra es-
te componente vertical de fuerza por el porta cintas que le
sirve de apoyo, de modo que la altura de los elementos de
cierre sobre el borde reforzado de la cinta resulta perfecta-
mente uniforme. Para favorecer esta compresión del borde re-
160 forzado de la cinta entre las ramas de los elementos de cierre
durante el proceso de fijación, los bordes superiores del po-
ta cintas -5- y -6- pueden estar provistos de espacios -13-
de poca profundidad entre los dientes -14- de modo que el bor-
de de la cinta es sostenido por los dientes mientras que las
165 ramas -1b- de los elementos de cierre pueden ser empujados ma-
hacia abajo. Cuando el porta cintas está dispuesto fijo por
debajo de los rodillos -7- y -8- y unicamente se hace pasar
la cinta por la ranura -4-, estos dientes -14- y espacios in-
termedios -13- pueden disponerse unicamente en los límites al
170 canzados por los rodillos -7-, -8- como se representa en la
figura 8.

Después que los rodillos -7- y -8- se han desliza-
do sobre los lados de los elementos de cierre, con lo cual
las ramas de estos han sido fuertemente apretadas, los rodi-
175 llos se deslizan de nuevo por encima de las mismas al efec-
tuar su carrera ascendente con lo cual se compensa todo movi-
miento elástico hacia fuera que casi siempre puede observar-
se en las ramas de los elementos de cierre. A fin de evitar
el arrancamiento de los elementos de cierre en el movimiento
de retroceso se dispone la varilla -11- que sirve de apoyo pa-
180 la cabeza de los elementos de cierre. Por el cilindrado de
las superficies laterales de los elementos de cierre en las
carreras de ascenso y descenso de los rodillos estas superfi-
cies laterales quedan muy bien alisadas, lo que es condición

148749

- 7 - 148749



185 necesaria para los cierres de cremallera terminados.

Conforme con esta invención pueden disponerse sucesivamente varios pares de rodillos o discos -7-, -8- como los anteriormente descritos disminuyendo progresivamente la separación entre ellos de modo que el proceso de compresión se verifique en varios grados. Puede también conseguirse una compresión gradual disponiendo rodillos -7-, -8- cónicos con diámetro creciente en sentido de avance de la cinta o bien haciendo que el diámetro de los rodillos crezca gradualmente. Esta compresión gradual y la disposición de rodillos igual o desigualmente separados se emplea ventajosamente cuando se trata de cierres muy resistentes.

Para adaptar la disposición para el trabajo con elementos de cierre de grosor diferente es conveniente montar los rodillos -7-, -8- en ejes excéntricos que pueden desplazarse y fijarse convenientemente o bien de modo que su separación pueda variarse y fijarse por medio de tornillos de presión o por otros medios convenientes.

En las figuras 6 á 12 se representa una máquina completamente automática para la fabricación de cierres de cremallera, algunas partes de la cual ya son conocidas. Sobre una armazón -22- se dispone un depósito -23- el cual es alimentado de elementos de cierre por medio de una disposición clasificadora ya conocida y no representada. Los elementos de cierre son entregados desde el depósito y con su cabeza hacia abajo a dos cilindros transportadores -24- y -25- que giran con igual número de revoluciones por la acción del motor -28- e intermedio del árbol -29- y de las ruedas dentadas -26- -27-. Los cilindros -24- y -25- están provistos de ranuras que están inclinadas únicamente en una parte de su periferia de modo que los elementos de cierre únicamente son transportados por estas ranuras cuando no tiene lugar la compresión de los elementos de cierre. Durante su transporte los elementos de cierre se deslizan por la acción de los cilindros -24- y -25- con la cabeza encima de una regla de guía -30- que se encuentr

148749

- 8 -

148749



220 entre los cilindros y que se prolonga hasta mas allá de
los extremos de los cilindros. Hasta aqui la máquina es
ya conocida.

Conforme con esta invención, junto a las super-
ficies extremas de ambos cilindros transportadores -24,- -25-
225 se encuentran los dos rodillos de compresión -7- y -8- que en
este caso afectan la forma de discos y forman dos grados,
uno -7a- -8a- situado directamente junto a los cilindros
transportadores -24- 25-, corresponde al espesor de los ele-
mentos de cierre y la separación entre los discos -7a- y -8a-
230 corresponde a la medida de compresión de los elementos de
cierre, mientras que la anchura del grado -7b-, -8b- es igual
a la separación de los elementos de cierre entre si, (figuras
6 y 10). Los discos -7- y -8- están montados también en las
ramas de una horquilla -9- guiada verticalmente por el árbol
235 -10- y empujada hacia abajo por medio de un resorte -32-
de modo que el extremo -10a- del árbol 10- se apoya siempre
contra la periferia de un excéntrico -33- fijado al árbol
-29-. Gracias a esta disposición los discos -7- y -8- se mue-
ven hacia arriba y hacia abajo durante una revolución del ár-
bol -29-.

240 Directamente por detrás del depósito -23- y en-
tre los cilindros -24-, -25- se encuentra un rodillo -34- de
guía de la cinta que es empujado hacia abajo por medio del re-
sorte -35-. Este rodillo -34- está formado de dos piezas (fig-
245 ras 11 y 12) y su periferia está provista de dientes. Las dos
piezas del rodillo -34- forman ángulo entre si de modo (figu-
ra 12) que la parte delgada de la cinta -3- alojada entre
ellas dispone de espacio para un eventual arrugamiento. La
periferia dentada del rodillo -34- se aplica contra el borde
250 reforzado -2- de la cinta, empujándolo fuertemente entre las
ramas -1b- que se abren hacia arriba de los elementos de
cierre. Como que el rodillo -34- está o puede estar inmedia-
tamente después del depósito -33-, entre este y el extremo de
los cilindros transportadores -24- y -25- el borde reforzado

148749_9_ 148749



255 de la cinta puede ser introducido en un gran número de elementos de cierre, de modo que los elementos de cierre entre cuyas ramas está cogida la cinta, al ser transportados entre los cilindros -24- y -25- arrastran consigo a la cinta de modo que no es necesario ningún órgano especial de guía o de tracción de la cinta. Sin embargo estos órganos pueden también dispo-
260 nerse adicionalmente.

Por detrás del rodillo -34-, la parte delgada de la cinta es introducida en una ranura -40- entre las dos piezas de una regla de guía -36-, -37- (a mayor escala en la figura 9) que se prolonga hasta mas allá de los discos de compresión -7- y -8-. En el punto en el cual los discos -7- y -8- se mueven hacia arriba, la guía -36-, -37- está provista en su borde inferior de entalladuras -39- de modo que no impide el movimiento de los discos. Además en este punto los bordes inferiores están provistos de dientes que actúan en igual forma
265 que los descritos con relación a la figura 4.

El funcionamiento de esta máquina es el siguiente:
A cada revolución de los cilindros -24- y -25- y según la construcción de estos cilindros, uno o varios de los elementos de cierre entre cuyas ramas se encuentra el borde reforzado de la cinta, introducido por el rodillo -34-, llegan hasta por delante del extremo de los cilindros -24-, -25-. En este momento los discos -7-, -8- se mueven hacia arriba enderezan al elemento de cierre en la porción -7a- y le aprietan fuertemente contra el borde reforzado de la cinta, comprimiendo al mismo tiempo lateralmente las ramas contra dicho borde, sirviendo los bordes inferiores de la guía -36-, -37- de la cinta o bien las superficies de los espacios intermedios entre los dientes como órganos de apoyo para las ramas de los elementos de cierre. En el movimiento de los discos hacia abajo sirve de apoyo a los elementos de cierre la regla de guía -30-. El movimiento hacia arriba y hacia abajo de los discos de compresión -7- y -8- tiene lugar cuando los elementos de cierre que
270
275
280
285

148749

- 10 - 148749



290 se encuentran entre los cilindros -24- y -25- no avanzan a
causa de la porción no inclinada de las ramuras. Por lo que
se refiere al proceso de fijación en sí, veáanse las figuras
3 á 5 y 13 á 15. Incluso en las máquinas completamente auto-
máticas pueden emplearse rodillos como los de la figura 2 o
295 rodillos cónicos o escalonados. Pueden también emplearse va-
rios pares de rodillos dispuestos a continuación unos de otros.
Los rodillos o discos pueden también montarse a distancias va-
riables.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta invención:

300

305

310

315

320

1) Aparato para la fabricación de cierres de crema-
llera en el cual los elementos de cierre son fijados por sus
ramas al borde reforzado de una cinta de tejido por medio de
rodillos de compresión, caracterizado porque los rodillos o
discos (7, 8) de compresión, que se encuentran separados en-
tre sí a una distancia igual al espesor del cierre, ruedan
directamente sobre los lados de los elementos de cierre en
ambas direcciones, en cuyo movimiento, cogen primeramente la
cabeza del elemento de cierre y lo enderezan, después de lo
cual aprietan en movimiento de rodadura las ramas del elemento
de cierre contra el borde reforzado (2) de la cinta y a conti-
nuación en un movimiento de rodadura en sentido contrario, se
repite el proceso de laminado, constituyendo durante el movimie-
to de avance, el borde reforzado de la cinta el apoyo para el
elemento de cierre, mientras que durante el movimiento de retro-
ceso este apoyo está constituido por una regla (11 ó 30) que
se encuentra en el lado correspondiente a la cabeza del ele-
mento de cierre (1).

2) Aparato según la reivindicación 1, caracterizado
porque los rodillos o discos (7, 8) están montados en brazos
de una horquilla y a fin de poder variar su separación ruedan
sobre ejes que pueden desplazarse excéntricamente y fijarse
en la posición conveniente, o bien pueden ser desplazados pa-

148749 - 11 -

148749



ra variar su separación por medio de tornillos de regulación.

325 3) Aparato según una de las reivindicaciones
1 á 2, en el cual los elementos de cierre son suministrados
desde un depósito a dos cilindros transportadores provistos
de ranuras, inclinadas unicamente en una porción de su periferia, y cuya separación corresponde a la separación entre
330 los elementos, deslizándose dichos elementos con la cabeza
hacia abajo sobre una regla, de modo que el borde reforzado
de una cinta puede ser introducido desde la parte superior
entre las ramas de los elementos de cierre, caracterizado
porque los rodillos o discos (7, 8) de compresión, se encuentran por una de sus superficies laterales junto a las
335 superficies extremas de los cilindros transportadores (24, 25)
y por una regla de guía (36, 37) dispuesta centralmente por
encima de los elementos de cierre, paralelamente a los cilindros transportadores (24, 25) y por detrás de un rodillo
340 (34) compresor de la cinta, estando dicha regla de guía
(36, 37) provista de una ranura longitudinal para alojar
la porción delgada de la cinta de tejido, y sirviendo los
bordes de dicha ranura de apoyo para las ramas de los elementos (1) o del borde (2) de la cinta, durante el movimiento
345 hacia arriba de los rodillos o discos de compresión.

4) Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque los bordes inferiores de la regla de guía ranurada (36, 37) para la cinta (3) constituida por ejemplo por
350 dos piezas están provistos a distancias correspondientes a la separación de los elementos de cierre de dientes entre
cuyos espacios intermedios (38) de poca profundidad se introducen las ramas (1b) de los elementos de cierre durante el movimiento hacia arriba de los discos o rodillos de
compresión. (7,8).

148749

148749

- 12 -



355

5) Aparato para la fabricación de cierres
de cremallera.

Barcelona 31 de Octubre 1939.
Año de la Victoria.
P. A.

M. Solís

148749

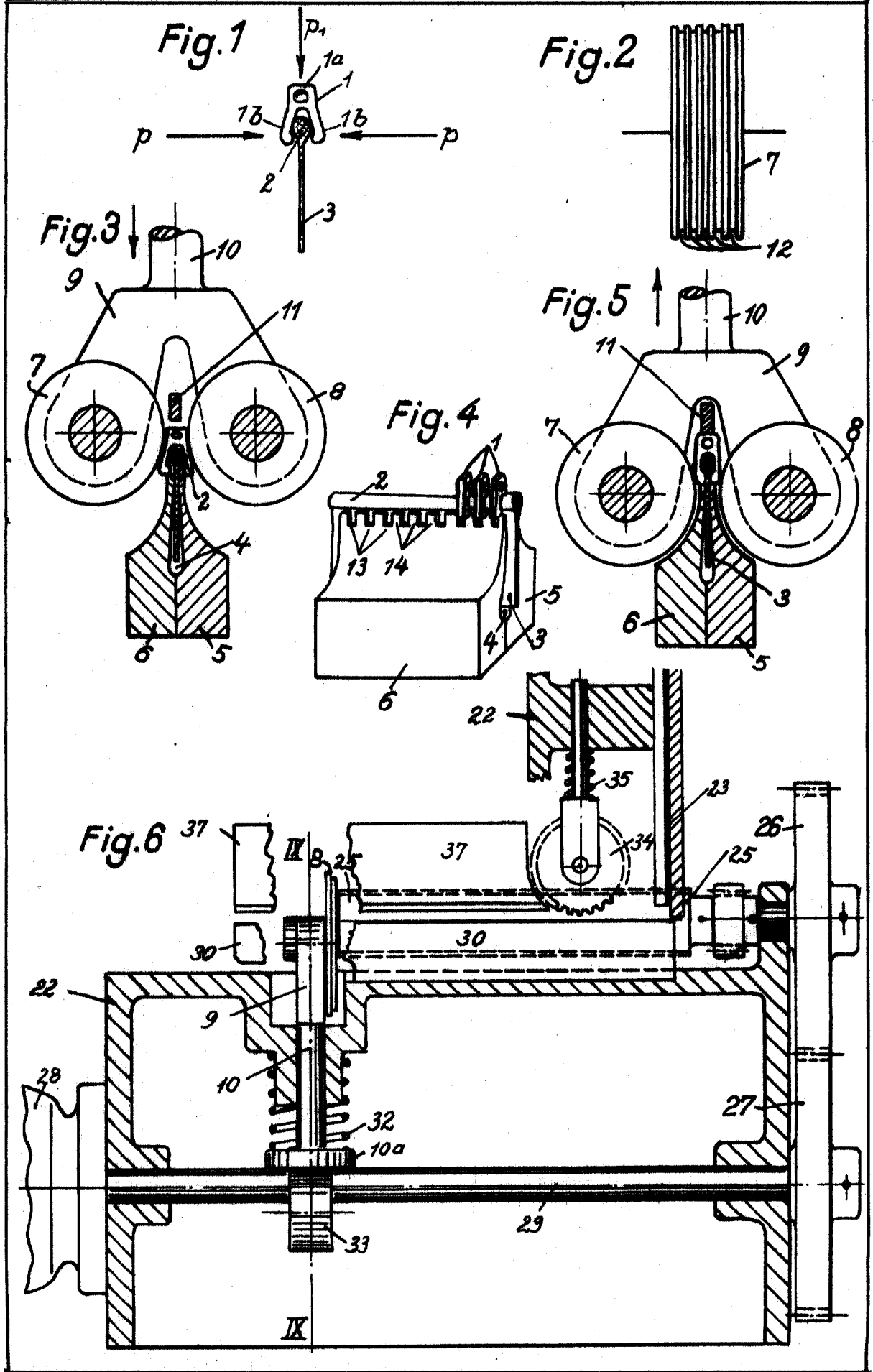
148749 148749



Karl Friedrich Nägele

3 hojas

Hoja No. 1.



1085 10 100 100
M.A.

148749

148749 148749



Karl Friedrich Nägele 3 hojas

Hoja No. 2.

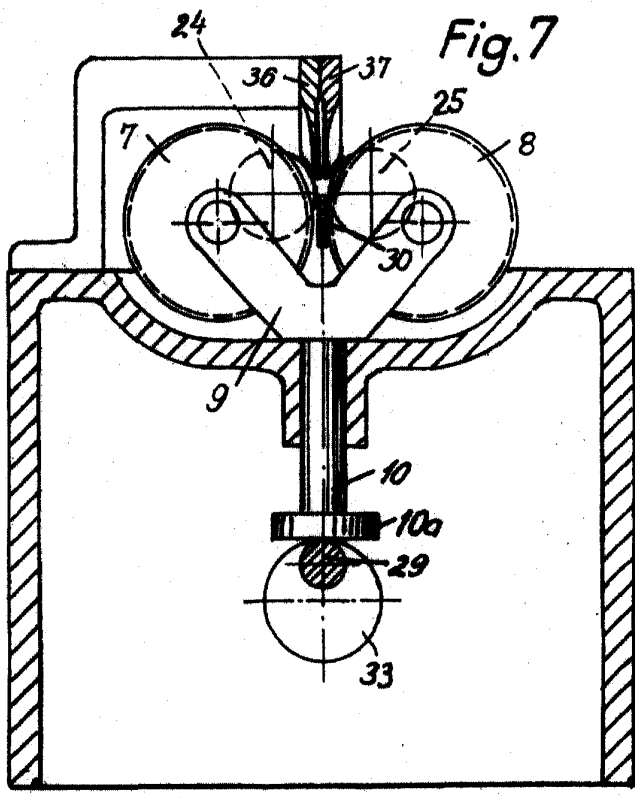


Fig. 7

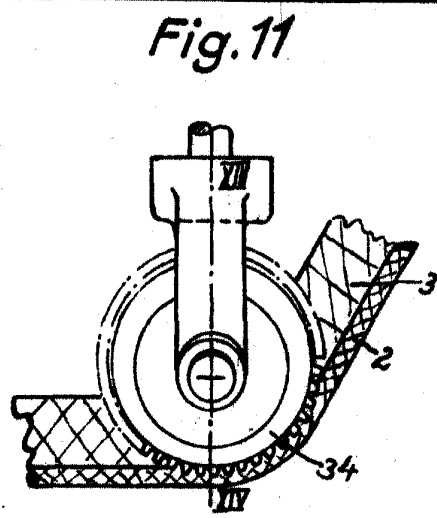


Fig. 11

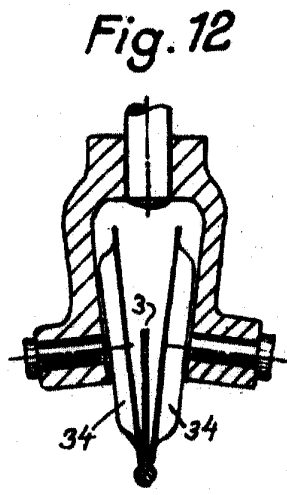


Fig. 12

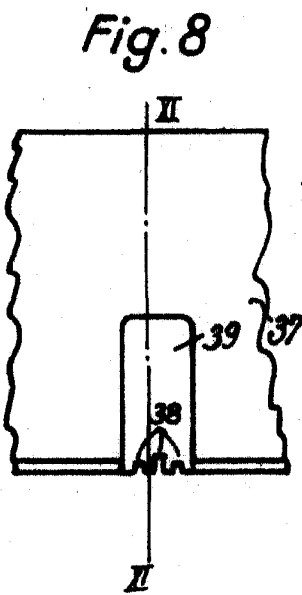


Fig. 8

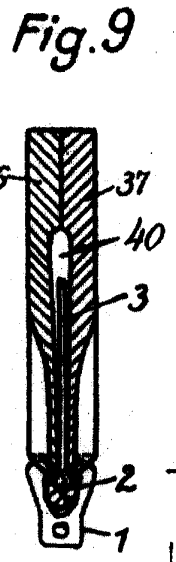


Fig. 9

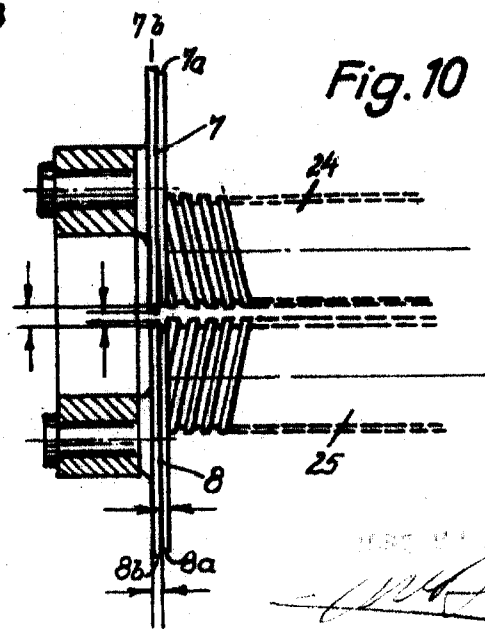
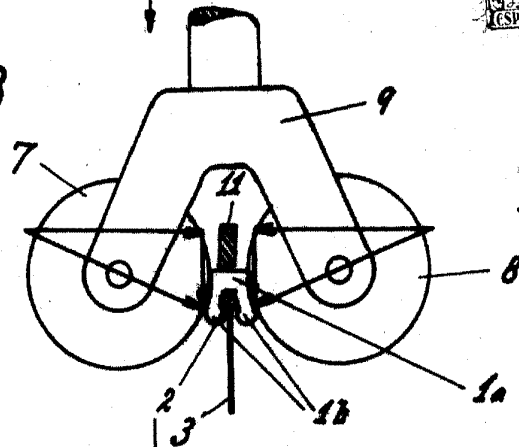


Fig. 10

W. H. Fowler



Fig. 13



148749

Fig. 14

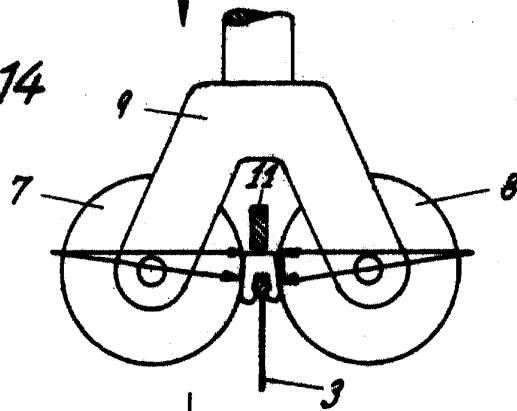
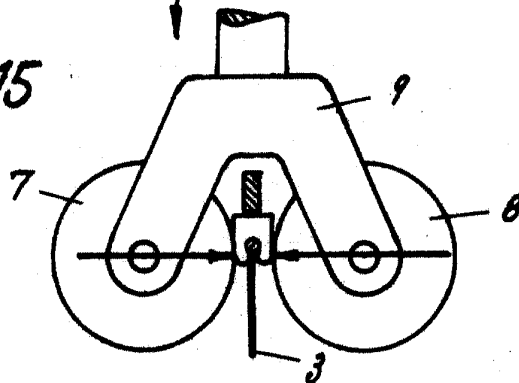


Fig. 15



MADE IN GERMANY

M. Nägele