

7a

2 2 2 9 2 2



2 2 2 9 2 2

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de

PATENTE de INVENCION

por 20 años en España, su Protectorado y Posesiones,
a favor de

Don NICOLÁS ALFARO VICENTE, de nacionalidad española,
domiciliado en LOGROÑO, San Antón N° 22,

por

"Mejoras en la construcción de Máquinas Lijadoras".

=====

El presente Invento se refiere a Mejoras introducidas en la construcción de Máquinas lijadoras de Cinta.

Las máquinas de esta clase conocidas hasta hoy, están construidas y trabajan, generalmente, como las máquinas Sierras de cinta. El objeto que ha de lijarse se aplica, aquí, con la debida presión, contra la cara ancha de la cinta revestida de lija y paseándolo para igualar, en movimientos de vaivén a la derecha y la izquierda.



+ 2 +

10 La aplicación de tal construcción al trabajo que
nos ocupa, tiene numerosos y notables inconvenientes
cuyos principales son: La imposibilidad de guiar ade-
cuadamente la cinta que, aquí, no es de acero prácti-
camente inextensible, sino de cuero, goma u otro ma-
15 terial sintético flexible y relativamente extensible
y requiere otro modo y medios de guionaje y de tensión
para evitar su descarrilamiento y el subsiguiente des-
gaste prematuro, trabajo deficiente y alto costo de
reposición. La imposibilidad de aumentar en aquellas
20 construcciones, el largo de la cinta lijadora hasta
un máximo y sumamente necesario, pues cuanto mas lar-
ga sea la cinta, menos fatiga sufrirá y, por ello, ma-
yor será la duración de un revestimiento y el rendi-
miento hasta su total desgaste. La imposibilidad de
25 poder emplear, prácticamente, con tales máquinas, cin-
tas-soportes de la lija de otra sección transversal
que aquella de una correa plana y, por ello, no poder
lijar ángulos agudos, o sea, menores de 90 °. La im-
posibilidad de poder trabajar en otro sentido que no
30 sea el estrictamente vertical; cosa que frecuentemen-
te conviene se haga a causa de la configuración de
las piezas en obra. -

Otra desventaja de muchísima importancia es que
hasta la fecha y en cualquier construcción de máquinas



+ 3 +

35 de esta clase, las cintas lijadoras empleadas se confeccionan invariablemente cortando de un rollo de papel de lija, ya fabricada, un trozo del largo correspondiente a la cinta terminada más una pequeña parte que al formar la cinta llamada "sin fin" se pega solapándolo, sobre el otro extremo de dicho trozo y doblando, así, el grueso de la cinta sobre toda la extensión de esta junta solapada y menguando notablemente su flexibilidad en este lugar produce un martilleo a cada paso sobre la polea, el dispositivo de guía que
40 exista, etc., y a su paso por la propia pieza en obra, se produce un notable frenado y una mordedura irregular en la superficie alisada ya por el paso de la parte suple que constituye casi la totalidad del largo de la cinta lijadora y cuya parte normal y suple tampoco
45 puede actuar en condiciones debidas porque los encuentros de la junta con las poleas y con la pieza misma en obra, causan vibraciones irregulares en sentido perpendicular a la superficie en trabajo, en toda la cinta la cual, así, no puede pasar rozando la superficie
50 en trabajo constante y uniformemente y, por ello, resulta bastante difícil poder obtener un acabado perfecto de la misma. Además, todos estos defectos causados por el mayor grueso de la cinta en el lugar de su unión solapada, tienden a romper prematuramente la cinta. -
55

222922



+ 4 +

- 60 Las Mejoras según el invento objeto de esta solicitud, evitan todos estos inconvenientes y deficiencias arriba apuntados y constituyen, por ello, un verdadero adelanto técnico en la construcción de esta clase de máquinas lijadoras de cinta sin fin, pues proveen los dispositivos necesarios para poder emplear
- 65 cintas-soportes de material flexible adecuado de secciones transversales diferentes y con la parte activa de las poleas conductoras con superficies adecuadamente conformadas; comprenden los dispositivos tensores y guidores de la cinta lijadora, y posibilitan el empleo de cintas de largo máximo con respecto a las dimensiones del bastidor de la máquina lijadora, y trabajar con ella, en direcciones angulares diversas con respecto a la vertical, según convenga a la obra.
- 75 El invento comprende además también la confección de las cintas lijadoras con empalme prefabricado y que tiene por resultado la producción de una cinta sin fin con espesor absolutamente uniforme en toda su extensión y sin unión perceptible, evitándose, así, todo choque, salto y trepidaciones durante
- 80 el trabajo y obteniéndose un desgaste totalmente uniforme de su cara abrasiva en toda su extensión, la consiguiente mayor vida de esta cinta y un acabado perfecto de las piezas trabajadas con ella, según se



+ 5 +

85 apreciará por la descripción específica que sigue con
referencia a las figuras, un tanto esquemáticas, del
dibujo que se acompaña y que representa, a título ilus-
trativo no limitativo, puesto que la ejecución en la
práctica habrá de variar en pequeños detalles, siémpre
90 que no alteren la esencialidad del invento, unos ejem-
plos preferidos de llevar ventajosamente las Mejoras,
mostrando:

Fig.1, una vista en elevación frontal, de una ma-
quina lijadora construida con arreglo a las Mejoras
95 que constituyen el objeto de esta Patente;

Fig.2, una vista de planta del objeto de la fi-
gura anterior;

Fig.3, una vista en elevación lateral, del mis-
mo objeto;

100 Fig.4, una vista parcial de la figura anterior
mostrando gráficamente, demostrativo y a escala aumen-
tada, uno de los modos de ejecución del dispositivo
progresivo de tensar la correa-soporte de la lija;

105 Fig.5, en elevación lateral y a escala notable-
mente aumentada, el detalle de ejecución de ambos vo-
lantes y de la polea-guía en las inmediaciones de la
aplicación de las piezas a lijar;

Fig.6, una sección vertical del volante superior,
ejecutado en su mitad superior, con llanta plana y con



+ 6 +

110 ranura trapezoidal para el empleo de correas-sopor-
tes de la lija planas o trapezoidales, y en su mitad
inferior, con llanta combada que asegura automática-
mente la conducción de la correa-soporte en el centro
de la llanta;

115 Fig.7, una vista de perfil, o sea de canto, y un
tanto a escala aumentada, de un trozo de la cinta de
lija con empalme previo, es decir, ejecutado antes de
la aplicación del abrasivo a su cara activa;

Fig.8, una vista parcial de la figura anterior,
120 pero a escala notablemente incrementada, mostrando
en detalle, el modo de efectuarse el empalme antes de
la aplicación del abrasivo y la igualdad del espesor
conseguida por este modo de unión de ambos extremos
de la tira de papel o de otro material adecuado, con
125 respecto a toda la parte restante de dicha cinta que
se compone, aquí de dos capas, o sea, de dos vueltas
enteras de la tira de papel alrededor de la correa-
soporte que pasa por los volantes;

Fig.9, la vista parcial de una cinta-lijadora
130 compuesta, aquí, de cuatro capas de papel pegadas u-
na sobre otra y ocupando, en el empalme, los extremos
los lugares vacíos producidos tanto en la cara exte-
rior como en la interior, por la desviación de las ca-
pas según demostración de la Fig.8.



+ 7 +

135 Según las figuras 1 a 3, las Mejoras del Invento
están incorporadas en un bastidor-armazón 1 con banca-
da 2, ambos de construcción adecuada, y llevando la
bancada un motor o una contramarcha 3 que mediante
una correa 4, actúa sobre una polea 5 relacionada a
140 un volante impulsor 6 calado sobre un eje 7 que gi-
ra en un soporte de engrase o en rodamientos a bolas
8 dispuesto con facultad de ser desplazado hacia a-
trás o hacia delante, en un puente 9 del armazón y
cuyo volante mueve una correa-soporte de la lija sin
145 fin, 10 y 11, respectivamente, que pasa, en circuito
cerrado, primero en dirección hacia arriba y atrás,
alrededor de un volante tensor 12 que gira loco en
un soporte horizontal-longitudinal, vertical-longitu-
dinal o excéntricamente movable 13 acoplado a la par-
150 te posterior del armazón y capaz de tensar dicha co-
rrea-soporte de la lija, y pasando desde allí, esta
correa-soporte de lija, hacia arriba y adelante y al-
rededor del volante loco conducido 14 que gira loco
en su soporte de engrase o de rodamientos a bolas 15
155 dispuesto con facultad de ser desplazado hacia atrás
o hacia delante, sobre el puente 16 del armazón y des-
de allí, dicha correa-soporte de lija, sigue una mar-
cha descendente hasta cerrar su circuito de recorrido
al volver hacer contacto con el volante impulsor 6. -



+ 8 +

160 Durante este recorrido, la rama descendente de la co-
rrea-soporte de la lija, pasa por una abertura 17' de
una mesa de fácil quita y pón 17 dispuesta en un so-
porte-puente verticalmente desplazable 18 del armazón,
cuyo puente lleva, horizontalmente ajustable, un so-
165 porte de cojinete de engrase o rodamientos a bolas 19
con eje 20 donde gira una polea-guía 21 al entrar en
contacto con ella dicha correa bajo la presión de la
pieza en obra, guiando y neutralizando los efectos del
empuje sobre la correa.-Con objeto de obtener un lar-
170 go grande de la lija y de mantener, sin embargo, redu-
cida la altura del armazón, los volantes 6, 12 y 14
están ventajosamente agenciados en tresbolillo (Fig.3),
y la mayor o menor tensión de la correa-soporte de la
lija 10 y 11 se obtiene desplazando el volante tensor
175 12 con su soporte 13 verticalmente como en 13', hori-
zontalmente como en 13'', o excéntricamente como en 13'''
girando en este último caso, su centro alrededor del
eje-soporte fijo 13'''' y obteniéndose un desplazamien-
to de su llanta de la magnitud "T" (detalle de Fig.4).
180 Los volantes pueden tener llanta recta o curva como in-
dica la mitad superior y la mitad inferior de la Fig.6,
respectivamente, y en uno y otro caso, pueden tener una
o varias ranuras de sección trapezoidal 22 para correa
trapezoidal 10 (Figs. 3, 5 y 6).



+ 9 +

185 El empalme de la cinta de papel u otro material
adecuado cuya cara externa ha de llevar el abrasivo,
se efectúa con arreglo a las Mejoras de este Invento,
esencialmente antes de adherir dicho abrasivo, a cu-
yo efecto se pega el extremo del empiece "a" contra la
190 cara interna "b" del principio de la segunda vuelta
"c" y luego se pega el extremo terminal "d" contra la
cara externa "e" del final de la primera vuelta del
papel, "f", enfrentándose, así, contrapeadas, ambas ex-
tremidades del material empleado en la confección y
195 formando el conjunto una cinta sin fin de espesor u-
niforme sobre toda su extensión que se reviste en su
cara exterior, con el abrasivo que convenga. Confeccio-
nada de este modo la cinta abrasiva sin fin, no es per-
ceptible el lugar del empalme, según se ve en las Fi-
200 guras 7 y 8, y resultando las ventajas prácticas ante-
riormente mencionadas. - De convenir confeccionar cin-
tas sin fin con un mayor número de vueltas, 4, por ejem-
plo, según indicado en la Fig. 9, antes de ponerse el
abrasivo, la unión se efectúa como arriba descrita, es
205 decir, el extremo del empiece "g" se pega al principio
de la segunda vuelta "h" y el extremo terminal "i" se
pega al final de la tercera vuelta "j" y las extremi-
dades se enfrentan contrapeadas e incrustadas en la
segunda y la tercera vuelta, respectivamente. -



+ 10 +

210 Si bien, para una mayor claridad y sencillez, en
la precedente descripción y asimismo en la ilustra-
ción, las Mejoras según el invento figuran aplicadas
a una Máquina lijadora provista de tres volantes dis-
puestos convenientemente en tresbolillo, idóneamente
215 son aplicables y se reivindica la aplicación a máqui-
nas lijadoras provistas solamente de dos volantes, u-
no de los cuales actuará como volante tensor, ya sea,
con movimiento rectilíneo o bien oscilante con respec-
to al otro volante, y también a máquinas con cuatro
220 volantes de los cuales, por lo menos uno, tendrá el des-
tino de efectuar la tensión de la cinta sin fin con
arreglo a las Mejoras del invento, y no importando ab-
solutamente la posición relativa que tengan estos ór-
ganos ni la dirección, como la vertical, la horizontal
225 o una oblicua que dén a la parte activa de la cinta.

Descrita suficientemente en lo que precede, la
naturaleza del invento, así como el modo de llevarlo
a la práctica, y demostrado que constituye un efectivo
adelanto técnico sobre lo hasta ahora conocido en la
230 construcción de esta clase de máquinas-herramientas,
y que su adopción ha de resultar beneficiosa para la
Industria en general, se solicita registro de Patente
de Invención por 20 años en España, su Protectorado y
sus Posesiones con arreglo a la siguiente



235

NOTA REIVINDICATORIA

- 1^a) Mejoras en la construcción de Máquinas Lijadoras, caracterizadas por la disposición en forma de tres-bolillo variable en un plano vertical dentro de un bastidor, de tres volantes con sus respectivos soportes-cojinetes, de engrase o a bolas, que mueven en circuito cerrado, una correa-soporte de la lija sin fin, siendo el volante inferior y el superior horizontalmente y perpendicularmente a la dirección de su respectivo eje desplazable con su soporte, mientras que el volante tensor intermedio con su soporte es desplazable horizontal, vertical o excéntricamente; y por la disposición de una polea-guía por debajo o por encima de la mesa verticalmente desplazable, y ajustable esta polea en su posición con respecto a la cara posterior de la correa sin fin, el sentido de trabajo de cuyo tramo activo es angularmente variable con respecto a la vertical u horizontal.
- 2^a) Mejoras en la construcción de Máquinas Lijadoras según la reivindicación 1^a, caracterizadas porque alternativamente, están integradas en máquinas de dos volantes, uno de los cuales actúa de tensor con movimiento de desplazamiento rectilíneo u oscilante, o en máquinas de cuatro volantes, uno de los cuales por lo menos, opera la tensión de la cinta sin fin.



+ 12 +

- 260 3ª) Mejoras en la construcción de Máquinas Lijadoras, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas porque la llanta de los volantes y de la polea-guía es plana o ligeramente curvada y lleva, alternativamente, una o varias ranuras circulares de sección
- 265 trapezoidal, siendo la correspondiente correa-sopORTE de lija sin fin, plana, alomada o trapezoidal.
- 4ª) Mejoras en la construcción de Máquinas Lijadoras, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizadas porque el empalme de la cinta sin fin de papel u otro material adecuado y portadora de la lija, se
- 270 hace antes de revestir su cara activa con el abrasivo y pegando el extremo del empuce de la tira que sirve para la confección, a la cara interna en el preciso lugar del principio de la vuelta siguiente,
- 275 y pegando después el extremo terminal de dicha tira, a la cara externa en el preciso lugar donde finaliza la vuelta anterior, con uniformidad en el espesor sobre toda la extensión de la cinta sin fin que, después, se reviste con la capa del abrasivo
- 280 necesario.

La presente Patente de Invención debe recaer sobre

5ª) "MEJORAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINAS LIJADORAS."

222922



+ 13 +

285

Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, ilustrada por el adjunto Dibujo y definida por las anteriores Reivindicaciones.

290

Madrid, 11 de Julio de 1955.

EL INGENIERO-AGENTE
BRAULIO HELGUERA

p.p.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Braulio Helguera", written over a horizontal line.

222922

Noja unica

Fig. 1

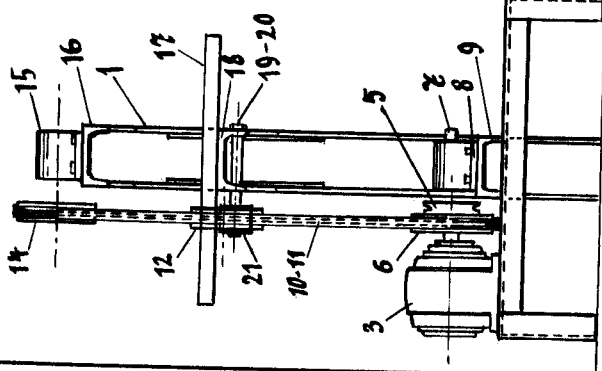


Fig. 3

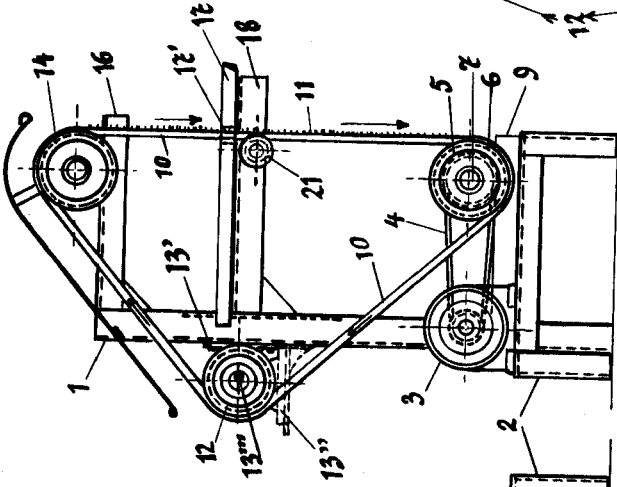


Fig. 5

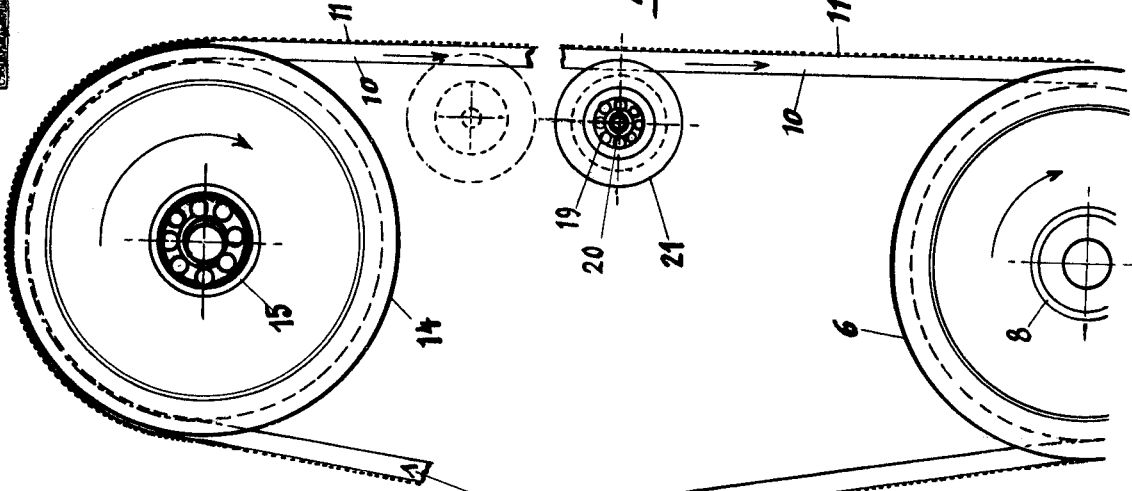


Fig. 6

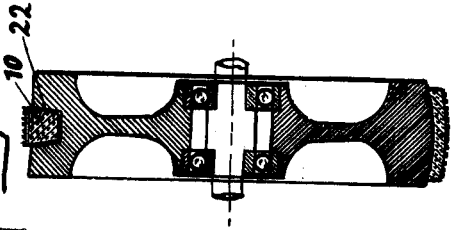


Fig. 9

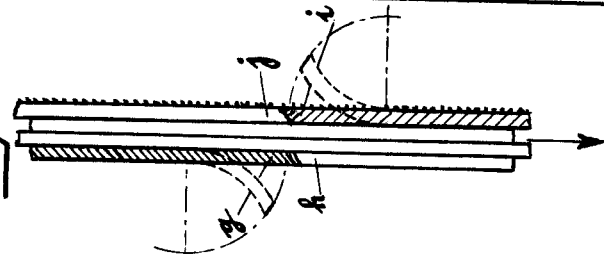


Fig. 2

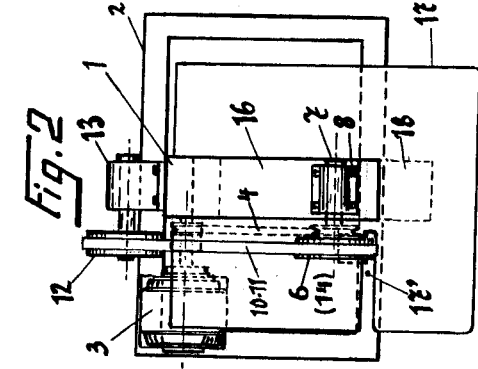


Fig. 4

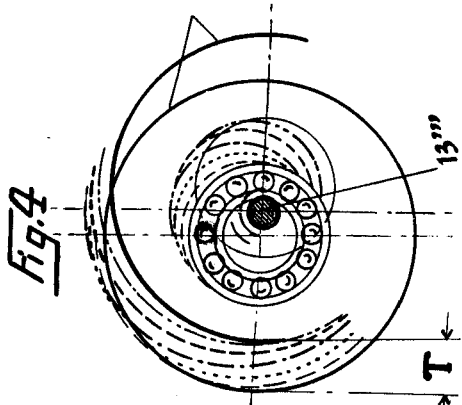
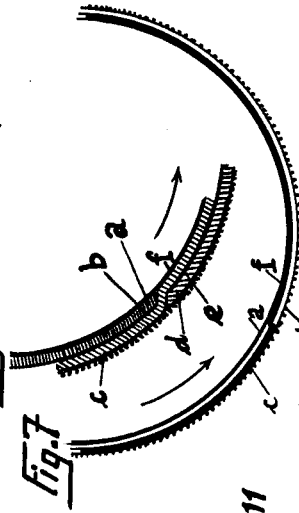


Fig. 7



Escala Variable

Madrid, Junio 1955

El Ingeniero Agente

ALFONSO HELQUERA
Alfonso Helquera

Don Nicolás Alfaro Vicente, Laorãño