



308108

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a una solicitud de patente de invención
por veinte años, para España y sus Posesiones, por

PERFECCIONAMIENTOS EN LIMPIADORAS AUTOMATICAS
PARA SUELA DE CALZADO.

Solicitante	Karl STIEGER
Nacionalidad	Suíza
Residencia	Flawil (SG. Suíza)
Domicilio	Toggenburgerstrasse 33.
Prioridad	Solicitud de patente suíza nº provisio- nal 1179/64 solicitada en 29-1-1964.

- - - -



MEMORIA DESCRIPTIVA

308108

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en limpiadoras automáticas para suela de calzado, aportando una máquina dotada de una rejilla entre cuyas barras surgen las cerdas de unos cepillos móviles accionados por un motor y dispuestos paralelamente entre sí.

5

Se conocen limpiadores automáticos o mecánicos en los cuales se provén unas correas sinfin que circulan entre las barras de la rejilla, hallándose huanecidas de cerdas y estando accionadas por un motor eléctrico. La invención se diferencia esencialmente de estos limpiabarros en que las correas sinfin flexibles guarnecidas de cerdas se mueven sobre dos cuerpos giratorios, adyacentes, moviéndose en dirección contraria.

10

En los aparatos de tipo conocido, todas las correas limpiadoras se mueven en una misma dirección, lo cual es perjudicial ya que se acusa la tendencia a transmitir su movimiento unidireccional al pié cargado sobre ellas, especialmente cuando se coloque levemente, al pisar con cierta timidez la rejilla de la máquina; además es fácil en estos casos que la persona que haya de andar sobre el limpiador, se encuentre insegura, pierda el equilibrio y pueda aún caerse; por tanto, se tiende a eliminar esta clase de máquinas.

15

20

Existen también limpiadores mecánicos en los que los cepillos adyacentes se mueven en dirección contraria. En contraposición con la invención, estos cepillos no están constituidos por correas sinfin flexibles, ni son éstas de avance continuo, sino que se mueven en direcciones opuestas mediante ejes oscilantes.

25

308108



30

Aunque estos limpiadores no presentan las desventajas de los citados anteriormente, ofrecen el inconveniente de que las cerdas se desgastan desigualmente, más por el centro (por ser la zona más transitada) que por los lados, ya que los usuarios siempre muestran tendencia a pisar por el centro de la rejilla.

35

Para evitar estos inconvenientes se ha llegado a la presente invención que se representa a título meramente ilustrativo, no limitativo, en los dibujos adjuntos, en los que:

40

La fig. 1 es una vista frontal del mecanismo según la invención, llevando cortada parcialmente su carena.

La fig. 2 es una vista de la superficie superior o estera de limpieza, desprovista de su rejilla.

45

La fig. 3 es un corte vertical de la máquina según la línea II-II de las figs. 1 y 2.

La fig. 4 es un corte vertical de la máquina por la línea IV-IV de la fig. 1.

La fig. 5 es un detalle ampliado de la fig. 3.

50

La fig. 5 es un corte transversal del ramal de cepillos, a escala mayor.

La fig. 7 es una vista lateral de un sector del ramal de cepillos.

La fig. 8 muestra un corte vertical del aparato según un ejemplo constructivo.

55

La fig. 9 es un corte axial de uno de los tambores.

La fig. 10 es una vista superior del conjunto.

60

De conformidad con la invención y refiriéndonos en primer lugar a las figs. de 1 a 7 veremos que se ha provisto un bastidor portador (1) rectangular, de perfil metálico, cuya longitud y anchura se ajustan a las de un enrejado (2-2') acoplado al mismo, con el correspondiente



308108

mecanismo de limpieza. El bastidor (1) va empotrado en una excavación que forma una caja en el suelo (3) o en una perforación del techo del sótano, adecuadamente practicada, yendo ir fuertemente sujeto. El enrejado o parrilla (2) posee un bastidor rectangular, y varias barras de rejilla (2') unidas al mismo y dispuestas paralelamente entre sí. Este bastidor de rejillas (2) va sólidamente apoyado en los largueros transversales sobre las placas (5) de base del bastidor, mediante gorriones de eje (4) y se apoya, con su correspondiente larguero transversal, sobre los topes angulares de apoyo (6) de las esquinas del bastidor. En los dos barrotes exteriores de la rejilla van soldadas unas placas de soporte (7) que van dotadas de unos anillos de cojinete (8) los cuales van acoplados mediante rodamientos de bolas (9) a los ejes (10-11) que apoyan en ellos. Por último, llevan en su extremo unas ruedas de transmisión por cadena (12-13) fijadas con chavetas. Sobre estos ejes (10-11) van, además, dispuestos unos rodillos (14-14') para la conducción de las bandas formadoras de los cepillos sinfin (15) para lo cual los rodillos (14) van fijados debidamente sobre los ejes (10-11) mientras que los rodillos (14') están asentados libremente con giro loco. Los rodillos (14-14') están entrepuestos ensartados uno al lado de otro, alternativamente, sobre los ejes (10-11). La altura del soporte del eje (8) ha sido calculada de manera que las cerdas del haz de cepillos (15) asomen, durante su marcha, unos 5 cm sobre la superficie de la rejilla, entre las varillas de ésta. Para evitar que estos haces de cerdas se comben hacia su centro, van colocados sobre unas guías (16) entre los rodillos, las cuales van fijadas sobre travesaños (17) y (18) sujetándose entre las varillas

308108



95 de la rejilla. Las guías van dobladas hacia abajo en sus
extremos, y son regulables en altura para poder ajustar
debidamente a voluntad la parte que haya de sobresalir, de
100 las cerdas. A este fin, los extremos de los travesaños
(17-18) se sujetan con unos tornillos verticales de fija-
ción (19). Finalmente, forman cada una una especie de puer-
te fijo (20) entre el bastidor de la rejilla (2) y la ba-
rra exterior (2') y se sujetan en su extremo inferior median-
te tuercas (21) fijadas a los extremos de los travesaños
(17-18). Girando los tornillos de fijación (19) desde en-
cima, puede regularse la altura de los travesaños (17-18)
y de las guías (16) en caso de que el desgaste de cerdas
105 haya avanzado demasiado.

Las ruedas o piñones a cadena (12-13) de los ejes
motrices (10-11) y el mecanismo de limpieza (14-14'-15)
se accionan por las nacedas de rodillos (23-23) de las rue-
das a cadena (24-25) rotativas en sentido contrario. Por
110 consiguiente, los ejes (10-11) giran también en sentido
contrario. Como los rodillos (14) solidarizados con el eje
(10) están unidos mediante el haz de cepillos (15) con los
de giro loco (14') del eje, colocados entre los rodillos
solidarizados del eje (11) se consigue que el haz de cepi-
llos (15) gire en la serie de cifras impares en el sentido
115 de la flecha (a) de la fig, 2, mientras que los haces de
cepillos de cifras pares giran en sentido contrario, según
la dirección de la flecha (b).

Los haces de cepillos (15) sin fin pueden estar cons-
120 tituidos por correas trapezoidales dotadas de cerdas en su
superficie externa. Según en el ejemplo descrito, los haces
de cepillos (15) están constituidos por armaduras longitu-
dinales de alambre de acero conteniendo correas flexibles
de goma o material sintético, pfoviéndoseles de una banda

308 108



125 de material plástico (35) con una guarnición de (15'), que es intercambiable, y va sujeta sobre las correas (33) mediante empleo de un adhesivo como cola vegetal, remaches o abrazaderas adecuadas.

130 Sobre el haz de cepillos (15) sinfin puede actuar un mecanismo tensor de las correas (no representado), pudiéndose incorporar un limpia-cepillos (que tampoco se representa).

135 La suciedad de la suela que los cepillos desprende, cae a un colector (26) acoplado a la parte interior baja del bastidor de rejilla (2); este recipiente presenta forma de tolva hacia abajo y está dotado de un conducto de salida (27) ocluíble a voluntad. A un lado del mismo va un motor eléctrico (28) con un engranaje reductor (28') adosado al cárter. Sobre el eje de salida (29) del engranaje que acusa el número de revoluciones de reducción, va 140 fijada una rueda dentada solidarizada mediante una chaveta o similar, que engrana con otra rueda dentada (32) acoplada a un eje (31); la rueda de cadenas (24) está solidarizada a la rueda dentada (30) y la rueda de cadenas (25) 145 lo está a la (32).

Este mecanismo trabaja en servicio permanente y se halla dotado de un interruptor únicamente para conectar y desconectar el motor eléctrico.

150 La conexión y desconexión de este aparato puede obtenerse también automáticamente abriendo y cerrando los contactos eléctricos instalados en el circuito del motor, los cuales cierran al pisar, es decir, al cargar sobre la rejilla. Naturalmente, también pueden conectarse o desconectarse al motor al abrir la puerta de entrada o la de salida, 155 o al interceptar un rayo de luz dirigido contra una célula fotoeléctrica, etc., etc., ya que son varios estos me-

308 108

998 7ME



dios, comprendidos en el ámbito de la invención.

160 En el ejemplo constructivo de la fig. restantes a las descritas, y concretamente según las figs. 8 y 9, las referencias (33-34) muestran los cuerpos de rotación colocados sobre los ejes (35-36) formados como tambores, los cuales se extienden sobre todo el fondo (T) -fig.10- de la estera. Las superficies periféricas de los mismos están provistas, alternativamente, de bastidores de correas (37) y de superficies de rodamiento (38) para anillos de deslizamiento (39) en donde los bastidores de correas (36) y los anillos de deslizamiento (39) de los tambores (33) y (34) están dispuestos frente a frente de tal manera que cada bastidor de correa (37) de un tambor (33) se halla frente a un anillo de deslizamiento del otro tambor (34). En el ejemplo representado, los bastidores de correas se hallan dotados de ranuras que se ensanchan hacia fuera y sirven de asiento a las correas trapezoidales (40) flexibles, sinfin, las cuales, finalmente, se hallan guarnecidas en su superficie superior por cerdas de plástico, tal como tipo nylon (41). En la disposición descrita circula cada correa (40) por un lado sobre un bastidor (37) de un tambor, y por el otro lado sobre un anillo (39) deslizante del tambor opuesto.

180 En cada uno de los tambores (34-33) va dispuesto un motor de impulsión, por ejemplo, motor eléctrico (42-43) con engranaje (44-45), sobre los que serán accionados los tambores ciyados. En el ejemplo descrito el inducido de los motores está asentado sobre los ejes (35-36), mientras el motor es el que rota. Estos ejes, ajustables verticalmente, descansan sobre apoyos laterales (46-47) con lo que se logra que los tambores puedan ser colocados más altos cuando empiecen a desgastarse las cerdas, a fin de



190 que siempre asome lo debido la guarnición de cerdas entre
las barras de la parrilla (48). Con (49) se muestra un bas-
tidor de perfil metálico con el que se apuntala la excava-
ción de obra que contiene los tambores; (50-51) son las
195 placas de cubrimiento que por una parte se apoyan en el
bastidor de hierro (49) y por la otra en las barras de la
rejilla (48).

En el ejemplo de las figs. 8 y 9 están formados los
apoyos (38) para los anillos de deslizamiento (39) y los
bastidores de correas (37) mediante ranuras tronzadas en
los tambores. También es posible disponer los bastidores
200 de correas en coronas de poleas especiales, y estas últi-
mas junto con los anillos de deslizamiento, accionarlos so-
bre los tambores exteriormente lisos, y las coronas de po-
leas, enclavijarlas o atornillarlas después con los tambo-
res, mientras que los anillos de deslizamiento se pueden
205 mover o girar libremente sobre los tambores de coronas de
las poleas.

Finalmente sólo resta señalar que en la presente in-
vención caben cuantas variantes de realización sean facti-
bles sin que se altere el cuadro general de la misma, pu-
diéndose realizar en toda clase de formas y materiales
210 apropiados sin limitación.

- - - -

215 NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta
señalar que lo que se declara propio y nuevo del solici-
tante es lo contenido en las siguientes:

308108
REIVINDICACIONES :



220 1 - Perfeccionamientos en limpiadoras automáticas para
suela de calzado, caracterizados por el hecho de haberse
provisto una rejilla de barras paralelas entre sí, entre
225 las que asoman parcialmente unos haces de cepillos móviles,
accionados por un motor, siendo estas haces de cepillos
constituidos por unas correas sinfin, flexibles, guarnecidas
con cerdas por su cara exterior; siendo accionadas cada dos
correas contiguas en direcciones opuestas, sobre dos cuerpos
rotativos en movimiento.

230 2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados
porque estos haces de cepillos sinfin son accionados en una
dirección, unos de ellos, mediante unos rodillos montados
sobre un eje; y los otros haces de cepillos son accionados
235 en dirección contraria mediante otros rodillos montados
sobre un segundo eje; estando los rodillos impulsores
enchavetados sobre sus ejes para solidarizarse con los
mismos, mientras que otros rodillos situados entre cada dos
rodillos impulsores, son de giro loco, sobre sus respectivos
ejes.

240 3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2
caracterizados porque los haces de cepillos sinfin, tienen
como soporte sustentador de las cerdas, una banda de material
plástico, acoplada sobre un soporte constituido por una
245 amadura longitudinal de alambre de acero; yendo asimismo
provista de un perfil dentado, al igual que el que poseen
los rodillos que arrastran a estas bandas, para engranar
debidamente y evitar giros en vacío.

245 4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 3
caracterizados porque cada trozo superior de estos haces
sinfin constitutivos de los cepillos, va apoyado so-

308108



250 bre unas guías desplazables verticalmente, a fin de hacer
asomar sobre la parrilla del aparato, las cerdas de los ce-
pillos en longitud operativa suficiente, a medida que se
vayan desgastando.

255 5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a
4 caracterizados porque los ejes de los rodillos antes ci-
tados son accionados en sentidos contrarios de giro, por
una transmisión de cadena proveniente de un motor eléctrico
a través de un engranaje reductor.

6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a
5 caracterizados porque sobre el último ramal del haz de
cepillos sinfin, se prevé un órgano tensor de las correas.

260 7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a
6 caracterizados porque los cuerpos rotativos están cons-
tituidos por dos tambores horizontalmente dispuestos, que
se extienden sobre todo el fondo del aparato, y que tienen
sus superficies periféricas provistas, alternativamente,
265 de unos bastidores de correas sinfin, proviéndose unas su-
perficie de rodamiento para unos anillos deslizantes; es-
tando dispuestos los bastidores de correas y los menciona-
dos anillos, de manera que queden frente a frente a fin de
que cada bastidor de correas de uno de los tambores quede
enfrentado con el correspondiente anillo deslizante del
270 otro tambor, de manera que la correa circule, en un extremo,
sobre el bastidor de correas de un tambor, y en el otro,
sobre un anillo deslizante del otro tambor,

275 8 - Perfeccionamientos, según reivindicación 7 carac-
terizados porque los bastidores de correas están constitu-
dos sobre la base de unas renuras ensanchadas hacia fuera,
para asiento de las correas trapezoidales.

9 - Perfeccionamientos, según reivindicación 8 carac-
terizados porque las correas trapezoidales van dotadas de

-11-
308108



280 una superficie exterior guarnecida de cerdas de material plástico.

10 - Perfeccionamientos, según reivindicación 7 caracterizados porque en cada tambor de los descritos, va instalado un motor de arrastre que lo mueve, independiente pero sincronizadamente.

285 11 - Perfeccionamientos, según reivindicación 10 caracterizados porque los ejes de los tambores citados, alojados sobre apoyos fijos, son gradiables en sentido vertical.

290 12 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 7 y 8 caracterizados porque tanto los apoyos para los anillos deslizantes como los bastidores de las correas descritas, están constituidos por ranuras tronzadas en los tambores.

295 13 - Perfeccionamientos, según reivindicación 7 caracterizados porque los bastidores de las correas están dispuestos sobre coronas de poleas específicas, y tanto éstas como los anillos deslizantes, son accionados sobre tambores que presentan lisa su superficie superior, yendo las coronas de poleas solidarizadas sobre los mismos, mientras que los anillos giran libremente sobre ellos.

300 14 - PERFECCIONAMIENTOS EN LIMPIADORAS AUTOMATICAS PARA SUELA DE CALZADO.

305 Todo según va descrito en esta memoria que consta de once hojas de las que todas van escritas y foliadas por una cara, con trescientas cinco líneas y planos anexos.

Madrid 14 enero, 1965
p.a.

308108

KARL STIEGER

Foja 1 de 3

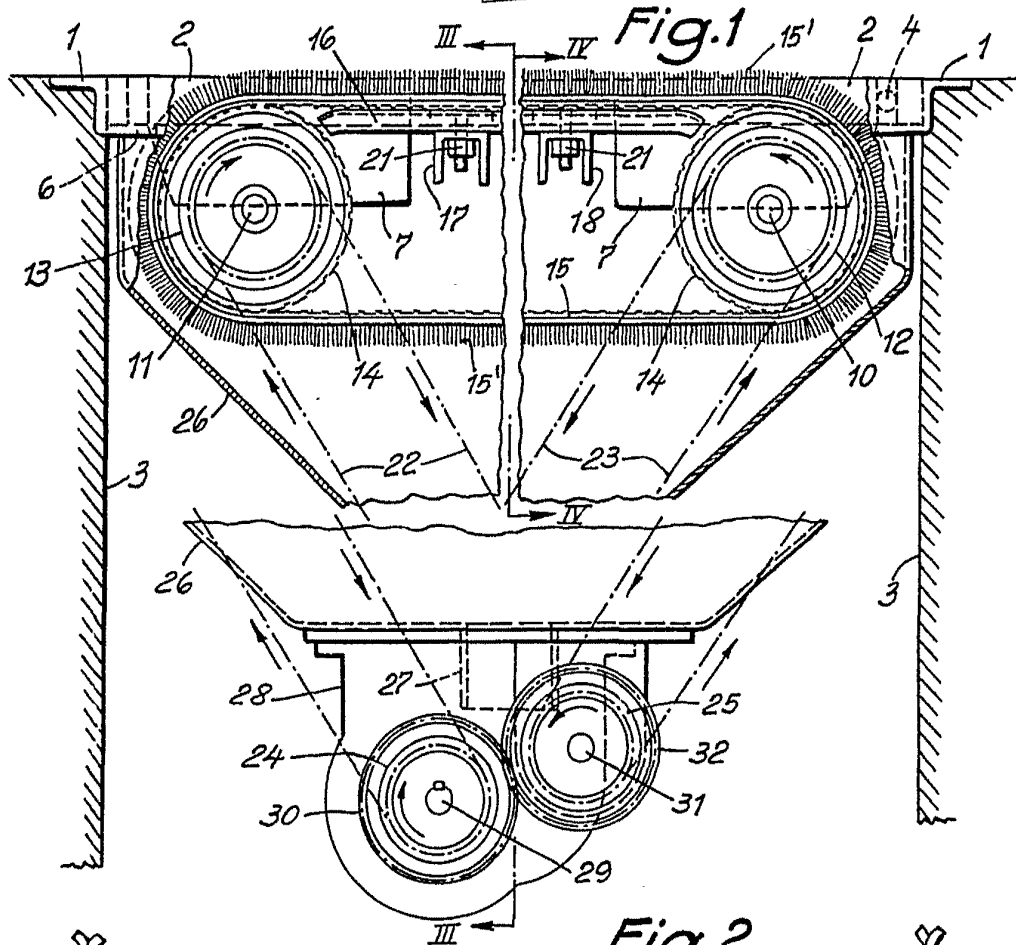
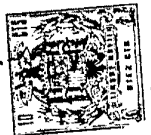


Fig. 1

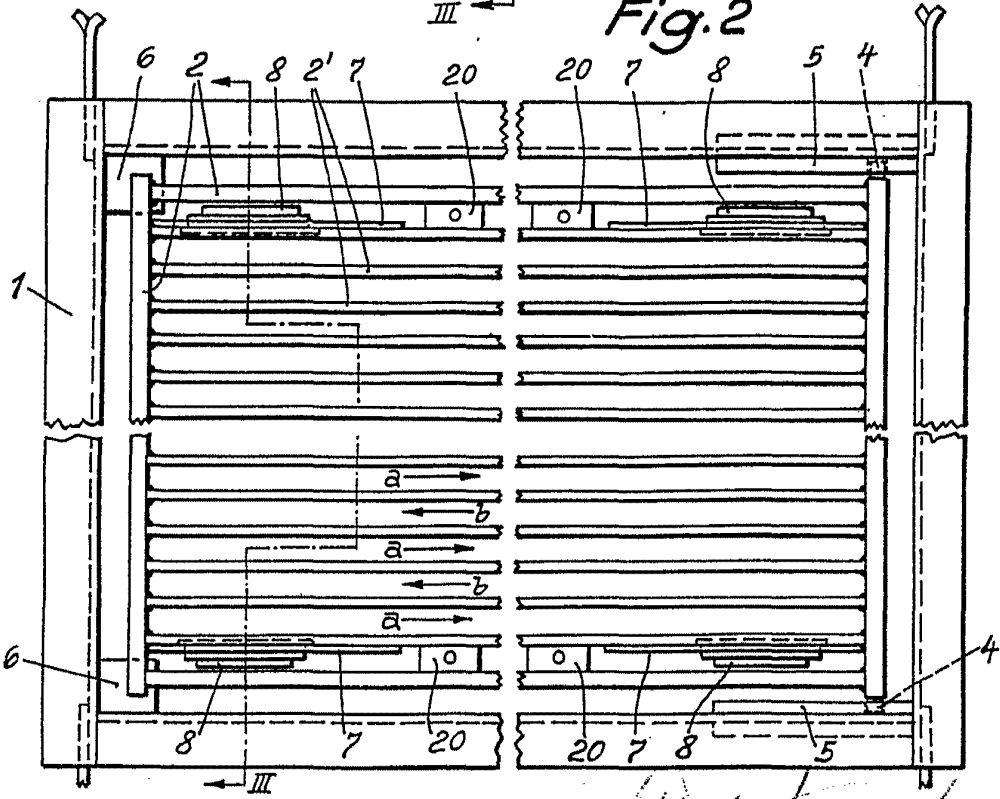
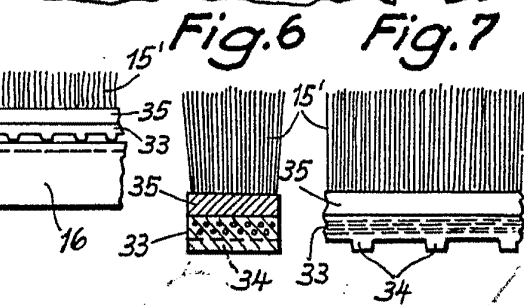
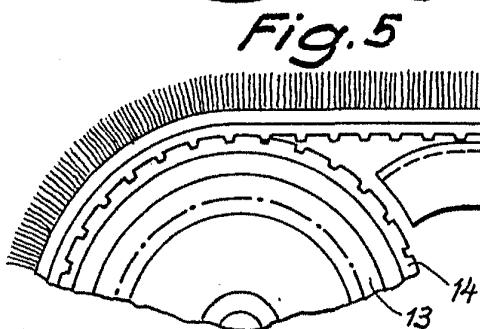
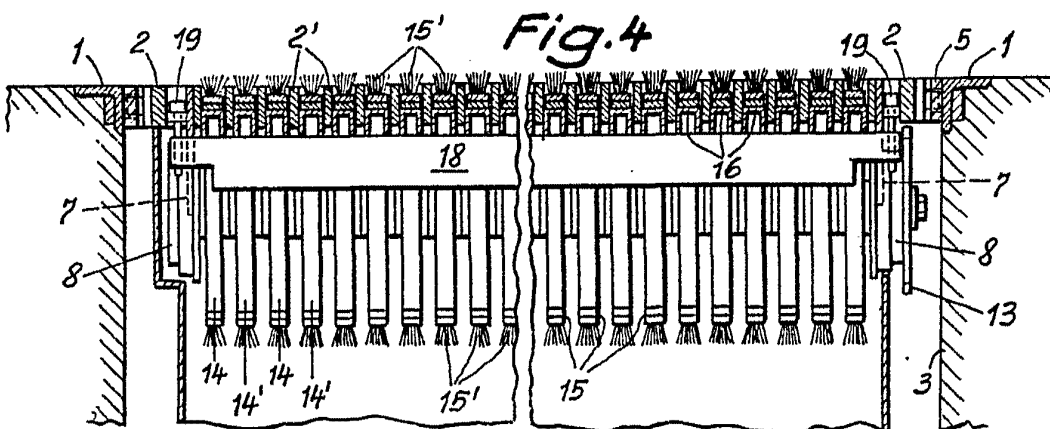
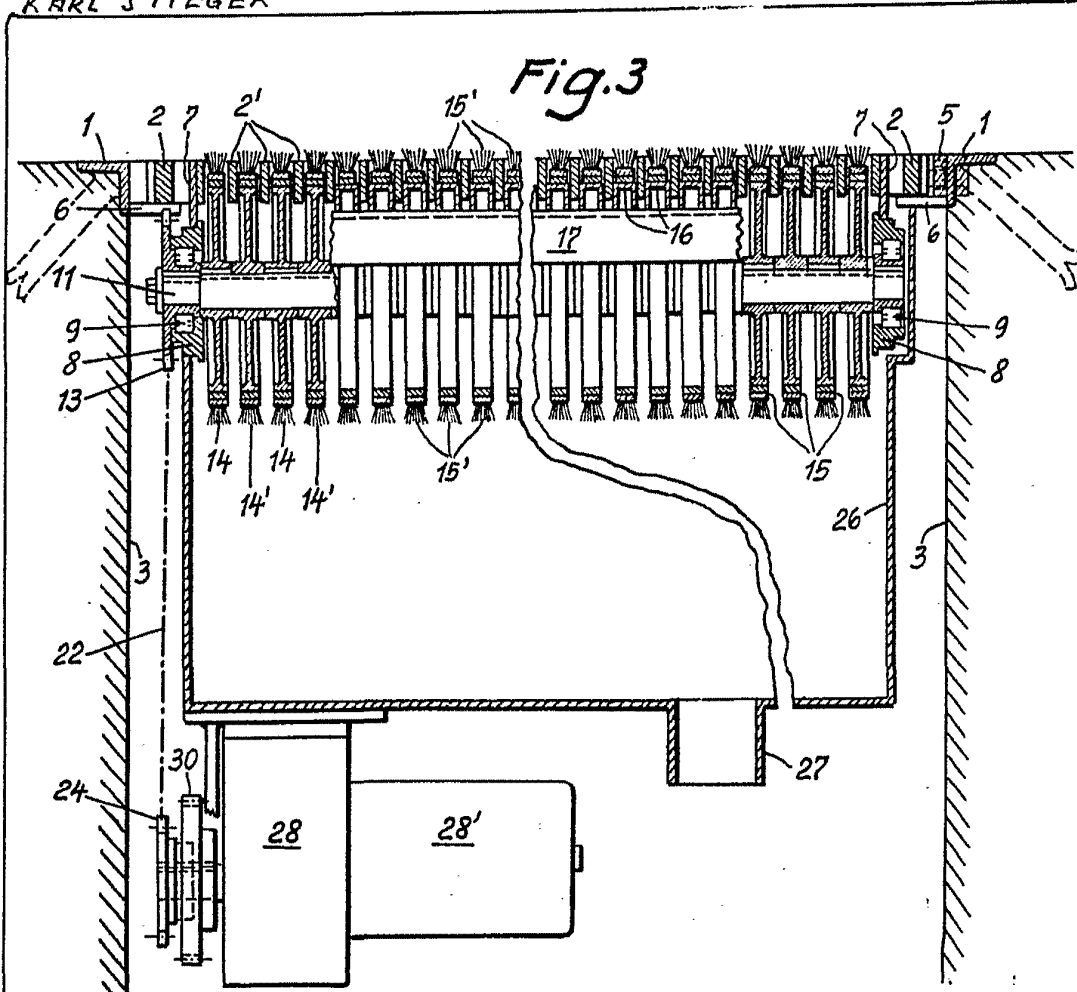


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

MADRID 14 Enero 1965
[Handwritten signature]



ESCALA VARIABLE

MADRID 14 Enero 1965

308108

Karl STIEGER

Foja 3 de 3



Fig. 8

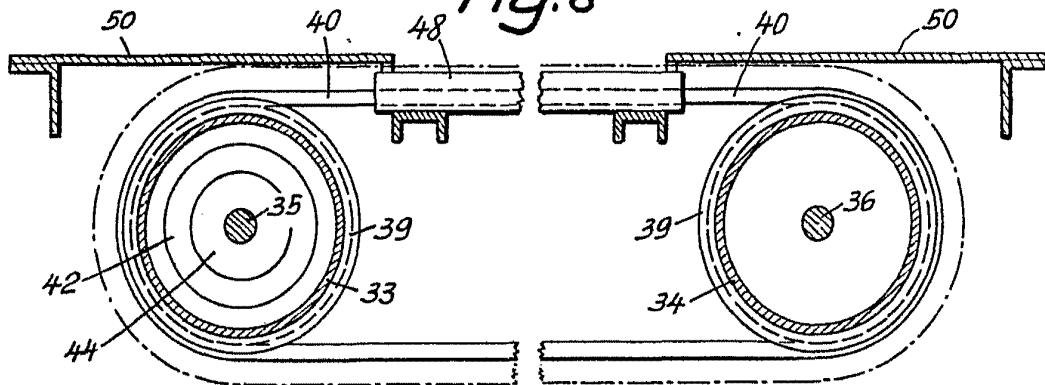


Fig. 9

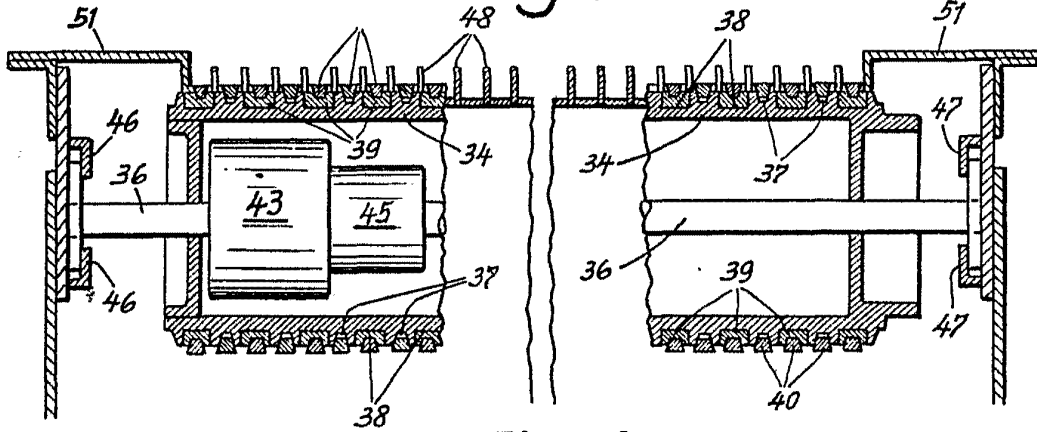
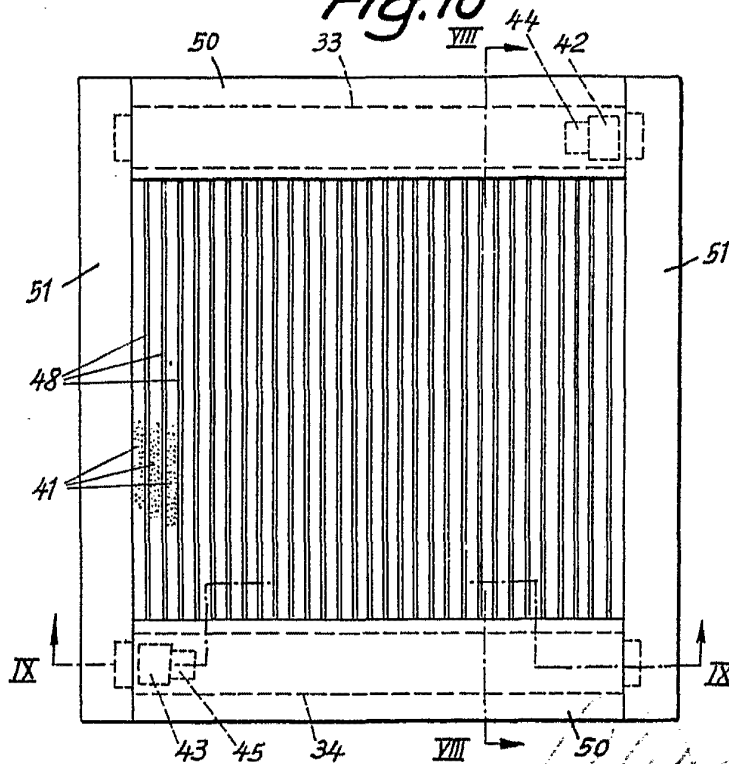


Fig. 10



ESCALA VARIABLE

MADRID 14 Enero 1965

[Handwritten signature]