

374012

374012

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-08</u>
SUBCLASE <u>B</u>

28



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma -
LEIFHEIT INTERNATIONAL GUNTER LEIFHEIT KG. entidad alemana, residen
te en NASSAU/LAHN (ALEMANIA), por: "APARATO DE LIMPIEZA DESPLAZA--
BLE PERFECCIONADO DESTINADO PARA LA GENERACION DE ESPUMA DE UN DE--
TERGENTE Y SU APLICACION AL GENERO A TRATAR."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un aparato para la generación y
aplicación de detergentes hechos espumosos desplazable por encima -
del producto a tratar y dotado de un depósito para el detergente --
que se ha de hacer espumoso. En estos conocidos aparatos el proceso
5 de hacer espumoso el detergente ocasiona considerables dificultades
ya que el éxito óptimo en la limpieza sin efectos secundarios inde-
seables dependen del hecho de hacer completamente espumoso el deter-
gente, con el fin de obtener una espuma de consistencia casi seca.-

La presente invención tiene por tanto por objeto mejorar
10 los aparatos del tipo descrito al principio de tal manera que el li-
quido para la limpieza puede hacerse completamente espumoso en for-
ma de una espuma de consistencia casi seca.-

Este objetivo es alcanzado esencialmente según la inven--
ción mediante, al menos, un elemento absorbente que puede ser compri-
15 mido por zonas mediante unos cuerpos adosados al elemento en lados



opuestos entre si a una distancia reciproca que es menor que el grueso del elemento. Debido a la compresión por zonas y la nueva expansión del elemento absorbente el aire es mezclado intensamente con el detergente por lo que se produce una formación intensa de espuma.- -

20 La invención puede ser realizadas de muchas maneras. En algunas formas de realización uno de los cuerpos es un cilindro hueco dotado, al menos por zonas de perforaciones y en cuyo interior el elemento está alojado asegurado en su posición, mientras que el otro cuerpo consta de uno o varios cilindros prensores dispuestos dentro
25 del cilindro hueco, teniendo lugar un movimiento relativo entre los dos cuerpos. Mediante esta realización se consigue el que todas las zonas del elemento absorbente sean comprimidas y expandidas sucesivamente, pudiendo llegar el detergente hecho espuma a través de las perforaciones del cilindro hueco al lugar de destino.-

30 Según otra característica de la invención el elemento es una cinta sin fin, preferentemente anular. Esta tiene la ventaja de que la cinta anular puede ser conducida sin interrupción a los cilindros prensores. Con el fin de hacer todavía más fácil esta operación se recomienda disponer el elemento absorbente fijamente sujeto sobre
35 la pared interior del cilindro hueco.-

 En una forma de realización preferida el cilindro hueco puede ser montado fijo sobre la caja del aparato y el cilindro prensor existente en su interior puede girar en ambas direcciones, pudiendo derivarse su movimiento de otras partes del aparato preferentemente
40 te las ruedas motrices del mismo. Gracias a este tipo de construcción se consigue el que las ruedas motrices que desplazan en vaiven el aparato, impulsan simultáneamente los cilindros prensores. Convenientemente se hace esto de tal manera que sobre el eje de las ruedas motrices están dispuestos dos soportes para, al menos un cilindro
45 prensor.-

 En otra forma de realización el cilindro hueco está dispuesto junto con el elemento fijado a su pared interior giratorio en la caja del aparato, alojando en su interior un cilindro prensor estacionario. De esta manera se simplifica esencialmente el método para la
50 construcción de manera que tiene lugar una reducción de los costos -

374012

28



- 3 -

de fabricación. El cilindro prensor en forma de cilindro hueco puede tener perforaciones en su pared y estar dispuesto sobre un eje hueco que sirve simultaneamente para el suministro de los detergentes.-

55 Esto tiene la ventaja de que se ahorra un conducto especial para la admisión del detergente. El cilindro hueco puede rodar inmediatamente sobre el producto que se ha de limpiar. Esto tiene la ventaja de que el cilindro hueco sirve simultaneamente de cilindro distribuidor.-

60 En algunos casos el suministro del detergente que se ha de hacer espumoso puede realizarse además a través de una regleta adicional dotada de perforaciones, cuya regleta está dispuesta en el espacio entre cilindro prensor y elemento. De esta manera se consigue el que el liquido de limpieza que sale del depósito sea distribuido
65 uniformemente sobre toda la superficie del cilindro prensor.-

Otras formas de realización del aparato según invención se caracterizan por la disposición del elemento absorbente entre cuerpos prensores en forma de cilindro, pudiendo ser impulsados los cuerpos prensores y/o el elemento absorbente preferentemente por las
70 ruedas motrices. Gracias a tal realización puede simplificarse más la estructura del aparato sin perjudicar el funcionamiento del mismo.--

Para aumentar la formación de espuma en dependencia de la cantidad suministrada en detergentes que se ha de espumarse, puede recomendarse en algunos casos dotar los cuerpos prensores cilindricos
75 igualmente de una capa de material absorbente elasticamente comprimible, Otro aumento en el rendimiento del aparato puede conseguirse -- además, agregando una rueda impulsora desplazable contra la dirección de movimiento junto con una corona de salida que va dispuesta - en ella y puede ser llevada, en dependencia de la dirección de giro -
80 mediante su superficie periférica en embrague con una rueda de transmisión de uno de los cuerpos prensores o mediante su superficie interior en embrague con la rueda de transmisión del cuerpo prensor opuesto para su firme giro con ellas. De este modo queda igual la dirección de giro del elemento y de los cuerpos prensores cilindricos en
85 cualquier dirección de movimiento del aparato de manera que el detergente liquido puede ser hecho espumoso sucesivamente doblemente y es



to de tal manera que en el punto de la presión entre uno de los cuerpos prensores y el elemento tiene lugar un espumado previo del detergente líquido, siendo condensada dicha espuma a continuación todavía más en el punto de presión entre el elemento y el otro cuerpo prensor.-

Igualmente es posible dar al elemento absorbente forma anular y disponer uno de los cuerpos prensores dentro, así como el otro cuerpo prensor fuera de dicho elemento anular. Mediante la compresión del elemento absorbente desde los lados puede aumentarse igualmente de manera considerable el espumado del detergente.-

En otra forma de realización del aparato según invención - un elemento absorbente en forma de cilindro está dispuesto dentro de una jaula formada por varios cuerpos en forma de varilla. También esta forma de realización hace posible una múltiple preparación del detergente que se ha de hacer espumoso, ya que el elemento impregnado con el detergente pasa durante su giro con respecto a los cuerpos prensores en forma de varilla sucesivamente por varios puntos de presión hasta el punto en que es evacuada la espuma. La aspiración del detergente hecho espumoso hacia dentro del elemento absorbente durante la expansión que sigue a la condensación en los sendos puntos de presión puede ser evitada de tal manera que la espuma que se origina en el punto de compresión y que sale por la superficie del elemento absorbente se desplaza por encima de los cuerpos prensores en forma de varilla, siendo mantenida así separada del elemento absorbente en la fase de expansión. Una vez desplazada por encima del respectivo cuerpo prensor la espuma puede posarse entonces nuevamente sobre la superficie del elemento ya expandido. Para mantener la energía para el accionamiento lo más reducida posible, conviene además montar los cuerpos prensores en forma de varilla giratorios por su propio eje.-

En otra forma de realización de la invención el elemento absorbente está dividido en sendos elementos parciales entre los que están dispuestos unos discos impulsores de mayor diámetro que ellos cuyos discos pueden ser empleados además simultáneamente para la compresión por zonas de los elementos absorbentes con el fin de la generación de espuma. Conviene disponer aquí los discos impulsores de --

374012-5-

28 NOV.



tal manera que puede producirse una compresión ^{por} zonas de los elementos absorbentes en dirección axial. Así pues pueden suprimirse cuerpos prensores montados independientes de los elementos absorbente, -
125 de modo que el aparato puede obtenerse una estructura muy sencilla. De ventaja es en ello la disposición alternativa de un múltiplo de elementos absorbentes cilindricos y de discos impulsores montados -
130 inclinados entre si. Mediante un ajuste adecuado de la inclinación - de los discos impulsores entre si los elementos absorbentes pueden ser comprimidos todos en una zona común que transcurre a lo largo - del eje soporte perteneciente. La disposición en forma de V de los discos impulsores entre si es fácilmente posible sin tener que recurrir a medidas adicionales mediante una formación acodada del eje -
135 que aloja los mismos y los elementos absorbentes.-

Según otra característica de la invención se han agregado a los elementos absorbentes inmediatamente antes de uno de los puntos de compresión unos cilindros de distribución que están en contacto con ellos y sirven para la distribución y aplicación del detergente espumado. Gracias a la disposición del cilindro distribuidor inmediatamente delante de un punto de condensación el detergente ya espumado puede ser absorbido por el elemento absorbente antes de -- que este se expanda nuevamente y re-aspirando de esta manera la espuma. De este modo el hueco de los poros de los elementos absorbentes queda durante la expansión libre para la admisión de aire. Los -
140 cilindros distribuidores pueden estar equipados con mechones de cerda o componerse de discos contiguos y/o coronas dentadas. El impulso de los cilindros distribuidores puede efectuarse igualmente desde las ruedas motrices preferentemente, a través de ruedas de fricción.-
150

Otros detalles de la invención se deducen de la descripción hecha a continuación:.

En los planos la invención está ilustrada en varios ejemplos de realización, mostrando:

155 fig. 1 una sección transversal de la primera forma de realización de un aparato según invención;
fig. 2 una vista en planta de una parte del aparato ilustrado en --



- figura 1, parcialmente fragmentado;
- 160 figs. 3 y 4 vistas parciales de cilindros de distribución de distintos tipos;
- fig. 5 una ilustración parcial de una segunda forma de realización de un aparato según invención, en sección;
- figs. 6 hasta 10 una ilustración esquemática de otras formas de realización en vista parcial entera o parcialmente seccionada;
- fig. 11 una sección según la línea XI -XI de figura 10;
- 165 figs. 12 y 13 unas ilustraciones esquemáticas de otras dos formas de realización del aparato según invención en planta y parcialmente fragmentado;
- fig. 14 una sección según la línea XIV -XIV de figura 12.-

170 El aparato ilustrado en las figs. 1 y 2 está caracterizado por la referencia 10. El mismo consta de una caja 11 de metal o plástico, dotada de un depósito 12 en que se encuentra el detergente líquido 13. El detergente líquido 13 es introducido a través de una

175 abertura 14 y llega a través de un tubo 15 a un cilindro hueco estacionario 16 montado en la parte delantera de la caja 11. El cilindro hueco 16 está dotado en su lado superior de perforaciones 17 alojando en su interior un elemento absorbente 18 en forma anular que va pegado a la pared interior del cilindro hueco 16. El detergente líquido 13 que a través del tubo 15 entra en el cilindro hueco 16 -

180 es aspirado por el elemento 18 que está constituido preferentemente de un material espumoso en forma de esponja.-

En el cilindro 16 hueco se encuentra además, como demuestra en especial la fig. 1, dos cilindros prensores 19, 20 montados en ambos lados sobre dos soportes 21 de tal manera que los mismos están opuestos uno frente al otro. Los dos soportes 21 están unidos fijamente con un eje 22 en el que se encuentran las ruedas motrices 23.

185

Durante un movimiento de vaiven del aparato 10 son giradas las ruedas motrices 23 que a su vez accionan a través del eje 22 y los soportes 21 los cilindros prensores 19, 20. Estos presionan durante su movimiento giratorio el elemento absorbente 18 por zonas como se deduce de fig. 1 contra la pared interior del cilindro hueco 16. En el siguiente movimiento de los cilindros prensores 19, 20 es

190

374012-7-

28



q95 comprimido la siguiente zona del elemento absorbente 18, mientras que la presente zona es expandida nuevamente. En este proceso al aire es mezclado con el detergente 13, de modo que tiene lugar una intensa formación de espuma.-

200 El detergente 13 hecho espumoso sale del cilindro hueco 16 a través de las perforaciones 17 y es conducido a través de un canal 24 al cilindro distribuidor 25 dispuesto contiguo al cilindro hueco 16 y cubierto por una prolongación 26 de la caja. El cilindro distribuidor 25 se encarga de una penetración uniforme del detergente líquido espumoso 13 en la alfombra 27 que se ha de tratar. Con el fin de mejorar esta operación el cilindro distribuidor 25 está dotado en la forma de realización según las Figs. 1 y 2 de mechones de cepillo. En lugar de cepillo el cilindro distribuidor 205 25 puede constar, como mostrado en figs. 3 y 4, además de discos 28 o ruedas dentadas 29 situados contiguos. La rueda ilustrada en el lado derecho de la fig. 1 es una rueda soporte 30. El mango fué su primido en las fig. 1 y 2 en bien de mejor claridad.-

210 En la fig. 5 está ilustrada parcialmente otra forma de realización de la invención. En ella un cilindro hueco 31 está dotado en sus paredes interiores de un elemento absorbente 18 y montado giratorio en una carcasa en forma de caja 32. El cilindro hueco 31 está dotado en sus paredes de perforaciones 33, teniendo en su interior un cilindro prensor estacionario 34. El cilindro prensor 215 34 está situado sobre un eje hueco 35 a través del mismo puede fluir además el detergente 13 procedente del depósito 36 a través de conductos no ilustrados al cilindro prensor 34. El detergente 13 llega a través de perforaciones 37 previstas en la pared del cilindro 220 34 prensor al elemento absorbente 18. El espumado del detergente 13 se efectúa de tal manera que el cilindro hueco 31 es desplazado en vaiven sobre la alfombra 27 que se ha de tratar, siendo comprimido el elemento 18 por zonas. En ello el cilindro hueco 31 sirve además de cilindro distribuidor. El detergente 13 espumado llega a 225 través de las perforaciones al exterior.-

En la fig. 5 existe otra posibilidad de suministro del detergente 13. Esto se hace de tal manera que por encima del cilin-



dro prensor 34 está dispuesta una regleta 38 dotada en su superfi--
cie inferior de perforaciones 39 por las que gotea el detergente 13
230 sobre el cilindro prensor 34.-

La fig. 6 muestra en ilustración esquemática otra forma -
de realización de la invención. Aquí los órganos prensores son dos
cilindros 40 y 41 impulsados por las ruedas motrices (42)(de las --
que se muestran solamente una). Alternativamente existe la posibili-
235 dad de que solo el cilindro 40 sea impulsado por las ruedas 42, mien-
tras que el cilindro 41 sirve de cilindro loco de contrapresión. A -
través de los cilindros 40,41 el elemento absorbente 18 en forma --
anular puede pasar en ambas direcciones giratorias, sumergiendo el
elemento absorbente 18 con su parte extremo inferior en el líquido
shampoo u otro detergente no ilustrado en figura 6.-
240

La fig. 7 muestra una forma de realización de un aparato
según invención en ilustración esquemática, en que el detergente 13
que procedente de un depósito no ilustrado más concretamente llega
a un elemento cilíndrico 44 y es hecho espumoso con ayuda de otros
245 dos cuerpos cilíndricos 45. Los cilindros 44,45 están montados jun-
tos con unos ejes 46,47 dispuestos giratorios en una caja y constan
por lo demás de un material absorbente en forma de material espumo-
so. La distancia entre los ejes 46,47 pertenecientes a los respecti-
vos cilindros contiguos 44,45 es tal que en cada uno de los puntos
250 de contacto tiene lugar una compresión por zonas del revestimiento
de material espumoso. De este modo se produce un espumado del deter-
gente 13 más o menos en los sitios de presión 48 y 49. Según la di-
rección de movimiento del aparato la espuma 50 es sacada por unos -
de los cepillos distribuidores 51,52 e introducido en el productp -
255 que se ha de tratar. En la fig. 7 está ilustrada la generación de -
espuma durante un movimiento del aparato hacia la derecha, avanzando
los cilindros 44,45 en el sentido de giro indicado por las flechas.
La espuma producida en el punto de presión es sacada directamente -
por el cepillo distribuidor 52, mientras que la espuma producida en -
260 el punto de presión 49 es recogido primero hasta que entre en con--
tacto con el cuerpo cilíndrico 45 contiguo al cepillo distribuidor
51. A dicho cuerpo cilíndrico 45 va adherente la espuma procedente
del punto de presión 48 y es conducida mediante giro del cuerpo ci-

374012 - 9 -



265 lindrico igualmente al cepillo distribuidor 51. En un cambio de la
dirección de movimiento el giro de los cilindros 44,45 se desarro-
lla en sentido contrario, siendo sacada entonces la espuma del cepi-
llo distribuidor 52 e introducido en el producto que se ha de tra-
tar. Para completar hay que añadir que para el impulso de los ci-
lindros 44,45 están previstas ruedas motrices 53 agregadas fija-
270 mente al eje 46 del elemento cilindrico 44. Debido al giro efectua-
do de esta manera por el elemento cilindrico 44 son arrastrados --
los cuerpos cilindricos 45 por el contacto periférica. En caso de
ser necesarios los cuerpos cilindricos 45 pueden ser impulsados --
además por una transmisión adicional.-

275 La fig. 8 muestra una variante de la forma de realización
ilustrada en fig.7 en vista lateral parcialmente en sección, en que
los cuerpos cilindricos 54 pueden ser impulsados alternativamente -
por ruedas motrices en dependencia de la dirección de movimiento -
del aparato, mientras que el elemento cilindrico 56 es arrastrado -
280 por los cuerpos cilindricos 54. Las ruedas motrices 55 están monta-
das en cambio contrario a la dirección de movimiento del aparato -
desplazadas automáticamente en cojinetes en forma de agujeros oblon-
gos que se extienden en esencial horizontalmente, estando unida al
menos una de las ruedas motrices 55 con una corona de salida 57 --
285 que alternativamente puede ser llevada a través de su superficie -
periférica en embrague con una rueda de transmisión 58 de uno de -
los cuerpos cilindricos 54 o mediante su superficie interior en em-
brague con una rueda de transmisión 59 del otro cuerpo cilindrico.
La unión firme puede realizarse tanto para giro obligatorio como -
290 unido en perfil, pudiendo ser dotada en el último caso la corona im-
pulsora de un dentado exterior e interior y las ruedas de transmi-
sión de un dentado exterior.-

En esta realización se produce debido a la transmisión in-
dependiente de la dirección del movimiento de impulso de las ruedas
295 motrices 55 a cada vez uno de los cuerpos cilindricos 54 siempre el
mismo movimiento giratorio de todos los cilindros 54,56 de modo que
el punto de toma queda para la espuma producida siempre el mismo,-
por cuyo motivo se ha previsto un unico cepillo distribuidor 60. -
Además de ello es espumado en esta realización el detergente 13 en



300 dos etapas sucesivas, siendo conducido al cilindro 54 izquierdo en
fig. 8. Hay que añadir aquí que en este sistema igual como en la -
realización según fig.7 constan tanto los cilindros 54 como el ci-
lindro 56 en esencial de material esponjoso. En el punto de compre-
sion 61 entre el cilindro 54 y el cilindro 56 se produce en este -
305 operación un pre-espumado del detergente liquido admitido. Dicha -
pre-espuma es conducida entonces a través del cilindro 56 del pun-
to de compresión 61' por entre el mismo y el otro cilindro 54, te-
niendo lugar un nuevo espumado antes de que dicha espuma es tomada
por el cepillo distribuidor 60. Además de una preparación de espu-
310 ma intensa esta realización tiene la ventaja de que con el cambio
de la dirección de movimiento del aparato no se produce ningún -
tiempo perdido durante la formación de espuma, de modo que el apa-
rato suministra durante el desplazamiento corriente en vaiven por
encima del producto a limpiar uniformemente la espuma al cepillo -
315 distribuidor. Hay que añadir que en dicha realización los cilindros
54,56 pueden ser impulsados además en dirección contraria mediante
cambio de la transmisión del movimiento impulsor.-

En la fig.9 está ilustrada una forma de realización de la
invención en que un elemento cilindrico 62 constituido por material
320 absorbente está dispuesto en una jaula formada por cuerpos presor-
es 63 en forma de varilla, siendo comprimido en la zona del cuerpo
presor 63 en forma de varilla. El detergente 13 conducido al ele-
mento cilindrico 62 es espumado así durante el giro de dicho ele-
mento sucesivamente varias veces hasta ser tomada la espuma por un
325 cepillo distribuidor 64, ya que el mismo es comprimido por los cuer-
pos presores en forma de varilla 63 en varias zonas. En la forma -
de realización ilustrada el giro del elemento cilindrico 62 es pro-
ducido mediante acople de un eje 65 que lo soporta con ruedas mo-
trices 66. Los cuerpos presores en forma de varilla 63 están monta-
330 das igualmente giratorias por su propio eje, de modo que al pasar
por el elemento cilindrico los mismos ruedan sobre la superficie -
periférica del mismo. Los cuerpos presores en forma de varilla 63
llevan tal dimensión que la espuma expulsada del elemento cilindri-
co se desplaza por encima de los mismos posandose luego nuevamente

374012₁₁ -

28



335 expandido. De este modo se evita en que la espuma producida sea re-
aspirada hacia dentro de los poros del elemento 62 durante su expan-
sión.-

En las figs. 10 y 11 está ilustrada una forma de realiza-
ción que en su función coincide en esencial con la forma de realiza-
ción ilustrada en fig.7, aun cuando un elemento absorbente 67 está -
340 compuesto por elementos parciales que están dispuestos sucesivamen-
te en dirección axial y dispuestos mediante acople alternativo con
discos impulsores 68 sobre un eje 69. Los discos impulsores 68 ruel-
dan durante el funcionamiento del aparato sobre el producto que se
345 ha de tratar, por ejemplo una alfombra arrastrando consigo los ele-
mentos componentes así como además los cuerpos prensores 70. Como --
viene explicado en particular en fig.11 los discos impulsores com-
primen los cilindros prensores 70 formados aquí igualmente de mate-
rial esponjoso por zonas por lo que quedan entre estos y el elemen-
350 to 67 espacios libres, en los que pueden acumularse ya una parte de
la espuma sin que esta sea aplastada nuevamente. La formación de es-
puma y transmisión de espuma al producto que se ha de tratar se de-
sarrolla por lo demás aquí de igual modo como en la forma de reali-
zación según figura 7.-

355 En las formas de realización ilustradas finalmente en las
figs.12-14 esta prevista para hacer espumoso un detergente 13 una -
pluralidad de elementos componentes en forma de elementos de mate-
rial esponjoso dispuestos sobre un eje, los que pueden ser comprimi-
dos por los cuerpos prensores por zonas en dirección radial.-

360 En la fig.12 los elementos componentes 72 están dispuestos
sobre un eje recto 71 alternativamente con pares de discos impulso-
res 73 montados en posición inclinada aproximadamente en forma de V
entre sí. Los discos impulsores 73 que ruedan sobre el producto a --
tratar arrastran en esta operación a los elementos componentes 72,-
365 por lo que estos son comprimidos en el área de la distancia mínima
entre los pares de discos impulsores transformando en esta opera-
ción el detergente líquido suministrado en espuma, que es tomado en
tonces por un cepillo distribuidor 74. El cepillo distribuidor 74 -
está construido en el presente caso de tal manera que mediante los
370 mechones 75 entra el mismo en los espacios entre dos discos impulso



374012-12-

res 73 sacando la espuma acumulada con el fin de aplicarla al producto que se ha de tratar, .Para el pase de la espuma los discos impulsores 73 conducidos en hendiduras del cepillo distribuidor 74 - están dotados para dicho fin de perforaciones.-

375 La fig. 13 muestra finalmente una realización, que varia de la forma de realización seg, fig. 12 de tal manera que está previsto aqui entre los elementos componentes 76 solo cada vez un disco prensor 77 de cuyos discos prensores está formada una parte como disco impulsor de diámetro mucho mayor que los elementos componentes 76. Para que en dicha forma de realización tenga lugar igualmente una compresión por zonas en dirección axial, los elementos componentes 76 y los eje 78 que alojan los discos prensores 77, están formados acodados, estando dirigida al area de codo concava hacia un cepillo distribuidor 79 que está previsto para la toma de la espuma producida y para su aplicación al producto a tratar.-

380 Como se ha dicho ya, son las formas de realización ilustradas solo realizaciones de la invención dadas a titulo de ejemplo no estando limitada la invención en absoluto a ellas, más existen otras tantas variaciones y realizaciones. Asi pues los elementos absorbentes y/o cuerpos pueden tener distintos grosores o dotados de elevaciones y/o rebajes. Además existe la posibilidad varias el número de los elementos absorbentes y/o cuerpos en adaptación a las necesidades en cada caso de otra manera que la ilustrada. Finalmente sea mencionado que el suministro y dosificación de los detergentes a espumar pueden variar en las diferentes formas de realización del aparato según invención asi como la estructura de las partes de la caja de las realizaciones ilustradas en el plano correspondientes a las necesidades en cada caso.-

395 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros de talles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

400 Los terminos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

405

374012 - 13 -

28



REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y --
explotación exclusiva de:

- 410 1ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para
la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género
a tratar, dotado de un depósito para el detergente del que ha de ha
cerse espumar, caracterizado por, al menos, un elemento absorbente --
que puede ser comprimido por zonas mediante cuerpos que estan adosa
415 dos al elemento en lados opuestos a una distancia reciproca que es
menor que el grueso del elemento.-
- 2ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para -
la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género
a tratar, según reivindicación 1ª, caracterizado porque uno de los
420 cuerpos es un cilindro hueco dotado, al menos en algunas zonas, de per-
foraciones y en cuyo interior el elemento está alojado asegurado en
su posición mientras que el otro cuerpo consta de uno o varios ci--
lindros prensos dispuestos en el cilindro hueco, desarrollandose -
un movimiento relativo entre los dos cuerpos.-
- 425 3ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para -
la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género
a tratar, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el elemento
es una cinta sin fin preferentemente anular.-
- 430 4ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para -
la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género
a tratar, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizado
porque el elemento está dispuesto fijo sobre la pared interior del
cilindro hueco.-
- 435 5ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para -
la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género
a tratar, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizado -
porque el cilindro hueco está dispuesto estacionario en la caja del
aparato, girando el cilindro prensor en el interior del mismo en am-
bas direcciones, pudiendo derivarse su movimiento giratorio de otras
440 partes del aparato, preferentemente de ruedas motrices del mismo.- -
- 6ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para -



la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según reivindicación 5ª, caracterizado porque sobre el eje de las ruedas motrices están dispuestos dos soportes, para al menos un cilindro prensor.-

445 7ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, seg. una de las reiv. 1ª y 2ª, caracterizado porque el cilindro hueco está dispuesto junto con el elemento sujeto a su pared interior giratorio en la caja del aparato alojando el mismo en su interior un cilindro prensor estacionario.-

450 8ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según reivindicación 7ª, caracterizado porque el cilindro prensor en forma de cilindro hueco lleva en sus paredes unas perforaciones estando dispuesto sobre un eje ^{hueco} que sirve al mismo tiempo para la admisión del detergente.-

455 9ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según reivindicaciones 7ª y 8ª, caracterizado porque el cilindro hueco puede rodar directamente sobre el género que se ha de limpiar.-

460 10ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según una de las reiv. 7ª - 9ª, caracterizado porque la admisión del detergente que se ha de hacer espumoso se realiza a través de una regleta adicional dotada de perforaciones, cuya regleta está dispuesta en el espacio entre cilindro prensor y elemento absorbente.-

465 11ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según reivindicación 1ª, caracterizado por la disposición del elemento absorbente entre cuerpos prensores cilindricos, pudiendo ser impulsados los cuerpos prensores y/o el elemento absorbente preferentemente por ruedas motrices.-

470 12ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género

374012-15-

28



480 a tratar, según reivindicación 11ª, caracterizado porque los cuerpos
preñores cilíndricos están dotados de un revestimiento de material
absorbente elásticamente comprimible.-

485 13ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para
la generación de espuma de un detergente y su aplicación a-1 género
a tratar, según reivindicaciones 11ª o 2ª, caracterizado porque se --
agrega una rueda impulsora que es giratoria contraria a la direc- -
ción de desplazamiento del aparato y dotada de una corona impulso-
ra dispuesta en ella la que puede ser llevada en dependencia de la
dirección de giro mediante su superficie periférica en engrane con
una rueda transmisora de uno de los cuerpos preñores o mediante su
superficie interior en engrane con la rueda de transmisión del cuer-
490 po preñor opuesto.-

495 14ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para
la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género
a tratar, según reivindicación 11ª, caracterizado porque el elemento
absorbente tiene forma anular están dispuestos uno de los cuerpos -
preñores dentro así como el otro cuerpo preñor fuera de dicho ele-
mento anular.-

500 15ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para
la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género
a tratar, según reivindicación 1ª, caracterizado porque un elemento -
absorbente cilíndrico está dispuesto dentro de una jaula formada --
por varios cuerpos preñores en forma de varilla.-

505 16ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para
la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género
a tratar, según reivindicación 15ª, caracterizado porque los cuerpos
preñores en forma de varilla están montados giratorios por sus pro-
pios ejes.-

510 17ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para
la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género
a tratar, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el elemento
absorbente está repartido sobre sendos elementos componentes entre
los cuales están dispuestos discos impulsores de mayor diámetro que
dichos elementos.-

18ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para



- 515 la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según reivindicación 17ª, caracterizado por la disposición de unos elementos componentes absorbentes que producen en esencial una compresión axial y de cuerpos impulsores y prensores en forma de discos.-
- 520 19ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según reivindicación 18ª, caracterizado por la disposición de una pluralidad de elementos componentes cilindricos y absorbentes y de discos impulsores y prensores montados inclinados entre si.-
- 525 20ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según reivindicaciones 18ª o 19ª, caracterizado por una -- formación acedada del eje que aloja los elementos componentes ab-- sorbentes y los discos impulsores o prensores.-
- 530 21ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según una o varias de las reiv. anteriores, caracterizado por estar agregados a los elementos absorbentes unos cilindros dis-- tribuidores que sirven para la distribución y aplicación del deter-- gente hecho espumoso procedente directamente de uno de los puntos de compresión con los cuales los mismos estan en contacto.-
- 535 22ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según reivindicación 21ª, caracterizado porque los cilin-- dros distribuidores estan equipados con mechones de cepillo o, res-- pectivamente, los mismos estan compuestos por discos y/o ruedas -- dentadas dispuestas contiguas.-
- 540 23ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según reivindicaciones 13ª o 14ª, caracterizado porque el impulso de los cilindros distribuidores se efectúa a través de las ruedas motrices, preferentemente con intercalación de ruedas de fric-- ción.-
- 545 24ª.- Aparato de limpieza desplazable perfeccionado destinado para

374012¹⁷ -

28

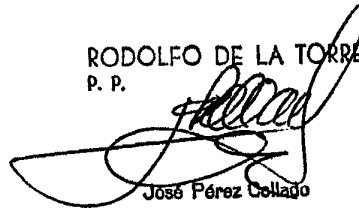


550 la generación de espuma de un detergente y su aplicación al género a tratar, según reivindicaciones 18ª o 19ª, caracterizado porque los discos prensos están conducidos preferentemente por pareja en esas cotaduras practicadas en el eje de los cepillos distribuidores. --
25ª.- "APARATO DE LIMPIEZA DESPLAZABLE PERFECCIONADO DESTINADO PARA LA GENERACION DE ESPUMA DE UN DETERGENTE Y SU APLICACION AL GENERO A TRATAR."

Consta la presente memoria descriptiva de diecisiete hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se les acompañan cinco planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 28 NOV. 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.



José Pérez Collado

374012



FIG.1

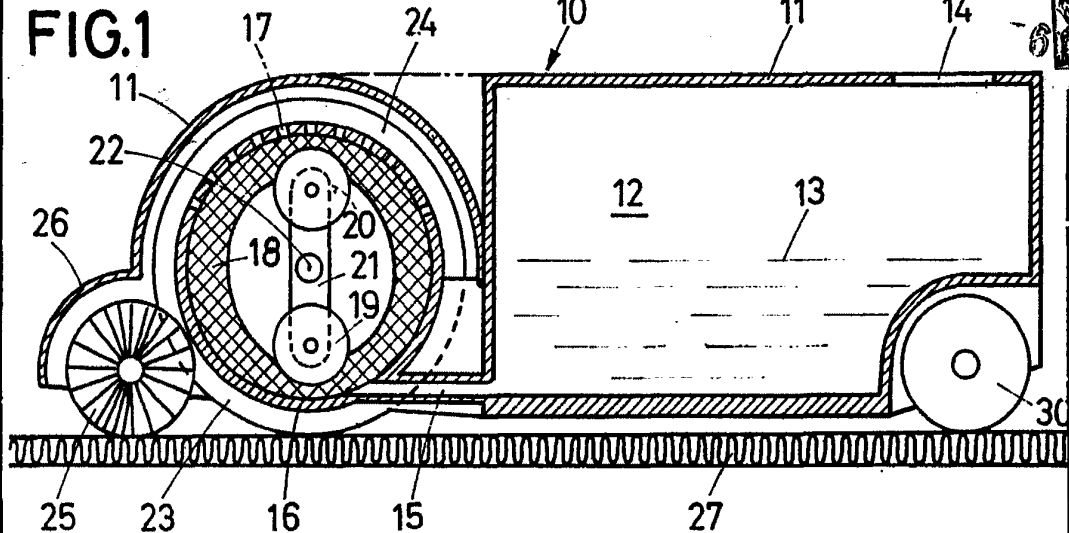


FIG.2

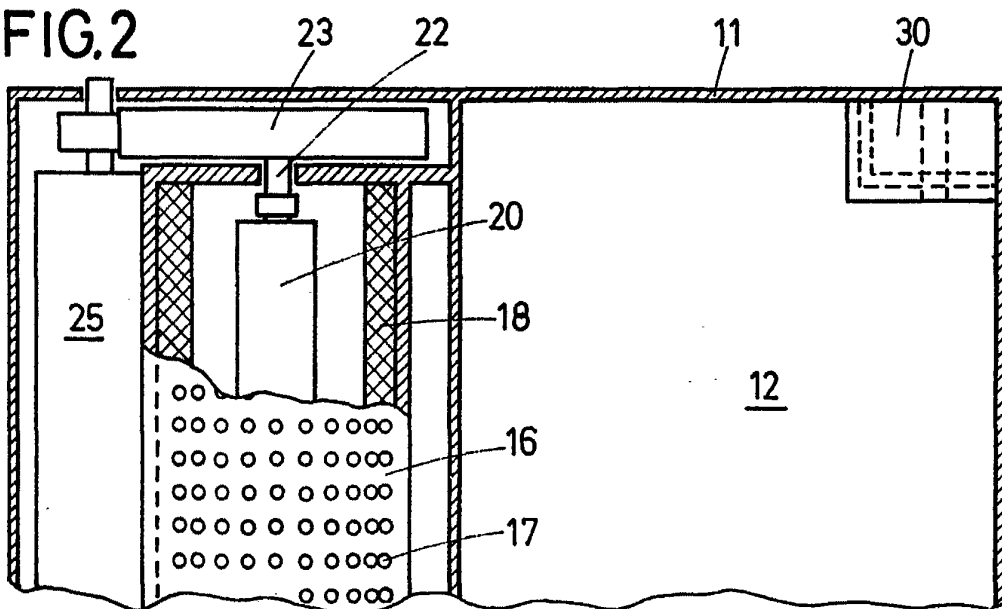


FIG.3

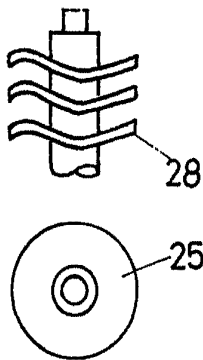
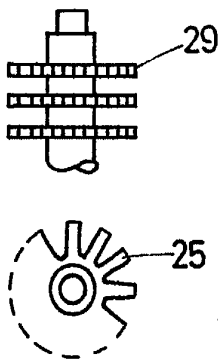


FIG.4



ESCALA VARIABLE
MADRID, 16 DIC. 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

[Signature]
José Pérez Cofado

37012



FIG.5

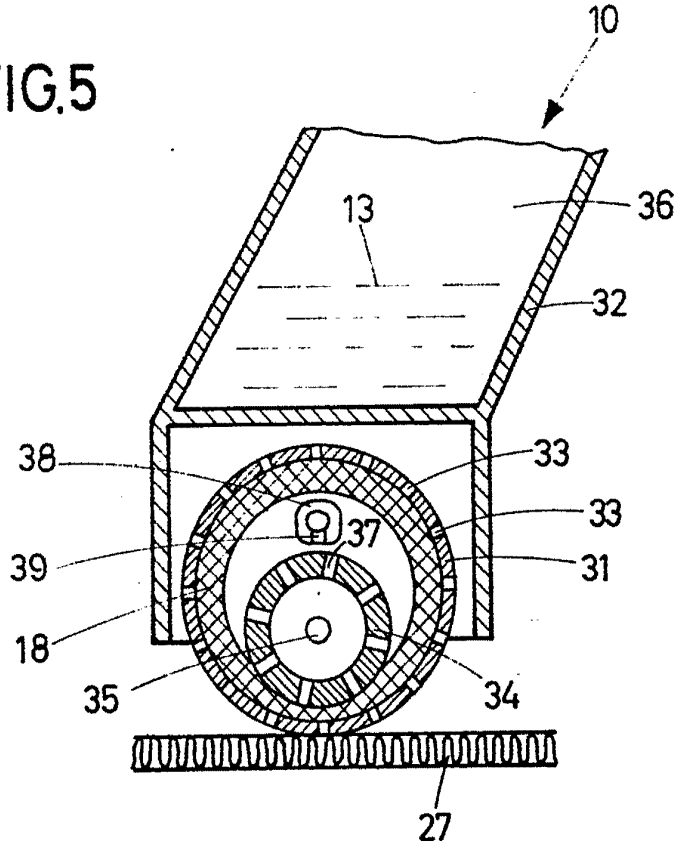
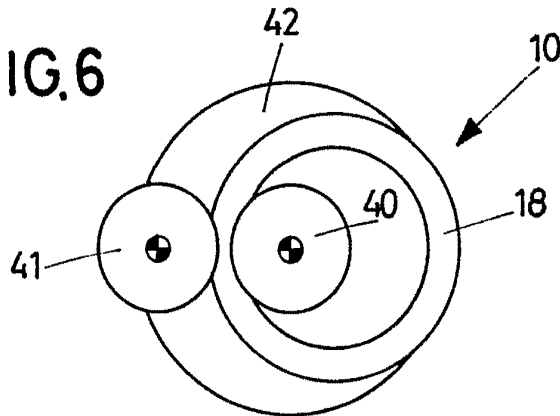


FIG.6



ESCALA VARIABLE
MADRID, 6 DIC 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Jose Pérez Collado

374012



6 DIC 1960

FIG.7

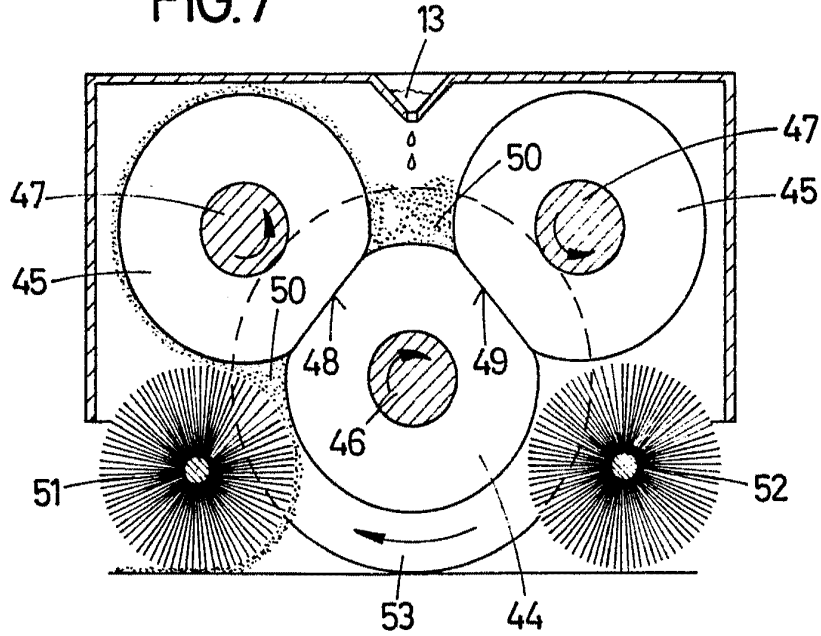
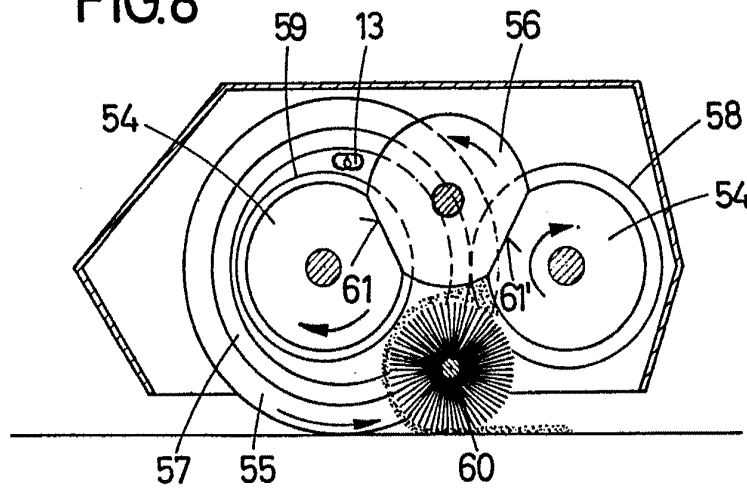


FIG.8



ESCALA VARIABLE
MADRID, 6 DIC 1960

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Colado

374012

FIG.9

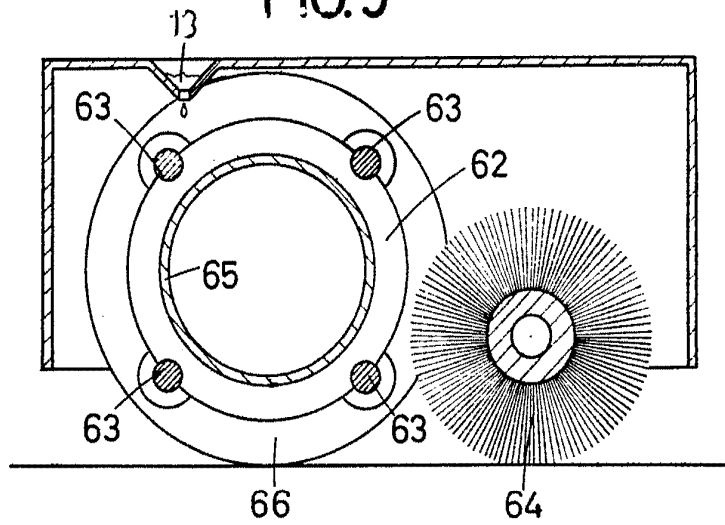


FIG.10

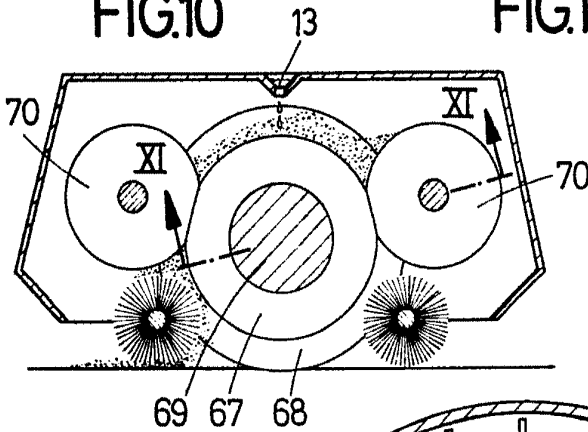


FIG.11

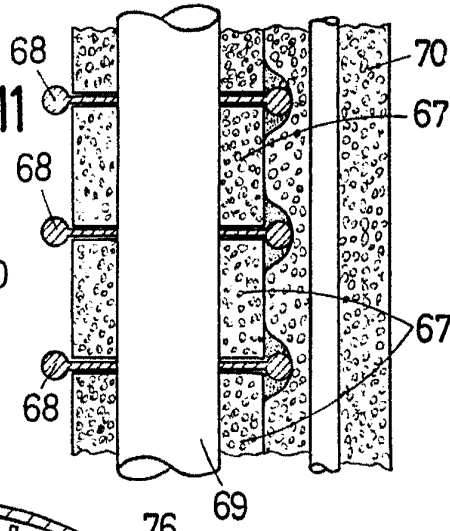
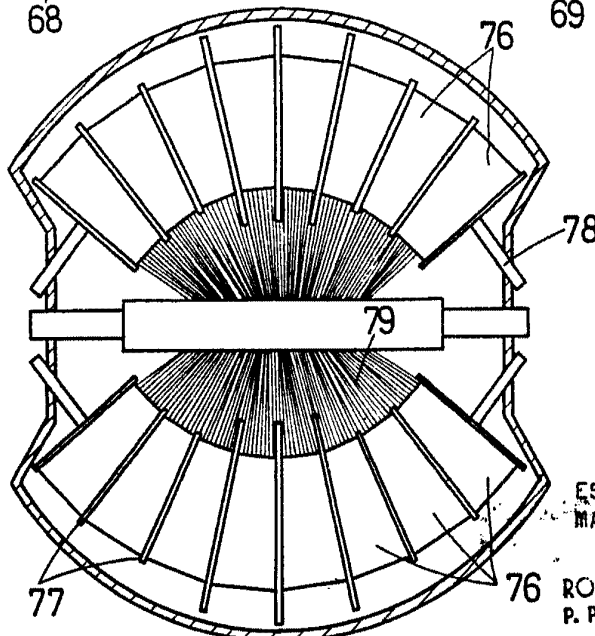


FIG.13



ESCALA VARIABLE
MADRID, 16 DIC. 1960

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Collado

374012

FIG. 14

6 DIC 1969

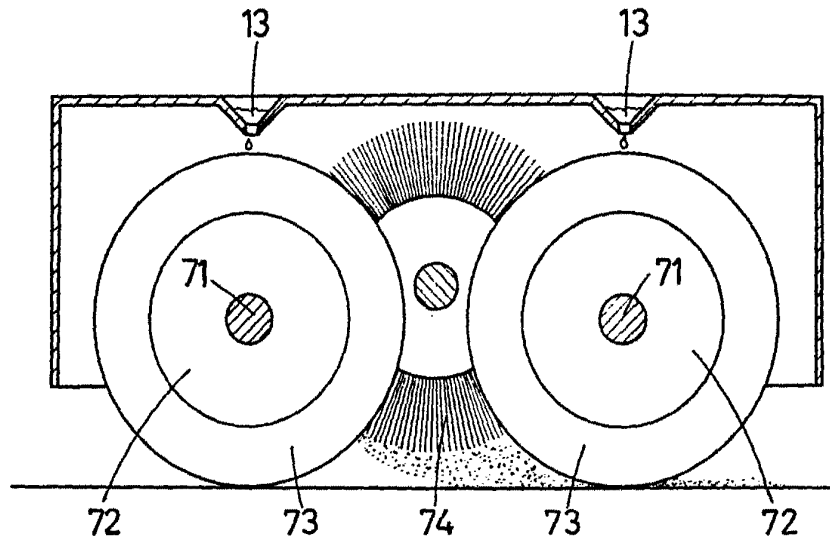
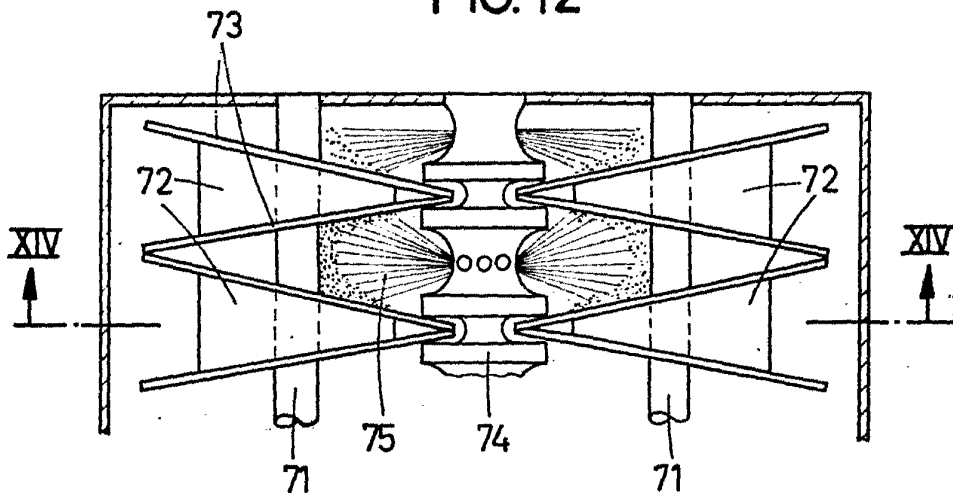


FIG. 12



ESCALA VARIABLE
MADRID, 6 DIC. 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Collado