



ESPAÑA

19 ES 21 22	11 NÚMERO 274269	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 8 Setiembre 1.983	

MODELO DE UTILIDAD

1 ENE. 1985

30 PRIORIDADES: 21 NÚMERO P 32 33 406.0	32 FECHA 9 Setiembre 1.982	33 PAIS ALEMANIA
---	-------------------------------	---------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60s 3/06
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

INSTALACION DE LAVADO PARA VEHICULOS, ESPECIALMENTE AUTOBUSES Y FURGONETAS.

71 SOLICITANTE (S)

FWA FAHRZEUGWERKSTATT-AUSRUSTUNGS GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Haldedorfer Strasse 72a, 2000 HAMBURG 71, Alemania Federal.

72 INVENTOR (ES)

Klaus W. LOOSE y Heinz O. DOLITZSCH, ambos de nacionalidad alemana.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

RGC.

1

R E S U M E N

Instalación de lavado para vehículos, en especial autobuses y furgonetas.

5

10

15

20

25

30

La limpieza de vehículos se efectúa por medio de dos cepillos de lavado (40,140) verticales, cargados con agua que están guiados en vías de conducción (31,131) comunes dispuestas por encima de la pista de lavado diagonalmente al sentido de paso de los vehículos, siendo desplazado el cepillo de lavado (40) posterior, opuesto al vehículo, por la fuerza de empuje del vehículo que atraviesa la instalación de lavado, con limpieza simultánea de la superficie frontal del vehículo desde una posición de partida en el lado izquierdo a la posición final del lado derecho y en ésta efectúa la limpieza de la superficie lateral derecha del vehículo, mientras el cepillo de lavado delantero (140), primeramente detenido en la posición de partida, se encarga de la limpieza de la superficie lateral izquierda del vehículo y al alcanzar la superficie trasera del mismo se mueve a la posición final trasera por medio de un dispositivo motor (145, 146) con mantenimiento de una presión de apriete contra la superficie trasera del vehículo, efectuándose el retorno de los dos cepillos de lavado (40,140) a la posición de partida por medio de un dispositivo motor (45,46) independiente del vehículo que ataca al cepillo de lavado (40).

Instalación de lavado para vehículos, en especial para autobuses y furgonetas.

La invención se refiere a una instalación de lavado para vehículos, en especial autobuses y furgonetas, que se conducen con propulsión propia a través del dispositivo de lavado,

1 con utilización de por lo menos dos cepillos de lavado verti-  
cales, cargados con agua, que son transportables en un largue-  
ro transversal que discurre diagonalmente al sentido de avan-  
ce del vehículo y horizontalmente en un puente, estando dis-  
5 puestos los cepillos en su posición de partida en uno de los  
lados del tren de lavado y adoptando el cepillo trasero, vis-  
to en la dirección del avance del vehículo, una posición, la-  
teralmente desplazada respecto al cepillo delantero, situada  
en la zona de avance del vehículo e impulsable por la super-  
10 ficie frontal de éste y siendo transportable al otro lado del  
tren de lavado por el movimiento del vehículo sobre la vía de  
conducción diagonal, siendo accionado el cepillo delantero  
con retraso con respecto al cepillo posterior y tras el paso  
del vehículo ambos cepillos son vueltos a su posición de par-  
15 tida por medio de un polipasto cargado con peso.

Para el lavado de vehículos, en especial de automóviles,  
además de instalaciones de lavado fijas con cepillos de lava-  
do horizontales y verticales cargados con agua, giratorios  
mediante medios de propulsión accionables hidráulica, neumá-  
20 ticamente o por motor eléctrico, se conocen también dispositi-  
vos de lavado que comprenden puentes de lavado en forma de  
pórtico, provistos con propulsión propia, desplazables para-  
lelamente al vehículo fijo en sentidos opuestos en órganos  
de guía, con cepillos horizontales y verticales cargados con  
25 agua, estando previstos tanto medios de propulsión para la  
elevación de los cepillos horizontales apoyados de forma mo-  
vible en carriles de guía verticales como también para el  
giro de los cepillos verticales apoyados de forma rotatoria.

El cepillo de lavado horizontal está estructurado en tal  
30 caso como órgano sensitivo que palpa el contorno del vehícu-

1 lo que se ha de lavar para el mando de medios de propulsión  
hidráulicos, neumáticos o eléctricos para la elevación del  
mismo y puede estar provisto con órganos sensibles a la pre-  
sión y tensión para el mando de los medios de propulsión pa-  
5 ra el avance y retroceso del puente de lavado en dependencia  
del contorno del vehículo, estando conectados los órganos  
sensibles a la presión y tensión del cepillo de lavado hori-  
zontal al motor del puente de lavado a través de un dispositi-  
vo de mando (memoria de patente alemana 20 57 395).

10 Estos dispositivos de lavado conocidos tienen en común  
que los cepillos de lavado dispuestos verticalmente en los  
caballetes o en el puente de lavado para la limpieza de las  
superficies frontales, traseras y laterales de vehículos es-  
tán estructurados de forma giratoria de tal manera que los  
15 cepillos de lavado pueden girar en las zonas frontales, tra-  
seras y laterales por medio de dispositivos neumáticos, o  
hidráulicos y ejecutar de este modo el ciclo del programa de  
lavado. Para las técnicas de mando de los dispositivos de  
giro neumáticos o hidráulicos son necesarias diferentes com-  
20 binaciones de conmutadores y de válvulas. Los medios de man-  
do y de propulsión son susceptibles a las averías y necesitan  
mantenimientos en determinados intervalos de tiempo. Se añá-  
de a ello que las cargas básicas de los cepillo varían desde  
el momento de la puesta en marcha debido a diversos factores  
25 tales como, entre otros, el cambio de peso causado por una  
lenta saturación de agua y cambios de temperatura, reducción  
de peso debido al desgaste y modificación causados por la  
abrasión mecánica de los accionamientos y de los cojinetes.  
Tales variaciones de la carga básica hacen necesarios a par-  
30 tir de una medida determinada reajustes de los elementos de

1 mando que sólo personal especializado puede realizar en el  
caso de dispositivos de lavado que funcionan con sistemas  
de mando neumáticos, hidráulicos, eléctricos o electrónicos.

5 Se suma a esto que en el caso de instalaciones de lavado  
conocidas, provistas por ejemplo con dispositivos de giro  
neumáticos o hidráulicos para los cepillos de lavado vertica  
les encargados de la limpieza de superficies laterales o tra  
seras de vehículos, en especial después de un tiempo prolon  
gado de servicios, son inevitables retrasos en los movimien  
10 tos de giro debidos a la inercia del sistema de rotación, de  
tal manera que es insuficiente la calidad de la limpieza de  
las superficies posteriores.

Por medio de la DE-OS 16 30 414 se conoce una instala  
ción de lavado que presenta un larguero transversal que dis  
15 curre diagonal y horizontalmente al sentido de avance del  
vehículo, en el que son desplazables los dos cepillos de la  
vado verticales, estando dispuestos éstos en su posición de  
partida en uno de los lados del tren de lavado, mientras el  
cepillo posterior, visto en el sentido de avance del vehículo  
20 adopta una posición, desplazada lateralmente respecto al ce  
pillo de lavado delantero, situada en la zona de paso del  
vehículo e impulsable por la superficie frontal del mismo y  
siendo desplazable al otro lado del tren de lavado por el  
movimiento del vehículo en la vía de conducción diagonal,  
25 siendo propulsado el cepillo delantero con retraso respecto  
al cepillo trasero y siendo vueltos ambos cepillos a su po  
sición de partida después del paso del vehículo. En esta  
instalación de lavado por lo menos dos cepillos de lavado  
verticales son movibles en por lo menos una guía rectilínea,  
30 dispuesta oblicuamente al sentido del movimiento del vehícu-

1 lo dentro de y a un lado de la zona en forma de franja reco-  
rrida por el vehículo. En tal caso la disposición y la con-  
ducción de los dos cepillos de lavado verticales se efectúa  
5 sobre dos carriles dispuestos de forma yuxtapuesta que dis-  
curren diagonal y horizontalmente al sentido de avance del  
vehículo. Ambos carriles presentan una separación relati-  
vamente grande para garantizar el paso de los dos cepillos  
de lavado verticales. En tal caso cada uno de estos cepi-  
llos está fijado en un carro que puede desplazarse en el ca-  
10 rril asignado al mismo. Aquí no está prevista una disposi-  
ción de los dos cepillos de lavado verticales entre los ca-  
rriles y sobre un eje central del larguero transversal que  
discurre diagonal y horizontalmente al sentido de paso del  
vehículo.

15 Esta instalación conocida sirve para el lavado automá-  
tico de vehículos en trenes de lavado de automóviles, en los  
que los vehículos son tirados con dispositivos de arrastre o  
avance a una velocidad absolutamente continua a través de la  
instalación de lavado. Además de ello la conocida instala-  
20 ción de lavado prevé para el movimiento de los cepillos ac-  
cionamientos motores así como traviesas de mando para la co-  
nexión.

25 Según la DE-OS 22 28 567 se conoce una instalación  
fija de lavado para vehículos que pasan por ella con dos  
cepillos de lavado verticales, cada uno de los cuales se  
apoya y guía suspendido junto al coche en un carril de guía  
dispuesto oblicuamente al sentido de traslación de tal ma-  
nera que uno de los cepillos lava el frente y a continuación  
30 un lado del automóvil y el otro cepillo lava el otro lado  
del coche y a continuación la parte trasera. En esta --

1 instalación de lavado en la posición de partida en cada  
uno de los lados del automóvil que se va a lavar está dis-  
puesto uno de los dos cepillos de lavado y a partir de esta  
posición fundamental se efectúa la limpieza de los automóvi-  
5 les que pasan. Pero con esta instalación de lavado no es  
posible una limpieza intensa de un automóvil.

Según la DE-AS 19 51 067 se conoce además una disposición  
para el lavado de vehículos en instalaciones de lavado de ve-  
hículos consistiendo esta disposición para el lavado de las  
10 superficies prácticamente verticales de vehículos movidos con  
relación a ella por medio de dos cepillos de lavado de for-  
ma de rodillo, que giran en torno a un eje vertical en cada  
caso en instalaciones para vehículos en las que cada cepillo  
de lavado está dispuesto sobre una pieza de guía que discu-  
15 rre oblicuamente al eje longitudinal del vehículo de forma  
que el cepillo puede desplazarse por toda la anchura del  
mismo, en que cada una de las partes de guía, en uno de sus  
extremos, está apoyada de forma giratoria en un eje vertical  
en cada uno de los dos lados de la instalación de lavado de  
20 vehículos y en su posición de partida está situada con su  
otro extremo vuelto en sentido opuesto y oblicuamente al ve-  
hículo que se ha de lavar, estando dispuestos los dos cepi-  
llos de lavado en su posición de partida desplazados hacia  
uno de los extremos apoyados de la correspondiente parte de  
25 guía. La disposición y coordinación de los dos cepillos de  
lavado se efectúa en tal caso en dispositivos de guía apoya-  
dos y suspendidos por separado, de tal manera que a causa de  
la configuración constructiva muy costosa de esta instala-  
ción de lavado el proceso de limpieza de un automóvil resul-  
30 ta muy complicado.

1           La invención resuelve la misión de crear una instala-  
ción de lavado, especialmente para autobuses y furgonetas,  
que presenta una construcción cerrada y en la que el largue-  
ro transversal que discurre diagonal y horizontalmente al  
5           sentido de avance del vehículo presenta sin gran complica-  
ción técnica una elevada estabilidad a pesar del peso sopor-  
tado y presentado por los cepillos de lavado verticales,  
siendo al mismo tiempo los cepillo de lavado verticales alo-  
jables en un espacio muy pequeño en la posición de partida,  
10           y con la que se pueden compensar sin esfuerzo las variacio-  
nes de la carga básica tan pronto como éstas aparezcan y que  
además funciona independientemente de energías extrañas para  
la producción de los ciclos de movimiento necesarios con un  
aparato técnico mínimo, suprimiéndose los dispositivos de  
15           mando hidráulicos, neumáticos, electrónicos o electromagnéti-  
cos necesarios en otros casos para el control de estas ener-  
gías.

          Para la solución de esta misión se propone una instala-  
ción de lavado para vehículos, en especial autobuses y furgon-  
20           etas, conforme al tipo descrito al comienzo, que conforme  
a la invención está estructurada de forma que el larguero  
transversal presenta de manera conocida en sí dos carriles  
que discurren paralelamente entre sí para carros de guía  
dispuestos unos tras otros, desplazables sobre los carriles  
25           independientemente entre sí, cada uno de los cuales lleva  
un cepillo de lavado y consta de una placa de apoyo en po-  
sición horizontal que presenta la forma de un triángulo, es-  
tando situado el carro que lleva el cepillo de lavado delan-  
tero con un canto longitudinal paralelo al primer carril y  
30           apoyándose con su punta de la placa de apoyo opuesta a este

1 canto longitudinal sobre el segundo carril, encontrándose,  
por el contrario, el carro que lleva el cepillo de lavado  
posterior con un canto longitudinal paralelo al segundo ca-  
5 rril y apoyándose con su punta de la placa de apoyo opuesta  
a este canto longitudinal sobre el primer carril; el polipas-  
to que hace volver a los cepillos de lavado a su posición de  
partida ataca al carro de guía que lleva el cepillo de lava-  
do posterior y que el carro de guía que lleva el cepillo de  
lavado delantero está cargado por medio de otro polipasto  
10 con un peso que carga esta carro de guía en dirección hacia  
otro carro, siendo el peso dispuesto en el polipasto que ha-  
ce volver a los cepillos mayor que el peso dispuesto en el  
otro polipasto.

15 Con una instalación de lavado estructurada de esta manera  
se consigue que mediante la utilización técnicamente racio-  
nal de elementos mecánicos se haga a la instalación indepen-  
diente de energías ajenas para la producción de los ciclos  
de movimiento necesarios. Se suprimen los dispositivos de  
mando electrónicos o electromagnéticos requeridos para el  
20 control de las energías.. Los ajustes necesarios son reali-  
zables por el encargado mismo de la instalación de lavado,  
siempre que sean necesarios. Las escasas variaciones de la  
carga básica se compensan automáticamente mediante el mando  
de los cepillos de lavado por medio de los polipastos car-  
25 gados con peso, pasando a usarse exclusivamente estos poli-  
pastos para la realización de los necesarios ciclos de movi-  
miento de los cepillos de lavado si el cepillo de lavado de-  
lantero es movido con retraso respecto al cepillo trasero a  
la posición final opuesta diagonalmente a la posición de par-  
30 tida y tras ella ambos cepillos de lavado son vueltos a su

1 a su posición de partida por medio de un único polipasto.  
La instalación de lavado solamente necesita corriente eléctrica para el movimiento de rotación de los cepillos de lavado y para la aportación de agua para el rociado previo del  
5 vehículo que se ha de lavar, alternativamente para la humectación de los cepillos de lavado y para enjuagar el vehículo después de haberse efectuado el lavado con los cepillos. Se suprimen los dispositivos de mando electrónicos o electromagnéticos necesarios para ello.

10 La instalación de lavado es especialmente adecuada y ventajosa para la limpieza de autobuses y furgonetas cerradas; puede completarse con uno o varios cepillos de lavado horizontales para la limpieza, por ejemplo, de los techos del vehículo.

15 Por medio de la instalación de lavado la limpieza de los vehículos se efectúa durante el paso continuo del vehículo que se va a lavar a través de la instalación de lavado, primeramente con aprovechamiento de la fuerza de empuje que el  
20 vehículo que pasa ejerce sobre el cepillo de lavado posterior situado en la zona de paso del vehículo que se va a lavar, conservando el cepillo delantero su posición lateral para la limpieza de la superficie lateral del vehículo, mientras el cepillo de lavado posterior movido diagonalmente a su posición final por la fuerza de empuje del vehículo que  
25 pasa efectúa la limpieza frontal del vehículo. Después de haber alcanzado la posición final este cepillo de lavado posterior realiza la limpieza de la superficie lateral del vehículo. Si está terminada la limpieza de la superficie lateral del vehículo por parte del cepillo delantero que ha  
30 quedado en la posición de partida, este cepillo de lavado

1 se lleva a la posición final por medio del dispositivo motor  
previsto, tal como un polipasto o similar, con la conserva-  
ción de una presión de apriete contra la superficie trasera  
del vehículo. Si el vehículo ha salido del tren de lavado,  
5 ambos cepillos de lavado se vuelven conjuntamente a su posi-  
ción de partida por medio del dispositivo motor del cepillo  
posterior, de tal manera que el cepillo posterior efectúa  
este movimiento retrógrado del cepillo delantero a causa de  
la coordinación y disposición de los dos cepillos de lavado.  
10 Si el desplazamiento del cepillo delantero desde la posición  
de partida a la posición final y la vuelta de los dos cepi-  
llos de lavado desde la posición final a la posición de par-  
tida se efectúa por medio de polipastos cargados con peso,  
no se necesita ninguna energía eléctrica para la realización  
15 de estos ciclos de movimiento.

Por tanto con un aparato técnico mínimo se garantiza una  
limpieza irreprochable de vehículos. Por consiguiente es rea-  
lizable un procedimiento rentable de limpieza.

La instalación de lavado se distingue por:

- 20 - ausencia de todos los elementos de mando electrónicos  
propensos a avería situados en la zona de la instala-  
ción de lavado.
- 25 - Aprovechamiento de la fuerza de empuje de los vehícu-  
los que circulan a través de la instalación de lavado  
para el mando del movimiento de los cepillos a fin de  
lograr una instalación de cepillos eficaces para la  
limpieza.
- 30 - Ausencia de energías ajenas, sino mando mecánico por  
medio de polipastos con paquetes de pesos fácilmente  
ajustables.

- 1           - Sencilla posibilidad de ajuste de los movimientos de los cepillos para lograr una instalación eficaz de cepillos en dependencia de la variación de la carga básica de los cepillos por parte del encargado mismo.
- 5           - Reducción del mando eléctrico para la conexión y desconexión del movimiento de rotación de los cepillos y del abastecimiento de agua.
- Grandes rendimientos de lavado, por ejemplo, hasta 40 autobuses por hora.

10           Otras configuraciones ventajosas de la invención se desprenden de las reivindicaciones secundarias.

          A continuación se explica el objeto de la invención en los dibujos.

15           La figura 1 presenta una vista lateral de la instalación de lavado,



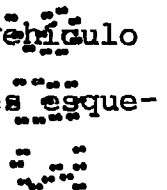
          la figura 2 presenta una vista lateral de la instalación de lavado,



          la figura 3 presenta una vista en planta de la instalación de lavado,



20           la figura 4 presenta el ciclo de lavado de un vehículo en la diferentes fases de lavado en vistas laterales esquemáticas,



25           la figura 5 presenta una vista en planta de otra forma de realización de una instalación de lavado con cepillos de lavado verticales apoyados por un lado,

          la figura 6 presenta una vista lateral del soporte de un cepillo de lavado en el carro de guía desplazable sobre el larguero transversal y

30           la figura 7 una vista lateral del soporte giratorio de un cepillo de lavado.

1 El puente de lavado 100 presenta en la zona del lado del  
suelo sendos carriles de guía de vehículos 20,21 a ambos la-  
dos, pudiendo llegar a utilizarse solamente un único carril  
de guía de vehículos, cuestión que se abordará a continua-  
5 ción de forma más detallada. Ventajosamente la distancia  
que separa a ambos carriles de guía de vehículos 20,21 es va-  
riable y por consiguiente adaptable a la anchura entre rue-  
das de los vehículos que se han de lavar.

10 El bastidor 10 del puente de lavado 100 presenta aproxi-  
madamente en el centro un larguero transversal 30 superior,  
que discurre diagonalmente y está fijado sobre los largueros  
longitudinales 11,12 del bastidos 10 y se sale lateralmente  
del bastidor 10 delimitado por lo largueros longitudinales  
11,12

15 Este larguero transversal del puente 30 discurre oblicua-  
mente del lado izquierdo del tren de lavado 151 al lado dere-  
cho del tren de lavado 152 en la forma de realización presen-  
tada en la figura 3, de tal manera que la zona izquierda,  
vista en el sentido X del paso de vehículos, del larguero  
20 transversal 30 respecto a la zona situada a la derecha del  
sentido Y del paso de vehículos está dispuesta a una dis-  
tancia menor del larguero transversal que la zona del largue-  
ro transversal 30 situada en el otro lado del sentido del  
paso de vehículos, de tal manera que aquélla está dispuesta  
25 de forma que discurre oblicuamente en el bastidor 10 del  
puente de lavado 100. Pero existe también la posibilidad  
de disponer el larguero del puente 30 de forma que discurra  
oblicuamente desde el lado derecho del tren de lavado 152  
al lado izquierdo 151 del tren de lavado.

30 El larguero transversal 30 del puente que discurre diago

1 nalmente presenta dos vías de conducción 31, 131 que discurren asimismo diagonalmente, es decir, paralelamente al larguero transversal, para dos cepillos de lavado verticales 40,140. El sentido del movimiento de los dos cepillos de lavado 40,140 se efectúa desde la posición de partida A presentada en la figura 3 en la dirección de las flechas X1, X2.

5 Para el desplazamiento de los dos cepillos de lavado 40,140 sobre las vías de conducción 31,131 del larguero transversal del puente 30 éste está provisto con dos carriles 32,132 que discurren paralelamente y a cierta distancia uno del otro, sobre los que están dispuestos de forma desplazable dos carros de guía 33,133. Estos carros 33,133 están configurados en forma de placas de apoyo 34,134 triangulares cada una de las cuales está provista con cierto número de ruedas por medio de las cuales las placas de apoyo 34,134 son desplazables sobre los carriles 32,132.

10 Estas placas de apoyo 34,134 llevan los dos cepillos de lavado verticales 40,140, cada uno de los cuales está provisto con un motor de propulsión 41 ó 141 para poder poner en rotación los cepillos de lavado. Estos están estructurados de manera conocida en sí y son cargados con agua durante el proceso de lavado.

15 Los carros de guía 33,133 estructurados en forma de placas de apoyo 34, 134 triangulares están dispuestos sobre los carriles 32, 132 del larguero transversal del puente 30 de tal manera que el carro 133 que lleva el cepillo de lavado delantero 140 está situado paralelamente con su canto longitudinal 133a al primer carril 132 y se apoya con su punta de la placa de apoyo opuesta a este canto longitudi-

1           nal 133a sobre el carril segundo 32, estando, en cambio,  
situado el carro 33 que lleva el cepillo de lavado 40 poste-  
rior con su canto longitudinal 33a paralelamente al segun-  
do carril 32 y apoyándose con su punta de la placa de apoyo  
5           opuesta a este canto longitudinal 33a sobre el carril prime-  
ro 132. Debido a esta disposición y configuración de las  
placas de apoyo 34, 134 o de los carros de guía 33, 133 que  
llevan los dos cepillos de lavado, 40, 140 es posible poder  
disponer los dos cepillos de lavado 40, 140 en su posición  
10           de partida sobre un espacio mínimo (figura 3).

A causa de esta configuración de los carros de guía 33,  
133 y de su posicionamiento sobre los carriles 32, 132 que  
discurren diagonalmente al sentido de paso de los vehículos  
se consigue que las fuerzas que aparecen en el lavado de la  
15           parte posterior y frontal del vehículo, que se originan al  
apretar los cepillos de lavado 40, 140 contra la superficie  
del vehículo que se va a limpiar, se desvían a través de los  
cantos longitudinales 33a, 133a de los carros de guía 33,  
133 sobre los dos carriles 32, 132 y sean absorbidas por és-  
20           tos. Debido a que los carros 33, 133 están configurados en  
forma triangular y, por consiguiente, pueden yuxtaponerse  
de manera compacta, los cepillos de lavado 40, 140 pasan a  
acoplarse compactamente, de tal manera que se evitan franjas  
de suciedad no lavadas en las zonas de juntas.

25           En la posición de partida de lavado los dos cepillos  
40, 140 adoptan la posición señalada en la figura 3, es de-  
cir, el cepillo de lavado posterior 40 está lateralmente des-  
plazado en una medida pequeña respecto al cepillo de lavado  
delantero 140, de tal forma que este cepillo de lavado 40  
30           viene a encontrarse lateralmente detrás del cepillo 140,

1 por lo que al entrar un vehículo en el puente de lavado 100  
este cepillo de lavado 40 es impulsado por la zona izquierda  
del lado frontal del vehículo que se ha de lavar. Debido a  
la presión del vehículo que pasa el cepillo de lavado 40 es  
5 movido sobre su vía de conducción 31 que discurre diagonal-  
mente a la posición final B situada en el otro lado del tren  
de lavado 150. La coordinación de los dos cepillos de lava-  
do 40, 140 es además de tal naturaleza que el cepillo de la-  
vado delantero 140, al pasar un vehículo por el puente de  
10 lavado 100, viene a apoyarse contra la superficie de la pa-  
red lateral del vehículo manteniendo una presión de apriete  
constante.

Mientras el cepillo de lavado posterior 40, al pasar el  
vehículo que se ha de lavar por el puente de lavado 100, es  
15 desplazado sobre su vía de conducción 31 por el movimiento  
de paso del vehículo, el cepillo de lavado delantero 140, des-  
pués de haberse terminado la limpieza de la pared lateral iz-  
quierda del vehículo, deberá ser conducido sobre su vía de  
conducción diagonal 131 del cepillo de lavado 30. Esto se  
20 hace por medio de un polipasto cargado con peso 145, cuyo  
peso indicado en 146 está sujeto en el lado derecho 152 del  
tren de lavado en el bastidor 10 del puente de lavado 100.  
El polipasto 145, que está empalmado por un extremo al carro  
de guía 133, está conducido paralelamente a la vía de con-  
25 ducción diagonal 131 del carro de guía 133 y en la zona fi-  
nal del larguero transversal del puente 30 sobre un rodillo  
no representado en el dibujo, por lo que en el extremo li-  
bre de este polipasto 145 está dispuesto a continuación el  
peso 146.

30 Si los dos cepillos de lavado 40, 140 han adoptado su

1 posición final B después de la terminación del proceso de  
lavado, es necesario el retorno de los cepillos de lavado  
a su posición de partida A. Esto se efectúa por medio de  
5 un polipasto 45 que ataca al carro de guía 33, que está con-  
ducido asimismo paralelamente a la vía de conducción 31 del  
carro 33 y en el extremo del larguero transversal del puen-  
te 30 sobre un rodillo de inversión no representado en el  
dibujo. El extremo libre de este polipasto 45 lleva un peso  
46, que es mayor que el peso 146 del pilipasto 145. Puesto  
10 que el peso 146 del polipasto 145 sólo debe dimensionarse  
de tal magnitud que el cepillo de lavado 140 situado en la  
parte posterior del vehículo que se ha de lavar pueda mover-  
se de la posición de partida A a la posición final B, el  
peso 46 juntamente con el polipasto 45 tiene la misión de  
15 mover no sólo el cepillo de lavado 40 a partir de la posi-  
ción final B a la posición de partida A, sino también al  
mismo tiempo el cepillo de lavado 140. En efecto, si los  
dos cepillos de lavado 40, 140 han alcanzado su posición fi-  
nal B, entonces los dos cepillos de lavado 40, 140 adoptan  
20 la misma posición desplazada que viene dada en la posición  
de partida A, es decir, el cepillo de lavado delante del 140  
está desplazado en dirección hacia la zona de paso del vehí-  
culo lateralmente con respecto al cepillo de lavado 40. Aho-  
ra bien, si el cepillo de lavado 40 se mueve por medio del  
25 peso 46 de la posición final B a la posición de partida A,  
entonces en este movimiento de retorno del cepillo de lavado  
40 el cepillo de lavado 140 es impulsado y arrastrado por  
el cepillo de lavado 40. Ya que por medio del peso 46 los  
dos cepillos de lavado 40, 140 han de retornar a su posición  
30 de partida A, el peso 46 debe ser mayor que el peso 146.

1 La instalación de lavado de vehículos funciona como si-  
gue: la limpieza de un vehículo se efectúa durante su paso  
continuo a través de la instalación de lavado, y concreta-  
mente aprovechando la fuerza de empuje que el vehículo que  
5 pasa ejerce sobre el cepillo de lavado posterior 40 que es  
movido por la fuerza de empuje del vehículo desde la posi-  
ción de partida diagonalmente a la posición final B.

En la posición de partida los dos cepillos de lavado  
40, 140 adoptan la posición de partida representada en la  
10 figura 4 en A. En tal caso el cepillo de lavado posterior  
está dispuesto en la zona de paso del vehículo FB y al entrar  
un vehículo es arrastrado por su superficie frontal y conducido  
forzosamente en sentido diagonal, limpiando en un avance  
ulterior del vehículo el cepillo de lavado posterior 40 el  
15 lado frontal del vehículo, tal como puede observarse a par-  
tir de las posiciones B, C y D del cepillo de lavado 40 de la  
figura 4. Durante el avance del vehículo y la limpieza de  
la superficie frontal del mismo por parte del cepillo de  
lavado 40 tiene lugar el lavado de la superficie lateral del  
20 vehículo por parte del cepillo de lavado 140 que permanece  
primeramente en la posición de partida, hasta que ~~cuando~~ haya  
alcanzado la zona trasera del vehículo, tal como puede obser-  
varse en las posiciones B, C, D, E y F del cepillo de lavado  
140 (figura 4). En el momento en el que el cepillo de la-  
25 vado 40 ha dejado la superficie frontal de vehículo, el ce-  
pillo de lavado 40 se encarga de la limpieza de la otra su-  
perficie lateral del vehículo, hasta que finalmente este ce-  
pillo de lavado 40 haya alcanzado la zona de la superficie  
posterior del vehículo, o sea, la posición I de la figura 4.  
30 Si el cepillo de lavado 140 ha alcanzado la superficie tra-

1 sera del vehículo, este cepillo se hace pasar a lo largo  
de la superficie trasera del vehículo que pasa por medio de  
su polipasto cargado con peso, manteniendo una presión de  
apriete suficiente, y limpia la superficie trasera conforme  
5 a las posiciones G, H e I señaladas en la figura 4.

Después de haberse concluido el proceso de lavado se  
mueven a continuación los dos cepillos de lavado 40, 140 por  
medio del polipasto unido al cepillo de lavado 40 a su po-  
sición de partida J y K de la figura 4 y el proceso de lava-  
10 do puede empezar de nuevo con un vehículo que haya entrado  
recientemente. Para ilustrar el ciclo de lavado de la figu-  
ra 4, los contornos del vehículo no limpiado se han trazado  
en toda su superficie, en cambio las superficies de las pa-  
redes del vehículo limpiadas en las secciones de lavado A a  
15 K están indicadas por tramos no dibujados en toda su super-  
ficie.

El movimiento de lavado de los cepillos de lavado 40,  
140 es un resultado forzoso del avance de los vehículos que  
se han de lavar para la limpieza de las superficies frontal,  
20 trasera y de ambos lados. Debido a que el cepillo de lavado  
40 está cargado por polipasto, al iniciarse el lavado los dos  
cepillos de lavado son mantenidos en su posición de partida  
A (figura 3) por este polipasto. Esto se consigue, porque  
el peso del polipasto 45 es mayor que el peso 146 del poli-  
25 pasto 145. El polipasto 45 descarga el cepillo de lavado  
140 tan pronto como el cepillo de lavado 40 inicia su movi-  
miento de lavado en el lado frontal de izquierda a derecha  
a causa del avance del vehículo. El polipasto se encarga  
además de que el cepillo de lavado no pierda su contacto de  
30 lavado con el lado frontal del vehículo en el caso de, por

1 ejemplo, un avance brusco del vehículo. El polipasto 145  
que ataca al carro 133 que lleva el cepillo de lavado 140 se  
encarga inmediatamente después de haber iniciado el lavado  
el cepillo 40, mediante el levantamiento del peso del poli-  
5 pasto 45, de mantener un contacto de lavado intensivo del  
cepillo 40 con el lado izquierdo del vehículo y a continua-  
ción con la superficie trasera del mismo.

En lugar de dos carriles de conducción 20, 120 es sufi-  
ciente asimismo la utilización de un único carril de con-  
10 ducción 20. Si la posición de partida de los dos cepillos  
de lavado 40, 140 está en el lado izquierdo 151 del tren de  
lavado 150, entonces el carril de conducción del vehículo  
está previsto también en el lado izquierdo del tren de la-  
vado. La posición de partida de los dos cepillos de lavado  
15 40, 140 está convenientemente allí donde está la dirección  
del vehículo.

La instalación de lavado según la figura 5 consta del lar-  
guero transversal 30 que discurre diagonalmente y que puede  
estar fijado en dos paredes opuestas de una nave de lavado.  
20 Sobre el larguero transversal 30 son desplazables los carros  
de guía 33, 133 estructurados en forma de placas de apoyo  
34, 134. Estas 34, 134 soportan los cepillos de lavado  
verticales 40, 140.

Mientras en la forma de realización según la figura 1  
25 los ejes de propulsión 40a, 140a de los cepillos de lavado,  
40, 140 están sujetos por ambos lados en caballetes estruc-  
turados en forma de estribos en U que están fijados en las  
placas de apoyo 34, 134, en la instalación de lavado según  
la figura 5 los cepillos de lavado 40, 140 sólo están apoya-  
30 dos por un extremo y sujetos en las placas de apoyo 34, 134

1 por medio de soportes 47, 147 que están estructurados tam-  
bién en forma de estribos en U 49a, 149a, pero con sus lados  
sujetan los ejes de propulsión 40a, 140a de los cepillos de  
lavado 40, 140 en sus zonas superiores. La distancia entre  
5 los lados de los estribos de los soportes 47, 147 está di-  
mensionada menor que la longitud de los ejes de propulsión  
de los cepillos de lavado 40a, 140a (figuras 6 y 7). Mien-  
tras el soporte 146 para el cepillo de lavado delantero 140  
está fijado a la placa de apoyo 134 del carro de guía 133,  
10 el soporte 47 con el cepillo de lavado 40 está sujeto de for-  
ma giratoria en torno a un eje vertical 47a en la placa de  
apoyo 34 del carro de guía 33 (figuras 5 y 7). Para garanti-  
zar una presión suficiente de apriete del cepillo de lavado  
40 contra la pared lateral del vehículo durante el proceso  
15 de lavado, el soporte giratorio 47 está cargado por un resor-  
te de compresión o se encuentra bajo la acción de un resorte  
de tracción 49b (figura 5). Para aumentar la estabilidad  
de la instalación los cepillos de lavado 40, 140 están suje-  
tos con sus ejes de propulsión 40a, 140a fuera del centro de  
20 las placas de apoyo 34, 134. (Figura 5).

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá  
recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1. Instalación de lavado para vehículos, especialmente  
autobuses y furgonetas, que se mueven con propulsión propia  
a través de la instalación de lavado, con utilización de por  
lo menos dos cepillos verticales, cargados con agua, que  
sean desplazables en un larguero transversal que discurre  
diagonalmente al sentido de paso del vehículo y horizontal-  
30 mente en un puente de lavado, estando dispuestos los cepillos

1 de lavado en su posición de partida en un lado del tren de  
lavado y adoptando el cepillo de lavado trasero visto en  
el sentido de avance del vehículo una posición, desplazada  
5 lateralmente respecto al cepillo de lavado delantero, situa-  
da en la zona de paso del vehículo e impulsable por la su-  
perficie frontal del vehículo y desplazable por el movimien-  
to del vehículo sobre la vía de conducción diagonal en el  
otro lado del tren de lavado, siendo propulsado el cepillo  
de lavado delantero con retraso respecto al cepillo delante-  
10 ro y después del paso del vehículo ambos cepillos de la-  
vado son devueltos a su posición de partida por medio de un  
polipasto cargado con peso, caracterizada porque el largue-  
ro transversal (30) presenta de manera conocida en sí dos  
carriles (32, 132) que discurren paralelos uno a otro para  
15 dos carros (33, 133) dispuestos uno tras otro, desplazables  
independientemente entre sí sobre los carriles, cada uno  
de los cuales soporta un cepillo de lavado (40, 140) y consta  
de una placa de apoyo (34, 134) que presenta la forma de  
un triángulo y tiene una posición horizontal, estando el ca-  
20 rro (133) que soporta el cepillo de lavado delantero (140)  
con un canto longitudinal (133a) paralelo al primer carril  
(132) y apoyándose con su punta de la placa de apoyo opuesta  
a este canto longitudinal (133a) sobre el segundo carril  
(32), estando situado el carro (33) que soporta el cepillo  
25 de lavado posterior (40) con un canto longitudinal (33a) pa-  
ralelo al segundo carril (32) y apoyándose con su punta de  
la placa de apoyo opuesta a este canto longitudinal (33a)  
sobre el primer carril (132), porque el polipasto (45) que  
hace retornar los cepillos de lavado (40, 140) a su posi-  
30 ción de partida ataca al carro (33) que soporta el cepillo

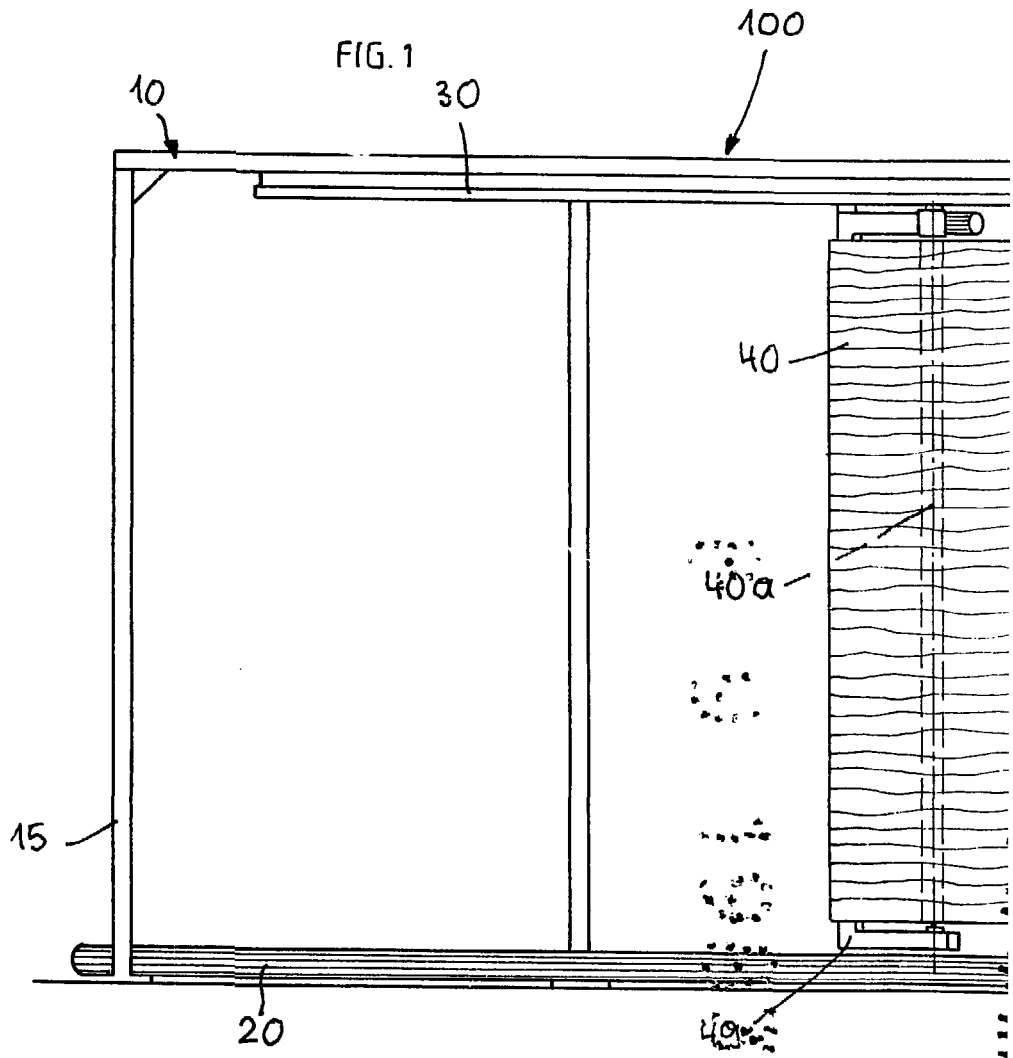
1 de lavado posterior (40) y porque el carro (133) que soporta  
el cepillo de lavado delantero (140) está cargado a través  
de otro polipasto (145) con un peso (146), que carga a  
5 este carro (133) en dirección hacia otro carro (33), siendo  
el peso dispuesto en el polipasto de retorno (45) mayor que  
el peso dispuesto en el otro polipasto (145).

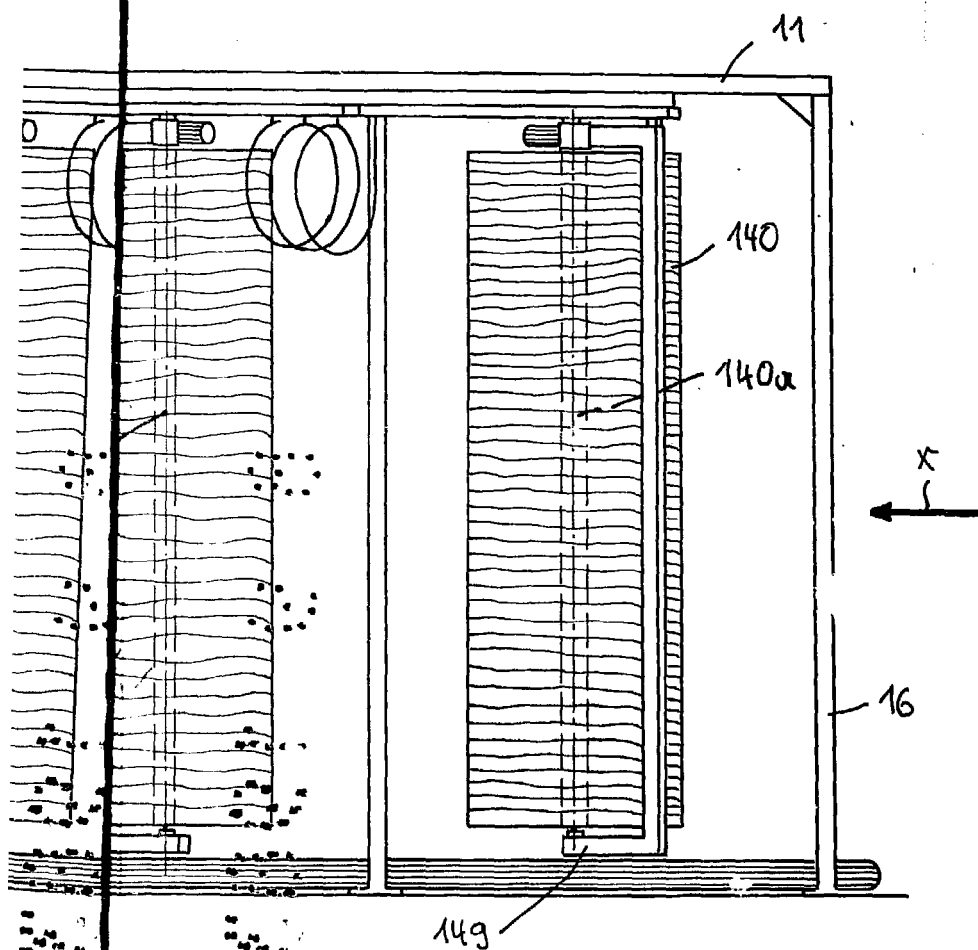
2. Instalación de lavado según la reivindicación 1, ca-  
racterizada porque el puente de lavado (100) presenta por lo  
menos un carril de conducción de vehículos (20, 21) en el  
10 lado del suelo.

3. Instalación de lavado según las reivindicaciones 1  
y 2, caracterizada porque para el soporte vertical de los ce-  
pillos de lavado (40, 140) están previstos caballetes para  
cepillos (49, 149) que están fijados por un extremo en las  
15 placas de apoyo (34, 134) de los carros (33, 133) y cada  
uno de los cuales consta de un estribo (49a, 149a) en forma  
de U, cuyos lados horizontales alojan los ejes de propulsión  
verticales (40a, 140a) de los dos cepillos de lavado (40,  
140) por los extremos del eje de propulsión.

20 4. Instalación de lavado según las reivindicaciones 1  
y 2, caracterizada porque para la sujeción vertical de los  
dos cepillos de lavado (40, 140) éstos están sujetos por un  
extremo con sus ejes de propulsión (40a, 140a) por medio de  
soportes (47, 147) en las placas de apoyo (34, 134) de los  
25 carros (33, 133) y porque cada soporte (47; 147) está for-  
mado por un estribo en forma de U (49a, 149a) que presenta  
una longitud menor que la longitud de los cepillos de lavado  
(40; 140) y cuyos lados dispuestos a cierta distancia mutua  
acogen en su zona superior el eje de propulsión vertical  
30 (40a; 140a) de los cepillos de lavado (40; 140).

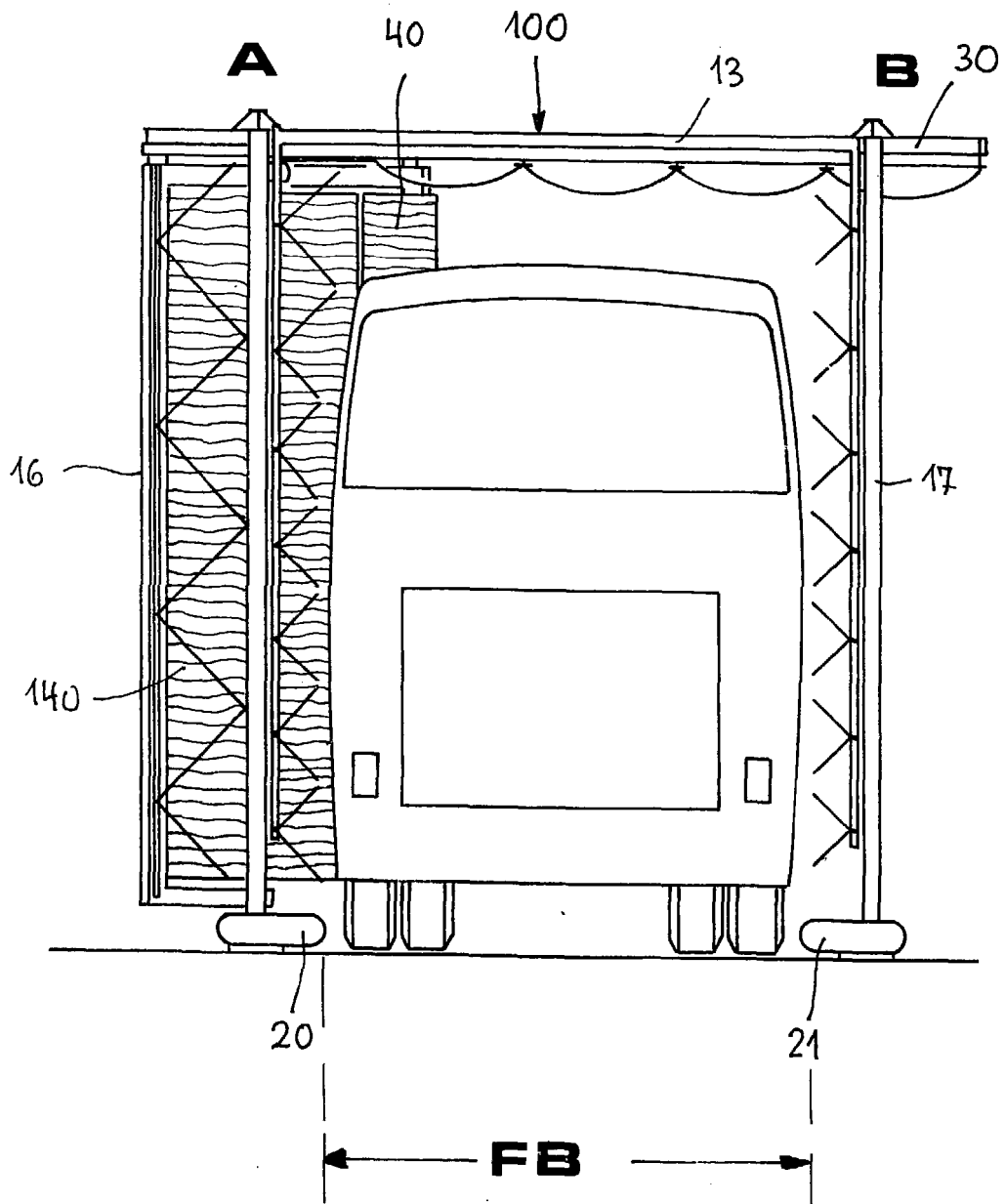






ESCALA VARIABLE  
MADRID, 8 DE Setiembre DE 19 83  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

FIG. 2



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 8 DE Setiembre DE 19 83  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

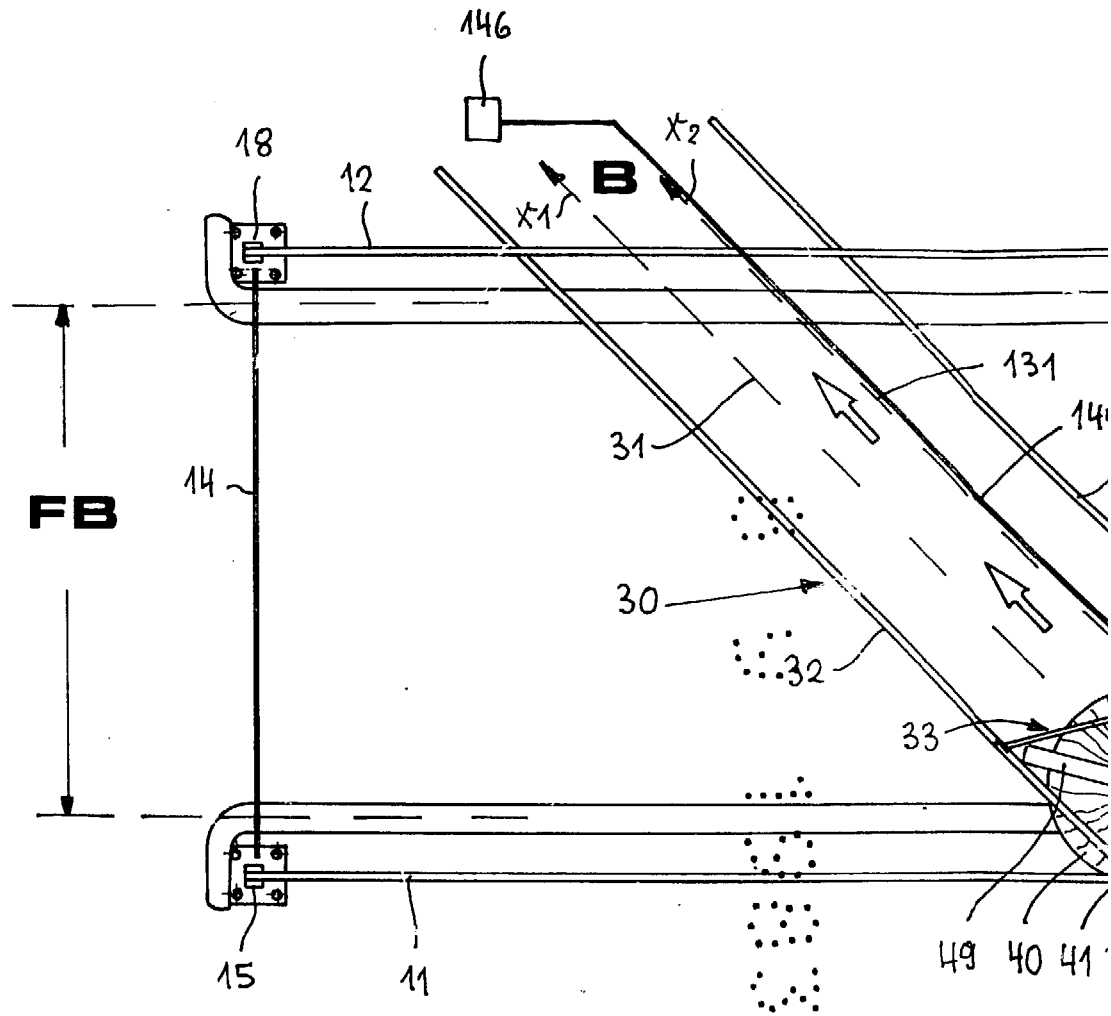
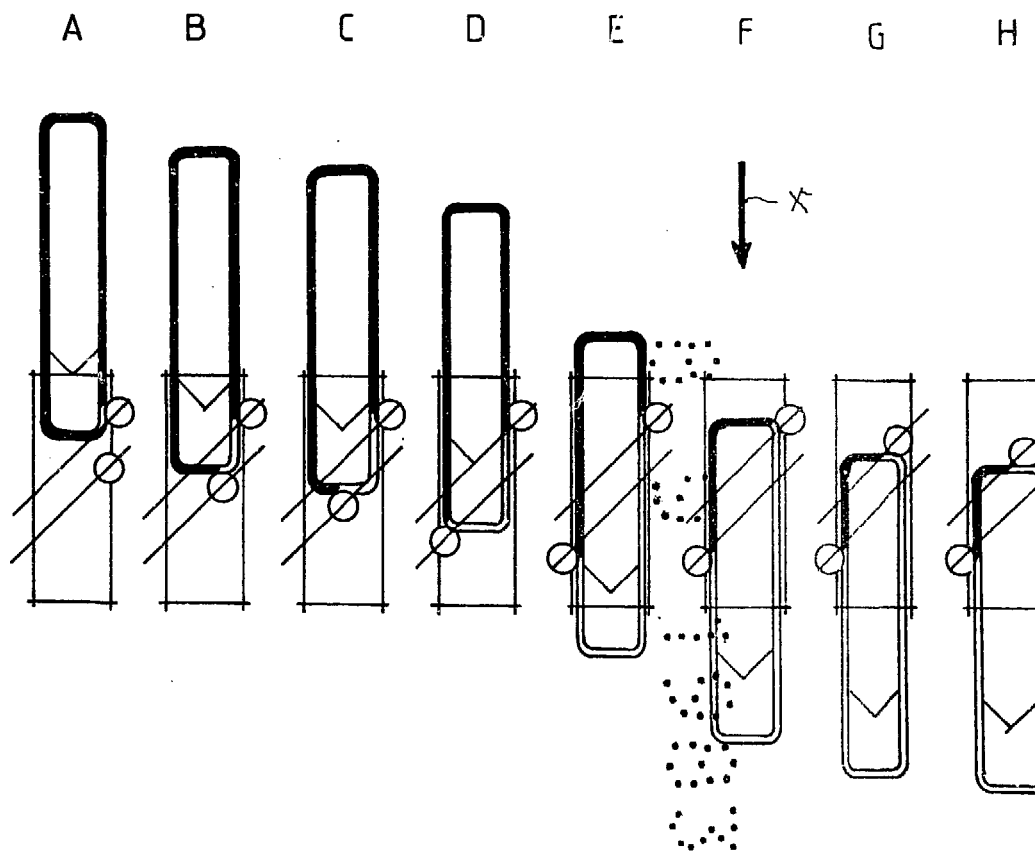


FIG. 3





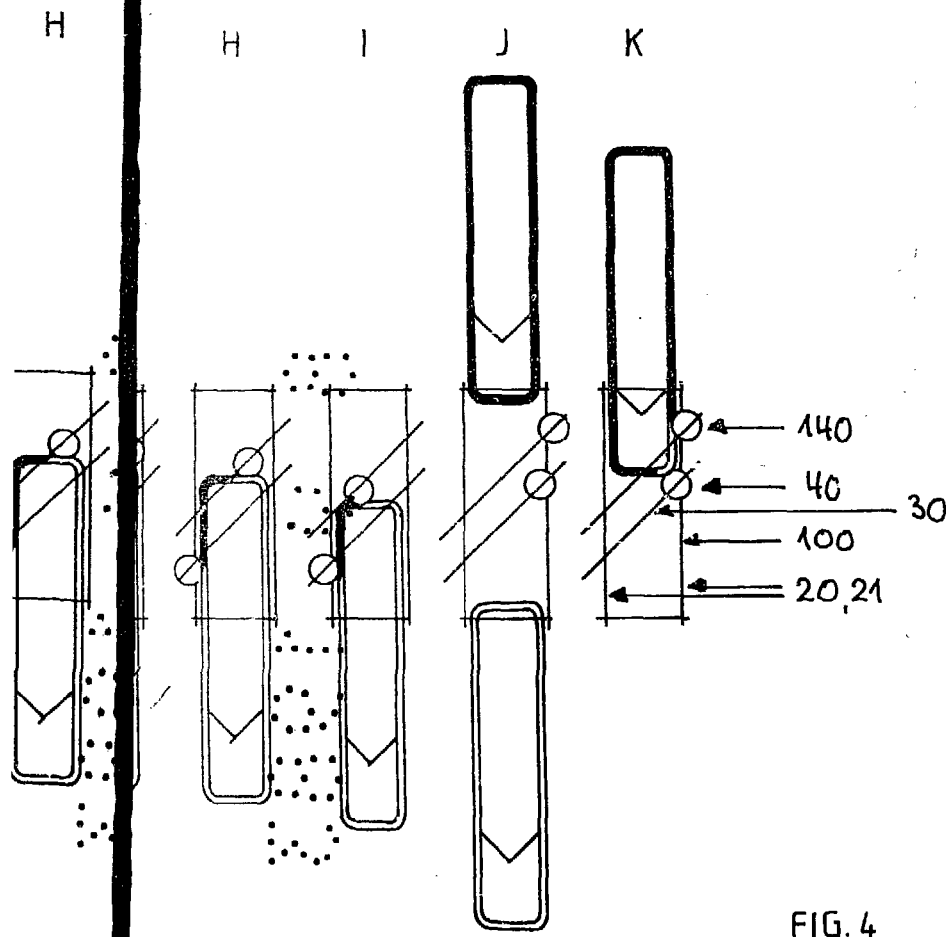


FIG. 4

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 8 DE setiembre DE 1983  
BERNARDO UNGER  
P. P.

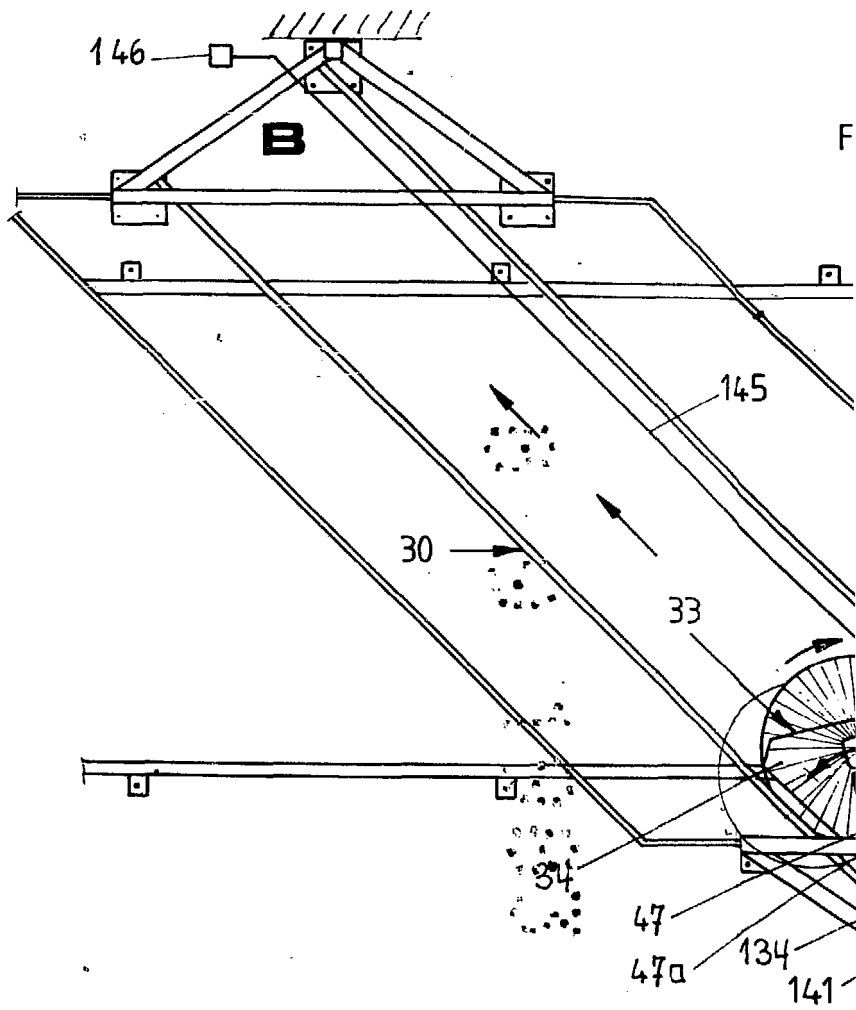
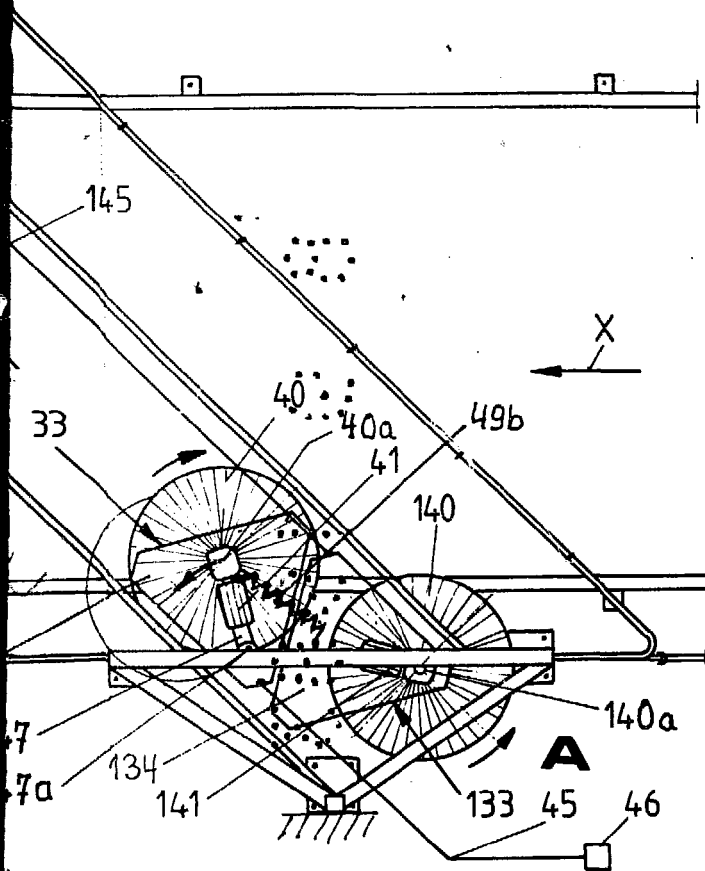


FIG. 5



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 8 DE Setiembre DE 19 83  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

FIG.6

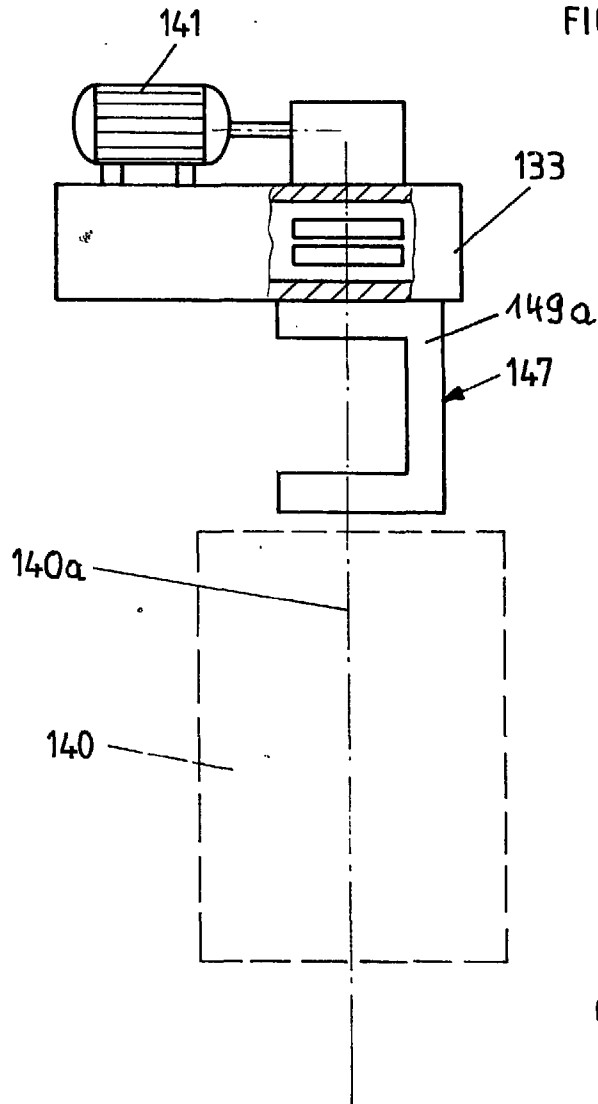
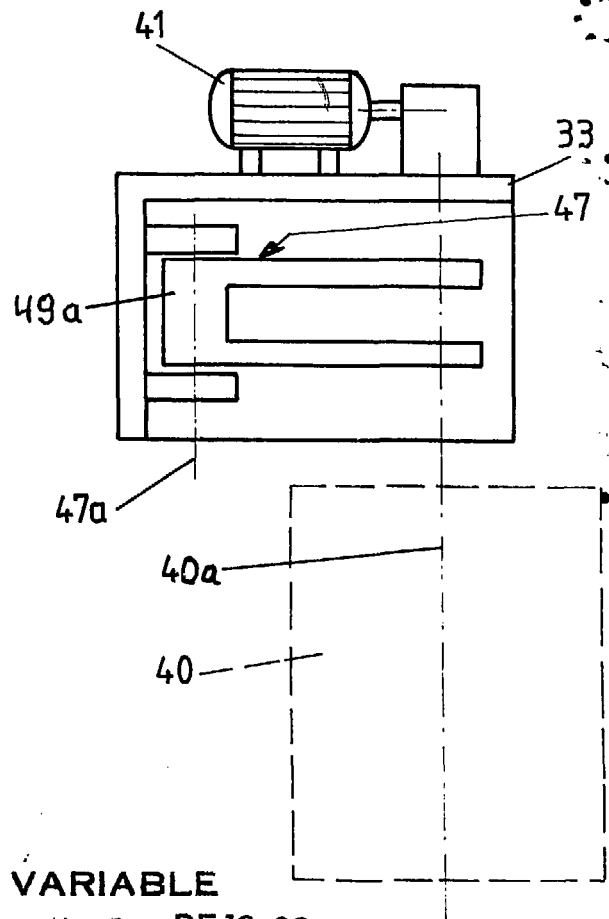


FIG.7



**ESCALA VARIABLE**  
MADRID, 8 DE Septiembre DE 19 83  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.