



8F

350296

## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

D. Gebhard WEIGELE, y  
D. Johann SULZBERGER;  
ambos de nacionalidad alemana

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

1ª) Augsburg (Alemania) Bussardweg 2, y  
2ª) Augsburg - Steppach (Alemania) Mozartstr. 17

OBJETO

" DISPOSITIVO LAVADOR AUTOMATICO PARA TODOS LOS COSTADOS VERTI-  
CALES DE VEHICULOS AUTOMOVILES PASANTES "

PRIORIDADES:

Solicitud patente alemana W 43.356 II/63c del día 14 - 2 - 1967, y  
" " " W.45.210 II/63c " " 23 - 11 - 1967.



1 El invento se refiere a un dispositivo lavador automá-  
tico para todos los costados verticales de vehículos automóvi-  
les pasantes, especialmente de automóviles de turismo, en cada  
caso con dos cepillos verticales, que están apoyados en brazos  
5 oscilantes sometidos a un momento de sollicitación y de los que  
el primer cepillo oscilado por el vehículo limpia por lo menos  
la mitad del frente y después un costado del vehículo, mientras  
que el segundo cepillo ataca en un costado y limpia por lo me-  
nos la mitad de la cara posterior del vehículo.

10 En un dispositivo lavador conocido de esta clase de  
construcción, en la posición fundamental en cada grupo de cepi-  
llos se encuentra el brazo oscilante del primer cepillo perpen-  
dicular a la dirección longitudinal del vehículo, mientras que  
el brazo oscilante del segundo cepillo, apoyado alrededor del  
15 mismo eje de oscilación, se extiende en una dirección, que es  
opuesta a la dirección de movimiento del vehículo. En ello es-  
tán unidos ambos brazos oscilantes de cada grupo de cepillos  
por muelles de tracción, de modo que en el movimiento del vehí-  
culo contra el primer cepillo, ambos cepillos se aprietan con-  
20 tra el vehículo automóvil bajo esta acción de muelle de tracción.  
Aparte del hecho de que, en esta construcción anteriormente co-  
nocida, se requieren muelles de tracción, así como también to-  
pes, que mantengan los cepillos en su posición fundamental, es-  
ta clase de construcción tiene el inconveniente de que en co-  
25 ches pequeños, es decir automóviles de anchura reducida, en la  
posición básica el segundo cepillo se encuentra a mayor distan-  
cia del costado longitudinal del coche, es decir que en el movi-  
miento de avance del coche este segundo cepillo se aprieta sólo



8F

- 2 -

1 relativamente tarde contra el costado longitudinal del vehículo.  
La parte delantera de los costados longitudinales de un vehícu-  
lo automóvil, por lo tanto, no es lavada por este segundo cepi-  
llo.

5           Para la eliminación de los defectos antes mencionados  
se ha previsto un dispositivo lavador automático de la construc-  
ción inicialmente mencionada, en que según el invento, los ejes  
de oscilación de ambos cepillos están dispuestos distanciados  
entre sí y está prevista una instalación que, en dependencia  
10 del movimiento del vehículo, lleva el segundo cepillo, que en  
la terminación del proceso de limpieza con su brazo de oscila-  
ción está aproximadamente perpendicular al movimiento del vehí-  
culo, fuera de esta posición fundamental, a una posición de pre-  
paración lateralmente respecto a un canto delantero del vehícu-  
15 lo, de modo que entonces el brazo de oscilación de este cepillo  
está dirigido aproximadamente opuesto al movimiento del vehícu-  
lo. En este nuevo dispositivo lavador es ventajoso - visto en  
la dirección de la marcha - que el segundo cepillo esté dispues-  
to detrás del primer cepillo, y los ejes de oscilación de ambos  
20 cepillos están dispuestos a una distancia que es mayor que la  
doble longitud de un brazo de oscilación. Preferentemente ade-  
más están previstos momentos actuantes sobre los brazos de osci-  
lación de ambos cepillos, que tienden a hacer oscilar los bra-  
zos de oscilación hacia la posición fundamental situada perpen-  
25 dicularmente al avance del vehículo.

En este nuevo dispositivo lavador, el segundo cepillo  
se lleva desde su posición fundamental a la posición de prepa-  
ración en dependencia del movimiento del vehículo. A este obje-

30



1 to el segundo cepillo puede ser maniobrado inmediatamente por  
el movimiento del vehículo, estando dispuesto, en el recorrido  
del vehículo o del brazo de oscilación del primer cepillo, un  
dispositivo de maniobra y éste puede estar unido con un dispositi-  
5 tivo impulsor, que hace oscilar el brazo de oscilación del se-  
gundo cepillo a la posición de preparación.

El movimiento del segundo cepillo desde la posición  
fundamental a la posición de preparación, sin embargo, también  
puede efectuarse en dependencia del movimiento del vehículo me-  
10 diatamente por medio del primer cepillo, estando acoplados los  
dos cepillos de tal modo que el movimiento de oscilación del pri-  
mer cepillo, ocasionado por el avance del vehículo, se transmi-  
te con igual valor, pero en sentido contrario, al segundo cepi-  
llo. Este acoplamiento de ambos brazos de oscilación de los ce-  
15 pillos puede efectuarse por transmisión de cable, varillas o se-  
mejantes por vía mecánica, pero también con medios equivalentes,  
por ejemplo, de modo neumático o hidráulico.

Con este nuevo dispositivo lavador automático no sólo  
se consigue la limpieza del frente y de la trasera del vehículo  
20 con un cepillo y la limpieza de la totalidad de los costados lon-  
gitudinales del coche en cada caso con dos cepillos, sino que  
también los vehículos automóviles pueden conducirse con menor  
distancia entre coches a través de este dispositivo lavador, en  
lo que además no puede producirse ningún daño en el dispositivo  
25 lavador, en el caso de distancia de coches demasiado reducida.

Los detalles del invento se explicarán en lo que si-  
gue más detalladamente mediante ejemplos de ejecución represen-  
tados en el dibujo.



1

Muestran:

La fig. 1 el alzado sobre un dispositivo lavador automático con dos pares de cepillos y acoplamiento mecánico de transmisión de cable en representación esquemática.

5

La fig. 2 una vista en la dirección II de la figura 1.

Las figs. 3 a 6, diferentes posiciones de trabajo de un par de cepillos;

10

la fig. 7 un acoplamiento modificado de transmisión de cable de dos cepillos en alzado;

la fig. 8 en alzado un acoplamiento de varillaje de dos cepillos;

15

la fig. 9 un dispositivo lavador automático según la fig. 1, pero con otra maniobra de los cepillos;

las figs. 10 a 12 otra disposición de cepillos y otra maniobra de los mismos en diferentes posiciones de trabajo y en representación esquemática;

20

la fig. 13 otro detalle en representación esquemática.

25

En el dibujo se designa con 1 un vehículo automóvil, que durante el proceso de lavado se mueve en su dirección longitudinal A. Los cepillos rotativos 3 y 4, respectivamente 5 y 6, alrededor de un eje 2 vertical, respectivamente casi vertical, forman un grupo de cepillos, compuesto en cada caso de dos cepillos. Los cepillos 3 - 6 están apoyados en brazos de oscilación 7, 8, 9 y 10 estando apoyados estos brazos de oscilación en cada caso oscilablemente alrededor de ejes 11, 12, 13 y 14 fijos verticales, respectivamente casi verticales. El

30



1 segundo cepillo 4, 6 - visto en la dirección de marcha A - está  
situado detrás del primer cepillo 3, 5 y los ejes de oscilación  
de ambos cepillos 3 y 4, respectivamente 5 y 6 están dispuestos  
5 a una distancia S, que es mayor que la doble longitud l de un  
brazo de oscilación. Como se deduce del dibujo, en la posición  
fundamental el brazo de oscilación 7, respectivamente 9 del pri-  
mer cepillo 3, respectivamente 5, está dispuesto perpendicular-  
mente a la dirección longitudinal A del vehículo, en lo que el  
cepillo 3, 5 actuante en cada caso, entonces está situado apro-  
10 ximadamente ante el centro del vehículo. También el segundo ce-  
pillo 4, respectivamente 6, de cada par de cepillos se encuen-  
tra en la posición fundamental en la misma situación, es decir  
que los brazos de oscilación 8, respectivamente 10, también es-  
15 tán dirigidos perpendicularmente al avance A del coche. Los bra-  
zos de oscilación 7, 8, respectivamente 9, 10 de ambos pares  
de cepillos ahora están unidos de tal modo entre sí que el mo-  
vimiento de oscilación B, respectivamente C del primer cepillo,  
ocasionado por el avance del vehículo en la dirección A, se  
20 transmite con igual valor pero en sentido contrario, al segun-  
do cepillo 4, respectivamente 6, de modo que éstos se mueven  
en la dirección D respectivamente E. A este fin, en el ejemplo  
de ejecución representado en las figs. 1 y 2, los cubos, con  
los que los brazos de oscilación están apoyados sobre los ejes  
25 verticales 11 - 14, presentan tambores enrolladores 15 - 18,  
que están unidos por medio de un miembro de tracción 20 flexi-  
ble, conducido sobre poleas inversoras 19, cuyo miembro puede  
enrollarse y desenrollarse en tambores 15 - 18. Los extremos de  
estos miembros de tracción están fijados en 21 sobre los tam-

8 FEB



- 6 -

1 bores enrolladores 15 - 18. Como se deduce del dibujo, en el mo-  
vimiento del vehículo automóvil en la dirección A, el primer ce-  
pillo 3 se hace oscilar por el vehículo en la dirección B hasta  
5 que el cepillo ocupe finalmente la posición 3' (posición de pre-  
paración) indicada con líneas rayadas, y entonces según la figu-  
ra 3 este cepillo lava uno de los costados longitudinales del  
vehículo. Por el enlace de ambos brazos de oscilación 7 y 8 por  
tambores 15, 16 y por el miembro de tracción 20, en el movimien-  
to B se oscila el segundo cepillo en la dirección D a la posi-  
10 ción 4' representada por rayado, de modo que entonces según la  
fig. 4 ambos cepillos 3 y 4 lavan un costado longitudinal del  
vehículo automóvil. De las figuras 5 y 6 se deduce que, final-  
mente al seguir moviéndose el vehículo automóvil en la dirección  
A, el segundo cepillo 4 todavía lava la mitad del frente poste-  
15 rior del vehículo. Como se ilustra en la figura 2 del vehículo,  
los ejes verticales 11 - 14 están algo inclinados hacia el cen-  
tro de la pista de marcha del vehículo, es decir por la medida  
a respecto a la vertical, importando esta medida sólo pocos cen-  
tímetros. Por esta inclinación de los ejes de oscilación 11 -  
20 14 la totalidad de los cepillos lavadores 3 - 6 por su propio  
peso adoptan la posición fundamental representada. Cuando por  
el movimiento del vehículo en la dirección A los cepillos se os-  
cilan fuera de esta posición fundamental, los cepillos por su  
25 peso propio y por la posición inclinada de los ejes producen una  
fuerza, con la que los cepillos se oprimen contra el vehículo.

Ventajosamente los ejes 2 de los cepillos en las posi-  
ciones fundamentales están inclinados adicionalmente, en lo que  
en cada caso el primer cepillo 3, respectivamente 5, está incli-

30



8 FEB

1 nado hacia el frente del vehículo 22, y el segundo cepillo 4,  
respectivamente 6, de cada grupo de cepillos, en la posición  
fundamental está inclinado hacia el costado posterior del vehí-  
culo. Estas inclinaciones de los cepillos están ilustradas en  
5 el dibujo por las líneas inferiores de limitación 3a y 6a. Es-  
tas inclinaciones de los cepillos sirven para la mejor adapta-  
ción a las inclinaciones de las paredes del vehículo. En el  
ejemplo de ejecución representado en la fig. 1, además los tam-  
bores enrolladores 15, 16, respectivamente 17, 18, están unidos  
10 por un segundo medio de tracción 23, conducido sobre las poleas  
inversoras 19, dibujado con rayado, de modo que también el mo-  
vimiento de oscilación de retroceso de los cepillos (es decir  
opuestamente a las direcciones B-C) en cada caso se transmite  
15 desde un cepillo al otro cepillo. Por lo tanto, cuando al co-  
mienzo del proceso de lavado el primer cepillo 3 se oscila en  
la dirección B y por ello también el segundo cepillo 4 en la  
dirección D, entonces actúa el peso propio del cepillo 4 a tra-  
vés del miembro de tracción 23, sobre el brazo de oscilación 7  
del primer cepillo, de modo que, por lo tanto, la fuerza de  
20 apriete del primer cepillo 3 sobre el vehículo automóvil se re-  
fuerza al doble. Esto está vigente igualmente durante el lava-  
do de la cara posterior del vehículo automóvil según la fig. 6,  
en que el cepillo 4 por el peso propio adicional del cepillo 3  
también se comprime con doble fuerza contra el vehículo. Sin  
25 embargo, esto sólo es cierto cuando en los tambores 15 - 18,  
en 21 todavía ataca otra transmisión de cable 23 conducida so-  
bre las poleas 19.

En la fig. 7 se ilustra otra ejecución simplificada.



1 Aquí rodea un miembro de tracción flexible 24 conducido cruzada-  
mente, los tambores enrolladores 15 y 16 de un grupo de cepillos.  
Este único miembro de tracción sin fin tiene los mismos efectos  
que los miembros de tracción antes mencionados 20 y 23 de la  
5 fig. 1.

En la fig. 8 se ilustra a título de ejemplo otro acopla-  
miento mecánico del primer cepillo 3 y del segundo cepillo 4.  
El brazo de oscilación 8 tiene una breve prolongación 8a. Los  
brazos de oscilación 7a y 8, 8a están unidos entre sí por un va-  
10 rillaje 24a.

El invento no se limita solamente a las ejecuciones  
antes descritas e ilustradas. Así, en lugar de la acción produ-  
cida por la posición inclinada (a) de los ejes de oscilación,  
puede estar prevista otra fuerza, que apriete los cepillos en  
15 la posición fundamental, respectivamente contra el vehículo au-  
tomóvil. A este fin, por ejemplo, sobre los ejes de oscilación  
11 - 14, puede estar previsto en cada caso un muelle de torsión  
actuante sobre los brazos de oscilación 7 - 10, o también pesos  
que por medio de una transmisión de cable atacan en los brazos  
20 de oscilación y ejercen la fuerza antes mencionada.

Un momento de sollicitación sobre los brazos de oscila-  
ción 7 - 10 puede ejercerse, por ejemplo, también con fuerzas  
hidráulicas o neumáticas. Según la fig. 9, en líneas de rayas  
y puntos se muestra un cilindro 25 hidráulico o neumático, que  
25 está alimentado por una bomba P ó semejante y que presenta un  
pistón 26, cuya biela 27 está unida con un miembro de tracción  
flexible 28, que por su parte está fijado al tambor enrollador  
15. Este dispositivo hidráulico o neumático ejerce un momento



1 de torsión, actuante de modo constante sobre el cepillo 3, que  
actúa opuestamente a los movimientos de oscilación B y D, que  
aprieta los cepillos constantemente contra el vehículo, respec-  
tivamente en la posición fundamental mostrada en la fig. 9.

5 En lugar del acoplamiento mecánico antes descrito del  
primero y segundo cepillos, también puede estar previsto un aco-  
plamiento hidráulico o neumático. Según la fig. 9, a este fin  
están previstos dos cilindros 29 y 30 hidráulicos o neumáticos,  
cuyos pistones 31, 32, por sus bielas 33, 34 están unidos por  
10 un miembro de tracción flexible 35, 36, que está fijado al tam-  
bor enrollador 15, respectivamente 16. Los dos cilindros 29 y  
30 están unidos entre sí por un conducto 37. El movimiento de  
oscilación del cepillo 3 en la dirección B, ocasionado por el  
avance del vehículo A, por lo tanto, en este caso se transmite  
15 de modo hidráulico o neumático al segundo cepillo 4, que enton-  
ces se oscila en sentido contrario en la dirección D.

En los ejemplos de ejecución, antes descritos, el  
avance A del vehículo se transmite al segundo cepillo 4, 6 me-  
diatamente por medio del primer cepillo 3, 5. Sin embargo, tam-  
20 bién puede ocasionarse un movimiento inmediato del segundo cepi-  
llo 4, 6 por el vehículo 1. A este objeto, según la fig. 9, en  
la trayectoria del vehículo o del brazo de oscilación 7 del pri-  
mer cepillo está dispuesto un dispositivo de maniobra 38, res-  
pectivamente 39, que está unido con un dispositivo 40 de impul-  
25 sión, que hace oscilar el brazo de oscilación 8 del segundo ce-  
pillo en la dirección D a la posición de preparación. En el ejem-  
plo ilustrado puede estar prevista una palanca 41 situada verti-  
calmente, que se hace oscilar por el vehículo a la posición ra-



1 yada 41a y en ello acciona un conmutador eléctrico 42 que, por  
medio del cable 43, pone en movimiento una corredera de manio-  
bra 44, 45 accionada electromagnéticamente. El medio de presión,  
5 procedente de una bomba P ó semejante, se suministra después, a  
través de las correderas de maniobra 44, 45, a los conductos  
46, 47, respectivamente 48, 49, de tal modo que el medio de pre-  
sión fluye en la dirección de la flecha de modo que los pisto-  
nes 32, respectivamente 32a (cilindro 30a) se mueven en la di-  
rección de la flecha y por ello se oscila el brazo de oscila-  
10 ción 8, 10 del segundo cepillo a la posición de preparación. Lo  
mismo se produce cuando, en lugar de la instalación de conmuta-  
ción 38, tal instalación de maniobra 39 está dispuesta en la  
trayectoria de los brazos de palanca 7, 9.

15 En las figs. 10 a 12 se muestra otro ejemplo de ejecu-  
ción, en que - visto en la dirección de la marcha A - el segun-  
do cepillo 4, respectivamente 6, está dispuesto delante del pri-  
mer cepillo 3, respectivamente 5, y los ejes de oscilación 11,  
12, respectivamente 13, 14 están dispuestos a pequeña distancia  
mutua. Las posiciones de los cepillos se ilustran por adición  
20 de las letras G (posición fundamental), A (posición de trabajo)  
y B (posición de preparación) a los signos de referencia de los  
cepillos. Cuando el segundo cepillo (véase fig. 12) después del  
proceso de lavado, ha alcanzado de nuevo su posición fundamen-  
tal 4G, el mismo tiene que oscilarse inmediatamente de nuevo a  
25 su posición de preparación 4B. A este fin puede estar previsto  
un conmutador 50 en la trayectoria del brazo de oscilación 8,  
que pone en movimiento un dispositivo impulsor - en el ejemplo  
mostrado, un motor eléctrico 51 - que, por su parte, hace osci-



1 lar el brazo oscilante 8 a la posición de preparación. Además  
en la trayectoria del vehículo 1 está prevista una palanca de  
contacto 52 ó semejante, que acciona un dispositivo, que lleva  
el segundo cepillo desde su posición de preparación 4B a la po-  
5 sición de trabajo 4A en el canto delantero del vehículo. Para  
ello puede estar previsto un dispositivo de bloqueo 53 en forma  
de un gancho, que mantiene el brazo de oscilación 8 en la posi-  
ción 4B. Puede estar previsto un imán 54, que se acciona por la  
palanca de contacto 52 y dispara el gancho de bloqueo 53. Enton-  
10 ces el segundo cepillo, desde su posición de preparación 4B, se  
presiona hacia la posición de trabajo 4A lateralmente contra el  
canto delantero 56 del vehículo.

Eventualmente todavía pueden estar previstos topes  
15 55, que mantienen en su posición fundamental los brazos de os-  
cilación 7, 9, sometidos a un momento de sollicitación, del pri-  
mer cepillo 3, 5. Eventualmente el segundo cepillo 4, 6 puede  
llevarse desde su posición fundamental a la posición de prepa-  
ración, de modo mecánico. A este fin, en la trayectoria de las  
ruedas delanteras del vehículo puede estar prevista una placa  
20 de presión elevable y descendible que, por medio de un varilla-  
je de palanca, está unida con el brazo de oscilación del segun-  
do cepillo de tal modo, que la placa de presión, al ser lastra-  
da por el vehículo, hace oscilar el segundo cepillo a la posi-  
25 ción de preparación. Esta ejecución está ilustrada en la fig.  
13.

En la trayectoria de la rueda delantera 1a está pre-  
vista una placa de presión 60 elevable y descendible que, por  
medio de un varillaje de palancas o de una transmisión de ca-



1 bles 61, está unida con el tambor de cable 16, respectivamente  
el brazo oscilante 8 del segundo cepillo 4, de modo que al las-  
trazar la placa de presión 60 por la rueda delantera la el cepillo  
4 se oscila a la posición de preparación 4B. En la ejecución  
5 mostrada este cepillo se retiene con un bloqueo en la posición  
de preparación 4B, el cual puede consistir en una prolongación  
65 del brazo oscilante y en un trinquete 64. En la trayectoria  
de la rueda delantera la está prevista otra placa de presión 62  
elevable y descendible. Al descender esta placa de presión, por  
10 medio de una transmisión de cable 63 o semejante se hace oscilar  
el trinquete 64 y por ello se suelta el bloqueo, de modo que el  
cepillo 4 entonces se empuja hacia la posición de trabajo apre-  
tándose contra el costado del vehículo automóvil 1.

Como se ilustra en la fig. 1, los cepillos marchan en  
15 la dirección de rotación mostrada R, respectivamente L. La di-  
rección de rotación R del primer cepillo 3, sin embargo, se cam-  
bia tan pronto este cepillo está oscilado hacia la posición ra-  
yada 3', de modo que entonces este cepillo gira opuestamente en  
la dirección L. Esto tiene la ventaja de que al lavar las pare-  
20 des laterales del vehículo los dos cepillos 3 y 4 (5 y 6) giran  
en dirección opuesta y por ello se consigue una mejor limpieza.

Como se ilustra además en la fig. 1, los brazos osci-  
lantes de los cepillos también pueden ser más largos, como se  
indica en 7' y 8', de modo que entonces los cepillos (3', 4')  
25 no solo limpian la mitad, sino la totalidad del frente, respec-  
tivamente de la popa en plena anchura.



1

N O T A  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5

10

15

20

1.- Dispositivo lavador automático para todos los costados verticales de vehículos automóviles pasantes, especialmente automóviles de turismo, en cada caso con dos cepillos verticales, que están apoyados en brazos oscilantes sometidos a un momento de sollicitación y de los que el primer cepillo oscilado por el vehículo por lo menos limpia la mitad del frente y después un costado del vehículo, mientras que el segundo cepillo ataca en un costado y por lo menos limpia la mitad de la cara posterior del vehículo, caracterizado porque los ejes de oscilación de ambos cepillos están dispuestos distanciados entre sí, y está prevista una instalación que, en dependencia del movimiento del vehículo, lleva el segundo cepillo, que a la terminación del proceso de limpieza se encuentra con su brazo de oscilación aproximadamente perpendicular al movimiento del vehículo, fuera de esta posición fundamental a una posición de preparación a un lado de un canto delantero del vehículo, de modo que entonces el brazo de oscilación de este cepillo está dirigido aproximadamente en sentido opuesto al movimiento del vehículo.

25

2.- Dispositivo lavador según la reivindicación 1, caracterizado porque en la dirección de marcha el segundo cepillo está situado detrás del primer cepillo y los ejes de oscilación de ambos cepillos están dispuestos a una distancia que es mayor que la doble longitud de un brazo de oscilación.

30

3.- Dispositivo lavador según las reivindicaciones 1

8 FEB



1 ó 2, caracterizado porque están previstos momentos actuantes sobre los brazos de oscilación de ambos cepillos, que tienden a oscilar los brazos de oscilación a la posición fundamental situada perpendicularmente al avance del vehículo.

5 4.- Dispositivo lavador según la reivindicación 2, caracterizado porque los dos cepillos están acoplados entre sí de tal modo que el movimiento de oscilación del primer cepillo ocasionado por el avance del vehículo se transmite con igual valor, pero en sentido contrario al segundo cepillo.

10 5.- Dispositivo lavador según la reivindicación 2; caracterizado porque los ejes de oscilación de ambos cepillos presentan tambores para cable que están unidos entre sí por transmisión de cable.

15 6.- Dispositivo lavador según la reivindicación 2, caracterizado porque los brazos de oscilación de ambos cepillos están unidos entre sí por un varillaje.

20 7.- Dispositivo lavador según la reivindicación 3, caracterizado porque los dos ejes de oscilación de los cepillos están algo inclinados hacia el centro de la trayectoria de marcha del vehículo.

25 8.- Dispositivo lavador según las reivindicaciones 1 ó 7, caracterizado porque en las posiciones fundamentales, el primer cepillo está dispuesto inclinado hacia el frente del vehículo, y el segundo cepillo está inclinado opuestamente, es decir hacia la cara posterior del vehículo.

30 9.- Dispositivo lavador según la reivindicación 1, caracterizado porque en la trayectoria del vehículo o del brazo de oscilación del primer cepillo está dispuesto un dispositi-



8 FEB

- 15 -

1 tivo de maniobra y éste está unido con un dispositivo impulsor, que hace oscilar el brazo de oscilación del segundo cepillo desde la posición fundamental a la posición de preparación.

5 10.- Dispositivo lavador según la reivindicación 1, caracterizado porque en la trayectoria de las ruedas delanteras del vehículo está prevista una placa de presión elevable y descendible, y ésta, por medio de un varillaje de palancas o transmisión de cable, está unida con el brazo de oscilación del segundo cepillo de tal modo que la placa de presión, durante la  
10 carga por el vehículo hace oscilar el segundo cepillo a la posición de preparación.

15 11.- Dispositivo lavador según la reivindicación 10, caracterizado por otra placa de presión, elevable y descendible y un bloqueo unido con la misma para el brazo de oscilación del segundo cepillo en la posición de preparación que se suelta al descender la placa de presión.

20 12.- Dispositivo lavador según las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizado porque en la dirección de la marcha el segundo cepillo está dispuesto delante del primer cepillo y los ejes de oscilación de ambos cepillos están dispuestos a reducida distancia.

25 13.- Dispositivo lavador según la reivindicación 5, caracterizado porque los tambores enrolladores están unidos entre sí por un segundo miembro de tracción flexible conducido sobre poleas inversoras de tal modo que también el movimiento de oscilación de retroceso se transmite de un cepillo al otro.

30 14.- Dispositivo lavador automático para todos los costados verticales de vehículos automóviles pasantes.



8 FEB

- 16 -

1

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

5

Consta dicha memoria de dieciseis hojas foliadas y escritas a máquina por una sóla de sus caras.

Madrid, 8 FEB. 1968

CARLOS ROEB  
P.P.

10

15

20

25

30

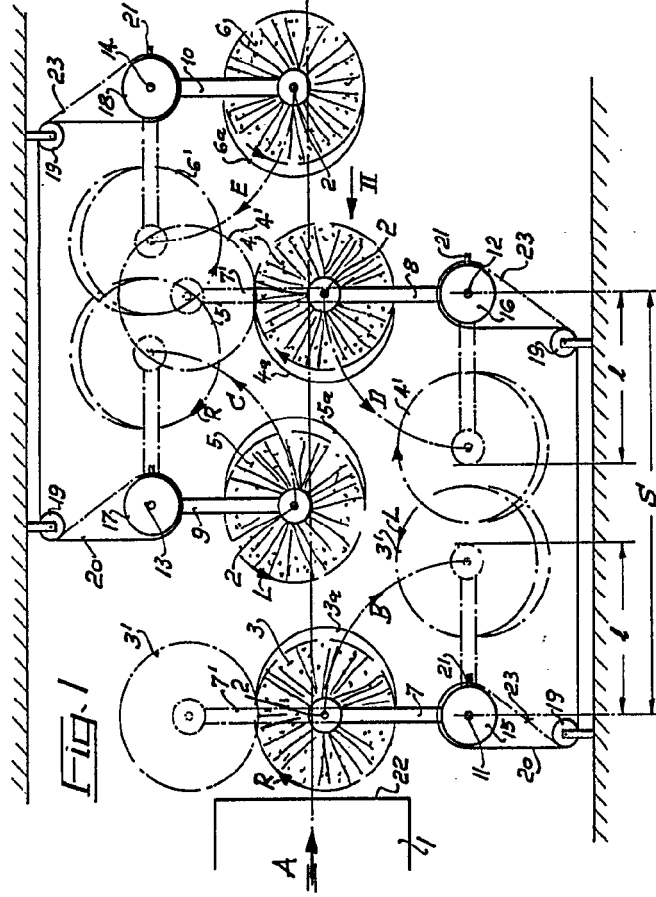
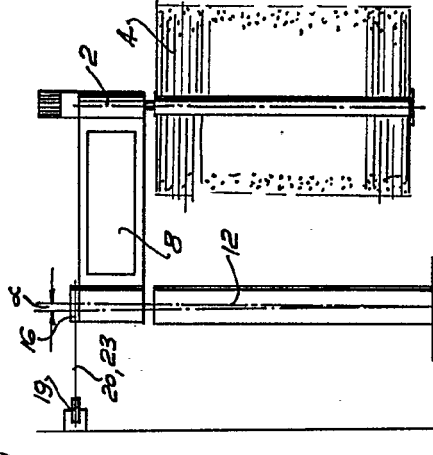


FIG. 2



ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P.R.  
*[Signature]*



35

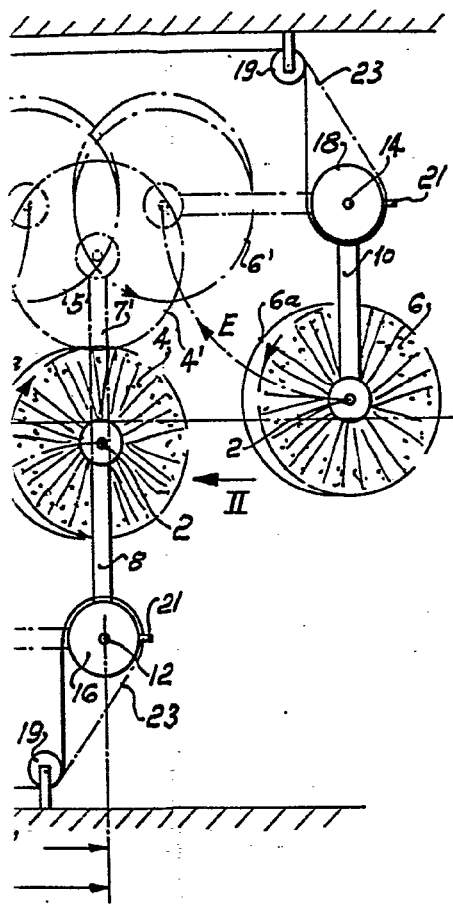
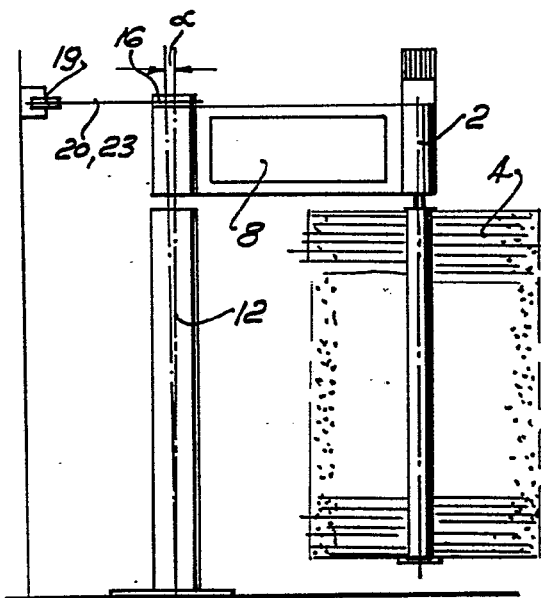


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

35



Fig. 3

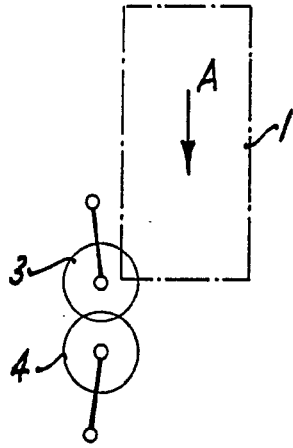


Fig. 4

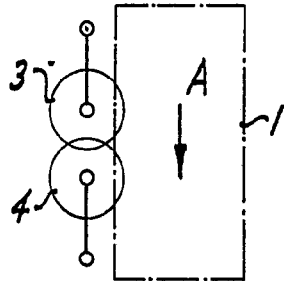


Fig. 5

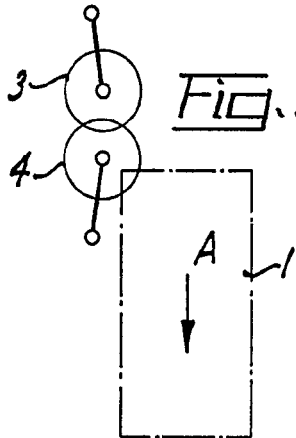


Fig. 6

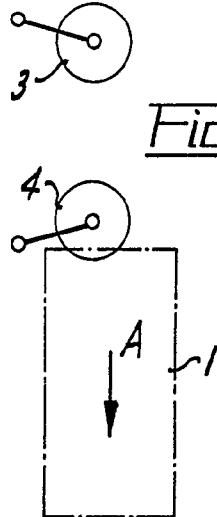


Fig. 7

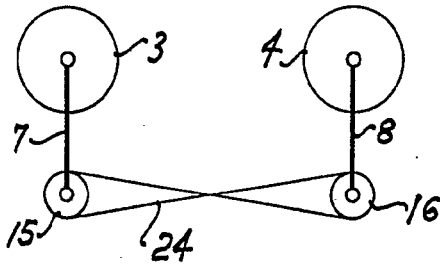
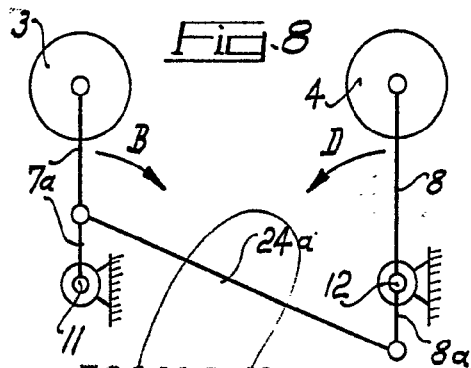


Fig. 8



ESCALA VARIABLE

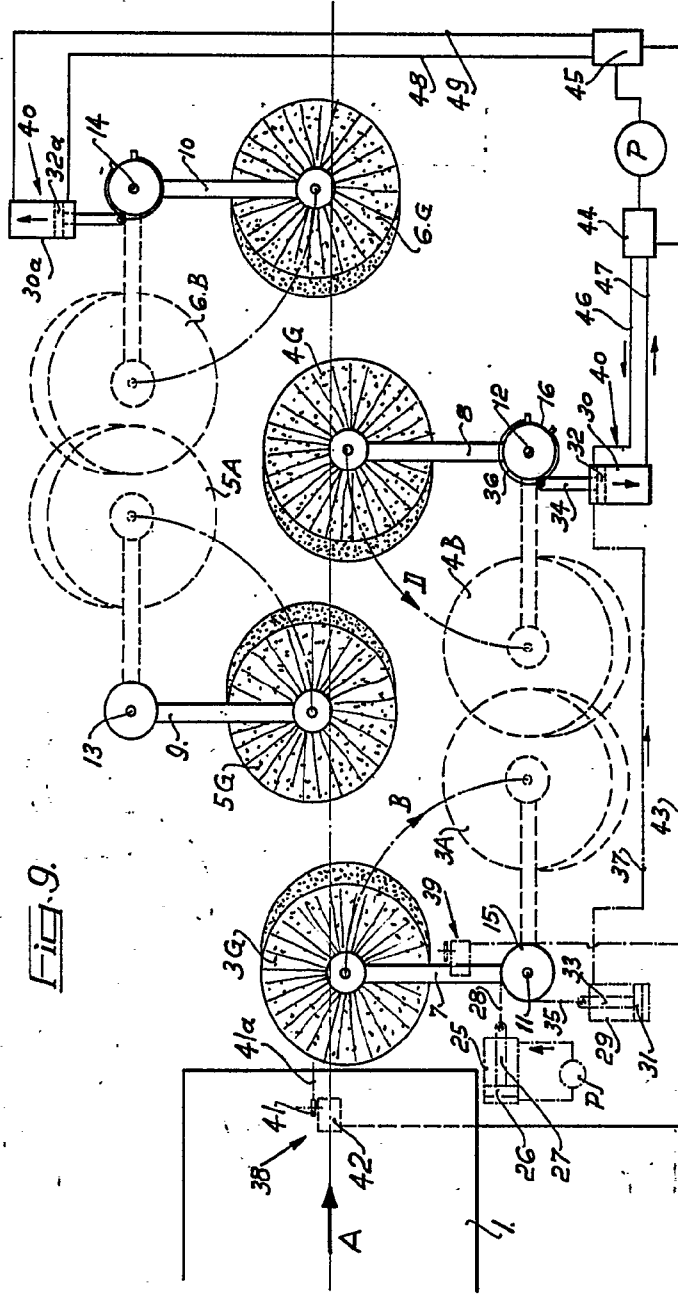
CARLOS ROEB  
P. P.

*Handwritten signature*



3502

FIG. 9.

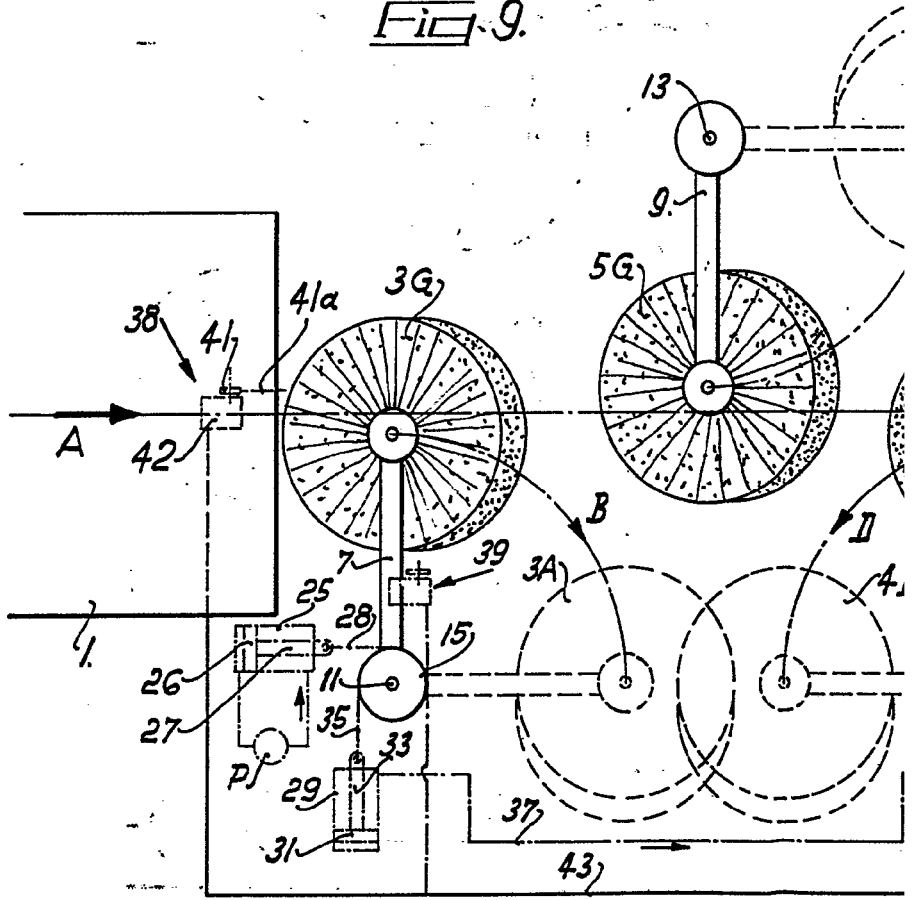


ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
*[Signature]*

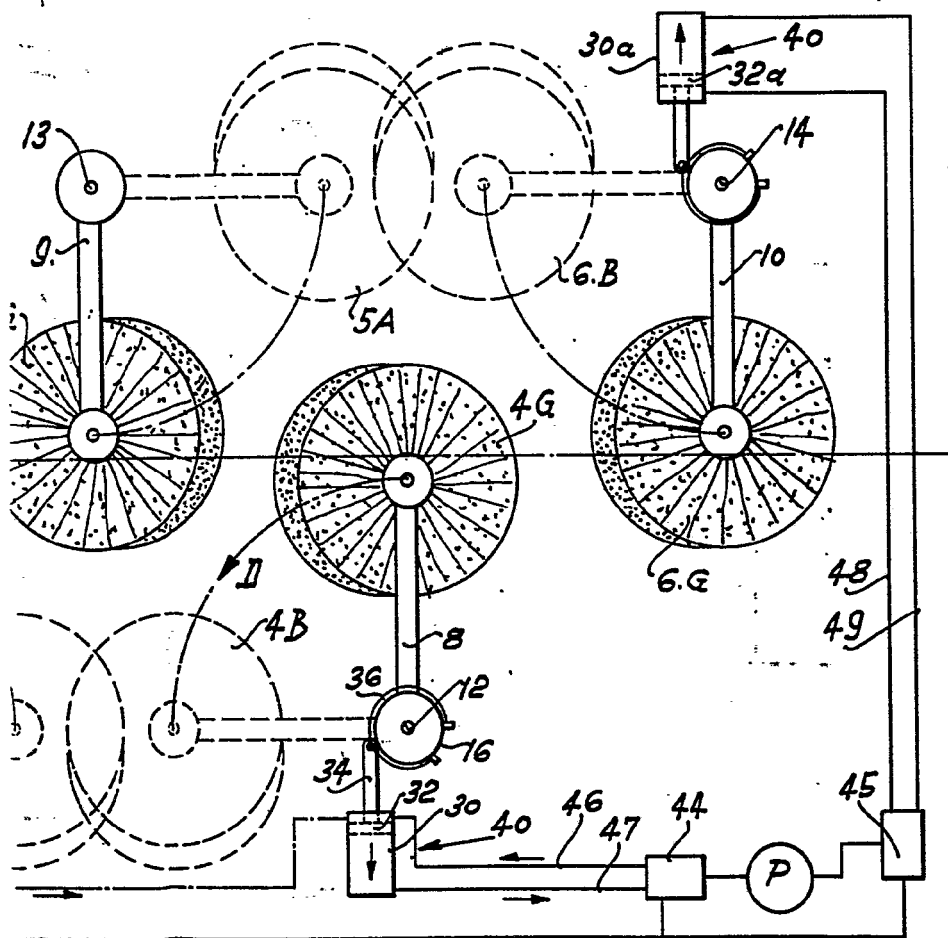
D. Gebhard Weigele, y  
D. Johann Sulzberger

551270

Fig. 9.



35 02



**ESCALA VARIABLE**

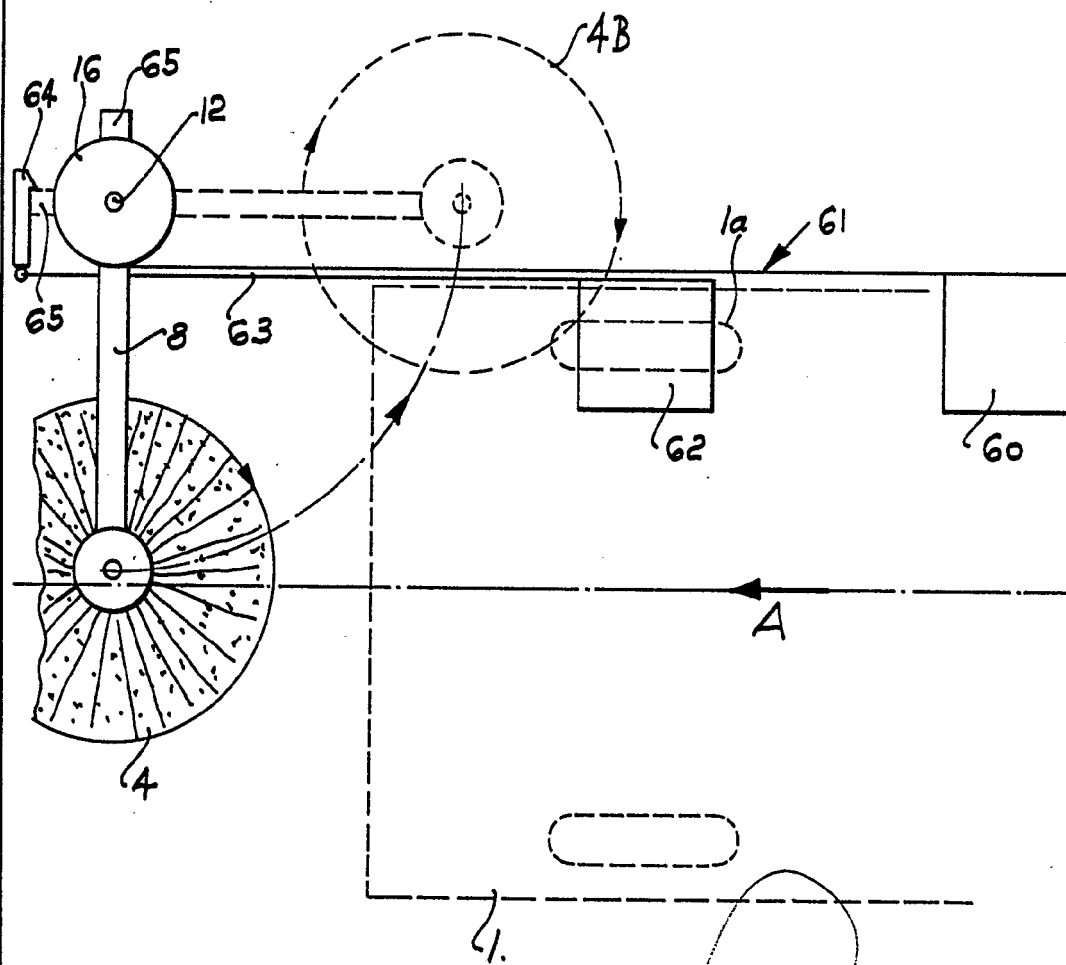
CARLOS ROEB



350208



FIG. 13



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

23573