



332304

memoria descriptivaCLASE DE
REGISTRO

un CERTIFICADO DE ADICION

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTED. Gebhard WEIGELE, y
D. Johann SULZBERGER

- ambos de nacionalidad alemana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO1ª) Augsburg (Alemania) Holzweg, 75, y
2ª) Steppach bei Augsburg (Alemania) Mozartstrasse, 17 OBJETO

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRIN-
CIPAL Nª 511.384, concedida por: " INSTALACION LAVADO-
RA AUTOMATICA PARA VEHICULOS AUTOMOVILES PASANTES "

PRIORIDAD: Solicitud patente alemana W 40.535 II/63 del día 18 de
Diciembre de 1965.



15

1

El objeto de la patente principal es una instalación lavadora automática para vehículos automóviles pasantes, especialmente para vehículos automóviles de pasajeros, con cepillos rotativos, apoyados en brazos oscilantes, dispuestos estacionariamente, de los que un cepillo horizontal sirve para la limpieza de la cara superior del vehículo, y a ambos lados, en la dirección de paso, están dispuestos desplazados entre sí, en cada caso dos cepillos verticales, cuyos brazos oscilantes están apoyados giratoriamente alrededor de un eje común vertical, en posición de reposo están sostenidos en un ángulo de aproximadamente de 90º y por fuerza de muelle o semejante están unidos elásticamente entre sí. El presente invento se refiere a un ulterior desarrollo y a una mejora de esta instalación lavadora automática y tiene por objeto especialmente un aumento del rendimiento de la misma, reduciéndose a un mínimo el intervalo de los vehículos automóviles que se hacen pasar por la instalación lavadora.

5

10

15

20

25

Según el invento, cada conjunto de cepillos, giratorio alrededor de un eje vertical, se compone por lo menos de tres cepillos, cuyos brazos oscilantes están dispuestos giratoriamente de modo aproximado alrededor de un eje común vertical, y brazos oscilantes vecinos están unidos elásticamente entre sí en cada caso por un muelle o semejante de tal modo que cada conjunto de cepillos en la posición de reposo forma una estrella giratoria simétrica, cuyos brazos de oscilación encierran ángulos de igual valor.

1

Esta nueva disposición hace posible conducir los vehículos automóviles a lavar inmediatamente unos tras otros a pequeña distancia a través de la instalación lavadora, de modo que por ello se aumenta extraordinariamente el rendimiento de la instalación lavadora.

5

El invento y sus detalles se explican más detenidamente en base del dibujo que muestra esquemáticamente un ejemplo de ejecución.

Muestran:

10

La fig. 1 la vista de arriba sobre la instalación lavadora automática en posición de reposo.

La fig. 2 la misma instalación en determinada posición de trabajo.

15

La fig. 3 la vista de un conjunto de cepillos en la dirección III/III de la fig. 2.

La fig. 4 una ejecución ventajosa de la columna apoyadora de un grupo de cepillos en vista, parcialmente en sección vertical.

20

En el dibujo se ha indicado por líneas rayadas en 1 un vehículo automóvil que se hace pasar con ayuda de un dispositivo de transporte adecuado, por ejemplo, de una banda de transporte 2 sin fin, continuamente en la dirección B a través de la instalación lavadora. Esta instalación lavadora se compone de un cepillo lavador 4 horizontal, rotativo alrededor del eje 3, que se extiende a través de toda la anchura del vehículo automóvil y que sirve para el lavado de toda la cara superior del vehículo. Este cepillo.la-

25



1

vador está apoyado en un brazo oscilante 5 que para la compensación de peso está provisto de un contrapeso 6. Este brazo oscilante 5 está apoyado oscilablemente en una columna fija 7, alrededor del eje horizontal 8. El cepillo 4 es movido por un motor eléctrico 9, situado sobre el brazo oscilante.

5

10

15

20

25

Para el lavado de la superficie frontal 10, de los lados longitudinales 11, 12 y de la superficie posterior 13 del vehículo automóvil están previstos dos conjuntos iguales de cepillos que en cada caso presentan por lo menos tres cepillos verticales, y en el ejemplo de ejecución mostrado, cuatro cepillos 14 - 17, respectivamente 18 - 21. Los brazos oscilantes 22, soportadores de estos cepillos, están dispuestos aproximadamente giratorios alrededor de un eje vertical común, es decir alrededor del eje 23, respectivamente 24 de una columna vertical 25, respectivamente 26 ó bien, según el ejemplo de ejecución mostrado, alrededor de los ejes verticales 27, situados cerca de los ejes 23, respectivamente 24, como se describirá todavía en detalle posteriormente. Como se deduce del dibujo, los brazos oscilantes 22 vecinos están unidos elásticamente en cada caso por un muelle de tracción 28 ó semejante, de modo que cada grupo de cepillos, en la posición de reposo ilustrada en la fig. 1, forma una estrella giratoria simétrica, cuyos brazos oscilantes encierran ángulos α de igual valor. En el ejemplo de ejecución ilustrado con cuatro cepillos para cada grupo, ese ángulo α importa 90° . Según esto, este ángulo α en un



1 grupo compuesto sólo de tres cepillos, importa 120^o, y en un grupo de cepillos, compuesto de cinco cepillos, importa 72^o.

El funcionamiento de esta instalación lavadora es el siguiente:

5 En el movimiento del vehículo automóvil 1, en la dirección B, el mismo se presiona primeramente contra el cepillo 14 y por ello se hace oscilar el brazo oscilante de este cepillo en la dirección C, en lo que este cepillo camina en la dirección D a lo largo del frente 10 del vehículo, lavándole, por lo tanto. Por la oscilación del cepillo 14 en la dirección C, bajo la tracción del muelle 28 que une el brazo oscilante de este cepillo con el brazo oscilante del cepillo 15, el cepillo 15 se presiona en la dirección E contra el lado longitudinal 12 del vehículo, de modo que con este cepillo, durante el movimiento de avance del vehículo en la dirección B se lava el costado longitudinal 12. En el lavado del vehículo 1 entran en acción sólo los cepillos 14 y 15 del primer conjunto de cepillos, mientras que los cepillos 16 y 17 no se hacen activos, es decir no se necesita ninguna impulsión de los mismos.

20 Tan pronto el vehículo 1 ha alcanzado con su frente 10 el cepillo 18, con los cepillos 18 y 19 se consigue en el otro lado del vehículo el proceso de lavado antes descrito, es decir el lavado de la mitad de la cara frontal 10 con el cepillo 18 y el lavado del costado longitudinal 11, con el cepillo 19. Como se muestra en la fig. 2, entonces lavan ambos cepillos 19 y 18 simultáneamente el costado lon



1 gitudinal 11 del vehículo. En esta posición de trabajo de
los cepillos 18 y 19 del segundo conjunto de cepillos, los
cepillos 14 y 15 del primer conjunto de cepillos casi han ter
5 minado ya su trabajo, en lo que los cepillos 15 ya han lava-
do la mitad de la parte posterior 13 del vehículo. Al seguir
moviéndose el vehículo 1 en la dirección B, finalmente el ce
pillo 19 del segundo conjunto lava la otra mitad de la parte
posterior 13 del vehículo.

10 De la figura 2 se deduce que en la posición de tra
bajo ilustrada del primer conjunto de cepillos ya puede efec
tuarse de nuevo el lavado del vehículo 29 subsiguiente. La
distancia a de este vehículo del vehículo precedente 1 puede
ser muy pequeña en ello. Como estos cepillos lavadores gene
ralmente consisten en hilos de nylon, que están fijados en
15 un núcleo cilíndrico con un diámetro de aproximadamente 130
mm, la distancia a de ambos vehículos puede reducirse inclu-
so casi a este diámetro de núcleo de aproximadamente 130 mm,
sin que se produzcan averías, respectivamente sin que en ello
quede afectado esencialmente el proceso de lavado. En tanto
20 los vehículos tengan la distancia a 1 muy pequeña, indicada
con líneas de rayas y puntos, en este caso se ocasiona un la-
vado simultáneo de la parte posterior 13 del vehículo 1 y de
la cara delantera 10 del vehículo 29 con el cepillo 15.

25 Para el lavado del vehículo 29 sirven entonces, de
la manera inicialmente descrita, los cepillos 15 y 16 del pri
mer conjunto de cepillos y los cepillos 19 y 20 del segundo
conjunto de cepillos. Por lo tanto, siempre están en activi



1 dad dos cepillos de cada conjunto para el lavado de un ve-
hículo, de modo que al hacer girar los conjuntos de cepillos
en forma de estrella entran en acción sucesivamente todos
los cepillos.

5 Eventualmente en los brazos oscilantes, como se
indica en la fig. 2, pueden estar dispuestos topes 30 que
en el caso de la distensión de los muelles 28 impiden que
los cepillos, que no se necesiten en cada caso (según la fig.
2, los cepillos 20 y 21) entren en contacto mútuo, respecti-
vamente toquen los otros cepillos (18 y 19).

10 Como se ilustra en el dibujo con las flechas R y
L los cepillos tienen la dirección de rotación indicada, es
decir que los cepillos del primer conjunto giran en el sen-
tido de la marcha de las agujas del reloj y los cepillos del
15 segundo conjunto, en el sentido opuesto. Esta dirección de
rotación es ventajosa, respectivamente necesaria para que
los cepillos, que en cada caso lavan la cara frontal del ve-
hículo, puedan rodar pasando por encima de partes que sobre-
salen hacia delante, respectivamente por encima de las pun-
tas salientes de los paracoches. Sin embargo, es ventajoso
20 modificar posteriormente esta dirección de rotación. A este
fin, según el invento, toda impulsión de los cepillos lava-
dores es reversible, y está prevista una instalación de man-
do que inyecte la dirección de rotación de cada cepillo, en
25 tanto éste ha llegado desde la cara frontal del vehículo au-
tomóvil a un costado longitudinal del mismo. Por ejemplo,
si el cepillo 18, que primeramente gira en la dirección L,



1 ha lavado la mitad de la cara frontal 10 del vehículo 1, como se ilustra en la fig. 2, esta dirección de rotación se invierte en la dirección opuesta R, tan pronto este cepillo ha llegado al costado longitudinal 11 del vehículo automóvil.

5 Según la fig. 2 entonces los dos cepillos 18 y 19 puestos en acción, tienen dirección de rotación opuesta. Esto tiene la ventaja que los costados del vehículo se limpian mejor y más completamente que si ambos cepillos tuvieran la misma dirección de rotación.

10 Para cada conjunto de cepillos se ha previsto ventajosamente una columna apoyadora estacionaria hueca 25, respectivamente 26, en cuyo interior están previstas las conducciones de corriente y de agua procedentes del suelo. En el extremo superior de esta columna apoyadora está previsto un

15 manguito de cojinete 31 dispuesto giratoriamente sobre ésta, que soporta los brazos oscilantes 22. Éstos están apoyados oscilablemente alrededor de los ejes 27 en el contorno del manguito 31. Además está prevista una cabeza de cojinete 32 unida fijamente con este manguito de cojinete 31, cuya ca

20 beza se apoya sobre la columna 26 y está constituida como cabezal distribuidor para corriente y agua. En los brazos oscilantes 22 están dispuestas las cajas de conexión 33 para el mando de maniobra, que por una parte están unidas por los conductores 34 con la cabeza de cojinete 32, y por otra parte,

25 te, por los conductores 35, con los motores 36, que impulsan los cepillos verticales 18, 19 etc. Agua, respectivamente líquido lavador se rocía sobre cada cepillo por un tubo ro-



1
ciador 37, como se representa en la fig. 3. Estos tubos ro-
ciadores están unidos con el cabezal distribuidor 32.

5
Como se deduce de la fig. 3, los cepillos vertica-
les están apoyados suspendidos de los brazos oscilantes 22
en una parte de cojinete 38, en lo que ventajosamente el co-
rrespondiente cepillo, respectivamente esta parte de cojine-
te, está apoyada de modo libremente oscilante en los brazos
oscilantes alrededor de un eje horizontal 39 situado perpen-
dicularmente a éstos. Como se ha indicado en la fig. 3 con
10 líneas rayadas 18', por ello cada cepillo puede oscilar ra-
dialmente hacia fuera. Este movimiento pendular respectiva-
mente de desviación, cuando el cepillo tropieza con un obs-
táculo saliente, por ejemplo, puntas prominentes de los pa-
rachoques. Por ello se facilita el movimiento de rodamien-
to del cepillo por encima de tales obstáculos, respectiva-
15 mente también se impide que se produzcan daños en el apoyo
de los cepillos.

20 El invento no se limita al ejemplo de ejecución
representado. Como ya se ha mencionado, también pueden es-
tar previstos conjuntos de cepillos que en cada caso presen-
ten tres o cinco cepillos dispuestos en forma de estrella.
- Son ventajosos conjuntos de cepillos con cuatro o cinco ce-
pillos.

25 Además, los brazos oscilantes vecinos no solo pue-
den estar unidos entre sí por fuerza de muelle, sino que
eventualmente también pueden unirse por fuerzas neumáticas
o hidráulicas para conseguir el efecto prescrito, es decir

15 OCT 1967



- 9.-

1

la compresión simultánea en cada caso de dos cepillos de un conjunto con presión uniforme sobre el vehículo automóvil.

5

10

15

20

25

En la instalación lavadora según el invento ventajosamente la mayor parte de los cepillos en cada conjunto se impulsa en la misma dirección de rotación. En la ejecución preferida antes descrita, en que para cada conjunto están previstos cuatro cepillos verticales, por lo tanto, por lo menos tres cepillos se impulsan en el mismo sentido de rotación, mientras que sólo un cepillo se impulsa en el sentido opuesto en la posición de trabajo descrita en base de la fig. 2. Pero si la mayor parte de los cepillos de un conjunto se impulsa en la misma dirección de rotación, resulta la corriente de aire producida por la rotación de estos cepillos, cuya fuerza de reacción genera un momento de rotación, que está dirigido opuestamente al movimiento normal de rotación del conjunto. En el caso de movimiento rápido del vehículo automóvil a lavar en la dirección de paso B, por el vehículo automóvil puede ocasionarse una rotación hacia delante demasiado fuerte de ambos conjuntos de cepillos. Sin embargo, esta rotación hacia delante se impide por el movimiento de rotación actuante en sentido opuesto, que se produce por la reacción de aire de los cepillos antes mencionados.

Además, según el invento, está previsto un mecanismo de marcha libre, que hace posible una rotación hacia delante de cada conjunto de cepillo - ocasionado por el movimiento del vehículo -, pero impide una rotación de retroceso. Este mecanismo de marcha libre puede componerse de un mecanismo



1 mo de trinquete, como se explica en lo que sigue en base a la fig. 4 del dibujo.

5 La columna apoyadora 26 presenta una prolongación 26a, que forma una columna de apoyo. Interconectando cojinetes de bolas 40, sobre esta columna 26a, para cada uno de los cuatro brazos oscilantes previstos, en cada caso están apoyados giratoriamente dos anillos de cojinete 41, 42, 43, 44, en lo que cada brazo oscilante está unido rígidamente con los correspondientes anillos de cojinete. En el dibujo, según esto los dos anillos de cojinete 42 están unidos fijamente por un caballete 45 o semejante, con el brazo oscilante 22a, y los anillos de cojinete 43 con el brazo oscilante 22b por medio de un caballete de apoyo 45 correspondiente. Además en cada brazo oscilante está previsto un perno vertical 46, en el que está apoyado oscilablemente en cada caso un trinquete de bloqueo 47 horizontal. Además está prevista una rueda de trinquete 48 horizontal, unida fijamente con la columna de apoyo 26, 26a, en cuya endentación 49 engranan los cuatro trinquetes de bloqueo de los brazos oscilantes 22. Por este mecanismo de ruedas de trinquete se impide una rotación de retroceso de los brazos oscilantes.

10 22. En ello se presionan los trinquetes de bloqueo 47 automáticamente dentro de la endentación de la rueda de trinquete 48, y esto por el momento antes mencionado, ocasionado por la reacción del aire.

15 25

Ventajosamente la rueda de trinquete 48, en una determinada parte de su contorno, no presenta ninguna enden

15 OCT



- 11.-

1

tación, para hacer posible, al comienzo del proceso de lavado (posición de trabajo de los cepillos 14, 15 en la fig. 1) la oscilación muelleante de retroceso del cepillo 15 presionado contra el costado longitudinal del vehículo automovil.

5

El cabezal distribuidor mostrado en la fig. 1, dispuesto en el extremo superior de la columna de apoyo 26a, tiene la misma función que según la fig. 3. La parte giratoria 3 de los anillos de cojinete 44 superiores, como se indica en 50, está unida fijamente con la parte 32 exterior de la cabeza de cojinete, que, por lo tanto, gira junto con los brazos oscilantes 22.

10

Como se explica en base de la fig. 3, desde esta cabeza de cojinete se suministra la corriente a los brazos oscilantes, respectivamente, a los distintos motores de los cepillos e igualmente también el agua a los distintos cepillos. En lugar de los tubos 37 rociadores de agua, que giran con los brazos oscilantes (fig. 3) eventualmente, sin embargo, también pueden estar dispuestos tubos rociadores de agua fijos en la columna de apoyo 26.

15

20

N O T A . -

=====

25

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 311.384 por, "Instalación lavadora automática para vehículos automóviles pasantes", caracterizadas porque cada conjunto de cepillos, giratorio alrededor de un



1

eje vertical, se compone por lo menos de tres cepillos, cuyos brazos oscilantes están dispuestos giratoriamente de modo aproximado alrededor de un eje vertical común y cuyos brazos oscilantes vecinos están unidos en cada caso elásticamente por un muelle o semejante de tal modo que cada conjunto de cepillo, en posición de reposo, forma una estrella giratoria simétrica, cuyos brazos de oscilación encierran ángulos de igual valor.

5

10

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los cepillos verticales con el extremo superior de sus ejes están alojados suspendidos en sus brazos oscilantes.

15

3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque los cepillos están apoyados de modo libremente oscilable en los brazos oscilantes (22) alrededor de un eje [39] horizontal situado perpendicularmente a éstos.

20

4.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 y 2, respectivamente 3, caracterizadas por una columna de apoyo hueca (25, 26) prevista para cada conjunto de cepillos, con conducciones para corriente y agua dispuestas en el interior, un manguito de cojinete, situado en el extremo superior de esta columna, dispuesto giratoriamente sobre ésta, varios brazos oscilantes portadores de los cepillos, que están apoyados oscilablemente en el contorno del manguito, que se apoya sobre la columna y está constituida como cabeza distribuidora para corriente y agua.

25

5.- Mejoras especialmente según la reivindicación



1 1, caracterizadas porque cada impulsión de los cepillos lavadores es invertible y está prevista una instalación de mando de maniobra que invierte la dirección de rotación de cada cepillo tan pronto este ha llegado desde la cara frontal del vehículo automóvil a un costado longitudinal del mismo.

5

6.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque cada conjunto de cepillos presenta cuatro cepillos, cuyos brazos oscilantes en posición de reposo encierran un ángulo de 90°.

10

7.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la mayor parte de los cepillos en el conjunto se impulsa en el mismo sentido de rotación.

15

8.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizadas porque está previsto un mecanismo de marcha libre, que posibilita un giro libre hacia delante de cada conjunto de cepillos - ocasionado por el movimiento del vehículo automóvil - pero impide una rotación de retroceso.

20

9.- Mejoras según las reivindicaciones 1, 7 y 8, caracterizadas por una columna apoyadora hueca prevista para cada conjunto de cepillos, con conducciones de suministro de corriente y agua dispuestas en el interior, en cada caso dos anillos de cojinete para cada brazo oscilante, dispuesto a mayor distancia sobre esta columna apoyadora, estando unido rígidamente cada brazo oscilante con estos anillos de cojinete, un trinquete de bloqueo apoyado oscilablemente en cada caso en cada brazo oscilante alrededor de un perno vertical,

25

15 OCT 1966



- 14.-

1 una rueda de trinquete horizontal unida fijamente con la columna apoyadora, en cuya endentación engranan los trinquetes de bloqueo, y un cabezal distribuidor para corriente y agua, dispuesto en el extremo superior de la columna apoyadora.

5 10.- Mejoras según la reivindicación 9, caracterizadas porque la rueda de trinquete en una parte de su contorno no presenta ninguna endentación, para hacer posible, al comienzo del proceso de lavado, la oscilación de retroceso muelleante del cepillo presionado contra el costado longitudinal del vehículo automóvil.

10 11.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal núm. 311.384, concedida por: "Instalación lavadora automática para vehículos automóviles pasantes".

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

Consta esta memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 15 OCT. 1966

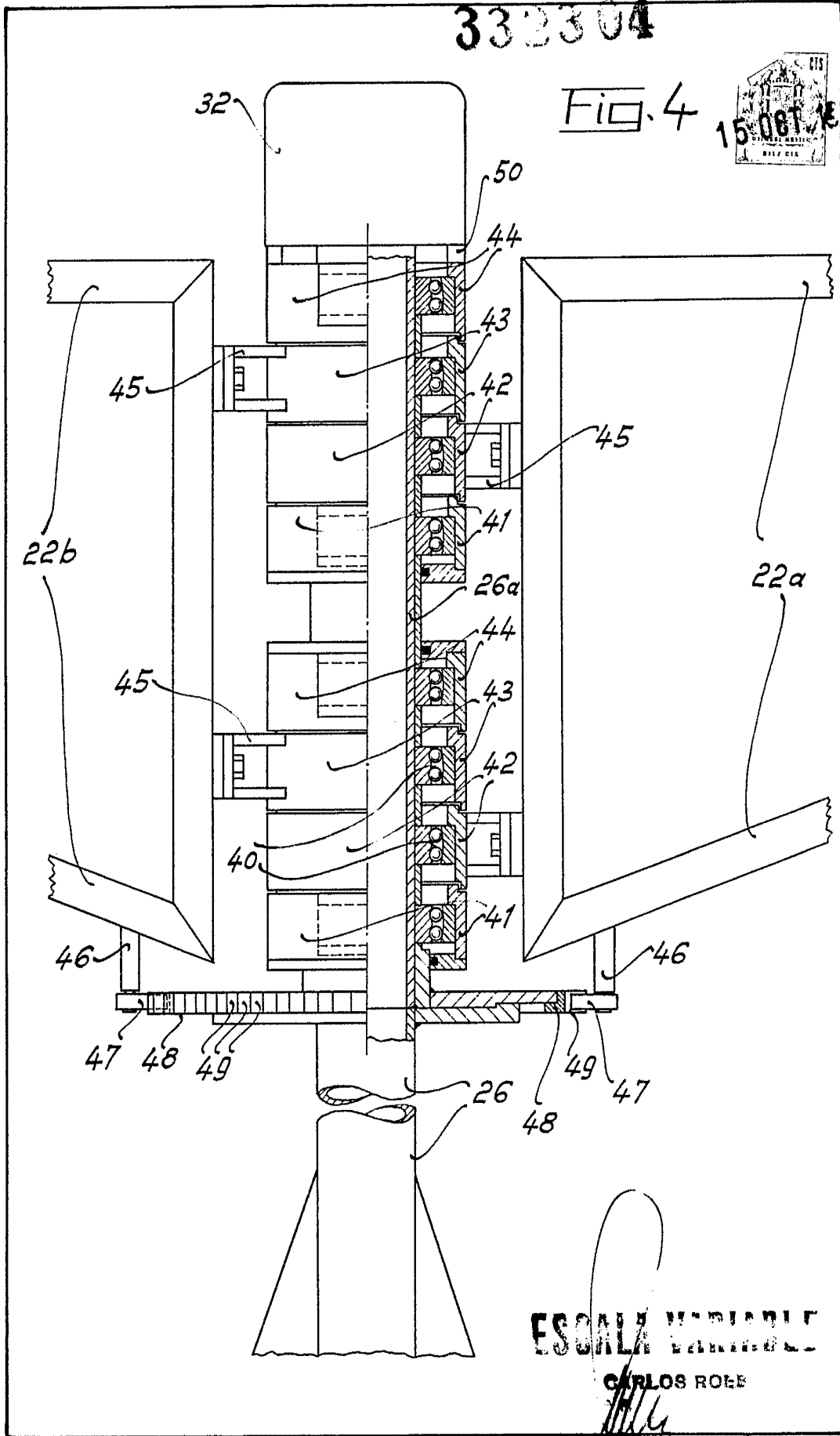
CARLOS ROEB

20

25

332304

Fig. 4



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROBE