

387965



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>A. 01</u>
SUBCLASE <u>D</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de WOLF-GERÄTE GMBH

con domicilio en 524 Betzdorf/Sieg - Wilhelmstr. 76  
República Federal Alemana.  
de nacionalidad Alemana.

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS CORTADORES DE  
CESPED ACCIONADOS POR MOTOR ELECTRICO.

de la que es inventor, Sr. Walter Kolb

Reivindicándose prioridad de la Patente depositada en  
Alemania el 13 de Febrero de 1.970, bajo el número  
P 20 06 643. 7

387965



Los cortadores de césped accionados por motor eléctrico deben reunir una máxima seguridad eléctrica para la protección contra accidentes. A este respecto, se han adoptado en los últimos años medidas muy diversas, con el fin de proteger a la persona que maneja el aparato y asegurar un servicio exento de peligro, incluso con hierba mojada, en condiciones meteorológicas húmedas y aún con tiempo lluvioso. Así se conoce el procedimiento de recubrir la empuñadura del cortador de césped con un tubo flexible aislante, con el fin de evitar el paso de la corriente a través del cuerpo de la persona que maneja el aparato cuando, debido a un defecto de aislamiento, el chasis se halla bajo tensión. Además, se conoce el procedimiento que consiste en suspender el motor como conjunto en montaje aislado con respecto al chasis, con el fin de evitar, en caso de un cortocircuito o contacto a masa del motor, la aparición de una tensión entre chasis y tierra. Estas y otras medidas de protección conocidas han dado un buen resultado en el servicio, de manera que ya no existía el temor a accidentes al manejar el aparato de modo adecuado, incluso en el caso de producirse una incisión o el seccionado del cable de alimentación de corriente. Pero a pesar de ello, incluso con un aislamiento sumamente cuidadoso podía ocurrir que, como consecuencia de formaciones de puentes debidas a vías de humedad, se producían corrientes de fuga que, al entrar en contacto con partes metálicas del cortador de césped, si bien no eran peligrosas, producían una sensación desagradable.

387965



La invención tiene, pues, la finalidad de incrementar, aún más de lo que era posible hasta ahora, la seguridad eléctrica en cortadores de césped.

Según el invento, este problema se soluciona fabricando el chasis del cortador de césped, incluidos recubrimiento y soporte del motor, de plástico electroaislante. Es evidente que tal chasis de plástico aumenta notoriamente la seguridad eléctrica, porque en tal caso prácticamente ya no existen superficies metálicas que, al producirse un defecto de aislamiento, queden bajo tensión y podrían ser tocadas por la persona que maneja el aparato si, como se suele hacer en general, se cuida también de aislar suficientemente el eje que impulsa la barra portacuchillas.

Tal chasis de plástico no sólo cumple todas las exigencias que pueden pedirse en el aspecto eléctrico, sino que posee también, al conformarlo adecuadamente, la resistencia mecánica necesaria, aguantando también fuertes sollicitaciones.

Según el invento, se consigue esta rigidez y resistencia mecánicas por el hecho de que el chasis consta de una parte superior de plástico en forma de campana, que lleva una caja intermedia, la cual encierra el motor. Entre la parte superior en forma de campana y la caja intermedia va intercalada una placa de fondo como cierre inferior. Los diversos elementos de la caja de plástico pueden ensamblarse entre sí mediante aglutinación o por otros medios. Pero según una realización preferente del invento, la adaptación de los ele-

387965



mentos del chasis de plástico se realiza de tal modo que las piezas se ensamblan entre sí mediante ajuste por apretado, con lo cual se facilita, por un lado, el montaje y, por otro, también el desmontaje.

5           La imitación de la conformación del chasis del cortador de césped constituido normalmente por chapa, empleando plástico, no daría el resultado anhelado en cuanto a las características de resistencia, al utilizar plásticos de uso económico. Pero el invento se  
10           basa en el concepto de que, debido a la conformación del chasis, explicada más abajo con más detalles, puede conseguirse con seguridad la resistencia necesaria, y eso especialmente debido al apoyo de la parte superior en forma de campana que, por un lado, admite  
15           solicitaciones laterales, y, por otro, soporta el peso del motor. De este modo se puede fijar con seguridad, eléctrica y mecánicamente, un motor de accionamiento eléctrico de 220 V o 380 V.

          Pero el invento no se limita a la utilización  
20           de tales motores de tensión media, sino que puede aplicarse también a cortadores de césped accionados por motores de baja tensión, especialmente motores alimentados por baterías. Puesto que estos motores de baja tensión existen normalmente en el comercio en forma constructiva plana, éstos pueden alojarse, junto  
25           con una batería, por ejemplo una batería de 12 V, en aquella caja que, al tratarse de un cortador de césped de tensión media, contiene el motor, los condensadores, contactores y similares. Se ha mostrado en  
30           la práctica que gran parte de los elementos de cha-

387965



5  
10  
15  
20  
25  
30

sis de plástico sirven tanto para cortadores de césped previstos para batería como para los que funcionan con la corriente de la red; en todo caso, la estructura básica del chasis con parte superior en forma de campana es para ambos casos igual, pudiendo fijarse de modo seguro también la batería relativamente pesada por encima del motor de baja tensión realizado en forma constructiva plana. También se reserva para el invento el adaptar la unidad, que consta de chasis y recubrimiento, en la cual se asegura un mutuo apoyo de las superficies laterales, para la admisión de un motor de combustión.

15  
20  
25  
30

En la realización para un cortador de césped eléctrico, la caja de plástico, que se construye primero como pieza de fundición inyectada, está conformada, de tal modo, que al mismo tiempo se incorporan ranuras de ventilación, apoyos para el motor, soportes para condensadores o enchufes. En cuanto al propio motor, se puede prescindir, con respecto a realizaciones convencionales, de numerosos elementos aislantes, por no existir ninguna estructura de apoyo conductora para el motor. De este modo, el cortador de césped puede fabricarse con un precio muy ventajoso.

25  
30

En un cortador de césped previsto para batería la conformación del chasis de plástico tiene en menor grado una función de protección eléctrica, pero la estructura ofrece una protección adecuada contra la corrosión que, con un chasis metálico no podría evitarse, debido al ácido o vapores de ácido que inevitablemente salen de la batería.

387965



Además, la conformación del chasis según el -  
invento tiene la ventaja de un aspecto exterior atrac-  
tivo, puesto que el recubrimiento de plástico en su  
forma elegida con arreglo a la resistencia mecánica  
5 tiene al mismo tiempo un aspecto exterior atractivo.  
Por razones de la resistencia puede ser conveniente  
desarrollar la parte superior en forma de campana de  
modo simétrica rotativo. Pero se ha demostrado que -  
también con una forma rectangular, vista desde arri-  
10 ba, con ángulos redondeados, puede conseguirse la ne-  
cesaria resistencia mecánica.

A continuación, se describen ejemplos de reali-  
zación del invento a base del dibujo. En el dibujo  
representan:

15 Fig. 1, una sección de un cortador de césped se-  
gún el invento, con motor eléctrico para tensión me-  
dia.

Fig. 2, una sección de un cortador de césped des-  
arrollado según el invento, previsto para motor de ba-  
20 ja tensión con batería.

El chasis de plástico consta de una parte en for-  
ma de campana 18 y un reborde 20 abajo. Las partes 18  
y 20 pueden construirse de modo simétrico rotativo,  
referido a un eje central vertical. Peromsegún el ejem-  
25 plo de realización representado, están desarrolladas,  
en corte horizontal, esencialmente en forma rectangu-  
lar con ángulos redondeados. Esta parte en forma de  
campana 18 - 20 lleva, en sectores reforzados del re-  
borde 20, escotes de ranura destalonados 22, en los  
30 cuales pueden fijarse los ejes 23 de las ruedas 24,

387965



con posibilidad de ajuste de altura. Para ello, se introduce o encaja a presión el eje 23, según la altura de la entalladura elegida, a través del destalonado, porque el plástico cede elásticamente.

5           En el extremo superior, la parte superior en forma de campana 18 lleva, por encima de un puente horizontal circundante 26, una caja interior 28. Entre la parte superior en forma de campana 18 y la caja interior 28 está intercalada una placa de fondo 10, la -  
10       cual está acoplada, mediante bridas exteriores e interiores 14 y 16 respectivamente, a la parte superior 18 y caja interior 28 respectivamente. La placa de fondo 12 lleva un puente de refuerzo 12 que sobresale hacia abajo y delimita una zona, en la cual giran  
15       las cuchillas 50. La caja interior 28 está provista de resaltos en forma de escalones 30, 31, 32 que sirven de soportes. En los escalones 30 y 32 está apoyada una chapa de soporte 33 del motor 34 y fijada  
20       con pernos roscados 35. La caja 35 está cerrada por una tapa 36 que encaja con pasadores expansibles 38 en orificios del puente 26. La tapa 36 lleva un reborde anular 40 dispuesto hacia dentro, el cual rodea el motor 34 en la parte superior. Dentro de la caja 28 están dispuestos condensadores y demás elementos de mando. Según el ejemplo de realización, el interruptor del motor 44, reunido con el interruptor de protección, está dispuesto en el espacio entre la  
25       caja 28 y la parte superior en forma de campana 18, y un cordón de tracción 45, que sirve para el accionamiento, pasa a través de una abertura de la caja ha-

387965



cia fuera. Con 46 se designa la conexión a la red.

En su eje que sobresale abajo de la caja 28, el motor de accionamiento 34 lleva aletas de ventilación 48 y las cuchillas 50. Puesto que la caja 28 esta abierta hacia abajo, puede pasar aire de refrigeración por la misma. La caja 28, la parte superior 18 y/o la tapa 36 están provistas de forma apropiada de ranuras de paso de aire de refrigeración que van dispuestas de tal modo que el motor está protegido contra las salpicaduras de agua.

La fig. 2 muestra un cortador de césped con batería. Se puede apreciar que elementos especiales del chasis de plástico coinciden con los elementos según fig. 1, y estos elementos concordantes están provistos de los mismos signos de referencia. Por eso es posible fabricar, con la misma estructura básica, a voluntad, un cortador de césped previsto para conexión a la red o un cortador de césped para batería.

En la realización según fig. 2, la caja interior 28 posee igualmente resaltos en forma de escalones 52, 54 y 56. Los resaltos inferiores en forma de escalones 56 sirven para la fijación de un soporte de motor 58, que lleva el motor de corriente continua de baja tensión 60, ejecutado en forma constructiva plana. Este motor 60 tiene una altura tan escasa que por encima del motor, dentro de la caja 28, existe espacio suficiente para colocar la batería 62 que alimenta al motor 60. Esta batería descansa en los escalones 52 y 54 dispuestos hacia dentro. Es accesible por la tapa amovible 36.

3879655



Según se puede apreciar por el dibujo, la batería se halla entre los ejes de ruedas por encima del motor 60. Esto tiene la ventaja de que de este modo se realiza una repartición aproximadamente uniforme de la carga entre las ruedas, con lo cual se evitan en gran medida rodadas en el césped. Pero para facilitar la conducción del aparato cortador de cesp-  
5 ed, que se realiza mediante levantamiento de las ruedas delanteras por presión en la empuñadura de conducción, conviene, según se ve por el dibujo, desplazar  
10 el centro de gravedad de la batería 62 un poco hacia atrás, con respecto al eje vertical del motor.

N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España,  
15 por veinte años, reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Alemania el 13 de Febrero de 1.970, bajo el N° P 20 06 643.7, los puntos siguientes:

20 1.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cesp- ed accionados por motor eléctrico, caracterizados porque su chasis, incluidos recubrimiento y soporte del motor, está construido de plástico electroaislante.

25 2.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cesp- ed accionados por motor eléctrico, según la reivindicación 1, caracterizados porque el chasis está constituido por una parte superior en forma de campana apoyada en ruedas, la cual lleva la caja interior que alberga el motor .  
30

387965



371

3.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cesped accionados por motor eléctrico; según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque entre la parte superior y la caja interior unida a la misma, está intercalada una placa de fondo.

4.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cesped accionados por motor eléctrico, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque los distintos elementos de caja de plástico encajan entre sí mediante ajuste.

5.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cesped accionados por motor eléctrico, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la caja interior está cerrada por una tapa, la cual va sujeta mediante una fijación por apretado en la parte superior.

6.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cesped accionados por motor eléctrico, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la caja interior está provista de escalones orientados hacia dentro, los cuales llevan los conjuntos de accionamiento.

7.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cesped accionados por motor eléctrico, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el marco interior lleva un reborde anular orientado hacia abajo, cuyo diámetro es algo mayor que la longitud de la cuchilla.

30

8.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cesped accionados por motor eléctrico, según

387965



las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque en la parte superior en forma de campana está dispuesto, abajo, un reborde de caída escarpaada, en el cual está colocada la placa de fondo.

5           9.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cespced accionados por motor eléctrico, según la reivindicación 8, caracterizados porque los ejes de ruedas están apoyados en ranuras destalonadas de este reborde, con posibilidad de ajuste de la altura.

10           10.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cespced accionados por motor eléctrico, según las reivindicaciones 1 a 9, con un motor de 220 V ó 380 V., caracterizados porque el motor de corriente alterna o trifásica está dispuesto dentro de la caja interior con eje vertical.

15           11.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cespced accionados por motor eléctrico, según reivindicación 10, caracterizados porque la caja interior, la parte superior de la caja y/o la tapa están provistas de ranuras para el aire de refrigeración, las cuales van dispuestas de tal modo que el motor queda protegido contra las salpicaduras de agua.

20           12.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cespced accionados por motor eléctrico, según las reivindicaciones 1 a 9, con motor de baja tensión alimentado por batería, caracterizados porque el motor de corriente continua, ejecutado en forma constructiva plana, está dispuesto en la parte inferior de la caja interior y que, por encima de este motor, está dispuesta la batería que lo alimenta.



387965

13.- Perfeccionamientos en los aparatos cortadores de cesped accionados por motor eléctrico, según la reivindicación 12, caracterizados porque el centro de gravedad de la batería se encuentra un poco detrás del eje vertical del motor.

14.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS CORTADORES DE CESPED ACCIONADOS POR MOTOR ELECTRICO.

Todo conforme se describe en la Memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su NOTA.

Esta Memoria consta de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 5 de Febrero de 1.971

WOLF-GERÄTE GmbH

P. A.

JUAN BOTELLA PRADILLO

P. P.

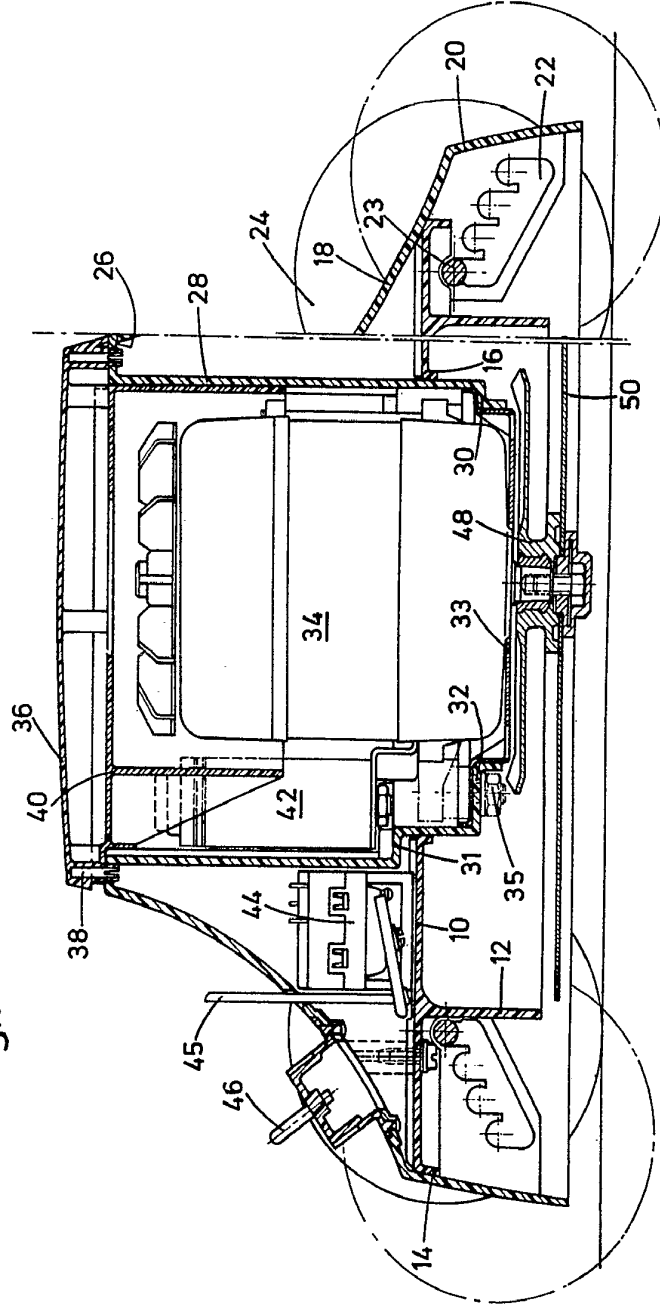
FIRMADO

M. VAZQUEZ MOLERO

387965

387965

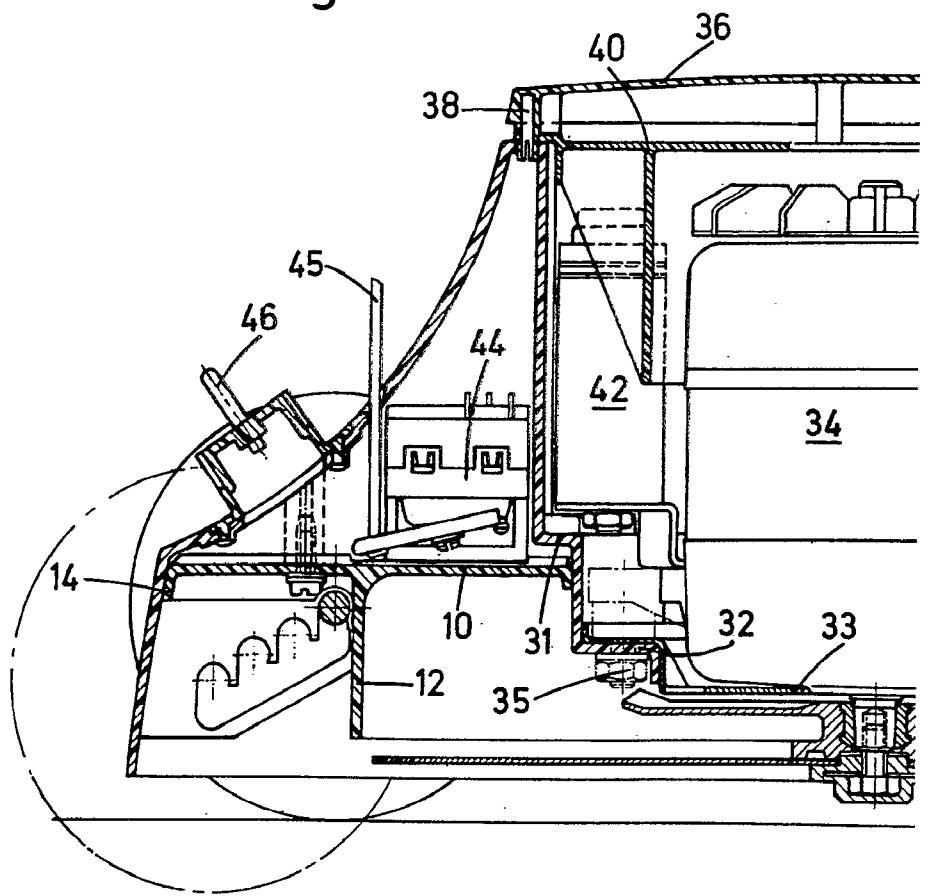
Fig.1



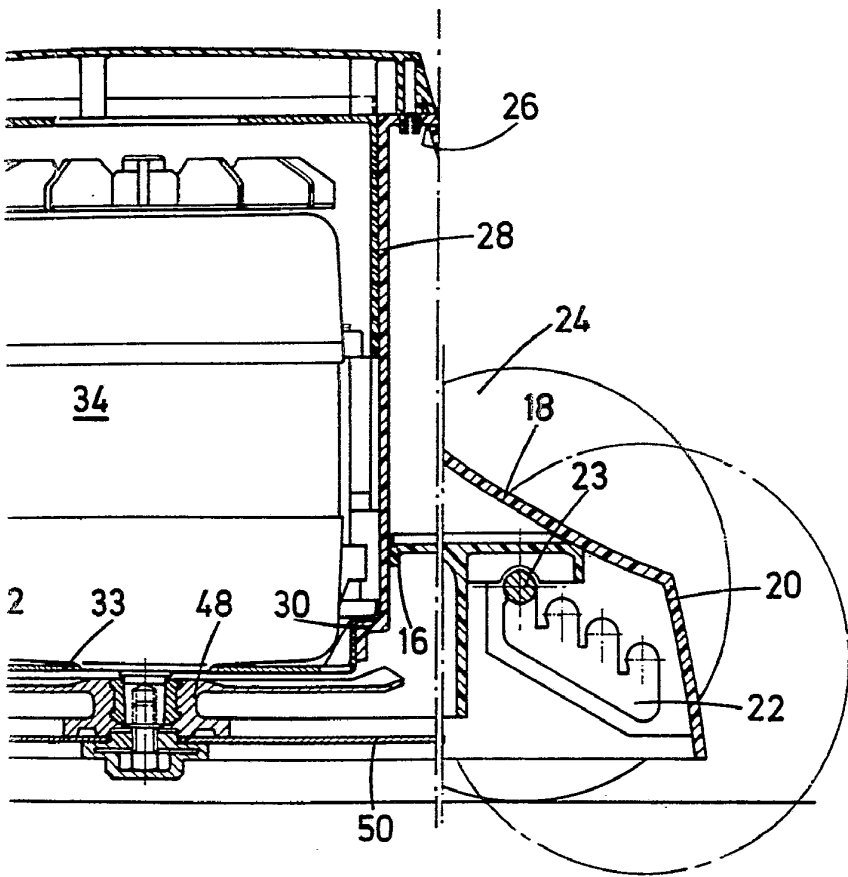
ESCALA VARIABLE  
Madrid - 5 FEB 1977  
P.A.

387965

Fig.1



387965

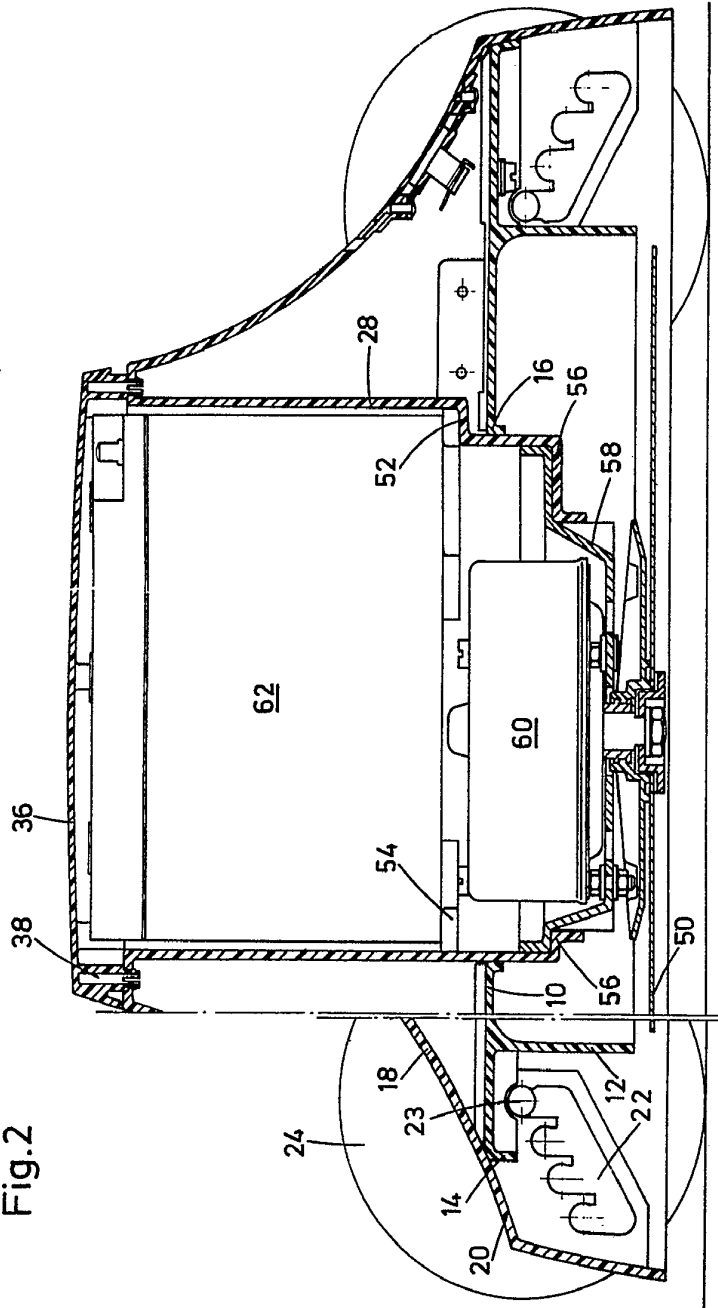


ESCALA VARIABLE  
Madrid - 5 FEB. 1971  
F.A.

387965

387965

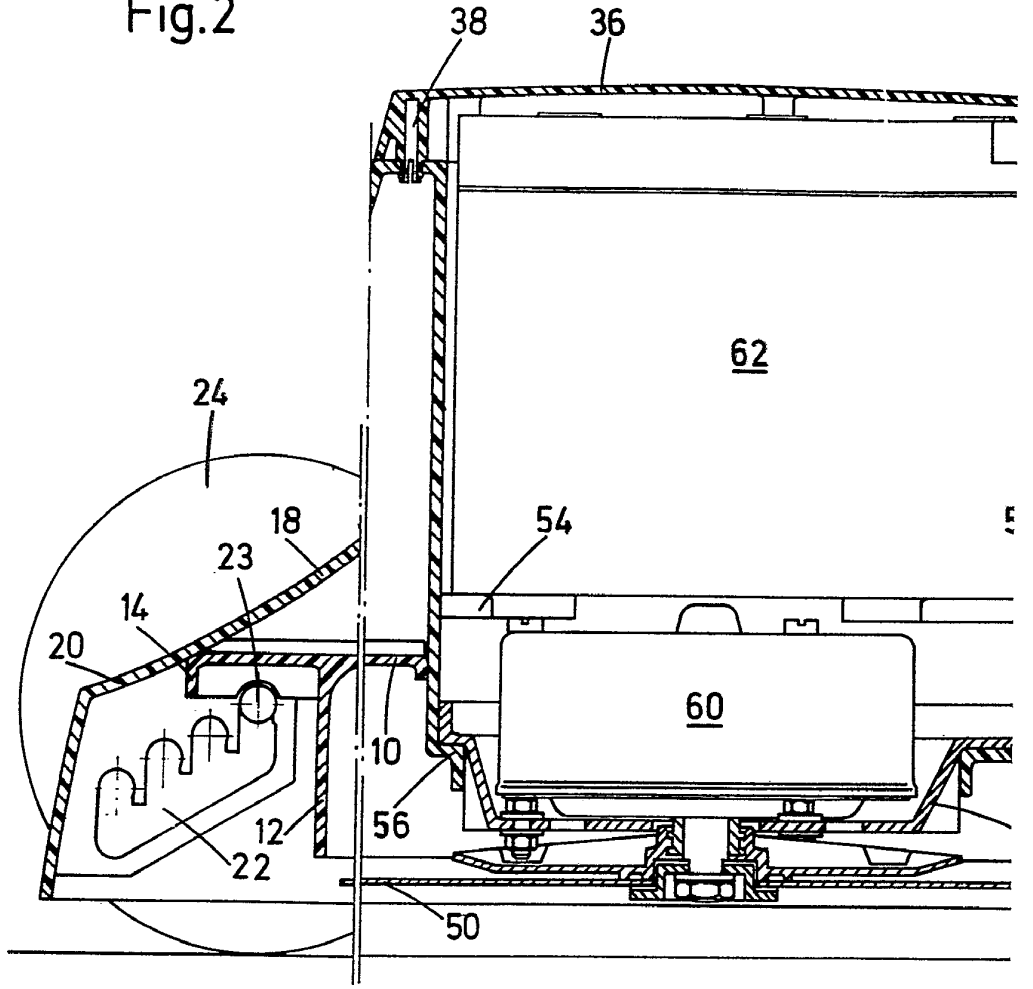
Fig.2



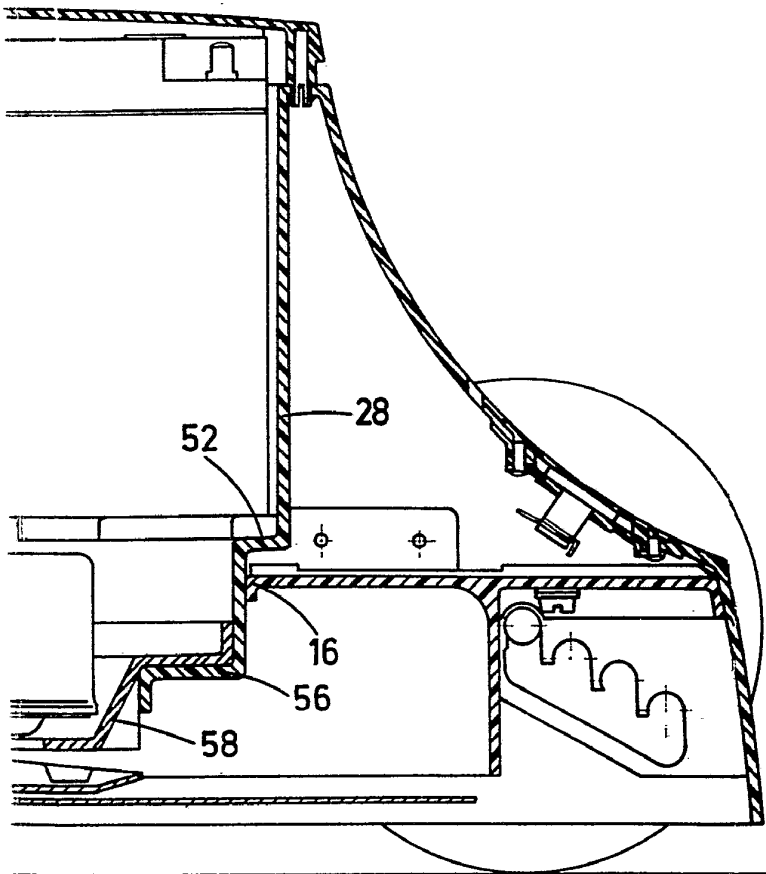
ESCALA VARIABLE.  
Madrid 5 FEB. 1971.  
P.A.

387965

Fig.2



387965



ESCALA VARIABLE.  
Madrid - 5 FEB. 1971.  
P.A.