

18-9-78

-3DI



192429

Int. Cl.: A 45 D

## memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

Un Modelo de Utilidad, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

CARINTHIA Elektrogeräte Gesellschaft m.b.H.  
- sociedad austriaca -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Klagenfurt (Austria)  
Königsbergerstrasse 11.

OBJETO

"Aparato afeitador en seco".

PRIORIDAD

Solicitud patente austriaca A 11399/69 del 5 de diciembre de 1969.



100478

192429



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

deseado y se requiere un rendimiento impulsor relativamente grande. Además resulta inconveniente que estos efectos indeseables también se manifiesten durante la marcha en vacío del aparato.

El invento se ha propuesto el objeto de evitar estas dificultades de una manera especialmente sencilla. Un aparato afeitador en seco, constituido según el invento, de la clase indicada en la introducción, se caracteriza por que la dirección longitudinal de cada conducción paralela, con la tangente a la trayectoria descrita por el filo de las cuchillas inferiores a lo largo de la cuchilla superior, en el respectivo punto de contacto del filo de las cuchillas inferiores con la cuchilla superior, forma un ángulo que incluye el filo, entre  $10^{\circ}$  y  $65^{\circ}$ , efectuándose la compresión de cada cuchilla inferior contra la cuchilla superior durante el afeitado, predominantemente por un componente de las fuerzas de corte, que se manifiestan al cortar los pelos.

El invento tiene como base el conocimiento de que pueden aprovecharse las fuerzas cortantes, que se manifiestan por sí mismas durante el afeitado por el corte de los pelos, para comprimir las cuchillas inferiores durante el proceso de afeitado contra la cuchilla superior. Por ello, al afeitarse, se obtiene una aplicación saturada de los filos de las cuchillas inferiores a la cuchilla superior y así un efecto de corte perfecto. Al marchar en vacío el aparato, por el contrario, se suprimen estas fuerzas de compresión, por lo que se hace mínima la fricción.

Un aprovechamiento especialmente bueno de las

100.078

192429



1 fuerzas cortantes para la compresión de los filos de las  
cuchillas inferiores contra la cuchilla superior se obtiene,  
cuando la proporción del sector de la parte de gancho  
conducida, abarcada por la gufa paralela, respecto al sector  
5 adyacente a la gufa, calculada en dirección longitudinal  
de la misma hasta la proyección del filo sobre esta dirección  
longitudinal, está situada en el alcance entre 0,5  
y 5.

Ventajosamente sirven, para la aplicación de las  
10 cuchillas inferiores a la cuchilla superior, en estado de  
reposo, respectivamente en marcha en vacío del aparato, resortes  
con fuerza reducida, preferentemente en el orden de valores  
de 10p, por lo que las cuchillas inferiores se mantienen  
permanentemente en débil contacto con la cuchilla superior,  
15 de modo que siempre estén listas para funcionar.

El invento se explicará más detalladamente mediante los dibujos,  
en los que están representados algunos ejemplos de ejecución  
del mismo, pero a los que no debe limitarse.

20 La fig. 1 muestra en sección longitudinal a lo largo de la línea I - I, en la fig. 1 y

La fig. 2, en vista de arriba y parcialmente en sección,  
las partes esenciales para el invento, de un primer ejemplo  
de ejecución de un aparato afeitador en seco, en que las  
25 cuchillas inferiores cooperan con una criba contadora circular  
fija como cuchilla superior.

La figura 3 es un croquis esquemático, que sirve para la  
explicación de la idea general del invento.

30 La fig. 4 muestra, en sección transversal, las



1 partes esenciales para el invento de un segundo ejemplo de  
ejecución, en que las cuchillas inferiores cooperan con -  
una cuchilla superior, constituida como hoja cortante, li-  
geramente abombada; respecto a este ejemplo de ejecución -  
5 muestra

La fig. 5, el soporte de cuchilla en vista desde  
arriba,

La fig. 6, en perspectiva, una cuchilla inferior  
y

10 La fig. 7, en sección, un detalle sobre el apoyo  
de una cuchilla inferior en el soporte de cuchillas.

La fig. 8 muestra una variante para la ejecución  
de una cuchilla inferior.

15 En la fig. 9 se ilustra esquemáticamente un ter-  
cer ejemplo de ejecución, en que las cuchillas inferiores  
cooperan con una cuchilla superior, constituida como hoja  
cortante, que transcurre arqueadamente.

20 En la fig. 1, se indica con 1 la carcasa de un -  
aparato afeitador en seco, en que, mediante un anillo 2, -  
está fijada una cuchilla superior 3. Esta cuchilla supe- -  
rior está constituida redonda circularmente y presenta en  
su cara superior 4, aberturas 5 de entrada de pelos para -  
la formación de una criba cortante. Con esta cuchilla supe-  
rior cooperan cuchillas inferiores 6, que en un soporte 7  
25 de cuchillas en forma de disco están dispuestas corrediza-  
mente. El soporte de cuchillas está situado sobre un árbol  
8, que se mueve por un motor no ilustrado detalladamente,  
del aparato, en la dirección de la flecha 9.

30 Como puede observarse en el dibujo, están previs

00975

192429



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

tas cuatro cuchillas inferiores 6, desplazadas entre sí en cada caso por 90°. Cada cuchilla inferior está constituida en forma de gancho, en lo que una parte de gancho 10 en su extremo libre lleva un filo cortante 11, mientras que la otra parte de gancho 12 acodada respecto a esta parte de gancho, sirve para la colocación de la cuchilla inferior en el soporte 7 de cuchillas. El soporte 7 de cuchillas presenta para ello para cada cuchilla inferior, una hendidura 13, cuyas paredes laterales forman una guía paralela para cada cuchilla inferior y así conducen las partes de gancho acodadas a lo largo de una longitud previamente dada. De esta manera está definida exactamente la posibilidad de corrimiento de las cuchillas inferiores en las hendiduras. Las hendiduras 13 pasan en transición a cavidades 14, en las que - después de quitar una parte terminal 15 del soporte 7 de cuchillas pueden insertarse resortes 16, que cooperan con las cuchillas inferiores 6 y aprietan éstas ligeramente contra la cuchilla superior. Sobre la importancia de estos resortes se insistirá con más detalle en lo que sigue.

Según el invento, la dirección longitudinal 17 de cada guía paralela 13 forma, con la tangente 18 en la trayectoria del filo 11 de cuchillas inferior a lo largo de la cuchilla superior 3, en el respectivo punto de contacto del filo de cuchilla inferior con la cuchilla superior, un ángulo  $\varphi$ , que encierra el filo, el cual está situado entre 10 y 65°. Por ello se consigue que el apriete de las cuchillas inferiores contra la hoja de criba de corte, durante el afeitado, se efectúe predominantemente por

192429



- 6 -

1 las fuerzas de corte, que se manifiestan durante el corte  
de los pelos. En efecto, si un pelo sobresale a través de  
una abertura 5 de entrada de pelos y cuando un filo de cu-  
5 chilla 11 entra en contacto con este pelo, se produce, al  
cortar el pelo, una fuerza de corte en la dirección de la  
flecha 19, que tiene un componente de fuerza en la direc-  
10 ción longitudinal 17 de la guía paralela 13. Este compo-  
nente de fuerza, actuante sobre la cuchilla inferior, tie-  
ne la tendencia a extraer la cuchilla inferior de la guía  
paralela y de comprimirla contra la cuchilla superior. De  
esta manera se generan las fuerzas de compresión para las  
cuchillas inferiores contra la cuchilla superior automáti-  
camente por las fuerzas de corte, que se manifiestan al -  
15 afeitarse. Cuanto mayores sean las fuerzas de corte, es  
decir cuanto más pelos o más gruesos se sorten, tanto ma-  
yores son las fuerzas de aplicación a presión, que compri-  
men las cuchillas inferiores, con sus filos, contra la cu-  
chilla superior, es decir, tanto más fuertemente se extraen  
20 las cuchillas inferiores de la guía paralela. Esta medida  
garantiza, por lo tanto, que las fuerzas de corte mismas,  
que en las construcciones conocidas de esta clase frecuen-  
temente tenían por consecuencia un fenómeno indeseado, es  
decir un desprendimiento de las cuchillas inferiores res-  
25 pecto a la cuchilla superior. Esta medida garantiza por -  
lo tanto, que las fuerzas de corte, mismas, que en tal cla-  
se de construcciones conocidas, frecuentemente tenían co-  
mo consecuencia un fenómeno indeseado, es decir un levan-  
tamiento de las cuchillas inferiores respecto a la cuchi-  
30 lla superior, lo que tenía que eliminarse de nuevo por -  
fuerzas de resorte producidas por fuerza de muelle -ahora

9.78

192429



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

también se aprovechan efectivamente, para que solamente se apliquen durante el proceso de afeitado las cuchillas inferiores saturadamente contra la cuchilla superior. En el caso de fuerzas de corte crecientes, en los aparatos conocidos aumenta el peligro de una separación de las cuchillas inferiores respecto a la cuchilla superior; por las medidas según el invento no existe en absoluto tal peligro, porque en tal caso las cuchillas inferiores, a consecuencia de las mayores fuerzas de corte, se aprietan más fuertemente contra la cuchilla superior y por ello permanecen en contacto con las mismas con absoluta seguridad.

En la marcha en vacío del aparato cuando no se cortan pelos, se suprimen las fuerzas de corte, de modo que las cuchillas inferiores ya no es comprimen contra la cuchilla superior, suprimiéndose la fricción entre las cuchillas inferiores y la cuchilla superior, y se evita un calentamiento indeseable. Para mantener las cuchillas inferiores, también en tal caso de marcha en vacío o en estado de reposo del aparato, siempre en contacto con la cuchilla superior 3 y para mantenerlas por ello listas para cortar, están previstos los resortes 16 ya mencionados. Estos resortes 16, sin embarbo, sólo tienen poca fuerza, preferentemente en el orden de valores de 10p, de modo que las fuerzas de apriete, ocasionadas por los mismos, son tan reducidas, que la fricción producida por estas fuerzas de apriete entre las cuchillas inferiores y la cuchilla superior es prácticamente despreciable.

Por medio de la fig. 3 se explicará otra vez la idea del invento. Aquí se ilustra esquemáticamente una cu

9.78

792429



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

chilla 3 superior curvada, con la que coopera una cuchilla inferior 6 en forma de gancho. La cuchilla superior se supone como superficie de rotación, en lo que gira la cuchilla inferior alrededor del eje de rotación. La parte de gancho acodada 12 de la cuchilla inferior es corrediza, en una guía paralela compuesta aquí de dos lugares de apoyo 20 del soporte de cuchillas, no ilustrado detalladamente, en la dirección longitudinal 17. La tangente a la trayectoria del filo 11 de cuchilla inferior, a lo largo de la cuchilla superior se designa de nuevo con 18. Es decisivo el ángulo que encierra el filo entre la dirección longitudinal 17 y la tangente 18, que según el invento, debe estar situado entre  $10^\circ$  y  $65^\circ$ , ya que en otro caso la cuchilla inferior transcurre de modo tan empinado, respectivamente tan llano, respecto a la cuchilla superior, que ya no se consigue el efecto de compresión según el invento. Si se mueve la cuchilla inferior 6 en la dirección de la flecha 9 entonces se produce, al cortar pelos, una fuerza de corte en la dirección de la flecha 19, que, en la dirección longitudinal 17 de la guía paralela, tiene un componente de fuerza 21 que, como ya se ha explicado anteriormente, tiende a comprimir la cuchilla inferior 6 con su filo 11 contra la cuchilla superior 3.

Perpendicularmente al componente de fuerza 21 actúa todavía un componente de fuerza 22, que comprime la cuchilla inferior contra la guía paralela. Este componente de fuerza, naturalmente que no debe hacer en ningún caso que quede afectada la capacidad de corrimiento de la cuchilla inferior en la guía paralela.

9.75

192429



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

Ha demostrado ser especialmente favorable que la proporción del sector de la parte guiada de gancho, comprendida por la guía paralela respecto al sector adyacente a la guía, calculada en la dirección longitudinal de la misma hasta la proyección del filo sobre esta dirección longitudinal, esté situada en el alcance entre 0,5 y 5. En la fig. 3, el sector comprendido por la guía paralela, de la parte de gancho 12 acodada, está designado con a; en general debe entenderse por ello todo sector, que corresponda a los dos extremos más exteriores de toda la guía paralela, indiferentemente de cuantos lugares de apoyo presente la misma. El sector adyacente a las guías 20, que transcurre en la dirección longitudinal 17 de las mismas hasta la proyección del filo 11 sobre esta dirección longitudinal, se designa en la figura 3 con b. Por la elección indicada anteriormente, de la proporción de  $a : b$ , se consigue que las fuerzas de corte, que se manifiestan al afeitarse, apliquen la cuchilla inferior, con perfecta posibilidad de corrimiento en la guía paralela, de un modo especialmente eficaz contra la cuchilla superior.

En el ejemplo de ejecución según la fig. 4 llega, como cuchilla superior 3, a utilizarse una hoja cortante de criba, que con su borde está tensada en un anillo 23, que puede enroscarse sobre la carcasa 1 del aparato. Con su parte central se apoya la hoja cortante de criba en el extremo libre de un eje, fijo en el aparato 24 sobre el que está dispuesto, de modo libremente giratorio, un soporte 7 de cuchilla para las cuchillas inferiores 6. Para la impulsión del soporte de cuchillas éste está unido con una rueda dentada

10:00:00

192429



- 10 -

1      tada 25, que coopera con una rueda dentada 26, unida con un motor, no ilustrado en detalle.

5      El soporte de cuchilla 7, representado en la figura 5 en vista desde arriba, presenta dos grupos de hendiduras 27 respectivamente 28 (desplazadas radialmente entre sí, en que son insertables las cuchillas inferiores 6 en forma de gancho, ilustradas en la fig. 6, Los dos grupos de hendiduras están dispuestos aquí de tal modo que las trayectorias de ambos grupos de cuchillas se solapan, de modo que 10 las distintas cuchillas, inferiores pueden constituirse más estrechas en lo que, por lo tanto, se recorre uniformemente por ellas una superficie grande de la cuchilla superior.

15      Como puede observarse en la fig. 7, las hendiduras 27, respectivamente 28, están dispuestas en un ángulo  $\varphi$  que está situado entre  $10^\circ$  y  $65^\circ$ , en lo que las cuchillas inferiores están conducidas de acuerdo con la longitud del sector a y correspondiendo al sector b sobresalen de la guía paralela. En esto ha demostrado ser especialmente ventajoso que el ángulo  $\varphi$  esté elegido de  $45^\circ$  y la relación de a:b, de 20 3. Un taladro central 29 en las hendiduras sirve para el alojamiento de un muelle débil 16, que se apoya, por una parte, en el fondo del taladro y, por otra, en las superficies terminales 30 de dos cavidades 31, previstas en las cuchillas inferiores 6. Estos muelles cuidan de una aplicación de las cuchillas inferiores a la hoja cortante de oriba, de modo que las cuchillas inferiores siempre están listas para funcionar. En el caso de que se desée, todavía pueden adoptarse medidas, para que las cuchillas inferiores no se compriman indeseadamente fuera de las hendiduras, tan pronto la hoja cortadora de criba se desmonte del aparato.

25

30



1 El funcionamiento de este aparato es análogo al  
descrito anteriormente, es decir que las cuchillas inferiores,  
de nuevo bajo la acción de las fuerzas de corte, que -  
se manifiestan al cortar los pelos, se comprimen saturada-  
5 mente contra la hoja cortante de criba.

La fig. 8 muestra otra forma de ejecución de una  
cuchilla inferior 6 para tales aparatos, en lo que la forma  
de gancho se obtiene sencillamente, porque para la forma- -  
ción del filo 11 se lima dentro una garganta hueca 32 en -  
10 una placa 33 de cuchilla.

En el ejemplo de ejecución según la fig. 9, está  
prevista, como cuchilla superior 3, una hoja cortante de -  
criba, cilíndricamente abombada, suspendida, en la zona de -  
sus cantos longitudinales, en partes 1 del aparato. Las cu-  
15 chillas inferiores 6, constituidas en forma ganchuda están  
dispuestas aquí en un soporte 7 de cuchillas en forma cilín-  
drica, apoyado giratoriamente en el aparato y movido por un  
motor. Para ello en el soporte de cuchilla están previstas  
hendiduras 34 de curso oblicuo, que forman una guía parale-  
20 la para las partes ganchudas 12 acodadas de las cuchillas -  
inferiores, en lo que la dirección longitudinal 17 de las -  
mismas con la tangente 18 en el punto de contacto de los fi-  
los 11 de las cuchillas inferiores encierran con la hoja cor-  
tante de criba el ángulo  $\varphi$ .

25 En este ejemplo de ejecución no están previstos  
muelles para aceroar las cuchillas inferiores a la hoja -  
cortante de criba, sino que esto ocurre inmediatamente por  
la fuerza centrífuga actuante sobre las cuchillas inferior-  
res al estar en rotación el soporte de cuchillas. La masa  
30



192429



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

de las cuchillas está elegida en ello de tal modo que en el número de revoluciones nominal del soporte de cuchillas solamente se efectúa una ligera aplicación de las cuchillas inferiores a la cuchilla superior, de modo que las fuerzas centrífugas, que se manifiestan, llevan las cuchillas inferiores solamente a la posición, en la que en absoluto pueden iniciar un proceso de corte, es decir que están listas para funcionar. Para la limitación de la posibilidad de corrimiento de las cuchillas inferiores 6 en las hendiduras 34, en sus partes 12 ganohudas acodadas, están previstas hendiduras 35, en las que penetran espigas 36 que están insertas en el soporte 7 de cuchillas.

La compresión de las cuchillas inferiores contra la hoja cortante de criba, requerida para el corte perfecto de los pelos, se efectúa de nuevo por las fuerzas cortantes, que se manifiestan durante el afeitado, que aplican las cuchillas inferiores, sacándolas de la conducción paralela, aplicándolas saturadamente contra la hoja cortante de criba.

Naturalmente que todavía existe una serie de variantes de los ejemplos de ejecución descritos, sin que se abandone el alcance del invento. Respecto a esto pueden mencionarse especialmente la constitución de las cuchillas inferiores ganohudas y de su guía paralela, así como la posibilidad de aplicación universal de las medidas según el invento, en los distintos sistemas de aparatos afeitadores en seco con cuchillas ganohudas rotativas.

-O-O-O-O-O-O-O-O-

3-9-78

192429



1

- N O T A -

El presente modelo de utilidad comprende las siguientes reivindicaciones:

5

10

15

20

1.- Aparato afeitador en seco con una cuchilla superior y cuchillas inferiores impulsadas rotativamente, cooperantes con la cuchilla superior, estando constituidas gan chudamente las cuchillas inferiores, en lo que en cada caso una parte ganchuda lleva el filo cortante y la otra parte ganchuda acodada está dispuesta corredizamente en una guía paralela del soporte de cuchillas, caracterizado porque la dirección longitudinal de cada guía paralela, con la tangente a la trayectoria descrita por el filo de cuchilla inferior, a lo largo de la cuchilla superior, en el respectivo punto de contacto del filo de la cuchilla inferior, forma con la cuchilla superior un ángulo, que encierra el filo, entre 10 y 65°, en lo que la compresión de cada cuchilla inferior contra la cuchilla superior, durante el afeitado, se efectúa predominantemente por un componente de la fuerza cortante, que se manifiesta al cortar los pelos.

25

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque la proporción del sector, comprendido por la guía paralela, de la parte ganchuda guiada, respecto al sector adyacente a la guía, calculado en la dirección longitudinal de la misma hasta la proyección del filo sobre esta dirección longitudinal, está situada en el alcance entre 0,5 y 5.

30

3.- Aparato según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque están previstos resortes con pequeña fuerza, preferentemente en el orden de valores de 10p, que

00078

192429



- 14 -

1

sirven meramente para la aplicación de las cuchillas inferiores contra la cuchilla superior en estado de reposo, respectivamente en marcha en vacío del aparato.

5

4.- Aparato afeitador en seco.

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

10

Consta la presente memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID

3 DIC. 1970

CARLOS ROEB  
P.P.

15

Fdo. Francisco del Pozo

20

25

30

192429

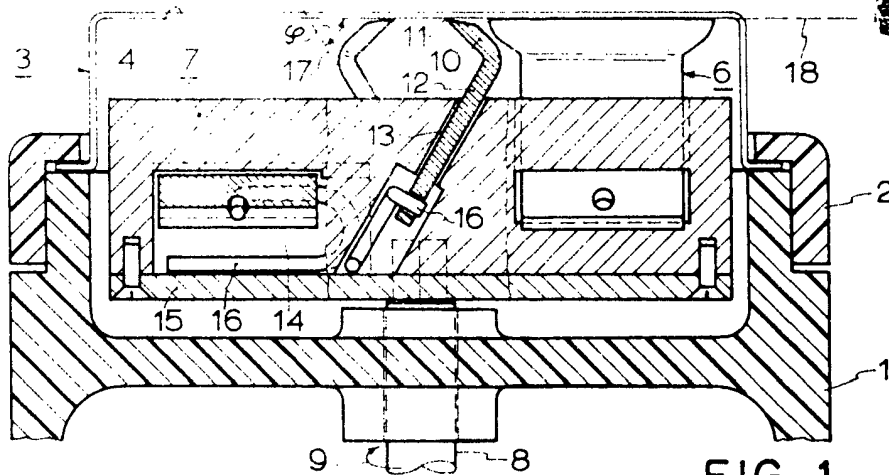


FIG. 1

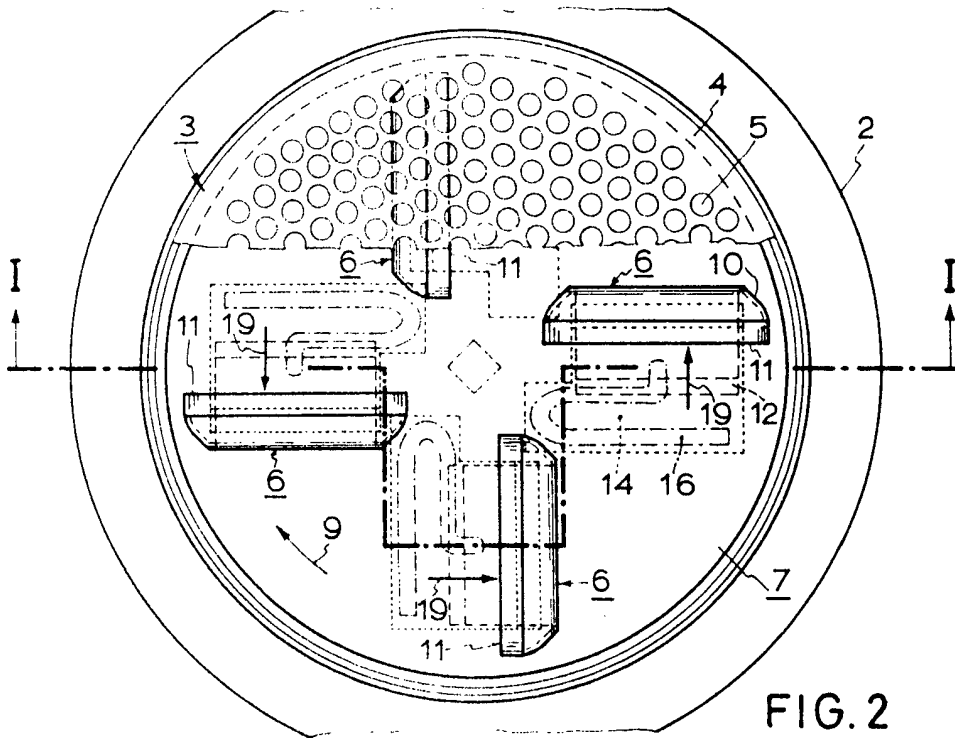


FIG. 2

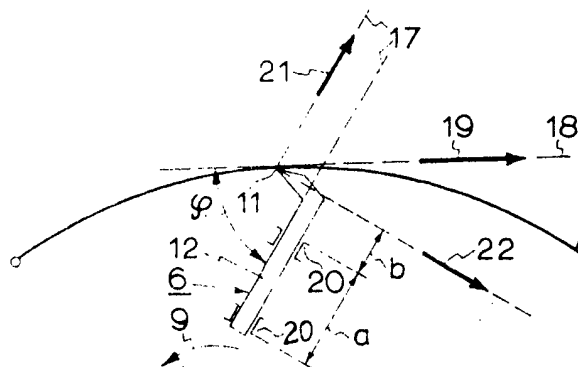


FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
 CARLOS ROES  
 P. [Signature]

192429



970

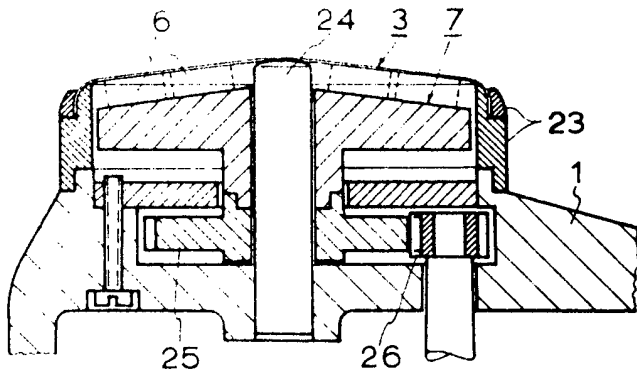


FIG. 4

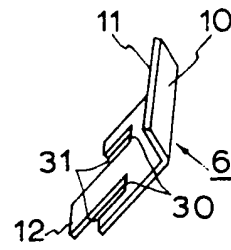


FIG. 6

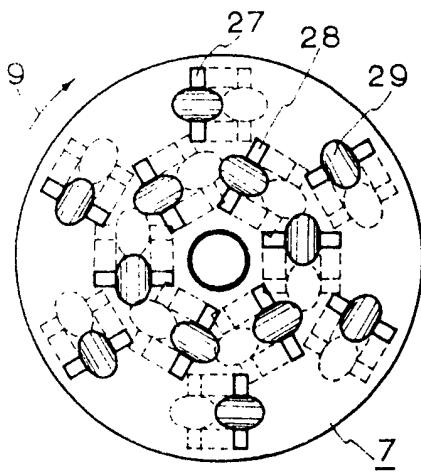


FIG. 5

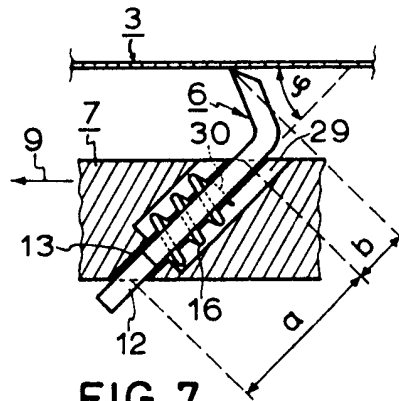


FIG. 7

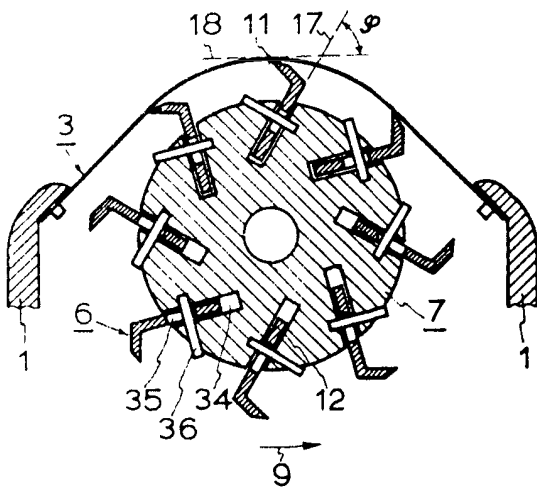


FIG. 9

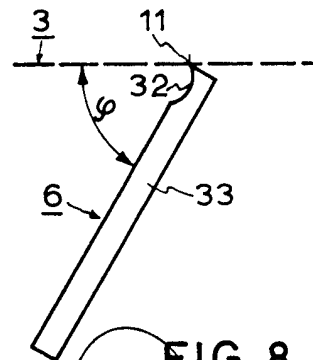


FIG. 8

ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB