

10 ABP



352641

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO	PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	D. Modesto MARTIN FLORES - de nacionalidad española -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	Santibáñez el Alto (Cáceres) Calvario, 1
<input type="checkbox"/> OBJETO	" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE MOTORES ROTATIVOS "

10 ABR.



- 1.-

1

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de motores rotativos, por cuyas mejoras se establece un nuevo tipo de esa clase de motor, que constituye una interesante novedad respecto a lo conocido, por las características que pasamos a detallar en esta descripción.

5

10

15

20

Los principales elementos constitutivos del motor mejorado que se reivindica y su disposición, así como la relación entre ellos, es esencialmente como sigue: para cada una de sus partes, que equivale al cilindro de un motor corriente, existe un plato fijo anterior y otro posterior con paso central del eje motor, y entre ellos un plato motriz, que equivale al correspondiente pistón, que se hace solidario del citado eje mediante un estriado de fijación, en cuyo conjunto, hay que considerar una media caja o bloque delantero, en la que se mueve un conjunto de compresión, constituido por una parte radial, que se prolonga, en sentido contrario al de su giro, entre su contorno circunferencial exterior y una curva interior, convergente con aquel a partir del contorno de la parte que rodea al eje.

25

30

Ese contorno de compresión comprende una cámara de compresión (giratoria como el conjunto), que del lado de la parte radial del mismo comunica con la cámara de una doble válvula, y del otro se prolonga en una canal o ranura de evacuación de gases. Esa cámara de compresión, en el giro del conjunto, llega a coincidir con la cámara de explosión dispuesta en el cuerpo delantero, y en la cual a su vez está montado el inyector de combustible. En el conjunto de

10 AB



1

compresión hay que considerar, además, los segmentos de com
presión (perpendiculares a la dirección radial, en que se
inicia el conjunto de compresión) y los segmentos de choque,
paralelos a los planos que limitan el repetido conjunto.

5

En el plato fijo anterior van dispuestas, en di-
rección aproximadamente radial, poco después de la cámara
de explosión en el sentido de giro, las guías para una tram
pilla que, cuando está cerrada, determina el espacio en que
se comprime el aire de la admisión.

10

Hay que observar que el motor que describimos es
del tipo en el cual la mezcla del combustible y el aire se
forma en su interior, y el encendido se verifica por compre
sión de aire a elevada presión, sin necesidad de chispa.

15

La referida trampilla está accionada por una leva,
dispuesta al efecto en el volante regulador del motor, cuyo
volante presenta en su centro el alojamiento estriado que
le solidariza con el eje motor, y va dotado además de ale-
tas de refrigeración.

20

Para mayor claridad, expuestas de un modo general
las características principales del nuevo motor que se rei-
vindica, concretaremos el montaje de sus distintos elemen-
tos y el modo de realizarse las fases de su funcionamiento,
con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden uni
camente a una forma de ejecución, sin carácter alguno limi-
tativo, que se presenta a título de ejemplo de realización
con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y materia
les con los cuales se fabriquen sus piezas, serán en cada
caso los que se estimen pertinentes, para la aplicación con

25

30

10 ABR. 1958



1

creta de que se trate, sin que tales variaciones, así como las que se hagan en detalles de presentación u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que los motores que se fabriquen, dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

5

10

La fig. 1 presenta las vistas de frente, por la parte interior, y de perfil del plato fijo o tapa delantera.

La fig. 2, en vista análoga, se refiere al montaje de la trampilla en el plato fijo.

La fig. 3 muestra distintas vistas del detalle de la disposición de la trampilla.

15

Las figs. 4 y 5, respectivamente, corresponden a la vista por la cara exterior del plato fijo y del plato motriz o conjunto de compresión, y a la sección parcial y radial de este último acoplado en el eje motor.

20

Las figs. 6 y 7, en sección por un plano perpendicular al eje de giro y vista de perfil, detalla la organización del conjunto de compresión.

La fig. 8 es la vista por su contorno y parcialmente seccionado de la caja bloque o motor.

25

La fig. 9 representa el volante regularizador, con la leva de accionamiento de la trampilla y las aletas de refrigeración.

30

La fig. 10, en dos representaciones complementarias, indica la disposición de montaje del disco motriz en el bloque delantero.



1 Las figs. 11 y 12, en alzados de frente y lateral, indican el montaje de las disposiciones auxiliares del motor como después detallaremos.

5 La fig. 13 ilustra la vista de frente del conjunto de un motor de cuatro discos giratorios o motrices, y disposición en ellos de elementos representados en las figuras anteriores.

10 Las figs. 14 a 18 presentan las vistas esquemáticas de las partes esenciales del motor en las disposiciones correspondientes a sus cinco fases de funcionamiento: admisión, precompresión, compresión, explosión y carrera motriz y escape.

15 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles del motor representado, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción del mismo es como sigue:

20 El plato fijo o tapa delantera 1 (fig. 1), va unido por tornillos que entran en orificios 2 y apoya por una junta en la caja bloque que cierra. Todo su interior es una superficie plana endurecida térmicamente y pulimentada, sobre la cual gira el conjunto de compresión 18 (fig. 4).

25 La ranura radial 3 aloja una trampilla, y en el interior lleva un taladro para el casquillo 5 y cojinete 7 de apoyo del eje del motor, y el encastre o acoplamiento 6 para el conjunto de compresión giratorio. En su parte superior lleva el resalte 4, para la cámara de explosión.

30 En la parte externa del plato fijo, además del eje motor 7 y de la ranura 3 de la trampilla, hay que con-



10 APR

1 siderar (figs. 2 y 3) las guías 8 de aquella, los resortes antagonistas 10, pletinas 9 de sujeción y taladro 2 de sujeción a la caja bloque.

5 En la fig. 3 se aprecia la trampilla 11 vista de plano, con el rodillo 13 y taladros 14 de sujeción; así como su vista de perfil, con la caja o ranuras para los segmentos 12.

10 Más concretamente (fig. 8) en el plato fijo delantero 16, que cierra la caja bloque o motor por delante, va la trampilla 11, con las dos pletinas 9 de sujeción a ésta, los cuatro resortes 10 y los cuatro pivotes guías, y en su centro el cojinete de apoyo delantero del eje motor. El plato giratorio o motriz, con el conjunto de compresión 18 y arillos de fricción, va fijo al eje motriz por estriado 15 17 y tornillos de sujeción.

En la parte posterior va fijo otro plato 30 (fig. 8) que cierra la caja bloque o motor y que sirve de segundo cojinete de apoyo al eje motor.

20 En la parte superior se ve la cámara de explosión 4 y el inyector 28, así como en el centro el eje del motor.

En las figs. 4 y 5 se presenta el detalle del plato giratorio o motriz 18, que comprende el conjunto de compresión, ajuste o encastre al plato fijo 16 y arillos de ajuste 15 a la caja bloque, formando la parte principal productora de energía. 25

En el conjunto de compresión, además del ajuste al plato fijo, se ven los segmentos de choque (paralelos a los planos de la pieza) y los de compresión 19 (perpen- 30

10 ABR.



- 6.-

1

diculares a la dirección radial), así como la media cámara de compresión 20 giratoria y el canal de evacuación 21 de los gases.

5

10

En el conjunto de compresión seccionado (fig. 6) hay que considerar la doble válvula 25, el estriado 17 al cual se fija el eje del motor, orificios 22 para los tornillos de sujeción al plato giratorio o motriz, así como el hueco 23 del conjunto, para aligerar de peso a éste en su parte posterior. En el detalle de la válvula citaremos (fig. 6): su cámara 27, el resorte 26 y la arandela 24 de empuje.

15

Por lo que se refiere (figs. 8 y 10) a la media caja o bloque delantero 29, tiene las ranuras o cajas 35, para los arillos de fricción del disco giratorio o motriz 18, y taladros 36 de sujeción a la media caja o bloque posterior. En la fig. 10 se indica el disco de ajuste 37.

20

El volante regularizador 31 (fig. 9) va colocado sobre el eje motor 17 mediante un estriado 34 y dos frenillos de seguridad, para evitar que se desplace a uno u otro lado en la parte anterior. Además de regularizar la marcha del motor, lleva la leva 33 de accionamiento de la trampilla 11, así como las aletas 32 para la refrigeración del plato fijo.

25

En la media caja bloque posterior, lleva, en el eje, matriz, un piñón 50 que por cadena mueve a otro igual exterior, para la toma de fuerza de la bomba inyectora.

30

Con referencia a las figs. 11 y 12 añadiremos que el movimiento del eje principal 7, por intermedio de las



10 ABR 1930

1

correas sin fin 53 y 52, se transmite, respectivamente al plato 46 de la dinamo 43 y al plato 49 de la bomba inyectora, indicándose además: en 45 el escape, en 44 la toma del
5 aire de admisión y en 42 la caja de embrague, con el eje primario 41, que prolonga al eje motor 7, la caja de cambio 39, el eje de transmisión 38 y la palanca o mando 40 de dicha caja de cambio.

10

En la fig. 13 se indica el conjunto del motor de cuatro discos giratorios o motrices, que equivalen a cuatro cilindros de un motor corriente, y se indica la leva 33 de accionamiento de la trampilla 12, yendo dispuesto el pifión 50, que mediante cadena acciona la bomba inyectora, en el espacio comprendido entre el volante motor 31 y el plato
15 fijo posterior 30; también se señalan los platos 47 y 48 solidarios del eje motor y transmisión a la dinamo y al turbo-aspirador del aire. En 51 se señalan los conductos entre los elementos mencionados que une.

20

Por lo que se refiere a la refrigeración de este motor, como unicamente lleva aletas el primero de sus cuerpos, toda la carcasa está dotada de un estriado exterior, y este conjunto va rodeado de una chapa envolvente y en el
- espacio comprendido, y entre las estriás, circula aire movido por una turbina.

25

Veamos ahora las fases sucesivas de funcionamiento del motor: la primera es la de admisión, (fig. 14) y tiene lugar por 44 cuando en el avance del conjunto de compresión 18, la trampilla 11 se cierra, accionada por la leva 33 del volante regularizador 31, con lo que el aire compren-

30



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

dido entre la trampilla y dicho conjunto de compresión, se comprime y, al mismo tiempo, el aire admitido 54 está forzado a refrescar y airear todo el conjunto de compresión, es decir, la media cámara giratoria y la canal de evacuación 21, por la cual saldrán los últimos residuos de los gases al exterior por el escape 45.

Hasta el momento en que el conjunto de compresión 18 cierra la admisión 44, el aire refrigera la parte del plato fijo en que se produce la repetida compresión, así como la cámara de explosión 4, siguiendo su camino detrás del citado conjunto 18 hacia el escape 45, pero sólo hasta que la trampilla 11, se cierra para volver a ser comprimido el aire.

La segunda fase (fig. 15) es de precompresión, en la cual el conjunto de compresión 18 continúa avanzando en su sentido de giro, la trampilla 11 ha sido cerrada por medio de la leva 33 del volante regularizador 31, el aire empieza a comprimirse en el espacio 56 comprendido entre la trampilla y el citado conjunto, y la doble válvula 25 comienza a abrirse, dando paso al aire comprimido a la media cámara de compresión 20 del conjunto giratorio. El aire 55 de admisión, después de refrigerar la parte posterior del conjunto, pasa directamente al escape 45.

La compresión constituye la tercera fase del funcionamiento que describimos: el espacio comprendido entre la trampilla 11 (fig. 16) y el conjunto de compresión va reduciéndose, el aire 57 se comprime más cada vez, hasta que dá lugar a que la doble válvula se abra dando paso al aire



1 a la cámara de compresión del conjunto; la doble válvula
vuelve a cerrarse tan pronto se comunican la cámara girato-
ria y la fija, y se abre otra vez cuando pasa a la parte
5 delantera del conjunto 18 de la cámara de explosión, por
estar aún cerrada la trampilla. El aire 55 de la admisión
continúa refrigerando todo lo que el conjunto de compresión
va descubriendo para salir por el escape 45.

10 En la cuarta fase, de explosión (fig. 17), el
conjunto de compresión llega en su avance a unir las dos
medias cámaras de compresión 4 y 20, formando una sola; el
aire comprimido 59 a través de la doble válvula ha pasado
a dicha cámara y la trampilla 11 se abre unos grados antes
y retira por la acción de los resortes antagonistas 26 y
15 por quedar libre de la leva 33; al desaparecer la trampilla,
la presión de aire que existía entre ésta y el conjunto
también desaparece, la doble válvula 25 se cierra automáti-
camente, por la acción de su resorte y por la presión exis-
tente en el interior de la cámara, quedando así el aire re-
ducido y comprimido en la cámara en el instante en que es
20 inyectado el combustible, con lo que se produce automática-
mente la explosión, y el aire 58 sale por 45.

La carrera motriz y el escape (fig. 18) tienen
lugar en la quinta fase: una vez producida la explosión,
25 el conjunto o plato motriz es lanzado por la acción de los
gases 60 en su sentido de giro, con lo que se produce la
carrera o fuerza útil motriz.

Como se ha dicho, el disco motriz giratorio es
solidario del eje principal y éste a su vez lleva en la

10 ABR.



- 10.-

1 parte anterior un volante regularizador 31, dotado al mismo
tiempo de aletas 32 para la refrigeración, así como la leva
33 de accionamiento de la trampilla. En su parte posterior,
5 también solidario del eje motriz, va dispuesto el volante
motor que regulariza como el anterior, a la vez que sirve
de acoplamiento para el embrague y con la corona dentada 50
para el arranque; entre ambos volantes se almacena la ener-
gía de la explosión, para continuar después venciendo la
10 compresión y realizando la propulsión o arrastre del vehícu-
lo o máquina de que se trate.

Al coincidir la cámara de compresión giratoria 20
con la lumbrera de escape 45, sale por ésta los gases 60
al exterior; la canal de evacuación, como se observa en la
15 fig. 18, pone en comunicación la cámara de explosión fija
con la lumbrera de escape para que los gases después de im-
primir fuerza hasta ese recorrido, salgan al exterior.

El aire de admisión que marcha para el conjunto
de compresión, refrigera y limpia totalmente de gases. El
20 avance continua y se produce un nuevo ciclo como el descrito.

Por lo que se refiere al sistema de engrase, en
la toma de fuerza de la bomba inyectora, antes del medio
acoplamiento fijo, va dispuesto un piñón cónico que se une
a otro horizontal, formando un par cónico con eje vertical
que mueve la bomba de engrase. Esta va dispuesta en un pe-
25 queño depósito en la parte inferior de la caja bloque, y
el aceite es introducido a presión en el eje motriz, que
va taladrado longitudinalmente, con una salida en el cojine-
te de apoyo posterior, otra en el conjunto de compresión

30



10 ABR 1950

1 (ésta a su vez conduce el engrase por una parte a los segmentos de choque, y por otra a los de compresión) y otra al cojinete de apoyo delantero.

5 Antes de la entrada de engrase al eje motriz, parte un conducto que lleva aceite a los piñones del turbo para su engrase y de ese tubo sale a su vez una bifurcación que lleva otra pequeña parte de aceite al extremo superior de la trampilla, la cual tiene en su parte inferior una concavidad saliente para recoger el aceite y volverlo a enviar
10 al depósito por un tubo. También el turbo devuelve el aceite por otro tubo al depósito para utilizarle de nuevo.

A la descripción que hemos hecho del motor reivindicado, es conveniente añadirle algunas observaciones:

15 - los dos cojinetes de apoyo del motor de un solo disco giratorio, pueden tener la disposición que técnicamente se considere más adecuada, como lisos de antifricción o metal rosa, o bien ser rodamientos de bolas; pero en todo caso cada uno llevará dos retenes: uno por el interior y
20 otro por el exterior para evitar el escape del aceite y además cada cojinete o rodamiento estará provisto de un taladro en el centro para el aceite que se suministra y una vez que ha lubricado vuelve al depósito o cárter;

25 - el volumen de la cámara de explosión, cuando se reúnen la parte fija y la parte dispuesta en el conjunto giratorio de compresión, será proporcional a la cilindrada que se desee obtener y al grado o relación de compresión elegido. Por ejemplo, en un prototipo de motor de cincuenta centímetros de diámetro interior en el plato fijo delantero, y
30



10

1
5
10
15
20
25
30

sobre el cual gira el conjunto de compresión con el disco motriz, cuyo conjunto tiene diez centímetros de grueso, resultará que desde que cierra la trampilla hasta que el conjunto llega a ella, la cilindrada es de nueve mil ochocientos treinta y cinco centímetros cúbicos, si la relación de compresión elegida es por ejemplo de diecinueve a uno, y el volumen total de dicha cámara de explosión será aproximadamente de quinientos diecisiete centímetros cúbicos; por lo cual los datos de la cilindrada de un motor de este tipo son: diámetro, equivalente en un motor alternativo a carrera y grueso del conjunto de compresión, equivalente al diámetro del pistón y volumen de la cámara de explosión igual a la relación de compresión que se desée:

- en el plato fijo delantero en su parte interior van dispuestas tres canales para que cuando pase el conjunto de compresión, si lleva exceso de aceite éste sea recogido por ellas y pase a un taladro dispuesto en la parte inferior para volverle al depósito, al mismo tiempo que por dicho taladro también se establece una aireación y refrigeración.

N O T A. -

=====

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:



1

1.- Mejoras en la construcción de motores rotativos, caracterizadas porque cada una de sus partes, equivalente al cilindro de un motor corriente, está constituida por un plato fijo anterior y otro posterior, con orificios centrales de paso del eje del motor, y entre aquellos va comprendido un plato motriz solidario de ese eje, mediante el estriado de fijación del orificio central, en cuyo conjunto, en una mitad de su bloque, gira una pieza constituida por una parte radial, que se prolonga en sentido contrario al de su giro, entre un contorno circunferencial exterior y una curva interior convergente con aquel a partir de la parte que constituye el alojamiento del eje.

5

10

15

2.- Mejoras, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque esa pieza giratoria o conjunto de compresión, comprende una cámara destinada a la misma, que del lado de la parte radial del conjunto, comunica con la cámara de una doble válvula y del otro se prolonga en una canal de evacuación de gases.

20

3.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque dicha cámara de compresión, en el giro del conjunto, llega a coincidir con otra media cámara, dispuesto en el cuerpo fijo delantero, para constituir la cámara de explosión; yendo dispuesto, en esa media cámara de compresión fija el inyector de combustible.

25

4.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el conjunto de compresión pre-

30



1 senta segmentos para la misma, perpendiculares a la direc-
ción radial en que se inicia el conjunto de compresión, y
segmentos de choque, paralelos a los planos que limitan
tal conjunto.

5 5.- Mejoras, según las reivindicaciones anterior-
res, caracterizadas porque en el plato fijo anterior van
dispuestas, en dirección aproximadamente radial, poco des-
pués de la cámara de explosión en el sentido de giro, guías
para una trampilla que, cuando está cerrada, determina el
10 espacio en que se comprime el aire de admisión.

6.- Mejoras, según las reivindicaciones anterior-
res, caracterizadas porque esa trampilla está accionada por
una leva, dispuesta en el volante regulador del motor, cu-
yo volante tiene en su centro el alojamiento estriado de
15 fijación en el eje motor y va dotado, en su plano exterior,
de aletas de refrigeración.

7.- Mejoras, según las reivindicaciones anterior-
res, caracterizadas porque desde la toma de fuerza de la
bomba inyectora, un sistema de engranajes acciona la bomba
de engrase, que desde un depósito dispuesto en la parte in-
20 ferior de la caja bloque, introduce el aceite a presión en
un taladro longitudinal del eje motriz, partiendo de aquel
los conductos que llevan el engrase a las distintas partes
del conjunto.

25 8.- Mejoras, según las reivindicaciones anterior-
res, caracterizadas porque el plato fijo anterior lleva en
su parte inferior canales, destinadas a recoger el exceso



1 de engrase, al pasar por ellas en su movimiento el conjunto
de compresión, y conducir ese exceso a un taladro de la par-
te inferior, por el que vuelve al depósito de aceite.

5 9.- Mejoras, según las reivindicaciones anterior-
res, caracterizadas porque el eje motriz por intermedio de
embrague y caja de cambio transmite su movimiento; y, además
del piñón que por cadena mueve otro exterior de accionamien-
to de la bomba inyectora, también mediante transmisiones sin
fin acciona otros elementos auxiliares del motor.

10 10.- Mejoras en la construcción de motores rotati-
vos.

Según se describe y reivindica en la presente me-
moria descriptiva y se ilustra con las figuras que a la mis-
ma se acompañan.

15 Consta la citada memoria de quince hojas foliadas
y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 10 ABR. 1968

CARLOS ROEB
P. P.

20

25

30

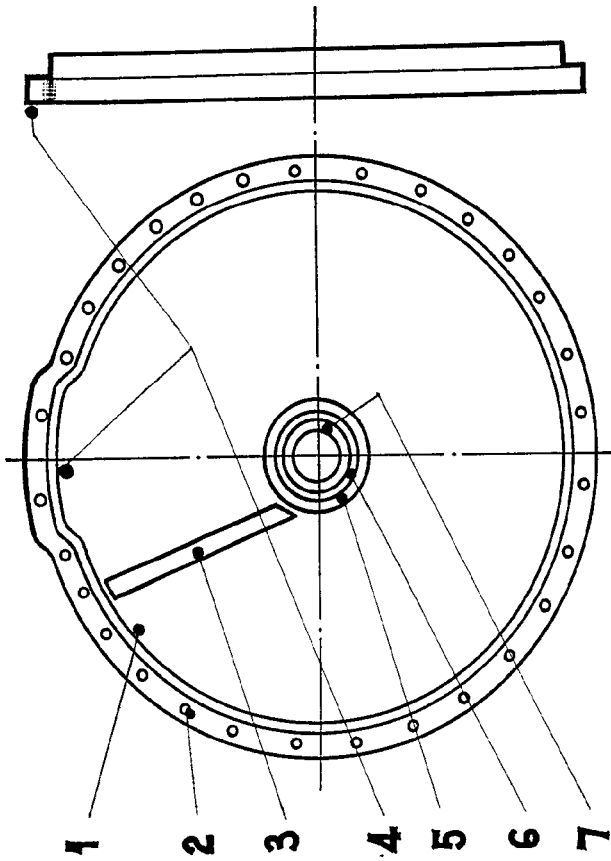
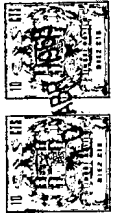


Fig. 1.

Fig. 2.

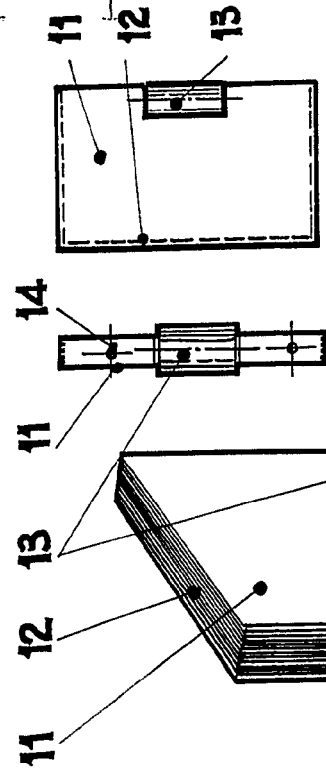
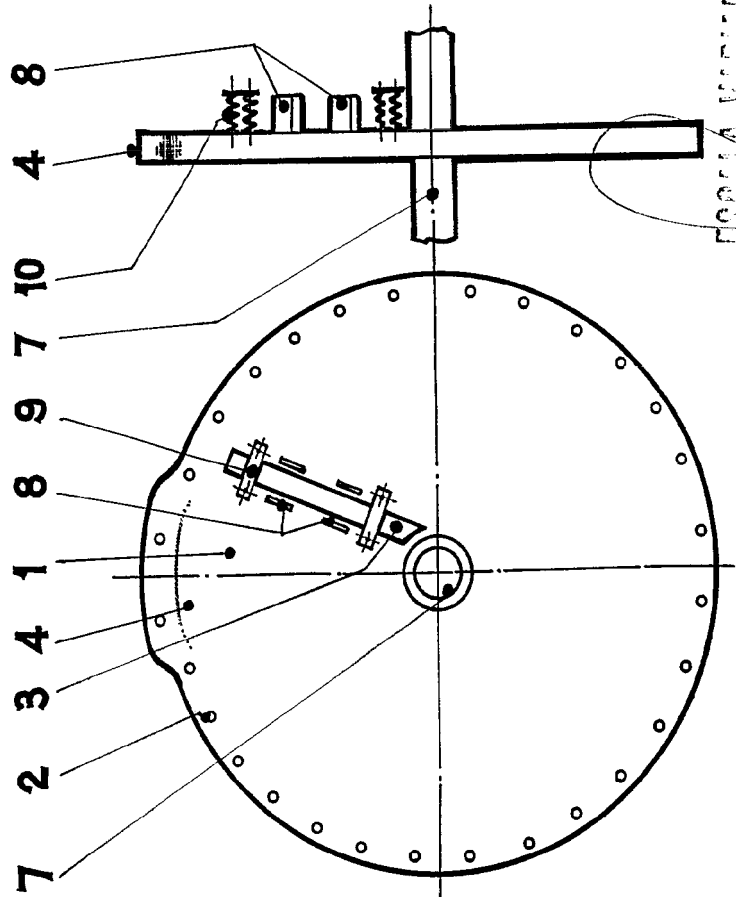


Fig. 3.

HOJA VARIABLE

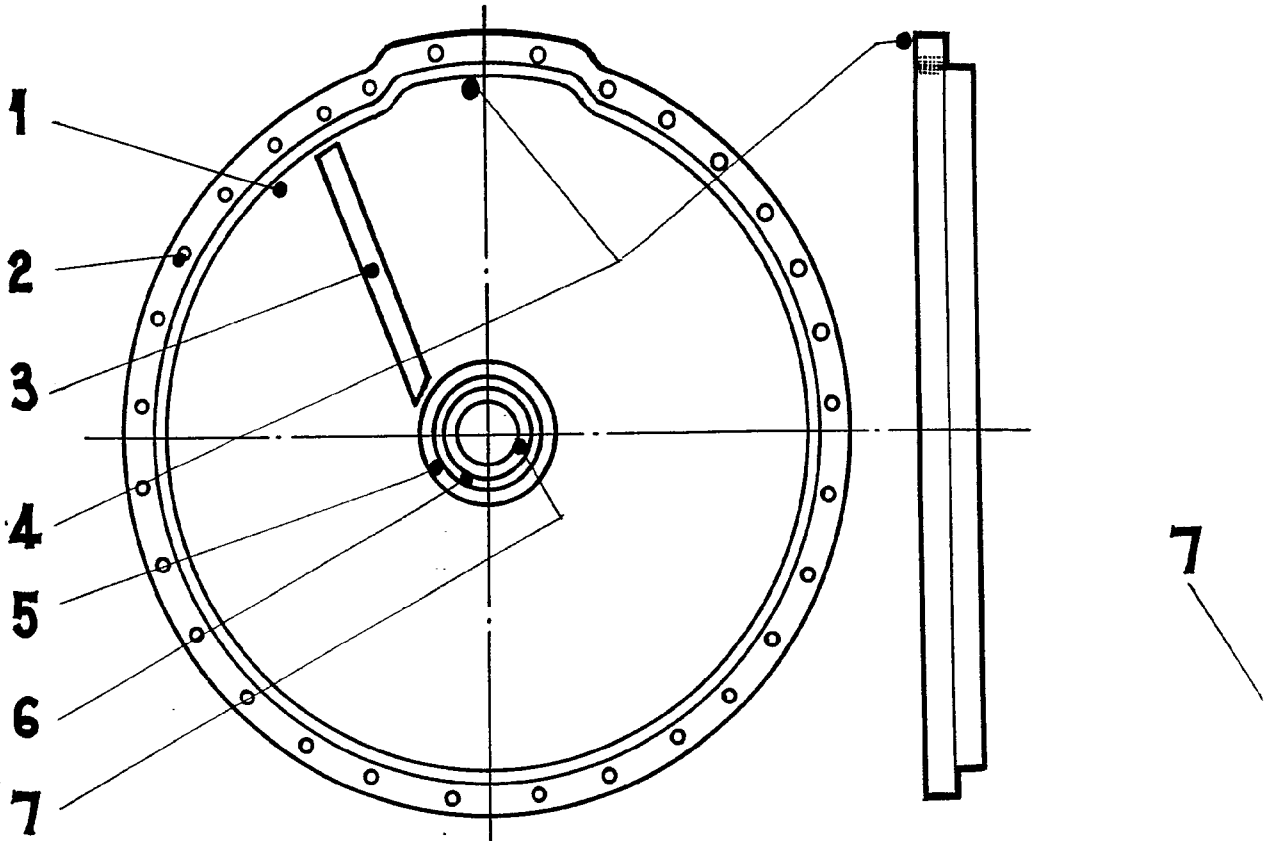


Fig. 1.

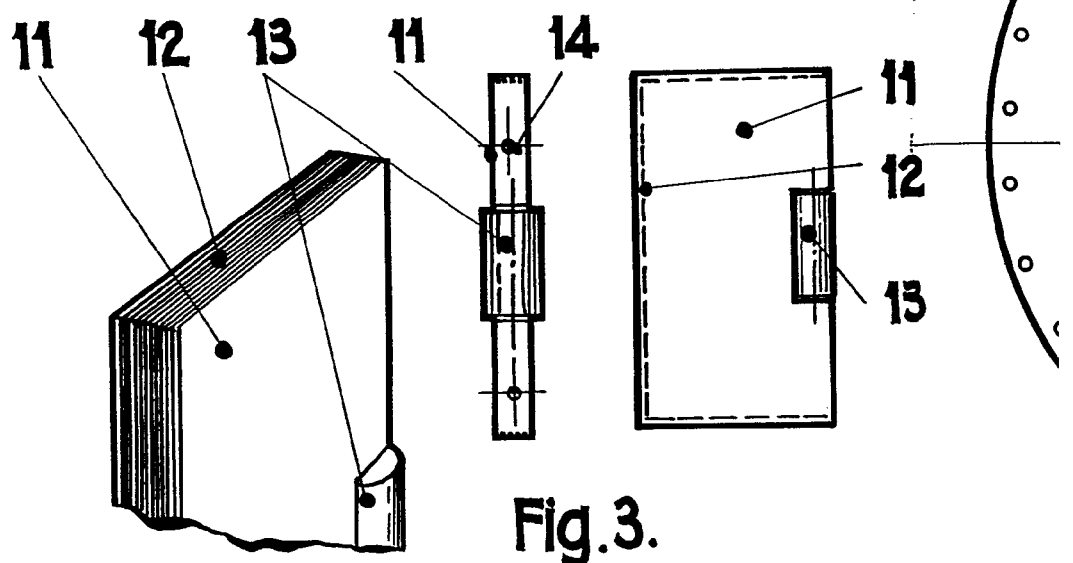
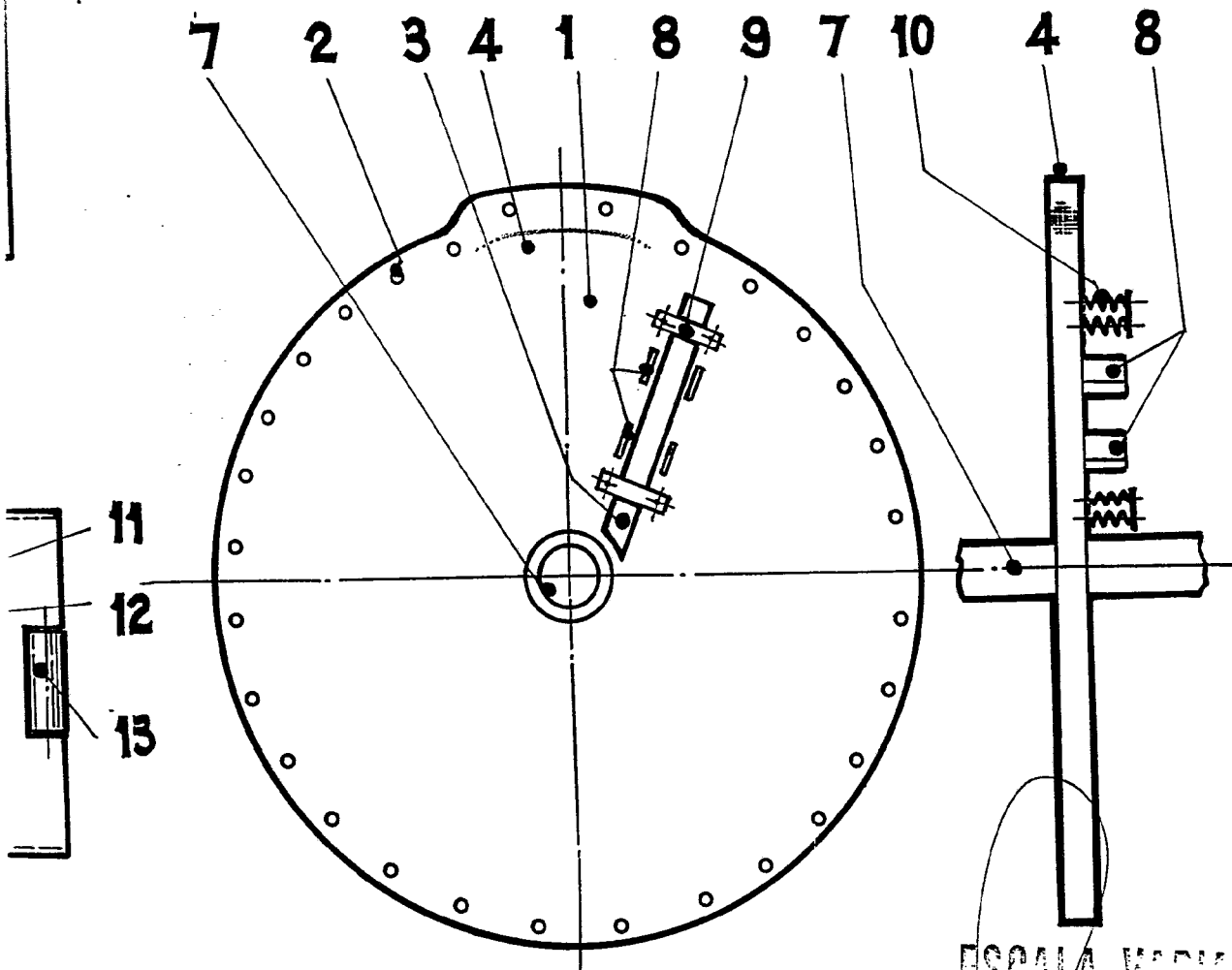


Fig. 3.



Fig.2.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. R.

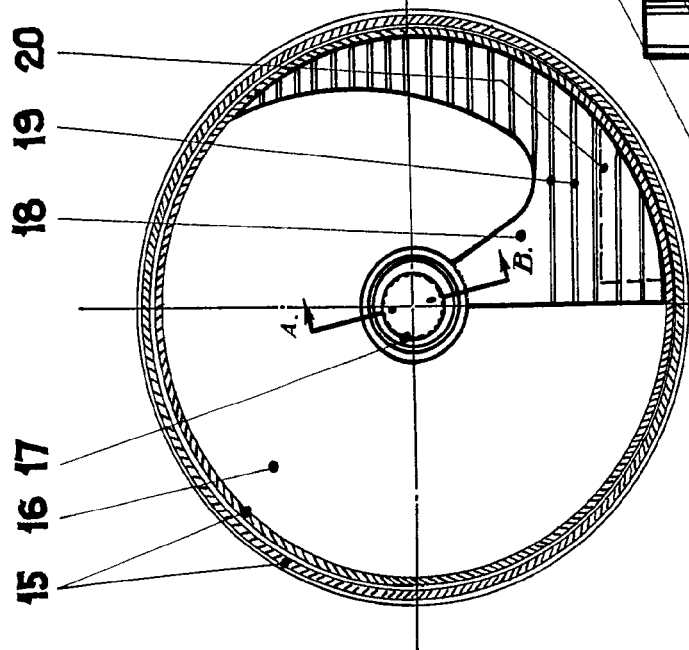
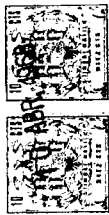


Fig. 4.

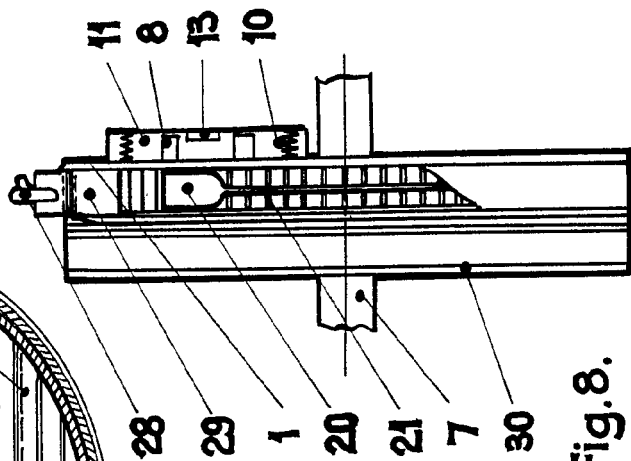


Fig. 8.

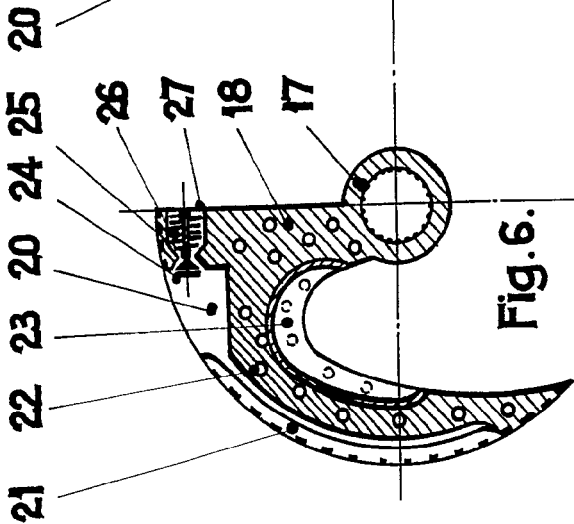


Fig. 6.

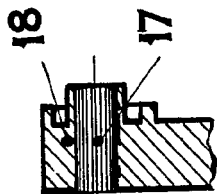


Fig. 5.

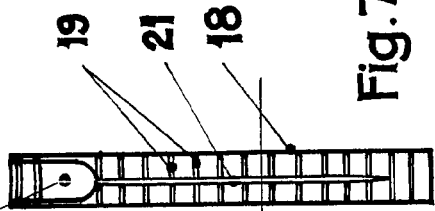


Fig. 7.

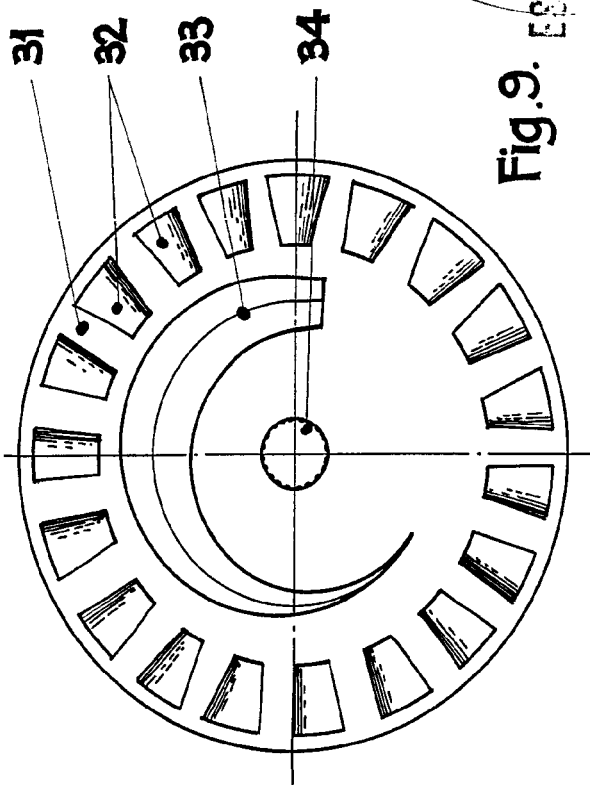


Fig. 9. ESCALA VERTICAL

CARLOS LOEB
P.R.

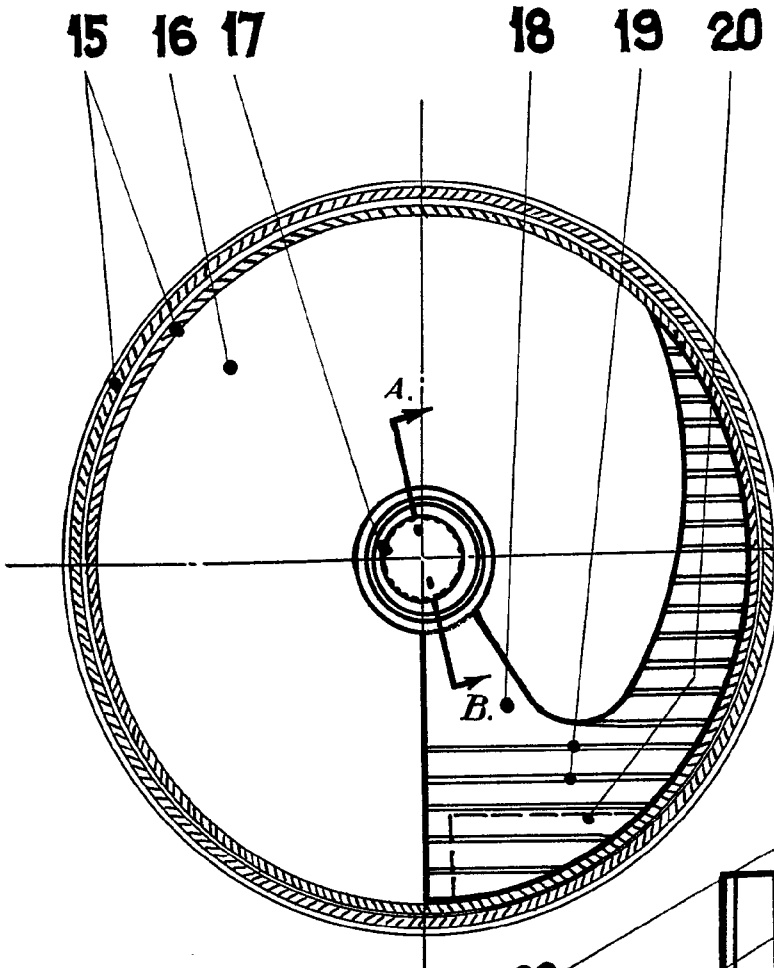


Fig. 4.

Fig. 5.

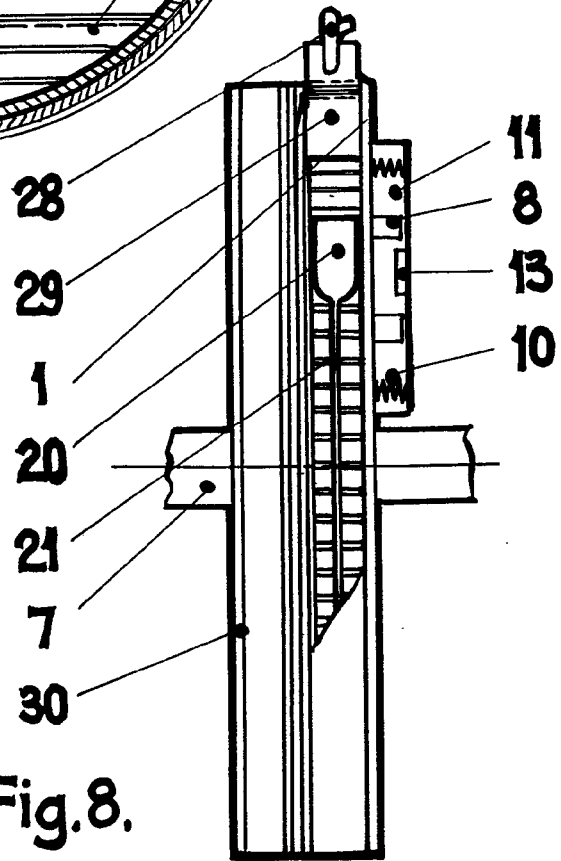
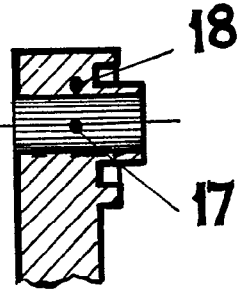
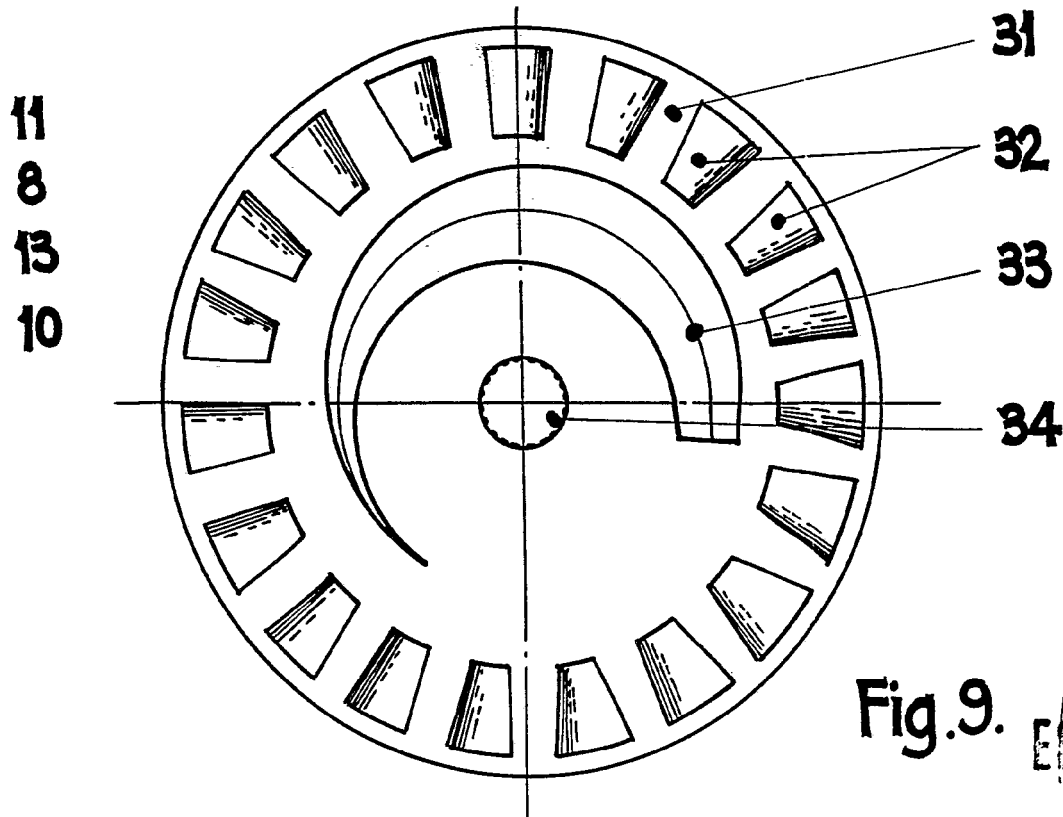
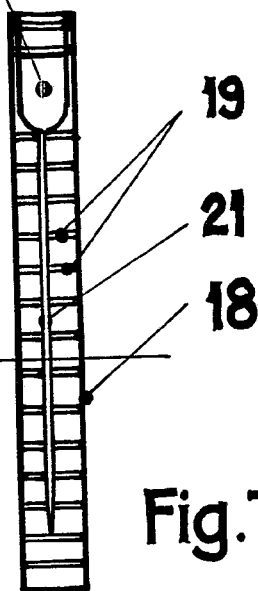
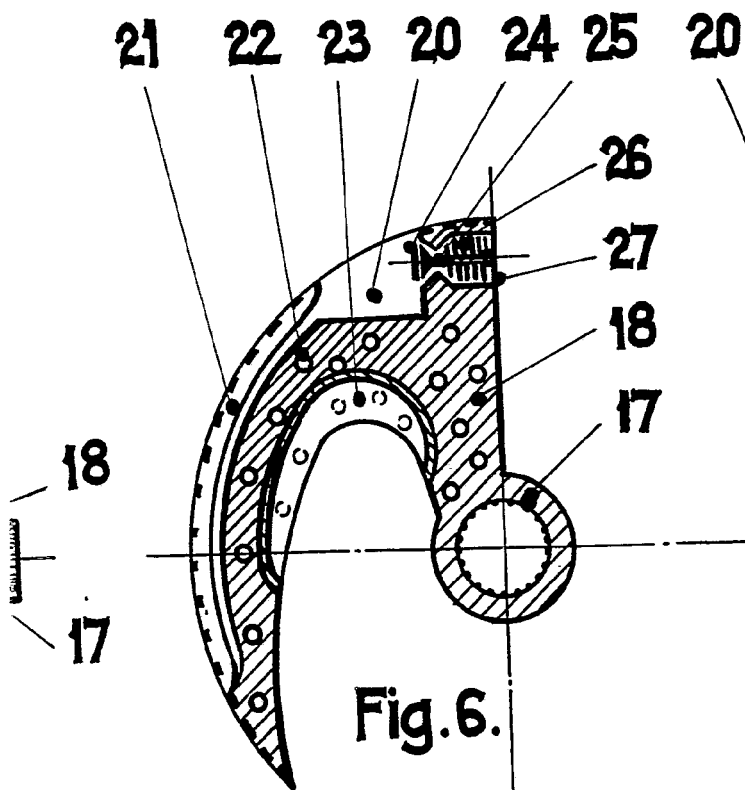


Fig. 8.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P.R.

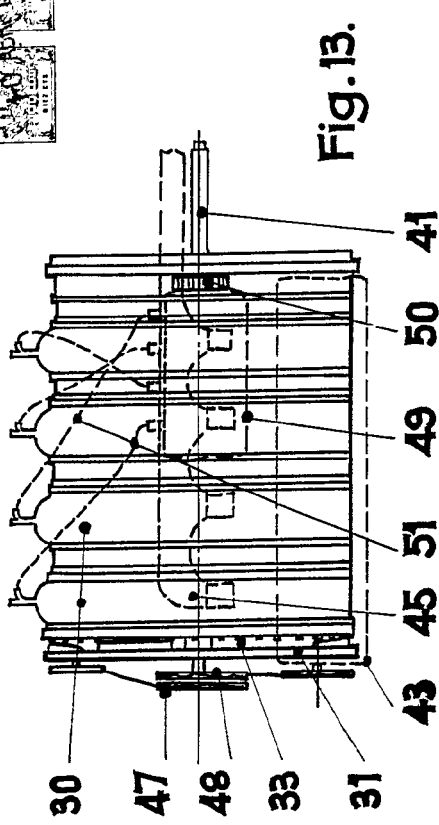
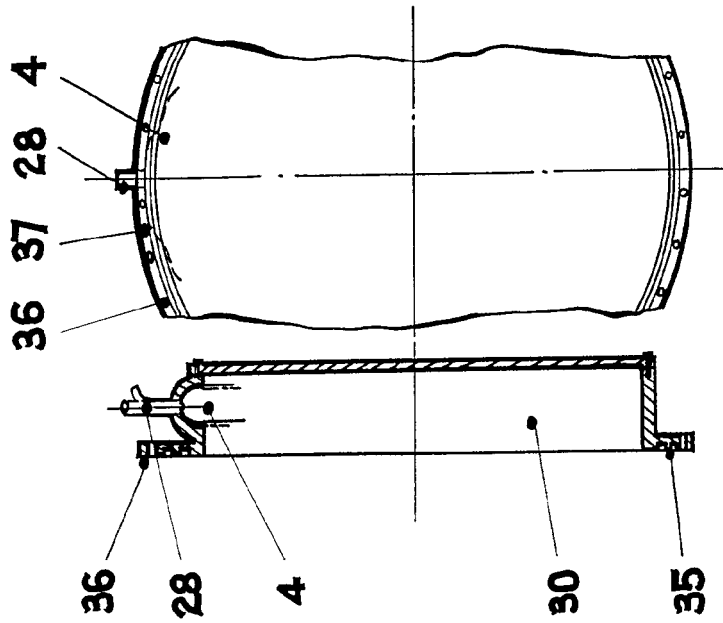


Fig. 13.

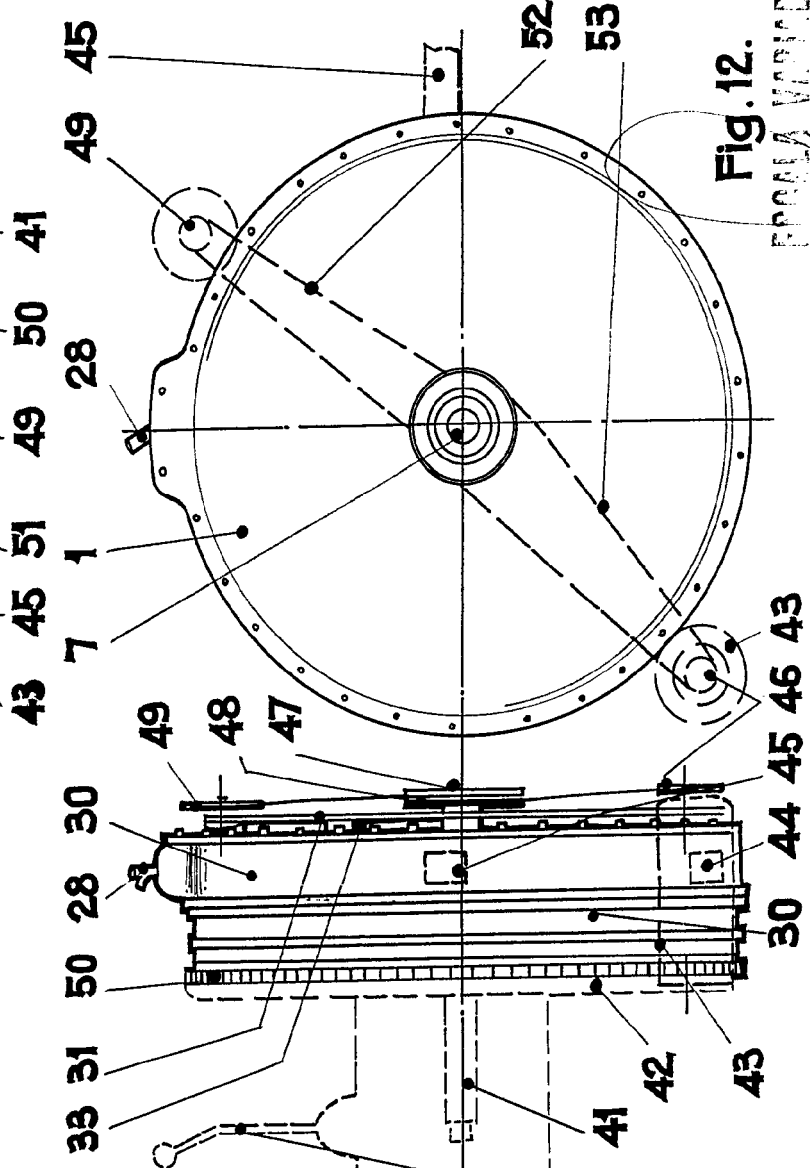


Fig. 11.

EPICOLA VEHICULO

CON LOS NOMBRES

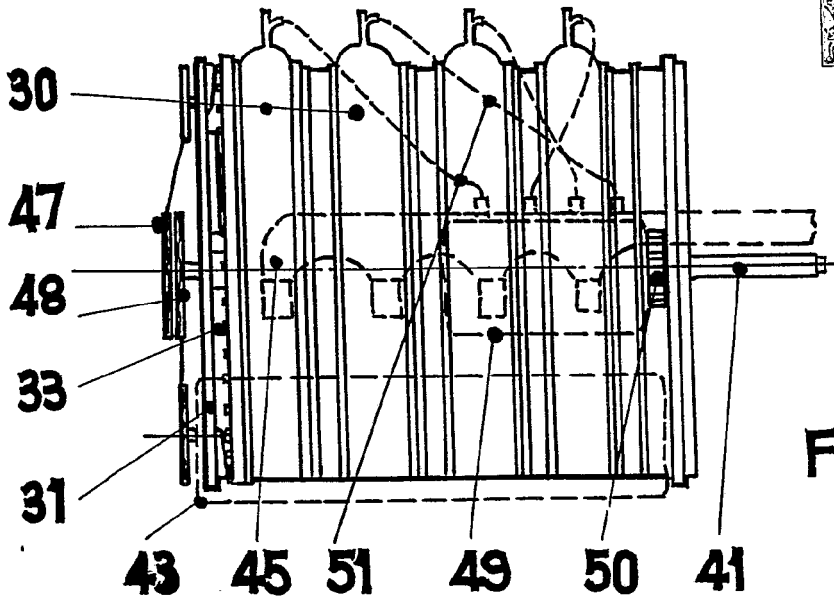
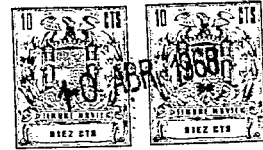


Fig. 13.

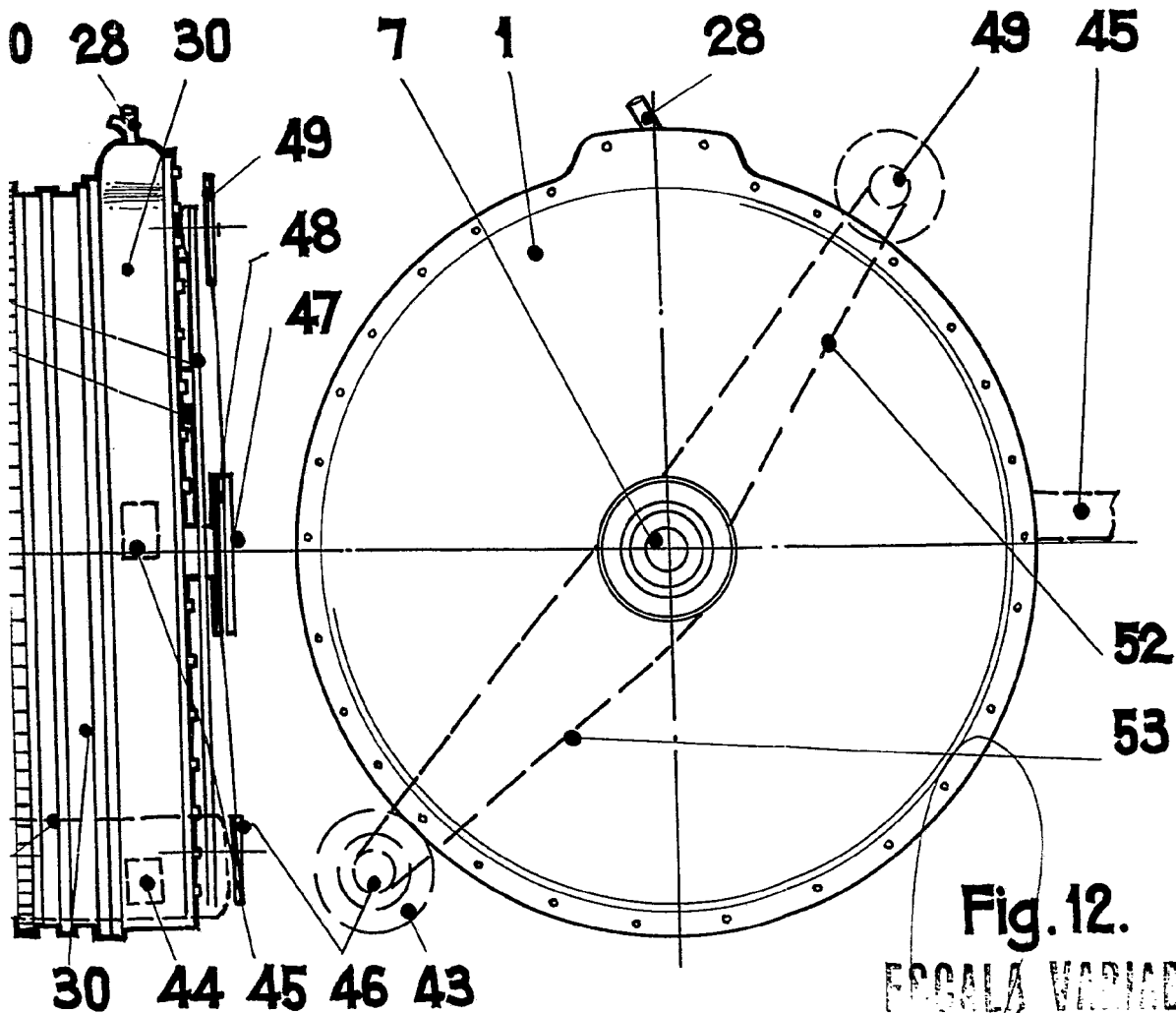


Fig. 12.

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. 11/11

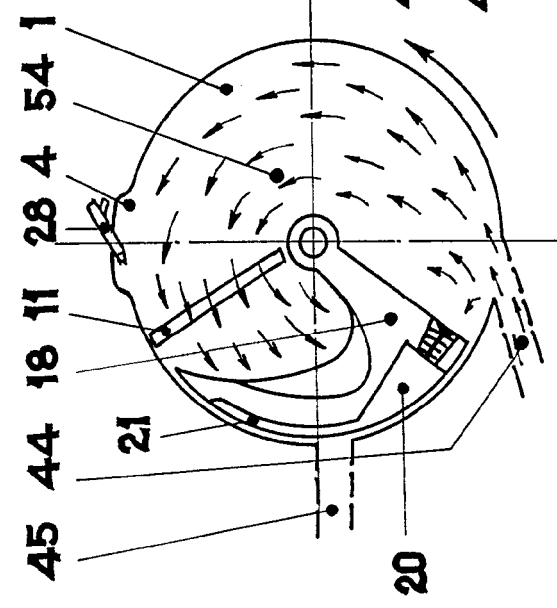


Fig. 14

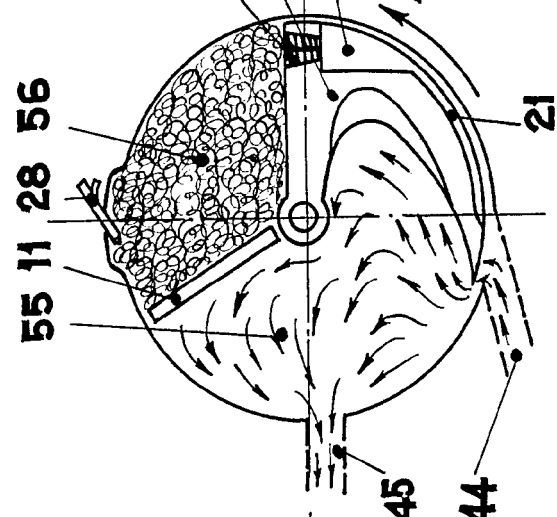


Fig. 15

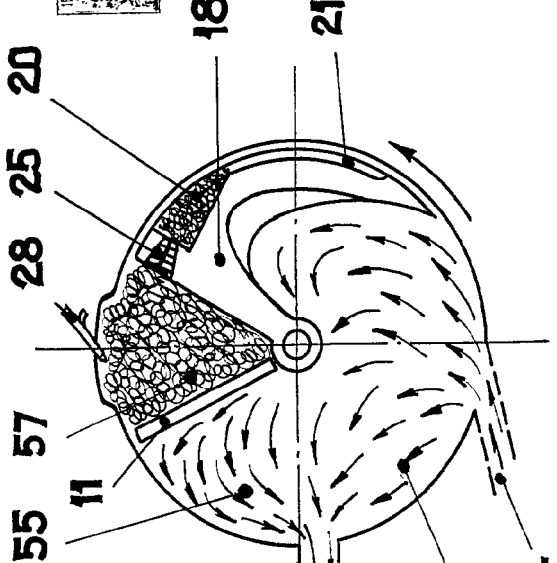


Fig. 16

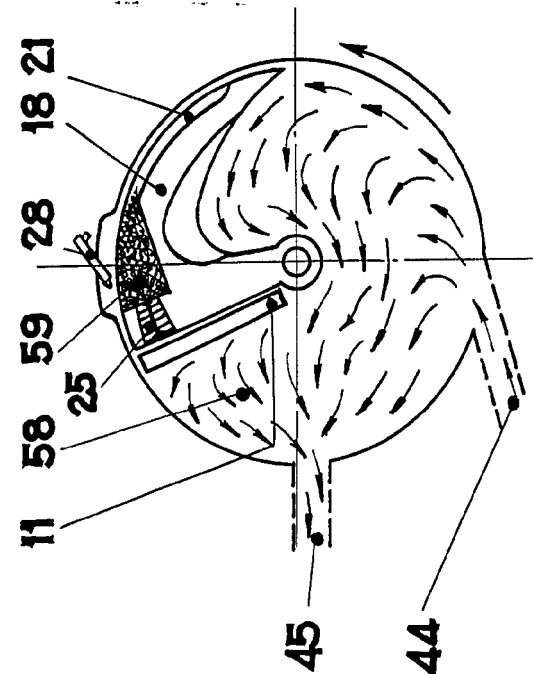


Fig. 17

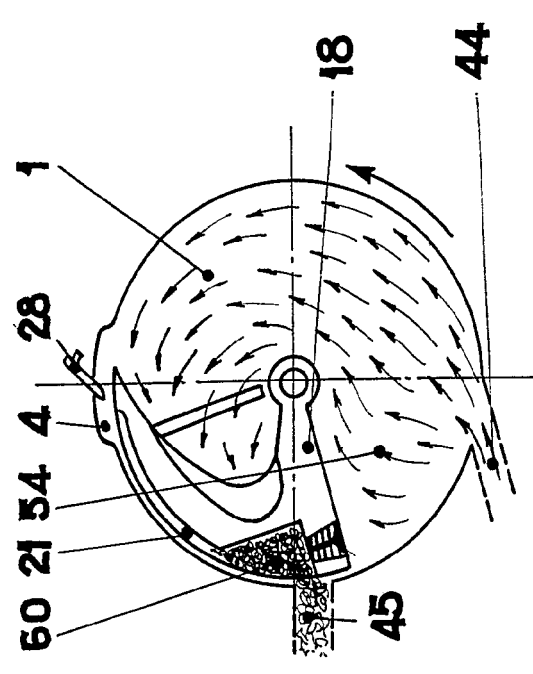


Fig. 18

CARLOS ROEP
 H.P.
[Signature]

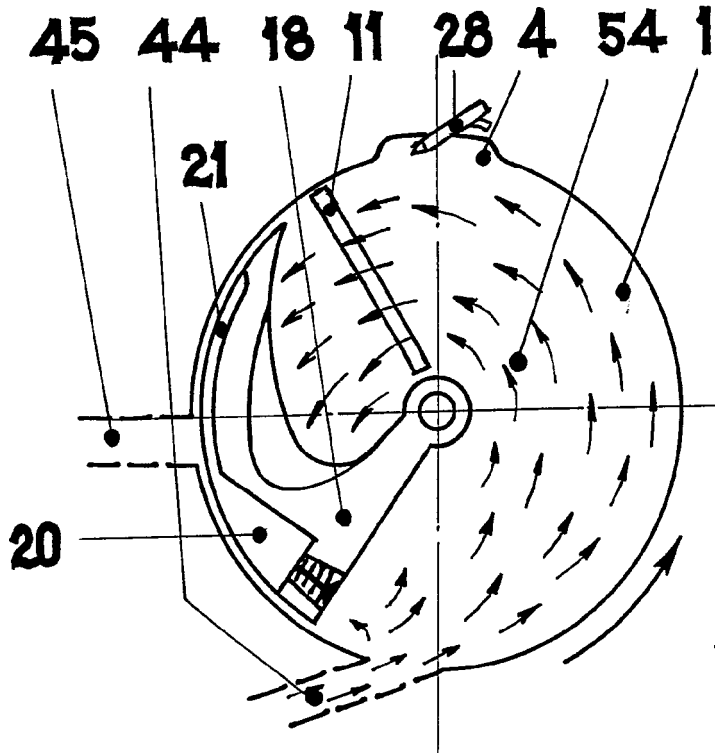


Fig. 14

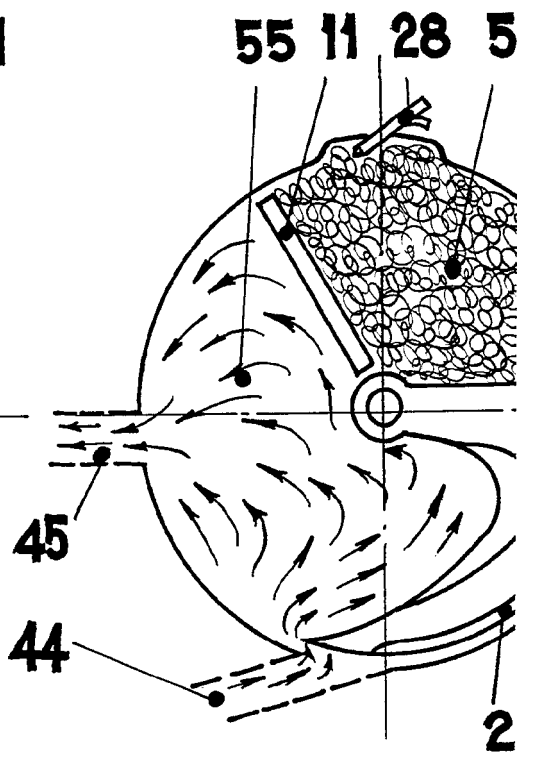


Fig. 15.

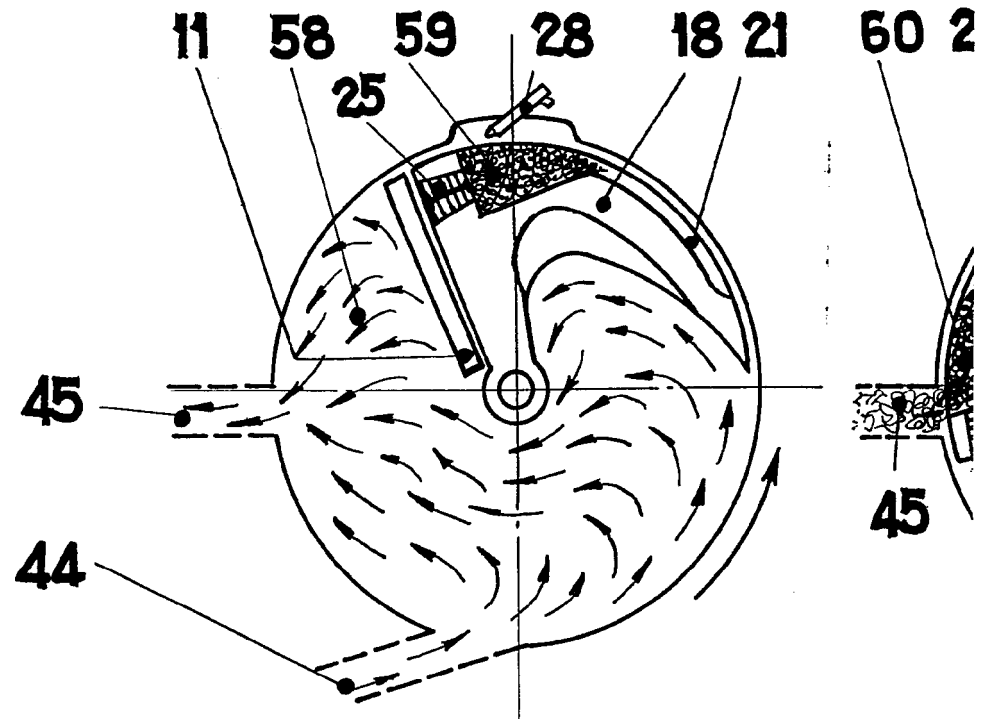


Fig. 17.

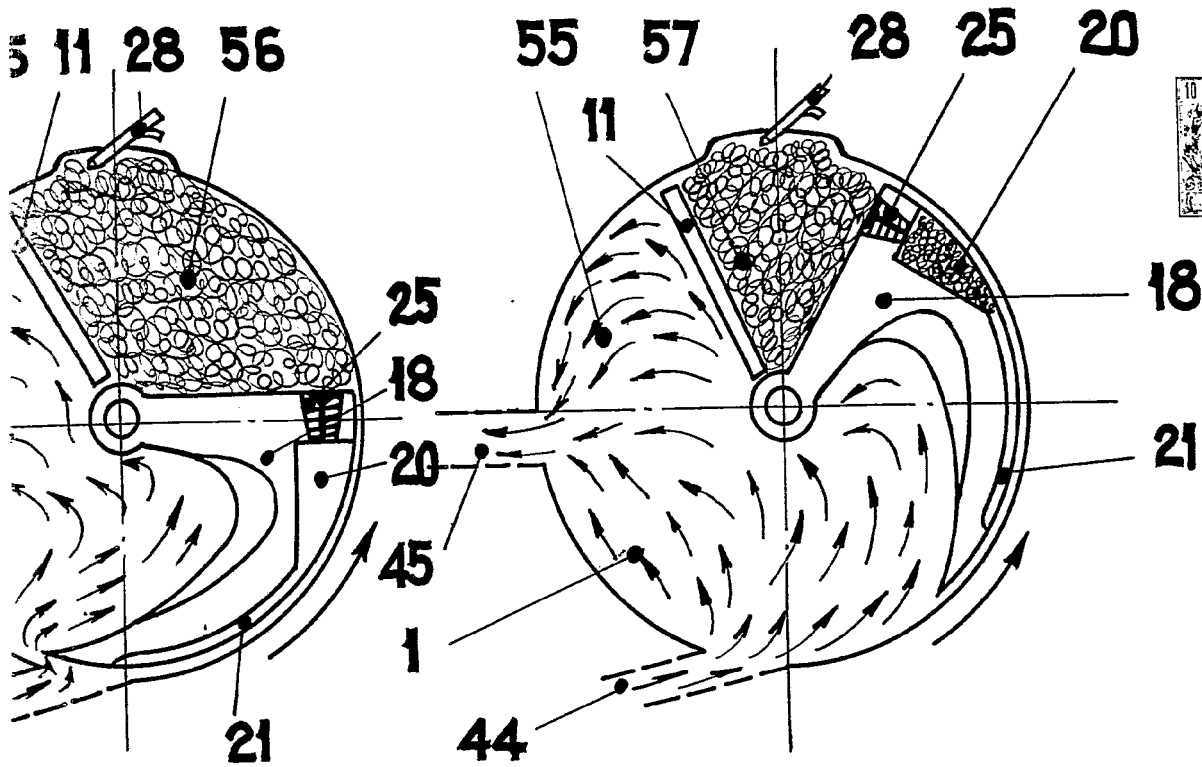


Fig. 15.

Fig. 16.

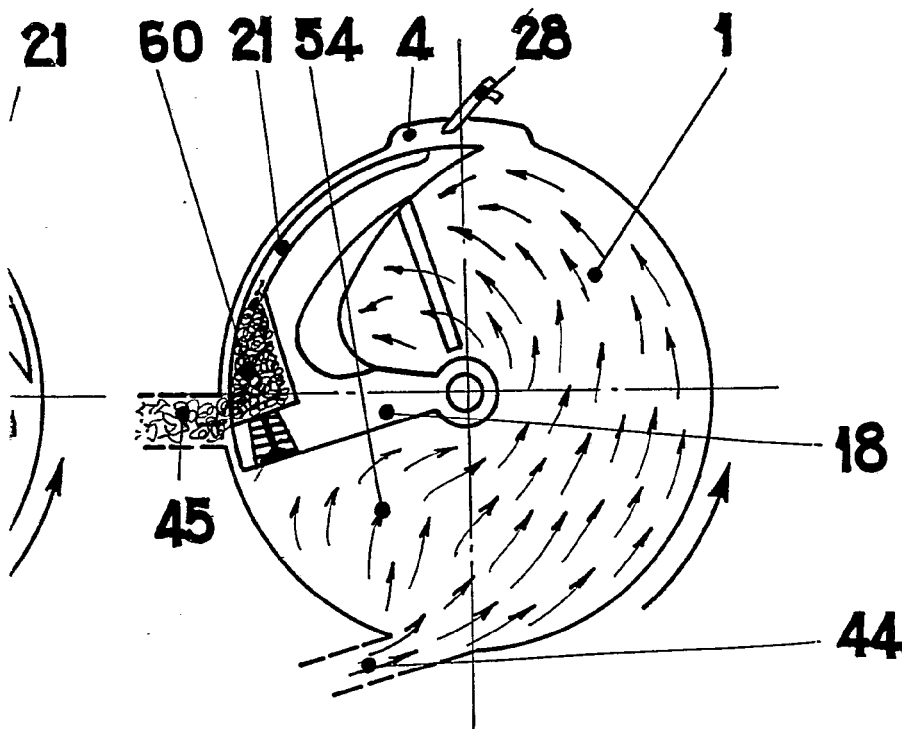
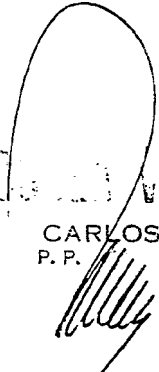


Fig. 18.


 CARLOS ROEB
 P. P.