

AÑO 1958

Expediente núm.



241673

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

HEINRICH LANZ AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad alemana domiciliado en Mannheim, Alemania.

~~obto~~

~~XXX~~

por:

UN VENTILADOR CORTANTE CON ORGANOS CORTANTES DISPUESTOS TRANSVERSALMENTE A LA CORRIENTE DE AIRE"

Nº 7667

Agente Sr. ELZABURU

14 MAY. 1958

P - 16.974

P 261 Tr/M.



241673

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
en  
ESPAÑA  
por VEINTE años

a nombre de HEINRICH LANZ AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana,  
establecida en Mannheim, Alemania, por:

"MAQUINA SOPLANTE-CORTADORA CON ORGANOS DE CORTE DISPUESTOS  
TRANSVERSALMENTE A LA CORRIENTE DE AIRE"

El invento se refiere a una máquina soplante-cortadora con  
órganos de corte dispuestos en sentido transversal a la corrien-  
te de aire, cuyo eje de accionamiento está alojado con movimien-  
to giratorio en el eje - concebido a modo de árbol hueco - del  
5 rodete de la máquina soplante, pudiendo girar ambos ejes con di-  
ferente número de revoluciones. El invento tiene por finalidad el  
mejorar el sistema funcional de la mencionada máquina soplante-  
cortadora con el concurso de medios constructivos sencillos.

En una conocida máquina soplante-cortadora según el término  
10 genérico, tanto sobre el eje - concebido a modo de árbol hueco-



241673

del rodete de la máquina soplante como sobre el eje motor de las  
cuchillas alojado con movimiento giratorio en el anterior ya si-  
tuada con movimiento de giro conjugado una polea de transmisión,  
cada una de las cuales está en comunicación activa con el accio-  
namiento central de la máquina soplante-cortadora a través de una  
5 correa trapezoidal y de otra polea de transmisión. En un acciona-  
miento de esta naturaleza es, desde luego, posible hacer girar  
los órganos de corte en una determinada relación con respecto al  
rodete de la máquina soplante, pero, no obstante, no existe en-  
10 tre ambos, ninguna unión motriz conjugada. Esto tiene el inconve-  
niente de que la relación de la velocidad periférica entre el men-  
cionado rodete y los órganos de corte no está siempre asegurada  
ya que, por ejemplo, al resbalar la correa trapezoidal del accio-  
namiento de los órganos de corte, éstos giran más despacio que  
15 el rodete, y por lo tanto, disminuye o se anula por completo la  
acción cortante de los citados órganos. La máquina soplante-cor-  
tadora ya conocida adolece de otro inconveniente más, cual es  
que al ser utilizada como máquina soplante puramente, hay que des-  
montar los órganos de corte, lo cual resulta embarazoso y requie-  
re mucho tiempo.  
20

Según el invento, la tarea planteada se resuelve en esen-  
cia haciendo que el eje del rodete de la máquina soplante y el  
eje motor de los órganos de corte establezcan entre sí una unión  
motriz a través de una transmisión circulante. De esta manera el  
rodete y los órganos de corte giran mutuamente en una relación de  
25 velocidad imperativa, la cual queda asegurada en todo momento. La  
multiplicación de dicha transmisión circulante está aquí elegida  
convenientemente de modo que el número de revoluciones de los ór-  
ganos de corte sea el doble que el del rodete de la máquina soplante.  
30

24:673



En lo que se refiere a la configuración de la transmisión  
circulante de la máquina soplante-cortadora en sí, el accionamien-  
to puede transmitirse en principio a una polea de transmisión so-  
lidaria con el giro del árbol hueco del rodete de la máquina so-  
5 plante, la cual polea lleva unas parejas de ruedas planetarias gi-  
ratorias, una de las cuales rueda en una corona provista de den-  
tado inferior y sujeta a la carcasa de dicha máquina soplante, en  
tanto que las demás ruedas de las citadas parejas engranan con una  
10 rueda dentada de giro solidario con el eje motor de los órganos  
de corte. Esta construcción puede realizarse fácilmente y con es-  
caso despliegue de medios constructivos otra característica del  
invento consiste en que el accionamiento de los órganos de corte  
puede ser desconectado por desplazamiento axial de su eje motor  
en el eje del rodete de la máquina soplante. El eje motor de los  
15 órganos de corte puede ser desplazado aquí fuera de la zona de  
su posición de ataque, hasta el punto de que dichos órganos que-  
den situados entre las paletas de la máquina soplante y giren en  
vacío al abrigo del viento con idéntico número de revoluciones.  
Esto tiene la ventaja de que al utilizar la máquina soplante cor-  
20 tadora como máquina soplante puramente, no es necesario desmon-  
tar los órganos de corte, lo cual permite hacer la adaptación a  
una máquina soplante puramente en un tiempo sumamente corto. Pa-  
ra ello sólo es necesario desplazar el eje motor de los órganos  
de corte en el eje de la máquina soplante, en cuyo caso, este  
25 eje puede ser retenido tanto en posición de trabajo como en posi-  
ción desembragada por medio de dispositivos de enclavamiento au-  
tomáticos. Los órganos de corte van sujetos convenientemente en  
su eje motor con una cierta inclinación hacia la abertura de en-  
trada de la máquina soplante, en cuyo caso de-lante de los órga-  
30 nos en cuestión, o sea en su eje motor, puede ir situado un ele-

241673



5           mento de distribución que actúe en el centro del material que entra por la abertura de alimentación de la máquina soplante, el cual elemento conduce el material suministrado a la zona de los órganos de corte. Como elemento de distribución puede servir una  
10           brida, la cual vaya colocada entre los extremos de sujeción de los órganos de corte y remate en punta roma, de modo que dicha brida pueda penetrar fácilmente en el material suministrado. Para aumentar su eficacia, esta brida puede tener una torsión, de modo que sus lados estrechos revelen una inclinación en forma de rosca. De ésta manera, la brida en cuestión se introduce en el  
15           material como un sacacorchos y lo distribuye con uniformidad en los órganos de corte.

20           En algunos casos, por ejemplo para cortar y transportar forraje verde de tallos gruesos, se pueden situar de forma separable en la zona de la abertura de alimentación de la máquina soplante unos segmentos dentados que hagan las veces de contracuchilla de los órganos de corte, los cuales segmentos se pueden extender por toda la periferia de la mencionada abertura de alimentación, o por una parte de la misma.

25           Merced a la unión motriz forzosa de los órganos de corte y el rodete de la máquina soplante, la masa de inercia de éste último puede transmitirse a los referidos órganos de corte. Con el fin de aumentar la masa de inercia, se pueden disponer unos refuerzos, por ejemplo un aro de refuerzo en los extremos exteriores de las paletas de la máquina soplante, lo cual aumenta correspondientemente el potencial de los órganos de corte.

30           El invento sugiere además dar a los extremos libres de las paletas de la máquina soplante la forma de peine. Se evitan así golpes o sacudidas que se producen cuando las paletas del rodete pasan con el material adherido a sus extremos por el ángulo que constituye el canal de lanzamiento por su punto de entrada en la

241673

13 MA



periferia de la carcasa de la máquina soplante. En la configuración propuesta de los extremos de las paletas de la máquina soplante, el material suspendido, al pasar por el mencionado lugar, puede retroceder en los espacios existentes entre las pías, am-  
5 norándose así ampliamente los golpes. Una ejecución particularmente ventajosa de los extremos de las paletas de la máquina soplante consiste en sujetar a los mismos de forma desmontable una prolongación a modo de peine.

Según el invento, con el fin de variar la sección en la zona de salida, la carcasa de la máquina soplante cortadora puede  
10 tener una pared posterior graduable. De ésta manera se puede adaptar la máquina soplante-cortadora desde el punto de vista aerodinámico, ampliamente a las características del producto de la cosecha. Por ejemplo, para cortar y transportar forraje verde, el  
15 cual es lanzado y proyectado por las paletas de la máquina soplante, se puede elegir una adaptación más estrecha de la pared de la carcasa a las mencionadas paletas que en el caso del heno o de la paja, el cual es transportado por efecto soplante fuera de la carcasa, la cual tiene a este fin una pared posterior espiral incli-  
20 nada en el sentido del recorrido. Esta pared posterior graduable está concebida convenientemente en dos partes, en donde la parte inferior que forma un escote de la periferia de la carcasa, es graduable alrededor de un eje basculante previsto en la parte inferior de esta última, en tanto que la parte superior alargada  
25 que termina en el canal de proyección, puede ser inclinada, y graduada en una hendidura longitudinal del canal de lanzamiento. Cuando la abertura de salida ha sido ajustada con una pequeña sección, es decir, al transportar forraje verde, el extremo superior de la parte superior de la pared posterior graduable va convenientemente inclinada hacia fuera de la zona de lanzamiento del  
30 rodete de la máquina soplante, de modo que el forraje verde en

241673



balas puede entrar sin ningún impedimento en el canal de lanzamiento. La parte superior de la pared posterior graduable puede ser, además, rebatible con el fin de que el interior de la máquina soplante-cortadora sea accesible, por ejemplo, para trabajos de limpieza o de reparación.

En la siguiente memoria y dibujos que la acompañan, los cuales reproducen unos ejemplos de ejecución del objeto del invento, aparecen más detalles de este último.

Fig. 1 muestra en corte una ejecución de la nueva máquina soplante-cortadora.

Fig. 2 la misma máquina en alzado.

Fig. 3, muestra en forma parecida a la fig. 2, otra ejecución de la máquina soplante-cortadora,

Fig. 4, muestra en escala aumentada, y parcialmente en alzado, el extremo libre de una paleta de la máquina soplante.

Fig. 5, representa una vista lateral de la fig. 4.

En el ejemplo de ejecución según fig. 1 y 2, el 1 designa la carcasa de la máquina soplante cortadora, la cual tiene una abertura de entrada 2 y otra abertura de salida 3. Esta última comunica directamente con el canal de lanzamiento 4. La pared de la carcasa 1 situada en sentido opuesto de la abertura de la entrada 2 tiene un cubo 5 en el cual se aloja de forma giratoria un eje hueco 6, en cuyo extremo, que penetra dentro de la carcasa 1, lleva las paletas 7 a 10, mientras que en el extremo situado fuera de la carcasa 1, dicho eje hueco 6 tiene una polea de transmisión 11 de giro solidario con el mismo. Dicha polea de transmisión 11 constituye la polea motriz de la máquina soplante y puede ser accionada mediante correas trapezoidales 12 y 13 desde otra polea de transmisión no reproducida en el plano a los efectos de una mayor simplificación, la cual puede ir uni-



241673

da, por ejemplo, con el eje de derivación de una máquina de tracción.

5 En el eje hueco 6 se aloja con movimiento giratorio el eje motor de las cuchillas 14, en cuyo extremo que llega casi hasta la abertura de entrada 2 de la carcasa de la máquina soplante van sujetos unos soportes 15 y 16 para atornillar las

10 cuchillas 17 y 18. Los portacuchillas 16 y 15 están dispuestos de manera que las cuchillas 17 y 18 estén inclinadas hacia la abertura de entrada de la máquina soplante. El extremo del eje motor de las cuchillas 14, que queda por el lado del accionamiento, lleva un engranaje 19 el cual es accionado por engranajes 20 y 22 correspondientes a las parejas de engranajes planetarios 20, 21 y 22, 23. Estas parejas se alojan, a su vez, de forma giratoria en la polea de transmisión 11, con la cual

15 circulan, en donde los engranajes 21 y 23 engranan con una corona dentada 24 sujeta a la carcasa 1, de modo que las referidas parejas de engranajes planetarios 20, 21 y 22, 23 describen autorrotaciones, las cuales se transmiten al eje motor de las cuchillas 14 a través del engranaje 19. La multiplicación

20 motriz del rodete 6 hasta 10 de la máquina soplante y del eje motor de las cuchillas 14 oscila aproximadamente alrededor de 1: 2, es decir, el mencionado eje 14 gira el doble de rápido que el eje 6 de la máquina soplante, Según muestra la fig. 1 se puede desconectar el accionamiento de las cuchillas desplazando axialmente el eje motor de las cuchillas 14 en el eje

25 hueco 6 del rodete de la máquina soplante 6 hasta 10, o sea, con relación a la fig. 1, hacia la derecha en la posición marcada con líneas de puntos y trazos, en la que se halla desembragada la rueda dentada 19 del accionamiento de las cuchillas, y las cuchillas 17 y 18 se encuentran entre las paletas 7 hasta

30

241673



10, a cuyo abrigo del viento circulan las mismas. El eje motor de las cuchillas 14 puede ser bloqueado contra un desplazamiento axial en el eje hueco 6, tanto en la posición de trabajo como en la de marcha en vacío por medio de un dispositivo de enclavamiento no representado en el plano con miras a una mayor simplificación.

Debido a la unión motriz entre el eje 6 de la máquina soplante y el eje motor de las cuchillas 14, existe entre ambos una relación forzosa de velocidad periférica. El rodete 6 hasta 10 de la máquina soplante transmite además su masa de inercia o su energía rotativa al accionamiento de las cuchillas. Para aumentar la masa de inercia del rodete 6 hasta 10 se pueden situar en los extremos libres de los tirantes de refuerzo de las paletas 7 hasta 10 de la máquina soplante, unos refuerzos 25 o un aro de refuerzo de forma que aumente así el potencial de las cuchillas 17 y 18.

El material que entra en la máquina soplante por la abertura de alimentación 2 es conducido a la zona de las cuchillas por un órgano de distribución 26 situado entre los extremos de sujeción de las cuchillas 17 y 18. Como órgano de distribución se puede emplear una placa 26 que remate en punta roma en sentido opuesto a la corriente del material a cortar y a transportar. Según muestra la fig. 3, la placa 26 se rosca penetrando en el material que afluye y conduce a este con uniformidad a la zona de las cuchillas.

Las cuchillas 17 y 18 trabajan de ordinario sin contracuchillas. Para cortar y transportar material de tallo grueso, se pueden sujetar en la carcasa 1, por medio de tornillos 31 unos segmentos dentados 27 a 30, que se extienden por todo el contorno de la abertura de alimentación 2 o que solo enmarcan a esta

241673

13



parcialmente, por ejemplo solo por la mitad inferior, ya que el material pesado entra principalmente por allí en la máquina soplante.

5 En la máquina soplante según fig. 3 a 5, por los extremos libres de las paletas 32 hasta 35 va sujeto de forma separable un peine 36 por medio de tornillos, para amortiguar los golpes o sacudidas que se producen por el material suspendido de las aletas 32, 33, 34 ó 35 respectivamente, al pasar por el codo 37 que forma la carcasa de la máquina soplante 38 en la transición  
10 hacia el canal de lanzamiento 39. El material arrastrado en los extremos de las paletas 32 hasta 35 puede ahora retroceder al incidir sobre el codo 37 entre las pías del peine 36, por lo cual se reduce el efecto de los golpes. Después, merced a la configuración en forma de peine de los extremos de las paletas 32 hasta 35  
15 de la máquina soplante se consigue que el consumo de potencia durante la marcha en vacío de la máquina soplante sea relativamente pequeño, toda vez que las paletas tienen una resistencia al aire relativamente pequeña. Las aristas de transporte de las pías 40 del peine 36 se extienden en la prolongación del lado  
20 de transporte de las paletas 32 hasta 35, en tanto que las aristas de las pías 40 situadas enfrente de las aristas transportadoras, están inclinadas de tal manera que las referidas pías 40 terminan en punta ( fig. 4 y 5).

25 La fig. 3 muestra una máquina soplante cuya pared posterior estrecha 41, 42 que constituye la transición desde la periferia de la carcasa 38 al canal de lanzamiento 39, es gradualmente con el fin de poder variar la sección en la zona de salida de la máquina soplante. Las líneas a trazos de la fig. 3 representan la pared posterior 41, 42 en la posición para cortar y transportar  
30 forraje verde, en la que se ciñe relativamente junto a las paletas 32 hasta 35. Por el lugar en donde se lleva a cabo el lanza-

241673



miento del material por laspaletas 32 hasta 35, la pared graduable 41, 42 está inclinada apartándose de la dirección de lanzamiento, de tal forma que el material proyectado por las paletas 32 hasta 35 pueda entrar sin ningún impedimento en el canal de lanzamiento 39, cuya pared 43 es paralela o casi paralela a la mencionada pared graduable 41, 42. Las líneas a puntos y trazos y la figura 3 denotan la posición que toma la pared graduable 41, 42 al transportar heno o paja, el cual es proyectado por sus lados fuera de la carcasa 48. En esta posición la pared 41, 42 se extienden en forma espiral, lo cual permite que el flujo del heno o paja, pueda llevarse a cabo sin ningún impedimento.

En el ejemplo de ejecución según figura 3, la pared graduable 41, 42 consta de dos partes, en donde la parte 41 correspondiente a la periferia de la carcasa 38 va dispuesta de forma basculante alrededor de un eje 44 situado en la parte inferior de dicha carcasa 38. Para girar la parte 41 se utiliza una palanca de dos brazos 45 que ataca por articulación en el extremo superior de la parte 41. Esta palanca 45 puede ser fijada en la posición oportunamente elegida por medio de un trinquete automático. Sobre el extremo superior de la parte inferior 41 puede montar la parte superior 42 la cual descansa de forma graduable por arriba, en una hendidura longitudinal 46 y que está provista de una empuñadura 47 para su mejor manejo. En caso necesario se puede retirar la parte superior 42 de la pared graduable 41, 42 quedando entonces accesible el interior de la carcasa 32.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania el 21 de Mayo de 1.957, bajo el núm. L.27.674 III/45e, se acoge a los beneficios del artículo 51 sobre propiedad Industrial.



241873

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5           1ª.- Máquina soplante-cortadora con órganos de corte dispuestos transversalmente a la corriente de aire, cuyo eje motor está alojado de forma giratoria en el eje del rodete de la máquina soplante concebido a modo de árbol hueco, en donde ambos ejes pueden ser accionados con distintos números de revoluciones, caracterizada porque el eje del rodete de la máquina soplante y el eje motor de los órganos de corte mantienen una unión motriz a través de una transmisión circulante.

10

          2ª.- Máquina soplante-cortadora según reivindicación 1, caracterizada porque su accionamiento se realiza en principio sobre una polea de transmisión acanalada de giro solidario con el eje hueco del rodete de la máquina soplante, la cual polea lleva de forma giratoria unas parejas de ruedas planetarias de las cuales una rueda circula en una corona dentada con dentado interno sujeta a la carcasa de la máquina soplante, mientras que las otras ruedas de las parejas engranan con un engranaje dispuesto con giro solidario en el eje motor de los órganos de corte.

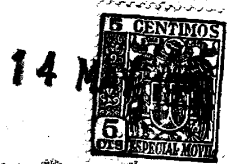
15

20

          3ª.- Máquina soplante-cortadora según reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el accionamiento de los órganos de corte puede desconectarse desplazando axialmente su eje motor en el eje del rodete de la máquina soplante.

25

          4ª.- Máquina soplante-cortadora según reivindicación 3, caracterizada porque el eje motor de los órganos de corte puede desplazarse fuera de la zona de su posición de ataque, hasta el punto de que dichos órganos de corte queden situados entre las paletas



24.673

de la máquina soplante y giren en vacío al abrigo de su viento con idéntico número de revoluciones.

5 5ª.- Máquina soplante-cortadora según una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizada porque los órganos de corte están sujetos a su eje motor con una inclinación hacia la abertura de entrada de la máquina soplante.

10 6ª.- Máquina soplante-cortadora según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque delante de los órganos de corte va situado en su eje motor un elemento de distribución que actúa de forma central sobre el material que entra en la máquina soplante por el orificio de entrada.

15 7ª.- Máquina soplante-cortadora según reivindicación 6, caracterizada porque como elemento de distribución se utiliza una brida que remata en punta roma, situada entre los extremos de sujeción de los órganos de corte.

8ª.- Máquina soplante-cortadora según reivindicación 7, caracterizada porque la brida está torcida de manera que sus lados estrechos se extiendan con una inclinación en forma de rosca.

20 9ª.- Máquina soplante-cortadora según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque en la zona de la abertura de entrada de la máquina soplante puede colocarse en la carcasa a modo de contracuchillas de los órganos de corte unos segmentos dentados, los cuales pueden extenderse por toda la periferia de la abertura de entrada o por una parte de la misma.

25 10ª.- Máquina soplante-cortadora según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la masa de inercia del rodete de la máquina soplante es aumentada por refuerzos susceptibles de ser colocados en los extremos exteriores de las paletas de la máquina soplante.

241673

13 MA



11<sup>a</sup>.- Máquina soplante-cortadora según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque los extremos libres de las paletas de la máquina soplante tienen forma de peine.

5 12<sup>a</sup>.- Máquina soplante-cortadora según reivindicación 11 caracterizada porque en los extremos libres de las paletas de la máquina soplante va sujeto de forma separable un suplemento en forma de peine.

10 13<sup>a</sup>.- Máquina soplante-cortadora según una de las anteriores reivindicaciones caracterizada porque la máquina soplante tiene una pared posterior graduable para variar la sección transversal en la zona de salida.

15 14<sup>a</sup>.- Máquina soplante-cortadora según reivindicación 13, caracterizada porque la pared posterior graduable está formada en dos partes, en donde la parte inferior que constituye un escote de la periferia de la carcasa es graduable alrededor de un eje basculante previsto en la parte inferior de la máquina soplante-cortadora, mientras que la parte alargada superior que termina en el canal de lanzamiento puede inclinarse y graduarse en una hendidura longitudinal del canal de proyección.

20 15<sup>a</sup>.- Máquina soplante-cortadora según reivindicaciones 13 y 14, caracterizada porque cuando la abertura de salida está ajustada con una sección pequeña, el extremo superior de la parte superior de la pared posterior graduable, está inclinado apartándose de la zona de lanzamiento del rodete de la máquina soplante.

25 16<sup>a</sup>.- Máquina soplante-cortadora según una de las reivindicaciones 13 hasta 15, caracterizada porque la parte superior de la pared posterior graduable, es rebatible o desmontable.

30 17<sup>a</sup>.- Máquina soplante-cortadora con órganos de corte dispuestos transversalmente a la corriente de aire.

241673



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-  
presentado en los dibujos que se acompañan y con los fines que  
se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina  
por una sola de sus caras.

5

14 MAY. 1958

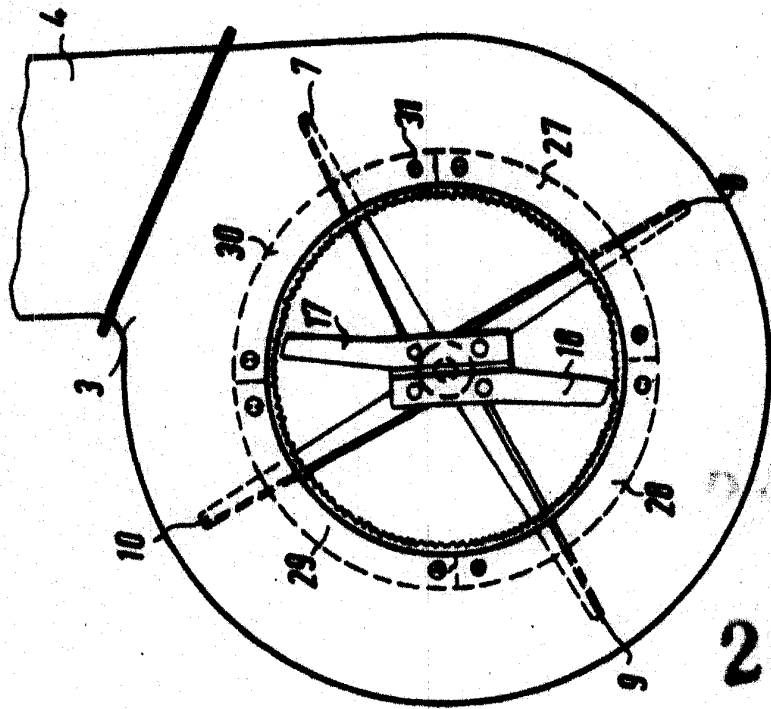
Madrid, a

P.A.

Alfonso de Elizaburu  
Por Poder.

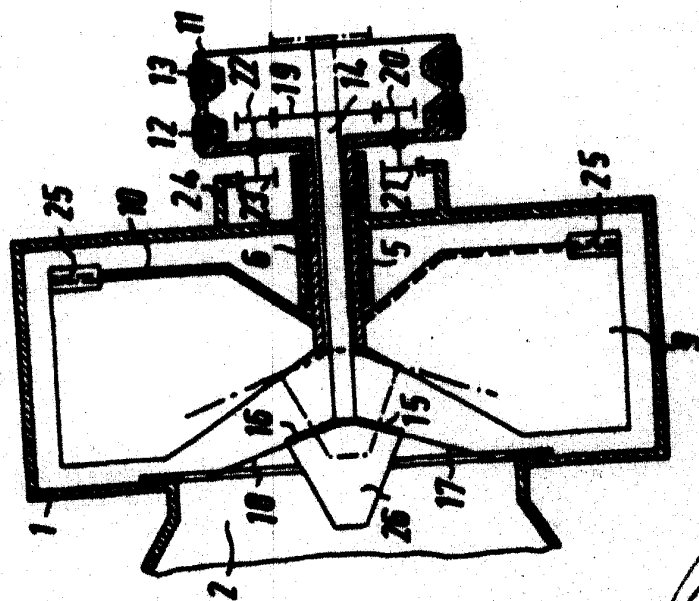


FIG. 2.



241673

FIG. 1.



*Handwritten signature or mark.*

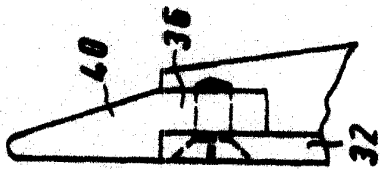


FIG. 5

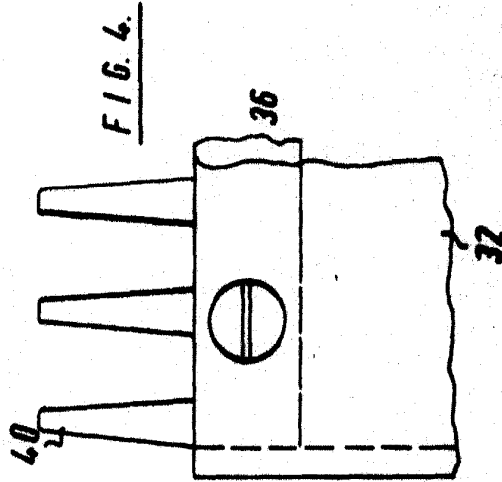


FIG. 6

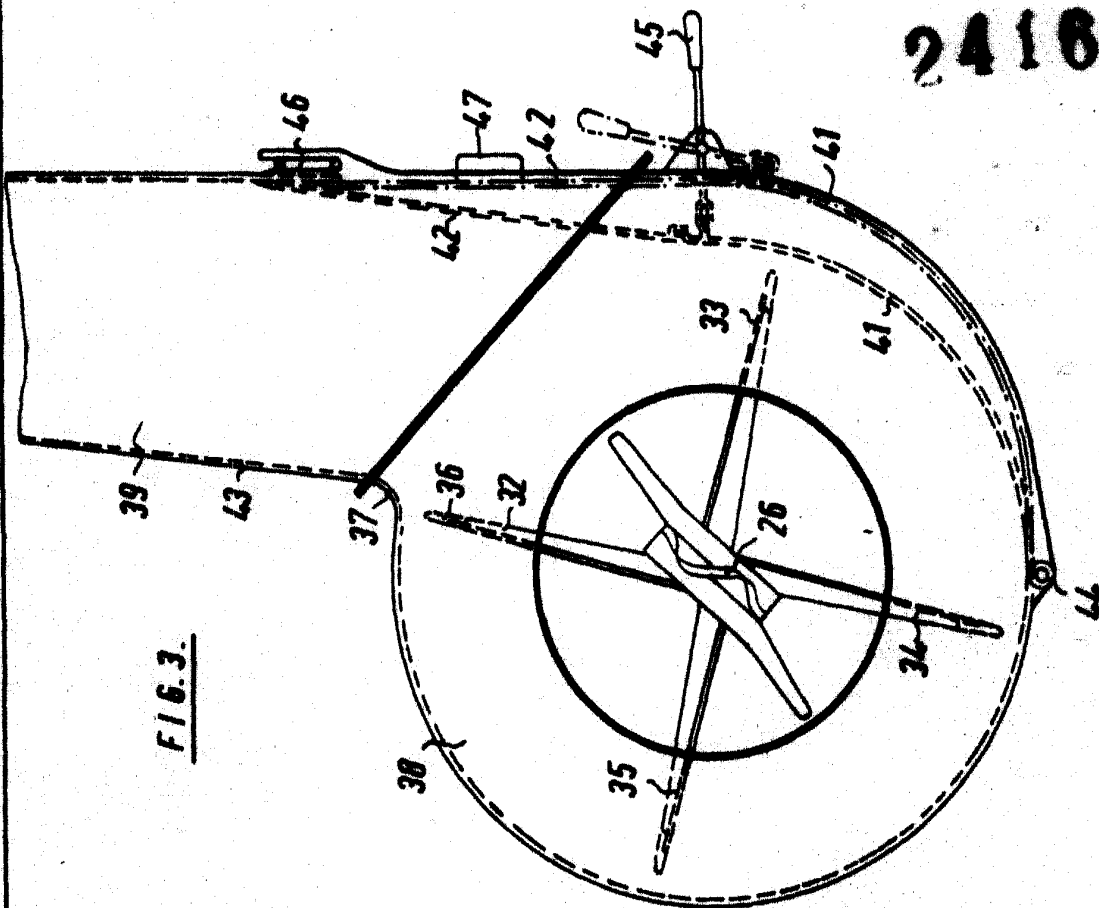


FIG. 3

241873

*Orla*