

444.070

A01F11B65G

PATENTE DE INVENCION
POR VEINTE AÑOS
EN ESPAÑA

Solicitada a favor de VOGEL & NOOT, Aktiengesellschaft,
sociedad austriaca, con domicilio social en A -8661
WARTBERG/MURZTAL (Steiermark) -Austria,

por

"MECANISMO PARA LA TOMA SUPERIOR DE
MATERIAL DE ENSILAJE DE SILOS"
MEMORIA DESCRIPTIVA

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

El invento trata de un mecanismo para la toma superior de material de ensilaje de silos con un brazo fresador colocado arrimado y con posibilidad de giro en el nivel de pienso, sobre un cilindro y una placa de fondo, un soplador, colocado arriba del brazo fresador e impulsado directamente por un electromotor, con una manga o algo

.../...

semejante, que dirige el material transportado por la fresa y el soplador hacia afuera, y varios brazos radiales, longitudinalmente ajustables, y verticalmente desplazables sobre la pared del silo por medio de pares de rodillos.

5 En un mecanismo conocido de este tipo, la fresa, el motor de fresar, el soplador de transporte y el motor de impulso del soplador están colocados sobre una placa de fondo y giran en común alrededor del eje del silo. El soplador de transporte muestra un eje de giro horizontal, de forma
10 que la tubería de conducción fija, conectada al tubo de presión, se dirige verticalmente a través de la tapa del silo hacia afuera.

 Un mecanismo tal tiene desventajas. Puesto que la tubería de conducción se ha de acoplar en sentido vertical
15 al soplador de transporte que gira con la fresa, se producen tuberías de conducción muy largas, por lo que se requiere un soplador de fuerte rendimiento. A causa de la conexión constructiva de la fresa, el soplador de transporte y el motor impulsor, se producen grandes dificultades con
20 respecto al peso y a las dimensiones del soplador de transporte al introducir el mecanismo en el silo y al extraerlo. Además, es desfavorable en el mecanismo conocido, el hecho de que la conducción de corriente al motor del soplador, relativamente fuerte, requiere un sistema caro de anillo
25 colector.

 Se creía que las desventajas mencionadas serían eliminadas con el DT - OS2,312493 por el hecho de modificar el mecanismo, de forma que girará solamente el brazo fresa
30 dor mientras todas las demás piezas del mecanismo quedaban fijas con respecto a la fresa, es decir, no giran. De todos modos, también en este mecanismo se ha de comprar una

.../...

conexión de anillo colector para la transmisión de la corriente del motor de fresar, independientemente de la provisión de un electromotor para la fresa y otro electromotor para el soplador.

5 Por la DT - PS 1,757 549 se conoce una fresa de toma superior de silo colgada de una soga, en la que el grupo, que consta de brazo fresador, soplador, engranaje y electromotor, así como de cilindro de impulsión, gira bajo una instalación de torreta giratoria, por lo que únicamente el tubo de salida, que está conectado al soplador, queda en posición no giratoria. También en este caso, la corriente eléctrica para el motor impulsor, también giratorio, ha de ser conducida sobre anillos colectores, de modo que aquí también rigen todas las desventajas con ellas relacionadas.

10

15

En otros tipos de realización de tales fresas de silo conocidos, se utiliza un soplador de aspiración acostado, que, sin embargo, puede dar lugar a fallos por el tubo de salida, horizontalmente instalado, en los silos pequeños, condicionado por un cambio brusco de dirección del fluido del material en los conductos de salida. Tales sopladores se pueden utilizar sólo limitadamente para, por ejemplo, el transporte de ensilaje con un alto contenido de humedad.

20

La gran altura de aspiración con sopladores de aspiración estacionarios, que se colocan fuera de la cámara del silo o sobre la tapa del silo y cuyo conducto de aspiración se adapta de forma telescópica a una cierta región de transporte del nivel de material, requieren un alto rendimiento de aspiración, aparte del hecho de que este meca-

25

30

nismo sólo funciona sin fallos bajo condiciones ideales de ensilaje.

El invento tiene como base la tarea de crear un mecanismo de toma del tipo primeramente mencionado, que, por una parte, por evitar elementos de contacto eléctricos propensos a averías, y por otra parte, por una construcción sencilla y compacta, no sólo trae ventajas en el aspecto económico, sino que, además, garantiza una mayor seguridad de trabajo y simplifica el montaje y desmontaje del mecanismo.

Esta tarea se resuelve según el invento, por el hecho de que la transmisión para el engranaje colocado en el brazo fresador y el engranaje que provoca la rotación de éste, sale del anillo de correa trapezoidal, un anillo dentado o algo parecido en la parte inferior del molinete soplador.

Por el paso de la fuerza impulsora a ambos engranajes sobre la transmisión de la correa trapezoidal, se necesita un sólo electromotor que, al ser estacionario, puede estar equipado de un cable normal para la conducción de la corriente. Así se eliminan los contactos de anillo colector necesarios en los aparatos conocidos.

El invento consiste también en el hecho de que el engranaje de rotación posee un piñón dentado con eje giratorio vertical, que rueda en una corona dentada interior de la caja del soplador. Así se asegura una construcción sencilla de funcionamiento y más seguro, del mecanismo impulsor.

El invento consiste, además, en el hecho de que el brazo fresador, la placa base y ambos engranajes encara

.../...

dos, estan montados en un soporte, que esta conectado con
posibilidad de giro a la caja fija del soplador por medio
de una corona de dirección de bola, y el canal de aspira-
ción que transporta el material llevado por el brazo fresa
5 dor al soplador, pasa por el anillo de correa trapezoidal.
Con este formación del objeto. Según el invento, se garan-
tiza una construcción práctica del mecanismo que ahorra es-
pacio. Según el invento, también es posible subir la caja
del soplador en forma de embudo, que los cantos de las a -
10 alas del soplador forman un ángulo de aproximadamente 60º
a 90º con el eje vertical del soplador, y los cantos infe-
riores de las alas se dirigen hacia delante en el sentido
de desplazamiento del material de transporte, de modo que
las partes de las alas que estan dirigidas hacia delante
15 forman un ángulo de aproximadamente 25º a 50º con las par-
tes de las alas que yacen en planos verticales. Por la sa-
lida del soplador dirigida hacia delante, asi producida,
se consigue facilitar esencialmente el transporte del mate-
rial sobre una escotilla o la corona del silo. El invento
20 consiste también finalmente, en el hecho de que el electro-
motor está colocado coaxialmente a las partes giratorias
del mecanismo.

El invento se aclara más detalladamente en el di-
bujo, a la vista de un ejemplo de realización. Muestran:

25 Fig.1.- El mecanismo según el invento, en pers-
pectiva y parcialmente en corte.

Fig.2.- Una planta correspondiente.

Fig.3.- El molinete del soplador en perspectiva
y parcialmente en corte.

30 En las figuras 1 y 2 puede verse que el mecanis-

.../...

mo según el invento apoya en una placa 3 sobre el material 1, que se ha de llevar del silo 2; esta placa es ajustable en altura por medio de un varillaje de palanca 4, 5, pudiéndose girar solamente alrededor de un eje horizontal de la palanca de dos brazos 5. El soporte giratorio 7, del mecanismo aguanta, por una parte el cojinete para la rueda de cadena 8 del brazo fresador 9 y este mismo; por otra parte, el soporte 7 sirve para fijar los dos engranajes 10, 11 y un canal de aspiración 12 colocado verticalmente, que conduce el material transportado por brazo fresador 9 al soplador 13, montado en el lado superior.

El soporte 7 está fijado con posibilidad de giro en el lado inferior de la caja del soplador 13, por medio de una corona de dirección de bola 14, de modo que todas las partes del mecanismo conectadas al soporte 7, giran en funcionamiento frente a la caja del soplador 13 y el motor impulsor 15 colocado sobre ella.

A la caja del soplador 13 están conectados tres brazos de soporte verticales 16, 17, 18, que se arriman elásticamente a la pared del silo por medio de pares de rodillos 19, 20, permitiendo así sólo un desplazamiento vertical del mecanismo según el invento en el silo 2, sin embargo impiden un movimiento giratorio de la caja del soplador 13 junto con el motor 15, a consecuencia de la presión del empuje hacia delante. Los brazos soporte 16 a 18, con sus rodillos soporte 19, 20, garantizan por eso, a través de la dirección cilíndrica en la pared del silo, una colocación automática de la fresa sobre la superficie de ensilaje llevado.

En el extremo del eje 21 del motor 15, está fija

.../...

do el molinete del soplador 22, con tres aletas 23, 24, 25, mientras que en su lado inferior hay colocado un anillo de correa trapezoidal.

5 El movimiento de giro que proviene del motor 15 se transmite, por tanto, no sólo al soplador 23 a 25, sino del anillo 26 sobre una correa trapezoidal 27, a una rueda de correa trapezoidal 28 del engranaje 10, que cuida del impulso de la cadena 29 del brazo fresador 9.

10 Sobre el eje de la rueda de cadena 8 se apoya, por otra parte, un disco de correa trapezoidal 30, que produce una conexión en arrastre de fuerza al otro engranaje 11 sobre una correa trapezoidal 31 y un disco de correa trapezoidal 32. Un piñón 33 de este engranaje engrana con una corona dentada interior 34 conectada a la caja del soplador 13, y por lo tanto, estacionaria.

15 Por el impulso del piñón dentado 33 que engrana, la parte inferior de rotación del mecanismo recibe su movimiento hacia delante en forma circular, mientras que la cadena fresadora 29 transporta el material al centro del silo, desde donde es conducido por el tubo de aspiración 12 al soplador 13, 23, 25.

20 La ventaja del impulsor representado consiste en que el movimiento de giro dirigido del motor 15, sobre la rueda del soplador 22, es transmitido por el disco de correa trapezoidal 26, colocado centricamente en la rueda del soplador, a través de cuya región central libre, sobresale hacia arriba el canal de aspiración 12, por medio de la correa trapezoidal 27 al engranaje 10, por lo que no sólo la cadena fresadora 29, sino también el engranaje de empuje hacia delante 11 (impulso circular) se pone en movimiento.

.../...

miento. Por eso los engranajes 10 y 11 giran alrededor del anillo de correa trapezoidal central 26, en forma de satélite, durante el funcionamiento.

5 Se produce otra ventaja por medio de la formación del soplador. El soplador 13 subido en forma de embudo y las aletas del soplador 23 a 25, dirigidas oblicuamente hacia arriba, facilitan una salida de soplador 35 dirigida hacia arriba, con la colocación simultánea hacia delante de los cantos inferiores de las aletas, bajo el aprovechamiento del sentido del movimiento de aspiración del material de transporte. Esto tiene un efecto ventajoso, no sólo al soplar sobre una escotilla 36, sino que también facilita esencialmente el transporte sobre la corona del silo.

10 Como muestra la figura 2, el brazo fresador 9 se apoya en el material que se ha de llevar sobre un cilindro 37, el cual se encuentra delante en el sentido de giro. En la pared del silo, el brazo fresador 9 está dirigido por medio de un rodillo 38 con eje vertical de giro.

15 Además, en el brazo fresador 9 hay articuladamente dispuesto, un disco de brochear o rozador, 38, por medio de un brazo 39 y un muelle de tracción 40, de tal forma que se desliza constantemente a lo largo de la pared del silo y allí levanta, a lo mejor, el material parado del silo y lo desplaza hacia el centro del silo.

20 Los engranajes 10, 11 pueden estar proyectados de tal forma que se consiguen las siguientes revoluciones en las etapas de impulso individuales. Soplador: 2.900 rev/min, rueda dentada del brazo fresador: 140 rev/min, piñón en la corona dentada interior: 1,6 rev/min.

30 .../...

Las tres aletas 23 a 25 de la rueda del soplador 22, según la Fig. 3, pueden estar formadas de tal modo que el ángulo α importa aproximadamente 60-90° y el ángulo β aproximadamente 25-50°.

5

NOTA REIVINDICATORIA

En esta Patente de Invención se reivindica:

1.- Mecanismo para la toma superior de material de ensilaje de silos con un brazo fresador arrimado y colgado con posibilidad de giro en el nivel del pienso, sobre un cilindro y una placa de fondo, un soplador, colocado arriba del brazo fresador e impulsado directamente por un electromotor, con una manga o algo semejante, que dirige el material transportado por la fresa y el soplador hacia afuera, y varios brazos radiales, longitudinalmente ajustables y verticalmente desplazables sobre la pared del silo por medio de pares de rodillos, caracterizado porque el impulso para el engranaje (10), agregado al brazo fresador (9) y el engranaje (11), que provoca su rotación, sale de un anillo de correa trapezoidal (26), anillo dentado o algo semejante, en el lado inferior del molinete del soplador (22).

2.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque el engranaje de rotación (11) posee un piñón dentado (33) con eje de giro vertical, que rueda en una corona dentada interior (34) de la caja del soplador (13) (Fig. 1).

3.- Mecanismo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el brazo fresador (9), la placa de fondo (3) y ambos engranajes encarados (10, 11) están montados en un soporte (7), que está conectado con posibilidad de giro

.../...

a la caja fija del soplador (13), sobre una corona de dirección de bola (14), (Fig.1).

5 4.- Mecanismo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el canal de aspiración (12), que transporta el material llevado por el brazo fresador (9) al soplador (13), pasa por el anillo de correa trapezoidal (26), (Fig.1).

10 5.- Mecanismo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la caja del soplador (13) está subida en forma de embudo, los cantos de las aletas del soplador (23 a 25) con el eje vertical del soplador forman un ángulo (α), de aproximadamente 60° a 90° y los cantos inferiores de las aletas (23 a 25) están tirados hacia delante en el sentido
15 de movimiento del material de transporte, de modo que las partes tiradas hacia delante de las aletas, con las partes de las aletas que se encuentran en planos verticales forman un ángulo (β) de aproximadamente 25° a 50°, (Fig.3).

20 6.- Mecanismo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el electromotor (15) está colocado co-axial a las partes giratorias del mecanismo.

25 7.- "MECANISMO PARA LA TOMA SUPERIOR DE MATERIAL DE ENSILAJE DE SILOS", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria Descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor com-


.../...

presión.

Esta memoria consta de ONCE hojas escritas
o mecanografiadas por una sola cara, a doble espacio.

Madrid, 23 ENE. 1976

Por autorización de la interesada.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'J. J. López', written over a horizontal line.

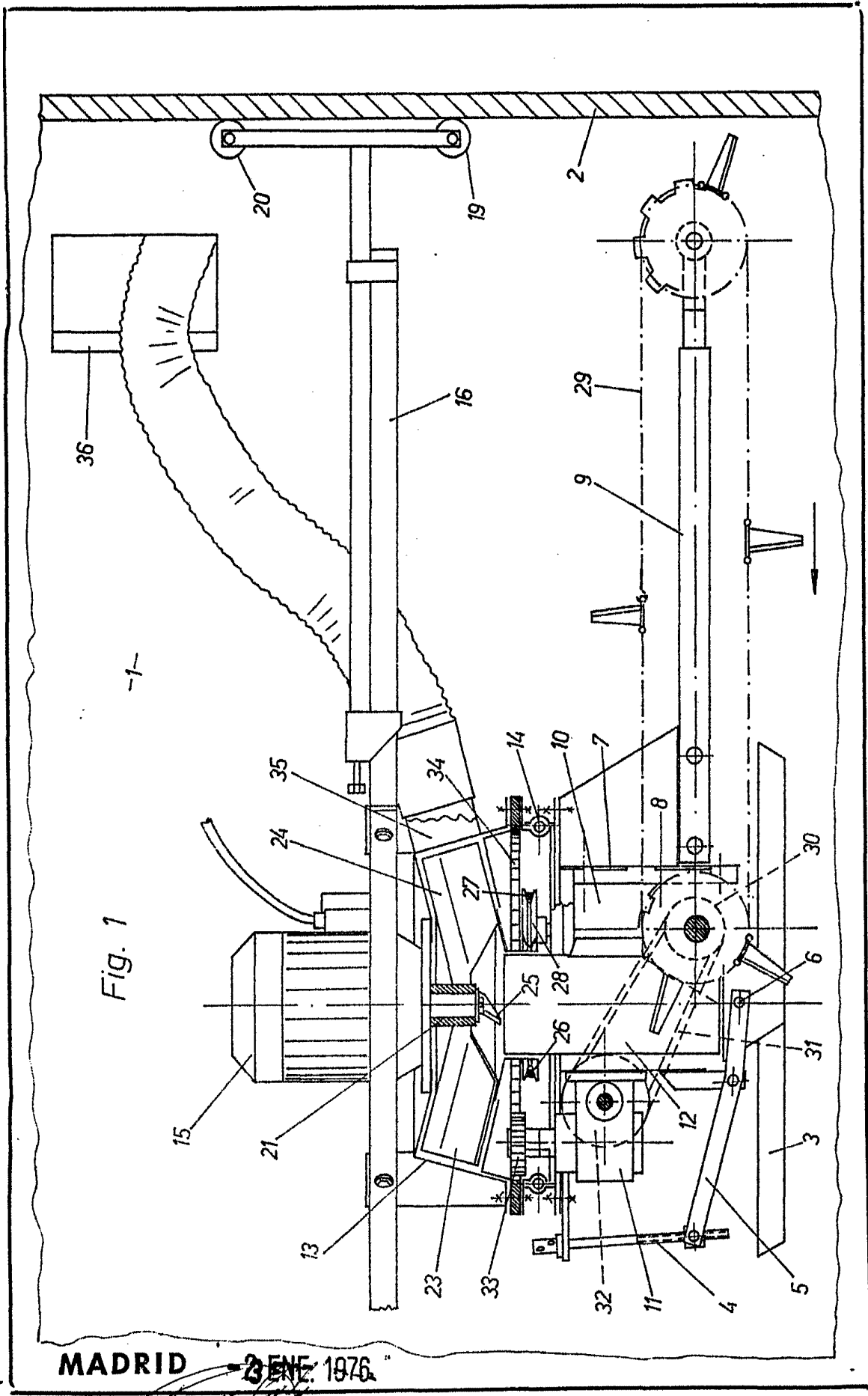


Fig. 1

MADRID - 3 ENF. 1976.

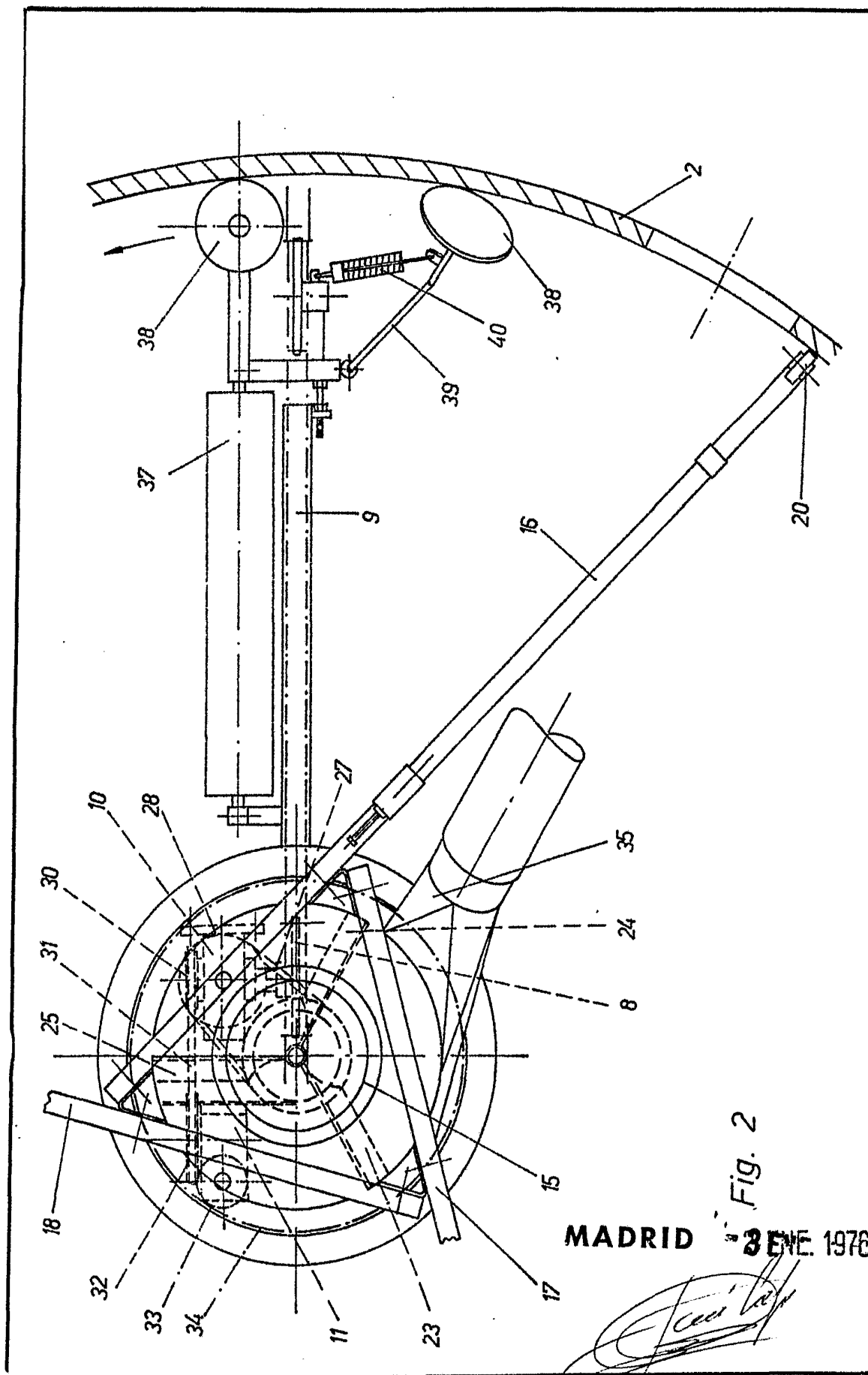


Fig. 2

MADRID 31 ENE. 1976

Ced. 1976

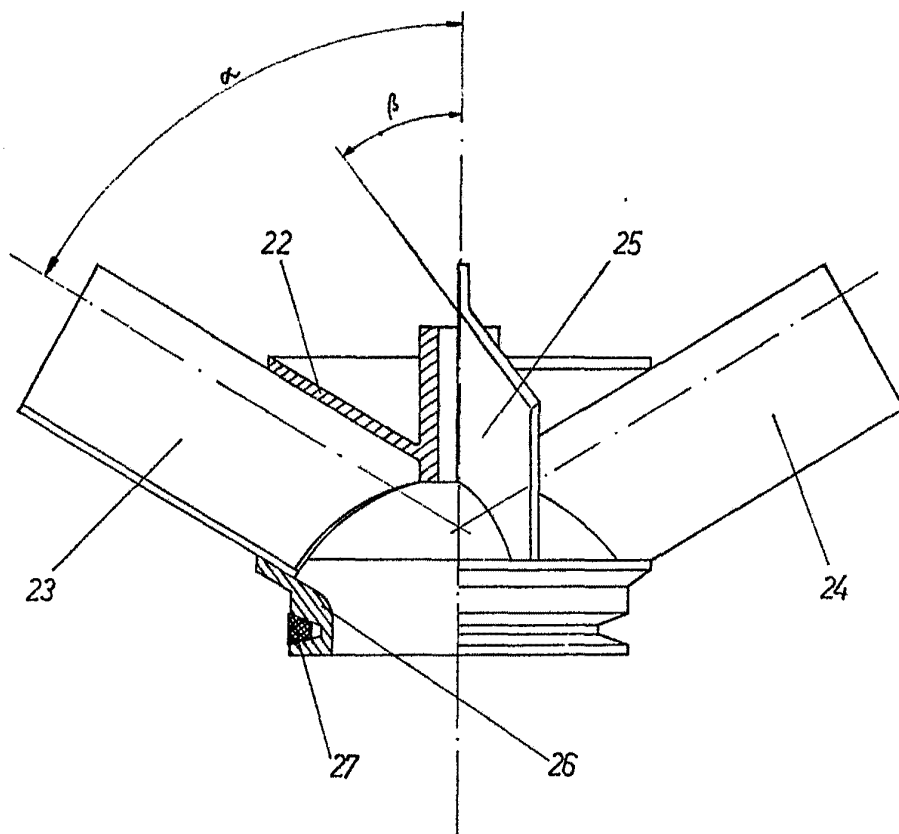


Fig. 3

MADRID, 3 ENE. 1976.

A handwritten signature in black ink, written in a cursive style, located below the date stamp.