

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

10 ES	11 475792	12 AI
21	FECHA DE PRESENTACIÓN	
	7 DIC. 1978	

5 MAR. 1979

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISICINARIA
ANULADO		
64 TITULO DE LA INV. "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOLINOS PARA CEREALES Y SIMILARES"		
71 SOLICITANTE (S) REGADIOS ESPAÑOLES, S. A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE MADRID - C/ Capitán Haya, 47 - 2º		
72 INVENTOR (ES) D. SANTOS MARTINEZ LOPEZ		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. MANUEL DE ARPE GARCIA, Agente Oficial de P.I.		

PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOLINOS PARA CEREALES Y SIMILARES", a favor de la razón social de nacionalidad española REGADIOS ESPAÑOLES, S. A., domiciliada en MADRID - C/ Capitán Haya, 47.

MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los molinos para todo tipo de cereales o similares, para cuya consecución se ha tomado como punto de partida el que la molturación del grano se realizará por aplastamiento y extrusión. De esta forma el grano del cereal es percusionado sobre una placa de acero taladrada, por medio de unas cadenas portantes de unos martillos, con lo que se consigue la ruptura del grano obligándole a pasar por los orificios de la mencionada placa de acero de orificios calibrados, consiguiéndose así un producto de salida de la granulometría adecuada y deseada.

Estos perfeccionamientos introducidos en los molinos de cereales, objeto de la patente de invención que nos ocupa, están fundamentalmente basados en la existencia de los siguientes elementos: Una tolva de carga o recepción del grano a molturar; una cámara de molienda donde se realiza el molturado del cereal; una cámara de bombeo y un grupo motriz o motor que proporciona el movimiento necesario para las operaciones de molienda y bombeo a la boca de salida del ce-

- real molturado. La tolva de recepción o carga, va dotada de los elementos dosificadores necesarios para la alimentación del dispositivo molturador, estando
- 25.- asimismo dotada de un mecanismo o dispositivo para la retención de los posibles elementos metálicos que pudieran acompañar al grano. El elemento o dispositivo de molturación o molino propiamente dicho, consta de una carcasa de volumen general cilíndrico que determi
- 30.- na interiormente una cámara de molienda asimismo cilíndrica, cuya superficie lateral está formada por una placa de acero taladrada a modo de reja de molienda, e interiormente a ella y a poca distancia, circunferencialmente dispuestas cada 90°, aparecen unas piezas metálicas o martillos que se hacen solidarios al árbol del motor mediante unos eslabones de cadena adecuados montados sobre un plato acoplado directamente al motor. La cámara de bombeo, destinada a lanzar al exterior el cereal ya molturado, está constituida por
- 35.- una conducción de superficies laterales cilíndricas y sección transversal rectangular, por cuyo interior se desplazan unas palas o rodetes que accionados por el motor impulsan el cereal ya molturado hacia una boca de salida tangencialmente dispuesta en su perímetro.
- 40.-
- 45.-

Conocido que nos es por medio del anterior preambulo el objeto de la patente de invención que nos ocupa, pasaremos a continuación a describirla más detalladamente con la ayuda de la lámina de dibujos adjunta, que lo es a título de ejemplo como una de las

50.- variadas formas de realización a que en la práctica

puede llegarse con la aplicación de los fundamentos básicos aquí descritos.

55.- En la figura 1, se representa en planta la totalidad del molino.

La figura 2, representa un alzado frontal del mismo.

60.- En la figura 3, se representa un alzado lateral con un detalle sobre los dispositivos interiores del mismo.

65.- Una tolva de recepción o carga 1, de volumen general trococónico invertido, lleva dispuesta en su fondo una válvula dosificadora de compuerta 2, accionable exteriormente mediante una llave 3, y en cuya entrada se dispone un emparrilado metálico de imanes permanentes (no representado), que evita la entrada a los restantes elementos de la instalación de los objetos metálicos que pudieran acompañar al grano vertido en la tolva, a fin de que los mismos no puedan dañar los organos interiores de dicha instalación.

70.- Un conducto tubular de gran diámetro 4, translada el grano desde la boca inferior de la tolva de recepción, hacia la cámara de molienda 5, de volumen cilíndrico, en cuyo interior y ocupando su superficie lateral exterior, se dispone una placa de acero taladrada o reja de molienda 6, cuyos orificios determinan la granulometria del producto molido, a muy pequeña distancia de la cual giran cuatro martillos de molienda 7, dispuestos radialmente cada 90°, sobre la superficie interior de la reja 6, de manera que al girar los citados martillos proximalmente a la reja 6, apri-

75.-

80.-

sionan y aplastan los granos de cereal que ocupan ese pequeño espacio, de modo que por extrusión son obligados a pasar por los orificios calibrados de dicha reja de molienda 6. Los martillos de molienda 7, son arrastrados por el giro del motor 8, gracias al acoplamiento que por unos eslabones de cadena 9, radialmente dispuestos, se realiza con el árbol 10 del motor, lo cual llega a efectuarse por medio de unas piezas adecuadas directamente situadas sobre el mencionado árbol del motor.

Exterior y concéntricamente dispuesta a la cámara de molienda, se dispone la cámara de bombeo 11, que está constituida por una conducción de superficies laterales cilíndricas y sección transversal rectangular o cuadrada, cuya superficie lateral interior 12, se comunica con la cámara de molienda 5, por medio de la reja de molienda 6, concéntrica a ella; interiormente a la mencionada cámara de bombeo se disponen unas palas 13, que se adaptan al perímetro interior de la cámara 12, que constituyen el rodete de la bomba, palas que son obligadas a girar desplazándose interiormente a dicha conducción, al ser solidarias las mismas al árbol 10 del motor 8, merced a unos brazos directamente unidos a dicho árbol, palas que impulsan al producto ya molturado hacia la boca de salida 14 tangencialmente dispuesta al perímetro de la cámara de bombeo.

Todos estos dispositivos van dispuestos sobre un soporte de sección transversal trapezoidal 15 que le proporciona una base de apoyo garantizando la

estabilidad del conjunto.

De esta manera, el funcionamiento de la instalación descrita se desarrolla de la siguiente forma:

- 115.- El cereal a molturar es depositado en la tolva de recepción o carga, donde es sometido a un tamizado en virtud del emparrilado imantado que dicha tolva posee en su fondo, el cual permite la retención de objetos metálicos que pueden acompañar al grano, con el fin de
- 120.- que estos objetos no puedan penetrar en los órganos interiores de la instalación en evitación del deterioro de los mismos; la carga o cantidad de grano a molturar es dosificada por medio de una válvula de compuerta de que la tolva va dotada; a continuación y por
- 125.- intermedio de una conducción tubular de gran diámetro, el grano es introducido en la cámara de molienda, en la que el grano es comprimido y extrusionado sobre la reja de molienda, cuyos orificios vienen determinados en función de la granulometría del producto que se desea obtener. Los martillos de molienda obligados por
- 130.- la fuerza centrífuga originada por el giro del árbol del motor, al cual son solidarios, por intermedio de unos eslabones de cadena acoplados sobre un plato que se monta directamente sobre dicho eje, ocuparán una
- 135.- posición circunferencial espaciados cada 90° , si es que son cuatro los martillos montados, de manera que entre el radio de giro de dichos martillos y la reja de molienda queda delimitado un angosto espacio, moliturándose en consecuencia el grano, en virtud de lo
- 140.- cual, por extrusión, el producto molido pasa a la cámara de bombeo, donde las palas del rodete de la bom-

145.- ba, lo arrastran hacia una salida tubular, tangencialmente dispuesta al diámetro exterior de la cámara de bombeo y por la que evidentemente fluirá el caudal del producto molturado, en virtud de la impulsión centrífuga que dichas paletas confieren a la masa molida.

150.- A modo de ejemplo, se reflejan a continuación en la tabla adjunta los resultados obtenidos en relación con la potencia instalada y el volumen de producción de la instalación, en función de la granulometría a obtener respecto a dos tipos de cereal como son el maíz y cebada:

	PLACA DE EXTRUSION TALADROS	MAIZ	CEBADA
155.-	3 m.m.	80 Kg C.V./h	60 Kg C.V./h
	4 m.m.	90 Kg C.V./h	70 Kg C.V./h
	5 m.m.	100 Kg C.V./h	80 Kg C.V./h

160.- Suficientemente descrito que nos es el objeto de la patente de invención que nos ocupa, que lo es solamente a título de ejemplo y una de las múltiples formas de realización a que en la práctica puede llegarse tomando como fundamento en su construcción el descrito en la presente memoria, únicamente nos resta señalar que las modificaciones de forma, tamaños, materiales empleados u otras no fundamentales, no deben ser consideradas variaciones que afecten a su esencialidad.

165.-

N O T A
= = = =

La patente de invención descrita recaerá
pues, sobre las siguientes reivindicaciones:

- 170.- 1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN
LOS MOLINOS PARA CEREALES Y SIMILARES", caracteriza-
dos por cuanto se les proveera de una tolva de recep-
ción o carga en cuyo fondo se dispondrán los disposi-
tivos de dosificación de la carga del grano a moltu-
rar; que se encuentra comunicada a través de un con-
ducto cilíndrico de gran diámetro para el paso del
grano, con una cámara de molienda de volumen interior
cilíndrico de pequeña altura en relación con su diáme-
tro, cuya superficie lateral interior está constituida
por una placa de acero o cualquier otro material apro-
piado, taladrada por una serie de orificios de diáme-
tro predeterminado que cumple las funciones de reja
de molienda, exterior y concéntricamente dispuesta a
la mencionada cámara de molienda se dispone una segun-
da cámara destinada al bombeo del grano molturado, la
cual presenta una disposición de conducción de super-
ficies laterales cilíndricas y sección transversal,
cuya superficie lateral interior se comunica con la
anterior cámara de molienda por medio de la reja o
placa taladrada; interiormente en esta cámara de bom-
beo, se disponen unas palas que se adaptan al períme-
tro interior de la misma y que constituyen el rodete
de la bomba, gracias a lo cual dichas palas pueden
deslizarse por el interior de la cámara de bombeo,
arrastrando el grano ya molturado; y por cuanto lateral
- 175.-
- 180.-
- 185.-
- 190.-
- 195.-

- 200.- y exteriormente el eje de giro del motor se acopla concentricamente en las ya mencionadas cámaras de molienda y bombeo, y sobre cuyo árbol mediante un plato y unos eslabones de cadena, radialmente dispuestos cada 90° sobre dicho plato, se disponen unas piezas metálicas que constituyen los martillos de molienda, de forma que dichas piezas se ven obligadas a girar con el motor, según un radio ligerísimamente inferior al de la superficie lateral inferior de la reja de molienda, produciendo en consecuencia la molturación por extrusión del grano; asimismo, acoplados al eje de dicho motor, se disponen unos brazos radiales que solidarios a las palas del rodete de la bomba, obligan en su giro al desplazamiento del producto molturado que es expulsado al exterior, por una salida tubular tangencialmente dispuesta al perímetro de la cámara de bombeo; y por cuanto toda la instalación irá dispuesta sobre un soporte basamental de las dimensiones adecuadas para proporcionar la necesaria base de apoyo al conjunto.
- 205.-
- 210.-
- 215.-

- 220.- 2ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOLINOS PARA CEREALES Y SIMILARES", según la primera reivindicación, caracterizados por cuanto, en la base inferior de la tolva de recepción o carga y superiormente a la válvula de compuerta de la misma, se dispone una rejilla o emparrillado metálico que impide el paso de objetos de diámetro superior a los del grano del cereal y que esta constituida por unos imanes permanentes, para de esta forma evitar el paso a los órganos interiores de la instalación de aquellos
- 225.-

objetos metálicos que pudieran acompañar al grano vertido en la tolva y a fin de que los mismos no puedan deteriorar en función de su dureza los mencionados organos internos de la instalación.

230.-

3ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOLINOS PARA CEREALES Y SIMILARES", según la primera reivindicación, caracterizados por cuanto, la granulometria del producto molturado es regulable a voluntad en función del diámetro de los orificios de la reja de molienda, por lo que para la obtención de un producto molido, más o menos finamente, bastará con disponer una reja de molienda cuyos orificios sean de mayor o menor diámetro.

235.-

240.-

4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOLINOS PARA CEREALES Y SIMILARES", según la primera reivindicación, caracterizados por cuanto, el radio de giro de los martillos de molienda, será tal que entre las caras extremas de dichos martillos y la superficie interior de la reja de molienda, quedará determinado un espacio lo suficientemente angosto, para que los granos sean necesariamente molturados y en consecuencia extrusionados, a través de los orificios de dicha reja.

245.-

250.-

5ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOLINOS PARA CEREALES Y SIMILARES", según la primera reivindicación, caracterizados por cuanto, los martillos de molienda estarán preferentemente constituidos por unas piezas metálicas de volumen general paralelepípedo, cuya parte superior presenta unos rebajes para el anclaje de los eslabones del plato de

255.-

cadena.

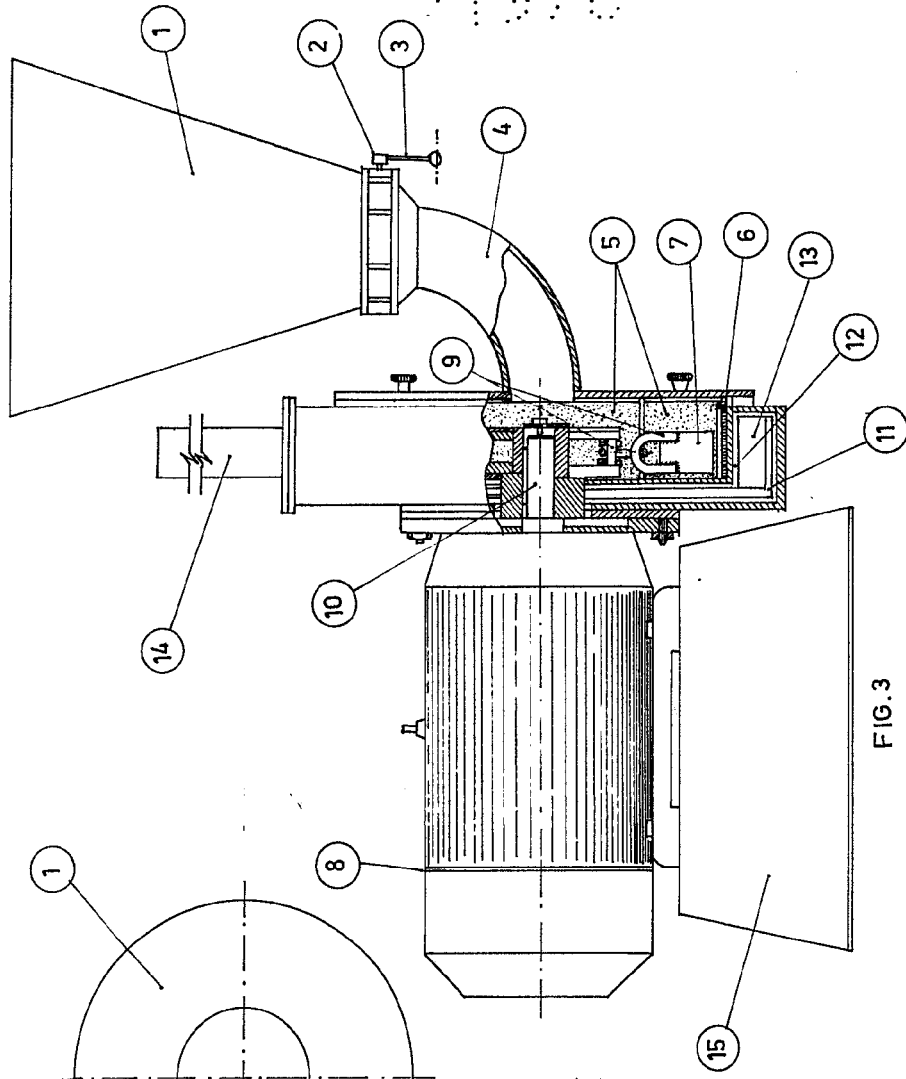
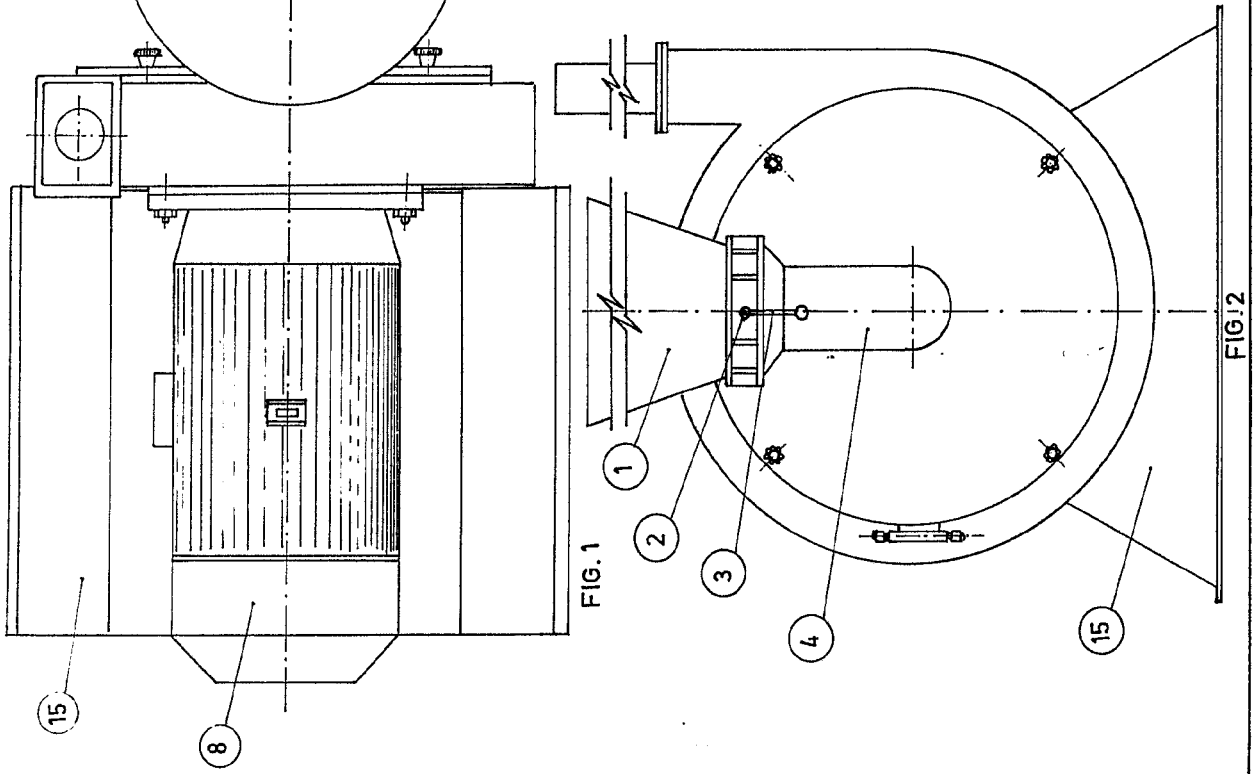
6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN
LOS MOLINOS PARA CEREALES Y SIMILARES".

260.- Todo ello tal y conforme queda descrito,
representado y reivindicado.

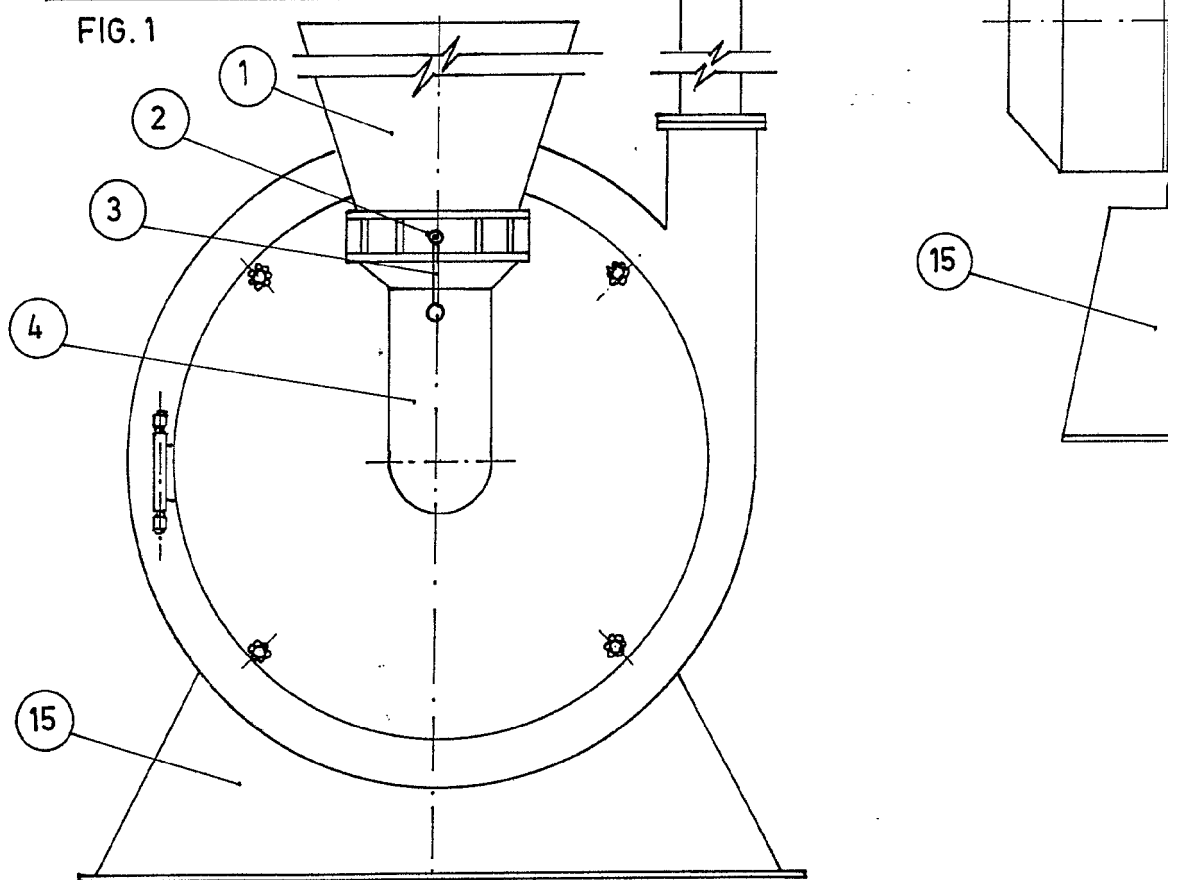
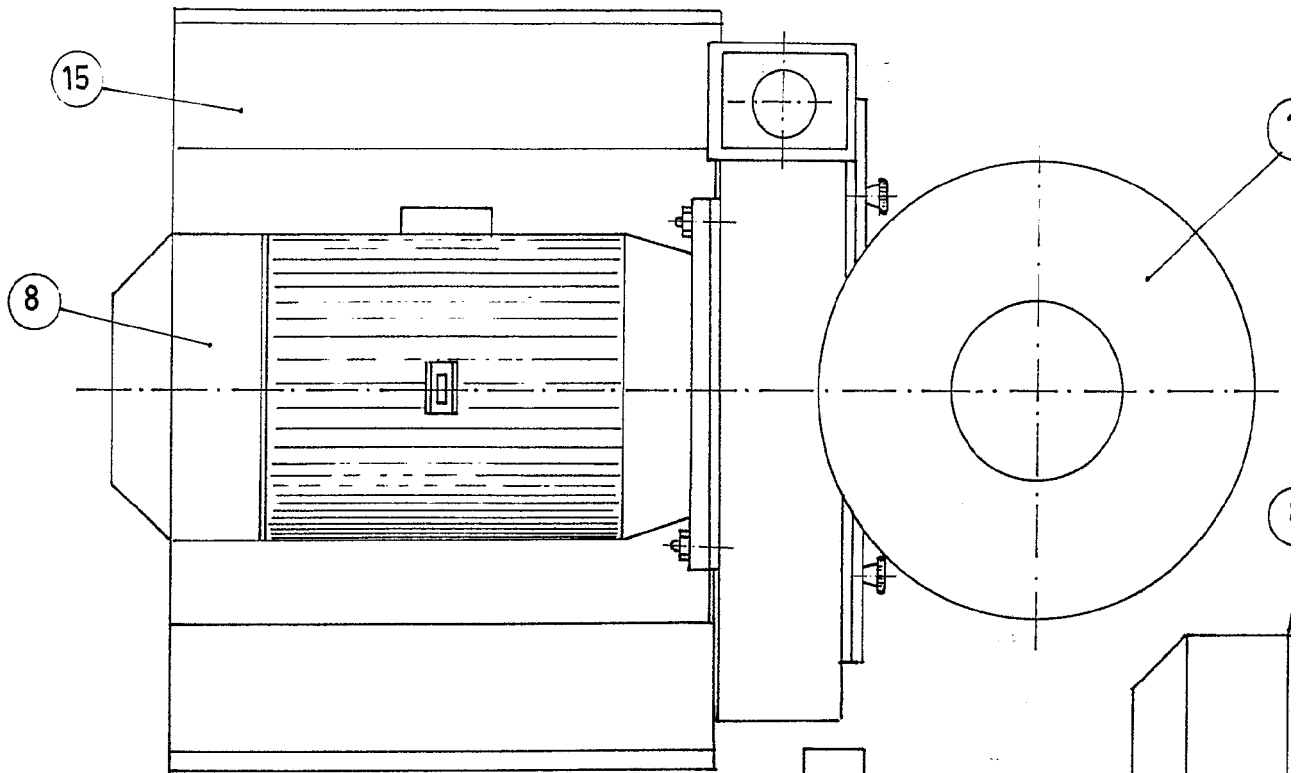
263.- Esta memoria consta de diez hojas mecano-
grafiadas y foliadas por una sola de sus caras, con-
teniendo un total de doscientas sesenta y tres líneas.

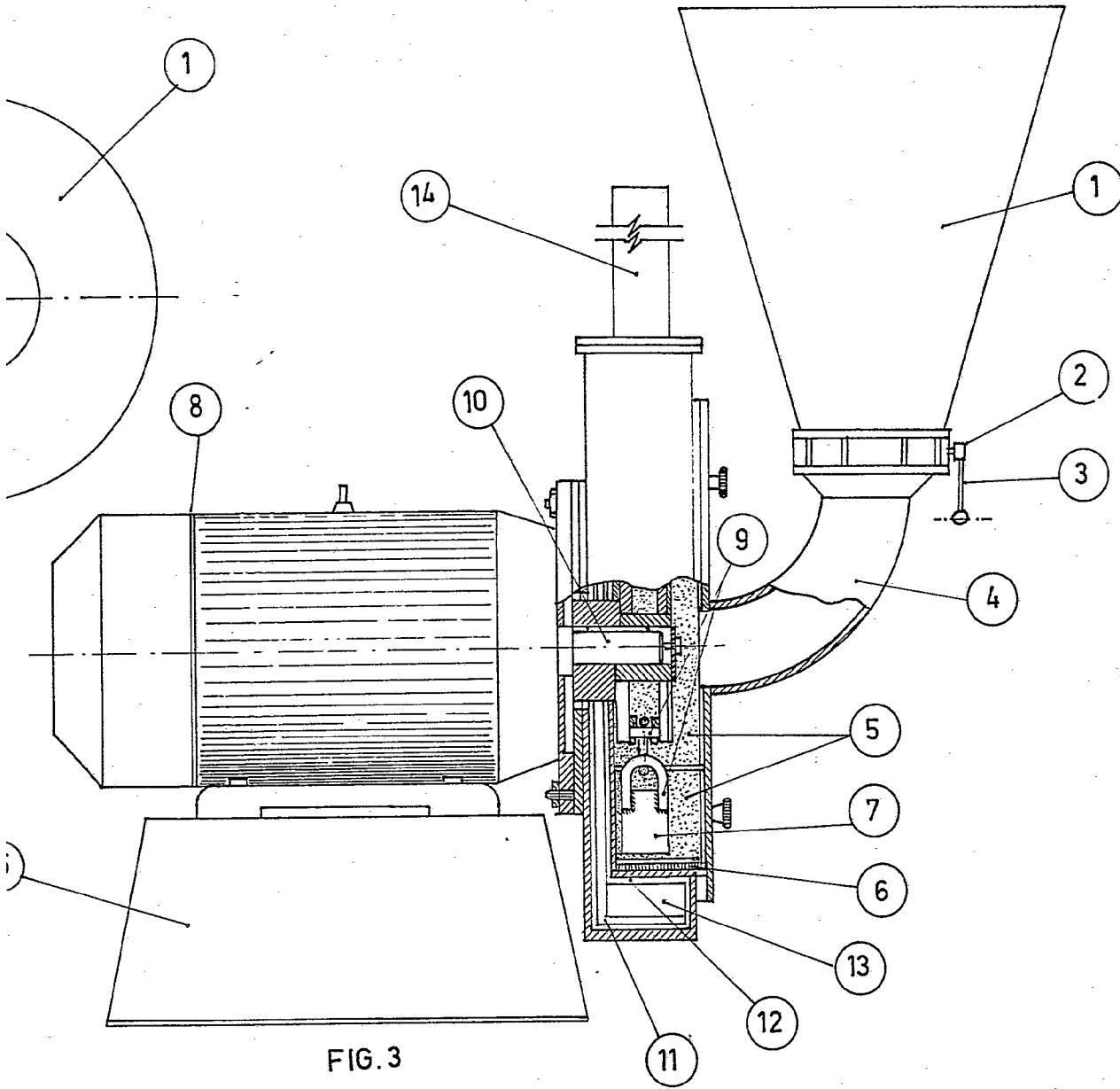
MADRID A 7 DIC. 1978

A handwritten signature in dark ink, written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to consist of several cursive letters, possibly starting with 'M' and ending with 'S'.



ESCALA VARIABLE
MADRID 7 DIC. 1978





ESCALA VARIABLE
MADRID 7 DIC. 1978