



3 091 16



10 tabilidad de la instalación, y en los cuales se origina la separación entre los minerales aprovechables, generalmente carbones, por flotación en el medio denso en tanto que los estériles de mayor peso específico, se hunden para ser posteriormente extraídos por la acción de una serie de paletas radiales que transportan hasta la parte superior, en la que por reversión de orientación, estos productos caen sobre tolvas de las que se evacuan a través de los oportunos canales hasta las instalaciones secundarias.

15 Los perfeccionamientos a que se refiere la presente solicitud de patente de invención, se refieren precisamente a este tipo de instalaciones, en las que se juxtaponen dos dispositivos de separación para la obtención de un primer producto totalmente puro y otro denominado mixto en el que, sobre el volumen de estériles, existe un porcentaje considerable de aprovechables que se separan en la segunda fase de tratamiento en la misma instalación y que de otra forma, pasarían a escombreras, en perjuicio del rendimiento general.

25 Mediante la aplicación de los perfeccionamientos que se preconizan, se trata de alcanzar rendimientos considerablemente superiores como consecuencia del tratamiento más eficaz del producto aportado para separación, a la vez que esta se efectúa con una mayor rapidez y eficacia ya que durante las fases de trabajo no llega a experimentar una fragmentación siempre indeseable, y que repercute notoriamente en el precio de puesta en mercado. Por otra parte, el paso de los productos mixtos rechazados en la primera selección, es automático hasta la segunda fase a realizar en un cuerpo solidario con el primer separador, permitiendo en ambos 30 casos una eficaz extracción de cualquiera de los tres productos en que se diferencia el mineral aportado.

A continuación se hará una detallada descripción

3 091 16



de los aludisos perfeccionamientos con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales, a título de ejemplo no limitativo, se representa una realización de un dispositivo según la invención, susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de la esencialidad propuesta.

En dichos dibujos:

45            La figura 1ª, es una representación en alzado del dispositivo, seccionado por plano diametral para la apreciación de la distribución de los elementos internos.

La figura 2ª, ilustra una sección transversal a la altura del plano II-II de la figura 1ª.

50            La figura 3ª, es otra representación seccionada, en este caso a la altura del plano indicado como III-III en la anterior figura 1ª.

La figura 4ª, es una vista en planta del dispositivo.

55            La figura 5ª, es una representación frontal desde la extremidad de carga.

60            La figura 6ª, finalmente, es otra vista de alzado del frente de evacuación de mixtos tratados y los productos de mayor densidad considerados como estériles, consistentes en esquistos o pizarras en el caso de tratamiento de minerales carbóníferos, para los que se aplica principalmente la instalación de referencia.

              Según queda representado en los dibujos, la marca (1) se refiere a un primer tambor conformado en doble tronco de cono en el que se realiza una primera separación del material aportado por la tolva (2) y la canaleta (3) hasta la zona de mayor diámetro del tambor, por la flotación relativa en el baño (4) de medio denso que llega a través de la canaliza-

309116

8



70 ción (5) y que simultáneamente efectúa un arrastre efectivo  
por revertir en la misma canaletta. El exceso de este fluido  
rebosa por la embocadura (6) arrastrando el mineral flotante  
y consistente, en el dicho caso de instalaciones carboníferas,  
en el carbón limpio, al cual, posteriormente, y a través de la  
conducción (7) pasa a tratamiento de lavados en chorro de  
75 aguas limpias para la separación y recuperación de la  
magnetita densificante, en tanto que el mismo carbón circula  
a los silos de secado.

En cuanto a los productos mixtos y estériles, de densidades  
mayores que la del baño, se hunden y reciben progresivamente  
80 en los canchales formados por las aletas (8) de chapas perforadas,  
de manera que en el giro del conjunto del tambor se elevan a  
posición máxima de la que por inversión de los planos de las  
paletas, caen a la tolva (9) de fondo inclinado que los hace  
discurrir a un segundo baño (10) de un medio de alta densidad  
85 dispuesto en un segundo cuerpo (11) solidarizado con el anterior  
(1), de conformación simétrica, en donde la flotación se efectúa  
por los mixtos recuperables, en tanto que los hundidos se  
constituyen únicamente por los estériles. En este segundo tambor,  
los mixtos se evacúan por la embocadura (12), en tanto que los  
90 hundidos o estériles son elevados por las paletas (13) para la  
recepción en la tolva (14) de donde por (15) que atraviesa a la  
embocadura (12), son conducidos a escombreras.

Las embocaduras extremas del conjunto del tambor se realizan  
95 en materiales reforzados para resistir los fenómenos de  
abrasión originados por el rebosamiento de los productos,  
en tanto que el cuerpo propiamente dicho se constituye en  
chapas o palastros, de manera que se facilita notablemente  
la labor de renovación parcial o total, comportando

3 091 16



965

100 este mismo cuerpo y exteriormente, los llantones circula-  
 res (16) que apoyan sobre los trenes de rodillos (17) para  
 permitir el efecto giratorio impartido por calado de la  
 cadena (18), arrastrada por el grupo motor-reductor (19),  
 en la rueda dentada (20) incorporada en el exterior del con-  
 105 junto.

Como complemento de la instalación se previenen  
 unas armaduras soportadas sobre la bancada general, en las  
 cuales se mantienen los brazos de apoyo para las conduccio-  
 nes y canaletas internas, a la vez que unas carcasas de re-  
 110 cubrimiento de las embocaduras, a efectos de evitar proyec-  
 ciones de cualquiera de las materias tratadas.

Las formas, materiales y dimensiones, podrán ser  
 variables, y en general, cualquier otro detalle accesorio o  
 secundario, siempre que ello no altere, cambie o modifique  
 115 la esencialidad propuesta.

Los términos en que queda redactada la presente  
 memoria, son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, de-  
 biéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limita-  
 tiva.

120 El inventor se reserva el derecho de obtención de  
 los oportunos certificados de adición por aquellas mejoras  
 o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la  
 práctica.

=.=.=.=.=

=.=.=.=.=

=.=.=

3 0 9 1 1 6



N O T A :

125        Descrita suficientemente la naturaleza y alcance  
de la invención, así como la manera en que la misma puede  
ser llevada a la práctica, se reivindican a título privati-  
vo las siguientes particularidades, sobre las que deberá  
recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION  
que se solicita.

130                    1ª.- Perfeccionamientos en instalaciones de sepa-  
ración de minerales en tres productos mediante lavados en  
medios densos, del tipo que comprende dos tambores consecu-  
tivos en los que se establece baño de un medio líquido de  
densidad intermedia entre la correspondiente a la de los  
135        productos a separar y de los que los menos densos son arras-  
trados por rebosamiento del exceso de líquido y los hundidos  
evacuados por arrastre a través de paletas internas para de-  
positado en tolvas superiores, c a r a c t e r i z a d o s  
porque ambos tambores se presentan en forma simétrica cons-  
tituida en cada caso por dos troncos de cono de diferente  
140        angulación de generación y altura interseccionados precisa-  
mente por las zonas correspondientes a los cuerpos de menor  
altura y mayor angulación, y en las cuales, interiormente se  
disponen las paletas de arrastre de los productos hundidos,  
145        realizadas en chapas perforadas que permiten un escurrido  
del medio denso de formación del baño, y cuyas paletas pre-  
sentan una inclinación respecto al eje de giro y en dirección  
del sentido de avance, determinando en conjunto unos canji-  
lones adosados a la pared interna del dicho cuerpo troncocó-  
150        nico, con la particularidad de que las correspondientes al  
segundo cuerpo se extienden en la longitud abarcada en la



309116

8 F

intersección.

155 2ª.- Perfeccionamientos en instalaciones de separación, según la reivindicación anterior, caracterizados porque los materiales a tratar se hacen llegar, desde tolva exterior, por una canaleta inclinada que atraviesa la embocadura del primer cuerpo y en la que son arrastrados por una corriente de aportación continua del medio denso específico, hasta la zona de mayor diámetro del mismo tambor, en  
160 el cual, y en el baño dispuesto, se separan los cuerpos ligeros que son arrastrados en su flotación para rebosamiento a través de la misma embocadura de penetración de la canaleta de aportación.

165 3ª.- Perfeccionamientos en instalaciones de separación, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque los productos hundidos formados por los mixtos y estériles son transportados por los canjilones hasta una tolva orientada superiormente dotada de fondo inclinado que abduce directamente hasta el baño de medio denso  
170 establecido en el segundo cuerpo del dispositivo lavador, cuya densidad es superior a la del baño del primer cuerpo y en la cual se aporta a este efecto un flujo sobrecargado cuyo rebosamiento por la embocadura opuesta a la de carga determina el arrastre de rebosamiento de los productos mixtos,  
175 en tanto que los pesados y estériles son conducidos a la parte superior, en la que vierten sobre colector que se remata en canaleta de conducción a través de la citada embocadura para envío a escombreras.

180 4ª.- Perfeccionamientos en instalaciones de separación, según queda anteriormente reivindicado, caracterizados porque el conjunto de tambores yuxtapuestos se realiza en chapa con reforzado de las embocaduras y carrete central de

3 091 168



unión y portador asimismo de las paletas perforadas deter-  
minantes de los canjilones son reforzadas y preferentemen-  
185 te de materiales fundidos, disponiéndose en la parte exte-  
rior y en las inmediaciones de las citadas embocaduras unos  
llantones circulares de apoyo del conjunto sobre trenes de  
rodillos giratorios soportados sobre el bastidor principal  
y del que emergen armaduras para la sustentación de carcadas  
190 de protección y de los brazos adecuados para mantener los  
mecanismos de canaletas, conducciones y tolvas alojadas en  
el interior de loa tambores.

5ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES DE SEPA-  
RACIÓN DE MINERALES EN TRES PRODUCTOS MEDIANTE LAVADOS EN ME-  
195 DIOS DENSOS".

Todo según queda expuesto en la presente memoria,  
que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una  
sola cara, y hojas de dibujos que con la misma se acompañan.

MADRID, 8 FEB. 1965

P. A.

*Manuel...*

309115

FIG. 1.

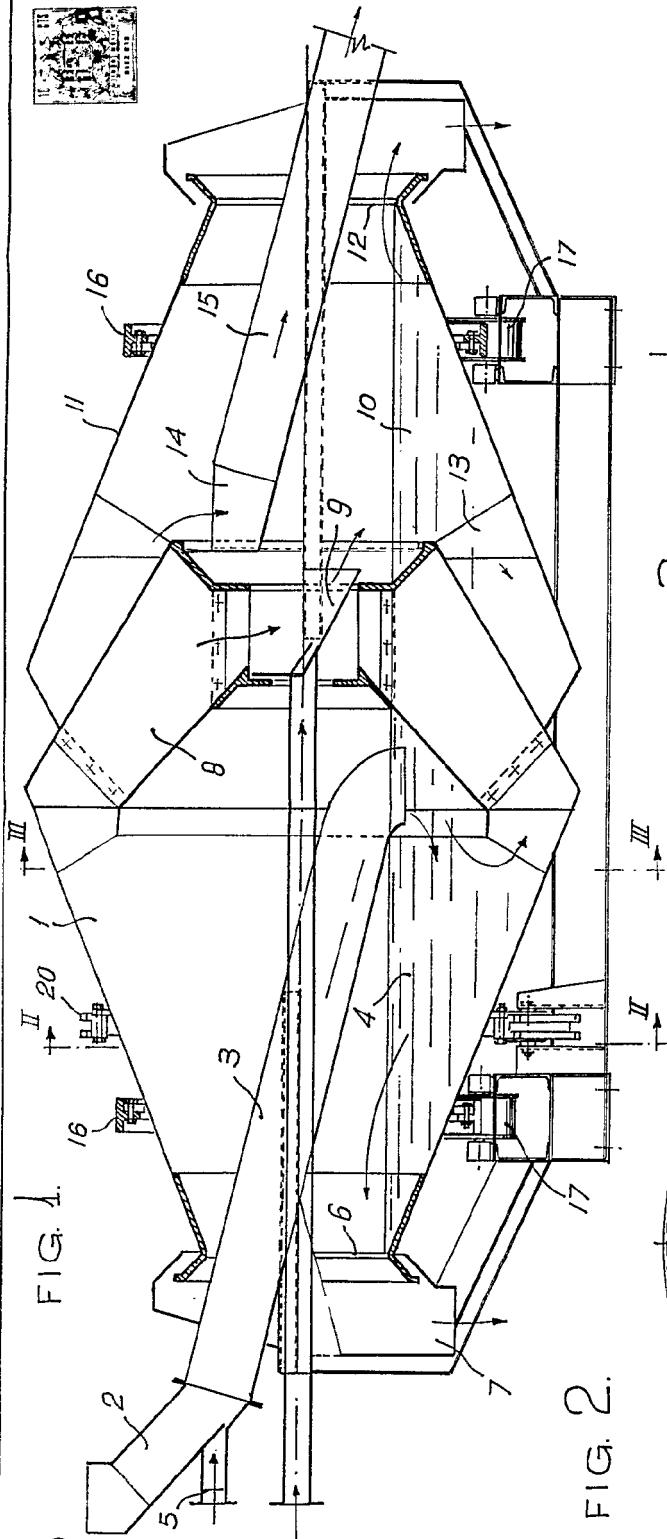


FIG. 2.

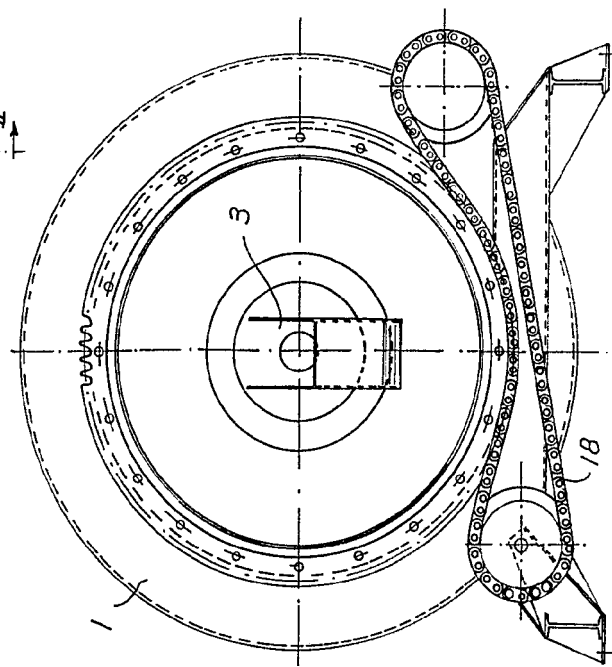
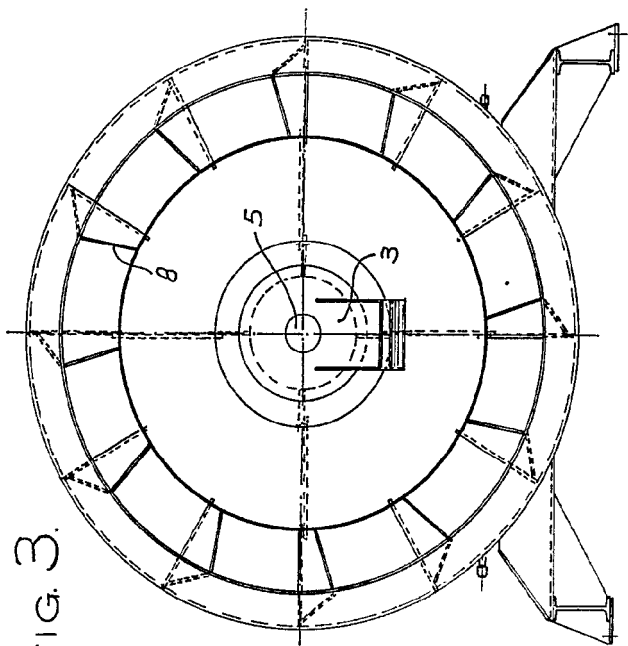


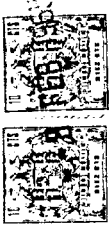
FIG. 3.



ESCALA VARIABLE.

Madrid.

9 FEB. 1965



309115

FIG. 1.

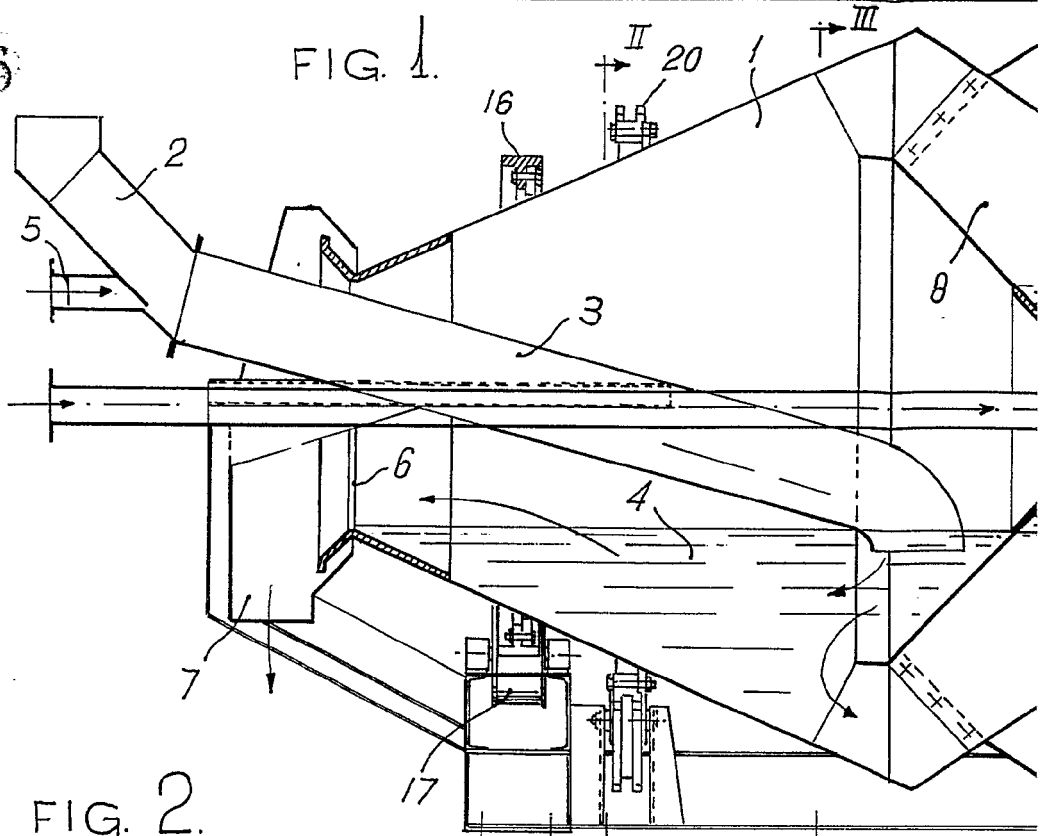
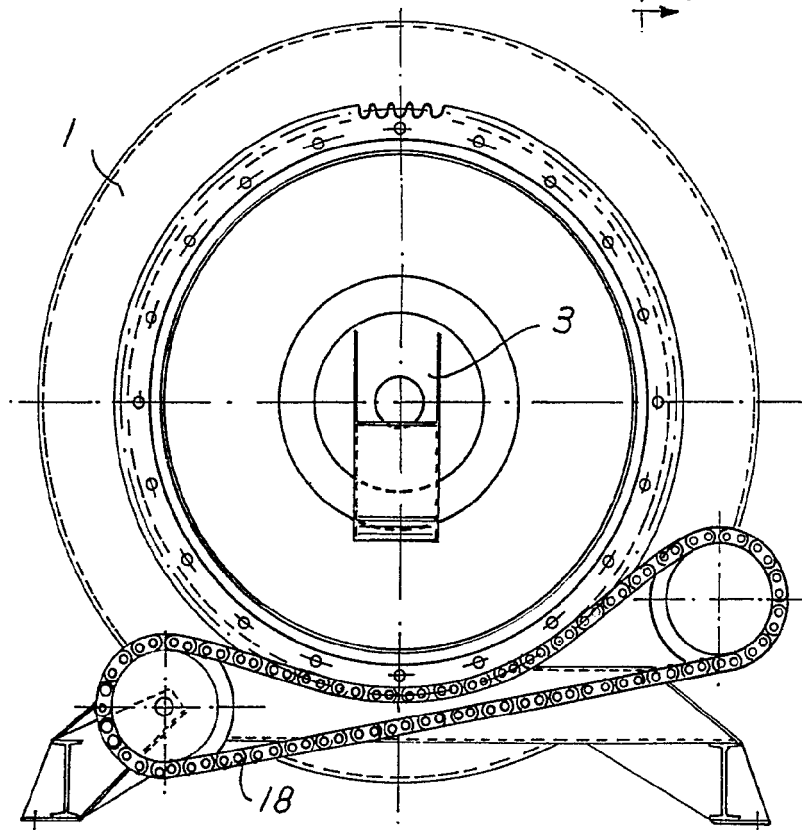


FIG. 2.



ESCALA VARIABLE.

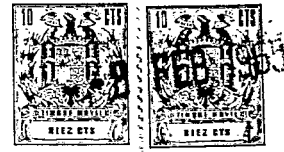
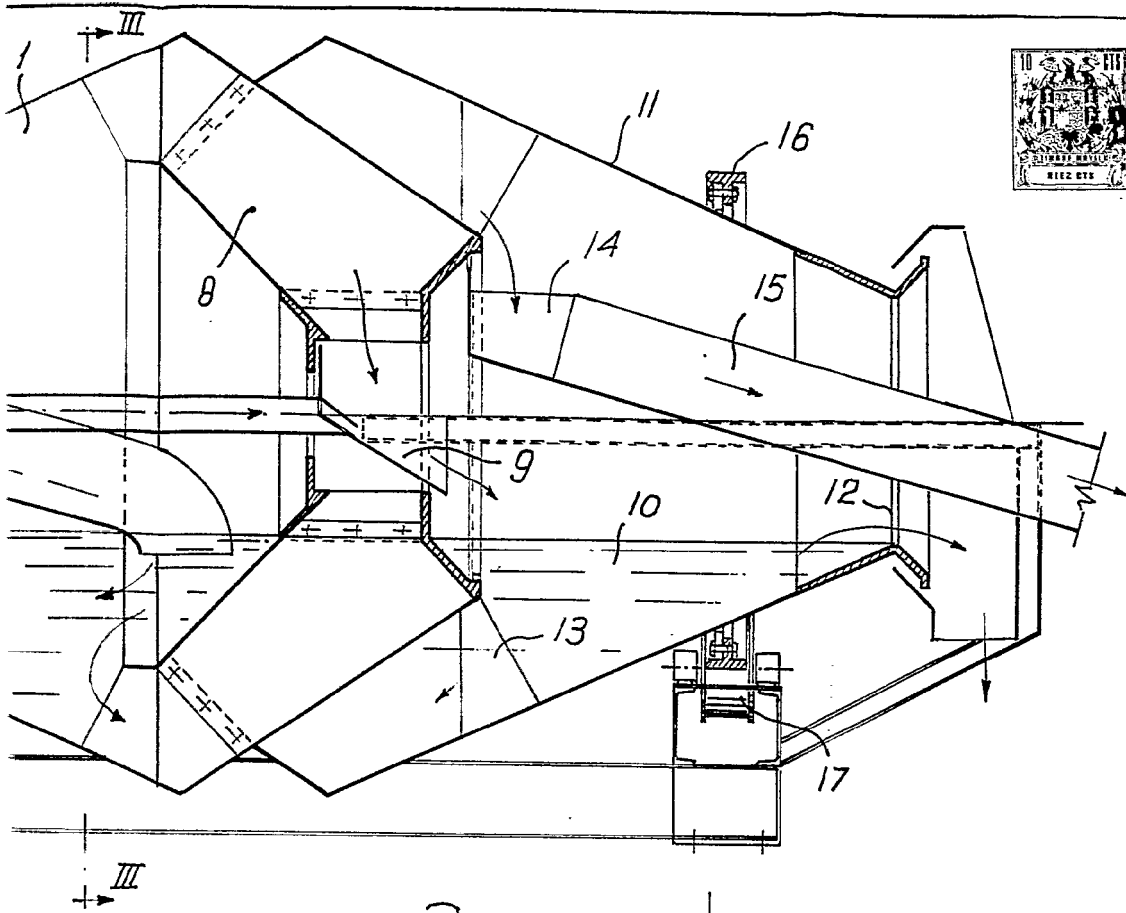
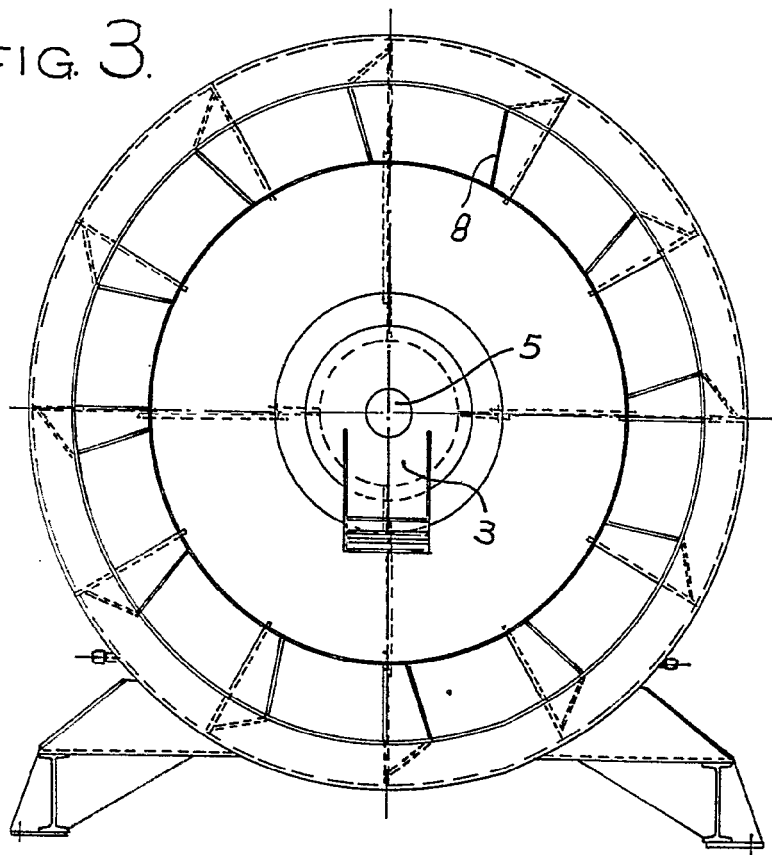


FIG. 3.



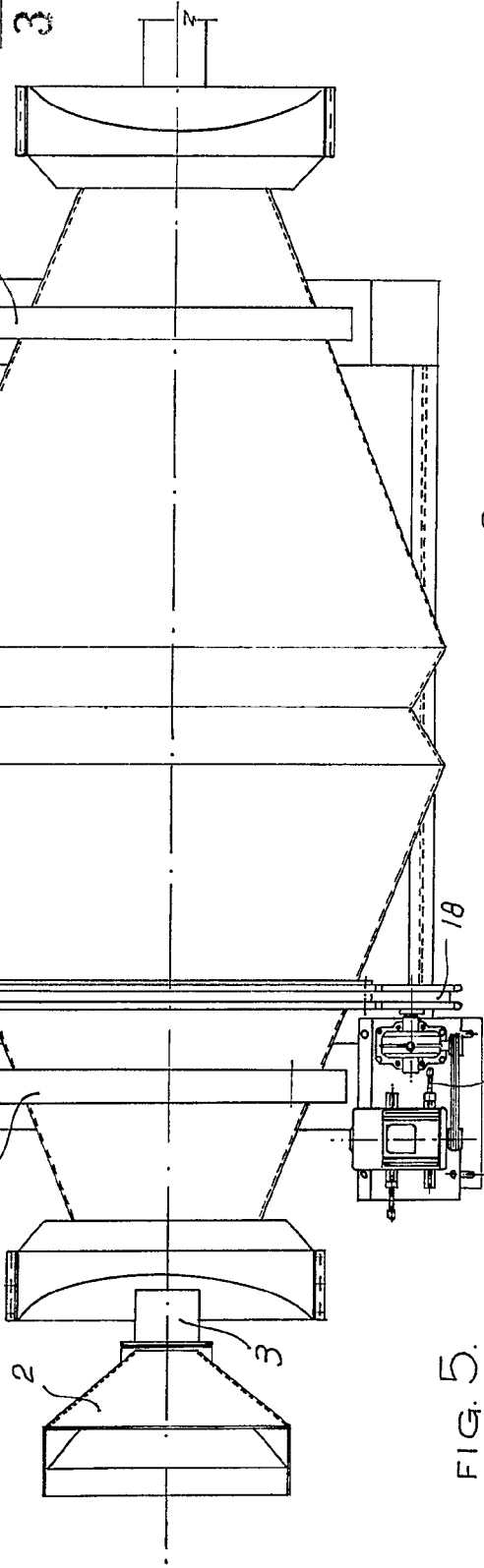
8 FEB. 1965

*[Handwritten signature]*

Madrid.

309116

FIG. 4.



309116

FIG. 5.

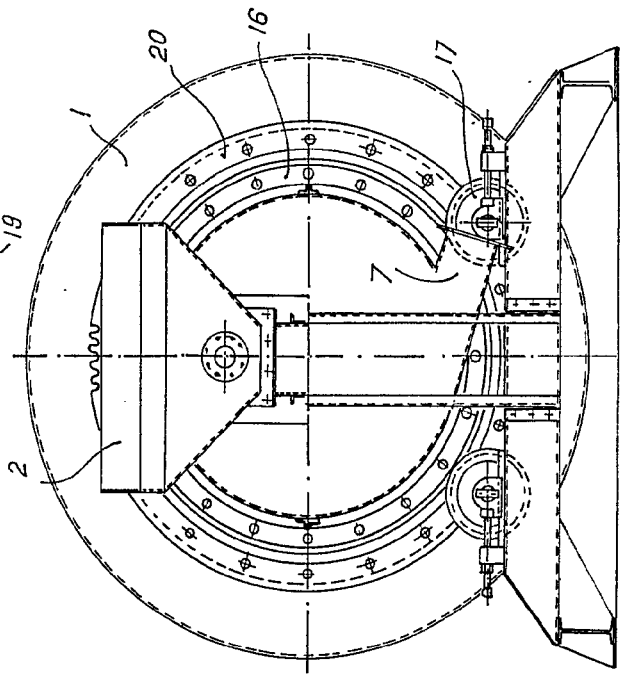
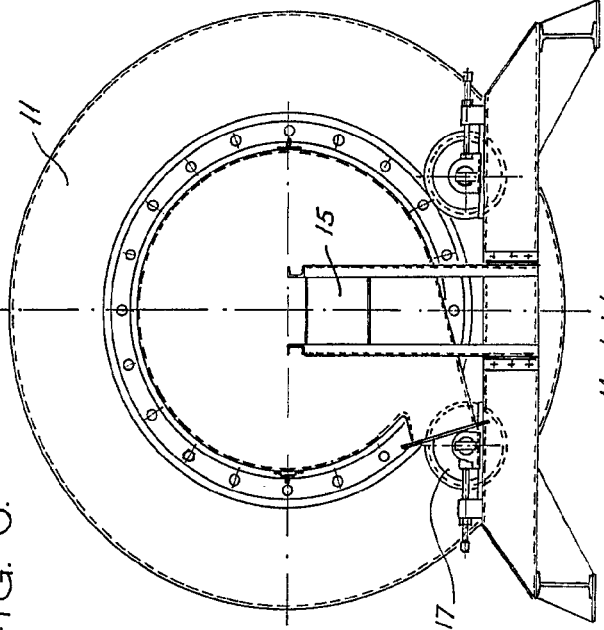


FIG. 6.



ESCALA VARIABLE.

Madrid.

8 FEB. 1965

Handwritten signature and date: 27 Feb 1965

ENRIQUE DE TUYA CASUSO.

309116

FIG. 4.

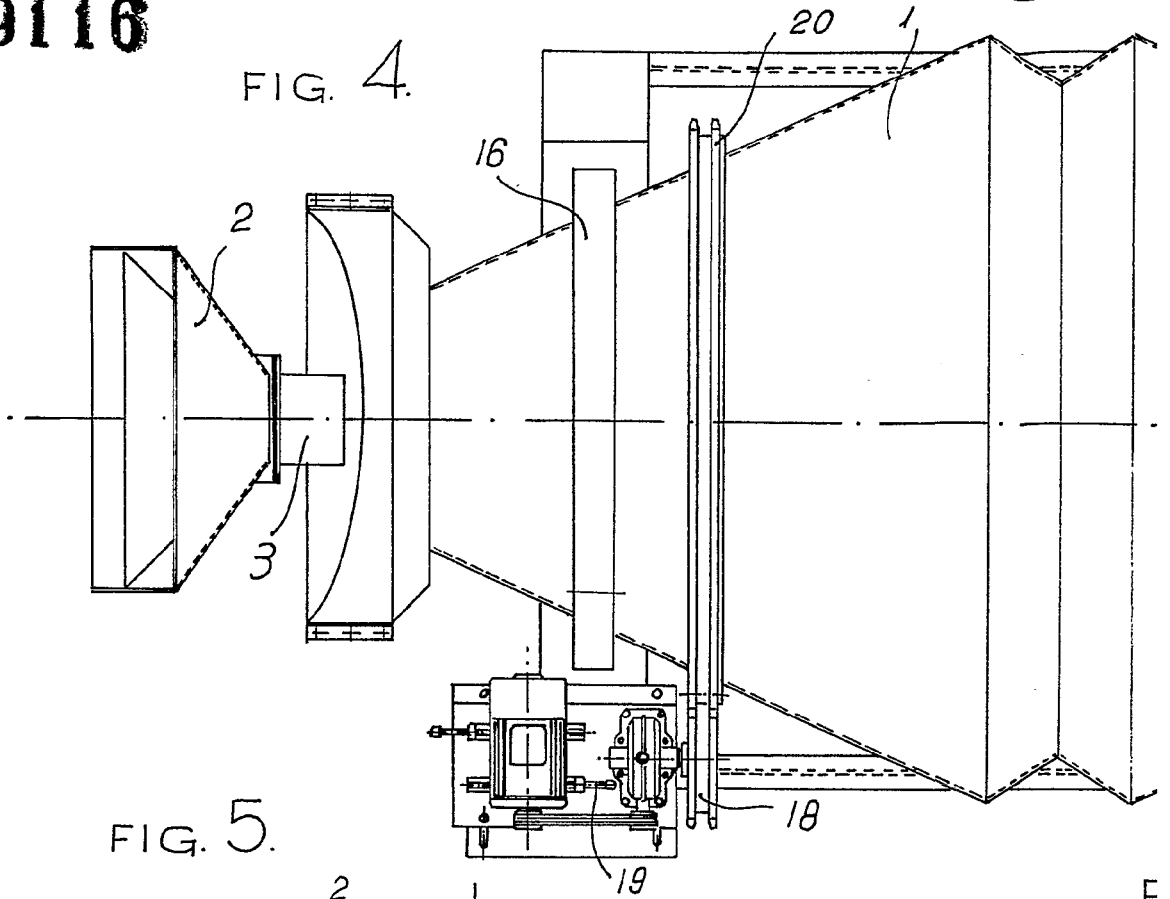
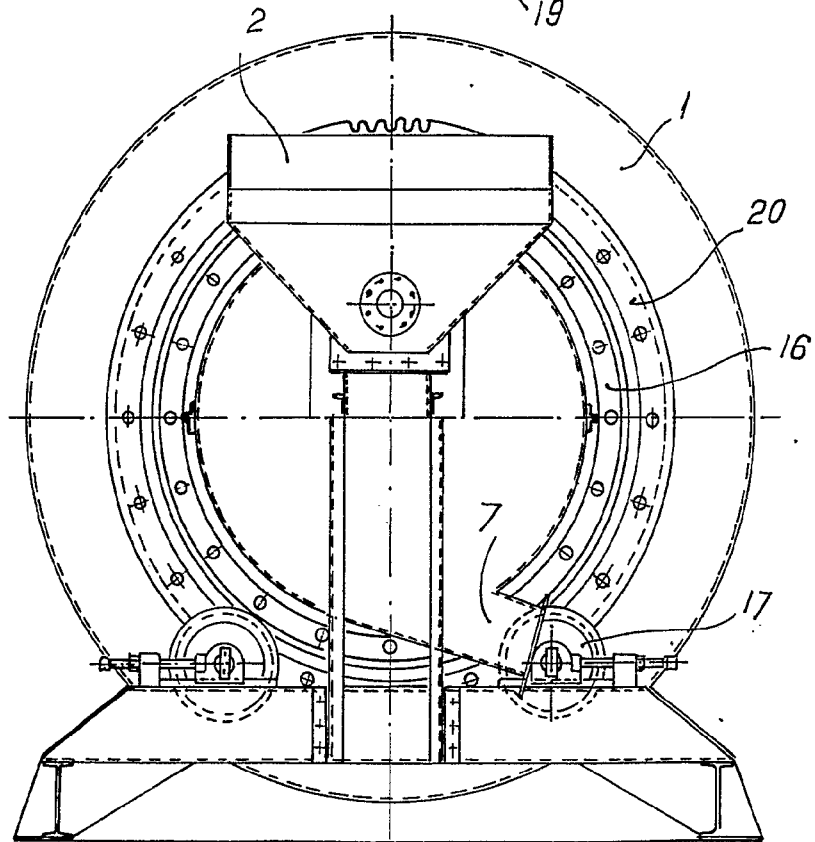
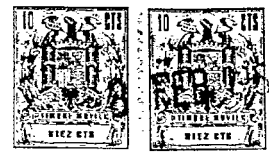
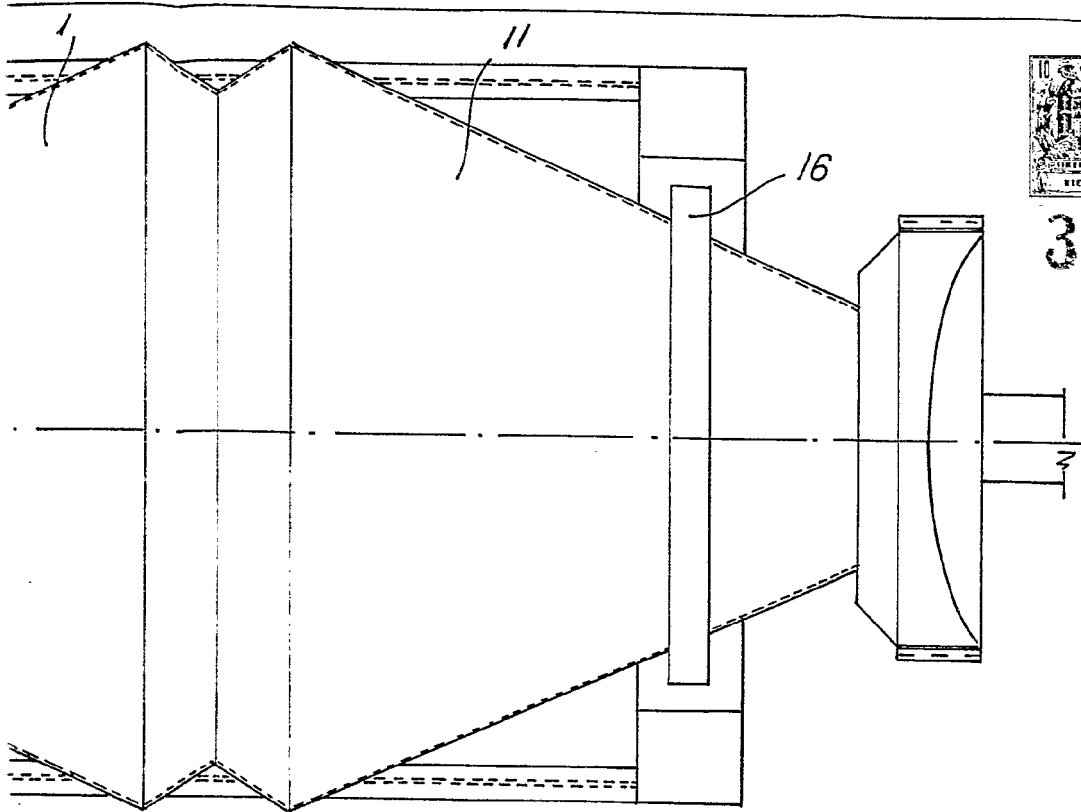


FIG. 5.

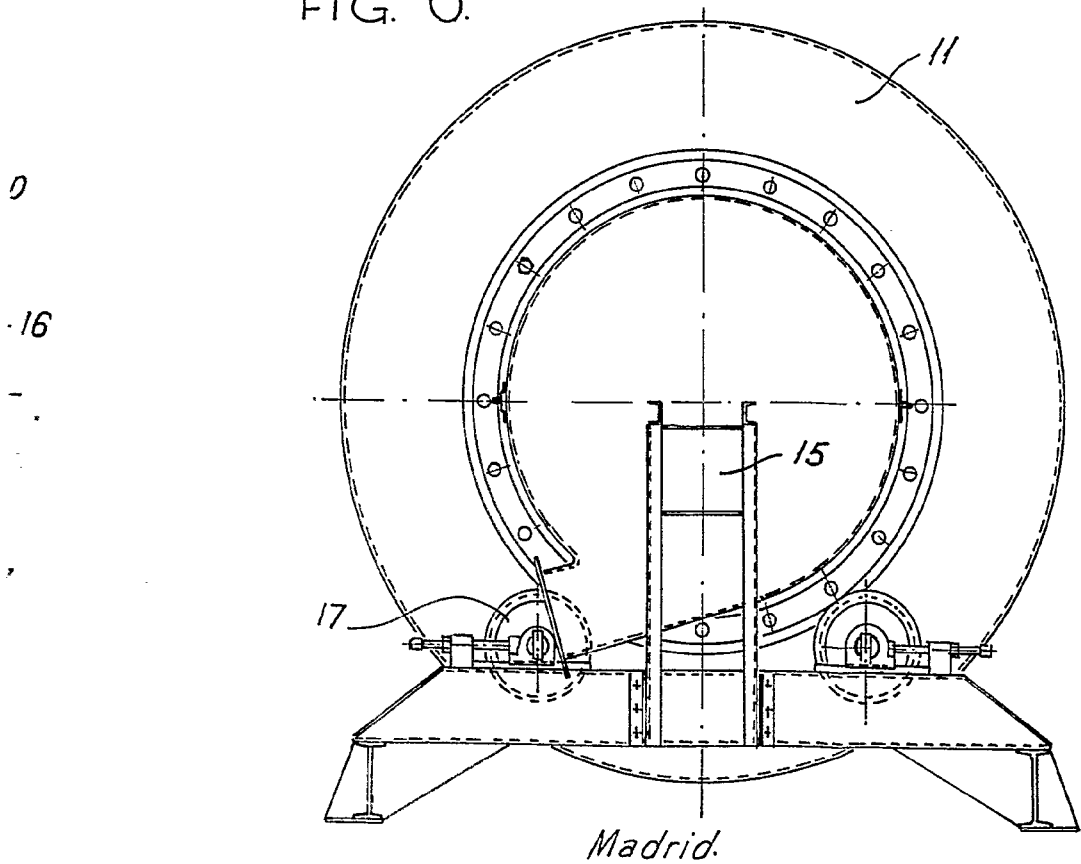


ESCALA VARIABLE.



309116

FIG. 6.



8 FEB. 1965

*Industria y Comercio*  
*Madrid*

Madrid.