



373655

NUMERO 373.655

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>E21</u> <u>B.02</u>
SUBCLASE <u>C</u> <u>C</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: ESCH-WERKE KG

Domicilio: Postfach 342, 41 DUISBURG 1, Alemania

Enunciado: "MACHACADORA BASTA DE RODETE CON CAMARA DE TRITURACION PREVIA Y CON UNA ALTURA DE CONSTRUCCION PEQUEÑA".

CR.

POOR  
QUALITY

355



1 El invento se refiere a una machacadora basta de rodete  
con cámara de trituración previa y con una altura de construc-  
ción pequeña, en especial para el funcionamiento móvil, con un  
casquillo excéntrico, que apoya directamente el cono de machacado  
5 esbelto y que se extiende sobre la totalidad de la altura de la  
cámara de machacado y de la cámara de trituración previa, gira-  
torio alrededor de un eje fijado rígidamente a una placa de fondo  
y a una placa de cabeza de la carcasa de la machacadora. Estas  
machacadoras poseen una altura de carga por la excavadora utili-  
10 zada para la explotación pequeña y se pueden transportar fácil-  
mente de un punto a otro de la explotación.

Una machacadora conocida de este tipo se provee de un muñón  
de eje hueco para el apoyo del casquillo excéntrico y en cuya  
cavidad se alojan todos los órganos de accionamiento, lo que con-  
15 tribuye fundamentalmente a la obtención de una altura de construc-  
ción pequeña. Sin embargo, en esta machacadora conocida, los órga-  
nos de accionamiento son difícilmente accesibles. Cuando se pro-  
duce una avería se tienen que desmontar, para lo cual es necesario  
extraerlos hacia arriba. Además, el alojamiento de los órganos de  
20 accionamiento en el muñón de eje hueco incrementa considerable-  
mente el ancho de la machacadora y sus costes de fabricación. En  
esta machacadora de pequeña altura conocida, el cono de machacado  
recibe un movimiento de rotación puramente traslatorio en el que  
los desplazamientos de trituración del cono de machacado son igua-  
25 les en toda la altura.

Para evitar estos inconvenientes se prevé, según el invento,  
que el eje geométrico de la superficie exterior del casquillo  
excéntrico corte, de forma conocida, el eje del anillo de macha-  
cado en un punto situado por encima de la carcasa de la machaca-  
30 dora, al mismo tiempo que el cono de machacado apoya, en su ex-

373955



1 tremo inferior y por debajo de la cámara de machacado, por medio  
de una superficie esférica anular en una superficie esférica anu-  
lar de la placa de fondo de la machacadora, cuyo centro de la  
esfera coincide con el punto de intersección de los dos ejes  
5 geométricos; además, el casquillo excéntrico, que se extiende  
sobre la totalidad de la cámara de machacado, se acciona en su  
extremo superior por encima de la cámara de machacado y se apoya  
en el muñón de eje de machacado. Los órganos de accionamiento se  
disponen sobre una placa, fijada por encima de la cámara de ma-  
10 chacado al travesaño o al anillo del travesaño.

El objeto del invento se diferencia de las trituradoras o de  
los granuladores con superficies de machacado cónicas relativa-  
mente obtusas, en las que el cono de machacado ejecuta igual-  
mente y por medio de un casquillo excéntrico movimientos de ro-  
15 tación alrededor de un eje fijado en su extremo inferior y en  
las que el cono de machacado apoya en una superficie anular es-  
férica y puede bascular en todos los sentidos sin necesidad de  
una articulación de rótula superior, por el hecho de que, al  
ser una machacadora basta de rodete, posee superficies cónicas  
20 de machacado relativamente esbeltas, de manera que las componen-  
tes de presión de machacado horizontales son considerablemente  
mayores que las componentes de presión de machacado verticales.  
Para absorber las componentes de presión de machacado orienta-  
das en sentido horizontal es por ello en estos granuladores su-  
25 ficiente que el apoyo del cono de machacado rotatorio se realice  
únicamente en una superficie anular esférica, mientras que en el  
objeto del invento es necesario prever además un apoyo del ex-  
tremo superior del eje rígido. Este apoyo superior se utiliza  
simultáneamente para que la transmisión que acciona el cono de  
30 machacado ataque en el extremo superior a través del casquillo



1 excéntrico, mientras que el cono de machacado se apoya en el  
extremo inferior por medio de una superficie anular esférica.  
Con ello se consigue, a pesar de la forma esbelta del cono de  
machacado, la altura de construcción pequeña pretendida para el  
5 funcionamiento móvil de una machacadora basta de rodete.

Otras características y ventajas del invento se desprenden  
de la descripción que sigue de un ejemplo de ejecución del in-  
vento. En el dibujo representan:

La figura 1, una sección vertical según el eje del cono de  
10 machacado y

la figura 2 una planta correspondiente.

Sobre un zócalo 1 de la carcasa de la machacadora se levanta  
un anillo de machacado 2 y sobre éste un anillo de machacado pre-  
vio 3. El anillo de machacado previo posee en su parte superior  
15 un anillo de travesaño 4 centrado en el anillo de machacado pre-  
vio. En el zócalo 1 se fija rígidamente un eje 5, centrado por  
medio de un cono 6 en una placa base 7 del zócalo 1 y que se  
presiona en éste contra un cuello 12 de la placa base 7 por  
medio de una tuerca 9 con casquillo anular 11 roscada sobre la  
20 rosca 8. El extremo superior del eje 5 posee un muñón rebajado  
13, rodeado por el cuello 14 de una placa soporte 15. Esta se  
une con una travesaño 16, unido a su vez con sus extremos con  
el anillo de travesaño 4. El eje 5 se fija en la parte superior  
por medio de una tuerca 18 roscada en la rosca 17, de manera que  
25 no se puede desplazar axial o lateralmente en el cuello 14.

El eje geométrico 19 del eje 5 es coaxial con el anillo de  
machacado 2. Este último apoya la camisa de machacado 22, pro-  
vista interiormente de nervios de machacado 21. El eje geomé-  
trico 23 del cono de machacado 27 o del casquillo excéntrico 25,  
30 montado sobre el eje 5, está inclinado con relación al eje

373655



1 geométrico 19, formándose con él un ángulo  $\alpha$ . Ambos ejes se cortan  
en la parte superior en el punto 26, de manera que al girar el  
casquillo excéntrico 25 alrededor del eje 5, el eje geométrico  
23 describe una superficie cónica esbelta alrededor del eje geo-  
5 métrico 19, al mismo tiempo que el cono de machacado 27, montado  
sobre la superficie exterior 24 del casquillo excéntrico 25, eje-  
cuta un movimiento de cabeceo, durante el que la ranura de macha-  
cado 28 del extremo inferior de la boca de machacado se ensancha  
y estrecha periódicamente. La carrera de machacado en el extremo  
10 superior es mínima y aumenta hacia la ranura de machacado 28  
inferior hasta alcanzar su valor máximo.

El cono de machacado 27 apoya en la parte inferior por me-  
dio de una superficie anular esférica 29 en una superficie anular  
esférica 31 de un anillo 32, fijado a la placa base 7. El extremo  
15 superior del cono de machacado 27 no está fijado y se puede dila-  
tar libremente hacia arriba. El cono de machacado se fija en su  
parte inferior por medio de un anillo de fijación 34, que rodea  
la brida exterior 33 y unido igualmente con la placa base 7. Las  
superficies de deslizamiento 29, 31 y 35 de la brida y del anillo  
20 de fijación son esféricas y el centro de la esfera coincide con  
el punto de intersección 26.

Con relación a la machacadora conocida, mencionada más arri-  
ba, que posee una carrera de machacado constante en toda la al-  
tura, se obtiene la ventaja de que en la parte superior de la  
25 boca de machacado la presión de machacado es mayor, mientras que  
el movimiento de machacado es mayor en la parte inferior de la  
boca de machacado, en la que se encuentra el material a machacar  
triturado.

El casquillo excéntrico 25 apoya en la parte superior, por  
30 medio de una brida anular 36 orientada hacia el interior y a

373655



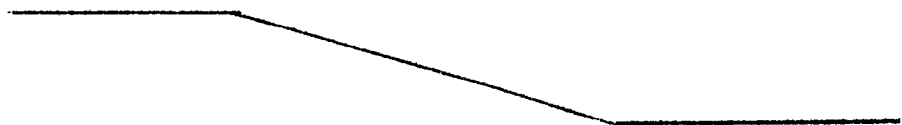
1 través de anillos de presión 37,38, en el rebaje anular 39, mien-  
tras que se puede dilatar hacia abajo cuando se calienta. Sobre  
la brida anular 36 se halla un engranaje con dentado recto 41,  
unido por medio de engranajes intermedios con dentado recto 42,  
5 43 y de un eje 44 con un reductor comercial 45, unido por medio  
de un acoplamiento 46 con el motor de accionamiento 47. La trans-  
misión del motor y el reductor están montados sobre la placa so-  
porte 15. Los engranajes 41,42,43 se rodean con una tapa 48 de  
dos piezas, hermetizada con relación al casquillo de la excén-  
10 trica por una junta anular 49.

El anillo de machacado previo 3 se puede limitar, de forma  
conocida y como está representado, a unacavidad unilateral o  
a dos cavidades opuestas, en cuyo caso los nervios de machacado  
51 son paralelos. La tolva de alimentación 52 se une rígidamente  
15 con el anillo del travesaño 4 y cubre los órganos de acciona-  
miento 45 a 47.

Se ve, que al sacar los órganos de accionamiento del es-  
pacio interior del muñón de eje de la construcción conocida y  
que al trasladar el accionamiento al extremo superior del casqui-  
20 llo de la excéntrica y que al disponer los órganos de acciona-  
miento por encima de la cámara de machacado, se obtiene una cons-  
trucción considerablemente más esbelta de la machacadora, al  
mismo tiempo que los costes por unidad de peso y de adquisición  
son considerablemente menores y que el acceso a los órganos de  
25 accionamiento resulta mucho más cómodo.

En resumen, la presente patente de introducción que se soli-  
cita deberá recaer sobre las siguientes:

30





REIVINDICACIONES

1

5

10

15

20

25

30

1. Machacadora basta de rodete con cámara de trituración previa y con una altura de construcción pequeña, en especial para el funcionamiento móvil, con un casquillo excéntrico, que apoya directamente el cono de machacado esbelto y que se extiende sobre la totalidad de la altura de la cámara de machacado y de la cámara de trituración previa, giratorio alrededor de un eje fijado rígidamente a una placa de fondo y a una placa de cabeza de la carcasa de la machacadora, caracterizada por el hecho de que el eje geométrico (23) del cono de machacado (27) o del casquillo excéntrico (25) corta, de forma conocida y por encima de la carcasa de la machacadora, en un punto (26) el eje (19) de la envolvente de la machacadora y por el hecho de que el cono de machacado apoya, por debajo de la cámara de machacado, por medio de una superficie anular esférica (29) en una superficie anular esférica (31) correspondiente de la placa de fondo (7) de la carcasa de la machacadora, cuyo centro de esfera coincide con el punto de intersección (26) de los dos ejes geométricos (19,23), al mismo tiempo que el accionamiento del casquillo excéntrico se realiza en su extremo superior.

2. Machacadora, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el accionamiento del casquillo excéntrico (25) se realiza por medio de órganos de accionamiento (41 a 47) que sobresalen lateralmente en su extremo superior de la zona de la boca de machacado previo y por el hecho de que el eje rígido (5) se apoya en el extremo superior por medio de un travesaño (16), unido rígidamente con el anillo de machacado previo (3).

3. Machacadora, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que los órganos de accionamiento (41 a 47) se disponen sobre una placa (15), fijada al travesaño (16) o al anillo de travesaño (4) por encima de la cámara de machacado.



1                   4. Machacadora, según una de las reivindicaciones 1 á 3,  
caracterizada por el hecho de que la superficie esférica del anillo  
de apoyo (29) se dispone en una brida exterior (33) del extremo infe-  
rior del cono de machacado (27) y por el hecho de que la superficie  
5                   esférica correspondiente (31) se prevé en un anillo de apoyo (32),  
montado sobre la placa de fondo (7).

                  5. Machacadora, según una de las reivindicaciones 1 á 4,  
caracterizada por el hecho de que el casquillo excéntrico (25) se apo-  
ya en su extremo superior en sentido vertical y por el hecho de que  
10                   pende libremente al ser soportada por el rebaje anular (39) del eje  
rígido (5) por medio de una brida anular interior (36).

                  6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de  
recaer la Patente de Introducción que se solicita: "MACHACADORA BASTA  
DE RODETE CON CAMARA DE TRITURACION PREVIA Y CON UNA ALTURA DE CONS-  
15                   TRUCCION PEQUEÑA".

                  Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente  
Memoria descriptiva, que consta de ocho páginas mecanografiadas y di-  
bujos que se acompañan.

Madrid, 18 de noviembre de 1969.

20

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

30

373655

ESCH-WERKE KG

Hoja única.

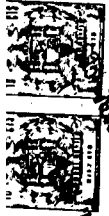
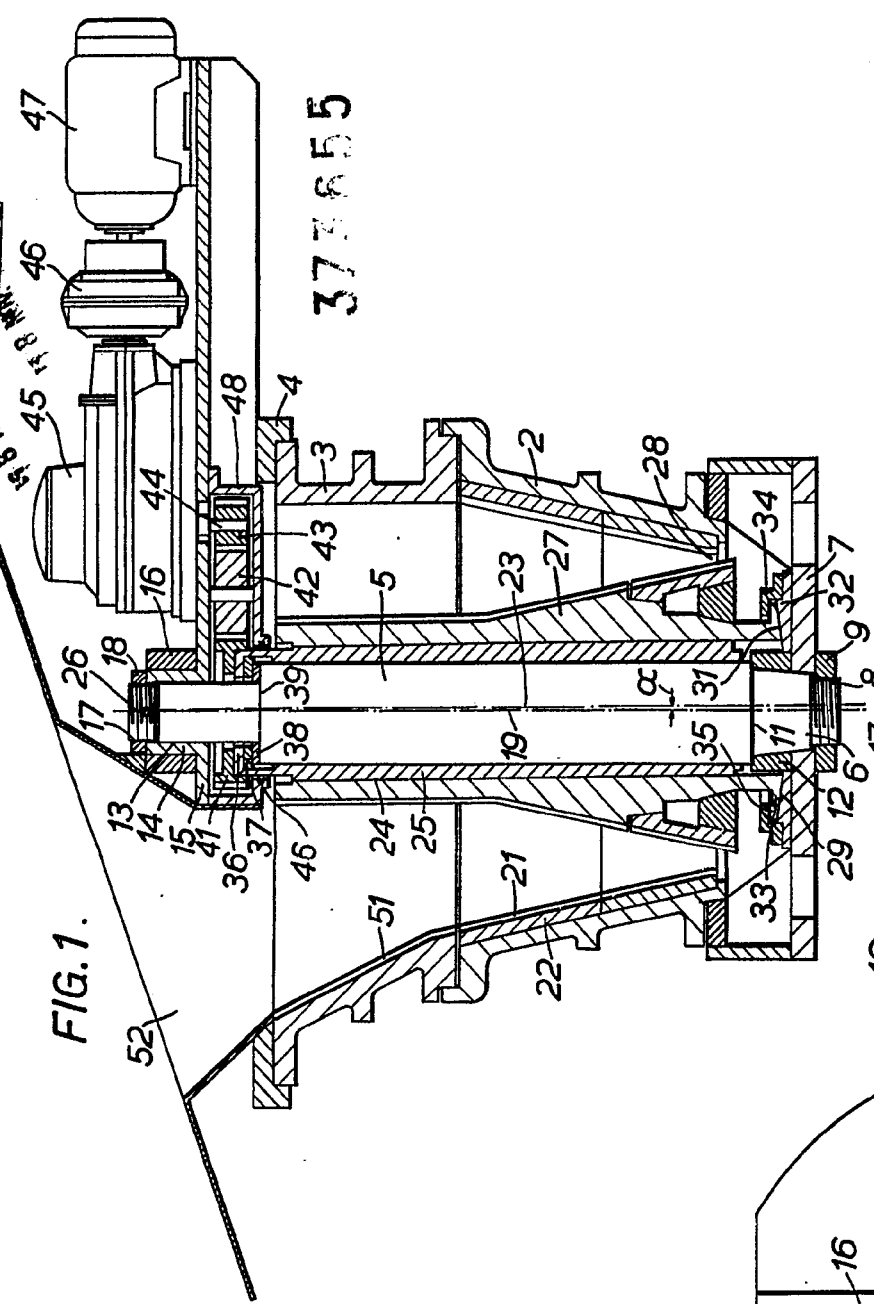
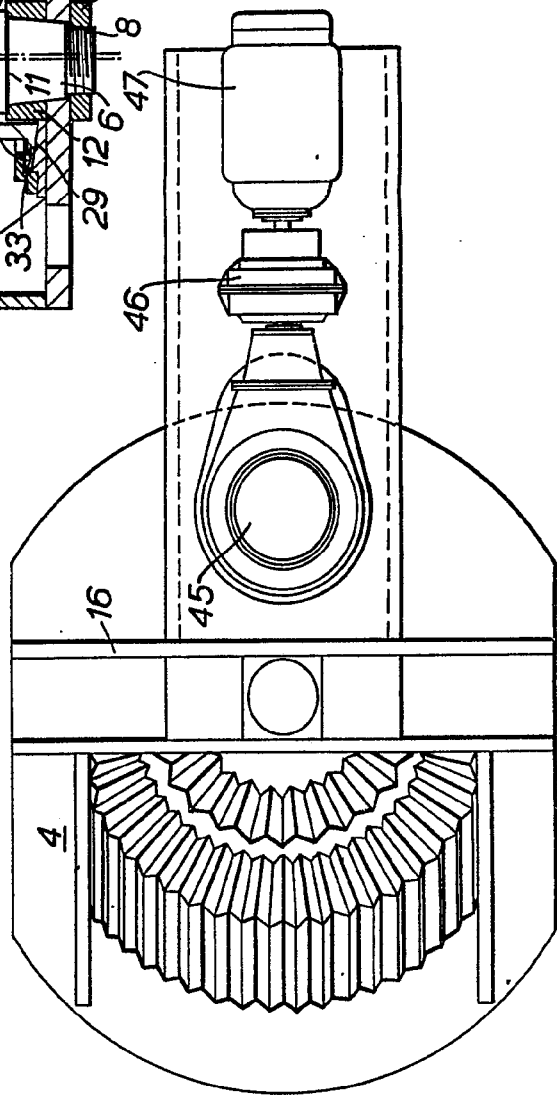


FIG. 1.



373655

FIG. 2.

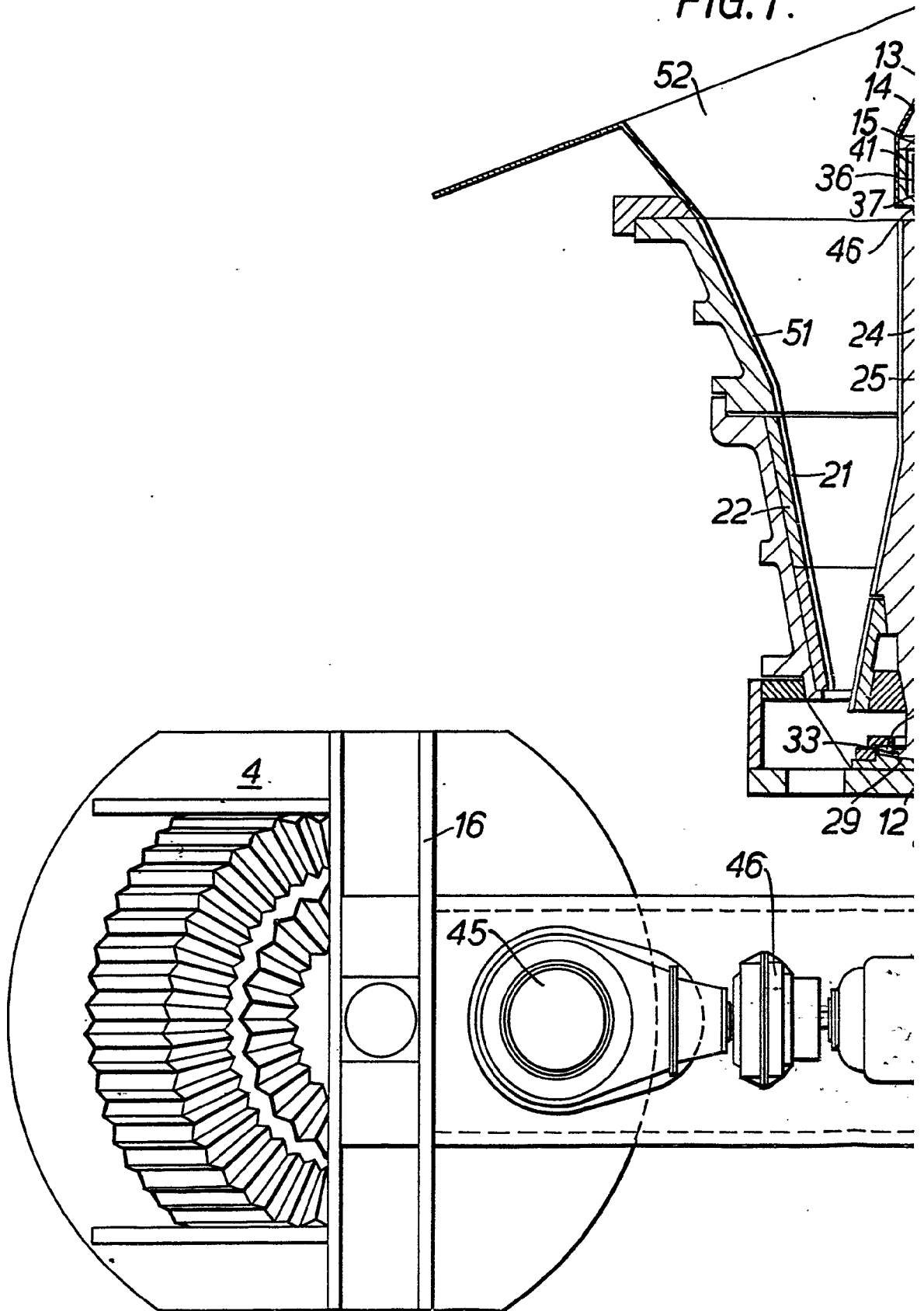


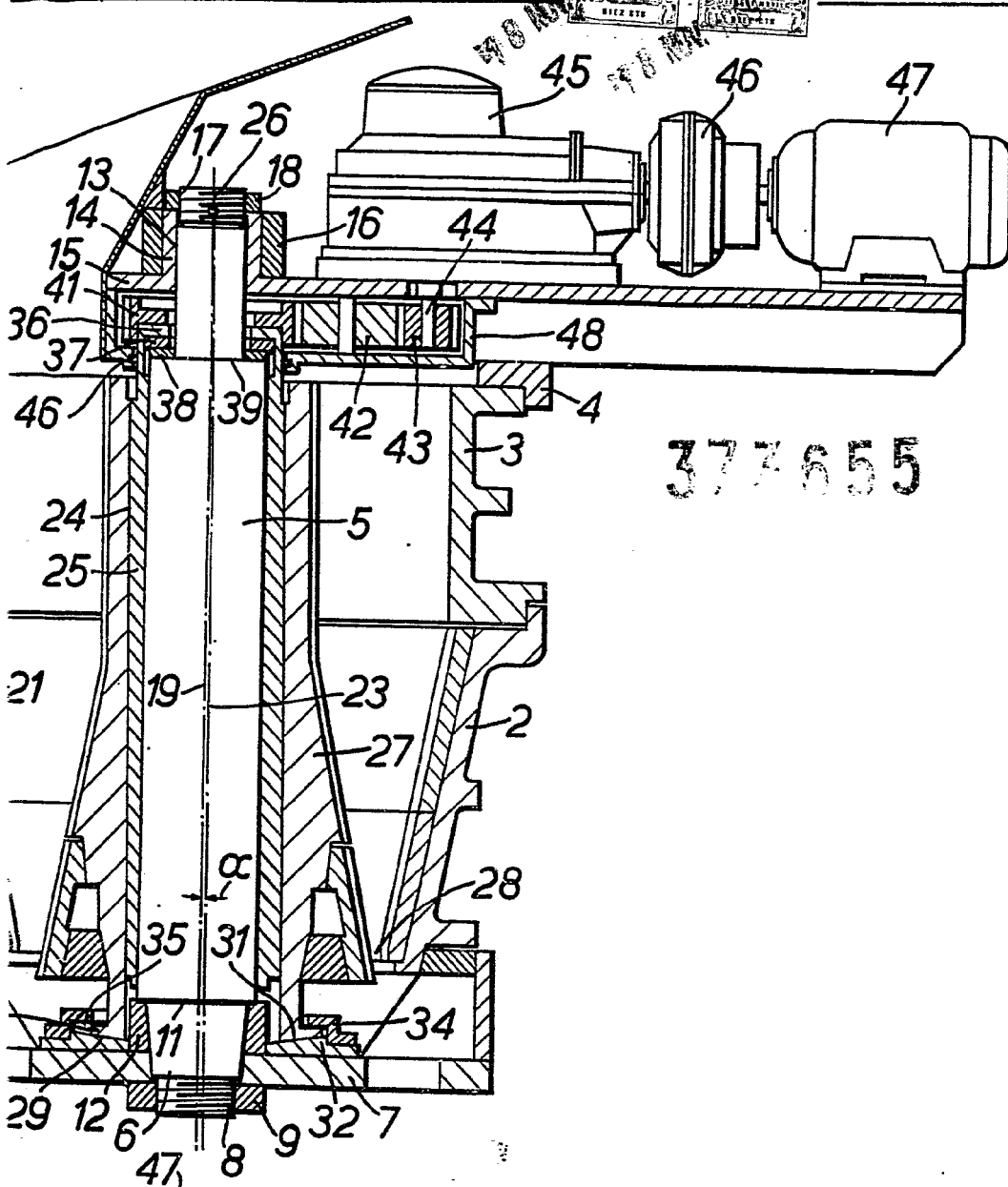
ESCALA VARIABLE  
 MAR. 18 DE NOVIEMBRE DE 1969.  
 BERNARDO UNGERIA  
 S. P.

373655

ESCH-WERKE KG

FIG. 1.





377655

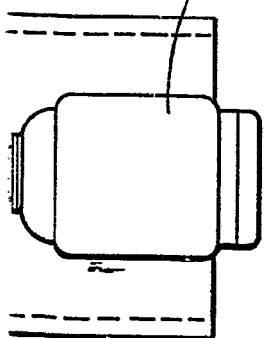


FIG. 2.

ESCALA VARIABLE  
MAY 5, 18 DE Novbre. DE 1969.  
BERNARDO UNGRIS