

M

364737

25 MAR 1969

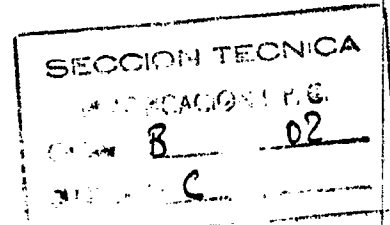
Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de FRANZ WAGENEDER



entidad / de nacionalidad austriaca

con domicilio en Josef Grimps-Strasse 6, Laakirchen, Austria

por: " UN MOLINO PARA MOLER POR REBOTE "

(CLASE INTERNACIONAL B02c)



5

10

15

20

25

30

Las máquinas trituradoras por percusión conocidas dotadas de rotor y elementos de rebote fijos o móviles (placas de rebote), se van convirtiendo cada vez más, bajo el concepto colectivo de molinos de rebote y mediante dispositivos adicionales, tales como emparrillados cerrados de tipo de barras basculantes unilaterales o bilaterales, en máquinas cuya finalidad principal estriba en producir una molienda de alta calidad, tales como gravillas nobles cúbicas trituradas hasta dimensiones mínimas, de aproximadamente 3 mm, y arenas similares a las naturales, en una sólo etapa de trabajo. Estas máquinas, por lo tanto, se van convirtiendo cada vez más en molinos para moler.

La pretendida trituración por rebote en calidad de misión general de una máquina se va convirtiendo, debido a estos dispositivos adicionales que se concentran en las unidades de la máquina, cada vez más en una etapa previa de un proceso de trabajo total de trituración. Este desarrollo es muy plausible desde el punto de vista económico. Ahora bien, ello origina problemas que precisan una solución urgente.

En todas las máquinas cuyo dispositivo molturador (barras basculantes) es hecho avanzar en la cámara de molturación únicamente hasta el eje vertical del rotor, o sea, hasta la transición de una línea diagonal-radial a una línea horizontal, se producen ya, en cuanto los cantos de los listones de percusión en el rotor están redondeados, dificultades de transporte cuya determinación precisa una observación y un exámen a fondo. Después de uno de tales ensayos se ha comprobado que corresponde una

25 MAR 1969



importancia máxima a la forma de los listones de percusión de un molino para moler por rebote.

5 Todas las formas de batidores de los denominados molinos de martillos, batidores que en muchas ocasiones poseen también una forma similar a cuchillas, son absolutamente inapropiadas para los molinos para moler por rebote conocidos, debido a que sus superficies de resistencia a la percusión y molturación son demasiado pequeñas, mientras que sus superficies de ataque o de desgaste en tono del batidor son demasiado grandes, sobre todo al emplearse para la trituración de piedra dura. Asimismo demuestran ser mal apropiados todos los batidores cuadrangulares relativamente grandes, o bien los batidores con cabeza ancha, con suspensión pendular o 10 también incorporados en forma estable, debido a que estos batidores, una vez redondeados los cantos, tienen que ser vueltos, debiendo al cabo de un tiempo corto consumirse tan solo en una proporción pequeña por ambos lados - ser tirados con una pérdida grande.

15 Ahora bien, aparte de esto estas superficies redondeadas que se producen originan ya al cabo de poco tiempo una reducción muy fuerte del efecto de molturación por rebote, a la vez que un transporte insuficiente, lo que lleva también inherente un retroceso de potencia en cuanto a cubicación. Lo más grave, no obstante, es el 20 que con listones de percusión empleados de este modo no es posible en modo alguno satisfacer las exigencias actuales en cuanto a gravilla dura triturada en forma cúbica, siendo las máquinas dotadas de tal equipo utilizables únicamente para piedra caliza y en las mejores cir-

14.3.69

25 MAR 1969



cunstancias hasta para piedra de una dureza media.

5 Todos estos inconvenientes se ponen más clara-
mente de manifiesto, cuando estos tipos de batidores son
empleados en máquinas con emparrillados macizos o ba-
rras de basculación dobles. En este caso se viene a su-
mar todavía el inconveniente de un consumo de corriente
demasiado elevado en comparación con el rendimiento, con
sumo que llega a ser hasta tres veces mayor. Todos los
listones de sección transversal más débil, indiferente-
10 mente de si están atornillados, enchavetados, insertados,
o de si son de forma recta o curvada, no resisten un
exámen en cuanto a economía, debido a que, dado el alto
esfuerzo alternativo ante la resistencia de percusión
y de molturación, son demasiado rompibles, y además se
15 desgastan demasiado rápidamente, de modo que los gastos
debidos al desgaste total en un molino para moler por
rebote resultarían elevados en exceso en comparación
con el rendimiento productivo constante nominal.

20 El objeto del invento es un molino para moler
por rebote, dotado de un rotor y de placas de rebote dis-
puestas fijamente en la caja del molino, y destinado en
especial para la trituración de piedras hasta conseguir
la finura de la arena, estando dispuesta, directamente
debajo de la última placa de rebote, una barra basculan-
25 te soportada de manera gobernable y que, en la zona de
entrada del material, está equipada con una placa mol-
turadora, preferentemente simétrica, y a continuación
con listones de protección, preferiblemente simétricos,
molino que está caracterizado por el hecho de que los
30 listones de percusión montados en escotaduras del rotor



entre cuñas y sobre una masa elástica de apoyo, y en las barras de basculación, con sus cantos delanteros dirigidos uno hacia otro, presentan en su lado anterior y su lado posterior una inclinación de 25 a 45° con respecto a su eje, visto en la dirección de giro del rotor, estando la pared trasera de la caja del molino retrotraída, mientras que en el fondo de la misma está dispuesto un dique de apoyo para la molienda limitada hacia arriba por la placa de apoyo.

Debido al ángulo agudo que se produce por la inclinación de los listones de percusión en el lado delantero de los listones de percusión y en el lado posterior, discurrente paralelo respecto al lado delantero, se impide un redondeamiento del lado delantero de los listones, y la potencia de rebote, de molturación y de transporte se eleva o se mantiene constante, si la barra de basculación es reajustada oportunamente conforme a la extensión del desgaste de cada caso.

Por razones de seguridad contra rotura, el flanco inclinado de sujeción o de apoyo del listón de percusión, exactamente diagonal respecto a la punta de percusión del lado delantero, no está soportado en forma de acero sobre acero o fundición, sino sobre una masa viscoelástica, por ejemplo, sobre caucho de Pará, y aprisionado por el apriete cónico del soporte del listón, con lo que también se compensan rugosidades en listones no mecanizados,

Este listón de percusión conforme al invento se emplea entonces también, de acuerdo con el invento, en la barra de basculación, y origina en molinos para moler

por rebote - dispuesto en el rotor y en la barra de basculación - un aumento sustancial de la potencia indirecta de molturación y con ello, otra reducción de los costes de desgaste.

5 Como estos listones trabajan en sentido opuesto al lado delantero, fuertemente inclinado, se consigue un afilado recíproco de los cantos delanteros y, con ello una calidad constante de la molienda, de manera mucho mejor que con batidores de sección longitudinal cuadrada, lo que asegura un grado máximo de forma cúbica del grano del producto molturado.

10

Ahora bien, en la práctica se procede de modo que en la barra de basculación se emplean únicamente listones gastados en el rotor, desgastándose a ambos lados hasta llegar al flanco inclinado de sujeción o de apoyo, lo que significa un ahorro de costes de desgaste que hasta ahora no había sido alcanzado.

15

El empleo de este listón percursor doble con apoyo inclinado provoca, no obstante, una salida muy esparcida de la molienda en este tipo de molinos de rebote dotados de una barra de basculación. La pared posterior del molino, expuesta con ello a peligro, está por ello, conforme al invento, corrida tan fuertemente hacia atrás y, por consiguiente, la máquina alargada de tal modo, que se produce un dique de protección de aproximadamente 0,5 m de grueso formado por la molienda y que, en la zona superior está limitado por la superficie inferior del plano inclinado de carga del molino y, en la zona inferior, por una placa de apoyo dispuesta delante de la salida. Con ello se consigue otro ahorro de gastos de

20

25

30



desgaste.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de realización del molino para moler por rebote conforme al invento.

5

En el dibujo muestra la fig. 1 una sección a través del listón doble de percusión de apoyo inclinado según el invento en un trozo parcial del rotor, mientras que la fig. 2 representa el montaje del listón en el rotor y en la barra de basculación del molino.

10

En la fig. 1 designa 1 al listón doble de percusión de apoyo inclinado, y 2, a la masa elástica de apoyo, a través de la cual están sostenidos o soportados los listones mediante cuñas 3 y 4, mientras que tornillos 5 mantienen elevada a la cuña 4 durante el desmontaje del listón, y los tornillos 6 y 7 sostienen las placas protectoras 8 y 9 del rotor. Esta unidad está dispuesta, con el árbol 11, en escotaduras del rotor 10.

15

20

Conforme a la fig. 2, sobre el eje 12 está soportada la barra de basculación 13 con la placa molturadora 14, en la que los listones 15, en sí conocidos, únicamente sirven como cubrición de los espacios intermedios, pero en la que también están insertados los listones dobles de percusión de apoyo inclinado 1, sobre los que se desarrolla todo el proceso de molturación. La corriente de material que sale entonces muy esparcida de la hendidura de molturación, choca contra un dique de protección 19 consistente en material molido y que está asegurado por el hecho de que la pared posterior 16 está corrida hacia atrás como consecuencia de un alargamiento de la máquina. El gobierno del grueso del dique de protección de-

25

30



5 lante de la salida, se realiza mediante la chapa 17,
 mientras que la limitación del mismo por arriba tiene lu-
 gar por medio de una placa de apoyo 18 dispuesta en la
 entrada para el material. El mando, en si conocido, de
 la barra de basculación 13 ha sido designado con 20;
 los elementos de rebote conocidos, han sido designados
 con 21, y la cortina de protección contra el esparcimien-
 to del material, consistente en la armadura de cadenas
 y el faldón de goma, con 22. Naturalmente puede el inven-
 10 to ser aplicado también a molinos de moler por rebote,
 que estén equipados con dos barras de basculación dis-
 puestas a ambos lados del rotor.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada
 en Austria con fecha 14 de Marzo de 1.968, bajo el Nº
 A 2520/68 Kl.50b, se acoge a los beneficios del artícu-
 lo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva que se
 pres entan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
 tente de Invención en España, por VEINTE años, son los
 siguientes:

- 25 1.- Un molino para moler por rebote, con rotor
 y placas de rebote dispuestas fijamente en la caja del
 molino, en especial para la trituración de piedras has-
 ta un grado de finura como el de la arena, estando dis-
 puesta, inmediatamente debajo de la última placa de re-
 bote y de manera gobernable, una barra de basculación



5 equipada, en la zona de entrada del material, con una
placa molturadora preferentemente simétrica y, a conti-
nuación, con listones de protección preferentemente si-
métricos, caracterizado porque los listones de percusión
montados en escotaduras del rotor entre cuñas y sobre
una masa elástica de apoyo, y en las barras de bascula-
ción, con sus cantos delanteros dirigidos uno hacia
otro presentan en su lado anterior y su lado posterior,
visto en la dirección de giro del rotor, una inclinación
10 de 25 a 45° respecto a su eje, estando la pared poste-
rior de la caja del molino corrida hacia atrás, mientras
que en el fondo de la misma está dispuesto un dique de
apoyo para el producto de molienda limitado por arriba
por una placa de apoyo.

15 2.- Un molino para moler por rebote.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en el dibujo que se acompaña y con
los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid,

25 MAR. 1969

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

14.3.69

BDG/.

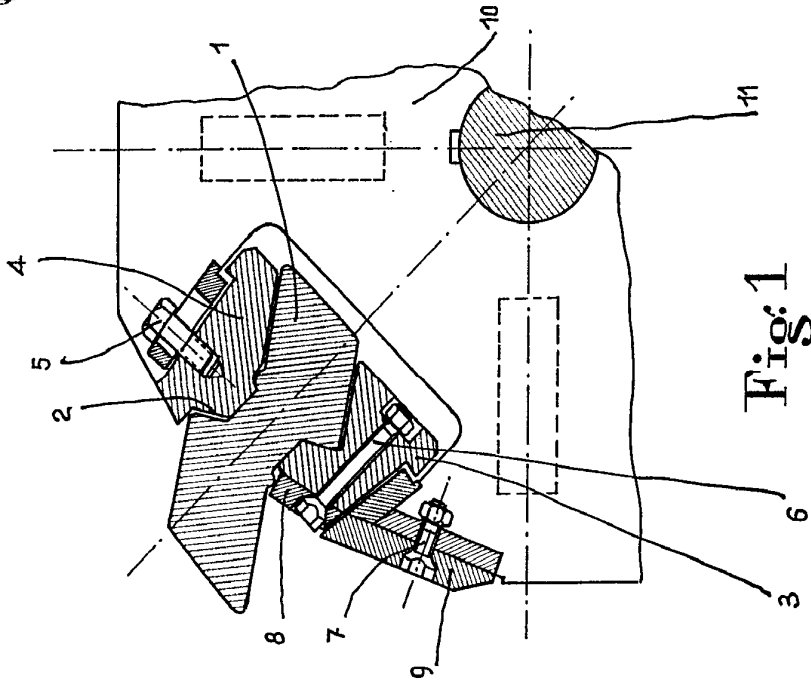


Fig: 1

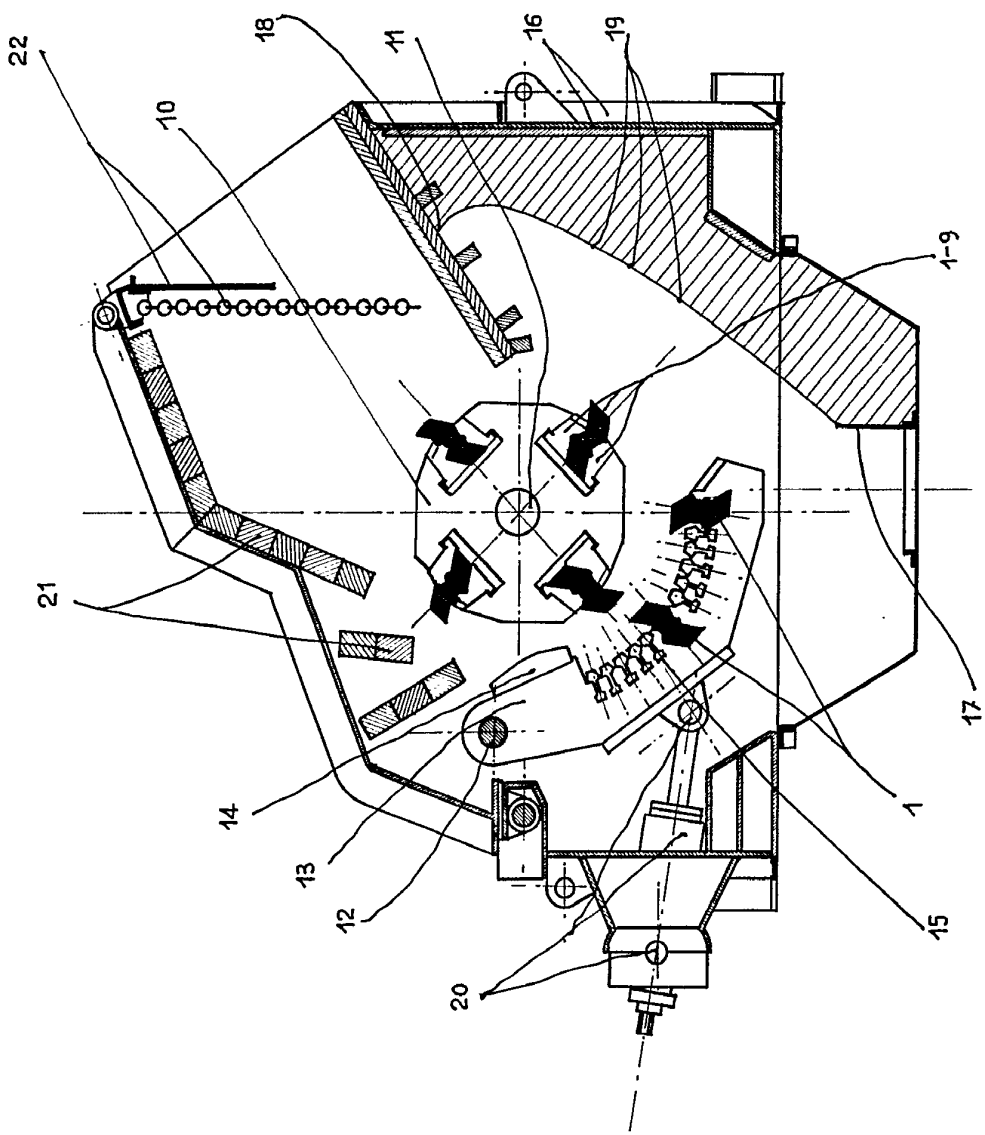


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

Attilio Scalzini

36-2-37

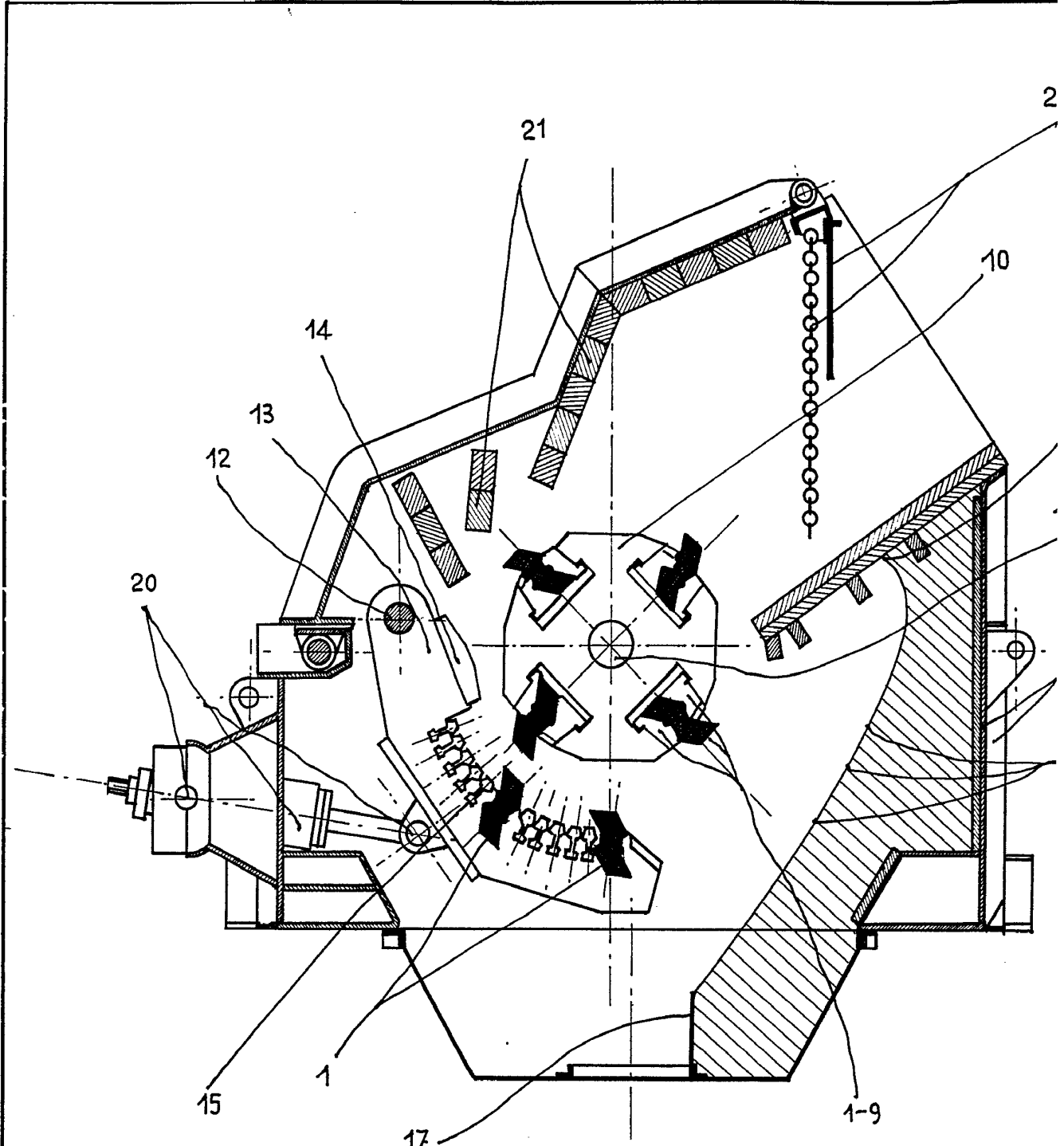


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

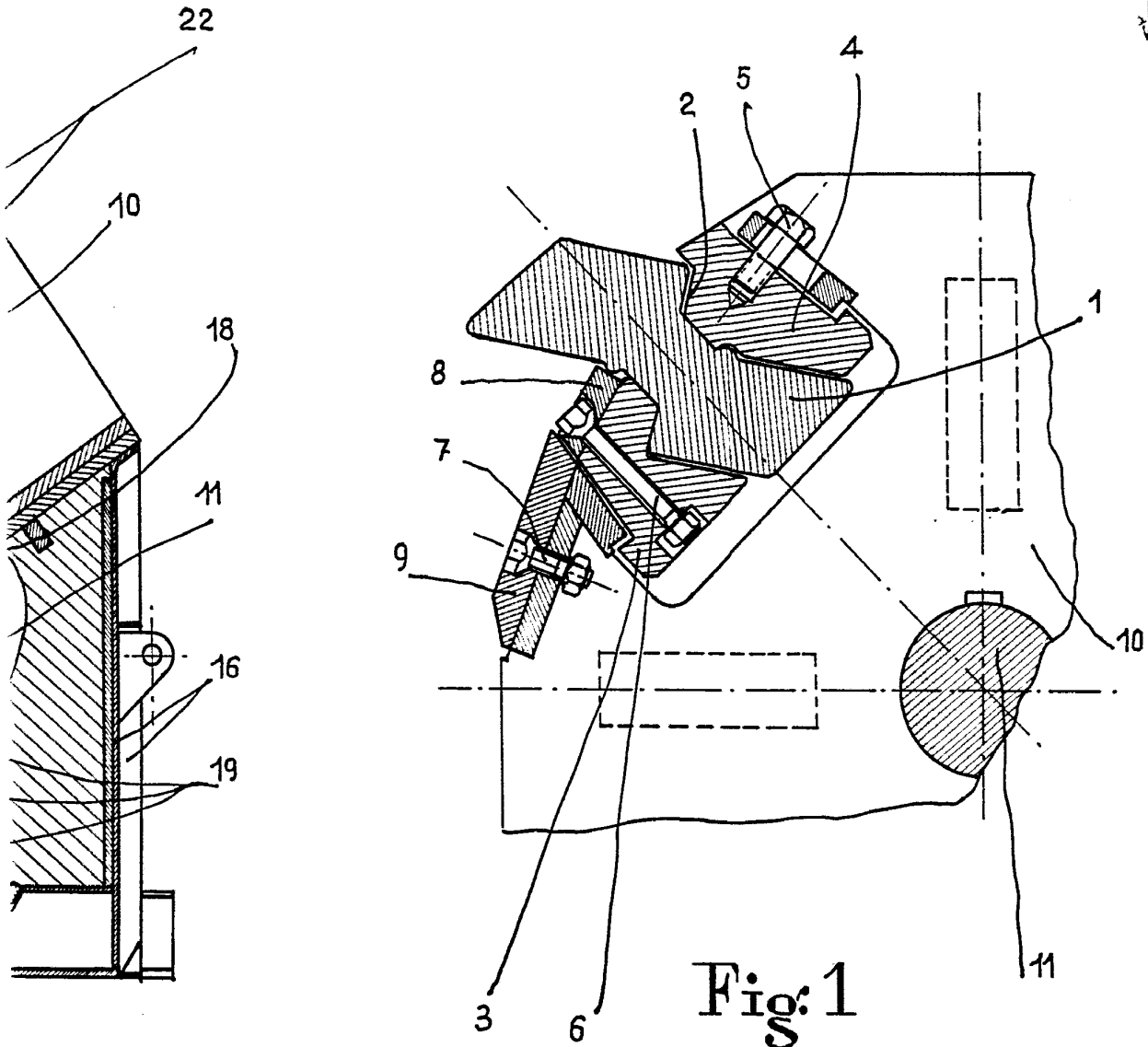


Fig: 1

ALBAÑO DE INGENIERO
Arta