

195414



17 DIC 1973

Int. Cl. <sup>2</sup> : B.26.D
--------------------------------

195414

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España se solicita a favor del SR. D. - JOSEF KARPF, de nacionalidad alemana, residente en SOCKIN-JUNGHOLZ (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA) KÜhtal 5; y la Firma G. WALTER -- STEFFENS, entidad alemana, residente en REMSCHEID (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA) Unterhölderfelderstrasse, 60 por: "HERRAMIENTA - CORTANTE PERFECCIONADA PARA MAQUINAS TRITURADORAS".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los aparatos cortantes para máquinas trituradoras, constituida por un juego de cuchillas cuyos cuerpos están alojados mediante sus bordes que transcurren paralelamente en una ranura que está practicada en la superficie frontal de un disco motor y transcurre diametralmente, estando dotadas las paredes laterales paralelas entre sí de una anchura que corresponde a la anchura del cuerpo de la cuchilla, mientras que los cuerpos de las cuchillas alojados en la ranura del disco motriz están dotados de un agujero oblongo ó, en caso de una formación del cuerpo de la cuchilla a modo de norquilla, de una ranura dirigida hacia el exterior para facilitar el desplazamiento longitudinal con respecto al eje motor, teniendo el disco motor una perforación concentrica que corresponde a la sección transversal del eje motor perfilado en forma no redonda. Los ejes motor en máquinas trituradoras tienen diferentes secciones no



redondas. En la mayoría de los casos los mismos están perfilados -- en forma cuadrangular, hexagonal, octogonal. Los mismos tienen -- sin embargo en ciertas ocasiones además una forma redonda en cuyo caso están dotados de nervios longitudinales o cuñas empotradas -- en ranuras longitudinales. De esto depende cada vez la forma de la perforación concentrica en los discos motores, El agujero oblongo que permite el desplazamiento longitudinal de la cuchilla en la -- ranura del disco motor tenia hasta el presente una anchura que correspondia a la distancia entre dos superficies opuestas del perfil del eje motor con lo que se determinaba la posición de la cuchilla perpendicular a la superficie perfilada del eje motor.- ...

Los discos motor junto con las cuchillas son unidos sobre el eje motor mediante anillos distanciadores y abrazaderas en una unidad porta-cuchillas y desplazados, bajo la correspondiente tensión mediante una tuerca en la parte frontal.- ....

De tales máquinas trituradoras se exige hoy unos rendimientos extraordinarios con respecto a la cantidad y calidad de la carne ó análogo que se ha de picar, lo que conduce a un aumento en el tamaño de la tolva de la máquina, de la longitud de las cuchillas y además del numero de revoluciones de los cabezales porta-cuchillas. En máquinas trituradoras con una potencia de absorción para aproximadamente 650 kilos de carne el cabezal ocupado de cuchillas posee un diámetro exterior de a proximadamente 800 m/m. La velocidad circunferencial es en tales máquinas voluminosas y pesadas de 700 - 100 m/seg. De esto resulta el que las cuchillas están sometidas a una considerable fuerza centrífuga, es decir que, al rebasar se ciertos valores, las fuerzas de retención que actuan sobre los cuerpos de las cuchillas no son suficientes para excluir con toda seguridad un desplazamiento de las cuchillas hacia el exterior. En la práctica sin embargo se ha observado que a pesar de un considerable arriostamiento del cabezal porta-cuchillas mediante la -- tuerca en la parte frontal una cuchilla se desplaza radialmente al exterior, entrando en contacto directo con la pared de la tolva y de la cubierta por lo que la misma era dañada gravemente. Tambien



50 otras partes componentes de la máquina trituradora como por ejemplo el abjamiento del eje motor sufrían de esta manera desperfectos.-

Las propias cuchillas por cierto muy caras resultaban -- rotas y finalmente quedaban deterioradas. En cada la reparación -- ponía la máquina por mayor tiempo fuera de servicio por lo que re-  
55 sultaban considerables pérdidas en la producción. Incluso se produ- cian roturas con la formación de fragmentos. Puesto que tales frag- mentos entraban en la masa de la carne picada que en grandes máqui- nas trituradoras llega hasta 700 kilos aproximadamente, la misma - resultaba prácticamente no vendible, porque tales fragmentos conte-  
60 nidos en la masa podrán dar lugar a lesiones corporales interiores con las consiguientes demandas por daños y perjuicios. Tales frag- mentos conducen sin embargo además a accidentes no insignificantes en absoluto pues los mismos podrían ser lanzados eventualmente en sentido lateral de al envoltura que rodea el cabezal porta-cuchi-  
65 llas y causar lesiones al personal de servicio. La fijación de las cuchillas mediante sus cuerpos en una ranura de transcurso diame- tral de un disco motor que generalmente entraña muchas ventajas no ofrece por si sola la posibilidad de impedir el mencionado despla- zamiento de una cuchilla, al rebasar la misma determinadas revolu-  
70 ciones.- Otro inconveniente de los cabezales porta-cuchillas ya - conocidos consiste en que, cuando se parte de un determinado per- fil, por ejemplo un perfil hexagonal del eje motor y una perfora- ción correspondiente en el disco motor, deben disponerse por norma  
75 general 12, 18 ó 24 cuchillas. En tal caso formaban cada vez 2, 3 ó 4 cuchillas un grupo y estos tenían una distancia de 60º entre - sí con el resultado de que las superficies cortantes de dicho gru- po actuaban simultaneamente sobre el producto a triturar, Por ello se producía en caso de mayor cantidad de material a triturar una -  
80 trituración desfavorable. Para muchas masas de carne no se alcanza ba el deseado grado ó, respectivamente la uniformidad de la tritura- ción . Seria pues mucho más favorable el que las cuchillas de los sendos grupos estuvieran situadas sobre el eje motor desplazadas - entre sí por un reducido ángulo y por lo tanto llegasen a actuar -

195414



- 4 -

85 en un desplazamiento temporal sobre un determinado complejo del pr-  
ducto a triturar.-

La invención tiene por objeto realizar una herramienta -  
cortante constituida por discos motores, cuchillas y discos distan-  
ciadores de tal manera que es evitado con toda seguridad un despla-  
zamiento de los cuerpos de las cuchillas en la ranura de los dis-  
90 cos motores bajo la creciente acción de la fuerza centrífuga.-

Además esta realización debe ser elegida simultáneamente  
de tal manera que, sin tener en cuenta el número de las superficies  
del perfil del eje motor, puede distribuirse un número cualquiera  
95 de cuchillas uniformemente y a distancia entre sí sobre la perife-  
ria o respectivamente formar grupos de cuchillas en que las gendas  
cuchillas están situadas desplazadas entre sí por grados angulares  
más reducidos de tal manera que los filos de estas cuchillas conti-  
guas pueden actuar sucesivamente sobre el material a triturar.-

100 Según la invención este problema es resuelto mediante un  
alijamiento del cuerpo de la cuchilla en una ranura del disco motor  
de tal manera que dicho cuerpo lleva al menos en uno de sus dos --  
bordes paralelos por un lado y al menos en cada uno de las áreas -  
de la pared lateral de la ranura del disco que aloja dicho cuerpo  
105 dentado de la cuchilla por otro lado unos dentados que engranan --  
entre sí, de modo que el cuerpo de la cuchilla alojado en la ranu-  
ra está asegurado contra el desplazamiento longitudinal. Se prefie-  
re practicar en cada una de las paredes laterales de las ranuras -  
un dentado y además en ambos bordes del cuerpo de la cuchilla. Bas-  
110 ta además aplicar solo a una de las paredes laterales de la ranura  
un dentado con el que llega entonces en engrane el correspondiente  
dentado practicado en el cuerpo de la cuchilla, mientras que los  
cantos superiores de la serie de dientes opuestos del cuerpo de la  
cuchilla se adosan directamente a la correspondiente pared lateral  
115 no dentada de la ranura.-

La forma de los dientes es generalmente indiferente, pu-  
diendo por ejemplo elegirse el dentado corriente en hojas de sierra  
en que los dos lados laterales tienen longitud desigual, igualmente



120 un dentado de lomo bombeado en forma de un triángulo isósceles. Además puede elegirse dientes gruesos como son corrientes en los fileteados de los husillos graduadores, en cuyo caso alternan pues los dientes de paredes laterales rectangulares ó obtusoangulares con correspondientes intradentes (el tal llamado dentado cuadrado). Más incluso los dientes pueden transcurrir en forma ondulada.-

125 Por razones de fabricación es conveniente que un disco motor lleve para la formación de la ranura montadas fijas dos mordazas a modo de segmento cuyos bordes laterales rectos situados hacia el interior llevan el dentado para los bordes de los cuerpos de las cuchillas.-

130 Por razones de la fabricación práctica es conveniente una longitud de los dientes de 3 m/m; más a-parece antieconómico recortar cada vez una cuchilla, que ya no es afilada, inmediatamente por tres milímetros, cuando la misma es reafilada. Por lo demás debe preverse en un principio una distancia lo más próxima posible entre la última superficie de corte de la cuchilla y la periferia de la tolva. En caso de una longitud del diente de 3 mm puede montarse una cuchilla que se ha de reafilar, desplazada por 180° en el plano dentro de la ranura del disco motor, cuando se aplican las dos hileras de dientes a la paredes laterales de la ranura del disco motor desplazadas entre sí por una media longitud de un diente. Cuando el cuerpo de la cuchilla está dentado en ambos bordes paralelos, es igualmente conveniente practicar el dentado en uno de los bordes del cuerpo de la cuchilla con respecto al dentado en el otro borde del cuerpo de la cuchilla desplazado por una media longitud de un diente. El tramo de desplazamiento sería en tal caso solamente de 1,5 mm.-

140

:145

150 Con el fin de procurar en sentido de una ampliación del problema el que las cuchillas puedan ser distribuidas, independientemente del perfilado del eje motor, uniformemente sobre toda la periferia, ó formar incluso grupos de cuchillas, estando dispuestas las sendas cuchillas desplazadas entre sí por un reducido ángulo, puede procederse en la realización del disco motor junto con las cuchillas correspondientes de la siguiente manera, La anchura de la per-



155 foración en el cuerpo de la cuchilla es mayor que el máximo diámetro del eje motor perfilado, de modo que ningún canto de la perforación entre directamente en contacto con una superficie del eje motor. Además las perforaciones concéntricas perfiladas de diferentes discos motor están practicadas con respecto a la línea central de la ranura desplazadas por un reducido grado anular. Cuando todos los discos motor son dotados primero de la perforación perfilada los segmentos son fijados en la deseada posición opuesta en el borde del disco motor. Cuando en cambio estos segmentos son fijados ya con anterioridad al disco, la perforación es troquelada posteriormente en sentido desplazado para el efecto deseado.

165 Cuando se emplean cuchillas cuyos cuerpos llevan unos extremos a modo de una horquilla abierta con el fin de poder disponer dos cuchillas en una ranura de un disco motor, es conveniente prolongar una de las patillas de la horquilla hasta la periferia del disco motor, dotándola de un dentado, mientras que la patilla opuesta está recortada, apoyándose con su borde exterior recto, eventualmente dentado, simultáneamente, sobre una de las regletas de guía fijadas al fondo de la ranura, sobre cuyas superficies de guía opuestas descansan simultáneamente los bordes situados más adentro de las patillas largas de los cuerpos de las cuchillas, engranando los mismos entre sí eventualmente de nuevo mediante dentados correspondientes.

175 El disco motor puede estar dotado en sus dos superficies exteriores de una ranura en cada una para el alojamiento del cuerpo de una cuchilla.

180 En cuanto se refiera a cada cuchilla individualmente, el cuerpo de la misma puede tener además el diámetro del disco motor ó incluso rebasarlo algo. En este caso es fijado, o respectivamente remachado con una de las superficies del cuerpo de la cuchilla que contiene el agujero oblongo para el eje motor, otro cuerpo en forma de disco dotado de agujero oblongo, el cual lleva en sus dos bordes paralelos el dentado.

185

Se observa que mediante el engrane de los dientes las cuchillas son más o menos engatilladas en la ranura de alojamiento.



190 to del disco motor, siendo liberadas las mismas de los efectos de la fuerza centrífuga, sin que sea limitada la duración de vida de la cuchilla, referida a las posibilidades de reafilarlas.-

En el plano está ilustrado más concretamente el objeto de la invención con ayuda de unos ejemplos de realización, mostrando;

195 figuras 1 y 2 las vistas frontales de dos herramientas cortantes - (cabezales porta-cuchillas);

figura 3 un disco motor con una cuchilla en planta;

200 figura 4 la misma cuchilla en una vista en planta desplazada por 180° para el alojamiento en dicha posición en la ranura del disco motor;

figura 5 un segundo ejemplo de realización del disco motor con dos cuchillas que transcurren diámetralmente y están alojadas en la ranura, en planta;

205 figura 6 un tercer ejemplo de realización de un disco motor con dos cuchillas cuyos cuerpos están dotados de dos extremos ahorquillados y alojados en una ranura;

figura 7 un disco distanciador correspondiente en posición rebatida;

210 figura 8 un ejemplo de realización variado de una cuchilla, en planta;

figura 9 hasta 11 perfiles de dientes aplicables.-

215 Sobre el eje motor 1 perfilado, aquí en forma hexagonal (figuras 1 y 2) se encuentran los discos motor 2 dotados de una perforación concéntrica 2-4 de perfil correspondiente, cuyos discos soportan las cuchillas 3 las que con respecto a su realización pueden tener forma cualquiera. En el cabezal porta-cuchillas según figura 1 las cuchillas 3 que circulan por planos situados sucesivamente están reunidas en grupos. En la mitad derecha de la figura las cuchillas 3 tienen un menor ángulo de desplazamiento que -

220 en los otros dos grupos, en la mitad izquierda de la figura. En el cabezal porta-cuchillas según figura 2 todas las cuchillas 3 están dispuestas distribuidas uniformemente sobre la periferia despla-



das entre sí por un ángulo de 60°. Los elementos que conducen a esto, referido al eje motor 1 perfilado en forma hexagonal, resultan de posteriores explicaciones de las sendas figuras.-

En el primer ejemplo de realización (figuras 3 y 4) el disco motor 2 posee unas mordazas 2<sup>b</sup>, en forma de segmento, montadas opuestas entre sí y fijadas al citado disco, delimitando las paredes laterales 2<sup>c</sup> de dichas mordazas una ranura ancha paralela 2' para el alojamiento de los cuerpos 3<sup>a</sup> de las cuchillas. Dichas mordazas 2<sup>b</sup> están fijadas aquí para fines de su montaje posterior y su desmontaje mediante espigas 2<sup>d</sup> y tornillos 2<sup>e</sup>, pero pueden ser fijadas además mediante otros elementos, por ejemplo por soldadura y remachado, sin posibilidad de desmonte. Una de las paredes laterales 2<sup>c</sup> de una mordaza 2<sup>b</sup> (mitad superior de la figura) opuesta al eje motor 1 está dotada de un dentado 2<sup>f</sup> en forma de sierra, mientras que la otra pared lateral 2<sup>c</sup> correspondiente (mitad inferior de la figura) es lisa,-

La cuchilla 3 posee en el extremo 3<sup>a</sup> de su cuerpo un agujero oblongo 3<sup>b</sup>, teniendo los bordes longitudinales una distancia x entre sí que es mayor que el diámetro máximo (y) del eje motor perfilado 1. En los dos bordes exteriores paralelos entre sí del cuerpo 3<sup>a</sup> de la cuchilla están previstas unas series de dientes 3<sup>c</sup> de igual forma como el dentado 2<sup>f</sup> de la mordaza 2<sup>b</sup>. Mientras que la serie de dientes superiores 3<sup>c</sup> engrana en la serie de dientes 2<sup>f</sup> de la mordaza 2<sup>b</sup> asegurando su posición, excluyendo con ello todo desplazamiento longitudinal de la cuchilla, la serie de dientes inferiores (mitad inferior de la figura) se apoya sobre la pared lateral lisa 2<sup>c</sup> de la mordaza 2<sup>b</sup>. Las dos hileras de dientes 3<sup>c</sup> en el cuerpo 3<sup>a</sup> de la cuchilla están dispuestas entre sí desplazadas por una media longitud de un diente (figura 3). Dicha medida tiene por consecuencia de que puede introducir la cuchilla 3 (figura 4) después del afilado, en una posición dibujada en líneas de trazos por 180° en figura 3 (mitad derecha de la figura), siendo el acortamiento de la longitud de la cuchilla con una longitud del diente de 3 mm, solamente de 1,5 mm.-

El disco motor 2 (figura 3) puede tener incluso sobre su dorso una ranura de alojamiento 2' de igual forma, referido a las mordazas 2<sup>b</sup> en la que es introducida entonces la cuchilla 3' dibujada en líneas de trazos, de manera que a ambas cuchillas 3,3 circulan en dos planos que guardan distancia entre sí. Una sección perpendicular que pasa por este disco tendría entonces aproximadamente la forma de I.-

En la segunda forma de realización (figura 5) están alojadas dos cuchillas 3 en la ranura 2' del disco motor 2. El cuerpo 3<sup>a</sup> de la cuchilla posee aquí solo una patilla extendida 3<sup>d</sup> dotada en su borde exterior del dentado 3<sup>c</sup>. Los dientes de dicho dentado poseen aquí la forma de un triángulo isósceles.-

El borde inferior 3<sup>e</sup> de la patilla 3<sup>d</sup> transcurre aquí en línea recta; por lo tanto no tiene dentado alguno y descansa sobre el canto lateral opuesto de una regleta de guía 3<sup>f</sup> fijada al fondo de la ranura, cuya fijación es aquí igual como la de las mordazas 2<sup>b</sup>, 2<sup>d</sup>, 2<sup>e</sup>. La otra patilla 3<sup>g</sup> del cuerpo de la cuchilla está representada aquí solo en forma de tronco o sea muy corta y no tiene dentado (mitad izquierda de la figura), descansando por lo tanto sobre la cara correspondiente de la regleta de guía 3<sup>f</sup>. En una variante (mitad derecha de la figura) la parte corta 3<sup>g</sup> del cuerpo de la cuchilla posee igualmente un dentado 3<sup>c</sup> que engrana adicionalmente con un correspondiente dentado en la parte opuesta de la regleta de guía 3<sup>f</sup> por lo que puede aumentarse más el efecto de retención de la cuchilla 3.-

También en el tercero ejemplo de realización están alojadas dos cuchillas 3 mediante sus cuerpos 3<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> en la ranura 2' delimitada por las mordazas 2<sup>b</sup>. Los cuerpos de las cuchillas poseen aquí dos ranuras longitudinales 3<sup>h</sup> paralelas entre sí y son fijados al disco motor 2 mediante tornillos 3<sup>i</sup> después de su montaje. En sus extremos exteriores los cuerpos 3<sup>a</sup> de las cuchillas poseen dentados 3<sup>c</sup> que a su vez engranan en correspondientes dentados 2<sup>f</sup> practicados en las paredes laterales 2<sup>c</sup> de las mordazas 2<sup>b</sup>. Cuando está terminada la fijación de las cuchillas 3, se coloca un disco distanciador 4 (figura 7) en una posición desplazada



por 180° el que aloja las tuercas 3<sup>i</sup> en los taladros 4<sup>a</sup>. El diámetro del taladro central 4<sup>b</sup> de dicho disco distanciador 4 es mayor que el máximo diámetro (y) (figura 3) del eje motor 1.-

295           Figura 8 muestra una realización especial bipartida de una cuchilla 3 con un mayor cuerpo 3<sup>a</sup> cuya circunferencia corresponde aproximadamente en diámetro al disco motor 2. Sobre dicho cuerpo 3<sup>a</sup> está fijada una pieza 3<sup>k</sup> en forma de placa, por ejemplo mediante remaches 3<sup>l</sup>. El cuerpo de la cuchilla y la placa 3<sup>k</sup> poseen agujeros oblongos 3<sup>b</sup>, cuya anchura x corresponde nuevamente al máximo diámetro del perfil y solapándose mutuamente. Aquí los dos bordes laterales de la pieza en forma de placa 3<sup>k</sup> están dotados de dentados 3<sup>c</sup> que están situados desplazados entre sí nuevamente por la longitud de un diente.-

305           Con el fin de conseguir las formas de los cabezales porta-cuchillas ilustradas en las figuras 1 y 2 en los que las cuchillas 3 están distribuidas cuando el eje motor 1 tiene perfil hexagonal, desplazadas por un ángulo menor de 60° (figura 1) ó por un ángulo de 30°, uniformemente sobre toda la periferia (figura 2) - las perforaciones 2<sup>a</sup> del disco motor 2 deben ajustarse a ello, ó sea que deben ser practicadas las mismas correspondientemente torcidas con respecto a la línea central M - M de la ranura 2'. En ello puede procederse de tal manera que los discos motor son dotados primero de las parejas de mordazas 2<sup>b</sup>, troquelándose entonces las perforaciones 2<sup>a</sup> en la respectiva posición desplazada, ó todos los discos son dotados primero de la misma perforación 2<sup>a</sup> y montadas posteriormente y entonces debidamente ajustadas las parejas de mordazas 2<sup>a</sup>.-

320           Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

325           Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito debiéndose interpretar

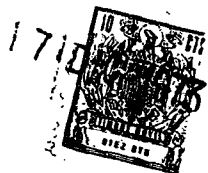


en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

- 330 1ª.- Herramienta cortante perfeccionada para máquinas triturado-  
ras; constituida por un juego de cuchillas cuyos cuerpos están -  
alojados mediante sus bordes paralelos entre sí en una ranura prac-  
ticada en la superficie frontal de un disco motor transcurriendo  
335 sí a una distancia que corresponde a la anchura del cuerpo de la  
cuchilla, estando dotados los cuerpos de un agujero oblongo para  
su des-plazamiento longitudinal en la ranura, el que incluso pue-  
de estar abierto en el borde del cuerpo, poseyendo el disco motor  
340 una perforación concéntrica correspondiente a la sección del eje  
motor de perfil no redondo, caracterizada por llevar el cuerpo de  
la cuchilla al mens en uno de sus dos bordes paralelos por un lado  
y por otro el area de las paredes laterales de la ranura del dis-  
co motor que aloja este cuerpo dentado de la cuchilla, unos denta-  
dos que engranan entre sí, de manera que el cuerpo alojado de la  
345 cuchilla está asegurado contra desplazamiento longitudinales.-
- 2ª.- Herramienta cortante perfeccionada para máquinas trituradoras  
según reivindicación 1-ª, caracterizada porque el disco motor lle-  
va montadas y fijadas para la formación de la ranura dos mordazas  
en forma de segmento, cuyas partes laterales interiores tienen los  
350 dentados para los bordes del cuerpo de la cuchilla.-
- 3-ª.- Herramienta cortante perfeccionada para máquinas triturado-  
ras; según reivindicación 1ª y 2ª, caracterizada porque el disco  
motor lleva además en su dorso una ranura de perfil similar para  
el alojamiento del cuerpo de una segunda cuchilla.-
- 355 4ª.- Herramienta cortante perfeccionada para máquinas triturado-  
ras; según reivindicación 1-ª y 2-ª, caracterizada porque el den-  
tado en una de las paredes laterales de la ranura del disco motor  
está situado con respecto al dentado en la otra pared lateral de



la ranura desplazado por una media longitud de diente.-

360 5ª.- Herramienta cortante perfeccionada para máquinas triturado--  
ras; según reivindicación 1ª y 4ª, para la aplicación de un - -  
cuerpo de cuchilla, cuyos bordes paralelos están dotados de un den  
tado, caracterizado porque el dentado en uno de los bordes del -  
cuerpo de la cuchilla está situado con respecto al dentado en el -  
365 otro borde del cuerpo de la cuchilla por una media longitud de --  
diente.-

6ª.- Herramienta cortante perfeccionada para máquinas triturado--  
ras; según reivindicación 1ª y una ó varias de las reivindicaciones  
2 hasta 5ª, caracterizada porque la anchura de la perforación en  
370 el cuerpo de la cuchilla es mayor que el máximo diámetro del eje  
motor perfilado.-

7ª.- Herramienta cortante perfeccionada para máquinas triturado--  
ras; según reivindicación 1ª hasta 6ª caracterizada porque las -  
perforaciones perfiladas concéntricas de diferentes disco motor -  
375 están situadas con respecto a la línea central de la ranura despla  
das por un reducido ángulo entre sí, pudiendo reunirse las sendas  
cuchillas en grupos, entrando las mismas sucesivamente en contacto  
con el producto a triturar.-

8ª.- Herramienta cortante perfeccionada para máquinas triturado--  
380 ras; según reivindicación 1ª ó respectivamente una ó varias de las  
reivindicaciones 2ª hasta 7ª, caracterizada porque el extremo del  
cuerpo de la cuchilla tiene la forma al modo de una horquilla abier  
ta, caracterizada porque una de las patillas estrechas de la hor--  
quilla está prolongada hasta la periferia del disco motor, estan  
385 do dotada en su borde exterior de dentado, mientras que la pati  
lla opuesta está acortada apoyándose mediante su borde exterior =  
recto, eventualmente al mismo tiempo dentado, sobre cada una de -  
las dos regletas de guía fijadas al fondo de la ranura, sobre cu  
yas superficies de guía opuestas descansan simultáneamente los bor  
390 des situados más adentro de las patillas largas los de los cuer  
pos de las cuchillas, eventualmente mediante engrane de sus denta  
dos.-



395

9ª.- Herramienta cortante perfeccionada para máquinas trituradoras según reivindicación 1ª, caracterizada porque sobre una de las superficies del cuerpo de cuchilla que contiene un agujero oblongo - para el eje motor va fijado otro cuerpo en forma de disco y dotado de agujero oblongo, el cual lleva en sus bordes recortados en paralelo los respectivos dentados.-

10ª.- "HERRAMIENTA CORTANTE PERFECCIONADA PARA MAQUINAS TRITURADORAS".-

Consta la presente memoria descriptiva de trece hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se les acompañan tres planos para su mejor comprensión.-

Madrid,

31 MAY. 1971

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

Emilio García Arteaga

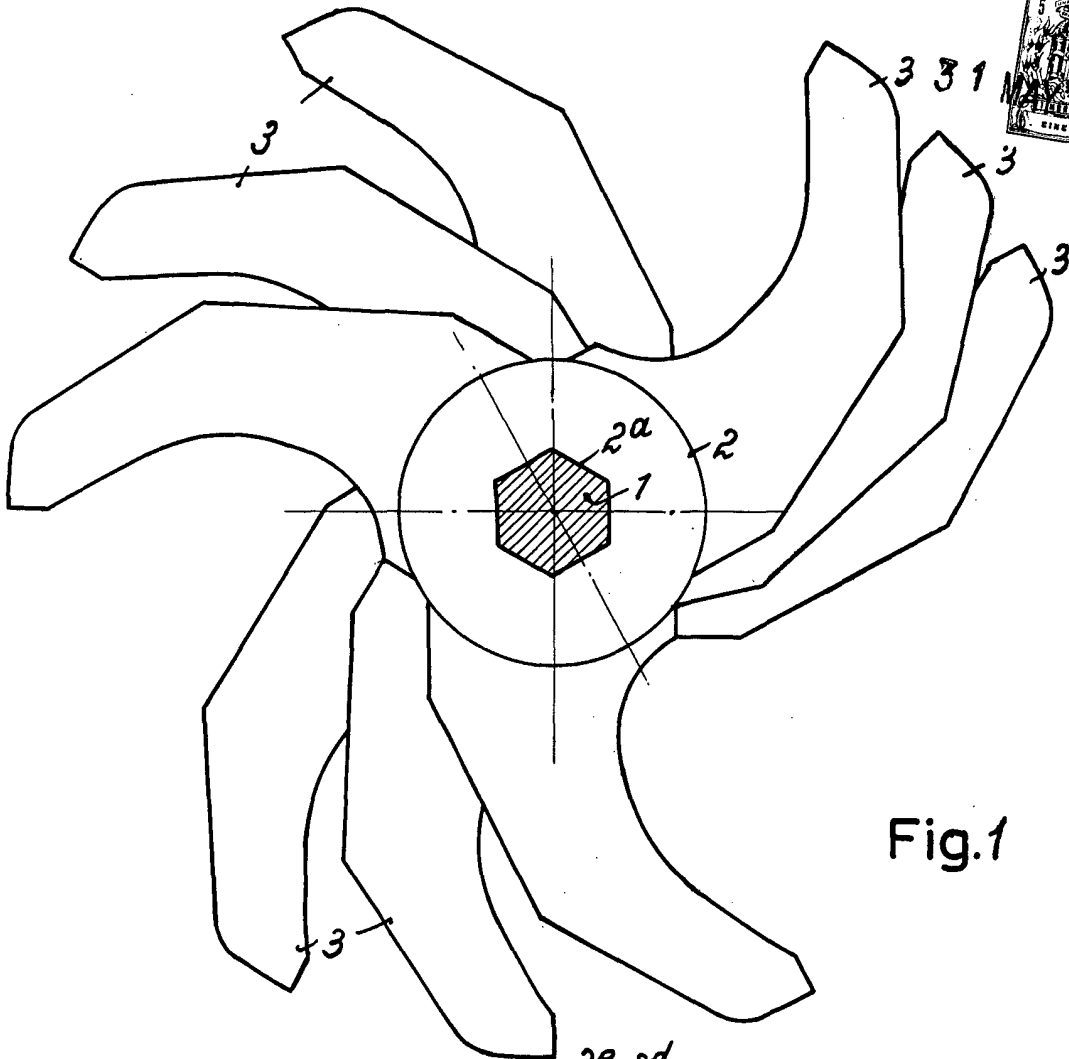


Fig. 1

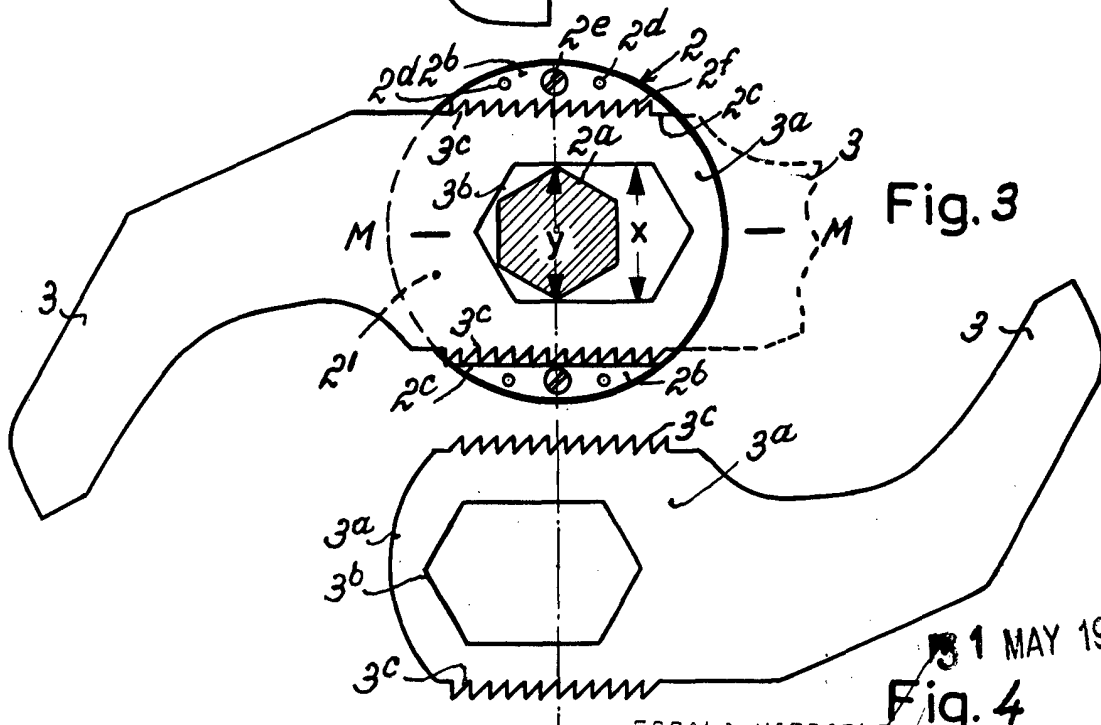


Fig. 3

Fig. 4

ESCALA VARIABLE  
RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

José Pérez Collado

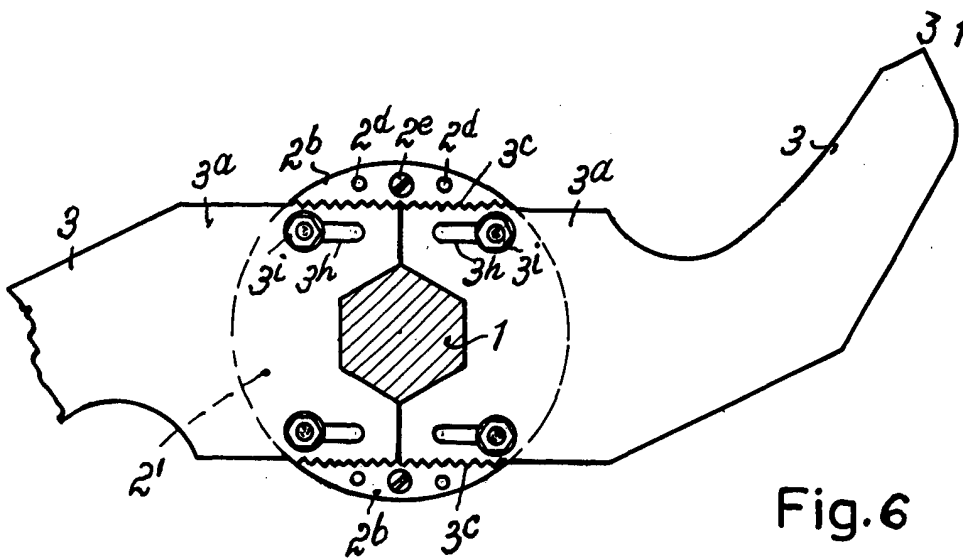


Fig. 6

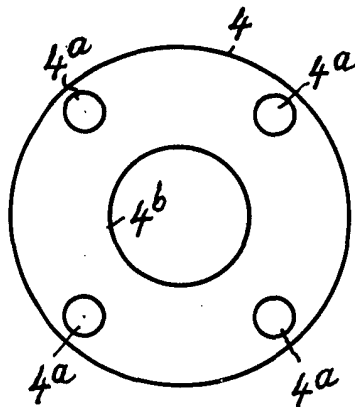


Fig. 7

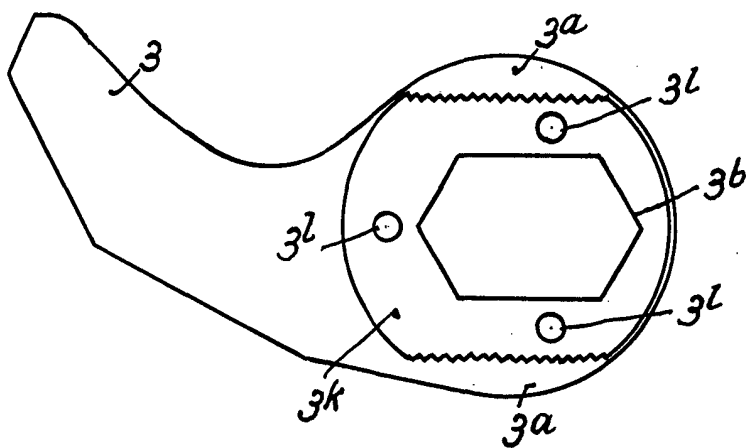


Fig. 8

31 MAY 1971

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

*José Pérez Collado*  
José Pérez Collado

ESCALA VARIABLE

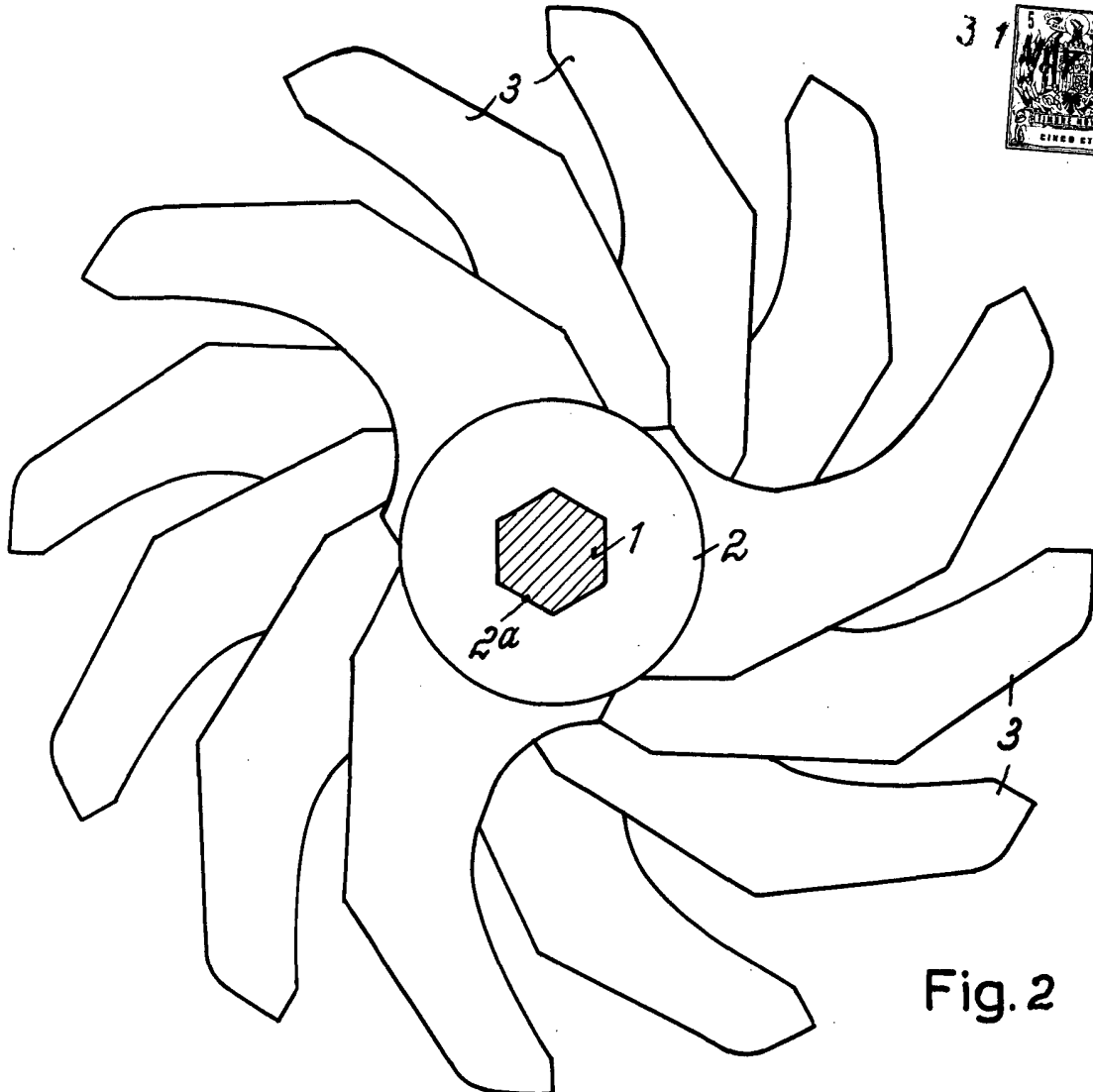


Fig. 2

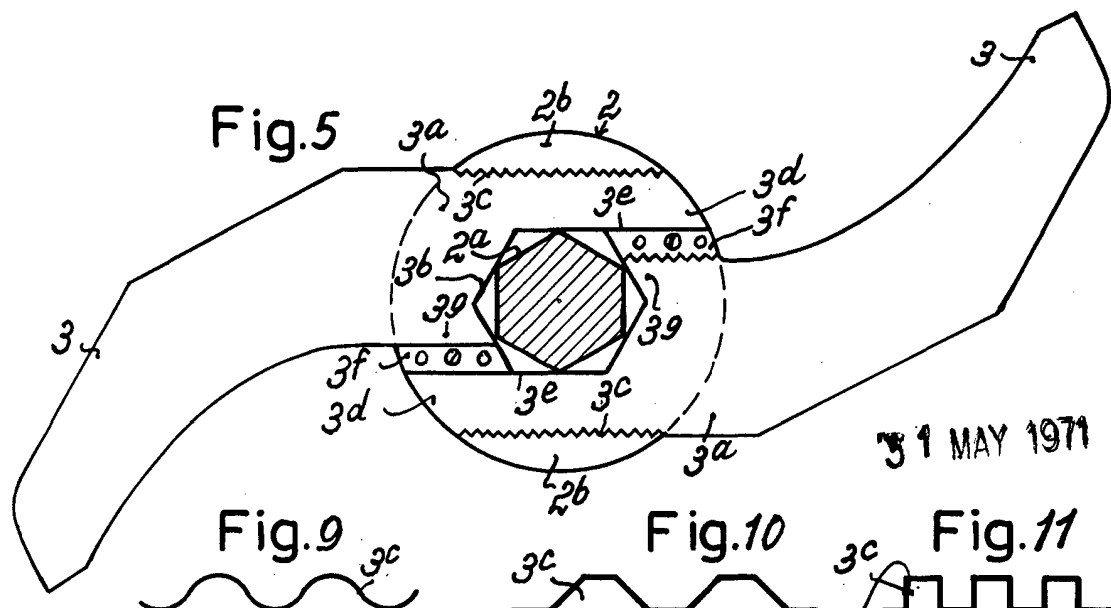


Fig. 5

31 MAY 1971

Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

ESCALA VARIABLE  
RODOLFO DE LA TORRE  
P.P.

José Pérez Collado