

374412

P.- 43.530

Case C-635
CIP

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B02</u>
SUBCLASE <u>C</u>



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de NORDBERG MANUFACTURING COMPANY

entidad / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 3073 South Chase Avenue, Milwaukee, Wisconsin, Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE DESGASTE PARA UTILIZARLO EN UNA TRITURADORA" (Clase Internacional B02c)



5 Este invento se refiere a piezas de desgaste para trituradoras y más particularmente, a una pieza de desgaste que es solicitada previamente a compresión, suficientemente para vencer las sollicitaciones de tensión que se producirían en la misma bajo condiciones normales de trabajo por golpes de trituración aplicados a la superficie trituradora.

10 Un objeto de este invento es una pieza de desgaste de trituradora, hecha de un material duro, resistente al desgaste, que resiste el agrietamiento bajo las sollicitaciones de trituración normalmente encontradas.

15 Otro objeto es un miembro triturador que es sollicitado a previamente a compresión por una o más bandas anulares para que anulen más o menos las sollicitaciones de tensión producidas normalmente en el mismo por fuerzas de trituración que actúan contra la superficie trituradora.

Otro objeto es un miembro triturador que no se desprenderá en caso de que se agriete durante las operaciones de trituración.

20 Otros objetos pueden ser encontrados en la siguiente memoria, reivindicaciones y dibujos.

El invento se ilustra más o menos diagramáticamente en los dibujos adjuntos en los cuales:

25 La figura 1 es una vista en planta de una camisa de trituradora o del llamado forro inferior, que incorpora las características de este invento; y

La figura 2 es una vista en sección transversal parcial de la camisa de la figura 1.

30 Los dibujos muestran el invento aplicado a una camisa de una trituradora giratoria. La camisa 11 incluye

13



un miembro triturador troncocónico 13 y una corona o banda de sollicitación previa 15.

5 El miembro triturador troncocónico 13 está formado con una superficie trituradora cónica externa 17, una superficie de apoyo interna cónica 19 y una superficie externa circunferencial 21. Aunque el miembro triturador es representado aquí como un miembro troncocónico, debe comprenderse que ésto es sencillamente ilustrativo de las diversas formas que puede tener el miembro triturador y no debe ser considerado como limitación de la aplicación del invento. Por ejemplo este invento puede ser también aplicado en la cubeta de una trituradora o al forro superior, como se le denomina algunas veces. Este invento puede también ser aplicado a un miembro triturador pleno que sea anular o tenga forma de disco.

10 El miembro triturador de camisa 13 puede estar hecho a partir de un material duro, resistente al desgaste tal como hierro colado blanco, perlítico, carbúrico; hierro colado aleado de cromo y níquel, martensítico, carbúrico, algunas veces conocido como NIHARD; y materiales, similares que tengan índice de dureza Brinell por lo menos tan alto como 400. Adicionalmente, materiales relativamente resistentes a la abrasión pero quebradizos, tales como metales compuestos, cerámica y otros materiales metálicos pueden ser también utilizados para el miembro triturador.

15 La banda o corona de sollicitación previa 15 puede ser montada por contracción en derredor de, o asegurada apropiadamente de otro modo o aplicada a la superficie circunferencial externa 21 del miembro triturador 13. La corona 15 puede ser sollicitada previamente lo suficiente para que las fuerzas de compresión que la misma aplica al miembro



bro triturador sean iguales o mayores que las sollicitaciones máximas de tensión producidas en el miembro triturador debido a los golpes de trituración ejercidos contra la superficie trituradora 17. Aunque aquí se dice que la sollicitación previa provista por la banda 15 es suficiente para superar las sollicitaciones máximas de tensión producidas normalmente en el miembro triturador debido a los golpes de trituración ejercidos contra la superficie de trituración. ha de comprenderse que puede no ser posible calcular, y menos aún proyectar; las sollicitaciones máximas que pueden crearse en el miembro triturador cuando un objeto extraño, tal como una pieza de metal extraño, pasa a través de la trituradora y se aplica con el miembro triturador 13. Si acontece ósto, el miembro triturador puede agrietarse posiblemente, pero la banda de sollicitación previa funcionará entonces para mantener juntos los fragmentos del miembro triturador e impedir que caigan dentro de la trituradora y la averien.

La banda 15 puede estar hecha de cualquier metal adecuado que tenga una resistencia a la tracción suficientemente alta para llevar a cabo la compresión requerida del miembro triturador 13 sin exceder sus propiedades de trabajo. Aunque la banda de sollicitación previa ha sido representada y descrita como unida y aplicándose con la superficie circunferencial externa 21 por , montaje de contracción, debe comprenderse que pueden utilizarse otros medios de apretar esta banda, tales como por medio del uso de un torniquete. También debe comprenderse que aunque solo ha sido ilustrado y descrita una banda única de sollicitación previa, puede ser deseable usar más de una banda de sollicitación previa.

374412



La banda o bandas pueden aplicarse solo con una parte relativamente pequeña de la superficie circunferencial externa 15 del miembro triturador 13, por ejemplo de 1/10 a 1/2 de esta superficie, incluso si solicitan previamente todo el miembro triturador. Una banda mayor puede interferir con el paso del material a través de la trituradora y, por lo tanto, puede ser indeseable.

El uso, trabajo y función del invento son como sigue:

La camisa 11 de este invento está destinada a ser montada sobre una cabeza trituradora con la superficie de apoyo 19 de la camisa en contacto con la cabeza trituradora. La cabeza trituradora coopera con una cubeta que tiene un forro de material similar al material de la camisa para formar una cavidad trituradora. La cabeza trituradora y su camisa unida 11 son hechas girar con relación a la cubeta y a su forro. Durante la trituración, la camisa y el forro de cubeta están sometidos a solicitaciones extremas que tienden a deformar y/o hacer que la camisa y el forro de la cubeta se fracturen, mientras que las superficies trituradoras de estos miembros están sometidos a fuerzas abrasivas extremas.

Debido a las solicitaciones extremas aplicadas a las porciones de desgaste de una trituradora, tales como la camisa y el forro de la cubeta, durante las operaciones de trituración, la selección de los materiales a partir de los cuales pueden ser hechas estas porciones ha sido limitada a metales que pueden tener características de desgaste relativamente pobres en ciertas aplicaciones. Sin embargo, estos metales fueron escogidos debido a que tienen



una tenacidad que les permite resistir las sollicitaciones de trituración experimentadas sin romperse o agrietarse, para prolongar la vida útil de tales piezas trituradoras, es extremadamente deseable utilizar metariales colados du-
5
ros, resistentes al desgaste, tales como hierro colado blando, perlítico, carbúrico; hierro colado aleado de cromo y níquel, martensítico, carbúrico, algunas veces conocido como NIHARD; y similares que tienen un índice de dureza Brinell de por lo menos tan alto como 400. Adicionalmente,
10 puede ser deseable utilizar otros materiales relativamente resitentes a la abrasión, pero quebradizos, tales como metales compuestos, cerámicas u otros materiales metálicos.

Tales materiales, sin embargo, tienden a fracturarse o agrietarse cuando son sometidos a sollicitaciones
15 de la magnitud aplicada a una camisa o forro de la cubeta de una trituradora. Para permitir que estos materiales duros, pero sin embargo quebradizos, sean utilizados como piezas de desgaste de una trituradora el miembro triturador es solicitado previamente a compresión en un grado generalmente suficiente para superar las fuerzas de tensión que se
20 producirían normalmente en el mismo por golpes de trituración aplicados a la superficie de trituración. En otros palabras, la sollicitación previa a compresión aplicada al miembro triturador es suficientemente grande para que tienda a anular las sollicitaciones de tensión producidas en el miembro
25 triturador durante la acción de trituración de modo que no se produzcan fuerzas de tensión suficientemente grandes para agrietar el miembro triturador.

Debe comprenderse que un golpe a la superficie
30 trituradora de la camisa o forro de la cubeta de la magnitud

8.1.70

374412

13 ENE



5 aplicada por un objeto extraño tal como una pieza de metal
extraño que pase a través de la trituración puede ser sufi-
ciente para producir solicitaciones de tensión en el miem-
bro triturador mayores que las fuerzas de compresión produ-
cidas por la solicitación previa. En tales casos, aunque el
miembro triturador pueda agrietarse, la banda 15 sujetará
a las piezas del miembro triturador en posición operante.
Una ventaja adicional obtenida por la solicitación previa
es que reduce la propabilidad de fallo prematuro del miem-
bro triturador.

10 Aunque ha sido descrita e ilustrada una realiza-
ción preferida del invento, debe comprenderse que pueden
hacerse en ella muchas alteraciones y variaciones sin sa-
lirse del tema fundamental del invento. Por lo tanto, al
15 alcance del invento debe ser limitado solo por las siguien-
tes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de
Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo de desgaste para utilizarlo en
una trituradora, que incluye: un miembro de trituración que
tiene una superficie de trituración y una superficie de sopor-
te; siendo dicho miembro de trituración de un material duro,

8.1.70

- 7 -

374412



resistente al desgaste; y medios para solicitar previamente dicho miembro de trituración a compresión en medida suficiente para vencer los esfuerzos de tensión normalmente producidos en el miembro de trituración por los golpes de trituración aplicados a la superficie de trituración.

2.- Un dispositivo de desgaste según la reivindicación 1, caracterizado además porque una superficie circunferencial exterior está formada en dicho miembro de trituración, y dicha sollicitación previa del citado miembro de trituración es aplicada a través de dicha superficie circunferencial exterior.

3.- Un dispositivo de desgaste según la reivindicación 2, caracterizado además porque dicha sollicitación previa es aplicada por medio de al menos una banda anular que se aplica a dicha superficie circunferencial exterior.

4.- Un dispositivo de desgaste según la reivindicación 3, caracterizado además porque dicha banda anular de sollicitación preiva se aplica a menos de una porción sustancial de dicha superficie circunferencial exterior.

5.- Un dispositivo de desgaste según la reivindicación 3, caracterizado además porque dicha banda anular de sollicitación previa es ajustada por concentración a dicha superficie circunferencial exterior.

6.-Un dispositivo de desgaste para utilizarlo en una trituradora del tipo que tiene un revestimiento o forro de trituración anular que comprende, una cabeza destinada a girar con relación a dicho revestimiento y colocada hacia dentro de dicho revestimiento, y una envolvente o camisa soportada por dicha cabeza para movimiento giratorio con ella, y destinada a triturar material

374412



5 en cooperación en dicho revestimiento, incluyendo dicha
envolvente: un miembro de trituración que tiene una su-
perficie interior cónica para acoplamiento con dicha ca-
beza giratoria, y una superficie cónica exterior para
ponerse en contacto con dicho material; siendo dicho -
miembro de trituración de una material duro, resistente
al desgaste; y medios para solicitar previamente dicho
miembro de trituración a compresión en medida suficiente
para vencer generalmente los esfuerzos de tensión produ-
cidos en dicho miembro por los golpes de trituración -
10 aplicados a la superficie de trituración.

15 7.-Un dispositivo de desgaste según la reivindi-
cación 6, caracterizado además porque está formada en -
dicho miembro de trituración una superficie circunferen-7
cial exterior, y dicha sollicitación previa del citado -
miembro de trituración es aplicada a través de dicha su -
perficie circunferencial exterior.

20 8.-Un dispositivo de desgaste según la reivin-
dicación 7, caracterizado además porque dicha sollicitación
previa es aplicada por medio de al menos una banda anular
que se aplica a dicha superficie circunferencial exterior.

25 9.-Un dispositivo de desgaste según la reivin-
dicación 8, caracterizado además porque dicha banda anu-
lar de sollicitación previa se aplica a menos de una por-
ción sustancial de dicha superficie circunferencial exte-
rior.

30 10.-Un dispositivo de desgaste según la reivin-
dicación 8, caracterizado además porque dicha banda anu-
lar de retención está montada por contracción en dicha -
superficie circunferencial exterior.

11.-Un dispositivo de desgaste para utilizarlo
en una trituradora".-

374412



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

Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid,
P.A.

13 ENE 1970

10

Alberto de Eizaburu
Por Poder, *[Signature]*

374412

8.1.1970
MJ/.

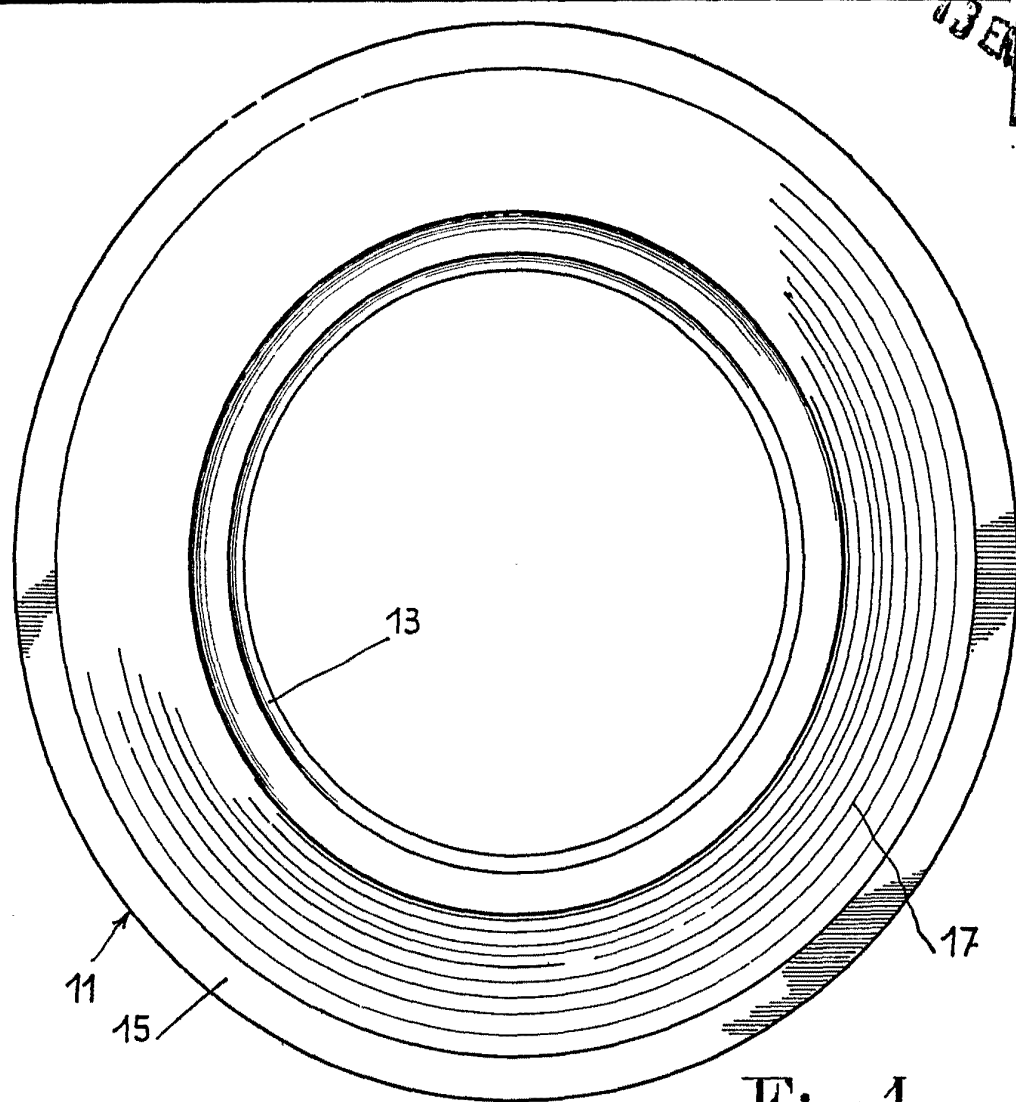


Fig: 1

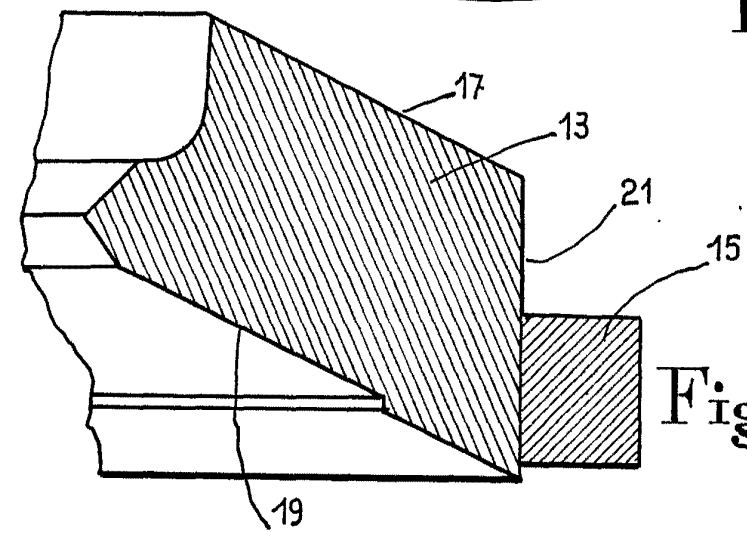


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

Alberto de la Cruz
Por Poder