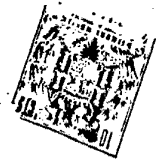


30 12  
PATENTE DE INVENCION  
=====



Case 4.

*Memoria Descriptiva*  
*sobre*

"PERFECCIONAMIENTOS EN FRESAS"

- - - - -

*Solicitante:* CHRISTENDEN DIAMOND PRODUCTS COMPANY,  
entidad norteamericana, residente en  
1937 South Second West, SALT LAKE CITY,  
Estado de Utah, EE.UU. de A.

- - - - -

Este invento se refiere a fresas o a sus com  
binaciones, especialmente útiles para rebajar hormigón  
u otros materiales empleados en la construcción de ca-  
rreteras o pistas de despegue y aterrizaje en los aeró-  
dromos.

5.

3 092 83

-2-



- Las carreteras o pistas de aviación, de hormigón, pueden tener zonas de superficies lisas, indeseables para el desplazamiento sin peligro de los vehículos por las mismas, especialmente en malas condiciones atmosféricas, que convierten dichas superficies en resbaladizas. Cuando la carretera o la pista de aerodromo se prepara al construirse, puede obtenerse una superficie de agarre perfecto. Sin embargo, la eliminación de las jorobas u otras irregularidades en la estructura de sostén de los vehículos, puede dar por resultado las zonas lisas indeseables.
- 5.
- 10.

- Un objeto de este invento es proporcionar una fresa rotativa a base de diamante, susceptible de preparar una superficie de agarre de buena aspersionidad, en una carretera, pista de aeródromo o similar.
- 15.

- Otro objeto de este invento, es proporcionar una fresa rotativa a base de diamante, susceptible de producir pequeñas nervaduras o aristas, paralelas, en una superficie de pista de aerodromo o de carretera, dirigidas en el sentido longitudinal de dichas superficies, para estabilizar los aviones al despegar o aterrizar en la pista, o para mejorar el control de los automóviles u otros vehículos que circulen por la carretera.
- 20.

- Otro objeto de este invento, es proporcionar una fresa rotativa a base de diamante, destinada a eliminar jorobas y otras irregularidades de las superficies de carreteras, pistas de aerodromo y similares.
- 25.

- Un objeto adicional de este invento, es pro
- 30.

3 92 83

-5-



5. proporcionar una fresa rotativa a base de diamante, para eliminar las jorobas y otras irregularidades de las superficies de carreteras, pistas de aerodromos y similares y para producir simultáneamente nervaduras o aristas paralelas, en dichas superficies, con objeto de mejorar sus propiedades de agarre para los vehículos.

10. Otro objeto de este invento, es proporcionar una fresa rotativa a base de diamante, preparada para colocarse en relación de acoplamiento con otras fresas análogas, con objeto de obtener simultáneamente nervaduras paralelas de estabilización, a distancias prácticamente uniformes a lo largo de una parte relativamente amplia de una carretera o pista de aerodromo, de hormigón.

15. Todavía otro objeto de este invento es proporcionar una fresa rotativa a base de diamante, para obtener nervaduras paralelas en una superficie, tal como una carretera o pista de aerodromo, de hormigón, que permita que los cortes que produzca se llenan fácilmente de agua u otro líquido de inundación y puedan mantenerse limpias y relativamente frías por el fluido mencionado.

20. Este invento tiene otras muchas ventajas y objetos diferentes que se comprenderán más claramente por la consideración de distintas formas a que puede aplicarse el mismo. Estas formas se representan en los dibujos que acompañan a esta Memoria, de la cual forman parte. Estas formas se describen a continuación detalladamente, a fin de aclarar los principios gene-

25.

30.



rales de este invento; pero no debe entenderse que esta descripción detallada tiene sentido de limitación, dado que el campo de este invento se define mejor por las reivindicaciones adjuntas. Con referencia a los dibujos.

5.

La fig. 1, es una vista esquemática de un conjunto de fresas montado en una máquina para realizar una operación de corte en una operación de perfeccionamiento en una carretera, pista de aerodromo o similar.

10.

La figura 2, es una vista en alzado de un conjunto de fresas montado en la máquina.

15.

La figura 3, es un corte longitudinal a escala aumentada de una parte del conjunto de fresas a que se refiere la figura 2, y de una parte del mecanismo para hacerlo girar.

La figura 4, es un corte por la línea 4-4 de la figura 3.

20.

La figura 5, es un corte parcial, a mayor escala, de una parte de una fresa.

La figura 6, es un corte parcial, a mayor escala, de las partes extremas en contacto de un par de fresas.

25.

La figura 7, es un corte a mayor escala, de uno de los elementos del conjunto de fresas con inclusión de las partes extremas opuestas de aquél, y

La figura 8, es un corte a mayor escala de una serie de fresas en contacto con extremos modificados.

30.

Como se indica en los dibujos, un conjunto

379283



-5-

- de fresas A, está adecuadamente montado en una máquina B, susceptible de hacer girar dicho conjunto a una velocidad apropiada, mientras la máquina desplaza el conjunto rotativo a lo largo de una carretera C, tal como una vía pública corriente o una pista de aeródromo, construída con hormigón u otro material adecuado. Como se indica esquemáticamente en la figura 1, la máquina B, puede comprender un vehículo adecuado con ruedas anteriores y posteriores 10, de apoyo en el suelo, y con el conjunto de fresas adecuadamente montado para rotación, con objeto de realizar una operación de corte o rebajado en el hormigón de la superficie. Aunque sin formar parte de este invento, la máquina corrientemente proporcionará un mecanismo para ajustar la posición vertical del conjunto de fresas A, hasta el punto de separarlo del ajuste con la superficie.

- La máquina B, comprende un bastidor 11 de sostén, adecuado y el conjunto de fresas se halla montado en dicho bastidor y puede hacerse girar por un mecanismo apropiado (no representado). Como se indica, el conjunto de fresas A, tiene un árbol de impulsión 12, adecuadamente montado para rotación en el bastidor 11, y al que están sujetos elementos o secciones de fresa 13, que pueden ser idénticos entre sí y tener cada uno de ellos un núcleo o cubo anular 14, que puede ser de acero, por ejemplo, y a través del cual pasa el árbol impulsor; el núcleo citado tiene un chavetero interno longitudinal 15, que recibe una chaveta 16, que se prolonga también al interior de un chavetero externo 17 del árbol impulsor o vástago 12. Un cuerpo de

3 092 83

-6-



- aglomerante 18, generalmente cilíndrico, se dispone en la parte exterior del núcleo 14 de acero, al que se sujeta por medio de nervaduras de interconexión internas y externas 19,20, preparadas en el núcleo y
5. en el cuerpo aglomerante, respectivamente. Cada extremo del núcleo de acero tiene un taladro escariado 21, preparado para recibir un anillo o arandela 22, de separación, que puede ser de acero; el árbol de impulsión 12, atraviesa los separadores. En el árbol
10. de impulsión está montado un engranaje adecuado 123, o análogo, por medio del cual se hace girar todo el conjunto de fresas A, a la velocidad apropiada, desde el mecanismo impulsor (no representado) montado en la máquina B, y que forma parte de ella. Cada sepa
15. rador 22 tiene una anchura o espesor especial para asegurar la relación de yuxtaposición adecuada entre fresas 13, adyacentes, cuando todo el conjunto de fresado se monta y sujeta en el árbol de impulsión 12.

- Como se indica en los dibujos, el cuerpo de
20. aglomerante 14, generalmente cilíndrico, tiene nervaduras circulares separadas y paralelas 23, de material aglomerante, formadas en aquél; las nervaduras se separan por ranuras continuas o surcos paralelos 24. Cada nervadura 23 y cada surco 24, es perpendicular al
25. eje de rotación del elemento o sección de corte 13, de tal modo que cada nervadura puede cortar una ranura 25, en la superficie de la carretera o pista. Cada nervadura tiene elementos de corte 26 de diamante, empotrados en él, para llevar a cabo una acción cortante en
30. la carretera o pista.

309283

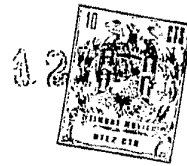
12

-7-



- Análogamente, cada surco o ranura 24, entre nervaduras adyacentes, tiene elementos cortantes 27 de diamante, separados, empotrados en aquél; estos elementos de corte 27, de diamante, con preferencia, están en relación de escalonado con respecto a los elementos cortantes de diamante 26 de la nervadura o nervaduras adyacentes 23. La anchura de la trayectoria atravesada por los elementos cortantes de diamante 26 en una nervadura, puede estar estrechamente adyacente a la anchura de la trayectoria atravesada por los elementos cortantes de diamante 27, de un surco adyacente 24, o superponerse a ella parcialmente. Sin embargo puede existir una separación entre las trayectorias, sin obstaculizar la efectividad del elemento o sección cortante rotativo 13, para el corte del hormigón o similar, dado que el hormigón no seccionado por los elementos de diamante de ranuras o nervaduras adyacentes de la fresa, será relativamente delgado y se romperá con facilidad.
5. Puede usarse una fresa cortante 13 única, o una serie de ellas montadas con sus extremos adyacentes, como se representa en los dibujos, de acuerdo con la anchura de la faja o sección a reparar en la superficie C. Como ejemplo, los elementos de fresa 13, pueden montarse en el árbol o vástago de impulsión 12, para la reparación de una faja de 305 a 1.525 mm. de anchura durante el desplazamiento de la máquina B, a lo largo de la carretera o pista de aeródromo C. El conjunto de corte A, está montado en el árbol impulsor
10. El conjunto de corte A, está montado en el árbol impulsor 12, y puede sujetarse adecuadamente entre sí a través
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

309283



-8-

de los anillos separadores o arandelas intermedias 22 que mantienen sus extremos de ajuste 30, unos junto a otros, de tal modo que los extremos 30 prácticamente formando tope de un par de elementos cortadores 15, adyacentes, formen juntos una ranura circunferencial o artesa 24a entre sus nervaduras 23a paralelas y adyacentes.

El vehículo B, se mueve a lo largo de la carretera o pista de aeródromo C, a una velocidad adecuada que puede ser, por ejemplo, de 1.000 rpm. La máquina se manipula apropiadamente para ajustar las fresas 13, con la carretera o pista de aeródromo, y rebajar la profundidad deseada en cada pasada o corte. Contra la superficie de la calzada y la periferia adyacente del conjunto de fresas A, puede bombearse agua u otro fluido adecuado de inundación, para limpiar los cortes de la región de trabajo de las fresas 13 y mantener éstas limpias y refrigeradas. Las ranuras o aristas circunferenciales 24, entre las nervaduras o aristas 23, proporcionan cursos de agua paralelos alrededor de la periferia de cada fresa, por los cuales puede arrastrarse alejándolo de la región de corte el polvo que se haya producido. Permiten también que el fluido de inundación se ponga en contacto con todas las partes de las nervaduras o aristas 23 y de las ranuras 24, para limpiarlas y mantenerlas libres de recortaduras y para enfriar todas las regiones del aglomerante 14, y de los diamantes 26, 27, de tal modo que en todo momento se hallen en las mejores condiciones de efectividad para obtener una acción de corte en el pavimento

3-9283



-9-

- o carretera C. Durante el avance de las fresas rotativas 13, a lo largo de la calzada, cortarán nervaduras o aristas paralelas y ranuras entre ellas en la superficie de la calzada, con preferencia en la dirección de circulación de los automóviles, aviones, u otros vehículos por las mismas, proporcionando una buena superficie de agarre y asegurando el movimiento estabilizado del vehículo a lo largo de la carretera o pista de aeródromo. Desde luego, si se desea, las nervaduras y las ranuras intermedias pueden abrirse transversalmente con respecto a la superficie C, o en otra dirección.

- Los elementos o secciones cortantes 13, pueden ser similares con los extremos opuestos 30 de cada elemento de corte paralelos entre sí y normales al eje de rotación. Un extremo 30a de un elemento cortante puede terminar en el extremo de su parte nervada 23a, y su extremo opuesto 30b puede terminar en el extremo de su ranura o artesa 24a. Con esta disposición, los elementos cortantes de diamante o piedras 26 de la nervadura extrema 23a estarán prácticamente al ras con un extremo 30a de la fresa, y el elemento cortante 27 de diamante circunferencialmente separado de la ranura 24a, del otro extremo del elemento de fresa, se hallará prácticamente al ras con el extremo opuesto 30b de dicho elemento de fresa. Así, cuando el extremo de artesa 30b de un elemento de fresa se acople adyacente al extremo 30a de nervadura de otro elemento de fresa, mediante el anillo o arandela de separación 22 adecuado entre ambos, los elementos cortantes adyacentes



- formarán colectivamente una parte de artesa 24a entre ellos, en la que los diamantes 27, estarán engarzados por completo en sus posiciones adecuadas; esta parte de artesa, en efecto, formará una continuación entre
5. las nervaduras 23a de lados opuestos de aquella, de elementos cortantes adyacentes 13, en la que se conserva el mismo tipo de artesa o ranura 24 entre nervaduras adyacentes 25, de una posición intermedia de un elemento único de fresa.
10. Si se desea, pueden proporcionarse elementos cortantes alternados cuyos extremos 30a terminen en las partes en que las nervaduras extremas 23a empiezan a transformarse en la parte de artesa, y los elementos cortantes intermedios pueden terminar en
15. partes extremas 30b en las que las ranuras extremas 24a empiezen a transformarse en una nervadura, con elementos cortantes de diamante 26,27 engarzados al ras de las nervaduras extremas 23a y las partes de nervadura extrema 24a de los elementos de fresa respectivos.
20. Cuando se montan elementos de fresa con estas nervaduras extremas 23a, en el árbol 12, en relación alternada, con elementos cortantes de las ranuras extremas 24a mencionadas, se obtendrá un conjunto de elementos o secciones cortantes 13 en el que las nervaduras opuestas 25 de los extremos de elementos cortantes adyacentes 13, se combinan suavemente para formar partes 24 de ranuras intermedias, con elementos cortantes de diamante 26,27 circunferencialmente separados, dispuestos en la ranura combinada 24 y en las nervaduras adyacentes 25 del mismo modo que los elementos cortantes
- 25.
- 30.

3 92 83

-11-



de diamante 26,27 están engarzados en las nervaduras 23 y ranuras intermedias 24 de un elemento cortante 13 único.

5. El elemento cortante rotativo 13 o elemento del conjunto A, puede proporcionar nervaduras y ranuras paralelas en cualquier superficie C. Puede incluso utilizarse para la eliminación de jorobas F, u otras irregularidades en la superficie de la calzada. Si en ésta se encuentra un punto o joroba elevado, la rotación del conjunto de corte A, a la velocidad adecuada, y el movimiento de máquina B, por encima de la zona del deterioro F, hará que el conjunto cortante elimine la joroba o parte elevada para la nivelación. Durante esta acción de corte sobre la joroba u otra irregularidad, con objeto de eliminarla, los elementos cortantes 13 forman simultáneamente las nervaduras paralelas deseadas en la superficie que aquella ocupa.
- 10.
- 15.

#### NOTA

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN FRESAS", caracterizándose por lo siguiente:
- 25.

30. 1º. Perfeccionamientos en fresas, especialmente para rebajar carreteras o pistas, caracterizados por disponer un cuerpo preparado para girar alrededor



de un eje y con nervaduras circunferenciales oxilmen  
te separadas, prolongadas alrededor de su periferia  
y dispuestas perpendicularmente al eje del cuerpo; y  
elementos cortantes de diamante engarzados en dichas  
nervaduras.

5.

29. Perfeccionamientos según reivindicación  
caracterizados por disponer un cuerpo preparado para  
girar alrededor de un eje y dotado de nervaduras cir  
cunferenciales axilmente separadas, prolongadas al  
rededor de su periferia y dispuestas perpendicular  
mente al eje del cuerpo y elementos cortantes de dia  
mante separados circunferencialmente uno de otro y  
engarzados en dichas nervaduras.

10.

39. Perfeccionamientos según reivindicación  
caracterizados por disponer un cuerpo adaptado para  
girar alrededor de un eje y dotado de nervaduras cir  
cunferenciales, axilmente separadas, prolongadas al  
rededor de su periferia y dispuestas perpendiculares  
al eje del cuerpo; el cuerpo citado tiene ranuras cir  
cunferenciales entre dichas nervaduras; elementos cor  
tantes de diamante engarzados en dichas nervaduras y  
elementos cortantes de diamante engarzados en el cuer  
po citado y en la base de cada ranura.

15.

20.

49. Perfeccionamientos según reivindicación  
5, caracterizados por disponer un cuerpo preparado pa  
ra girar alrededor de un eje y dotado de nervaduras  
circunferenciales axilmente separadas, prolongadas al  
rededor de su periferia y dispuestas perpendicularmente  
al eje del cuerpo; éste tiene ranuras circunferencia  
les entre dichas nervaduras; elementos cortantes de

25.

30.

309283



-13-

- diamante circunferencialmente separados uno de otro y engarzados en las mencionadas nervaduras; elementos cortantes de diamante separados circunferencialmente uno de otro y engarzados en el cuerpo citado en
5. la base de cada ranura; los elementos de diamante de la base de cada ranura, están en relación de escalonamiento con los elementos de diamante de las nervaduras adyacentes, circunferencialmente alrededor del cuerpo citado.
10. 59. Perfeccionamientos según reivindicación 4, caracterizados por disponer un cuerpo generalmente cilíndrico preparado para girar alrededor de su eje y dotado de nervaduras circunferenciales axialmente separadas, prácticamente del mismo radio, prolongadas alrededor de su periferia en relación de paralelismo entre sí y dispuestas perpendicularmente al eje del cuerpo; y elementos cortantes de diamante engarzados en dichas nervaduras.
- 15.
20. 60. Perfeccionamientos según reivindicación 5, caracterizados por disponer un cuerpo generalmente cilíndrico preparado para girar alrededor de su eje y dotado de nervaduras axialmente separadas, circunferenciales, de, prácticamente el mismo radio, prolongadas alrededor de su periferia en relación de paralelismo entre sí y dispuestas perpendiculares al eje del cuerpo; dichas nervaduras limitan ranuras circunferenciales entre ellas; elementos cortantes de diamante engarzados en dichas nervaduras, y elementos cortantes de diamante engarzados en el mencionado cuerpo, en la base de cada ranura.
- 25.
- 30.



- 7<sup>o</sup>. Perfeccionamientos según reivindicación 4, caracterizados por disponer un cuerpo generalmente cilíndrico preparado para girar alrededor de su eje y dotado de nervaduras axialmente separadas y circunferenciales, prácticamente del mismo radio, prolongadas alrededor de su periferia en relación de paralelismo entre sí, y dispuestas perpendicularmente al eje del cuerpo; muchas nervaduras limitan ranuras circunferenciales entre ellas; elementos cortantes de diamante separados circunferencialmente uno de otro y engarzados en dichas nervaduras; elementos cortantes de diamante separados circunferencialmente uno de otro y engarzados en el cuerpo citado en la base de cada ranura; los elementos de diamante de la base de cada ranura, están en relación de escalonamiento con los elementos de diamante de nervaduras adyacentes, circunferencialmente alrededor del cuerpo citado.

- 8<sup>o</sup>. Perfeccionamientos según reivindicación 4, caracterizados por disponer un cuerpo preparado para girar alrededor de un eje y dotado de nervaduras circunferenciales axialmente separadas, prolongadas alrededor de su periferia y dispuestas perpendiculares al eje del cuerpo; elementos cortantes de diamante engarzados en dichas nervaduras; las caras extremas del cuerpo citado son perpendiculares al eje de dicho cuerpo; y elementos cortantes de diamante engarzados en la periferia del cuerpo mencionado, prácticamente al ras de cada una de dichas caras extremas.

- 9<sup>o</sup>. Perfeccionamientos según reivindicación 8, caracterizados por disponer un cuerpo generalmente

309283



-15-

- cilíndrico preparado para girar alrededor de su eje y dotado de nervaduras circunferenciales axilmente se paradas, prácticamente del mismo radio, prolongadas al rededor de su periferia en relación de paralelismo en tre sí, y dispuestas perpendicularmente al eje del cuer po; elementos cortantes de diamante engarzados en di- chas nervaduras; las caras extremas del cuerpo citado son perpendiculares al eje de dicho cuerpo; y elemen- tos cortantes de diamante circunferencialmente separa dos, engarzados en la periferia del indicado cuerpo, prácticamente al ras de cada una de dichas caras ex- tremas.

100. Perfeccionamientos según reivindicación 9, caracterizados por disponer un cuerpo generalmente cilíndrico preparado para girar alrededor de su eje y dotado de nervaduras circunferenciales axilmente sepa radas, prácticamente del mismo radio, prolongadas al- rededor de su periferia en relación de paralelismo en tre sí, y dispuestas perpendiculares al eje del cuer po; dichas nervaduras limitan ranuras circunferencia- les entre ellas; elementos cortantes de diamante separa dos circunferencialmente uno de otro y engarzados en dichas nervaduras; elementos cortantes de diamante circunferencialmente separados unos de otros y engar- zados en el mencionado cuerpo, en la base de cada ra- nura; los elementos de diamante de la base de cada ra- nura, dispuestos en relación de escalonamiento con los elementos de diamante de nervaduras adyacentes, circun ferencialmente alrededor del cuerpo indicado; las ca- ras extremas de dicho cuerpo son normales al eje de



éste; y elementos cortantes de diamante circunferencialmente separados, engarzados en la periferia del cuerpo indicado, prácticamente al ras de cada una de dichas caras extremas.

5. 112. Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados por disponer un núcleo de soporte; un cuerpo aglutinante alrededor del núcleo y sujeto a él para girar con el mismo; dicho cuerpo aglutinante, tiene nervaduras circunferenciales axialmente separadas prolongadas alrededor de su periferia y dispuestas perpendiculares al eje del cuerpo aglutinante; y elementos cortantes de diamante engarzados en dichas nervaduras.
10. 122. Perfeccionamientos según reivindicación 11, caracterizados por disponer un núcleo de soporte; un cuerpo aglutinante generalmente cilíndrico que rodea y está sujeto a dicho núcleo para girar con él; dicho cuerpo aglutinante tiene nervaduras axialmente separadas y circunferenciales, prácticamente del mismo radio prolongadas alrededor de su periferia, en relación de paralelismo entre sí y dispuestas normales al eje del cuerpo; y elementos cortantes de diamante engarzados en dichas nervaduras.
15. 132. Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores caracterizados por disponer un núcleo de soporte; un cuerpo de aglutinante generalmente cilíndrico que rodea al núcleo y está sujeto a él para girar con el mismo; dicho cuerpo aglutinante, tiene nervaduras circunferenciales axialmente separadas, prácticamente del mismo radio, prolongadas alrededor de su
- 20.
- 25.
- 30.

3-9283



-17-

- periferia en relación de paralelismo entre sí, y dispuestas normales al eje del cuerpo; dichas nervaduras definen ranuras circunferenciales entre ellas; elementos cortantes de diamante circunferencialmente separados unos de otros, y engarzados en dichas nervaduras; elementos cortantes de diamante circunferencialmente separados unos de otros y engarzados en el cuerpo mencionado, en la base de cada ranura; los elementos de diamante de la base de cada ranura se hallan en relación de escalonamiento con los elementos de diamante de nervaduras adyacentes circunferencialmente alrededor de dicho cuerpo; las caras extremas del cuerpo citado son perpendiculares al eje del mismo; y los elementos cortantes de diamante circunferencialmente separados, engarzados en la periferia de dicho cuerpo, se disponen prácticamente al ras de cada una de dichas caras extremas.

149. Perfeccionamientos en fresas por disponer una serie de fresas cortantes rotativas y axialmente alineadas, cada una de las cuales comprende un cuerpo generalmente cilíndrico preparado para girar alrededor de su eje y dotado de nervaduras circunferenciales axialmente separadas, prácticamente del mismo radio, prolongadas alrededor de su periferia en relación de paralelismo entre sí y dispuestas perpendicularmente al eje del cuerpo, y elementos cortantes de diamante engarzados en dichas nervaduras, y medios que sujetan las mencionadas fresas entre sí adyacentes por sus extremos, con las nervaduras extremas fronterizas de fresas separadas una de otra, dispues-



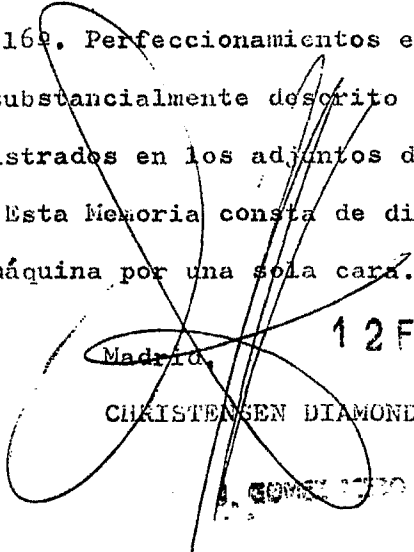
306-83

tas para proporcionar una ranura circunferencial en  
tre ellas.

159. Perfeccionamientos según reivindicación
- 14, caracterizados por disponer una serie de fresas
5. de corte alineadas, rotativas alrededor de un eje; di  
chas fresas comprende, cada una, un cuerpo general-  
mente cilíndrico preparado para girar alrededor de su  
eje y dotado de nervaduras circunferenciales axialmen-  
te separadas, prácticamente del mismo radio, prolon-  
gadas alrededor de su periferia en relación de para-  
10. lelismo entre sí y dispuestas perpendiculares al eje  
del cuerpo; elementos cortantes de diamante engarza-  
dos en dichas nervaduras; las caras extremas de cada  
cuerpo son perpendiculares al eje del cuerpo citado;
15. los elementos cortantes de diamante engarzados en la  
periferia de dicho cuerpo están prácticamente al ras  
con cada una de las mencionadas caras extremas; y me  
dios que sujetan las fresas citadas entre sí adyacen  
tes por sus extremos, con las nervaduras extremas
20. opuestas de las fresas separadas una de otra para pro  
porcionar una ranura circunferencial entre ellas.

169. Perfeccionamientos en fresas, tal y co  
mo queda substancialmente descrito en la presente Me-  
moria, ilustrados en los adjuntos dibujos.

25. Esta Memoria consta de dieciocho hojas es-  
critas a máquina por una sola cara.



Madrid.

12 FEB. 1965

CHRISTENSEN DIAMOND PRODUCTS COMPANY.

A. GOMEZ LIZO Y MOFFET

36 283

ESCALA VARIABLE  
FEB 1906

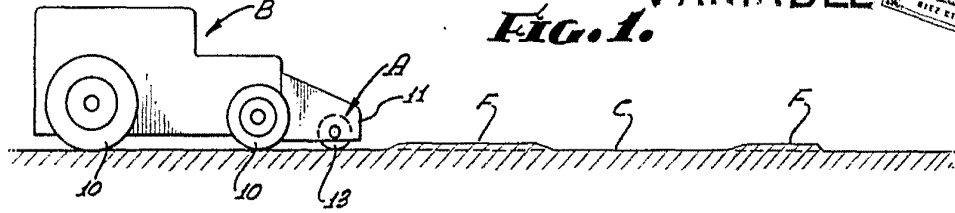


FIG. 1.

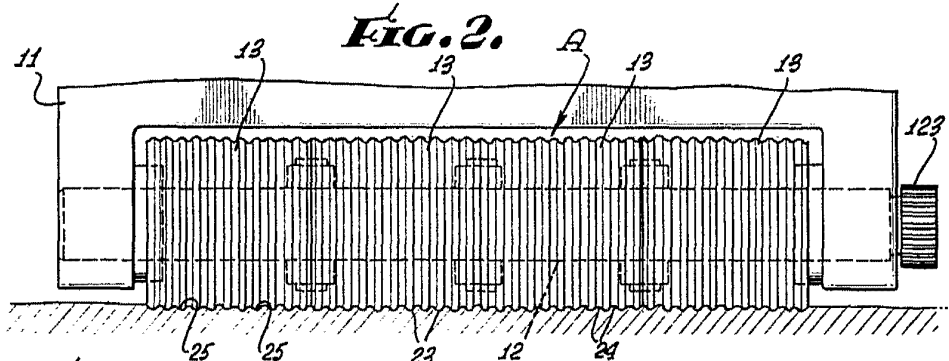


FIG. 2.

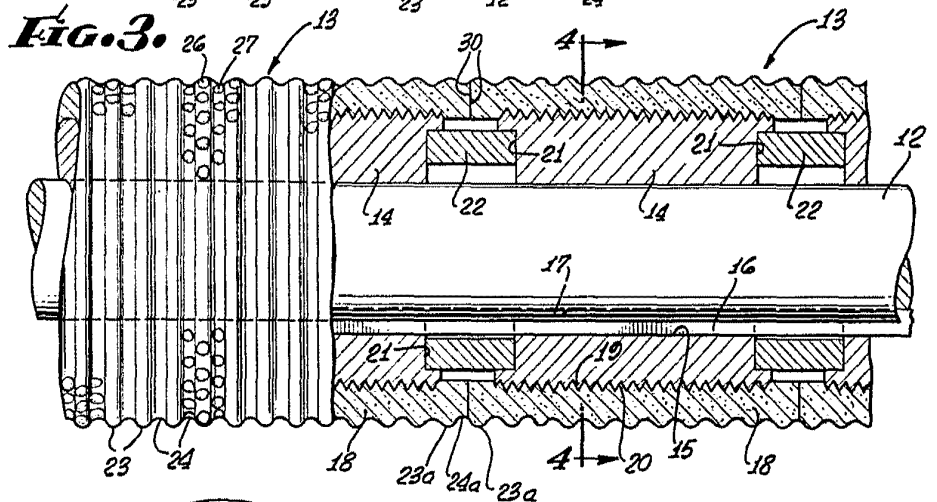


FIG. 3.

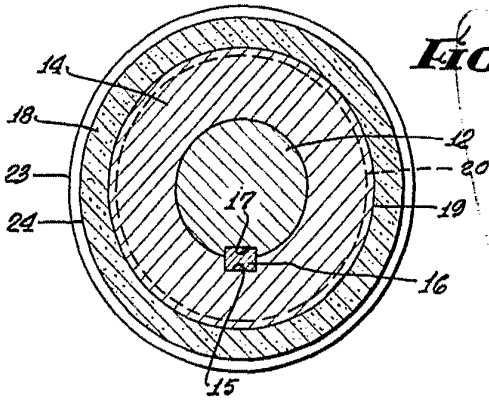
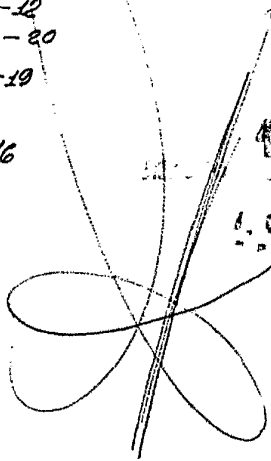


FIG. 4.

12 FEB 1906

L. DOMESTICO ACERO Y MOREY



309283

ESCALA VARIABLE



FIG. 5.

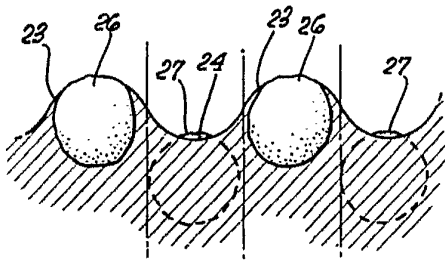


FIG. 6.

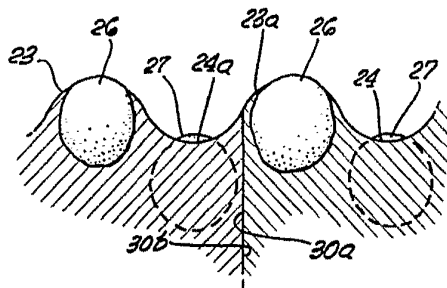


FIG. 7.

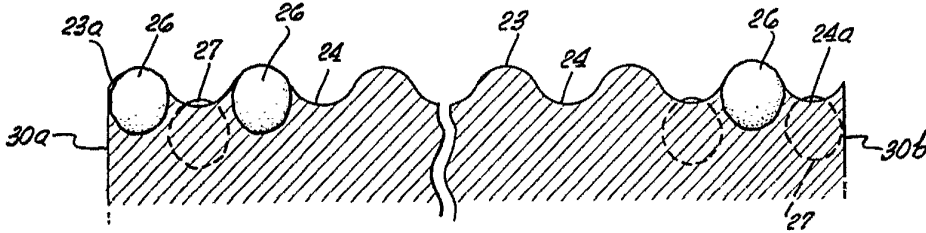
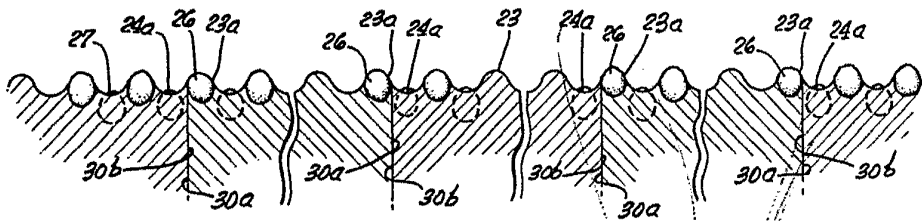


FIG. 8.



12 FEB 1909

~~MADE IN~~  
~~THE UNITED STATES OF AMERICA~~