

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES

11

21

22

470113

NUMERO
FECHA DE PRESENTACION
23 MAYO 1978

10 A1

5 ENE. 1979

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B30B	
54 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN RODILLOS PARA PRENSAS DE GRANULAR PIENSOS Y SIMILARES.		
71 SOLICITANTE (ES)		
D.CHARLY VINCENT BELLEFROID		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
León XIII nº 28 - ZARAGOZA -		
72 INVENTOR (ES)		
El mismo solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ-ACEBO.		

POOR  
QUALITY

La presente solicitud de patente de invención se refiere a perfeccionamientos en rodillos para prensas de granular piensos y similares.

5 Las máquinas clásicas de aglomerar los piensos compuestos se componen, generalmente, de una matriz de acero de calidad y de un juego de rodillos que al pasar muy cerca de la entrada de los agujeros de dicha matriz, obliga al producto que se pretende aglomerar a meterse en dichos agujeros en virtud de la presión ejercida por dichos rodillos, -  
10 transformando así el pienso en estado de polvo, en fideos cortados a la salida de los agujeros de la matriz.

Los mayores problemas con los que ha tropezado el constructor de estas máquinas, ha sido siempre el obtener, con un caballaje determinado, el mayor caudal posible de gránulos, y limitar en todo lo posible el desgaste de la cara interna de la matriz y del exterior de los rodillos, así como -  
15 también el que, en el curso de la compresión de la harina hacia la entrada de los agujeros se produzca una severa abrasión debida a que la harina intenta escapar a la presión ejercida por los rodillos sobre ella.  
20

Una fracción de la harina entra en los agujeros y el resto forma un frente en forma de cuña que corre delante del rodillo en forma similar a una ola de mar.

25 Sobre los laterales de los rodillos la harina intenta escapar también a la presión lo mejor que puede.

Estos movimientos de la harina entre matriz y rodillos produce fricción y calor a la superficie de los rodillos, lo cual es explicable ya que la presión que ejercen sobre la harina para obligarla a entrar en los agujeros de -  
30 la matriz, alcanza sobre la harina una presión de más de - -

400kgs./cm<sup>2</sup>, pudiendose duplicar esta cifra si se trata de aglomerar alfalfa, orujo de aceitunas, granilla de uva, bagazo de caña de azucar y otros productos similares duros, fibrosos y sin grasa apenas.

5                   Se ha intentado dar a la superficie de los rodillos una forma geométrica idónea para sujetar mejor la harina delante de los rodillos a fin de evitar que se escape tanto, disminuir su roce con el exterior de los rodillos, aumentar la parte prensada en los agujeros de la matriz, disminuyendo la temperatura, a la vez que se aumentaba la producción de la prensa.

10                   La técnica más antigua, que todavía queda en la industria, es fresar en la superficie exterior de los rodillos en acero templable, unos sillones próximos unos de otros, pareciendose así el rodillo a un engranaje. Varios perfiles de sillones han sido ideados y utilizados, siendo uno -  
15                   de los más eficaces, el que es objeto de la patente n<sup>o</sup>317.864 del mismo inventor, habiendose construido hasta la fecha miles de ejemplares de este tipo.

20                   Otra manera también popular es el de practicar en la superficie del rodillo un gran número de pequeños orificios circulares donde se agarra la harina en curso de compresión. Uno de los más eficaces es el modelo objeto de la patente n<sup>o</sup> 213.753, del mismo inventor.

25                   Lo básicamente importante para que la harina - sea agarrada eficazmente es que la superficie exterior del rodillo presente, no una superficie lisa y continua que permitiría al rodillo patinar, sino una conjunción de huecos y relieves que dejan, sobre la harina en curso de aglomeración en la  
30                   cara interna de la matriz, una superficie con impresión para

permitir al rodillo compresor girar sobre la cara interna de la matriz y hacerla producir.

5 Esto se explica tomando como ejemplo los dibujos en relieves de los neumáticos de los coches, ya que dichos relieves se encuentran en buen estado las ruedas frenan y, por el contrario si el neumático está liso la rueda patina y el frenaje es pésimo.

10 Se desprende de lo anteriormente dicho que el único procedimiento utilizado por la industria hasta ahora, a fin de dar alternancia de huecos y relieves al exterior de los rodillos, han sido operaciones mecánicas consistentes en quitar metal a la superficie exterior del rodillo, bien sea practicando ranuras, bien sea practicando agujeros troncocónicos ó no.

15 Este método tiene el inconveniente que limita la elección del acero del rodillo a las variedades que son mecanizables y templables a continuación.

20 Es imposible mecanizar industrialmente, aun con herramientas a base de carburo de tungsteno, sillones de 5 a 6 m/m de diámetro en aceros al Tungsteno, Cobalto ó Boro que son los que habria que utilizar para hacer frente a la abrasión que sufren los rodillos. Independientemente de la dificultad de fresar o taladrar estos metales, su precio por kilo es prohibitivo, a lo cual se sumaría el precio del tocho bruto de donde se sacaría la pieza, y al de la casi imposibilidad de mecanización, haciendolo industrial y comercialmente carísima la construcción y nada rentable, tales piezas en tales materiales.

25 El objeto de la presente invención presenta la  
30 ventaja que sin renunciar a la presentación en la superficie

5 exterior del rodillo de partes que constituyen hondos y relieves necesarios para el agarre de la harina y buena producción de la granuladora, obtiene, sin embargo, una larguísima duración de los rodillos, aun precio razonable de las piezas y sin dificultad de construcción, pudiendo utilizar las ventajas de las aleaciones, apenas ó no mecanizables, por ser ricas en Cobalto, Boro y Tungsteno, utilizarlas y cambiarlas a un precio interesante.

10 Para conseguir este objetivo, los rodillos motivo de la presente invención son contruídos por un método radicalmente distinto del utilizado hasta ahora, y que era, como hemos dicho, quitar metal a un tocho y despues templarlo.

15 La invención consiste esencialmente en utilizar para el cuerpo del rodillo un tocho de metal semi-duro, barato y de facil mecanización y depositar sobre la superficie exterior de dicho tocho, una serie de cordones de soldadura entre-cruzados ó no para formar el dibujo necesario a fin de facilitar el agarre de la harina, es decir, no sacados de la composición del tocho de base, sino de la superposición  
20 de las varillas de soldar de metal duro no mecanizable que son precisamente a base de un porcentaje elevado de cobalto, boro, polvo de carburo de tungsteno que confieren al rodillo así construido una vida mucho más larga comparada con los realizados por el método antiguo, y eso, por un precio igual  
25 solo ligeramente superior.

30 Este método permite igualmente dar a la superficie del rodillo unos relieves y huecos que no se podrian conseguir de otra manera y que sin embargo son favorables a la producción de la prensa.

Para mejora entender cuanto se ha dicho, a continuación se hace referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La figura I ilustra un rodillo realizado por el nuevo procedimiento.

5 La figura II ilustra otra realización de cordones que, en lugar de entre cruzarlos formando rombos, pueden estar igualmente realizados en forma de serpentines vecinos.

La figura III es otra forma de realización de los cordones depositándolos en perfiles de arcos.

10 La figura IV otra realización en los que los cordones son arcos paralelos.

La figura V es otra variante en la que se puede dar a la cara exterior de la base del rodillo a la cual se agregará los cordones exteriores, un perfil más hondo en el centro que en los laterales, tal como queda ilustrada en la figura que se comenta, relacionada con la sección A-B del rodillo de la figura IV, respetando de esta manera el efecto de sobre-alimentación de las filas laterales de la matriz, frenando el escape de la harina en curso de compresión entre rodillo y matriz - como se explica detalladamente en la patente nº 317.864 ya citada del mismo inventor.

20 La realización de las figuras ilustradas se pueden, naturalmente, variar según la imaginación, todo el problema es que entre cordón y cordón queden unos huecos o depresiones donde se agarra la harina para hacer girar el rodillo sobre la matriz y provocar la producción.

25 La práctica en las pruebas de verificación de la teoría que fueron positivas demostraron que si la superficie de los huecos entre cordón y cordón son relativamente pequeñas, - lo cual es favorable a la producción de la prensa, no hay des-

30

gaste en el fondo de los huecos que quedan protegidos por una fina capa de harina endurecida. La baja calidad de la corona de base no tiene por consiguiente importancia.

5 Se observará también que con este método, la economía en electrodos que forman cordones es mucho mayor que si la totalidad de la superficie del rodillo estuviera totalmente cubierta de metal duro con lo que se conseguiría sería, un rodillo que patina.

10 Se conjuga así elegantemente una economía de construcción considerable con el interés de dejar huecos de agarre a la harina entre cordón y cordón, que es una condición indispensable a fin de conseguir una elevada producción de la granuladora.

15 La realización de los cordones exactos y simétricos es importante para evitar vibraciones de los rodillos cuando comprimen la harina contra la cara interna de la matriz.

20 Esto se ha resuelto en la práctica sujetando el rodillo a recubrir de cordones, según se expone en la figura VI, sobre la punta de un eje E que le soporta, y a la otra extremidad de dicho eje se dispone un cilindro de metal cualquiera F en el exterior, del cual se ha fresado los sillones G que equivalen en nombre y posición a los cordones a depositar en la superficie del rodillo D que se construye.

25 Un dedo H escamoteable está insertado sucesivamente en los sillones de la plantilla F lo cual imprime automáticamente a D los movimientos necesarios a la pieza a recargar si se gira la plantilla F siendo el electrodo I de recarga inmóvil en el utillaje K en una cuna aislada.

30 De esta forma la realización del dibujo de los cordones no depende de la habilidad del soldador y no hace fal-

ta un obrero especializado para realizar un trabajo económico y perfecto.

5 Hay que hacer resaltar que se pueden recuperar los rodillos de cordones desgastados, poniéndolos otra vez en el mismo utillaje sencillo que se acaba de indicar esquemáticamente. Se puede recargar los cordones fastidiados sin la menor dificultad, quedando la pieza económicamente reparada - tan perfecta y tan eficaz como si estuviera nueva, cosa radicalmente imposible con un rodillo clásico donde es el mismo -  
10 rodillo que se desgasta, perdiendo material que no puede reponerse, desapareciendo para siempre con el desgaste y no quedando más remedio que tirarlo.

15 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en rodillos para prensas de granular piensos y similares caracterizado por el hecho que el rodillo está constituido por dos partes distintas que son: 1º) la camisa de base en un material barato y 2º) el recubrimiento exterior de dicha camisa en su parte activa por cordones de material diferente, más resistente a la abrasión que la camisa, y que dejan huecos entre sí.

10 2.- Perfeccionamientos en rodillos para prensas de granular, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho que los cordones de material duro soldados a la superficie exterior del rodillo base forman dibujos que dejan huecos entre los cordones y el fondo de los huecos siendo constituido por el exterior del rodillo de base sobre el cual han sido depositados los cordones.

15 3.- Perfeccionamientos en rodillos para prensas de granular, según reivindicaciones anteriores, caracterizado además por el hecho que los cordones de metal duro estén constituidos por una aleación tal que permite recargar estos cordones para compensar su desgaste y volver a darle sus características exteriores iniciales.

20 4.- Perfeccionamientos en rodillos para prensas de granular, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los huecos pueden presentar todas las formas que resulten de líneas rectas ó curvas que puedan adoptar los cordones.

25 5.- Perfeccionamientos en rodillos para prensas de granular, según reivindicaciones anteriores, caracterizado además en que el diámetro exterior del cuerpo cilíndrico que sirve de base para agregar los cordones, es más pequeño en el

30

centro afectando la forma de un diábolo de modo que los cordones de metal duro agregados al exterior del cuerpo cilindrico, sean de mayor altura en el centro del diábolo que en sus partes laterales.

5                   6.- Perfeccionamientos en rodillos para prensas de granular y similares, todo ello tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

10                   Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

MADRID

23 MAYO 1978

D. CHARLY VINCENT BELLEFROID

J. M. GÓMEZ ACEBO Y POMBO

p. p. Firmado: J. Suarez Diaz



Fig: I

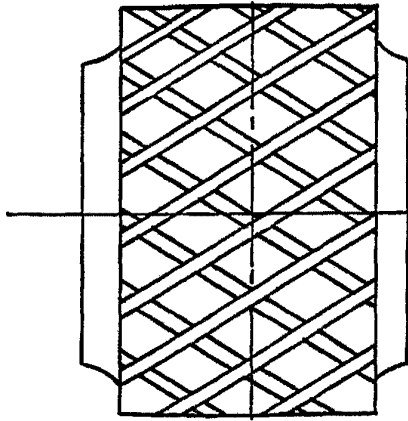


Fig: II

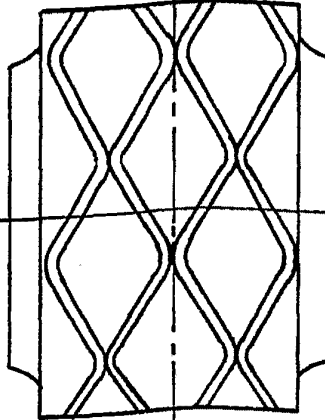


Fig: III

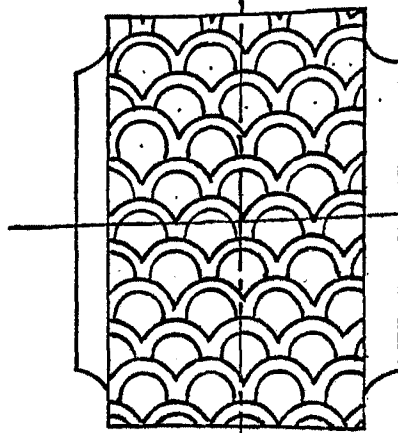


Fig: IV

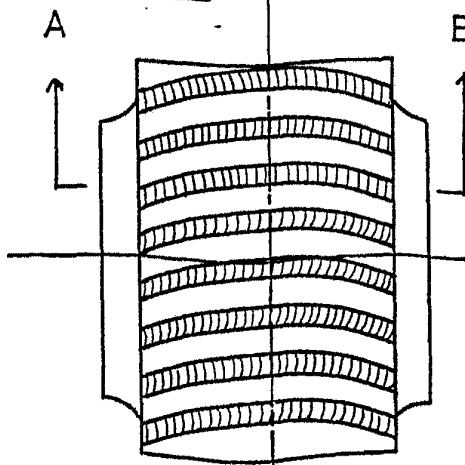
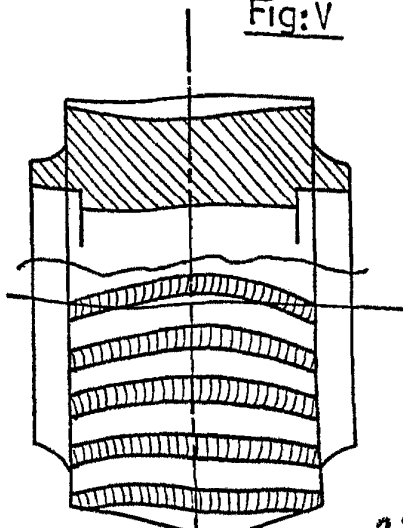


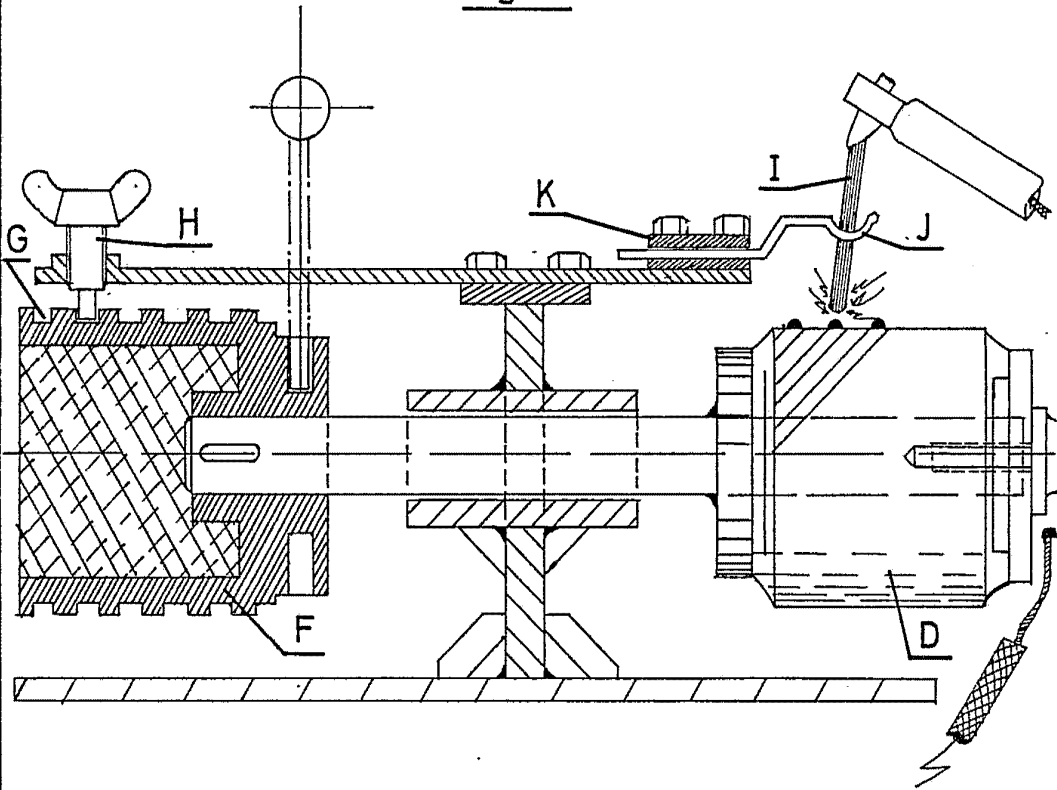
Fig: V



escala variable

Madrid 23 MAYO 1978  
J. M. GOMEZ ALONSO y RAMIRO  
P. P. Firmados J. Suarez Plat

Fig VI



escala variable

Madrid 23 MAYO 1978

J. M. GOMEZ ACELLO Y COMPA  
P. E. Firmador: J. Suarez Diaz