



421920

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
Maschinenfabrik Goebel GmbH., de naciona
lidad alemana, domiciliada en 61 Darms-
tadt, Goebelstr.21 (Alemania); por: "DIS
POSITIVO PARA EL CORTE LONGITUDINAL DE
TIRAS ESTRECHAS DE MATERIAL EN FORMA DE
BANDAS".

Int. Cl.² B26D
..... .ooooo000ooooo.....

5 El invento se refiere a un dispositivo para el
corte longitudinal de tiras estrechas de material en for-
ma de bandas, como papel, lámina o similares por medio de
varias cuchillas circulares, en el que cada cuchilla cir-
cular se aprieta por medio de un resorte contra el cubo coor-
dinado con dicha cuchilla circular, en el que están dispues-
tos por lo menos siempre un resorte así como una cuchilla
circular en el mismo cubo, y el resorte dispuesto en un cu-
bo coordinado con la cuchilla circular que se encuentra en el
10 cubo vecino.



421920

5 Los dispositivos de este tipo tienen el objeto de cortar una banda relativamente ancha de material, como papel, lámina o material similar, en un gran número de tiras estrechas. Para conseguir esto, la banda transcurre en la mayoría de los casos entre dos ejes, uno de los cuales está equipado con cuchillas circulares que muchas veces tienen una forma a modo de plato, mientras en el otro eje están dispuestas contracuchillas correspondientes con las que colaboran las cuchillas circulares. Ambos ejes y ambos tipos de cuchillas pueden girar forzosamente mediante una impulsión apropiada o también pueden girar solamente por ser arrastradas por la banda que transcurre. En cada uno de los dos ejes está alineado un gran número de cuchillas y de cubos que sujetan las cuchillas.

10 Si como consecuencia de un cambio del programa de producción de la máquina que contiene las cuchillas se deben cortar tiras de un ancho diferente, hay que ajustar ambos tipos de cuchillas de un modo correspondiente. Esto se puede conseguir por ejemplo de tal manera que entre las cuchillas o los cubos que soportan las cuchillas se colocan o se quitan arandelas de suplemento. Estas arandelas de suplemento tienen a veces gruesos de solamente pocas décimas de un milímetro. Para poder quitar o colocar estas arandelas de suplemento, es necesario soltar la sujeción mediante la cual las cuchillas o los cubos que sostienen las cuchillas están fijados en el eje respectivo.

25

421920

- 3 -



Además, para el corte de tiras especialmente estrechas hay que procurar que las cuchillas puedan ser ajustadas entre sí a la menor distancia posible. Esto exige que los cubos que soportan las cuchillas deben estar realizados en la forma más estrecha posible.

Por la patente alemana 305 586 se ha dado a conocer un dispositivo para el corte de tiras estrechas, en el que siempre una cuchilla circular está colocada en un cubo, y en el que en el mismo cubo está dispuesto un resorte en forma de plato o circular que está coordinado con la cuchilla circular que está dispuesta en el cubo vecino respectivo. Si en este dispositivo se quiere modificar el ancho de las tiras a cortar y por lo tanto la posición que los cubos que soportan las cuchillas circulares ocupan entre sí, entonces los resortes debido a su elasticidad saltan con mucha frecuencia de sus asientos al ser distanciados los cubos entre sí y se introducen muy fácilmente entre los cubos. Si un solo resorte no ocupa la posición deseada, esto en la mayoría de los casos tiene por consecuencia que en la sujeción subsiguiente de los cubos varias cuchillas no entran en la posición deseada en el eje correspondiente y que por lo tanto se cortaría un ancho de tiras que se diferencia del programa de producción predeterminado. Debido al gran número de cubos alineados en un eje y al número de resortes que corresponden a los cubos, resulta entonces muy penoso quitar los resortes de su posición no deseada, lo que es además muy engorroso si se piensa que no solamente un resorte sino muchos de ellos están introducidos equivocadamente entre los cubos o que du-



5 rante el proceso de alineación de un resorte otros resortes saltan de sus asientos. Esto es aún más trabajoso si las cuchillas circulares están muy juntas, de modo que los resortes no se pueden devolver a su posición correcta directamente con la mano sino solamente con el auxilio de una herramienta. En muchos casos se necesitan para la alineación varios operarios.

10 Por la patente austriaca 76 978 se conoce por ejemplo otro dispositivo, en el que cuchillas circulares son apretadas por resortes helicoidales sin fin contra el asiento del cubo correspondiente a la cuchilla circular respectiva y contra la contracuchilla correspondiente. Pero este dispositivo no es apropiado para cortar tiras muy estrechas, puesto que las cuchillas circulares tienen que ser apretadas con cierta presión contra su cubo y contra la contracuchilla, para lo cual el resorte sin fin tiene que producir una fuerza determinada. Para esto por otro lado es necesario mantener determinadas dimensiones geométricas que no pueden ser disminuídas.

15 El invento tiene por lo tanto el objeto de configurar un dispositivo del tipo en cuestión de tal manera que se puedan cortar tiras que sean las más estrechas posibles, que el cambio del dispositivo de un ancho de tiras a otro sea sencillo en lo posible y con esto también rápido en lo posible y en el que esté siempre asegurada la presión elástica de las cuchillas circulares contra el cubo correspondiente y la contracuchilla correspondiente.

25 Este problema se resuelve porque cada resorte es

421920



desplazable con referencia al cubo tanto en dirección radial como también axial a lo sumó en importes despreciables, y porque está unido con ajuste geométrico y a falta de esfuerzos especiales de manera inseparable a su cubo correspondiente.

5

En el ulterior perfeccionamiento del invento, en cada cubo está practicada una ranura anular en la que puedan encajar vástagos a modo de lóbulos que se encuentran en cada resorte. En esto es ventajoso que una superficie de la ranura anular frente al eje geométrico del eje que soporta los cubos esté inclinada en un ángulo que es menor de 90°.

10

De este modo se hace posible que cada resorte quede sujeto en su cubo correspondiente también si los cubos entre sí, para el intercambio de arandelas de suplemento etc., ocupan temporalmente otra distancia que durante la marcha del dispositivo. De este modo los resortes no pueden introducirse entre los cubos, con lo que se elimina por completo la engorrosa y molesta alineación de los resortes. El cambio de un ancho de tiras a otro se facilita considerablemente y se acelera con esto de un modo eficaz. Además se disminuyen los tiempos de preparación de la máquina de un modo considerable y por lo tanto se aumenta el tiempo del funcionamiento efectivo de la máquina en la misma medida. Además se hace posible que el cambio pueda ser realizado en forma muy cómoda por un solo operario.

15

20

25

A continuación se explicará el invento de un modo más detallado a base de un ejemplo de realización representado en forma esquemática.



Figura 1 muestra un corte longitudinal del dispositivo de acuerdo con el invento,

Figura 2 muestra una vista desde arriba de uno de los resortes empleados según el invento, a escala disminuída en relación con la Figura 1.

Las contracuchillas coordinadas con las cuchillas circulares no están representadas en los dibujos, porque no constituyen una características del invento.

El eje 1 de las cuchillas se apoya en ambos lados en forma girable en cojinetes no representados en un bastidor de máquina. Uno de los dos cojinetes puede estar configurado en forma convencional de tal manera que el mismo se puede retirar temporalmente del eje 1 de las cuchillas. Esto por ejemplo es necesario para que un número variable de cuchillas circulares y de cubos que soportan las cuchillas puedan aplicarse en dirección axial sobre el eje 1 y puedan fijarse allí según se quiere.

El eje 1 de las cuchillas contiene una brida anular 2 que está dispuesta cerca de uno de los dos cojinetes fijados en el bastidor de la máquina. Cerca del otro de los dos cojinetes el eje 1 está provisto de una rosca 3 en la que encaja una tuerca 4. En un sector 5 del eje 1, que tiene un diámetro exterior que es mayor que el diámetro exterior de la rosca 3, está alineado un gran número de cubos 6. En la Figura 1, están dibujados en el eje 1 a título de ejemplo los cubos 6, 6a, 6b, 6c y 6d. Contrariamente a este número reducido de cubos, se alinea en realidad un número grande de cubos en el seg

421920



5 .
tor 5 del eje 1, lo que sin embargo no modifica nada en el presente invento. Por medio de una caja 7 los cubos 6, 6a etc. debido al efecto de la tuerca 4 se aprietan contra la brida 2 y se fijan de este modo en el eje 1. La fijación de los cubos puede mejorarse también de tal manera que tanto en el sector 5 del eje 1 como también en los cubos 6, 6a etc., están practicadas ranuras que hacen posible el alojamiento de una chaveta apropiada de un elemento similar.

10
Si se quiere modificar la distancia de los cubos, después de aflojar la tuerca 4 y con esta la caja 7 o después de retirar por completo estas piezas del eje 1, es posible separar los cubos 6, 6a etc. que se encuentran unidos, e insertar entre los cubos por ejemplo suplementos, de modo que después de haberse apretado de nuevo la tuerca 4 los cubos tienen entre sí una distancia diferente a la de antes. Pero si se quieren cortar las tiras más cortas posibles, entonces no se necesitan suplementos, tal como lo muestra la Figura 1. Según el número de los cubos y de las cuchillas que se emplean en cada caso la caja 7 puede tener dimensiones diferentes. En cada uno de los cubos está labrada una ranura anular 8, cuya pared lateral 9 está inclinada hacia el eje geométrico 10 del eje 1 de las cuchillas en un ángulo que es menor de 90°.

15
20
En la ranura anular 8 encaja un resorte 11, cuya forma se ve en la Figura 2. El resorte 11 tiene una forma a modo de plato y está provisto en su lado interior de vástagos 12 a modo de lóbulos. El diámetro del círculo que está en contacto con los extremos radialmente interiores de los vástagos 12, corresponde aproximadamente a aquel del diámetro interior de

25

421920



la ranura anular 8. El diámetro del círculo 13 que está en contacto con los extremos radialmente exteriores de los vástagos 12 a modo de lóbulos, corresponde más o menos al diámetro del anillo 14 de cada cubo 6. Se ve por lo tanto que el resorte 11 se puede aplicar con el empleo de cierta fuerza sobre el anillo 14 del cubo 6, 6a etc. Con esto se doblan primero un poco los vástagos 12 y encajan entonces en la ranura anular 8. Por lo tanto, cada resorte queda fijado en dirección radial y también axial de tal manera que el mismo se puede desplazar solamente en forma inapreciable. Para desprender el resorte de su cubo se necesita el empleo de fuerzas especiales. En lo demás se comprende que a base de esta construcción el resorte 11 no se puede desprender en forma no deseada de su cubo correspondiente.

Cada cubo 6 contiene además un asiento anular 15, en el que se apoya una cuchilla circular 16. Debido a la flexión del respectivo resorte 11 la cuchilla circular 16 es apretada contra el espaldar 17 que se encuentra en cada cubo 6, 6a etc. Por la elasticidad del resorte 11 se obtiene de este modo una determinada presión de apoyo de la cuchilla circular 16 al espaldar 17 y una determinada presión de apoyo a la contracuchilla que colabora con la cuchilla circular 16, con tal de que la cuchilla circular y su contracuchilla estén ajustadas entre sí de modo que la cuchilla circular entra en contacto con la contracuchilla.

Además se ha pensado en que el asiento anular 15 para la cuchilla circular 16 esté situado en un lado de cada cubo 6, por ejemplo en la Figura 1 en el lado derecho. Además

421920



la ranura anular 8 para el alojamiento del resorte 11 está situada en el otro lado de cada cubo 6, por ejemplo en la Figura 1 en el lado izquierdo de cada cubo 6. También una pared lateral 9 de la ranura anular 8 está dispuesta oblicuamente con referencia al eje geométrico 10 del eje 1 de las cuchillas y por lo tanto, al eje geométrico de cada cubo 6, estando por lo tanto inclinada con referencia a este en un ángulo que es menor de 90°. La ranura anular 8 tiene dimensiones tales que el resorte 11 posee cierta libertad de movimiento, de modo que el mismo puede virar por ejemplo alrededor del diámetro interior de los vástagos 12 a modo de lóbulos. Se comprende casi por sí solo que las dimensiones de cada cubo 6 y las del resorte 11 están elegidas de tal manera que al apretarse los cubos 6, 6a etc. uno contra otro en cada resorte 11 se crea cierta tensión, por la que la respectiva cuchilla circular 16 coordinada con el resorte 11 es apretada contra el espaldar 17 y contra la contracuchilla coordinada con la cuchilla circular 16.

Debido a que cada resorte 11 está dispuesto de modo que queda coordinado con aquella cuchilla circular 16 que se encuentra enfrente del resorte 11 en el cubo vecino respectivo, se obtiene dimensiones que hacen posible al resorte 11 cierta flexión y por lo tanto también su tensión, pudiendo ser el grueso 18 de cada cubo 6 el menor posible. De este modo es posible también que las distancias 19 que guardan entre sí los filos de las cuchillas circulares 16 sean las menores posibles. Esta ventaja se aumenta especialmente por el hecho de que la pa-

421920



red lateral 9 de cada ranura anular 8 transcurre oblicuamente con referencia al eje geométrico 10. De esto resulta no solamente cierta libertad de movimiento para cada resorte 11, sino además se hace posible situar la ranura anular 8 en cada cubo 6 de tal manera que ella queda recubierta por lo menos en parte o también por completo por el asiento anular 15 para la cuchilla circular 16. Por ejemplo es posible que el borde 20 del espaldar 17, situado en la Figura 1 a la derecha, llegue a situarse en el mismo radio que el borde derecho 21 de la ranura anular 8. Pero también es posible que el borde 20 esté situado más a la izquierda o el borde 21 más a la derecha, con lo que se produce cierto recubrimiento, el material de cada cubo 6 se puede aprovechar en la mayor medida posible, el grueso 18 de cada cubo 6 puede ser el menor posible y que además cada cubo 6 sea tan rígido que la cuchilla circular 16 queda guiada y sujeta exactamente.

En el dispositivo previsto se entiende casi por sí solo que aquel de los cubos 6 que colinda con la brida 2, o está realizado sin una ranura anular 8 o bien que no puede estar equipado con un resorte 11. De un modo similar, aquel cubo 6 que colinda con la caja 7, o puede carecer de un asiento anular 15 o bien que no puede estar equipado con una cuchilla circular 16. Sin embargo la idea del presente invento no varía por esto en nada. También es posible, como ya se dijo al principio, que en lugar de los cinco cubos 6 dibujados en la Figura 1 se alineen uno al lado de otro un número grande de cubos en el eje 1 o en el sector 5 del mismo. En este caso también la extensión axial del sector 5 debe estar dimensionada



adecuadamente, lo que sin embargo dentro del marco del dispositivo arriba descrito se entiende casi por sí solo.

----- N O T A -----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

5

10

15

1.- Dispositivo para el corte longitudinal de tiras estrechas de material en forma de bandas, como papel, lámina o similares, por medio de varias cuchillas circulares, en el que cada cuchilla circular se aprieta por medio de un resorte contra el cubo coordinado con dicha cuchilla circular, en el que están dispuestos por lo menos siempre un resorte así como una cuchilla circular en el mismo cubo, y el resorte dispuesto en un cubo está coordinado con la cuchilla circular que se encuentra en el cubo vecino, caracterizado porque cada resorte se puede desplazar con referencia al cubo tanto en dirección radial como también axial a lo sumo en importes despreciables, y porque el mismo está unido a su cubo correspondiente con ajuste geométrico así como en forma insoluble a falta de fuerzas especiales.

20

2.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en cada cubo está labrada una ranura anular con la que se pueden poner en encaje vástagos a modo de lóbulos que se encuentran en cada resorte.

25

3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque una pared lateral de la ranura frente al eje geométrico del eje de las cuchillas que so-

421920



porta los cubos, está inclinada en un ángulo que es menor que 90°.

4.- DISPOSITIVO PARA EL CORTE LONGITUDINAL DE TIRAS ESTRECHAS DE MATERIAL EN FORMA DE BANDAS.

5 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

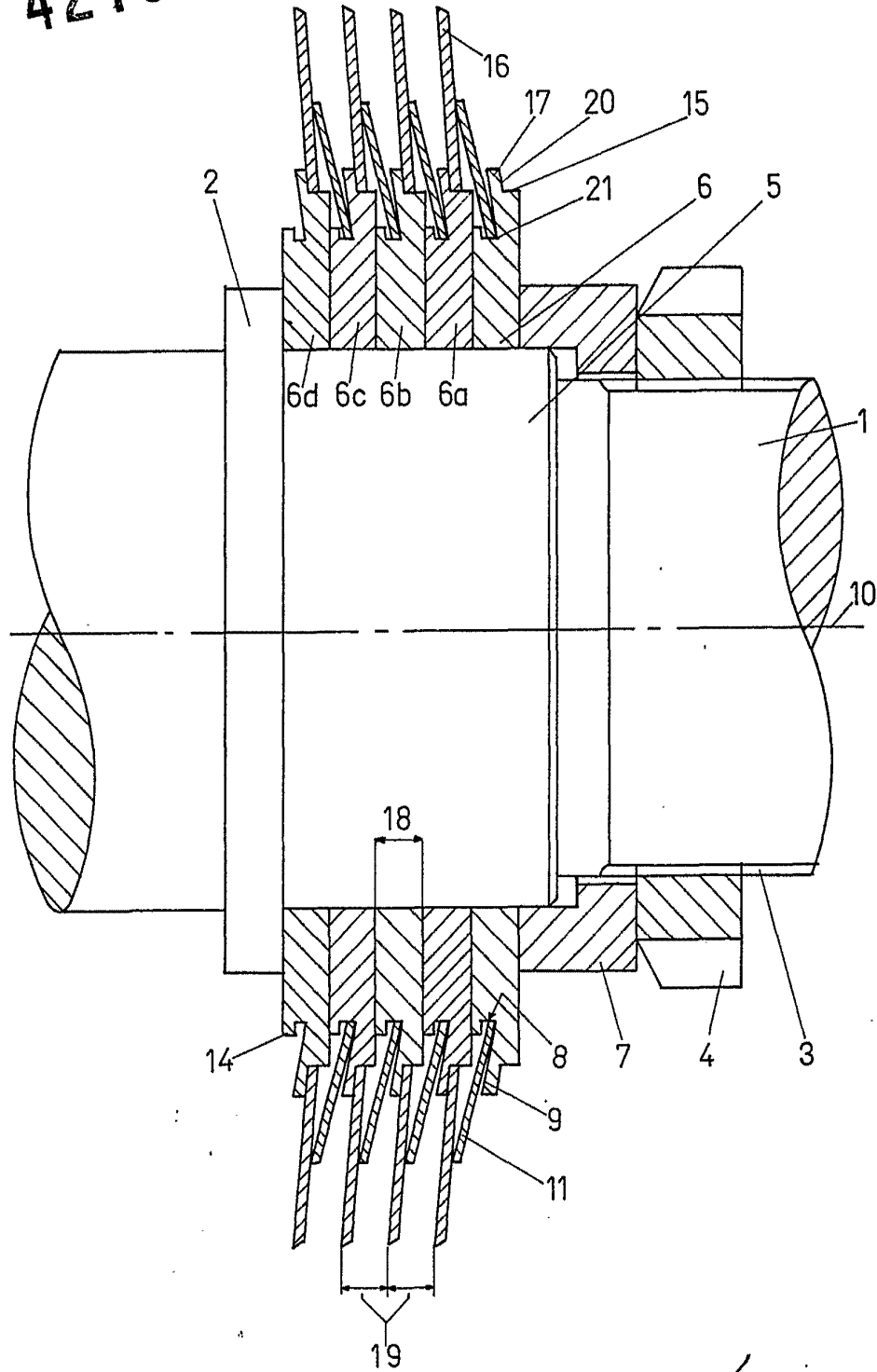
Madrid, 29 DIC. 1973

CARLOS FERNANDEZ CANDELA
P P



421920

Fig.1



Escala variable

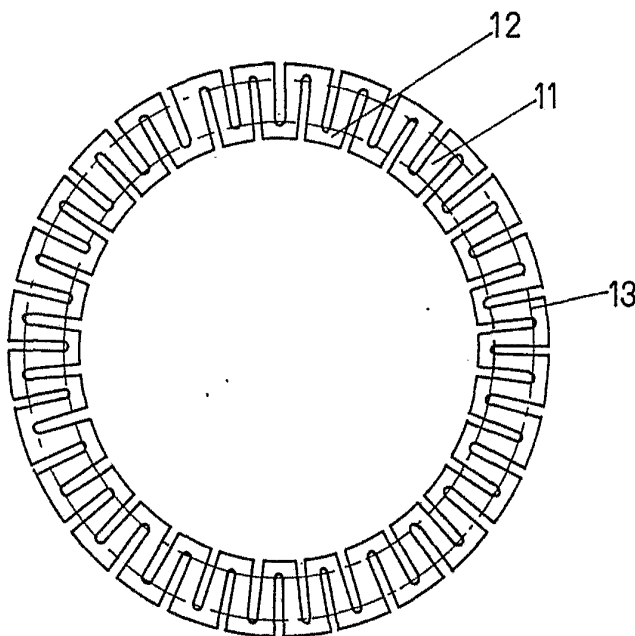
Madrid, 29 diciembre 1973
CARLOS FERRER CANDEIAS



1973

421920

Fig. 2



Escala variable

Madrid, 29 diciembre, 1973

CARLOS FERNANDEZ GOEBEL
P.P.