

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 615**

51 Int. Cl.:

**B30B 11/08** (2006.01)

**B30B 11/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2009 E 09158068 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2110232**

54 Título: **Dispositivo para insertar incrustaciones en las matrices de una prensa rotativa para tabletas**

30 Prioridad:

**18.04.2008 DE 102008020758**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**15.03.2017**

73 Titular/es:

**KORSCH AG (100.0%)  
Breitenbachstrasse 1  
13509 Berlin, DE**

72 Inventor/es:

**SCHMETT, MICHAEL;  
KORSCH, WOLFGANG;  
ZEDDIES, HELMUT y  
MIES, STEPHAN**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 605 615 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**Dispositivo para insertar incrustaciones en las matrices de una prensa rotativa para tabletas**

**Descripción**

- 5
- [0001] Se conocen métodos para la producción de tabletas de capas múltiples de comprimadoras rotativas. Éstos consisten en generalmente dos o más capas, las cuales se prensan juntas una tras otra. Por ejemplo, un número adecuado de dispositivos de llenado con estaciones de presión se dispone en la circunferencia del rotor de las comprimadoras rotativas.
- 10
- [0002] También se conoce cómo proporcionar un núcleo - el llamado depositante - a tabletas de una o múltiples capas. Estos núcleos se suministran a las matrices individualmente por un medio presionado, en particular, en polvo o cubierto de él. Es importante en relación a las comprimadoras rotativas que el núcleo se introduce en la matriz individual y definidamente, para que ésta pueda colocarse en la posición deseada, la cual se centra convenientemente en la matriz.
- 15
- [0003] En el documento DE 38 19 821 C2 se conoce cómo posicionar tal núcleo por medio de un dispositivo de entrega con brazos de alimentación, por lo que los núcleos se sujetan en el rango de sujeción de los brazos de alimentación por presión negativa, para que sea posible una descarga por reducción de la presión negativa.
- 20
- [0004] Es además conocido del documento DE 103 21 754 B4 cómo posicionar los núcleos en un impulsor y llevar el impulsor sobre un círculo de referencia del rotor de la comprimadora e insertarse por fuerza superior de la comprimadora en las matrices. El transporte de los núcleos sobre un círculo de referencia del rotor lleva a medidas complejas para la colocación de los núcleos y la sincronización del movimiento de los núcleos y de las matrices.
- 25
- [0005] Como se aprecia del dispositivo con las características del diseño de la reivindicación 1, JP 59 144599 A y GB 845 033 A son dispositivos para la inserción de los depositantes en matrices de comprimadoras rotativas, en las que el depositante se introduce por brazos de succión de presión negativa.
- 30
- [0006] Los documentos DE 10 23 191 B y US 2 87 97 24 A muestran dispositivos para la inserción de depositantes en matrices de comprimadoras rotativas, en las que distribuidores de núcleo se acoplan mediante engranajes al rotor de las comprimadoras rotativas.
- 35
- [0007] La invención se destina a divulgar un dispositivo de carácter técnico, mediante el cual se posibilita el transporte sencillo, seguro y preciso de depositantes en matrices de comprimadoras rotativas.
- 40
- [0008] El problema se soluciona mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1 de acuerdo con la invención. Esto, debido a que al menos un sensor de núcleo comprende elementos de sujeción controlables neumáticamente por aire comprimido para la carga de depositantes, la centralización de depositantes, el transporte de depositantes y la expulsión de depositantes y válvulas para curvas de guía fija del distribuidor de núcleo que son controlables, siendo posible insertar los depositantes individualmente en las matrices. La entrega o inserción de los depositantes (núcleos) en las matrices se consigue en un punto definido dentro de la zona, donde las trayectorias de los sensores de núcleo y las matrices se superponen. El dispositivo para la inserción de los depositantes puede proporcionarse como módulo adicional para comprimadoras rotativas y se ajusta una vez. Para este propósito, el dispositivo se puede mover en dirección tan radial en el rotor de la comprimadora rotativa, que se produce un solapamiento de la trayectoria de al menos un sensor de núcleo y de las matrices en un punto definido de los radios, en los que el dispositivo se orienta respecto al rotor de la comprimadora rotativa.
- 45
- [0009] Por el hecho de que el sensor de núcleo incluye elementos de sujeción para la sujeción de los depositantes, para la centralización de los depositantes, para el transporte de los depositantes y para el lanzamiento de los depositantes, se posibilita una inserción muy precisa y fiable de los depositantes en las matrices. A través de la multifuncionalidad de los elementos de sujeción, el establecimiento del dispositivo de alimentación, en particular el distribuidor de núcleo es simple y robusto.
- 50
- [0010] Por el hecho de que los elementos de sujeción se controlan neumáticamente mediante presión de aire, incluyendo preferentemente el distribuidor de núcleo un conector neumático, el cual se pone en conexión operativa mediante válvulas de conexión que se utilizan para controlar los elementos de sujeción, haciéndose posible un control muy fiable y robusto de los elementos de sujeción.
- 55
- [0011] Se consigue por un lado, que el control de las válvulas se establezca de manera segura y fiable en el momento adecuado y se pueda ajustar la selección de curvas de guía en los depositantes insertados.
- 60
- [0012] Adicionalmente se prevé en una realización preferida de la invención, que cada elemento de sujeción disponga de cuatro ventiladores, para la apertura y cierre de brazos de sujeción y para la eyección de los depositantes. Mediante la asignación de cada una de las cuatro válvulas de una sola función se asegura es la fiabilidad del dispositivo de alimentación, en particular, del distribuidor de núcleo.
- 65

**[0013]** Además se prevé en una realización preferida que se pueda impulsar el rotor del distribuidor de núcleo por una unidad controlable, preferiblemente por un un motor paso a paso. Por ello, será posible fácilmente sincronizar la velocidad del distribuidor de núcleo y la velocidad del rotor de la comprimadora rotativa de forma sencilla. Así, se posibilita el posicionamiento muy preciso de los depositantes (núcleos) en las matrices.

**[0014]** Adicionalmente, se prevé en una realización preferida de la invención, que el distribuidor de alimentación incluya un distribuidor de alimentación de núcleo, el cual forma una cadena de alimentación con un distribuidor de núcleo y tampón separador de núcleo para los depositantes (núcleos). Esto posibilita una inserción continua de depositantes de una reserva con un número indeterminado de depositantes a la matriz.

**[0015]** Se prevé preferiblemente que el dispositivo de inserción de núcleo incluya un transportador giratorio, el cual introduce los núcleos individualmente en el distribuidor de núcleo, por lo que preferentemente el transportador cuenta con bolsos de posicionamiento para el posicionamiento propio de depositantes individuales (núcleos). Esto posibilita ventajosamente primero la individualización de los depositantes, para que éstos puedan posicionarse más precisamente del distribuidor de núcleo, en particular de los brazos de sujeción de los elementos de sujeción del distribuidor de núcleo, para que se asegure que exactamente un depositante se registre y éste suministre un depositante de la posición de transferencia definida a la matriz.

**[0016]** Otra realización preferida de la invención se manifiesta de las características restantes en las reivindicaciones abajo.

**[0017]** La presente invención propone así, la entrega de los núcleos, con respecto generalmente a los depositantes preferentemente fijos, llevada a cabo en las matrices por medio de un distribuidor de núcleo. Este distribuidor de núcleo tiene un rotor, el cual incluye en su circunferencia un número, por ejemplo, 18, de sensores de núcleo. El distribuidor de núcleo y la tabla de matriz la prensa de tableta se intersecan en un círculo para que el sensor de núcleo se pueda colocar en una posición definida en las matrices de la tabla de matrices.

**[0018]** El sensor de núcleo disponen de elementos de sujeción, mediante los cuales los núcleos puedan colocarse en una posición de registro, los núcleos pueden transportarse y puedan entregarse en la posición de suministro por encima de las matrices. Las pinzas se pueden impulsar neumáticamente preferentemente, de modo que se posibilite el funcionamiento de las pinzas por el impulso de las válvulas correspondiente, a saber, registro de los núcleos, centralización de los núcleos, transporte de los núcleos y la eyección de los núcleos.

**[0019]** El rotor del distribuidor de núcleo se opera de modo preferentemente eléctrico, por ejemplo, por medio de un servomotor. Por lo tanto, una velocidad de rotor de distribuidor de núcleo se sincroniza fácilmente con la velocidad de rotación del rotor o la tabla de matrices de la comprimadora. Otras unidades también son posibles. Por ejemplo, por codificadores incrementales se puede lograr un control coordinado que posibilite el posicionamiento exacto de los núcleos en las matrices y por lo tanto que se coloquen muy centramente en las matrices.

**[0020]** La invención se describe sobre la base del plano adjunto. Se exponen:

Figura 1 una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo de alimentación por núcleos/depositantes a una comprimadora;

Figura 2 una vista en perspectiva esquemática de un área de captación del distribuidor de núcleo y

Figuras 3 a 7 diversas perspectivas del distribuidor de núcleo.

**[0021]** La Figura 1 muestra una vista esquemática de dispositivo de alimentación para núcleos marcado en general con 10 a una comprimadora rotativa marcada con 12. La estructura y funcionamiento de las comprimadoras rotativas son generalmente conocidos, por lo que no se entrará en detalles aquí en el marco de la presente descripción.

**[0022]** El núcleo y el objeto de la invención es en particular el dispositivo de alimentación 10, el cual puede combinarse con una comprimadora rotativa 12.

**[0023]** El distribuidor de alimentación 10 incluye un distribuidor de núcleo 14, un distribuidor de núcleo 16 y un tampón separador de núcleo 18.

**[0024]** El tampón separador de núcleo 18 suministra individualmente los núcleos, por ejemplo por un transportador, de un recipiente de reserva del dispositivo de alimentación 10. Los núcleos se entregan individualmente al dispositivo de alimentación 16. El dispositivo de alimentación de núcleo 16 incluye un transportador rotatorio 20, el cual tiene aberturas 22 en un perímetro. Por debajo del transportador 20 se dispone un área de guía 24 fija, por ejemplo, un disco o un anillo dispuesto en la zona de la apertura 22. Esto provoca bolsos en las aperturas 22, en los que los núcleos se insertan a través de los distribuidores de núcleo 18. En cada una de las aperturas 22 (bolsas) se coloca exactamente un núcleo. Por la forma de realización de las aberturas 22 - en vista superior - se asocian

durante los movimientos de transporte de núcleos en una posición exactamente definida. Los núcleos casi se empujan sobre la superficie de guía 24 y llegan - en la dirección de rotación - al final de las aberturas 22 a un posicionamiento de parada. La dirección de rotación está indicada por una flecha.

5 **[0025]** El distribuidor de núcleo 14 incluye un rotor 26 que tiene elementos de sujeción 28 en su circunferencia. Los elementos de sujeción 28 tienen pinzas agarradoras, las cuales se pueden controlar neumáticamente. En una conexión neumática 30 aquí descrita se produce el suministro de aire al distribuidor de núcleo 14. En válvulas 32 del distribuidor de núcleo 14, las cuales pueden impulsarse por curvas de guía 34, se emplean elementos de sujeción 28. Así se puede conseguir un control definido de las válvulas 32 de los elementos de sujeción 28 durante la rotación del rotor 26. Para cada elemento de sujeción 28, se prevén cuatro válvulas de control 32, las cuales posibilitan por una parte la apertura o cierre de la pinza (pinzas 44, figura 4), o el registro y expulsión de núcleos.

15 **[0026]** El rotor 26 del distribuidor de núcleo 14 se puede impulsar por una unidad controlable que no se muestra en detalle. Por lo tanto, es posible, sincronizar la velocidad o ritmo con el cual el rotor 26 cambia su posición a la rotación del rotor 36 de la compresora rotativa 12. La compresora rotativa 12 notoriamente incluye una tabla de matriz 38, la cual dispone de matrices 40 dispuestas en un perímetro. A cada matriz 40 se asigna una fuerza inferior y una fuerza superior, de las cuales se indica aquí tres fuerzas superiores 42 esquemáticas. En curvas, el movimiento de elevación de las fuerzas inferior y superior se realiza de manera conocida para que se produzca el llenado de las matrices 40, para la presión que se produzca en los medios llenados por matrices 40 y la eyección de las tabletas finales.

25 **[0027]** La representación de la Figura 1 muestra que el distribuidor de núcleo 14 se agarra al rotor 36, disponiéndose por encima de la tabla matriz 38 y debajo de la fuerza superior 42. Esto permite que los elementos de sujeción 28 se solapen con las matrices 40 sin causar deterioro de la rotación del rotor 36 de la compresora 12 y el movimiento de rotación del rotor 26 del distribuidor de núcleo 14.

**[0028]** La configuración mostrada en la Figura 1 ilustra la siguiente función:

30 Los núcleos colocados en las matrices se suministran por el tampón separador de núcleo 18 del dispositivo de alimentación de núcleo 16. Los núcleos se insertan individualmente aquí en las aberturas 22 y se transportan al distribuidor de núcleo 14. En el área del distribuidor de núcleo 14, se interrumpe la superficie de guía 24 para que los núcleos casi caigan hacia abajo y pueden incorporarse aquí por los brazos de sujeción 44 de los elementos de sujeción 28. Los brazos de sujeción 44 forman un área de recepción que se adapta al tamaño y a la forma de los núcleos. Los brazos de sujeción 44 pueden ser intercambiables para que sea posible una conversión de diferentes tamaños y formas de núcleo sin problemas.

40 **[0029]** La Figura 2 muestra el área de transferencia entre el dispositivo de alimentación de núcleo 16 y el distribuidor de núcleo 14. El rotor 26 de distribuidor de núcleo 14 tiene una superficie de guía 46 fija, la cual por lo menos es perforado 16 en la zona de administración de núcleos del dispositivo de alimentación de núcleo 16 y es superable con una presión negativa. Por lo tanto, los núcleos casi se absorben en la superficie de guía 46 y se posicionan. Los brazos de sujeción 44 después se cierran presionando las válvulas 32 de control neumático asociadas en las curvas de control 34, como se muestra en la Figura 2 utilizando la posición abierta 44' y la posición cerrada 44". Los brazos de sujeción 44 después transportan los núcleos en el área del rotor 36 de la compresora rotativa 12. La zona de recepción de los brazos de sujeción 44 se transporta a través de una matriz 40 preparada. La zona de recepción de los brazos de sujeción 44 se encuentra en una matriz 40, impulsándose por control neumático del distribuidor de núcleos 14 un vástago 48 en la zona de recepción de los brazos de sujeción 44. El vástago 48 se impulsa igualmente el núcleo hacia abajo con los brazos de sujeción 44 en la matriz 40 correspondiente. El vástago 48 también se controla por el disco de leva 34.

50 **[0030]** Está claro que un suministro continuo de núcleos a las matrices 40 es posible gracias a la disposición del distribuidor de núcleos 14. Por el control sincronizado tanto del distribuidor de núcleo 14 como del dispositivo de alimentación de núcleo 16 se posibilita un suministro preciso y exacto de los núcleos en una matriz 40 con el control de impulsión del rotor 36 de las compresoras rotativas, consiguiéndose en particular una colocación central, es decir, definida, de los núcleos.

55 **[0031]** En las Figuras 3 a 7 se muestran vistas diversas del distribuidor de núcleo 14. Está particularmente claro que en el perímetro del rotor 26 se dispone en forma de estrella una serie de elementos de sujeción 28, aquí pieza 18. Estos se pueden controlar a través de una conexión de aire 30 central a través de cuatro válvulas de aire asignadas. Por discos de leva fijos, se permite la realización de un control neumático simple de los elementos de sujeción 28. En particular, se posibilita una recepción definida de los núcleos, un transporte seguro y una entrega definida de los núcleos de matrices individuales 40.

65

Lista de números de referencia

**[0032]**

- 5 10 Dispositivo de alimentación
- 12 Comprimadoras rotativas
- 14 Distribuidor de núcleo
- 16 Dispositivo de alimentación de núcleo
- 18 Tampón separador de núcleo
- 10 20 Impulsor giratorio
- 24 Apertura
- 22 Superficie de guía fija
- 26 Rotor del distribuidor de núcleo 14
- 28 Elemento de enganche
- 15 30 Conexión aire comprimido central
- 32 Válvulas de control
- 34 Curvas de guía
- 36 Rotor
- 38 Tabla de matriz
- 20 40 Troquel
- 42 Fuerza superior
- 44 Brazos de sujeción
- 44' Posición cerrada
- 46 Superficie de guía
- 25 48 Vástago

30

35

40

45

50

55

60

65

**Reivindicaciones**

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60  
65

1. Un dispositivo para insertar insertos en los dados (40) de una comprimadora rotativa (12) que comprende un dispositivo de alimentación, mediante la cual insertos separados se mueven en alineación con un troquel de la comprimadora rotativa, cuyo dispositivo de alimentación (10) comprende un distribuidor central (14), el distribuidor de núcleo (14) tiene un rotor conducible (26), que comprende la toma de al menos una base sobre su circunferencia, y un trazado de movimiento de la toma de al menos un núcleo y un trazado de movimiento de los dados (40) de la prensa rotatoria de la tableta se intersecan en un círculo de referencia,

**caracterizado en que**

el al menos un receptáculo de núcleo comprende elementos de pinza (28) controlados neumáticamente por aire comprimido para la recepción de los insertos, para centrar los insertos, para el transporte de los insertos y para expulsar los insertos y **en que** el núcleo distribuidor (14) comprende una conexión neumática (30), que está en conexión cooperativa con válvulas (32), que se utilizan para controlar los elementos de sujeción (28) y en donde las válvulas (32) pueden ser controladas por una cámara de control fija (34) del distribuidor de núcleo (14) para el control de los elementos de pinza.

2. El dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

**caracterizado en que**

cuatro válvulas (32) se asignan a cada elemento de pinza (28) para abrir o cerrar las pinzas de agarre (44) y para recibir y expulsar los insertos.

3. El dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes,

**caracterizado en que**

el rotor (26) de los distribuidores de base (14) puede ser conducido por un impulsor controlable.

4. El dispositivo según la reivindicación 3,

**caracterizado en que**

el rotor (26) puede ser conducido por un motor de escalonamiento.

5. El dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

**caracterizado en que**

el dispositivo de alimentación (10) comprende un núcleo de dispositivo (16), el cual, con un separador de núcleo (18) y el distribuidor de núcleo (14), forma una cadena de alimentación para los insertos.

6. El dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que la base del dispositivo (16) alimentación comprende un rotativo con-veyor (20), que suministra los insertos individualmente al distribuidor central (14) de una manera definida.

7. El dispositivo según la reivindicación 6,

**caracterizada en que**

el transportador (20) comprende bolsillos de colocación (22) para auto-colocación de los insertos separados.

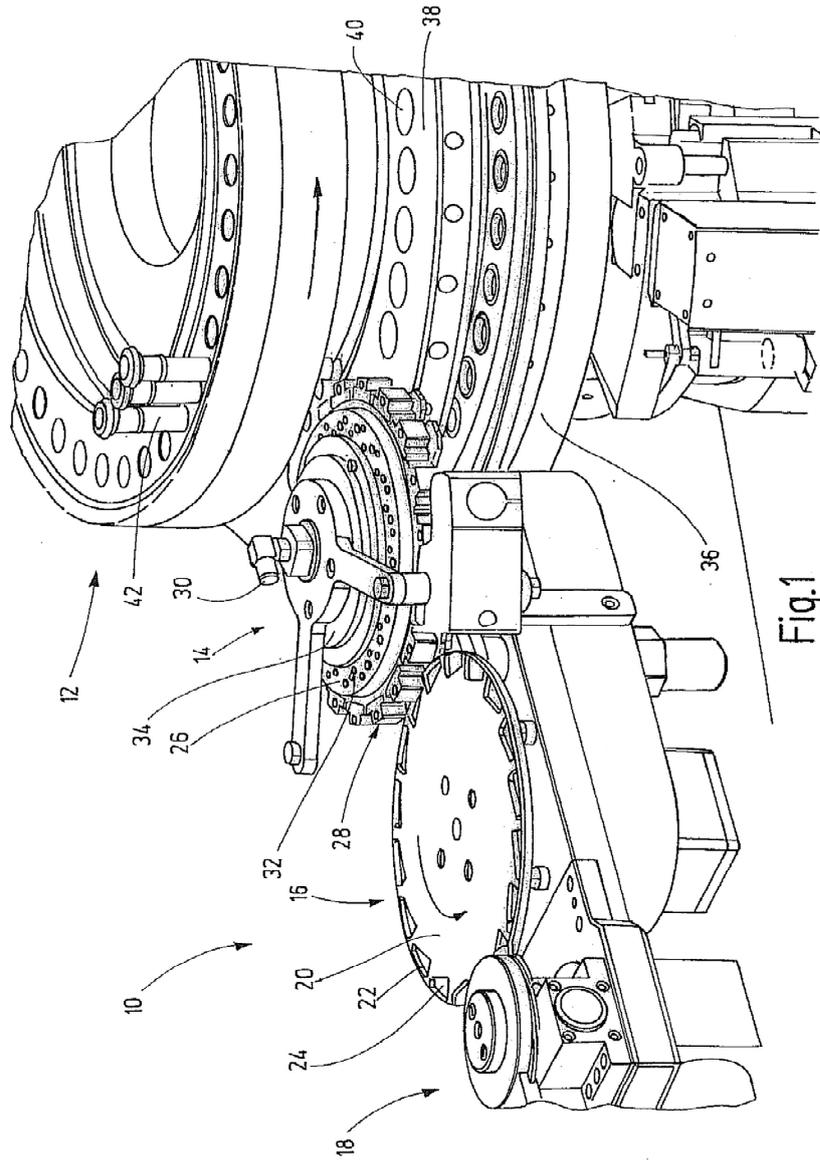
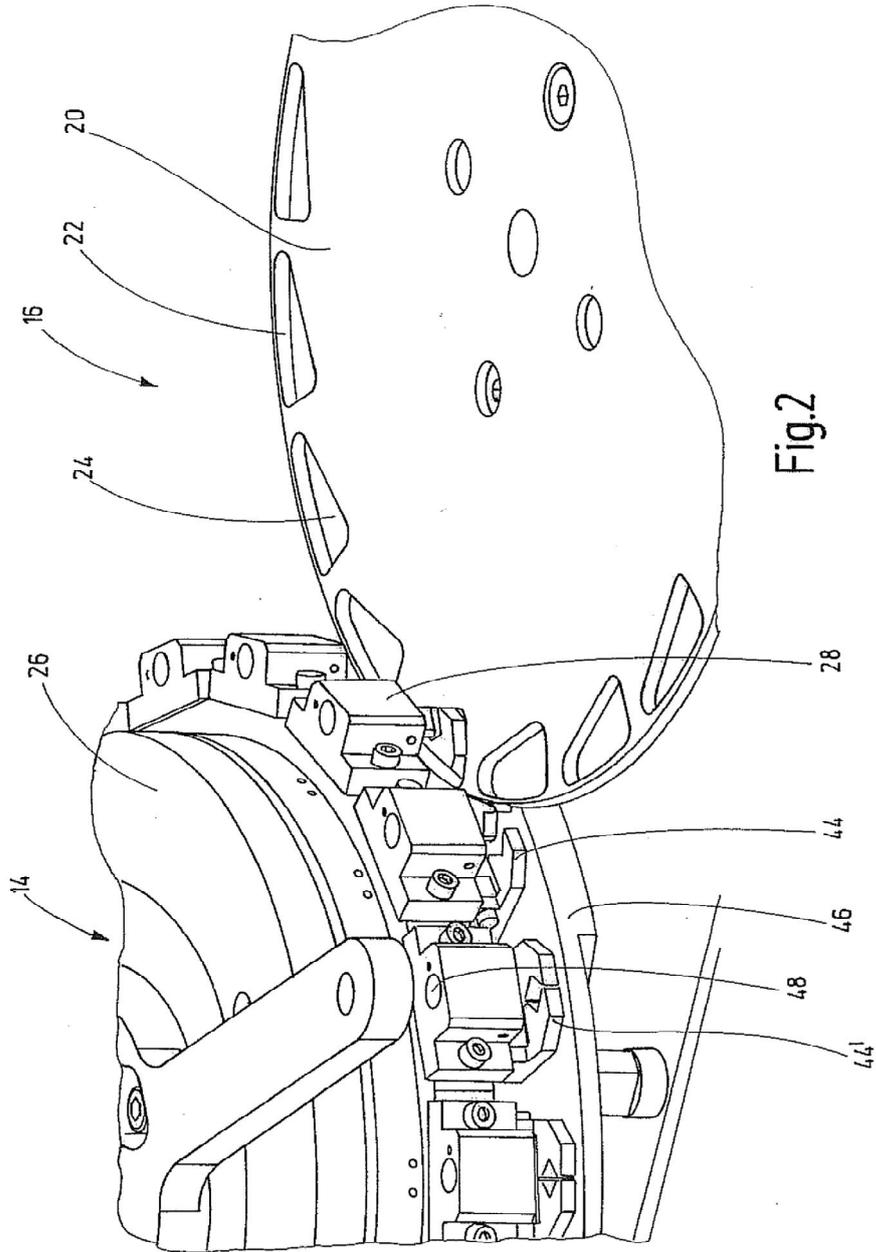
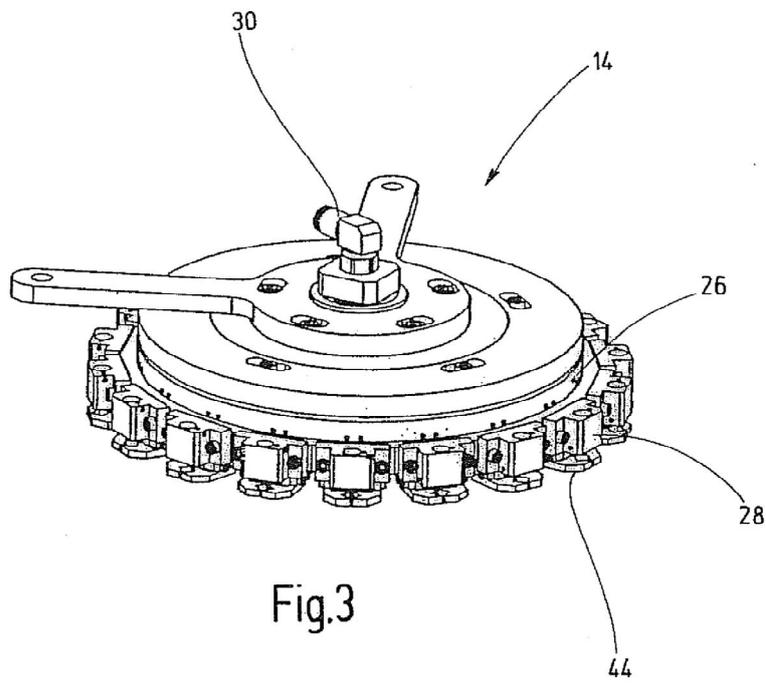


Fig.1





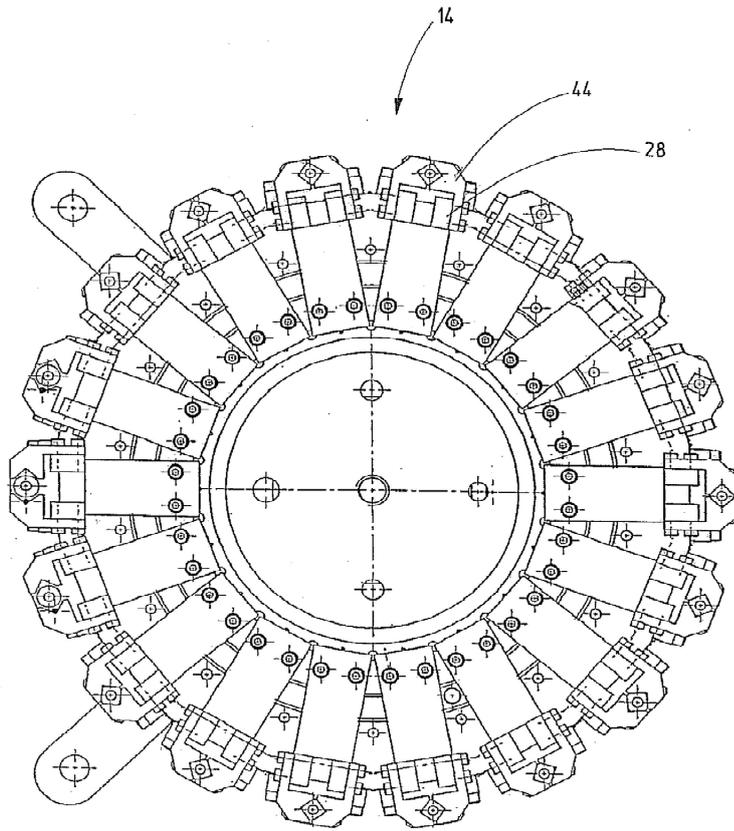


Fig.4

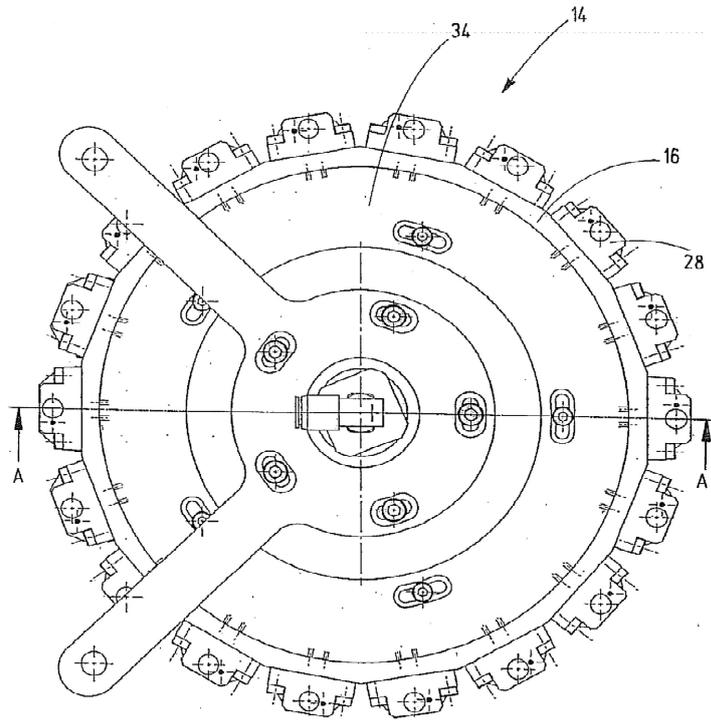


Fig.5

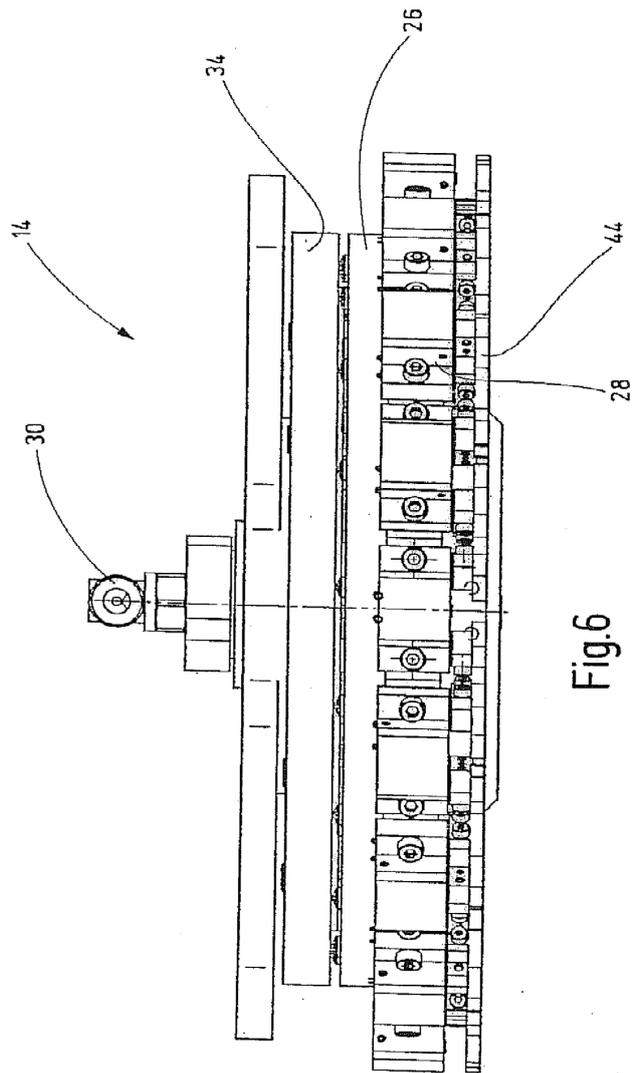


Fig.6

