

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 515**

51 Int. Cl.:
B29D 30/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08153853 .0**
96 Fecha de presentación: **31.03.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2008798**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.12.2008**

54 Título: **Tambor de construcción de neumáticos**

30 Prioridad:
27.06.2007 IT TO20070465

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.09.2012

73 Titular/es:
**BRIDGESTONE CORPORATION
10-1, KYOBASHI 1-CHOME, CHUO-KU
TOKYO 104-8340, JP**

72 Inventor/es:
Barbati, Oreste

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 387 515 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).

DESCRIPCIÓN

Tambor de construcción de neumáticos

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un tambor de construcción de neumáticos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Técnica antecedente

La fabricación de neumáticos convencional emplea un tambor de construcción de primera etapa sobre el que se aplican sucesivamente las varias partes del neumático para formar una carcasa cilíndrica; y la carcasa cilíndrica se transfiere a un tambor de construcción de segunda etapa expandible, sobre el que se expande la carcasa cilíndrica centralmente en una forma toroidal y se equipa con las partes restantes del neumático (lonas y banda de rodadura). En otras palabras, la fabricación de neumático convencional emplea dos tambores de construcción separados y requiere la transferencia de la carcasa de un tambor al otro.

Más recientemente, se ha propuesto un tambor de construcción de etapa simple, sobre el que tanto montar como expandir la carcasa. Un tambor de construcción de etapa simple, sin embargo, es de diseño complejo, teniendo que expandirse y contraerse tanto axialmente como radialmente.

Un tambor de construcción de etapa simple, tal como uno descrito, por ejemplo, en la Solicitud de Patente EP1674248, está soportado sobre un eje central montado para girar alrededor de un eje de rotación longitudinal y comprende dos semitambores especularmente idénticos (uno derecho y otro izquierdo) que pueden moverse axialmente hacia y desde el otro (es decir en paralelo al eje longitudinal de rotación).

Desde el exterior hacia el interior, cada semitambor comprende una sección lateral con un dispositivo de bloqueo del talón, que se puede mover también radialmente (es decir perpendicular a la longitud del eje de rotación) para expandirse o contraerse; y una sección central, que también se puede mover radialmente para expandirse o contraerse independientemente del dispositivo de bloqueo del talón.

Cada sección central comprende un cuerpo de soporte anular que soporta un número de segmentos uniformemente separados alrededor y que pueden moverse radialmente con respecto al cuerpo de soporte. Cada segmento comprende un número de dedos separados una distancia dada para definir, entre cada dos dedos adyacentes, un espacio de al menos el mismo ancho que un dedo. Y los dedos de los segmentos de la sección central se sitúan mirando a y alineados con los espacios de los segmentos de la otra sección central, de modo que cada dedo se desliza libremente en el interior del espacio respectivo entre los dedos de la otra sección central y los dedos de los segmentos se entrelazan cuando las dos secciones centrales se reúnen.

Ambas secciones centrales se cubren con una cámara de aire de formación (o vaina) fijada lateralmente a cada cuerpo de soporte mediante un anillo de fijación atornillado a una pared lateral exterior del cuerpo de soporte. Durante su uso real, la cámara de aire de formación se infla con aire comprimido para impartir una forma toroidal a la carcasa del neumático que se está construyendo.

Para cambiar el tamaño del tambor de construcción anterior, es decir el tamaño de los neumáticos formados sobre el tambor de construcción, se debe cambiar la cámara de aire de formación y posiblemente también los segmentos de las dos secciones centrales. En cualquier caso, la cámara de aire de formación debe retirarse siempre de las secciones centrales, lo que significa quitar los anillos de fijación de la cámara de aire de formación. Este es un trabajo complicado, que absorbe tiempo, que involucra quitar las secciones laterales para retirar los tornillos del anillo de fijación desde las paredes laterales de los cuerpos de soporte de las secciones centrales.

Los documentos US2005279444A1, US4214939A1, W02006-033119A1 y JP07100954A describen un tambor de construcción de neumáticos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

55 Descripción de la invención

Es un objeto de la presente invención proporcionar un tambor de construcción de neumáticos que sea barato y fácil de producir, elimine los inconvenientes mencionados anteriormente y, en particular, prevea la realización de rápidos cambios de tamaño.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un tambor de construcción de neumáticos como se reivindica en las Reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

Se describirá a modo de ejemplo una realización no limitativa de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 la Figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva, con piezas quitadas por claridad, de las secciones centrales de un tambor de construcción de neumáticos de acuerdo con la presente invención;
- la Figura 2 muestra una sección longitudinal esquemática, con piezas quitadas por claridad, de parte del tambor de construcción de la Figura 1 en una configuración de trabajo;
- 10 la Figura 3 muestra una sección longitudinal esquemática, con piezas quitadas por claridad, de parte del tambor de construcción de la Figura 1 en un la configuración de cambio de tamaño o mantenimiento;
- la Figura 4 muestra una vista a gran escala de la Figura 2;
- la Figura 5 muestra una sección transversal esquemática, con piezas quitadas por claridad, de la sección central del tambor de construcción de la Figura 1 en una configuración contraída y en una configuración
- 15 expandida;
- las Figuras 6-10 muestran una sucesión de secciones longitudinales esquemáticas, con piezas quitadas por claridad, de parte del tambor de construcción de la Figura 1 en el curso de la construcción de un neumático.

Realizaciones preferidas de la invención

20 El número 1 en las Figuras 1 y 2 indica como un conjunto un tambor de construcción de primera etapa soportado sobre un eje central 2 (Figura 5) montado para girar alrededor de un eje longitudinal de rotación 3. El tambor de construcción 1 comprende dos semitambores especularmente idénticos 4 que pueden moverse a y desde el otro axialmente (es decir en paralelo al eje longitudinal de rotación 3). Esto es, cada semitambor 4 se monta en un

25 deslizador para deslizar axialmente, con respecto al eje central 2, bajo el control de un actuador neumático.

Desde el exterior al interior, cada semitambor 4 comprende una sección lateral 5 con un dispositivo de bloqueo del talón 6, que se puede mover también radialmente (es decir perpendicular al eje longitudinal de rotación 3) para expandirse o contraerse y una sección central 7, que también se puede mover radialmente para expandirse o

30 contraerse independientemente del dispositivo de bloqueo del talón 6.

Como se muestra en la Figura 4, cada sección central 7 comprende un cuerpo de soporte anular 8 que soporta un número de segmentos 9 igualmente separados alrededor de él y que pueden moverse radialmente con respecto al cuerpo de soporte 8. Cada segmento 9 comprende un número de dedos separados una distancia dada para definir,

35 entre cada dos dedos adyacentes 10, un espacio 11 (Figura 1) de al menos el mismo ancho que un dedo 10. Y los dedos 10 de los segmentos 9 de una sección central 7 se sitúan mirando y alineados con el espacio 11 de los segmentos 9 de la otra sección central 7, de modo que cada dedo 10 se deslice libremente en el interior de un espacio respectivo 11 entre dos dedos 10 de la otra sección central 7, y los dedos 10 de los segmentos 9 se entrelazan cuando se reúnen las dos secciones centrales 7.

40 Ambas secciones centrales 7 están cubiertas con una cámara de aire de formación 12 toroidal, deformable, flexible fijada lateralmente a cada cuerpo de soporte 8 por un anillo de fijación 13 atornillado a una pared exterior lateral 14 del cuerpo de soporte 8 mediante tornillos 15. Durante su uso real, la cámara de aire de formación 12 se infla con

45 aire comprimido para impartir una forma toroidal a la carcasa del neumático que se está construyendo.

El cuerpo de soporte anular 8 tiene un número de asientos radiales cilíndricos 16, alojando cada uno de una forma deslizante un pistón 17 que soporta un segmento 9. Más específicamente, cada segmento 9 se atornilla a un pistón 17 mediante dos tornillos radiales 18 (sólo mostrado uno en la Figura 4) y cada pistón 17 se mueve radialmente a lo

50 largo del asiento radial cilíndrico 16 mediante un dispositivo de actuación neumático 19 conectado mecánicamente al pistón 17 por una palanca de transmisión curvada 20.

En una realización preferida, el dispositivo de actuación neumático 19 comprende un cuerpo de actuación anular 21, en el que se definen dos cámaras anulares 22a, 22b, en las que deslizan axialmente los pistones integrales respectivos 23a, 23b; y cada palanca de transmisión curvada 20 se articula en un extremo al pistón 23b y en el otro

55 extremo al pistón 17. Las dos cámaras 22a, 22b del dispositivo de actuación neumático 19 funcionan en serie y se pueden conectar mediante válvulas solenoide respectivas a una fuente de aire comprimido para mover los pistones 23 hacia el centro del tambor de construcción 1 y de ese modo mover los segmentos 9 separándose del eje 2 o se pueden conectar mediante las válvulas solenoide respectivas a una fuente de vacío para mover los pistones 23 hacia la periferia del tambor de construcción 1 y mover de ese modo los segmentos 9 hacia el eje 2.

60 En una realización diferente no mostrada, el dispositivo de actuación 19 comprende una cámara anular 22, a lo largo de la que desliza un pistón 23.

Cada sección lateral 5 comprende un cuerpo de soporte anular 24 montado para deslizar axialmente, sobre el

65 cuerpo de actuación anular 21 del dispositivo de actuación neumática 19, entre una posición de trabajo (Figura 2) y una posición de mantenimiento (Figura 3). En una realización preferida, en la posición de trabajo, el cuerpo de

ES 2 387 515 T3

soporte anular 24 se bloquea con el cuerpo de actuación anular 21 del dispositivo de actuación neumática 19 mediante un número de tornillos de bloqueo radiales 25 (mostrado solamente uno en la Figura 4).

5 Cada cuerpo de soporte anular 24 soporta una bolsa anular inflable 26 que puede conectarse mediante una válvula solenoide respectiva a una fuente de aire comprimido para el inflado, o una fuente de vacío para desinflado.

10 En el lado que mira a la sección central 7, cada cuerpo de soporte 24 tiene un número de asientos radiales cilíndricos 27, alojando cada uno de una manera deslizante un pistón 28 que soporta un segmento 29; los segmentos 29 se combinan todos para definir un dispositivo de bloqueo del talón 6 y cada pistón 28 se mueve radialmente a lo largo del asiento radial cilíndrico 27 mediante un dispositivo de actuación neumática 30 conectado mecánicamente al pistón 28 mediante una cuña de conexión 31.

15 El dispositivo de actuación neumática 30 comprende una cámara anular 32 formada en el interior del cuerpo de soporte 24, y junto con un pistón 33, integral con la cuña de conexión 31, se desliza axialmente. Para un fácil recorrido de cada pistón 28 a lo largo de la superficie en pendiente de la cuña de conexión 31, la parte inferior de cada pistón 28 está equipada preferiblemente con un rodillo loco 34 que rueda a lo largo de la superficie pendiente de la cuña de conexión 31.

20 La cámara 32 del dispositivo de actuación neumática 30 se puede conectar mediante una válvula solenoide respectiva a una fuente de aire comprimido para mover los pistones 33 hacia el exterior del tambor de construcción 1 y mover ese modo los segmentos 29 separándose del eje 2 o se puede conectar mediante la válvula solenoide respectiva a una fuente de vacío para mover los pistones 33 hacia el interior del tambor de construcción 1 y mover de ese modo los segmentos 29 hacia el eje 2.

25 Para cambiar el tamaño del tambor de construcción 1, es decir el tamaño de los neumáticos formados sobre el tambor de construcción 1, la cámara de aire de formación 12 y posiblemente también los segmentos 9 de las dos secciones centrales 7 se deben cambiar. En cualquier caso, la cámara de aire de formación 12 siempre debe quitarse de la sección central 7, lo que significa la retirada de los anillos de fijación 13 de la cámara de aire de formación 12.

30 Para quitar/montar los anillos de fijación 13 de la cámara de aire de formación 12, las secciones laterales 5 se deben apartar de las secciones centrales 7 para quitar/apretar los tornillos 15 de los anillos de fijación 13 desde/a las paredes laterales exteriores 14 de los cuerpos de soporte 8 de las secciones centrales 7. Las secciones laterales 5 se apartan de las secciones centrales 7 simplemente mediante el movimiento de los dos cuerpos de soporte 24 de las secciones laterales 5 desde la posición de trabajo (Figura 2) a la posición de mantenimiento (Figura 3), lo que se puede realizar fácil y rápidamente, en virtud de que cada cuerpo de soporte 24 está montado para deslizar axialmente sobre el cuerpo de actuación 21 del dispositivo de actuación neumática 19. En otras palabras, simplemente mediante el aflojamiento (o retirada) de los tornillos de bloqueo 25 que aseguran cada cuerpo de soporte 24 al cuerpo de actuación 21 del dispositivo de actuación neumático 19 de debajo y empujando a continuación el cuerpo de soporte 24 manualmente hacia el exterior.

35 Dada la facilidad y velocidad con la que las secciones laterales 5 de las secciones centrales 7 se dividen, la cámara de aire de formación 12 del tambor de construcción 1 descrita anteriormente se puede cambiar el 70% más rápido que el de un tambor de construcción convencional similar.

40 Si es necesario, los segmentos 9 se pueden cambiar también rápida y fácilmente, en virtud de que los tornillos 15 de los segmentos 9 están claramente visibles y accesibles desde el exterior una vez que se ha quitado la cámara de aire de formación 12.

45 Como se muestra en la figura 5, los segmentos 9 no son todos similares, sino que se dividen en dos tipos alternativos, es decir los segmentos exteriores 9a se alternan con los segmentos interiores 9b. Cada segmento exterior 9a tiene una sección trapezoidal con una base principal exterior circular, de modo que se forma un espacio, entre cada dos segmentos exteriores 9a adyacentes, en el que se encaja un segmento interior 9b, que tiene una sección trapezoidal con una base exterior menor.

50 Cuando los segmentos 9 están en su posición contraída, la superficie exterior de las secciones centrales 7 se define únicamente mediante la unión de las superficies exteriores de los segmentos exteriores 9a; a la inversa, cuando los segmentos 9 se expanden, el hueco formado entre cada dos segmentos exteriores 9a adyacentes se rellena por un segmento interior 9b subyacente, de modo que, incluso en la configuración expandida, las secciones centrales 7 tienen una superficie exterior suficientemente uniforme (es decir sin interrupciones importantes) para soportar de modo efectivo las partes componentes del neumático que está siendo fabricado.

55 Como se muestra claramente en la Figura 5, cuando las secciones centrales 7 se expanden/contraen, los segmentos interiores 9b se desplazan más allá de los segmentos exteriores 9a (aproximadamente 10-12 mm más allá), lo que se consigue mediante una diferencia en la forma y/o tamaño de las palancas de transmisión 20 y en la posición axial de los pivotes de las palancas de transmisión 20 que hacen contacto con los pistones

5 correspondientes 17. En otras palabras, el dispositivo de actuación neumática 19 es el mismo para todos los segmentos 9 (es decir produce el mismo recorrido para todos los segmentos 9) y la diferencia en el recorrido entre los segmentos interiores 9b y los segmentos exteriores 9a se consigue únicamente mediante una relación de transmisión diferente producida por la diferencia en las palancas de transmisión 20. Debido a que las palancas de transmisión 20 de los segmentos interiores 9b son más largas que las palancas de transmisión 20 de los segmentos exteriores 9a, los asientos cilíndricos 16 asociados con los segmentos interiores 9b están desplazados axialmente aproximadamente 10 mm (es decir en paralelo al eje de rotación 3) con respecto a los asientos cilíndricos 16 asociados con los segmentos exteriores 9a, de modo que acojan a las palancas de transmisión 20 más grandes de los segmentos interiores 9b.

10 La formación de un neumático sobre un tambor de construcción 1 se describirá ahora con referencia las Figuras 6-10.

15 Para comenzar, las diversas partes del neumático —en primer lugar los flancos 35 y a continuación la carcasa 36 y los talones 37— se colocan alrededor del tambor de construcción 1 (Figura 6).

Los dispositivos de bloqueo del talón 6 se activan entonces para bloquear los talones 37 (Figura 7).

20 En este punto, se realiza una preformación mediante el inflado de la cámara de aire de formación 12, llevando las secciones centrales 7 más próximas entre sí axialmente, es decir reduciendo el ancho global de las secciones centrales 7 (Figura 8) y expandiendo las secciones centrales 7 radialmente para soportar adecuadamente los flancos 35.

25 A continuación, se realiza un doblado de las secciones laterales 5 mediante el inflado de las bolsas inflables 26 (Figura 9).

Y finalmente, se realiza el cosido poniendo juntas las secciones centrales 7 axialmente, es decir reduciendo adicionalmente el ancho global de las secciones centrales 7 (Figura 10).

30

REIVINDICACIONES

1. Un tambor de construcción de neumáticos (1) que comprende:

5 un eje central (2) montado para la rotación alrededor de un eje longitudinal (3) de rotación;
 dos secciones laterales (5), teniendo cada una un dispositivo de bloqueo del talón (6);
 dos secciones centrales (7) que pueden moverse radialmente para expandirse o contraerse y
 una cámara de aire de formación flexible toroidal (12) que cubre las secciones centrales (7);
 10 estando el tambor de construcción (1) **caracterizado por que** las secciones laterales (5) se montan para
 deslizar axialmente con respecto a las secciones centrales (7) entre una posición de trabajo, en la que las
 secciones laterales (5) hacen contacto con las secciones centrales (7) y una posición de mantenimiento, en la
 que las secciones laterales (5) se separan de las secciones centrales (7).

15 2. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 1, en el que cada sección central (7)
 comprende un primer dispositivo de actuación neumática (19), que comprende a su vez un primer cuerpo de
 actuación anular (21); y cada sección lateral (5) se monta para deslizar sobre el primer cuerpo de actuación (21) del
 primer dispositivo de actuación neumática (19).

20 3. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 1 ó 2, en el que cada sección central (7)
 comprende un primer cuerpo de soporte anular (8) que soporta un número de primeros segmentos (9), que están
 igualmente separados alrededor del primer cuerpo de soporte (8) y se pueden mover radialmente con respecto al
 primer cuerpo de soporte (8).

25 4. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 3, en el que cada primer segmento (9)
 tiene un número de dedos (10) separados una distancia dada para definir, entre cada dos dedos (10) adyacentes, un
 espacio (11) de al menos el mismo ancho que un dedo (10); estando alineados los dedos (10) de los primeros
 segmentos (9) de una sección central (7) con y mirando al espacio (11) de los primeros segmentos (9) de la otra
 sección central (7), de modo que cada dedo (10) se deslice libremente en el interior de un espacio (11) respectivo
 30 entre dos dedos (10) de la sección central (7) y los dedos (10) de los primeros segmentos (9) se entrelazan cuando
 las dos secciones centrales (7) se reúnen.

35 5. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 3 ó 4, en el que la cámara de aire de
 formación (12) se fija lateralmente a cada primer cuerpo de soporte (8) por medio de un anillo de fijación (13)
 atornillado a una pared lateral exterior (14) del primer cuerpo de soporte (8) por medio de tornillos (15).

40 6. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 3, 4 ó 5, en el que cada primer cuerpo de
 soporte anular (8) tiene un número de primeros asientos cilíndricos radiales (16), alojando cada uno de una forma
 deslizante un primer pistón (17) que soporta un primer segmento (9); y cada primer pistón (17) se conecta
 mecánicamente al primer dispositivo de actuación neumática (19) mediante una palanca de transmisión curvada
 (20), de modo que se mueva radialmente a lo largo del primer asiento cilíndrico (16).

7. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 6, en el que cada primer segmento (9) se
 atornilla al primer pistón (17) mediante un par de tornillos radiales (18).

45 8. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 6 ó 7, en el que se definen dos primeras
 cámaras anulares (22a, 22b) en el interior del primer cuerpo de actuación (21) del primer dispositivo de actuación
 neumática (19), y en el que los segundos pistones (23a, 23b) respectivos, integrales entre sí, se deslizan axialmente;
 y cada palanca de transmisión curvada (20) se articula en un extremo a un segundo pistón (23b) y en el otro extremo
 al primer pistón (17).

50 9. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 3, 4 ó 5, en el que los primeros segmentos
 (9) se dividen en dos tipos dispuestos alternativamente y comprendiendo unos primeros segmentos exteriores (9a)
 que alternan con los primeros segmentos interiores (9b); cuando los primeros segmentos (9) están en la posición
 contraída, la superficie exterior de las secciones centrales (7) se define únicamente por la unión de las superficies
 55 exteriores de los primeros segmentos exteriores (9a) y, cuando los primeros segmentos (9) se expanden, el espacio
 formado entre cada dos primeros segmentos exteriores (9a) adyacentes se rellena por un primer segmento interior
 (9b) subyacente.

60 10. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 9, en el que cada primer segmento
 exterior (9a) es de sección trapezoidal, con una base mayor exterior circular; y, entre cada dos primeros segmentos
 exteriores (9a) adyacentes, se forma un espacio, en el que se inserta un primer segmento interior (9b), que es de
 sección trapezoidal con una base menor exterior.

65 11. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 9 ó 10, en el que los primeros segmentos
 interiores (9b) se trasladan más allá que los primeros segmentos exteriores (9a) cuando las secciones centrales (7)
 se expanden/contraen.

12. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 11, en el que:

5 cada primer cuerpo de soporte anular (8) tiene un número de primeros asientos cilíndricos radiales (16), alojando cada uno de una manera deslizante un primer pistón (17) que soporta a un primer segmento (9);
 cada primer pistón (17) se conecta mecánicamente al primer dispositivo de actuación neumática (19) mediante una palanca de transmisión curvada (20), de modo que se mueva radialmente a lo largo del primer asiento cilíndrico (16);
 10 el primer dispositivo de actuación neumática (19) es común a todos los primeros segmentos (9); y
 la diferencia en el recorrido entre los primeros segmentos interiores (9b) y los primeros segmentos exteriores (9a) se consigue únicamente mediante una relación de transmisión diferente producida por diferencias en las palancas de transmisión (9) que transmiten el movimiento desde el primer dispositivo de actuación neumática (19) a los primeros segmentos (9).

15 13. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en una de las Reivindicaciones 2 a 12, en el que cada sección lateral (5) comprende un segundo cuerpo de soporte anular (24) montado para deslizar axialmente sobre el primer dispositivo de actuación neumática (19).

20 14. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 13, en el que, en la posición de trabajo, el segundo cuerpo de soporte anular (24) se bloquea con el primer dispositivo de actuación neumática (19) mediante al menos un tornillo de bloqueo radial (25).

25 15. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 13 ó 14, en el que cada segundo cuerpo de soporte anular (24) soporta un la bolsa anular inflable (26), que se puede conectar a una fuente de aire comprimido para su inflado, o a una fuente de vacío para desinflado.

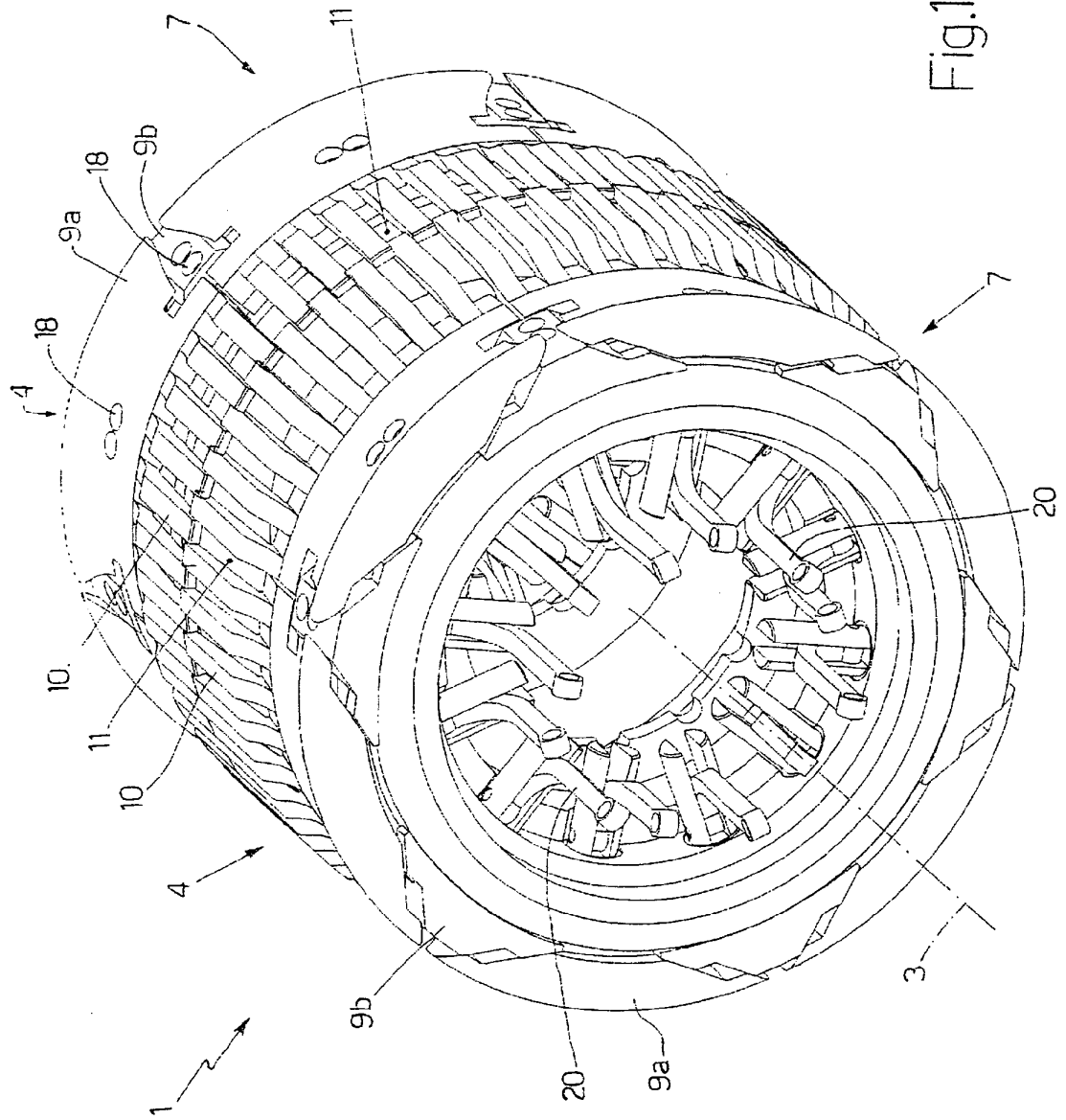
30 16. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 13, 14 ó 15, en el que en el lado que mira hacia la sección central (7), cada segundo cuerpo de soporte (24) tiene un número de segundos asientos cilíndricos radiales (27), alojando cada uno de una manera deslizante un tercer pistón (28) que soporta a un segundo segmento (29); todos los segundos segmentos (29) definen juntos el dispositivo de bloqueo del talón (6); y cada tercer pistón (28) se mueve radialmente a lo largo del segundo asiento cilíndrico radial (27) mediante un segundo dispositivo de actuación neumática (30) conectado mecánicamente al tercer pistón (28) mediante una cuña de conexión (31).

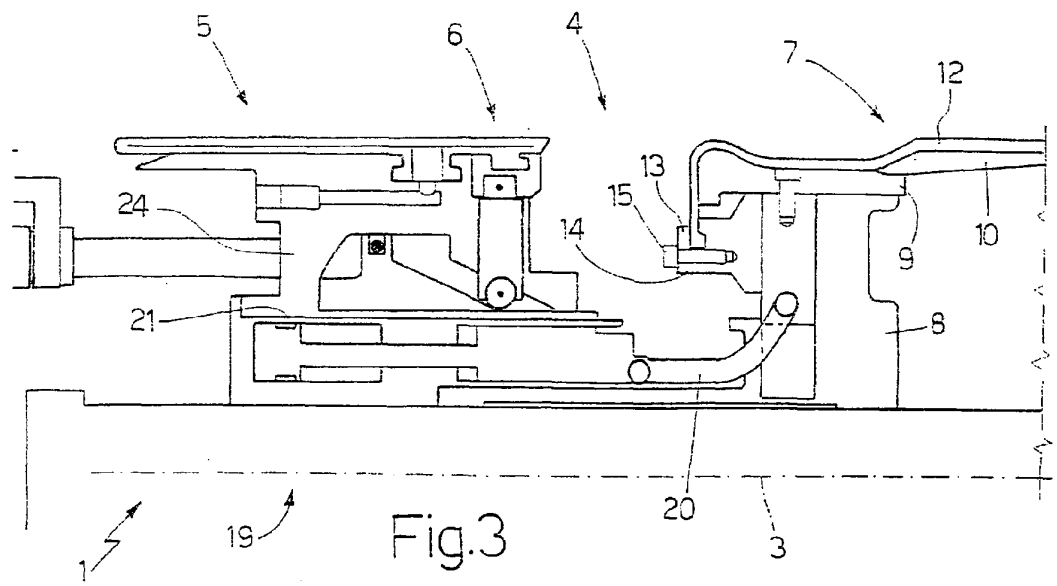
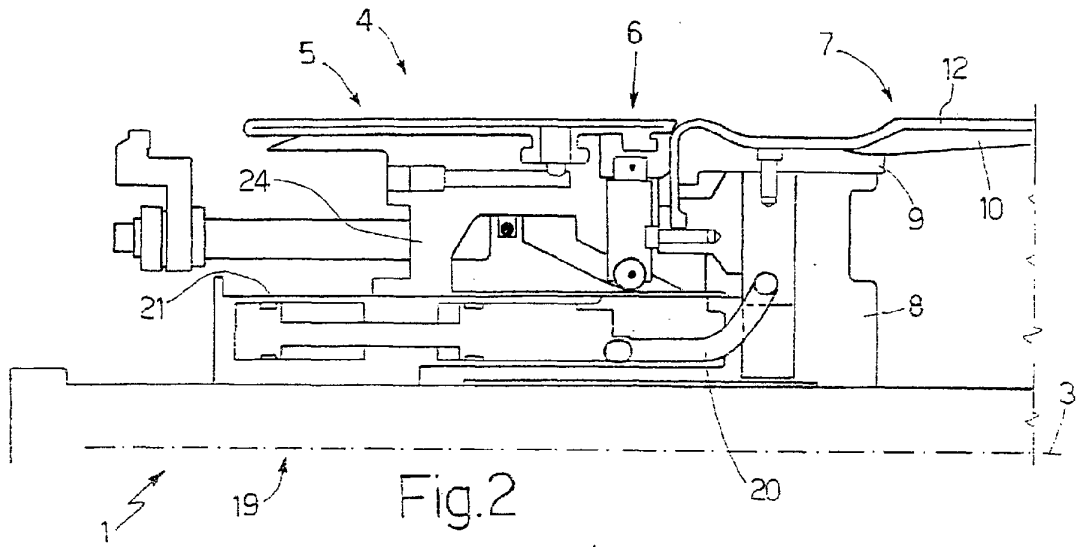
35 17. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 16, en el que el segundo dispositivo de actuación neumática (30) comprende una segunda cámara anular (32) formada en el segundo cuerpo de soporte (24) y un cuarto pistón (33), integral con la cuña de conexión (31), se desliza axialmente a lo largo de la segunda cámara anular (32).

40 18. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 17, en el que la parte inferior de cada tercer pistón (28) está equipada con un rodillo loco (34) que rueda a lo largo de la superficie inclinada de la cuña de conexión (31).

45 19. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en una de las Reivindicaciones 1 a 18, en el que el tambor de construcción (1) comprende dos semitambores idénticos (4) que pueden moverse axialmente a y desde el otro; y cada semitambor (4) comprende una sección lateral (5) y una sección central (7).

20. Un tambor de construcción (1) como se reivindica en la Reivindicación 19, en el que cada semitambor (4) se monta en un deslizante y se desliza axialmente con respecto al eje central (2) mediante un actuador neumático.





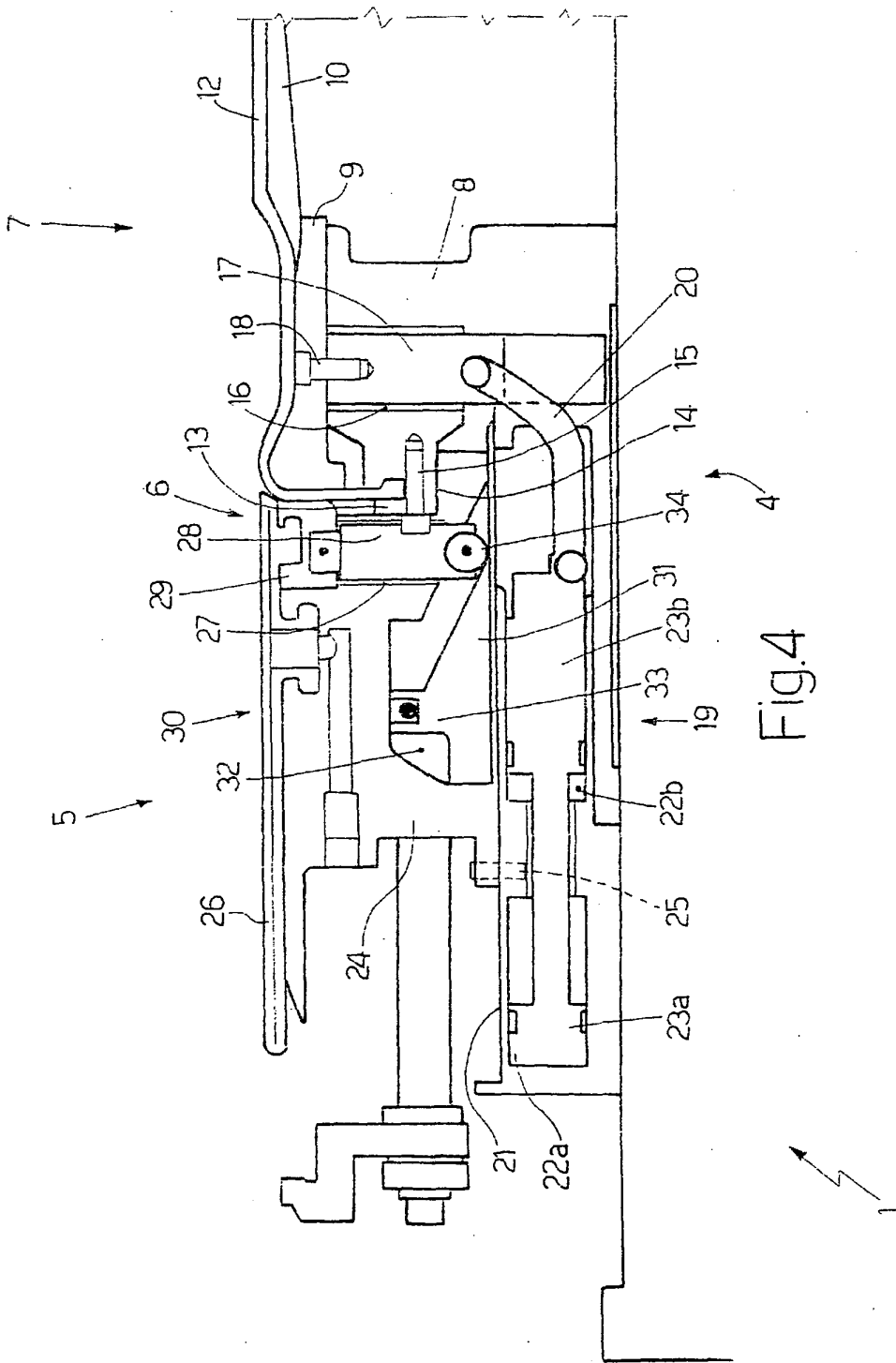


FIG. 4

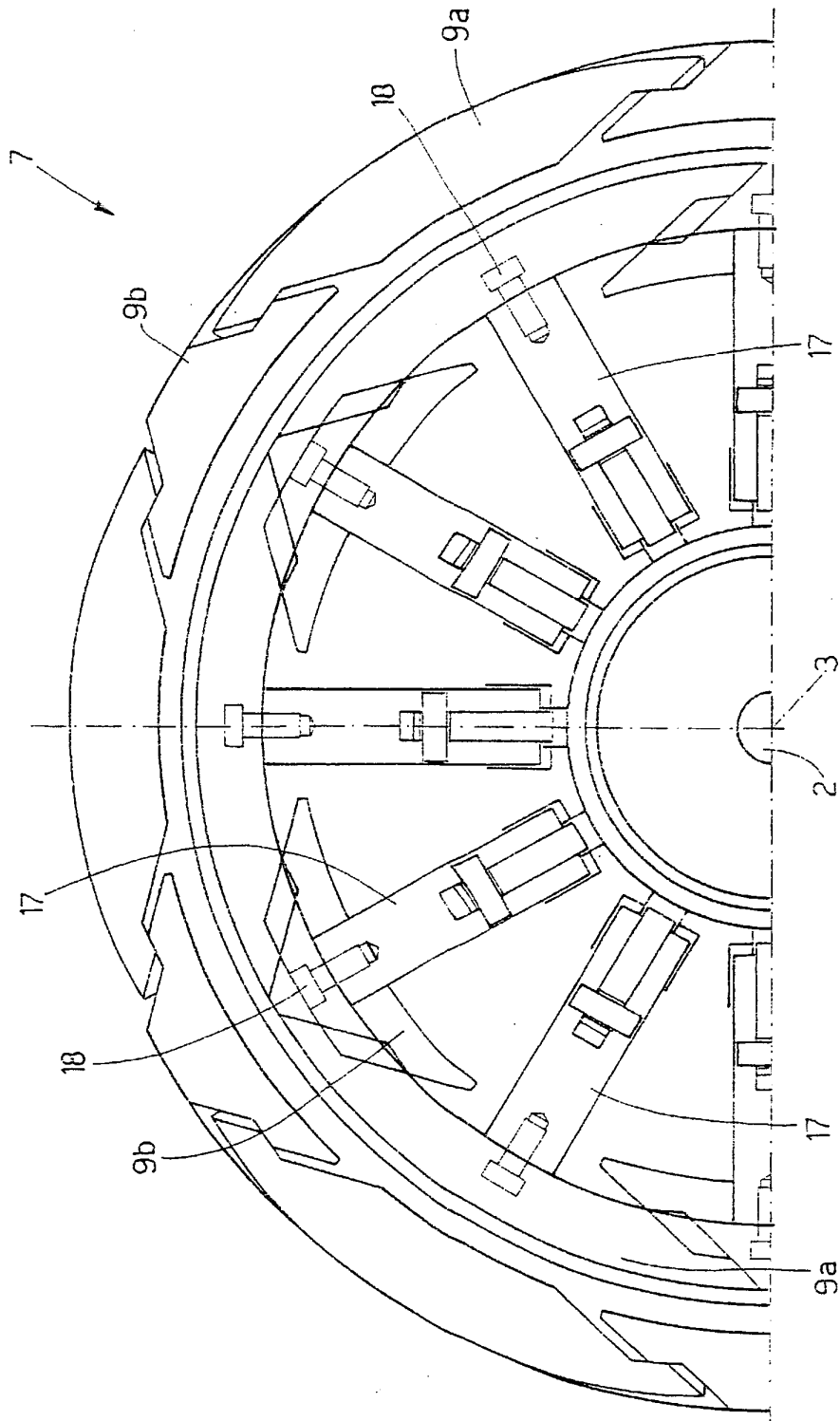


Fig.5

