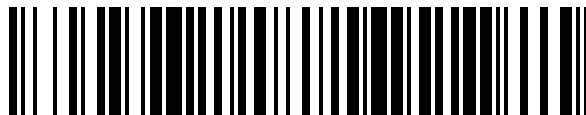


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 204 140**

21 Número de solicitud: 201830026

51 Int. Cl.:

B65H 18/08 (2006.01)

B65H 19/22 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.01.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.01.2018

71 Solicitantes:

**CONSTRUCCIONES ELECTROMECANICAS DEL
TER, S.A. (100.0%)
VILABLAREIX 70-72
17191 SALT (Girona) ES**

72 Inventor/es:

BERENGUEL SÁNCHEZ, Juan

74 Agente/Representante:

MARQUÉS MORALES, Juan Fernando

54 Título: **Husillo para máquinas bobinadoras de bolsas sin núcleo**

ES 1 204 140 U

DESCRIPCIÓN

Husillo para máquinas bobinadoras de bolsas sin núcleo

SECTOR DE LA TÉCNICA

5 El objeto de la presente invención, tal como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, hace referencia a un husillo aplicable a máquinas para bobinar bolsas de plástico precortadas o separadas, capaz de realizar bobinas sin núcleo y cuyo objetivo es facilitar el devanado de la bobina y su extracción de este.

ESTADO DE LA TÉCNICA

10 Son conocidos varios tipos de máquinas para fabricar bolsas a partir de una banda continua de un polímero tal como polietileno, policloruro de vinilideno y policloruro de vinilo. Estas máquinas desenrollan la banda de plástico de una bobina de material en bruto y forman las bolsas efectuando líneas de soldadura y de corte en ubicaciones deseadas.

Para transformar la banda de plástico en bobinas de bolsas separadas es necesaria una bobinadora.

15 Generalmente, estas bobinadoras constan de dos o más husillos en los que sistemáticamente van devanándose las bobinas de bolsas las cuales llegan a la bobinadora en diferentes formatos a través de una cinta transportadora.

Para iniciar el devanado de la bobina de bolsas es necesario asociar la parte delantera de la bolsa al husillo, lo cual se realiza preferentemente mediante un golpe de aire.

20 Una vez asociada la bolsa al husillo, prosigue el devanado hasta completar el número de bolsas requerido en la bobina, ejerciendo cierta tensión al objeto de conseguir un rollo de bolsas compacto, por lo que una vez completado este se halla firmemente asido al husillo siendo necesaria una maniobra que libere la bobina del husillo antes de intentar extraerlo con una palma de empuje por su extremo libre.

25 La técnica anterior sobre husillos para bobinas en máquinas devanadoras de bolsas sin núcleo se describe en los documentos US5337968, US6186436 y US4667890.

En los documentos US5337968 y US6186436 se describen husillos para devanar bolsas de plástico del tipo en los que la maniobra de liberación se produce por aplicación de chorros de aire comprimido.

Estos husillos disponen de una pluralidad de toberas radiales por las que fluye aire comprimido formando un colchón de aire entre la superficie externa del husillo y la zona interna de la bobina, de manera que esta queda liberada, pudiendo ser extraída con una palma de empuje por el extremo libre del husillo.

- 5 Esta técnica es muy problemática, ya que, además de la necesidad de disponer un complejo sistema de suministro de aire comprimido, cualquier tobera que no sea cubierta convenientemente por la bobina constituye una vía de escape del aire que impide alcanzar un valor adecuado de presión dinámica, resultando imposible la extracción.

- 10 Esto implica la necesidad de realizar un husillo específico para cada medida de bolsa bobinar.

En el documento US4667890 se describe un husillo con características de expansión y retracción mecánicas, formado por un eje y dos carcassas semicirculares que se extienden o repliegan sobre dicho eje.

- 15 Para ello, el eje presenta dos lados planos en los que se han practicado unas aberturas en forma de L atravesadas por pasadores que sobresalen por los costados y coincidentes con estas aberturas, unos taladros roscados en los que se inserta en cada caso un perno cuyo extremo interno incluye un cojinete de bola cargado por un resorte.

Las carcassas semicirculares se asocian al eje con la mediación de unas placas que se acoplan a los extremos de los pasadores.

- 20 Los pasadores pueden desplazarse a lo largo de las aberturas en L, de manera que modifican la posición de las carcassas. Se distinguen dos posiciones, una en la que las carcassas se hallan separadas del eje y otra en la que se solapan con este, siendo necesario vencer la presión del cojinete de bola para pasar de una a otra.

- 25 Así pues, el devanado se produce con las carcassas en posición extendida y la extracción en posición replegada lo que libera la bobina recién devanada.

- 30 Esta técnica mejora las características de los husillos neumáticos ya que desaparecen totalmente los problemas derivados del uso de aire comprimido, su construcción resulta extraordinariamente compleja; solo el sistema de extensión y retracción de las carcassas consta con más de veinte elementos móviles que han de ajustarse con precisión, por lo que su fabricación requiere de extrema precisión y sus labores de mantenimiento resultan

complicadas, necesitando un conocimiento profundo del sistema para su puesta a punto.

Otro problema habitual en este tipo de husillos se refiere a las deformaciones que experimenta el extremo libre de las carcassas motivadas por la fuerza centrífuga a la que se ven sometidas durante el giro del husillo, ya que las puntas no disponen del suficiente soporte y rigidez para evitar combarse hacia el exterior.

Por consiguiente, sería beneficioso el desarrollo de un husillo con características de expansión y retracción mecánicas, que resultase de construcción más simple y rígida, de manera que su fabricación y mantenimiento sean más económicos, evitando los problemas de deformación durante su giro.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El nuevo husillo para máquinas bobinadoras de bolsas sin núcleo mejora la técnica de husillos plegables anterior, al presentar un diseño simple y económico que solventa por completo los problemas de deformaciones de las puntas durante el giro a alta velocidad.

En concreto, el nuevo husillo consta de dos semiejes enfrentados, cada uno de ellos fijado por uno de sus extremos a un soporte con dos perforaciones colisas, mientras que en el extremo contrario presentan una profunda hendidura que sigue el contorno de su sección transversal.

Cada perforación colisa es atravesada por un eje perpendicular al husillo, a cuyos extremos se acoplan a dos placas de empuje que se solapan con los costados de los soportes.

En el extremo posterior de las dos placas se ha previsto un asiento en el que incide un empujador cilíndrico presionado por un resorte que carga contra una placa de apoyo fija de manera que tiende a mantener la posición del conjunto con los semiejes extendidos.

El interior del elemento empujador alberga un resorte menor que se asocia a una varilla de bloqueo la cual atraviesa todo el husillo.

Esta varilla dispone de un pulsador en el extremo correspondiente al resorte menor y dos o más resaltes cilíndricos situados en el tramo de esta que discurre entre los semiejes.

Los resaltes cilíndricos se disponen en correspondencia a un mismo número de huecos colisos en la cara interna de estos.

En el extremo opuesto al pulsador, la varilla de bloqueo presenta un terminal de sección

circular, dotado de un faldón que se inserta en la hendidura que sigue el contorno de la sección transversal de los semiejes. El faldón tiene un grosor de pared inferior al ancho de la sección de la hendidura, de manera que cuando el husillo se halla en posición extendida, las paredes internas de la hendidura se apoyan en la pared interna del faldón, dando apoyo a los extremos libres de los semiejes, lo que evita su deformación cuando el husillo gira a gran velocidad.

La técnica descrita reduce los elementos operativos del husillo a dos, los semiejes y la varilla de bloqueo, siendo ambos elementos notablemente robustos y simples de regular y sustituir en caso de desgaste, por lo que las premisas de mejora impuestas en su diseño se cumplen sobradamente.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Con objeto de ilustrar cuanto hasta ahora se ha expuesto, se acompaña la presente memoria descriptiva de unos dibujos únicamente ilustrativos y no limitativos de las posibilidades prácticas de la invención.

En dichos dibujos:

La figura 1 consiste en una vista en sección del novedoso husillo en posición de devanado, con los semiejes extendidos y bloqueados a través de la varilla de bloqueo.

La figura 2 consiste en una vista en sección del husillo en posición previa a su replegado, con los semiejes todavía extendidos pero desbloqueados.

La figura 3 consiste en una vista en sección del husillo en posición de extracción de la bobina, con los semiejes replegados.

LISTA DE REFERENCIAS

- 1 Semiejes
- 2 Soportes
- 3 Perforaciones colisas
- 4 Hendidura
- 5 Eje perpendicular

- 6 Placas de empuje
- 7 Asiento
- 8 Empujador cilíndrico
- 9 Resorte
- 5 10 Placa de apoyo
- 11 Resorte menor
- 12 Varilla de bloqueo
- 13 Pulsador
- 14 Resaltes cilíndricos
- 10 15 Huecos colisos
- 16 Terminal
- 17 Faldón
- 18 Tornillos
- 19 Eje longitudinal

15 DESCRIPCIÓN DE UN EJEMPLO PRÁCTICO

Según los dibujos, el novedoso husillo para máquinas bobinadoras de bolsas sin núcleo está constituido dos semiejes (1) que por su extremo interno son fijados mediante tres tornillos (18) a un soporte (2) en el que se han practicado dos perforaciones colisas (3) inclinadas en la misma dirección en cada caso, las cuales son atravesadas por un eje perpendicular (5) al husillo (1).

Los extremos de los ejes (5) sobresalen por los costados del soporte (2) y en los tramos sobresalientes se acoplan a dos placas de empuje (6) que se solapan a los costados de los soportes (2).

El conjunto de las dos placas de empuje (6) presentan en su parte posterior un asiento (7) en el que incide un empujador cilíndrico (8) presionado por un resorte (9) que carga contra

una placa de apoyo fija (10). El empujador cilíndrico (8) se desplaza en la dirección del eje longitudinal del husillo (19) moviendo las placas de empuje (6) en la misma dirección y sentido.

5 Al desplazarse las placas, los ejes perpendiculares (5) se mueven recorriendo el interior de las perforaciones colisas (3), presionando sobre el plano inclinado de estas que se opone a su trayectoria de avance, e imprimiendo un movimiento a los soportes (2) en dirección perpendicular al eje longitudinal, que se transmite a los semiejes (1).

10 Cuando el empujador cilíndrico (8) actúa comprimiendo el resorte (9), los semiejes (1) se repliegan (figura 3), mientras que cuando no se ejerce presión, el empujador cilíndrico (8) es desplazado hacia atrás por la presión del resorte (9) y consecuentemente, los semiejes (1) se expanden hasta la posición de trabajo (figura1 y figura2).

Para realizar el devanado, los semiejes (1) han de ser bloqueados en su posición expandida, pues de lo contrario, la tensión del devanado volvería a unirlos. Para ello se ha diseñado un sistema de fijación de dicha posición.

15 Este sistema de fijación consta de una varilla de bloqueo (12) que atraviesa todo el husillo, la cual, según el ejemplo ilustrado, presenta tres resaltes cilíndricos (14) situados en el tramo que discurre entre los semiejes (1).

Estos resaltes cilíndricos (14) están dispuestos en correspondencia tres huecos colisos (15) practicados en la cara interior de los semiejes (1).

20 La varilla de bloqueo (12) se desplaza también en la dirección del eje longitudinal del husillo (19) de manera que los resaltes cilíndricos (14) pueden quedar estacionados fuera de los huecos colisos (15) bloqueando el repliegue de los semiejes (figura 1), o dentro, (figuras 2 y 3) liberándolos.

25 Al objeto de cambiar la posición entre modo bloqueo y modo liberado de la varilla (12) esta presenta en su extremo posterior un pulsador (13) que es presionado por un resorte menor (11) que se aloja en el interior del elemento empujador (8).

Con el resorte menor (11) extendido, la varilla de bloqueo (12) queda en su posición más atrasada, donde los resaltes cilíndricos (14) quedan fuera de los huecos colisos (15) bloqueando la posición de los semiejes (1).

30 Al presionar el pulsador (13) y vencer el empuje del resorte menor (11), la varilla de bloqueo

(12) se desplaza hacia el extremo libre del husillo, quedando los resaltes cilíndricos (14) situados en el interior de los huecos colisos (15), lo que libera los semiejes (figuras 2 y 3).

5 En el extremo opuesto al pulsador (13), la varilla de bloqueo (14) presenta un terminal (16) troncocónico, dotado de un faldón (17) que discurre a lo largo de todo el perímetro de su base mayor, como prolongación cilíndrica de esta, que se inserta en una hendidura (4) situada en el extremo libre de los semiejes (1) y que sigue el contorno de su sección transversal.

10 El faldón (17) tiene un grosor de pared inferior al ancho de la sección de la hendidura (4), de manera que, cuando el husillo se halla en posición extendida (figura 1 y 2), las paredes internas de la hendidura (4) se apoyan en la pared interna del faldón (17), dando apoyo a los extremos libres de los semiejes (1).

REIVINDICACIONES

1ª.- Husillo para máquinas bobinadoras de bolsas sin núcleo caracterizado esencialmente por que consta de:

- 5 ≡ Dos semiejes (1) enfrentados, dotados de unos huecos colisos (15) situados en sus caras interiores enfrentadas y una profunda hendidura (4) situada en su extremo externo, que sigue el contorno de su sección transversal.
- ≡ Dos soportes (2) con unas perforaciones colisas (3) inclinadas en la misma dirección en cada caso, a cada uno de los cuales se fija el extremo interno de los semiejes (1).
- 10 ≡ Unos ejes perpendiculares (5) al husillo (1), que atraviesan las perforaciones colisas (3) presentes en cada soporte (2), de manera que sobresalen por los costados estos.
- ≡ Dos placas de empuje (6) que se solapan a los costados de los soportes (2), acoplándose a los extremos sobresalientes de los ejes perpendiculares (5), y que presentan en su parte posterior un asiento (7).
- 15 ≡ Un empujador cilíndrico (8) presionado por un resorte (9) que carga contra una placa de apoyo fija (10), que incide sobre el asiento (7) común a las dos placas de empuje (6), siendo que este empujador cilíndrico (8) se desplaza en la dirección del eje longitudinal del husillo (19) moviendo las placas de empuje (6) en la misma dirección y sentido.
- ≡ Un sistema de fijación de la posición de los semiejes que a su vez consta de:
 - 20 ≡ Una varilla de bloqueo (12) que atraviesa todo el husillo y presenta tres resaltes cilíndricos (14) situados en el tramo que discurre entre los semiejes (1), los cuales se distribuyen en concordancia con los huecos colisos (15) de los semiejes (1).
 - ≡ Un pulsador (13) situado en el extremo interno de la varilla de bloqueo (12), que es presionado por un resorte menor (11) que se aloja en el interior del elemento empujador (8).
 - 25 ≡ Un terminal (16) situado en el extremo opuesto al pulsador (13) de la varilla de bloqueo (12), dotado de un faldón (17) que se prolonga hacia el interior del husillo con un grosor de pared inferior al ancho de la sección de la hendidura (4) y que se

inserta en esta, de manera que cuando el husillo se halla en posición extendida, las paredes internas de la hendidura (4) se apoyan en la pared interna del faldón (17), dando apoyo a los extremos libres de los semiejes (1).

Fig.1

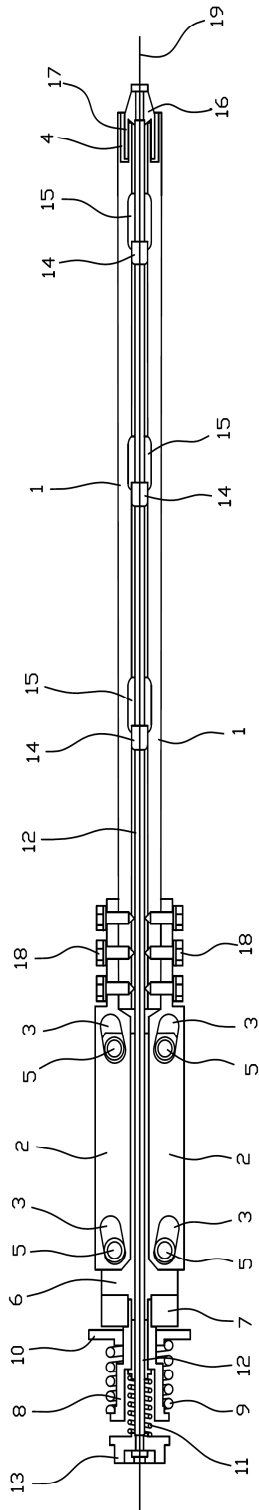


Fig.2

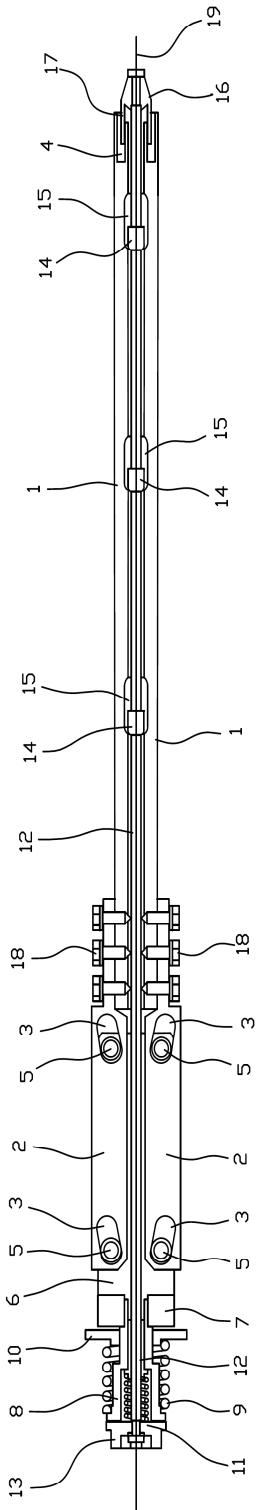


Fig.3

