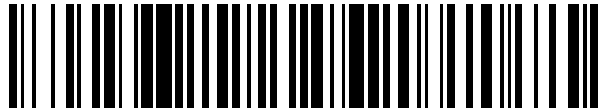


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 212**

21 Número de solicitud: 201830463

51 Int. Cl.:

**B41F 17/34** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

**14.05.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.11.2019**

Fecha de concesión:

**16.03.2020**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**23.03.2020**

73 Titular/es:

**TAMPOCAL, SL (100.0%)  
C/OSCAR ESPLA,8 BLOQUE C PLANTA 2  
PUERTA B  
03610 PETRER (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**MORELL BOIX, Francisco Vicente**

74 Agente/Representante:

**PAZ ESPUCHE, Alberto**

54 Título: **Máquina de tampografía para piezas de calzado y procedimiento de funcionamiento de la misma**

57 Resumen:

Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado, que comprende un dispositivo giratorio (5) con al menos un primer elemento vertical (10), con medios de giro, y hormas (6) con medios de giro que presentan una primera pieza (16), sendos elementos de fijación (17) y medios de regulación entre ellos; donde asociado a cada elemento vertical comprende un rodillo porta-cliché (20), medios de conexión del mismo con un tintero (7) abierto y, un tampón (9) y; medios de control.

Procedimiento de funcionamiento de dicha máquina (1), que comprende fijación (40) de pieza en horma (6); regulación (41) del dispositivo giratorio (5); giro (42) del dispositivo giratorio (5), tal que la horma (6) queda alineada al tampón (9); giro (43) de porta-cliché (20) y tampón (9); basculación (44) del dispositivo giratorio (5) hacia el tampón (9); impresión (45), y; extracción (48) de la pieza.

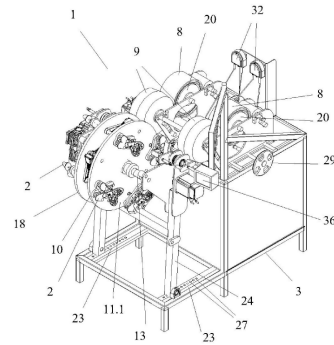


Fig. 1.1

ES 2 731 212 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015. Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

## DESCRIPCIÓN

Máquina de tampografía para piezas de calzado y procedimiento de funcionamiento de la misma

5

### **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico del calzado, en concreto a una máquina de tampografía en piezas de calzado, tales como suelas, tacones o similares y al funcionamiento de la misma.

10

### **Antecedentes de la Invención**

En la actualidad existe una gran variedad de calzados, tanto en forma como en estilos, colores, calidades... La tendencia sigue siendo la búsqueda de nuevos diseños, de mayores variedades en estampados, en materiales, en tejidos, en definitiva, en lograr una mayor oferta para que el cliente pueda encontrar aquello que busca y que demanda.

15

La obtención de diseños diferentes en las bases, suelas y tacones del calzado, requiere en muchos casos la utilización de materiales que, junto con los trabajos que requieren, encarecen el producto. En estos casos, para que la mayoría de usuarios puedan acceder a todos los tipos de calzado, se recurre cada vez más a impresiones de estas piezas, que resultan muy correctas estéticamente y aportan al calzado una apariencia de materiales diversos, o de diseños estéticos diferentes, que aportan una diferenciación al calzado y al usuario que lo adquiere.

20

25

Para la impresión de estas piezas, se suelen utilizar máquinas de tampografía, que generalmente presentan un cliché que se impregna de tinta de un tintero y mediante un tampón se estampa la imagen del cliché en la pieza de calzado.

30

Las máquinas de tampografía genéricas suelen presentar una zona en la que colocar el objeto a imprimir, un tintero que suele ser cerrado y un cliché. El tintero se desplaza sobre el cliché, para impregnarlo de tinta.

35

Una vez se tiene impregnado el cliché en estas máquinas, el tampón debe realizar un movimiento de desplazamiento para posicionarse sobre el mismo, lo presiona para quedarse

con la imagen del cliché impregnada en su superficie, y de nuevo, debe realizar otro desplazamiento colocándose sobre el objeto a imprimir, para con un nuevo movimiento de presión, dejar la imagen impresa en el objeto.

- 5 Estas máquinas presentan varios inconvenientes, como la baja productividad que presentan, debido a los múltiples desplazamientos que deben realizar el cliché y el tampón para poder imprimir la imagen en el objeto. Además, los tinteros así utilizados, generan reboses de tinta en el cliché que además de suponer un gasto, pueden terminar por distorsionar la imagen en el tampón al tener más tinta en unas zonas que en otras.

10

Otro inconveniente de estas máquinas de tampografía es que realizan una imagen por cada presionado del tampón, por lo que una suela de calzado por ejemplo, se debe realizar en dos pasadas, es decir, con una primera presión del tampón imprimiría un lado de la suela y con una segunda impresión el lado contrario. Esto genera dos líneas de unión de ambas  
15 impresiones, en la parte frontal y la trasera de la suela, respectivamente, lo que no resulta muy estético para el resultado final del producto. Así mismo, el acceso que tiene el tampón a la zona delantera y trasera de la suela es más bien limitado, debido a la curvatura que presentan, por lo que la impresión en estas zonas, además de mostrar dichas líneas antiestéticas, presenta un menor intensidad de la imagen impresa.

20

Como ejemplo del estado de la técnica puede mencionarse los documentos de referencia ES0258528 y ES2586464.

El documento de referencia ES0258528 se refiere a una máquina con un funcionamiento  
25 como el planteado, es decir, presenta una carcasa con una zona para posicionar el objeto a imprimir, dispuesta al mismo nivel que el cliché que se encuentra en el interior de un tintero y el funcionamiento consiste en que tras impregnar de tinta el tampón, se realiza un avance de un carro que consigue simultáneamente, el posicionamiento del tampón sobre el objeto y el entintado del cliché. Tras ello, se realiza el descenso del tampón sobre el objeto,  
30 imprimiendo la imagen y se eleva después en una carreta de retroceso que sitúa simultáneamente el tampón sobre el cliché y limpia a éste del exceso de tinta, el tampón baja de nuevo tomando la impresión del cliché, para reanudar de nuevo el ciclo.

En este tipo de máquina, como se ha explicado, la imagen queda marcada con una línea de  
35 unión en la parte delantera y otra en la trasera y con poca intensidad de impresión en ambas

zonas, de manera que el resultado son unas piezas de calzado con baja calidad de impresión.

5 Por lo que estas máquinas pueden resultar apropiadas para objetos planos, pero no para objetos volumétricos que precisan de una impresión a lo largo de toda la superficie.

10 El documento de referencia ES2586464 define una máquina para tampografía, que comprende un bastidor con un montante para una placa de imagen, un tampón giratorio y un tintero para entintado del tampón que comprende un soporte rotativo provisto de medios giratorios de sujeción del objeto a tampografiar.

15 En este caso sí se está buscando una impresión continua del objeto, que evite las incómodas líneas de unión entre pasadas de impresión y ello se consigue mediante el soporte rotativo del objeto a tampografiar. No obstante, esta máquina sigue presentando ciertos inconvenientes, dado que el cliché sigue encontrándose en un elemento plano que debe desplazarse en este caso bajo el tintero, del que toma la tinta por gravedad, además de que el soporte rotativo sólo es capaz de sujetar un único objeto a tampografiar, con lo que tras cada impresión debe soltarse el objeto impreso para colocar un nuevo objeto y ello genera un proceso de impresión es lento y tedioso.

20 Así mismo, supone rendimientos discretos, dado que es necesario el desplazamiento del carro con la plancha plana que contiene el cliché, hacia adelante y hacia atrás, para impregnar de tinta el cliché y luego iniciar la impresión del objeto.

25 Por otra parte, el cambio de cliché resulta engorroso, pues suelen ir sujetos mediante medios atornillados que ralentizan el proceso de colocación y de retirada para cambio del mismo, tal como ocurre con el cambio de las hormas de calzado sujetas al soporte rotatorio.

30 Además, en los clichés sujetos de este modo, con elementos atornillados, existe el inconveniente de que en la zona entre tornillos se forma un arco en el que se van acumulando motas de polvo que se quedan bajo de la tinta, de manera que al presionar el tampón, la mota se adhiere al mismo y genera una marca en la impresión sobre el objeto.

35 Así mismo, el relleno del tintero se realiza de forma manual, por lo que hay que parar la máquina cada vez que se termine la tinta, generando retrasos en el proceso productivo.

Por tanto, es una máquina que aunque resuelve en parte el problema de la continuidad de la impresión, sigue presentando inconvenientes que reducen la productividad.

5 No se ha encontrado en el estado de la técnica ninguna máquina que consiga una impresión continua y al mismo tiempo resuelva estos inconvenientes para que resulte una elevada productividad de la misma.

### **Descripción de la invención**

10 La máquina de tampografía para piezas de calzado, que aquí se presenta, comprende una estructura soporte que presenta una primera zona con un dispositivo giratorio de al menos una horma de sujeción de la pieza de calzado, y una segunda zona con al menos un tintero, un cliché con la imagen a imprimir y un tampón de impresión de dicha imagen en la pieza de calzado.

15 En esta máquina, el dispositivo giratorio comprende al menos un primer elemento vertical plano con una primera y una segunda superficies opuestas, que presenta medios de giro respecto a un eje central conectado a la estructura soporte mediante un bastidor de sujeción que presenta medios de basculación y medios de desplazamiento del mismo.

20 Por otra parte, la al menos una horma de sujeción está sujeta a la primera superficie del al menos un primer elemento vertical y comprende medios de giro respecto a un eje de giro perpendicular a la misma dispuestos en la segunda superficie y está formada por una primera pieza longitudinal conectada al eje de giro, sendos elementos de fijación de la pieza del calzado y unos medios de regulación de la distancia entre los mismos.

25 De esta forma, con esta horma de sujeción es posible la colocación de distintas piezas de calzado con tallas diferentes, cambiando únicamente la regulación de la distancia entre los elementos de fijación de la pieza, evitándose de este modo tener que desmontar una horma de calzado y volver a montar una nueva, cada vez que varíe el tallaje de la pieza de calzado.

30 Así mismo, asociado a cada elemento vertical plano, la máquina comprende un rodillo porta-cliché con medios de giro respecto de su eje, en cuya superficie lateral presenta un cliché sujeto mediante unos medios de sujeción, unos medios de conexión del rodillo porta-cliché con un tintero abierto y, un tampón formado por un rodillo con medios de giro, que presenta dos bases y, una superficie lateral entre ambas situada tangente al cliché, siendo el

diámetro exterior de la sección central del tampón mayor que el diámetro exterior de la sección a la altura de las bases.

5 Mediante el rodillo porta-cliché giratorio, y los medios de conexión del mismo con el tintero, es posible la impregnación del cliché con la tinta y la impresión en el tampón de la imagen con un simple movimiento de giro de los mismos, evitándose de este modo desplazamientos de estos elementos, que ralentizaban el proceso.

La máquina comprende además unos medios de control.

10

Se presenta en esta memoria a su vez un procedimiento de funcionamiento de una máquina de tampografía como la descrita, que comprende una serie de fases que se determinan a continuación.

15 La primera fase consiste en la fijación de una pieza de calzado en la al menos una horma de sujeción del al menos un primer elemento vertical plano.

20 A continuación, se realiza la segunda fase de regulación de la distancia del dispositivo giratorio respecto al tampón, en función del tamaño de la pieza de calzado, mediante los medios de desplazamiento del mismo.

25 La tercera fase consiste en el movimiento de giro del dispositivo giratorio, un ángulo de posicionamiento determinado tal que la horma de sujeción que presenta la pieza de calzado a imprimir se sitúa en una posición de impresión, alineada con el tampón.

A continuación se realiza una cuarta fase de giro del rodillo porta-cliché y giro del tampón, tal que la imagen a imprimir queda completamente marcada en el tampón, donde el movimiento de giro del rodillo porta-cliché activa los medios de conexión del mismo con el tintero.

30 La quinta fase consiste en el movimiento de basculación del dispositivo giratorio en dirección al tampón, mediante los medios de basculación, tal que la horma de sujeción que presenta la pieza de calzado a imprimir queda dispuesta de forma tangente al tampón.

35 Seguidamente se realiza la sexta fase en la que se realiza la impresión de la imagen del tampón en la pieza de calzado, mediante el giro simultáneo de ambos, con sentido de giros opuestos.

Una vez ya se ha impreso la imagen en la pieza de calzado, se realiza una séptima fase en la que se lleva a cabo un movimiento de basculación del dispositivo giratorio, en dirección opuesta al tampón mediante los medios de basculación. De este modo, la pieza de calzado impresa se separa del tampón.

A continuación, una octava fase consiste en un movimiento de giro del dispositivo giratorio un ángulo de salida determinado, tal que la horma de sujeción con la pieza de calzado impresa se desplaza de la posición de impresión a una nueva posición.

Finalmente, tiene lugar una novena fase en la que se realiza la extracción de la pieza de calzado impresa.

Con la máquina de tampografía para piezas de calzado que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

Esto es así pues se consigue una máquina que realiza una impresión continua de la imagen del tampón, de manera que únicamente aparece una línea de unión entre el principio y el fin de la imagen.

Esta máquina presenta un dispositivo giratorio que tiene la opción de estar formado por uno o por dos elementos verticales. En el caso en que lleva dos elementos verticales paralelos es capaz de realizar la impresión de las piezas de calzado correspondientes a ambos pies al mismo tiempo, aumentando la productividad de la máquina. Además, tanto cuando está formado por un elemento vertical o por dos, puede comprender más de una horma de sujeción de piezas de calzado, con lo que igualmente se aumenta la productividad de la misma, dado que con un simple ángulo de giro, el dispositivo desplaza una pieza de calzado ya impresa y coloca una nueva en la posición de impresión.

Otra ventaja de esta máquina es que las hormas de sujeción presentan unos elementos de fijación de la pieza de calzado y unos medios de regulación de la distancia entre los mismos, de manera que una misma horma es válida para cualquier pieza de calzado, pudiendo sujetarse a dicha norma con una simple regulación de dichos elementos de fijación, en función de la talla de dicha pieza de calzado. En otras máquinas, cada vez que se realiza una pieza de calzado, ésta debe engancharse a una horma del tamaño apropiado y luego fijar mediante elementos atornillados la horma a la máquina. Cada vez que cambie el

tamaño de la pieza de calzado, debe desatornillarse dicha horma, para proceder a colocar la siguiente horma adecuada por tamaño a la pieza. Estos trabajos suponen una inversión de tiempo y de mano de obra importante. Con la horma de sujeción utilizada en esta máquina se reducen significativamente los tiempos invertidos en estas tareas.

5

Igualmente, gracias a los medios de sujeción del cliché al rodillo porta-cliché, favorecen una rápida colocación del mismo, eliminando de este modo, los tiempos dilatados que se invertían en fijar y posteriormente soltar un cliché, normalmente mediante medios atornillados. Además, estos medios atornillados presentan el inconveniente de que entre  
10 ambos tornillos se forma un arco en el que puede acumularse motas de polvo que posteriormente se pegan al tampón y generar marcas en la pieza a imprimir.

Otra ventaja que presenta esta máquina es que la forma del tampón tiene un mayor diámetro en la sección central, lo que genera un mayor y mejor alcance de la superficie del  
15 tampón a las zonas curvas de la pieza del calzado, evitando que se generen zonas con menor intensidad de impresión tal y como ocurría en otras máquinas con tampones giratorios de forma cilíndrica.

Además, gracias al mecanismo de recarga automática del tintero y del receptáculo de  
20 disolvente se evita tener que realizar la recarga a mano cada vez que se termina la tinta o el disolvente, con lo cual el proceso no presenta interrupciones para estas recargas y el tintero y el receptáculo presentan siempre el mismo nivel de producto.

Con esta máquina se consigue un mejor acabado y un ajuste de la misma más rápido,  
25 resultando por tanto una máquina muy eficaz, que logra unos niveles mucho más elevados de productividad.

### **Breve descripción de los dibujos**

30 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:



Las Figuras 1.1 y 1.2.- Muestra unas vistas en perspectiva y perfil respectivamente, de la máquina de tampografía para piezas de calzado, para un primer modo de realización preferente de la invención.

5 La Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva, de la estructura soporte de la máquina de tampografía para piezas de calzado, para un primer modo de realización preferente de la invención.

10 La Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del bastidor de sujeción del dispositivo giratorio de la máquina de tampografía para piezas de calzado, para un primer modo de realización preferente de la invención.

15 Las Figuras 4.1, 4.2 y 4.3.- Muestran unas vistas en planta, alzado y perfil respectivamente de la segunda zona de la estructura de soporte de la máquina de tampografía para piezas de calzado, con los elementos que presenta, para un primer modo de realización preferente de la invención.

La Figura 5.- Muestra una vista de la sección A-A' de la Figura 4.2.

20 Las Figuras 6.1 y 6.2.- Muestran unas vistas en alzado y perfil respectivamente, del dispositivo giratorio de la máquina de tampografía para piezas de calzado, para un primer modo de realización preferente de la invención.

25 La Figura 7.- Muestra una vista en perspectiva de la horma de sujeción de una pieza de calzado de la máquina de tampografía, para un primer modo de realización preferente de la invención.

La Figura 8.- Muestra una vista en perspectiva de la máquina de tampografía para piezas de calzado, para un segundo modo de realización preferente de la invención.

30

La Figura 9.- Muestra una vista en perspectiva del bastidor de sujeción del dispositivo giratorio de la máquina de tampografía para piezas de calzado, para un segundo modo de realización preferente de la invención.

La Figura 10.- Muestra una vista en alzado del dispositivo giratorio de la máquina de tampografía para piezas de calzado, para un segundo modo de realización preferente de la invención.

## 5 Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un primer modo de realización preferente de la invención, la máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2) que aquí se propone, comprende una estructura soporte (3) con una primera zona (4.1) que presenta un dispositivo giratorio (5) de al menos una horma (6) de sujeción de la pieza de calzado (2), y una segunda zona (4.2) que presenta al menos un tintero (7), un cliché (8) con la imagen a imprimir y un tampón (9) de impresión de dicha imagen en la pieza de calzado (2).

En esta máquina (1), el dispositivo giratorio (5) comprende al menos un primer elemento vertical (10) plano con una primera y una segunda superficies (11.1, 11.2) opuestas, que presenta medios de giro respecto a un eje central (13) conectado a la estructura soporte (3) mediante un bastidor de sujeción (14) que presenta medios de basculación y medios de desplazamiento del mismo.

Así mismo, la al menos una horma (6) de sujeción está sujeta a la primera superficie (11.1) del primer elemento vertical (10) y comprende medios de giro respecto a un eje de giro (15) perpendicular a la misma dispuestos en la segunda superficie (11.2) y, como se muestra en la Figura 7, está formada por una primera pieza (16) longitudinal conectada al eje de giro (15), sendos elementos de fijación (17) de la pieza del calzado (2) y unos medios de regulación de la distancia entre los mismos. En este primer modo de realización preferente, como puede observarse en las Figuras 1.1, 6.1 y 6.2, la máquina (1) comprende cuatro hormas (6) sujetas a la primera superficie (11.1) del primer elemento vertical (10).

Así mismo, como se muestra en dichas Figuras 1.1, 6.1 y 6.2, en este primer modo de realización preferente de la invención, el dispositivo giratorio (5) comprende además un segundo elemento vertical (18) plano, de igual forma y paralelo al primer elemento vertical (10) y conectado al mismo eje central (13) de giro. El segundo elemento vertical (18) presenta igualmente una primera y una segunda superficies (19.1, 19.2) opuestas y ambos primer y segundo elementos verticales (10, 18) están dispuestos tal que presentan la segunda superficie (11.2, 19.2) de los mismos enfrentadas.

Así mismo, el segundo elemento vertical (18) presenta igual número de hormas (6) de sujeción que el primer elemento vertical (10), y cada una de ellas está sujeta a la primera superficie (19.1) del mismo, dispuesta en correspondencia con una horma (6) de sujeción del primer elemento vertical (10), y conectadas a los mismos medios de giro respecto al eje de giro (15) que las hormas (6) del primer elemento vertical (10), tal que dichos medios de giro están dispuestos entre la segunda superficie (11.2, 19.2) de ambos primer y segundo elementos verticales (10, 18).

10 Por otra parte, la máquina (1) de tampografía comprende asociado a cada primer y segundo elementos verticales (10, 18), un rodillo porta-cliché (20) con unos medios de giro, en cuya superficie lateral presenta un cliché (8) sujeto mediante unos medios de sujeción, unos medios de conexión del rodillo porta-cliché (20) con un tintero (7) abierto y, un tampón (9) formado por un rodillo con unos medios de giro, que presenta dos bases y una superficie lateral entre ambas situada tangente al cliché (8), siendo el diámetro exterior de la sección central del tampón (9) mayor que el diámetro exterior de la sección a la altura de las bases.

En un posible segundo modo de realización preferente de la invención, la máquina (1) de tampografía puede presentar un único primer elemento vertical (10) en el dispositivo giratorio (5), como se muestra en las Figuras 8 a 10. En este caso, en el que se propone un mismo número de hormas (6) de sujeción que en el primer modo de realización planteado, es decir, cuatro hormas (6) de sujeción, éstas están dispuestas en la primera superficie (11.1) del primer elemento vertical (10) y los medios de giro de cada horma (6) están situados en la segunda superficie (11.2) del mismo, tal y como ocurría en el primer modo de realización, pero en este caso, los medios de giro no quedan comprendidos entre dos elementos verticales, sino que quedan al descubierto.

La máquina (1) de tampografía del primer modo de realización aquí propuesto, comprende además unos medios de control de la máquina (1).

30 Como se muestra en las Figuras 4.1 a 4.3, en este primer modo de realización preferente de la invención, los medios de conexión del rodillo porta-cliché (20) con el tintero (7) están formados por un rodillo dosificador (21) de tinta dispuesto parcialmente sumergido en la tinta del tintero (7) y, un rodillo aplicador (22) de tinta, dispuesto de forma intermedia entre el rodillo dosificador (21) y el rodillo porta-cliché (20) y de forma tangente a los mismos.

Además, en este primer modo de realización preferente de la invención, los medios de sujeción del cliché (8) al rodillo porta-cliché (20) están formados por un electroimán conectado a una batería. Esta batería es una batería de emergencia, que evita que el cliché (8) se desactive y se mueva de su posición sobre la superficie lateral del porta-cliché (20) ante la existencia de un corte de la corriente eléctrica.

En este primer modo de realización preferente de la invención, como puede observarse en las Figuras 1.1 y 2, la primera zona (4.1) de la estructura de soporte (3) comprende al menos dos barras paralelas (23) horizontales. Así mismo, como se muestra en la Figuras 1 y 3, el bastidor de sujeción (14) del dispositivo giratorio (5) a dicha primera zona (4.1) de la estructura de soporte (3) comprende una primera y una segunda barras de conexión (24) que presentan un primer extremo (24.1) fijado al eje central (13) de giro del dispositivo giratorio (5) y un segundo extremo (24.2) sujeto a una de las barras paralelas (23) de dicha estructura soporte (3).

Dichas barras de conexión (24) están conectadas por un punto intermedio mediante una barra transversal (25), tal y como se muestra en la Figura 1.2. De este modo, los medios de basculación del bastidor de sujeción (14) están formados por un actuador lineal (26) conectado por un primer extremo a la barra transversal (25) y por un segundo extremo a la segunda zona (4.2) de la estructura de soporte (3). El movimiento de dicho actuador lineal (26) está sincronizado con los medios de giro de la al menos una horma (6) y los medios de giro del rodillo porta-cliché (20).

Por otra parte, los medios de desplazamiento del bastidor de sujeción (14) están formados por unos orificios (27) de posicionamiento en ambas barras paralelas (23) de la estructura soporte (3), que pueden observarse en las Figuras 1.1 y 2 y, un elemento de anclaje en los mismos en el segundo extremo (24.2) de ambas barras de conexión (24) del bastidor de sujeción (14).

En este primer modo de realización preferente de la invención, la primera zona (4.1) de la estructura soporte (3) comprende unas guías de regulación (28) de la posición del tampón (9) respecto a las hormas (6) del dispositivo giratorio (5) en una dirección perpendicular al mismo y un volante de control (29) de las mismas. De este modo se consigue una regulación lateral del tampón (9), para un centrado del mismo respecto a la pieza de calzado (2) a imprimir.

Como se muestra en la Figura 3, en este primer modo de realización preferente de la invención, la máquina (1) comprende unos medios de extracción automática de las piezas de calzado (2) dispuestos en correspondencia con la primera superficie (11.1, 19.1) de ambos primer y segundos elementos verticales (10, 18), formados por un mecanismo de bieletas y un pistón neumático, dispuestos en el primer extremo (24.1) de ambas barras de conexión (24) del bastidor de sujeción (14) del dispositivo giratorio (5).

En un segundo modo de realización, tal y como se muestra en la Figura en el que el dispositivo giratorio únicamente presenta un primer elemento vertical (10), los medios de extracción automática de las piezas de calzado (2) se encuentran situados en correspondencia con la primera superficie (11.1) de dicho primer elemento vertical (10), dispuesto en el primer extremo (24.1) de una de las barras de conexión (24) del bastidor de sujeción (14).

Así mismo, en el primer modo de realización aquí propuesto, la máquina (1) comprende unos medios de limpieza del tampón (9) formados por un receptáculo (30) de disolvente y un rodillo de limpieza (31) dispuesto parcialmente sumergido en el disolvente de dicho receptáculo (30) y de forma tangente al tampón (9). De este modo, en cada uno de los ciclos de estampación, el tampón (9) es limpiado por este rodillo de limpieza (31), que se ha impregnado con el disolvente y, el tampón (9) queda listo para una posterior utilización.

La máquina (1) de este primer modo de realización preferente de la invención, comprende un mecanismo de recarga automática del tintero (7) y del receptáculo (30) de disolvente. Este mecanismo está formado en cada caso por una bomba peristáltica (32) conectada al tintero (7) y al receptáculo (30) respectivamente, y a un depósito (39) correspondiente (no representado en las Figuras) que bombea hasta los mismos el producto correspondiente permitiendo una dosificación exacta de los mismos.

En este primer modo de realización preferente el primer y segundo elementos verticales (10, 18) planos presentan forma circular, pero en otros modos de realización puede presentar otras formas según las necesidades de cada caso, pudiendo ser por ejemplo, una forma con la que sea posible ahorrar material, o aportar cierto diseño a la máquina, como podría ser una forma de trébol.

Como puede observarse en la Figura 7, los medios de regulación de la distancia entre los dos elementos de fijación (17) de la pieza de calzado (2) en la horma (6) de sujeción están

formados por una segunda pieza (33) longitudinal dispuesta sobre la primera pieza (16) longitudinal y de longitud igual o menor que ésta, que presenta un conjunto de orificios de encaje (34) a lo largo de la misma, aptos para encajar en cada uno de ellos uno de dichos elementos de fijación (17) de la pieza de calzado (2).

5

En este primer modo de realización, los medios de giro respecto a un eje de giro (15) perpendicular de cada una de las hormas (6) de sujeción están formados por un motor (35) dispuesto en la segunda superficie (11.2, 19.2) del primer y del segundo elemento vertical (10, 18).

10

Los medios de control de esta máquina (1) de tampografía, en este primer modo de realización preferente de la invención, comprenden un panel de mandos (36) conectado a los medios de giro del dispositivo giratorio (5), a los medios de giro de la horma (6) de sujeción, al actuador lineal (26) de los medios de basculación del bastidor de sujeción (14) del dispositivo giratorio (5), a los medios de giro del rodillo porta-cliché (20) y a los medios de giro del tampón (9).

15

Tanto en el primer como en el segundo modo de realización preferente de la invención, la máquina (1) puede presentar una estructura protectora (no representada en las Figuras) que elimina cualquier posibilidad de atrapamiento (debido a la rotación del dispositivo giratorio y las hormas de sujeción), golpeo (debido a la rotación de las hormas de sujeción) y aplastamiento (debido al movimiento basculante del dispositivo giratorio).

20

La estructura de protección cuenta con puertas controladas por sistemas de enclavamiento que detienen instantáneamente el movimiento de la máquina (1) a su apertura. Estas puertas pueden estar ubicadas en la parte frontal, destinada a permitir al operario el abastecimiento y retirada de las piezas de calzado cumpliendo con los requisitos de seguridad y salud exigidos y, en la parte lateral, para labores de limpieza y mantenimiento.

25

En esta memoria se presenta a su vez un procedimiento de funcionamiento de una máquina (1) de tampografía como la propuesta, para la impresión en una pieza de calzado (2).

30

Este procedimiento, para la máquina (1) del primer modo de realización preferente propuesto comprende las siguientes fases:

35

Una primera fase de fijación (40) de una pieza de calzado (2) en las cuatro hormas (6) de sujeción de ambos primer y segundo elementos verticales (10, 18). En la máquina (1) del segundo modo de realización, esta fase es igual, pero se fijan las piezas de calzado (2) en las cuatro hormas (6) del primer elemento vertical (10), ya que no existe un segundo elemento vertical (18) en ese caso.

A continuación, la segunda fase consiste en la regulación (41) de la distancia del dispositivo giratorio (5) respecto al tampón (9), en función del tamaño de la pieza de calzado (2), mediante los medios de desplazamiento del mismo.

La tercera fase está formada por el movimiento de giro (42) del dispositivo giratorio (5), un ángulo de posicionamiento determinado tal que una de las cuatro hormas (6) de sujeción que presenta la pieza de calzado (2) a imprimir se sitúa en una posición de impresión, alineada con el tampón (9).

Una vez se encuentra en esta posición, se produce la cuarta fase de giro (43) del rodillo porta-cliché (20) y giro del tampón (9), tal que la imagen a imprimir queda completamente marcada en el tampón (9), donde el movimiento de giro del rodillo porta-cliché (20) activa los medios de conexión del mismo con el tintero (7).

A continuación, la quinta fase consiste en el movimiento de basculación (44) del dispositivo giratorio (5) en dirección al tampón (9), mediante los medios de basculación, tal que la horma (6) de sujeción que presenta la pieza de calzado (2) a imprimir queda dispuesta de forma tangente al tampón (9).

En este momento tiene lugar la sexta fase de impresión (45) de la imagen del tampón (9) en la pieza de calzado (2), mediante el giro simultáneo de ambos, con sentido de giros opuestos.

Con la pieza de calzado (2) ya impresa, se realiza una séptima fase de movimiento de basculación (46) del dispositivo giratorio (5), en dirección opuesta al tampón (9) mediante los medios de basculación. De este modo, la horma (6) con la pieza de calzado (2) impresa se separa del tampón (9).

A continuación, se realiza una octava fase de movimiento de giro (47) del dispositivo giratorio (5) un ángulo de salida determinado, tal que la horma (6) de sujeción con la pieza de calzado (2) impresa se desplaza de la posición de impresión a una nueva posición.

5 En este primer modo de realización preferente de la invención, dado que el primer y segundo elementos verticales (10, 18) presentan más de una horma (6) de sujeción, el ángulo de salida recorrido en el movimiento de giro del dispositivo giratorio (5) en la fase anterior, es igual al ángulo de posicionamiento de una nueva horma (6) de sujeción dispuesta de forma consecutiva a la horma (6) de sujeción de la pieza de calzado (2)  
10 impresa.

Finalmente, tiene lugar una novena fase de extracción (48) de la pieza de calzado (2) impresa, que en este primer modo de realización se ejecuta mediante los medios de extracción automática de las piezas de calzado (2). En otros modos de realización, esta fase  
15 de extracción puede realizarse de forma manual.

Las formas de realización descritas constituyen únicamente ejemplos de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente  
20 como una base para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

25

30

35



**REIVINDICACIONES**

- 1- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), que comprende una estructura soporte (3) con una primera zona (4.1) que presenta un dispositivo giratorio (5) de al  
5 menos una horma (6) de sujeción de la pieza de calzado (2), y una segunda zona (4.2) que presenta al menos un tintero (7), un cliché (8) con la imagen a imprimir y un tampón (9) de impresión de dicha imagen en la pieza de calzado (2), **caracterizado por que**
- el dispositivo giratorio (5) comprende al menos un primer elemento vertical (10) plano con una primera y una segunda superficies (11.1, 11.2) opuestas, que presenta  
10 medios de giro respecto a un eje central (13) conectado a la estructura soporte (3) mediante un bastidor de sujeción (14) que presenta medios de basculación y medios de desplazamiento del mismo;
  - donde la al menos una horma (6) de sujeción está sujeta a la primera superficie (11.1) del al menos un primer elemento vertical (10) y comprende medios de giro  
15 respecto a un eje de giro (15) perpendicular a la misma, dispuestos en la segunda superficie (11.2) y, está formada por una primera pieza (16) longitudinal conectada al eje de giro (15), sendos elementos de fijación (17) de la pieza del calzado (2) y unos medios de regulación de la distancia entre los mismos;
  - donde asociado a cada elemento vertical plano comprende un rodillo porta-cliché  
20 (20) con unos medios de giro, en cuya superficie lateral presenta un cliché (8) sujeto mediante unos medios de sujeción, unos medios de conexión del rodillo porta-cliché (20) con un tintero (7) abierto y, un tampón (9) formado por un rodillo con unos medios de giro, que presenta dos bases y una superficie lateral entre ambas situada tangente al cliché (8), siendo el diámetro exterior de la sección central del tampón (9)  
25 mayor que el diámetro exterior de la sección a la altura de las bases, y;
  - comprende unos medios de control de la máquina (1).
- 2- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo giratorio (5) comprende un segundo elemento  
30 vertical (18) plano, de igual forma y paralelo al primer elemento vertical (10) y conectado al mismo eje central (13), donde el segundo elemento vertical (18) está dispuesto tal que presenta una segunda superficie (19.2) del mismo enfrentada a la segunda superficie (11.2) del primer elemento vertical (10), y donde el segundo elemento vertical (18) presenta igual número de hormas (6) de sujeción que el primer elemento vertical (18) presenta igual número de hormas (6) de sujeción que el primer elemento vertical  
35 (10), tal que cada horma (6) de sujeción del segundo elemento vertical (18) está sujeta a la primera superficie (19.1) del mismo, dispuesta en correspondencia con una horma

(6) de sujeción del primer elemento vertical (10) y conectadas a los mismos medios de giro respecto al eje de giro (15) de las hormas (6) del primer elemento vertical (10), tal que dichos medios de giro están dispuestos entre la segunda superficie (11.2, 19.2) de ambos primer y segundo elementos verticales (10, 18).

5

3- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de conexión del rodillo porta-cliché (20) con el tintero (7) están formados por un rodillo dosificador (21) de tinta dispuesto parcialmente sumergido en la tinta del tintero (7) y, un rodillo aplicador (22) de tinta, dispuesto de forma intermedia entre el rodillo dosificador (21) y el rodillo porta-cliché (20) y de forma tangente a los mismos.

10

4- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la primera zona (4.1) de la estructura de soporte (3) comprende al menos dos barras paralelas (23) horizontales y, el bastidor de sujeción (14) del dispositivo giratorio (5) comprende una primera y una segunda barras de conexión (24) que presentan un primer extremo (24.1) fijado al eje central (13) de giro del dispositivo giratorio (5) y un segundo extremo (24.2) sujeto a una de las barras paralelas (23) de dicha estructura soporte (3), donde dichas barras de conexión (24) están conectadas por un punto intermedio mediante una barra transversal (25), y donde los medios de basculación del bastidor de sujeción (14) están formados por un actuador lineal (26) conectado por un primer extremo a la barra transversal (25) y por un segundo extremo a la segunda zona (4.2) de la estructura de soporte (3), donde el movimiento de dicho actuador lineal (26) está sincronizado con los medios de giro de la al menos una horma (6) y los medios de giro del rodillo porta-cliché (20) y, los medios de desplazamiento del bastidor de sujeción (14) están formados por unos orificios (27) de posicionamiento en ambas barras paralelas (23) de la estructura soporte (3) y un elemento de anclaje en los mismos en el segundo extremo (24.2) de ambas barras de conexión (24) del bastidor de sujeción (14).

15

20

25

30

5- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de sujeción del cliché (8) al rodillo porta-cliché (20) están formados por un electroimán conectado a una batería.

35

6- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la primera zona (4.1) de la

estructura soporte (3) comprende unas guías de regulación (28) de la posición del tampón (9) respecto a la al menos una horma (6) del dispositivo giratorio (5) en una dirección perpendicular al mismo y un volante de control (29) de las mismas.

- 5 7- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende unos medios de extracción automática de las piezas de calzado (2) dispuestos en correspondencia con la primera superficie (11.1) del al menos un primer elemento vertical (10), formados por un mecanismo de bieletas (37) y un pistón neumático (38), dispuestos en el primer extremo (24.1) de la barra de conexión (24) del bastidor de sujeción (14) del dispositivo giratorio (5) próximo a dicha primera superficie (11.1).
- 10
- 8- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende unos medios de limpieza del tampón (9) formados por un receptáculo (30) de disolvente y un rodillo de limpieza (31) dispuesto parcialmente sumergido en el disolvente de dicho receptáculo (30) y de forma tangente al tampón (9).
- 15
- 9- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un mecanismo de recarga automática del tintero (7) y del receptáculo (30) de disolvente, formado en cada caso por una bomba peristáltica (32) conectada al tintero (7) y al receptáculo (30) respectivamente y a un depósito (39) correspondiente.
- 20
- 10- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un primer elemento vertical (10) plano presenta forma circular.
- 25
- 11- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de regulación de la distancia entre los dos elementos de fijación (17) de la pieza de calzado (2) en la horma (6) de sujeción están formados por una segunda pieza (33) longitudinal dispuesta sobre la primera pieza (16) longitudinal y de longitud igual o menor que ésta, que presenta un conjunto de orificios de encaje (34) a lo largo de la misma, aptos para encajar en cada uno de ellos uno de dichos elementos de fijación (17) de la pieza de calzado (2).
- 30
- 35

- 12- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de giro respecto a un eje de giro (15) perpendicular de la al menos una horma (6) de sujeción están formados por un motor (35) dispuesto en la segunda superficie (11.2) del al menos un primer elemento vertical (10).
- 13- Máquina (1) de tampografía para piezas de calzado (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de control comprenden un panel de mandos (36) conectado a los medios de giro del dispositivo giratorio (5), a los medios de giro de la horma (6) de sujeción, al actuador lineal (26) de los medios de basculación del bastidor de sujeción (14) del dispositivo giratorio (5), a los medios de giro del rodillo porta-cliché (20) y a los medios de giro del tampón (9).
- 14- Procedimiento de funcionamiento de una máquina (1) de tampografía, para la impresión en una pieza de calzado (2), como la definida en las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** comprende
- fijación (40) de una pieza de calzado (2) en la al menos una horma (6) de sujeción del al menos un primer elemento vertical (10) plano;
  - regulación (41) de la distancia del dispositivo giratorio (5) respecto al tampón (9), en función del tamaño de la pieza de calzado (9), mediante los medios de desplazamiento del mismo;
  - movimiento de giro (42) del dispositivo giratorio (5), un ángulo de posicionamiento determinado tal que la horma (6) de sujeción que presenta la pieza de calzado (2) a imprimir se sitúa en una posición de impresión, alineada con el tampón (9);
  - giro (43) del rodillo porta-cliché (20) y giro del tampón (9), tal que la imagen a imprimir queda completamente marcada en el tampón (9), donde el movimiento de giro del rodillo porta-cliché (20) activa los medios de conexión del mismo con el tintero (7);
  - movimiento de basculación (44) del dispositivo giratorio (5) en dirección al tampón (9), mediante los medios de basculación, tal que la horma (6) de sujeción que presenta la pieza de calzado (2) a imprimir queda dispuesta de forma tangente al tampón (9);
  - impresión (45) de la imagen del tampón (9) en la pieza de calzado (2), mediante el giro simultáneo de ambos, con sentido de giros opuestos, y;
  - extracción (48) de la pieza de calzado (2) impresa.

- 15- Procedimiento de funcionamiento de una máquina (1) de tampografía, según la reivindicación 14, **caracterizado por que** la extracción (48) de la pieza de calzado (2) impresa comprende una primera etapa de movimiento de basculación (46) del dispositivo giratorio (3), en dirección opuesta al tampón (9) mediante los medios de basculación y una segunda etapa de movimiento de giro (47) del dispositivo giratorio (5) un ángulo de salida determinado, tal que la horma (6) con la pieza de calzado (2) impresa se desplaza de la posición de impresión a una nueva posición de extracción.
- 5
- 16- Procedimiento de funcionamiento de una máquina (1) de tampografía, según cualquiera de las reivindicaciones 14 y 15, **caracterizado por que** cuando la máquina (1) de tampografía comprende más de una horma (6) de sujeción en el al menos un primer elemento vertical (10) del dispositivo giratorio (5), el ángulo de salida del movimiento de giro del dispositivo giratorio (5) es igual al ángulo de posicionamiento de una horma (6) de sujeción dispuesta de forma consecutiva a la horma (6) de sujeción de la pieza de calzado (2) impresa.
- 10
- 15

20

25

30

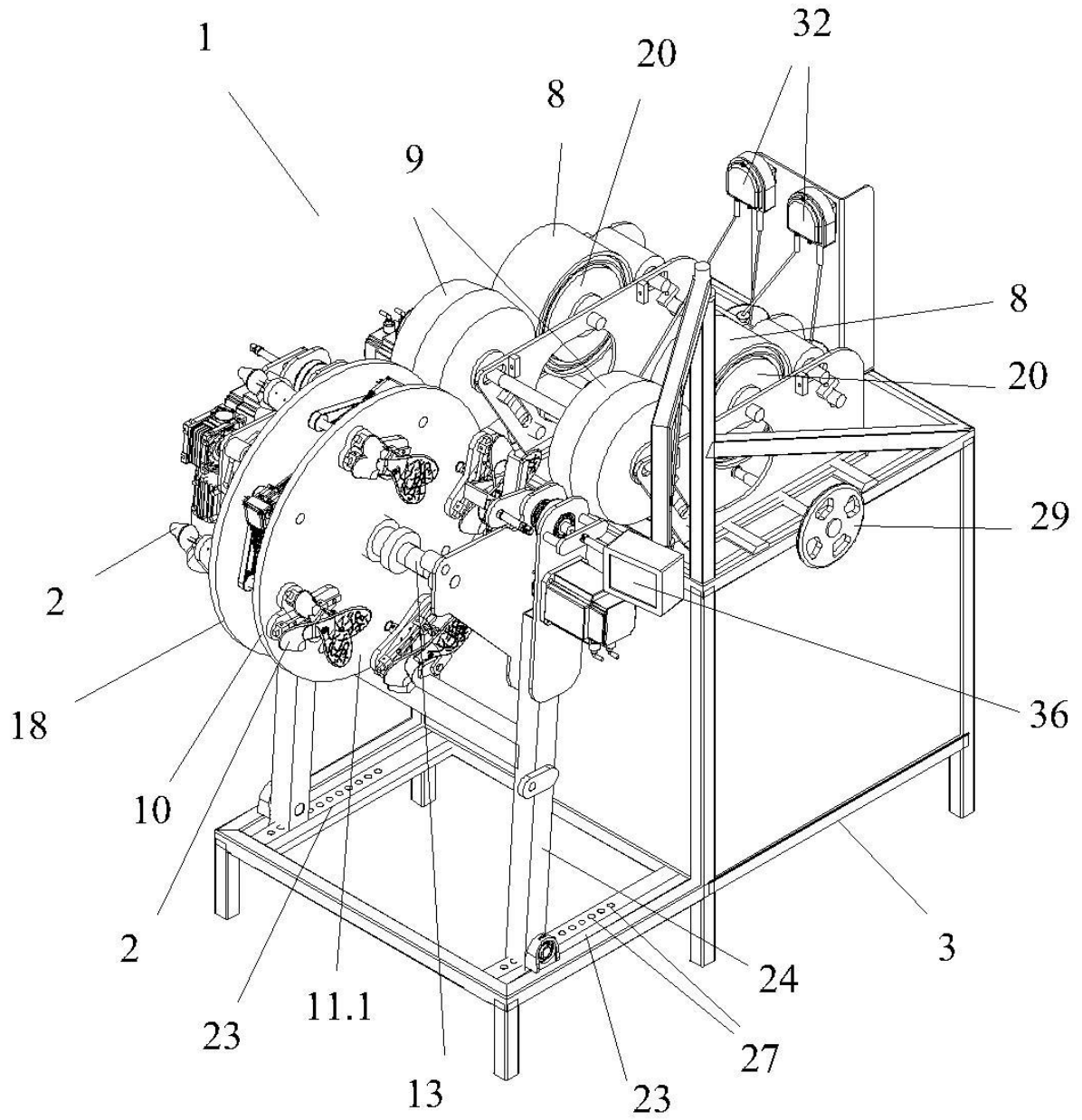


Fig. 1.1

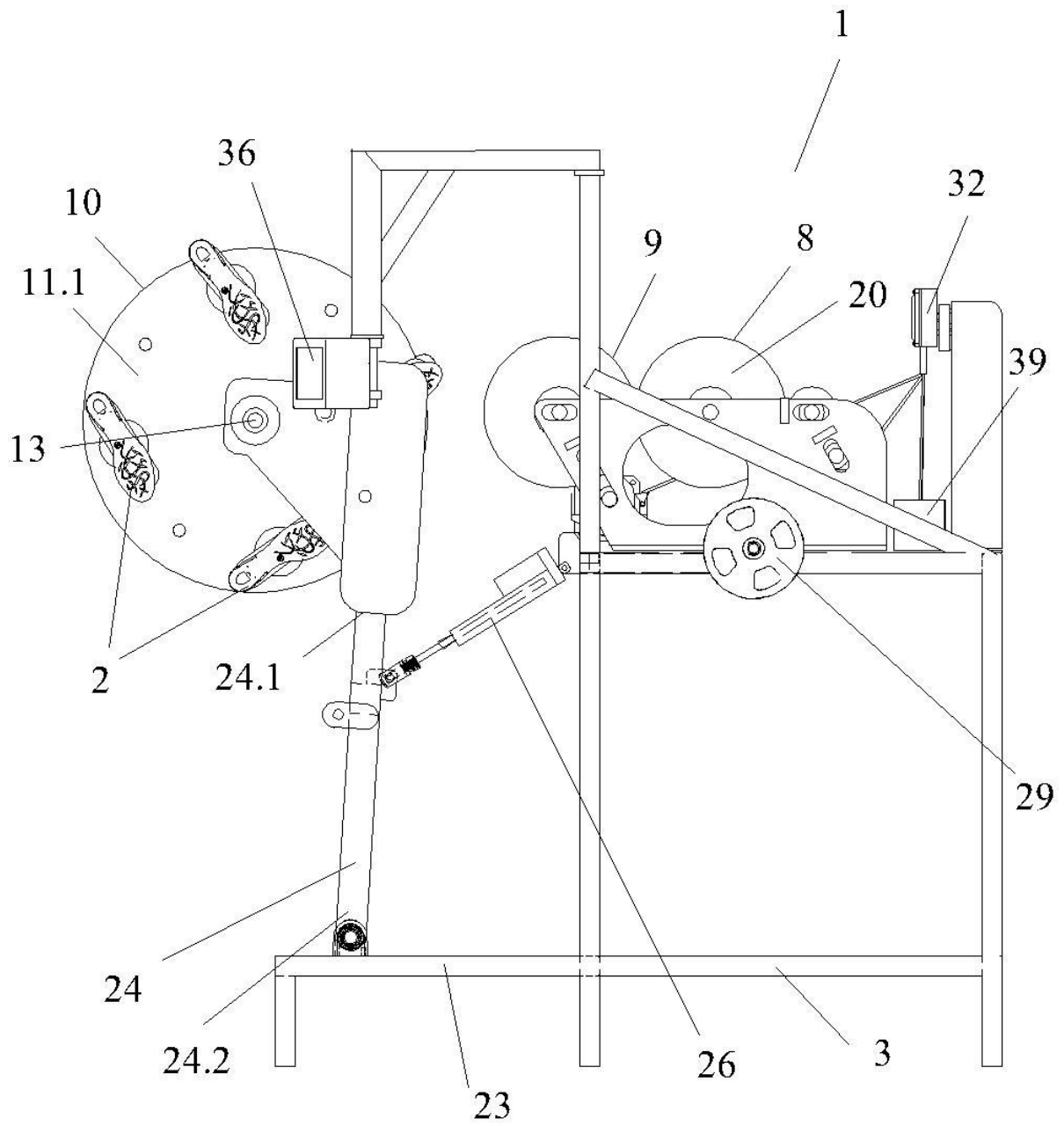


Fig. 1.2

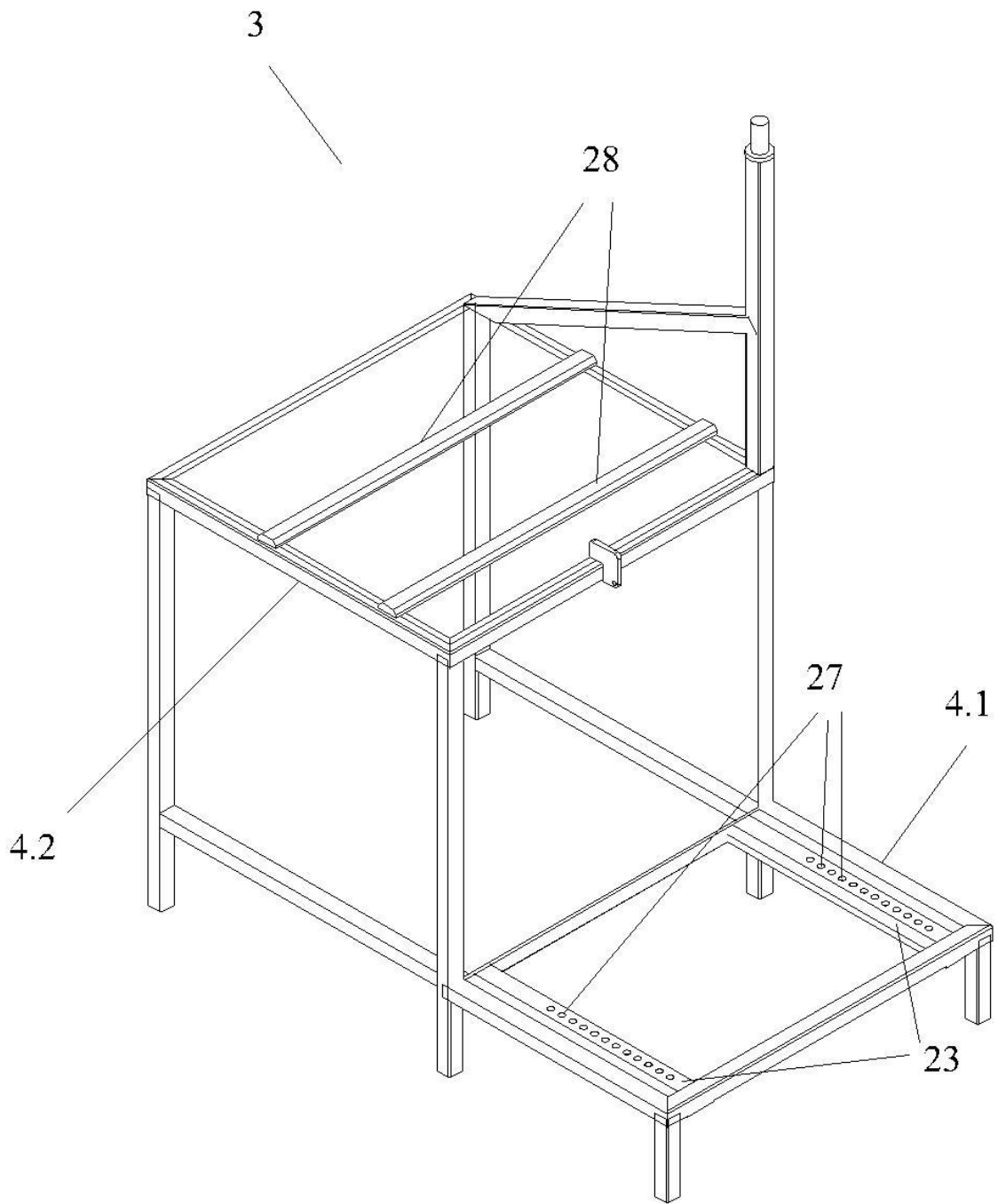


Fig. 2



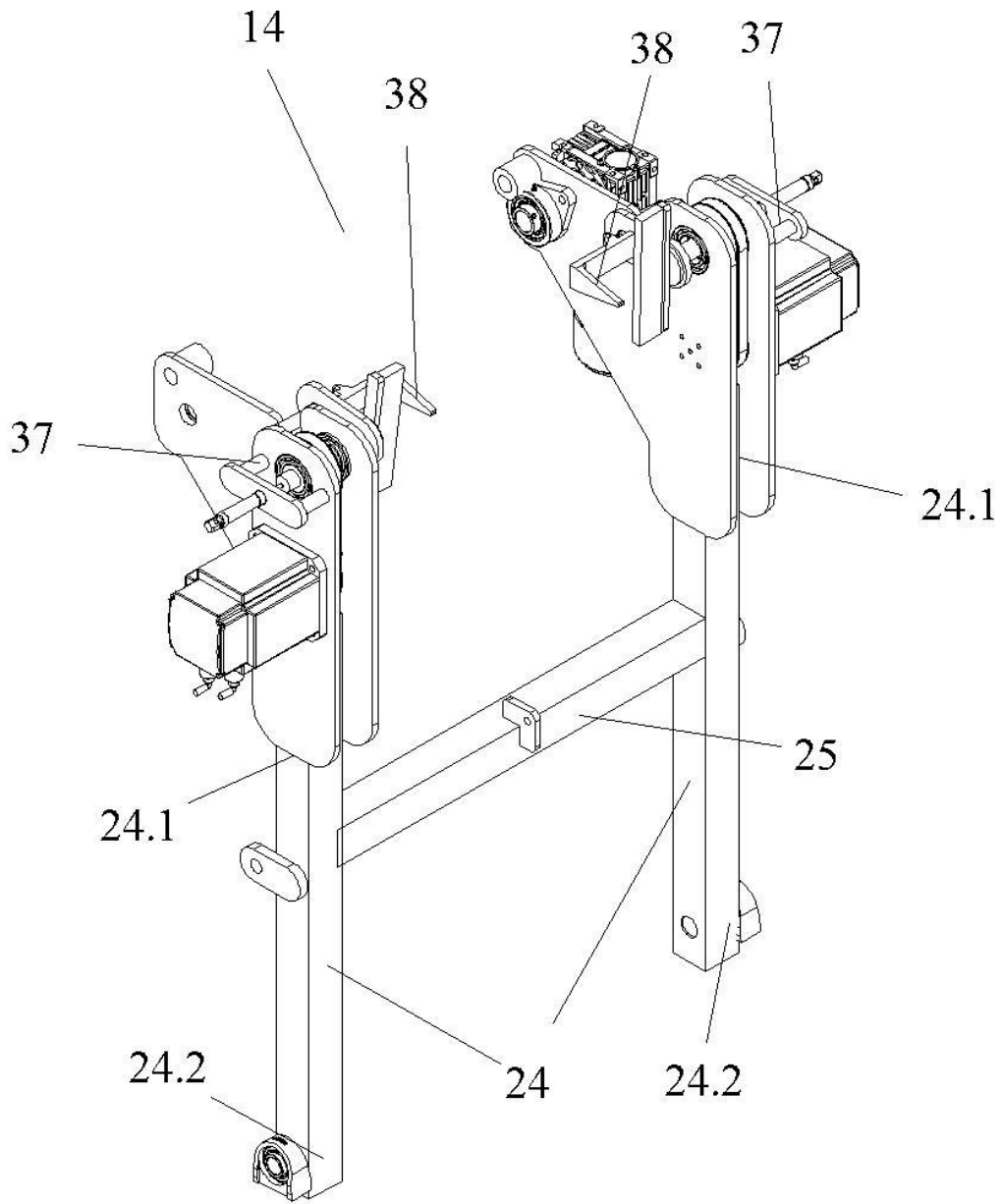


Fig. 3

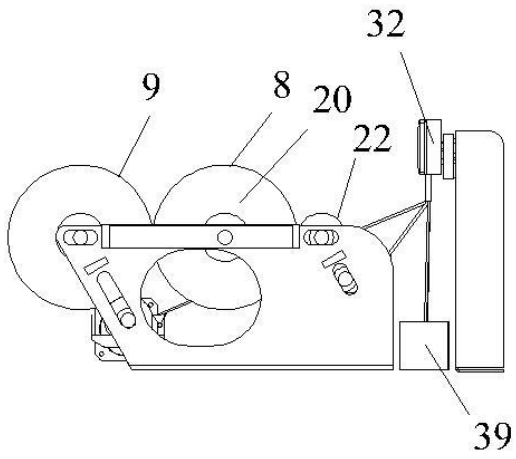


Fig. 4.3

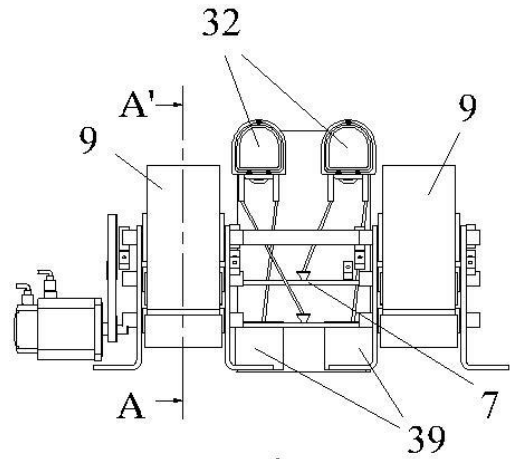


Fig. 4.2

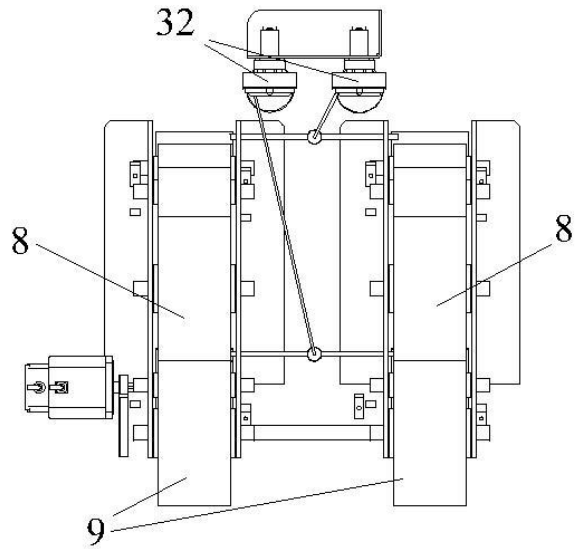


Fig. 4.1

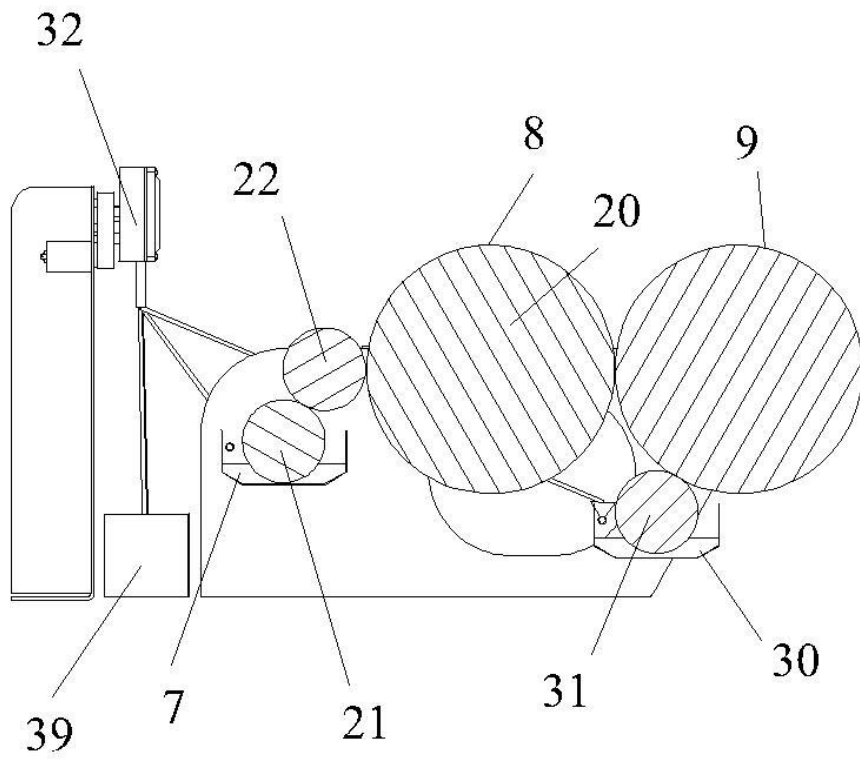


Fig. 5

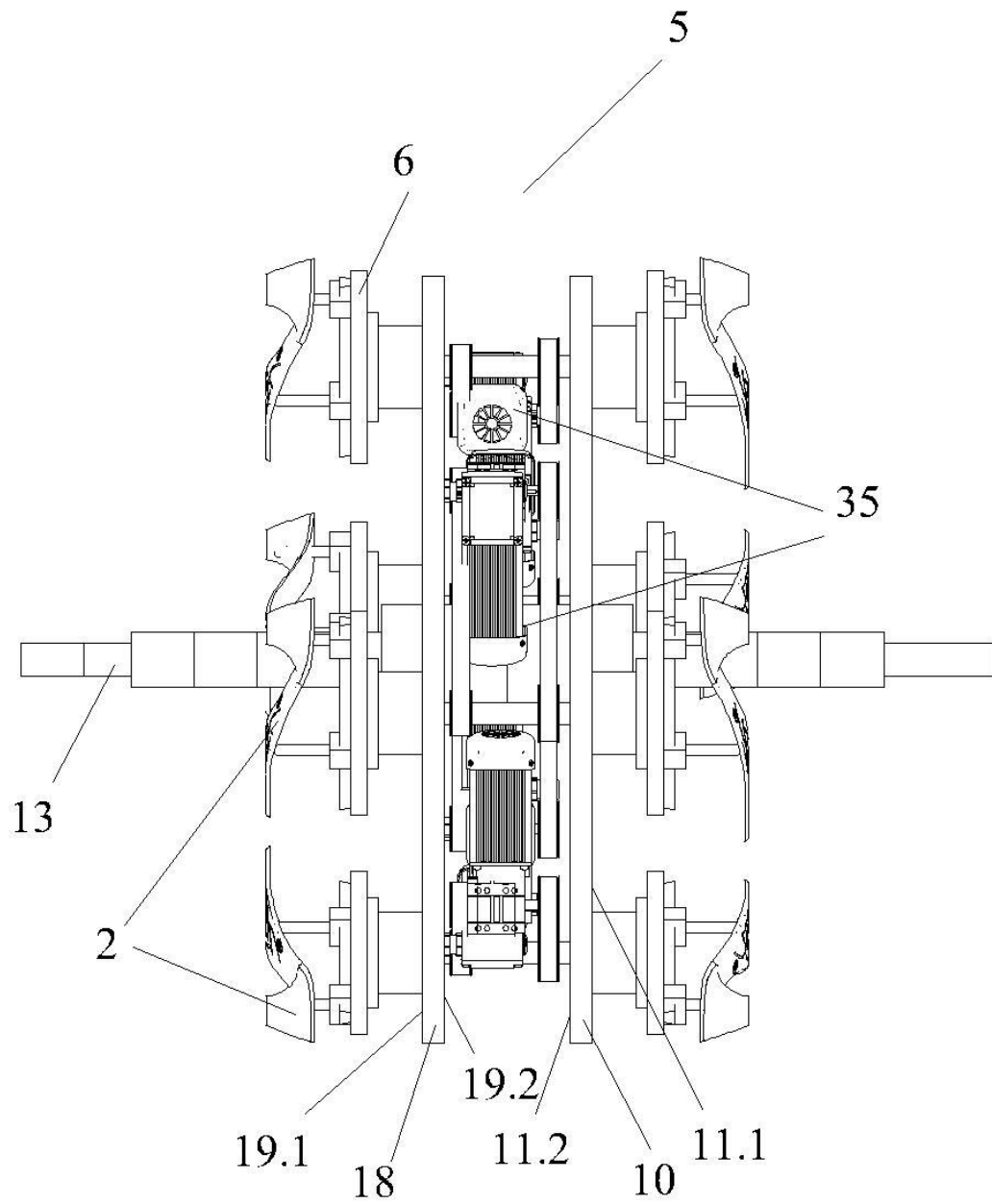


Fig. 6.1

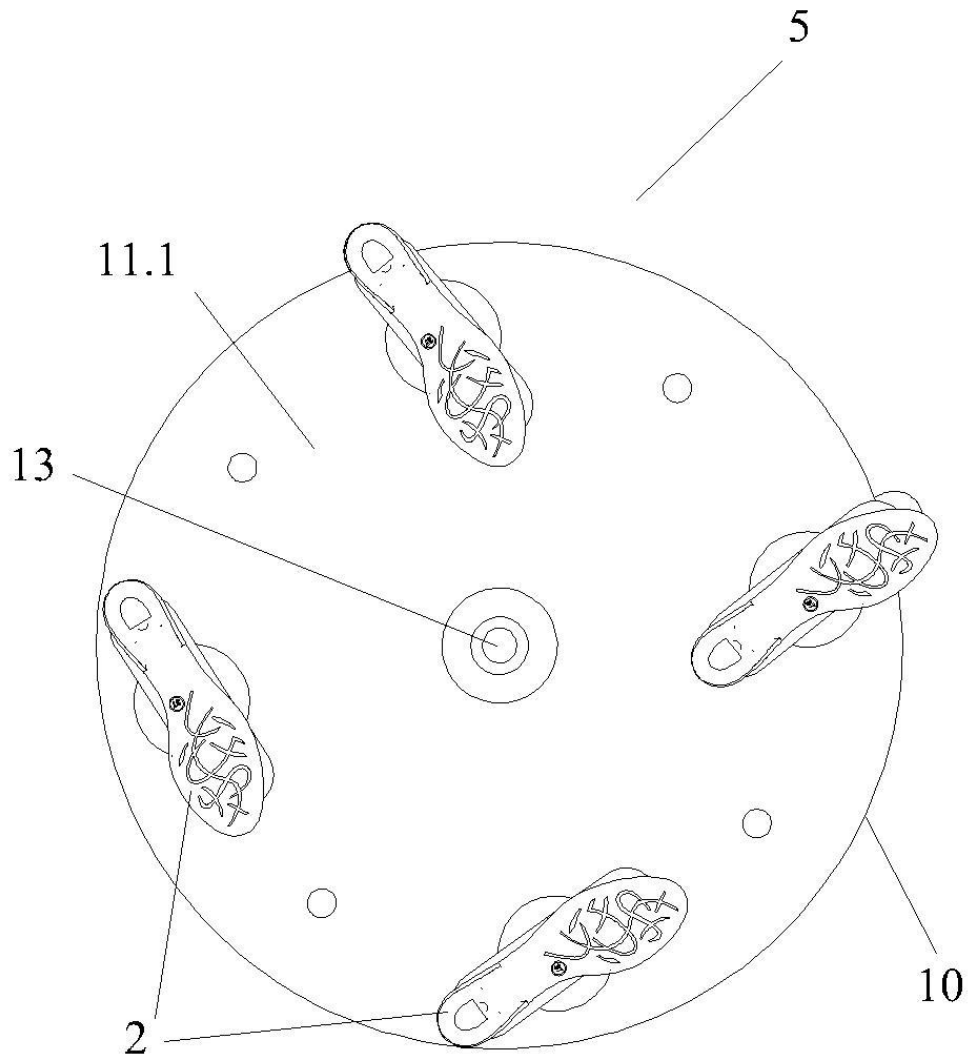


Fig. 6.2

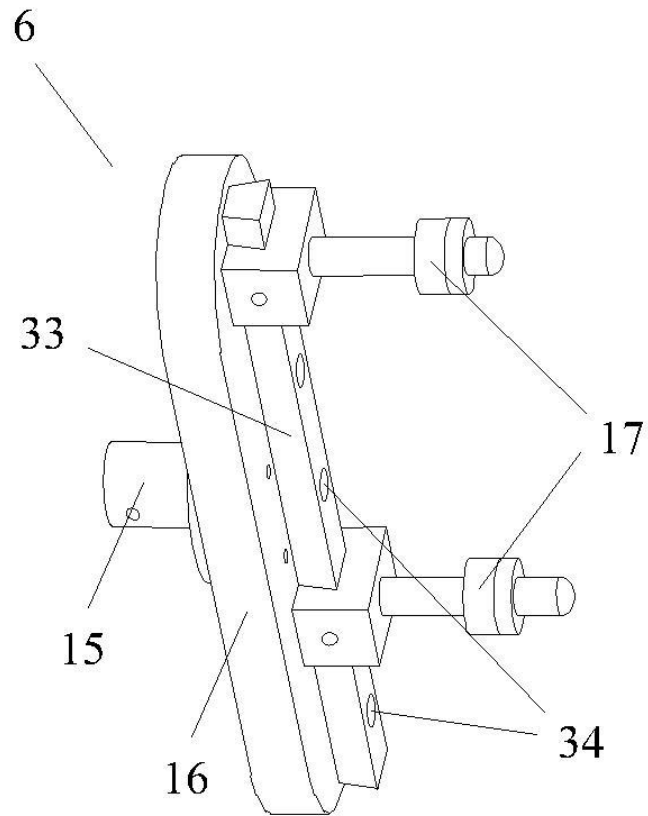


Fig. 7

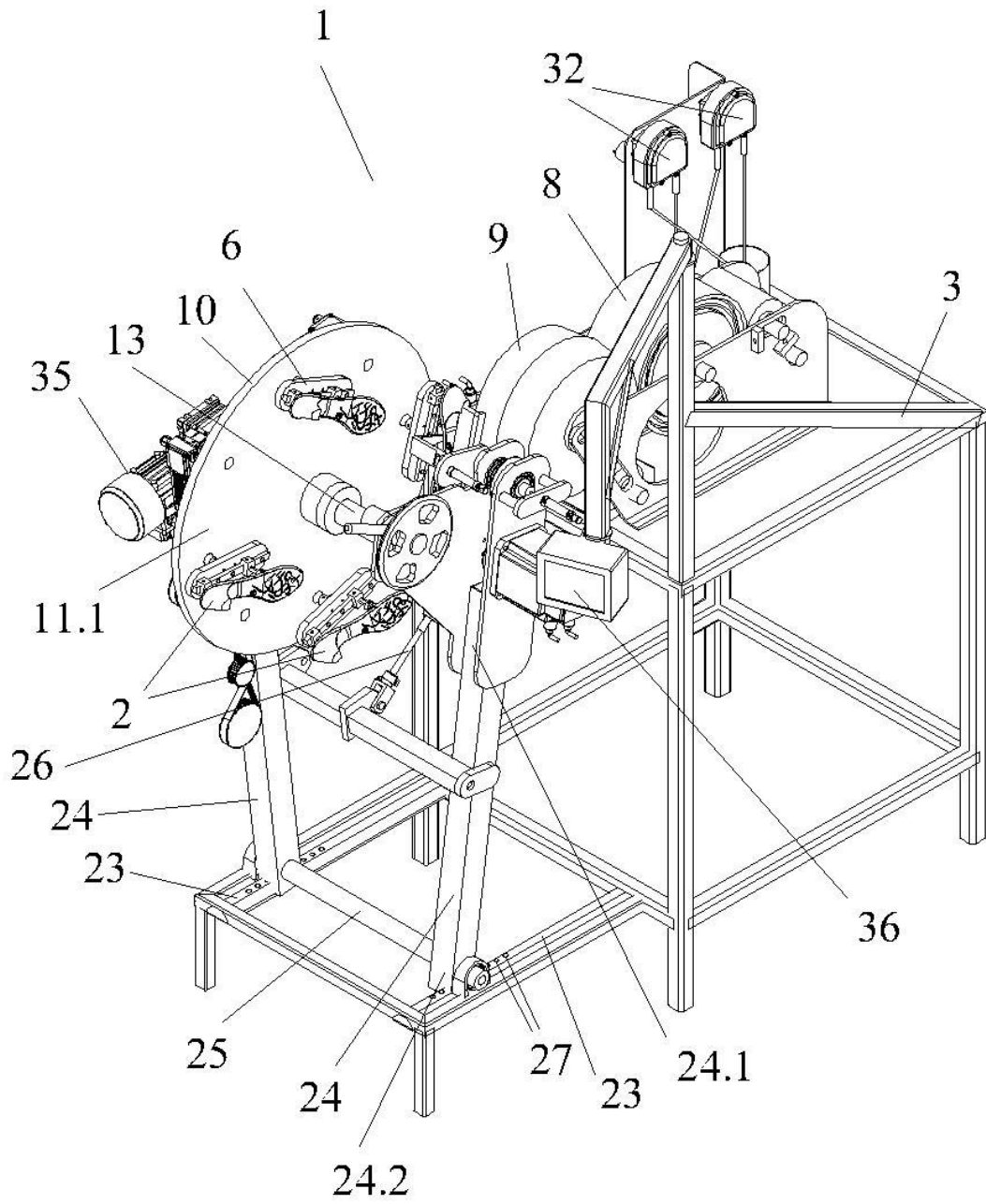


Fig. 8

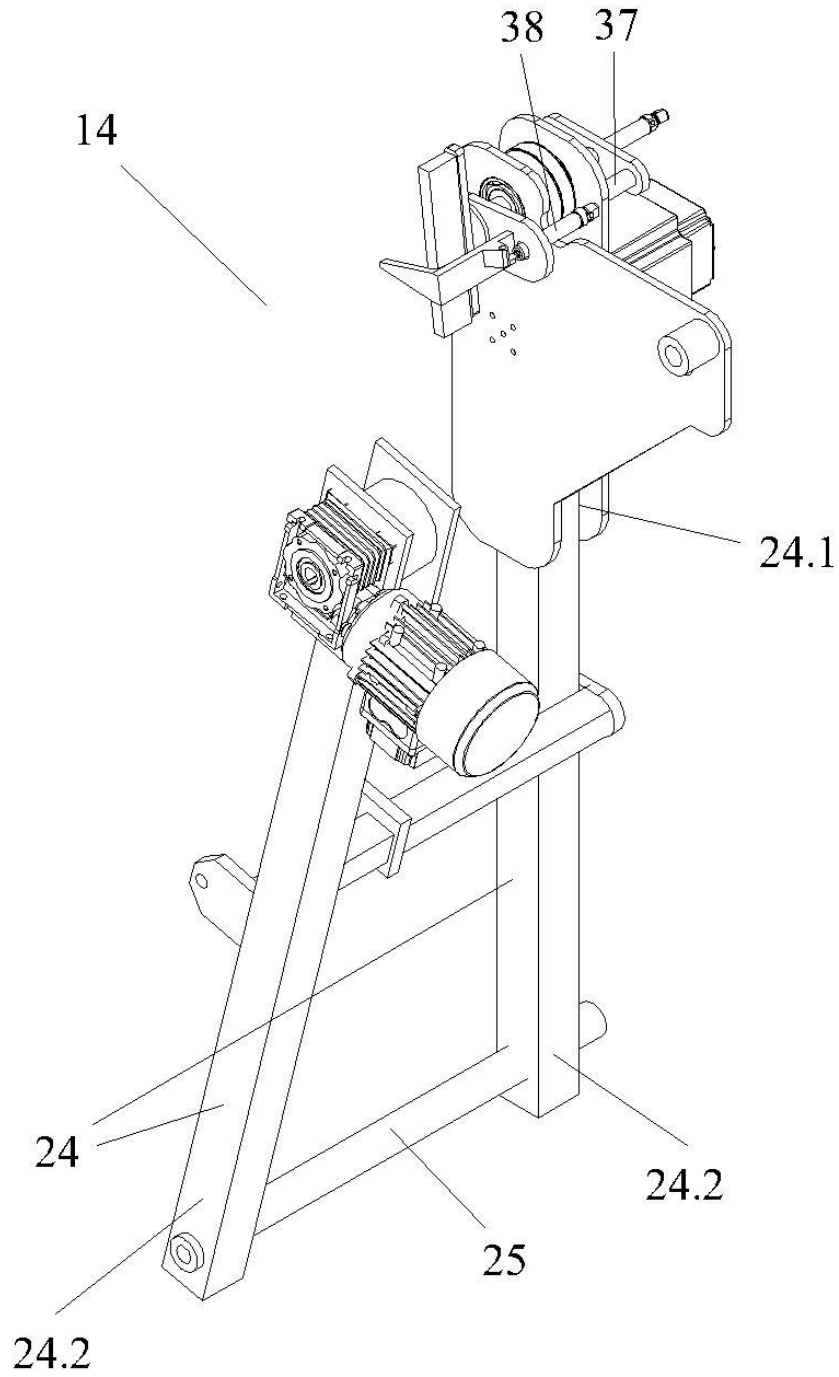


Fig. 9



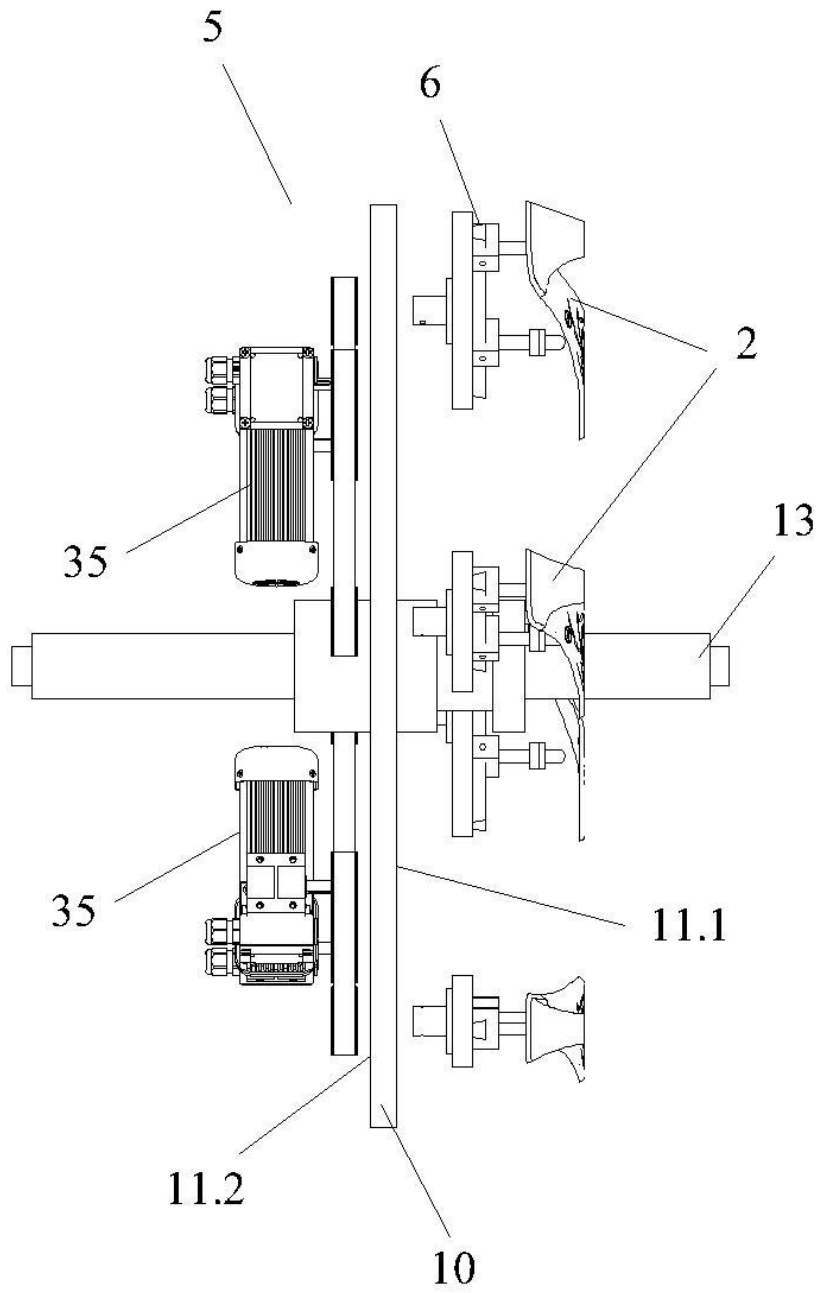


Fig. 10

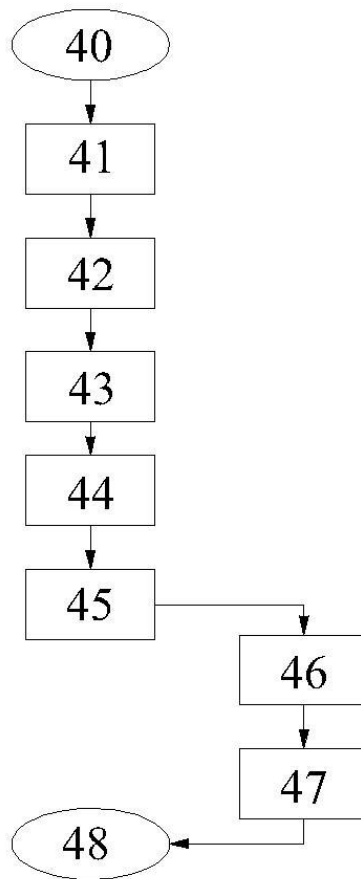


Fig. 11



- ②① N.º solicitud: 201830463  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.05.2018  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B41F17/34** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados   | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|----------------------------|
| A         | JP S58124653 A (TAIHEI KOGYO KK) 25/07/1983,<br>Todo el documento.  | 1-16                       |
| A         | WO 2586464 A1 (BERNABEU Y FELIPE S L) 28/12/2017,<br>Página 3, línea 29 - página 6, línea 17; figuras.              | 1-16                       |
| A         | JP S62259854 A (NAKAI MITSUO) 12/11/1987,<br>Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; figuras.     | 1-16                       |
| A         | US 2008127843 A1 (SCHAAFSMA CHRISTOPHER et al.) 05/06/2008,<br>Párrafos [0020 - 0029]; figuras.                     | 1-16                       |
| A         | JP H03246035 A (CROWN CORK JAPAN) 01/11/1991,<br>Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; figuras. | 1-16                       |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
21.11.2018

Examinador  
G. Villarroel Álvaro

Página  
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B41F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC