

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 916**

51 Int. Cl.:

**B05C 1/02** (2006.01)

**B05C 1/08** (2006.01)

**C14B 1/56** (2006.01)

**B05C 1/00** (2006.01)

**C14B 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2017 E 17156853 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 3208349**

54 Título: **Máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y de cuero de imitación**

30 Prioridad:

**22.02.2016 IT UB20160941**

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

**10.10.2019**

73 Titular/es:

**GALLI S.P.A. (100.0%)  
Via Cararola 59  
27029 Vigevano (Pavia) , IT**

72 Inventor/es:

**GALLI, EMILIO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 726 916 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**

Máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y de cuero de imitación

5 La presente invención se refiere a una máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético.

En particular, la presente invención encuentra aplicación en el campo de la tinturación del borde lateral de diversos artículos, por ejemplo, pequeños artículos de cuero tales como detalles para bolsas, guarnicionería o bordes de suelas de zapatos, partes superiores de zapatos, para tinturación de maletines, monederos y carteras, correas de reloj y objetos de forma irregular hechos de cuero o cuero sintético, y con hendiduras o recodos para tinturar. Generalmente, los productos de cuero o piel sintética se someten a un proceso de tinturación, y finalmente un proceso de secado para fijar el color.

15 Las máquinas para tinturación artículos similares pueden ser sistemas en línea, que comprenden estaciones de procesamiento consecutivas, o máquinas individuales con las que el operador debe interactuar directamente. Se muestran ejemplos de tales máquinas individuales en los documentos US 2181852, US 1366441 y US 139407.

En otras palabras, para la tinturación de productos pequeños o detalles de cuero o cuero sintético, es preferible usar máquinas que comprenden una unidad de tinturación montada en un cuerpo que contiene un motor de accionamiento.

20 Este tipo de maquinaria es particularmente adecuada para tinturar tanto productos con formas regulares como rectilíneas y productos que tienen formas particulares, irregulares, curvas cóncavas y/o convexas nítidas o detalles muy pequeños.

25 La unidad de tinturación comprende un rodillo de tinturación que tiene una forma cilíndrica, giratorio alrededor de un eje preferiblemente vertical. El rodillo de tinturación, alimentado correctamente con color líquido, extiende una capa uniforme de tinte sobre el artículo al que se acerca el operador.

30 Debajo del rodillo de tinturación, hay una bandeja para recoger el color, fijada a la unidad de tinturación mediante tornillos.

El color se vierte directamente dentro de la bandeja y un dispositivo de transporte de color, tal como un transportador de tornillo, un sistema de bomba de succión conectado a una boquilla difusora o una almohadilla (como ya se conoce en la patente WO 99/57327), saca el color directamente de la bandeja para verterlo sobre el rodillo de tinturación. El color se distribuye sobre la superficie del rodillo de tinturación, cayendo por gravedad desde arriba o pulverizado a través de una boquilla directamente a toda la superficie del rodillo.

40 Un raspador o racleta dosificadora distribuye uniformemente el color en toda la superficie del rodillo de tinturación para evitar depósitos de color excesivos en puntos discretos del producto.

El exceso de color, que no se transfiere sobre el producto, gotea del rodillo y siempre se recupera en la bandeja de abajo.

45 Después del proceso de tinturación, es necesario lavar a fondo todas las partes que han estado en contacto con el color, de modo que puedan usarse más tarde también con colores diferentes y evitando cambios de color con la alteración de la pigmentación.

Por lo tanto, también es necesario retirar la bandeja de la unidad de tinturación, vaciarla y lavarla a fondo.

50 La operación de mantenimiento no es fácil porque todos los tornillos que sostienen la bandeja deben retirarse, la bandeja que contiene el color residual debe transferirse al lavado, el color líquido debe eliminarse si no es reutilizable y, finalmente, la bandeja debe lavarse a fondo y secarse. Por lo tanto, antes de poder reanudar la tinturación, hay un tiempo de inactividad de la máquina muy prolongado.

55 Además, si el color no se puede reutilizar, este debe eliminarse en forma líquida, lo que resulta en un impacto ambiental notable. En la actualidad, los desechos sólidos son más fáciles de desechar y tratar, mientras que los desechos en forma líquida no pueden simplemente descargarse en las alcantarillas, sino que deben tratarse con métodos especiales.

60 Lo que se acaba de describir deja en claro la necesidad de proporcionar una máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético que sea capaz de superar los inconvenientes descritos anteriormente.

El objeto de la presente invención es proporcionar una máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético que supere los inconvenientes de la técnica anterior descrita.

65

Un objeto adicional de la presente invención es proponer una máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético que evite largos y repetidos tiempos de inactividad.

5 Un objeto adicional de la presente invención es presentar una máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético que acelera los pasos de limpieza que siguen a la tinturación y permite un cambio de color rápido y eficiente.

10 Finalmente, un objeto de la presente invención es proporcionar una máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético que tenga un bajo impacto ambiental.

Estos y otros objetos se consiguen sustancialmente mediante una máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético como se describe en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

15 Otras características y ventajas se harán más claras a partir de la descripción detallada de una realización preferida y no limitativa de una máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético de acuerdo con la presente invención.

20 Esta descripción se proporciona con referencia a las figuras adjuntas, también se proporciona solo a modo de ejemplo no limitativo, en donde:

- La Figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético como se describe y reivindica en la presente invención, representada en posición operativa;

25 - La Figura 2a es una vista en perspectiva de una unidad de tinturación, que pertenece a la máquina ilustrada en la Figura 1, representada en una posición no operativa y de acuerdo con una primera configuración;

- La Figura 2b es una vista en perspectiva de una unidad de tinturación, perteneciente a la máquina ilustrada en la Figura 1, representada en una posición no operativa y de acuerdo con una segunda configuración;

30 - La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de la unidad de tinturación que pertenece a la máquina objeto de la presente invención, con algunas partes eliminadas para hacer que otras sean más visibles;

35 - La Figura 4 muestra una vista trasera de la máquina objeto de la presente invención con algunas partes eliminadas para poder ver el interior, por lo demás oculto;

- Las figuras 5 y 6 muestran la máquina objeto de la presente invención con la unidad de tinturación en dos posiciones diferentes.

40 El número 1 indica globalmente una máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético.

La máquina 1 para tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético comprende una unidad 2 de tinturación y un marco 3 de soporte para la unidad 2 de tinturación.

45 El marco 3 de soporte también actúa como una carcasa para un sistema 4 de accionamiento, por ejemplo, un motor adaptado para accionar la unidad 2 de tinturación.

La unidad 2 de tinturación comprende un cabezal 5 de tinturación, adaptado para aplicar por contacto una capa líquida de color directamente sobre el artículo a tratar.

50 Debajo del cabezal 5 de tinturación, la unidad 2 comprende una bandeja 6 que incluye una cubeta 8 extraíble para recoger el color dentro de la cual está contenido el color utilizado para la tinturación del producto.

La cubeta 8 sirve tanto para contener el color que se va a transferir en el cabezal 5 de tinturación, como para recoger el color que cae del cabezal 5 de tinturación durante la tinturación del artículo a tratar.

55 El color se transfiere desde la cubeta 8 al cabezal 5 de tinturación a través de un dispositivo 7 para transportar y dosificar el color, que se describirá más adelante.

60 El cabezal 5 de tinturación es un rodillo, giratorio alrededor de un eje 5a de rotación que coincide con su propio eje de simetría. Preferiblemente, el eje de rotación se coloca verticalmente.

65 El rodillo 5 tiene una forma cónica o troncocónica. Preferiblemente, la punta 51 o, en el caso de una forma troncocónica, la base 52 más pequeña del rodillo se gira hacia abajo. En consecuencia, en ambos casos, la base 53 más grande está orientada hacia arriba. Una forma alternativa, no mostrada, proporciona la base 53 más grande orientada hacia abajo y la punta 51 o, en el caso de una forma troncocónica, la base 52 más pequeña del rodillo está orientada hacia arriba.

El rodillo 5 puede tener una superficie 5b lateral externa que tiene diferentes geometrías.

5 La superficie 5b lateral externa se obtiene girando un triángulo rectángulo alrededor de uno de los catetos. Dependiendo de si la hipotenusa es rectilínea o tiene una forma cóncava o convexa, es posible tener diferentes geometrías de la superficie 5b lateral externa, manteniendo siempre la geometría cónica o troncocónica.

10 Específicamente, la superficie 5b lateral externa del rodillo 5 puede ser al menos parcialmente plana, para tener un perfil lateral que sea al menos parcialmente rectilíneo.

15 Alternativamente, la superficie 5b lateral externa del rodillo 5 puede estar al menos parcialmente curvada, en particular arqueada, de tal manera que tenga un perfil lateral que sea al menos parcialmente cóncavo o al menos parcialmente convexo.

20 También son posibles soluciones mixtas, es decir, que involucran una superficie 5b lateral externa que tiene una porción rectilínea, una cóncava y una convexa al mismo tiempo, o cualquier combinación posible de las tres, luego parcialmente rectilínea y parcialmente cóncava o parcialmente rectilínea y parcialmente convexa o parcialmente cóncava y parcialmente convexa. Si el cabezal 5 de tinturación tiene una forma cónica o troncocónica, la base más pequeña puede tener un diámetro entre 0,1 mm y 20 mm, preferiblemente entre 0,1 mm y 15 mm. La geometría particular del rodillo 5 de tinturación le permite adaptarse más fácilmente a las diferentes dimensiones y geometrías del producto que se va a tinturar. Específicamente, la variación del radio en la superficie cónica o troncocónica puede adaptarse mejor a las formas curvas del objeto que se va a tinturar. La forma cónica o troncocónica con la punta 51 o la base 52 más pequeña preferiblemente orientada hacia abajo mejora la visibilidad del área L de trabajo, ya que la fuente de luz que proviene de arriba no crea zonas de sombra.

25 De manera ventajosa, la iluminación está representada por una fuente 16 de iluminación colocada verticalmente en el área L de trabajo con una difusión que rodea completamente el rodillo 5 de tinturación. Preferiblemente, se utiliza una pluralidad de LEDs. La disposición y el tipo de iluminación mejoran el aspecto ergonómico para el operador.

30 La punta 51 o la base 52 más pequeña del rodillo 5 de tinturación están completamente contenidas dentro de la bandeja 6 para la recogida de colores, particularmente dentro de la cubeta 8.

35 La bandeja 6 para la recogida de colores se puede mover con relación al cabezal 5 de tinturación, de tal manera que se puede separar fácilmente de este último para permitir el vaciado.

La bandeja 6 puede ser trasladable verticalmente o giratoria, en ambos casos hacia o lejos con respecto al rodillo 5 de tinturación.

40 En las figuras adjuntas, solo se representó la última configuración, sin ninguna intención de excluir también la primera solución con una bandeja trasladable.

Como puede verse en las Figuras 2 y 3, la bandeja 6 para la recogida de colores tiene un lado 6a articulado a lo largo de un eje 3a horizontal paralelo a una pared 31 frontal del marco 3, a la que está conectada la unidad 2 de tinturación.

45 El lado 6a alrededor del cual gira la bandeja 6 es el lado trasero de la bandeja y está adyacente a la pared 31 frontal del marco 3.

50 La bandeja 6 se puede mover de forma giratoria con respecto a dicho eje 3a horizontal entre una posición de trabajo (Figuras 1 y 5) en correspondencia la cual está dispuesta horizontalmente y contiene el rodillo 5 de tinturación, y una posición de vaciado (Figuras 2 y 6) en correspondencia la cual gira alrededor del eje 3 horizontal de la bisagra y se inclina hacia abajo, alejándose del rodillo 5 de tinturación. La flecha F en la Figura 6 ilustra la dirección de rotación.

55 Ventajosamente, la bandeja 6 puede presentar en la parte frontal, en la posición opuesta al lado de la bisagra 6a, 6b, un pico de salida de tal manera que se cree una guía para facilitar la descarga del color residual cuando la bandeja está en la posición de vaciado.

La rotación de la bandeja y la parte 6b frontal del pico de salida hacen que el vaciado del líquido de tinturación al final del trabajo sea rápido y fácil.

60 La unidad 2 de tinturación comprende una cubeta 8, que es desechable, que se puede insertar dentro de la bandeja 6.

65 La cubeta 8 está soportada dentro de la bandeja 6 sin restricciones particulares, de tal manera que se pueda retirar fácilmente al final del trabajo.

## ES 2 726 916 T3

La cubeta 8 tiene sustancialmente la misma forma interna de la bandeja 6 con la que está acoplada. Preferiblemente, el color es recogido físicamente dentro de la cubeta 8 y no directamente en contacto con la bandeja 6. Esto constituye una mejora significativa en términos de limpieza y mayor velocidad para llevar a cabo las operaciones de lavado al final del trabajo, o para cambiar el tipo de color.

5 De esta manera, la bandeja 6 no se ve afectada por el color y permanece limpia, para evitar tener que desensamblar completamente y lavar.

La cubeta 8 con el color residual puede retirarse fácilmente de la bandeja 6 y lavarse, si es necesario, o desecharse.

10 En consecuencia, la bandeja 6 permanece constantemente sujeta a la unidad 2, incluso si la posibilidad de desensamblar completamente la unidad 2 de tinturación, incluida la bandeja 6, permanece de todos modos.

15 El color líquido se toma de la cubeta 8 al cabezal de tinturación o rodillo 5 mediante el dispositivo 7 mencionado para el transporte y la dosificación.

Tal dispositivo 7 de este tipo para transportar y dosificar el color comprende un canal 9 de alimentación de color dentro del cual fluye el color líquido.

20 El canal 9 de alimentación se coloca detrás del rodillo 5, en la posición opuesta al área L de trabajo en la que hay contacto entre el rodillo 5 y el artículo que se va a tinturar. Ventajosamente, el canal 9 de alimentación comprende un primer extremo 9a y un segundo extremo 9b, opuestos al primero y posicionados en la parte superior, luego cerca de la base 53 más grande del rodillo 5 de tinturación. El canal 9 de alimentación está dispuesto casi horizontalmente, con una ligera inclinación hacia abajo, de modo que el color líquido proveniente del primer extremo 9a, colocado más alto, fluye por gravedad hacia el segundo extremo 9b, colocado más abajo.

25 Una vez que llega a la parte 53 superior del rodillo 5 cónico o troncocónico, el color siempre fluye hacia abajo por gravedad. La rotación del rodillo 5 alrededor de su eje 5a vertical de rotación provoca el ensuciamiento completo de toda la superficie 5b lateral externa del rodillo 5.

30 De manera ventajosa, el dispositivo 7 para transportar y dosificar el color también comprende un raspador o raqueta 10.

35 La raqueta 10 se coloca debajo del canal 9 de alimentación y está acoplada al rodillo 5 de tinturación para seguir su perfil lateral.

De hecho, la raqueta 10 sirve para dosificar el color líquido en la superficie del rodillo 5: cooperando con la rotación del rodillo 5, la raqueta 10 distribuye el color uniformemente sobre toda la superficie 5b lateral externa del rodillo 5 de tinturación y evita excesos localizados de color.

40 La raqueta 10 y el canal 9 de alimentación están contenidos en el mismo componente colocado en línea detrás del rodillo 5, en la posición opuesta al área L de trabajo dentro del cual se produce el contacto entre el rodillo y el artículo realizado en cuero o cuero sintético que se va a tinturar.

45 De este modo, no hay interferencia entre este componente y el área L de trabajo, que permanece completamente libre para otorgar al operador la máxima libertad de movimiento del producto durante la etapa de tinturación.

50 El dispositivo 7 para transportar y dosificar el color también comprende un elemento 11 de transporte adaptado para eliminar el color de la cubeta 8 para transportarlo al canal 9 de alimentación de color.

En particular, el elemento 11 de transporte es una rueda, que gira alrededor de un eje 11a horizontal, que extrae el color de la cubeta 8 y lo coloca en la parte superior del canal 9 de alimentación de color, vertiéndolo en correspondencia con el primer extremo 9a del canal 9 de alimentación.

55 El elemento 11 de transporte también se coloca detrás del rodillo 5, y en particular detrás del canal 9 de alimentación, para no obstaculizar ningún paso operativo.

60 Por lo tanto, todo el dispositivo 7 para transporte y dosificación tiene un aspecto muy compacto que agrupa juntos en línea el canal 9 de alimentación y la raqueta 10 en un solo componente. Además, la compacticidad del dispositivo 7 para transporte y dosificación también está dada por la posición del elemento 11 de transporte, simétrica con respecto al eje longitudinal del canal 9 de alimentación y colocada detrás de este último.

65 Generalmente, el dispositivo 7 para transporte y dosificación ocupa una posición óptima dentro de la unidad 2 de tinturación con respecto al área L de trabajo, colocada frente al rodillo, ya que está colocada exactamente en el lado opuesto con respecto al eje 5a. del rodillo 5, en la parte trasera del rodillo. La raqueta 10, el canal 9 de alimentación y

## ES 2 726 916 T3

el elemento 11 de transporte están en una posición opuesta a la zona de contacto entre el rodillo 5 y el producto que se va a tinturar, para no obstaculizar el movimiento del producto alrededor del rodillo 5.

5 Los colores utilizados son a base de agua, por lo que son muy sensibles a la temperatura ambiente y al grado de humedad.

Para permitir el uso de la máquina incluso en áreas muy calientes, se proporciona una pantalla 13 de protección aplicable a los lados del rodillo 5 de tinturación, para dejar al descubierto solamente el área L de trabajo, inmediatamente por encima de la bandeja 6, para formar una extensión natural hacia arriba.

10 De este modo, el color dentro de la cubeta 8 está protegido del polvo o de cualquier otro cuerpo extraño, además de estar menos sujeto a los fenómenos de evaporación. Ventajosamente, la protección provista por la pantalla 13 protectora evita la formación de una película de color espesa en la superficie del mismo color dentro de la misma cubeta 8.

15 La formación de esta película es muy perjudicial para la calidad del tratamiento porque cambia el porcentaje de concentración de color en comparación con el agua y, si se tritura, puede generar grumos en el color, con los consecuentes problemas de calidad y apariencia de la aplicación del color en el producto.

20 Todo esto requiere un tiempo de inactividad para la limpieza del color.

La pantalla 13 protectora es removible para poder entrar libremente en la unidad 2 de tinturación. Puede estar hecha de material plástico, preferiblemente transparente, para poder monitorear constantemente el interior de la unidad 2 de tinturación.

25 La pantalla 13 protectora protege el color evitando el desperdicio innecesario y limitando su evaporación para reducir significativamente el tiempo de inactividad para la recuperación del líquido durante el procesamiento.

30 Durante la etapa de procesamiento, el detalle que se va a tinturar se mueve por las manos del operador y se coloca delante de la máquina.

La altura de la unidad 2 de tinturación en comparación con el operador es, por lo tanto, un factor importante para la ergonomía de la máquina.

35 En las máquinas conocidas, la unidad 2 de tinturación está a una altura fija e invariable. Esto obliga al operador a encontrar soluciones improvisadas para llevar la unidad 2 de tinturación a su altura, o viceversa.

El objeto de la máquina 1 de tinturación de la presente invención es capaz de resolver este inconveniente, proporcionando una unidad de tinturación 2 que puede ajustarse en altura.

40 La unidad 2 de tinturación está restringida de manera deslizante al marco 3 de soporte, para poder moverse verticalmente a voluntad, hasta que se alcanza la altura óptima para el operador que en ese momento debe interactuar con la máquina 1.

45 El marco 3 tiene, en su pared 31 frontal, una guía 14 lineal montada en posición vertical. La unidad 2 de tinturación puede deslizarse en esta guía 14, para regular la posición de altura de la unidad 2 con respecto a la pared 31 frontal del marco 3 (Figuras 5 y 6).

Se proporcionan sistemas de bloqueo, no ilustrados, que permiten fijar la unidad 2 de tinturación a la altura establecida.

50 La unidad 2 de tinturación está conectada al motor 4 de suministro de energía a través de una pluralidad de componentes 15, tales como cilindros de retorno, rodillos tensores y una correa de transmisión, que aseguran el contacto constante con el mismo motor 4 de accionamiento, al mismo tiempo permite la traslación vertical a lo largo de la guía 14.

55 La unidad 2 de tinturación se desmonta completamente para el mantenimiento de rutina y un lavado rápido.

La invención permite alcanzar los propósitos pretendidos además de asegurar enormes ventajas.

60 La cubeta, que se puede insertar dentro de la bandeja para la recogida del color, permite mantener la bandeja limpia, para evitar necesariamente tener que desensamblar y limpiar también la bandeja en cada cambio de color. Es suficiente quitar la cubeta 8 y reemplazarla con una nueva y una limpia.

La cubeta se puede tirar o lavar y usar nuevamente.

65

## ES 2 726 916 T3

De este modo, el tiempo de inactividad por cambio de color se reduce simplemente al tiempo requerido para retirar la cubeta e insertar una limpia.

5 Además, si no se reutiliza, el color residual en la cubeta se puede dejar secar y luego eliminar, con o sin la bandeja, como un residuo sólido.

Esto tiene un impacto ambiental mucho menor en comparación con la eliminación del color en forma líquida, ya que el tratamiento de residuos sólidos requiere un proceso más simple y menos invasivo.

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina de tinturación de artículos misceláneos de cuero y cuero sintético que comprende:
- 5           - un marco (3) de soporte;
  - una unidad (2) de tinturación, soportada por dicho marco (3) y que comprende:
    - 10           - un cabezal (5) de tinturación, adecuado para aplicar, por contacto directo, una capa de color líquido sobre el artículo que se procesa,
    - una bandeja (6), situada debajo del cabezal (5) de tinturación, para la recogida del color adecuado para contener indirectamente el color que se depositará sobre el artículo,
    - 15           - un dispositivo (7) para transportar y dosificar el color en dicho cabezal (5) de tinturación,
      - caracterizado porque dicha bandeja (6) para la recogida del color comprende una cubeta (8) que se puede insertar en la misma, que es desechable y dentro de la cual está contenido el color.
- 20   2. Máquina de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque dicha bandeja (6) para la recogida de color es móvil con relación al cabezal (5) de tinturación, de tal manera que se puede separar fácilmente de este último para permitir el vaciado.
- 25   3. Máquina de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque dicha bandeja (6) para la recogida de color es trasladable con respecto a dicho cabezal (5) de tinturación.
4. Máquina de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque dicha bandeja (6) para la recogida de color es móvil de forma giratoria con respecto a dicho cabezal (5) de tinturación.
- 30   5. Máquina de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada porque dicha bandeja (6) para la recogida de color está articulada a lo largo de un eje (3a) horizontal paralelo a una pared (31) frontal de dicho marco (3) de soporte; dicha bandeja (6) se puede mover entre una posición de trabajo en la que está dispuesta horizontalmente y contiene dicho cabezal (5) de tinturación, y una posición de vaciado en la cual se gira alrededor del eje (3a) horizontal de bisagra y se inclina hacia abajo, lejos del el cabezal (5) de tinturación.
- 35   6. Máquina de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque dicha bandeja (6) tiene, en la parte delantera que se acopla con el cabezal (5) de tinturación, una boquilla (6b) que crea una guía para facilitar la emisión de residuos de color cuando la bandeja está en la posición de vaciado.
- 40   7. Máquina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende una pantalla (13) protectora aplicable a los lados del cabezal (5) de tinturación para proteger el color en la bandeja (6) y limitar su evaporación.
- 45   8. Máquina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho cabezal (5) de tinturación es un rodillo de forma cónica o troncocónica que tiene un eje de simetría que coincide con un eje (5a) de rotación.
9. Máquina de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque el rodillo (5) del cabezal de tinturación tiene una superficie (5b) lateral externa al menos parcialmente plana y/o al menos parcialmente cóncava y/o al menos parcialmente convexa.
- 50   10. Máquina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho dispositivo (7) para transportar y dosificar el color comprende un canal (9) de alimentación de color y una raqueta (10) que está unida debajo de dicho canal (9) de alimentación y está acoplada a dicho rodillo (5) de tinturación.
- 55   11. Máquina de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque dicha raqueta (10) sigue el perfil lateral de dicho rodillo (5) de tinturación de modo que se distribuya uniformemente el líquido de teñido en toda la superficie (5b) lateral externa del rodillo y para eliminar el posible exceso de color líquido.
- 60   12. Máquina de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, caracterizada porque dicho dispositivo (7) para transportar y dosificar el color comprende un elemento (11) de transporte adecuado para eliminar el color de la bandeja (6) y entregarlo al canal (9) de alimentación de color.
- 65   13. Máquina de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada porque dicho elemento (11) de transporte es una rueda, giratoria alrededor de un eje (11a) horizontal, que recoge el color de la bandeja y lo coloca en la parte superior del canal (9) de alimentación de color.

14. Máquina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha unidad (2) de tinturación está limitada de forma deslizante a dicho marco (3) de soporte; dicha unidad (2) de tinturación está montada de forma deslizante en una guía (14) lineal montada en posición vertical en dicho marco (3) de soporte, de modo que dicha unidad (2) de tinturación puede ajustarse en altura.
- 5

Fig.1

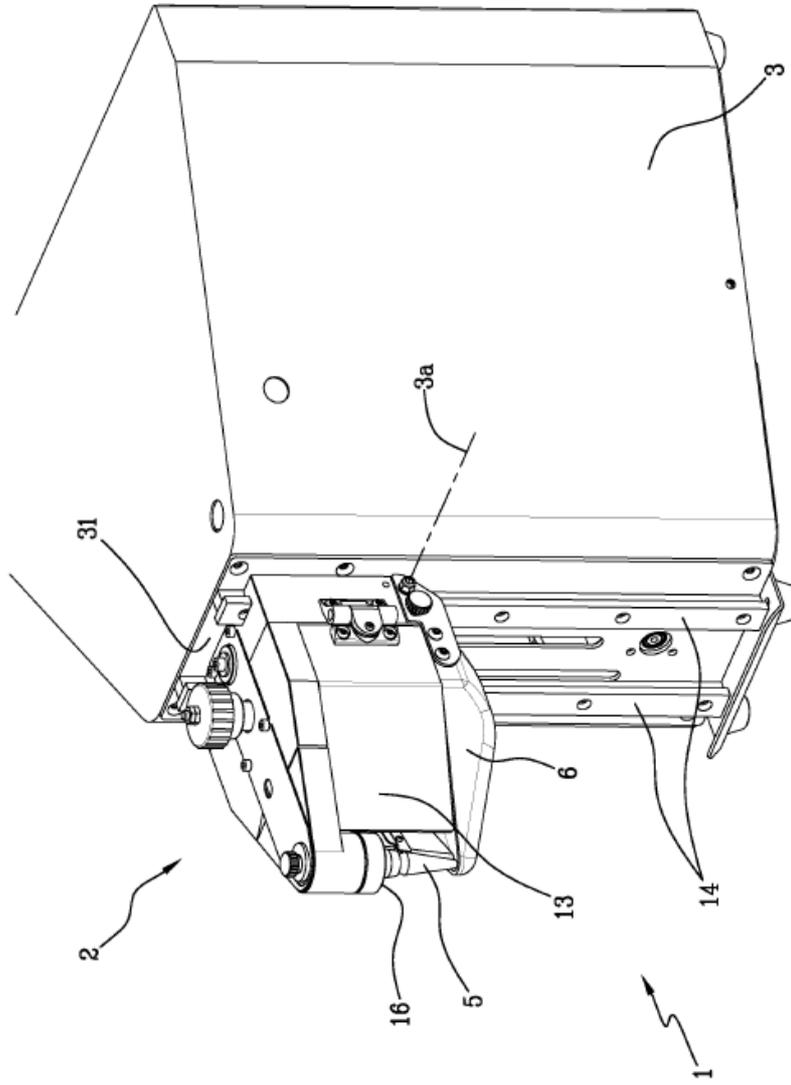


Fig.2a

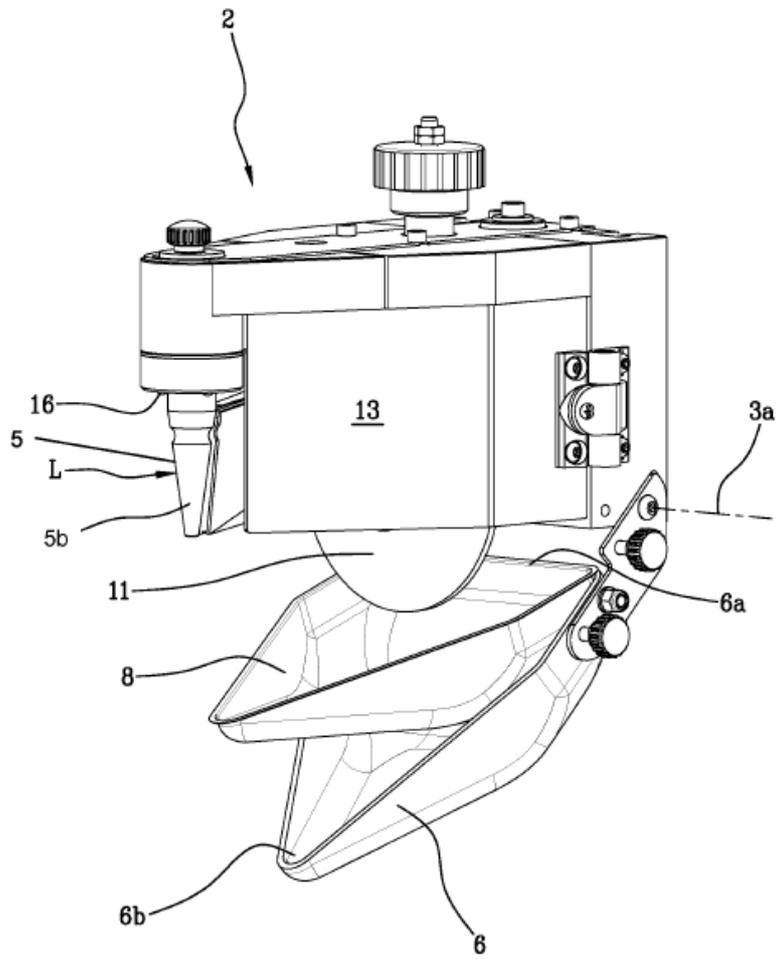


Fig.2b

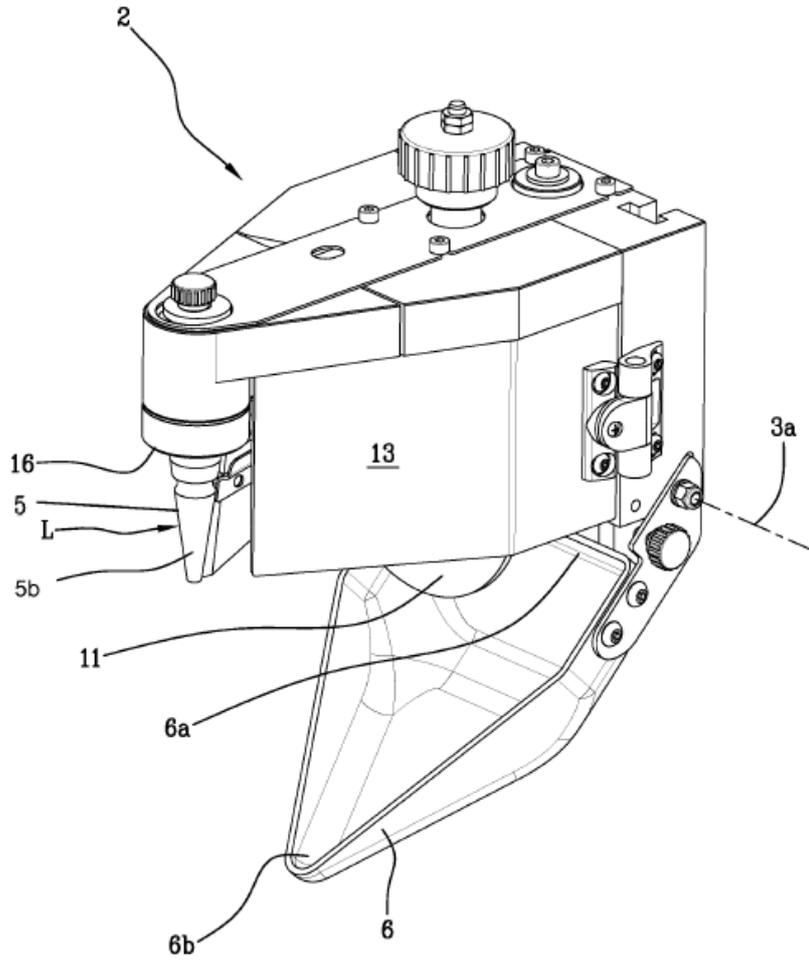


Fig.3

