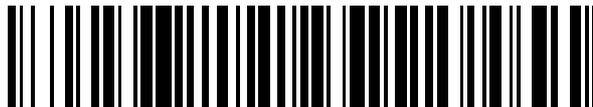


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 510**

51 Int. Cl.:

**B05C 17/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.06.2013 PCT/EP2013/062896**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2014 WO14135227**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.06.2013 E 13731733 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017 EP 2964396**

54 Título: **Rodillo de pintura**

30 Prioridad:  
**04.03.2013 WO PCT/EP2013/054295**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**10.08.2017**

73 Titular/es:  
**NESPOLI GROUP S.P.A. (100.0%)  
Via Cesare Cattaneo, 30  
22060 Vighizzolo di Cantù, IT**

72 Inventor/es:  
**NESPOLI, ALESSANDRO**

74 Agente/Representante:  
**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 629 510 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**

Rodillo de pintura

5 La presente invención se refiere a un rodillo de pintura para aplicar una pintura en una superficie, en particular una superficie plana, como una pared, un techo o similar.

Un rodillo de pintura de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se describe en el documento US 2004/205921 A1.

10 El documento EP 0 672 463 A1 describe un rodillo de pintura que comprende un rodillo de pintura y un soporte que tiene en un extremo un mango y en su otro extremo un tramo final donde el rodillo de pintura puede conectarse de forma rotativa.

15 Otro rodillo de pintura se describe en el documento DE 34 10 468 A1. En este caso el rodillo de pintura tiene un soporte con un mango en un extremo. En otro extremo del soporte que transcurre perpendicular a la dirección del mango se encuentra sostenido de forma giratoria un rodillo de pintura. Un cojinete para sostener de forma giratoria el rodillo de pintura comprende un casquillo que se mantiene de forma giratoria dentro de un tubo presente dentro del rodillo de pintura. El otro extremo del soporte está insertado en el casquillo y se sostiene por fuerzas de rozamiento.

El documento US 3,102,327 describe un rodillo de pintura en donde el otro extremo del soporte o eje, respectivamente, está fijado por un tapón retenedor que está montado en el extremo libre del eje.

25 Los rodillos de pintura conocidos presentan la desventaja de que un desmontaje del soporte y el rodillo de pintura es un inconveniente. Con el fin de desmontar el rodillo de pintura del soporte es necesario sostener el rodillo de pintura con una mano y tirar del soporte en dirección axial con la otra mano. Por ello, una o ambas manos se ensucian con pintura.

30 Con el fin de proporcionar al rodillo de pintura convencional con pintura el rodillo de pintura se mueve a lo largo de una rejilla hacia una superficie de una pintura hasta que se sumerge parcialmente en la pintura. Con el fin de proporcionar eventualmente toda la superficie del rodillo de pintura con más o menos la misma cantidad de pintura esta acción se repite varias veces. Sin embargo, cuando se levanta un rodillo de pintura justo parcialmente provisto de pintura de la rejilla sucede que el rodillo de pintura gira de forma espontánea por la gravedad en una posición donde la sección del rodillo de pintura que está provista con la pintura se orienta hacia el suelo. Esto hace engorroso cubrir uniformemente el rodillo de pintura con pintura.

35 Es un objeto de la presente invención resolver las desventajas de la técnica. Es en particular un objeto de la presente invención proporcionar un rodillo de pintura que pueda ser fácilmente desmontado. De acuerdo con otro objetivo de la invención debería facilitarse un abastecimiento uniforme de pintura en el rodillo de pintura.

Este objeto se resuelve con las características de la reivindicación 1. Realizaciones de la invención son descritas en las características de las reivindicaciones 2 a 22.

45 De acuerdo con la presente invención se propone proporcionar un mecanismo de inserción mediante el cual el soporte y el rodillo para pintar pueden vincularse y desvincularse.

50 Mecanismos de inserción son convencionalmente conocidos, por ejemplo, en el campo de bolígrafos de bola. La provisión propuesta de un mecanismo de inserción tiene la ventaja que el rodillo para pintar puede desconectarse del soporte al colocar simplemente una superficie superior libre del rodillo para pintar en el suelo y a continuar empujar el soporte en la dirección hacia el suelo, de modo que el mecanismo de inserción se desbloquea y el soporte puede ser extraído del rodillo para pintar. – En otras palabras, el mecanismo de inserción se presenta ventajosamente tal que la conexión y la desconexión se consigue al empujar el soporte en una dirección de empuje que es paralela a una dirección de extensión del tramo final y que está dirigido hacia un extremo libre del rodillo para pintar, siendo el extremo libre el extremo opuesto al otro extremo en donde el tramo final del soporte está insertado. La dirección de extensión del tramo final habitualmente define el eje de giro del rodillo de pintura. De acuerdo con la invención de este modo no es necesario sostener el rodillo para pintar con una mano para desconectarlo del soporte. La invención propuesta permite un cambio conveniente y sencillo de un rodillo de pintura.

60 De acuerdo con una realización de la invención se proporciona en el tramo final un elemento de encaje. Puede proporcionarse un elemento contra-encaje, que corresponda al elemento de encaje, en un primer extremo de un tubo de rodillo para pintar del rodillo de pintura, y se proporcionan medios elásticos para producir una fuerza elástica que aprieten el elemento de encaje y el elemento contra-encaje cuando se mueve el elemento de encaje en dirección al elemento contra-encaje, en donde los medios elásticos, el elemento de encaje y el elemento contra-encaje actúan conjuntamente tal que el elemento de encaje se acopla con el elemento contra-encaje cuando se empuja el elemento de encaje contra la fuerza elástica en dirección al elemento contra-encaje, y el elemento de

encaje se desacopla del elemento contra-encaje cuando posteriormente se empuja el elemento de encaje contra la fuerza elástica en dirección al elemento contra-encaje de modo que el rodillo para pintar puede desconectarse del soporte.

5 De acuerdo con una realización ventajosa el elemento de encaje está soportado de forma giratoria en el soporte entre un primer y un segundo tope que limita un movimiento axial del elemento de encaje.

10 De acuerdo con otras realizaciones ventajosas la fuerza ejercida por medios elásticos sobre el elemento de encaje y el elemento contra-encaje mantiene el elemento de encaje en una posición acoplada con respecto al elemento contra-encaje. Sin embargo, cuando se empuja el elemento de encaje desde la posición acoplada en dirección al elemento contra-encaje tiene lugar el desacoplamiento y el elemento de encaje puede replegarse axialmente del elemento contra-encaje.

15 El elemento de encaje y el elemento contra-encaje pueden estar formados tal que no puedan girar uno respecto al otro en el estado acoplado. Para conseguirlo, el elemento de encaje puede estar provisto en su circunferencia exterior con una lengüeta radial y el elemento contra-encaje puede estar provisto con una ranura que corresponda a la lengüeta radial. Esto significa que en el estado acoplado un giro del rodillo de pintura se transfiere al elemento de encaje. Es decir, el elemento de encaje entonces gira con relación al tramo final del soporte así como con relación al casquillo que está sostenido fijamente en el tramo final.

20 De acuerdo con otra realización ventajosa el casquillo está provisto en su superficie con varias cavidades y el elemento de encaje está provisto con una lengüeta elástica que se acopla y desacopla con las cavidades cuando el elemento de encaje gira alrededor del casquillo. Mediante la interacción de la lengüeta elástica con las cavidades se proporciona un rozamiento que actúa contra un giro del rodillo para pintar alrededor del tramo final del soporte. Mediante la cooperación de la lengüeta elástica que se acopla y desacopla de las cavidades provistas en el casquillo el giro del rodillo de pintura se dificulta de forma intermitente. – También es posible que un rozamiento que actúa contra un giro libre del rodillo de pintura en relación al soporte se proporciona mediante una junta que sella contra la penetración de pintura en un espacio rodeado por el rodillo de pintura. Dicha junta puede proporcionarse en particular entre el tramo final del soporte y el elemento de encaje y/o el elemento contra-encaje y/o entre el elemento de encaje y el elemento contra-encaje.

El elemento contra-encaje puede formar parte de una primera pieza final que se inserta en un primer extremo del tubo del rodillo de pintura.

35 El primer tope puede estar formado como un resalte radial en el soporte. En particular, pueden estar formados dos resaltes radiales opuestos que se extiendan radialmente desde el soporte. El segundo tope puede estar hecho de un casquillo que esté fijado en el soporte. Dicho casquillo puede estar hecho de plástico. Puede mantenerse en acoplamiento por rozamiento en el soporte.

40 De acuerdo con otra realización ventajosa los medios elásticos están soportados en el soporte. Los medios elásticos pueden mantenerse en particular en el elemento de encaje. Mediante la realización propuesta la mayoría de piezas del mecanismo de inserción se mantienen en el soporte. En consecuencia, el rodillo de pintura que forma una pieza de trabajo puede ser fabricado de forma simple y con bajos costes.

45 De acuerdo con otra realización de la invención el mecanismo de inserción puede estar construido de forma alternativa. De acuerdo con un mecanismo de inserción alternativo en el tramo final se proporciona una disposición de encaje que comprende un primer y segundo tubo de leva soportados de forma giratoria en el soporte, el primer tubo de leva teniendo en su primera cara final una pluralidad de primeras levas, estando el primer tubo de leva soportado en el soporte entre dos topes que limitan un movimiento axial de éste, estando el segundo tubo de leva acoplado de forma giratoria con el primer tubo de leva y teniendo en una segunda cara final una pluralidad de segundas levas que son acoplables con las primeras levas y que pueden girarse con respecto a las primeras levas en una posición de bloqueo y en una posición de desbloqueo, en donde en la posición de desbloqueo existen ranuras axiales que transcurren entre las levas, correspondiendo dichas ranuras a lengüetas que transcurren axialmente que se proporcionan en una superficie interior en el tubo de rodillo de pintura de modo que la disposición de encaje que está en la posición de desbloqueo puede insertarse en el tubo de rodillo de pintura, en donde en el tubo de rodillo de pintura se proporciona un tercer tope, y en donde se proporcionan medios elásticos para producir una fuerza elástica que empujan las segundas levas contra las primeras levas, cuando la disposición de encaje se mueve contra el tercer tope.

60 El otro mecanismo de inserción está realizado de tal modo que la disposición de encaje que se sostiene en el tramo final del soporte puede adoptar dos estados diferentes, es decir, un estado de bloqueo y estado de desbloqueo. En el estado de desbloqueo es posible insertar o replegar el soporte que mantiene la disposición de encaje del tubo de rodillo de pintura. La disposición de encaje se cambia del estado de desbloqueo hacia el estado de bloqueo cuando se empuja contra el tercer tope. En la etapa bloqueada la disposición de encaje se sostiene por las lengüetas dentro del tubo de rodillo de pintura. Tras insertar una presión en la disposición de encaje conmuta en el estado de

desbloqueo en donde secciones ranuradas presentes en el primer y segundo tubos de leva se alinean de modo que la disposición de encaje puede replegarse a lo largo de las lengüetas desde el tubo de rodillo de pintura.

5 De acuerdo con una realización las primeras levas tienen primeras caras inclinadas y las segundas levas tienen correspondientes segundas caras inclinadas de modo que el segundo tubo de leva gira hacia la posición de bloqueo cuando el segundo tubo de leva es empujado por el muelle contra el primer tubo de leva y cuando el segundo tubo de leva está fuera del acoplamiento con las lengüetas. – Esto permite una conmutación automática hacia el estado de bloqueo cuando la disposición de encaje es empujado hacia el tubo de rodillo de pintura.

10 De acuerdo con una realización adicional la superficie interior, las lengüetas y el tercer tope forman parte de una tercera pieza final que se inserta en un primer extremo del tubo de rodillo de pintura.

15 Una segunda pieza final puede insertarse en un segundo extremo del tubo de rodillo de pintura. La segunda pieza final puede tener una cavidad adicional para mantener de forma giratoria el tramo final del soporte. La cavidad adicional puede realizarse a modo de un agujero pasante que sea concéntrico con el tubo de rodillo de pintura. Según una realización ventajosa un tapón extremo que cierra o sella, respectivamente, el agujero pasante puede proporcionarse en la segunda pieza final.

20 La primera o tercera y la segunda pieza final pueden estar construidas de forma idéntica. Pueden estar hechas de plástico mediante moldeo por inyección.

25 De acuerdo con una realización adicional de la invención se propone otro mecanismo de inserción alternativo que comprende otro elemento de encaje que se proporciona en el tramo final, estando otro elemento contra-encaje en acoplamiento con el otro elemento de encaje tal que tras empujar el soporte en la dirección de empuje el otro elemento de encaje se mueve con relación al otro elemento contra-encaje en una dirección axial desde una primera posición axial hacia una segunda posición axial o viceversa, y un dispositivo de agarre que tiene un elemento de agarre que es accionado por el otro elemento de encaje tal que cambia su radio en función de la posición del elemento de agarre. – En la realización propuesta todos los elementos que se refieren al mecanismo de inserción se proporcionan en el soporte. Por consiguiente, el rodillo de pintura puede llevarse a cabo de una forma simple justo comprendiendo un tubo de rodillo de pintura que tiene en su superficie exterior un material que está adaptado para mantener la pintura. Mediante el mecanismo de inserción se acciona un elemento de agarre que cambia su radio y de este modo puede ser colocado en un estado en el que el tubo de rodillo de pintura que rodea el elemento de agarre es agarrado o en un estado en el que el elemento de agarre ha cambiado su radio de tal modo que puede replegarse desde el tubo de rodillo de pintura.

35 De acuerdo con una realización el otro elemento de encaje se mantiene de forma giratoria en el tramo final. Se mantiene tal que se limita un movimiento axial, es decir, tal que es posible un giro pero se dificulta un desacoplamiento axial. Ya que el otro elemento contra-encaje está en acoplamiento con el otro elemento de encaje también el otro elemento contra-encaje se mantiene de forma giratoria con respecto al tramo final del soporte.

40 El otro elemento contra-encaje comprende ventajosamente un tapón extremo, y un muelle de compresión puede proporcionarse entre el tapón extremo y un elemento actuador que se proporciona en un extremo libre del elemento de encaje. El otro elemento de encaje tiene en general una forma tubular que se extiende a lo largo del tramo final del soporte. El otro elemento contra-encaje tiene una forma tubular que se realiza tal que rodea el otro elemento de encaje. Un elemento actuador se proporciona cerca de un tapón extremo que está conectado con el otro elemento contra-encaje. El elemento actuador puede moverse en dirección axial con relación al tapón extremo mediante el mecanismo de inserción desde una primera posición axial hacia una segunda posición axial o viceversa. Al cambiar la posición es posible accionar el dispositivo de agarre de tal modo que se coloca desde un estado de agarre hacia un estado liberado o viceversa.

50 De acuerdo con una realización el elemento de agarre es un tubo flexible que se extiende desde el tapón extremo y que rodea el elemento actuador. En tal caso el elemento actuador tiene una forma cónica tal que un radio del tubo es cambiado en función de la posición del elemento actuador. Bajo el término "forma cónica" se entiende en general que un diámetro exterior del elemento actuador decrece en la dirección del tapón extremo. El elemento actuador puede estar formado tal que justo un tramo de éste tiene una forma cónica.

55 Un primer radio exterior del elemento de agarre que corresponde a la primera posición del elemento actuador es ventajosamente más pequeño que un radio interior de un tubo de rodillo de pintura, y en donde un segundo radio exterior del elemento de agarre que corresponde con la segunda posición del elemento actuador es mayor que el radio interior del tubo de rodillo de pintura. El segundo radio exterior es elegido tal que en un estado de agarre el tubo de rodillo de pintura se mantiene por el tubo que está comprimido en la dirección axial.

La invención se describirá ahora a través de ejemplos, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- 5 La figura 1 es una vista en perspectiva explosionada de una primera realización,  
 La figura 2 es una vista aumentada en perspectiva del primer elemento de encaje y el primer casquillo según la figura 1,  
 La figura 3 es una vista aumentada en perspectiva de una pieza final según la figura 1,  
 La figura 4 es una vista lateral de la pieza final según la figura 1,  
 La figura 5 es una vista en sección según la línea de sección A-A de la figura 4,  
 La figura 6 es una primera vista en perspectiva de la pieza final según la figura 4,  
 10 La figura 7 es una segunda vista en perspectiva de la pieza final según la figura 4,  
 La figura 8 es una vista explosionada en perspectiva de una segunda realización,  
 La figura 9 es una vista aumentada en perspectiva de un segundo elemento de encaje,  
 La figura 10 es una vista aumentada en perspectiva de un segundo elemento contra-encaje,  
 La figura 11 es una vista en perspectiva del soporte que sostiene el segundo elemento de encaje,  
 15 La figura 12 es una vista aumentada en perspectiva según la figura 11,  
 La figura 13 es una vista lateral de la segunda realización en un estado desbloqueado,  
 La figura 14 es una vista lateral de la segunda realización en un estado bloqueado,  
 La figura 15 es una vista en perspectiva explosionada de una tercera realización,  
 La figura 16 es una vista aumentada en perspectiva de un tercer elemento de encaje y un segundo casquillo según la figura 15,  
 20 La figura 17 es una vista aumentada en perspectiva de un tercer elemento contra-encaje según la figura 15,  
 La figura 18 es una vista seccionada a través del rodillo de pintura según la tercera realización,  
 La figura 19 es una vista en perspectiva explosionada de una cuarta realización,  
 La figura 20 es una vista aumentada en perspectiva de un cuarto elemento de encaje y un tercer casquillo,  
 25 La figura 21 es una vista aumentada en perspectiva de un cuarto elemento contra-encaje,  
 La figura 22 es una vista aumentada en perspectiva adicional del cuarto elemento contra-encaje según la figura 21,  
 La figura 23 es una vista en perspectiva adicional del cuarto elemento contra-encaje,  
 La figura 24 es una vista en perspectiva adicional del cuarto elemento contra-encaje,  
 30 La figura 25 es una vista superior del cuarto elemento contra-encaje,  
 La figura 26 es una vista en sección según la línea de sección B-B de la figura 25,  
 La figura 27 es una vista en perspectiva explosionada de una quinta realización,  
 La figura 28 es una vista aumentada en perspectiva de una disposición de encaje,  
 La figura 29 es una vista en perspectiva de un tercer tapón extremo,  
 35 La figura 30 es una vista en sección a través del rodillo de pintura de un rodillo de pintura según la quinta realización,  
 La figura 31 es una vista en perspectiva explosionada de una sexta realización,  
 La figura 32 es una vista en sección de la sexta realización que muestra el elemento de agarre en una primera posición,  
 40 La figura 33 es una vista en sección según la figura 32 que muestra el elemento de agarre en una segunda posición, y  
 La figura 34 es una vista lateral en sección de la sexta realización.

45 Con referencia a las figuras 1 a 7 se muestra una primera realización del rodillo de pintura. El rodillo de pintura comprende un soporte 1 que puede proporcionarse en un extremo E1 con un mango convencional que puede estar hecho de plástico (no mostrado). El otro extremo E2 es parte de un tramo final recto 2. El soporte 1 está preferentemente hecho de un vástago metálico.

50 La referencia numérica 3 indica un primer tubo de rodillo de pintura que puede proporcionarse en su circunferencia exterior con un material que está adaptado para mantener pintura (no mostrado). El primer tubo de rodillo de pintura 3 puede estar conectado y desconectado del soporte 1 por un mecanismo de inserción que se describe a continuación con detalle.

55 En un primer extremo E3 del primer tubo de rodillo de pintura 3 está insertada una primera pieza final 4. En un segundo extremo E4 del primer tubo de rodillo de pintura 3 está insertada una segunda pieza final 5. La primera pieza final 4 y la segunda pieza final 5 están fijadas en el primer tubo de rodillo de pintura 3, por ejemplo, mediante un acoplamiento por rozamiento, pegado, soldadura o similares.

60 En el tramo final 2 del soporte 1 se proporciona un primer tope 6. El primer tope 6 está hecho por una deformación del tramo final 2 dando lugar a dos resaltes radiales.

65 La referencia numérica 7 indica un primer elemento de encaje que se mantiene de forma giratoria en el tramo final 2. El primer elemento de encaje 7 tiene un primer agujero pasante central H1 a través del cual el tramo final 2 puede ser conducido. El primer elemento de encaje 7 comprende en su circunferencia exterior dos lengüetas elásticas de encaje 8 teniendo cada una un resalte de encaje radial 9. Cada resalte de encaje 9 tiene un borde inclinado 9a. Una rampa del borde 9a sube desde una dirección exterior radial hacia una dirección radial interior del primer elemento

de encaje 7. La lengüeta de encaje elástica 8 está realizada tal que el resalte de encaje 9 puede flexionarse en una dirección circunferencial con relación al primer elemento de encaje 7 así como en una dirección radial interior del primer elemento de encaje 7.

5 Más o menos opuesto al resalte de encaje 9 se proporciona en el elemento de encaje 7 una cara oblicua 9b que se extiende en dirección radial hacia fuera desde una cara de soporte 9c. Una rampa de la cara oblicua transcurre hacia una abertura que está limitada en un lado por la cara de soporte 9c.

10 La referencia numérica 10 indica una lengüeta elástica que sobresale radialmente hacia dentro hacia una primera sección cilíndrica C1 del primer elemento de encaje 7. En el primer tramo cilíndrico C1 se proporciona una ventana 11 que permite la colocación de un primer casquillo 12. El primer casquillo 12 está provisto de cavidades 12a que correspondan con la lengüeta elástica 10. Una segunda sección cilíndrica C2 tiene un diámetro interior que es más pequeño que un diámetro interior de la primera sección cilíndrica C1. El diámetro interior de la segunda sección cilíndrica C2 es un poco más grande que un diámetro exterior del tramo final 2 de manera que el primer elemento de encaje 2 puede mantenerse de forma giratoria en el tramo final 2.

15 El primer elemento de encaje 7 comprende además una tercera sección cilíndrica C3 cuyo diámetro interior se elige tal que un muelle de compresión 13 puede mantenerse por fuerzas de rozamiento. La primera sección cilíndrica C1 y la tercera sección cilíndrica C3 están separadas por un primer resalte 14 contra el cual un primer extremo del muelle E5 hace tope. Un segundo extremo del muelle E6 hace tope contra otro resalte (no mostrado) que está provisto dentro de la primera pieza final 4.

20 En la tercera sección cilíndrica C3 se proporcionan dos primeras lengüetas radiales 15. En la segunda sección cilíndrica C2 se proporcionan segundas lengüetas radiales 16 que están axialmente alineadas con las primeras lengüetas radiales 15.

25 La primera 4 y la segunda pieza final 5 son idénticas. Las piezas finales 4, 5 comprenden un primer elemento contra-encaje 17. El primer elemento contra-encaje 17 tiene ranuras de guía 18 para guiar las primeras lengüetas radiales 15. Además, se proporcionan raíles guiados inclinados 19 para guiar las primeras lengüetas radiales 15 hacia las ranuras de guía 18. El primer elemento contra-encaje 17 comprende además secciones de encaje 20 que tienen una abertura de encaje 22 donde los resaltes de encaje radiales 9 de las lengüetas de encaje elásticas 8 se acoplan cuando el primer elemento de encaje 7 se inserta en el primer elemento contra-encaje 17.

30 En un extremo interior de las piezas finales 4, 5 se proporcionan aberturas en forma de embudo 21 que facilitan la colocación del otro extremo E2 del soporte 1. Con el fin de evitar una penetración de pintura en el tubo de rodillo de pintura 3 se proporciona un segundo agujero pasante H2 en las piezas finales 4, 5 que puede cerrarse con un tapón extremo 23.

35 Aunque no se representa puede proporcionarse en el tapón extremo 23 un cierre hecho por ejemplo de un caucho termoplástico, silicona, PE de baja densidad o similares. Un cierre similar puede proporcionarse dentro de un primer resalte 16a que se extiende desde el extremo libre de la segunda sección cilíndrica C2 del elemento de encaje 7. Los cierres propuestos impiden que la pintura penetre dentro del primer tubo de rodillo de pintura 3.

40 Las figuras 4 a 6 muestran con detalle una pieza final 4, 5. La pieza final 4, 5 comprende el primer elemento contra-encaje 17 que tiene una forma aproximadamente cilíndrica. En un extremo exterior E7 del primer elemento contra-encaje 17 se proporciona un segundo resalte 24 cuyo diámetro exterior es más o menos el mismo que otro diámetro exterior del primer tubo de rodillo de pintura cilíndrico 3. Paredes radiales 25 se extienden desde el primer elemento contra-encaje 17 de modo que sostiene el segundo resalte 24. Una distancia radial entre dos paredes radiales opuestas 25 se elige tal que la pieza final 4, 5 puede mantenerse por fuerzas de rozamiento dentro del primer tubo de rodillo de pintura 3.

45 En un extremo interior E8 del primer elemento contra-encaje 17 se proporciona un tercer tope 26 contra el cual hace tope el muelle de compresión 13 cuando el primer elemento de encaje 7 está bloqueado con el primer elemento contra-encaje 17. El tercer tope 26 se realiza aquí en forma de un estrechamiento en forma de embudo.

50 Como puede verse en particular en las figuras 6 y 7 en una pared interior del primer elemento contra-encaje 17 se proporcionan raíles de guiado inclinados 19 que conducen a la ranura de guiado 18.

55 Dos secciones de encaje 20 se proporcionan cerca del extremo abierto E7 del primer elemento contra-encaje 17. Las secciones de encaje 20 están opuestas entre sí. Cada sección de encaje 20 comprende un raíl de guiado inclinado adicional 27 que conduce a la abertura de encaje 22. El raíl de guiado inclinado adicional 27 puede realizarse como una ranura de guiado inclinada.

## ES 2 629 510 T3

La función del rodillo de pintura de acuerdo con la primera realización es tal como sigue:

El primer elemento de encaje 7 hace tope contra el primer tope 6. Un segundo tope es formado por el casquillo 12 que se coloca en un recinto formado dentro de la primera sección cilíndrica C1 del primer elemento de encaje 7. El primer elemento de encaje 7 se sostiene de forma giratoria entre el primer tope 6 y el casquillo 12.

La lengüeta elástica 10 coopera con las cavidades 12a del casquillo 12 que se sostiene fijamente en el tramo final 2 de modo que el elemento de encaje 7 puede girarse solamente si se supera una fuerza de rozamiento proporcionada por la acción de la lengüeta elástica 10. En la realización mostrada la fuerza de rozamiento cambia debido al acoplamiento y desacoplamiento de la lengüeta elástica 10 con las cavidades 12a. El muelle de compresión 13 se sostiene con su primer extremo del muelle E5 dentro de la tercera sección cilíndrica C3 del primer elemento de encaje 7.

Con el fin de cerrar el soporte 1 que soporta de forma giratoria el primer elemento de encaje 7 el otro extremo E2 de la sección final 2 se inserta en la primera pieza final 4 y a continuación la abertura en forma de embudo 21 hacia la segunda pieza final 5. Cuando se coloca el primer elemento de encaje 7 en el primer elemento contra-encaje 17 que se proporciona en la primera pieza final 4 las primeras lengüetas radiales 15 son guiadas a lo largo del raíl de guiado inclinado 19 hacia las ranuras de guiado 18. A continuación el primer elemento contra-encaje 7 ya no puede girarse con respecto al primer elemento contra-encaje 17.

Cuando se coloca además el primer elemento de encaje 7 en el primer elemento contra-encaje 17 las lengüetas de encaje elásticas 8 flexionan en una primera dirección circunferencial cuando se deslizan con sus resaltes de encaje radiales 9 sobre los raíles de guiado inclinados adicionales 27 hasta que se acoplan con una abertura de encaje 22 de la sección de encaje 20.

En el estado acoplado el muelle de compresión 13 hace tope con su primer extremo del muelle E5 contra la pestaña 14 así como contra el tercer tope 26 provisto en el elemento contra-encaje 17. Mediante el muelle de compresión 13 se ejerce una fuerza que aprieta el primer elemento de encaje 7 en una dirección axial lejos del primer elemento contra-encaje 17 sosteniendo así el primer elemento de encaje 7 en una posición bloqueada con respecto al primer elemento contra-encaje 17.

A fin de desconectar el soporte 1 del primer tubo de rodillo de pintura 3 el primer elemento de encaje 7 es empujado a través del soporte 1 contra la fuerza del muelle de compresión 13 en dirección del primer elemento contra-encaje 17. A continuación los resaltes radiales 9 son flexionados radialmente hacia dentro debido a que bordes inclinados 9a de los resaltes de apriete radiales 9 se deslizan sobre un borde inferior de la abertura de encaje 22. Al mismo tiempo cada lengüeta de apriete elástica 8 se desliza sobre la cara oblicua 9b y flexiona en una segunda dirección circunferencial, que es opuesta a la primera dirección circunferencial, hasta que hace tope en la cara de soporte 9c. La cara oblicua 9b está formada tal que cuando se ejerce una presión axial sobre las lengüetas de encaje elásticas 8 los resaltes radiales 9 no volverán a moverse hacia el raíl de guiado inclinado adicional 27. Finalmente, las lengüetas de encaje elásticas 8 se desacoplan de la abertura de encaje 22 y flexionan de nuevo tal que hacen tope contra la cara interior del elemento contra-encaje 17. El primer elemento de encaje 7 es obligado por la acción del muelle de compresión 13 a alejarse del primer elemento contra-encaje 17. Cerca del extremo exterior E7 los resaltes de encaje radiales 9 de nuevo entran en el raíl de guiado inclinado adicional 27. El primer elemento de encaje 7 se desconecta y el tramo final 2 del soporte 1 puede sacarse de la primera pieza final 4.

Una vez el primer elemento de encaje 7 es bloqueado con el elemento contra-encaje 17 no puede girarse con relación al primer elemento contra-encaje 17. Es decir, cuando el primer tubo de rodillo de pintura 3 es girado al mismo tiempo gira el primer elemento de encaje 7. Sin embargo, mediante la cooperación de la lengüeta elástica 10 con el casquillo 12 y las cavidades 12a presentes se provoca una fuerza de rozamiento que dificulta el giro del primer tubo de rodillo de pintura 3. Esto facilita el proporcionar igualmente el primer tubo de rodillo de pintura 3 con pintura.

En la descripción de las siguientes realizaciones se utilizan las mismas referencias numéricas para partes iguales o similares que ya han sido descritas en relación a la primera realización.

Las figuras 8 a 14 muestran una segunda realización de la invención. En la segunda realización un segundo mecanismo de inserción es similar al primer mecanismo de inserción descrito en la primera realización. Un segundo elemento de encaje 28 tiene en un extremo un segundo resalte final 29 que está provisto de un avance central 30. Un diámetro interior del avance central 30 es elegido para que sea ligeramente mayor que un diámetro exterior del tramo final 2 del soporte 1. Desde un extremo interior del segundo elemento de encaje 29 se extienden más o menos en dirección axial barras o vástagos flexibles 31 que se doblan ligeramente en una dirección radial. Un segundo elemento contra-encaje 32 tiene barras 33 que se extienden en dirección axial. Las barras 33 están conectadas con una placa extrema 34 que comprende un avance central adicional 35 a través del cual puede insertarse una tercera pieza final 36.

Parecido a la primera realización en el tramo final 2 del soporte se proporciona un primer tope 6. El primer tope 6 está hecho por una deformación del tramo final 2 dando lugar a dos resaltes radiales. Además, en el tramo final 2 se proporciona un cuarto tope 37 que se produce idéntico al primer tope 6.

5 La función del rodillo de pintura de acuerdo con la segunda realización es tal como sigue:

La función del segundo mecanismo de inserción es más o menos idéntica a la función del primer mecanismo de inserción de acuerdo con la primera realización.

10 Sin embargo, la segunda realización comprende algunas características funcionales adicionales que se describen ahora con referencia a las figuras 13 y 14.

15 Tal como puede verse en la figura 13 el segundo elemento de encaje 28 se sostiene de forma giratoria entre el primer tope 6 y el cuarto tope 37. El diámetro interior del avance central 30 es más pequeño que una distancia de los resaltes radiales opuestos.

20 Cuando se inserta el segundo elemento de encaje 28 en el segundo elemento contra-encaje 32 vástagos 31 entran en los avances del vástago (no mostrados aquí en detalle) que se proporcionan en la placa extrema 34. Una longitud de los vástagos 31 se elige de tal manera que tras el bloqueo del segundo elemento de encaje 28 con el segundo elemento contra-encaje 32 se doblan los vástagos 31 ligeramente hacia fuera en una dirección radial. Al mismo tiempo, los vástagos 31 son bloqueados con la tercera pieza final 36 por un mecanismo de encaje adicional (no mostrado en detalle). Los vástagos doblados hacia fuera 31 aportan una fuerza elástica cuando se colocan en la disposición del segundo elemento de encaje 28 que está bloqueado con el segundo elemento contra-encaje 32 en un segundo tubo de rodillo de pintura 38. Un diámetro interior del segundo tubo de rodillo de pintura 38 se elige ligeramente más grande que un diámetro exterior de la placa extrema 34 y la tercera pieza final 36.

25 Las figuras 15 a 18 muestran una tercera realización de la invención. En el tramo final 2 del soporte 1 se mantiene de forma giratoria un tercer elemento de encaje 39 entre el primer tope 6 que de nuevo está hecho por la deformación del tramo final 2 dando lugar a dos resaltes radiales, y un segundo tope que está formado por un segundo casquillo 40 que se mantiene por fuerzas de rozamiento en el tramo final 2.

30 Un tercer elemento contra-encaje 43 está formado similar al primer elemento contra-encaje 17 descrito con referencia a la primera realización. Se coloca en un tercer tubo de rodillo de pintura 44. Se sostiene dentro del tercer tubo de rodillo de pintura 44 por fuerzas de rozamiento. El tercer elemento contra-encaje 43 también puede fijarse dentro del tercer tubo de rodillo de pintura 44 por pegado, soldadura o similar. El tercer elemento contra-encaje 43 tiene – similar al primer elemento contra-encaje dos secciones de encaje 20 que están dispuestas opuestas entre sí. Sin embargo, el tercer elemento de encaje 39 está provisto aquí de una lengüeta de encaje elástica 8.

35 Un tercer mecanismo de inserción es similar al primer mecanismo de inserción descrito con respecto a la primera realización. Se hace referencia a la descripción del mecanismo de inserción de la primera realización.

Si un tope es realizado en forma de resaltes radiales puede proporcionarse una arandela entre los resaltes radiales y el elemento de encaje. El primer tope también puede estar hecho por un casquillo hecho de plástico.

40 Las figuras 19 a 26 muestran una cuarta realización de la invención. En la cuarta realización un cuarto mecanismo de inserción es distinto de los mecanismos de inserción de la primera a tercera realizaciones.

45 Un cuarto elemento de encaje 45 se sostiene de forma giratoria entre el primer tope 6 y un tercer casquillo 46 en el tramo final recto 2 del soporte 1 que está provisto en su extremo E1 con un mango 47.

50 El cuarto elemento de encaje 45 está más o menos formado de forma cilíndrica. Comprende en su extremo distal E9 al menos un resalte de encaje que se extiende radialmente 48, preferentemente dos resaltes de encaje que se extienden radialmente 48, que están dispuestos opuestos entre sí. Cada uno de los resaltes de encaje 48 tiene forma de un diamante cuyos ángulos agudos están alineados en dirección axial.

55 La referencia numérica 49 indica un soporte para el muelle que tiene una sección que soporta un muelle 50a así como resaltes de encaje adicionales 50b. El elemento de soporte para el muelle 49 se inserta en el extremo distal E9 en el cuarto elemento de encaje 45. Se sostiene en el extremo distal E9 de forma giratoria por los resaltes de encaje adicionales 50b.

60 La referencia numérica 51 indica un cuarto elemento contra-encaje. En una superficie interior del cuarto elemento contra-encaje 51 se proporcionan raíles de guiado inclinados 19 (véase la figura 23) que conducen a una hendidura de leva 52. La hendidura de leva 52 tiene una abertura de entrada 53 y una primera sección final 54 opuesta en la que se sitúa una primera sección de guiado oblicua 55. En dirección axial opuesta a un punto final de la primera sección de guiado oblicua 55 se proporciona una segunda sección de guiado oblicua 56 que conduce a una segunda sección final 57. En dirección axial opuesta a la segunda sección final 57 se proporciona una tercera sección de

## ES 2 629 510 T3

guiado oblicua 58 que lleva hacia una abertura de salida 59. La primera 54 y segunda sección final 57 tienen forma de "V".

El cuarto elemento contra-encaje 51 se inserta en otro tubo de rodillo de pintura y se fija allí.

La función del mecanismo de inserción adicional es tal como sigue:

El muelle de comprensión 13 se sostiene de forma giratoria con relación al tercer elemento de encaje 45 por el elemento de soporte elástico 49. Debido a ello el cuarto elemento de encaje 45 es siempre capaz de girar con respecto al cuarto elemento contra-encaje 51.

Cuando el cuarto elemento de encaje 45 entra en el cuarto elemento contra-encaje 51 resaltes de encaje 48 son guiados a lo largo de los raíles de guiado inclinados 19 hasta que entran en la abertura 53 de la hendidura de leva 52. Tras un empuje adicional del cuarto elemento de encaje 45 contra la fuerza del muelle de comprensión 13, que hace tope contra el tercer tope 26 del cuarto elemento contra-encaje 51, resaltes de encaje 48 son guiados en la primera sección final 54. Al mismo tiempo el cuarto elemento de encaje 45 gira en una dirección circunferencial alejada de la abertura de entrada 53. Una vez ha llegado a la primera sección final 54 no es posible otro empuje del cuarto elemento de encaje 45 en dirección axial. A continuación se libera presión y resaltes de encaje 48 entran en contacto con la primera sección de guiado oblicua 55. Estas son guiadas a lo largo de la primera sección de guiado oblicua 55 hacia el punto final de la primera sección de guiado oblicua 55, que tiene forma de "V", por lo que el cuarto elemento de encaje 45 gira de nuevo en dirección circunferencial con relación al cuarto elemento de encaje 51. El otro mecanismo de inserción a continuación se bloquea.

Tras ejercer de nuevo una presión sobre el cuarto elemento de encaje 45 resaltes de encaje 48 son guiados a lo largo de la segunda sección oblicua 56 hacia la segunda sección final 57. Tras liberar presión los resaltes de encaje 48 entran en contacto con la tercera sección inclinada 58 por lo que el cuarto elemento de encaje 45 gira de nuevo en dirección circunferencial de modo que resaltes de encaje 48 se alinean axialmente con las aberturas de salida 59 y el cuarto elemento de encaje 45 puede replegarse desde el cuarto elemento contra-encaje 51.

Las figuras 27 a 30 muestran una quinta realización de la invención. Aquí, el rodillo de pintura comprende un quinto mecanismo de inserción en donde el elemento de encaje de los mecanismos de inserción anteriormente descritos se realiza a modo de una "disposición de encaje".

Tal como puede verse en las figuras 27, 28 y 30 la disposición de encaje comprende un primer tubo de leva 60 que se sostiene de forma giratoria en el tramo final 2 del soporte 1 entre el primer tope 6 y el cuarto casquillo 61 que se fija en el tramo final 2, por ejemplo, por fuerzas de rozamiento. Tal como puede verse en la figura 30 el primer tope 6 puede comprender un casquillo de tope 61 que cubre resaltes radiales que están presentes en el tramo final 2.

Un segundo tubo de leva 62 se sostiene de forma giratoria en el primer tubo de leva 60 por medio de una tercera pestaña 63 que se extiende desde la circunferencia exterior del segundo tubo de leva 62 que está en acoplamiento con una ranura circunferencial 64 presente en la superficie interior del primer tubo de leva 60. El acoplamiento entre la tercera pestaña 63 y la ranura circunferencial 64 es tal que es posible mover axialmente el segundo tubo de leva 62 dentro de una distancia predeterminada.

La referencia numérica 65 indica una tercera pieza final que se coloca y fija en el primer tubo de rodillo de pintura 3. La referencia numérica 13 indica de nuevo un muelle de comprensión, que hace tope contra el segundo tubo de leva 62 y – en un estado donde la disposición de encaje está en un estado bloqueado con el tubo de rodillo de pintura 3 – contra el tercer tope 26 que se proporciona en la tercera pieza final 65.

La figura 28 muestra en detalle la disposición de encaje. El primer tubo de leva 60 presenta en su primera cara final una pluralidad de primeras levas 66 que son idénticas. Entre cada una de las primera levas 66 se proporciona una primera sección ranurada 67. Cada primera leva 66 comprende una primera cara oblicua 68.

El segundo tubo de leva 62 tiene en su segunda cara final segundas levas 69 que comprenden segundas caras oblicuas 70 que corresponden con las primeras caras oblicuas 68. Opuesta a las segundas caras oblicuas 70 se proporcionan en las segundas levas 69 terceras caras oblicuas 71. Entre las segundas levas 69 se proporcionan segundas secciones ranuradas 72.

En la figura 28 la disposición de encaje que comprende el primer 60 y el segundo tubo de leva 62 se muestra en un estado desbloqueado donde las segundas secciones ranuradas 72 están alineadas con las primeras secciones ranuradas 67.

La figura 29 muestra con detalle la tercera pieza final 65. En una superficie cilíndrica interior 73 de la tercera pieza final 65 se proporcionan lengüetas que transcurren axialmente 74. Las lengüetas 74 tienen en su extremo abierto que está dirigido hacia una abertura de la tercera pieza final 65 primeras caras de guiado oblicuas 75 y en su tope una segunda cara de guiado oblicua 76. Debe indicarse que las lengüetas 74 se extienden a lo largo de una

distancia predeterminada que es más pequeña que la longitud axial de la sección cilíndrica que forma la superficie interior 73. Aunque no puede verse en la figura 29 se proporcionan cuatro lengüetas 74 en la superficie interior 73, cada una de las lengüetas 74 estando desplazadas 90° respecto a una lengüeta adyacente 74. Un diámetro exterior de las primeras 66 y segundas levas 69 es ligeramente inferior al diámetro interior de la superficie interior 73.

La función del quinto mecanismo de inserción de la quinta realización es tal como sigue:

Cuando se inserta la disposición de encaje en la tercera pieza final 65 las terceras caras inclinadas 71 de las segundas levas 69 entran en contacto con las primeras caras de guiado oblicuas de las lengüetas 74. Por ello, el segundo tubo de leva 62 gira de modo que las segundas secciones ranuradas 72 y después las primeras secciones ranuradas 67 son guiadas en acoplamiento con las lengüetas 74, en particular por medio del deslizamiento a lo largo de las primeras caras oblicuas 68 o primeras caras oblicuas adicionales 68a, que también se proporcionan en las primeras levas 66. El segundo extremo del muelle E6 entra en contacto con el tercer tope 26. El muelle de compresión empuja el segundo tubo de leva 62 contra el primer tubo de leva 60 cuando se mueve a lo largo de las lengüetas 74. Tan pronto como las segundas secciones ranuradas 72 se mueven más allá de las lengüetas 74 giran las segundas levas 69 por la fuerza de empuje del muelle de compresión 13 con relación a las primeras levas 66 a lo largo de las segundas caras oblicuas 70. Entonces las primeras secciones ranuradas 67 y las segundas secciones ranuradas 72 ya no están alineadas.

Cuando se libera la presión de la segunda cara de guiado 76 de la lengüeta 74 hace tope contra una cara de tope 77 de la segunda leva 69. Entonces la disposición de encaje está en un estado bloqueado.

Tras ejercer de nuevo una presión en la disposición de encaje el segundo tubo de leva 62 se mueve hacia dentro de modo que las segundas levas 69 ya no están acopladas con la segunda cara de guiado 76. A continuación, el segundo tubo de leva 62 gira de nuevo con relación al primer tubo de leva 60 a lo largo de las caras oblicuas 68 y 70. Cuando se libera la presión las segundas caras oblicuas 70 vuelven a contactar con las segundas caras de guiado 76 de las lengüetas 74. Esto provoca otro movimiento giratorio del segundo tubo de leva 62 hasta que la primera sección ranurada 67 y la segunda sección ranurada 72 se alinea de modo que la disposición de encaje puede replegarse desde la tercera pieza final 65.

Las figuras 31 a 34 muestran una sexta realización de la invención. Un sexto mecanismo de inserción comprende un quinto elemento de encaje 78 que está provisto en un extremo un disco anular 79 que está hecho de un material elástico. El quinto elemento de encaje 78 que tiene una forma sensiblemente tubular está provisto en su otro extremo libre con un elemento actuador a modo de pistón 80 que tiene una forma cónica. El elemento actuador 80 puede tener un escalón que se extiende radial 81. El elemento actuador 80 comprende otro avance 82.

La referencia numérica 83 indica un quinto elemento contra-encaje que tiene una forma sensiblemente tubular. Tal como puede verse en particular en la figura 34 el quinto elemento contra-encaje 83 tiene un avance adicional 84 a través del cual las segundas lengüetas de encaje elásticas 85 que se extienden radialmente desde el quinto elemento de encaje 78 se extienden. Lengüetas de montaje 86 se extienden desde un extremo del quinto elemento contra-encaje 83. Las lengüetas de montaje 86 se extienden – en una etapa montada – a través de avances 82 hacia el segundo tapón del extremo 87. El segundo tapón del extremo 87 se soporta por las lengüetas de montaje 86 fijamente con respecto al quinto elemento contra-encaje 83. La referencia numérica 88 indica un tubo flexible que se fija en el segundo tapón extremo 87.

En la etapa montada el quinto elemento de encaje 78 está soportado de forma giratoria sobre el tramo final por el disco anular 79 que está presionado más allá del tramo final 2. El quinto elemento contra-encaje 83 está sostenido sobre el quinto elemento de encaje 78 debido al acoplamiento de las segundas lengüetas de encaje elásticas 85 con los segundos avances 84 y debido al hecho de que las lengüetas de montaje 86 se extienden a través de otros avances 82 que se proporcionan en el elemento actuador 80. Con ello el quinto elemento de encaje 78 se sostiene con respecto al quinto elemento contra-encaje 83 de una forma de forma giratoria fija. Tal como puede verse en particular en las figuras 32 y 33 se proporciona entre el segundo tapón extremo 87 y el elemento actuador 80 un muelle de compresión adicional 89 que empuja el quinto elemento de encaje 78 en una dirección alejada del segundo tapón extremo 87. El segundo tapón extremo 87 está fijamente conectado con el quinto elemento contra-encaje 83 por las lengüetas de montaje 86. El quinto elemento de encaje 78 puede moverse axialmente contra la fuerza del muelle de compresión adicional 89 a lo largo de una longitud axial del otro avance 84. Todo el sexto mecanismo de inserción formado por las partes anteriormente mencionadas se proporciona en el tramo final 2 del soporte 1. Un quinto tubo de rodillo de pintura es indica con la referencia 90.

La función del rodillo de pintura según la sexta realización es tal como sigue:

Con el fin de fijar el quinto tubo de rodillo de pintura 90 el sexto mecanismo de inserción que se proporciona en el soporte 1 está en un primer estado que se muestra en la figura 32. En el primer estado el elemento actuador 80 es obligado por el muelle de compresión adicional 89 en una posición distal con respecto al segundo tapón extremo 87. A continuación el sexto mecanismo de inserción se inserta en el quinto tubo de rodillo de pintura va hasta una cuarta pestaña 91 que se extiende desde el quinto elemento contra-encaje 83 hace tope contra el quinto tubo de rodillo de

5 pintura 90. Tras ejercer una presión en una dirección axial del tramo final 2 hacia el segundo tapón extremo 87 el quinto elemento de encaje 78 se mueve axialmente contra la fuerza del muelle de compresión adicional 89 en dirección del segundo tapón extremo 87 hasta que las segundas lengüetas de encaje elásticas 85 se acoplan con una posición de tope en los avances 84. El sexto mecanismo de inserción por el cual las segundas lengüetas de encaje elásticas 85 se mueven desde la primera hacia la segunda posición y están fijadas de forma liberable en dichas posiciones se realiza de forma similar al primer mecanismo de inserción. Sin embargo, no se proporcionan ranuras de guiado que permitan una liberación del quinto elemento de encaje 78 del quinto elemento contra-encaje 83.

10 Tal como puede verse a partir de la comparación de las figuras 32 y 33 en una segunda posición el elemento actuador 80 está en una posición donde el tubo flexible 88 es apretado en una dirección radial agarrando así el quinto rodillo de pintura 90. Tras ejercer de nuevo una presión P en una dirección axial del tramo final 2 hacia el segundo tapón extremo 87 las segundas lengüetas de encaje elásticas 85 son liberadas y el quinto elemento de encaje 78 es empujado por la acción del muelle de compresión adicional 89 en una dirección alejada del segundo tapón extremo 87. Un radio exterior del tubo flexible 88 resulta más pequeño de modo que el quinto tubo de rodillo de pintura 90 puede desacoplarse del soporte 1 que soporta el sexto mecanismo de inserción.

15 Aunque las figuras incluidas muestran realizaciones concretas de los mecanismos de inserción que permiten una conexión y una desconexión de un soporte con un tubo de rodillo de pintura se sobreentiende que el mecanismo de inserción también puede realizarse con otras construcciones.

20 Aunque no se muestra en las figuras incluidas puede ser posible que el elemento contra-encaje y el tubo de rodillo de pintura puedan estar conformados de una sola pieza.

25 Lista de referencias

25	1	soporte
	2	tramo final
	3	primer tubo de rodillo de pintura
	4	primera pieza final
30	5	segunda pieza final
	6	primer tope
	7	primer elemento de encaje
	8	lengüeta de encaje elástica
	9	resalte de encaje radial
35	9a	borde inclinado
	9b	cara oblicua
	9c	cara de soporte
	10	lengüeta elástica
	11	ventana
40	12	primer casquillo
	12a	cavidad
	13	muelle de compresión
	14	primer resalte
	15	primera lengüeta radial
45	16	segunda lengüeta radial
	16a	primer resalte final
	17	primer elemento contra-encaje
	18	ranura de guiado
	19	raíl de guiado oblicuo
50	20	sección de encaje
	21	abertura en forma de embudo
	22	abertura de encaje
	23	tapón del extremo
	24	segundo resalte
55	25	pared radial
	26	tercer tope
	27	raíl de guiado oblicuo adicional
	28	segundo elemento de encaje
	29	segundo resalte final
60	30	avance central
	31	vástago
	32	segundo elemento contra-encaje
	33	barra

## ES 2 629 510 T3

	34	placa extrema
	35	avance central adicional
	36	tercera pieza final
	37	cuarto tope
5	38	segundo tubo de rodillo de pintura
	39	tercer elemento de encaje
	40	segundo casquillo
	41	leva
	42	lengüeta elástica adicional
10	43	tercer elemento contra-encaje
	44	tercer tubo de rodillo de pintura
	45	cuarto elemento de encaje
	46	tercer casquillo
	47	mango
15	48	resalte de encaje
	49	elemento de soporte del muelle
	50a	sección de soporte del muelle
	50b	resaltes de encaje adicionales
	51	cuarto elemento contra-encaje
20	52	hendidura de leva
	53	abertura de entrada
	54	primera sección final
	55	primera sección de guía inclinada
	56	segunda sección de guía inclinada
25	57	segunda sección final
	58	tercera sección de guía inclinada
	59	abertura de salida
	60	primer tubo leva
	61	cuarto casquillo
30	61a	casquillo de tope
	62	segundo tubo leva
	63	tercera pestaña
	64	ranura circunferencia
	65	tercera pieza final
35	66	primera leva
	67	primera sección ranura
	68	primera cara inclinada
	68a	otra primera cara inclinada
	69	segunda leva
40	70	segunda cara inclinada
	71	tercera cara inclinada
	72	segunda sección ranura
	73	superficie cilíndrica interior
	74	lengüeta
45	75	primera cara de guiado
	76	segunda cara de guiado
	77	cara de tope
	78	quinto elemento de encaje
	79	disco anular
50	80	elemento actuador
	81	escalón
	82	avance
	83	quinto elemento contra-encaje
	84	avance adicional
55	85	segunda lengüeta de encaje elástica
	86	lengüeta de montaje
	87	segundo tapón extremo
	88	tubo flexible
	89	muelle adicional
60	90	quinto tubo de rodillo de pintura
	91	cuarto resalte

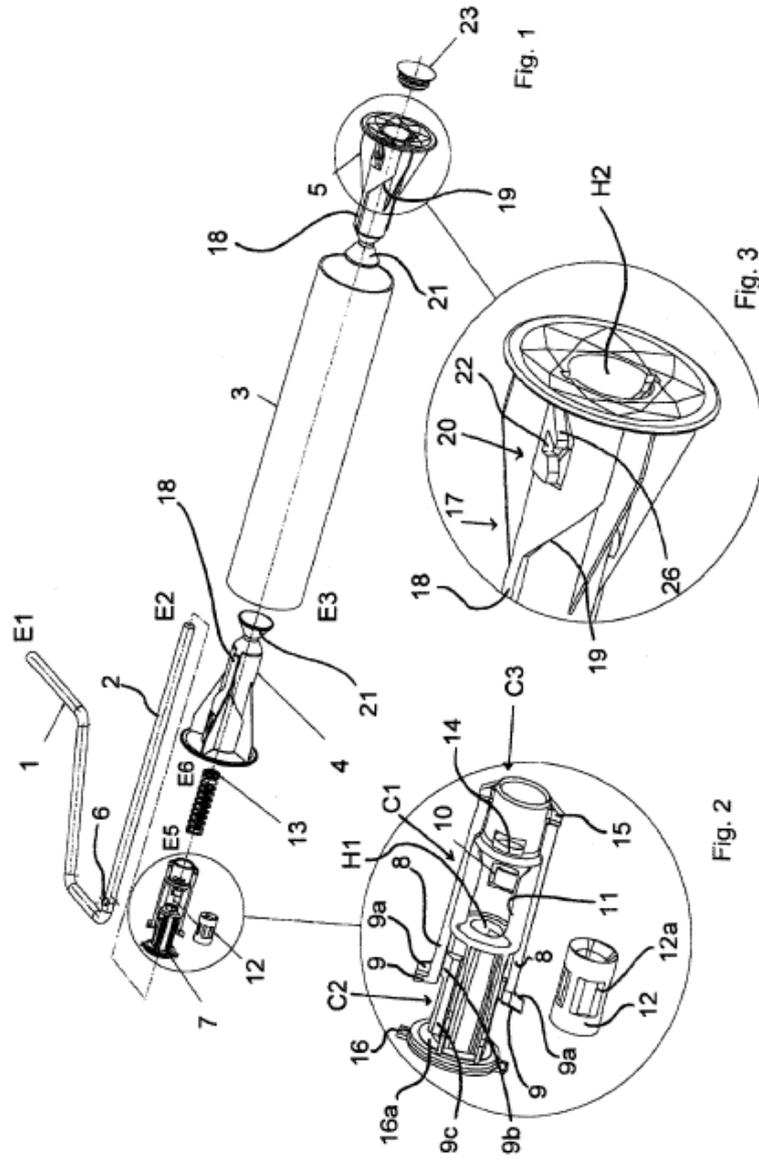
## ES 2 629 510 T3

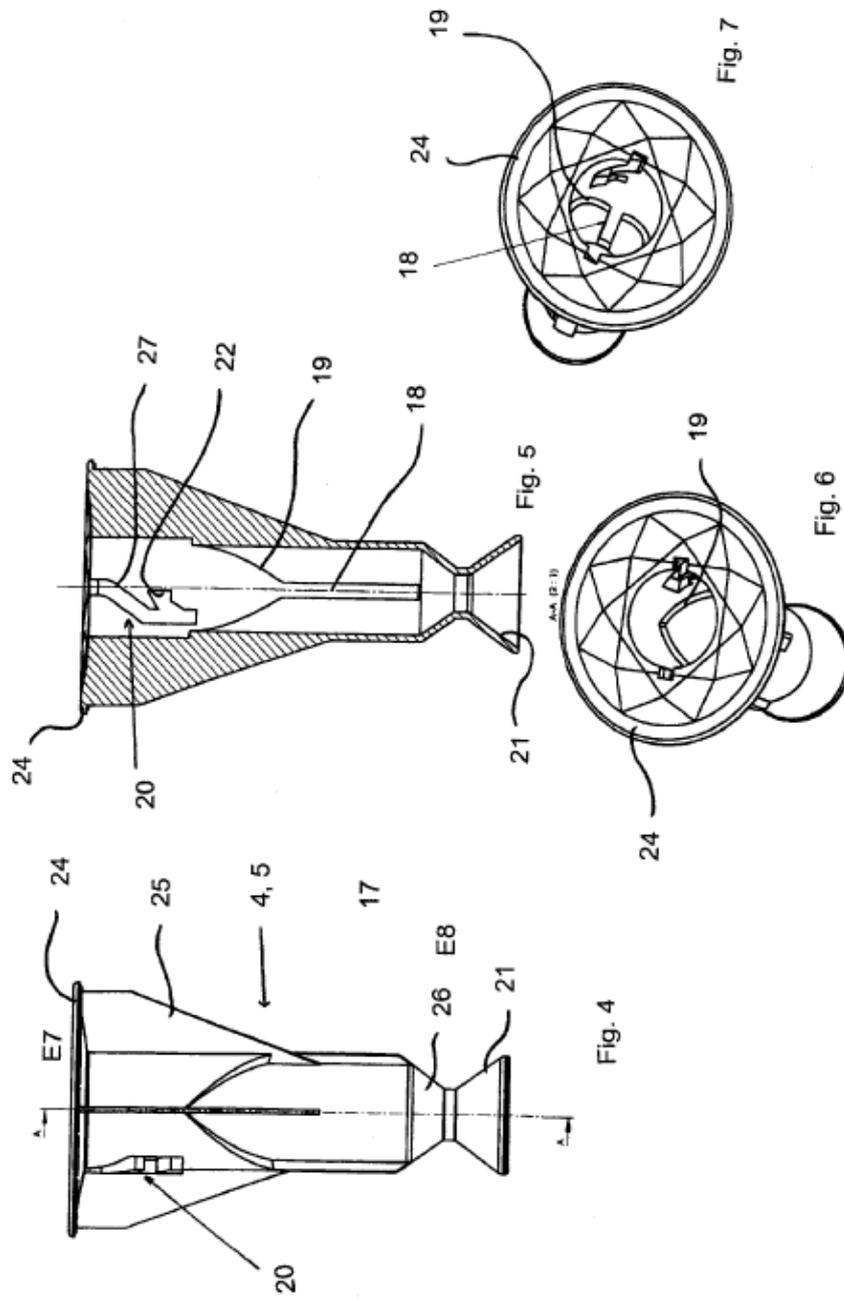
	C1	primera sección cilíndrica
	C2	segunda sección cilíndrica
	C3	tercera sección cilíndrica
5	E1	extremo
	E2	otro extremo
	E3	primer extremo
	E4	segundo extremo
	E5	primer extremo del muelle
	E6	segundo extremo del muelle
10	E7	extremo exterior
	E8	extremo interior
	E9	extremo distal
	H1	primer agujero pasante
	H2	segundo agujero pasante
15	P	presión

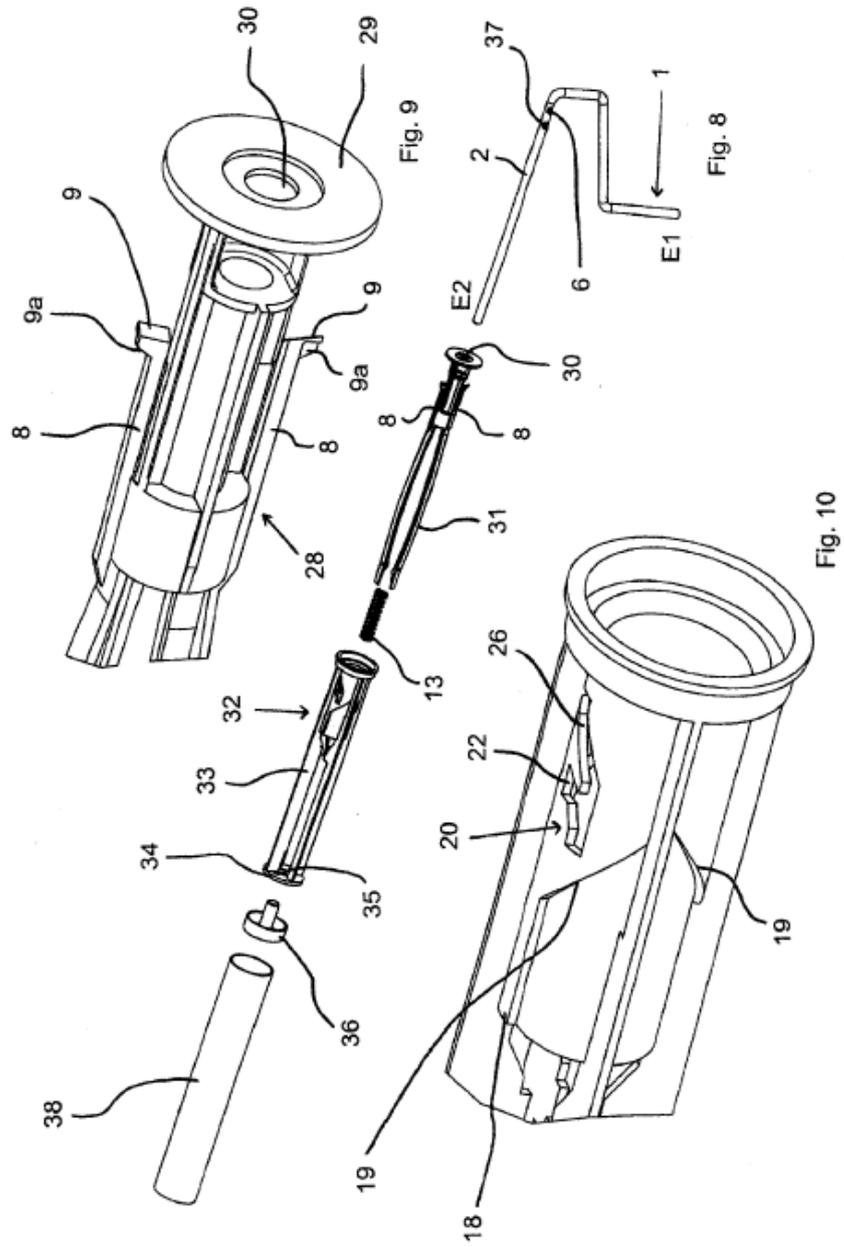
## REIVINDICACIONES

- 5 1. Rodillo de pintura que comprende un rodillo para pintar y un soporte (1) que tiene en un extremo (E1) un mango y en su otro extremo (E2) un tramo final (2) donde el rodillo para pintar puede estar conectado de forma giratoria, en donde un mecanismo de inserción se proporciona mediante el cual un soporte (1) y el rodillo para pintar pueden conectarse y desconectarse, caracterizado por el hecho de que el mecanismo de inserción está realizado tal que la conexión y desconexión se consigue al empujar el soporte (1) en una dirección de empuje que es paralela a una dirección de extensión del tramo final (2) y que está dirigida hacia un extremo libre del rodillo para pintar, siendo el extremo libre el extremo opuesto al otro extremo en el que está insertado el tramo final (2) del soporte (1).
- 10 2. Rodillo de pintura según la reivindicación 1, en el que en el tramo final (2) se proporciona un elemento de encaje (7, 28, 39, 45), en el que un elemento contra-encaje (17, 32, 43, 51), que corresponda con el elemento de encaje (7, 28, 39, 45), se proporciona en un primer extremo (E3) de un tubo de rodillo de pintura (3, 44) del rodillo de pintura, en el que se proporcionan medios elásticos para producir una fuerza elástica que aprietan el elemento de encaje (7, 28, 39, 45) y el elemento contra-encaje (17, 32, 43, 51) cuando se mueve el elemento de encaje (7, 28, 39, 45) en dirección al elemento contra-encaje (17, 32, 43, 51), y en donde los medios elásticos, el elemento de encaje (7, 28, 39, 45) y el elemento contra-encaje (17, 32, 43, 51) actúan conjuntamente tal que el elemento de encaje (7, 28, 39, 45) se acopla con el elemento contra-encaje (17, 32, 43, 51) cuando se empuja el elemento de encaje (7, 28, 39, 45) contra la fuerza elástica en dirección al elemento de encaje (7, 28, 39, 45) contra la fuerza elástica en dirección del elemento contra-encaje (17, 32, 43, 51), y el elemento de encaje (7, 28, 39, 45) se desacopla del elemento contra-encaje (17, 32, 43, 51) cuando posteriormente se empuja el elemento de encaje (7, 28, 39, 45) contra la fuerza elástica en dirección al elemento contra-encaje (17, 32, 43, 51) de modo que el rodillo de pintura puede desconectarse del soporte (1).
- 20 3. Rodillo de pintura según la reivindicación 2, en el que el elemento de encaje (7) está soportado de forma giratoria en el soporte (1) entre un primer tope y un segundo tope (6, 12, 26, 37, 46) que limita un movimiento axial del elemento de encaje (7, 28, 39, 45).
- 30 4. Rodillo de pintura según una de las reivindicaciones 2 o 3, en el que la fuerza elástica ejercida por los medios elásticos sobre el elemento de encaje (7, 28, 39, 45) y el elemento contra-encaje (17, 32, 43, 51) mantiene el elemento de encaje (7, 28, 39, 45) en una posición acoplada con respecto al elemento contra-encaje (17, 32, 43, 51).
- 35 5. Rodillo de pintura según una de las reivindicaciones 2 a 4, en el que el elemento de encaje (7, 28, 39, 45) y el elemento contra-encaje (17, 32, 43, 51) están formados tal que no puedan girar uno respecto al otro en el estado acoplado.
- 40 6. Rodillo de pintura según una de las reivindicaciones 2 a 5, en el que el elemento contra-encaje (17) es parte de una primera pieza final (4) que se inserta en un primer extremo (E3) del tubo del rodillo de pintura (3).
- 45 7. Rodillo de pintura según la reivindicación 1, en el que en el tramo final (2) se proporciona una disposición de encaje que comprende un primer (60) y segundo tubo de leva (62) que están soportados de forma giratoria en el soporte (1), el primer tubo de leva (60) teniendo en su primera cara final una pluralidad de primeras levas (66), estando el primer tubo de leva (60) soportado en el soporte (1) entre dos topes (6, 12, 26, 37, 46) que limitan un movimiento axial de éste, estando el segundo tubo de leva (62) acoplado de forma giratoria con el primer tubo de leva (60) y teniendo en una segunda cara final una pluralidad de segundas levas (69) que son acoplables con las primeras levas (66) y que pueden girarse con respecto a las primeras levas (66) en una posición de bloqueo y en una posición de desbloqueo, en donde en la posición de desbloqueo existen ranuras axiales (67, 72) que transcurren entre las levas (66, 69), correspondiendo dichas ranuras (67, 72) a lengüetas que transcurren axialmente (74) que se proporcionan en una superficie interior (73) en el tubo de rodillo de pintura (3) de modo que la disposición de encaje que está en la posición de desbloqueo puede insertarse en el tubo de rodillo de pintura (3), en donde en el tubo de rodillo de pintura (3) se proporciona un tercer tope (26), y en donde se proporcionan medios elásticos (13) para producir una fuerza elástica que empujan las segundas levas (69) contra las primeras levas (66), cuando la disposición de encaje se mueve contra el tercer tope (26).
- 50 55 60 6. Rodillo de pintura según la reivindicación 7, en el que las primeras levas (66) tienen primeras caras inclinadas (68) y las segundas levas (69) tienen correspondientes segundas caras inclinadas (70) de modo que el segundo tubo de leva (62) gira hacia la posición de bloqueo cuando el segundo tubo de leva (62) es empujado por los medios elásticos contra el primer tubo de leva (66) y cuando el segundo tubo de leva (62) está fuera del acoplamiento con las lengüetas (74).
- 60 65

9. Rodillo de pintura según una de las reivindicaciones 7 o 8, en el que la superficie interior (73), las lengüetas (74) y el tercer tope (26) son parte de una tercera pieza final (65) que se inserta en un primer extremo (E3) del tubo de rodillo de pintura (3).
- 5 10. Rodillo de pintura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer tope (6) es un resalte radial que está formado en el soporte (1).
11. Rodillo de pintura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un segundo tope está hecho de un casquillo (12, 40, 46) que está fijado en el soporte (1).
- 10 12. Rodillo de pintura según la reivindicación 11, en el que el casquillo (12) está provisto en su superficie de diversas cavidades (12a) y en donde el elemento de encaje (7) está provisto de una lengüeta elástica (10) que se acopla y desacopla con las cavidades (12a) cuando el elemento de encaje (7) gira alrededor del casquillo (12).
- 15 13. Rodillo de pintura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios elásticos están soportados en el soporte (1).
14. Rodillo de pintura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios elásticos son un muelle de compresión (13).
- 20 15. Rodillo de pintura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una segunda pieza final (5) se inserta en un segundo extremo (E4) del tubo de rodillo de pintura (3).
16. Rodillo de pintura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un tapón extremo (23) que sella el agujero pasante (23) se proporciona en la segunda pieza final (5).
- 25 17. Rodillo de pintura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera (4) y la segunda pieza final (5) están construidas de forma idéntica.
- 30 18. Rodillo de pintura según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de inserción comprende otro elemento de encaje (78) que se proporciona en el tramo final (2), estando otro elemento contra-encaje (83) en acoplamiento con el otro elemento de encaje (78) tal que tras empujar el soporte (1) en la dirección de empuje el otro elemento de encaje (78) se mueve con relación al otro elemento contra-encaje (83) en una dirección axial desde una primera posición axial hacia una segunda posición axial o viceversa, y un dispositivo de agarre que tiene un elemento de agarre (88) que es accionado por el otro elemento de encaje (78) tal que cambia su radio en función del otro elemento de encaje (78).
- 35 19. Rodillo de pintura según la reivindicación 18, en el que el otro elemento de encaje (78) se mantiene de forma giratoria sobre el tramo final (2).
- 40 20. Rodillo de pintura según una de las reivindicaciones 18 o 19, en el que el otro elemento contra-encaje (83) comprende un tapón extremo (87), y en el que otro muelle de compresión (89) se proporciona entre el tapón extremo (87) y un elemento actuador (80) que se proporciona en un extremo libre del otro elemento de encaje (78).
- 45 21. Rodillo de pintura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de agarre es un tubo flexible (88) que se extiende desde el tapón extremo (87) y que rodea el elemento actuador (80), en el que el elemento actuador (80) tiene una forma cónica tal que un radio del tubo flexible (88) cambia en función de la posición del elemento actuador (80).
- 50 22. Rodillo de pintura según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un primer radio exterior del elemento de agarre (88) que corresponde con la primera posición del elemento actuador (80) es más pequeño que un radio interior de un tubo de rodillo de pintura (90), y en donde un segundo radio exterior del elemento de agarre (88) que corresponde con la segunda posición del elemento actuador (80) es mayor que el radio interior del tubo de rodillo de pintura (90).
- 55







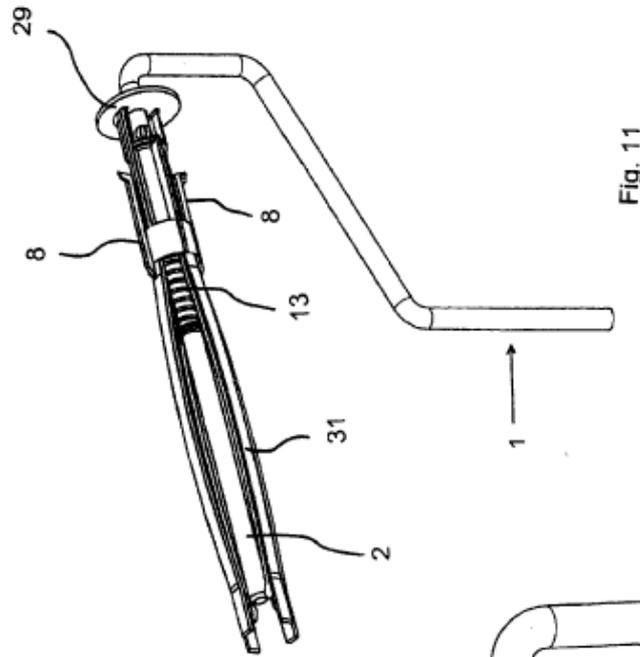


Fig. 11

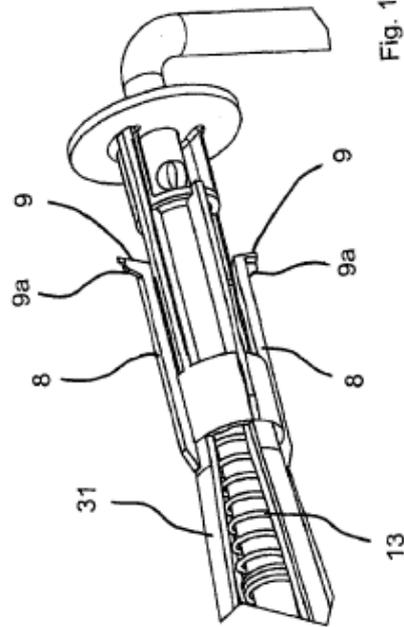


Fig. 12

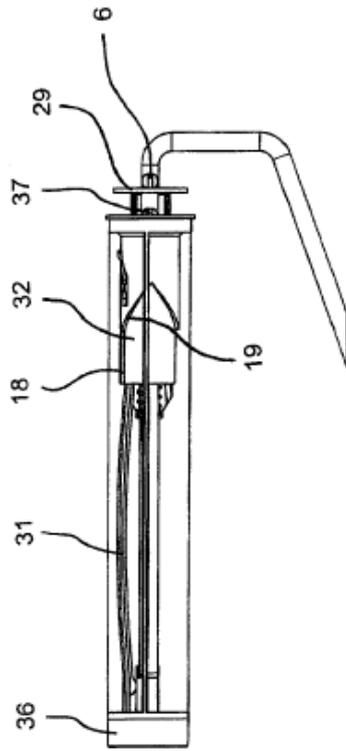


Fig. 13

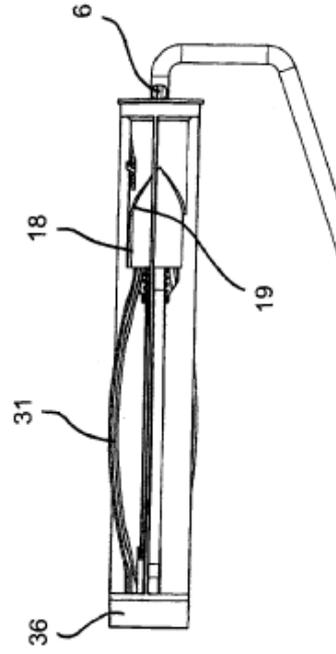
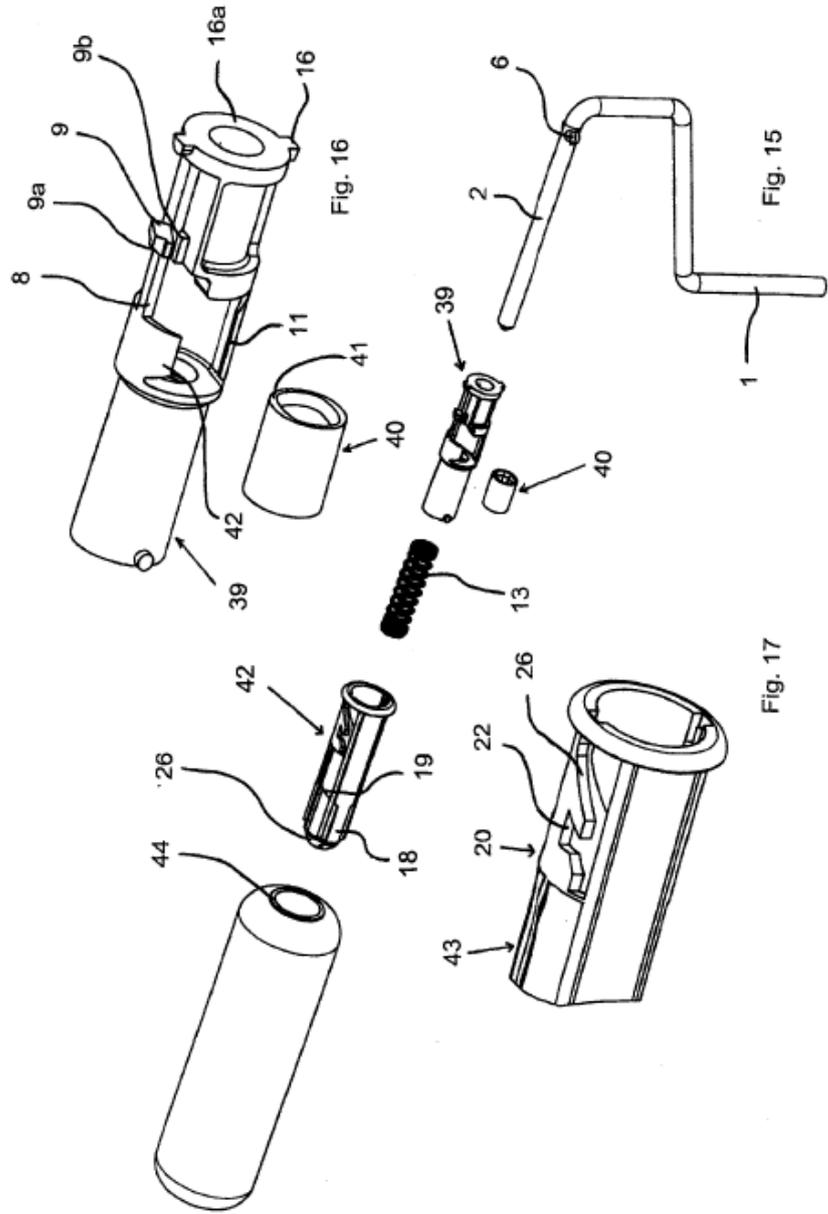


Fig. 14



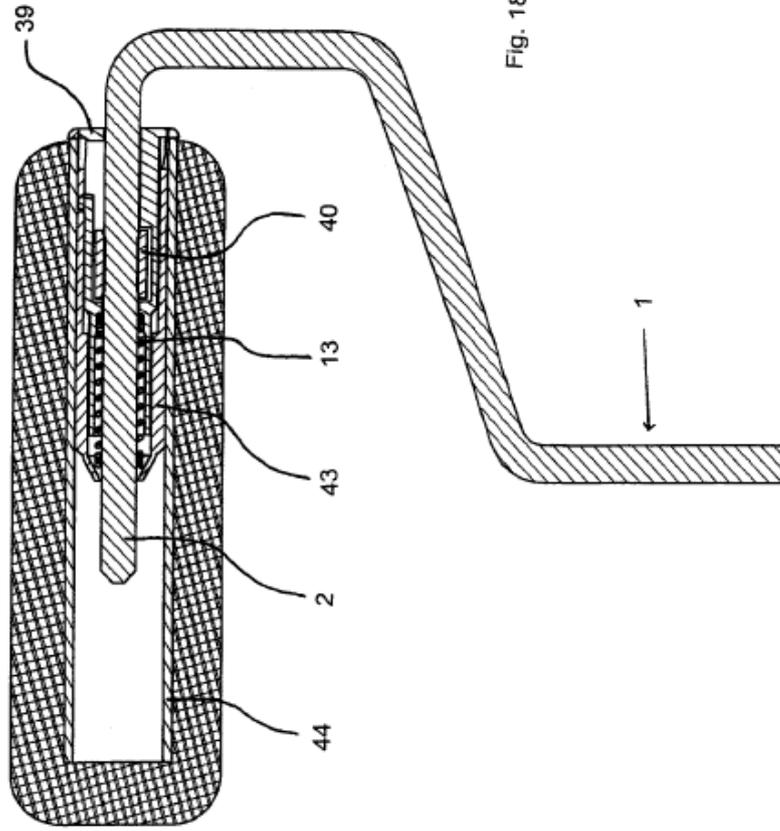
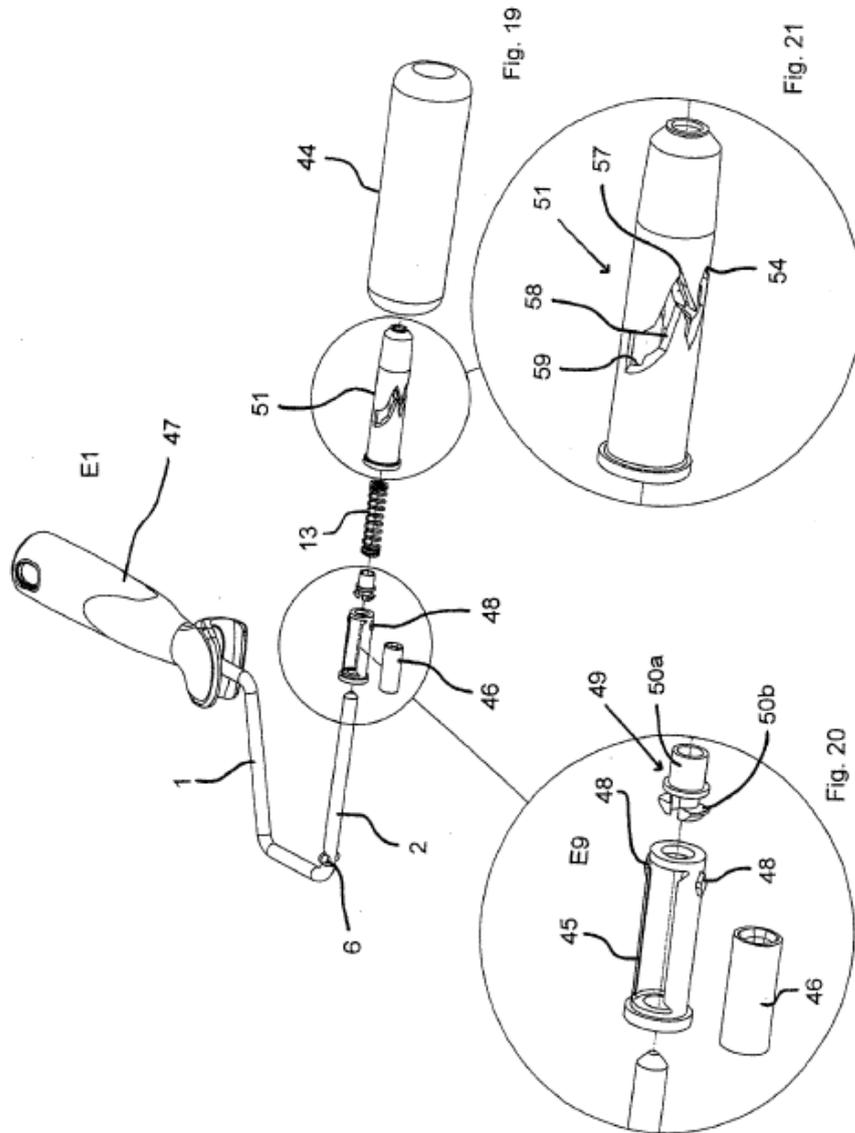
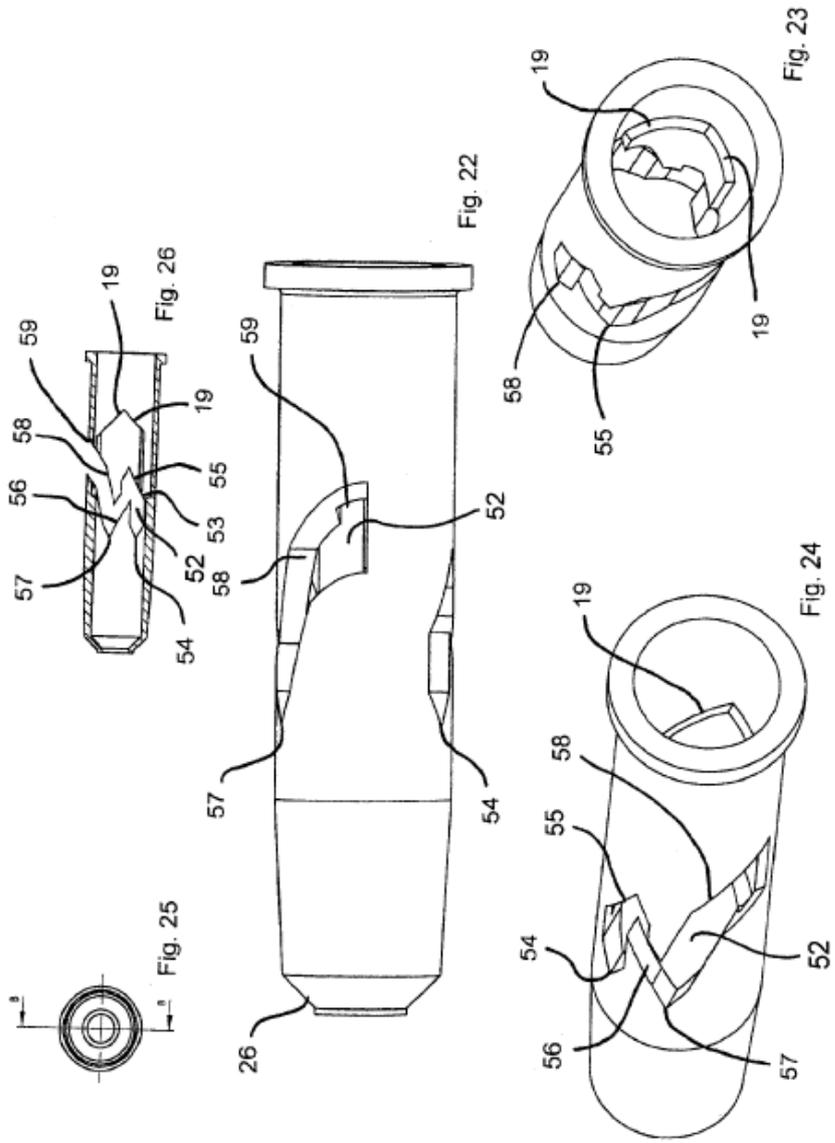


Fig. 18





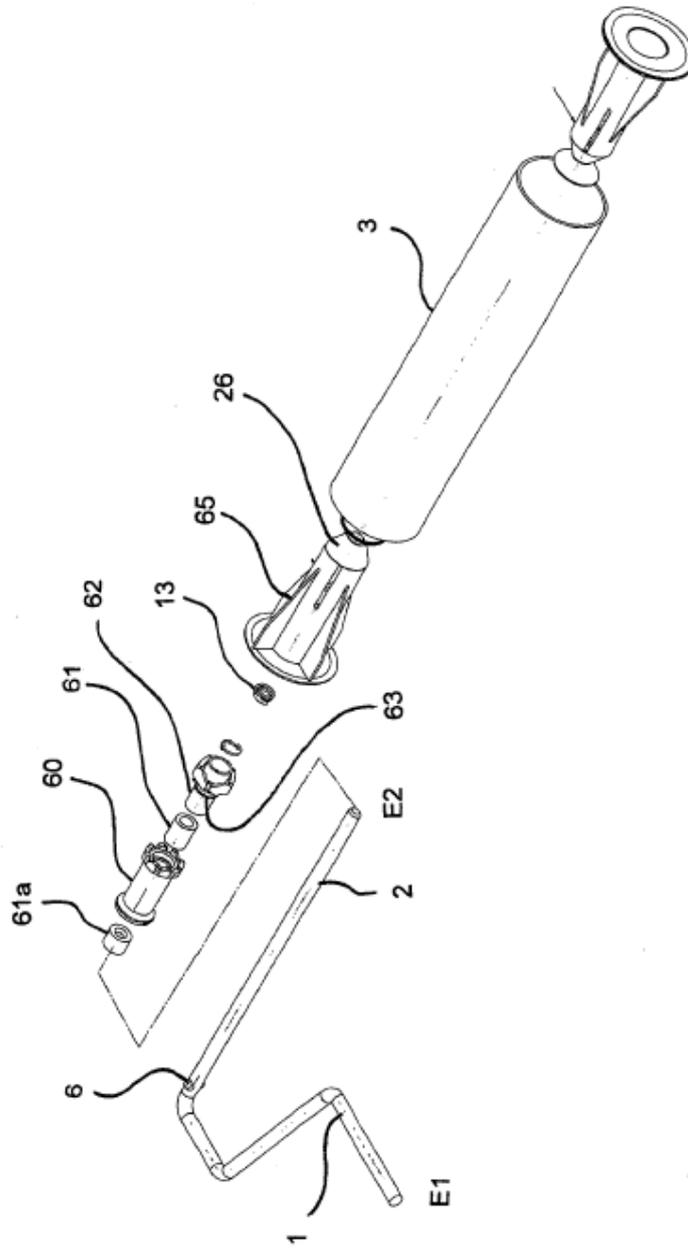


Fig. 27

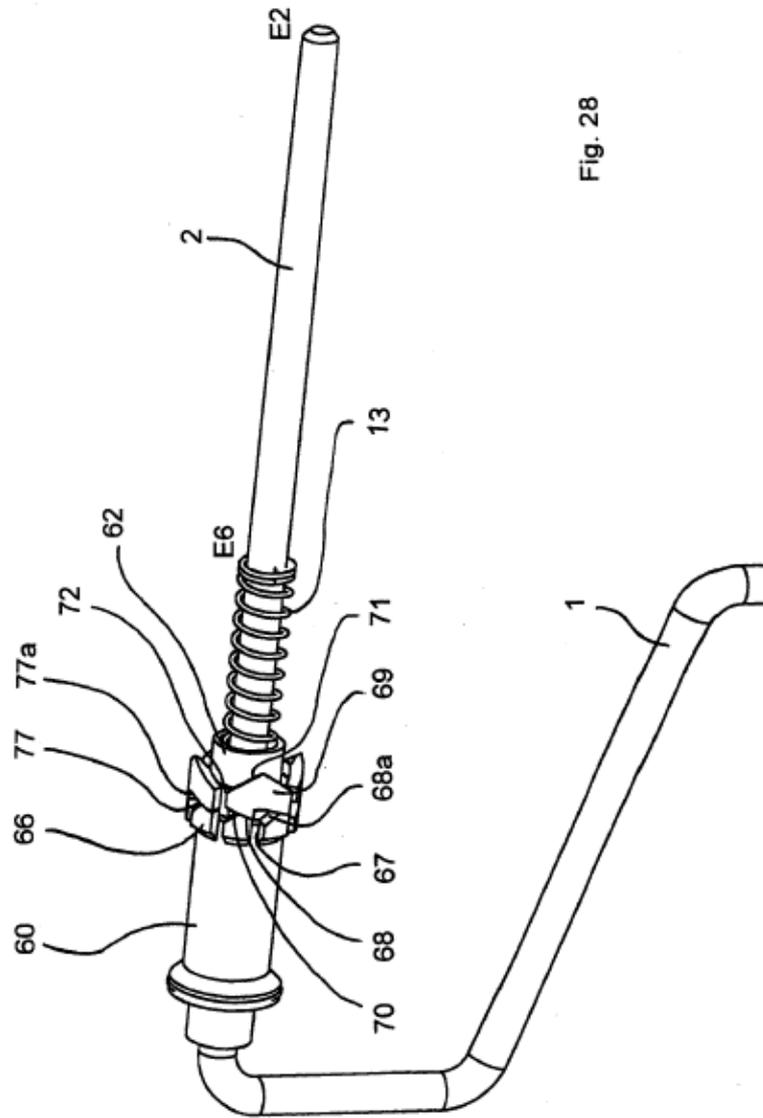


Fig. 28

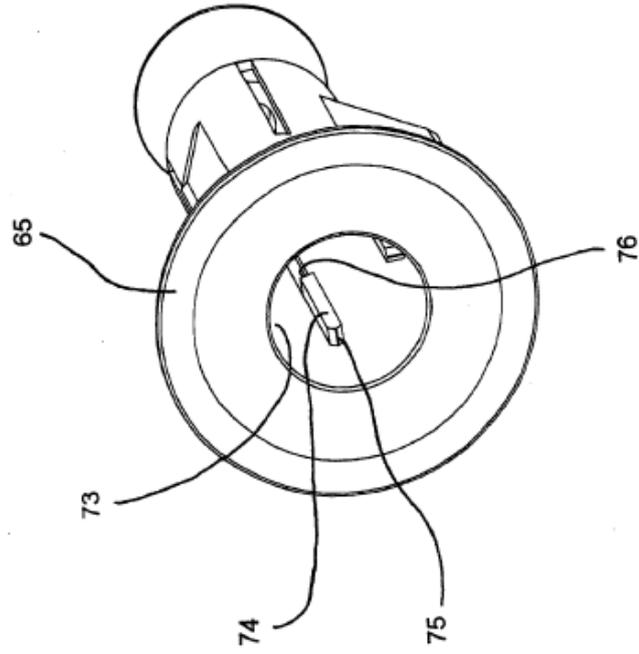


Fig. 29

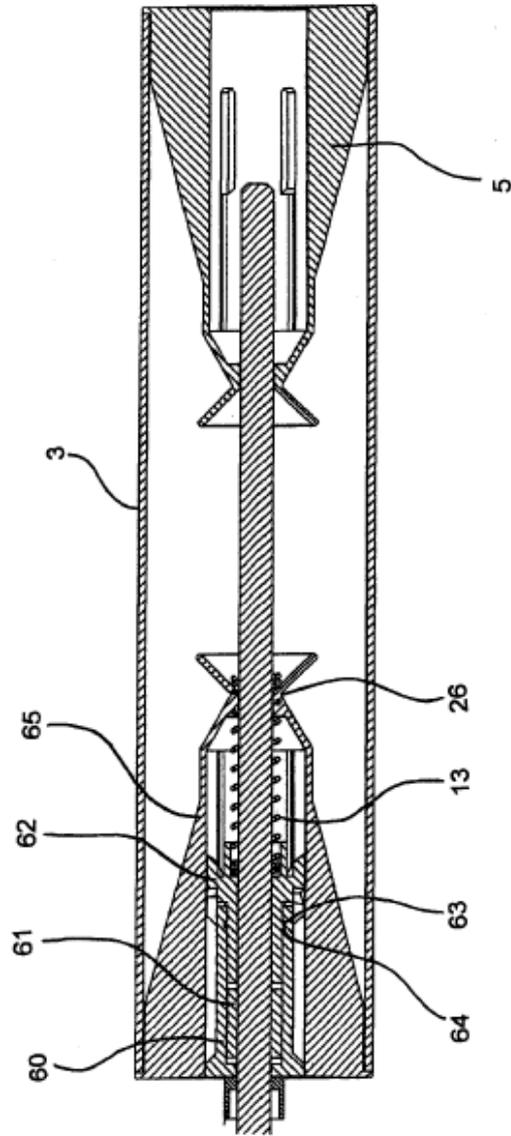


Fig. 30

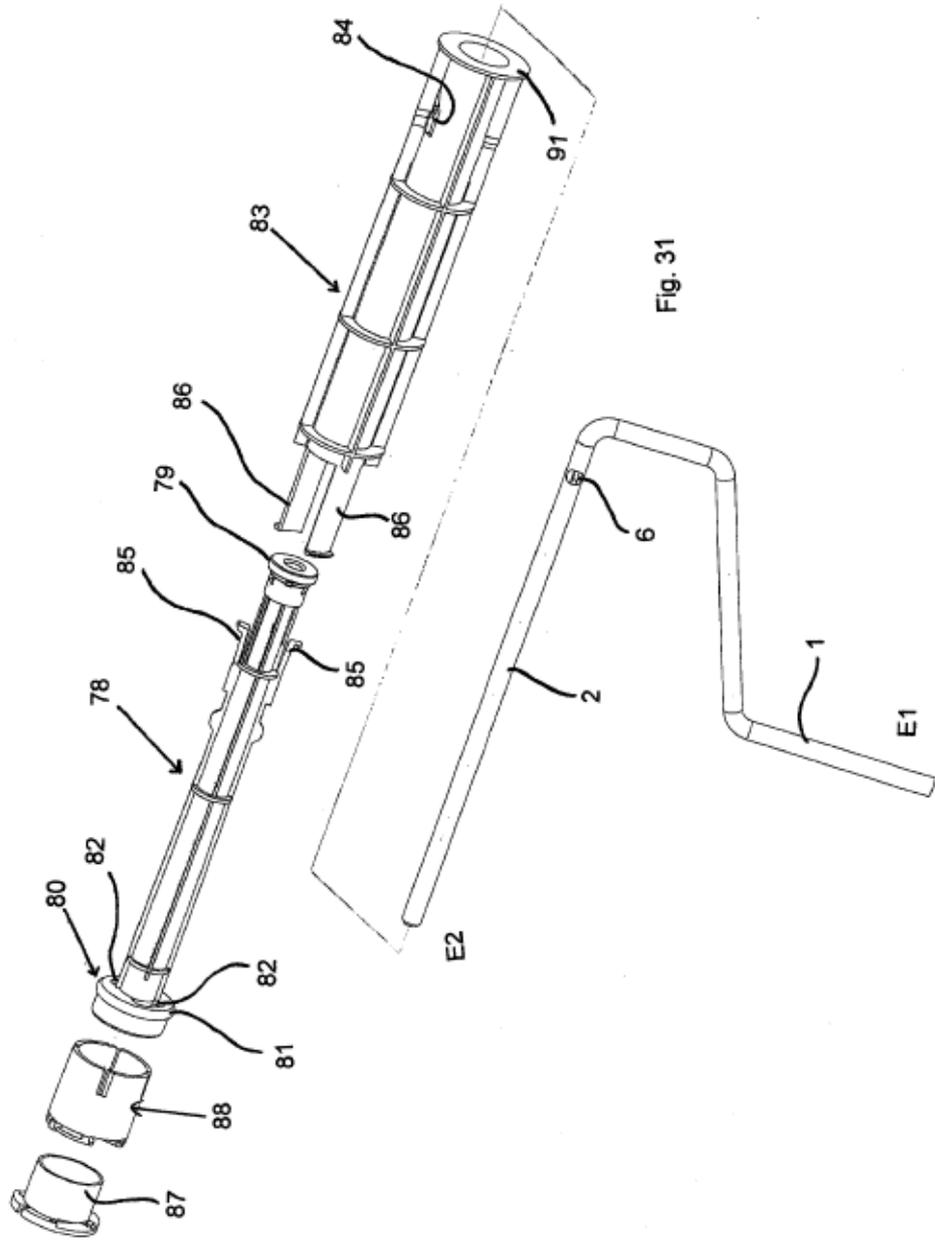
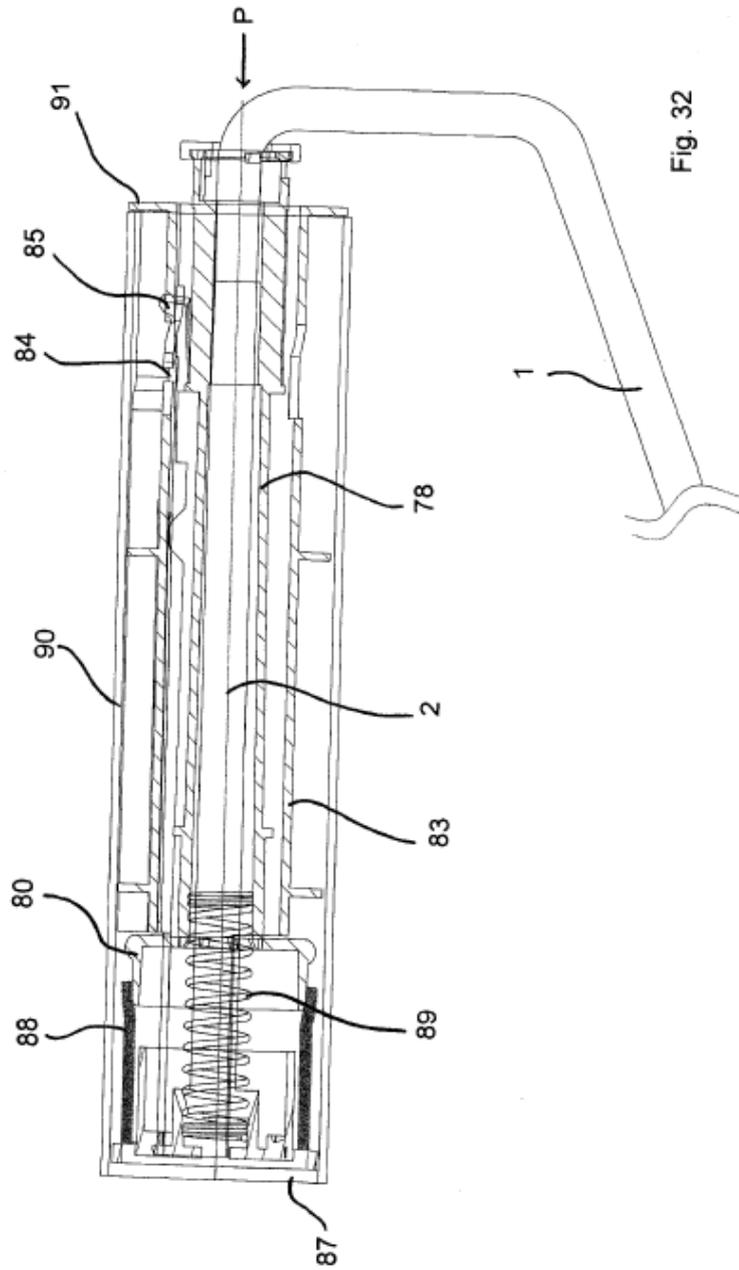
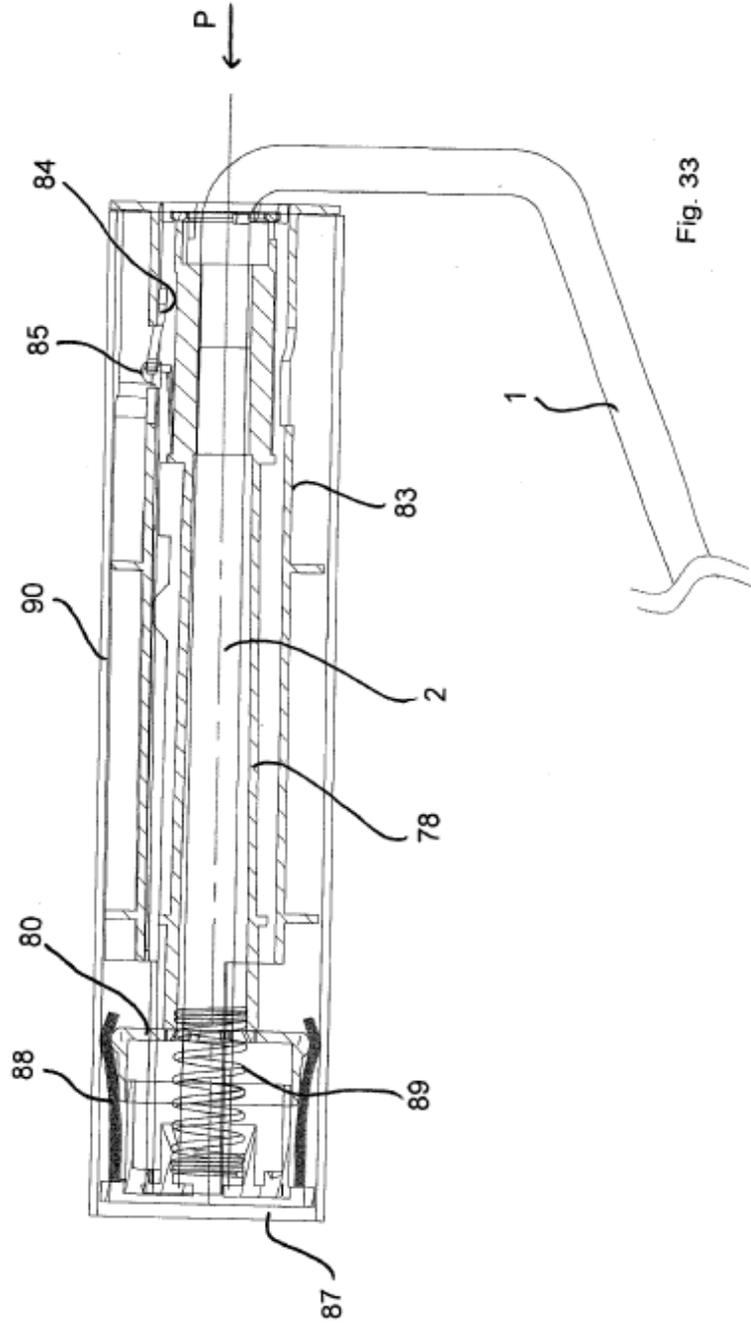


Fig. 31





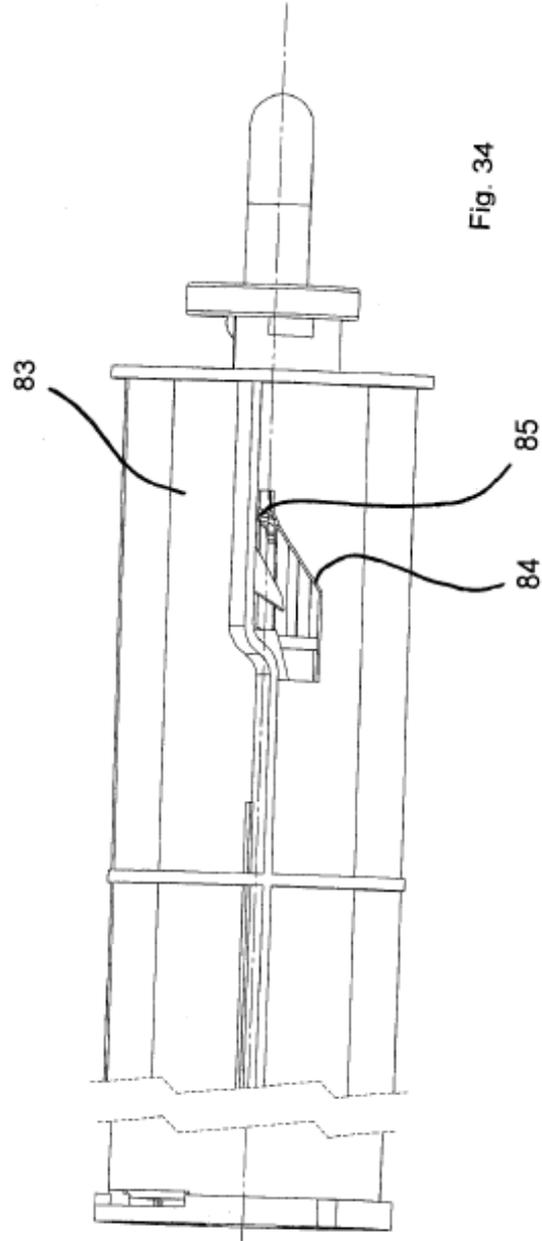


Fig. 34