



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 268 204**

51 Int. Cl.:  
**B65D 83/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03009007 .0**

86 Fecha de presentación : **17.04.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1468937**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **20.10.2004**

54 Título: **Aplicador.**

73 Titular/es:  
**Schwan-STABILO Cosmetics GmbH & Co. KG.**  
**Schwanweg 1**  
**90562 Heroldsberg, DE**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.03.2007**

72 Inventor/es: **Czescka, Konstantin y**  
**Schiller, Dieter**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.03.2007**

74 Agente: **García-Cabrerizo y del Santo, Pedro**

**ES 2 268 204 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

### Aplicador.

La invención se refiere a un aplicador según el prólogo de la reivindicación 1 (DE-C-101 21 381).

Los aplicadores del tipo nombrado al inicio tienen, por ejemplo, la forma de lápices. Además, no se trata para un aplicador correspondiente aproximadamente solo en lápices de escribir o dibujar. La invención puede emplearse más bien en todos los tipos de aplicadores, siendo para dibujar, pintar, escribir, marcar o similares o siendo para la aplicación de cosméticos sobre la piel o el pelo. Ejemplos correspondientes son aplicadores para pintar los labios, ojos, párpados, mejillas, uñas de las manos y los pies, etc. La invención se refiere correspondientemente también a todos los tipos de “productos a aplicar”, siempre y cuando los productos pueden llegar a través de la tobera a la zona de trabajo del dispositivo de aplicación. Además, puede tratarse, por ejemplo, de tintas de escribir, dibujar, pintar y marcar, así como, de productos cosméticos aplicables con aplicador. Además, los productos pueden tener una consistencia cualquiera, siempre y cuando puedan pasar la tobera. Son ejemplos productos líquidos, gelatinosos y pastosos. Pero el producto a aplicar puede ser también en este sentido de naturaleza tixotrópica, que es sólido de forma comparable en estado normal, sin embargo se licua ampliamente bajo los efectos de fuerza al menos de forma que puede pasar la tobera.

Si se disminuye el volumen del reservorio con el primer dispositivo de ajuste, aumenta así, como se ha explicado ya arriba, la presión en el reservorio, de forma que el producto a aplicar se transporta a través de la tobera en la zona de trabajo del dispositivo de aplicación. Además, en la tobera puede tratarse, por ejemplo, de una de muchas aberturas de paso en una cubierta con forma de rejilla del dispositivo de aplicación. La zona de trabajo del dispositivo de aplicación se forma en un caso semejante por la cara de la cubierta opuesta al reservorio. Esta cubierta se mueve a través de una superficie de aplicación (por ejemplo, papel o piel), por lo cual se da el producto que se encuentra en la zona de trabajo en la superficie de aplicación.

El objetivo de la invención es mejorar el aplicador conocido del documento DE 101 21 381 C1 respecto al manejo para cada sustancia de funcionamiento que pueda pensarse.

Según la invención el objetivo propuesto se resuelve por un aplicador según la reivindicación 1. En la realización según la invención del aplicador se “dividen” ambos dispositivos de ajuste de uno de los elementos roscados, a saber, el segundo elemento roscado, por lo cual se disminuye la cantidad de piezas.

El segundo elemento roscado presenta según la invención

- a) un único segmento roscado
- b) dos segmentos roscados que están girados uno frente a otro en media vuelta, o
- c) dos segmentos roscados que se suceden en dirección axial.

Ya que el aplicador según la invención dispone de dos dispositivos de ajuste para la disminución del volumen del reservorio, el dimensionamiento puede estar preparado de forma que se consideren todos los es-

tados de funcionamiento que puedan pensarse respecto a una simplificación del manejo. Así pueden estar realizados diferentemente, por ejemplo, ambos dispositivos de ajuste, siendo asignados a cada uno de los dos dispositivos “objetivos” determinados y asimismo diferentes.

El documento EP 0 379 607 B1, el documento EP 0 815 767 A1, así como, el documento US-A-5,904,431 muestran cada vez un pintalabios con dos dispositivos de ajuste. Las masas de lápiz correspondientes no son apropiadas para transportarse a través de una tobera. Por ello, no están provistas tampoco toberas en los lápices. Los lápices presentan cada vez un primer dispositivo de ajuste para el movimiento de la masa de lápiz, así como, un segundo dispositivo de ajuste para abrir y cerrar una tapa.

El documento US-A-1,556,701 muestra un lápiz con un accionamiento de rotación para el movimiento axial de la mina de lápiz. El accionamiento de rotación presenta un husillo con una rosca, que tiene segmentos de diferente paso. Además, el segmento de paso menor sirve para el movimiento de la mina de lápiz correspondientemente a su uso durante la escritura, mientras que el segmento de paso mayor sirve para la extracción de la mina.

El documento FR-A-1.553.970 muestra un lápiz de labios con un dispositivo de ajuste para meter y sacar la masa de lápiz en una o bien de una carcasa. Además, el dispositivo de ajuste presenta un mecanismo de rotación con roscas de diferentes pasos. Además, similar a la técnica del documento US-A-1,556,701, una rosca con un primer paso sirve para meter y sacar normalmente la masa de lápiz, mientras que una rosca con un segundo paso (en este caso un paso menor) sirve para la extracción de la masa de lápiz junto con su soporte, por ejemplo, con intención de cambio.

En ninguno de los lápices nombrados está prevista una tobera a través de la cual se transporta el producto a aplicar. Tampoco prevé ninguno de los lápices conocidos dos dispositivos de ajuste, que los dos sirven para la disminución del volumen de un reservorio para el producto a aplicar.

Según una forma de realización especialmente ventajosa de la invención está previsto que el primer dispositivo de ajuste sirva para transportar de manera dosificada el producto a la zona de trabajo del dispositivo de aplicación. Con otras palabras, según este diseño de la invención está previsto que el primer dispositivo de ajuste tenga la medida necesaria de precisión, para que, por ejemplo, en caso de un lápiz de maquillaje para párpados se transporte por accionamiento del primer dispositivo de ajuste una porción necesaria para el maquillaje de cada párpado del producto a aplicar (sombra de ojos) del reservorio a través de la tobera a la zona de trabajo.

Ampliamente preferido, el segundo dispositivo de ajuste sirve para el desplazamiento del producto hacia la tobera. Un desplazamiento semejante del producto a aplicar puede ser necesario especialmente para el inicio de un lápiz de maquillaje. Además, puede ocurrir relativo a la producción que el producto almacenado en el reservorio no llegue directamente tras la conclusión del lápiz hasta la tobera, sino que más bien permanezca en un espacio muerto en el que no se encuentra ningún producto a aplicar. En un caso semejante puede servir entonces según la invención preferiblemente el segundo dispositivo de ajusta para

en este sentido desplazar el producto cuando tras el desplazamiento se llena el espacio muerto existente originariamente.

El segundo dispositivo de ajuste tendría así por lo tanto otro objetivo que el primer dispositivo de ajuste. Además, el segundo dispositivo de ajuste sirve (correspondientemente a la forma de realización superior) en esta forma de realización preferida de la invención para la superación del espacio muerto mientras que el primer dispositivo de ajuste sirve para la dosificación en el empleo verdadero.

Según una forma de realización ampliamente preferida de la invención está previsto un dispositivo de bloqueo que previene un retorno del segundo dispositivo de ajuste en el sentido de un aumento del volumen en el reservorio.

Además, podría ser que por un retorno del segundo dispositivo de ajuste se produjese de nuevo el espacio muerto eliminado antes, de forma que este espacio muerto debiese superarse luego al principio de nuevo, antes de que pudiese comenzar el uso verdadero del aplicador.

Además, es especialmente preferido según la invención que el dispositivo de bloqueo reaccione a un movimiento del segundo dispositivo de ajuste más allá de un valor predeterminado. Con otras palabras, en esta realización de la invención existe la posibilidad de adaptar la entrada en vigor de un dispositivo de bloqueo a un estado de funcionamiento en el que está eliminado según la invención un espacio muerto existente eventualmente originariamente. Por ello es posible una construcción especialmente sencilla.

Además, para otra simplificación puede presentarse según la invención preferiblemente el dispositivo de bloqueo una muesca.

La reducción de volumen por el primer y/o el segundo dispositivo de ajuste puede realizarse según la invención principalmente de cualquier manera. Sin embargo, como especialmente sencilla se prefiere que el primer y/o el segundo dispositivo de ajuste presente/presenten un pistón.

En el sentido de otra simplificación, por un lado, del montaje del aplicador, y por otro lado, de su manejo está previsto además según la invención que el primer y/o el segundo dispositivo de ajuste presente/presenten en la dirección axial del aplicador, piezas pudiendo estar desplazadas unas frente a otras.

En esta realización se consigue especialmente también un “adelgazamiento” del aplicador.

Además, un movimiento de ambas piezas una frente a otra puede realizarse por desplazamiento axial según una forma de realización preferida como especialmente sencilla de la invención.

En esta realización el montaje del aplicador y con ello su fabricación es especialmente sencilla.

Esto es válido especialmente para el primer dispositivo de ajuste porque con un mecanismo de rotación es posible una dosificación especialmente precisa.

Además, una forma de realización de la invención preferida como especialmente ventajosa prevé que un paso de rosca de un primer mecanismo de rotación del primer dispositivo de ajuste es menor que un paso de rosca de un segundo mecanismo de rotación del segundo dispositivo de ajuste.

En esta realización de la invención puede usarse el segundo mecanismo de rotación para el movimiento basto, es decir, especialmente para superar el espacio muerto, mientras que el primer mecanismo de

rotación sirve para la dosificación precisa en el uso verdadero.

Especialmente en la “repartición de objetivos” arriba mencionada de ambos dispositivos de ajuste está previsto según la invención preferiblemente que el primer dispositivo de ajuste reaccione solo cuando el segundo dispositivo de ajuste tenga un estado de funcionamiento predeterminado.

En este estado de funcionamiento puede tratarse por ejemplo de un estado de funcionamiento en el que está eliminado el espacio muerto.

Además, de forma ventajosa están situados, uno tras otro en la dirección axial del aplicador, una primera rosca del primer dispositivo de ajuste y una segunda rosca del segundo dispositivo de ajuste.

Especialmente de esta manera es especialmente sencillo garantizar una reacción seguida una de otra de ambos dispositivos de ajuste.

Además, está previsto según la invención ampliamente preferido que un segundo elemento roscado presente dos o más segmentos roscados situados uno tras otro en dirección axial, y que el primer elemento roscado y el tercer elemento roscado tengan una distancia axial uno respecto al otro que corresponde a la distancia axial entre un comienzo de un primer segmento roscado y un final de un último segmento roscado del segundo elemento roscado.

De esta forma pueden dividirse ambas roscas el segundo elemento roscado mencionado sin que a la vista de pasos eventualmente diferentes debiera temerse un agarrotamiento durante la transición de un elemento roscado al otro elemento roscado. Además, este diseño permite el empleo de dos a más segmentos de rosca, por lo cual se eleva la fuerza aplicable con la rosca para la disminución del reservorio frente a una solución, por ejemplo, con sólo un segmento roscado.

Ampliamente preferido está previsto según la invención que el segundo elemento roscado presente dos o más segmentos roscados situados unos tras otros en la dirección axial, cuya distancia uno respecto a otro corresponde a una m-parte del paso del primer elemento roscado y a una n-parte del paso del tercer elemento roscado, siendo m y n números enteros. Especialmente ventajoso m y n están en relación 1:X, con  $X = 1, 2, 3 \dots$

Esta realización previene asimismo un agarrotamiento especialmente en el caso de pasos de rosca diferentes.

Como constructivamente especialmente sencillo se prefiere según la invención ampliamente que el primer y el tercer elemento roscado apoyen sobre uno y el mismo husillo.

Pero, esto puede estar también previsto que el primer y el segundo dispositivo de ajuste tengan dimensiones radiales diferentes de forma que encajen uno en otro.

Esta realización es entonces especialmente ventajosa si la longitud total del aplicador debe estar limitada.

Finalmente, una forma de realización de la invención especialmente preferida prevé que una fuerza, que el primer dispositivo de ajuste opone al desplazamiento, es mayor que una fuerza que opone el segundo dispositivo de ajuste al desplazamiento.

En este diseño se acciona “preferiblemente” en el caso de un accionamiento al mismo tiempo de ambos dispositivos de ajuste el segundo dispositivo de ajuste y alcanza por ello antes el límite de la zona de movi-

miento. Esto luego puede ser especialmente una ventaja cuando el espacio muerto mencionado arriba está asignado al segundo dispositivo de ajuste, ya que luego en el primer accionamiento se elimina al principio el espacio muerto y solo luego se realiza la dosificación verdadera del producto a aplicar.

Preferiblemente está previsto un indicador que reacciona al menos a un desplazamiento del primer y/o del segundo dispositivo de ajuste más allá de un valor predeterminado. Esta realización de la invención no está limitada a aplicadores con dos dispositivos de ajuste. Más bien puede encontrar uso especialmente también en aparatos con sólo un dispositivo de ajuste.

El indicador puede emplearse especialmente para indicar que está eliminado un espacio muerto existente eventualmente al inicio de forma que el aplicador está preparado para el servicio.

El indicador presenta según la invención además una matraca. Con otras palabras, se trata para esta realización de un indicador acústico que, por ejemplo, puede oírse cuando tras superar el espacio muerto se acciona el primer dispositivo de ajuste.

Objeto de la invención es también un mecanismo de escritura con las características y propiedades representadas arriba, con un mecanismo de rotación que presenta un husillo, llevando según la invención el husillo una rosca exterior, la rosca exterior, estando interrumpida en una zona final en dirección perimetral y estando debilitado el husillo en la zona de interrupción de rosca, de forma que puede deformarse en dirección radial.

En esta realización puede chirriar en la zona final un elemento de rosca interior que pertenece al mecanismo de rotación, por lo cual está excluido un atascamiento del mecanismo de rotación.

Esta realización encuentra uso según la invención preferiblemente en especial para la protección contra un atascamiento en el giro hacia atrás del mecanismo de rotación.

Según una forma de realización de la invención preferida como especialmente sencilla, el debilitamiento del husillo está realizado en forma de una acañaladura.

A continuación se describe detalladamente la invención mediante ejemplos de realización preferidos en referencia a los dibujos adjuntos con otros detalles. Muestran

Fig. 1 una vista en sección esquemática de un aplicador el cual no es parte de la invención

Las figuras 2 a 5 detalles esquemáticos de un primer ejemplo de realización del aplicador según la invención, y

Fig. 6 esquemáticamente un segundo ejemplo de realización del aplicador según la invención.

Según la figura 1 pertenece al ejemplo de realización allí representado un patrón 10 cuyo interior representa un reservorio 12 para un producto 14 cosmético. El patrón 10 está metido en su extremo posterior en un vástago 16. El vástago 16 lleva un husillo 18. En el husillo 18 está realizada una rosca exterior 20 que engrana con una rosca interior 22 de un pistón 24 para el cierre del reservorio 12. El pistón 24 está fijo al giro pero está acoplado desplazable axialmente con el patrón 10.

En su extremo opuesto al vástago 16 el patrón 10 lleva un dispositivo de aplicación 26 cuya cara frontal 28 representa una zona de trabajo. La zona de trabajo 28 está unida a través de al menos una, en el ejemplo

de realización a través de tres toberas 30, 32 y 34 con un espacio interior 36 del dispositivo de aplicación 26 y con ello con el reservorio 12.

Como muestra la figura 1, el husillo 18 se encuentra en el reservorio 12 y con ello en el producto 14 cosmético, por lo cual el husillo no aumenta innecesariamente la longitud axial del aplicador. Mediante esta construcción más bien puede realizarse un aplicador montado muy corto.

Entre el pistón 24 y el producto 14 puede situarse una masa de cierre que sirve para impermeabilización también entre el pistón 24 y el husillo 18. Puede embutirse en sentido inverso también un saquito de folio sobre el husillo 18 y se suelda al pistón 24.

El aplicador según la figura 1 tiene dos dispositivos de ajuste. Un primer dispositivo de ajuste esta formado por el mecanismo de rotación, que presenta el husillo 18 y el pistón 24. Además, si el vástago 16 se gira con el husillo 18 fijado allí en relación al patrón 10, el pistón 24 se mueve así a causa del ataque de paso 22/20 axialmente en relación al reservorio 12, por lo cual el volumen del reservorio 12 se reduce. La consecuencia es que el producto 14 se transporta correspondientemente hacia el dispositivo de aplicación 26. Este primer dispositivo de ajuste sirve para la dosificación precisa.

Un segundo dispositivo de ajuste está formado por un vástago 16 que no solo puede girarse en relación al patrón 10, sino también es desplazable axialmente. Si el vástago 16 se desplaza axialmente en relación al patrón 10, se desplaza así con el husillo 18 y con ello el pistón 24, lo que conduce asimismo a una afine del volumen del reservorio 12. El producto 14 se transporta de nuevo en dirección del dispositivo de aplicación 26.

En el estado de venta, el aplicador mostrado en la figura 1 tiene el estado de funcionamiento según la figura 1a. En este estado de funcionamiento no se encuentra ningún producto 14 en el espacio interior 36 del dispositivo de aplicación 26. Más bien, el espacio interior 36 representa en este estado de funcionamiento un espacio muerto. Para superar este espacio muerto sirve el segundo dispositivo de ajuste descrito arriba. Además, sólo el vástago 16 debe desplazarse axialmente en relación al patrón 10, lo que tiene como consecuencia que se transporta el producto 14 en el espacio interior 36 del dispositivo de aplicación 26 a causa de una disminución, que acompaña con ello, del volumen del reservorio 12 y con ello se llena el espacio muerto antes existente.

El vástago presenta un saliente de descanso 38 que engrana al desplazarse en relación al patrón 10 más allá de un valor predeterminado en una hendidura 40. Este estado de funcionamiento está mostrado en la figura 1 b. La disposición del saliente de descanso 38 y de la hendidura 40 es de forma que en este estado de funcionamiento está llenado el espacio interior 36 del dispositivo de aplicación 26 con producto 14. Después puede realizarse la dosificación precisa por accionamiento del primer dispositivo de ajuste explicado detalladamente arriba, es decir, mediante giro del vástago 16 en relación al patrón 10, con lo cual a causa de una reducción, que acompaña con ello, del volumen del reservorio 12 el producto 14 se transporta (en forma de porciones) a través de las toberas 30, 32 y 34 en la zona de trabajo 28 del dispositivo de aplicación 26. Está prevista una separación en el vástago interior y exterior.

A causa del saliente de descanso 38 en la hendidura 40, tras la superación única del espacio muerto no es posible de nuevo sacar el vástago 16 axialmente del patrón 10. Es decir, el espacio muerto no puede producirse de nuevo. Adicionalmente o alternativamente puede estar previsto también un escalón en la curva roscada para impedir el contragiro.

Las figuras 2 a 5 muestran detalles de formas de realización de la invención en las que el segundo dispositivo de ajuste no se acciona por un desplazamiento axial sencillo, sino más bien también según forma de un accionamiento de rotación. Para ello se realizan sobre el husillo dos elementos roscados de diferente paso. Esta realización de la invención puede emplearse tanto en el caso de que el husillo se encuentra dentro del reservorio y con ello en el producto (compárese figura 1), como también, en el caso de que el husillo se sitúe axialmente detrás del reservorio y con ello detrás del producto y por ello se mueva junto con el pistón para reducir el reservorio.

Las figuras 2 a 5 muestran en ese contexto detalles de mecanismos de rotación con un husillo situado axialmente detrás del reservorio o bien del producto.

Según la figura 2 el husillo 18 lleva un segundo elemento roscado 42, así como un primer elemento roscado 44. Entre ambos elementos roscados 42 y 44 se encuentra una zona de transición 46.

En el patrón 10 están realizados cuatro segmentos roscados de los cuales pueden verse tres en la figura 5. Están señalados con los números de referencia 48, 50 y 52.

Los elementos roscados 48, 50 y 52 tienen un paso de 1,8 mm (distancia), pero se sitúan en un ángulo de paso de un paso de 1,2 mm, lo que corresponde a la mitad del paso del elemento roscado 42 y 44. El elemento roscado 44 tiene un paso más pequeño. Es de 0,6 mm. Es importante que los segmentos roscados 48, 50 y 52 tengan cada vez un paso roscado que corresponde a un producto del paso de rosca del elemento roscado 44, cada vez con un número entero. Los pasos de los elementos roscados 44 y 42 deben tener la relación 1:X uno respecto al otro, siendo X un número entero. Esto es válido para la disposición unilateral de dos o más elementos roscados. En el caso de la disposición a ambos lados X es un número entero impar, preferiblemente 3. En caso contrario ocurrirían agarrotamientos.

Las dimensiones de la zona de transición 46 son de forma que su extensión axial corresponde a la distancia axial entre un comienzo del segmento roscado 50 y un final del segmento roscado 48. En realizaciones con sólo un elemento roscado puede suprimirse la zona de transición.

La figura 3 muestra la interacción de los segmentos roscados 48, 50 y 52 con los elementos roscados 42 y 44 en estados de funcionamiento diferentes.

Según la figura 3a el segmento roscado 52 encaja al principio con el elemento roscado 42 de forma que una rosca se forma con el paso grande comparable. Esta rosca sirve para el movimiento durante la superación del espacio muerto mencionado arriba. La pareja de rosca nombrada pertenece por lo tanto al segundo dispositivo de ajuste.

En otros giros del patrón 10 frente al husillo 18 salen hacia fuera los segmentos roscados 48, 50 y 52 poco a poco desde el elemento roscado 42 y llegan a la zona de transición 46, compárese figura 3b. Desde allí llega primero el segmento roscado 52 al elemento ros-

cado 44, compárese figura 3c. Además, se produce la entrada del segmento roscado 52 en el elemento roscado 44 aproximadamente junto con la salida del segmento roscado 50 del elemento roscado 42. Con ello comienza la dosificación precisa. La figura 4 muestra la transición en representación en perspectiva. Las dimensiones del ejemplo de realización representado en el dibujo están elegidas de forma que la dosificación precisa comienza luego cuando se supera el espacio muerto.

Las figuras 3 d y e muestran estados de funcionamiento según el giro a continuación del patrón 10 en relación al husillo 18. Tan pronto como el estado de funcionamiento se alcanza según la figura 3 e, engranan en total cuatro segmentos roscados con el elemento roscado 44, por lo que pueden aplicarse grandes fuerzas para la disminución del reservorio 12 o bien para el transporte del producto 14 a través de las toberas 30, 32 y 34.

La figura 6 muestra de nuevo un ejemplo de realización con el husillo 18 que se encuentra en el reservorio 12 y con ello en el producto 14, por lo cual puede obtenerse una pequeña longitud de montaje especialmente ventajosa. Está mostrado (correspondiente a la figura 1 a) el estado de compra, es decir, un estado de funcionamiento antes de la eliminación de un espacio muerto. Una funda protectora representada en la figura 6 lleva el número de referencia 54.

En el ejemplo de realización según la figura 6 el segundo dispositivo de ajuste presenta una rosca 56, 58 sobre la cara exterior del patrón 10. Esta rosca 56, 58 tiene un paso de rosca mayor que la pareja roscada 20, 22 entre el husillo 18 y el pistón 24.

Si en la realización según la figura 6 se gira, tras la extracción de la funda protectora, el vástago 16 que está unido fijo al giro con un anillo intermedio 60 que soporta el elemento 58, en relación al patrón 10, se desplazan así primero ambos elementos roscados 56 y 58 uno frente a otro, lo que conduce a un movimiento axial del patrón 10 en relación al vástago 16. Además, el patrón 10 se gira dentro en el vástago 16. Pero, ya que el husillo 18 se encuentra fijo en relación al vástago 16 y el pistón 24 se mueve a causa del paso más pequeño en pequeña medida en relación al husillo 18, se produce en total un desplazamiento axial del patrón en relación al pistón 24, de lo cual resulta una reducción del volumen del reservorio 12. Por ello se transporta el producto 14 que se encuentra en el reservorio 12 al espacio interior 36 del dispositivo de aplicación 26 lo que equivale a una superación del espacio muerto de allí.

Cuando el espacio muerto está superado no se realiza ningún otro movimiento del segundo dispositivo de ajuste con la pareja roscada 56/58. Más bien se mueve sólo todavía el primer dispositivo de ajuste con la pareja roscada 20, 22. Se consigue por lo tanto con el subsiguiente giro del vástago 16 en relación al patrón 10 una dosificación precisa por disminución del volumen del reservorio 12, lo que conduce a un transporte del producto 14 a través de la tobera 30.

Solo para completar se señala todavía que el vástago 16, el husillo 18 y el anillo intermedio 60 están unidos fijos unos con otros. El vástago puede estar conformado también en el husillo mientras el anillo intermedio se emplea como vástago (Priit-Design).

Como se menciona arriba, la figura 6 muestra un estado de funcionamiento inmediatamente tras la compra del aplicador. Si se acciona el segundo dispo-

sitivo de ajuste con la pareja roscada 56/58 para superar el espacio muerto 36, se reduce así la longitud total ya que el patrón 10 se enrosca en el anillo intermedio 60 o bien en el vástago 16. En la cara frontal posterior del patrón 10 está puesto un engranaje 62, que al enroscarse el patrón 10 en el vástago 16 en una media predeterminada, correspondiente al volumen del espacio muerto golpea en un engranaje 64 conveniente del vástago 16. En este estado de funcionamiento se encuentra el elemento roscado 58 del anillo intermedio 60 en una zona del elemento roscado 56 que está realizado en forma de una ranura no aproximadamente con forma de helicoidal, sino giratoria. Una continuación del giro del vástago 16 frente al patrón 10 no conduce después de nuevo a un desplazamiento axial del patrón 10 en el vástago 16. Se trata de un estado de funcionamiento en el que el espacio muerto está superado.

Este estado de funcionamiento se indica en la forma de realización mostrada de forma que cada giro del vástago 16 frente al patrón 10, que provoca en este estado de funcionamiento una dosificación precisa,

conduce a una chirría de ambos engranajes 62 y 64 uno frente a otro, de forma que el estado de funcionamiento de la dosificación precisa puede indicarse mediante una matraca.

Si el vástago 16 se gira en relación al patrón 10 en un sentido que conduce a un retroceso del pistón 24 en la figura 6 hacia la izquierda, llega así el pistón 24 con su elemento roscado 22 en la zona posterior del husillo 18 donde la rosca 20 está formada sólo todavía en una mitad del perímetro del husillo 18. Además, en esta zona el husillo 18 está debilitado por una acanaladura 66. Si golpea ahora al contragirar de nuevo el pistón 24 en el tope 68 puede chirriar así la rosca 22 frente a la rosca 20 a causa de la realización sólo a un lado y a causa del debilitamiento por la acanaladura 66, por lo cual no existe el peligro de que agarrote la pareja roscada 20/22 o el pistón 24. Si luego se gira el vástago 16 de nuevo en el sentido que sirve al transporte del producto 14 en relación al patrón 10, encaja así de nuevo la pareja roscada 20/22 un instante y el aparato está totalmente preparado para funcionar.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Aplicador con un reservorio (12) para almacenar un producto (14) a plicar, un dispositivo de aplicación (26) con una zona de trabajo (28), al menos una tobera (30, 32, 34) entre el reservorio (12) y la zona de trabajo (28), un primer dispositivo de ajuste para disminuir el volumen del reservorio (12) y un segundo dispositivo de ajuste para reducir el volumen del reservorio (12), presentando el primer dispositivo de ajuste un elemento roscado (44) que engrana con un segundo elemento roscado (48, 50, 52) para formar una primera rosca, y el segundo dispositivo de ajuste presenta un tercer elemento roscado (42) que engrana con el segundo elemento roscado (48, 50, 52) para formar una segunda rosca, **caracterizado** porque el segundo elemento roscado presenta

- a) un único segmento roscado
- b) dos segmentos roscados que están girados uno frente a otro en media vuelta, o
- c) dos segmentos roscados que se suceden en dirección axial.

2. Aplicador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el primer dispositivo de ajuste sirve para transportar de manera dosificada el producto (14) a la zona de trabajo (28) del dispositivo aplicador (26).

3. Aplicador según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el segundo dispositivo de ajuste sirve para el desplazamiento de forma dosificada del producto hacia la tobera (30, 32, 34).

4. Aplicador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque un dispositivo de bloqueo (38, 40) que previene un retorno del segundo dispositivo de ajuste en el sentido de un aumento del volumen del reservorio (12).

5. Aplicador según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el dispositivo de bloqueo (38, 40) reacciona a un movimiento del segundo dispositivo de ajuste más allá de un valor predeterminado.

6. Aplicador según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado** porque el dispositivo de bloqueo (38, 40) presenta un saliente de descanso (38).

7. Aplicador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el primer y/o el segundo dispositivo de ajuste presenta/presentan un pistón (24).

8. Aplicador según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el primer y/o el segundo dispositivo de ajuste presenta/presentan, en la dirección axial del aplicador, piezas (10, 24) pudiendo estar desplazadas unas respecto a otras.

9. Aplicador según la reivindicación 8, **caracterizado** porque un movimiento de ambas piezas (10, 24) una respecto a otra se realiza por movimiento axial.

10. Aplicador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque un paso de rosca de un primer mecanismo de rotación del primer dispositivo de ajuste es inferior que un paso de rosca de un segundo mecanismo de rotación del segundo dispositivo de ajuste.

11. Aplicador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el primer dispositivo de ajuste sólo reacciona cuando el segundo dispositivo de ajuste tiene un estado de funcionamiento predeterminado.

12. Aplicador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque una primera rosca del primer dispositivo de ajuste y una segunda rosca del segundo dispositivo de ajuste se sitúan una tras otra en la dirección axial del aplicador.

13. Aplicador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el segundo elemento roscado (48, 50, 52) presenta dos o más segmentos roscados situados uno tras otro en la dirección axial, y el primer elemento roscado (44) y el tercer elemento roscado (42) presentan una distancia axial uno respecto a otro que corresponde a la distancia axial entre un comienzo del primer segmento roscado (50) y un final del último segmento roscado (52) del segundo elemento roscado.

14. Aplicador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el segundo elemento roscado (48, 50, 52) presenta dos o más segmentos roscados situados unos tras otros en dirección axial y preferiblemente opuestos, cuya distancia uno respecto a otro corresponde a una m-parte del paso del primer elemento roscado (44) y una n-parte del paso del tercer elemento roscado (42) siendo m y n números enteros.

15. Aplicador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el primer y el tercer elemento roscado (44, 42) están dispuestos sobre un husillo.

16. Aplicador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el primer y el segundo dispositivo de ajuste tienen dimensiones radiales diferentes de forma que encajan uno en otro.

17. Aplicador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque una fuerza, que el primer dispositivo de ajuste opone a un movimiento, es mayor que una fuerza que el segundo dispositivo de ajuste opone al movimiento.

18. Aplicador según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por un indicador (62, 64) que reacciona al menos a un movimiento del primero y/o segundo dispositivo de ajuste más allá de un valor predeterminado.

19. Aplicador según la reivindicación 19, **caracterizado** porque el indicador presenta una matraca (62, 64).

20. Aplicador según una de las reivindicaciones precedentes, con un mecanismo de rotación que presenta un husillo (18), llevando el husillo (18) una rosca exterior, estando interrumpida la rosca exterior (20) en una zona final en la dirección perimetral y estando debilitado el husillo (18) en la zona de interrupción de rosca de forma que puede deformarse en dirección radial.

21. Aplicador según la reivindicación 21, **caracterizado** porque el debilitamiento del husillo (18) esta realizado en forma de una acanaladura (66).

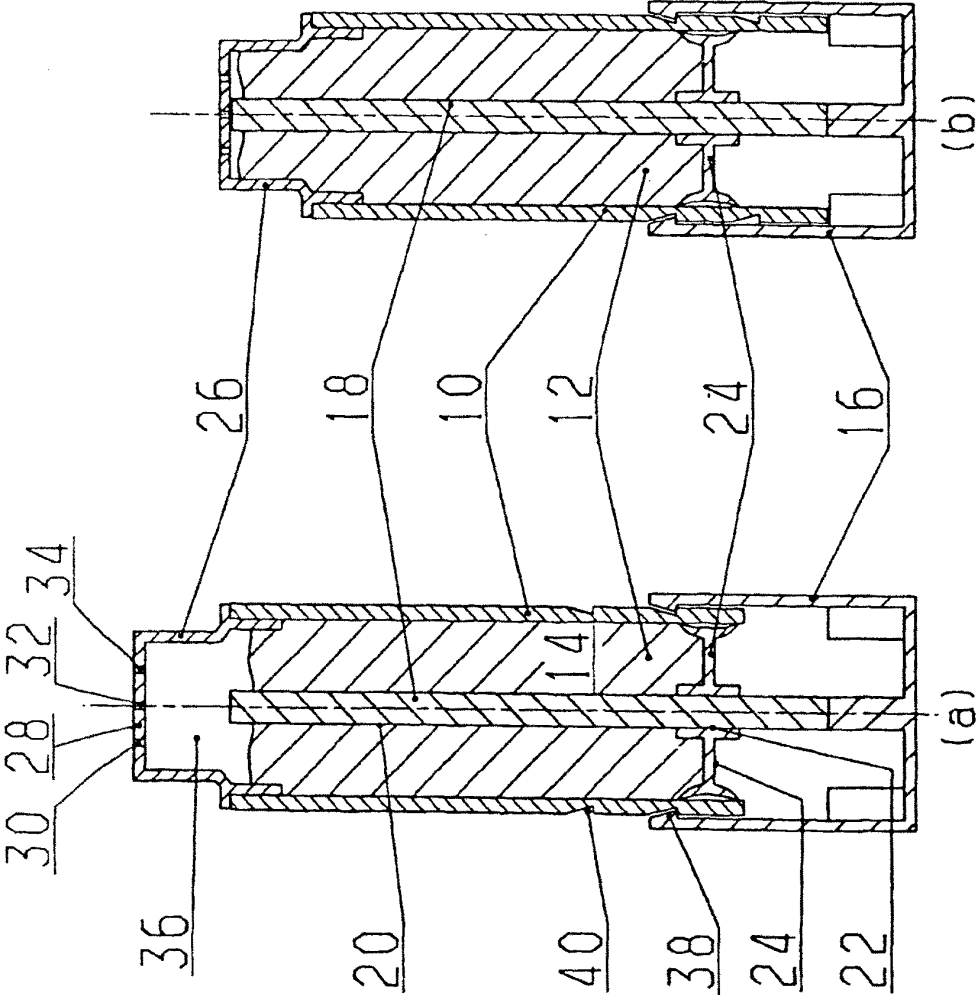


Fig. 1

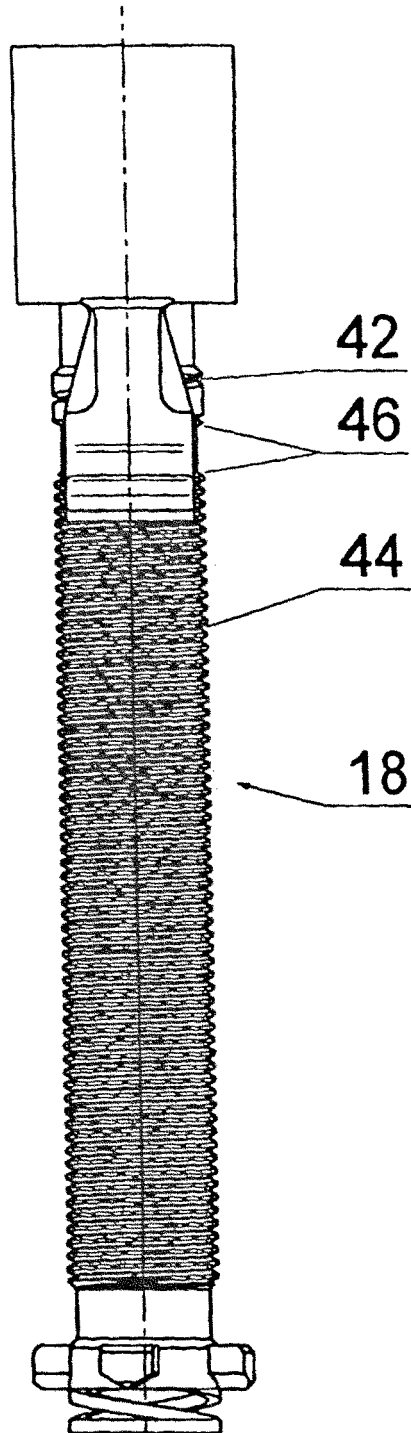


Fig.2

Fig.3

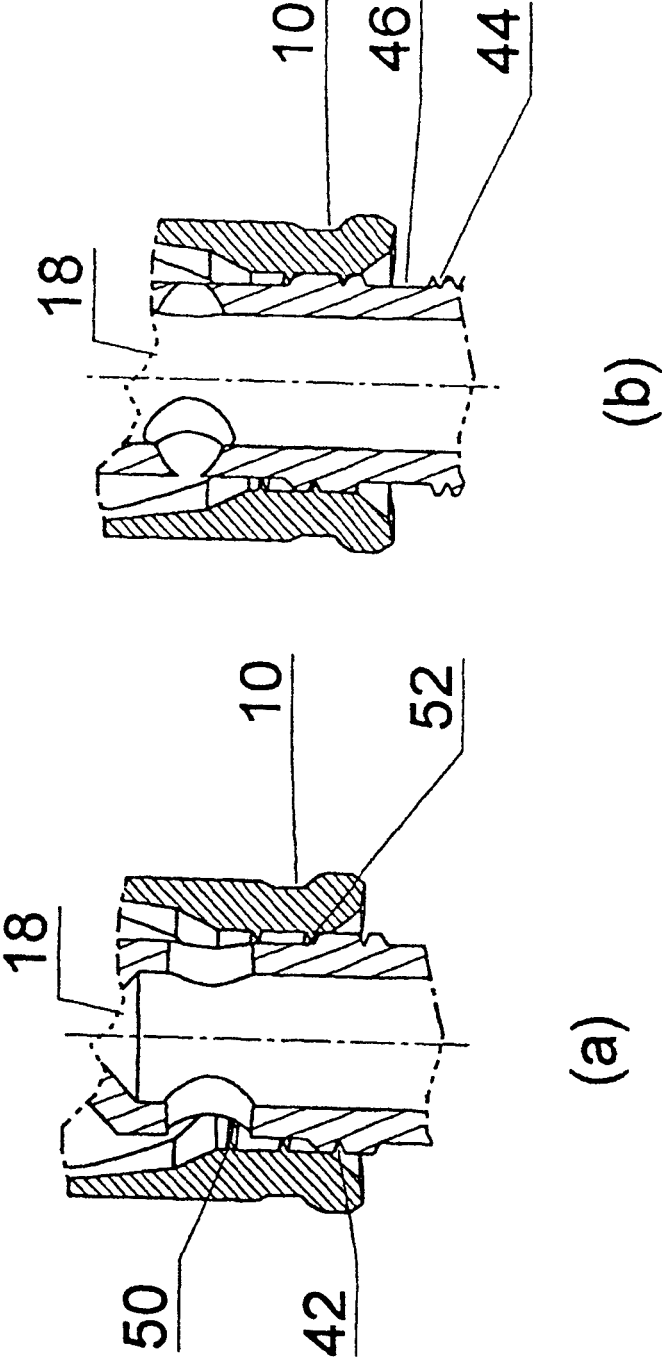
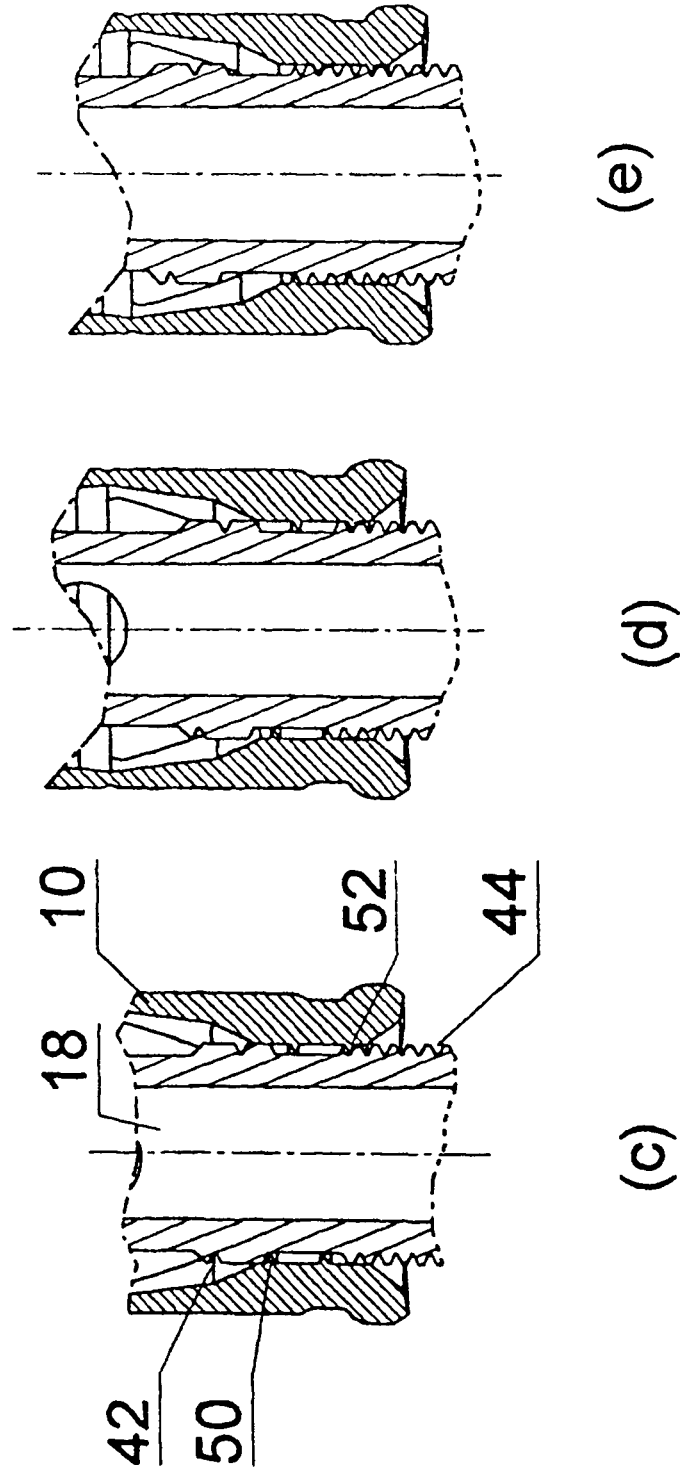
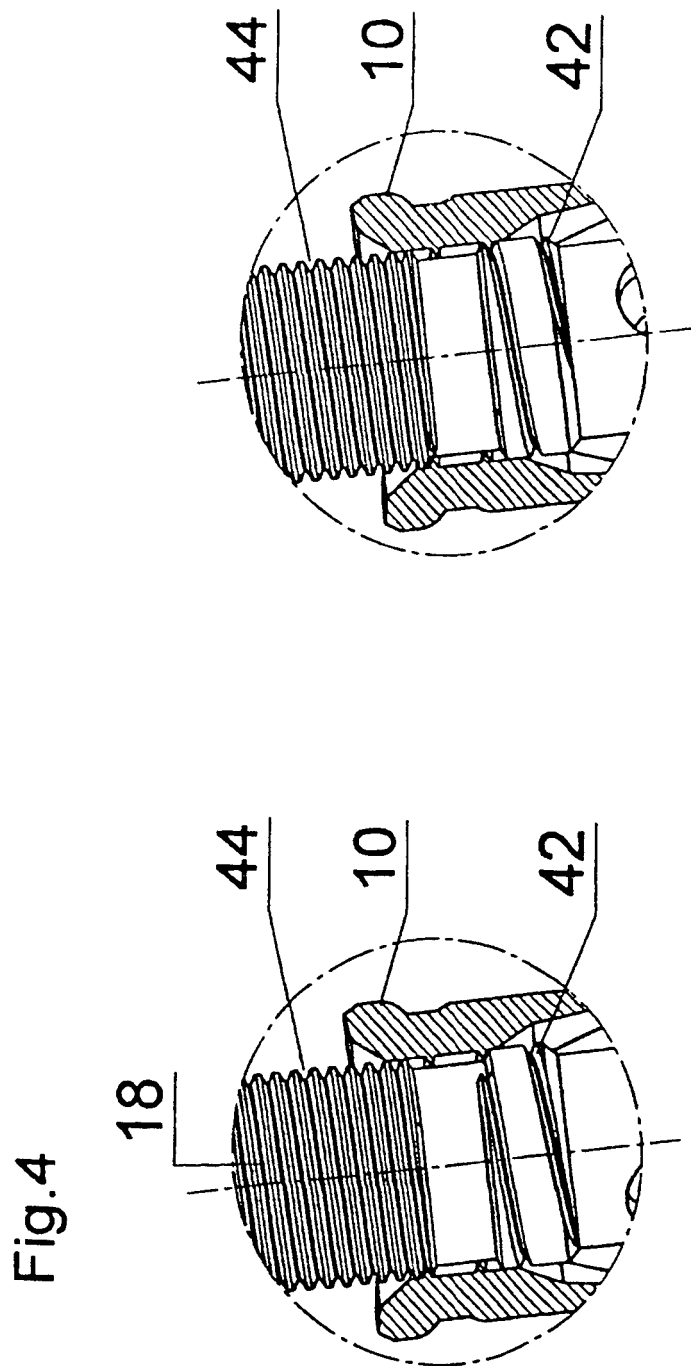


Fig.3





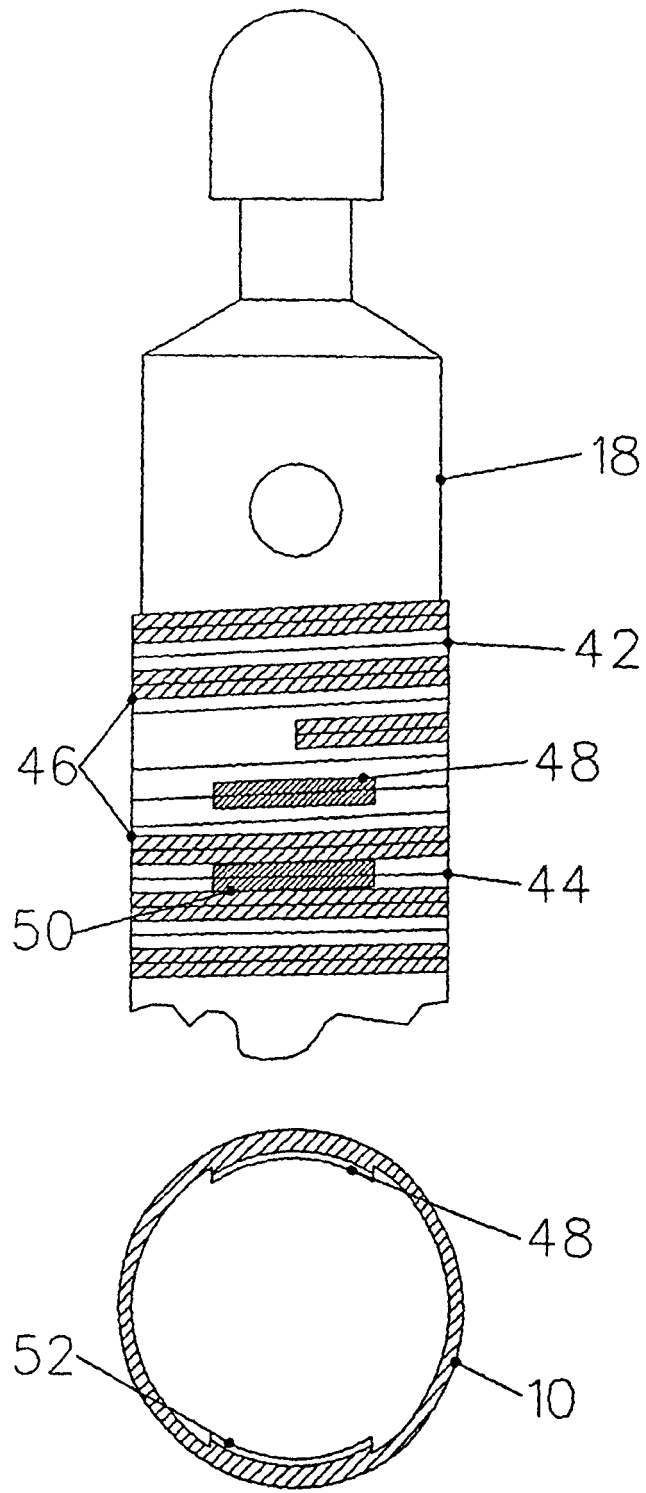


Fig. 5

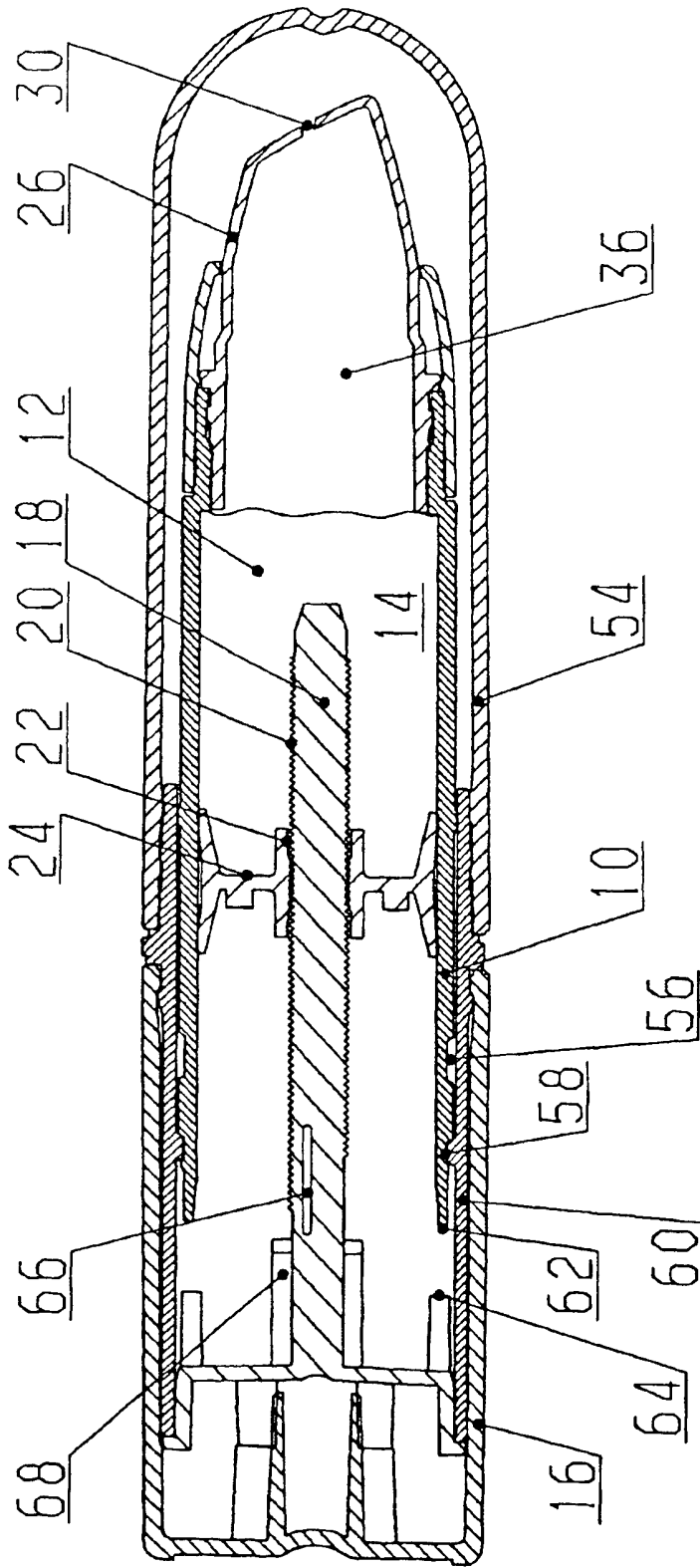


Fig. 6