



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 203**

51 Int. Cl.:  
**B29C 49/04** (2006.01)  
**B29D 23/20** (2006.01)  
**B29B 11/14** (2006.01)  
**B65D 17/50** (2006.01)  
**B65D 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06818764 .0**  
96 Fecha de presentación : **23.11.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1979152**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2008**

54 Título: **Producto semiacabado para la fabricación de un tubo de plástico así como procedimiento de fabricación, y tubo a partir de plástico fabricado a partir del mismo.**

30 Prioridad: **20.12.2005 CH 2014/05**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**31.05.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**31.05.2010**

73 Titular/es:  
**Alpla Werke Alwin Lehner GmbH & Co. KG.**  
**Allmendstrasse 81**  
**6971 Hard, AT**

72 Inventor/es: **Künz, Johann**

74 Agente: **Urizar Anasagasti, Jesús María**

ES 2 340 203 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).

# ES 2 340 203 T3

## DESCRIPCIÓN

Producto semiacabado para la fabricación de un tubo de plástico así como procedimiento de fabricación, y tubo a partir de plástico fabricado a partir del mismo.

5 La invención se refiere a un producto semiacabado para la fabricación de un tubo de plástico, que se fabrica en un procedimiento de soplado y extrusión, y a un tubo de plástico llenado, fabricado a partir del mismo según los preámbulos respectivos de las reivindicaciones independientes genéricas.

10 Los recipientes habituales en el pasado a partir de hojalata u hojalata blanca, de vidrio o también de cerámica se sustituyen cada vez más por recipientes a partir de plástico. Esto afecta especialmente también a los recipientes a modo de tubo, que antes se fabricaban a menudo a partir de láminas metálicas. El bajo peso y los menores costes desempeñan seguramente un papel considerable en esta sustitución. La posibilidad de reciclaje de los plásticos empleados también es un factor considerable en la creciente aceptación de los recipientes de plástico por parte del consumidor final.

15 El documento US 2003/0197019 describe un envase para alimentos líquidos, semilíquidos o pastosos, que tiene un cuerpo a partir de un material deformable. El envase tiene una boquilla a modo de cúpula, que puede adoptar dos posiciones estables, concretamente una posición retraída, en la que la boquilla está retraída en el cuerpo y define un espacio hueco, y una posición desplegada, en la que la boquilla sobresale al menos parcialmente del cuerpo para 20 posibilitar el consumo del producto. En la posición retraída de la boquilla un sellado protege dicho espacio hueco. Éste debe retirarse en primer lugar para llevar la boquilla mediante presión sobre el cuerpo del envase desde la posición retraída a la posición desplegada. Un saliente cilíndrico conformado en la boquilla está cerrado mediante una pieza de extremo con cuatro salientes en forma de ala. Para abrir el envase se retira la pieza de extremo mediante un giro con ayuda del saliente en forma de ala, tras lo cual hay una abertura circular del cuerpo.

25 Según el documento US 2003/0197019 el envase puede fabricarse mediante soplado por inyección o mediante colada por inyección.

30 El documento US 4.5 98.839 muestra un tubo comprimible envasado a prueba de manipulaciones, que tiene un cuerpo de tubo con paredes flexibles alargado y cerrado en un extremo. En el otro extremo del tubo se encuentra un cuello con una abertura de salida por presión con una rosca de tornillo externa para una tapa enroscable. La abertura de salida por presión está cerrada con un sellado rompible que está colocado sobre la abertura. El sellado está realizado como caperuza flexible en forma de cúpula. En la caperuza en forma de cúpula está colocado en el lado externo un saliente en forma de varilla, con cuya ayuda puede rasgarse la caperuza en forma de cúpula.

35 El saliente en forma de varilla tiene la función de permitir por un lado, actuando de manera conjunta con la tapa, presionar la caperuza al interior del cuerpo de tubo y por otro lado rasgar el sellado mediante un movimiento basculante. En el lado externo del cuello está prevista una rosca de tornillo, que puede actuar de manera conjunta con una rosca correspondiente de una tapa. El tubo está previsto de manera correspondiente para usarse varias veces.

40 Los recipientes para almacenar y proporcionar una sola vez por ejemplo tintes para el cabello y similares, cuyo contenido está previsto para un solo uso, deben desecharse tras un solo uso. A este respecto existe un gran interés en mantener el volumen ocupado por el recipiente vacío lo más pequeño posible. Este requisito lo pueden cumplir de manera óptima especialmente los recipientes a modo de tubo a partir de plástico. Precisamente en el caso de productos 45 desechables de este tipo existe el deseo de mantener lo más reducido posible el despliegue de fabricación y los costes de fabricación para el recipiente que va a desecharse tras un solo uso. Los recipientes en forma de tubo deben poder fabricarse en un procedimiento de soplado y extrusión en sí conocido, que en la fabricación garantiza grados de libertad elevados con respecto a los plásticos que pueden emplearse, las sucesiones de las capas y la conformación. A este respecto los recipientes en forma de tubo deben poder manejarse de la manera habitual, especialmente poder 50 llenarse y cerrarse por el envasador. Debe poder prescindirse de tapas o cierres que pueden volver a cerrarse. La función del recipiente a modo de tubo debe ser obvia para el consumidor final, y el vaciado único del recipiente debe poder realizarse de manera sencilla. A este respecto debe tenerse en cuenta también la circunstancia de que los tintes permanentes para el cabello se ofrecen habitualmente en combinación con un acondicionador que en la mayoría de los casos está dispuesto en una botella independiente. Antes de la aplicación deben mezclarse el contenido del tubo 55 y el acondicionador. El tinte para el cabello tiene el efecto deseado sólo junto con el acondicionador. Por tanto debe crearse también un tubo que posibilite mezclar de manera sencilla y sin contaminar el colorante contenido en el tubo y un acondicionador.

60 La solución de estos objetivos consiste en un producto semiacabado que puede fabricarse en el procedimiento de soplado y extrusión para la fabricación de tubos de plástico y en un tubo a partir de plástico fabricado a partir del producto semiacabado, que en cada caso presentan las características enumeradas en la parte caracterizadora de las reivindicaciones independientes correspondientes. Perfeccionamientos y/o variantes de realización ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

65 Según la invención se crea un producto semiacabado para la fabricación de tubos de plástico con un cuerpo esencialmente cilíndrico, cuyo un extremo longitudinal pasa a una parte de cabeza con una abertura de salida por presión que puede cerrarse y cuyo otro extremo longitudinal está configurado de manera abierta. El producto semiacabado se fabrica en un procedimiento de soplado y extrusión, en el que se sopla un tubo flexible de plástico extruído de una o

## ES 2 340 203 T3

varias capas en un molde de soplado según la cavidad de molde de soplado. La abertura de salida por presión prevista en la parte de cabeza está dotada de un cierre desechable que se ha realizado durante la operación de soplado dentro del molde de soplado.

5 El producto semiacabado según la invención ya está dotado de un cierre desechable y se suministra en esta forma a un envasador. A éste sólo le queda introducir la cantidad prevista de una masa pastosa a través del extremo longitudinal abierto en el cuerpo del producto semiacabado y a continuación cerrar el extremo abierto del cuerpo. Esto se realiza habitualmente mediante compresión y soldadura de una sección de extremo del extremo longitudinal abierto del cuerpo. Sin embargo, también puede estar previsto cerrar el extremo abierto del cuerpo tras el llenado mediante sellado o  
10 mediante adhesión. Para el envasador se produce con el uso del producto semiacabado según la invención la ventaja de que sólo le queda envasar y cerrar. Se eliminan instalaciones complejas y caras en las que se extruye, se sopla, se llena y se cierra. De este modo se reduce además el despliegue para el funcionamiento, el mantenimiento y la reparación de las instalaciones necesarias. La fabricación del producto semiacabado se realiza en empresas especializadas en ello y equipadas de manera correspondiente. Se simplifica y abarata al prescindirse de una abertura que pueda volver a cerrarse y al prever un cierre desechable. De este modo la sección de cabeza puede configurarse de manera mucho  
15 más sencilla. El cierre desechable ya se realiza en la fabricación del producto semiacabado durante el soplado dentro del molde de soplado. La fabricación del producto semiacabado se realiza en un procedimiento de soplado y extrusión que ha demostrado ser útil, a partir de un tubo flexible de plástico extruído de una o varias capas.

20 El consumidor final obtiene un tubo de plástico con un cierre desechable. Precisamente en el caso de productos para una aplicación única se aumenta de este modo la probabilidad de que se use realmente todo el contenido del tubo para conseguir el efecto deseado. Se evita un “concepto de ahorro” mal interpretado que podría llevar a un resultado insatisfactorio y no deseado, ya que el consumidor final ya no puede cerrar el tubo. Al prescindirse de un cierre que pueda volver a enroscarse se reduce también el volumen del recipiente que va a desecharse tras el uso.

25 Una variante de realización muy ventajosa de la invención prevé configurar en el producto semiacabado un cierre de muletilla giratoria como cierre desechable. Los cierres de muletilla giratoria de este tipo ya se conocen y han demostrado ser útiles por ejemplo de botellas de refrescos. El cierre de muletilla giratoria es un componente solidario de la parte de cabeza del producto semiacabado. Está configurado formando una sola pieza con la parte de cabeza y  
30 está compuesto por el mismo material que el cuerpo y la parte de cabeza del producto semiacabado y ya se fabrica durante la operación de soplado dentro de la cavidad de molde del molde de soplado. Esto tiene la ventaja de que el consumidor final puede desechar el cierre retirado mediante giro y el tubo conjuntamente a la hora de desechar el tubo vaciado por compresión, ya que están compuestos por el mismo material.

35 El cierre de muletilla giratoria presenta una sección de caperuza que está unida, a través de una zona debilitada configurada como punto de rotura controlada, formando una sola pieza con la sección que forma el borde de la abertura de salida por presión, de la parte de cabeza. Del lado externo de la sección de caperuza sobresale una sección de agarre. Para la apertura el cuerpo del tubo de plástico se sujeta con una mano y la sección de agarre se agarra con el pulgar y el dedo índice de la otra mano. Mediante un giro relativo de la muletilla giratoria hacia el cuerpo se rompe la zona  
40 debilitada configurada como punto de rotura controlada circundante, de la parte de cabeza, y la sección de caperuza puede elevarse. La abertura de salida por presión está ahora descubierta y el contenido del tubo puede dispensarse a través de la abertura de salida por presión.

45 De manera ventajosa el cierre de muletilla giratoria ya se fabrica en el soplado y extrusión del producto semiacabado según la invención. A este respecto se configura el punto de rotura controlada circundante en la cavidad del molde de soplado. La sección de agarre está formada por una sección comprimida del tubo flexible de plástico extruído. La fabricación del cierre de muletilla giratoria durante la operación de soplado y extrusión no requiere ningún ciclo de trabajo adicional y no requiere tiempo adicional.

50 Una variante de realización ventajosa del producto semiacabado prevé que su parte de cabeza presente un contorno externo que difiere de la forma circular y esté dotada al menos de una superficie de evacuación de aire. En caso de tintes permanentes para el cabello se ofrecen como conjunto el colorante en el tubo y un acondicionador en una botella. El colorante contenido en el tubo debe mezclarse con el acondicionador antes de poder aplicar la mezcla. Los anchos de cuello de la botella y del tubo están adaptados a este respecto de manera ventajosa entre sí de modo que la parte de  
55 cabeza del tubo puede introducirse en el cuello de la botella. En la configuración según la invención la al menos una superficie de evacuación de aire permite el escape del aire contenido en la botella, que al extraer el contenido del tubo entra en el acondicionador contenido en la botella. De este modo puede evitarse un ensuciamiento de la superficie de trabajo.

60 El producto semiacabado está conformado de manera ventajosa a partir de un tubo flexible de plástico extruído de varias capas, que presenta una capa de barrera impermeable a la luz, al oxígeno y a la humedad. Especialmente en la variante de realización del producto semiacabado con muletilla giratoria se garantiza la estructura de varias capas también en la zona de la caperuza de cierre y puede conseguirse una barrera del 100%. En una variante de realización adicional muy conveniente de la invención el producto semiacabado conformado a partir de un tubo flexible de plástico  
65 extruído de varias capas presenta una capa de adsorbente (getter) para oxígeno. El producto semiacabado con una estructura de varias capas puede presentar de 3 a 6 y también más capas. También puede estar previsto que al menos una de las capas esté compuesta por desechos y restos de plástico regenerados, el denominado producto regenerado molido.

## ES 2 340 203 T3

Ventajas y características adicionales se obtienen a partir de la siguiente descripción de un ejemplo de realización de la invención haciendo referencia a los dibujos esquemáticos. Muestran en una representación no a escala:

5 la figura 1, una representación en perspectiva de un ejemplo de realización del producto semiacabado según la invención con un cierre desechable configurado de manera solidaria;

la figura 2, una vista lateral del producto semiacabado de la figura 1;

10 la figura 3, una representación en corte de la parte de cabeza del producto semiacabado según las figuras 1 y 2;

la figura 4, una sección transversal a través de la transición del cierre desechable a la parte de cabeza del producto semiacabado;

15 la figura 5, una sección transversal de la parte de cabeza del producto semiacabado;

la figura 6, una vista lateral de un tubo de plástico lleno fabricado a partir del producto semiacabado según las figuras 1-5; y

20 la figura 7, una representación en perspectiva del tubo de plástico según la figura 6.

Las figuras 1-5 muestran un ejemplo de realización del producto semiacabado según la invención en diferentes vistas y representaciones en fragmentos. El producto semiacabado lleva a este respecto en su totalidad el número de referencia 20. El producto 20 semiacabado fabricado en el procedimiento de soplado y extrusión para la fabricación de un tubo de plástico presenta un cuerpo 1 alargado, esencialmente cilíndrico, a cuyo un extremo longitudinal sigue una parte 2 de cabeza. El extremo 5 longitudinal opuesto del cuerpo 1 está configurado de manera abierta. Para la fabricación del producto 20 semiacabado se extruye con una boquilla de extrusión un tubo flexible de plástico continuo de una o varias capas, se corta y se sopla mediante sobrepresión en un molde de soplado según la cavidad de molde. A este respecto se configura también la parte 2 de cabeza del producto 20 semiacabado. La operación de extrusión y soplado se realiza con ayuda de máquinas de extrusión y soplado, que se conocen suficientemente del estado de la técnica y que permiten la fabricación simultánea de una pluralidad de productos semiacabados.

30 La parte 2 de cabeza presenta una abertura 3 de salida por presión que está rodeada de una sección de borde. La abertura de salida por presión está cerrada por un cierre desechable configurado formando una sola pieza con la parte 2 de cabeza, que especialmente está configurado como cierre 27 de muletilla giratoria. El cierre 27 de muletilla giratoria presenta una sección 30 de caperuza, que está unida a través de una zona 29 debilitada configurada como punto de rotura controlada con la sección que forma el borde de la abertura 3 de salida por presión, de la parte 2 de cabeza. De la sección 30 de caperuza sobresale una sección 28 de agarre que presenta una forma comprimida plana y por ejemplo tiene un contorno ondulado estriado. La sección 28 de agarre facilita el agarre del cierre 27 de muletilla giratoria que se gira para romper el punto 29 de rotura controlada con respecto a la parte 2 de cabeza. La fabricación del cierre 27 de muletilla giratoria se realiza durante el soplado del tubo flexible de plástico extruído dentro de la cavidad de molde del molde de soplado. La sección 28 de agarre se fabrica por ejemplo simplemente comprimiendo una sección de tubo flexible.

35 La figura 4 muestra una variante de realización de la zona 29 debilitada configurada como punto de rotura controlada en la transición de la sección 30 de caperuza a la parte 2 de cabeza. Por ejemplo están previstas constricciones que llevan a un contorno de sección transversal que difiere de la forma de sección transversal circular, de la zona 29 debilitada.

40 La figura 5 muestra una sección transversal de la parte 2 de cabeza. Ésta presenta un contorno externo que difiere de la forma circular, que por ejemplo se consigue mediante una sucesión de superficies 24 de obturación y superficies 25 de evacuación de aire. Las superficies 24 de obturación presentan aproximadamente el radio de curvatura de un contorno externo circular continuo. En cambio, las superficies 25 de evacuación de aire discurren con un rebaje cóncavo. En el caso de tintes permanentes para el cabello se ofrecen como conjunto el colorante en el tubo y un acondicionador en una botella. El colorante contenido en el tubo debe mezclarse con el acondicionador antes de poder aplicar la mezcla. 45 Los anchos de cuello de la botella y del tubo están adaptados a este respecto de manera ventajosa entre sí de modo que la parte de cabeza del tubo puede introducirse en el cuello de la botella. En la configuración según la invención las superficies 24 de obturación proporcionan en la parte 2 de cabeza un apoyo y una determinada fijación con obturación en el cuello de la botella. Las superficies 25 de evacuación de aire cóncavas permiten un escape del aire contenido en la botella, que al extraer el contenido del tubo entra en el acondicionador contenido en la botella. De este modo puede evitarse un ensuciamiento de la superficie de trabajo.

50 El producto 20 semiacabado fabricado en el procedimiento de soplado y extrusión con el cierre 27 de muletilla giratoria integrada se llena por un envasador de la manera habitual a través del extremo 5 longitudinal abierto del cuerpo 1 con una masa pastosa o similar, por ejemplo con un tinte para el cabello. A continuación se cierra el extremo 5 longitudinal. Esto se realiza por ejemplo mediante compresión y soldadura o también mediante sellado o adhesión y se indica en las figuras 6 y 7 mediante una sección 6 de compresión/soldadura. De ello resulta la forma característica de un tubo 21 de plástico llenado. La figura 6 y la figura 7 muestran a este respecto el tubo 21 de plástico con un cierre 55

## ES 2 340 203 T3

27 de muletilla giratoria intacto. Mediante un giro 27 relativo del cierre de muletilla giratoria hacia la parte de cabeza del cuerpo 1 se rompen los puntos de rotura controlada y se libera la abertura de salida por presión. El contenido del tubo 21 de plástico puede extraerse de manera sencilla tras la apertura hasta una cantidad restante mínima. El cierre 27 de muletilla giratoria está compuesto del mismo material que el cuerpo 1 del tubo 21 de plástico y tras la extracción del contenido puede desecharse junto con el mismo.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Producto semiacabado para la fabricación de tubos de plástico con un cuerpo (1) esencialmente cilíndrico, cuyo extremo longitudinal pasa a una parte (2) de cabeza con una abertura (3) de salida por presión cerrada mediante un cierre (17; 27) desechable y cuyo otro extremo (5) longitudinal está configurado de manera abierta, **caracterizado** porque la parte (2) de cabeza tiene un contorno externo que difiere de la forma circular y está equipada al menos con una superficie (25) de evacuación de aire y el cuerpo (1) se sopla en el procedimiento de soplado según un molde de soplado a partir de un tubo flexible de plástico extruído de una o varias capas y el cierre (17; 27) desechable se realiza durante la operación de soplado dentro del molde de soplado.

10 2. Producto semiacabado según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cierre (27) desechable es un cierre de muletilla giratoria.

15 3. Producto semiacabado según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el cierre (27) de muletilla giratoria es un componente solidario de la parte (2) de cabeza, está configurado formando una sola pieza con la parte (2) de cabeza y está compuesto por el mismo material que el cuerpo (1) y la parte (2) de cabeza.

20 4. Producto semiacabado según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el cierre (27) de muletilla giratoria presenta una sección (30) de caperuza, que está unida a través de una zona (29) debilitada configurada como punto de rotura controlada formando una sola pieza con la sección (4) que forma el borde de la abertura (3) de salida por presión, de la parte (2) de cabeza, y porque de la sección (39) de caperuza sobresale una sección (28) de agarre.

25 5. Producto semiacabado según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el punto (29) de rotura controlada se realiza en la cavidad del molde de soplado, y la sección (28) de agarre se forma por una sección comprimida del tubo flexible de plástico extruído.

30 6. Producto semiacabado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el tubo flexible de plástico extruído está configurado de varias capas y presenta una capa de barrera impermeable a la luz, el oxígeno y la humedad.

35 7. Producto semiacabado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el tubo flexible de plástico extruído está configurado de varias capas y presenta una capa de adsorbente para oxígeno.

40 8. Tubo de plástico con un cuerpo (1) alargado que contiene una masa pastosa, cuyo extremo longitudinal tiene una parte (2) de cabeza con una abertura (3) de salida por presión que presenta un cierre (17; 27) desechable y cuyo extremo (5) longitudinal opuesto está cerrado por una sección (6) de compresión/soldadura, **caracterizado** porque está fabricado a partir de un producto (10; 20) semiacabado según una de las reivindicaciones 1-7 anteriores, realizándose la sección (6) de compresión/soldadura tras el llenado del cuerpo (1) alargado con la masa pastosa.

45 9. Tubo de plástico según la reivindicación 8, que se llena con un tinte para el cabello.

50 10. Procedimiento para la fabricación de un producto semiacabado como etapa intermedia para la fabricación de un tubo de plástico con un cuerpo (1) esencialmente cilíndrico, cuyo extremo longitudinal pasa a una parte (2) de cabeza con una abertura (3) de salida por presión cerrada por un cierre (17; 27) desechable y cuyo otro extremo (5) longitudinal está configurado de manera abierta, **caracterizado** porque el cuerpo (1) se sopla en un molde de soplado según una cavidad de molde de soplado en el procedimiento de soplado a partir de un tubo flexible de plástico extruído de una o varias capas y el cierre (17; 27) desechable, que es un componente solidario de la parte (2) de cabeza, se realiza durante la operación de soplado formando una sola pieza con la parte (2) de cabeza dentro del molde de soplado y porque la parte de cabeza se configura con un contorno externo que difiere de la forma circular y se configura al menos con una superficie (25) de evacuación de aire.

55 11. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el cierre (27) desechable se configura como cierre (27) de muletilla giratoria.

60 12. Procedimiento según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado** porque el cierre (27) de muletilla giratoria se configura con una sección (30) de caperuza, que está unida a través de una zona (29) debilitada configurada como punto de rotura controlada formando una sola pieza con la sección (4) que forma el borde de la abertura (3) de salida por presión de la parte (2) de cabeza, y porque de la sección (39) de caperuza sobresale una sección (28) de agarre, estando formada dicha sección (28) de agarre por una sección comprimida del tubo flexible de plástico extruído.

65

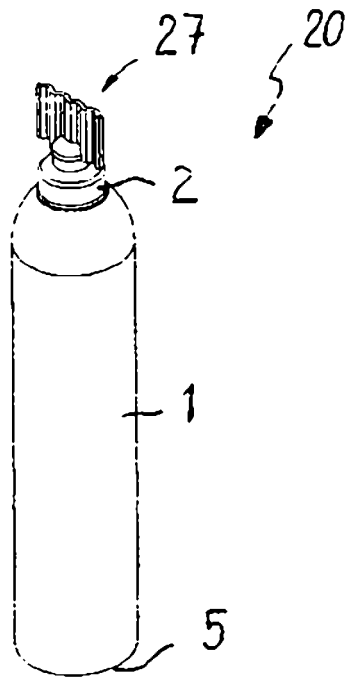


Fig. 1

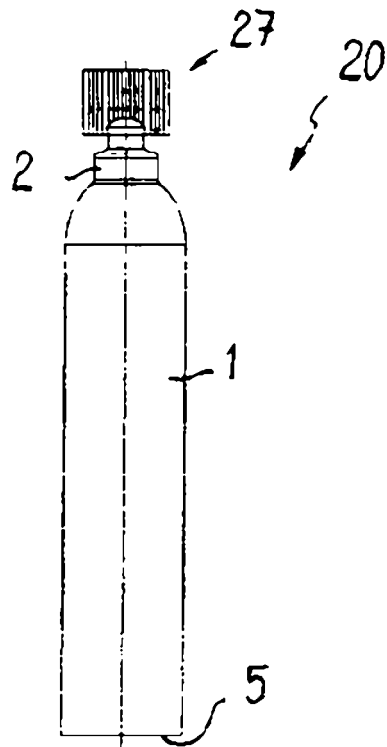


Fig. 2

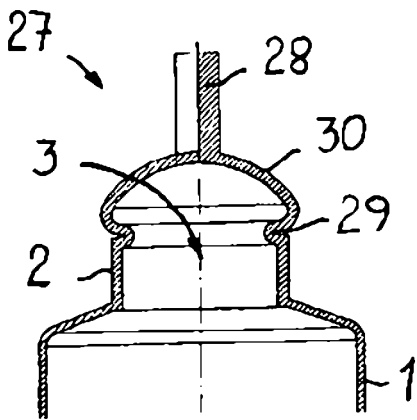


Fig. 3

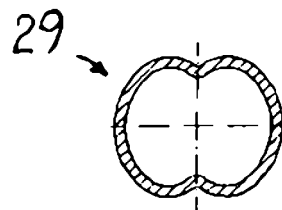


Fig. 4

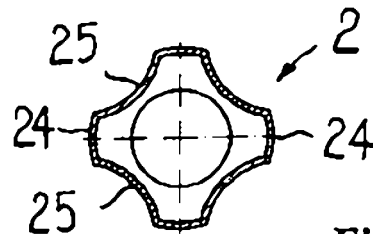


Fig. 5

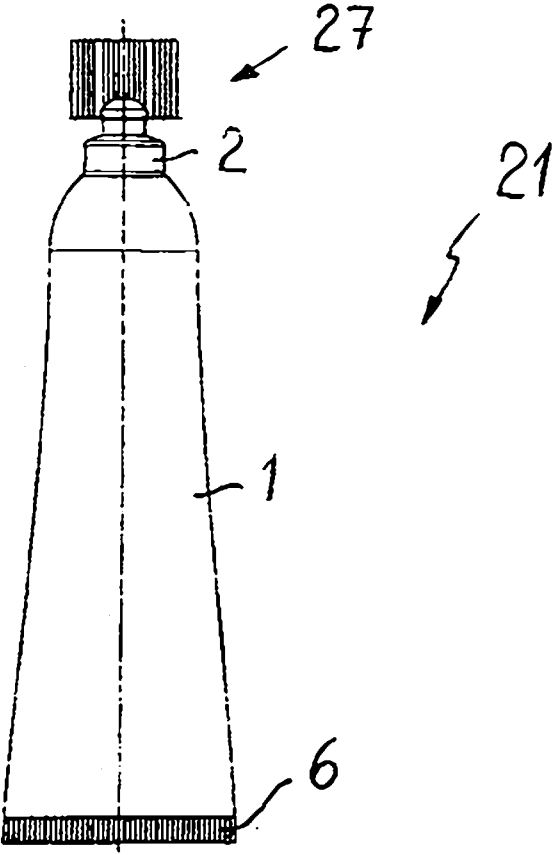


Fig. 6

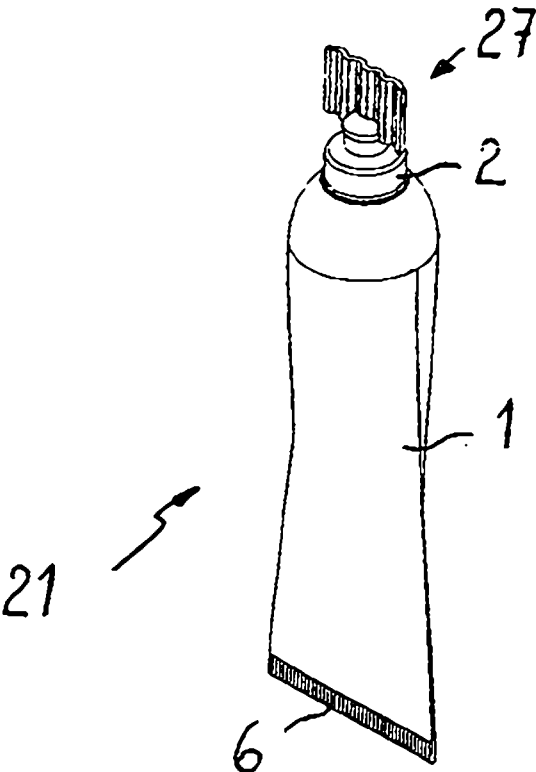


Fig. 7