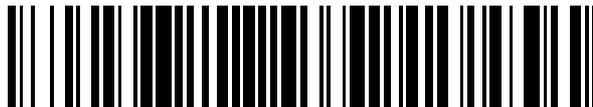


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 403**

51 Int. Cl.:  
**A24F 13/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10153163 .0**  
96 Fecha de presentación: **10.02.2010**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2353411**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.08.2011**

54 Título: **Dispositivo para dejar de fumar y utilización de un dispositivo de este tipo**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.10.2012**

73 Titular/es:  
**KURZ, MATTHÄUS (50.0%)**  
**Carl-Wagner-Straße 12/20**  
**6330 Kufstein, AT y**  
**KURZ, THOMAS (50.0%)**

72 Inventor/es:  
**KURZ, MATTHÄUS y**  
**KURZ, THOMAS**

74 Agente/Representante:  
**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 389 403 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

Dispositivo para dejar de fumar y utilización de un dispositivo de este tipo

La invención se refiere a un dispositivo para dejar de fumar, que está constituido por un casquillo cilíndrico, cuyo diámetro interior está dimensionado de tal forma que se puede acoplar en unión positiva sobre un cigarrillo.

5 Además, la presente invención se refiere a una utilización de un dispositivo de este tipo como porta-cigarrillos.

En el transcurso de las prohibiciones de fumar entretanto muy extendidas, especialmente en edificios públicos, en puestos de trabajo, en aviones, en ferrocarriles, en restaurantes y hostelería, etc., existe una alta demanda de medios auxiliares para dejar de fumar, es decir, medios que faciliten a un fumador dejar el hábito de fumar. Otro motivo es el reconocimiento de que fumar implica riesgos muy perjudiciales para la salud del fumador, y el medio ambiente y especialmente la salud de los no fumadores está muy amenazada como fumadores pasivos.

10 A este respecto, ya se han hecho algunas propuestas que, por una parte, eliminan los efectos nocivos del humo de cigarrillos, sin limitar la actuación de la nicotina, ver especialmente el documento DE 10 2005 016 415 A1 o, en cambio, deben facilitar un abandono completo del consumo de cigarrillos.

15 En principio, los sistemas conocidos a partir del estado de la técnica se basan en la idea de que el fumador deje de fumar, evitando una extracción de nicotina, hasta el punto de que después de algún tiempo es posible dejar de fumar totalmente.

20 Así, por ejemplo, el documento DE 20 2007 004 678 U1 propone un cigarrillo sin humo, que presenta un filtro de depósito con un talado de medida definida y un filtro de boquilla con taladro de forma definida para el alojamiento del filtro de depósito, estando prevista una solución de nano-perlas que se encuentra en el filtro de depósito, en cuyas nano-perlas está alojada nicotina y, dado el caso, sustancias aromáticas.

25 Otro dispositivo similar publica el documento DE 20 2005 005 506. Aquí se describe un inhalador de cigarrillos para la inhalación de sustancias activas volátiles, estando insertado en el casquillo de cigarrillo, con un filtro dispuesto sobre un lado de forma adaptable, un cuerpo cilíndrico con un agujero axial continuo y estando dispuesto dentro del agujero un material que acumula la sustancia activa de inhalación. El inhalador corresponde aquí, por lo tanto, a la forma de un cigarrillo y permite la inhalación libre de humo de las sustancias activas de nicotina.

30 Otro dispositivo para dejar el hábito de fumar publica el documento US 386 109 B, en el que se describe aquí una punta de cigarrillo para un cigarrillo, que comprende un casquillo de entrada para el alojamiento del cigarrillo y una boquilla. En la pared de la punta de cigarrillo está previsto, en la zona de la boquilla, al menos un orificio continuo, cuyo eje está inclinado con respecto al eje longitudinal de la punta y con respecto a la boquilla. De acuerdo con la invención, a través de la configuración de la punta de cigarrillo para dejar el hábito de fumar debe circular humo desde el orificio de la punta hacia la nariz del usuario, lo que es considerado por éste como desagradable.

35 Como se ha comprobado, la utilización de los productos anteriores para dejar de fumar tiene poco éxito. Esto se debe, por una parte, a que el fumador tiene siempre la sensación de prescindir de un cigarrillo, puesto que la utilización de las sustancias de sustitución y los productos de sustitución descritos anteriormente no le crean la "satisfacción" habitual durante el tiempo de deshabitación. Por otra parte, los productos son la mayoría de las veces muy intensivos de costes, lo que intensifica la sensación del fumador de hacer un sacrificio y lo retiene en adelante en el cigarrillo.

40 Además, se conocen a partir del estado de la técnica, por ejemplo US 4 873 999 A, FR 2 605 192 A3, GB 365 376 A o US 1.959.717 A, porta-cigarrillos, que mantienen el olor a humo desagradable alejado de los dedos de un fumador. Sin embargo, de esta manera se consigue lo contrario a dejar de fumar.

Por consiguiente, el cometido de la presente invención es ofrecer un dispositivo para dejar de fumar, que permite una deshabitación más sencilla y duradera de productos de humo y en particular de cigarrillos.

45 El cometido anterior se soluciona de una manera concebible sencilla a través de un dispositivo para dejar de fumar de acuerdo con la reivindicación 1 de la patente y a través de la utilización de un dispositivo de este tipo de acuerdo con la reivindicación 15 de la patente.

50 En particular, este cometido se soluciona, por lo tanto, a través de un dispositivo para dejar de fumar, que está constituido por un casquillo cilíndrico, cuyo diámetro interior está dimensionado de tal forma que se puede acoplar en unión positiva y totalmente sobre un cigarrillo, de manera que el cigarrillo sobresale sobre los dos extremos libres del casquillo, y su envoltorio de cigarrillo presenta un espesor  $s_0$  de al menos 1 mm. En principio, en el alcance de la presente invención se puede considerar también el casquillo en combinación con el cigarrillo como dispositivo para dejar de fumar.

Un punto esencial del dispositivo de acuerdo con la invención para dejar de fumar es, por lo tanto, un casquillo, que

- 5 se puede acoplar totalmente sobre el cigarrillo o bien se puede solapar sobre el cigarrillo, de tal manera que éste sobresale sobre los dos extremos libres del casquillo y mientras se fuma permanece como porta-cigarrillos sobre el cigarrillo. En uso, el casquillo de acuerdo con la invención se acopla sobre el cigarrillo de tal manera que el filtro o una boquilla similar del cigarrillo sobresale en un lado desde el casquillo, de manera que el fumador lo puede colocar en la boca, siendo retenido el casquillo por el fumador mientras fuma entre los dedos; por lo tanto, el casquillo sirve, entre otras cosas, como porta-cigarrillos.
- 10 En virtud de la configuración del casquillo de la manera descrita anteriormente, durante la fumada en el cigarrillo, en virtud del aire que roza en el lado interior a lo largo del casquillo, es decir, en el lado interior del casquillo y sobre el cigarrillo se forma vapor de agua, que modifica el desarrollo de humo del cigarrillo y reduce especialmente la cantidad de inhalación de la nicotina. Aunque el fumador continúa fumando un cigarrillo como anteriormente, se reduce el consumo de nicotina y, además, el fumador se sensibiliza a través de la utilización del dispositivo con respecto a su consumo de cigarrillos. La consecuencia es una deshabituación sucesiva de fumar.
- 15 Con preferencia, la superficie envolvente exterior presenta en el centro una sección simétrica fresada con un diámetro más reducido que el diámetro de la superficie envolvente exterior, estando prevista con preferencia entonces sobre el eje de simetría del casquillo una ranura anular fresada en la sección simétrica fresada.
- 20 En el alcance de la presente invención se entiende por el concepto de fresado cualquier mecanización del casquillo bajo la formación de las secciones o bien ranuras anulares fresadas respectivas. Fresado significa aquí, por lo tanto, entre otras cosas, también mecanización con sierra, con punzón, decapado, corte, rebaje, prensado, embutición profunda, láser, laminación, erosión, etc.
- 25 En la forma de realización anterior, en virtud de las secciones transversales modificadas del casquillo más allá de la longitud del cigarrillo, se produce una formación especialmente efectiva de vapor de agua.
- 30 En este caso es especialmente ventajosa la fabricación del casquillo a partir de un material metálico, siendo posible aquí fresar el casquillo especialmente por medio de procedimientos correspondientes de procesamiento de metales. En virtud de las relaciones de los diferentes coeficientes de transmisión de calor de los materiales, que están en interacción mutua durante el acoplamiento del casquillo sobre el cigarrillo, se intensifica la acción del dispositivo de acuerdo con la invención. También es posible fabricar el casquillo de un material de varias capas, al menos una de cuyas capas está fabricada de un material metálico. Así, por ejemplo, se pueden acoplar una pluralidad de sub-casquillos con diferentes capas, que forman entonces conjuntamente el casquillo de acuerdo con la invención. Un casquillo puede estar fabricado en este caso de un material metálico y un casquillo con preferencia más pequeño, adyacente a éste, puede estar fabricado de un material de plástico.
- 35 En la ranura anular están insertados con preferencia al menos tres elementos de inserción, distribuidos de manera uniforme sobre su periferia, de otro material que el material del casquillo y especialmente elementos de inserción de al menos un imán de neodimio. Aquí se ha comprobado un efecto especialmente ventajoso del dispositivo de acuerdo con la invención.
- 40 El elemento de inserción está insertado con preferencia en un agujero de dos escalones en el casquillo, que se extiende en la ranura anular insertada radialmente desde la superficie exterior en la dirección del espacio interior del casquillo, de manera que el primer escalón exterior del agujero presenta un radio mayor que el segundo escalón interior. En este contexto, es especialmente preferido que el segundo escalón interior se extienda hasta el espacio interior del casquillo.
- 45 Con preferencia, el casquillo presenta en su envolvente de casquillo al menos un agujero longitudinal, que se extiende paralelamente al eje de extensión principal del casquillo. Pero este agujero longitudinal se puede extender en parte, pero también totalmente desde un extremo libre hasta el otro extremo libre del casquillo. En particular, se prefiere configurar el casquillo en su envolvente de casquillo con al menos tres agujeros longitudinales de este tipo, que se extienden, distribuidos de manera uniforme sobre su circunferencia, paralelamente al eje de la extensión principal. Por lo tanto, con tres agujeros de este tipo resulta una distribución desplazada en cada caso  $120^\circ$  sobre la circunferencia del casquillo, es decir, un ángulo de desplazamiento de  $120^\circ$ .
- 50 Con preferencia, el casquillo presenta un diámetro interior entre 6 mm y 9 mm, en particular 7,97 mm. Este diámetro interior se ha revelado como especialmente ventajoso y efectivo en la utilización de cigarrillos convencionales. En cambio, en la utilización con cigarrillos más finos, los llamados cigarrillos "Slimline", es ventajoso un diámetro interior de 4 mm a 7 mm, en particular 5,4 mm.
- 55 La relación de la longitud total del casquillo con respecto a la longitud de la sección simétrica fresada es con preferencia esencialmente 3:10, en particular la longitud total del casquillo es 20 mm y la longitud de la sección simétrica fresada es 6 mm. Con preferencia, en principio, lo más largo del casquillo es menor que  $1/3$  de lo más largo del cigarrillo, con el que se utiliza el casquillo.
- La envolvente del casquillo presenta en la zona de la sección simétrica fresada con preferencia un espesor de 1,6

mm a 2,0 mm, en particular 1,8 mm. En los cigarrillos conocidos a partir del estado de la técnica se ha revelado como especialmente ventajosa una envolvente de casquillo con estas dimensiones.

5 Con preferencia, el diámetro exterior de la sección simétrica fresada es de 0,1 mm a 0,3 mm, en particular 0,2 mm menor que el diámetro exterior de la superficie envolvente exterior y el diámetro del fondo de la ranura anular es de 0,1 mm a 0,3 mm, en particular 0,2 mm menor que el diámetro exterior de la sección simétrica fresada.

10 Con preferencia, en al menos un extremo libre del casquillo está previsto un borde de cordón que apunta esencialmente radialmente hacia fuera. Este borde de cordón es con preferencia de 1 mm a 3 mm, especialmente 2 mm mayor que el diámetro exterior de la superficie envolvente exterior. Por consiguiente, con un diámetro exterior preferido entre 9,21 mm y 11,21 mm, especialmente 10,21 mm, el diámetro exterior del borde de cordón está entre 11,21 mm y 13,21 mm, especialmente 12,21 mm.

Con respecto a la geometría del borde de cordón, se ha revelado como especialmente ventajosa una geometría semicircular, especialmente con un radio de 1 mm.

Otras formas de realización de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes.

15 A continuación se describe la invención con la ayuda de ejemplos de realización, que se explican en detalle a través de los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra una primera forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención para dejar de fumar en representación isométrica.

La figura 2 muestra una representación esquemática de la forma de realización de acuerdo con la figura 1 en un estado acoplado sobre un cigarrillo.

20 La figura 3 muestra una sección longitudinal a través de la forma de realización según la figura 1.

La figura 4 muestra una sección transversal a través de la forma de realización según la figura 1.

La figura 5 muestra una segunda forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención en la sección longitudinal; y

25 La figura 6 muestra una tercera forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención en la sección longitudinal.

A continuación se utilizan los mismos signos de referencia para los mismos o equivalentes componentes utilizando subíndices a veces para la distinción

La figura 1 muestra una representación isométrica de una primera forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención para dejar de fumar.

30 El dispositivo está constituido por un casquillo cilíndrico 2, cuyo diámetro interior  $d_1$  está dimensionado de tal forma que se puede acoplar en unión positiva y completamente sobre un cigarrillo 1 (ver la figura 2), de manera que el cigarrillo 1 sobresale sobre ambos lados libres 22 del casquillo 2, y cuya envolvente de casquillo 3 presenta un espesor  $s_Q$  de al menos 1 mm.

35 La superficie envolvente exterior 4 del casquillo 2 presenta aquí, además, en el centro una sección simétrica fresada 6 con un diámetro más reducido que el diámetro de la superficie envolvente exterior 4. A continuación se describen en detalle todavía los valores exactos de los diámetros.

40 En la sección central y especialmente sobre el eje de simetría  $A_s$  (ver especialmente las figuras 3 y 4) del casquillo 2 está prevista, además, una ranura anular 8 fresada en la sección simétrica fresada 6, que rodea totalmente el casquillo 2. En sus extremos libres 22, el casquillo 2 comprende, en esta forma de realización, además, respectivamente, un borde de cordón 24, que se extiende radialmente hacia fuera desde la superficie envolvente 4.

45 En la figura 2 se representa la primera forma de realización de dispositivo de acuerdo con la invención representada en la figura 1 en un estado solapado sobre un cigarrillo 1. El casquillo 2 está configurado de tal forma que se puede acoplar en unión positiva y totalmente sobre el cigarrillo y, en concreto, de tal forma que desde uno de los extremos libres 22 sobresale una parte y especialmente aquí la parte 5 a quemar y en el otro extremo libre 22' sobresale la parte de filtro 7 o bien la parte, sobre la que el fumador chupa en el cigarrillo 1. El fumador (no representado) agarra en este caso el casquillo cilíndrico 2 especialmente en la zona de la sección simétrica 6. Por ejemplo, si el cigarrillo ha sido fumado totalmente, puede desplazar el dispositivo de acuerdo con la invención opcionalmente de retorno hacia el filtro 7 y lo puede retirar poco antes, después o durante la extinción y puede utilizarlo de nuevo.

A través de la configuración de acuerdo con la invención del dispositivo para dejar de fumar, especialmente del

casquillo 2 cilíndrico, se forma mientras se fuma en la superficie envolvente interior 9 del casquillo 2 y, por lo tanto, directamente en el cigarrillo 1, vapor de agua que empeora la aptitud del cigarrillo 1 para fumar y especialmente reduce la capacidad de inhalación de la nicotina. Especialmente a través de la modificación de la sección transversal descrita entre la superficie envolvente exterior 4, la sección simétrica 6 central fresada en ella y la ranura anular 8 tiene lugar una actuación sobre el cigarrillo 1, que conducirá sucesivamente a dejar de fumar. Puesto que, además, el fumador durante el uso del dispositivo de acuerdo con la invención es sensibilizado con respecto a cada proceso de fumar, se facilita claramente dejar de fumar y el abandono completo de fumar.

En las figuras 3 y 4 se representa la forma de realización según las figuras 1 y 2 en una sección longitudinal (figura 3) y en una sección transversal (figura 4). Como se muestra allí, el dispositivo de acuerdo con la invención comprende el casquillo 2, cuyo diámetro interior  $d_1$  permite el acoplamiento sobre el cigarrillo 1 (ver la figura 2).

El casquillo 2 comprende la superficie envolvente exterior 4, en la que está fresada o mecanizada de forma similar en el centro y simétricamente al eje de simetría  $A_S$  la sección simétrica 6. En el eje de simetría  $A_S$  o bien en el plano de simetría formado a través de estos ejes radiales circundantes está practicada la ranura anular 8, que rodea el casquillo 2 en forma de anillo. El diámetro exterior  $d_A$  de la superficie envolvente 4 es en este caso insignificamente mayor que el diámetro exterior  $d_{Am}$  de la sección simétrica 6 y del diámetro del fondo  $d_B$  de la ranura anular 8. Por diámetro del fondo  $d_B$  se entiende aquí el diámetro, que se configura a través de la superficie del fondo de la ranura anular 8. De acuerdo con la invención, la ranura anular 8 está configurada como una entalladura y especialmente como una entalladura triangular de  $45^\circ$  en la distancia simétrica 6.

En los extremos libres 22 del casquillo 2 están previstos unos cordones anulares 24 que apuntan radialmente hacia fuera, que presentan en esta forma de realización esencialmente una geometría semicircular.

Como se puede reconocer especialmente en la figura 4, sobre la periferia del casquillo 2 están previstos unos agujeros 12, distribuidos de manera uniforme en la sección simétrica 6, que se extienden desde el lado exterior del casquillo hacia el espacio interior 14. En estos tres agujeros 12 están insertados unos elementos de inserción 10, cuyo material se diferencia del material del casquillo 2. Especialmente aquí los elementos de inserción 10 están configurados como imanes de neodimio. En virtud de la modificación del material y de la modificación de la sección transversal en esta zona se provoca de manera sorprendente una formación especialmente fuerte de vapor de agua.

Los agujeros 12 están realizados como agujeros de dos escalones, presentando el primer escalón exterior 16 un radio del agujero mayor que el segundo escalón interior 18. Los elementos de inserción están dispuestos en este caso con preferencia sólo en el primer escalón exterior 16.

No obstante, en esta forma de realización, no están previstos forzosamente agujeros longitudinales 20 distribuidos de manera uniforme sobre la periferia, sino que se extienden en la envolvente del casquillo 3 paralelamente al eje de la extensión principal  $A_H$  desde un extremo libre 22 hacia el otro extremo libre 22'. Los taladros alargados 20 presentes aquí están configurados como agujeros longitudinales continuos 20. De acuerdo con la invención, están distribuidos, como también los agujeros de dos escalones 12, igualmente de manera uniforme sobre la periferia del casquillo 2. El ángulo de desplazamiento radial entre los agujeros alargados entre sí o bien entre los agujeros de dos escalones entre sí es, por consiguiente, aquí de  $120^\circ$ . Los agujeros de dos escalones y los agujeros longitudinales están dispuestos, además, con preferencia de tal manera que forman, respectivamente, un ángulo de desplazamiento de  $60^\circ$ ; los agujeros 12 y 20 representados en la figura 4 están distribuidos sobre la periferia, desplazados, por lo tanto, en cada caso de manera uniforme alrededor de  $60^\circ$ .

La figura 5 muestra una segunda forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención para dejar de fumar, que corresponde esencialmente a la forma de realización según las figuras 1 a 4, pero se caracteriza por dimensiones especiales. El casquillo de acuerdo con la invención presenta en particular y en una forma de realización según las figuras 1 a 4 las siguientes dimensiones:

- Longitud total  $l_H$  del casquillo 2: 20 mm;
- Longitud total  $l_m$  de la sección simétrica fresada 6: 6 mm;
- Diámetro exterior  $D_A$  del casquillo 2: 10,21 mm;
- Diámetro exterior  $d_{Am}$  de la sección simétrica fresada 6: 10,1 mm;
- Diámetro del fondo  $d_B$  de la ranura anular 6: 9,81 mm;
- Diámetro exterior  $d_{Aw}$  del borde de cordón: 12,21 mm;
- Radio  $R$  del borde de cordón; 1 mm;
- Diámetro interior  $d_1$  del casquillo: 7,97 mm;

## ES 2 389 403 T3

Diámetro del primer escalón exterior 16 del agujero de dos escalones 12: 1,1 mm;

Profundidad del primer escalón exterior 16: 0,7 mm;

Diámetro del segundo escalón interior 18 del agujero de dos escalones 12: 0,6 mm;

Profundidad del segundo escalón interior 18: 0,1 mm;

5 Diámetro del agujero longitudinal 20: 0,2 mm;

Distancia del eje medio del agujero longitudinal 20 con respecto al eje de la extensión principal  $A_H$  del casquillo 2; 4,47 mm.

10 En la figura 6 se representa una tercera forma de realización del dispositivo de acuerdo con la invención para dejar de fumar, que corresponde esencialmente a las formas de realización descritas anteriormente. No obstante, este casquillo 2 presenta un agujero longitudinal 20, que se extiende sólo parcialmente a lo largo de la envolvente 3 del casquillo 2 partiendo desde el extremo libre 22, También el casquillo 2 presenta aquí un único agujero longitudinal 20.

### Lista de signos de referencia

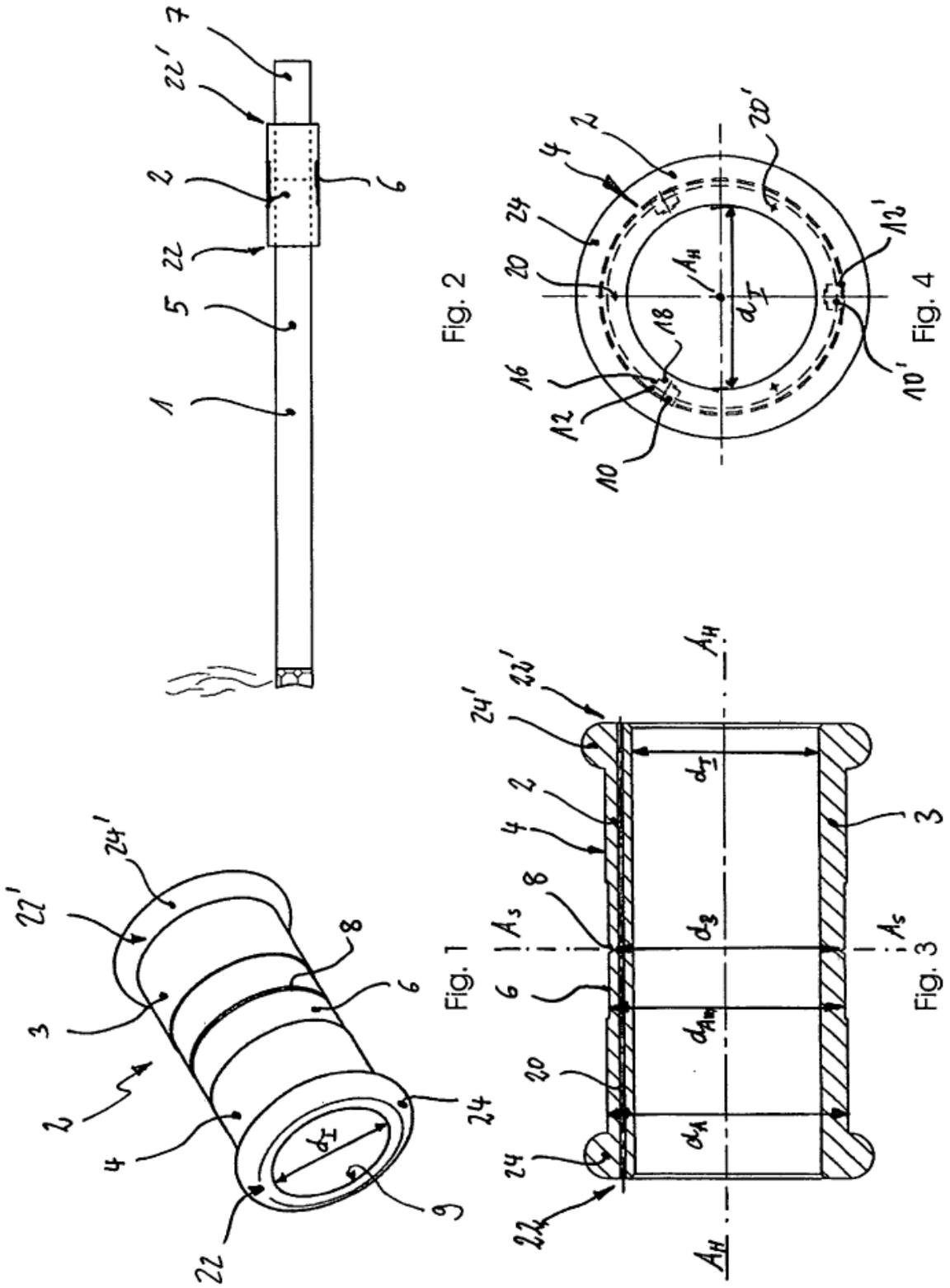
	1=	Cigarrillo
15	2=	Casquillo
	3=	Envolvente del casquillo
	4=	Superficie envolvente exterior
	5=	Parte que debe quemarse
	6=	Sección simétrica fresada
20	7=	Parte de filtro
	8=	Ranura anular
	9=	Superficie envolvente interior
	10=	Elemento de inserción
	12=	Agujero de dos escalones
25	14=	Espacio interior
	16=	Primer escalón
	18=	Segundo escalón
	20=	Agujero longitudinal
	22=	Extremo libre
30	24=	Borde de cordón
	$d_1$ =	Diámetro interior
	$d_A$ =	Diámetro exterior de la superficie envolvente exterior 4
	$d_{Am}$ =	Diámetro exterior de la distancia simétrica fresada 6
	$d_B$ =	Diámetro del fondo de la ranura anular 8
35	$d_{Aw}$ =	Diámetro exterior del borde de cordón
	$s_Q$ =	Espesor de la sección transversal
	$A_S$ =	Eje de simetría

## ES 2 389 403 T3

- $A_h$ = Eje de la extensión principal
- $I_H$ = Longitud del casquillo
- $I_m$ = Longitud de la sección simétrica fresada 6

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Dispositivo para dejar de fumar, que está constituido por un casquillo cilíndrico (2), cuyo diámetro interior  $d_i$  está dimensionado de tal forma que se puede acoplar en unión positiva y totalmente sobre un cigarrillo (1), de manera que el cigarrillo (1) sobresale sobre los dos extremos libres (22) del casquillo (2), y cuya envolvente del casquillo (3) presenta un espesor  $s_Q$  de al menos 1 mm, caracterizado porque la superficie envolvente exterior (4) del casquillo (2) presenta una sección simétrica fresada (6) con un diámetro  $d_{Am}$  menor que el diámetro  $d_A$  de la superficie envolvente exterior (4), en el que sobre el casquillo (2) está prevista una ranura anular (8) fresada en la sección simétrica fresada (6).
- 10 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la sección simétrica fresada está dispuesta en el centro sobre la superficie envolvente exterior (4) del casquillo (2), en el que una ranura anular fresada (8) está prevista sobre el eje de simetría  $A_s$  del casquillo (2).
- 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque en la ranura anular (8) están insertados al menos tres elementos de inserción (10), distribuidos de manera uniforme sobre su periferia, de un material distinto que el material del casquillo (2).
- 15 4.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, especialmente una de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque al menos un elemento de inserción (10) es un imán de neodimio.
- 20 5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, especialmente una de las reivindicaciones 2 ó 4, caracterizado porque al menos un elemento de inserción (10) está insertado en un agujero (12) de dos escalones en el casquillo (2), que se extienden en la ranura anular fresada (8) radialmente desde la superficie envolvente exterior (4) en la dirección del espacio interior (14) del casquillo (2), en el que el primer escalón exterior (16) del agujero (14) presenta un radio mayor que el segundo escalón interior (18).
- 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, especialmente la reivindicación 5, caracterizado porque el segundo escalón interior (18) se extiende hasta el espacio interior (14) del casquillo (2).
- 25 7.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el casquillo (2) presenta en su envolvente de casquillo (3) al menos un taladro longitudinal (20), que se extiende paralelamente al eje de la extensión principal  $A_H$  del casquillo.
- 30 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el casquillo (2) presenta en su envolvente de casquillo (3) al menos tres taladros longitudinales (20), que se extienden, distribuidos de manera uniforme sobre la periferia del casquillo (2), paralelamente al eje de la extensión principal  $A_H$  del casquillo (2).
- 9.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el casquillo (2) presenta un diámetro interior  $d_i$  entre 6 mm y 9 mm, en particular 7,97 mm.
- 35 10.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la relación de la longitud total  $l_H$  del casquillo (2) con respecto a la longitud  $l_m$  de la sección simétrica fresada (6) es esencialmente 3:10, en particular la longitud total  $l_H$  del casquillo (2) es 20 mm y la longitud  $l_m$  de la sección simétrica fresada (6) es 6 mm.
- 11.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la envolvente (3) del casquillo (2) en la zona de la sección simétrica fresada (6) presenta un espesor de la sección transversal  $s_Q$  de 1,6 mm a 2,0 mm, en particular 1,8 mm.
- 40 12.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el diámetro exterior  $d_{Am}$  de la sección simétrica fresada (6) es de 0,1 mm a 0,3 mm, especialmente 0,2 mm menor que el diámetro exterior  $d_A$  de la superficie envolvente exterior (4) y el diámetro del fondo  $d_B$  de la ranura anular (8) es de 0,1 mm a 0,3 mm, especialmente 0,2 mm menor que el diámetro exterior  $d_{Am}$  de la sección simétrica fresada (6).
- 45 13.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el casquillo (2) presenta en al menos un extremo libre (22) una pared de cordón (24) que apunta radialmente hacia fuera.
- 14.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el casquillo (2) se fabrica de un material metálico.
- 15.- Utilización de un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores como porta-cigarrillos.



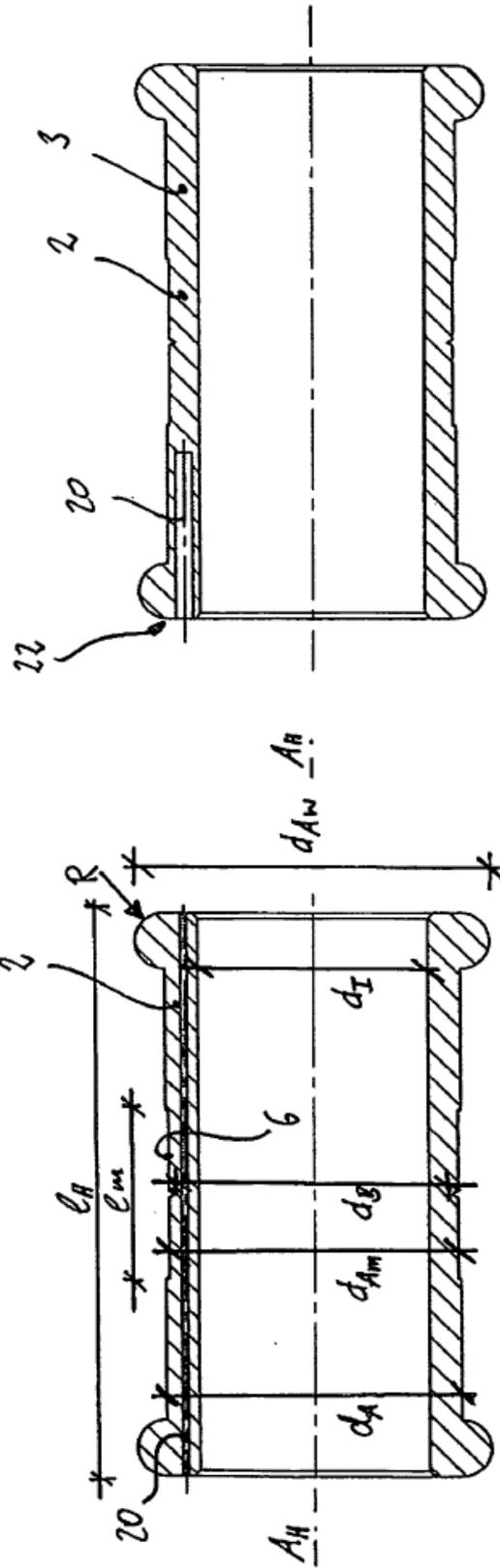


Fig. 6

Fig. 5