

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 394**

51 Int. Cl.:

A24D 3/02 (2006.01)

A24D 3/04 (2006.01)

A24D 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2014 PCT/EP2014/078096**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.08.2015 WO15113697**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2014 E 14812548 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 3102055**

54 Título: **Tubo de filtro de múltiples segmentos**

30 Prioridad:

31.01.2014 EP 14153566

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

12.06.2019

73 Titular/es:

**PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (100.0%)
Quai Jeanrenaud 3
2000 Neuchâtel, CH**

72 Inventor/es:

**RISSO, LUCA y
BONICI, ALBERTO**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 716 394 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

Tubo de filtro de múltiples segmentos

5 La presente invención se refiere a un tubo de filtro de múltiples segmentos y a un método para fabricar tal tubo de filtro de múltiples segmentos. Estos tubos de filtro son particularmente útiles para la autofabricación de artículos para fumar, por ejemplo, cigarrillos. El documento WO 03/015544 A1 describe un cigarrillo completamente ensamblado que tiene una varilla de tabaco fijada a un filtro. El filtro comprende tres tapones fibrosos, con los tapones intermedios y aguas arriba que contienen partículas adsorbentes sueltas. El documento EP 0615699 A1 se refiere a un tubo de papel para cigarrillo con una punta de filtro y un tapón de filtro adicional, que se puede desplazar axialmente cuando el tubo de papel se llena con tabaco.

15 Se sabe que fabricar los artículos para fumar denominados “de fabricación propia” y “de enrollado propio”. Estos artículos para fumar se fabrican usando tabaco suelto, de corte fino que el consumidor enrolla en una hoja de papel o lo inserta en un tubo de papel, típicamente con la ayuda de un dispositivo de fabricación. Además, se sabe que proporciona “tubos de filtro” para la autofabricación de artículos para fumar que ya proporcionan un tapón de filtro unido al extremo de un tubo de papel vacío. Esto permite la autofabricación de cigarrillos con filtro. También se sabe que crea tubos de filtro con carbón disperso dentro del tapón de filtro.

20 Típicamente, estos tubos de filtro se venden en lotes en cartones. Sin embargo, con la construcción actual de estos tubos de filtro, el carbón puede separarse del tapón y esparcirse dentro del recipiente durante el transporte de los tubos de filtro y posteriormente volverse visible al consumidor. Algunos consumidores pueden considerar esto poco atractivo.

25 Por lo tanto, hay una necesidad de tubos de filtro con funcionalidad aumentada. Al mismo tiempo, hay una necesidad de tubos de filtro que se puedan transportar fácilmente sin degradarse.

30 De conformidad con la invención se proporciona un tubo de filtro que comprende un tubo de papel vacío y un filtro unido al tubo de papel vacío. El tubo de papel vacío se extiende a un lado del filtro y es adecuado para alojar una columna de tabaco. El filtro comprende un primer segmento de filtro, un segundo segmento de filtro y un tercer segmento de filtro. El primer segmento de filtro se ubica en el extremo del lado de la boca del tubo de filtro, el segundo segmento de filtro se ubica corriente arriba del primer segmento de filtro y el tercer segmento de filtro se ubica corriente arriba del segundo segmento de filtro. El segundo segmento de filtro comprende al menos un primer componente de filtro y un segundo componente de filtro, donde el primer componente de filtro es un material de filtración.

35 De conformidad con la invención, por lo tanto, es posible colocar un segmento de filtro entre otros dos segmentos de filtro. Esto es particularmente útil cuando el primer segmento de filtro y el tercer segmento de filtro son preferentemente segmentos de filtro de estopa de acetato de celulosa blancos. Por lo tanto, el tubo de filtro no solo tendrá un extremo del lado de la boca blanco, sino que también la parte del filtro que colinda con el tabaco en el cigarrillo terminado, una vez que el tubo de filtro se llena, será blanco. Esto supera ventajosamente un problema específico para los tubos de filtro de fabricación propia que se empaquetan y transportan sin contener tabaco. La construcción de tubo de filtro de conformidad con la invención tiene la ventaja adicional de que el material que de otro modo se podría separar del segundo segmento de filtro no puede salir del tubo de papel vacío gracias a la presencia del tercer segmento de filtro. El tubo de papel vacío define una cavidad vacía corriente arriba del filtro. La cavidad no tiene tabaco, pero se puede llenar con tabaco, por ejemplo con la ayuda de un dispositivo de fabricación.

50 Los términos “corriente arriba” y “corriente abajo” se usan a lo largo de la memoria descriptiva para hacer referencia a una ubicación relativa de las partes del tubo de filtro respecto del flujo de gas extraído a través del filtro hacia el extremo del lado de la boca del tubo de filtro. Por consiguiente, un primer elemento del tubo de filtro o el cigarrillo terminado está corriente arriba de un segundo elemento si está más alejado del extremo del lado de la boca que el primer elemento.

55 El material de filtración puede ser, por ejemplo, estopa de acetato de celulosa. Alternativamente, el material de filtración puede ser papel rizado u otros materiales de filtración adecuados conocidos en la fabricación de filtros de cigarrillo.

60 Preferentemente, el segundo componente de filtro es uno de un material de partículas, un líquido, una hebra o una cápsula. El material de partículas puede ser, por ejemplo, un material de carbono o vegetal como hojas de planta o perlas comprimidas de material vegetal. El material vegetal puede basarse, por ejemplo, en tabaco, menta o clavo. El líquido puede ser, por ejemplo, un saborizante como mentol. La hebra puede ser un hilo de papel o hebra de algodón que se dispone dentro del material de filtración del segundo segmento. La hebra se puede usar, por ejemplo, como material portador para un saborizante como mentol o con fines decorativos. La cápsula puede ser, por ejemplo, una cápsula rompible o un material de matriz que se adapta para liberar sabor en el humo de corriente principal incluso cuando se rompe, se aprieta o con el tiempo. También son posibles muchas combinaciones de lo que antecede.

65 Preferentemente, el material de partículas comprende partículas de carbón activado. Si bien los tubos de filtro con partículas de carbón activado en los filtros son generalmente conocidos, la construcción de tubo de filtro de

conformidad con la invención es particularmente beneficiosa en el contexto del uso de partículas de carbón activado. De hecho, como se mencionó anteriormente, se evita ventajosamente que el carbón se separe del segundo segmento de filtro en un recipiente circundante durante el transporte.

5 Preferentemente, la carga de carbono del segundo segmento es entre aproximadamente 2 mg/mm y aproximadamente 7 mg/mm, más preferentemente entre aproximadamente 3 mg/mm y aproximadamente 5 mg/mm, con la máxima preferencia, aproximadamente 4 mg/mm. La carga de carbono también depende del diámetro del segmento de filtro.

10 Preferentemente, el segundo segmento tiene un diámetro entre aproximadamente 4 mm y aproximadamente 10 mm, más preferentemente entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 9 mm, con la máxima preferencia, aproximadamente 8 mm.

15 Preferentemente, el segundo segmento tiene una longitud entre aproximadamente 4 mm y aproximadamente 17 mm, más preferentemente entre aproximadamente 4 mm y aproximadamente 6 mm y con la máxima preferencia aproximadamente 5 mm. En términos generales, se prefiere que el filtro combinado tenga una longitud combinada de todos los segmentos dentro del filtro de aproximadamente 15 mm o aproximadamente 25 mm. Sin embargo, también son posibles los filtros combinados con una longitud entre aproximadamente 10 mm y aproximadamente 30 mm.

20 Preferentemente, el filtro comprende al menos una capa de envoltura del tapón, donde la envoltura del tapón une al menos dos segmentos entre sí. Alternativamente, el filtro puede comprender múltiples capas de envoltura del tapón, por ejemplo dos capas de envoltura del tapón, donde cada segmento está envuelto individualmente en envoltura del tapón y todos los segmentos están unidos por una capa adicional de envoltura del tapón. Alternativamente, los segmentos individuales pueden no comprender envoltura del tapón individual. En ese caso, una capa entera de envoltura del tapón puede ser suficiente para mantener todos los segmentos juntos. Aun alternativamente, dos segmentos se pueden ensamblar por una primera capa de envoltura del tapón y el tercer segmento se puede unir a tales dos segmentos por otra capa de envoltura del tapón. Esto depende en gran medida del método de ensamblaje del filtro.

25 Preferentemente, el tubo de filtro comprende además un papel boquilla que circunscribe el tubo de papel. En algunas modalidades, el papel boquilla puede comprender agujeros de ventilación. En algunas modalidades, el papel boquilla puede comprender una sección transparente para hacer que al menos uno de los segmentos de filtro subyacentes, preferentemente el segundo segmento de filtro, sea al menos parcialmente visible.

30 En algunas modalidades del tubo de filtro de conformidad con la invención, el filtro comprende un cuarto segmento ubicado entre el primer segmento y el tercer segmento. Preferentemente, el cuarto segmento de filtro comprende al menos un primer componente de filtro y un segundo componente de filtro, donde el primer componente de filtro es un material de filtración. El material de filtración puede ser, por ejemplo, estopa de acetato de celulosa. Alternativamente, el material de filtración puede ser papel rizado u otros materiales de filtración adecuados conocidos en la fabricación de filtros de cigarrillo. Preferentemente, el segundo componente de filtro es uno de un material de partículas, un líquido, una hebra o una cápsula. El material de partículas puede ser, por ejemplo, un material de carbono o vegetal como hojas de planta o perlas comprimidas de material vegetal. El material vegetal puede basarse, por ejemplo, en tabaco, menta o clavo. El líquido puede ser, por ejemplo, un saborizante como mentol. La hebra puede ser un hilo de papel o hebra de algodón que se dispone dentro del material de filtración del segundo segmento. La hebra puede, por ejemplo, usarse como material portador para un saborizante como mentol o usarse con fines decorativos. La cápsula puede ser, por ejemplo, una cápsula rompible o un material de matriz que se adapta para liberar sabor en el humo de corriente principal incluso cuando se rompe, se aprieta o con el tiempo. También son posibles muchas combinaciones de lo que antecede. El cuarto segmento puede ser similar o diferente del segundo segmento. Por ejemplo, cuando el segundo segmento comprende material de partículas como carbón, el cuarto segmento puede comprender una hebra saborizada o una cápsula. Nuevamente, muchas combinaciones diferentes de diferentes segmentos de filtro son concebibles en tales modalidades. Aun adicionalmente, el filtro puede comprender un quinto segmento de filtro. El quinto segmento de filtro se puede colocar entre el segundo segmento de filtro y el cuarto segmento de filtro y puede ser un tapón de filtro de acetato de celulosa simple o puede ser un segmento de filtro más complicado como se describe anteriormente. Tanto el cuarto como el quinto segmento de filtro también pueden ser un objeto no cortante como, por ejemplo, un limitador de flujo.

35 De conformidad con un segundo aspecto de la invención, la invención se refiere a un artículo para fumar que está hecho en combinación con un tubo de filtro como ya se describió anteriormente.

40 De conformidad con un tercer aspecto de la invención, la invención se refiere a un recipiente que contiene uno o más tubos de filtro como ya se describió anteriormente. El recipiente es preferentemente un cartón. Preferentemente, el recipiente comprende al menos veinte tubos de filtro como ya se describió anteriormente. En algunas modalidades particularmente preferidas, el recipiente contiene entre aproximadamente cien y aproximadamente mil tubos de filtro como ya se describió anteriormente.

45 De conformidad con un cuarto aspecto de la invención, la invención se refiere a un método de fabricación de un tubo de filtro, por ejemplo un tubo de filtro de conformidad con la invención como ya se describió anteriormente. De

conformidad con la invención, este método para hacer un tubo de filtro que comprende los pasos de proporcionar un primer segmento de filtro y proporcionar un segundo segmento de filtro. El segundo segmento de filtro comprende al menos un primer componente de filtro y un segundo componente de filtro, donde el primer componente de filtro es un material de filtración. El método comprende además el paso de formar un filtro de múltiples segmentos con tres, cuatro o cinco segmentos, donde el paso de formación comprende combinar el primer segmento de filtro con el segundo segmento de filtro. Además, el método comprende la etapa de envolver el filtro con papel para cigarrillo, creando así un tubo de papel que se extiende hacia un lado del filtro y es adecuado para alojar una columna de tabaco.

En algunas modalidades, el método también puede comprender el paso de cubrir el filtro de múltiples segmentos con un papel boquilla.

Preferentemente, el paso de formación comprende combinar de forma alterna el primer segmento de filtro y segundo segmento de filtro en una corriente de segmentos de filtro adyacentes. Alternativamente, o adicionalmente, un tercer, cuarto o quinto segmento de filtro se pueden combinar en una corriente de segmentos de filtro alternos.

Preferentemente, el paso de formación comprende además envolver la corriente de segmentos de filtro adyacentes en una envoltura del tapón. Con este método, se puede fabricar una construcción de alta velocidad de una barra de filtro infinita con dos o más segmentos de filtro alternos que se puede beneficiar de la maquinaria de fabricación de filtro de alta velocidad existente como se usa actualmente en la fabricación de filtros de cigarrillo.

En los casos en que se usan solo dos tipos de segmentos de filtro alternos, el método de conformidad con la invención comprende además el paso de cortar al menos algunos de los primeros segmentos de filtro de modo que se creen los terceros segmentos de filtro. En particular, es ventajoso crear y combinar primeros segmentos de filtro de doble longitud, por ejemplo, hechos de estopa de acetato de celulosa, que se entrelazan con los segundos segmentos de filtro. Luego de envolver los primeros segmentos de filtro y los segundos segmentos de filtro, el primer segmento de filtro de doble longitud se puede cortar luego en un primer segmento de filtro de longitud simple y un tercer segmento de filtro de longitud simple. De hecho, este corte se realiza ventajosamente en dos pasos de modo que en un primer paso se formen barras de filtro de longitud doble, triple o cuádruple, que posteriormente se cortan en pedazos más pequeños. Luego las barras de filtro de longitud doble se pueden envolver en papel de cigarrillo, creando así un tubo de papel vacío a cada lado del filtro doble, que luego se puede cortar en un paso final para crear dos tubos de filtro.

Alternativamente, el paso de formación comprende unir el primer segmento al segundo segmento usando envoltura del tapón en un primer paso y unir el tercer segmento a los dos segmentos combinados previamente en un segundo paso.

Preferentemente, el segundo componente de filtro es uno de un material de partículas, un líquido, una hebra o una cápsula.

Se comprenderá que toda característica descrita con referencia a un aspecto de la presente invención es igualmente aplicable a cualquier otro aspecto de la invención. Otras características ventajosas de la invención se volverán aparentes a partir de la descripción que sigue de modalidades de la invención con la ayuda de las figuras adjuntas, en las que:

la Figura 1 es una vista de la sección esquemática de un tubo de filtro de conformidad con una modalidad de la invención; y

la Figura 2 es una vista de la sección esquemática de una barra de filtro para formar el filtro de un tubo de filtro de conformidad con una modalidad de la invención.

En la Figura 1, se muestra un tubo de filtro 1 de conformidad con una modalidad de la invención. El tubo de filtro comprende un filtro 10 y un tubo de papel vacío 20. El tubo de papel vacío 20 está hecho de un papel de cigarrillo 21 que está envuelto alrededor del filtro 10 y que se extiende a un lado. El tubo de papel vacío es adecuado para alojar una columna de corte fino de tabaco. El tubo de filtro 1 comprende además un papel boquilla 19 que está enrollado alrededor del papel de cigarrillo en el área del filtro 10. El filtro 10 comprende un primer segmento de filtro 11, un segundo segmento de filtro 13 y un tercer segmento de filtro 15. Los segmentos de filtro se contienen juntos por una envoltura del tapón 17. Otras capas de envoltura del tapón (no se muestra) se pueden usar para contener los segmentos 11, 13, 15 juntos o mantener la forma de los segmentos individuales 11, 13, 15. El primer segmento 11 y el tercer segmento 15 son segmentos de filtro de estopa de acetato de celulosa, por ejemplo con una longitud de aproximadamente 5 mm cada uno. El segundo segmento de filtro 13 es un segmento que comprende estopa de acetato de celulosa y carbón activado. La carga de carbón es de aproximadamente 5 mg/mm. El diámetro del tubo de filtro es de aproximadamente 8 mm. La longitud del segundo segmento 13 es de aproximadamente 5 mm, de modo que todo el filtro 10 tenga una longitud total de aproximadamente 15 mm. Sin embargo, en algunas modalidades, la longitud del segundo segmento 13 es de aproximadamente 15 mm, de modo que todo el filtro 10 tenga una longitud de aproximadamente 25 mm.

REIVINDICACIONES

1. Un tubo de filtro (1) que comprende un tubo de papel vacío (20) y un filtro (10) unido al tubo de papel vacío (20), el tubo de papel vacío (20) que se extiende hacia un lado del filtro (10) y es adecuado para alojar una columna de tabaco, en donde el filtro (10) comprende un primer segmento de filtro (11), un segundo segmento de filtro (13) y un tercer segmento de filtro (15), en donde el primer segmento de filtro (11) está ubicado en el extremo del lado de la boca del tubo del filtro (1), el segundo segmento de filtro (13) está ubicado aguas arriba del primer segmento del filtro (11) y el tercer segmento del filtro (15) está ubicado aguas arriba del segundo segmento del filtro (13), en donde además el segundo segmento de filtro (13) comprende al menos un primer componente de filtro y un segundo componente de filtro, en el que el primer componente de filtro es un material de filtración.
2. Un tubo de filtro (1) de conformidad con la reivindicación 1, en donde el segundo componente de filtro es uno de un material de partículas, un líquido, una hebra o una cápsula.
3. Un tubo de filtro (1) de conformidad con la reivindicación 2, en donde el material de partículas comprende partículas de carbón activado.
4. Un tubo de filtro (1) de conformidad con la reivindicación 3, en donde la carga de carbono del segundo segmento (13) es entre aproximadamente 2 mg/mm y aproximadamente 7 mg/mm, preferentemente entre aproximadamente 4 mg/mm y aproximadamente 6 mg/mm, con la máxima preferencia, aproximadamente 5 mg/mm.
5. Un tubo de filtro (1) de conformidad con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde el segundo segmento (13) tiene un diámetro de entre aproximadamente 4 mm y aproximadamente 10 mm, preferentemente entre aproximadamente 6 mm y aproximadamente 9 mm, con la máxima preferencia, aproximadamente 8 mm.
6. Un tubo de filtro (1) de conformidad con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde el segundo segmento (13) tiene una longitud entre aproximadamente 4 mm y aproximadamente 17 mm, preferentemente entre aproximadamente 4 mm y aproximadamente 6 mm, con la máxima preferencia, aproximadamente 5 mm.
7. Un tubo de filtro (1) de conformidad con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde el filtro (10) comprende al menos una capa de envoltura del tapón (17), donde la envoltura del tapón (17) une al menos dos segmentos entre sí y donde el tubo de filtro (1) comprende además un papel boquilla (19) que une el filtro (10) al tubo de papel vacío (20).
8. Un tubo de filtro (1) de conformidad con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde el filtro (10) comprende un cuarto segmento ubicado entre el primer segmento (11) y el tercer segmento (15).
9. Un artículo para fumar que comprende una varilla de tabaco y un tubo de filtro (1), en donde el tubo de filtro (1) es un tubo de filtro (1) de conformidad con al menos una de las reivindicaciones 1 a 8.
10. Un recipiente que comprende uno o más tubos de filtro (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
11. Un método para hacer un tubo de filtro (1) que comprende los pasos de
 - proporcionar un primer segmento de filtro (11);
 - proporcionar un segundo segmento de filtro (13), en donde el segundo segmento de filtro (13) comprende al menos un primer componente de filtro y un segundo componente de filtro, en donde el primer componente de filtro es un material de filtración.
 - formar un filtro de múltiples segmentos (10) con tres, cuatro o cinco segmentos, en donde el paso de formación comprende combinar el primer segmento de filtro (11) con el segundo segmento de filtro (13);
 - envolver el filtro (10) con papel para cigarrillo (21), creando así un tubo de papel vacío (20) que se extiende hacia un lado del filtro (10) y es adecuado para alojar una columna de tabaco.
12. Un método de conformidad con la reivindicación 11, en donde el paso de formación comprende combinar el de forma alterna el primer segmento de filtro (11) con el segundo segmento de filtro (13) en una corriente de segmentos de filtro adyacentes.
13. Un método de conformidad con la reivindicación 12, en donde el paso de formación comprende además envolver la corriente de segmentos de filtro adyacentes en una envoltura del tapón (17).
14. Un método de conformidad con la reivindicación 11, 12 o 13, en donde el paso de formación comprende además cortar al menos algunos de los primeros segmentos de filtro (11) de modo que se creen los terceros segmentos de filtro (15).

15. Un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14 en donde el segundo componente de filtro es uno de un material de partículas, un líquido, una hebra o una cápsula.

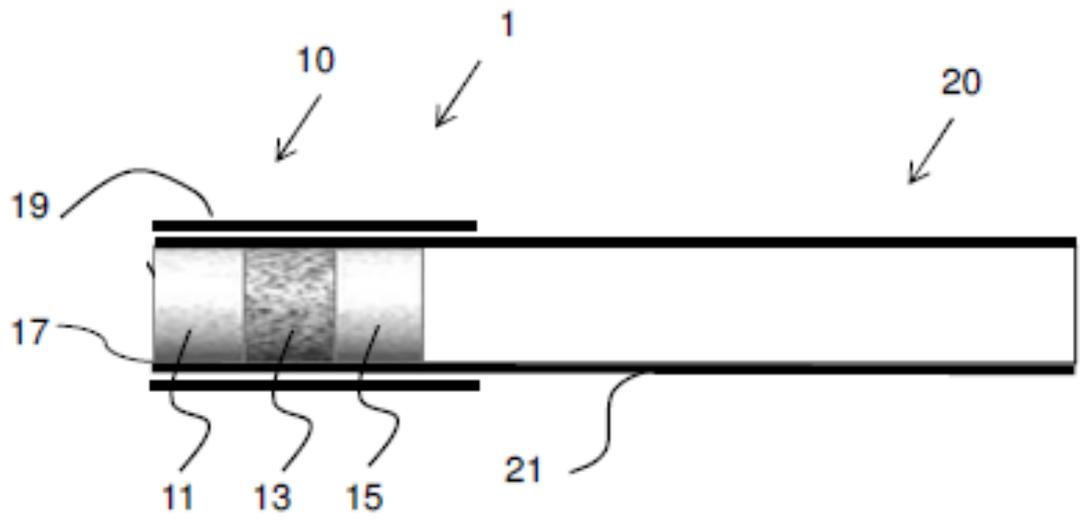


Figura 1

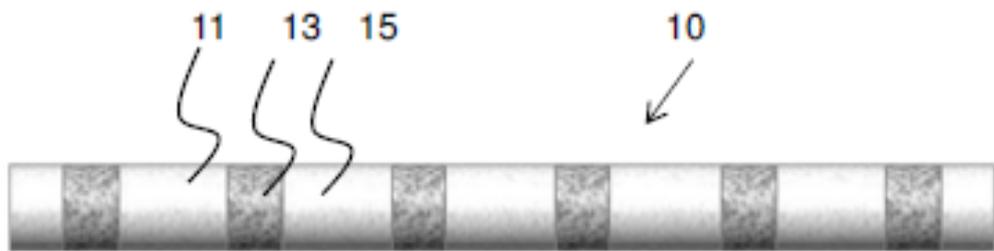


Figura 2