

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 453**

51 Int. Cl.:

**B65D 21/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.07.2015 PCT/EP2015/066707**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.03.2016 WO16037748**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2015 E 15749993 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019 EP 3191375**

54 Título: **Paquete con al menos dos artículos adheridos uno a otro por pegado y elemento adherente de pegado por ambas caras para uso en el mismo**

30 Prioridad:

**10.09.2014 DE 102014218117**

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

**13.07.2020**

73 Titular/es:

**KRONES AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)  
Böhmerwaldstrasse 5  
93073 Neutraubling, DE**

72 Inventor/es:

**NAPRAVNIK, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 773 453 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**

Paquete con al menos dos artículos adheridos uno a otro por pegado y elemento adherente de pegado por ambas caras para uso en el mismo

5 La presente invención se refiere a un elemento adherente de pegado por ambas caras para uso con un paquete con al menos dos artículos o recipientes adheridos uno a otro con las características de la reivindicación 1, así como a un paquete fabricado con este elemento adherente.

10 Para muchos casos de uso es deseable reunir artículos individuales para formar paquetes manejables y transportables con varios artículos. Tales paquetes son especialmente adecuados para el comercio que se dirige al consumidor final. Si, por ejemplo, se deben reunir artículos del tipo de recipientes de bebida para formar paquetes, es necesario en general agrupar siempre previamente varios artículos y mantenerlos seguidamente unidos con ayuda de embalajes envolventes adecuados para formar paquetes de zunchado o de contracción.

15 Además de los paquetes de contracción conocidos, en los que varios artículos están envueltos con una película contráctil, se utilizan crecientemente paquetes de zunchado en los que varios artículos se mantienen reunidos por medio de al menos una cinta de zunchado horizontal. Todas estas uniones, sean envolturas de película o zunchados, se pueden retirar o soltar siempre como los llamados embalajes envolventes, por lo que se pueden separar artículos individuales del paquete con miras a su empleo independiente. Normalmente, se deshace el paquete, puesto que los artículos ya no se mantienen unidos.

20 El pegado conjunto de artículos con la posibilidad de retirar nuevamente el adhesivo es conocido, por ejemplo, por las revistas, en las que frecuentemente están pegadas tarjetas o bolsitas de muestra. En la industria de la bebida se utilizan tales uniones pegadas, por ejemplo, para fijar artículos adicionales al paquete o recipiente, como, por ejemplo, pajitas o similares.

25 Por el documento WO 2013/079134 A1 se conocen paquetes de pegado que están formados por recipientes de bebida pegados uno a otro. El adhesivo o pegamento que se aplica a superficies envolventes de los recipientes puede ser un adhesivo de baja viscosidad que pueda ser endurecido especialmente por tratamiento con radiación ultravioleta. El adhesivo o pegamento puede aplicarse a todas las superficies de contacto o toque de los recipientes de modo que se puedan formar paquetes relativamente estables con, por ejemplo, cuatro, seis o más recipientes. Además, se han divulgado como pegamento o adhesivo unos llamados materiales multicapa, por ejemplo unos materiales constituidos por un material de soporte revestido activo como adhesivo o pegamento en dos caras, el cual posibilita la obtención de uniones pegadas entre recipientes.

30 El documento US 3,902,992 A muestra un elemento adherente convencional y un paquete de pegado de esta clase en el que la unión adherente se establece por medio de un adhesivo de tres capas, cuya capa central consiste en un material a manera de espuma que se destruye al separar los recipientes de una manera tal que los restos de material irregulares que quedan en la superficie de los recipientes aumentan el agarre del respectivo recipiente.

35 Un objetivo prioritario de la invención consiste en proporcionar un paquete con al menos dos artículos adheridos uno a otro, en el que, por un lado, se puedan definir exactamente las fuerzas de adhesión para mantener fiable y mecánicamente juntos los artículos en el conjunto del paquete y en el que, por otro lado, los artículos se puedan soltar fácilmente uno de otro o del conjunto del paquete, sin que éste sea así deshecho o anulado.

40 Para alcanzar el objetivo antes citado, la invención comprende un elemento adherente de pegado por ambas caras que en su uso con un paquete según una de las variantes de realización anteriormente descritas está previsto para establecer una unión pegada y soltable de al menos dos artículos adherentes uno a otro en sus lados exteriores y para formar un paquete con al menos dos artículos adheridos uno a otro por pegado. Este elemento adherente según la invención comprende al menos una capa de soporte y unas capas adherentes o adhesivas que se unen de plano a ambas caras de ésta para establecer las uniones adherentes con los respectivos lados exteriores de los artículos juntados uno con otro. Además, está previsto que una primera fuerza de adhesión entre los lados exteriores de los artículos y las capas adherentes o adhesivas del elemento adherente en los respectivos sitios de adherencia sea mayor que una segunda fuerza de adhesión entre las capas adherentes o adhesivas y la capa de soporte situada entre ellas. El elemento adherente puede presentar, por ejemplo, una estructura de tres capas o una estructura de cinco capas, tal como se ha descrito anteriormente.

50 Este objetivo de la invención se alcanza también con el objeto de la reivindicación 2 subordinada. Características de perfeccionamientos ventajosos de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas. Para alcanzar el objetivo citado, la invención propone un paquete con al menos dos artículos adheridos uno a otro por pegado en lados exteriores, los cuales están inmovilizados de manera soltable uno contra otro por medio de al menos un elemento adherente de pegado por ambas caras en al menos un sitio de adherencia. El elemento adherente está formado por al menos una capa de soporte y unas capas adherentes o adhesivas que se unen de plano a ésta en sus dos caras, las cuales establecen cada una de ellas la unión adherente con los respectivos lados exteriores de los artículos juntados uno con otro. Según la invención, se ha previsto que una primera fuerza de adhesión entre los lados exteriores de los artículos y las capas adherentes o adhesivas del elemento adherente en los respectivos sitios de adherencia sea mayor que una segunda fuerza de adhesión entre las capas adherentes o adhesivas y la capa de

soporte situada entre ellas. La al menos una capa de soporte puede estar formada, por ejemplo, por un material plástico, especialmente una película de plástico. Como capa de soporte son igualmente adecuados otros materiales como tejidos, géneros de punto o similares o bien materiales biológicamente degradables. Además, como capa de soporte puede ser adecuado también un material espumado.

5 El paquete según la invención puede fabricarse especialmente agrupando artículos tales como botellas o recipientes que se juntan unos con otros mediante una unión pegada nuevamente soltable en los puntos de contacto o en los puntos con la menor distancia de uno a otro. Es importante a este respecto que esta unión pegada sea lo suficientemente robusta como para garantizar durante la manipulación normal del paquete la resistencia y estabilidad mecánica de éste, pero lo bastante débil como para poder individualizar nuevamente los paquetes en botellas o recipientes. Para lograr una individualización más fácil se pueden introducir discrecionalmente también ayudas de suelta, como, por ejemplo, una orejeta de tracción o similar, en la unión pegada.

10 Esta orejeta de tracción que sirve como ayuda de suelta puede estar formada en particular por un bucle de alambre o un cordón de plástico o puede estar unida con un bucle o un cordón de esta clase que esté incrustado en la unión pegada y que, al tirar del mismo, atraviase, corte o destruya la capa adhesiva y así la anule, con lo que los artículos pueden ser separados uno de otro. En este caso, la ayuda de separación provista del elemento de agarre está unida, por ejemplo, con un hilo de tracción incrustado en una de las capas planas o con un bucle incorporado en el mismo, los cuales, al soltar la ayuda de separación para desprenderla del elemento adherente en una dirección de tracción dada – especialmente paralela a la cara plana del elemento adherente – seccionan y/o destruyen al menos parcialmente la respectiva capa plana, con lo que los recipientes o los artículos se pueden soltar fácilmente uno de otro.

15 Es imaginable también un sitio de pegado definido, preferiblemente plano, en el recipiente. En artículos o recipientes con superficies envolventes convencionales que presentan siempre cortes transversales redondos con diámetros eventualmente variables en toda su altura, puede tener sentido emplear elementos adherentes en los que la al menos una capa de soporte está conformada como cóncava en al menos una cara y/o esté adaptada en su corte transversal a un sitio de contacto convexo con al menos un lado exterior de un artículo o recipiente. Convenientemente, la capa de soporte está conformada como cóncava en ambas caras, con la que puede adaptarse de manera óptima a los lados exteriores convexos de los artículos o recipientes. En presencia de una capa adherente o adhesiva suficientemente delgada, ésta se adapta a la capa de soporte cóncava. Sin embargo, como alternativa o adicionalmente puede estar previsto también que al menos una de las al menos dos capas adherentes o adhesivas del elemento adherente adyacentes a la capa de soporte esté conformada como cóncava y/o adaptada en su corte transversal a un sitio de contacto convexo con al menos un lado exterior de un recipiente. Convenientemente, ambas caras del elemento adherente están conformadas aquí también como cóncavas de una manera correspondiente, con lo que se proporciona una adaptación óptima a los lados exteriores convexos de los artículos o recipientes. Este contorno cóncavo del corte transversal del material de soporte en una cara o en ambas caras puede materializarse también, por ejemplo, empleando materiales espumados.

20 En el paquete según la invención es especialmente ventajosa la sencillez de fabricación, siendo necesario para la fabricación solamente muy poco consumo de energía. Además, se proporcionan paquetes con costes de embalaje extraordinariamente reducidos. Por otro lado, es posible una gran diversidad de variantes, ya que se posibilita una gran multiplicidad de constelaciones de paquetes. Según las capas adherentes o adhesivas utilizadas, se pueden influenciar o definir deliberadamente sus propiedades adherentes, con lo que, por ejemplo, se puede garantizar también una ajustada estabilidad de la unión pegada frente a la temperatura. Se pueden garantizar la durabilidad de la unión adhesiva durante la manipulación de los paquetes, así como la facilidad de suelta de la unión en todas las condiciones conocidas del cliente final, y ello con independencia de las condiciones de temperatura reinantes. La estabilidad obtenible del paquete es influenciada en principio ciertamente también por la forma de los recipientes, pero esto puede compensarse mediante contornos diferentes, espesores diferentes o cortes transversales variables del elemento adherente. En ciertas circunstancias, es necesaria un tratamiento previo (por ejemplo, un secado) del sitio de pegado en el recipiente, pero esto puede suprimirse normalmente, ya que, al emplear dispositivos aplicadores correspondientemente configurados, se puede garantizar incluso en recipientes aún húmedos una unión pegada suficientemente firme. A este fin, el dispositivo aplicador puede estar equipado, por ejemplo, con toberas de soplado para aire de secado caliente o similar, con lo que se puede eliminar la humedad residual en muy amplio grado antes de que se aplique el elemento adherente.

25 Otra variante del paquete según la invención puede prever que el elemento adherente comprenda al menos cinco capas planas adheridas una a otra, uniéndose por ambas caras a una capa adherente o adhesiva interior unas capas de soporte en cuyas caras exteriores se encuentran siempre las capas adherentes o adhesivas interiores que establecen el contacto de pegado con los lados exteriores de los artículos. Se ha previsto preferiblemente a este respecto que una tercera fuerza de adhesión entre la capa adherente o adhesiva interior y las respectivas capas de soporte adyacentes a ésta sea más pequeña que la fuerza de adhesión entre los lados exteriores de los artículos y las capas adherentes o adhesivas exteriores del elemento adherente en los respectivos sitios de adherencia. Así, como elemento adherente se puede emplear especialmente una tira adhesiva multicapa para pegar los paquetes. Cuando se emplean tales tiras adhesivas, se puede emplear como soporte en una realización de tres capas un material que establezca una unión más débil con el adhesivo que con el PET típicamente utilizado para las envolventes de los recipientes. En una realización de cinco capas esto puede conseguirse mediante un segundo

- 5 adhesivo. El adhesivo hacia la botella puede generar preferiblemente una unión muy robusta, ya que sirve para soltar la unión pegada entre los dos materiales de soporte. Así, se ha previsto preferiblemente que la tercera fuerza de adhesión entre la capa adherente o adhesiva interior y las respectivas capas de soporte adyacentes a ella sea más pequeña que la segunda fuerza de adhesión entre las capas adherentes o adhesivas y las referentes capas de soporte adyacentes a ellas.
- 10 Discrecionalmente, en la zona del elemento adherente puede estar formada una capa plana como ayuda de separación y ésta puede estar provista de un elemento de agarre que puede estar configurado como un asa de tracción para soltar la ayuda de separación del elemento adherente en una dirección de tracción transversal a la estructura estratificada y paralela a las capas planas. Particularmente en caso de que se utilice el material adhesivo de cinco capas, esta ayuda de suelta puede ser incorporada en el mismo.
- 15 Discrecionalmente, la ayuda de separación puede estar configurada también como una cuarta o sexta capa adicional. Además, son imaginables variantes en las que la al menos una capa de soporte o una de las capas de soporte esté configurada como una ayuda de separación y esté equipada con un elemento de agarre que pueda separar los artículos uno de otro por tracción del mismo.
- El material de soporte puede presentar discrecionalmente un corte transversal débilmente cóncavo, lo que puede lograrse, por ejemplo, mediante prensado durante su confección. Asimismo, el elemento adherente puede realizarse como flexible o espumado para poder sujetar mejor botellas redondas u optimizar el sitio de pegado.
- 20 El elemento de suelta opcional o la ayuda de suelta que puede entenderse como opcional puede estar configurado, por ejemplo, como una orejeta de tracción incorporada o similar que separa por tracción las capas adhesivas de la capa de soporte o que extrae la capa de soporte del conjunto pegado. Como capas adherentes pueden utilizarse diferentes capas de pegamento. Los elementos adherentes pueden estar formados por etiquetas adhesivas redondas, ovaladas o poligonales. Es imaginable también el empleo de tiras adhesivas alargadas que pueden presentar, por ejemplo, una extensión vertical a lo largo de los contactos lineales entre artículos o botellas contiguos.
- 25 Discrecionalmente, pueden emplearse varios de estos elementos adherentes para cada unión entre artículos o botellas contiguos. Las capas de soporte de materiales espumados facilitan un contorneado deseado para poder sujetar mejor, por ejemplo, botellas redondas o para optimizar el sitio de pegado. Eventualmente, puede tener sentido también incorporar en los recipientes un sitio de unión plano definido, lo que puede tenerse ya en cuenta, por ejemplo, al soplar y estirar las botellas.
- 30 Cabe consignar en este sitio que los artículos anteriormente mencionados del paquete pueden ser discrecionalmente recipientes, recipientes de líquido o recipientes de bebida, recipientes de PET o similares. Por tanto, cuando se habla de artículos, se puede emplear siempre uno de estos sinónimos o se puede cambiar el término del artículo por uno de estos sinónimos.
- 35 En lo que sigue se explicarán con más detalle ejemplos de realización de la invención y sus ventajas ayudándose de las figuras adjuntas. Las relaciones de tamaño entre los distintos elementos de las figuras no siempre corresponden a las relaciones de tamaño reales, ya que algunas formas se han representado simplificadas y otras formas se han representado ampliadas con relación a otros elementos para mejorar la ilustración.
- La figura 1 muestra una vista lateral esquemática de un paquete con varios recipientes de bebida que están inmovilizados por adherencia uno a otro.
- 40 La figura 2 muestra una vista en planta esquemática de un paquete rectangular 3x2 en el que un total de seis recipientes de bebida están adherentemente unidos uno con otro.
- La figura 3 muestra dos vistas laterales esquemáticas de un elemento adherente multicapa como el que puede emplearse para unir los recipientes de bebida uno con otro.
- 45 La figura 4 muestra dos vistas laterales esquemáticas de otra variante de un elemento adherente multicapa como el que puede emplearse para unir los recipientes de bebida uno con otro.
- La figura 5 muestra dos vistas laterales esquemáticas de otras variantes de un elemento adherente multicapa que está provisto de una ayuda de suelta adicional con bucle de agarre.
- La figura 6 muestra en una vista lateral esquemática otra variante de un elemento adherente multicapa que está conformado como cóncavo en ambas caras.
- La figura 7 muestra otra variante de configuración alternativa de un recipiente de líquido en dos vistas.
- 50 Para elementos iguales o equivalentes de la invención se emplean símbolos de referencia idénticos. Asimismo, en aras de una mayor claridad, en las distintas figuras se representan solamente símbolos de referencia que son necesarios para describir la respectiva figura. Las formas de realización representadas representan únicamente ejemplos de cómo puede estar configurado el dispositivo según la invención o el procedimiento según la invención, y no representan una limitación definitiva.

- La vista lateral esquemática de la figura 1 muestra una variante de realización de un paquete 10 según la invención que está formado por al menos dos recipientes de bebida 12 adyacentes uno a otro que están inmovilizados uno con otro de manera soltable en sus superficies de contacto 14 por medio de unos respectivos elementos adherentes 16 de pegado por ambas caras. Dado que los recipientes de bebida 12 representados a modo de ejemplo están conformados cada uno de ellos como seccionalmente cilíndricos en solo una zona superior 18, mientras que se estrechan hacia abajo y se ensanchan nuevamente por encima de la zona de fondo 20, se tiene que, debido a la falta de un contacto lineal, no toda la zona de los recipientes de bebida 12 es adecuada para colocar elementos adherentes 16 de pegado por ambas caras. Una botella completamente cilíndrica hueca podría unirse también, por ejemplo, con una segunda botella mediante una tira adherente que discorra de arriba abajo.
- En la forma de los recipientes según la figura 1 es conveniente disponer al menos un elemento adherente superior 16 en la zona cilíndrica superior 18 de los recipientes 12 y eventualmente un elemento adherente adicional 16 en la zona ensanchada 22 por encima de la zona de fondo 20. La zona cilíndrica superior 18 de los recipientes 12 es adecuada, además, como zona de agarre, impresión y/o etiquetado 24, en la que pueden aplicarse etiquetas o pueden imprimirse inscripciones, imágenes, etc.
- La vista en planta esquemática de la figura 2 muestra una variante de realización del paquete 10 según la figura 1, en el que un total de seis recipientes de bebida 12, en un total de siete sitios de contacto o superficies de contacto mutuamente adyacentes de los recipientes 12, están inmovilizados entre ellos de manera soltable por medio de siete elementos adherentes individuales 16 de pegado por ambas caras o de siete pares (véase la figura 1) de tales elementos adherentes 16 de pegado por ambas caras. Se trata aquí de un paquete 10 con una llamada agrupación rectangular 3x2. Con ayuda de las figuras 3 y 4 se explicarán con más detalle la estructura de los elementos adherentes 16 y el proceso para separar los recipientes 12 uno de otro.
- La representación esquemática de la figura 3a muestra una estructura estratificada de una primera variante de un elemento adherente 16 según la invención que está formado por una capa de soporte 26 y unas capas adherentes o adhesivas 28 adyacentes de plano a ésta por ambas caras, las cuales establecen siempre la unión adherente con las respectivas superficies de contacto 14 de los recipientes 12 juntados uno con otro. Según la presente invención, una primera fuerza de adhesión  $F_{a1}$  entre las superficies de contacto de los recipientes 12 y las capas adherentes o adhesivas 28 del elemento adherente 16 en los respectivos sitios de adherencia es mayor que una segunda fuerza de adhesión  $F_{a2}$  entre las capas adherentes o adhesivas 28 y la capa de soporte 26 situada entre ellas.
- La figura 3b muestra los procesos desarrollados al separar dos recipientes 12 adheridos uno a otro que están inmovilizados uno contra otro por un elemento adherente 16 de tres capas. Las fuerzas de adhesión citadas contrarrestan las fuerzas de tracción  $F_z$  dirigidas una hacia otra en los dos recipientes 12. Debido a las mayores fuerzas de adhesión entre las capas adherentes o adhesivas 28 y los lados exteriores de los recipientes se separa primeramente una de las dos capas límite entre la capa de soporte central 26 y las capas adherentes o adhesivas adyacentes 28, tal como ilustra la figura 3b, pero no se separa la capa límite entre la capa adherente o adhesiva 28 y la superficie de contacto 14 del recipiente 12. Debido a la primera fuerza de adhesión más grande  $F_{a1}$  se conservan las uniones adherentes de las capas 28 en los recipientes 12, mientras que una de las dos capas adherentes 28 – la izquierda en la variante mostrada de la figura 3b – se separa de la capa de soporte 26. Se anula esta segunda fuerza de adhesión más pequeña  $F_{a2}$ , mientras que se puede conservar la segunda unión de capa límite en el lado derecho; por tanto, la capa de soporte 26 permanece en la capa adherente o adhesiva derecha 28 del recipiente derecho de los dos recipientes 12.
- La representación esquemática de la figura 3b permite apreciar que la unión preferiblemente separable entre las capas 26 y 28 consiste en un sitio de rotura nominal definido que permite separar dos recipientes 12 uno de otro con fuerzas de tracción definidas  $F_z$ .
- Como muestran las figuras 3a y 3b, el elemento adherente 16 está formado por una tira adhesiva multicapa 30 para pegar los recipientes 12 en el paquete 10. Cuando se emplean tales tiras adhesivas 30, se puede emplear como soporte 26 en la realización mostrada de tres capas un material que establezca una unión más débil con la capa de adhesivo 28 que con el PET utilizado típicamente para las envolventes de los recipientes, con lo que puede tener lugar el desprendimiento de los recipientes 12 uno de otro de conformidad con la figura 3b.
- La vista de detalle esquemática de la figura 4a muestra la estructura estratificada de una segunda variante del elemento adherente 16 que presenta un total de dos capas de soporte 26 y unas capas adherentes o adhesivas 28 que se unen exteriormente de plano a ellas por ambas caras, las cuales establecen siempre la unión adherente con las respectivas superficies de contacto 14 de los recipientes 12 juntados uno a otro. No obstante, el elemento adherente 16 mostrado en las figuras 4a y 4b muestra un total de cinco capas planas 26, 28 y 32 adheridas una a otra, uniéndose por ambas caras a una capa adherente o adhesiva interior 32 unas capas de soporte 26 en cuyas caras exteriores se encuentran siempre las capas adherentes o adhesivas exteriores 28 que establecen el contacto de pegado con los sitios de contacto 14 de los recipientes 12. En esta segunda variante del elemento adherente 16 una tercera fuerza de adhesión  $F_{a3}$  entre la capa adherente o adhesiva interior 32 y las respectivas capas de soporte 26 adyacentes a ella es más pequeña que la primera fuerza de adhesión  $F_{a1}$  entre los lados exteriores de los artículos o los sitios de contacto 14 de los recipientes 12 y las capas adherentes o adhesivas exteriores 28 del elemento adherente 16 en los respectivos sitios de adherencia.

Como elemento adherente se puede emplear nuevamente una tira adhesiva multicapa adecuada 34 para pegar los paquetes 10. Cuando se emplean estas tiras adhesivas 34, se puede emplear como soporte 26 en una realización de cinco capas un material que establezca una unión más débil con la capa adherente o adhesiva interior 32 que con el PET utilizado típicamente para las envolventes de los recipientes. En la realización mostrada de cinco capas se pueden utilizar diferentes adhesivos para las capas 28 y 32. El adhesivo 28 para los recipientes 12 puede generar preferiblemente una unión muy fuerte, ya que la unión pegada interior 32 entre los dos materiales de soporte 26 sirve para realizar la operación de suelta. Para conseguir esto, la tercera fuerza de adhesión  $F_{a3}$  entre la capa adherente o adhesiva interior 32 y las respectivas capas de soporte 26 adyacentes a ella es menor que la segunda fuerza de adhesión  $F_{a2}$  entre las capas adherentes o adhesivas exteriores 28, que limitan con los recipientes 12 y los adhieren allí, y las respectivas capas de soporte 26 adyacentes a ellas.

La figura 4b muestra los procesos desarrollados al separar dos recipientes 12 adheridos uno a otro que están inmovilizados uno contra otro por un elemento adherente 16 de cinco capas o por la tira adhesiva 34. Las fuerzas de adhesión citadas contrarrestan las fuerzas de tracción  $F_z$  dirigidas en sentidos contrarios en los dos recipientes 12. Dado que las fuerzas de adhesión  $F_{a3}$  entre la capa adhesiva interior 32 y las capas de soporte 32 adyacentes a ésta por ambas caras son más pequeñas que las fuerzas de adhesión  $F_{a1}$  entre las capas adherentes o adhesivas 28 y los lados exteriores de los recipientes y más pequeñas también que las fuerzas de adhesión  $F_{a2}$  entre las capas adherentes o adhesivas exteriores 28 y las capas de soporte 26 adyacentes a éstas, se separa primero una de las dos capas límite entre la capa adhesiva interior central 32 y las capas de soporte 26 adyacentes a ésta, tal como se ilustra en la figura 4b, pero no se separan las restantes capas límite entre la capa adherente o adhesiva 28 y la superficie de contacto 14 en el recipiente 12 o entre las capas de soporte 26 y las capas adherentes o adhesivas exteriores 28.

Debido a las mayores fuerzas de adhesión primera y segunda  $F_{a1}$  y  $F_{a2}$  se conservan las uniones adherentes de las capas 28 en los recipientes 12, mientras que una de las dos capas de soporte 26 – la izquierda en la variante mostrada de la figura 4b – es separada de la capa adhesiva interior 32. Se anula esta tercera fuerza de adhesión más pequeña  $F_{a3}$ , mientras que puede eventualmente conservarse la segunda unión de capa límite en el lado derecho; en este caso, la capa adhesiva interior 32 se mantiene adherida a la capa de soporte derecha 26 y ésta a su vez se mantiene adherida al recipiente derecho de los dos recipientes 12 a través de su capa adherente o adhesiva adyacente 28.

La representación esquemática de la figura 4b permite apreciar que la unión preferiblemente separable entre las capas 26 y 32 consiste en un sitio de rotura nominal definido que permite separar dos recipientes 12 uno de otro con unas fuerzas de tracción definidas  $F_z$ .

Como muestran las figuras 4a y 4b, el elemento adherente 16 en esta variante está formado por una tira adhesiva 34 de cinco capas para pegar los recipientes 12 en el paquete 10. Cuando se emplean tales tiras adhesivas 34, se puede emplear como soporte 26 en la realización mostrada de cinco capas un material que establezca una unión más débil con la capa adhesiva interior 32 que con las capas adhesivas exteriores 28, las cuales se adhieren con una fuerza relativamente grande al PET utilizado típicamente como envoltorio de los recipientes, con lo que puede tener lugar el desprendimiento de los recipientes 12 uno de otro de conformidad con la figura 4b.

La vista de detalle adicional de la figura 5a muestra una variante de realización de una tira adhesiva multicapa 30 que en la zona del elemento adherente 16 lleva una capa plana adicional 36 configurada como una ayuda de separación 38 y provista de un elemento de agarre 40 de forma de bucle que puede estar configurado como asa de agarre para soltar la ayuda de separación 38 del elemento adherente 16 en una dirección de tracción 42 transversal a la estructura estratificada y paralela a las capas planas 26, 28 y 36.

La vista de detalle de la figura 5b muestra una variante de realización correspondiente para el caso de una estructura de cinco capas según la figura 4, estando una de las dos capas de soporte 26 provista de un elemento de agarre 40, con lo que esta capa de soporte 26 puede ser retirada hacia abajo en una dirección de tracción 42 transversal a la estructura estratificada y paralela a las capas planas 26, 28 y 32, y así se pueden separar las capas una de otra y se puede anular la unión pegada entre los recipientes 12 adyacentes uno a otro.

En principio, una variante especialmente conveniente consiste en formar esta ayuda de separación 38 por medio de un bucle de alambre o un cordón de plástico o unirla con uno de éstos que esté incrustado en la unión pegada o en las capas adhesivas correspondientes 32 o 38 y que, al tirar del elemento de agarre, atraviese, corte o destruya y así anule la respectiva capa adhesiva 32 o 38, con lo que los recipientes 12 pueden separarse fácilmente uno de otro. En este caso, la capa plana adicional 36 antes mencionada no es necesaria y puede suprimirse.

La figura 6 muestra una variante de realización alternativa del elemento adherente 16 cuya capa de soporte 26 puede presentar, por ejemplo, un bombeado cóncavo en ambas caras, con lo que las capas adherentes o adhesivas 28 adyacentes por ambas caras a la capa de soporte 26 están también siempre bombeadas en forma cóncava, y así éstas se adaptan a contornos de recipiente correspondientemente convexos y pueden establecer una unión adherente mejor. En esta variante la capa de soporte 16 puede consistir, por ejemplo, en material espumado, con lo que puede resultar una tira adhesiva multicapa correspondiente 30 de acuerdo con la figura 6 o con una forma similar.

La tira adhesiva 34 de cinco capas según la figura 4 o la figura 5b puede estar conformada también de manera correspondiente.

5 Es posible discrecionalmente también un sitio de unión definido 44, preferiblemente plano, en el recipiente 12 para recibir un elemento adherente plano 16 según la figura 7a (vista lateral) y la figura 7b (vista frontal). Este sitio de unión plano 44 en el cuerpo del recipiente 12, que por lo demás está bombeado en forma panzuda o convexa, puede tenerse ya en cuenta preferiblemente durante el soplado y estirado de las botellas o recipientes 12.

Se ha descrito la invención haciendo referencia a una forma de realización preferida. Sin embargo, es imaginable para un experto que puedan hacerse modificaciones o variaciones de la invención sin salirse entonces del ámbito de protección de las reivindicaciones siguientes.

10 **Lista de símbolos de referencia**

- 10 Paquete, paquete de pegado
- 12 Recipiente, recipiente de bebida, recipiente de PET, artículo
- 14 Superficie de toque, superficie de contacto
- 16 Elemento adherente
- 15 18 Zona superior
- 20 Zona de fondo
- 22 Zona ensanchada
- 24 Zona de etiquetado
- 26 Capa de soporte, soporte
- 20 28 Capa adhesiva, capa adherente, capa adhesiva exterior
- 30 Tira adhesiva, tira adhesiva multicapa (especialmente de tres capas)
- 32 Capa adhesiva interior, segunda capa adhesiva
- 34 Tira adhesiva, tira adhesiva multicapa (especialmente de cinco capas)
- 36 Capa adicional, capa plana adicional
- 25 38 Ayuda de separación
- 40 Elemento de agarre
- 42 Dirección de tracción
- 44 Sitio de unión, sitio de unión plano
  
- 30 F<sub>z</sub> Fuerza de tracción
- F<sub>a1</sub> Primera fuerza de adhesión
- F<sub>a2</sub> Segunda fuerza de adhesión
- F<sub>a3</sub> Tercera fuerza de adhesión

**REIVINDICACIONES**

1. Elemento adherente (16) de pegado por ambas caras en su uso con un paquete (10) para establecer una unión pegada y soltable de al menos dos artículos o recipientes (12) adheridos uno a otro en sus lados exteriores para formar un paquete (10) con al menos dos artículos o recipientes (12) adheridos uno a otro por pegado, comprendiendo el elemento adherente (16) al menos una capa de soporte (26) y unas capas adherentes o adhesivas (28) que se unen de plano a ésta por ambas caras para establecer las uniones adherentes con los respectivos lados exteriores de los artículos o recipientes (12) juntados uno a otro, caracterizado por que una primera fuerza de adhesión ( $F_{a1}$ ) entre los lados exteriores de los artículos y las capas adherentes o adhesivas (28) del elemento adherente (16) en los respectivos sitios de adherencia es mayor que una segunda fuerza de adhesión ( $F_{a2}$ ) entre las capas adherentes o adhesivas (28) y la capa de soporte (26).
2. Paquete (10) con al menos dos artículos o recipientes (12) adheridos uno a otro por pegado en sus lados exteriores, los cuales están inmovilizados de manera soltable uno contra otro en al menos un sitio de adherencia por medio de al menos un elemento adherente (16) de pegado por ambas caras según la reivindicación 1.
3. Paquete según la reivindicación 2, en el que la al menos una capa de soporte (26) está formada por un material plástico, especialmente una película de plástico.
4. Paquete según la reivindicación 2 o 3, en el que la al menos una capa de soporte (26) está conformada como cóncava en al menos una cara y/o está adaptada en su corte transversal a un sitio de contacto convexo con al menos un lado exterior de un artículo o recipiente (12).
5. Paquete según la reivindicación 4, en el que al menos una de las al menos dos capas adherentes o adhesivas (28) del elemento adherente (16) adyacentes a la capa de soporte (26) está conformada como cóncava y/o está adaptada en su corte transversal a un sitio de contacto convexo con al menos un lado exterior de un artículo o recipiente (12).
6. Paquete según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en el que el elemento adherente (16) comprende al menos cinco capas planas (26, 28, 32) adheridas una a otra, uniéndose por ambas caras a una capa adherente o adhesiva interior (32) unas capas de soporte (26) en cuyas caras exteriores se encuentran las respectivas capas adherentes o adhesivas exteriores (28) que establecen el contacto de pegado con los lados exteriores de los artículos o recipientes (12).
7. Paquete según la reivindicación 6, en el que una tercera fuerza de adhesión ( $F_{a3}$ ) entre la capa adherente o adhesiva interior (32) y las respectivas capas de soporte (26) unidas a ella es más pequeña que la primera fuerza de adhesión ( $F_{a1}$ ) entre los lados exteriores de los artículos o recipientes y las capas adherentes o adhesivas exteriores (28) del elemento adherente (16) en los respectivos sitios de adherencia.
8. Paquete según la reivindicación 6 o 7, en el que la tercera fuerza de adhesión ( $F_{a3}$ ) entre la capa adherente o adhesiva interior (32) y las respectivas capas de soporte (26) adyacentes a ésta es más pequeña que la segunda fuerza de adhesión ( $F_{a2}$ ) entre las capas adherentes o adhesivas (28) y las respectivas capas de soporte (26) adyacentes a ésta.
9. Paquete según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en el que, en la zona del elemento adherente (16), una capa plana está configurada como una ayuda de separación (38) y provista de un elemento de agarre (40) que está dispuesto como asa de tracción para soltar la ayuda de separación (38) del elemento adherente (16) en una dirección de tracción (42) transversal a la estructura estratificada y paralela a las capas planas (26, 28, 32).
10. Paquete según la reivindicación 9, en el que la ayuda de separación (38) está configurada como una cuarta o sexta capa adicional (36) o en el que la al menos una capa de soporte (26) o una de las capas de soporte (26) está configurada como una ayuda de separación (38) y equipada con un elemento de agarre (40).
11. Paquete según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en el que, en la zona del elemento adherente (16), está prevista una ayuda de separación (38) que está provista de un elemento de agarre (40) que está unido con un hilo de tracción incrustado en una de las capas planas (26, 28, 32) o con un bucle incorporado en éste, los cuales, al soltar la ayuda de separación (38) del elemento adherente (16) en una dirección de tracción (42), separan y/o destruyen al menos parcialmente la respectiva capa plana (26, 28, 32).

Fig. 1

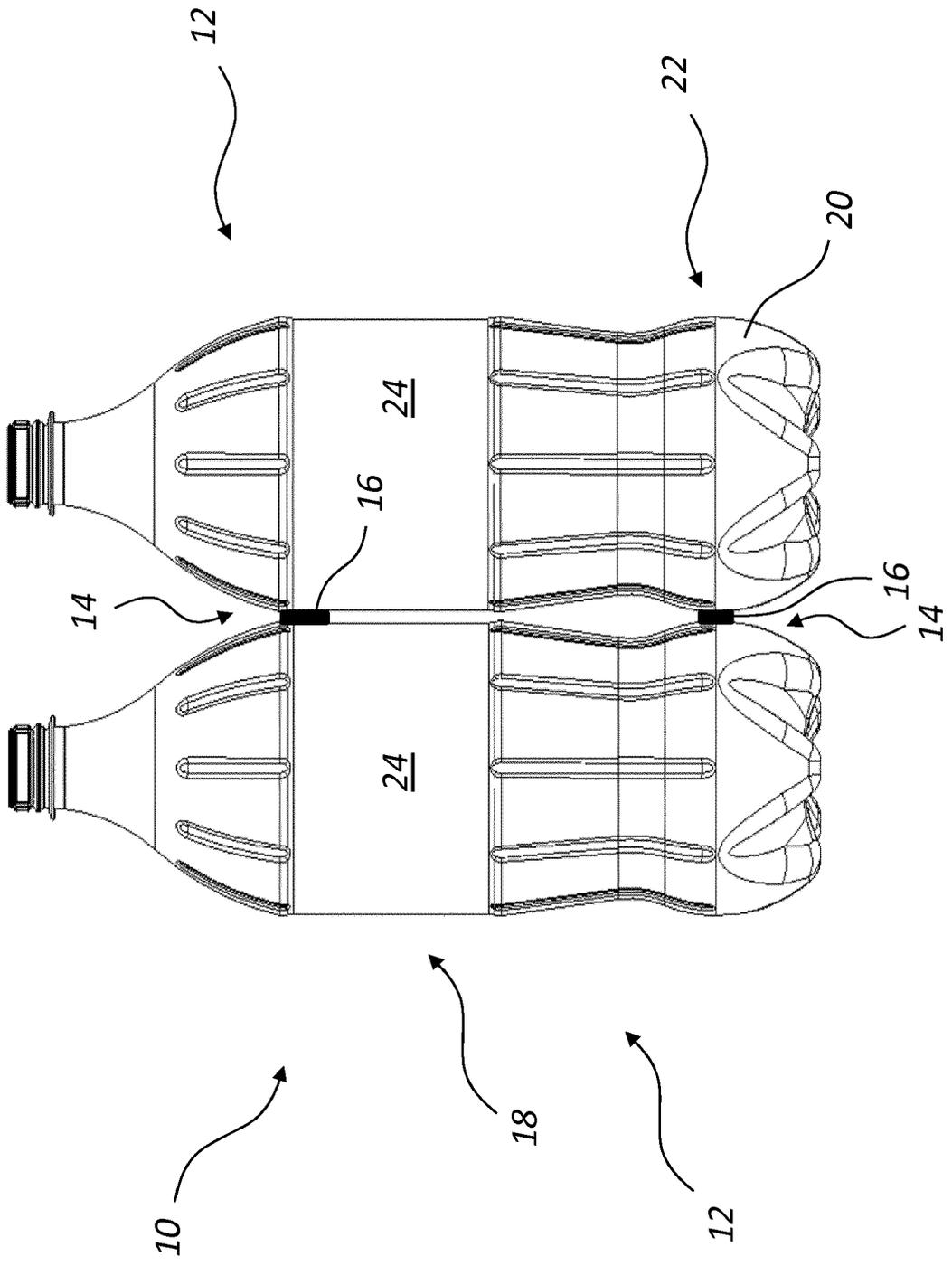


Fig. 2

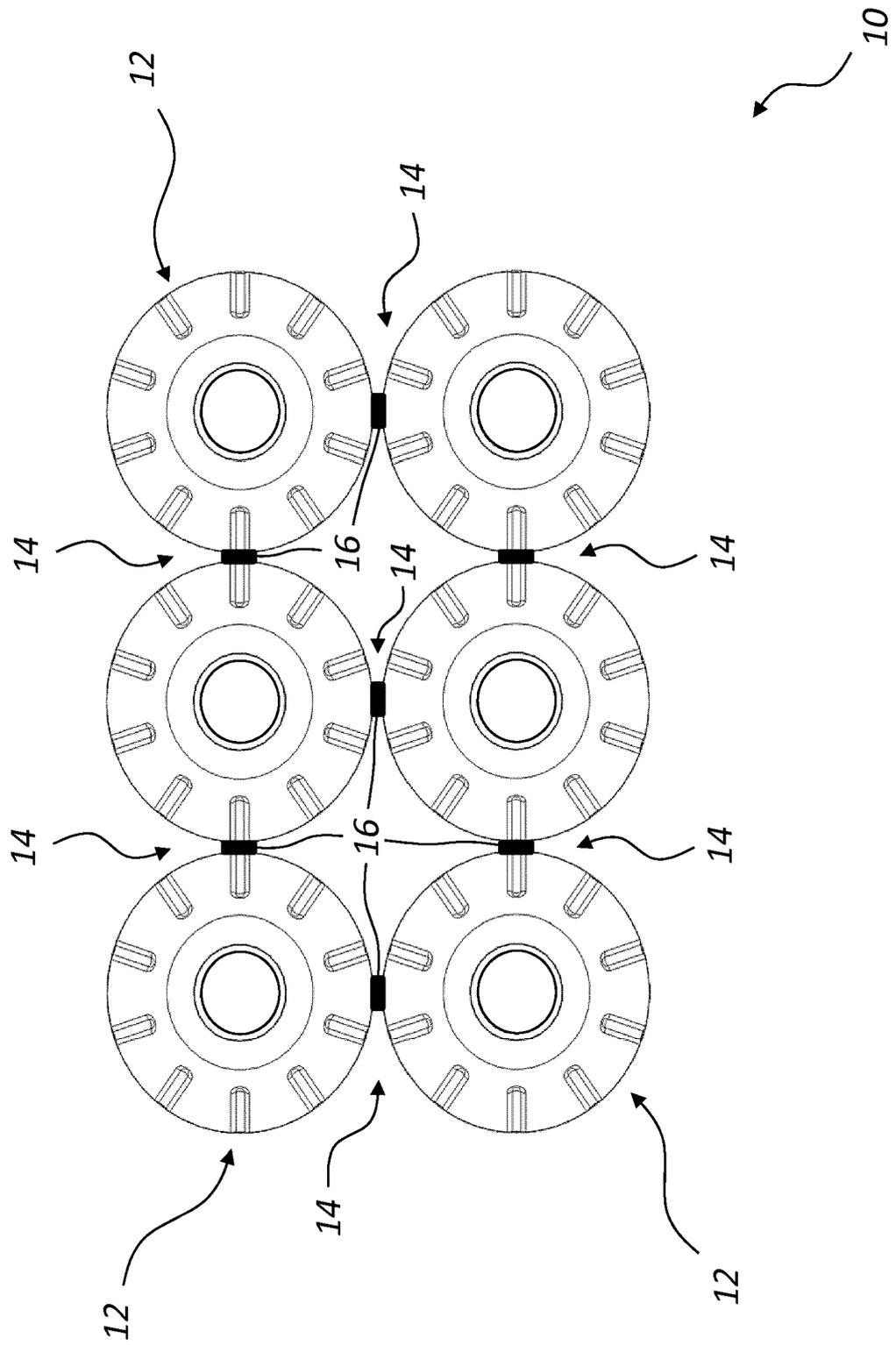


Fig. 3a

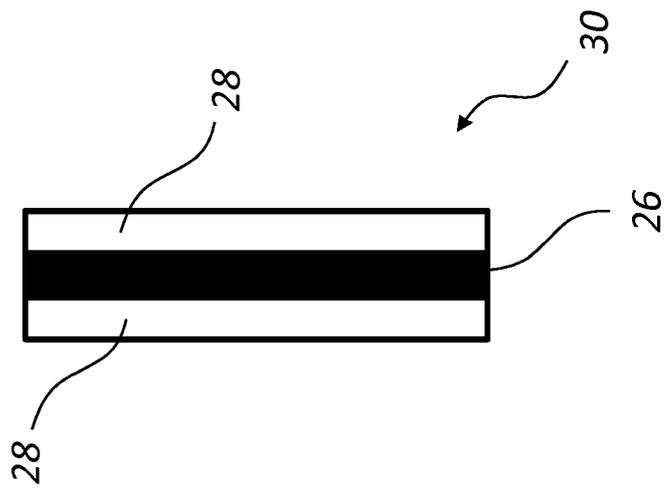


Fig. 3b

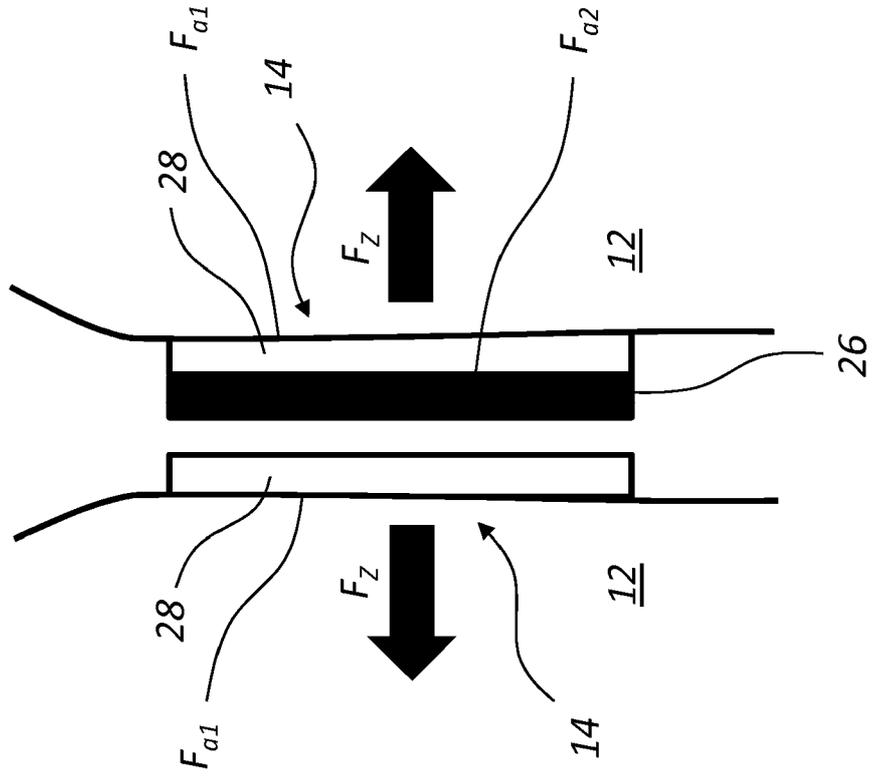


Fig. 4a

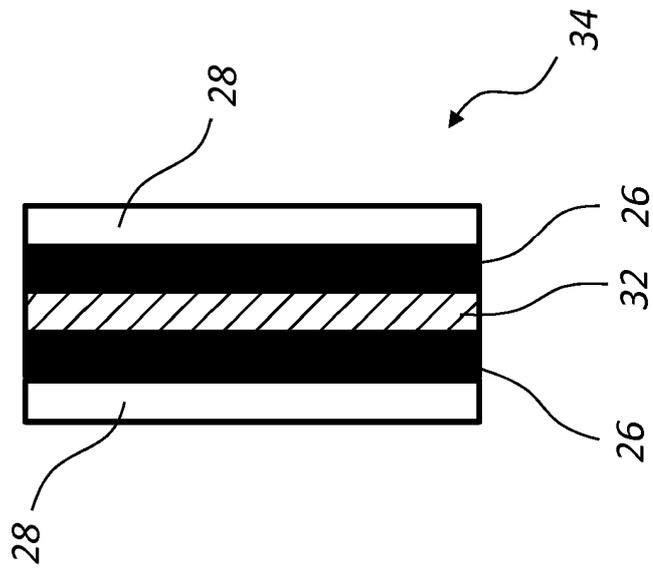


Fig. 4b

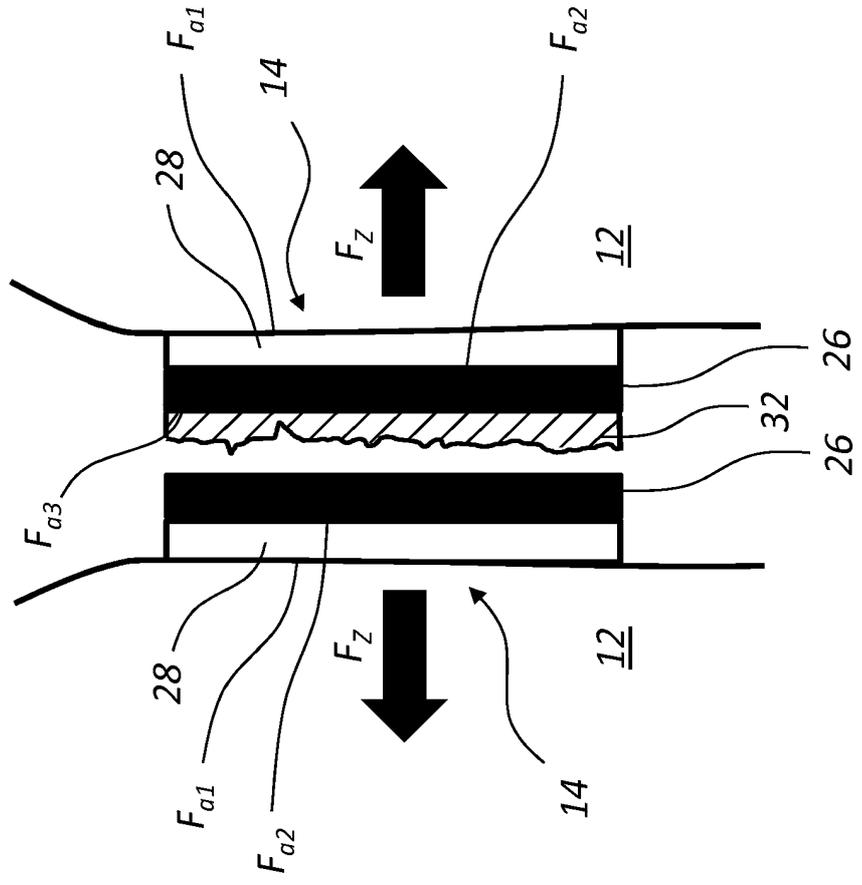


Fig. 5b

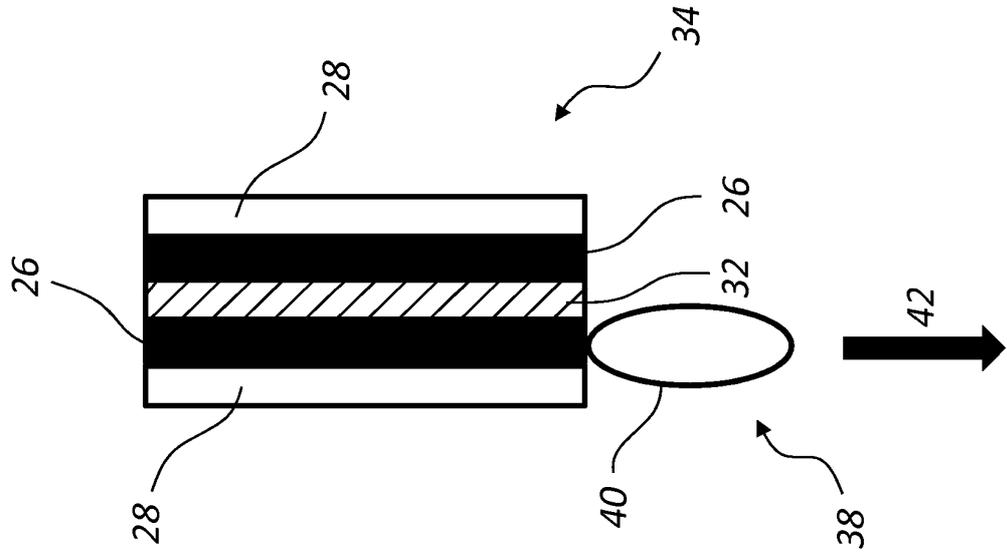


Fig. 5a

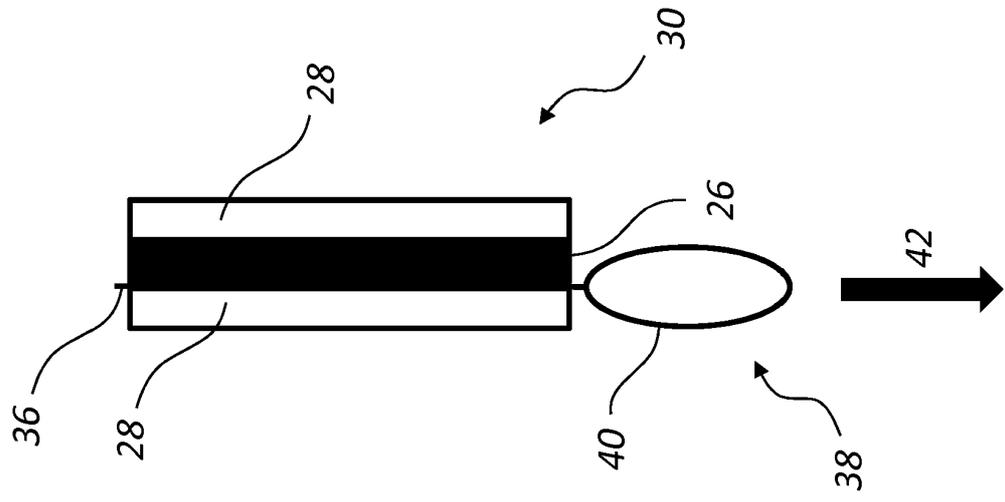


Fig. 7b

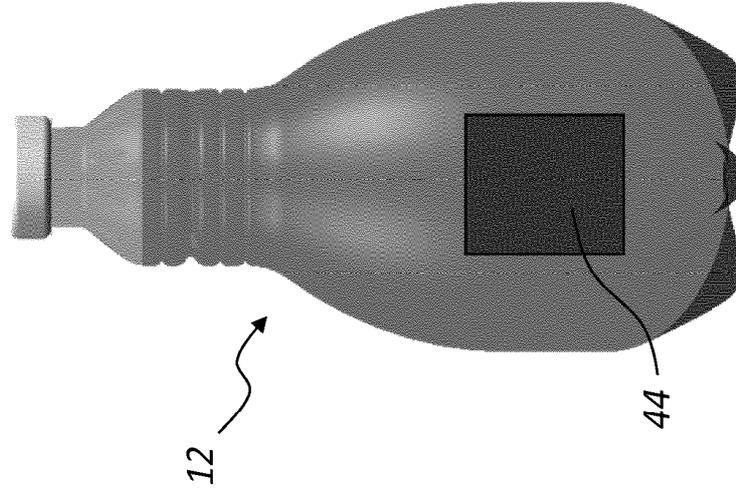


Fig. 7a

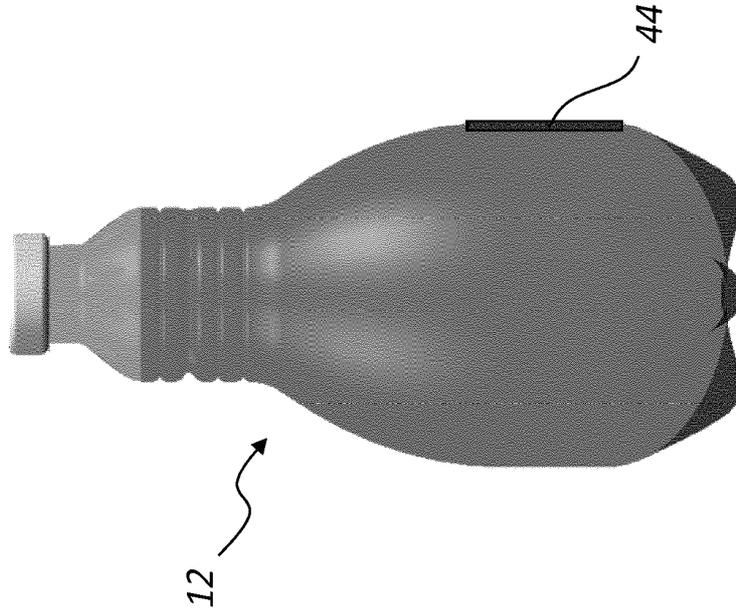


Fig. 6

