

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 998 408**

51 Int. Cl.:

B65D 75/26 (2006.01)

B65D 81/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.10.2021 PCT/EP2021/078908**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.04.2022 WO22084293**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2021 E 21798321 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2024 EP 4232373**

54 Título: **Saco para envío por correo o estibado y método para producir el mismo**

30 Prioridad:

20.10.2020 GB 202016631

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

20.02.2025

73 Titular/es:

**DS SMITH PLC (100.00%)
Level 3 1 Paddington Square
London W2 1DL, GB**

72 Inventor/es:

TURNER, RUSSELL

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 998 408 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

Saco para envío por correo o estibado y método para producir el mismo

- 5 La presente invención se refiere a un saco para el envío por correo de uno o más artículos o para el estibado, y al método de producción del mismo.

Técnica anterior

- 10 Los sacos acolchados para envíos por correo suelen fabricarse con papel Kraft para sacos y papel Machine Glaze, ambos con hasta un 95 % de fibra virgen, combinados con un revestimiento de plástico de burbujas de un solo uso.

- 15 Los materiales de la mayoría de estos sacos no pueden separarse manualmente, por lo que no son reciclables en el flujo de residuos domésticos.

En los casos en que puedan separarse, se requiere una responsabilidad sustancial del consumidor y un cambio de comportamiento.

- 20 Existen sacos acolchados sostenibles, pero la diferencia de precio con los de plástico es tan grande que un minorista electrónico debe asumir un gran compromiso medioambiental y financiero para optar por los mismos.

- 25 Los sacos para envío por correo no acolchados pueden ser de papel, en cuyo caso suelen fabricarse con papel Kraft para sacos y papel Machine Glaze. Las alternativas de fibra reciclada carecen de la rigidez y la durabilidad necesarias.

- 30 Alternativamente, los sacos para envío por correo sin acolchar pueden fabricarse a partir de plástico de alto gramaje de un solo uso, en cuyo caso el producto no es reciclable a nivel doméstico (en la acera) y tiende a acabar incinerado o en el vertedero.

- En consecuencia, la sostenibilidad de los materiales utilizados hasta ahora para los sacos para envío por correo es bastante problemática.

- 35 Además, el embalaje de burbujas utilizado para los envases de correo acolchados se suele enviar en bobinas de plástico de burbujas y se convierte en un envase de correo acolchado o se suministra en un formato acolchado de tamaño fijo prefabricado al lugar de producción o llenado. Los costes económicos y medioambientales del transporte de aire atrapado pueden ser considerables.

- 40 Tras la inserción del artículo o de los artículos que van a enviarse, todos los envases de correo conocidos tienen una cierta cantidad de aire en su interior que queda atrapado alrededor del artículo o de los artículos, lo que hace que su cubo volumétrico/tamaño transportable sea mayor de lo necesario.

- 45 El llenado de envases de correo de comercio electrónico suele ser un proceso manual. La apertura, el llenado y el cierre de los envases de correo prefabricados puede provocar lesiones por esfuerzo repetitivo (RSI).

- Por tanto, también la sostenibilidad de los procesos de producción de sacos para envío por correo utilizados hasta ahora es bastante problemática.

- 50 Con el fin de enviar artículos individuales o múltiples artículos de varios tipos de productos con diferentes requisitos de rendimiento, los minoristas electrónicos necesitan muchos tamaños y formatos de envases de correo diferentes. Sin embargo, las máquinas de comercio electrónico que fabrican sacos suelen producir únicamente un tipo de los mismos: acolchados o sin acolchar, para envío por correo o para estibado. En consecuencia, los minoristas electrónicos necesitan varias máquinas y/o suministros de diferentes formatos (lo que da lugar a existencias) para permitir una selección óptima de los expedidores. Alternativamente, optan por
- 55 una gama limitada de formatos y tamaños estándar y aceptan un ajuste no óptimo para sus productos, lo que da como resultado un embalaje excesivo y costes de transporte/de huella medioambiental adicionales.

- 60 Por tanto, incluso los equipos utilizados actualmente para la producción de los envases de correo conocidos, plantean varios problemas.

- Por último, debido a la diversidad de la gama de artículos enviados a través del canal de comercio electrónico, los minoristas electrónicos recurren a menudo al uso de cajas de cartón genéricas sobredimensionadas.

- 65 En consecuencia, muchos paquetes de este tipo necesitan rellenarse con material de estibado para proteger el artículo enviado del movimiento y los daños. Los sistemas de estibado suelen utilizar grandes cantidades de papel, bolitas de plástico o bolsas de plástico infladas con aire.

Por tanto, el uso de cajas de cartón genéricas en la cadena de suministro del comercio electrónico produce una gran cantidad de material de estibado que a menudo no es sostenible y debe eliminarse adicionalmente.

- 5 El documento US 2018/290806 A1 divulga un saco para el envío por correo de al menos un artículo formado por dos paneles enfrentados sellados a lo largo del perímetro, en el que cada panel es de al menos un pliego y en el que dicho pliego incluye una capa de papel y una película de un polímero extruido o laminado que cubre una cara de dicha capa de papel.
- 10 El documento DE 42 19 258 A1 divulga el mismo tipo de saco mediante el que cada panel es de dos pliegos con uno pliego interior y un pliego exterior, en el que dicho pliego exterior incluye una capa de papel y una película de un polímero extruido o laminado y dicho pliego interior incluye una película de polímero, en el que una pluralidad de bolsas de aire individuales herméticamente selladas quedan atrapadas entre dichos pliegos interior y exterior.
- 15 Un objeto de la presente invención es superar los inconvenientes anteriormente mencionados de la técnica anterior.

Sumario de la invención

- 20 Según la presente invención, este objeto se consigue por medio de un saco según la reivindicación 1.
- Preferiblemente, dicho polímero es biodegradable, y/o dicho papel es reciclado, y/o dicha película tiene un grosor de 3 a 250 μm .
- 25 Ventajosamente, el saco de la invención tiene un perímetro sustancialmente rectangular y una de sus esquinas no está completamente sellada, de modo que los dos paneles son separables y pueden despegarse manualmente en correspondencia con dicha esquina.
- El saco para envío por correo anteriormente descrito puede fabricarse mediante un método que comprende las etapas de:
- 30
- crear un sobre formado por dos paneles enfrentados unidos a lo largo de un lado,
 - insertar dicho al menos un artículo entre dichos dos paneles enfrentados,
 - 35 - sellar los dos paneles frontales a lo largo de una parte de extremo perimetral, y
 - extraer el aire atrapado entre dicho al menos un elemento y dichos dos paneles enfrentados.
- 40 Cada pliego del saco para envío por correo según la invención es, por tanto, una combinación de un papel ligero, preferiblemente reciclado, con una película delgada de un polímero extruido o laminado, preferiblemente biodegradable. Por ejemplo, dicho polímero puede seleccionarse del grupo que consiste en polímeros modificados a base de alcohol polivinílico y polímeros biodegradables a base de polisacáridos con comportamientos termoendurecibles y mezclas de los mismos.
- 45 Este material híbrido estratificado presenta todas las ventajas de sus componentes, ya que, por un lado, el plástico lo hace termosellable, hermético, superfino/ligero y maleable y, por otro lado, el papel lo hace imprimible, algo resistente al agua, de bajo coste, reciclable en la acera, etcétera.
- 50 En resumen, este material híbrido es extremadamente fuerte y resistente a la perforación y el desgarro. La biodegradabilidad única del plástico utilizado hace que el material sea reciclable en la acera.
- El volumen total de material utilizado puede ser significativamente menor (es decir, el mínimo absoluto) en comparación con lo que se necesitaría para alcanzar el mismo nivel de rendimiento con una alternativa de un solo material.
- 55 Y lo que es más importante, el material híbrido puede competir en precio con los plásticos de un solo uso y las soluciones de papel kraft, lo que le permitirá generalizarse.
- 60 El uso del material híbrido anterior permite, en particular, fabricar tres opciones genéricas de sacos para envío por correo o de envases de correo y un saco de estibado, cada uno con propiedades diferentes en función de su rendimiento requerido, en un único sistema que sustituye a múltiples operaciones independientes.
- 65 Esto permite a los clientes producir diferentes variaciones de sacos, en distintos tamaños de envase, en una sola máquina con tiempos de cambio rápidos entre formatos.

Así pues, la presente invención permite la creación flexible de una gama de sacos para envío por correo acolchados y no acolchados totalmente sostenibles y biodegradables que proporcionan una protección óptima de los artículos enviados con el mínimo volumen de embalaje factible en la cadena de suministro del comercio electrónico.

5 En concreto, las cuatro opciones genéricas de sacos anteriormente mencionadas son:

1) un saco acolchado de 2 pliegos para artículos que requieren un alto grado de protección amortiguadora sostenida y resistencia a la perforación y la humedad;

10 2) un saco de 2 pliegos no acolchado para artículos que requieren una gran protección contra la perforación y la humedad, pero que no necesitan protección.

15 **Breve descripción de los dibujos**

Otras ventajas y características de la presente invención se desprenderán de la siguiente descripción detallada, proporcionada a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

20 la figura 1 es una vista en perspectiva de un saco para envío por correo según la invención,

la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de un equipo para la producción del saco para envío por correo de la figura 1,

25 la figura 3 es una vista en sección a lo largo de la línea III-III de la figura 2,

la figura 4 es una vista en perspectiva de un detalle del saco para envío por correo de la figura 1,

30 la figura 5 es una vista en sección a lo largo de la línea V-V de la figura 1 durante el embalaje de un artículo que va a enviarse dentro del saco para envío por correo de la figura 1,

la figura 6 es una vista en sección a lo largo de la línea VI-VI de la figura 1 al final del embalaje del artículo que va a enviarse,

35 la figura 7 es una vista en sección correspondiente a la figura 5 de una segunda realización de un saco para envío por correo que no es según la invención,

la figura 8 es una vista en sección correspondiente a la figura 5 de una tercera realización de un saco para envío por correo que no es según la invención,

40 la figura 9 es una vista en sección correspondiente a la figura 6 de la tercera realización de un saco para envío por correo que no es según la invención, y

la figura 10 es una vista en sección correspondiente a la figura 5 de una cuarta realización de un saco de estibado que no es según la invención.

45 **Descripción detallada**

Un saco para envío por correo 10 para el envío de al menos un artículo 12 está formado (véanse las figuras 1, 4, 5 y 6) por dos paneles enfrentados que están unidos, preferiblemente por termosellado o alternativamente por fusión ultrasónica, a lo largo del perímetro. El saco 10 tiene un perímetro sustancialmente rectangular, pero en las realizaciones no ilustradas puede tener cualquier otra forma adecuada. Cada panel tiene dos pliegos, un pliego interior 14 y un pliego exterior 16. El pliego interior 14 incluye una capa 18 de papel preferiblemente reciclado con un gramaje de 35 a 450 g/m² y una película 20 de un polímero extruido o laminado preferiblemente biodegradable. El pliego exterior 16 incluye una capa 18 de papel preferiblemente reciclado con un gramaje de 50 55 35 a 450 g/m² y una película 20 de un polímero extruido o laminado preferiblemente biodegradable.

Por tanto, los dos pliegos 14, 16 tienen una estructura similar, pero el pliego exterior 16 tiene una capa de papel 18 más pesada, porque necesita tener una mayor durabilidad y resistencia a la perforación y al agua.

60 Además, el pliego exterior 16 puede hacerse resistente al agua mediante la aplicación de un revestimiento de barrera (barniz), y/o imprimirse sobre el mismo, eliminando la necesidad de etiquetas con papel de soporte asociado y ofreciendo la posibilidad de comunicación de marca.

65 El saco para envío por correo 10 se fabrica (figura 2) desenrollando de las respectivas bobinas 22 los pliegos 14, 16, de las cuales el pliego exterior 16 es ligeramente más ancho. Los rodillos de presión 24 juntan los pliegos 14, 16, cuyas películas de plástico 20 están en contacto entre sí, excepto las bandas laterales estrechas 21 de la

- película 20 del pliego 16 que permanecen expuestas al entorno exterior debido a las diferentes anchuras de los pliegos 14, 16. Sucesivamente, otros rodillos conformados 26 producen una pluralidad de bolsas de aire individuales 28 herméticamente selladas atrapadas entre los pliegos interior y exterior 14, 16 (figura 3) que están unidos entre sí en correspondencia con las regiones de separación 29 entre bolsas de aire 28 adyacentes. Si es necesario, puede soplarse aire adicional antes del sellado de las bolsas 28, cuyo número y tamaño pueden elegirse a voluntad. Si se perfora una bolsa 28, las demás bolsas 28 permanecen intactas, de modo que se mantiene la función de amortiguación global.
- A continuación, los pliegos unidos 14, 16 se cortan convencionalmente al tamaño solicitado para el saco 10 y se pliegan, de modo que se forma un sobre con dos paneles enfrentados unidos a lo largo de un lado. El artículo 12 que va a enviarse se introduce en el sobre entre los dos paneles enfrentados, que se sellan a lo largo de las tiras laterales 21, cuyas longitudes respectivas son adyacentes entre sí después del plegado (figura 5).
- Antes del cierre final del saco 10 mediante termosellado, se extrae el exceso de aire 30 atrapado entre el artículo 12 y los dos paneles enfrentados (figura 6), creando el menor tamaño volumétrico posible y haciendo muy flexible el saco 10 que contiene el artículo 12 que va a enviarse.
- La figura 4 muestra que una de las esquinas 32 del saco 10 no está completamente sellada, de modo que los dos paneles están separados y pueden despegarse manualmente por el destinatario del envío, que puede así abrir fácilmente el saco 10 cuando lo desee.
- El saco para envío por correo 10 no necesita cinta de sellado adicional con papel de soporte, etc., ya que cualquier intento de manipulación será inmediatamente visible, y permite un uso secundario, por ejemplo, para bolsas de comida y compostaje.
- Si es necesario devolver el artículo enviado 12, el saco 10 puede cerrarse manualmente con cinta adhesiva y enviarse de vuelta. Del mismo modo, el saco 10 puede reutilizarse para el mismo fin.
- El material híbrido utilizado para los pliegos 14, 16 del saco para envío por correo 10 facilita y simplifica el reciclaje por parte del consumidor y elimina los formatos no reciclables de varios flujos, de modo que el saco 10, una vez utilizado, puede eliminarse en el flujo estándar de residuos de papel. Las bolsas de aire 28 pueden desinflarse fácilmente cortando transversalmente el saco 10, con el fin de minimizar el volumen de este último de cara a su eliminación.
- La figura 7 ilustra una segunda realización de un saco para envío por correo no según la presente invención, en la que se utilizan los mismos números de referencia para indicar componentes iguales o equivalentes a los descritos en las figuras anteriores.
- La única diferencia con respecto al saco para envío por correo 10 de la realización anterior es que no se crean bolsas de aire entre los pliegos interior y exterior 14, 16 de los paneles enfrentados.
- Las figuras 8 y 9 ilustran una tercera realización de un saco para envío por correo no según la presente invención, en la que se utilizan los mismos números de referencia para indicar componentes iguales o equivalentes a los descritos en las figuras anteriores.
- Las diferencias con respecto a los sacos para envío por correo 10 de las realizaciones anteriores son que los paneles enfrentados no tienen pliego interior 14 y, por tanto, no se crean bolsas de aire.
- Los paneles constituidos únicamente por el pliego exterior 16 permiten minimizar el volumen mediante una extracción más amplia del aire que rodea al artículo 12 antes del sellado final del cierre (figura 9), aire que puede extraerse también de los sacos anteriormente divulgados. Alternativamente, puede soplarse aire en los sacos anteriormente divulgados, si es necesario.
- Una cuarta realización de un saco no según la presente invención se ilustra en la figura 10, en la que se utilizan los mismos números de referencia para indicar componentes iguales o equivalentes a los descritos en las figuras anteriores.
- Una primera diferencia con respecto a los sacos para envío por correo 10 de las realizaciones anteriores es que no se utiliza el pliego exterior 16, de modo que los paneles enfrentados están constituidos únicamente por el pliego interior 14.
- Además, antes del sellado final del saco 10, se sopla aire y se atrapa en su interior para crear una almohada de estibado 34.
- El aire de la almohada de estibado 34 puede liberarse fácilmente despegando una esquina no completamente cerrada 32 del saco 10, tal como se ha descrito anteriormente con referencia a la figura 4 y sin necesidad de

ES 2 998 408 T3

ningún objeto punzante, a diferencia de las bolsas de plástico convencionales llenas de aire.

5 Los diferentes tipos de sacos 10 descritos anteriormente pueden fabricarse utilizando una única línea de producción provista de bobinas 22 de materiales híbridos adecuados para los pliegos interior y exterior 14, 16, respectivamente.

10 El usuario solo tiene que introducir en una unidad de control el tipo, tamaño y número de sacos deseados y la línea de producción será alimentada de los materiales necesarios por la(s) bobina(s) correspondiente(s). Si es necesario reponer material y/o realizar tareas de mantenimiento, la unidad de control lo notificará. Un sistema de empalme garantiza que, en caso necesario, las bobinas 22 puedan cambiarse sin interrumpir la producción. Y viceversa, no se necesitan productos convencionales como cola, papel soporte, cinta adhesiva, etc., por lo que el funcionamiento de la línea de producción se simplifica bastante.

15 Naturalmente, los principios de la invención siguen siendo los mismos, los detalles de construcción y las realizaciones pueden variar ampliamente con respecto a los descritos únicamente a modo de ejemplo, sin alejarse por ello del alcance de la invención, tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Saco (10) para el envío por correo de al menos un artículo (12) o para estibado, formado por dos paneles enfrentados sellados a lo largo del perímetro,
- 5 en el que cada panel está compuesto por dos pliegos con un pliego interior (14) y un pliego exterior (16), en el que dicho pliego interior (14) incluye una capa (18) de papel con un gramaje de 35 a 450 g/m² y una película (20) de un polímero extruido o laminado que cubre una cara de dicha capa (18) de papel, y dicho pliego exterior (16) incluye una capa (18) de papel con un gramaje de 35 a 450 g/m² y una película (20) de un polímero extruido o laminado que cubre una cara de dicha capa (18) de papel, y
- 10 en el que una pluralidad de bolsas de aire individuales (28) herméticamente cerradas quedan atrapadas entre dichos pliegos interior y exterior (14, 16).
- 15 2. Saco (10) según la reivindicación 1, en el que dicho polímero es biodegradable.
3. Saco (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho papel es reciclado.
- 20 4. Saco (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha película (20) tiene un grosor de 3 a 250 µm.
5. Saco (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene un perímetro sustancialmente rectangular.
- 25 6. Saco (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una esquina (32) del saco (10) no está completamente sellada, de modo que los dos paneles están separados y pueden despegarse manualmente en correspondencia con dicha esquina (32).
- 30 7. Método para fabricar un saco para envío por correo (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de:
- crear un sobre formado por dos paneles enfrentados unidos a lo largo de un lado,
 - insertar dicho al menos un artículo (12) entre dichos dos paneles enfrentados,
 - sellar los dos paneles enfrentados a lo largo de una parte de extremo perimetral, y
 - extraer aire (30) atrapado entre dicho al menos un artículo (12) y dichos dos paneles enfrentados.
- 35

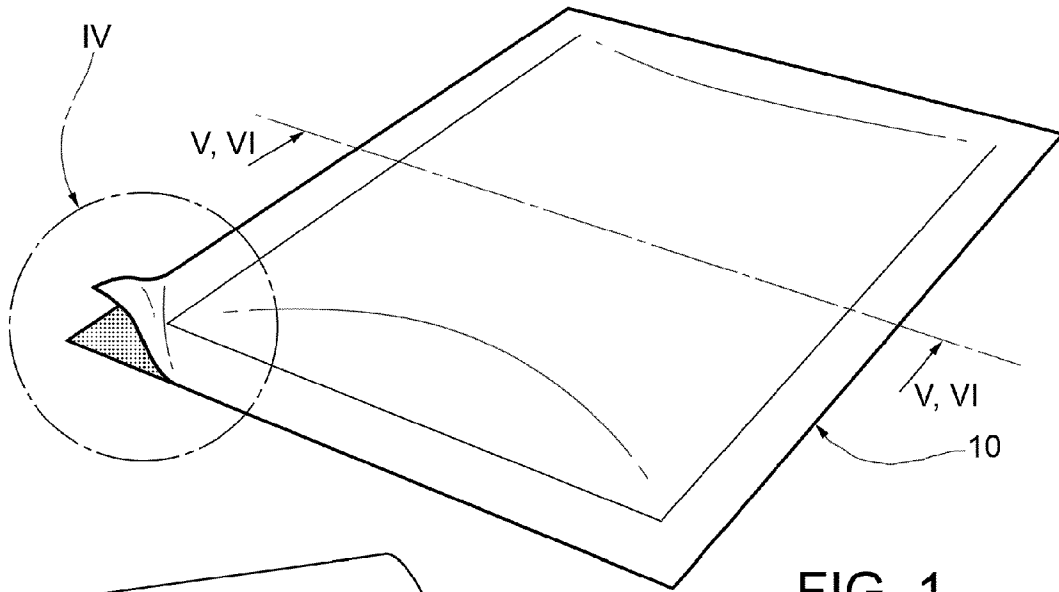


FIG. 1

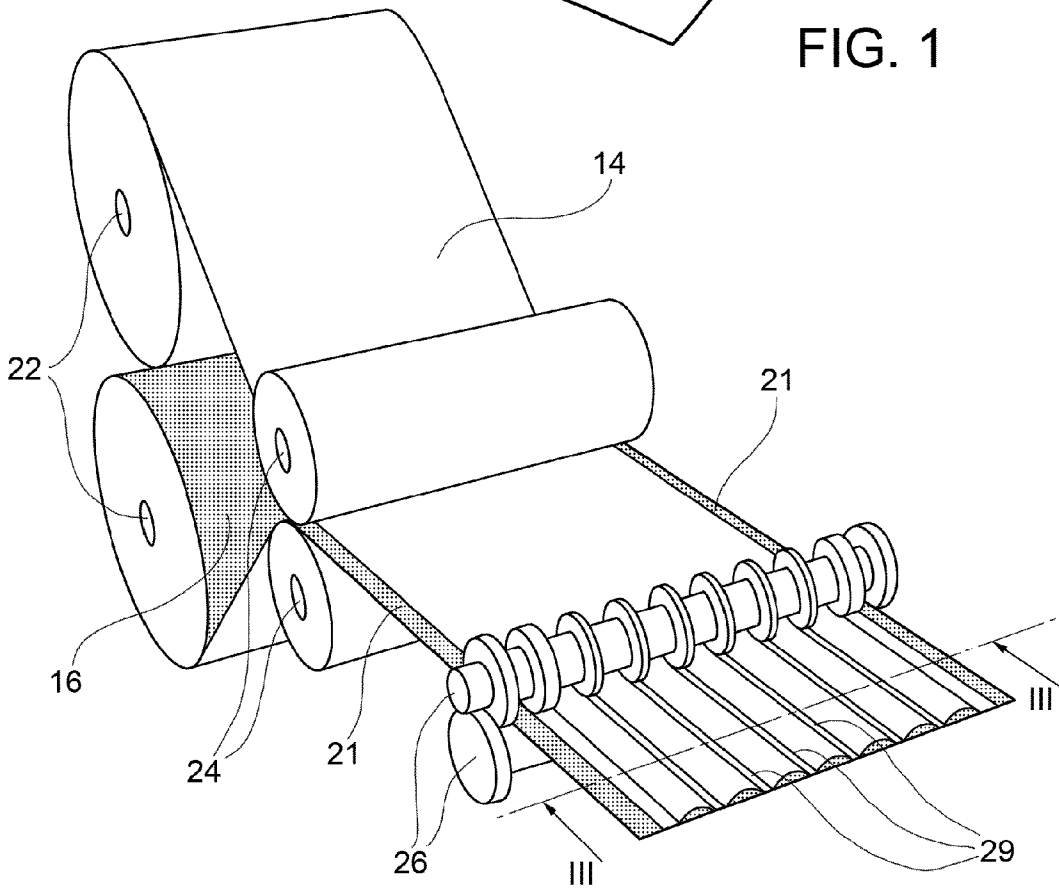


FIG. 2

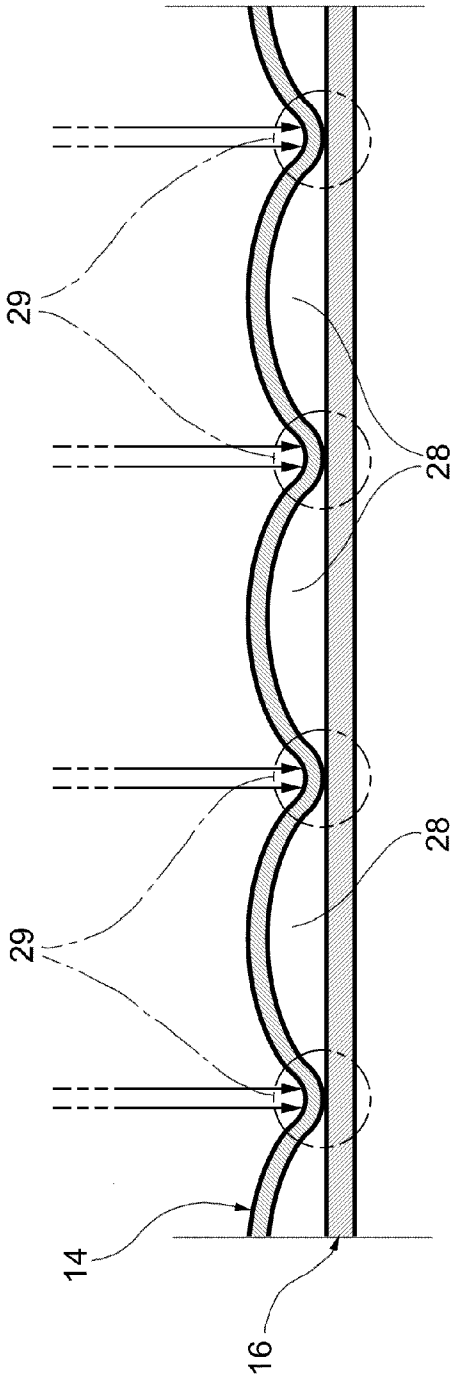


FIG. 3

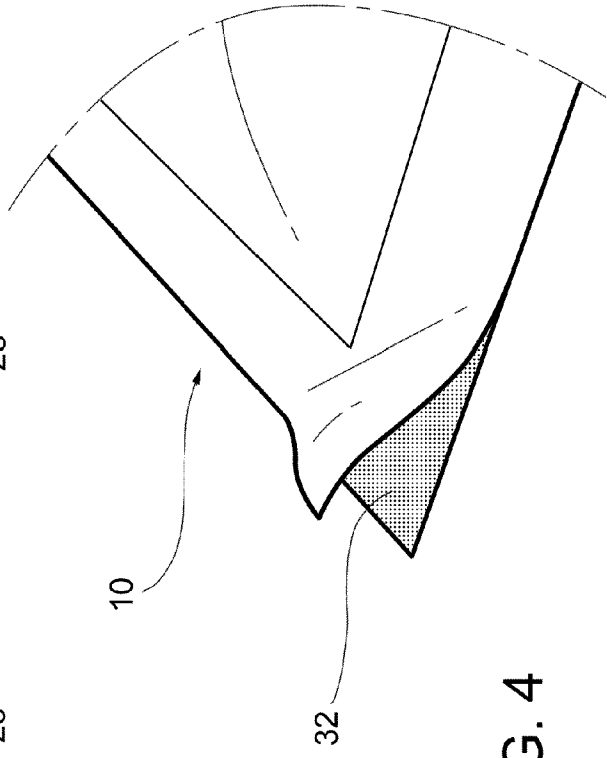


FIG. 4

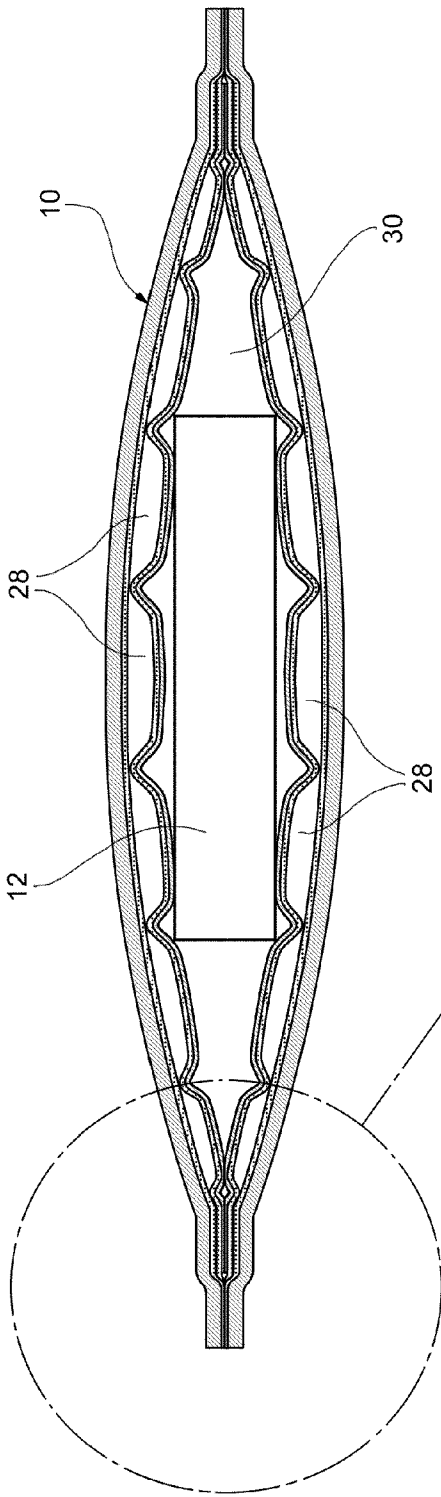
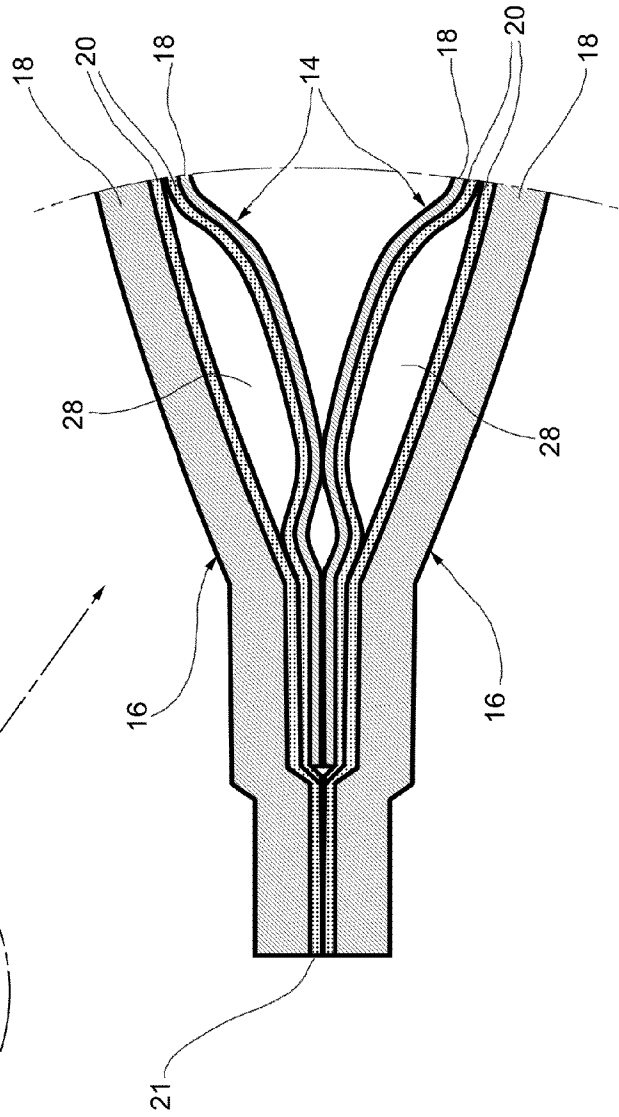


FIG. 5



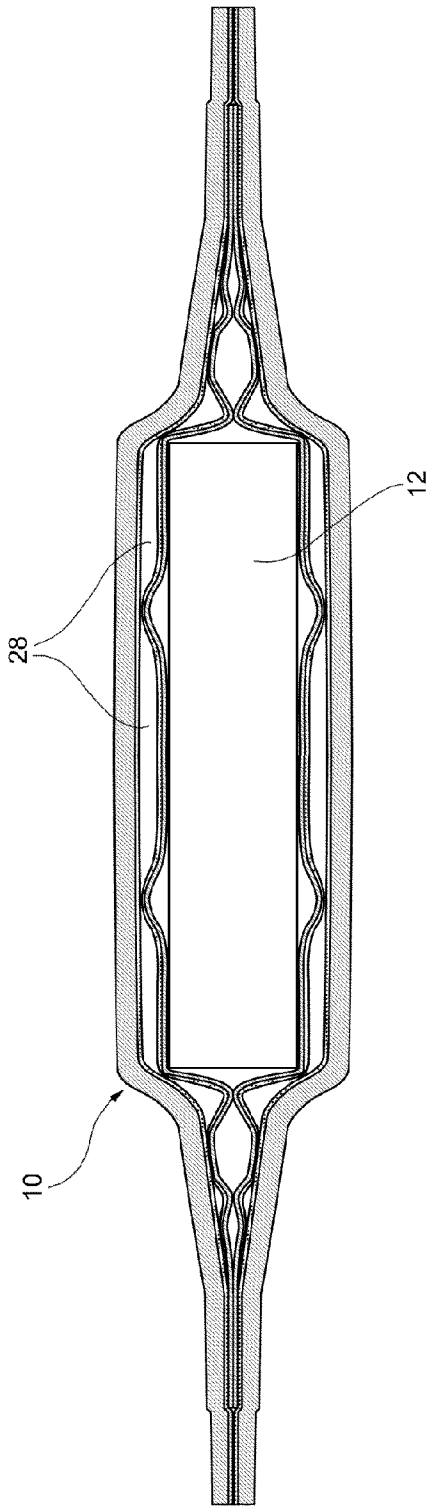


FIG. 6

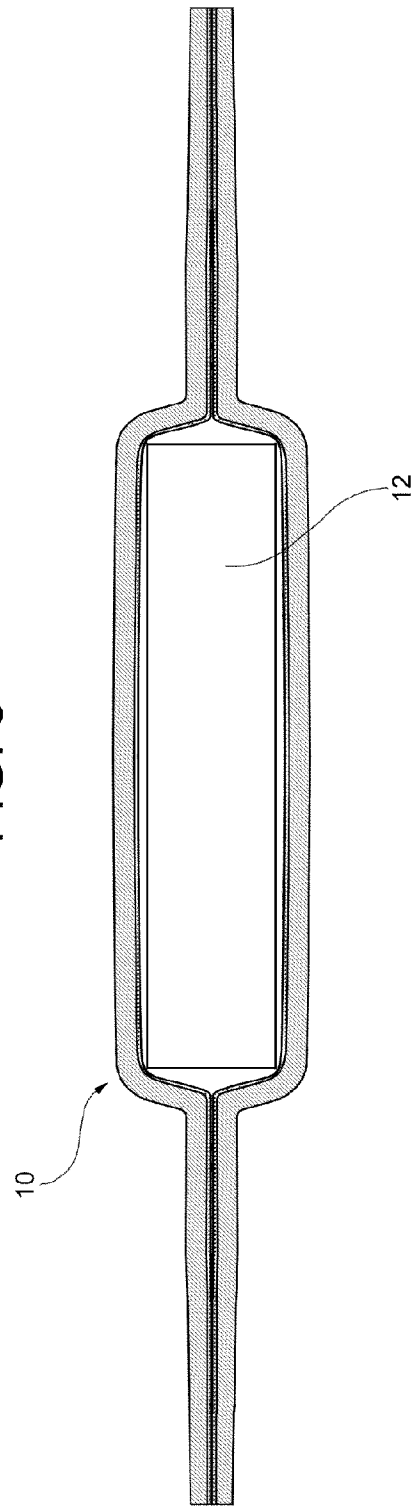


FIG. 9

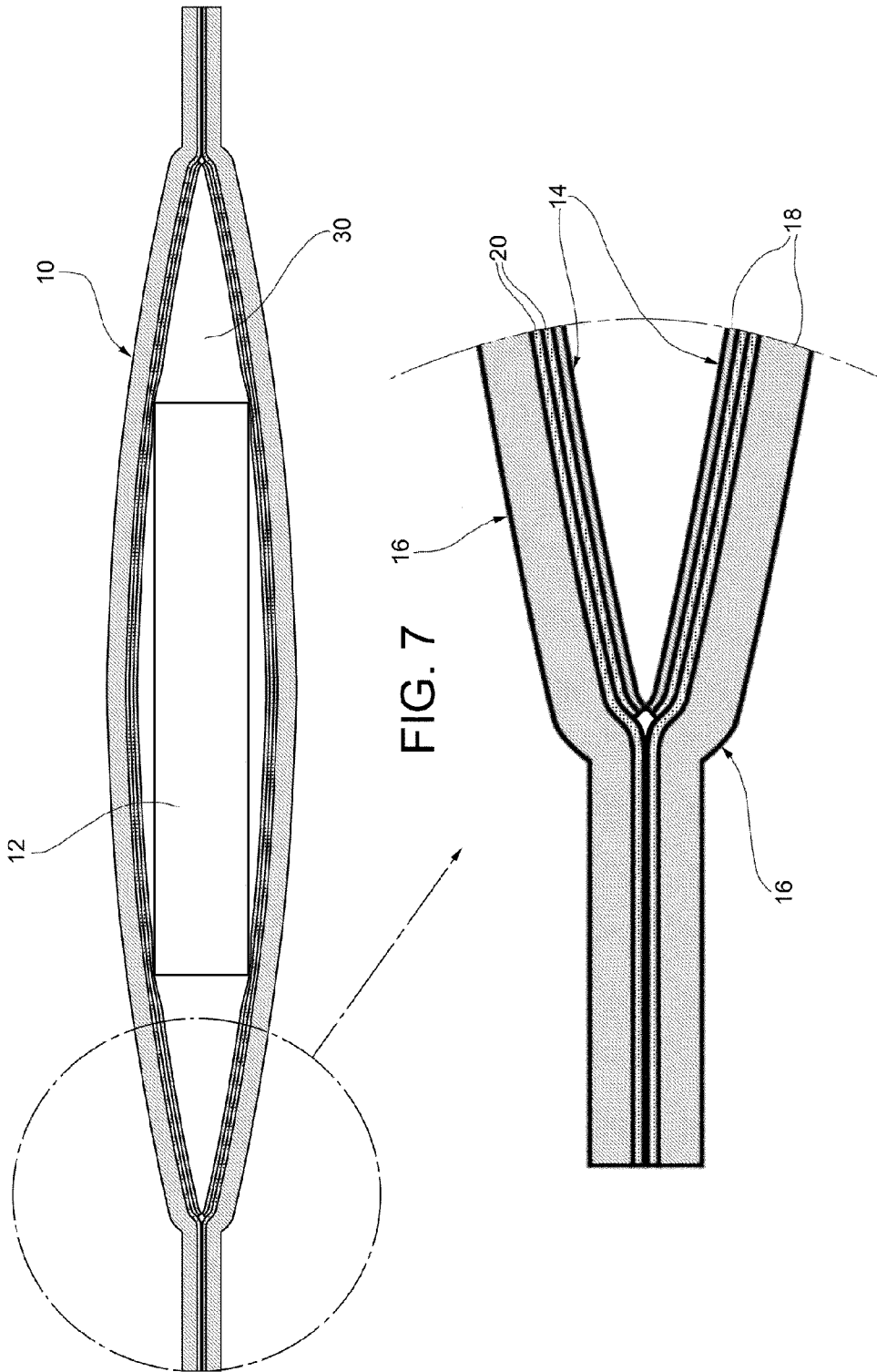
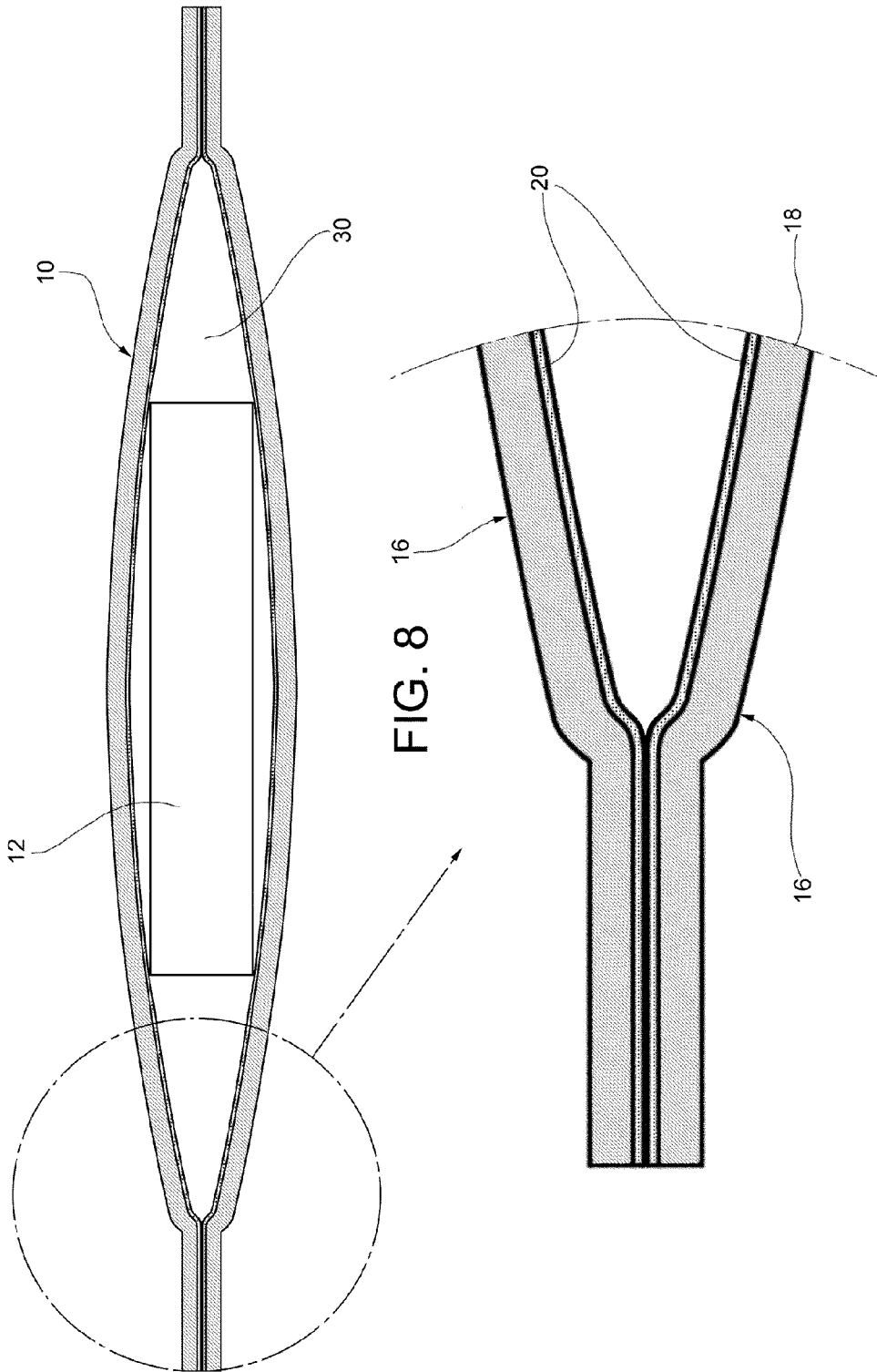


FIG. 7



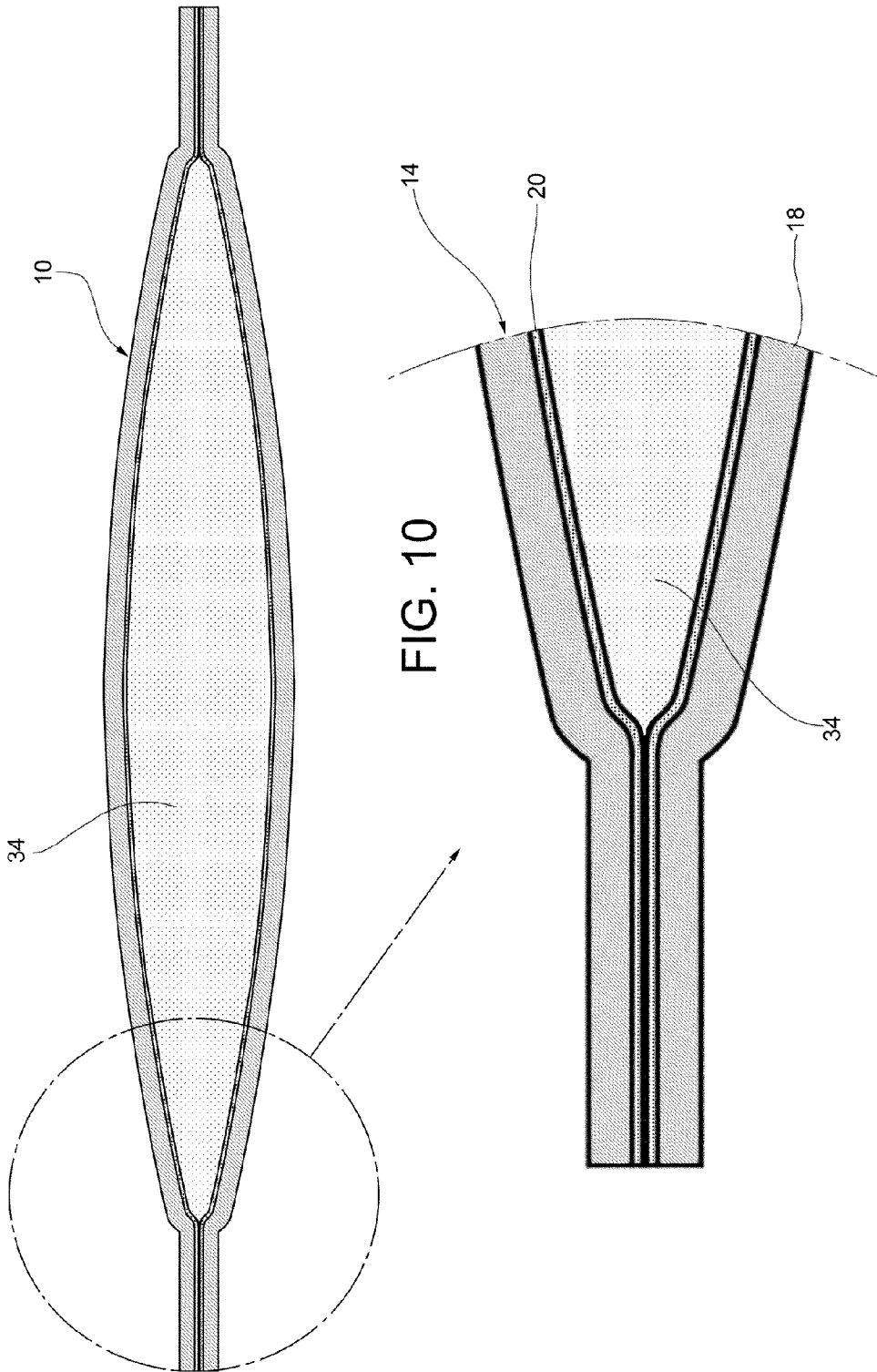


FIG. 10