

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 200**

51 Int. Cl.:

B42C 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.07.2015 PCT/IB2015/001167**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.02.2016 WO16024151**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2015 E 15750451 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 3180198**

54 Título: **Método para encuadernar un conjunto de hojas de papel, libro o carpeta dossier así obtenido, conjunto de hojas**

30 Prioridad:

11.08.2014 BE 201400610

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

26.11.2018

73 Titular/es:

**UNIBIND LIMITED (100.0%)
Margarita House 15, Them. Dervis Street
136 Nicosia, CY**

72 Inventor/es:

PELEMAN, GUIDO

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 691 200 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

Método para encuadernar un conjunto de hojas de papel, libro o carpeta dossier así obtenido, conjunto de hojas

[0001] Método para encuadernar un conjunto de hojas de papel, libro o carpeta dossier así obtenido, conjunto de hojas

5 [0002] La presente invención se refiere a un método para encuadernar un conjunto de hojas de papel, por ejemplo para formar un libro o similar, en particular para obtener un libro o carpeta dossier cuyas hojas se pueden abrir en ángulo llano y donde la impresión discurre perfectamente a través de las dos hojas abiertas. Esto último es particularmente deseado para la composición de libros de fotografías, revistas y similares con fotografías e ilustraciones que cubren toda la anchura del libro abierto.

10 [0003] Ya se conoce un método como se describe en BE 2012/0759 y BE 20113/0014, mediante el cual un borde del conjunto de hojas de papel se introduce en el lomo de encuadernación y se asegura en él, por el cual para la encuadernación se hace uso de un conjunto de hojas donde una banda de cada hoja se pliega por separado hacia los dos lados por la misma línea para formar una línea de plegado que se extiende en paralelo y a cierta distancia respecto del borde anteriormente mencionado.

15 [0004] El documento WO 2014/072778 A1 describe un método según el preámbulo de la reivindicación 1. Plegado hacia los dos lados en este caso significa que la banda se pliega antes en una dirección y luego se pliega en la otra dirección.

20 [0005] Una ventaja de tal método es que la línea de plegado permite plegar las hojas a lo largo de esta línea de plegado cuando el libro está abierto y que, cuando el conjunto de hojas se une al lomo con sus líneas de plegado marcadas unas contra otras, las hojas se pueden abrir en ángulo llano y la impresión puede continuar a través de dos líneas de plegado adyacentes de manera tan continua como a través de hojas abiertas.

[0006] Otra ventaja es que cuando el conjunto está abierto no hay espacio entre las hojas abiertas, de modo que el adhesivo o costura o grapas que se utilizan para unir el conjunto al lomo no son visibles y, por lo tanto, no interfieren con la impresión, que continúa de una hoja a otra.

25 [0007] Sin embargo, la práctica ha demostrado que, aunque tal método funciona bien y puede obtener las ventajas deseadas para papel con un peso de 120 gramos o 140 gramos por metro cuadrado, los resultados para papel con un peso inferior a 120 gramos por metro cuadrado no son tan buenos.

30 [0008] Esto significa que el método producirá resultados óptimos para hojas más gruesas, pero los resultados no son tan buenos para hojas más finas. Más específicamente, la abertura de tales hojas a lo largo de la línea de plegado en un conjunto procederá con menor facilidad. Como resultado, es posible que a menudo las páginas no queden perfectamente planas.

[0009] El fin de la presente invención es proporcionar una solución a esto.

35 [0010] Con este fin, la invención trata sobre un método para encuadernar un conjunto de hojas de pape, mediante el cual se une un borde del conjunto de hojas, mediante el cual para la encuadernación se hace uso de un conjunto de hojas donde una banda de cada una de las hojas se pliega previamente hacia ambos lados por separado por la misma línea para formar una línea de plegado que se extiende en paralelo y a cierta distancia respecto del borde anteriormente mencionado, por el cual, según la invención, para una hoja con una densidad inferior a 120 gramos por metro cuadrado, después de haber sido plegada hacia los dos lados, la banda se pliega al menos una vez más por la línea de plegado anteriormente mencionada.

40 [0011] La ventaja de tal método es que, al plegar adicionalmente la hoja, los resultados son mejores y comparables a una hoja más gruesa con un peso de 120 gramos o 140 gramos por metro cuadrado.

[0012] Nótese que el problema y la solución a él no son obvios para un experto en la técnica y, en principio, incluso van en contra de la intuición.

45 [0013] De hecho, como la práctica ha demostrado que el método conocido da el resultado deseado para hojas más gruesas, un experto en la técnica se inclinaría mucho menos por plegar una hoja más fina otra vez.

[0014] Sin embargo, tal método según la invención asegura que se consiga el resultado deseado para hojas con un peso inferior a 120 gramos por metro cuadrado.

5 [0015] La invención también se refiere a un conjunto de hojas de papel, donde una banda de cada una de las hojas se pliega hacia los dos lados por separado por la misma línea para formar una línea de plegado que se extiende en paralelo y a cierta distancia respecto de un borde, por la cual para una hoja con un peso inferior a 120 gramos por metro cuadrado, después de haber sido plegada hacia los dos lados, la banda se pliega al menos otra vez a lo largo de la línea de plegado anteriormente mencionada.

[0016] Además, la invención también concierne un libro o carpeta dossier con un lomo de encuadernación y un conjunto de hojas unido a este, por el cual el conjunto unido es un conjunto según la invención.

10 [0017] Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, de ahora en adelante se describe mediante ejemplos un método preferido para la encuadernación de un conjunto de hojas según la invención, sin naturaleza limitativa, en referencia a los dibujos anexos, en los que:

15 las figuras 1 a 7 muestran esquemáticamente pasos sucesivos de un método según la invención;
las figuras 8 a 10 muestran esquemáticamente el conjunto de la figura 7 cuando se pasan las hojas;
la figura 11 muestra esquemáticamente una vista según la flecha F11 de la figura 7;
la Figura 12 muestra esquemáticamente las hojas plegadas de la figura 11, pero en un estado separado;
la Figura 13 muestra esquemáticamente una forma de realización alternativa de la figura 12;
la Figura 14 muestra esquemáticamente una variante de la figura 7.

20 [0018] Las figuras 1 a 4 muestran esquemáticamente un método para la producción de una hoja de papel plegada hacia los dos lados 1.

[0019] Con este fin, un borde 2 de una hoja 1 se pliega en una dirección a lo largo de una línea de plegado 3 que es paralela al borde 2 y está a una distancia A de este, como se puede observar en la figura 2. De esta manera se forma una banda 4 que está demarcada por una línea de plegado 3.

25 [0020] Después, la banda 4 se pliega en la otra dirección a lo largo de la línea de plegado marcada 3, como se puede observar en la figura 3.

[0021] De esta manera se forma una hoja plegada hacia los dos lados 1.

[0022] Preferiblemente, la banda 4 para formar una línea de plegado marcada 3 se pliega por completo dos veces. De esta manera la línea de plegado 3 forma una bisagra flexible por así decirlo, por la cual la hoja 1 se puede mover hacia atrás y hacia adelante de manera flexible con respecto a la banda 4.

30 [0023] La distancia A entre el borde 2 y la línea de plegado 3 es igual a la anchura de la banda 4. La distancia A es preferiblemente de entre 10 y 24 milímetros.

[0024] Según la invención, cuando la hoja tiene un peso inferior a 120 gramos por metro cuadrado, la banda 4 se pliega nuevamente como se muestra en la figura 2.

35 [0025] Adicionalmente, pero no necesariamente, la banda 4 se puede plegar de nuevo en la otra dirección, como se muestra en la figura 3.

[0026] De esta manera, la banda 4 se pliega hacia ambos lados dos veces.

[0027] Finalmente, como se muestra en la figura 4, la banda 4 se pliega de nuevo hasta estar en línea con la hoja 1.

40 [0028] Sin embargo, no se excluye que la banda 4 se pliegue de nuevo un determinado número de veces. De hecho, dependiendo del tipo de papel y del peso del papel, la banda 4 se vuelve a plegar tantas veces como se requiera hasta obtener el resultado deseado, lo que significa hasta que la hoja 1 se pueda plegar fácil y rápidamente en la ubicación de la línea de plegado 3.

[0029] Las figuras 5 a 7 muestran esquemáticamente un método para encuadernar un conjunto 5 de hojas plegadas hacia los dos lados 1.

[0030] En lo que sigue, hojas plegadas hacia los dos lados 1 también se refiere a hojas 1 que, después de haberse plegado hacia los dos lados, se vuelven a plegar al menos una vez como se ha descrito anteriormente.

5 [0031] Como se puede observar en la figura 5, el conjunto 5 consiste en un número de hojas a las que se ha hecho un pliegue hacia los dos lados 1 que se colocan con sus caras unas contra otras, donde los bordes 2 de las hojas 1 que se desea encuadernar se alinean unos respecto a otros.

[0032] Preferiblemente el conjunto 5 comprende al menos una hoja 1 con una densidad inferior a 120 gramos por metro cuadrado.

10 [0033] Según la invención, no se excluye que las hojas 1 tengan una densidad diferente. Por ejemplo, algunas de las hojas 1 pueden tener una densidad inferior a 120 gramos por metro cuadrado y algunas de las hojas 1 pueden tener una densidad superior o igual a 120 gramos por metro cuadrado.

15 [0034] En el presente documento, en el ejemplo mostrado la distancia A es la misma para todas las hojas. Sin embargo, también es posible que las hojas 1 del conjunto 5 se plieguen hacia los dos lados a distancias diferentes del borde 2 de encuadernación, por lo cual la primera hoja se pliega a una distancia A, la segunda hoja a una distancia A más aproximadamente el grosor de una hoja 1, la tercera hoja a una distancia A más aproximadamente dos veces el grosor de una hoja y así sucesivamente hasta la mitad del conjunto, después de lo cual las distancias se reducen simétricamente de manera que la hoja última 1 del conjunto 5 se pliega a una distancia A del borde.

[0035] Para encuadernar el conjunto 5, en este ejemplo se hace uso de un lomo de encuadernación 7.

[0036] En este caso, el lomo de encuadernación 7 consiste en una parte con forma de U 8, por ejemplo de metal con una capa de pegamento termofusible 10 en la base 9.

20 [0037] En este caso, el lomo de encuadernación 7 está provisto además de dos guardas 11 de un libro o carpeta dossier, por ejemplo de cartón, que están provistas en cada lado de un revestimiento 12.

[0038] Está claro que el lomo de encuadernación 7 también puede adoptar otras formas, tal como un lomo de encuadernación con forma de "V", por ejemplo, o pueden estar provisto solo de una guarda 11.

25 [0039] El conjunto 5 se coloca en la parte con forma de U 8 del lomo de encuadernación 7, por lo cual los bordes 2 de las hojas plegadas hacia los dos lados 1 se colocan contra la capa de pegamento termofusible 10, como se muestra en la figura 6.

[0040] Según esto, la línea de plegado 3 de las hojas plegadas hacia los dos lados 1 está aproximadamente sobre la parte con forma de U 8. Esto ocurre debido a que la distancia A corresponde principalmente a la profundidad del lomo de encuadernación 7 o es algo mayor que la profundidad del lomo de encuadernación 7.

30 [0041] Después, la capa de pegamento termofusible 10 se calienta mediante una fuente de calor 13. El pegamento termofusible 10 se derretirá y se hará líquido, de manera que las hojas plegadas hacia los dos lados 1 del conjunto 5 se pueden introducir en él.

[0042] Después de que el pegamento termofusible 10 se haya solidificado, el conjunto 5 queda unido al conjunto 7 mediante el pegamento termofusible 10.

35 [0043] Luego, como se puede observar en la figura 7, los brazos 14 de la parte con forma de U 8 del lomo de encuadernación 7 se aprietan uno contra otro. Esto asegurará una fijación especialmente resistente del conjunto 5 en el lomo de encuadernación 7 y el ajuste del conjunto 5 contra los bordes libres de los brazos 14 sin que sea visible un espacio entre los dos.

40 [0044] También está claro que el apretar entre sí los brazos 14 de la parte con forma de U 8 del lomo de encuadernación 7 se puede omitir.

[0045] El conjunto 5 encuadernado ya está acabado y transformado en una carpeta dossier con hojas unidas 1.

[0046] Como se puede observar en la figura 7, al abrir el conjunto 5, las hojas plegadas hacia ambos lados 1 se extenderán en un único plano.

[0047] Al aplicar un método según la invención, se obtendrá el resultado deseado no solo con las hojas más gruesas con un peso de 120 o 140 gramos por metro cuadrado, por ejemplo, sino también con hojas más finas con un peso inferior a 120 gramos por metro cuadrado.

5 [0048] En la realidad, el resultado es mejor que lo que se muestra en los dibujos, que dan una imagen algo distorsionada porque se ha dado un grosor determinado a las hojas en aras de la claridad.

[0049] Las figuras 8 a 10 muestran esquemáticamente cómo se volteará la parte con forma de U 8 del lomo de encuadernación 7 mientras se pasan las hojas.

[0050] Cuando una guarda 11 está abierta, podrá plegarse contra el brazo 14 de la parte con forma de U 8, como se puede observar en la figura 8.

10 [0051] Cuando se siguen pasando las hojas, el brazo 14 de la parte con forma de U 8 alejará de esta guarda 11 debido a que la parte con forma de U 8 se volteará según la flecha B hacia la otra guarda 11. Esto se muestra en la figura 9.

15 [0052] Cuando se siguen pasando las hojas aún más, como se muestra en la figura 10, la parte con forma de U 8 del lomo de encuadernación se volteará más hasta que el otro brazo 14 del lomo de encuadernación 7 esté finalmente contra la otra guarda 11.

[0053] Este volteo del lomo de encuadernación 7 se hará automáticamente por así decirlo mientras se pasan las hojas del conjunto 5 y asegurará que las hojas 1 se extiendan en ángulo llano cuando se abra el conjunto 5 por una página determinada.

20 [0054] Como se presenta en la figura 11, las caras 6 de las hojas plegadas por los dos lados 1 están impresas, por ejemplo con una parte de una ilustración 15 o fotografía, por lo cual la ilustración 15 se extiende prácticamente sin interrupción desde la primera hoja plegada hacia los dos lados 1 hasta la otra hoja plegada hacia los dos lados 1 para formar así una ilustración continua. De esta manera, fotografías grandes pueden extenderse en dos hojas 1 de un álbum de fotos y sin que haya un espacio de interferencia entre las dos.

25 [0055] La Figura 12 muestra dos hojas plegadas hacia los dos lados impresas, por lo cual, después de la encuadernación, la impresión 15 en ambas hojas 1 juntas formará un todo.

[0056] Según la presente invención, la impresión 15 se imprime hasta la línea de plegado 3, por lo cual la banda 4 permanece en blanco.

[0057] La Figura 13 muestra una variante de esto, por la cual una parte 16 de las bandas 4 también se imprime con una parte de superposición de la impresión 15.

30 [0058] La Figura 14 muestra una variante, por la cual el conjunto 5 se encuaderna utilizando una carpeta dosier. Tales carpetas dosier son producidas por Leitz® por ejemplo. Con este fin, se proporciona a las hojas 1 las perforaciones necesarias y la distancia A es preferiblemente igual a 20 mm.

[0059] Está claro que en el ejemplo de la figura 5 el pegamento termofusible 10 en el lomo de encuadernación 7 se puede omitir y que el conjunto 5 se puede grapar antes de colocarse en el lomo de encuadernación 7.

35 [0060] También está claro que es posible que, para encuadernar el conjunto 5 de hojas 1, el conjunto 5 se grape a una distancia del borde 2 que es menor que la distancia A sin hacer uso de un lomo de encuadernación 7. Está claro que no se excluye que para el método según la invención se haga uso de un conjunto 5 de hojas 1 de un grosor diferente, por el cual para las hojas 1 con un grosor superior la banda 4 se pliega hacia los dos lados y para las hojas con un grosor menor la banda 4 se pliega hacia un lado o hacia los dos lados de nuevo.

40 [0061] Está claro que no se excluye que el método según la invención también se aplique a hojas (1) con una densidad de 120 gramos por metro cuadrado o superior.

[0062] La presente invención no se limita de ningún modo a las formas de realización descritas como ejemplo y mostradas en los dibujos, pero un método para la encuadernación de conjuntos de hojas según la invención se puede realizar en variantes diferentes sin apartarse del ámbito de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para encuadernar un conjunto (5) de hojas de papel (1), por el cual un borde (2) del conjunto (5) de hojas (1) se une, por el cual para la encuadernación se hace uso de un conjunto (5) de hojas (1) donde una banda (4) de cada una de las hojas (1) se pliega previamente por separado hacia ambos lados por la misma línea para formar una línea de plegado (3) que se extiende en paralelo y a una distancia (A) respecto del borde anteriormente mencionado (2), **caracterizado por el hecho de que** para una hoja (1) con una densidad inferior a 120 gramos por metro cuadrado, después de haber doblado hacia ambos lados la banda (4), se pliega al menos una vez más por la línea de plegado anteriormente mencionada (3).
- 10 2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el conjunto (5) comprende al menos una hoja (1) con una densidad inferior a 120 gramos por metro cuadrado.
3. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la banda (4) de la hoja (1) con un peso inferior a 120 gramos por metro cuadrado se pliega una segunda vez por la línea de plegado anteriormente mencionada (3) de modo que finalmente se pliega hacia los dos lados dos veces.
- 15 4. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** se hace uso de un conjunto (5) de hojas (1) del cual la banda (4) de las hojas (1) se pliega de nuevo hasta el plano de las hojas (1).
5. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** todas las hojas (1) del conjunto (5) se pliegan hacia los dos lados a la misma distancia (A) del borde (2) que se ha de unir.
- 20 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la distancia (A) entre la línea de plegado (3) y el borde (2) de las hojas (1) se elige de manera que cuando se abre el conjunto encuadernado (5) las hojas abiertas (1) se extienden planas o prácticamente planas.
7. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** la distancia (A) es de entre 10 y 24 mm.
- 25 8. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** para encuadernar el conjunto (5) se hace uso de un lomo de encuadernación (7) que es preferiblemente un lomo de encuadernación con forma de V o con forma de U y **de que** la distancia (A) corresponde esencialmente a la profundidad del lomo de encuadernación (7).
9. Método según la reivindicación 8, **caracterizado por el hecho de que** la distancia (A) es algo mayor que la profundidad del lomo de encuadernación (7).
- 30 10. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 8 o 9, **caracterizado por el hecho de que** el lomo de encuadernación (7) es un lomo de encuadernación metálico (7) que está provisto de un pegamento termofusible (10) que, cuando se realiza la encuadernación, está hecho para fundirse para sostener las hojas (1) a lo largo de su borde anteriormente mencionado (2) después de solidificarse.
- 35 11. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 8 a 10, **caracterizado por el hecho de que** los brazos (14) del lomo de encuadernación (7) se aprietan uno contra otro después de la introducción del conjunto (5) para sujetar el conjunto (5) en el lomo de encuadernación (7).
12. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que**, para encuadernar el conjunto (5), el conjunto (5) se grapa a una distancia del borde (2) que es menor que la distancia (A).
- 40 13. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** se proporciona a las hojas (1) con una impresión (15) que continúa hasta la línea de plegado anteriormente mencionada (3).
- 45 14. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** a las caras (6) de hojas adyacentes (1) orientadas unas hacia otras se les proporciona previamente una impresión (15), que, por así decirlo, discurre perfectamente a través de la línea de plegado (3) de ambas hojas (1) desde una cara (6) hasta la otra cara (6), donde la parte de la impresión (15) se aplica en una cara (6) hasta la línea de plegado (3)

de la hoja (1) en cuestión y la parte de la impresión (15) de la otra cara (6) se aplica hasta la línea de plegado (3) de la hoja adyacente (1).

15. Método según la reivindicación 14, **caracterizado por el hecho de que** la impresión (15) en una cara (6) y la impresión (15) en la otra cara (6) continúa más allá de la línea de plegado (3) con una sección de superposición.

5 16. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** una o dos guardas (11) de una carpeta dossier o libro se fijan al lomo de encuadernación (7).

17. Método según la reivindicación 16, **caracterizado por el hecho de que** las guardas (11) se pueden plegar completamente hacia afuera con respecto a los brazos (14) del lomo de encuadernación (7) hasta estar contra o casi contra los brazos (14) del lomo de encuadernación.

10 18. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el conjunto (5) comprende hojas de papel (1) de densidad diferente.

15 19. Conjunto de hojas de papel, que comprende al menos una hoja de papel (1) con una densidad inferior a 120 gramos por metro cuadrado, por el cual una banda (4) de cada una de las hojas (1) se pliega por separado hacia los dos lados por la misma línea para formar una línea de plegado (3) que se extiende en paralelo y a cierta distancia (A) respecto de un borde (2), **caracterizado por el hecho de que**, para una hoja (1) con una densidad inferior a 120 gramos por metro cuadrado, después de haber plegado hacia ambos lados la banda (4), se pliega al menos una vez más a lo largo de la línea de plegado anteriormente mencionada (3).

20 20. Conjunto de hojas de papel según la reivindicación 19, **caracterizado por el hecho de que** la banda (4) de la hoja (1) con un peso inferior a 120 gramos por metro cuadrado se pliega una segunda vez por la línea de plegado anteriormente mencionada (3) de modo que finalmente se pliega hacia los dos lados dos veces.

21. Conjunto de hojas según la reivindicación 19 o 20, **caracterizado por el hecho de que** las hojas (1) del conjunto (5) quedan planas debido a que la banda (4) de cada una de las hojas (1) se pliega de nuevo hasta el plano de la hoja (1) y **de que** la distancia (A) es de entre aproximadamente diez y catorce milímetros.

25 22. Libro o carpeta dossier con un lomo de encuadernación (7) y conjunto (5) de hojas de papel (1) unido a este, **caracterizado por el hecho de que** el conjunto encuadernado (5) es un conjunto (5) según la reivindicación 19, 20 o 21.

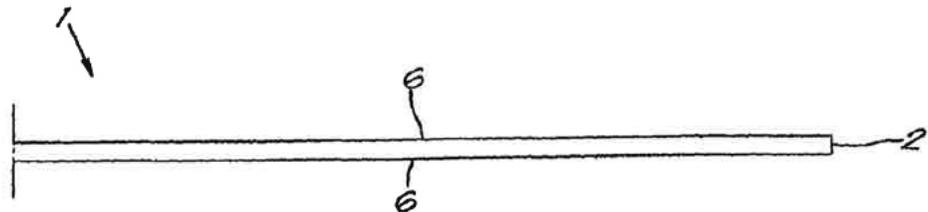


Fig. 1

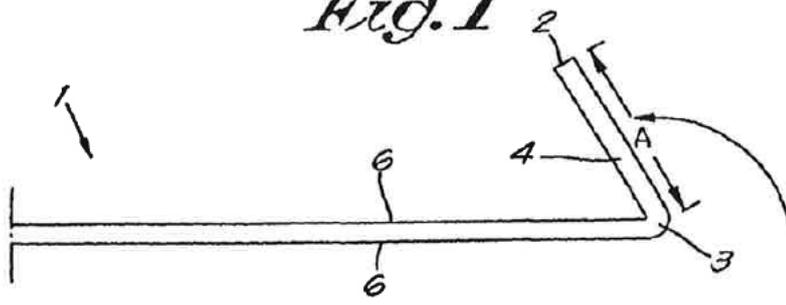


Fig. 2

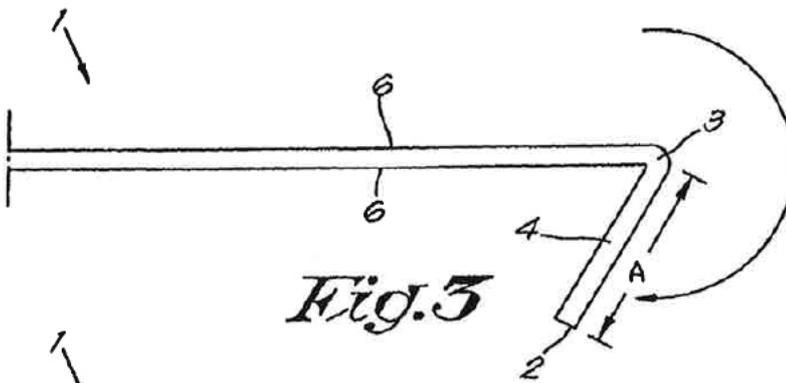
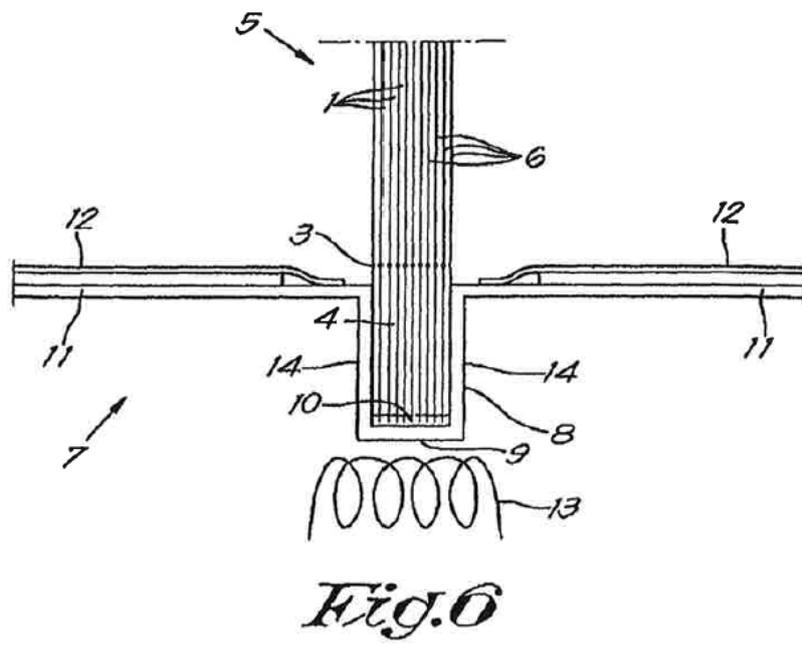
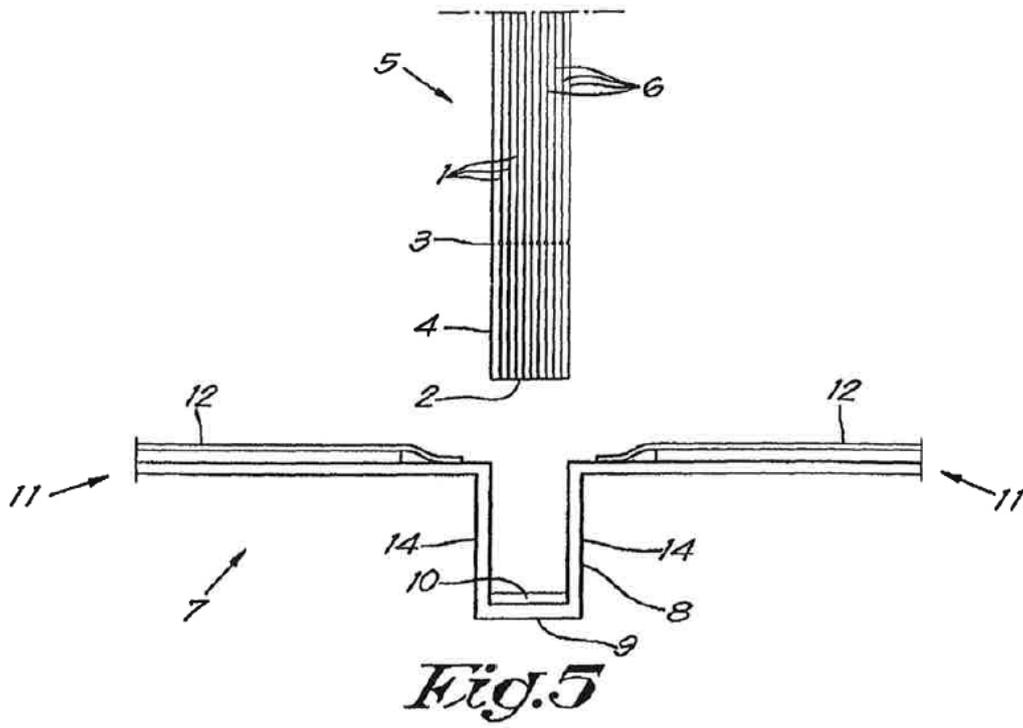


Fig. 3



Fig. 4



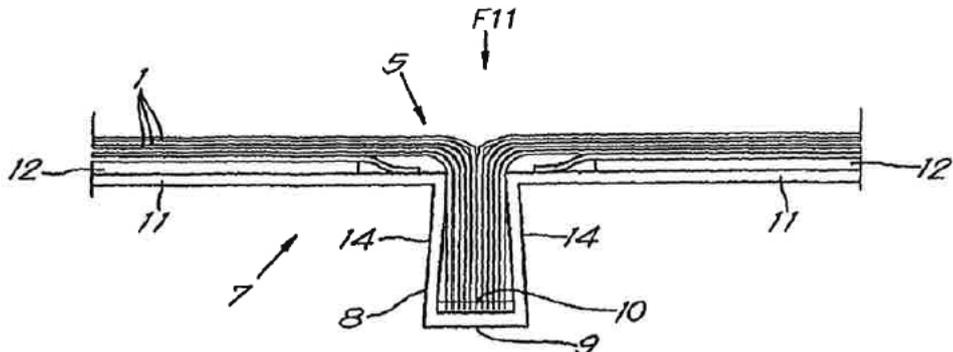


Fig. 7

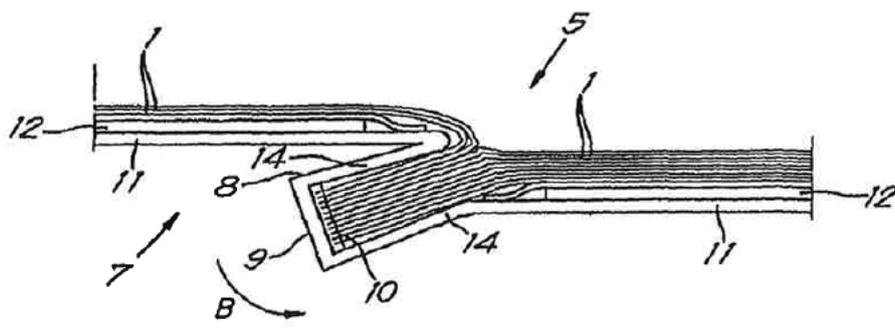


Fig. 8

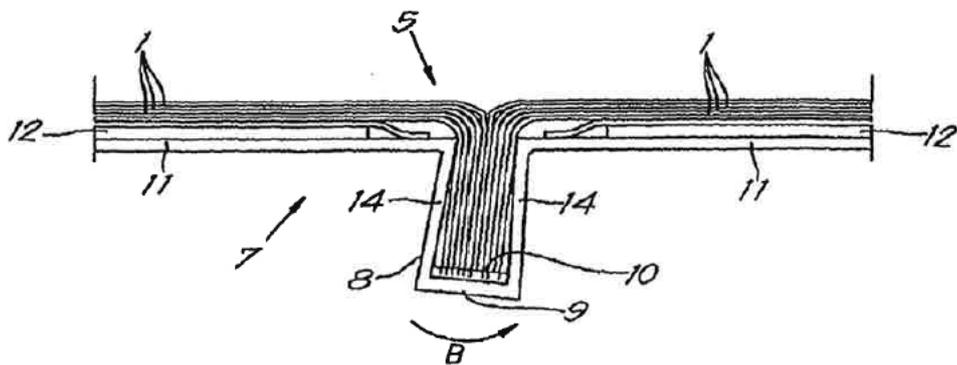
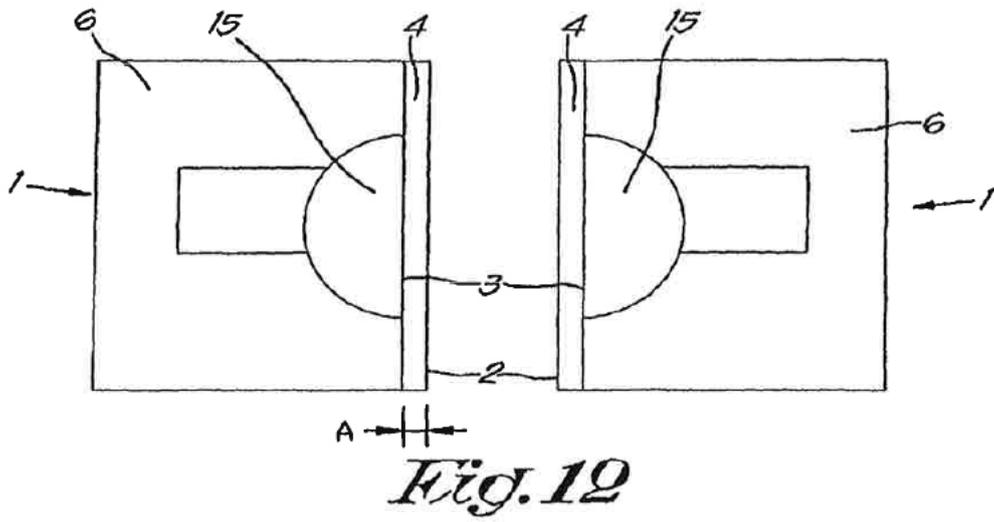
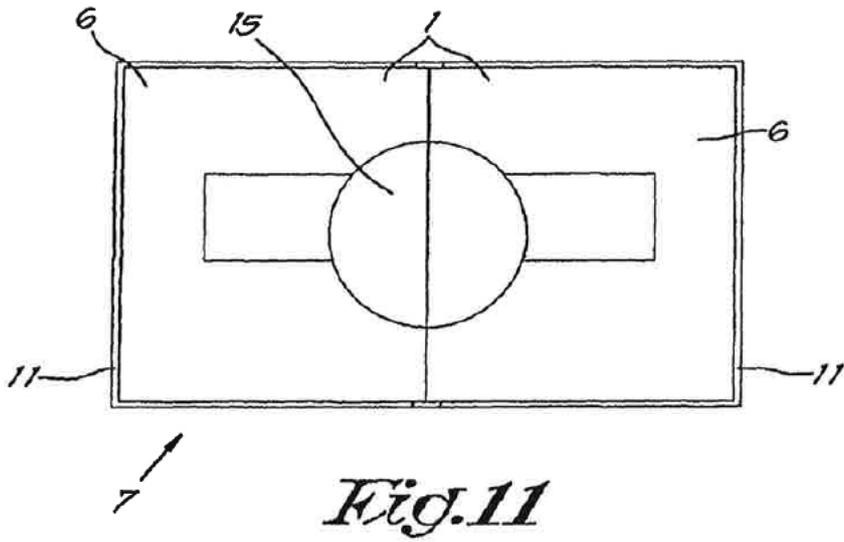
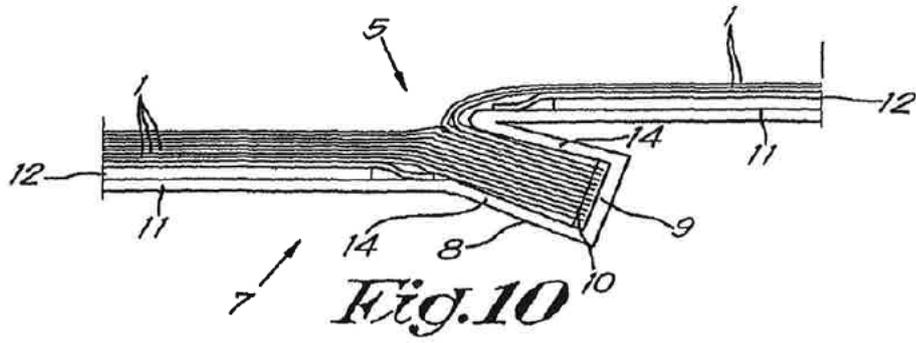


Fig. 9



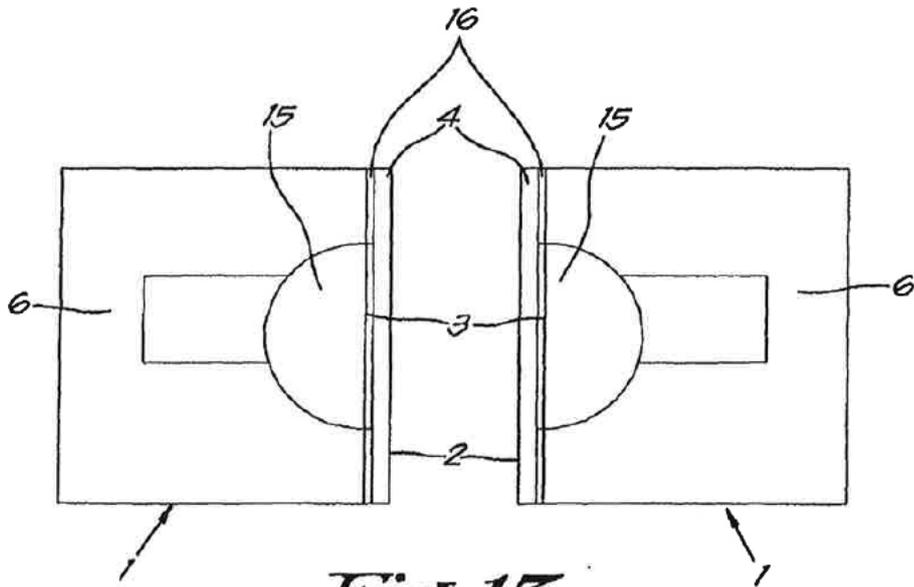


Fig. 13

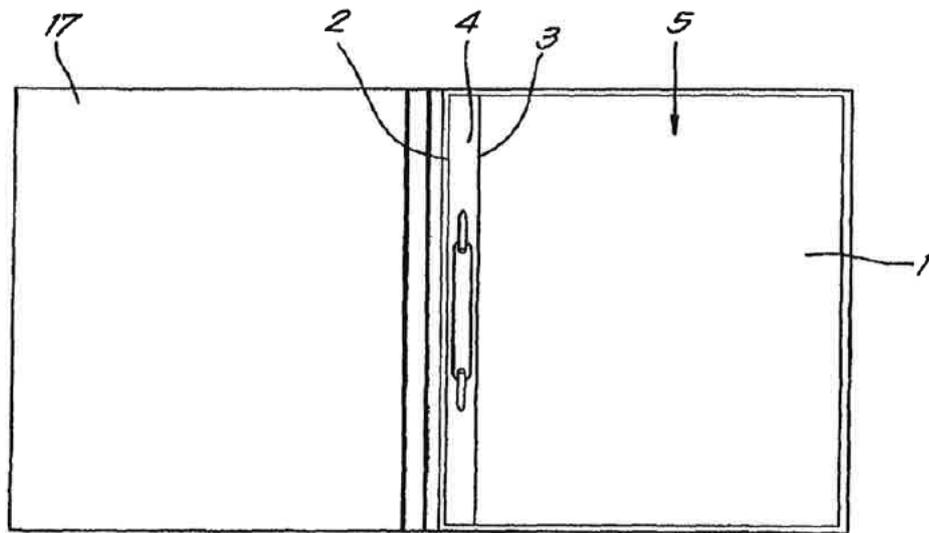


Fig. 14