(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 536 236**

(51) Int. CI.:

A44C 5/02 (2006.01)
A44C 5/00 (2006.01)
A44C 25/00 (2006.01)
A44C 27/00 (2006.01)
D04D 11/00 (2006.01)
D04D 7/02 (2006.01)
D04D 7/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2011 E 11838382 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 2635152**

(54) Título: **Dispositivo y equipo para hacer enlaces Brunnian**

(30) Prioridad:

05.11.2010 US 410399 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.05.2015

(73) Titular/es:

CHOON'S DESIGN INC. (100.0%)
48813 West Road
Wixom, MI 48393, US

(72) Inventor/es:

NG, CHEONG CHOON

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo y equipo para hacer enlaces Brunnian

Antecedentes

Esta divulgación se refiere, en general, a un método y un equipo para crear un artículo enlazado. Más específicamente, esta divulgación se refiere a un método y un equipo para crear un artículo enlazado que puede usarse a partir de bandas elásticas.

Los equipos que incluyen materiales para hacer una pulsera o un collar coloreado de manera única siempre han disfrutado de cierta popularidad. Sin embargo, tales equipos, por lo general, solo incluyen las materias primas tales como diferentes hilos y perlas de colores y se basan en la habilidad y el talento del individuo para construir un artículo útil y deseable. En consecuencia, existe una necesidad y un deseo de un equipo que no solamente proporcione los materiales para crear un artículo único que puede usarse, sino también que simplifique la construcción para hacerlo fácil para la gente de muchos niveles de habilidad y artísticos para crear con éxito un artículo deseable y duradero que pueda usarse. El documento US D 592 537 1 divulga una pulsera ornamental destinada a llevarse en la muñeca o en el tobillo del usuario. La pulsera está compuesta por bandas de goma enlazadas. El documento US 2 840 983 A describe una construcción de cadena enrollada y los enlaces de la misma, más específicamente siendo tal que puede usarse en el comercio de la joyería y para otros fines. Dichas construcciones de cadena tienen enlaces de interconexión construidos y dispuestos para proporcionar una acción de influencia por resorte en contra de desenrollarse de las posiciones autoenrollables iniciales.

El documento US 5 426 788 A divulga un adorno, por ejemplo una cinta para el pelo, una diadema, una banda de sombrero, etc., y el método de hacerlo. El adorno comprende una pluralidad de enlaces en lazo y un elemento de conexión en lazo. Cada uno de los enlaces en lazo está formado por un material flexible, un tanto elástico, por ejemplo, de punto, en la forma nominal de un lazo toroidal, pero doblado en una forma que tiene una sección intermedia de puente y un par de aberturas en cada lado de la sección intermedia de puente. El elemento de conexión en lazo está en la forma de un lazo del mismo material y tiene una abertura central. Los enlaces en lazo están interconectados entre sí de manera que la sección intermedia de puente de un enlace en lazo se extiende a través de las aberturas en el enlace en lazo inmediatamente adyacente para formar una tira de cadena enlazada alargada que tenga un par de extremos. Comprendiendo uno de los extremos de la tira de cadena enlazada el elemento de conexión en lazo y comprendiendo el otro extremo el enlace en lazo que forma ese extremo. El elemento de conexión en lazo se extiende a través de los extremos abiertos del enlace en lazo que forma el otro extremo de la tira de cadena enlazada y se pliega hacia atrás a lo largo de sí misma y se fija, por ejemplo, pegada, a una parte de la misma para convertir la tira de cadena enlazada en un anillo. El elemento de conexión en lazo simula la forma de los otros enlaces en lazo del anillo. El documento GB 2 147 918 A desvela un dispositivo que comprende una serie de pasadores para crear un tejido de punto hecho a mano, en el que el tejido se compone de una pluralidad de lazos de puntos abiertos. Dichos lazos pueden formarse pasando de manera alterna un material similar a un cordón alrededor de los pasadores del dispositivo y realizando unas operaciones de tejido de punto con una aguja de gancho manual.

Sumario

Un enlace Brunnian es un enlace formado a partir de un lazo cerrado doblado a lo largo de sí mismo que captura otro lazo cerrado para formar una cadena. Las bandas elásticas pueden utilizarse para formar tales enlaces de una manera deseada. El equipo y el dispositivo de ejemplo proporcionan lo necesario para la creación de artículos de enlaces Brunnian de configuraciones complejas. Además, el equipo de ejemplo proporciona lo necesario para la creación exitosa de artículos únicos que pueden usarse utilizando técnicas de ensamblaje de enlaces Brunnian.

El equipo de ejemplo incluye varias barras de pasadores que están soportadas en una orientación espacial deseada por al menos una base. La orientación espacial deseada depende de la configuración del enlace deseada del artículo terminado. La base y las barras de pasadores pueden ensamblarse en diversas combinaciones y orientaciones para proporcionar infinitas variaciones de las orientaciones de enlace terminadas. Por otra parte, pueden añadirse bases adicionales y barras de pasadores para ampliar aún más la creación posible del artículo terminado.

Cada una de las barras de pasadores incluye una parte superior con reborde para mantener las bandas elásticas en el lugar y una ranura de acceso frontal. La ranura de acceso frontal proporciona lo necesario para que un gancho se inserte debajo de una banda elástica de más arriba de tal manera que una banda inferior se pueda agarrar y tirar a lo largo de una banda adyacente para formar el enlace Brunnian. El equipo divulgado proporciona lo necesario para muchas posibles orientaciones de los pasadores adyacentes, y por lo tanto diferentes orientaciones y diseños para un artículo enlazado terminado.

Estas y otras características divulgadas en el presente documento pueden entenderse mejor a partir de la siguiente memoria descriptiva y de los dibujos, de los cuales, lo siguiente es una breve descripción.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un equipo de ejemplo para crear un artículo de enlaces Brunnian.
La figura 2 es una vista esquemática de artículos de enlaces Brunnian.
La figura 3 es una vista esquemática de una serie de enlaces Brunnian.
La figura 4 es una vista en perspectiva de una barra de pasadores de ejemplo.
La figura 5A es una vista en perspectiva de las superficies de interfaz de una base de ejemplo y la barra de pasadores de ejemplo.
La figura 5B es una vista en perspectiva de una barra de pasadores montada en una base de ejemplo.
La figura 6 es una vista en perspectiva de un pasador de la barra de pasadores de ejemplo.
La figura 7 es una vista frontal de un pasador de ejemplo.
La figura 8 es una vista lateral de un pasador de ejemplo.
La figura 9 es una vista superior de un pasador de ejemplo.
La figura 10 es una vista en perspectiva de una base de ejemplo.
La figura 10A es una vista en perspectiva de otra base de ejemplo.
La figura 11 es una vista inferior de la base de ejemplo.
La figura 11A es una vista inferior de otra base de ejemplo.
La figura 12 es una vista de conjunto de varias bases ensambladas en varias barras de pasadores.
La figura 13 es una vista de conjunto de varias barras de pasadores montadas de la una con respecto a la otra en una orientación especial deseada.
Las figuras 14A-C son vistas en perspectiva de etapas de ensamblaje para crear un artículo de enlaces Brunnian.
La figura 15 es una vista en planta de un broche de ejemplo para fijar los extremos sueltos de un artículo de enlaces Brunnian.
La figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra unas bandas elásticas fijadas con el broche de ejemplo.
La figura 17 es una vista en perspectiva de una plantilla de base de ejemplo para mantener las barras de pasadores en una orientación especial deseada.
La figura 18 es una vista inferior de la plantilla de base de ejemplo.
La figura 19 es una vista en perspectiva de una unión de lado a lado de dos plantillas de base.
La figura 20 es una vista en perspectiva de una unión de extremo a extremo de dos plantillas de base.

Descripción detallada

Haciendo referencia a la figura 1, se indica un equipo de ejemplo en 10 para crear artículos de enlaces Brunnian tales como pulseras, collares y otros artículos que pueden usarse o decorativos mostrados en la figura 2.

Haciendo referencia a la figura 3, se forma un enlace Brunnian 20 a partir de una estructura de lazo continuo sin formar un nudo real. Se forman varios enlaces en una cadena para formar una estructura circular. A continuación, se fijan los extremos y se crea un artículo duradero que puede usarse. En este ejemplo, se muestran tres artículos elásticos de lazo cerrado 20, tales como las bandas de goma que se muestran formando una sola cadena. Cada enlace se forma capturando los extremos de una estructura de lazo 22 con una parte intermedia 24 de otra estructura de lazo en serie. Cada enlace depende de que, en los enlaces anteriores y posteriores, se mantenga la forma y la integridad deseada. La eliminación de un enlace de 20 da como resultado que todos los enlaces se suelten los unos de los otros.

Haciendo referencia a la figura 1, el equipo 10 de ejemplo incluye una base 12 que soporta las barras de pasadores 14 que en cada una incluye una pluralidad de pasadores 26. Se incluye una herramienta de gancho 16 para agarrar y mover las bandas desde un pasador 26 a otro. Un broche 18 recibe los extremos de los enlaces terminados para completar y fijar el artículo enlazado. Se montan una o varias barras de pasadores 14 en varias bases 12, como se muestra, para soportar las barras de pasadores 14 y los pasadores 26 correspondientes en una alineación deseada. En este ejemplo, una barra de pasadores 14 central se aumenta en una a partir de las dos barras de pasadores 14 más exteriores. Esta alineación proporciona lo necesario para crear un artículo enlazado deseado. En este ejemplo, se utilizan tres bases 12 para soportar las barras de pasadores 14 en una orientación relativa deseada.

Haciendo referencia a las figuras 4, 5A-B, con referencia continuada a la figura 1, la base 12 incluye una pluralidad de cilindros 28 que se extienden hacia arriba, que se reciben dentro de una abertura 30 correspondiente definida en la parte inferior de cada pasador 26 de la barra de pasadores 14. Los cilindros 28 de la base 12 y las aberturas 30 que reciben los cilindros 28 son características de apareamiento que definen un ajuste de interferencia ligera para mantener la barra de pasadores 14 en su lugar. Aunque se muestran tres bases 12 en este ejemplo, se pueden utilizar más o menos para soportar números adicionales de barras de pasadores 14.

La base 12 incluye unas lengüetas 32 dispuestas entre los cilindros 28 que se ajustan dentro de las ranuras 34 correspondientes definidas en la barra de pasadores 14. La interfaz entre las lengüetas 32 y las ranuras 34 proporciona una alineación y mantiene la orientación vertical de las barras de pasadores 14. Cada uno de los pasadores 26 incluye una ranura 36 frontal que recibe un saliente 37 definido entre los cilindros 28 de la base 12. La interfaz de la ranura 34 frontal y del saliente 37 alinea y soporta adicionalmente la barra de pasadores 14 en la base

12.

La barra de pasadores 14 es una estructura integral que tiene la pluralidad de pasadores 26 definidos en una sola fila. Cada uno de los pasadores 26 está separado a una distancia igual a A. Cada uno de los pasadores 26 incluye una parte superior con reborde 38 y una ranura de acceso frontal 40.

Haciendo referencia a las figuras 6, 7, 8 y 9, cada pasador 26 se extiende hacia arriba desde una parte de barra 42 e incluye unas características para mantener y separar las bandas de goma. Cada pasador 26 incluye la parte superior con reborde 38 que está acampanada hacia el exterior para evitar la liberación errante de una banda de goma durante la creación de un enlace. La ranura de acceso 40 es una ranura longitudinal que se extiende hacia dentro hacia un centro del pasador 26. La ranura de acceso 40 se extiende desde la parte de barra 42 hacia un extremo abierto con la parte superior con reborde 38. La ranura 40 proporciona un espacio libre para la inserción de la herramienta de gancho 16 (figura 1) utilizada para mover los extremos de una banda de goma entre los pasadores 26.

Cada uno de los pasadores 26 incluye una parte inferior 44 que está acampanada hacia el exterior desde un diámetro de una parte intermedia 46. La parte intermedia 46 del pasador 26 es en la que se fija una banda de goma durante el montaje. La parte inferior 44 está acampanada hacia el exterior para evitar que la banda de goma se deslice hacia abajo contra la parte de barra 42. Las partes acampanadas superior e inferior 38, 44 centran las bandas de goma en la parte intermedia 46 para proporcionar una alineación deseada durante el ensamblaje. Los bordes del reborde 38 están redondeados a lo largo para eliminar los bordes o superficies afiladas.

Haciendo referencia a las figuras 10 y 11, la base 12 de ejemplo incluye tres filas de tres cilindros 28 que están separados a igual distancia unos de otros. Las lengüetas 32 y los salientes 37 se reciben dentro de las ranuras 34 y 36 correspondientes formadas en la barra de pasadores 14. Un estabilizador 50 está dispuesto entre cada fila de cilindros 28 para proporcionar un soporte lateral adicional a las barras de pasadores 14.

Haciendo referencia a las figuras 10B y 11B, otra base 12' de ejemplo incluye tres filas de seis cilindros 28 que están separados una distancia igual entre sí. Los cilindros 28 adicionales proporcionados por la base 12' de ejemplo más grande proporcionan lo necesario para montar las barras de pasadores 14 adicionales con el mismo número de bases 12'. Como se aprecia, está dentro de la contemplación de esta divulgación proporcionar una base con cualquier número de filas y columnas de cilindros 28 que proporcionen diferentes configuraciones de montaje para las barras de pasadores 14.

Haciendo referencia a las figuras 12 y 13, la base 12 se utiliza para establecer un patrón deseado y el espaciamiento uniforme entre varias barras de pasadores 14. En consecuencia, cada una de las bases 12 puede enganchar una o varias barras de pasadores 14. La base 12 puede engancharse y recibir tres barras de pasadores 14 de manera longitudinal, y/o puede añadirse a un lado de un grupo de barras de pasadores para añadir unas barras de pasadores adicionales más allá de las tres proporcionadas por una base 12. La figura 12 ilustra una configuración en la que tres bases están soportando tres barras de pasadores 14 y dos bases 12 adicionales se enganchan a las barras de pasadores 14 actuales con solo una fila de tal manera que dos filas de cilindros 28 se extienden de manera lateral para recibir las barras de pasadores 14 adicionales. La figura 13 ilustra una configuración en la que se alinean cinco barras de pasadores 14 lado a lado como se proporciona mediante las bases 12 adicionales que se extienden de manera lateral, como se muestra en la figura 12. Como se aprecia, la extensión a la que pueden añadirse las bases adicionales y las barras de pasadores 14 y las configuraciones posibles están limitadas solamente por el deseo del usuario del equipo divulgado. La adición de las barras de pasadores 14 proporciona lo necesario para unos diseños más únicos y complejos limitados solo por la imaginación del usuario del equipo.

Haciendo referencia a las figuras 14A-C, un método de formación de un enlace Brunnian como el proporcionado por el equipo de ejemplo incluye la etapa inicial de la carga de bandas elásticas en los pasadores 26 adyacentes. En este ejemplo, empezando en los extremos más hacia la derecha de cada banda de goma se estira a lo largo de los pasadores adyacentes y se mantiene en la parte intermedia. Se coloca una primera banda 52 elástica entre un primer par de pasadores 26 adyacentes. A continuación, se coloca una segunda banda elástica 54 a lo largo de un extremo de la primera banda 52 elástica anteriormente ensamblada, y a continuación una tercera banda elástica 56 y así, sucesivamente, hasta que se haya colocado el número deseado de bandas de goma en las barras de pasadores 14 correspondientes. Obsérvese que, en estos ejemplos, se muestran solamente tres bandas elásticas 52, 54 y 56 con fines de explicación, sin embargo, en la práctica, se utilizarían muchas bandas elásticas para proporcionar la longitud deseada de un artículo terminado.

Una vez que las bandas elásticas 52, 54, y 58 están colocadas en cada uno de los pasadores 26, se inserta el gancho 16 en la ranura de acceso 40 y se mueve hacia abajo más allá de las bandas elástica 56s de más arriba. A continuación, el gancho 16 se mueve hacia el exterior de la ranura en una dirección indicada por la flecha 58 a una distancia suficiente para permitir que un extremo de la banda elástica 54 se capture en el extremo del gancho. Una elevación adicional tira del extremo capturado de la segunda banda elástica 54 en la dirección indicada por 60 hacia arriba a través del extremo de la tercera banda elástica 56 para su ensamblaje sobre otro pasador 26 adyacente como se muestra en la figura 14B. El extremo capturado se tira hacia arriba y a lo largo de la parte superior con

reborde 38 y se tira hacia atrás sobre el pasador adyacente para formar un solo enlace. A continuación, se libera el extremo capturado de la banda elástica 54 para enganchar el pasador 26 adyacente. Este proceso se repite hasta que se obtiene una cadena de enlaces con una longitud deseada.

El ejemplo ilustrado en las figuras 14A, 14B y 14C, ilustra una cadena formada a partir de una sola fila de enlaces. La plantilla de base 12 de ejemplo puede estar dispuesta para soportar muchas barras de pasadores 14 y por lo tanto se pueden formar enlaces de una manera longitudinal y lateral a través de una barra de pasadores 14 adyacente para formar una amplia variedad de configuraciones y combinaciones de enlace.

Haciendo referencia a las figuras 15 y 16, una vez que se crea el enlace, se usa el broche 18 para fijar los extremos de tal manera que no se deshaga la cadena fabricada de enlaces. El broche 18 es, sustancialmente, en forma de C con unos extremos 62 que se orientan hacia dentro que atrapan los extremos de las bandas elásticas 64 dentro de la zona interior 61.

Haciendo referencia a las figuras 17-20, se muestra una plantilla de base 66 de ejemplo para mantener seis barras de pasadores 14 en una orientación deseada. Cada una de las barras de pasadores 14 de ejemplo incluye la abertura 30 de un tamaño definido y la plantilla de base 66 incluye una pluralidad de salientes circulares 68 que están dimensionados para proporcionar un ajuste de interferencia apretado deseado con las aberturas 30 en la barra de pasadores 14 de tal manera que la barra de pasadores 14 se mantiene en su lugar dentro de las ranuras 70 de la plantilla de base 66. El ajuste de interferencia entre la barra de pasadores 14 y los salientes de la plantilla 66 de base aseguran un montaje positivo y un ajuste de la base para evitar la separación durante su uso y construcción de un artículo deseado que puede usarse.

Haciendo referencia a las figuras 18, 19 y 20, la plantilla de base 66 incluye los extremos primero y segundo 72, 74 y los lados primero y segundo 76, 78 entre los extremos primero y segundo 72, 74. El primer extremo 72 incluye una unión macho 82 y el segundo extremo 74 incluye una unión hembra 80 correspondiente. El primer lado 76 incluye una unión macho 82 y el segundo lado 78 incluye una unión hembra 80. Los lados alternos proporcionan lo necesario para unir varias plantillas de base 66 entre sí y proporcionar una capacidad extendida.

La figura 19 ilustra dos plantillas de base 66 conectadas entre sí en una configuración de lado a lado por medio de las uniones 84. La figura 20 ilustra dos plantillas de base 66 conectadas entre sí en una configuración de extremo a extremo por medio de las uniones 84. Como se aprecia, puede fijarse entre sí cualquier número de plantillas de base 66 para formar muchas configuraciones deseadas diferentes. Las configuraciones diferentes proporcionan muchas opciones para crear diferentes formas y configuraciones de elementos que pueden usarse.

En consecuencia, el equipo y el método de ejemplo proporcionan lo necesario para la creación de muchas combinaciones y configuraciones de enlaces Brunnian diferentes para la creación de pulseras, collares y otros artículos que pueden usarse. Por otra parte, el equipo de ejemplo se puede ampliar para crear y ampliar aún más las capacidades de las creaciones potenciales de enlaces Brunnian. Además, el equipo de ejemplo proporciona lo necesario para la creación de tales enlaces y artículos de una manera fácil que permite a las personas de diferentes niveles de habilidad tener éxito en la creación de artículos únicos que pueden usarse.

Aunque se ha divulgado una realización de ejemplo, un trabajador experto en la materia reconocería que ciertas modificaciones estarían dentro del alcance de esta divulgación. Por esa razón, las siguientes reivindicaciones deberían estudiarse para determinar el alcance y el contenido de esta invención.

REIVINDICACIONES

1. Un equipo para crear un artículo que consiste en una serie de enlaces Brunnian, comprendiendo el equipo:

una base (12); y
al menos una barra de pasadores (14) soportada en la base, incluyendo la barra de pasadores una pluralidad de pasadores (26) que incluyen, cada uno, una parte acampanada superior (38) para mantener un enlace Brunnian (20) en una orientación deseada y una abertura (40) en un lado delantero de cada uno de la pluralidad de pasadores (26).

2. El equipo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la barra de pasadores (14) y la base (12) incluyen características de acoplamiento correspondientes para fijar la barra de pasadores (14) a la base (12).

3. El equipo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la base (12) incluye una pluralidad de estructuras de acoplamiento (28) que pueden recibirse dentro de una abertura de montaje (20) definida dentro de cada uno de la pluralidad de pasadores (26) con una interfaz entre cada una de las estructuras de acoplamiento (28) y las aberturas de montaje (20) que definen un ajuste de interferencia.

4. El equipo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que cada una de las estructuras de acoplamiento comprende unos cilindros (28) que se extienden de manera vertical y las aberturas de montaje (20) son redondas para recibir uno de los cilindros (28) correspondientes.

5. El equipo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada uno de la pluralidad de pasadores (26) incluye una parte acampanada inferior (44) separada de la parte acampanada superior (38) y una parte intermedia (46) para mantener un enlace Brunnian (20).

6. El equipo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la base (12) comprende una pluralidad de bases para fijar una pluralidad de barras de pasadores (14) en una orientación espacial relativa deseada para formar las series de enlaces Brunnian (20) en un patrón deseado.

7. El equipo de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la base (12) comprende una llave y cada una de la pluralidad de barras de pasadores (14) incluye una ranura (34) correspondiente para alinear cada una de la pluralidad de barras de pasadores (14) con respecto a la base (12) y con otras de la pluralidad de barras de pasadores (14).

8. El equipo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la abertura (40) comprende una ranura de acceso y que comprende además un gancho (16) adaptado para extenderse dentro de la ranura (40) de acceso para capturar un extremo de un enlace Brunnian.

9. El equipo de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye un broche (18) para fijar entre sí los extremos de la serie de enlaces.

10. Un método para crear un artículo que consiste en una serie de enlaces Brunnian que comprende las etapas de:

soportar al menos una barra de pasadores (14) que incluye una pluralidad de pasadores (26) en una base (12) para definir una relación espacial relativa deseada entre al menos dos pasadores (26) adyacentes,
incluyendo cada pasador (26) una parte acampanada superior (38) y una abertura (40) en un lado delantero de cada uno de la pluralidad de pasadores (26);
ensamblar al menos dos bandas elásticas (54, 56) entre los pasadores (26) adyacentes;
capturar un extremo de una banda elástica (54) y tirar del extremo a lo largo de y sobre un pasador (26) adyacente, mientras que se engancha con otra banda elástica (56); y
capturar y tirar a lo largo de los extremos subsiguientes hasta que se obtengan una longitud y una configuración de enlace deseadas.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la serie de enlaces Brunnian comprende una serie de bandas elásticas.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en el que una segunda de las al menos dos bandas elásticas(54, 56) se coloca encima de un extremo de la primera de las al menos dos bandas elásticas en un pasador (26) común.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, en el que capturar un extremo de la banda elástica (54) incluye usar una herramienta de gancho (16) que alcanza dentro de una ranura de acceso (40) del pasador (26) para extenderse por debajo de la banda elástica (56) de más arriba y agarrar una banda elástica inferior (54) con la herramienta de gancho (16).

14. El método de acuerdo con la reivindicación 10, que incluye ensamblar una pluralidad de barras de pasadores

(14) en una base para proporcionar filas paralelas de pasadores (26).

15. El método de acuerdo con la reivindicación 14, que incluye la etapa de ensamblar la pluralidad de barras de pasadores (14) en una pluralidad de bases (12) correspondientes para definir un patrón deseado de pasadores (26).

16. El método de acuerdo con la reivindicación 10, que incluye ensamblar una pluralidad de bandas elásticas (52, 54, 56) en un patrón deseado en la pluralidad de barras de pasadores (14) que incluye al menos una banda elástica (52, 54, 56) que se extiende entre los pasadores (26) de otra barra de pasadores (14).

17. El método de acuerdo con la reivindicación 14, que incluye la etapa de insertar los extremos de las bandas elásticas (64) en un broche (18) para formar el artículo.

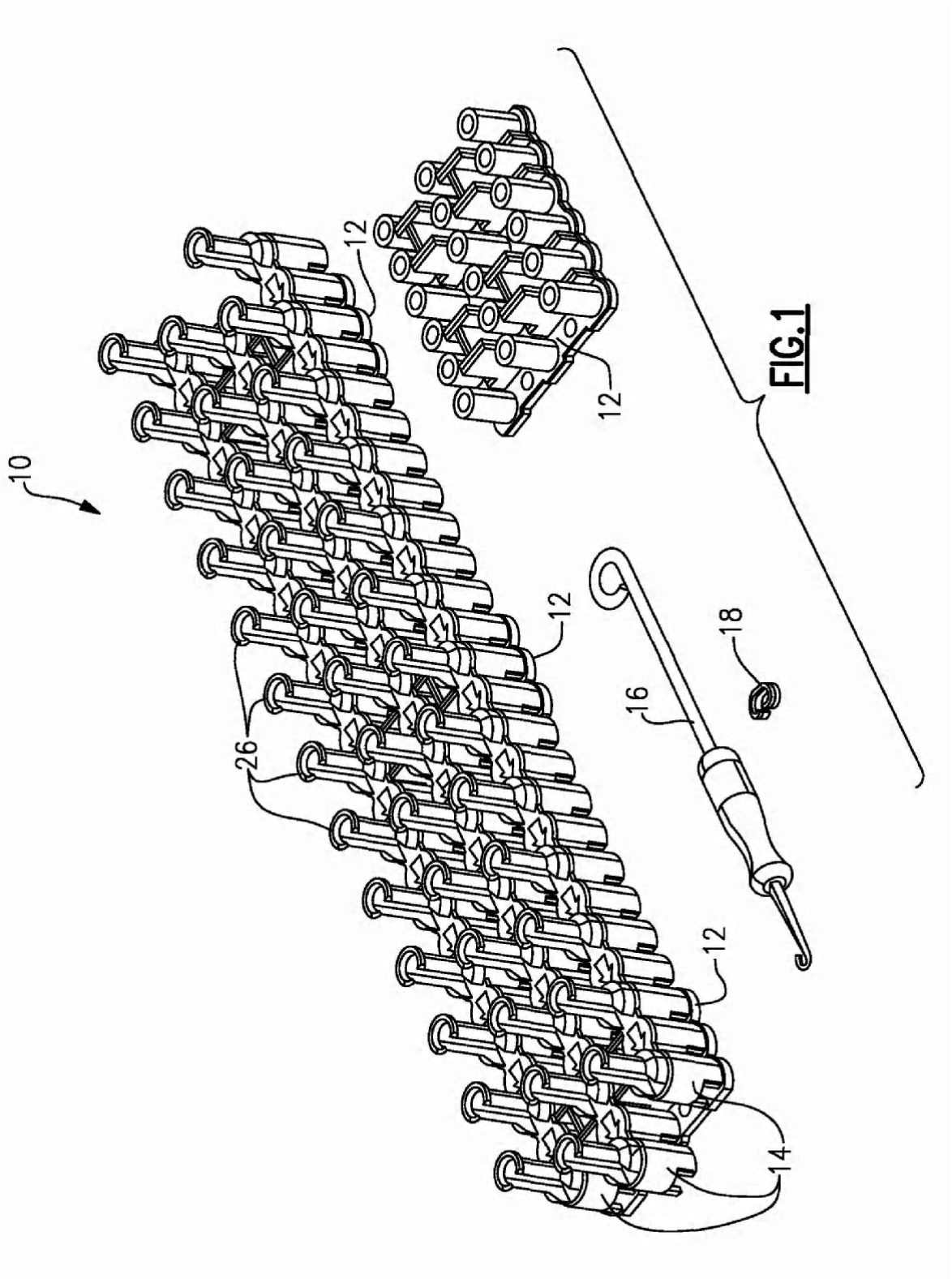


FIG.1

FIG.2

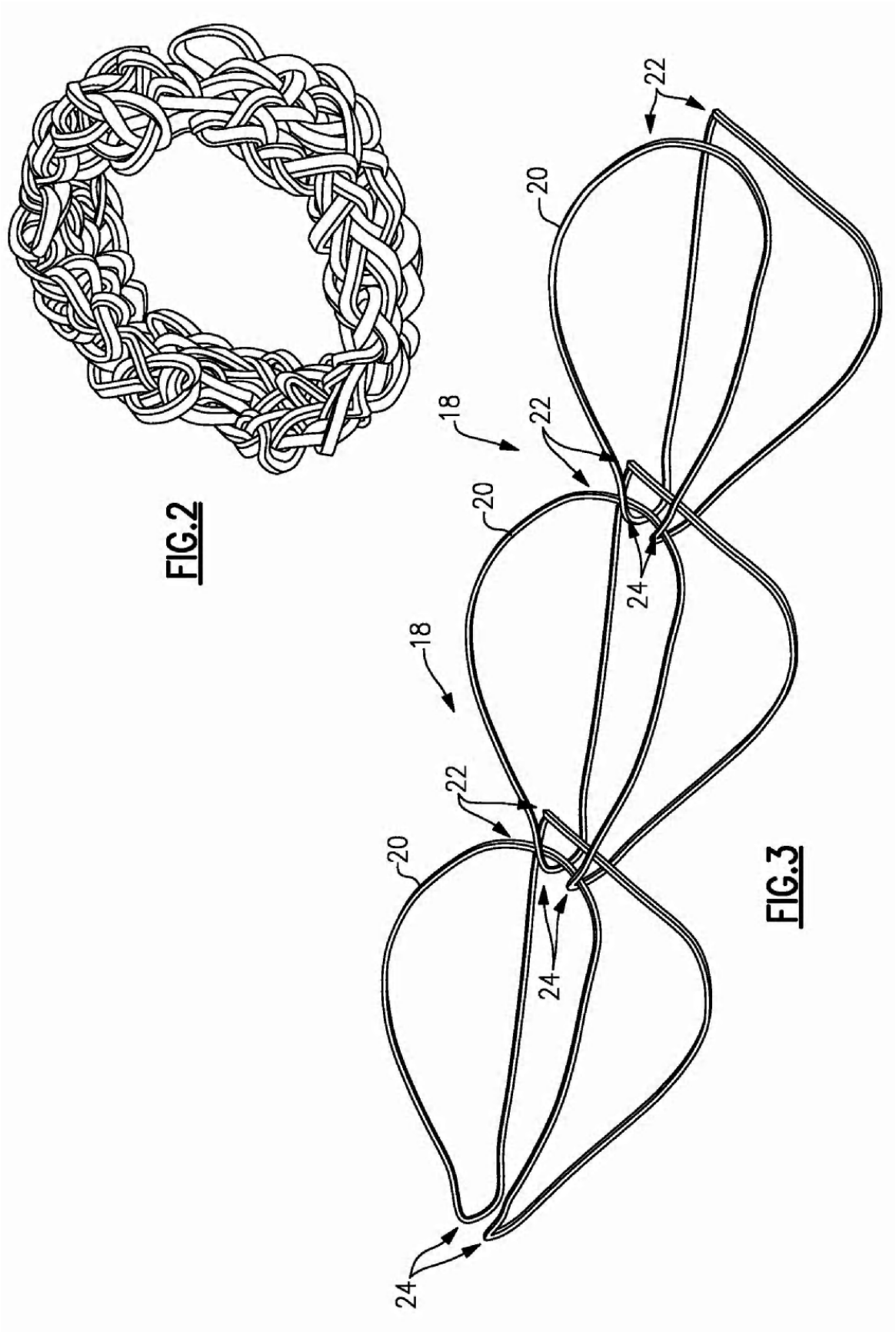


FIG.3

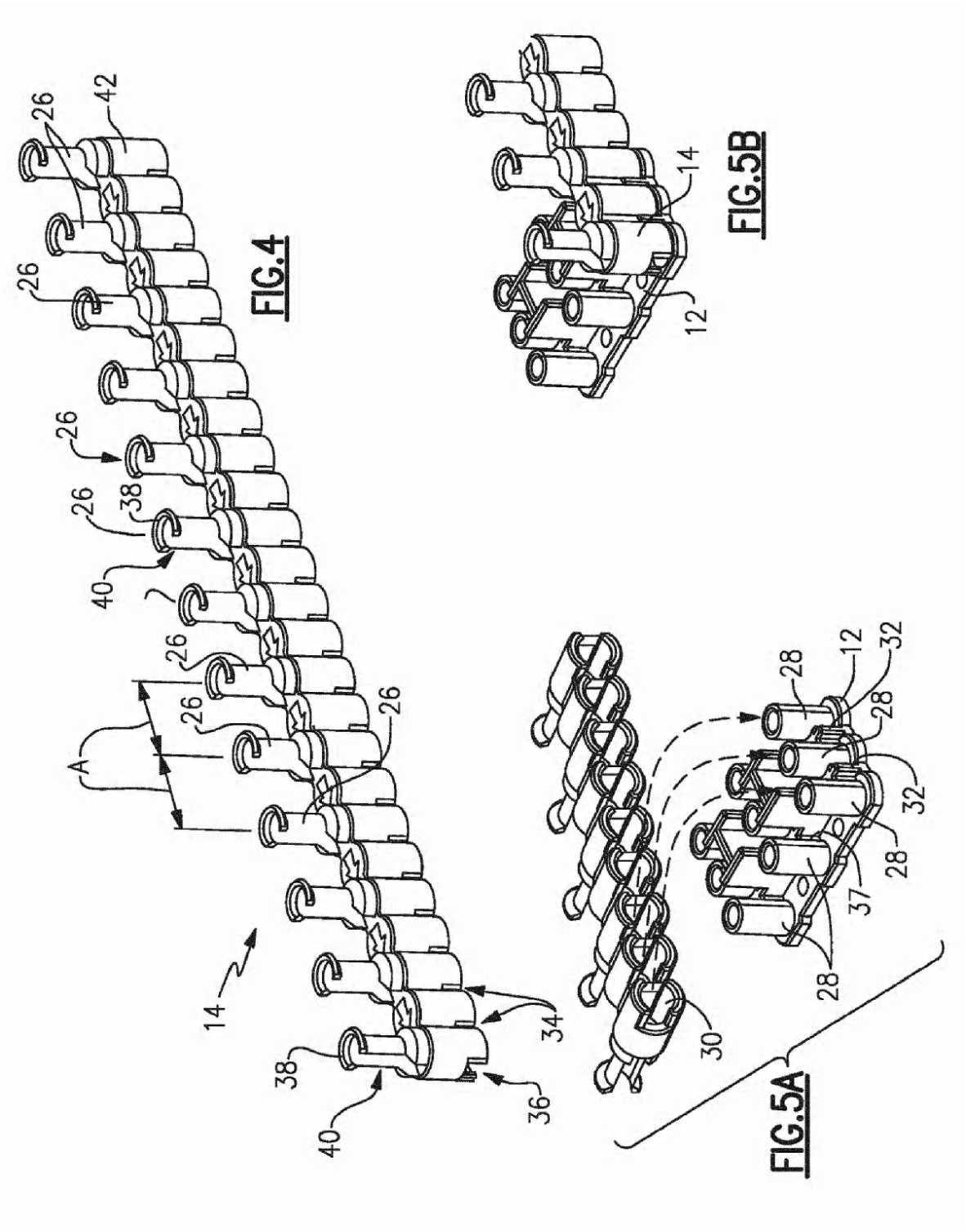


FIG.4
FIG.5B
FIG.5A
26
42
38
40
A
14
34
36
12
28
32
37
30

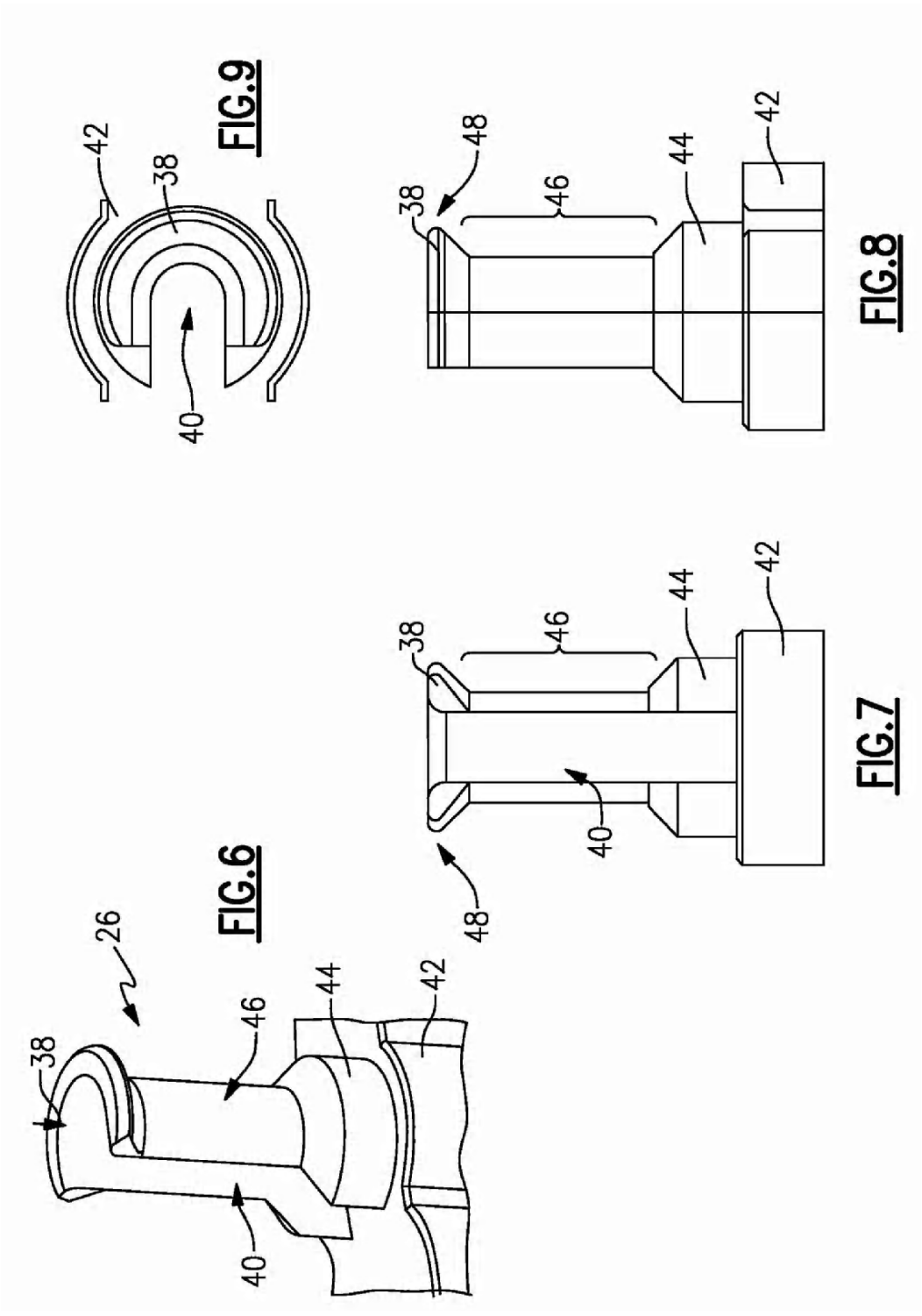


FIG.9

FIG.8

FIG.7

FIG.6

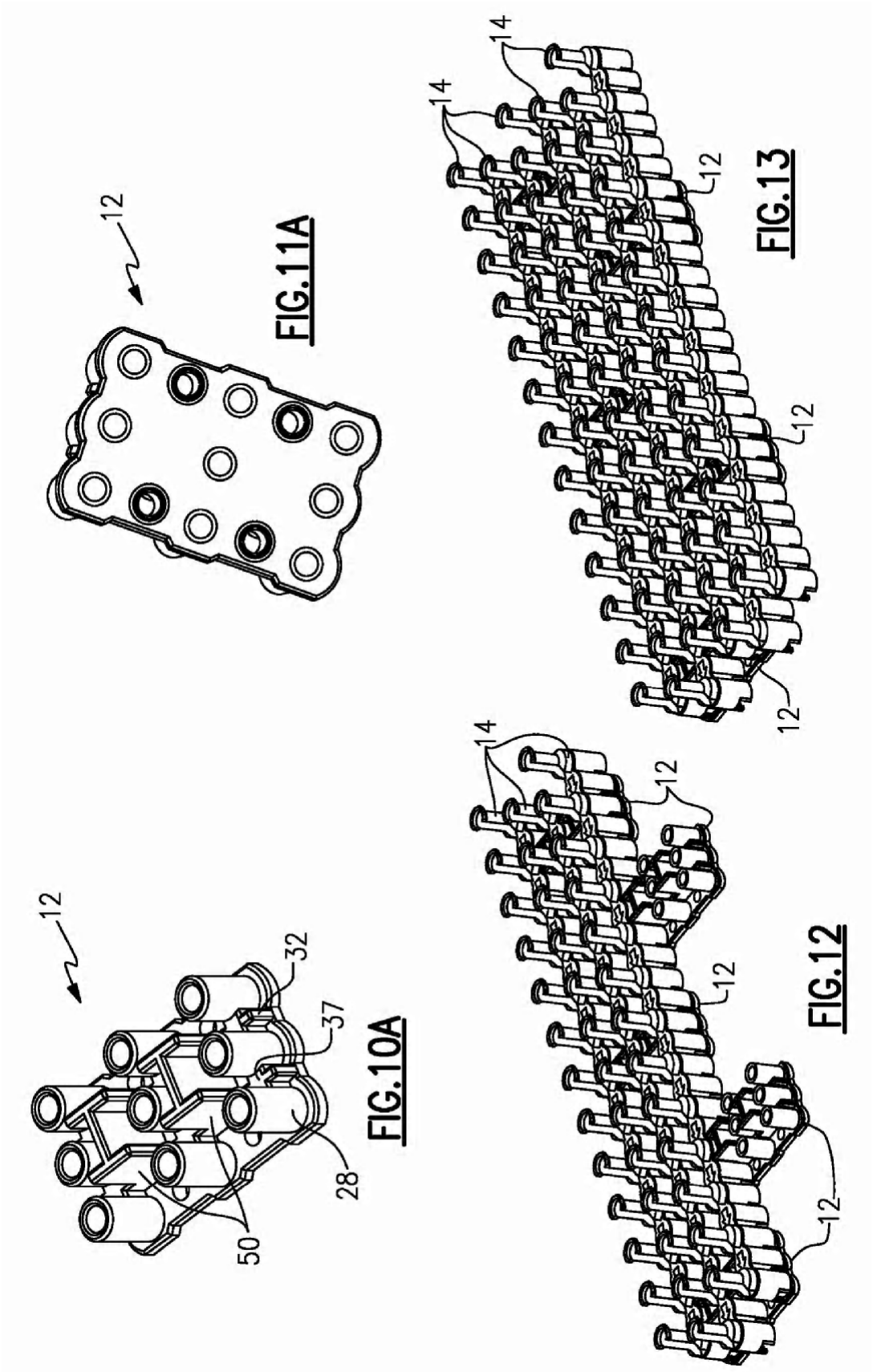


FIG.10A

FIG.11A

FIG.13

FIG.12

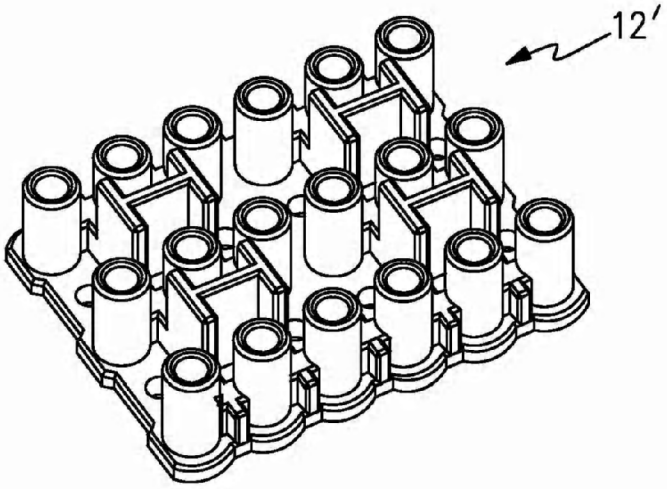


FIG.10B

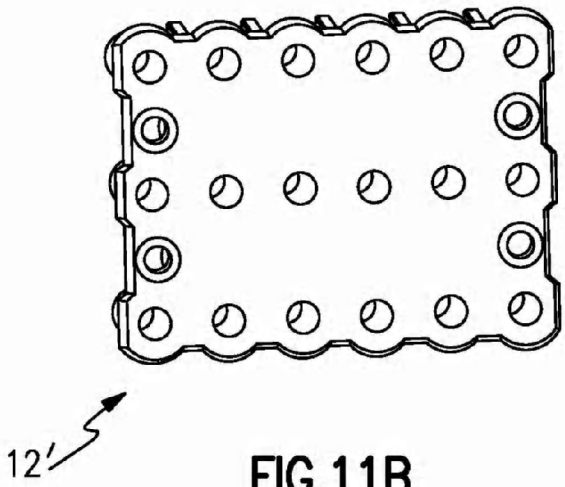
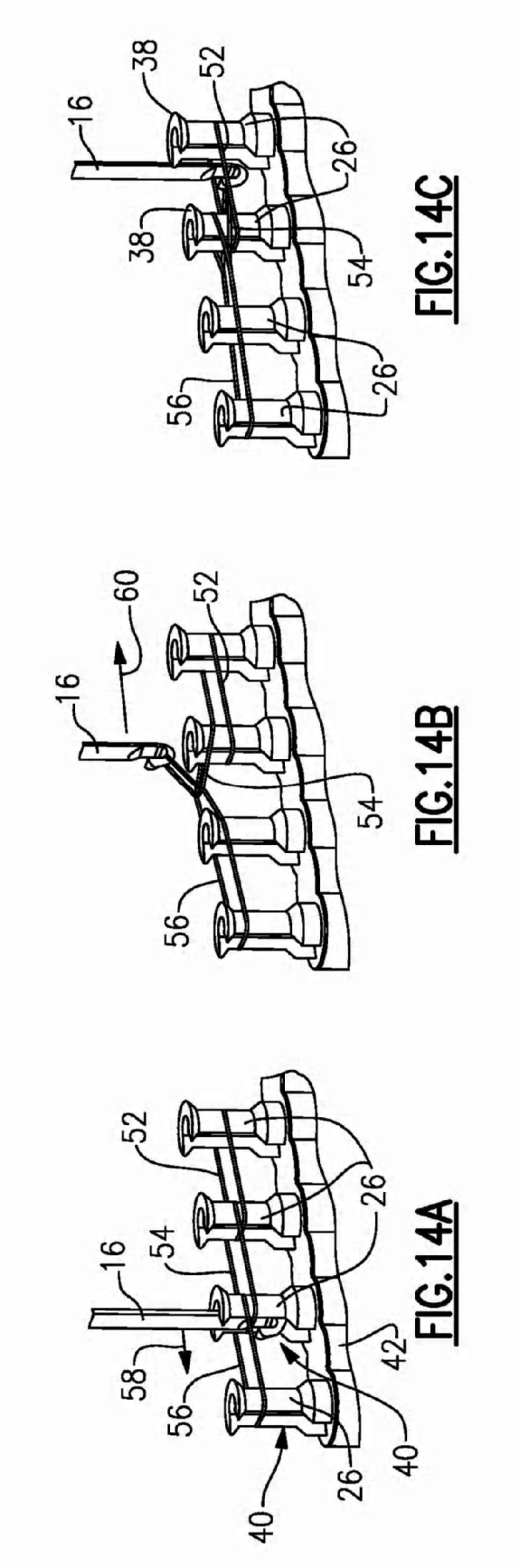


FIG.11B


16
38
52
26
38
54
56
26
FIG.14C
16
60
52
54
56
FIG.14B
52
26
16
54
58
56
42
40
26
40
FIG.14A

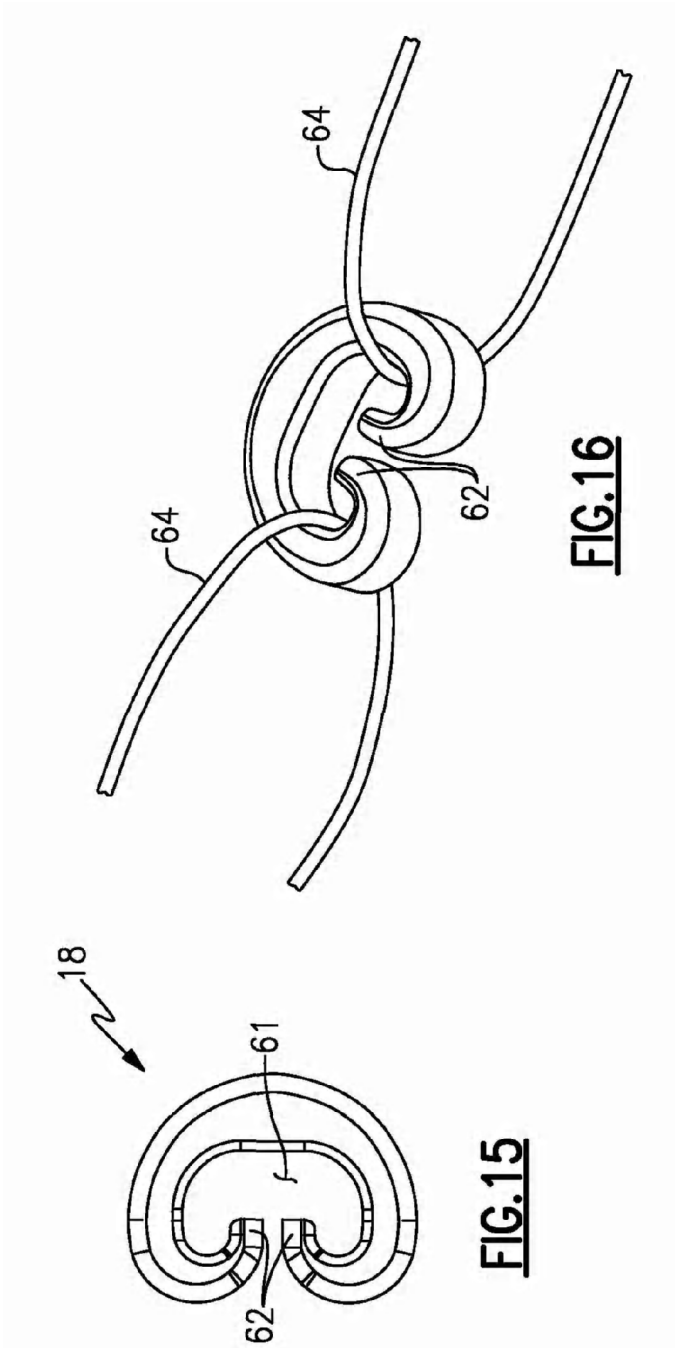


FIG.16

FIG.15

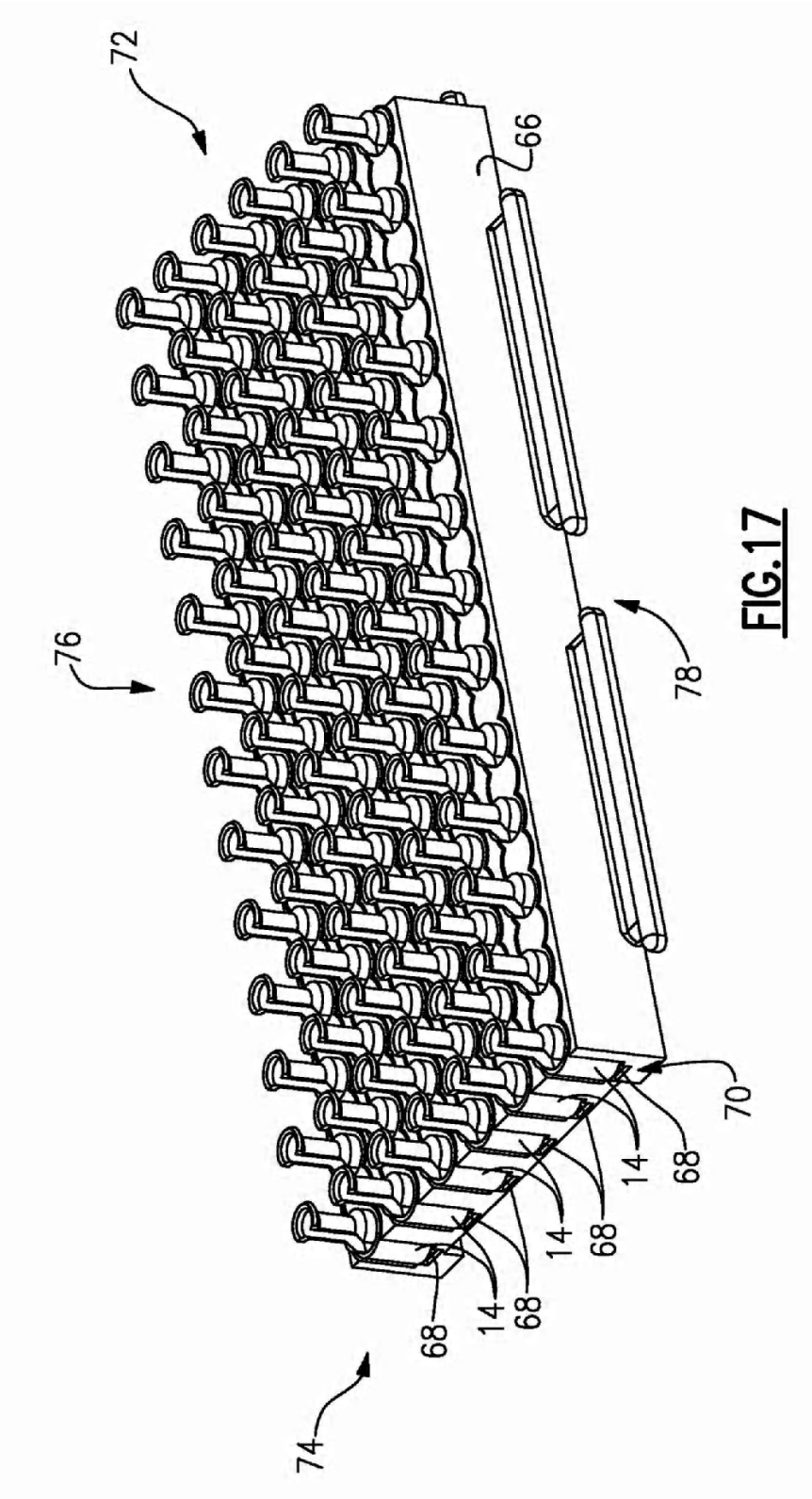


FIG.17

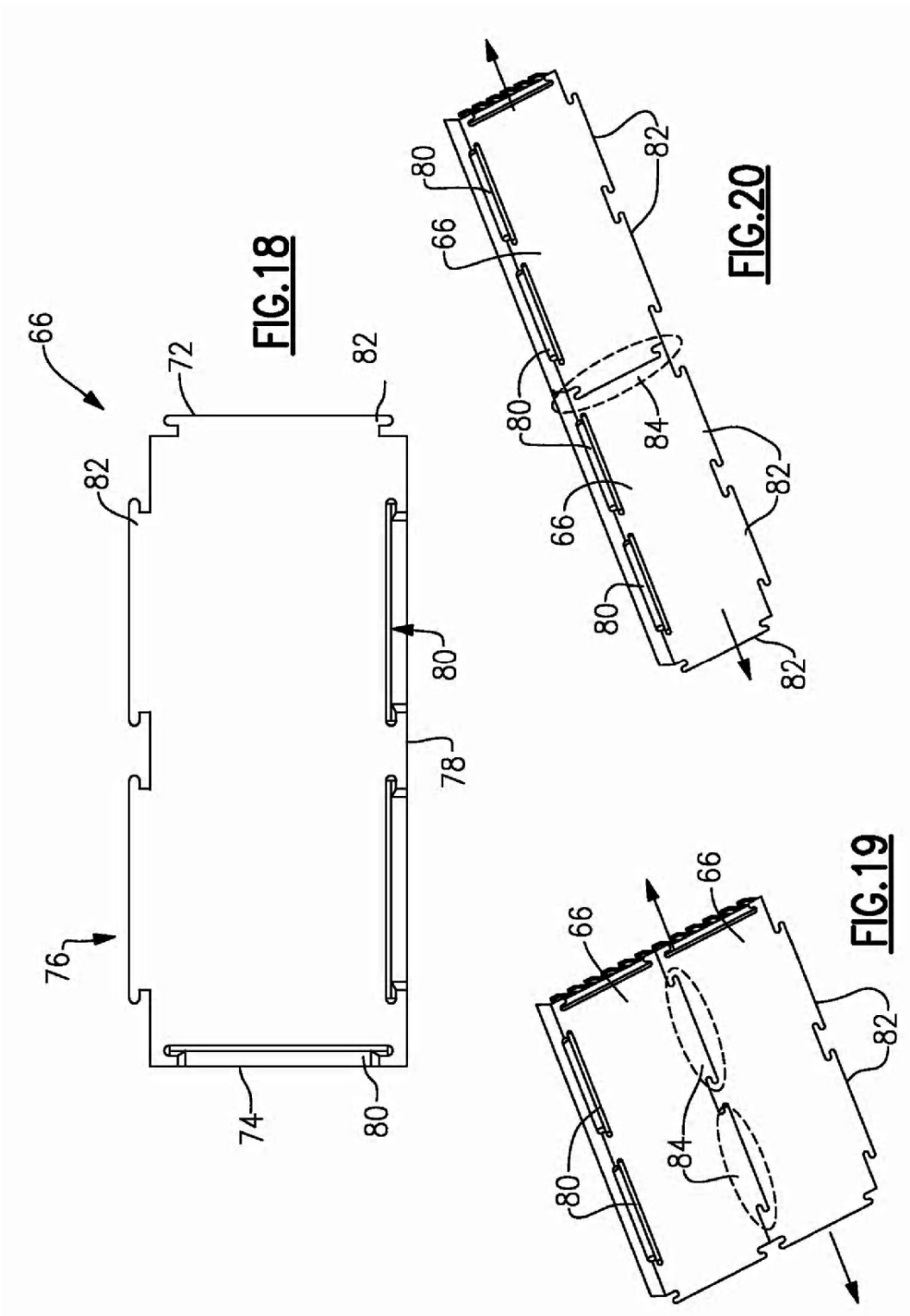


FIG.18

FIG.20

FIG.19