

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 419**

51 Int. Cl.:

B42F 13/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.10.2012 PCT/IL2012/050413**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.04.2014 WO14061008**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2012 E 12886688 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2017 EP 2909042**

54 Título: **Conjunto combinado de encuadernación y perforación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.02.2018

73 Titular/es:

**ARBILI, GUY (33.3%)
63 HaEshel St.
46603 Herzliya, IL;
ARBILI, TAL (33.3%) y
ARBILI, SHACHAR (33.3%)**

72 Inventor/es:

**ARBILI, SHLOMO y
ARBILI, SHACHAR**

74 Agente/Representante:

CAMPELLO ESTEBARANZ, Reyes

ES 2 654 419 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

Conjunto combinado de encuadernación y perforación

5 CAMPO DE LA TÉCNICA DESCRITA

La técnica descrita se refiere generalmente a productos de suministro de oficina, y más particularmente, a archivadores y perforadoras.

10 ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA DESCRITA

Un archivador se usa para mantener unida una colección de hojas sueltas de papel, tales como documentos de oficina y archivos, para el almacenamiento organizado. Un archivador generalmente está compuesto por una carpeta o cubierta y un mecanismo de encuadernación que une las páginas recopiladas y facilita la adición y retirada de las páginas. Los mecanismos de encuadernación pueden incluir: clips, clips de palanca, barras de compresión, presillas, anillas de encuadernación, arcos de palanca y abrazaderas. Los clips y los clips de palanca funcionan aplicando presión de resorte en las páginas recopiladas, donde las páginas no necesitan ser modificadas o adaptadas de ninguna manera para permitir su encuadernación. Abrir el clip para liberar la presión aplicada permite añadir páginas nuevas o retirar páginas existentes. Otros tipos de mecanismos de encuadernación requieren que las páginas se perforen de antemano, sobre todo con anillas de encuadernación, en los que las anillas pasan por los agujeros en las páginas para unirlos. Las anillas de encuadernación se encuentran en los archivadores de anillas, tal como el archivador común de tres anillas que se usa ampliamente en América del Norte. Los archivadores son de muchas formas y tamaños. Los archivadores se pueden adaptar para recopilar solamente ciertos tipos o tamaños de papel (por ejemplo, tamaño Carta, tamaño Legal, A4 y similares), y pueden incluir un número variable de elementos de encuadernación (por ejemplo, carpetas de dos anillas, carpetas de tres anillas, y similares). Muchos archivadores también pueden incluir funciones o accesorios adicionales, tal como bolsillos o fundas para guardar diversos utensilios de escritura y otros suministros de oficina.

Una perforadora, también conocida como perforadora de orificios o perforadora de papel, es un dispositivo utilizado para perforar o formar orificios en una hoja de papel, para permitir que el papel se recopile en un archivador. Una perforadora generalmente incluye algún tipo de palanca que se manipula para forzar al menos un cilindro con cuchillas a través de al menos una hoja de papel. La perforadora también puede incluir guías que se utilizan para alinear el papel antes de su perforación, para asegurar que los orificios se ajusten en las ubicaciones deseadas (es decir, para definir el margen y las distancias de separación). La perforadora también puede incluir algún tipo de recipiente para recoger las perforaciones (es decir, los fragmentos de papel perforados). Las perforadoras también vienen en muchas formas y tamaños. De manera similar, las perforadoras pueden adaptarse para perforar solamente ciertos tipos o tamaños de papel, pueden adaptarse para perforar un número limitado de páginas simultáneamente (por ejemplo, hasta 20 páginas, hasta 40 páginas, y similares), y pueden incluir un número variable de elementos de perforación (por ejemplo, punzones de dos orificios, punzones de tres orificios, y similares).

Diversos conjuntos conocidos en la técnica están adaptados para combinar la funcionalidad de un archivador con la funcionalidad de una perforadora. Un ejemplo de este tipo se puede encontrar en la patente francesa N.º 472.887 de Demignot, titulada: "Perfectionnement à la commande des poinçons de perforateurs pouvant s'adapter a toutes les mécaniques de classeurs à levier". Otro ejemplo se describe por la patente alemana N.º 1.129.455 de Seyffer, titulada "Aufreihvorrichtung für Briefordner mit einer Lochvorrichtung".

La Patente de Estados Unidos N.º 1.623.824 de Bondeson et al., titulada: "Combined Punch and File", describe un dispositivo adaptado para formar orificios en fichas y también archivar las fichas. El dispositivo incluye una base, pasadores verticales, elementos invertidos en forma de U, un par de troqueles, y un par de postes huecos. Los pasadores verticales se disponen en la base para formar un archivo. Los troqueles están montados en rebajes en la parte posterior de la base, detrás de los pasadores verticales respectivos, y los postes están dispuestos directamente sobre los troqueles respectivos. El elemento invertido en forma de U se extiende desde un pasador vertical en un extremo y a través de un poste hueco en el otro extremo. El extremo inferior del brazo del elemento en forma de U, junto con el troquel respectivo debajo, forma un punzón, operativo para perforar orificios en fichas colocadas directamente sobre los troqueles, presionando sobre el elemento en forma de U. Un brazo del elemento en forma de U se puede desacoplar del extremo superior del pasador respectivo, permitiendo que las tarjetas perforadas se coloquen sobre los pasadores para su archivo.

La Patente de Estados Unidos N.º 6.705.793 de Wyant, titulada "Binder with Hole Punch", se dirige a un archivador

para recibir y retener hojas sueltas. El archivador incluye una cubierta, un mecanismo de encuadernación, y un mecanismo de perforación. El mecanismo de encuadernación está acoplado a la superficie interna de la cubierta en el centro, y el mecanismo de perforación se encuentra acoplado a la superficie interna de la cubierta en un borde exterior. El mecanismo de encuadernación puede incluir tres anillas de encuadernación que se pueden abrir
5 separadas uniformemente. El mecanismo de perforación incluye un mango móvil que tiene un conjunto de salientes en una superficie inferior, y una base que tiene un conjunto de rebajes alineados con los salientes en una superficie superior. Se coloca un papel entre la base y el mango abierto, y luego el mango se cierra de manera que los salientes se encuentren con los rebajes respectivos, perforando de este modo un conjunto de orificios en el papel. Los salientes y rebajes se disponen de manera que la separación de los orificios corresponda a la separación de las
10 anillas de encuadernación. El archivador puede incluir además un receptáculo con una tapa en un borde exterior opuesto de la superficie interna de la cubierta, para contener artículos sueltos.

La Patente de Reino Unido N.º 1914 07491 de Witte et al, titulada "Improvements in Loose-leaf Binders", está dirigida a un archivador de hojas sueltas combinado con una perforadora y con yugos asociados con pasadores de
15 archivo. Los yugos y la perforadora pueden moverse simultáneamente por medio de una palanca. Los yugos se fijan a varillas verticales cortas que terminan en punzones. Las varillas están conectadas entre sí por una placa que se dobla para formar un canal. La palanca se gira con respecto a una placa de soporte vertical, e incluye en un extremo un rodillo biselado para ajustarse al canal. Los punzones se pueden mover a lo largo de las tomas de la placa de soporte. Cuando se levanta la palanca, los yugos se abren y los punzones se retiran de la placa. Cuando se baja la
20 palanca, los yugos se cierran y los punzones se presionan contra la placa para perforar un documento.

La Patente Europea N.º 1.985.422 de MAPED, titulada "Paper punch with centering device", describe un punzón que tiene dos perforadores montados de forma móvil con respecto a una base, y una palanca de activación con forma de
25 palé para desplazar simultáneamente los perforadores con respecto a la base. Se proporcionan muescas simétricas en un borde posterior longitudinal de la base para colocar la base con relación a las anillas de un archivador, de tal forma que la base se aplica a través del exterior en una posición predeterminada contra las anillas. Una distancia del centro de las anillas corresponde a una distancia central predeterminada de los perforadores.

La Patente de Estados Unidos N.º 4.656.907 de Hymmen, titulada "Paper Punch", está dirigida a un punzón de papel
30 manual formado por piezas moldeadas que se adaptan para un fácil y rápido montaje y desmontaje. Un mango se engancha debajo de una pared de la base. Al presionar el mango, se fuerza hacia abajo una barra transversal rebajada para aceptar los extremos superiores de los elementos de punzón macho, que están apoyados por resorte para desplazarse con la barra transversal. Los elementos de punzón se desplazan recíprocamente dentro de una barra de troquel conectada de manera desmontable a la base. La barra de troquel está formada por una garganta
35 para la inserción de papeles a perforar. El borde frontal de la base está formado por una ranura transversal para aceptar un elemento de archivador masculino durante el montaje de un libro compuesto por el papel perforado.

La Publicación de Solicitud Internacional PCT N.º WO 2007/129103 de Kaushal, titulada "File", describe un archivo para almacenamiento de papel, que comprende una cara frontal y una cara posterior conectadas a lo largo de un
40 borde de lomo, un medio de retención para hojas de papel vertical desde la cara posterior, y una solapa unida a un borde libre de la cara frontal opuesto al borde de lomo. Las caras internas de la solapa y la cara frontal tienen medios cooperativos, tales como un par de placas rígidas opuestas, que definen un perforador para hojas de papel.

Los documentos US 1 080 022 A o US 465 258 A describen el preámbulo de la reivindicación 1.

45

RESUMEN DE LA TÉCNICA DESCRITA

De acuerdo con un aspecto de la técnica descrita, se proporciona así un conjunto combinado de encuadernación y perforación. El conjunto incluye una porción de base, una pluralidad de anillas de encuadernación, una pluralidad de
50 varillas de perforación, una pluralidad de placas de guía, una porción de pared, una ranura de perforación y una palanca. Las anillas de encuadernación sobresalen de la porción de base. Cada varilla de perforación está dispuesta adyacente a y acoplada con una anilla de encuadernación respectiva a través de un conector respectivo. Cada placa de guía está dispuesta alrededor y en un extremo de una varilla de perforación respectiva, donde la superficie de la placa de guía es sustancialmente perpendicular a la superficie de la porción de base. La porción de pared está
55 dispuesta en un borde de la porción de base, de tal forma que la superficie de la porción de pared es sustancialmente perpendicular a la superficie de la porción de base y sustancialmente paralela a las superficies de las placas de guía. La ranura de perforación está definida por un espacio entre las placas de guía y la porción de pared. La palanca está acoplada con las anillas de encuadernación. Las anillas de encuadernación unen una pluralidad de hojas de papel perforadas. Las varillas de perforación perforan hojas de papel. Las placas de guía

guían y soportan las varillas de perforación. La palanca puede levantarse y bajarse manualmente. Cuando se levanta la palanca, las anillas de encuadernación se abren y las varillas de perforación avanzan hacia la ranura de perforación para perforar al menos una hoja de papel que se inserta en la ranura de perforación. Cuando se baja la palanca, las anillas de encuadernación se cierran y las varillas de perforación se retraen de la ranura de perforación.

- 5 La distancia entre las perforaciones producidas en la hoja de papel perforada corresponde sustancialmente a la distancia entre las anillas de encuadernación, que permite que la hoja de papel perforada se inserte en las anillas de encuadernación a través de las perforaciones. El conjunto puede incluir una barra, acoplada con las anillas de encuadernación y con la palanca, y dispuesta lateralmente a través de la porción de base. El conector puede ser un eslabón circular insertado a través de una abertura en una varilla de perforación respectiva e insertado a través de
- 10 una abertura en una anilla de encuadernación respectiva, acoplado de este modo la varilla de perforación con la anilla de encuadernación. El conjunto puede incluir además un recipiente, definido por la porción de pared y una porción de pared de recipiente adicional en un lado opuesto, formando un compartimento cerrado entre ellas. El recipiente recoge los restos de perforación producidos después de perforar la hoja de papel. La porción de pared puede incluir una pluralidad de orificios opuestos a cada una de las varillas de perforación, de tal forma que las
- 15 varillas de perforación impulsen los restos de perforación al recipiente tras la perforación. El recipiente puede incluir una cubierta de recipiente, que puede colocarse y retirarse del recipiente. El recipiente puede unirse a y separarse de la porción de pared. El conjunto puede incluir cualquier número de anillas de encuadernación y varillas de perforación correspondientes, como dos de cada una o tres de cada una.

20 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La técnica descrita se comprenderá y se apreciará más completamente a partir de la siguiente descripción detallada tomada junto con los dibujos en los que:

- 25 La Figura 1A es una ilustración esquemática en vista superior de un conjunto combinado de encuadernación y perforación en una posición de palanca bajada, construido y operativo de acuerdo con una realización de la técnica descrita;
- la Figura 1B es una imagen en vista superior de un conjunto combinado de encuadernación y perforación en una posición de palanca bajada, construido y operativo de acuerdo con una realización de la técnica descrita;
- 30 la Figura 2A es una ilustración esquemática en vista superior del conjunto combinado de encuadernación y perforación de la Figura 1A en una posición de palanca elevada, de acuerdo con una realización de la técnica descrita;
- la Figura 2B es una imagen en vista superior del conjunto combinado de encuadernación y perforación de la
- 35 Figura 1B en una posición de palanca elevada, de acuerdo con una realización de la técnica descrita;
- la Figura 3A es una ilustración esquemática en vista lateral del conjunto combinado de encuadernación y perforación de la Figura 1A en una posición de palanca bajada;
- la Figura 3B es una imagen en vista en perspectiva lateral del conjunto combinado de encuadernación y perforación de la Figura 1B en una posición de palanca bajada y con una hoja de papel insertada en la
- 40 ranura de perforación;
- la Figura 4A es una ilustración esquemática en vista lateral del conjunto combinado de encuadernación y perforación de la Figura 2A en una posición de palanca elevada; y
- la figura 4B es una imagen en vista en perspectiva superior del conjunto combinado de encuadernación y perforación de la Figura 2B en una posición de palanca elevada.

45 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

- La técnica descrita supera las desventajas de la técnica anterior proporcionando un archivador de anillas integradas con una perforadora en un único conjunto. El conjunto incluye varillas perforadoras adaptadas para perforar orificios
- 50 en una hoja de papel que se retendrá por unas anillas de encuadernación dispuestas adyacentes a las varillas de perforación. Manipulando una única palanca, las operaciones de perforación y encuadernación se controlan simultáneamente activando/desactivando las varillas de perforación mientras que se abren/cierran las anillas de encuadernación, lo que permite que el papel se perfora y que el papel perforado se inserte o se retire de los anillos de encuadernación.

- 55 Ahora se hace referencia a las Figuras 1A, 1B, 2A, 2B, 3A, 3B, 4A y 4B. La Figura 1A es una ilustración esquemática en vista superior de un conjunto combinado de encuadernación y perforación, generalmente con la referencia 100, en una posición de palanca bajada, construido y operativo de acuerdo con una realización de la técnica descrita. La Figura 1B es una vista superior de la imagen de un conjunto combinado de encuadernación y perforación,

generalmente con la referencia 100, en una posición de palanca bajada, construido y operativo de acuerdo con una realización de la técnica descrita. La Figura 2A es una ilustración esquemática en vista superior del conjunto combinado de encuadernación y perforación (100) de la Figura 1A en una posición de palanca elevada, de acuerdo con una realización de la técnica descrita. La Figura 2B es una imagen en vista superior del conjunto combinado de 5 encuadernación y perforación (100) de la Figura 1B en una posición de palanca elevada, de acuerdo con una realización de la técnica descrita. La Figura 3A es una ilustración esquemática en vista lateral del conjunto combinado de encuadernación y perforación (100) de la Figura 1A en una posición de palanca bajada. La Figura 3B es una imagen en vista en perspectiva lateral del conjunto combinado de encuadernación y perforación (100) de la Figura 1B en una posición de palanca bajada y con una hoja de papel insertada en la ranura de perforación. La 10 Figura 4A es una ilustración esquemática en vista lateral del conjunto combinado de encuadernación y perforación (100) de la Figura 2A en una posición de palanca elevada. La Figura 4B es una imagen en vista en perspectiva superior del conjunto combinado de encuadernación y perforación (100) de la Figura 2B en una posición de palanca elevada. El conjunto 100 incluye una porción de base 102, un par de anillas de encuadernación 104 y 106, una barra 108, una palanca 110, un par de conectores 112 y 114, un par de varillas de perforación 116 y 118, un par de placas 15 de guía 120 y 122, una porción de pared 124, un recipiente 126, y una ranura de perforación 130.

La porción de base 102 es plana y sustancialmente rectangular. La porción de pared 124 también es plana y sustancialmente rectangular, y está dispuesta en un extremo de la porción de base 102 en una alineación vertical con respecto a la porción de base 102, de tal forma que la superficie de la porción de pared 124 es sustancialmente 20 perpendicular a la superficie de la porción de base 102. La porción de base 102 y la parte de pared 124 pueden ser generalmente de cualquier tamaño o forma adecuada.

Las anillas de encuadernación 104 y 106 sobresalen de la superficie de la porción de base 102, de tal forma que una primera anilla de encuadernación 104 se dispone en un lado de la porción de base 102 (por ejemplo, en el extremo 25 izquierdo de la misma) y una segunda anilla de encuadernación 106 se dispone en el otro lado de la porción de base 102 (por ejemplo, en el extremo derecho de la misma). Cada anilla de encuadernación 104, 106 se fija a la porción de base 102 en dos puntos de conexión separados a través de una porción de brazo vertical en cada uno de los dos extremos de la anilla de encuadernación 104, 106. Las dos porciones de brazo verticales están unidas a través de una porción arqueada intermedia, de manera que las anillas de encuadernación 104 y 106 se asemejan a una forma 30 de U invertida. Las anillas de encuadernación 104 y 106 también están acopladas a la barra 108, que está dispuesta lateralmente a través de la porción de base 102. Las anillas de encuadernación 104 y 106 pueden ser generalmente de cualquier tamaño o forma adecuada, y pueden fijarse a la porción de base 102 mediante una configuración alternativa.

35 Las varillas de perforación 116 y 118 son cilindros de hoja corta. Cada una de las varillas de perforación 116 y 118 está dispuesta adyacente y acoplada con una anilla de encuadernación respectiva 104, 106, a través de uno respectivo de los conectores 112, 114. En particular, una varilla de perforación izquierda 116 está acoplada con una anilla de encuadernación izquierda 104 a través del conector 112 en el lado izquierdo de la porción de base 102, mientras que una varilla de perforación derecha 118 está acoplada con una anilla de encuadernación derecha 106 a 40 través del conector 114 en el lado derecho de la porción de base 102. Las varillas de perforación 116, 118 se disponen en una alineación horizontal con respecto a la porción de base 102 (es decir, el eje longitudinal de cada varilla de perforación 116, 118 es paralelo a la superficie de la porción de base 102). Un extremo de cada varilla de perforación 116, 118 (es decir, el extremo distal con respecto a la anilla de encuadernación 104, 106) está afilado, para permitir el corte a través de una porción de una hoja de papel. El diámetro de las varillas de perforación 116, 45 118 es al menos tan grande como, y generalmente aproximadamente, del mismo tamaño que el diámetro de las anillas de encuadernación 104, 106. Las varillas de perforación 116 y 118 pueden ser generalmente de cualquier tamaño o forma adecuada, y pueden disponerse en el conjunto 100 en cualquier configuración adecuada.

Los conectores 112 y 114 incluyen componentes para unir las respectivas varillas de perforación 116, 118 con las 50 respectivas anillas de encuadernación 104, 106. Por ejemplo, el conector 112 puede estar realizado por un eslabón circular que se inserta a través de una abertura en la varilla de perforación 112 y también a través de una abertura en la anilla de encuadernación 104 (Figuras 3A y 4A), acoplando así de manera fija la varilla de perforación 112 con la anilla de encuadernación 104. En general, las varillas de perforación 116, 118 pueden acoplarse con las respectivas anillas de encuadernación 104, 106 mediante cualquier disposición de acoplamiento adecuada. 55

Las placas de guía 120 y 122 son pequeñas y de forma cuadrada con una abertura central que corresponde al menos al diámetro de las varillas de perforación 116 y 118. Cada una de las placas de guía 120 y 122 está dispuesta alrededor y en un extremo de una respectiva de las varillas de perforación 116, 118, de tal forma que la primera varilla de perforación 116 está dispuesta a través de la abertura central de una primera placa de guía 120 en un lado

de la porción de base 102 (por ejemplo, en el extremo izquierdo de la misma) y una segunda varilla de perforación 118 está dispuesta a través de la abertura central de una segunda placa de guía 122 en el otro lado de la porción de base 102 (por ejemplo, en el extremo derecho de la misma). Las placas de guía 120 y 122 están dispuestas en el extremo de cuchilla de las varillas de perforación respectivas 116, 118 (es decir, el extremo más cercano a la porción de pared 124). Las placas de guía 120, 122 están alineadas de tal forma que la superficie de las placas de guía 120, 122 es sustancialmente perpendicular a la superficie de la porción de base 102 (es decir, y por lo tanto, sustancialmente paralela a la superficie de la porción de pared 124).

La ranura de perforación 130 está definida por el espacio entre las placas de guía 120, 122 y la porción de pared 124, siendo el espacio suficientemente ancho para acomodar al menos una hoja de papel a perforar. El recipiente 126 está definido por la porción de pared 124 en un lado y una porción de pared de recipiente de adición en un lado opuesto, formando un compartimento cerrado. El recipiente 126 es operativo para recoger los restos de perforación producidos después de que se ha perforado una hoja de papel. Un par de orificios está dispuesto en la superficie de la porción de pared 124, en ubicaciones respectivas y teniendo los respectivos diámetros correspondientes a cada una de las varillas de perforación 116, 118, de tal forma que las varillas de perforación 116, 118 impulsan los restos de papel perforados dentro del recipiente 126 tras la perforación. El recipiente 126 incluye preferiblemente una cubierta extraíble (no mostrada en las Figuras), que puede retirar para permitir la eliminación intermitente de los restos de perforación recogidos, y luego puede colocarse de nuevo sobre el recipiente 126. El recipiente 126 puede desmontarse del conjunto 100, de tal forma que, por ejemplo, la porción de pared del recipiente 128 se puede separar de la porción de pared 124 y posteriormente volverse a unir a la porción de pared 124 (por ejemplo, para permitir la eliminación conveniente de los restos de perforación recogidos).

La palanca 110 incluye una porción cilíndrica fina alargada unida a una porción de mango corto en un extremo. La porción cilíndrica fina de la palanca 110 está dispuesta sobre la porción de base 102 (por ejemplo, longitudinalmente a lo largo de la longitud de la porción de base 102), y la porción de mango corto de la palanca 110 sobresale hacia fuera más allá de la porción de base 102 (es decir, a un lado de la misma). El otro extremo de la porción cilíndrica fina de la palanca 110 está acoplado con la barra 108 (por ejemplo, cerca de la sección central de la barra 108). La palanca 118 puede ser generalmente de cualquier tamaño o forma adecuada, y puede disponerse en el conjunto 100 en cualquier configuración adecuada.

Los componentes del conjunto 100 (es decir, la porción de base 102, las anillas de encuadernación 104 y 106, la barra 108, la palanca 110, los conectores 112 y 114, las varillas de perforación 116 y 118, las placas de guía 120 y 122, la porción de pared 124 y la porción de pared del recipiente 128) están fabricados típicamente de metal, tal como acero inoxidable, sin embargo, cualquiera de estos componentes puede estar compuesto alternativamente por cualquier otro material adecuado (por ejemplo, plástico).

Cuando la palanca 110 está en una posición bajada (Figuras 1A, 1B, 3A y 3B), las anillas de encuadernación 104, 106 están cerradas y las varillas de perforación 116, 118 están retraídas de la ranura de perforación 130. Cuando la palanca 110 se eleva desde una posición bajada posición (Figuras 2A, 2B, 4A y 4B), tal como por un usuario que levanta manualmente la porción de mango de la palanca 110, entonces las anillas de encuadernación 104, 106 se abren (es decir, una porción del anillo de encuadernación se separa de otra porción para proporcionar una abertura entremedias) y las varillas de perforación 116, 118 avanzan hacia la ranura de perforación 130 hasta que los extremos de cuchilla de las varillas de perforación 116, 118 pasan a través de unas secciones respectivas en la porción de pared 124 (es decir, a través de los orificios correspondientes dispuestos en la porción de pared 124). Si se inserta una hoja de papel 140 en la ranura de perforación 130 (Figura 3B), y después se eleva la palanca 110, las varillas de perforación 116, 118 perforarán la hoja insertada 140 para producir dos perforaciones u orificios a lo largo de un borde de la hoja 140. Las dos perforaciones se alinean con las posiciones de las anillas de encuadernación 104, 106 (es decir, la distancia entre las dos perforaciones corresponde a la distancia entre la anilla de encuadernación 104 y la anilla de encuadernación 106), lo que permite que la hoja de papel perforada 140 se inserte en las anillas de encuadernación 104, 106 a través de las respectivas perforaciones, para retener la hoja de una manera organizada. Los restos de perforación que se producen (es decir, dos trozos de papel circulares correspondientes a la sección perforada de la hoja de papel) se recogen en el recipiente 126, del que pueden desecharse en un momento posterior. La hoja 140 se puede sostener y soportar manualmente durante la perforación (es decir, mientras se inserta un extremo de hoja en la ranura de perforación 130), para asegurar que la hoja 140 se mantenga en una posición estable durante la perforación. Por ejemplo, un usuario puede usar una mano para sujetar una parte superior de la hoja 140 para mantener estable la hoja 140, mientras usa otra mano para levantar la palanca 110 para implementar la perforación de la hoja 140. Cuando la palanca 110 desciende desde una posición elevada, tal como por un usuario que baja manualmente la porción de mango de la palanca 110, entonces las anillas de encuadernación 104, 106 se cierran (es decir, las porciones separadas de la anilla de encuadernación se unen),

reteniendo así cualquier hoja que se haya insertado a través de las anillas de encuadernación 104, 106, mientras las varillas de perforación 116, 118 se retraen hacia atrás desde la ranura de perforación 130. Las placas de guía 120, 122 sirven para guiar y soportar las respectivas varillas de perforación 116, 118 a medida que avanzan a o se retraen de la ranura de perforación 130.

5

Se aprecia que el conjunto 100 puede adaptarse para soportar la perforación de múltiples hojas de papel simultáneamente, es decir, de tal forma que el ancho del espacio de la ranura de perforación 130 y la fuerza aplicada por las varillas de perforación 116, 118 sea suficiente para permitir la perforación simultánea de varias hojas. El conjunto 100 puede adaptarse para retener cualquier número de hojas de papel a través de las anillas de

- 10 encuadernación 104, 106. Adicionalmente, el conjunto 100 puede perforar o encuadernar hojas de cualquier tamaño adecuado (es decir, al menos lo suficientemente ancho para alojar la distancia entre las varillas de perforación 116, 118 y/o la distancia entre las anillas de encuadernación 104, 106), hojas con grados variables de espesor (por ejemplo, diferentes grados de papel), y hojas fabricadas de materiales alternativos (por ejemplo, hojas de plástico). El conjunto 100 generalmente puede incluir más de dos anillas de encuadernación/varillas de perforación, siempre
- 15 que haya un número igual de anillas de encuadernación y varillas de perforación (por ejemplo, el conjunto 100 puede incluir tres anillas de encuadernación y tres varillas de perforación), que típicamente están separadas uniformemente entre sí. Como alternativa, el conjunto 100 puede incluir un tipo diferente de mecanismo de encuadernación distinto de las anillas de encuadernación 104, 106, tales como presillas, arcos, abrazaderas y similares.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto combinado de encuadernación y perforación que comprende: una pluralidad de conectores (112, 114);
 5 una porción de base (102)
 una pluralidad de anillas de encuadernación (104, 106), que sobresalen de dicha porción de base, dichas anillas de encuadernación operan para unir juntas una pluralidad de hojas de papel perforadas;
 10 una pluralidad de varillas de perforación (116, 118), estando cada una de dichas varillas de perforación dispuestas adyacentes a y acopladas con una respectiva de dichas anillas de encuadernación a través de un conector respectivo, siendo dichas varillas de perforación operativas para perforar hojas de papel;
 una pluralidad de placas de guía (120, 122), estando cada una de dichas placas de guía dispuestas alrededor y en un extremo de una de dichas varillas de perforación respectivas donde la superficie de dichas placas de guía es sustancialmente perpendicular a la superficie de dicha porción de base, siendo dichas placas de guía operativas para guiar y soportar dichas varillas de perforación;
 15 una porción de pared (124), dispuesta en un borde de dicha porción de base de tal forma que la superficie de dicha porción de pared es sustancialmente perpendicular a la superficie de dicha porción de base y sustancialmente paralela a las superficies de dichas placas de guía;
 una ranura de perforación (130), definida por un espacio entre dichas placas de guía y dicha porción de pared, pudiendo insertarse al menos una hoja de papel en dicha ranura de perforación; y
 20 una palanca (110), acoplada con dichas anillas de encuadernación, **caracterizado por que** la palanca (110), acoplada con dichos es de tal forma que cuando dicha palanca está elevada, dichas anillas de encuadernación se abren y dichas varillas de perforación avanzan hacia dicha ranura de perforación para perforar al menos una hoja de papel insertada dicha ranura de perforación, y cuando dicha palanca se baja, dichas anillas de encuadernación se cierran y dichas varillas de perforación se retraen de dicha ranura de perforación.
2. El conjunto de la reivindicación 1, en el que la distancia entre las perforaciones producidas en dicha hoja de papel después de perforarse, corresponde sustancialmente a la distancia entre dichas anillas de
 30 encuadernación, que permite insertar dicha hoja de papel perforada en dichas anillas de encuadernación a través de dichas perforaciones.
3. El conjunto de la reivindicación 1, que comprende además una barra (108), acoplada con dichas anillas de encuadernación y con dicha palanca, estando dicha barra está dispuesta lateralmente a través de dicha
 35 parte de base.
4. El conjunto de la reivindicación 1, en el que dicho conector comprende un eslabón circular inserto a través de una abertura en una respectiva de dichas varillas de perforación y se inserta a través de una abertura en una respectiva de dichas anillas de encuadernación.
 40
5. El conjunto de la reivindicación 1, que comprende además un recipiente (126), definido por dicha porción de pared y una porción de pared de recipiente en un lado opuesto que forma un compartimento cerrado, siendo dicho recipiente operativo para recoger los restos de perforación producidos después de que dicha hoja de papel sea perforada.
 45
6. El conjunto de la reivindicación 5, en el que dicha porción de pared comprende una pluralidad de orificios opuestos a cada una de dichas varillas de perforación, de tal forma que dichas varillas de perforación impulsen dichos restos de perforación dentro de dicho recipiente tras la perforación.
- 50 7. El conjunto de la reivindicación 5, que comprende además una cubierta de recipiente, que se puede colocar sobre y retirar de dicho recipiente.
8. El conjunto de la reivindicación 5, en el que dicho recipiente puede separarse de dicha porción de pared.
 55
9. El conjunto de la reivindicación 1, que comprende dos de dichas anillas de encuadernación, dos de dichas varillas de perforación, y dos de dichas placas de guía.
10. El conjunto de la reivindicación 1, que comprende tres de dichas anillas de encuadernación, tres de

dichas varillas de perforación, y tres de dichas placas de guía.

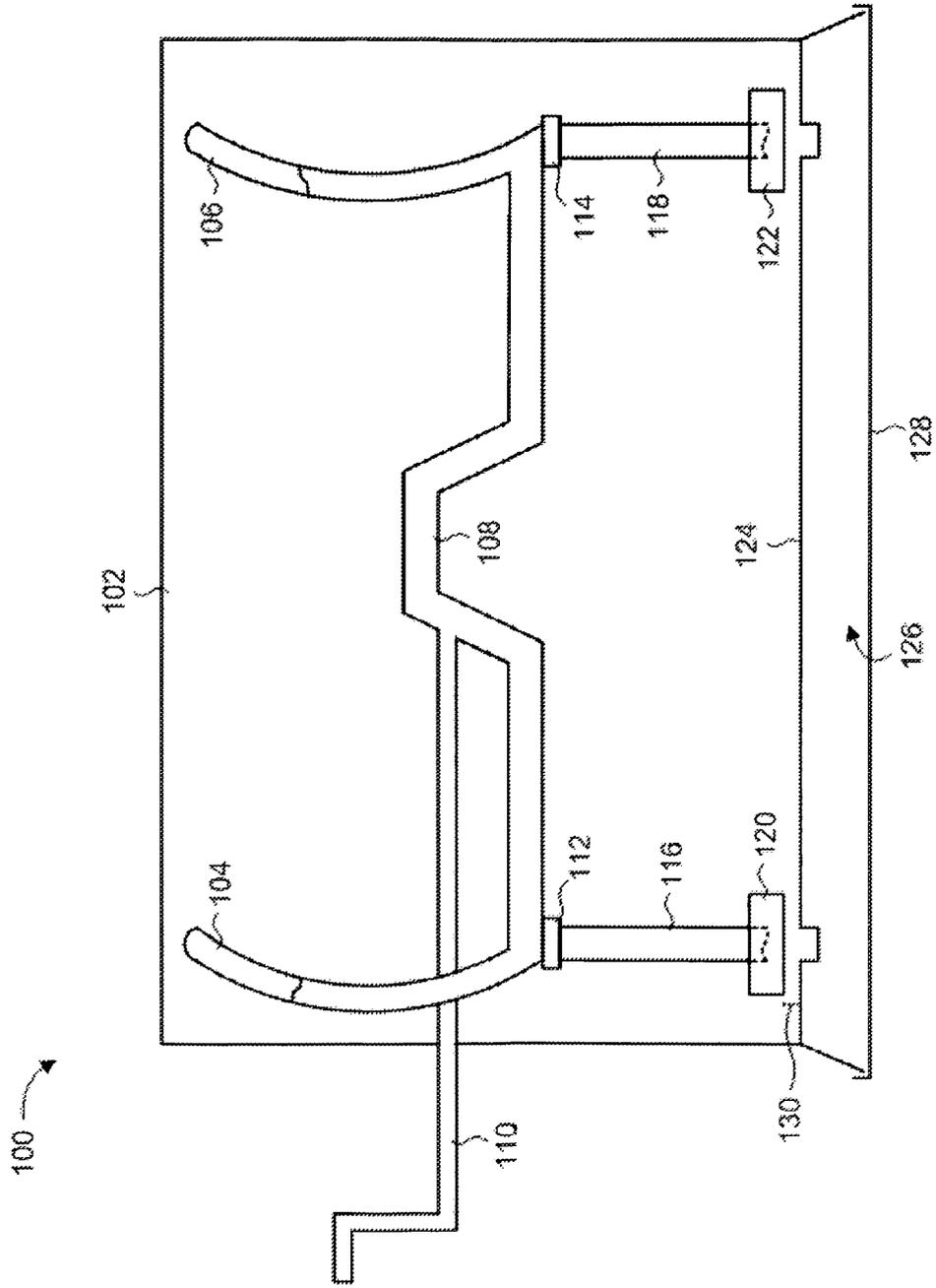


FIG. 1A

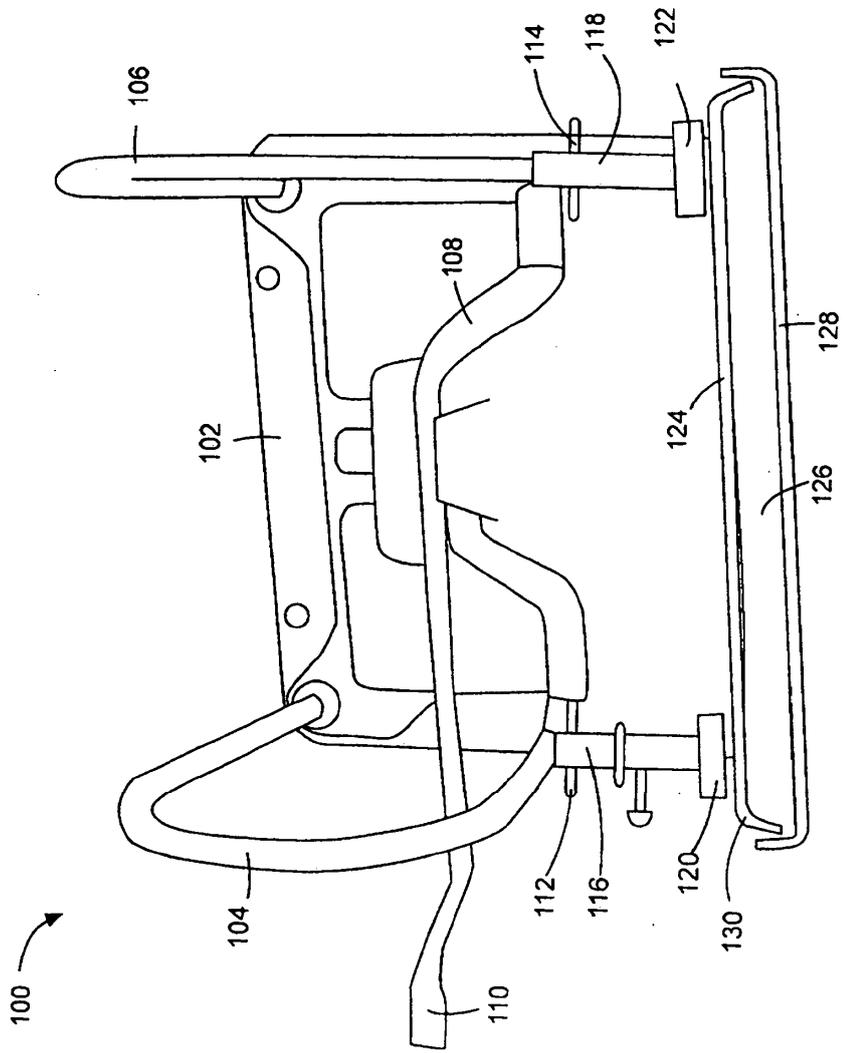


FIG. 1B

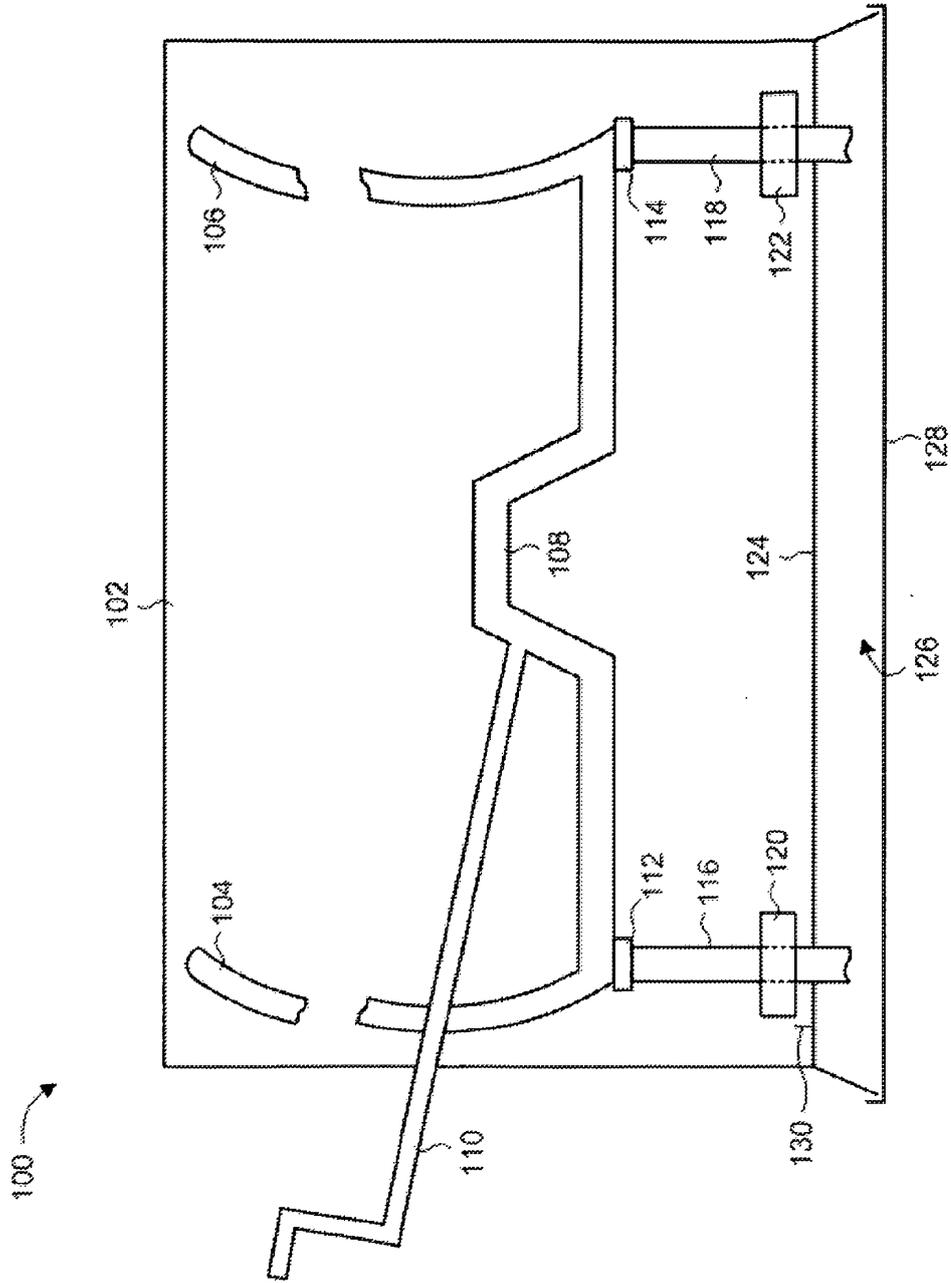


FIG. 2A

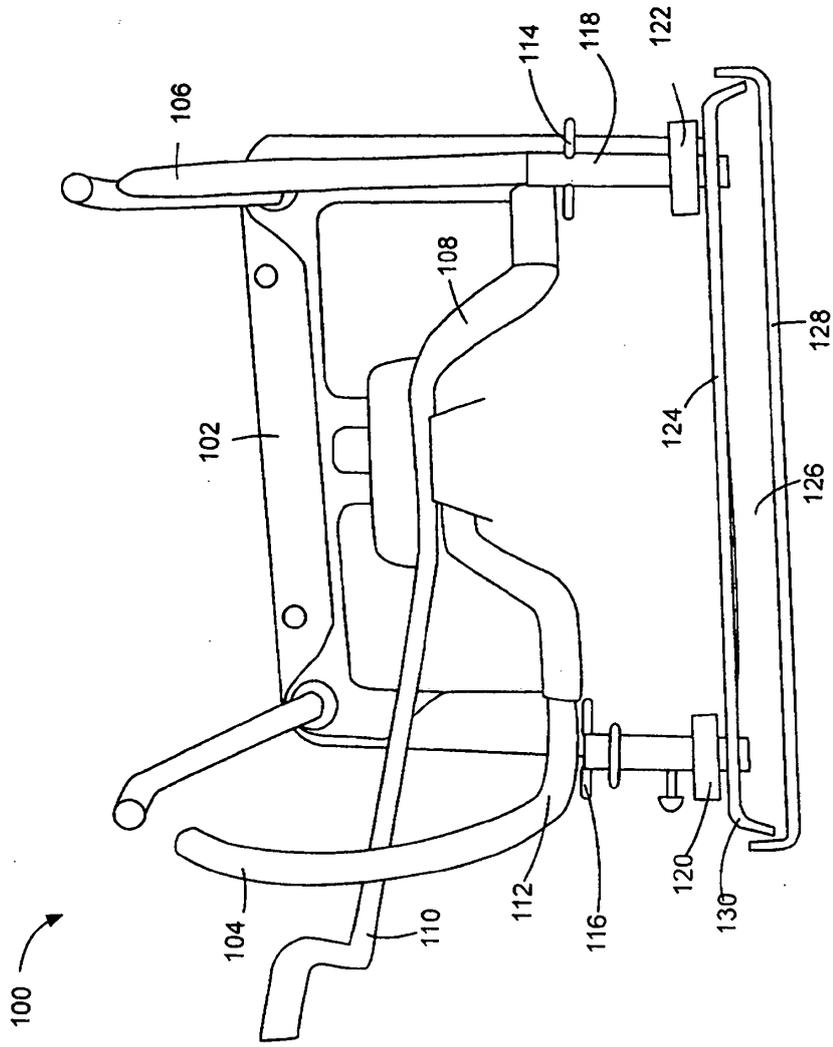


FIG. 2B

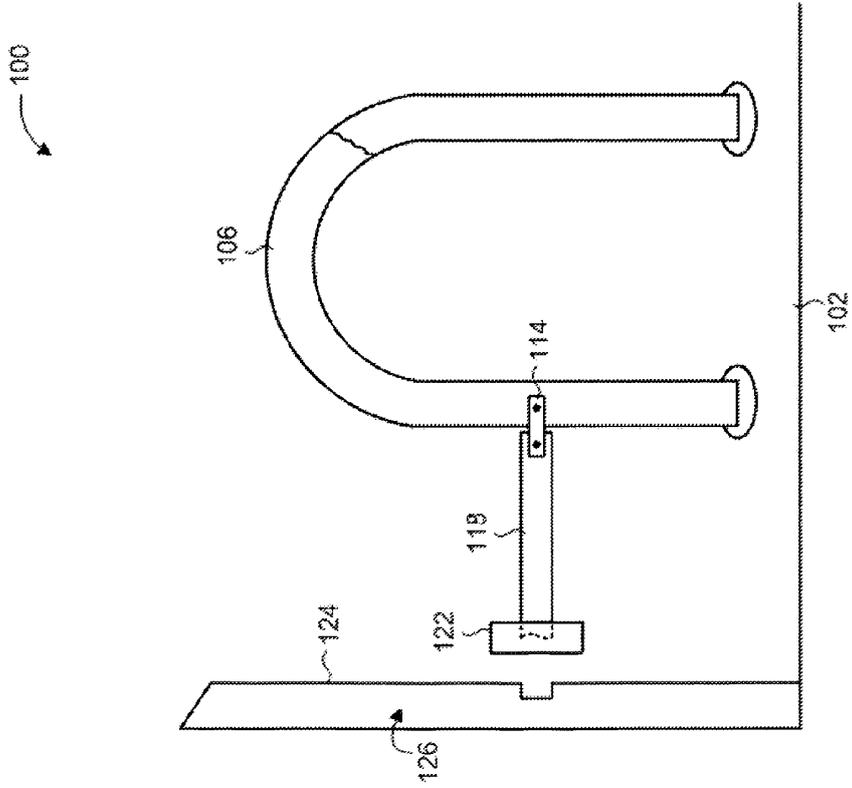


FIG. 3A

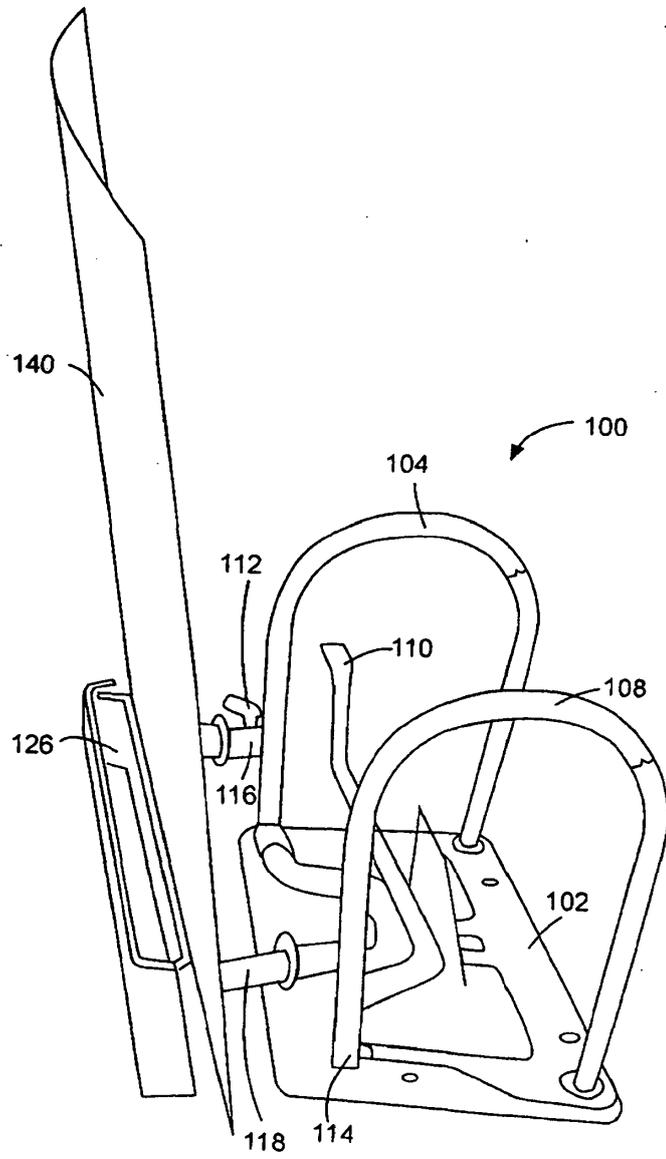


FIG. 3B

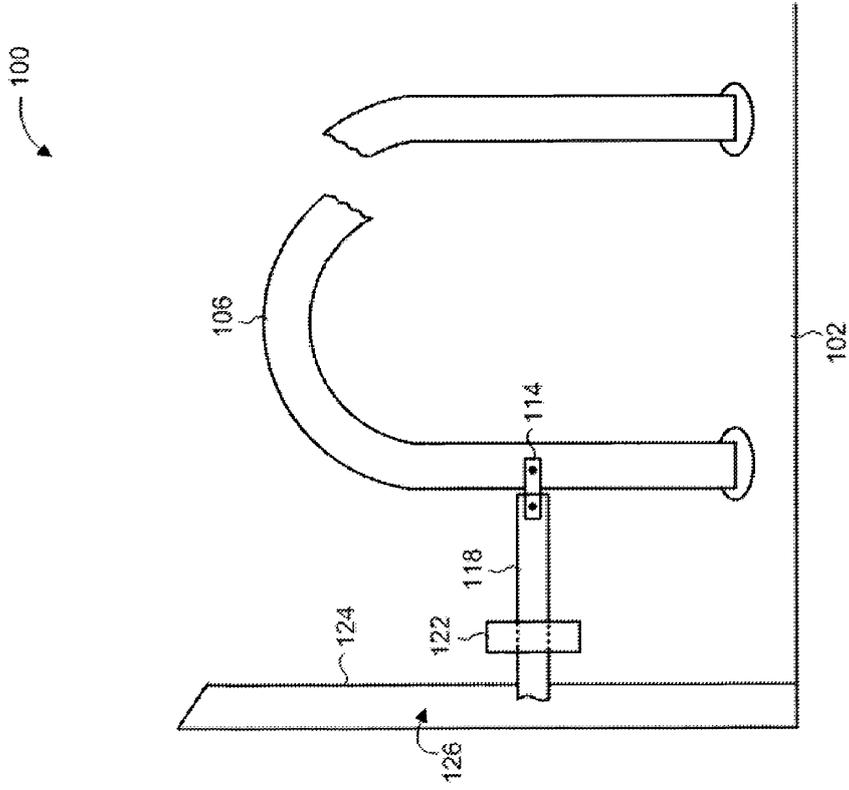


FIG. 4A

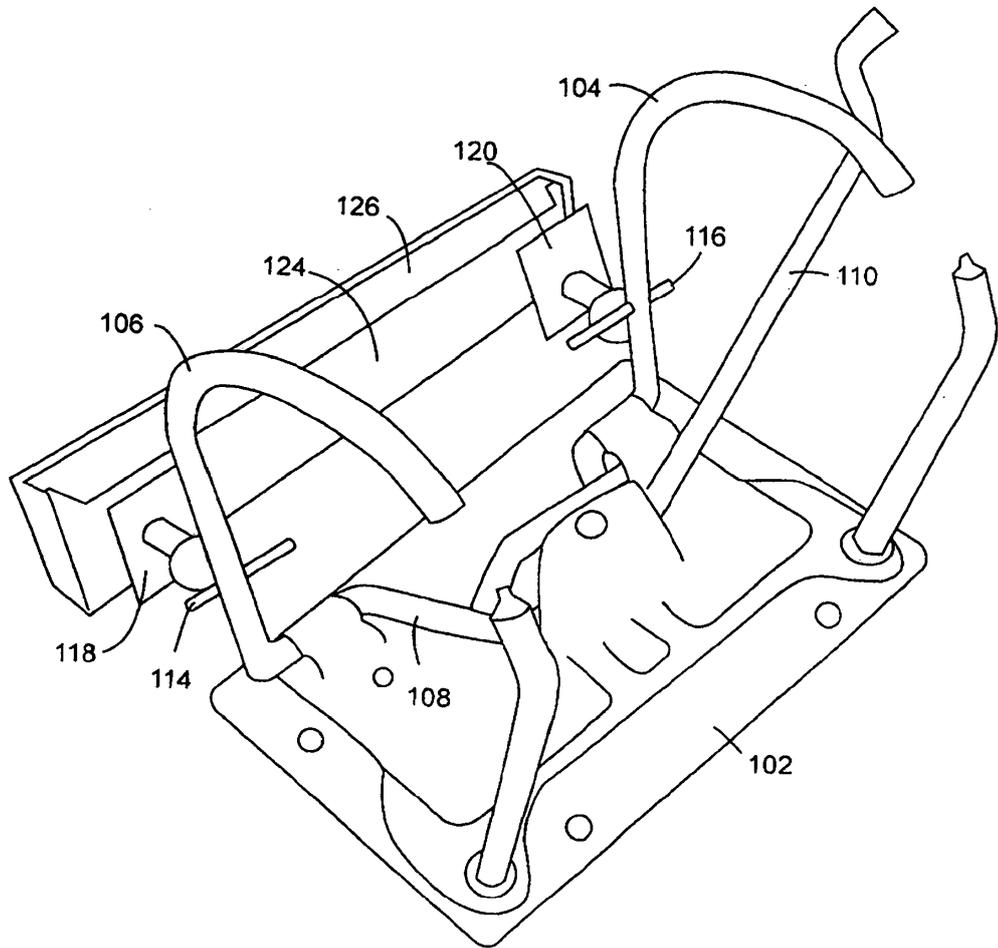


FIG. 4B