

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 936 868**

51 Int. Cl.:

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 15/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2014 E 19200326 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2022 EP 3613919**

54 Título: **Panel de construcción con un sistema de bloqueo mecánico**

30 Prioridad:

27.06.2013 SE 1350783

08.11.2013 SE 1351323

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

22.03.2023

73 Titular/es:

VÄLINGE INNOVATION AB (100.0%)

Prästavägen 513

263 64 Viken, SE

72 Inventor/es:

BOO, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 936 868 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

Panel de construcción con un sistema de bloqueo mecánico

5 Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a paneles, tales como paneles de construcción, tarimas, paneles de pared, paneles de techo, componentes de mobiliario o similares, que están provistos de un sistema de bloqueo mecánico.

10 Antecedentes técnicos

Se conocen los paneles de construcción dotados de un sistema de bloqueo mecánico que comprende una lengüeta desplazable y elástica que actúa juntamente con una ranura para lengüeta para el bloqueo vertical y se describen en, p. ej., los documentos WO2006/043893 y WO2007/015669, la lengüeta es una parte separada y está hecha de, p. ej., plástico e insertada en una ranura de desplazamiento en un borde de un panel. La lengüeta se empuja hacia la ranura de desplazamiento durante un ensamblaje vertical de los paneles y vuelve a la ranura para lengüeta de un panel adyacente cuando los paneles han alcanzado una posición bloqueada.

También se conoce un sistema de bloqueo para paneles que comprende una lengüeta, que es desplazable a lo largo del borde de un panel, véanse, p. ej., el documento WO2009/116926, y coopera con una ranura para lengüeta para el bloqueo vertical. La lengüeta es una parte independiente y está provista de varios salientes, que coinciden inicialmente con rebajes de la ranura para lengüeta. Los paneles pueden ensamblarse mediante un movimiento vertical y la lengüeta se desplaza a una posición en la que los salientes ya no coinciden con los rebajes para obtener el bloqueo vertical.

Además, se conoce un sistema de bloqueo que comprende una lengüeta provista de, p. ej., un elemento de cuña. Dos bordes de paneles adyacentes se bloquean desplazando la lengüeta a lo largo de los bordes adyacentes, véase, p. ej., el documento WO2008/004960.

Aunque la descripción se refiere al panel del piso, la descripción de técnicas y problemas de la misma también es aplicable para otras aplicaciones, tales como paneles para otros fines, por ejemplo, paneles de pared, paneles de techo, muebles, etc.

Un inconveniente con los sistemas conocidos es que un sistema de bloqueo que comprende una lengüeta desplazable requiere un panel bastante grueso para asegurar que el sistema de bloqueo cumpla con el requisito de resistencia.

La descripción anterior de diversos aspectos conocidos es la caracterización del solicitante de esta, y no supone la admisión de que cualquiera de las descripciones anteriores sea técnica anterior.

40 Breve descripción de la invención

Es un objeto de algunas realizaciones de la presente invención proporcionar una mejora sobre las técnicas anteriormente descritas y la técnica conocida. Particularmente la resistencia del sistema de bloqueo conocido se mejora mediante las realizaciones de la invención.

Un objeto adicional de realizaciones de la invención es proporcionar paneles más delgados con un sistema de bloqueo que comprenda una lengüeta desplazable.

Al menos algunos de estos y otros objetos y ventajas que serán evidentes a partir de la descripción se han conseguido mediante un primer aspecto de esta descripción que comprende un conjunto de paneles esencialmente idénticos dotados de un sistema de bloqueo mecánico que comprende una lengüeta desplazable, que está dispuesta en una ranura de desplazamiento en un primer borde de un primer panel y una primera ranura para lengüeta, en un segundo borde de un segundo panel adyacente. La lengüeta desplazable está configurada para cooperar con la primera ranura para lengüeta para el bloqueo en una dirección vertical del primer y segundo borde. La ranura de desplazamiento está provista de una primera abertura y la primera ranura para lengüeta está provista de una segunda abertura en donde una altura de la primera abertura es superior a una altura de la segunda abertura. Al menos una parte de la lengüeta desplazable está configurada preferiblemente para empujarse hacia la ranura de desplazamiento durante el montaje de los paneles primero y segundo y volver a una posición en la que una parte exterior de la lengüeta desplazable actúa juntamente con la primera ranura para lengüeta para el bloqueo en la dirección vertical.

La altura de la segunda abertura puede estar en el intervalo de aproximadamente 20 % a aproximadamente 75 % de la altura de la primera abertura, preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 20 % a aproximadamente 50 % de la altura de la primera abertura.

La primera abertura y la segunda abertura están preferiblemente abiertas horizontalmente y una altura vertical de la segunda ranura es preferiblemente mayor que una altura vertical de la primera abertura.

5 Una altura máxima de la ranura de desplazamiento puede ser mayor que una altura máxima de la primera ranura para lengüeta. La altura máxima de la primera ranura para lengüeta puede estar en el intervalo de aproximadamente 20 % a aproximadamente 75 % de la altura máxima de la ranura de desplazamiento, preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 20 % a aproximadamente 50 % de la altura máxima de la ranura de desplazamiento.

10 Una parte exterior de la lengüeta desplazable está provista preferiblemente de un rebaje. La abertura más pequeña de la primera ranura para lengüeta y la primera ranura para lengüeta más delgada aumentan la resistencia del sistema de bloqueo en el segundo borde con la primera ranura para lengüeta. La ranura de desplazamiento más gruesa se proporciona preferiblemente en un borde, es decir, el primer borde, con más material disponible para la ranura de desplazamiento o un material más fuerte.

15 El rebaje puede comprender una primera superficie de rebaje y una segunda superficie de rebaje, que están dispuestas en un ángulo obtuso entre sí. La primera superficie de rebaje del rebaje puede ser una primera superficie configurada para cooperar con la primera ranura para lengüeta, preferiblemente en una segunda superficie, para el bloqueo en la dirección vertical. Un ángulo entre una superficie superior de la lengüeta desplazable y la primera superficie de rebaje puede estar en el intervalo de aproximadamente 5° a aproximadamente 15°, preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 7° a aproximadamente 8°. El rebaje y el ángulo pueden proporcionar el beneficio de una mayor resistencia de bloqueo, ya que la primera superficie y la segunda superficie pueden disponerse en un ángulo que requiera, en una posición bloqueada, una fuerza aumentada para empujar la lengüeta desplazable a la ranura de desplazamiento.

20 La lengüeta desplazable es preferiblemente de una forma longitudinal y un borde longitudinal exterior de la lengüeta desplazable es preferiblemente recto a lo largo de esencialmente toda la longitud longitudinal de la lengüeta. Puede proporcionarse un bisel en al menos un extremo del borde longitudinal, en un borde corto de la lengüeta desplazable, para facilitar el montaje de los paneles primero y segundo mediante un movimiento de angulación.

El rebaje se extiende preferiblemente a lo largo de esencialmente toda la longitud longitudinal de la lengüeta desplazable.

30 Los beneficios de las realizaciones de la invención pueden ser más pronunciados para paneles delgados, por ejemplo, más delgados de 6 mm. Los paneles pueden estar en el intervalo de aproximadamente 3 mm a aproximadamente 10 mm, preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 4 mm a aproximadamente 8 mm, y preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 4 mm a aproximadamente 6 mm.

35 El sistema de bloqueo mecánico puede comprender una primera tira de bloqueo, en el primer o el segundo borde, provisto de un primer elemento de bloqueo configurado para cooperar para el bloqueo horizontal con una primera ranura de bloqueo en el otro del primer o segundo borde.

40 Dado que la altura de la primera abertura es mayor que la segunda altura de la segunda abertura, la primera tira de bloqueo se dispone preferiblemente en el primer borde y la primera ranura de bloqueo en el segundo borde. Una parte exterior e inferior de la lengüeta desplazable está provista preferiblemente del rebaje.

45 Los paneles pueden ser rectangulares y el sistema de bloqueo mecánico puede comprender una segunda tira de bloqueo, en un tercer o cuarto borde, provisto de un segundo elemento de bloqueo configurado para cooperar para el bloqueo horizontal con una ranura de bloqueo en el otro del tercer o cuarto borde de un tercer panel adyacente. El tercer o cuarto borde está provisto preferiblemente de una segunda lengüeta configurada para cooperar para el bloqueo vertical con una segunda ranura para lengüeta en el otro del tercer o cuarto borde de un tercer panel adyacente. Cada borde provisto de una ranura de bloqueo está provisto preferiblemente de una superficie de borde inferior configurada para cooperar con una superficie superior de una tira de bloqueo en un panel adyacente. Por lo tanto, la superficie de borde inferior se dispone preferiblemente en el mismo plano que la superficie superior de la tira de bloqueo en el panel adyacente.

50 Preferiblemente, una superficie superior de la primera tira de bloqueo se proporciona en un mismo plano que una superficie superior de la segunda tira de bloqueo. El sistema de bloqueo mecánico en el tercer y cuarto borde se produce normalmente antes del sistema de bloqueo mecánico en el primer y segundo borde. Si dichas superficies superiores están en el mismo plano o esencialmente en el mismo plano del sistema de bloqueo mecánico en el tercer y cuarto borde, en la esquina de los paneles puede retirarse automáticamente. Los restos son generalmente delgados y pueden desprenderse posteriormente, por ejemplo, durante el envasado, el transporte o el montaje.

60 El sistema de bloqueo mecánico en el tercer y cuarto borde puede configurarse para ensamblarse mediante un movimiento de angulación.

El sistema de bloqueo mecánico en el primer y el segundo borde puede configurarse para ensamblarse mediante un movimiento vertical.

65 Un segundo aspecto de esta descripción, y según la invención, según se define en las reivindicaciones anexas, es un conjunto de paneles prácticamente idénticos dotados de un sistema de bloqueo mecánico que comprende una

lengüeta desplazable, que está dispuesta en una ranura de desplazamiento en un primer borde de un primer panel y una primera ranura para lengüeta en un segundo borde de un segundo panel. La lengüeta desplazable está configurada para cooperar con la primera ranura para lengüeta, para el bloqueo en una dirección vertical del primer y segundo borde. La lengüeta desplazable comprende al menos dos partes plegables, en donde al menos una de las partes plegables está provista de una conexión por fricción inferior y/o superior a una distancia de la parte más interna de la parte flexible en la ranura de desplazamiento. La distancia puede hacer que sea más fácil disponer la lengüeta desplazable en la ranura de desplazamiento. Al menos una parte de la lengüeta desplazable está configurada preferiblemente para empujarse hacia la ranura de desplazamiento durante el montaje de los paneles primero y segundo y volver a una posición en la que una parte exterior de la lengüeta desplazable actúa conjuntamente con la primera ranura para lengüeta para el bloqueo en la dirección vertical.

Según la invención, la ranura de desplazamiento comprende una pared superior, una pared inferior y una pared interior que se extiende entre la pared inferior y la superior. La pared interior tiene una forma redondeada. La forma redondeada aumenta la resistencia del sistema de bloqueo mecánico. Los beneficios de esta realización pueden ser importantes para paneles delgados, por ejemplo, más delgados de 6 mm. Los paneles pueden estar en el intervalo de aproximadamente 3 mm a aproximadamente 10 mm, y preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 4 mm a aproximadamente 8 mm.

Según la invención, la conexión por fricción superior está configurada para cooperar con una sección plana de la pared superior, y/o la conexión de fricción inferior está configurada para cooperar con una sección plana de la pared inferior. La conexión por fricción superior puede comprender una parte saliente de la parte flexible que se extiende por encima de las partes restantes de la lengüeta desplazable. Una superficie superior de la lengüeta desplazable puede configurarse para desplazarse a lo largo de la pared superior durante el montaje del primer y el segundo panel. Una superficie inferior de la lengüeta desplazable puede configurarse para desplazarse a lo largo de la pared inferior durante el montaje del primer y el segundo panel.

La conexión por fricción inferior puede comprender una parte saliente de la parte flexible que se extiende por debajo de las partes restantes de la lengüeta desplazable.

La parte más interna de la parte flexible puede estar provista de un bisel superior y/o inferior. El bisel superior y/o inferior facilita la inserción de la lengüeta desplazable en la ranura de desplazamiento.

La lengüeta desplazable puede tener una forma longitudinal y un borde longitudinal exterior de la lengüeta desplazable es preferiblemente recto a lo largo de esencialmente toda la longitud longitudinal de la lengüeta desplazable. Puede proporcionarse un bisel en al menos un extremo del borde longitudinal, en un borde corto de la lengüeta desplazable, para facilitar el montaje de los paneles primero y segundo mediante un movimiento de angulación.

Una parte exterior de la lengüeta desplazable puede estar provista de un rebaje, que se extiende preferiblemente a lo largo de esencialmente toda la longitud longitudinal de la lengüeta. Una primera superficie del rebaje está configurada preferiblemente para cooperar con una segunda superficie de la primera ranura para lengüeta para el bloqueo en la dirección vertical.

El sistema de bloqueo mecánico puede comprender una primera tira de bloqueo, en el primer o el segundo borde, provisto de un primer elemento de bloqueo configurado para cooperar con una primera ranura de bloqueo en el otro del primer o segundo borde para el bloqueo en una dirección horizontal.

Un tamaño de la ranura de desplazamiento en el primer borde puede ser mayor que un tamaño de la primera ranura para lengüeta en el segundo borde. La primera tira de bloqueo está dispuesta preferiblemente en el primer borde y en la primera ranura de bloqueo en el segundo borde. Una parte exterior e inferior de la lengüeta desplazable está provista preferiblemente del rebaje.

La ranura de desplazamiento puede tener una primera abertura y la primera ranura para lengüeta puede tener una segunda abertura, en donde una primera altura de la primera abertura es preferiblemente mayor que una segunda altura de la segunda abertura.

El sistema de bloqueo mecánico en el primer y el segundo borde puede configurarse para ensamblarse mediante un movimiento vertical.

Un tercer aspecto de esta descripción es un conjunto de paneles prácticamente idénticos dotados de un sistema de bloqueo mecánico que comprende una lengüeta desplazable, que está dispuesta en una ranura de desplazamiento en un primer borde de un primer panel y una primera ranura para lengüeta en un segundo borde de un segundo panel. La lengüeta desplazable está configurada para cooperar con la primera ranura para lengüeta, para el bloqueo en una dirección vertical del primer y segundo borde. Al menos una parte de la lengüeta desplazable está configurada preferiblemente para empujarse hacia la ranura de desplazamiento durante el montaje de los paneles primero y segundo y volver a una posición en la que una parte de la lengüeta desplazable actúa conjuntamente con la primera ranura para lengüeta para el bloqueo en la dirección vertical. La lengüeta desplazable comprende una primera y una

tercera superficie y la primera ranura para lengüeta comprende una segunda y cuarta superficie. Un primer ángulo entre la segunda superficie y una cara frontal del segundo panel es mayor que un segundo ángulo entre la cuarta superficie y la cara frontal. La primera superficie de la lengüeta desplazable está configurada para cooperar con la segunda superficie de la ranura para lengüeta bajo una primera carga en el sistema de bloqueo mecánico. La tercera superficie de la lengüeta desplazable está configurada para cooperar con la cuarta superficie de la ranura para lengüeta bajo una segunda carga en el sistema de bloqueo mecánico. La primera carga puede corresponder a una carga en condiciones normales y la segunda carga puede corresponder a una carga aumentada cuando, por ejemplo, se coloca una silla, un sofá o una estantería en el primer o el segundo panel. El primer ángulo puede tener la ventaja de que un pequeño desplazamiento de la lengüeta desplazable empuja el primer y el segundo panel juntos a la posición de bloqueo deseada, en la que la cara frontal del segundo panel está esencialmente en la misma posición vertical que una cara frontal del primer panel. El segundo ángulo puede tener la ventaja de que la tercera y la cuarta superficie pueden llevar una carga mayor y que se evita que la lengüeta desplazable se empuje hacia fuera desde la primera ranura para lengüeta. Otra ventaja del segundo ángulo es que puede disminuirse una altura de una abertura de la primera lengüeta. Una altura reducida puede aumentar la resistencia del sistema de bloqueo mecánico. El primer ángulo puede estar en el intervalo de aproximadamente 30° a aproximadamente 45° y el segundo ángulo puede estar en el intervalo de aproximadamente 10° a aproximadamente 25°. La diferencia entre el primer ángulo y el segundo ángulo puede estar en el intervalo de aproximadamente 10° a aproximadamente 35°.

El sistema de bloqueo mecánico descrito en el primer y el segundo aspecto puede comprender la primera, la segunda, la tercera y la cuarta superficie descritas en el tercer aspecto.

El sistema de bloqueo mecánico en el primer y el segundo borde puede configurarse para ensamblarse mediante un movimiento vertical.

Los paneles según el primer o tercer aspecto pueden ser tarimas, paneles de pared, paneles de techo, un componente de mobiliario o similares.

Un núcleo de los paneles según el primer, el segundo o el tercer aspecto puede ser un núcleo basado en madera, preferiblemente hecho de MDF, HDF, OSB, WPC, madera contrachapada o tablero de partículas. El núcleo también puede ser un núcleo de plástico que comprende plástico termoendurecible o termoplástico, por ejemplo vinilo, PVC, PU o PET. El núcleo de plástico puede comprender rellenos. La primera ranura para lengüeta más delgada puede ser más fácil, para un panel con un núcleo estratificado, tal como un núcleo que comprende madera contrachapada, para disponer en una posición favorable en relación con las capas en el núcleo.

La cara frontal de los paneles según el primer o tercer aspecto está provista preferiblemente de una capa decorativa y la cara posterior está provista preferiblemente de una capa de equilibrio.

El borde de los paneles, según el primer, el segundo o el tercer aspecto, de los cuales pueden hacerse partes del sistema de bloqueo, tales como la primera y la segunda tira de bloqueo, el primer y el segundo elemento de bloqueo, la primera y la segunda ranura de bloqueo y la primera y la segunda ranura para lengüeta, pueden comprender el material de núcleo.

Breve descripción de los dibujos

A modo de ejemplo, se describirá con más detalle la presente invención con referencia a los dibujos esquemáticos anexos que muestran realizaciones de la presente invención.

Las Figuras 1A-B muestran un sistema de bloqueo conocido con una lengüeta desplazable.

Las Figuras 2A-C muestran secciones transversales de sistemas de bloqueo conocidos con una lengüeta independiente y desplazable.

Las Figuras 3A-B muestran secciones transversales del sistema de bloqueo conocido con una lengüeta independiente y desplazable.

Las Figuras 4A-B muestran secciones transversales de paneles según realizaciones de la divulgación.

Las Figuras 5A-B muestran secciones transversales de paneles según una realización de la divulgación.

Las Figuras 6A-B muestran secciones transversales de bordes largos y cortos de paneles según una realización de la divulgación.

La Figura 6C muestra una sección transversal de paneles conocidos.

Las Figuras 7A-B muestran paneles según una realización de la divulgación.

Las Figuras 8A-D muestran una lengüeta desplazable, según una realización de la invención.

La Figura 9A muestra una sección transversal de paneles conocidos.

5 Las Figuras 9B-C muestran secciones transversales de realizaciones de la divulgación.

Las Figuras 10A-B muestran secciones transversales de realizaciones de la divulgación.

Las Figuras 11A-C muestran secciones transversales de realizaciones de la divulgación.

10 Las Figuras 12A-B muestran secciones transversales de una realización de la divulgación.

Las Figuras 13A-C muestran secciones transversales de una realización de la divulgación.

15 Las Figuras 14A-B muestran una sección transversal de una realización de la divulgación.

Descripción detallada

20 Un sistema de bloqueo mecánico conocido para paneles de construcción, que comprende una lengüeta desplazable 30 en un primer borde de un primer panel 1 y una primera ranura para lengüeta 20 en un segundo borde de un segundo panel 1', se muestra en las Figuras 1A-B. La lengüeta desplazable está configurada para cooperar con la primera ranura para lengüeta para el bloqueo en una dirección vertical. La lengüeta desplazable 30 es una parte separada y está hecha de, p. ej., plástico, e insertada en una ranura de desplazamiento en el primer borde del primer panel 1. La lengüeta se empuja hacia una ranura de desplazamiento durante un montaje vertical del primer y segundo borde de los paneles primero y segundo. La lengüeta desplazable vuelve a su entrada y a una primera ranura para lengüeta 20 en el segundo borde del segundo panel 1' cuando los paneles han alcanzado una posición bloqueada. Un tercer y un cuarto borde de los paneles están provistos de un sistema de bloqueo que permite el montaje en un panel adyacente 1'' mediante un movimiento de angulación para obtener un montaje simultáneo del primer y segundo borde y el tercer y cuarto bordes.

30 Las Figuras 2A-C y 3A-B muestran secciones transversales de diferentes realizaciones de la lengüeta desplazable 30 conocida durante el montaje de un primer y un segundo panel 1, 1'. El segundo panel 1' con la primera ranura para lengüeta se desplaza en relación con el segundo panel con la lengüeta desplazable 30, que es empujada hacia una ranura de desplazamiento 40 mediante un borde del segundo panel. La lengüeta desplazable 30 vuelve, y hacia la primera ranura para lengüeta 20, cuando los paneles han alcanzado una posición ensamblada, y bloquea el primer y el segundo paneles verticalmente.

35 Las realizaciones de la descripción se muestran en las Figuras 4A-B, 5A-B, 6A-B, 7A-B, 8A-D, 9B-C, 10A-B, 11A-C, Figura 12A-B y Figura 13A-C, las Figuras 8A-D que muestran lengüetas desplazables y ranuras de desplazamiento de paneles según la invención. Se forma un sistema de bloqueo mecánico en un primer y un segundo borde de paneles 1, 1' primero y segundo esencialmente idénticos. El sistema de bloqueo mecánico está configurado para bloquear el primer borde del primer panel al segundo borde del segundo panel, en una dirección vertical y/u horizontal. Una realización del sistema de bloqueo mecánico permite el montaje de los paneles primero y segundo mediante un desplazamiento vertical del segundo borde del segundo panel con respecto al primer borde del primer panel. El sistema de bloqueo mecánico se forma preferiblemente mediante corte mecánico, tal como fresado, perforación y/o aserrado, de los bordes de los paneles y provisto de una lengüeta desplazable 30, preferiblemente de plástico. La lengüeta desplazable puede doblarse y proporcionarse con partes plegables salientes, tales como las lengüetas desplazables descritas en los documentos WO2006/043893 y WO2007/015669. La lengüeta desplazable también puede configurarse para bloquearse mediante un movimiento a lo largo del primer y el segundo borde, tales como las lengüetas desplazables descritas en los documentos WO2009/116926 y WO200/8004960.

40 Las realizaciones comprenden una lengüeta desplazable 30 dispuesta en una ranura de desplazamiento 40 en el primer borde del primer panel 1. La lengüeta desplazable 30 actúa juntamente con una primera ranura para lengüeta 20, que se forma en el segundo borde de un segundo panel 1', para el bloqueo del primer y el segundo borde en una dirección vertical. En el primer borde del primer panel se forma una primera tira de bloqueo 6 con un primer elemento de bloqueo 8 que sobresale verticalmente. El primer elemento de bloqueo 8 coopera con una primera ranura de bloqueo 14 formada en el segundo borde del segundo panel 1' para el bloqueo del primer y segundo borde en una dirección horizontal. Una superficie de borde inferior del segundo borde puede disponerse en el mismo plano que una primera superficie superior del primer elemento de bloqueo. La superficie de borde inferior puede configurarse para cooperar con la primera superficie superior para bloquear el primer y el segundo borde en una dirección vertical. Las Figuras 4A-B y las Figuras 5A-B muestran que la altura 21 de la abertura de la primera ranura para lengüeta 20 es más pequeña que la altura 41 de la ranura de desplazamiento 40. Preferiblemente, también la altura máxima de la primera ranura para lengüeta 20 es menor que la altura máxima 42 de la ranura de desplazamiento 40. La ranura para lengüeta y la ranura de desplazamiento pueden estar provistas de un bisel de guiado o redondeo que no se incluyen en la altura de la abertura o la altura máxima de la ranura cuando se miden las alturas de las ranuras. Dicha primera ranura para lengüeta tiene el efecto de que se puede aumentar la distancia 23 entre un lado inferior del segundo panel

y la parte inferior de la primera ranura para lengüeta y se puede aumentar la distancia 50 entre la primera ranura para lengüeta 20 y la ranura de bloqueo 14. La distancia aumentada 50 entre la primera ranura para lengüeta 20 y la ranura de bloqueo 14 aumenta la resistencia del sistema de bloqueo. Para aumentar aún más la distancia y la resistencia, la ranura de desplazamiento y la lengüeta desplazable pueden estar en ángulo, como se muestra en, por ejemplo, la Figura 4B y la Figura 5A-B. La parte exterior de la lengüeta desplazable está provista preferiblemente de un rebaje 31, de modo que la parte exterior puede desplazarse en la primera ranura para lengüeta 20.

Con la primera ranura para lengüeta 20 más pequeña, la distancia 43 entre una cara frontal del primer panel y la ranura de desplazamiento 40 puede aumentarse y/o el espesor de la tira de bloqueo 6 puede aumentarse con la misma o mayor distancia 50 entre la primera ranura para lengüeta 20 y la ranura de bloqueo 14 para el mismo espesor del primer y segundo panel, como se muestra en la Figura. 5B.

La primera ranura de bloqueo también puede disponerse sobre el primer panel con la ranura de desplazamiento. Dichas realizaciones están provistas preferiblemente de una lengüeta desplazable y flexible, que está fijada a partes de la ranura de desplazamiento mediante pegamento. Una parte interior de la lengüeta flexible y desplazable se pega preferiblemente a una superficie inferior de la ranura de desplazamiento. La parte interior también puede pegarse a una superficie superior y/o inferior de la ranura de desplazamiento 40.

Las realizaciones comprenden un conjunto de paneles esencialmente idénticos que comprenden el primer panel 1, el segundo panel 1' y un tercer panel 1'', como se muestra en las Figuras 7A. Cada panel puede tener una forma rectangular y el sistema de bloqueo mecánico puede comprender una segunda tira de bloqueo 16, en un tercer borde 5a, provisto de un segundo elemento de bloqueo 18, y una segunda ranura de bloqueo 24 en un cuarto borde 5b, como se muestra en, p. ej., la Figura. 6A y la Figura. 7B. El segundo elemento de bloqueo 18 está configurado para cooperar con la segunda ranura de bloqueo 24 para el bloqueo del tercer y cuarto borde en una dirección horizontal. El sistema de bloqueo mecánico puede comprender una segunda ranura para lengüeta 12 en un tercer borde 5a y una segunda lengüeta 13 en un cuarto borde 5b. La segunda lengüeta y la segunda ranura para lengüeta están configuradas para cooperar para el bloqueo del tercer y cuarto borde 5a, 5b en una dirección horizontal. El cuarto borde 5b está provisto preferiblemente de una superficie de borde inferior configurada para cooperar con una segunda superficie superior de la segunda tira de bloqueo. Por lo tanto, la superficie de borde inferior está dispuesta en el mismo plano que la segunda superficie superior de la segunda tira de bloqueo en el panel adyacente.

La Figura. 7A muestra un montaje del segundo panel 1' al primer y tercer panel 1, 1''. El segundo panel 1' está en ángulo alrededor del cuarto borde 5b del segundo panel 1' para obtener el bloqueo simultáneo del cuarto borde 5b del segundo panel 1' al tercer borde 5a del tercer panel 1'' y el segundo borde 4b del segundo panel 1' al primer borde 4a del primer panel 1'.

La primera superficie superior 9 de la primera tira de bloqueo se proporciona preferiblemente en un mismo plano que la segunda superficie superior 19 de la segunda tira de bloqueo 16. El sistema de bloqueo mecánico en el tercer y cuarto borde 5a, 5b se produce normalmente antes del sistema de bloqueo mecánico en el primer y el segundo borde 4a, 4b. Si dicha primera y segunda superficie superior están en el mismo plano o esencialmente en el mismo plano, los restos del sistema de bloqueo mecánico en el tercer y cuarto borde 5a, 5b, en las esquinas del panel pueden retirarse automáticamente. Los restos son generalmente delgados y pueden desprenderse posteriormente, por ejemplo, durante el envasado, el transporte o el montaje. En la Figura 7B se muestra una realización en la Figura 7B con una primera esquina 2a, entre el cuarto borde 5b y el primer borde 4a, y una segunda esquina 2b entre el tercer borde 5a y el segundo borde 4b. El resto del sistema de bloqueo mecánico en el cuarto borde y la primera esquina 2a se retiran automáticamente cuando se forma el sistema de bloqueo mecánico en el primer borde. Los restos del sistema de bloqueo mecánico en el tercer borde y la segunda esquina 2b se retiran automáticamente cuando se forma el sistema de bloqueo mecánico en el segundo borde.

La Figura 6A muestra una sección transversal del tercer borde del primer panel 1 y el cuarto borde del tercer panel 1''. El sistema de bloqueo mecánico en el tercer y cuarto borde comprende la segunda lengüeta 13 en el cuarto borde y la segunda ranura para lengüeta 12 en el tercer borde. El tercer borde está provisto de la segunda tira de bloqueo 16, que sobresale del tercer borde, con el segundo elemento de bloqueo 18, y el cuarto borde está provisto de la segunda ranura de bloqueo. La segunda superficie superior 19 de la tira de bloqueo 16 está en contacto con la superficie inferior del cuarto borde para el bloqueo en una dirección vertical. El sistema de bloqueo mecánico mostrado en el tercer y cuarto borde está configurado para ensamblarse y bloquearse mediante un movimiento de angulación. La segunda superficie superior está posicionada en un plano horizontal 60. La Figura 6B muestra una sección transversal del primer borde del primer panel y el segundo borde del segundo panel. El primer borde está provisto de la primera tira de bloqueo 6, que sobresale del primer borde, con un primer elemento de bloqueo 8, y el segundo borde está provisto de la primera ranura de bloqueo. La primera superficie superior 9 de la primera tira de bloqueo está en contacto con una superficie inferior del segundo panel para el bloqueo en una dirección vertical. Los restos del sistema de bloqueo mecánico, en el tercer borde y la segunda esquina y en el cuarto borde y la primera esquina, pueden retirarse automáticamente si dichas primera y segunda superficies superiores están en el mismo plano horizontal 60. Los restos no eliminados, tales como los restos 70 en la segunda esquina que se muestra en la Figura 1B, son generalmente delgados y pueden desprenderse más tarde, por ejemplo, durante el envasado, el transporte o el montaje.

El sistema de bloqueo mecánico conocido en el primer y segundo bordes, como se muestra en la Figura 6C, está provisto de una primera superficie superior 9 en un plano horizontal inferior 61 que la segunda superficie superior en el tercer y cuarto borde. Para el sistema de bloqueo mecánico conocido se requiere una operación adicional para eliminar el resto. El primer aspecto de la descripción hace posible aumentar el espesor de la primera tira de bloqueo y, por lo tanto, disponer la primera y la segunda superficie superior en el mismo plano horizontal 60 sin disminuir la distancia 50 entre la primera ranura de bloqueo 14 y la primera ranura para lengüeta 20. Esto tiene el efecto de que aumenta la resistencia del sistema de bloqueo mecánico.

Una realización preferida de la lengüeta desplazable 30 se muestra en las Figuras 8A-D. La lengüeta desplazable comprende varias partes 33 que pueden doblarse. Las partes plegables están provistas de una conexión 35 de fricción inferior y superior a una distancia de la parte más interna de la parte flexible. La parte más interna de las partes flexibles 33 está provista de un bisel superior y un bisel inferior 39. La lengüeta tiene una forma longitudinal y un borde exterior de la lengüeta desplazable es preferiblemente recto a lo largo de esencialmente toda la longitud longitudinal de la lengüeta desplazable. Una parte exterior 38 de la lengüeta desplazable está provista de un rebaje 31, que se extiende preferiblemente a lo largo de esencialmente toda la longitud longitudinal de la lengüeta. Una primera superficie de rebaje 81 del rebaje está configurada para cooperar con una primera superficie de la primera ranura para lengüeta para el bloqueo en la dirección vertical. Se proporciona un bisel 37 en cada extremo del borde longitudinal, en un borde corto de la lengüeta desplazable, para facilitar el montaje de los paneles primero y segundo mediante un movimiento de angulación. La lengüeta comprende una ranura 34 en cada parte 33 que puede doblarse. Al menos una parte de la parte doblable 33 es empujada hacia la ranura 34 durante el montaje.

El rebaje 31 puede comprender una segunda superficie de rebaje 85, que está dispuesta en un ángulo obtuso con respecto a la primera superficie de rebaje 81. Un ángulo entre una superficie superior de la lengüeta desplazable y la primera superficie de rebaje 81 puede estar en el intervalo de aproximadamente 5° a aproximadamente 15°, preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 7° a aproximadamente 8°.

La lengüeta desplazable se produce preferiblemente mediante moldeo por inyección y la Figura 8A muestra las compuertas de fundición en los bordes cortos de la lengüeta desplazable.

La Figura 8C muestra la lengüeta desplazable 30 dispuesta en la ranura de desplazamiento 40 en una posición durante un montaje cuando la lengüeta es empujada hacia dentro de la ranura de desplazamiento. La ranura de desplazamiento 40 comprende una pared superior, una pared inferior y una pared interior que se extiende entre la pared inferior y la superior. La pared interior tiene una forma redondeada. La pared interior puede comprender como alternativa una sección plana provista de una sección redonda adyacente a la pared superior y/o inferior. La conexión por fricción superior está configurada para cooperar con una sección plana de la pared superior. La conexión por fricción inferior está configurada para cooperar con una sección plana de la pared inferior. Una superficie superior de la lengüeta desplazable puede configurarse para desplazarse a lo largo de la pared superior durante el montaje del primer y el segundo panel. Una superficie inferior de la lengüeta desplazable puede configurarse para desplazarse a lo largo de la pared inferior durante el montaje del primer y el segundo panel.

La Figura 9A muestra otro sistema de bloqueo mecánico conocido y la Figura 9B-C muestra una versión mejorada según realizaciones. La lengüeta desplazable 30 está provista de un rebaje en la parte exterior y la primera ranura para lengüeta 20 se hace más pequeña. El grosor de la tira de bloqueo 6 aumenta y un fondo de la ranura de desplazamiento 40 está provisto de esquinas redondeadas. La Figura 9C muestra que la parte exterior superior e inferior de la lengüeta desplazable puede estar provista de un rebaje. Particularmente para tarimas de material blando, por ejemplo, que comprenden un núcleo de plástico tal como PVC, la junta se hace más fuerte si tanto la parte exterior superior como la inferior de la lengüeta desplazable están en contacto con la primera ranura para lengüeta.

Realizaciones adicionales se muestran en las Figuras 10A-B. Los beneficios de la primera ranura para lengüeta 20 más pequeña y la lengüeta desplazable 30 provistas de un rebaje en la parte exterior están en la realización de la Figura 10A utilizada para hacer la tira de bloqueo 6 más gruesa. La Figura 10B muestra una realización con una ranura de desplazamiento 40 provista de esquinas redondeadas y una ranura de bloqueo 14 y elemento de bloqueo 8 provisto de superficies biseladas para aumentar aún más la resistencia del sistema de bloqueo.

La Figura 11A muestra una realización que es del tipo descrito en el documento WO2011/127981 con la lengüeta desplazable 30 dispuesta en el borde del panel provisto de la ranura de bloqueo. El rebaje en el borde exterior de la lengüeta desplazable se muestra en el borde inferior de la lengüeta desplazable, pero el rebaje también puede proporcionarse en el borde superior y exterior de la lengüeta desplazable.

Las Figuras 11B-C muestran realizaciones provistas de una parte saliente 51 en el lado inferior del segundo borde. La parte saliente 51 está configurada para cooperar con un rebaje 52 en el lado superior de la primera tira de bloqueo y con el primer elemento de bloqueo 8. Dichas configuraciones pueden aumentar el espesor de una parte interior de la tira de bloqueo y la resistencia del sistema de bloqueo mecánico.

Las Figuras 12A-B muestran una realización que comprende una lengüeta desplazable 30, que está configurada para bloquearse mediante un elemento desplazable 31. El elemento desplazable puede comprender un elemento en forma

de cuña (no mostrado) que empuja la lengüeta desplazable 30 en la primera ranura para lengüeta 20 para el bloqueo vertical del primer y segundo borde. El elemento desplazable puede desplazarse empujando el elemento desplazable en 32 la ranura de desplazamiento 40 a lo largo del segundo borde o tirando del elemento desplazable a lo largo del segundo borde y fuera de la ranura de desplazamiento 40. La Figura 12A muestra la realización en la posición desbloqueada y la Figura 12B muestra la realización en una posición bloqueada.

Las Figuras 13A-C muestran una lengüeta desplazable que comprende tres secciones, una sección interior 30b, una sección exterior 30a y una sección central 30c conectadas entre sí. Las secciones se forman preferiblemente a partir de un material plástico. Las secciones exterior e interior 30a y 30b están formadas a partir de un material más rígido que la sección central que proporciona la flexibilidad principal a la lengüeta flexible. La sección central puede ser un material similar al caucho y también puede usarse como una conexión por fricción para evitar que la lengüeta flexible caiga desde la ranura 40 después de la conexión a un borde del panel. La sección central flexible 30c está ubicada preferiblemente en una parte inferior de la lengüeta flexible. La sección central 30c comprende una parte superior 31a que se comprime durante el bloqueo y una parte inferior 31b que se expande durante el bloqueo. La parte exterior 30a sobresale preferiblemente fuera de un panel vertical VP que interseca los bordes de unión adyacentes superiores de los paneles 1, 1'. El sistema de bloqueo permite el bloqueo con fuerzas de separación horizontales bajas durante el bloqueo. La extensión vertical de la ranura para lengüeta 20 puede ser inferior a 0,5 veces la extensión vertical de la ranura de desplazamiento 40. La parte interior 30b comprende un borde 32 de fijación que puede estar situado en una parte superior o inferior de la lengüeta flexible.

La lengüeta flexible también puede formarse con solo dos secciones, preferiblemente sin la sección 30b interior más rígida. Una sección exterior 30a puede estar conectada a una sección interior 30d que puede tener la misma función que la sección central 30c descrita anteriormente y la flexibilidad puede obtenerse con compresión y extensión de las partes superior e inferior de la sección interior flexible cuando la sección exterior está girada hacia dentro. Esto permite que la ranura de desplazamiento pueda ser más pequeña. Dicha lengüeta de dos secciones también puede usarse para bloquear el panel según los principios mostrados en las Figuras 2A-C. La parte 30a exterior puede apuntar hacia abajo cuando la lengüeta flexible 30 está ubicada en un borde de panel que comprende una tira 6 (panel de tira) y un elemento de bloqueo 8 y la parte interior flexible 31d puede ubicarse en una parte superior de la lengüeta flexible 30. La parte exterior 30a puede apuntar hacia arriba cuando la lengüeta flexible 30 está conectada a un borde de panel que comprende una ranura de bloqueo (panel de plegado) y la parte interior flexible 30d puede estar ubicada en una parte inferior de la lengüeta flexible 30.

Una realización de un sistema de bloqueo mecánico se muestra en la Figura 14A y la Figura 14B muestra una ampliación del círculo en la Figura 14B. El sistema de bloqueo mecánico comprende una lengüeta desplazable 30, que está dispuesta en una ranura de desplazamiento 40 en un primer borde de un primer panel 1 y una primera ranura para lengüeta 20 en un segundo borde de un segundo panel 1'. La lengüeta desplazable 30 está configurada para cooperar con la primera ranura para lengüeta, para el bloqueo en una dirección vertical del primer y segundo borde. Al menos una parte de la lengüeta desplazable está configurada preferiblemente para empujarse hacia la ranura de desplazamiento durante el montaje de los paneles primero y segundo y volver a una posición en la que una parte de la lengüeta desplazable 30 coopera con la primera ranura para lengüeta 20 para el bloqueo en la dirección vertical. La lengüeta desplazable 30 comprende una primera y una tercera superficie 81, 83 y la primera ranura para lengüeta comprende una segunda y cuarta superficie 82, 84. Un primer ángulo entre la segunda superficie 82 y una cara frontal del segundo panel 1' es mayor que un segundo ángulo entre la cuarta superficie 84 y la cara frontal. La primera superficie de la lengüeta desplazable está configurada para cooperar con la segunda superficie de la ranura para lengüeta bajo una primera carga en el sistema de bloqueo mecánico. La tercera superficie de la lengüeta desplazable está configurada para cooperar con la cuarta superficie de la ranura para lengüeta bajo una segunda carga en el sistema de bloqueo mecánico. La primera carga corresponde a una carga en condiciones normales y la segunda carga corresponde a una carga aumentada cuando, por ejemplo, se coloca una silla, un sofá o una estantería en el primer o el segundo panel. La Figura 14A-B muestra el sistema de bloqueo mecánico bajo la primera carga. El primer ángulo puede tener la ventaja de que un pequeño desplazamiento de la lengüeta desplazable empuja el primer y el segundo panel juntos a la posición de bloqueo deseada, en la que la cara frontal del segundo panel 1' está esencialmente en la misma posición vertical que una cara frontal del primer panel 1. El segundo ángulo puede tener la ventaja de que la tercera y la cuarta superficie pueden llevar una carga mayor y que se evita que la lengüeta desplazable se empuje hacia fuera desde la primera ranura para lengüeta. El primer ángulo puede estar en el intervalo de aproximadamente 30° a aproximadamente 45° y el segundo ángulo puede estar en el intervalo de aproximadamente 10° a aproximadamente 25°. La diferencia entre el primer ángulo y el segundo ángulo puede estar en el intervalo de aproximadamente 10° a aproximadamente 35°. Una parte exterior de la lengüeta desplazable 30 está provista preferiblemente del rebaje 31 descrito anteriormente y la ranura para lengüeta es preferiblemente menor en altura y profundidad que la ranura de desplazamiento.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de paneles (1, 1') esencialmente idénticos dotados de un sistema de bloqueo mecánico que comprende una lengüeta desplazable (30), que está dispuesta en una ranura de desplazamiento (40) en un primer borde de un primer panel y una primera ranura para lengüeta (20) en un segundo borde de un segundo panel, en donde la lengüeta desplazable (30) está configurada para cooperar con la primera ranura para lengüeta (20), para el bloqueo del primer y el segundo borde en una dirección vertical, en donde la lengüeta desplazable comprende al menos dos partes plegables (33), en donde al menos una de las partes plegables está provista de una conexión por fricción inferior y/o superior (35) a una distancia de la parte más interna de la parte flexible en la ranura de desplazamiento, en donde la ranura de desplazamiento (40) comprende una pared superior, una pared inferior y una pared interior que se extiende entre la pared inferior y la pared superior, **caracterizado por que** la pared interior tiene una forma redondeada, en donde la al menos una de las partes flexibles está provista de la conexión por fricción superior (35) y, en donde la conexión por fricción superior (35) está configurada para cooperar con una sección plana de la pared superior y/o en donde la al menos una de las partes plegables está provista de la conexión por fricción inferior (35) y, en donde la conexión por fricción inferior (35) está configurada para cooperar con una sección plana de la pared inferior.
2. El conjunto según la reivindicación 1, en donde el espesor de los paneles (1, 1') está en el intervalo de aproximadamente 3 mm a aproximadamente 10 mm, y preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 4 mm a aproximadamente 8 mm.
3. El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 o 2, en donde la parte más interna de las partes flexibles (33) está provista de un bisel superior y/o inferior (39).
4. El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, en donde la lengüeta desplazable (30) es de una forma longitudinal y un borde exterior de la lengüeta desplazable es preferiblemente recto a lo largo de esencialmente toda la longitud longitudinal de la lengüeta desplazable.
5. El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, en donde una parte exterior de la lengüeta desplazable está provista de un rebaje (31), que se extiende preferiblemente a lo largo de esencialmente toda la longitud longitudinal de la lengüeta.
6. El conjunto según la reivindicación 5, en donde una superficie del rebaje (31) está configurada para cooperar con la primera ranura para lengüeta para el bloqueo en la dirección vertical.
7. El conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, en donde la ranura de desplazamiento (40) comprende una primera abertura y la primera ranura para lengüeta (20) comprende una segunda abertura, en donde una primera altura de la primera abertura es mayor que una segunda altura de la segunda abertura.
8. El conjunto de paneles según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, en donde el sistema de bloqueo mecánico comprende una primera tira de bloqueo (6), en el primer o el segundo borde, provisto de un primer elemento de bloqueo (8) configurado para cooperar con una primera ranura de bloqueo (14) en el otro del primer o segundo borde para bloquear el primer y el segundo borde en una dirección horizontal.
9. El conjunto de paneles según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, en donde el sistema de bloqueo mecánico en el primer y el segundo borde está configurado para ensamblarse mediante un movimiento vertical.
10. El conjunto de paneles según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 9, en donde los paneles son tarimas que comprenden un núcleo basado en fibra de madera, tal como HDF, o un núcleo que comprende termoplástico, tal como PVC.

Fig. 1A

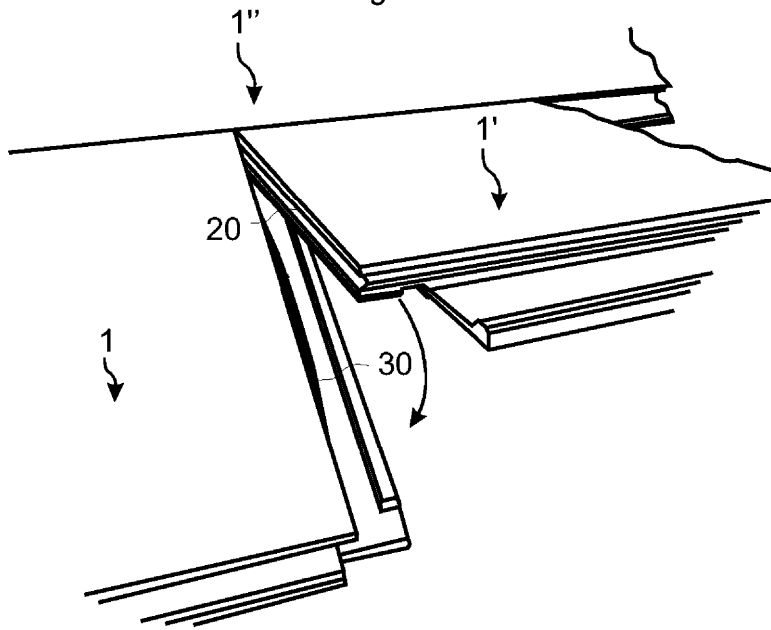


Fig. 1B

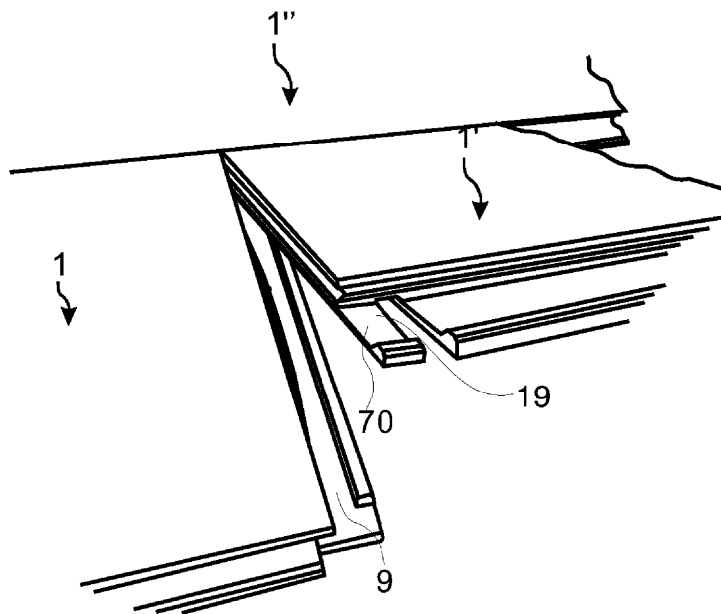


Fig. 2A

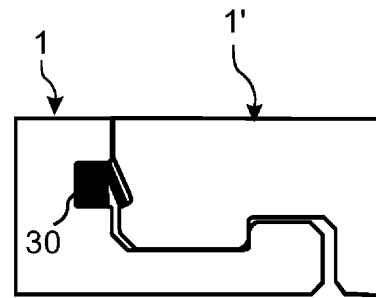
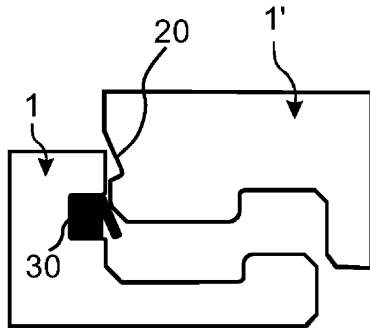


Fig. 2B

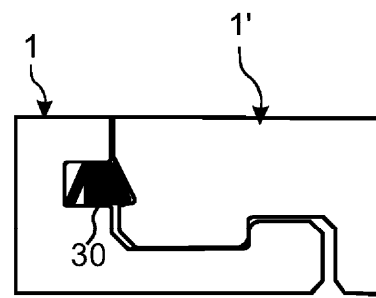
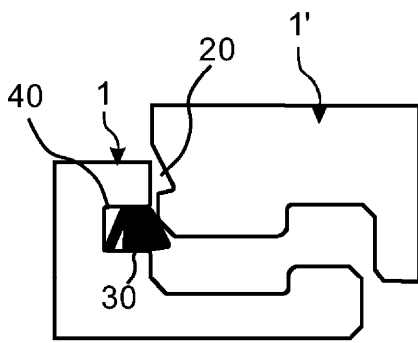


Fig. 2C

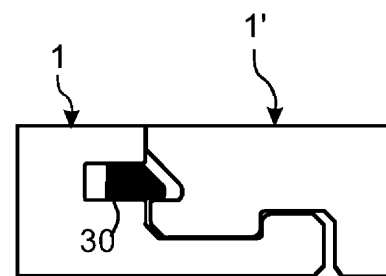
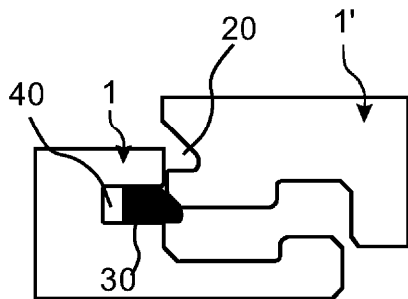


Fig. 3A

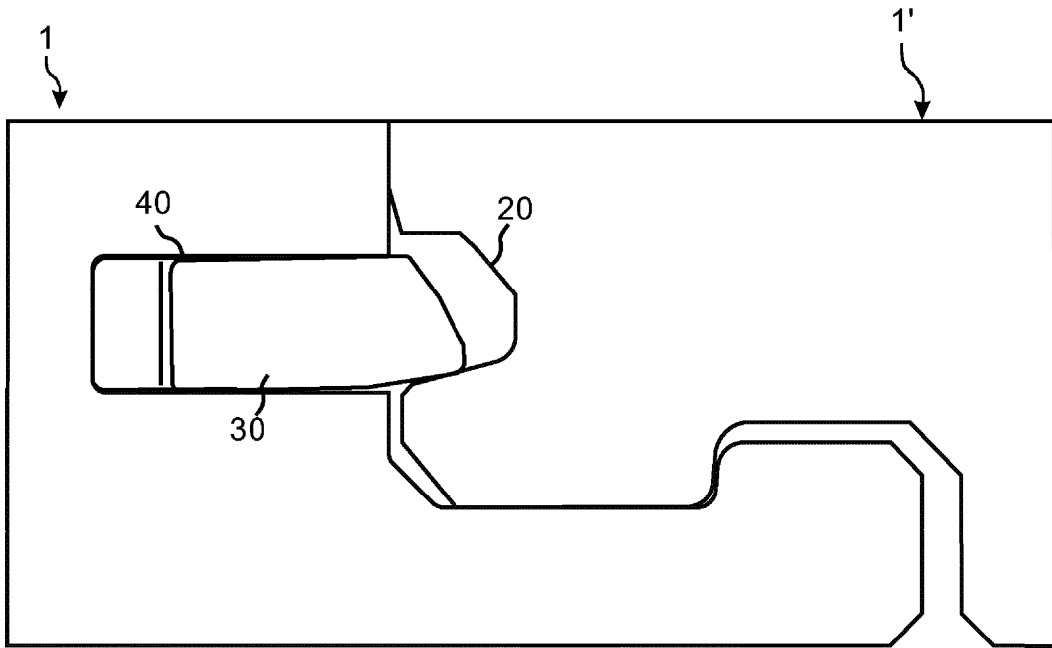


Fig. 3B

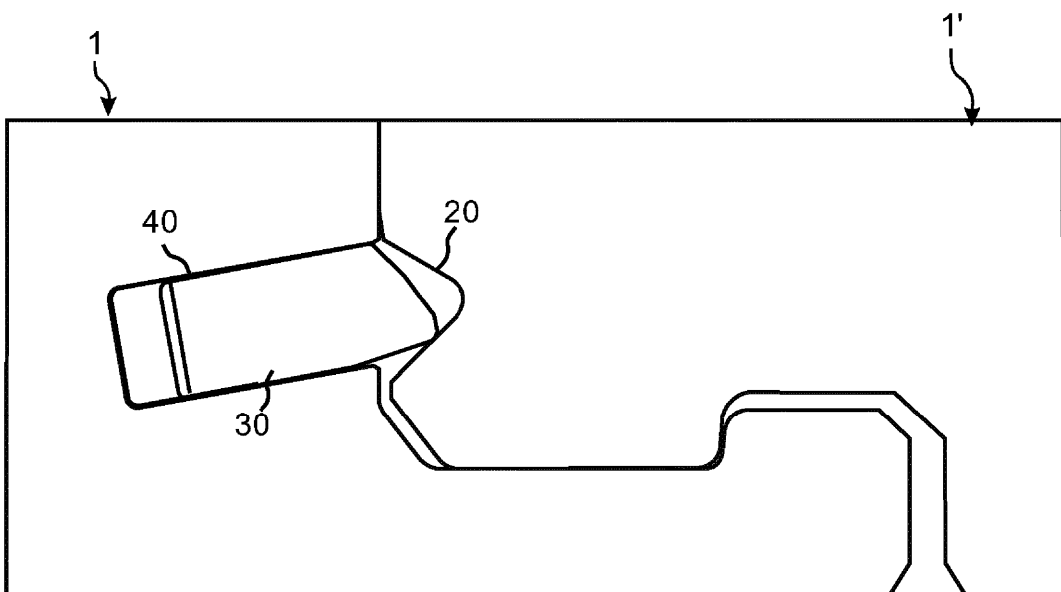


Fig. 4A

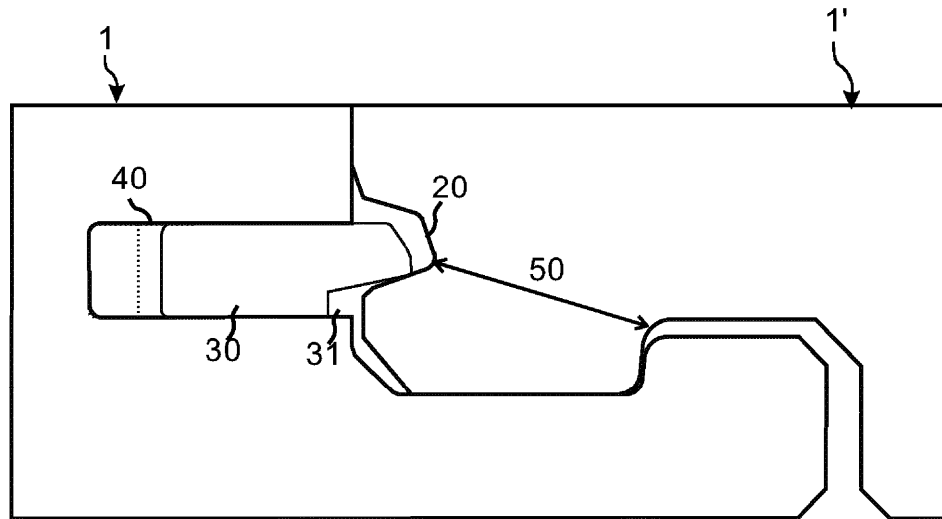


Fig. 4B

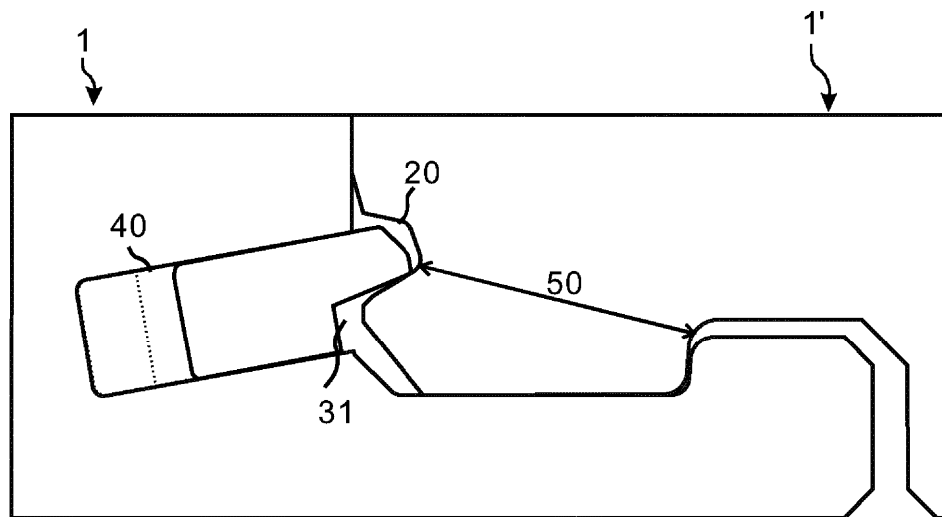


Fig. 5A

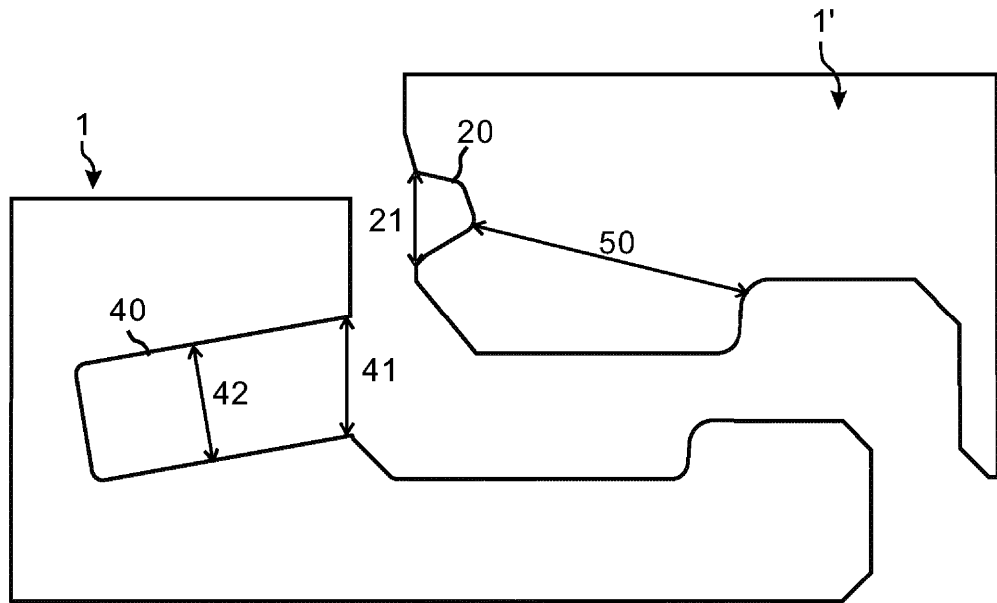


Fig. 5B

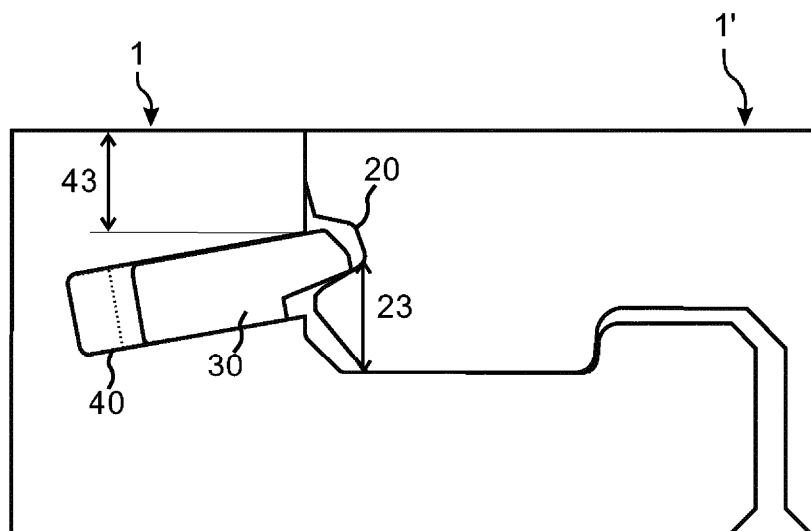


Fig. 6A

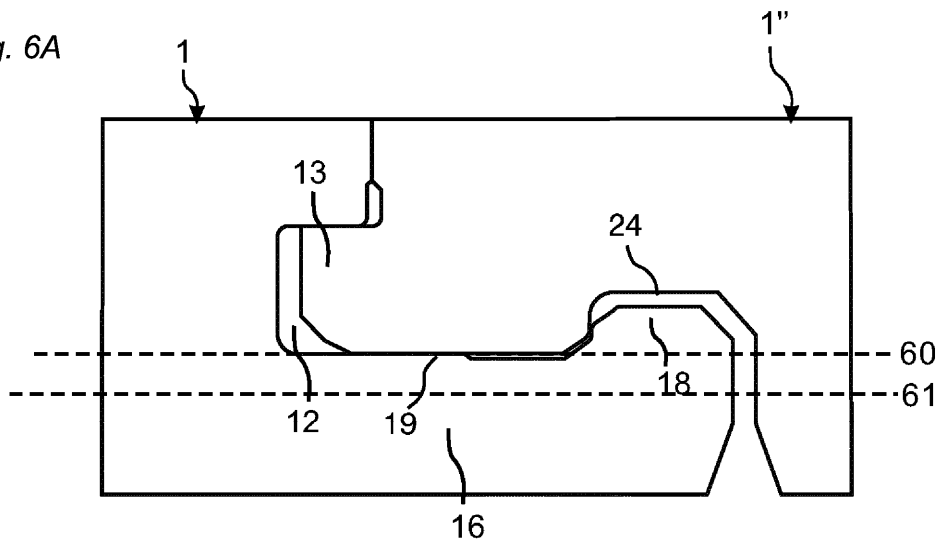


Fig. 6B

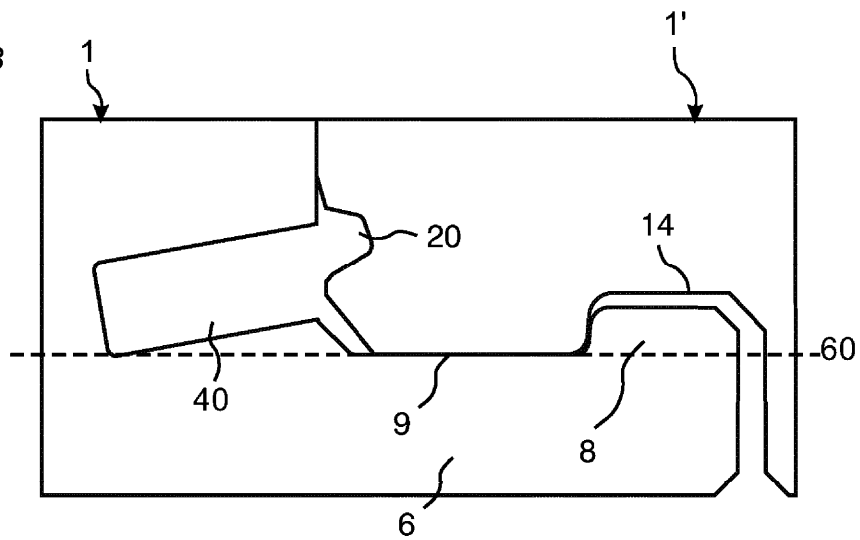


Fig. 6C

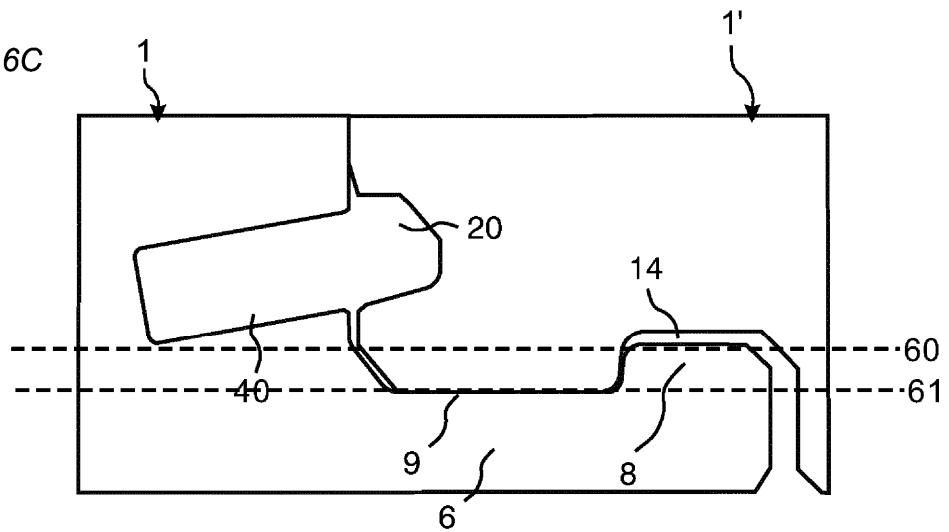


Fig. 7A

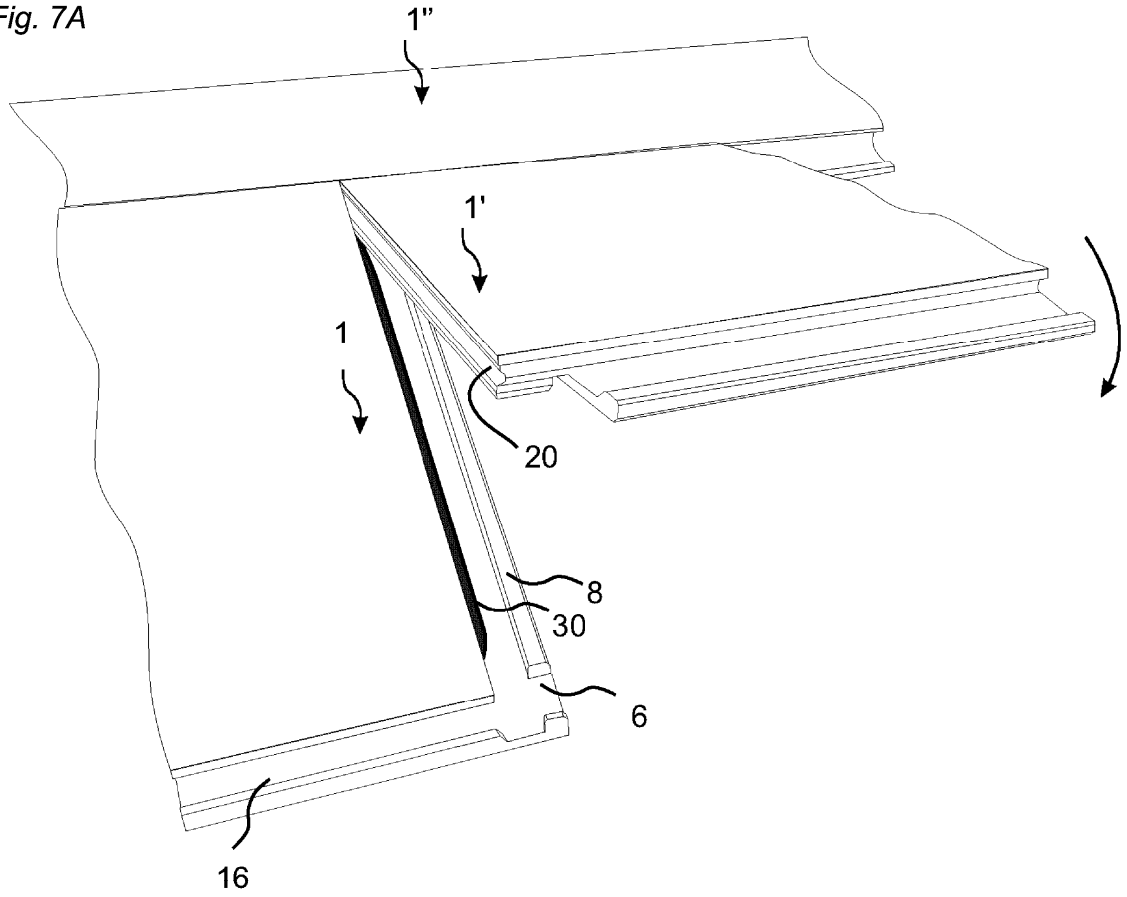


Fig. 7B

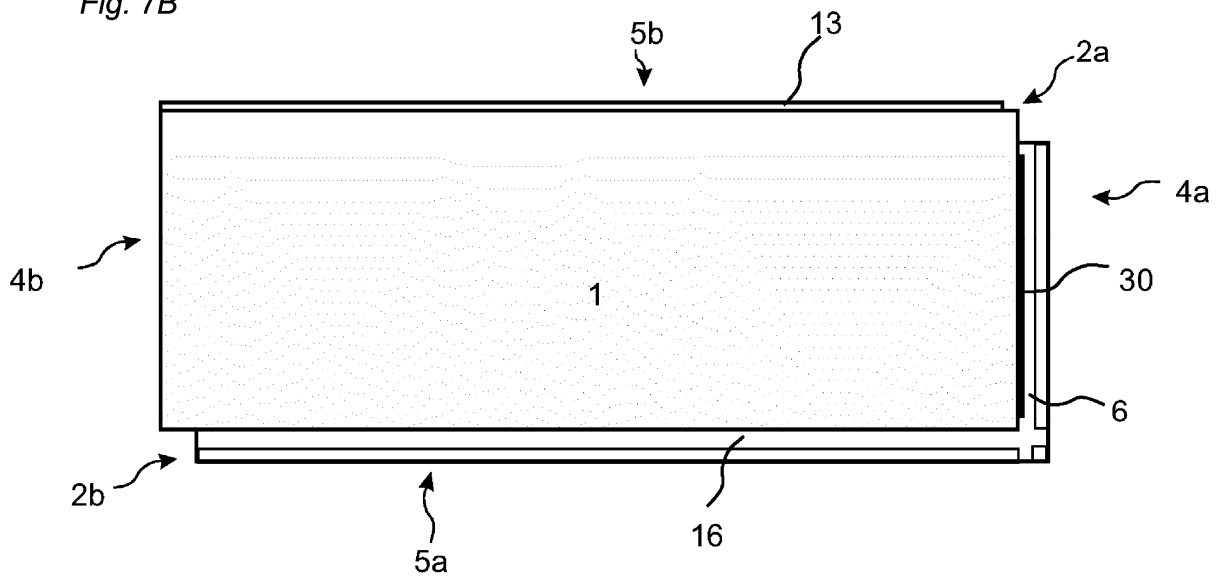


Fig. 8A

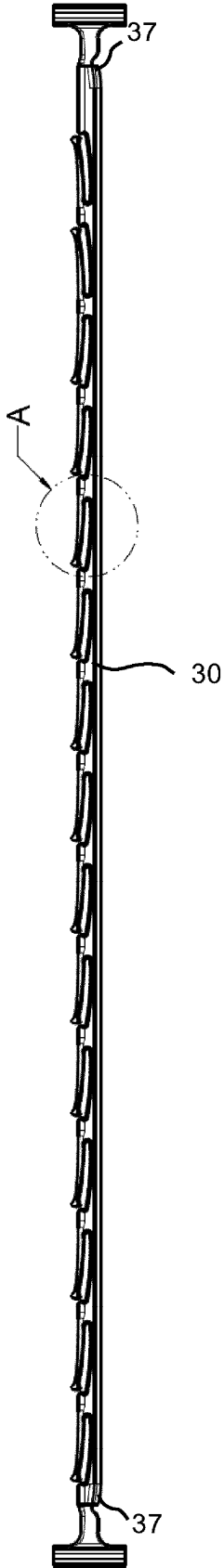


Fig. 8B

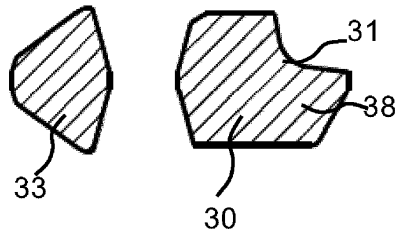


Fig. 8C

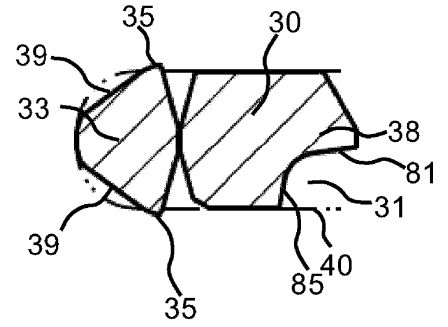


Fig. 8D

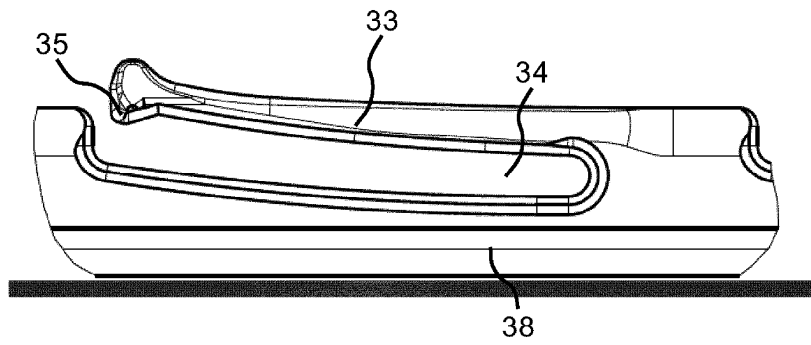


Fig. 9A

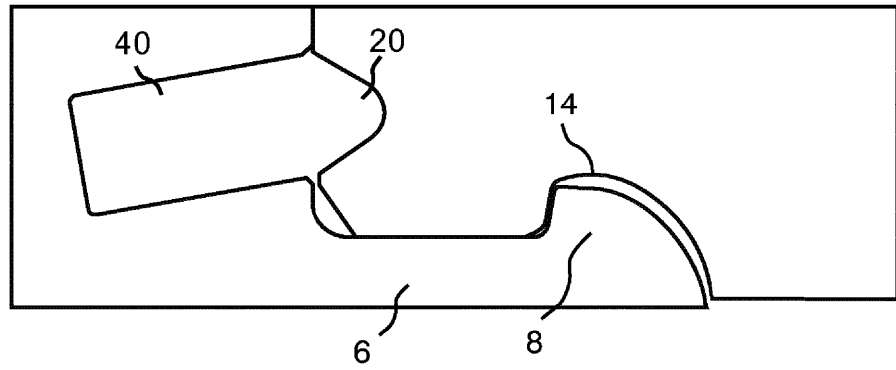


Fig. 9B

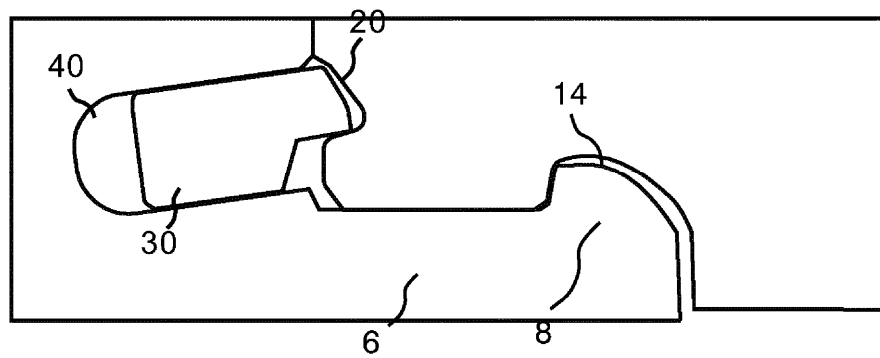


Fig. 9C

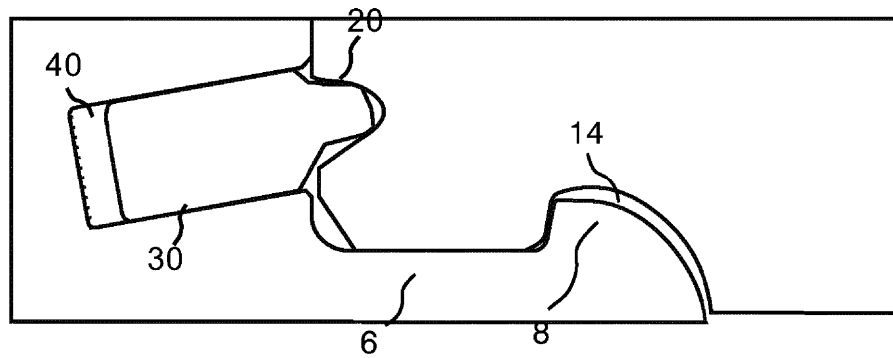


Fig. 10A

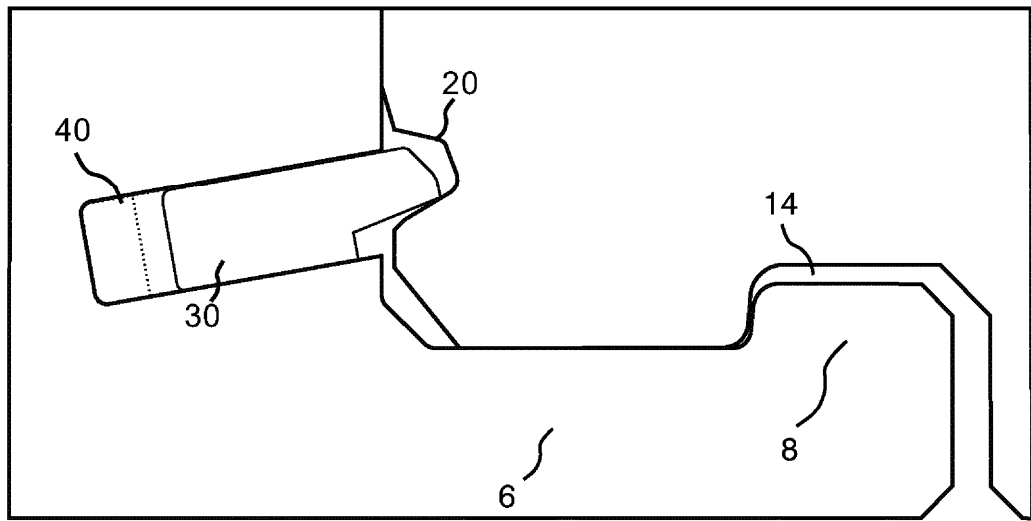


Fig. 10B

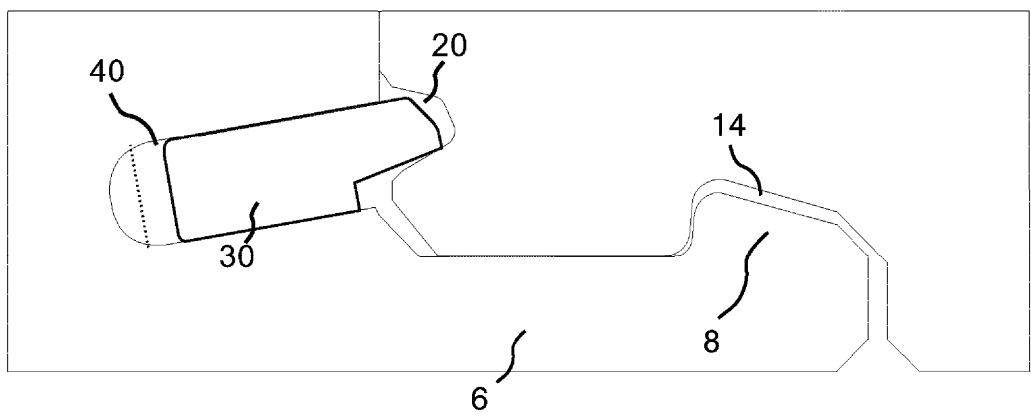


Fig. 11A

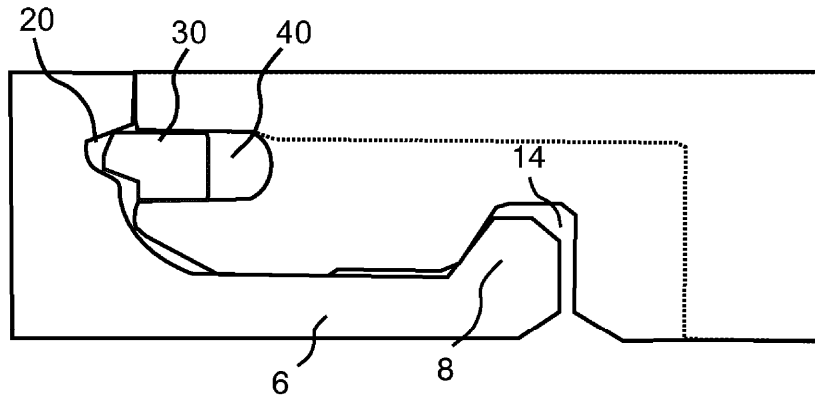


Fig. 11B

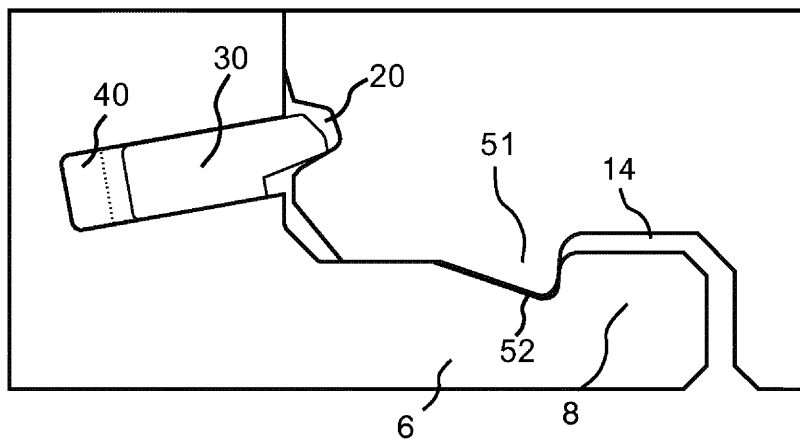


Fig. 11C

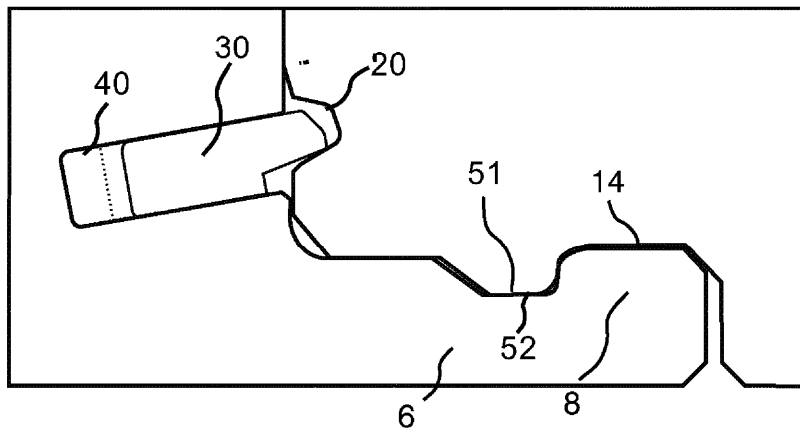


Fig. 12A

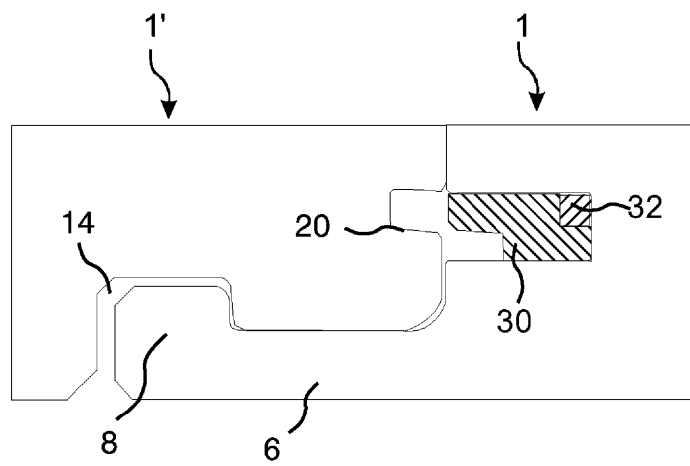


Fig. 12B

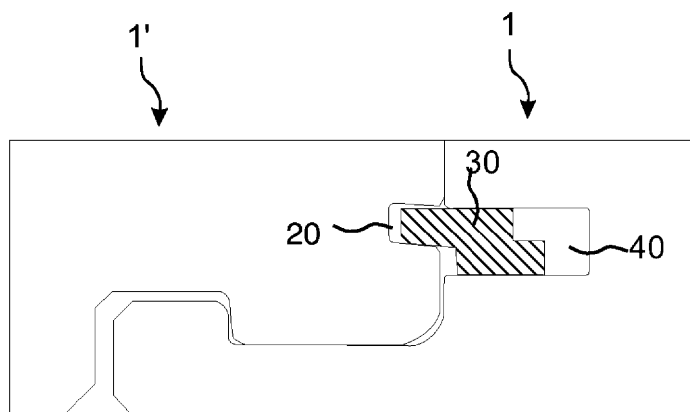


Fig. 13A

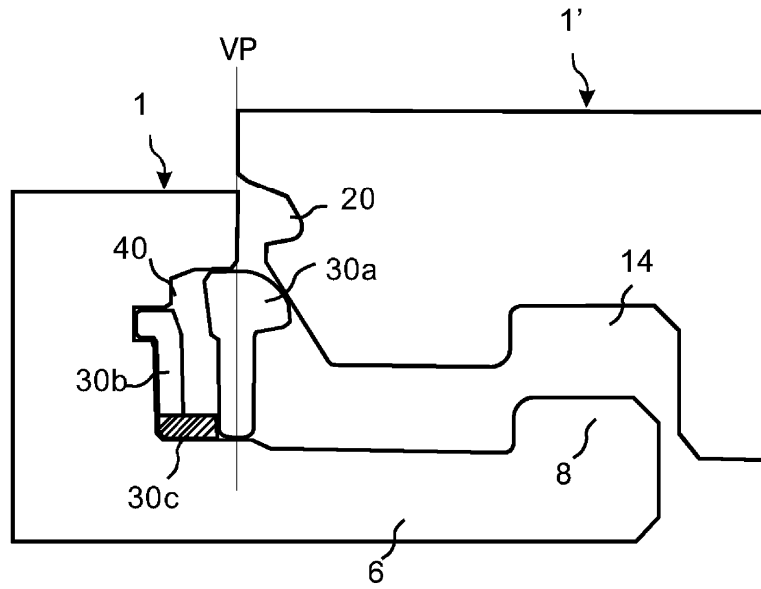


Fig. 13B

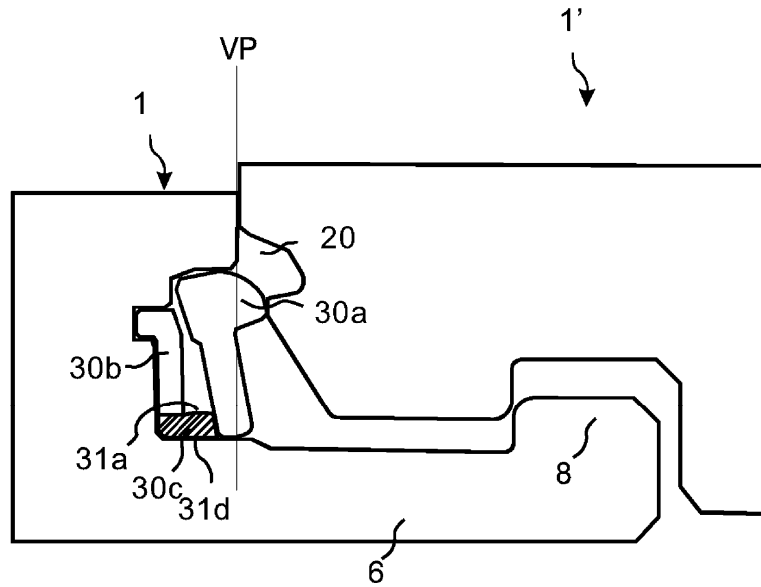


Fig. 13C

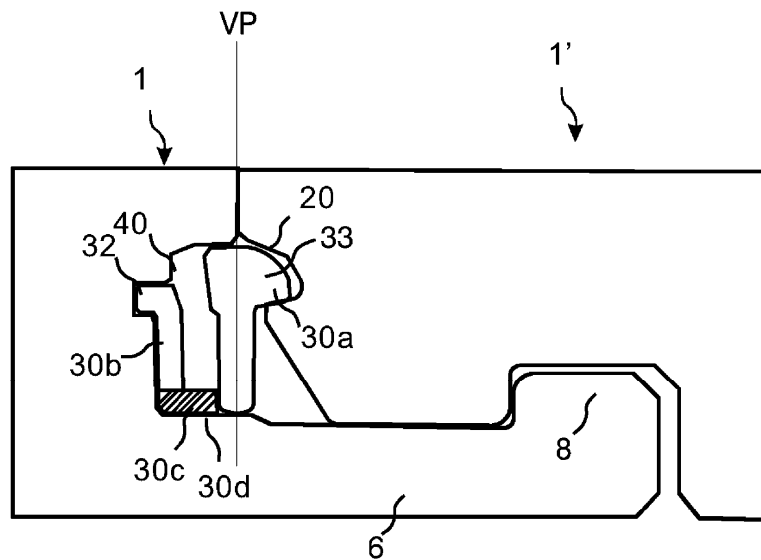


Fig. 14A

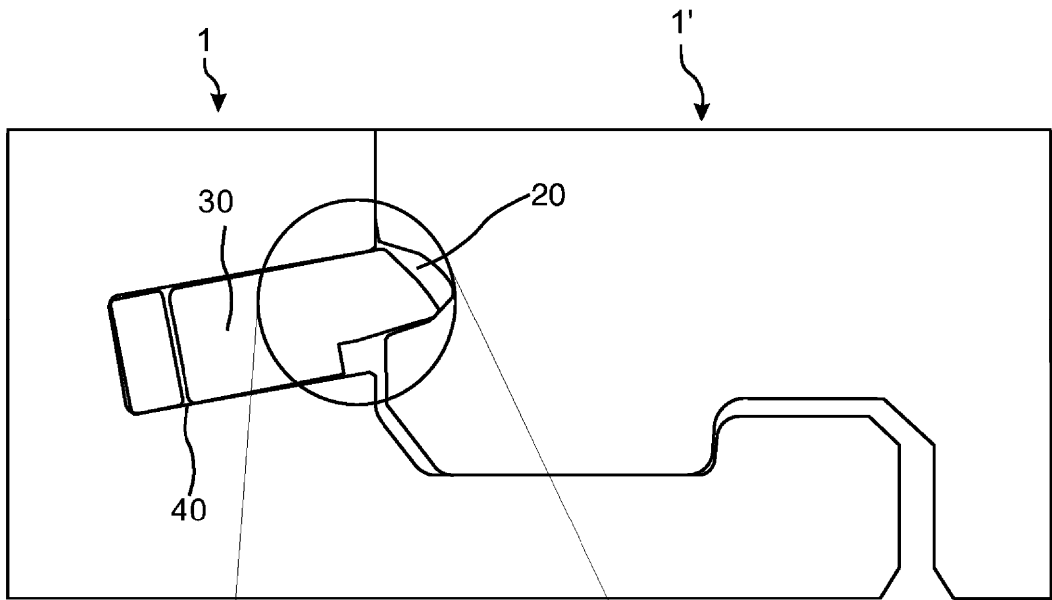


Fig. 14B

