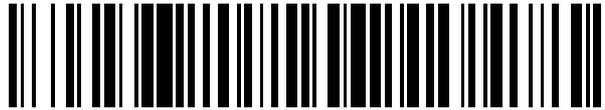


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 514 493**

51 Int. Cl.:

E01B 9/30

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2007 E 07733453 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014 EP 2176464**

54 Título: **Componentes para montaje de aseguramiento de riel**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.10.2014

73 Titular/es:

**PANDROL LIMITED (100.0%)
63 STATION ROAD
ADDLESTONE, SURREY KT15 2AR, GB**

72 Inventor/es:

**COX, STEPHEN JOHN y
HAMILTON, ROBERT JOHN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 514 493 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

Componentes para montaje de aseguramiento de riel

La presente invención se relaciona con los componentes para un montaje de aseguramiento de riel.

5 En los documentos WO93/12294, WO93/12295 y WO93/12296, los presentes solicitantes describen un sistema de aseguramiento de riel para línea férrea en el cual un gancho de aseguramiento de riel se impulsa lateralmente sobre el riel y se puede mantener en un dispositivo de anclaje de gancho (hombro) en una posición de “pre ensamble” o “aparcada” en la cual la porción del dedo del gancho no se lleva sobre el riel. Esto le posibilita a los durmientes de la línea férrea ser precargados en la fábrica con ganchos que se mantienen en la posición de pre ensamble de tal manera que cuando los durmientes se suministran al sitio los ganchos pueden simplemente ser
10 cuadrados en su sitio una vez que el riel está en su lugar. Además, cuando se requiere mantenimiento del riel, posteriormente, el gancho se puede expulsar hacia la parte de atrás del riel hacia la posición de pre ensamble. Tales ganchos son algunas veces conocidos como ganchos de “prendido/apagado”. Tal sistema de aseguramiento ha probado ser muy exitoso, pero el solicitante desea hacer mejoras en algunos aspectos de su fabricación y uso.

15 En una solicitud previa, no publicada a la fecha de presentación de la presente solicitud, los solicitantes describen un hombro en el cual las características de enganche del gancho sobre la parte inferior de las paredes del hombro están ausentes. De acuerdo con esto, es necesario suministrar una parte alternativa que lleve el gancho para el talón del gancho.

20 El documento US 5865370 describe un aparato, para uso en un sistema de aseguramiento de riel de línea férrea, que comprende un dispositivo de anclaje de gancho de riel y un componente separado que suministra un asiento de talón del dispositivo de anclaje, el gancho de riel en este caso es una hoja de resorte. La hoja de resorte es detenida por el dispositivo de anclaje por medio de un miembro de cuña retenido sobre la hoja de resorte con el fin de ser ubicado dentro de la hoja de resorte y el techo del dispositivo de anclaje. La sobre mancha del miembro de cuña, y de esta manera la hoja, en el dispositivo se evita al colocar erguido sobre la parte superior
25 del miembro de cuña que limita el borde del techo del dispositivo cuando la hoja de resorte alcanza el sitio deseado sobre el riel. El componente separado consiste de un miembro aislante sustancialmente en forma de H que es sostenido por la base del dispositivo de anclaje y el durmiente de concreto. El dispositivo de anclaje del documento US 5865370 está diseñado para retener la hoja de resorte solamente a través de la deflexión aplicada a la hoja por medio del miembro de cuña en la medida en que este es impulsado hacia el dispositivo. La
30 hoja en sí misma no entra en contacto con el dispositivo de anclaje.

De acuerdo a un primer aspecto de la presente invención se suministra un aparato para uso en un montaje de aseguramiento de riel de línea férrea, el montaje comprende un gancho de aseguramiento de riel de línea férrea que tiene una primera parte para llevar sobre el riel de vía férrea y una porción de talón, cuyo aparato comprende:

35 Un dispositivo de anclaje de gancho de riel de vía férrea para retener tal gancho de riel de vía férrea. El dispositivo de anclaje que tiene una cabeza comprende una cara frontal sustancialmente erguida configurada para ubicar adyacente al pie de un riel de vía férrea cuando el dispositivo está en uso, y dos paredes separadas interconectadas, entre las cuales una porción del gancho a ser retenido se mantiene cuando el dispositivo de anclaje está en uso, y medios para enganchar el gancho, sostenido por las paredes, para enganchar una porción
40 del gancho que se asegura al riel a ser retenido, en donde el dispositivo no tiene ninguna característica o superficie que acople la superficie de esa porción del gancho que se enfrenta hacia abajo cuando el gancho está en uso; y un componente que comprende una primera porción, una segunda porción y una porción de conexión que interconecta y separa la primera y segunda porciones, la primera porción se adapta para recibir una carga lateral del riel de vía férrea cuando se ubica entre la cara frontal del dispositivo de anclaje del gancho de riel y el
45 lado del pie del riel de vía férrea cuando el montaje está en uso, y la segunda porción está ubicada en el lado opuesto del dispositivo de anclaje en su cara frontal cuando la primera porción se ubica entre esa cara y el riel, y que sirve como una porción de asiento del talón del dispositivo de anclaje luego de lo cual la porción del talón del gancho de aseguramiento de riel se lleva cuando el dispositivo está en uso; en donde dichos medios de enganche del gancho comprenden una proyección que se proyecta hacia abajo.

50 Así, el componente puede suministrar las partes que llevan el talón faltante del dispositivo de anclaje. Además, si las partes que llevan el talón del componente requieren reemplazo por desgaste o daño, esto se puede hacer rápido y fácilmente. También es fácil reemplazar el componente por uno que tenga una primera porción de mayor o menor grosor y/o una segunda porción de mayor o menor altura, si se requiere ajuste de las características de montaje. Más aun, al interconectar las primeras y segundas porciones, el número de partes sueltas que

ES 2 514 493 T3

requieren ser suministradas y ensambladas en la fábrica del durmiente y hacer las reparaciones en el campo se puede minimizar.

Como la primera porción se adapta para transmitir la carga lateral recibida del riel al dispositivo de anclaje del gancho de riel, la primera porción funciona como un poste lateral.

- 5 La porción de conexión deseablemente comprende al menos un miembro alargado que se extiende entre la primera y segunda porciones. En la medida en que el miembro alargado no recibe carga lateral del riel, se pueden utilizar miembros relativamente pequeños y delgados, reduciendo el costo de los materiales requeridos.

- 10 La porción de conexión se une preferiblemente a la primera y segunda porciones del componente de tal manera que, cuando la primera porción se ubica entre el dispositivo de anclaje y el pie del riel, la porción de conexión se extiende hacia afuera de la periferia del dispositivo de anclaje.

- 15 En una realización preferida, la porción de conexión comprende dos miembros alargados, un miembro alargado que se extiende entre los respectivos primeros puntos sobre la primera y segunda porciones y el otro miembro alargado que se extiende entre los respectivos segundos puntos sobre la primera y segunda porciones. Si una región unida por los miembros alargados interconectados, primera porción y segunda porción se conforma con fin de acomodarse al dispositivo de anclaje del gancho de riel, el componente se puede instalar en el montaje de aseguramiento de riel simplemente al deslizar el componente sobre la parte superior del dispositivo de anclaje. Deseablemente, los componentes se ajustan cercanamente alrededor de la porción de base del dispositivo de anclaje.

- 20 El componente se puede ventajosamente formar integralmente, preferiblemente de material que tenga una superficie de desgaste resistente que pueda hacer frente a las demandas colocadas en ambos la primera y segunda porciones. De manera alternativa, se podría co-inyectar una parte y dos diferentes materiales utilizados si se requiere. Si la primera porción del componente es para formar un aislante, al menos la primera porción se forma de material eléctricamente aislante. En cualquier caso, el componente se forma preferiblemente de material plástico, por ejemplo nilón.

- 25 La segunda porción comprende preferiblemente al menos una estructura que se extiende hacia arriba, cuando el componente está en uso, para definir la superficie que recibe el gancho. La segunda porción comprende deseablemente dos regiones de asiento de gancho separadas, que tiene cada una, una superficie que recibe el gancho. Las regiones de asiento del gancho se pueden formar por las respectivas estructuras interconectadas. Si el componente es de perfil aproximadamente rectangular, las regiones de asiento de gancho se pueden ubicar respectivamente en las esquinas adyacentes del componente. Deseablemente, cada región de asiento de gancho tiene sustancialmente forma de L en la sección transversal cuando se ve de manera sustancialmente perpendicular a las superficies que reciben el gancho.

- 30 La primera porción puede tener al menos una parte que se sobrepone a la parte del dispositivo de anclaje. En este caso, la parte puede ser tal que esta se sobrepone mediante el gancho que asegura el riel cuando el gancho se retiene por el dispositivo de anclaje.

- 35 De acuerdo a un segundo aspecto de la presente invención, se suministra una placa de asiento, para uso con el aparato que ejemplifica el primer aspecto de la presente invención, donde el dispositivo de anclaje del gancho de riel del aparato tiene un vástago que se extiende desde la cabeza de este para retener el dispositivo de anclaje en un durmiente de concreto cuando el dispositivo de anclaje está en uso, en donde la placa comprende ubicar medios para ubicar la placa sobre la cabeza del dispositivo de anclaje por medio de la cual la placa se ubica con el fin de extenderse sobre el lado inferior de la cabeza cuando el vástago del dispositivo se ajusta en un durmiente de concreto, evitando de esta manera el ingreso de concreto hacia la cabeza del dispositivo, y la placa se adapta con el fin de retenerse sobre la superficie del durmiente posteriormente y suministrar una superficie de apoyo plana para recibir el dicho componente del aparato.

- 40 La placa es deseablemente hecha, por ejemplo, de material plástico, por ejemplo polipropileno.

La placa sellante se puede utilizar para sellar la abertura del bolsillo del molde durante la elaboración del durmiente y evitar el ingreso de concreto hacia la cabeza del hombro. Cuando está en uso la placa sellante se engoma efectivamente sobre la parte superior del durmiente de concreto, de tal manera que su cara superior está a ras con la cara de la superficie superior del concreto sobre la parte superior del durmiente.

- 45 De acuerdo a un tercer aspecto de la presente invención, se suministra un montaje de durmiente que comprende una placa sellante que ejemplifica un segundo aspecto de la presente invención y un durmiente de concreto en la cual la placa sellante se ha ajustado, en donde la fuerza principal de la placa que es la mayor cuando el durmiente está en uso está a ras con la superficie superior del durmiente de concreto.

De acuerdo a un cuarto aspecto de la presente invención se suministra un montaje de aseguramiento de riel que comprende el aparato que ejemplifica el primer aspecto de la presente invención, y adicionalmente comprende una placa sellante como lo ejemplifica el segundo aspecto de la presente invención. La placa sellante se engancha sobre el dispositivo de anclaje y posteriormente suministra una superficie plana para el componente de asiento de talón/poste lateral.

5

Se hará referencia ahora, por vía de ejemplo, a los dibujos que la acompañan en los cuales:

La figura 1 muestra una placa componente para uso en el aparato que ejemplifica el primer aspecto de la presente invención, la Figura 1A muestra una vista en perspectiva de lo anterior, la Figura 1B que muestra una vista en perspectiva del siguiente, la Figura 1C que muestra una vista de planta del anterior, la Figura 1D que muestra una vista en sección parcial tomada sobre la línea V-V en la Figura 1C, la Figura 1E que muestra una vista en sección tomada sobre la línea Y-Y en la Figura 1D, la Figura 1F que muestra una vista en sección parcial tomada sobre la línea W-W en la Figura 1E, la Figura 1G que muestra una vista frontal del componente, la Figura 1H que muestra una vista en sección tomada sobre la línea Z-Z en la Figura 1G, la Figura 1J que muestra una vista de planta desde abajo, la Figura 1K que muestra una vista en sección tomada sobre la línea X-X en la Figura 1C, la Figura 1L que muestra un detalle C de la Figura 1J, La Figura 1M que muestra un detalle A de la Figura 1E, y la Figura 1N que muestra un detalle de la Figura 1H;

10

15

La Figura 2 muestra una placa sellante que ejemplifica el segundo aspecto de la presente invención, la Figura 2A que muestra una vista en perspectiva del anterior, la Figura 2B que muestra una vista en perspectiva del siguiente, la Figura 2C que muestra una vista de planta de la superficie superior de la placa sellante, las Figuras 2D y 2E que muestran las vistas laterales respectivas, La Figura 2F que muestra una vista de planta del lado inferior de la placa sellante, la Figura 2G que muestra una vista en sección tomada a lo largo de la línea T-T en la Figura 2C, la Figura 2H que muestra una vista en sesión tomada a lo largo de la línea W-W en la Figura 2F, la Figura 2J que muestra una vista en sección tomada a lo largo de la línea Z-Z en la Figura 2C, la Figura 2K que muestra un detalle C de la Figura 2J, la Figura 2L que muestra un detalle de la Figura 2G, la Figura 2M que muestra un detalle D de la Figura 2G, la Figura 2N que muestra una vista en sección tomada a lo largo de la línea U-U en la Figura 2F, y la Figura 2P que muestra un detalle A de la Figura 2H;

20

25

La Figura 3 muestra un dispositivo de anclaje adecuado para uso en el aparato que ejemplifica el primer aspecto de la presente invención con una placa sellante que ejemplifica el segundo aspecto de la presente invención, la Figura 3A que muestra una vista en perspectiva del anterior y la Figura 3B que muestra una vista lateral; y

30

La Figura 4 muestra un montaje de aseguramiento de riel de vía férrea que ejemplifica el cuarto aspecto de la presente invención que emplea el aparato que ejemplifica el primer aspecto de la presente invención y una placa sellante que ejemplifica el segundo aspecto de la presente invención, en el cual la Figura 4A muestra el montaje en una vista lateral en la cual, el gancho de aseguramiento de riel es llevado sobre el riel, la Figura 4B muestra una vista en perspectiva del montaje, y la figura 4C una vista de planta del anterior.

35

Como se muestra en las Figuras 1A a 1N, un componente 7 para uso en el aparato que ejemplifica el primer aspecto de la presente invención comprende una primera porción 71 y una segunda porción 72. Los respectivos extremos de la primera y segundas porciones se conectan juntos por medio de dos miembros alargados 73.

La primera porción 71 se conforma con el fin de funcionar como un aislante de poste lateral, que tiene una cara que se lleva sustancialmente erguida 78 que recibe cargas laterales del riel y las transmite al dispositivo de anclaje del gancho de riel adyacente 1 (ver Figura 3) y un estante 77 cuya parte que sobrepone parte del dispositivo de anclaje 1.

40

La segunda porción 72 comprende dos regiones de asiento de gancho separadas 75, unidas mediante un miembro alargado 74. Las regiones de asiento de gancho 75 tienen superficies receptoras de gancho respectivas en forma de L 75A. El borde trasero de cada superficie 75A se suministra con un nicho 75B conformado para fácil instalación del gancho.

45

Los miembros alargados 73, 74 de las regiones de asiento del gancho 75 son sustancialmente estructuras huecas, que tienen costillas rectas según se requiere.

Una placa sellante de plástico 2 que ejemplifica el segundo aspecto de la presente invención se describirá ahora con referencia a las Figuras 2A a 2P. La placa sellante 2 tiene una primera cara principalmente que es la más superior cuando la placa 2 está en uso sobre la parte superior del durmiente y una segunda cara principal 21 opuesta a la primera. La placa sellante 2 es sustancialmente de perfil rectangular, tiene una porción de corte a lo largo de un lado 22, que define las orejas 23 que aseguran un sello en las esquinas de un hombro 1 ubicado por encima de la placa 2 dentro del corte 22. El corte 22 tiene un borde biselado 22A que casa con un borde biselado

50

correspondiente sobre la cara trasera 15 del hombro 1. El corte 22 también tiene nichos 24 para recibir dos vástagos del hombro 1 (ver Figura 3).

5 Un ejemplo del dispositivo de anclaje (hombros), adecuado para uso en el aparato que ejemplifica el primer aspecto de la presente invención con una placa sellante que ejemplifica el segundo aspecto de la invención, se describirá ahora con referencia a las Figuras 3 A y 3B. El dispositivo de anclaje 1 mostrado en la Figura 3 comprende una cabeza 1A del lado inferior del cual se proyectan hacia abajo dos vástagos 1B para incrustar en el durmiente del concreto durante su fabricación. De manera alternativa, se puede utilizar un vástago en forma de Y.

10 La cabeza 1A del dispositivo de anclaje 1 comprende dos paredes separadas 10, conectadas juntas en un extremo de la cabeza 1A, en la parte inferior de las paredes 10, mediante una porción de conexión 14. La superficie superior de la porción de conexión 14 se inclina hacia abajo y forma una rampa 140, mientras que la superficie frontal de la porción de conexión 14 forma la cara frontal 12 del hombro 1. El extremo de las paredes 10 en el extremo frontal de la cabeza 1A se conectan a la cara frontal 12 del hombro mediante porciones curvadas 13.

15 Las paredes 10 se extienden hacia afuera en sus partes superiores para suministrar las respectivas superficies de enganche del gancho 11 suministradas con una proyección de enganche del gancho 110, que se proyectan hacia abajo. Las superficies de enganche del gancho 11 se inclinan hacia abajo desde la parte trasera del hombro 1 a al frente del hombro 1, para deflectar la pata del gancho de aseguramiento al riel de vía férrea. La cara frontal 12 del hombro 1 se suministra con las proyecciones 120 para acoplar con el molde del durmiente con el fin de ajustar el hombro a la altura correcta en el molde antes de que se introduzca el concreto. Alternativamente, una parrilla simple se puede suministrar en lugar de las dos proyecciones 120. El hombro 1 tiene una cara trasera 15 opuesta a la cara frontal 12.

20 En referencia de nuevo una vez a las Figuras 2A a 2P, la cara principal 20 de la placa 2 se forma con lengüetas erguidas 27 que se suministran para cooperar con las respectivas características 127 del lado inferior del hombro 1 para retener la placa 2 sobre el hombro 1 (y viceversa) antes de que la placa 2 y el hombro 1 se hayan consolidado en el concreto del durmiente. Las aberturas 26 también se suministran en la cara principal de la placa 2 para permitir la formación del lado inferior de las lengüetas 27 durante la elaboración de la placa sellante 2.

30 El hombro 1 se mantiene en su lugar y se ubica en el molde por medio de un mecanismo que hala sobre la cabeza 1A que sobresale a través de la parte inferior del molde. Las proyecciones 120 sobre el hombro 1 sirven para reducir la cantidad de esta fuerza de halado que se aplica a la placa sellante, que podría distorsionarse de otra manera.

35 La primera cara principal 20 de la placa 2 formada con una saliente alargada 25 a lo largo de parte del borde trasero de la placa 2 que ayuda en la retención del componente 7, el miembro alargado 74 del componente 7 se ubica entre la saliente 25 de las lengüetas 27 cuando el componente está en uso.

40 La segunda cara principal 21 de la placa 2, que forma el lado inferior de la placa, se forma con una pluralidad de costillas intersectantes 28 que definen numerosos rebajos 29. Cuando la placa se consolida en la superficie superior de un durmiente de concreto, estos rebajos 29 se llenan con concreto, suministrando resistencia adicional a la placa 2, y reduciendo de esta manera la cantidad de material, y de esta manera el costo, requerido para hacer la placa 2.

45 Un montaje de aseguramiento de riel de vía férrea que emplea los elementos descritos anteriormente se describirá con referencia a las Figuras 4A a 4C. El montaje de aseguramiento de riel de vía férrea en las Figuras 4A a 4C, para el aseguramiento de un riel de vía férrea 5, comprende un hombro 1 como se describió con referencia a la Fig. 3, un gancho de aseguramiento de riel 3, o un componente 7 como se describió con referencia a la Fig. 1, una placa de sellante 2 como se describió con referencia en la Fig. 2 y una almohadilla de riel 4. Se apreciará que, aunque no mostrada en las Figuras 4A a 4C, cuando están en uso los vástagos 1B del hombro 1 se incrustan en el durmiente de concreto 6. La placa sellante 2 también esta incrustada en el durmiente de concreto 6, de tal manera que la cara superior de la placa sellante 2 está a ras con la superficie superior del durmiente 6. El gancho 3 se puede impulsar hacia el hombro 1 al introducir los extremos libres chaflanados de las patas del gancho 31, 37 en los espacios entre la superficie superior 75 A de las regiones de asiento del gancho 75 sobre el componente 7 y las superficies de enganche del gancho 11 sobre la superficie externa de las paredes 10 del hombro 1, insertando una porción del dedo del gancho 3, que lleva el aislante del dedo 34A, en un espacio entre la superficies internas de las paredes 10 del hombro 1, de tal manera que el dedo del gancho 3, a través del aislante del dedo 34A, se lleva sobre la rampa 140 del hombro 1. Esta posición es conocida como la posición de "pre ensamble" o "aparcado", en la cual el gancho no se lleva sobre el riel 5, sino que se sobrepone sobre la rejilla 77 del componente 7. Las características de interaseguramiento sobre el aislante del dedo 34 y la rampa 140 evitan que el gancho 1 "se salga hacia atrás" por fuera del hombro 1. Las partes que se enfrentan

ES 2 514 493 T3

hacia abajo de las patas 31, 37 descansan sobre las superficies superiores 75A de las regiones de asiento del gancho 75.

- 5 El gancho 3 puede ser impulsado desde la posición de pre ensamblaje (primera posición operativa) hacia la segunda posición operativa en la cual la porción del dedo del gancho 3 lleva sobre el pie del riel 5, las proyecciones 110 sobre las paredes 10 inmovilizadores de enganche en las patas 31, 37 del gancho 3 y la segunda y sexta porciones 32, 36 (porciones de talón) del gancho 3 se llevan sobre la superficie superior 75A de las regiones de asiento del gancho 75. El gancho 3 se superpone a la jaula 77 de la porción aislante del poste lateral del componente 7. El gancho se puede retirar de esta posición hacia atrás hacia la posición de pre ensamble, si se requiere con el fin de retirar o trabajar sobre el riel.
- 10 En la medida en que el gancho 3 se instala, el dedo del gancho 3 es impulsado hacia arriba por la rampa 140 en el centro del hombro 1, y las patas 31, 37 son impulsadas hacia abajo, esparciendo de esta manera el gancho. Esto hace posible hacer un ensamblaje un poco inferior de lo que sería posible.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para uso en un montaje de aseguramiento de riel de vía férrea, el montaje comprende un gancho de aseguramiento de riel de vía férrea (3) que tiene una primera parte (34) para llevar sobre el riel de vía férrea (5) y una porción de talón (32, 36), cuyo aparato comprende:

5 un dispositivo de anclaje de gancho de riel de vía férrea (1) para retener tal gancho de riel de vía férrea (3), el dispositivo de anclaje (1) que tiene una cabeza (1A) que comprende una cara frontal sustancialmente erguida (12) configurada para ubicarse adyacente al pie de un riel de vía férrea (5) cuando el dispositivo está en uso, y dos paredes separadas interconectadas (10), entre las cuales una porción del gancho (3) a ser retenido se mantiene cuando el dispositivo de anclaje (1) está en uso, y los medios de acoplamiento del gancho (110) soportados por las paredes (10), para enganchar una porción del gancho que asegura el riel (3) a ser retenido, en donde el dispositivo (1) no tiene ninguna característica o superficie que enganche la superficie de la porción de gancho que se enfrenta hacia abajo cuando el gancho (3) está en uso; y

15 un componente (7) que comprende una primera porción (71), una segunda porción (72) y una porción de conexión (73) que interconecta y separa las primeras y segundas porciones (71, 72) la primera porción (71) está adaptada para recibir una carga lateral del riel de vía férrea (5) cuando se ubica entre la cara frontal (12) del dispositivo de anclaje de gancho de riel (1) y el lado del pie del riel de vía férrea (5) cuando el voltaje está en uso, y la segunda porción (72) que se ubica en el lado opuesto del dispositivo de anclaje (1) a su cara frontal (12) cuando la primera porción (71) se ubica entre esa cara (12) y el riel (5), y que sirve como una porción de asiento de talón del dispositivo de anclaje (1) sobre la cual la porción de talón (32, 36) del gancho que se asegura al riel (3) lleva cuando el dispositivo (1) está en uso;

20 en donde dichos medios que enganchan el gancho (110) comprenden una proyección que se proyecta hacia abajo.

2. Aparato como se reivindicó en la reivindicación 1, en donde las paredes (10) del dispositivo de anclaje (1) están interconectadas por medio de una porción de conexión del dispositivo de anclaje (14) que tiene una parte que se extiende entre las dichas paredes (10) desde un extremo del mismo, que será el más cercano al riel de vía férrea (5) cuando el dispositivo (1) está en uso, hacia el otro extremo del mismo y tiene una superficie superior que se extiende en una dirección inclinada hacia abajo con el fin de formar una rampa (140) para deflactar una porción del dicho gancho que asegura el riel de vía férrea (3) para ser retenido en la medida en que este es impulsado hacia el dispositivo de anclaje (1), y la dicha rampa (140) del dispositivo de anclaje (1) es operable para enganchar con una lengüeta (27) sobre una placa sellante asociada (2).

3. Aparato como se reivindicó en la reivindicación 2, en donde la dicha parte de la porción de conexión del dispositivo de anclaje (14) que forma una rampa (140) se conecta a las dichas paredes (10) a lo largo de sus bordes laterales.

35 4. Aparato como se reivindicó en cualquier reivindicación precedente, en donde la porción de conexión (73) del componente (7) comprende al menos un miembro alargado (73) que se extiende entre la primera y segunda porciones (71, 72) de las mismas, cuyo miembro alargado (73) no se adapta para recibir carga lateral del riel (5).

40 5. Aparato como se reivindicó en cualquier reivindicación precedente, en donde la porción de conexión (73) del componente une la primera y segundas porciones (71, 72) del componente (7) de tal manera que, cuando la primera porción (71) se ubica entre el dispositivo de anclaje (1) y el pie del riel, la porción de conexión (73) se extiende hacia afuera de la periferia del dispositivo de anclaje (1).

45 6. Una placa sellante (2), para uso con el aparato como se reivindicó en cualquier reivindicación precedente, en donde el dispositivo de anclaje del gancho de riel (1) del aparato tiene un vástago (1B) que se extiende desde la cabeza (1A) del mismo para retener el dispositivo de anclaje en un durmiente de concreto (6) cuando el dispositivo de anclaje (1) esta en uso, en donde la placa (2) comprende unos medios de localización (27) para localizar la placa sobre la cabeza (1A) del dispositivo de anclaje (1) por medio del cual la placa (2) se ubica con el fin de extenderse sobre el labio inferior de la cabeza (1A) cuando e vástago (1B) del dispositivo 1 se consolida en el durmiente de concreto (6), evitando de esta manera el ingreso de concreto a la cabeza (1A) del dispositivo (1), y la placa (2) se adapta con el fin de ser retenida sobre la superficie del durmiente (6) posteriormente y suministra una superficie plana para recibir el dicho componente (7) del aparato.

50 7. Una placa sellante como se reivindicó en la reivindicación 6, en donde la placa (2) se forma de tal manera que se crea un sello alrededor de la periferia de la cara principal (20) de la placa (2) cuando se aplica presión a la otra cara principal (21).

8. Una placa sellante como se reivindicó en la reivindicación 6 o 7, en donde la placa (2) se forma de material plástico.
- 5 9. Una placa sellante como se reivindicó en la reivindicación 6, 7 u 8, en donde la placa (2) es sustancialmente de perfil rectangular y un borde de la placa (2) tiene una porción de corte (22) conformada para recibir una porción de la cabeza 1A del dispositivo de anclaje (1) adyacente al vástago (1B) del mismo.
10. Una placa sellante como se reivindicó en la reivindicación 9, en donde la dicha porción de corte (22) tiene un borde biselado (22A) que casa con un borde biselado de la dicha porción de la cabeza (1A) del dispositivo de anclaje (1).
- 10 11. Una placa sellante como se reivindicó en una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, en donde los dichos medios de localización (27) comprenden al menos una lengüeta (27) que sobresale de la cara principal (20) de la placa (2) para enganchar con una característica correspondiente sobre el dispositivo de anclaje (1).
- 15 12. Una placa sellante como se reivindicó en una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, en donde las superficies principales (20, 21) de la placa (2) se forman con una o más aberturas (24) a través suyo para recibir las respectivas porciones del dispositivo de anclaje (1) que se extiende desde el lado inferior de la cabeza (1A) del dispositivo de anclaje (1).
13. Una placa sellante como se reivindicó en una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12, en donde la cara principal (21) de la placa (2) que es la más baja cuando el durmiente (6) está en uso se suministra con costillas rectas (28) que se interceptan para definir una pluralidad de rebajos (29).
- 20 14. Un montaje de durmiente que comprende una placa sellante como se reivindicó en una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 13 y un durmiente de concreto (6) en la cual la placa sellante (2) se ha consolidado, en donde la cara principal (20) de la placa (2) que es la más superior cuando el durmiente (6) está en uso está a ras con la superficie superior del durmiente de concreto (6).
- 25 15. Un montaje que asegura el riel que comprende el aparato como se reivindicó en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, y además que comprende una placa sellante como se reivindicó en una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 13.

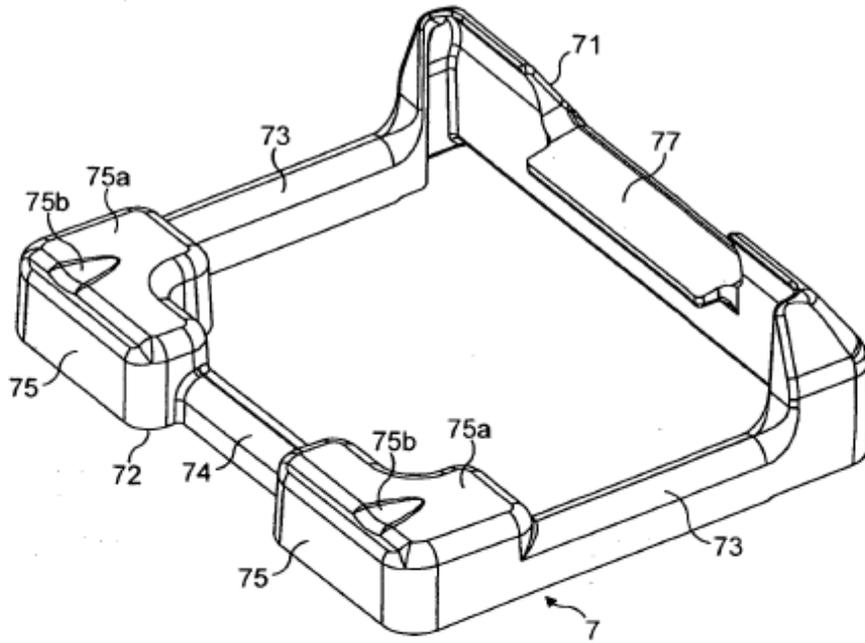


FIG. 1A

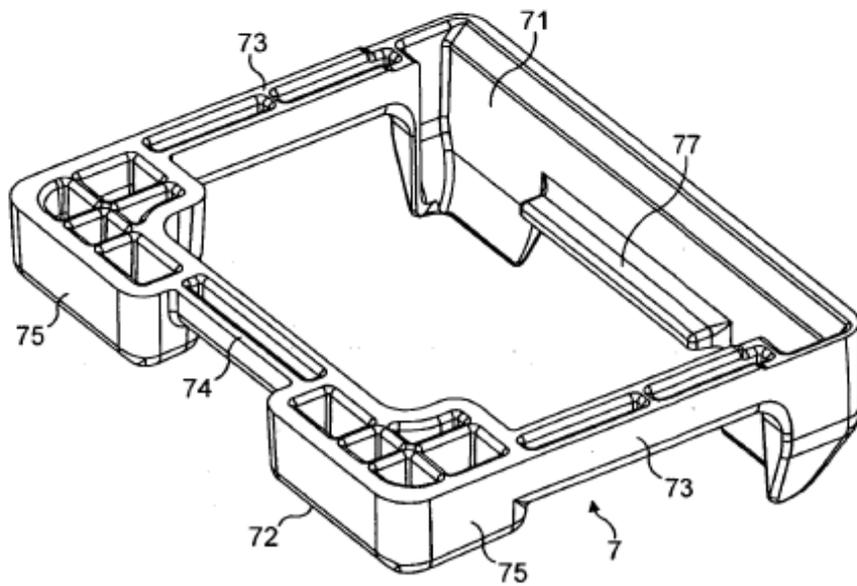
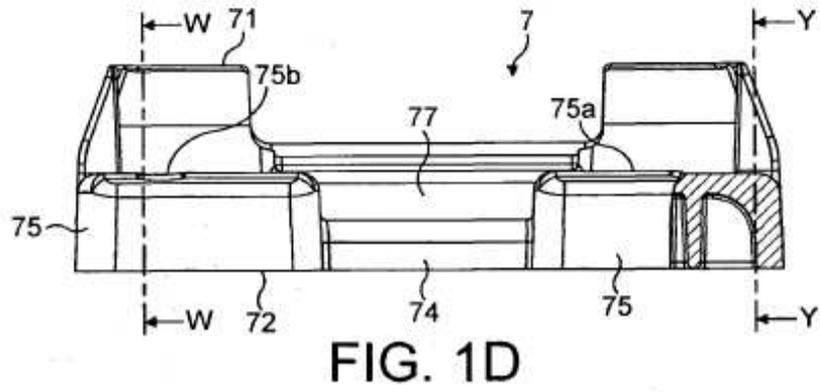
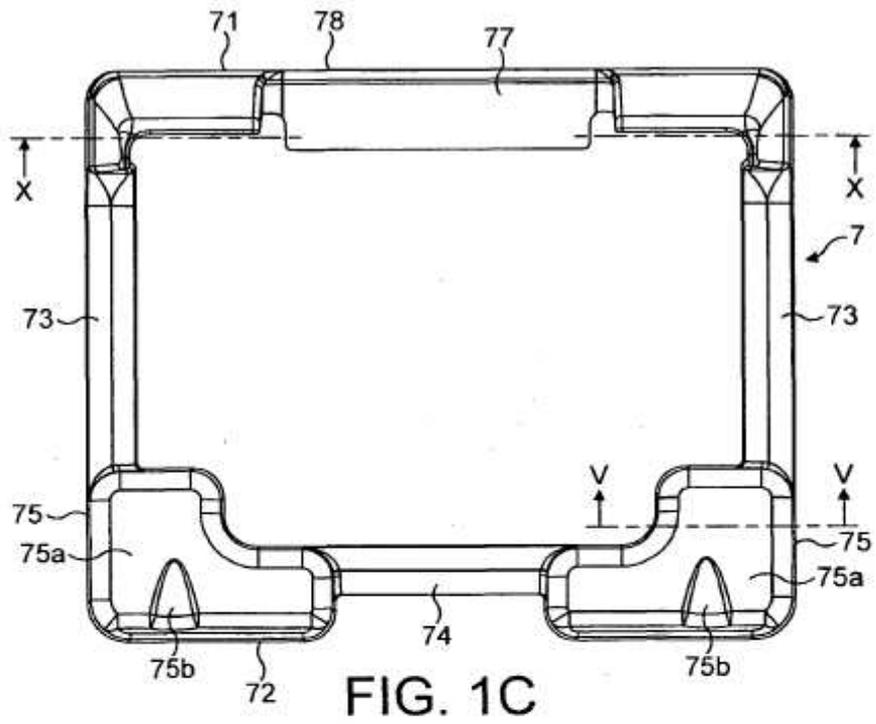


FIG. 1B



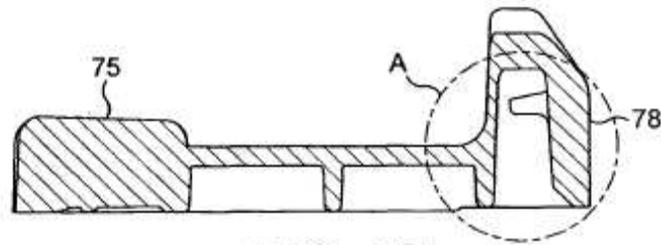


FIG. 1E



FIG. 1F

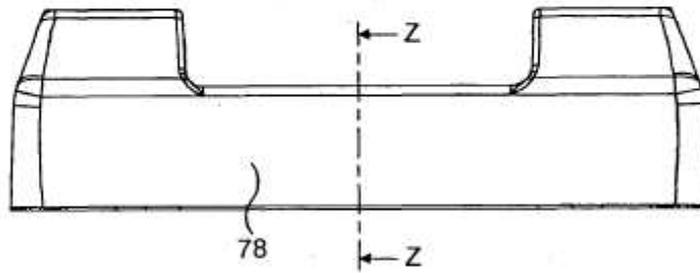


FIG. 1G

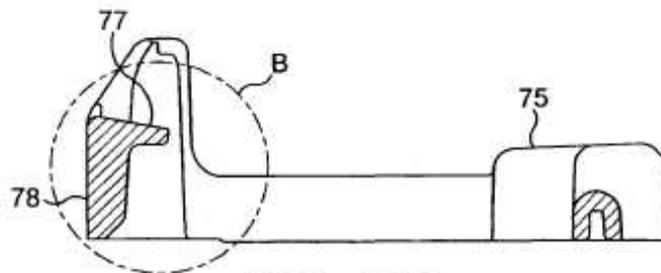


FIG. 1H

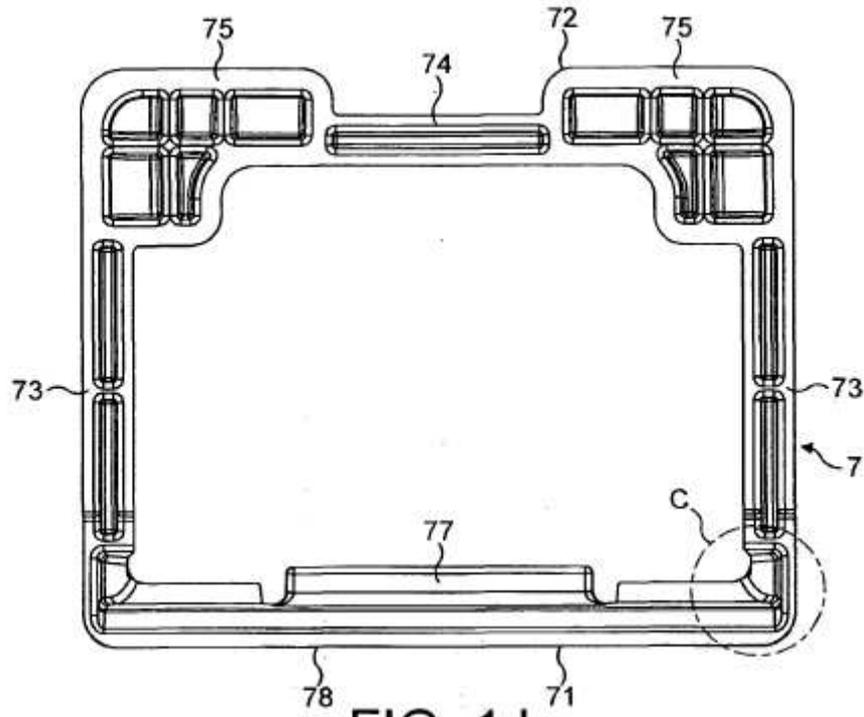


FIG. 1J

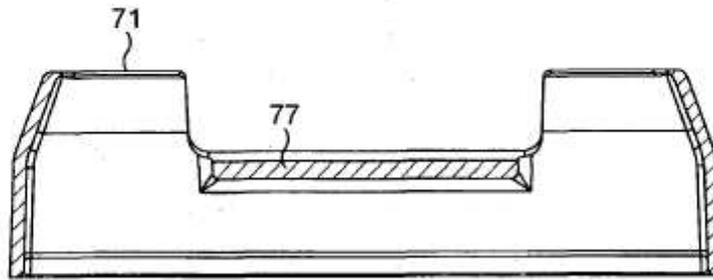


FIG. 1K

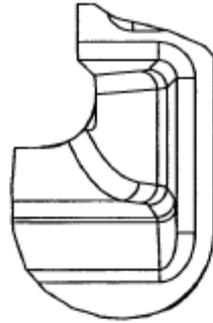


FIG. 1L

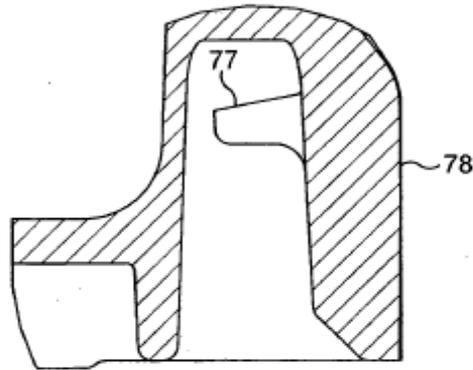


FIG. 1M

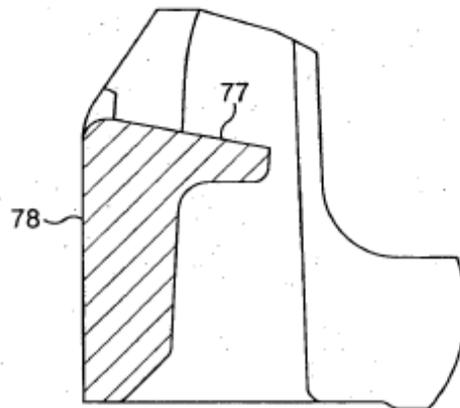


FIG. 1N

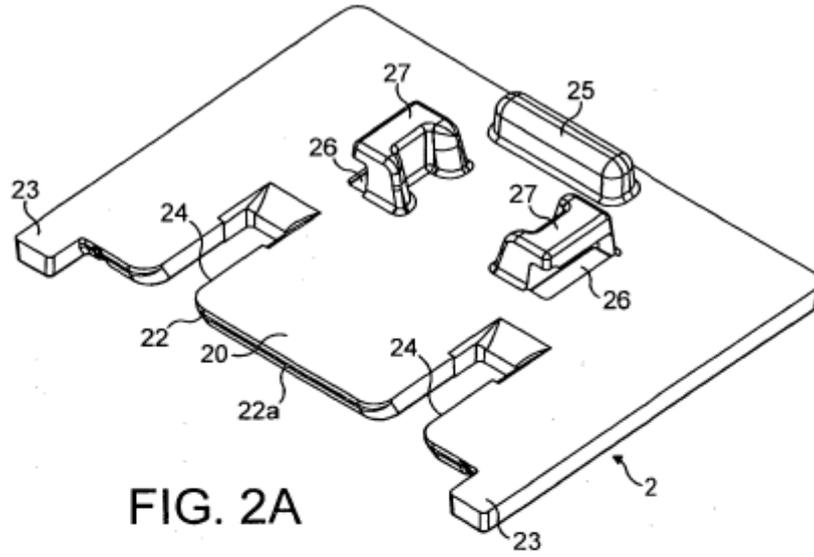


FIG. 2A

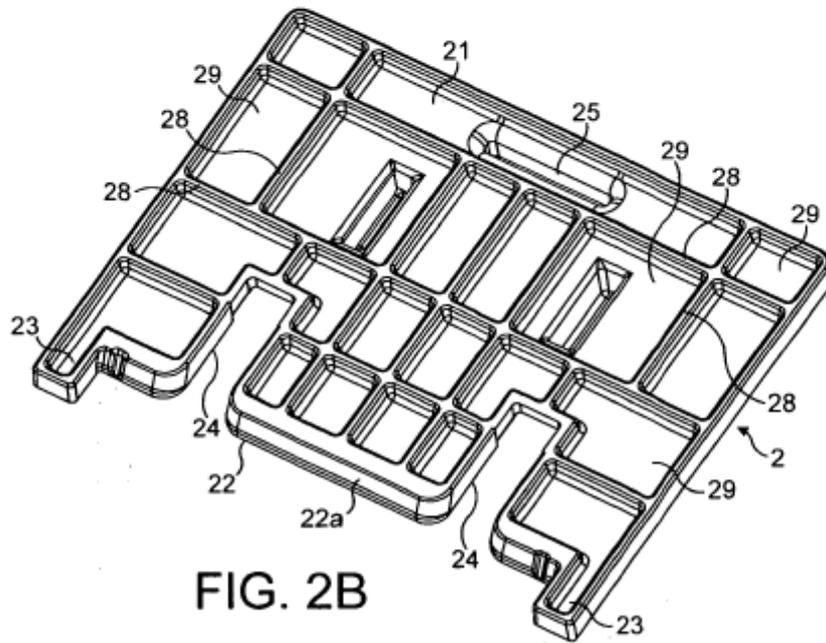
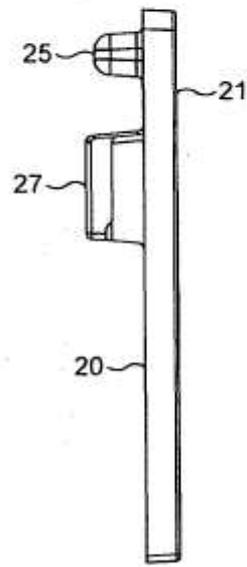
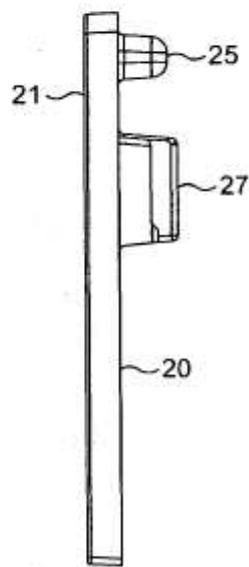
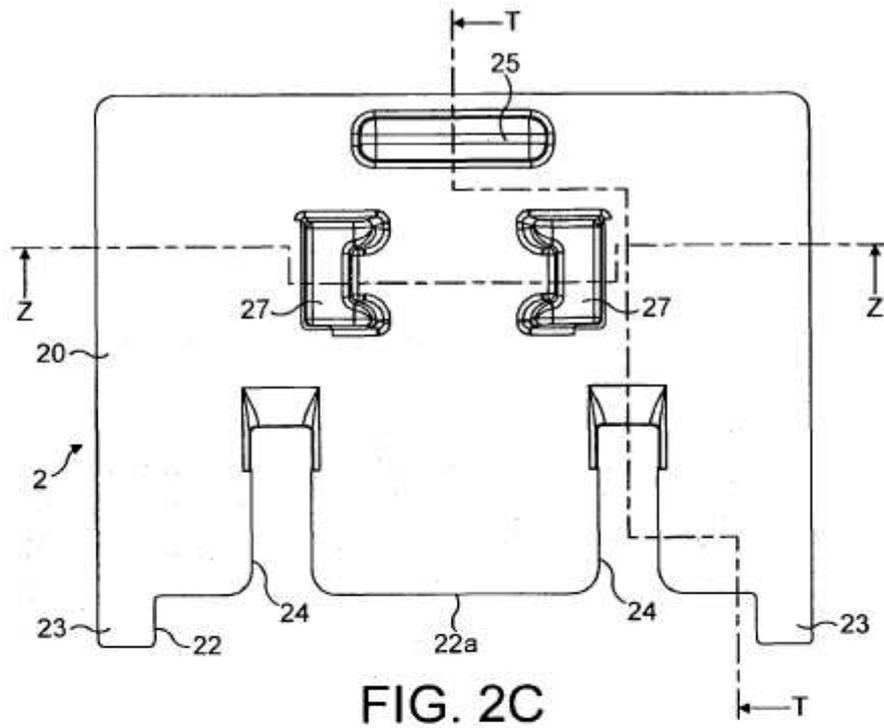


FIG. 2B



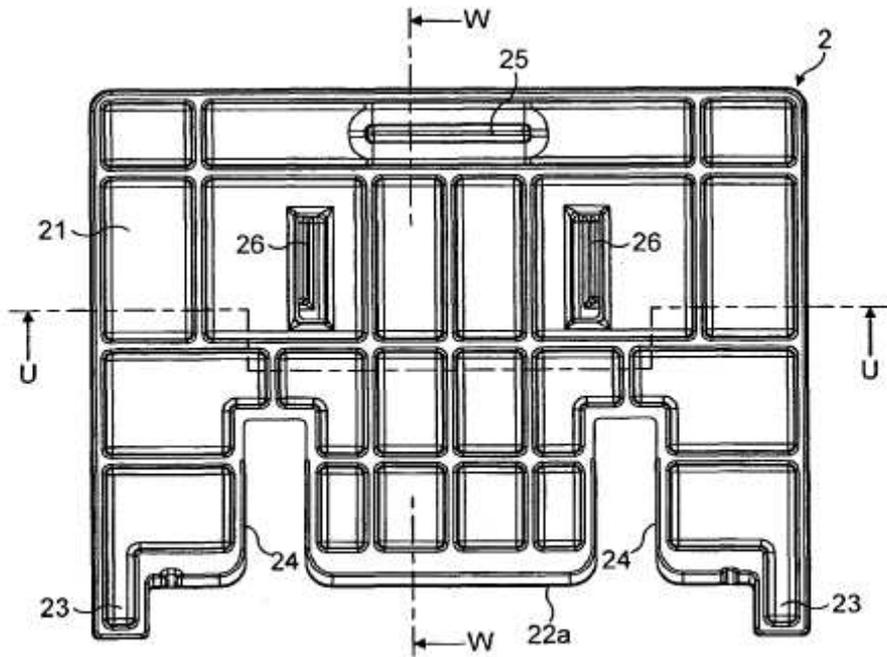


FIG. 2F

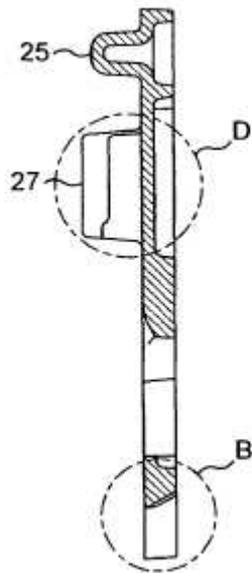


FIG. 2G

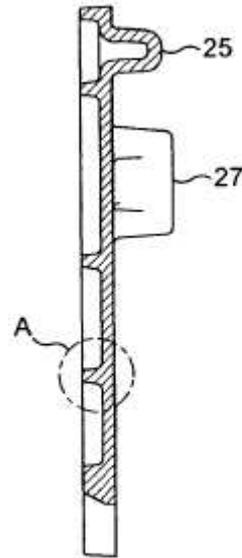


FIG. 2H

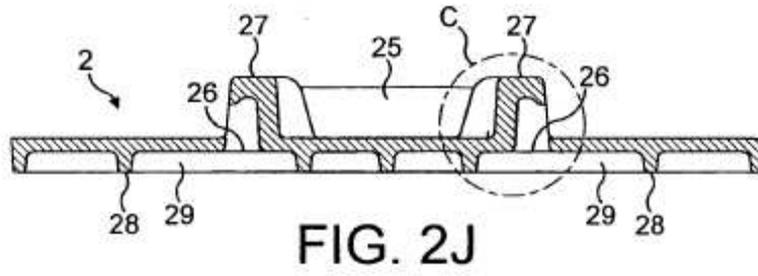


FIG. 2J

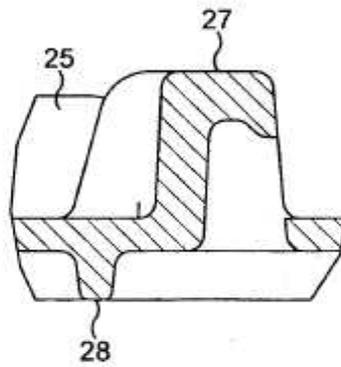


FIG. 2K

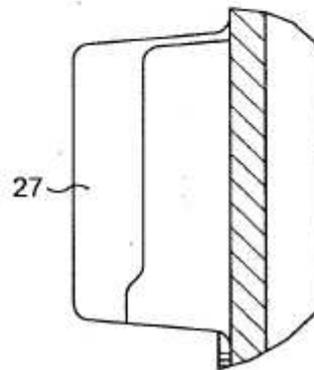


FIG. 2L

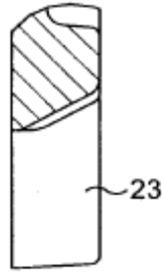


FIG. 2M

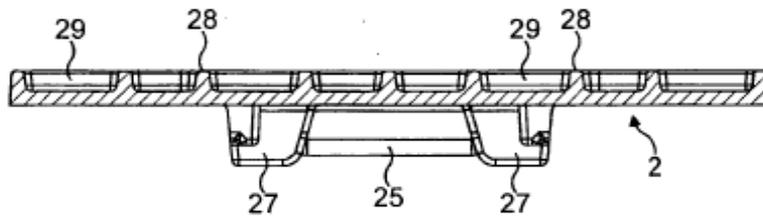


FIG. 2N

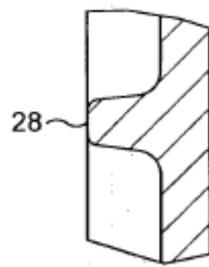


FIG. 2P

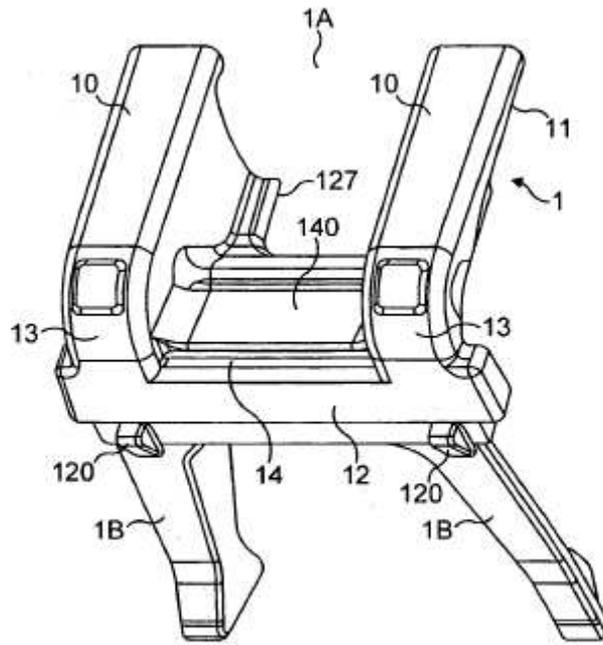


FIG. 3A

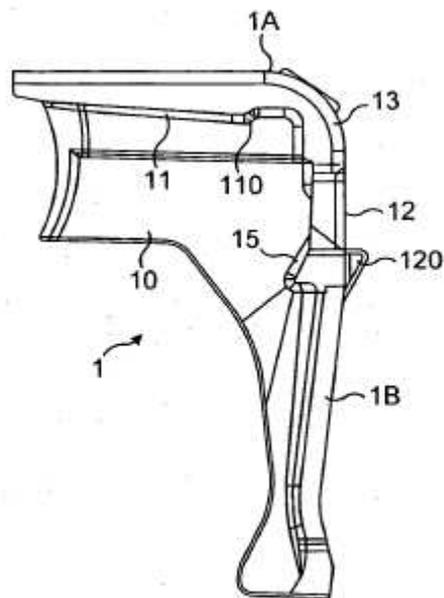
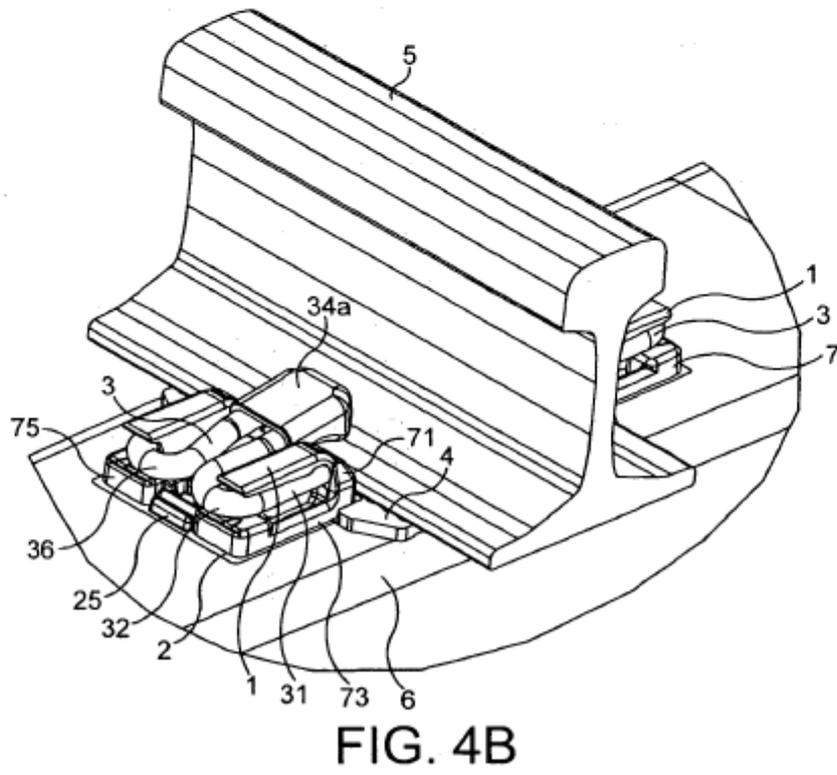
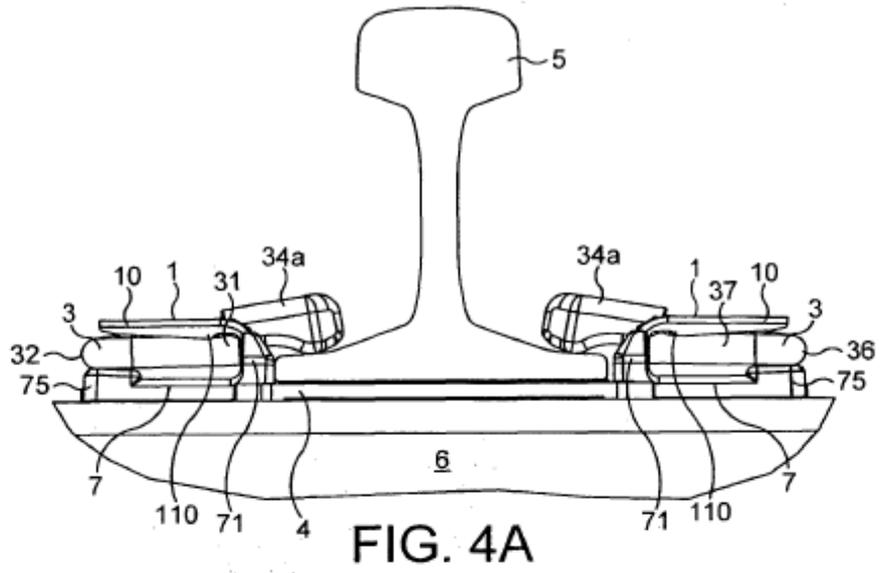


FIG. 3B



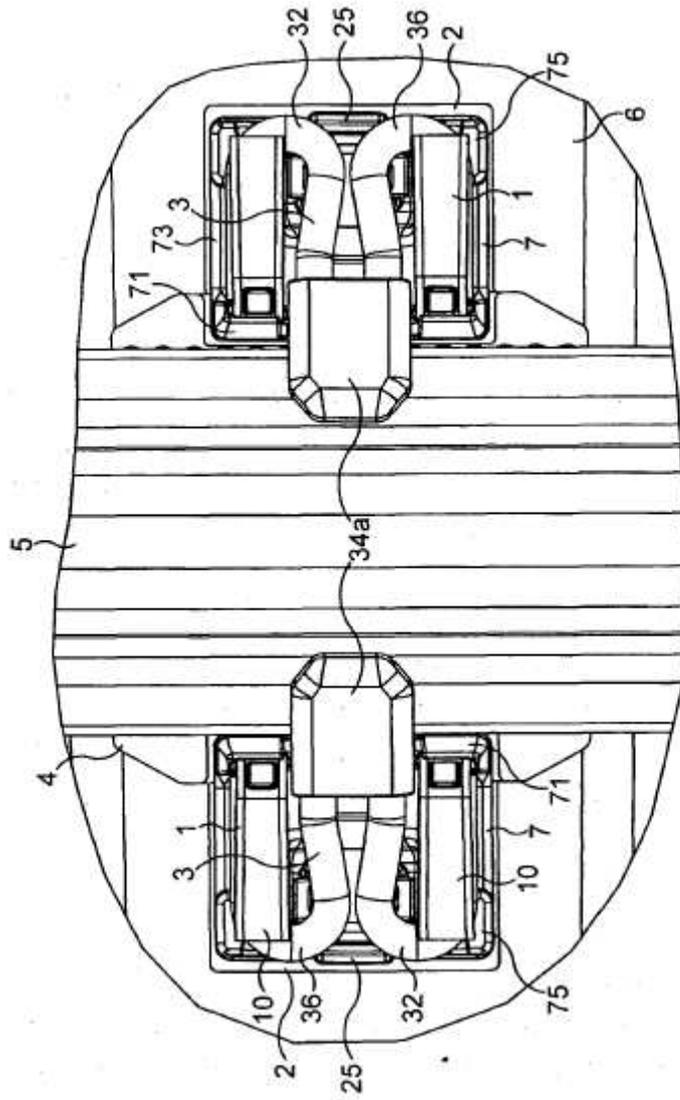


FIG. 4C