

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 794 576**

51 Int. Cl.:

E01F 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2011 E 17157048 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 3190232**

54 Título: **Protección contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria**

30 Prioridad:

16.06.2010 DE 202010009161 U

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

18.11.2020

73 Titular/es:

**BOCHUMER EISENHÜTTE HEINTZMANN GMBH
& CO. BAU- UND BETEILIGUNGS-KG (100.0%)
Bessemerstrasse 80
44793 Bochum, DE**

72 Inventor/es:

**VON LINSINGEN-HEINTZMANN, BARBARA;
LASS, HORST;
KLEIN, WALTER y
HEIMANN, WERNER**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 794 576 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

Protección contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria

La presente invención concierne a una disposición de planchas de guía destinada a montarse en una calzada con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Como estado de la técnica se cuenta un dispositivo de protección de esta clase revelado por el documento FR 2 556 755 A1. Éste presente unos postes fijados al suelo, una línea de planchas de guía fijada con tornillos a los postes y constituida por planchas de guía unidas una con otra de manera soltable y una línea de chapas de guía suspendida por medio de orejetas por debajo de la línea de planchas de guía y constituida por chapas de guía que se extienden en dirección sustancialmente vertical y que están unidas una con otra de manera soltable. Las orejetas están unidas a través de tornillos, por un lado, con las chapas de guía y, por otro lado, con los lados inferiores de consolas que distancian la línea de planchas de guía respecto de los postes. Un dispositivo de protección de esta clase representa una protección útil para conductores de vehículos de dos ruedas, especialmente motoristas, cuando éstos se caen e impactan contra la línea de chapas de guía.

10 No obstante, el dispositivo de protección pasiva conocido adolece del inconveniente de que las orejetas están fijadas por debajo de las consolas. Cuando un turismo o un camión (Pkw/Lkw) impacta contra la línea de planchas de guía, se tiene que, al alcanzarse una energía de impacto determinada, se anula la unión atornillada entre la línea de planchas de guía y las consolas fijadas a los postes, con la consecuencia de que, debido a que los postes se doblan entonces hacia fuera de la calzada, se forma por la línea de chapas de guía una especie de rampa por la que puede desplazarse el Pkw/Lkw.

15 Otro dispositivo de protección es conocido en el estado de la técnica, por ejemplo, por el documento EP 1 184 515 A1. En este dispositivo de protección se monta a lo largo de los extremos superiores de los postes una línea horizontal de planchas de protección constituida por planchas de protección colocadas una dentro de otra. Por debajo de la línea de planchas de protección discurre un faldón de protección constituido por chapas de guía que se extienden en dirección sustancialmente vertical. Las chapas de guía están suspendidas de las planchas de protección por medio de orejetas plegadas. Las chapas de guía consecutivas del faldón de protección están unidas de manera que se solapan con sus extremos.

20 El faldón de protección sirve como protección contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria y debe proteger especialmente a ciclistas y motoristas accidentados e impiden que éstos se deslicen por debajo de la línea de planchas de protección e impacten contra los postes del dispositivo de protección u otros obstáculos. Esta protección contra deslizamiento por debajo de una valla de protección viaria ha dado en principio buenos resultados, pero, según la dirección de impacto de una persona accidentada, se pueden producir lesiones de la misma en la zona de unión de dos chapas de guía. Asimismo, el montaje de las chapas de guía solo condicionalmente se puede realizar con rapidez y sencillez, conservando al mismo tiempo una alta seguridad en el cumplimiento de los requisitos de protección contra choques.

25 Se conoce por el documento EP 1 621 676 A1 una disposición de planchas de guía en la que las planchas de guía presentan una protección contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria y las planchas de guía pueden fijarse de manera soltable en una zona superior de los postes por medio de un perno roscado.

30 Por tanto, el problema de la presente invención consiste en mejorar dispositivos de protección contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria, conocidos por el estado de la técnica, en cuanto a la seguridad frente a choques y a su poder de absorción de energía de choque.

35 El problema anteriormente citado se resuelve según la invención con las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Perfeccionamientos ventajosos de la solución según la invención son parte integrante de las reivindicaciones subordinadas.

40 Para el acoplamiento con un arco de retención están incorporados dos discos configurados en forma de coquilla entre la unión del arco de retención y la plancha de guía. Los discos configurados a modo de coquilla están realizados en forma de un muelle de platillo, estando incorporados los dos muelles de platillo entre la plancha de guía y el arco de retención de tal manera que las direcciones de sus respectivos muelles miren una hacia otra. Se consigue de este modo una suspensión pendular de la protección contra deslizamiento por debajo de la valla por medio del arco en el larguero de guía o en la plancha de guía.

45 Por tanto, en la primera colisión se produce un movimiento pendular hacia fuera del sistema, con lo que se reduce claramente la intensidad del primer choque. Se evitan así lesiones muy graves o bien lesiones mortales debido a un primer choque de alta intensidad. Según el diseño de la característica elástica de los muelles de platillo, el sistema cede de momento completamente durante un corto espacio de tiempo antes de que se materialice después por primera vez la degradación de energía propiamente dicha a través de la protección contra deslizamiento por debajo de la valla. En particular, la cabeza de un motorista que colisione con la valla se mueve así alejándose de la

protección contra deslizamiento por debajo de la valla por efecto del movimiento pendular inicialmente realizado, con lo que la degradación de energía propiamente dicha se produce en extremidades amenazadas de menos riesgo de accidente o bien en el cuerpo, pero no en la sensible cabeza con relación a éste. Se reduce así decisivamente la tasa de lesiones.

- 5 La disposición de planchas de guía destinada a montarse en una calzada, que presenta postes fijados en el suelo, planchas de guía y una protección contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria, estando las planchas de guía fijadas de manera soltable al poste en una zona superior y estando la protección contra deslizamiento por debajo de la valla de seguridad viaria fijada a tramos de manera soltable entre la calzada y la plancha de guía a una distancia determinada de los postes, se caracteriza también por el hecho de que un
- 10 distanciador está fijado de manera soltable a la protección contra deslizamiento por debajo de la valla y al poste. Los distanciadores están constituidos aquí por dos componentes configurados en forma de U en corte transversal.

15 Esto ofrece especialmente la ventaja de que, para los componentes configurados en forma de U, se puede recurrir a perfiles de forma de U usuales en el mercado. Éstos están fabricados de manera especialmente preferida a base de un material acero o un metal ligero que se emplea usualmente en la construcción de sistemas de protección para carreteras. En consecuencia, resulta una posibilidad especialmente barata y al mismo tiempo dotada de buena absorción de choques para fijar la protección contra deslizamiento por debajo de la valla a disposiciones de planchas de guía o para equipar posteriormente disposiciones existentes de planchas de guía con los distanciadores según la invención.

20 Preferiblemente, un primer componente de forma de U está acoplado de manera soltable al poste constituyendo un sujetador de poste; de manera especialmente preferida, el acoplamiento se establece por medio de pernos roscados. De este modo, resulta la posibilidad de que, por ejemplo, estén ya preconfeccionados los postes para un sistema de protección de planchas de guía de nueva instalación y, por tanto, se asegure un rápido montaje de colocación del mismo. Asimismo, el acoplamiento soltable ofrece la posibilidad de cambiar el sujetador de poste después de un accidente o bien a consecuencia de fenómenos de desgaste originados por el envejecimiento, sin un

25 desmontaje completo del sistema de protección de planchas de guía o bien de la protección contra deslizamiento por debajo de la valla.

30 Asimismo, existe la posibilidad de que el segundo componente configurado en forma de U sea acoplado como sujetador de pared con la protección contra deslizamiento por debajo de la valla. El acoplamiento puede realizarse aquí por medio de métodos de acoplamiento por conjunción de forma, por conjunción de fuerza o bien por mediación de material. Se prefiere el acoplamiento por conjunción de forma sin desmontar la disposición de planchas de guía completa, con lo que el sujetador de pared puede cambiarse también después de un accidente o bien a consecuencia de fenómenos de desgaste originados por el envejecimiento.

35 El sujetador de poste y el sujetador de pared están acoplados de tal manera que dan como resultado conjuntamente un perfil de configuración rectangular en corte transversal. El perfil de configuración rectangular ofrece a su vez especialmente la ventaja de que las alas que se extienden entre el poste y la protección contra deslizamiento por debajo de la valla absorben la energía del choque por plegado o bien por acodamiento hacia fuera. Por tanto, en caso de un accidente la energía a lo largo del recorrido o la distancia desde la protección contra deslizamiento por debajo de la valla hasta el poste, a través del perfil de configuración sustancialmente rectangular, es absorbida de tal manera que se reduzca una aceleración que presente consecuencias físicas posteriores para un accidentado dentro

40 de un valor límite crítico. En conjunto, se incrementan así las probabilidades de supervivencia o se minimiza el riesgo de lesiones, ya que se reduce la intensidad de la primera colisión o impacto.

45 Asimismo, el sujetador de poste y el sujetador de pared están acoplados uno con otro a través de pernos roscados. Resulta así también nuevamente la posibilidad de que, debido a los pernos roscados, el sujetador de poste o bien el sujetador de pared se cambien individualmente como componentes separados. Se pueden ajustar también diferentes niveles de absorción de la energía del choque por medio de los pernos roscados, con lo que se puede influir sobre el poder de absorción de la energía del choque mediante el empleo de los pernos roscados o bien la disposición de estos pernos roscados.

50 En otra variante de realización preferida el sujetador de pared abraza con sus alas al sujetador de poste. Se obtiene así especialmente la ventaja de que, en caso de un acodamiento hacia fuera o un despliegue, las alas del sujetador de pared estén dirigidas hacia fuera de la calzada, con lo que se minimiza aquí el riesgo de accidente o bien el riesgo de lesiones por efecto de alas afiladas que se oponen a la víctima del accidente o actúan en contra de ella.

55 Preferiblemente, el sujetador de poste presenta un lomo, siendo el lomo más ancho que el lado del poste orientado hacia la calzada. Resulta así nuevamente la posibilidad de una mejor absorción de la energía del choque, ya que las alas tanto del sujetador de poste como del sujetador de pared no forman ninguna unión rígida a la cizalladura entre el poste y la protección contra deslizamiento por debajo de la valla, sino que las alas se extienden a lo largo del poste. En caso de un acodamiento hacia dentro o bien una formación de pliegues, se genera así una acción de amortiguación elástica.

De manera especialmente preferida, el sujetador de pared es desplazable con relación al sujetador de poste por la acción de una fuerza. Debido al desplazamiento relativo se produce también una degradación de la energía del choque que, en cooperación con las alas que se deslizan a lo largo del poste, reduce la intensidad de la aceleración negativa. En caso de un accidente, es sumamente probable que se tenga que cambiar la protección contra deslizamiento por debajo de la valla en la zona del impacto. Las zonas anexas absorben energía del choque debido al desplazamiento relativo, pero pueden ser restablecidas y reparadas a bajo coste mediante un desplazamiento relativo negativo, es decir, una extracción o una transferencia al estado original. En particular, se evita de esta manera el cambio de un elemento deformado que solamente pueda utilizarse una vez.

Preferiblemente, entre el sujetador de poste y el sujetador de pared están dispuestos unos medios distanciadores que están formados de manera especialmente preferida a base de plástico. A través de estos medios distanciadores, que pueden utilizarse, por ejemplo, en forma de discos distanciadores o bien de placas distanciadoras, se puede influir nuevamente sobre el poder de absorción de la energía del choque. A través de los medios distanciadores se puede determinar también preferiblemente una fuerza de disparo a la cual se dispara el sistema. Por ejemplo, se puede evitar así un disparo erróneo producido por el impacto de una puerta de un vehículo o bien una ligera colisión debida a la caída de un objeto.

En una variante de realización especialmente preferida el sujetador de pared presenta en sus alas unos agujeros alargados para recibir los pernos roscados, estando orientado los agujeros alargados horizontalmente en la dirección del poste a la protección contra deslizamiento por debajo de la valla. En caso de un accidente o un impacto sobre la protección contra deslizamiento por debajo de la valla, se produce en la mayoría de los casos una dirección de movimiento horizontal. Por tanto, los agujeros alargados orientados también en dirección horizontal hacen posibles el desplazamiento relativo y a la vez una reducción de la aceleración negativa hasta una medida subcrítica.

Preferiblemente, dos agujeros alargados discurren en ángulo uno con otro en un ala. Debido al ángulo el sistema experimenta una fuerza de resistencia bajo una aceleración o movimiento relativo del sujetador de pared con respecto al sujetador de poste, ya que los pernos roscados conservan su posición absoluta. Por tanto, se produce un frenado sistemático o una degradación sistemática guiada predefinida de la energía del choque. También se puede determinar así nuevamente un par resistente que, al sobrepasarse una fuerza de disparo, conduzca al sistema a su estado de uso final previsto según la invención.

De manera especialmente preferida, el ángulo está dispuesto en un rango comprendido entre 5 y 15°, siendo preferiblemente de 10°. Series de medida realizadas han arrojado aquí el resultado de que, en el caso de la carga esperada de un motorista que colisione con la valla, el sistema degrada la energía del choque de una manera especialmente ventajosa.

En el ámbito de la invención es posible también disponer ambos agujeros alargados de tal manera que los dos agujeros alargados formen ángulo con respecto a un eje horizontal. Sin embargo, la disposición deberá discurrir en principios de modo que los agujeros alargados estén en ángulo uno con otro y no discurren en paralelo. A este fin, se puede, por ejemplo, utilizar el sistema de tal manera que se pueda realizar un abatimiento deliberado o una retracción deliberada de la protección contra deslizamiento por debajo de la valla en una zona superior, inferior o bien central. Según los requisitos, la protección contra deslizamiento por debajo de la valla puede modificarse así ligeramente en sus especificaciones para ajustarla a las características de los accidentes que son de esperar.

Asimismo, la invención se resuelve con una disposición de planchas de guía destinada a montarse en una calzada, que presenta postes fijados en el suelo, planchas de guía y una protección contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria, estando las planchas de guía fijadas de manera soltable al poste en una zona superior y estando la protección contra deslizamiento por debajo de la valla fijada a tramos de manera soltable entre la calzada y la plancha de guía a una distancia determinada de los postes, y se caracteriza por el hecho de que un distanciador está fijado de manera soltable entre la protección contra deslizamiento por debajo de la valla y el poste, estando acoplado el distanciador como un componente de chapa hueco con el poste. Según la invención, en la zona de conexión están dispuestas también dos alas del componente de chapa hueco de tal manera que éstas se solapan y estén acopladas con el poste. Se ofrece así especialmente la ventaja de que el distanciador pueda fabricarse como un componente de chapa hueco mediante un sencillo plegado o conformación. No es necesaria una costosa fabricación y mecanización adicional por medio de alambres de soldadura o similares. El acoplamiento al poste se hace cargo al mismo tiempo de la inmovilización del distanciador y de la estabilización de las alas que se solapan en la zona de conexión. Por tanto, precisamente tampoco en aspectos de durabilidad a la fatiga se originan puntos débiles en la zona de un área de ensamble o incluso de soldadura.

Preferiblemente, el componente de chapa presenta agujeros alargados en la zona de conexión al poste, estando orientados los agujeros alargados en la dirección del eje longitudinal del poste. Se obtiene así especialmente la ventaja de que el distanciador puede adaptarse a los respectivos requisitos que se imponen a la protección contra deslizamiento por debajo de la valla. El distanciador puede acoplarse ya sin problemas, a través de los agujeros alargados, a disposiciones de planchas de guía ya existente o bien a disposiciones de planchas de guía de nueva construcción.

- Asimismo, se obtiene la ventaja de que el distanciador puede desplazarse en dirección vertical hacia el cielo a través de los agujeros alargados. Un posicionamiento verticalmente más alto tiene la consecuencia de que la protección contra deslizamiento por debajo de la valla muestra la tendencia a curvarse hacia abajo y hacia fuera; en cambio, una disposición horizontalmente más baja del distanciador fuerza a la protección contra deslizamiento por debajo de la valla a curvarse hacia atrás en la zona superior. Por tanto, según la presente adaptación al perfil de un trayecto, por ejemplo en el caso de un montaje en una pendiente, se puede satisfacer un respectivo requisito impuesto. En otra variante de realización preferida el componente de chapa está acoplado al poste por medio de pernos roscados. Se presenta así la posibilidad de cambiar siempre individualmente el distanciador por separado, sin tener que desmontar otros componentes de la disposición de planchas de guía.
- 5 En el ámbito de la invención es posible también acoplar directamente la protección contra deslizamiento por debajo de la valla al distanciador. El acoplamiento se efectúa aquí, por ejemplo, mediante un enganche por conjunción de forma a través de pernos roscados o bien a través de una unión de enchufado o bien una unión por mediación de material producida por un proceso de soldadura. La ventaja en este caso residiría en que se pueden suprimir los arcos de retención ya existentes para una protección contra deslizamiento por debajo de la valla.
- 10 La protección contra deslizamiento por debajo de la valla está acoplada en ambas variantes de realización, según la invención, con la plancha de guía a través de un arco de retención. Por tanto, el distanciador aumenta la seguridad frente a choques y también el poder de absorción de la energía del choque entre la protección contra deslizamiento por debajo de la valla y el poste. El arco de retención cuida aquí de que la protección contra deslizamiento por debajo de la valla no pueda moverse hasta una posición no deseada de modo que, por ejemplo, un motorista pueda deslizarse por debajo de la protección de la valla o bien la protección contra deslizamiento por debajo de la valla no sirva como rampa para un Pkw o un vehículo industrial.
- 15 20 Otras ventajas, características, propiedades y aspectos de la presente invención se desprenden de la descripción siguiente. En los dibujos esquemáticos se representan ejemplos de realización. Éstos sirven para una sencilla comprensión de la invención. Muestran:
- 25 La figura 1, una vista en perspectiva de una disposición de planchas de guía según la invención,
La figura 2, una vista lateral de un poste con vistas en corte de una protección contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria y una plancha de guía,
La figura 3, una vista fragmentaria de una disposición de planchas de guía según la invención,
La figura 4a, una vista de detalle del sujetador de pared según la invención,
30 La figura 4b, una vista de detalle del sujetador de pared según la invención,
La figura 5a, una vista de detalle del sujetador de poste según la invención,
La figura 5b, una vista de detalle del sujetador de poste según la invención,
La figura 6, una vista lateral de una segunda variante de realización de un distanciador según la invención,
La figura 7, el segundo distanciador en una vista en corte,
35 La figura 8, el segundo distanciador en una vista tomada mirando en dirección al poste y
La figura 9, el segundo distanciador en una vista lateral.
- En las figuras se emplean los mismos símbolos de referencia para componentes iguales o semejantes, prescindiéndose de una descripción repetida por motivos de simplificación.
- 40 La figura 1 muestra una disposición 1 de planchas de guía según la invención que presenta varias planchas de guía 2, varios postes 4 fijados en el suelo 3 y una protección 5 contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria. La disposición 1 de planchas de guía está dispuesta junto a una calzada 6. Las distintas planchas de guía 2 están unidas una con otra a través de elementos de acoplamiento 7 y dan como resultado una línea 8 de planchas de guía. La línea 8 de planchas de guía está acoplada a los postes 4 a través de unos sujetadores de montaje 9 en una zona superior 10 de los postes 4. Asimismo, están fijados a las planchas de guía 2 unos arcos de retención 11 que, referido al plano de la imagen, se extienden hacia abajo y en los cuales está fijada la protección 5 contra deslizamiento por debajo de la valla. La protección 5 contra deslizamiento por debajo de la valla está unida a tramos en puntos de acoplamiento 12 para formar una línea. Además, la disposición 1 de planchas de guía según la invención presenta a la altura de la protección 12 contra deslizamiento por debajo de la valla unos distanciadores 13 que están fijados a los postes 4. Los distanciadores 13 están posicionados entre la protección 12 contra deslizamiento por debajo de la valla y los postes 4.
- 45 50

La figura 2 muestra la disposición 1 de planchas de guía según la invención en una vista lateral y en una vista en corte. Los postes 4 presentan en la zona superior los sujetadores de montaje 9 para recibir las planchas de guía 2.

5 En las planchas de guía 2 están fijados por medio de pernos roscados 14 unos arcos de retención 11 para retener la protección 5 contra deslizamiento por debajo de la valla. Entre la protección 5 contra deslizamiento por debajo de la valla y el poste 4 está dispuesto el distanciador 13 según la invención. El distanciador 13 puentea la distancia D entre el poste 4 y la protección 12 contra deslizamiento por debajo de la valla. En la variante aquí mostrada el distanciador 13 presenta unos agujeros alargados 15 que se ordenan en la dirección R entre el poste 4 y la protección 12 contra deslizamiento por debajo de la valla. Los agujeros alargados 15 sirven para unir los distanciadores 13 constituidos por dos componentes uno con otro. El distanciador 13 se descompone aquí en un sujetador de pared 16 y un sujetador de poste 17 mostrado en los agujeros alargados 15. El sujetador de pared 16 y el sujetador de poste 17 están a su vez acoplados uno con otro por medio de pernos roscados 14.

10 En la figura 2 se muestra también una vista de detalle de la conexión del arco de retención 11 a la plancha de guía 2 según una variante 1 y una variante 2. En la variante 1 están incorporados dos muelles de platillo T entre el arco de retención 11 y la plancha de guía 2 y estos muelles están atornillados por medio de los pernos roscados 14 entre la plancha de guía 2 y el arco de retención 11. Los muelles de platillo presentan sendos bombeados W que miran uno hacia otro en direcciones contrarias. De este modo, las fuerzas elásticas F se dirigen en sentidos contrarios y se materializa así una flexibilidad del sistema en la dirección pendular P a través del arco de retención 11. En la variante 2 de la figura 2 se muestra una construcción en la que el arco de retención 11 se aplica directamente a la plancha de guía 2, efectuándose un enganche por conjunción de fuerza originado por dos pernos roscados 14 a través de dos muelles de platillo T con la incorporación adicional de una arandela U. Sin embargo, en el ámbito de la invención es posible también disponer el arco de retención entre los dos muelles de platillo T, estado dispuestos entonces los muelles de platillo T de manera que miren uno hacia otro con sus bombeados W, como se muestra en la variante 1 y en la variante 2. Los muelles de platillo podrían disponerse también mirando uno hacia fuera de otro, pero esto no es parte de la invención.

15 La figura 3 muestra una vista en planta fragmentaria de la disposición 1 de planchas de guía según la invención. Se representa el poste 4 configurado sustancialmente en forma de C, al cual está fijado un elemento de acoplamiento 7 de las planchas de guía 2 a través de un sujetador de montaje 9. El sujetador de montaje 9 está a su vez fijado al poste 4 a través de pernos roscados 14. Asimismo, en las planchas de guía 2 están fijados unos arcos de retención 11 para acoplar la protección 5 contra deslizamiento por debajo de la valla. Entre el poste 4 y la protección 5 contra deslizamiento por debajo de la valla está dispuesto el distanciador 13 según la invención. El distanciador 13 está constituido por dos componentes configurados sustancialmente en forma de U que son el sujetador de pared 16 y el sujetador de poste 17. El sujetador de pared 16 y el sujetador de poste 17 están acoplados uno con otro a través de pernos roscados 14. El sujetador de pared 16 abraza al sujetador de poste 17 en el lado exterior de modo que, al producirse un desplazamiento relativo en la dirección R, las alas del sujetador de pared 16 se extiendan por fuera a lo largo del poste 4.

20 La figura 4a muestra una vista de detalle del sujetador de pared 16 en una vista lateral del ala 18. En el ala 18 están dispuestos dos agujeros alargados 15, estando orientados los agujeros alargados 15 con su eje longitudinal 19 en la dirección R. El agujero alargado 15 del lado derecho, referido al plano de la imagen, está dispuesto formando un ángulo α con el agujero alargado 15 del lado izquierdo, referido al plano de la imagen. En el ámbito de la invención es imaginable también disponer, por ejemplo, ambos agujeros alargados 15 terminando en punta hacia abajo, en cada caso con la mitad del ángulo α .

25 La figura 4b muestra una vista en planta del sujetador de pared 16 según la invención, presentando el sujetador de pared 16 un lomo 20 y dos alas 18 adyacentes al lomo 20.

30 La figura 5a muestra un sujetador de poste 17 según la invención en una vista en planta. El sujetador de poste 17 presenta unas aberturas de montaje 22 para acoplarlo con el poste no representado aquí con detalle. El sujetador de poste 17 presenta en su lomo 21 unas aberturas de montaje 22 para acoplarlo con el poste no representado aquí con más detalle. Además, el sujetador de poste 17 presenta en sus alas 23 unos taladros de montaje 24 para acoplarlo con el sujetador de pared no representado aquí con más detalle.

35 La figura 5b muestra una vista en corte a través del sujetador de poste 17 según la invención, estando representadas en el lomo 21 del sujetador de poste 17 las aberturas de montaje 22 para acoplarlo con el poste no representado aquí con más detalle y estando también representados en las alas 23 del sujetador de poste 17 los taladros de montaje 24 para acoplarlo con el sujetador de pared no representado aquí con más detalle. El lomo 21 del sujetador de poste 17 es en este caso de construcción más estrecha que la del lomo 20 del sujetador de pared 16.

40 La figura 6 muestra una segunda variante de realización de un distanciador 13 según la invención, en la que, análogamente a la primera variante, el distanciador 13 está montado entre la protección 5 contra deslizamiento por debajo de la valla y el poste 4 de la disposición de planchas de guía 1. El distanciador 13 puentea la distancia D entre el poste 4 y la protección 5 contra deslizamiento por debajo de la valla. La segunda variante del distanciador 13 según la invención esta acoplada también con el poste 4 a través de pernos roscados 14.

45 La figura 7 muestra un corte del distanciador 13 según la invención, pudiendo apreciarse que el distanciador 13 se puede fabricar como un componente conformado por plegado. En la zona del poste no representado aquí

explícitamente el distanciador 13 presenta unas aberturas de montaje 22 para que pasen a su través los pernos roscados no representados aquí explícitamente.

5 La figura 8 muestra el distanciador 13 según la invención en una vista tomada mirando en dirección al poste. Las aberturas de montaje 22 están configuradas en forma de agujeros alargados 15 para que el distanciador 13 sea relativamente desplazable en la dirección vertical V.

10 La figura 9 muestra una vista lateral del distanciador 13 según la invención, en la que puede apreciarse bien que que están formadas unas superficies oblicuas 25 en las zonas superior e inferior, referido al plano de la imagen, haciendo posible especialmente las superficies oblicuas 25 un desplazamiento en la dirección vertical V, sin que el distanciador 13 choque contra la protección contra deslizamiento por debajo de la valla, la cual no se ha representado aquí explícitamente. Por tanto, es posible un reglaje por medio de los agujeros alargados 15 de la figura 8 mediante un sencillo desplazamiento relativo en la dirección V.

Símbolos de referencia

- 1 Disposición de planchas de guía
- 2 Plancha de guía
- 15 3 Suelo
- 4 Poste
- 5 Protección contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria
- 6 Calzada
- 7 Elemento de acoplamiento
- 20 8 Línea de planchas de guía
- 9 Sujetador de montaje
- 10 Zona superior
- 11 Arco de retención
- 12 Protección contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria
- 25 13 Distanciador
- 14 Perno roscado
- 15 Agujeros alargados
- 16 Sujetador de pared
- 17 Sujetador de poste
- 30 18 Ala de 16
- 19 Eje longitudinal de 15
- 20 Lomo de 16
- 21 Lomo de 17
- 22 Abertura de montaje de 17
- 35 23 Ala
- 24 Taladro de montaje
- 25 Superficie oblicua
- D Distancia
- L Eje longitudinal de 4
- 40 R Dirección

	V	Dirección vertical
	T	Muelle de platillo
	F	Fuerza elástica
	P	Dirección pendular
5	W	Bombeado
	U	Arandela
	α	Ángulo

REIVINDICACIONES

1. Disposición (1) de planchas de guía destinada a montarse en una calzada (6), que presenta unos postes (4) fijados en el suelo, unas planchas de guía (2) y una protección (5) contra deslizamiento por debajo de una valla de seguridad viaria, en la que las planchas de guía (2) están fijadas de manera soltable a los postes (4) en una zona superior y la protección (5) de protección contra deslizamiento por debajo de la valla está fijado a tramos de manera soltable a cierta distancia de los postes (4) entre la calzada (6) y la plancha de guía (2), estando acoplada la protección (5) contra deslizamiento por debajo de la valla con la plancha de guía (2) por medio de un arco de retención (11), **caracterizada** por que, incorporando dos muelles de platillo (T), el arco de retención está atornillado con la plancha de guía (2) por medio de un perno roscado (14) y los muelles de platillo (T) presentan un bombeado (W), estando dispuestos los bombeados (W) de manera que miran uno hacia otro, estando dispuestos los dos muelles de platillo (T) entre la plancha de guía (2) y el arco de retención (11) o entre el arco de retención (11) y el perno roscado (14), o por que el arco de retención (11) está dispuesto entre los dos muelles de platillo (T), de tal manera que la protección (5) contra deslizamiento por debajo de la valla esté suspendida en forma pendular y, al producirse una primera colisión, se mueva pendularmente hacia fuera de modo que se reduzca la intensidad del primer choque.
2. Disposición de planchas de guía según la reivindicación 1, **caracterizada** por que entre la protección (5) contra deslizamiento por debajo de la valla y el poste (4) está fijado de manera soltable un distanciador (13), presentando el distanciador (13) dos componentes (16, 17) configurados en forma de U en corte transversal y estando preferiblemente acoplado de manera soltable al poste (4) un primer componente de forma de U actuante como sujetador de poste (17), estableciéndose preferiblemente el acoplamiento por medio de pernos roscados (14), y por que un segundo componente configurado en forma de U está acoplado como sujetador de pared (16) con la protección (5) contra deslizamiento por debajo de la valla.
3. Disposición de planchas de guía según la reivindicación 2, **caracterizada** por que el sujetador de poste (17) y el sujetador de pared (16) están acoplados uno con otro para obtener un perfil de configuración rectangular en corte transversal.
4. Disposición de planchas de guía según la reivindicación 3, **caracterizada** por que el acoplamiento del sujetador de poste (17) y el sujetador de pared (16) se establece por medio de pernos roscados (14).
5. Disposición de planchas de guía según cualquiera de las reivindicaciones 2-4, **caracterizada** por que el sujetador de pared (16) abraza con sus alas (18) al sujetador de poste (17).
6. Disposición de planchas de guía según cualquiera de las reivindicaciones 2-5, **caracterizada** por que el sujetador de poste (17) presenta un lomo (21), siendo el lomo (21) más ancho que el lado del poste (4) orientado hacia la calzada (6).
7. Disposición de planchas de guía según cualquiera de las reivindicaciones 2-6, **caracterizada** por que el sujetador de pared (16) es desplazable con relación al sujetador de poste (17) mediante una acción de fuerza.
8. Disposición de planchas de guía según cualquiera de las reivindicaciones 2-7, **caracterizada** por que entre el sujetador de poste (17) y el sujetador de pared (16) están dispuestos unos medios distanciadores, preferiblemente de plástico.
9. Disposición de planchas de guía según la reivindicación 4, **caracterizada** por que el sujetador de pared (16) presenta en sus alas (18) unos agujeros alargados (15) para recibir los pernos roscados (14), estando orientados horizontalmente los agujeros alargados (15) en la dirección (R) del poste (4) a la protección (5) contra deslizamiento por debajo de la valla.
10. Disposición de planchas de guía según la reivindicación 9, **caracterizada** por que en un ala (18) discurren dos agujeros alargados (15) que forman un ángulo (α) entre ellos, estando preferiblemente situado el ángulo (α) en un rango comprendido entre 5 y 15 grados, siendo este ángulo de manera especialmente preferida igual a 10 grados.
11. Disposición de planchas de guía según la reivindicación 1, **caracterizada** por que entre la protección (5) contra deslizamiento por debajo de la valla y el poste (4) está fijado de manera soltable un distanciador (13), estando acoplado el distanciador (13) como un componente de chapa hueco con el poste (4), solapándose dos alas (23) del componente de chapa en la zona de conexión (13).
12. Disposición de planchas de guía según la reivindicación 11, **caracterizada** por que el componente de chapa presenta unos agujeros alargados (15) en la zona (13) de conexión con el poste (4), estando orientados los agujeros alargados (15) en la dirección (R) del eje longitudinal (L) del poste (4).
13. Disposición de planchas de guía según la reivindicación 11 o 12, **caracterizada** por que el componente de chapa puede acoplarse al poste (4) por medio de pernos roscados (14).

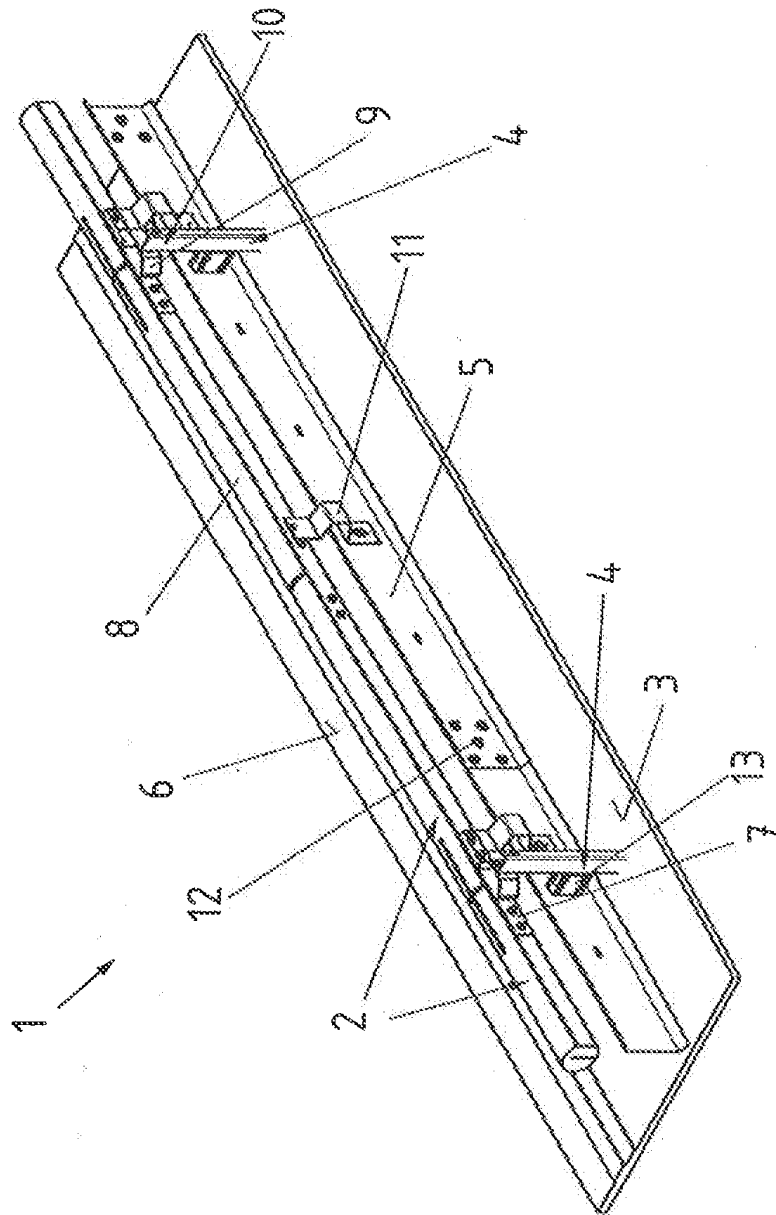


Fig. 1

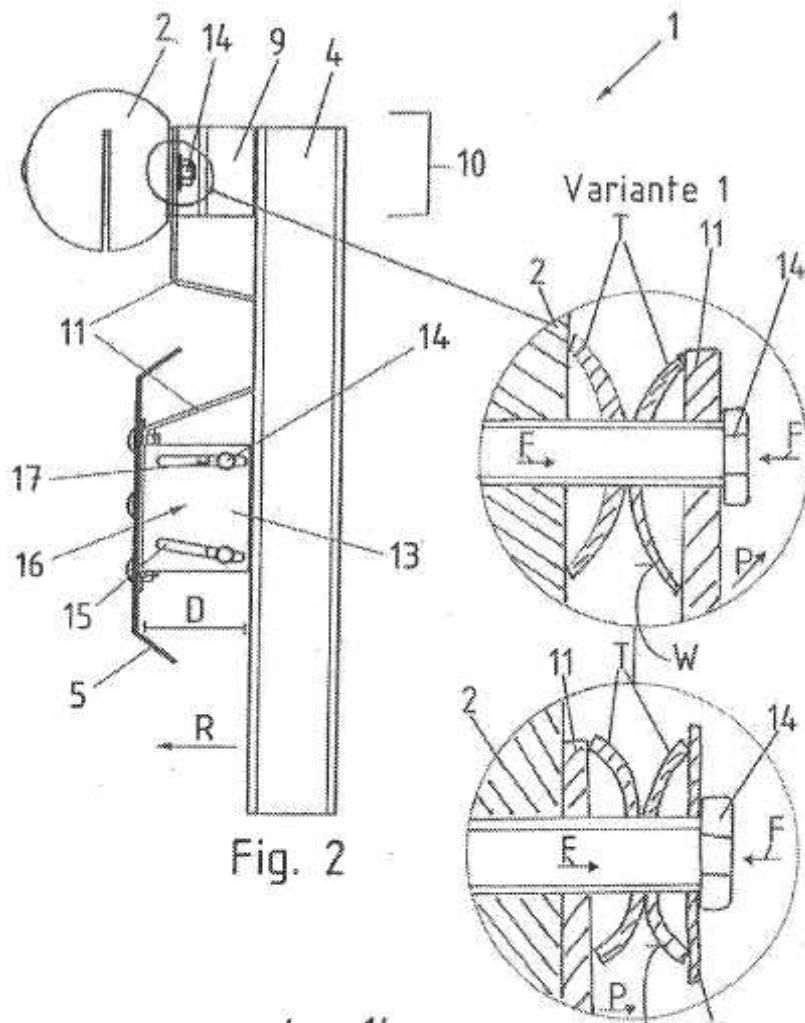


Fig. 2

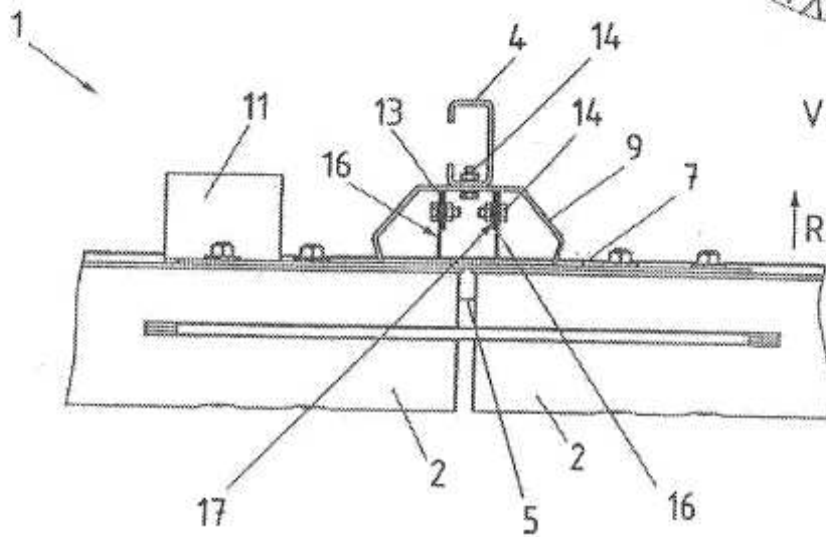
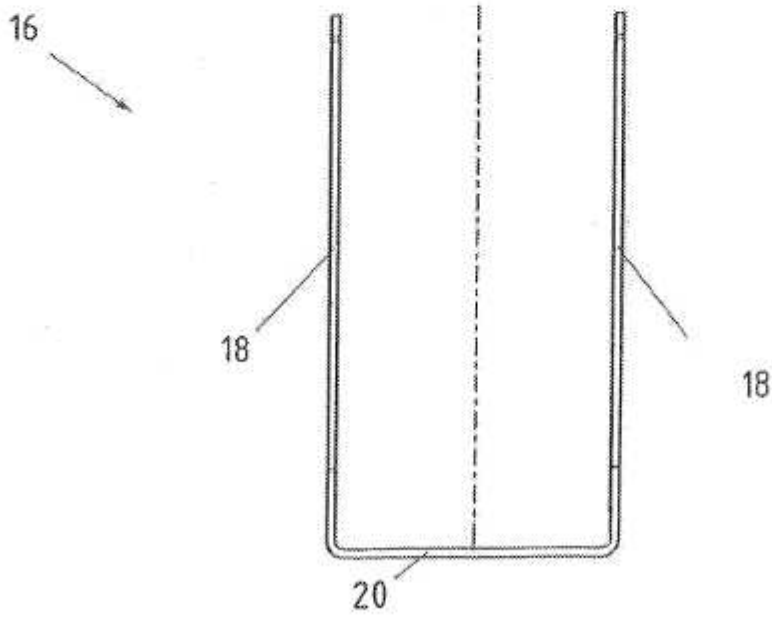
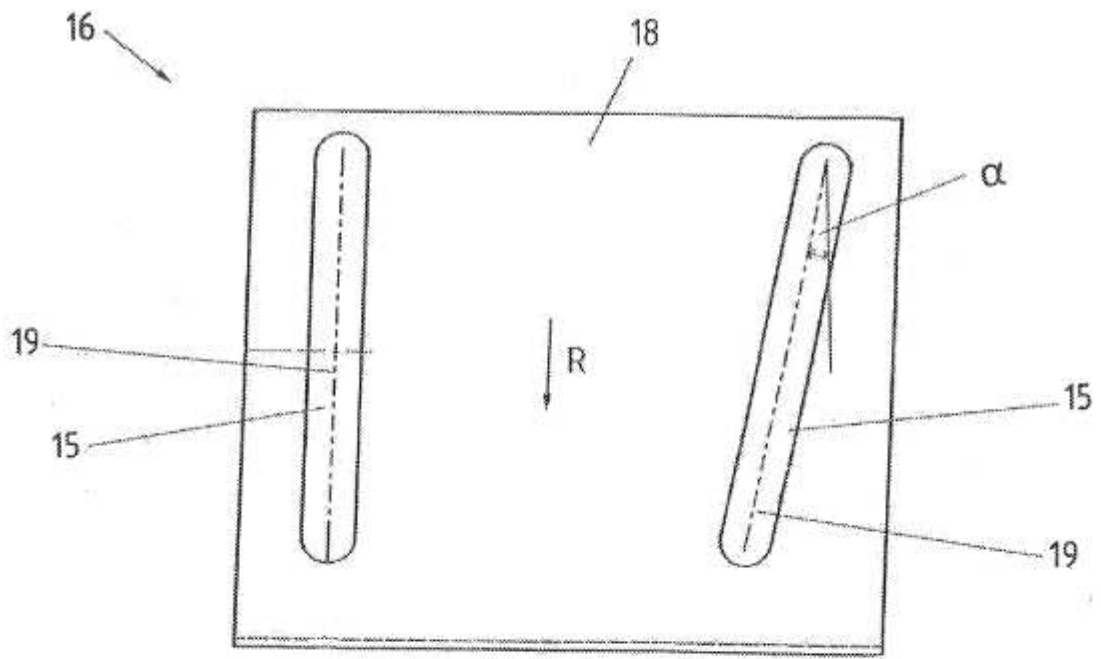


Fig. 3



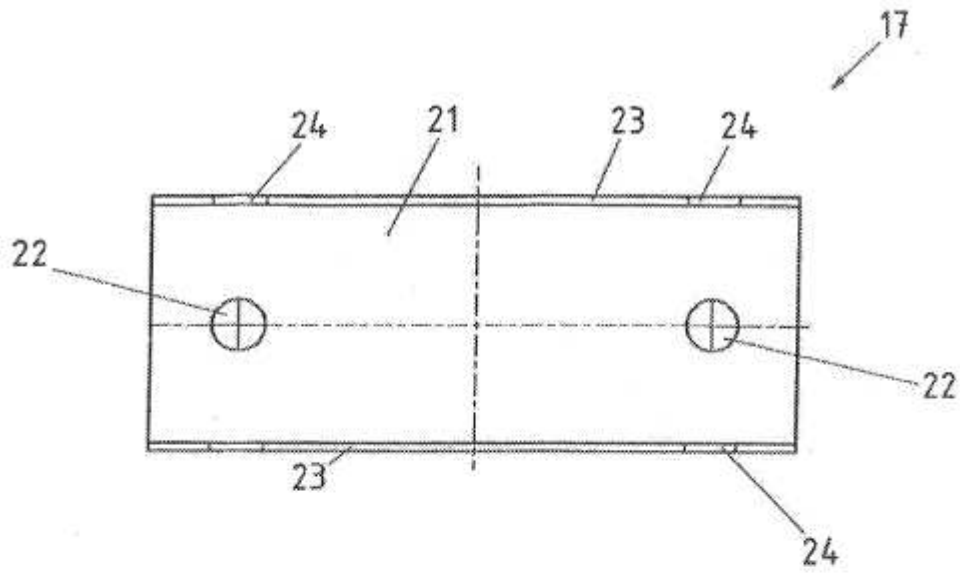


Fig. 5a

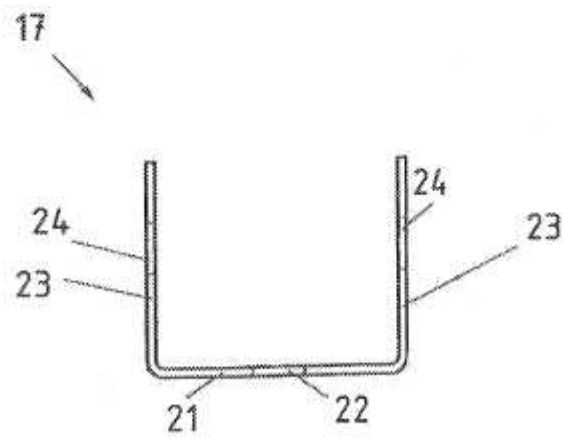


Fig. 5b

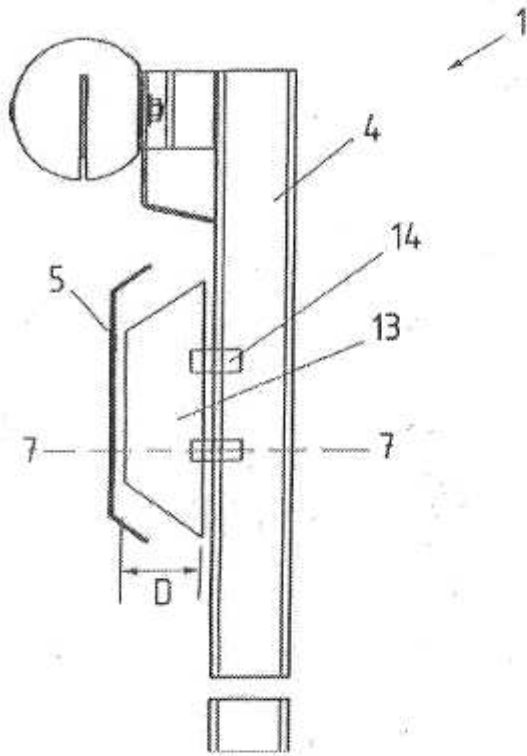


Fig. 6

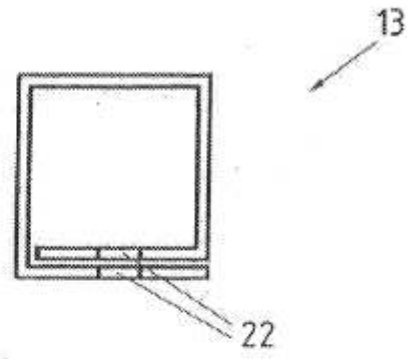


Fig. 7

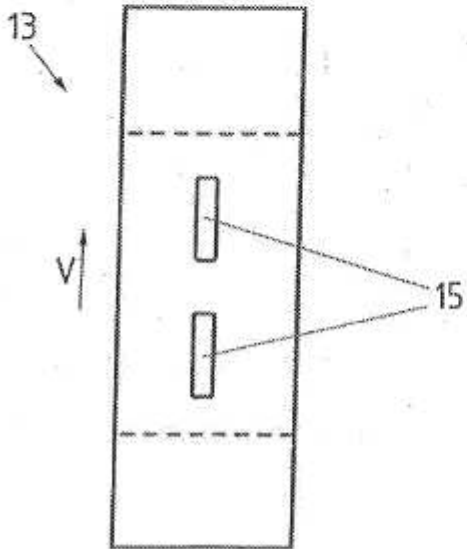


Fig. 8

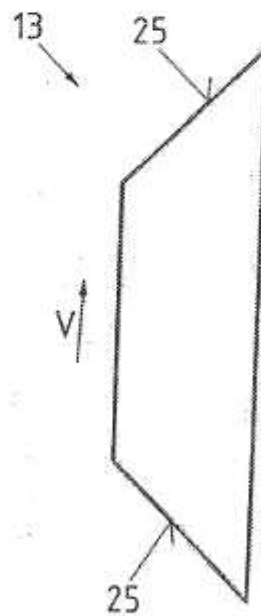


Fig. 9