

- La invención se refiere a perfeccionamientos en portaescobillas para una máquina eléctrica con conmutador o anillos rozantes, especialmente para un motor pequeño, con una vaina formada de material plano, preferentemente chapa de latón, que aloja a una escobilla de carbón, y con lengüetas de fijación dispuestas unas frente a otras en la vaina, que se destacan en esencia transversalmente al eje de la vaina de la superficie lateral de la vaina y están desarrolladas solidarias con ésta, mediante las cuales puede fijarse la vaina a un soporte aislado.
- 5.
10. En un portaescobillas conocido de esta clase la vaina cuadrangular en sección transversal está desarrollada de dos piezas. Una de las piezas comprende tres caras de vaina coherentes, en ángulo recto entre sí. La segunda pieza es una tira de chapa plana que constituye la cuarta cara de la vaina. La primera pieza de la vaina lleva las lengüetas de fijación en las dos caras opuestas de la vaina y concretamente alineadas con éstas. En cada caso una lengüeta de fijación se destaca en ambos extremos de una cara de la vaina, hallándose en cada caso en un plano con ésta. La segunda pieza de la vaina, o sea la tira de chapa plana, lleva en ambos cantos laterales unos escotes rectangulares. Por estos escotes pueden pasar las lengüetas de fijación cuando esta tira de chapa se pone sobre la primera pieza formando la cuarta cara de la vaina.
- 15.
- 20.
25. Para el montaje de la vaina en el soporte aislado en el motor, se pone primero sobre la primera pieza de la vaina la tira de chapa que forma la segunda pieza de la misma. Luego se enchufa la vaina con sus lengüetas de fijación por los agujeros correspondientes en el soporte, ciñéndose la tira de chapa en forma plana al soporte aislado. Doblándose las lengüetas de fijación se sujeta por una parte la vaina al soporte aislado, pero por
- 30.

- otra parte se unen también firmemente una contra las dos piezas de la vaina. El que sea de dos piezas la vaina dificulta el montaje del portaescobillas, dado que al enchufarse las lengüetas de fijación en el soporte aislado tiene que posicionarse y fijarse conjuntamente la segunda pieza de la vaina que se halla suelta sobre la primera. Además de esto la primera pieza de vaina, que se estampa de material plano y se dobla correspondientemente, tiene, debido a las lengüetas de fijación que se destacan mucho de ambas caras opuestas de la vaina, un recorte de chapa verdaderamente desfavorable, que hace que se produzca mucho desperdicio de material y no puede aprovecharse en forma óptima la tabla de material plano predeterminada. Por lo demás la fabricación por separado de la primera y la segunda pieza de vaina exige dos diferentes herramientas de estampación, así como dos procesos de estampación por separado, que en conjunto aumentan los costes de fabricación de un portaescobillas semejante.

- La invención se fundamenta por tanto en el cometido de crear, evitando las desventajas descritas anteriormente, un portaescobillas de la clase citada al principio que se fabrica solo con una única herramienta de estampación, ahorrando material, y se monta fácil y rápidamente.

- Este cometido se soluciona según la invención en un portaescobillas de la clase citada al principio, porque por lo menos una cara lateral de la vaina que se halla entre las lengüetas de fijación opuestas entre sí, está formada por solapas que se complementan formando una cara cerrada, porque en cada caso están dispuestas solapas y lengüetas de fijación alternando a lo largo del eje de la vaina en dos filas opuestas entre sí, que están desplazadas unas respecto a otras de tal manera que en cada caso una solapa se encuentra frente a una lengüeta de fijación,

y porque las solapas de ambas filas están dobladas desde la cara lateral a la cara cerrada.

5. Mediante esta medida según la invención se produce un recorte de chapa de forma casi rectangular cerrada, que presenta solo pocas y pequeñas áreas estampadas. Con esto puede aprovecharse una tabla de chapas de dimensiones predeterminadas, y fabricarse un gran número de vainas guía. Al mismo tiempo se crea una vaina que consta solo de una única pieza, que se estampa en una única fase de trabajo y puede doblarse al mismo tiempo. Ya que esta vaina así prefabricada únicamente tiene que enchufarse con las lengüetas de fijación en los agujeros del soporte aislado del portaescobillas, el montaje es esencialmente más sencillo que en los portaescobillas conocidos.

10. En las reivindicaciones secundarias están contenidas otras formas de ejecución y estructuraciones esenciales de la invención, que se aclaran detalladamente en la siguiente descripción.

15. La invención se describe con detalle a base de dos ejemplos de ejecución representados en el dibujo.

20. La figura 1 muestra una vista lateral del portaescobillas según una primera forma de ejecución.

La figura 2 muestra una vista del portaescobillas en la dirección de la flecha A de la figura 1.

25. La figura 3 muestra una vista de la vaina del portaescobillas en la dirección de la flecha B en la figura 1.

La figura 4 muestra una vista en planta del portaescobillas en la dirección de la flecha C de la figura 2.

La figura 5 muestra una vista de un recorte de chapado la vaina del portaescobillas según las figuras 1-4.

30. La figura 6 muestra una vista lateral del portaescobillas

según un segundo ejemplo de ejecución.

La figura 7 muestra una vista del portaescobillas en la dirección de la flecha A en la figura 6.

5, La figura 8 muestra una vista de la vaina del portaescobillas en la dirección de la flecha B de la figura 6.

La figura 9 muestra una vista del portaescobillas en la dirección de la flecha C de la figura 6.

La figura 10 muestra una vista de un recorte de chapa de la vaina del portaescobillas de las figuras 6-9.

10. El portaescobillas para una máquina eléctrica con conmutador o anillos rozantes, especialmente para un motor pequeño, presenta una vaina 10 para escobillas de carbón no representadas, conformada de material plano, preferentemente chapa de latón. El concepto escobilla de carbón se emplea aquí, como es usual, como sinónimo de escobillas de corriente, sea cual sea la propiedad de su material. La vaina 10 presenta en ella lengüetas de fijación 12, 13, 14 dispuestas opuestas entre sí, que se destacan en esencia transversalmente al eje de la vaina 11, de la superficie lateral de la misma y desarrolladas solidarias con éstas. Mediante estas lengüetas de fijación 12-24 puede fijarse la vaina 10 a un soporte 15 aislado. Por motivos de visibilidad al soporte 15 está representado en las figuras 1, 2, 4 y 6, 7, 9 solo en un trozo y de trazos y puntos. Este soporte 15 presenta en dichas figuras agujeros o aberturas pasantes no representadas, por los cuales puede enchufarse las lengüetas de fijación 12-14 de la vaina 10 hasta que una cara de la vaina se ciñe al soporte 15 aislado. Luego se fija la vaina 10 al soporte 15 doblándose las lengüetas de fijación 12-14 en el lado trasero del mismo. En el dibujo no se ha representado este tipo de fijación generalmente conocido.

15.

20.

25.

30.

En los dos ejemplos de ejecución las lengüetas de fijación 12 y 13 se hallan frente a la lengüeta de fijación 14. La cara lateral de la vaina 10 que se halla entre estas lengüetas de fijación 12-14 opuestas entre sí, está formada por solapas 17, 18 y 19 que se complementan formando una cara 16 cerrada.

5. las solapas 17 y 18 y la lengüeta de fijación 14, respectivamente la solapa 19 y las lengüetas de fijación 12 y 13, están dispuestas en cada caso en dos filas opuestas entre sí, que están desplazadas entre sí de tal manera que en cada caso una solapa 17-19 tiene enfrente una lengüeta de fijación 12-14, y concretamente se hallan enfrente en cada caso la lengüeta de fijación 12 y la solapa 17, la lengüeta de fijación 13 y la solapa 18, la lengüeta de fijación 14 y la solapa 19. Las solapas 17-19 de ambas filas están dobladas desde la cara lateral de la vaina hasta la cara 16 cerrada.

10.

15.

En ambos ejemplos de ejecución de las figuras 1-10 la vaina 10 presenta una sección transversal cuadrangular. Las lengüetas de fijación 12-14 están aquí dispuestas en cantos opuestos de la cara 16 cerrada formada por las solapas 17-19, destacándose de ésta especialmente en ángulo recto, y están desarrolladas solidarias con ambas caras laterales 20 y 21 de la vaina 10 colindantes a esta cara 16. Las solapas 17-19 están dobladas desde estas caras laterales 20 y 21 respectivamente y concretamente la solapas 17 y 18 desde la cara lateral 21 y la solapa 19 desde la cara lateral 20.

20.

25.

Como se ve especialmente en las figuras 1 y 3, respectivamente 6 y 8, una de las lengüetas de fijación 14 está dispuesta esencialmente en el centro de uno de los cantos laterales, y las lengüetas de fijación 12 y 13 en las dos zonas marginales del otro canto lateral de la cara 16 formada por las solapas 17-

30.

19. Las solapas 17 y 18 están por el contrario dobladas desde las zonas marginales de una de las caras laterales 21, y la solapa 19 está doblada esencialmente desde el centro de la otra cara lateral 20 de la vaina 10.

5. Las solapas y lengüetas de fijación sucesivas de una fila, o sea la lengüeta de fijación 12, la solapa 19, la lengüeta de fijación 13, respectivamente la solapa 17, la lengüeta de fijación 14, la solapa 18, están dispuestas separadas unas de otras. Esto se ve más claramente en los recortes de chapa de las vainas en las figuras 5 y 10.

10. Como se ve en las figuras citadas anteriormente, las solapas 17-19 están desarrolladas en esencia en forma de trapecio, siendo la línea base libre de cada uno de los trapecios mayor que la línea base del trapecio unida con la respectiva cara lateral 20 y 21 respectivamente. La solapa 19 doblada en esencia desde el centro de la cara lateral 20, tiene la forma de un trapecio esencialmente isósceles. Las solapas 17 y 18 dobladas desde las zonas marginales de la cara lateral 21, tienen en cada caso la forma de un trapecio escaleno con un lado que transcurre en esencia en ángulo recto respecto a las bases del trapecio. Las lengüetas de fijación 12-14 y las solapas 17-19 están desarrolladas aproximadamente de la misma longitud.

15. Como puede verse especialmente en las figuras 3 y 8, las solapas 19, 17 y 18 trapezoidales dobladas desde una de las caras laterales 20 y 21 respectivamente, descansan en el canto de la cara lateral opuesta 21 y 20 respectivamente, entre las lengüetas de fijación 14 y 12, 13 y las otras solapas 17, 18 y 19. Los extremos libres de las solapas 17, 19 llevan en cada caso un escote 22-24 que aloja a una lengüeta de fijación 12-14 opuesta en cada caso. La profundidad de los escotes 22-24 correspon-

30.

de aproximadamente al espesor de pared de las lengüetas de fijación 12-14, o sea aproximadamente el espesor del material a partir del cual está estampada y conformada la vaina 10.

5. Como puede verse en las figuras 5 y 10 de ambos ejemplos de ejecución, el recorte de chapa para la vaina 10 forma una superficie rectangular casi cerrada, que presenta solo pocas escotaduras o partes que se destaquen de esta superficie cerrada. El desperdicio de material en un recorte de chapa semejante es extraordinariamente pequeño.

10. La vaina 10 presenta en la cara 25, que se halla frente a la cara 16 cerrada formada por las solapas 17-19, una ranura longitudinal 16 abierta hacia un extremo frontal de la vaina 10. Esta ranura longitudinal 16 sirve para el paso del hilo de conexión de corriente para la escobilla de carbón. Debido a que esta ranura longitudinal 16 está abierta en el lado frontal, el hilo de conexión de la escobilla no tiene que enhebrarse laboriosamente por una escotadura de la superficie lateral de la vaina, como en los portaescobillas conocidos. La forma estable obtenida mediante la configuración de la vaina 10 según la invención, permite una semejante abertura libre de la ranura 26 hacia el lado frontal.

15. Los portaescobillas en ambos ejemplos de ejecución de las figuras 1-5 y 6-10 son idénticos en lo descrito hasta ahora. Por lo tanto las partes iguales están dotadas de las mismas cifras de referencia. Los dos portaescobillas en ambos ejemplos de ejecución se diferencian únicamente por la configuración de la cara cubierta que cierra el lado frontal de la vaina 10. Esta cara cubierta sirve para el apoyo del muelle de compresión de la escobilla.

20. En el ejemplo de ejecución de las figuras 1-5 la cara

25.

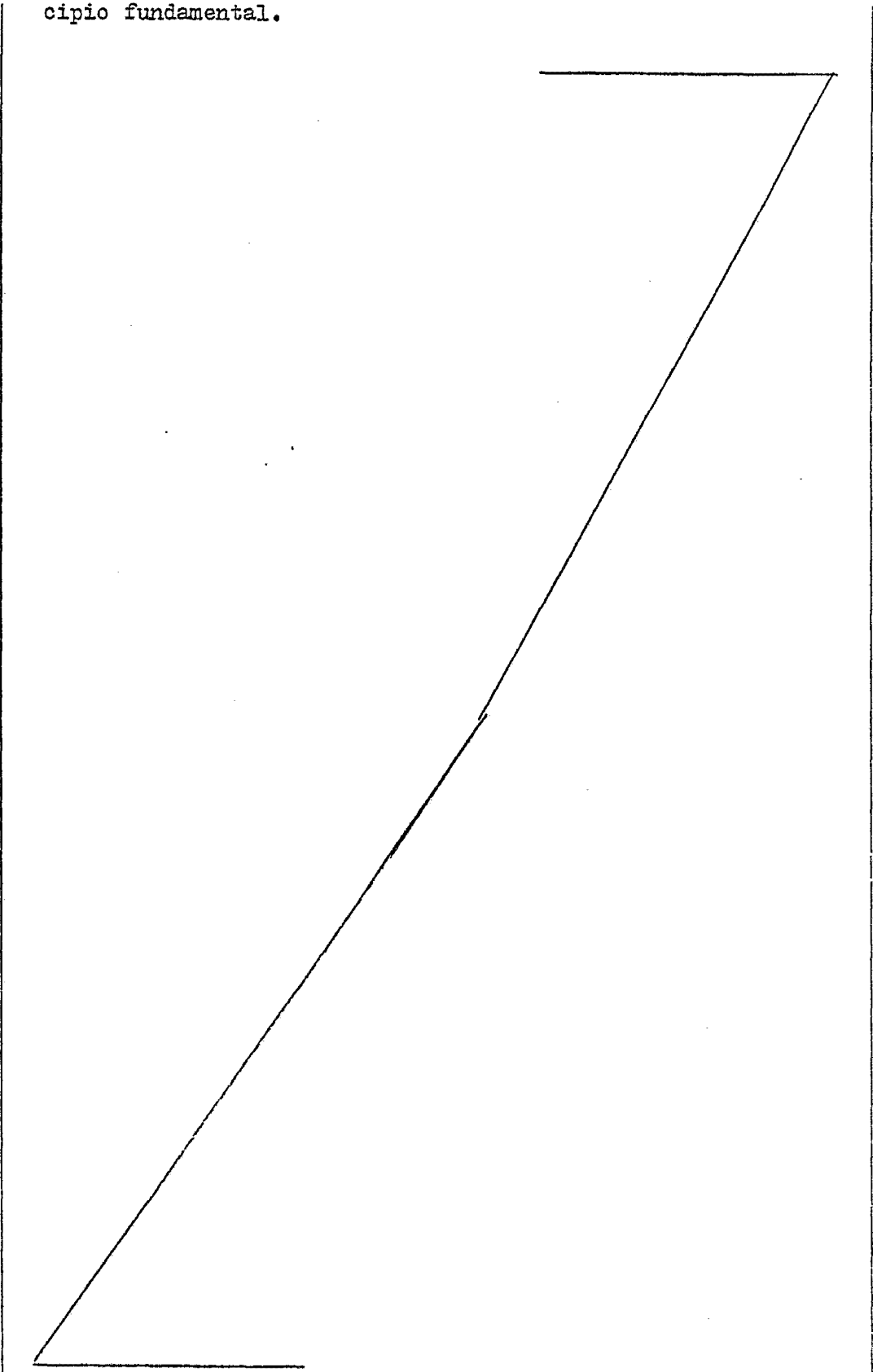
30.

cubierta 27 frontal de la vaina 10 está desarrollada solidaria con la solapa 18 (figura 5) y doblada aproximadamente en ángulo recto desde ésta (figura 1).

5. En el ejemplo de ejecución de las figuras 6-10 la cara cubierta 28 del lado frontal de la vaina 10 está desarrollada de dos partes. Aquí la parte 29 está desarrollada solidaria con la cara lateral 20 y la parte 30 está desarrollada solidaria con la cara lateral 21 y están dobladas en cada caso en esencia en ángulo recto desde éstas, y concretamente de manera que ambas partes de la cara cubierta se hallan en un plano y cierran casi un lado frontal de la vaina 10. La configuración en dos partes de la cara cubierta 28 en el ejemplo de ejecución según la figura 6-10 tiene respecto a la configuración en una pieza de la cara cubierta 27 en el ejemplo de ejecución de las figuras 1-5, la ventaja de que el recorte de chapa para la vaina 10 ahorra más material. Como puede verse fácilmente en la comparación de las figuras 5 y 10, las partes sobresalientes del recorte de chapa cerrado, de las paredes de la vaina, para la cara cubierta 27 en la figura 5 y la 28 en la figura 10, son esencialmente más pequeñas, y así pues es menor el desperdicio de material al estamparse de una plancha de material plano determinada una multiplicidad de recortes de chapa. Además de esto es esencialmente más sencillo el montaje del muelle de compresión de la escobilla al desarrollarse la cara cubierta 28 de dos piezas según el ejemplo de ejecución de las figuras 6-10.

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su prin

cipio fundamental.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en portaescobillas para máquinas eléctricas con conmutador o anillos rozantes, especialmente para un motor pequeño, con una vaina formada de material plano, preferentemente chapa de latón, que aloja a una escobilla de carbón, y con lengüetas de fijación dispuestas unas frente a otras en la vaina, que se destacan en esencia transversalmente al eje de la vaina de la superficie lateral de la vaina y están desarrolladas solidarias en ésta, mediante las cuales puede fijarse la vaina a un soporte aislado, caracterizados porque por lo menos una de las caras laterales de la vaina situada entre las lengüetas de fijación opuestas entre sí, está formada por solapas que se complementan formando una cara cerrada, porque en cada caso están dispuestas solapas y lengüetas de fijación alternando a lo largo del eje de la vaina, en dos filas opuestas entre sí que están desplazadas entre sí de tal manera que en cada caso una solapa se halla frente a una lengüeta de fijación y porque las solapas de ambas filas están dobladas desde la cara lateral a la cara cerrada.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la vaina presenta una sección transversal cuadrangular, porque las lengüetas de fijación se destacan esencialmente en ángulo recto de la cara formada por las solapas, en cantos opuestos de ésta, y están desarrolladas solidarias con las dos caras laterales de la vaina colindantes con esta cara, y porque las solapas están dobladas desde estas dos caras laterales respectivamente.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque una lengüeta de fijación está dispuesta esencial

mente en el centro de uno de los cantos laterales, y en cada caso otra lengüeta de fijación en la dos zonas marginales del otro canto lateral de la cara cerrada formada por las solapas y porque están dobladas en cada caso una solapa desde ambas zonas marginales de una de las caras laterales y otra solapa esencialmente desde el centro de otra cara lateral.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 ó 3, caracterizados porque las solapas y las lengüetas de fijación sucesivas en cada una de las filas, están dispuestas separadas unas de otras.

10. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizados porque las solapas están desarrolladas esencialmente en forma de trapecio y porque la línea base libre de cada trapecio es mayor que la línea base unida con la respectiva cara lateral.

15. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizados porque las solapas trapezoidales dobladas desde una cara lateral, descansan en el canto de la cara lateral respectivamente, opuesta, entre las lengüetas de fijación y las otras solapas y porque en el extremo libre de las solapas está previsto en cada caso un escote que aloja a la lengüeta de fijación opuesta.

20. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3 y 5 ó 6, caracterizados porque la solapa doblada esencialmente en el centro de una de las caras laterales presenta la forma de un trapecio esencialmente isósceles y las solapas dobladas desde las zonas marginales de la otra cara lateral presentan la forma de un trapecio escaleno con lados que transcurren en esencia en ángulo recto respecto a las bases de trapecio.

25. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones

30.

1-7, caracterizados porque la vaina presenta una cara cubierta en el lado frontal que está desarrollada solidaria con una solapa y está doblada de ésta aproximadamente en ángulo recto.

5. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2-7, caracterizados porque la vaina presenta una cara cubierta en el lado frontal, que está desarrollada de dos partes, y porque las partes están desarrolladas solidarias con sendas caras laterales que delimitan la cara cerrada formada por las solapas y están dobladas desde éstas en ángulo recto esencialmente.

10. 10.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2-9, caracterizados porque la cara lateral de la vaina opuesta a la cara cerrada formada por las solapas presenta una ranura longitudinal abierta hacia un lado frontal de la vaina.

15. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 8 a 10, caracterizados porque la ranura longitudinal está abierta hacia el lado frontal de la vaina que mira a la cara cubierta o bién.

20. 12.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1-11, caracterizados porque las lengüetas de fijación y las solapas están desarrolladas esencialmente de la misma longitud.

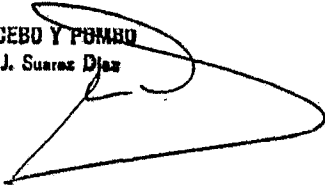
13.- Perfeccionamientos en portaescobillas para máquinas eléctricas con conmutador o anillos rozantes, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid,
9 de MAYO 1979

ROBERT BOSCH GMBH.

J. M. GOMEZ ACEBU Y PARRA
e. p. Firmado: J. Suarez Diaz



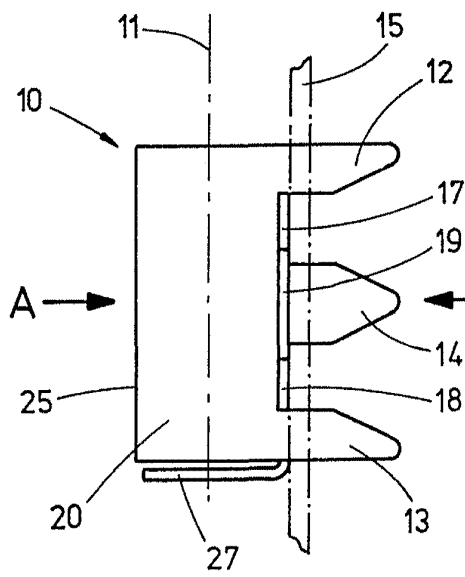


Fig. 1

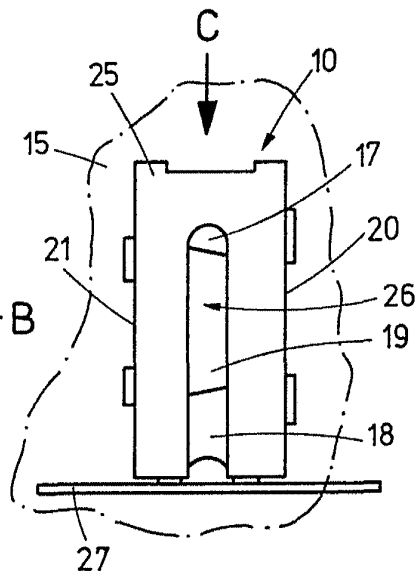


Fig. 2

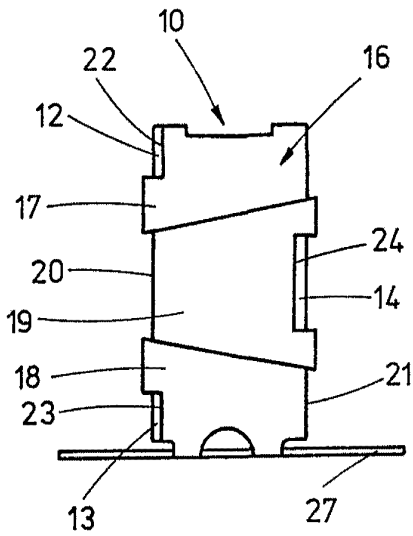


Fig. 3

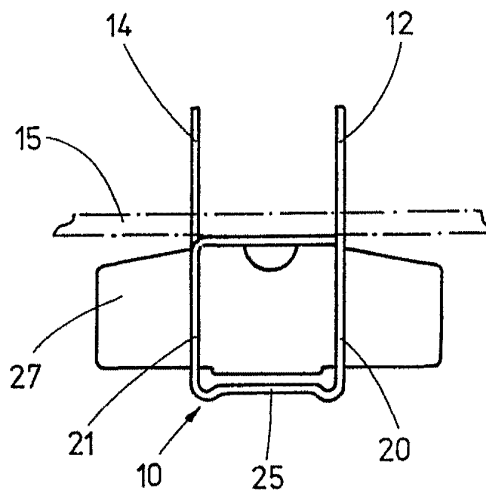


Fig. 4

31 MAYO 1978

J. BL. FERRER

[Handwritten signature]

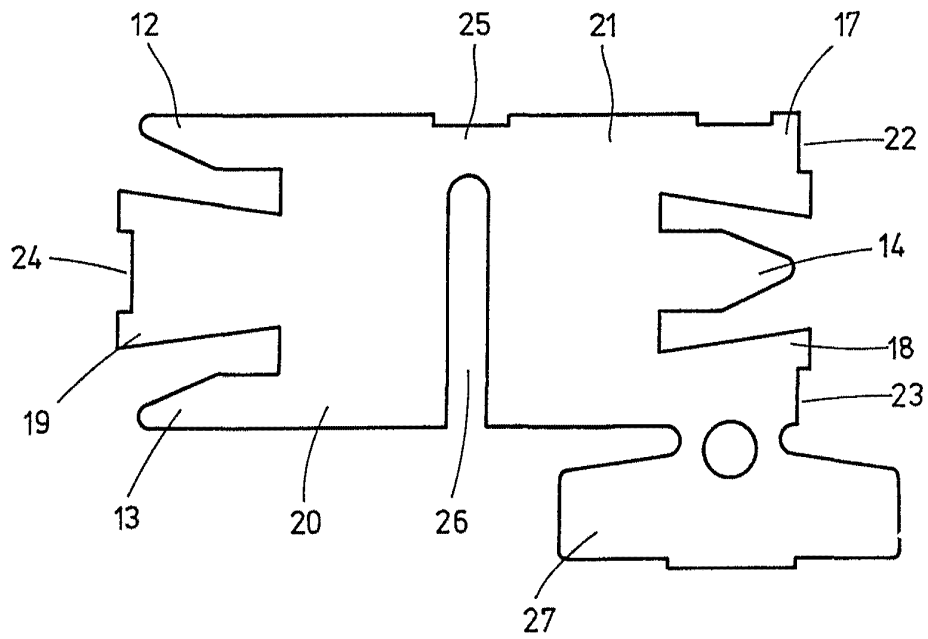


Fig. 5

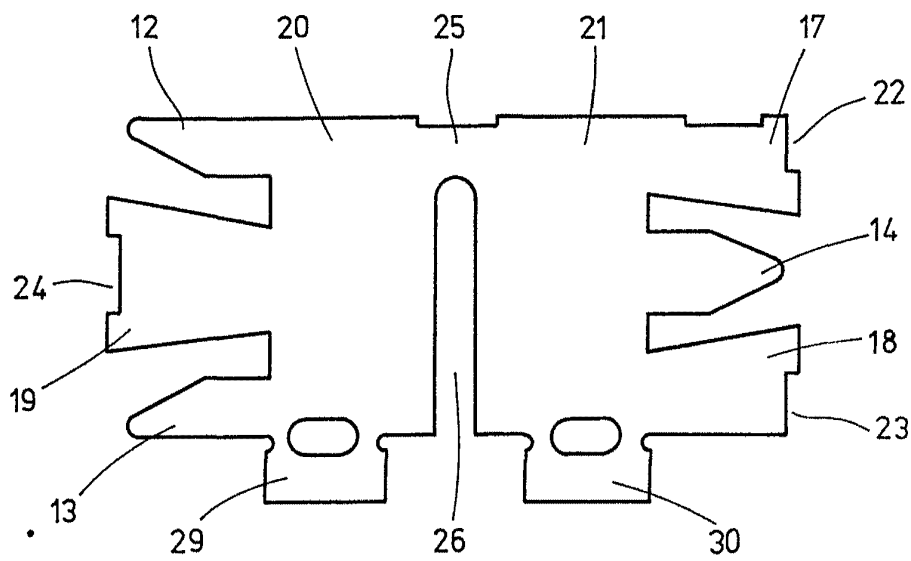


Fig. 10

31 MAY 1970
[Handwritten signature]

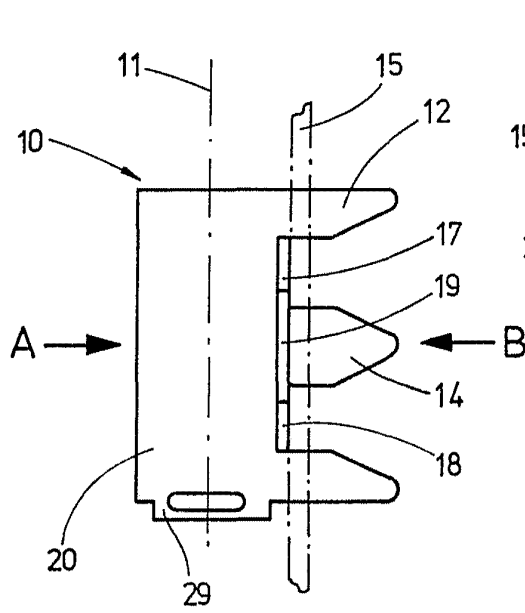


Fig. 6

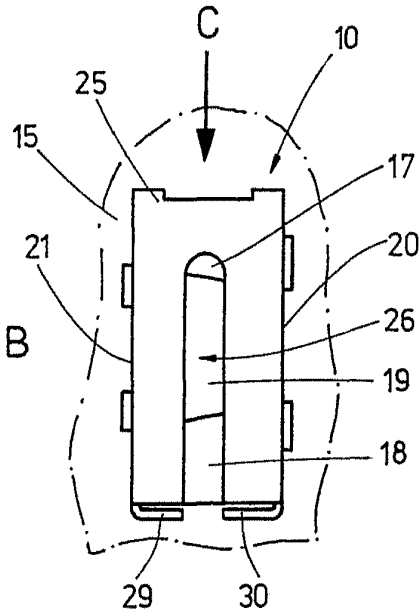


Fig. 7

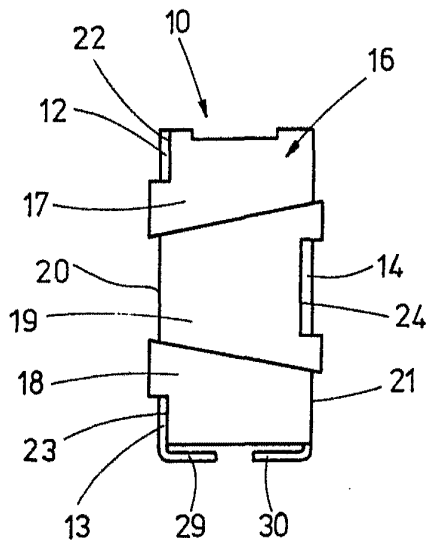


Fig. 8

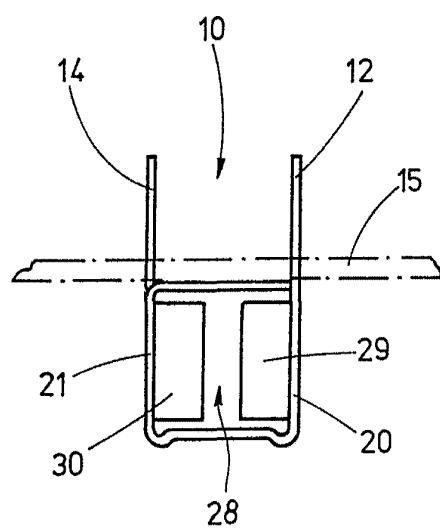


Fig. 9

31 MARZO 1979

Madrid

J. M. GONZÁLEZ ESCOBAR Y PUMBU
D. de. Firmador J. Suarez Diaz