

AÑO 1.958

Expediente núm.



244523

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

244523

**PATENTE DE INVENCIÓN**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

*a favor de*

Firma: KABELSCHLEPP G.m.b.H., de nacionalidad

alemana domiciliado en SIEGEN/WESTFALEN (Alemania)

calle de Hagen Str. núm. 61

*por:*

INSTALACION PARA PROTEGER Y GUIAR POR CADENA

ELEMENTOS CONDUCTORES DE ENERGIA A LOS CONSU-

MIDORES MOVIBLES. Prioridad alemana K 35.029

VIIIId/21o de fecha 7-JUNIO-1.958.-

Nº 10337

Agente Sr. de la Torre Roselló



244523

244523

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE LA  
PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma KABELSCHLEPP G.m.b.H., entidad alemana, residente en SIEGEN/WESTFALEN (Alemania), Hagener Str, 61, por: "INSTALACION PARA PROTEGER Y GUIAR POR CADENA ELEMENTOS CONDUCTORES DE ENERGIA A LOS CONSUMIDORES MOVIBLES".

-o-o-o-O-o-o-o-

La transmisión de impulsos de energía o de mando en forma de corriente eléctrica, medios líquidos o gaseosos a elementos consumidores movibles exige una instalación con la cual quedan protegidos los conductores flexibles contra esfuerzos mecánicos y deterioramientos para asegurar su buen funcionamiento

Así se ha propuesto ya instalaciones en que los conductores son alojados en travesaños montados entre dos cintas de cadenas y dispuestos de tal manera que no pueden originarse entre los conductores y los eslabones de las cadenas, ningunas variaciones en la longitud para ciertos radios de curvatura, estando construidas las cintas de cadenas de tal manera que en una dirección de curvatura no puede llegarse a más de un radio fijo, mientras que se



15 elige hacia la otra dirección de la curvatura a menudo el radio "infinito", que quiere decir que la cadena queda en esta dirección tendida en línea recta.

Tal construcción protege los conductores contra esfuerzos de tracción, de compresión, desgaste y contra pandeo o formaciones de enredos en las curvaturas, consiguiéndose simultáneamente un desarrollo automático y exacto en el movimiento de los conductores entre la conexión movable y aquella estacionaria.

20 Para conseguir una construcción sencilla y una fabricación rápida y barata de estas cadenas para cables o mangas, se propone disponer según invención en el lado de la curvatura de la cinta de cadena, bridas de bloqueo cuyo bulón de bloqueo está do-  
25 tado de un disco limitador o análogo contra el que se apoya la chapa del eslabón de la cadena, siendo el diámetro del disco limitador tan grande que dos bridas de bloqueo vecinas forman entre sí un ángulo obtuso cuando la cadena está extendida. Gracias a estas bridas de bloqueo se obtiene una gran exactitud de la ca-  
30 dena en la posición extendida ó recta respectivamente de forma que se evita una flecha o un arqueado de la cadena.

Para la fijación del radio de curvatura según la invención, se propone disponer además entre los eslabones exteriores, si-  
35 tuados uno al lado del otro, un disco de bloqueo cambiable contra el que se apoyan los cantos de limitación de los eslabones interiores de la cadena al curvarse la última. Modificándose el diámetro del disco del bloqueo, pueden fijarse sin dificultad -  
alguna diferentes radios de curvatura.

40 En una realización de la cadena de esta clase es posible fabricar todas las partes con superficies planas de las que se componen la cadena, así como los eslabones en forma de placas, las bridas, los discos limitadores y los discos de bloqueo como -  
piezas de construcción planas que son caladas preferentemente, resultando por tanto la fabricación de la cadena de esta forma  
45 mucho más económica que antes.



En el plano se presentan varios ejemplos de realización de las instalaciones según invención, en una cadena de arrastre para cables, enseñando:

50 Fig. 1 en diagrama, la vista de una cadena de arrastre para cables con ilustración esquemática de las cintas de cadenas;

Fig. 2, una cinta de cadenas en diagrama parcialmente seccionada;

Fig. 3, un trozo de cadena constituida por tres eslabones;

Fig. 4, el esquema de la articulación de bloqueo;

55 Fig. 5, la realización de un eslabón con posibilidad de ajuste para la cadena tendida;

Fig. 6, una modificación del disco de bloqueo;

Fig. 7, un corte por una cinta simple, y

Fig. 8, la vista de un travesaño a colocar sobre una triple cinta de cadenas.

60 Según figura 1, se compone la cadena completa de una o varias cintas de cadenas. En caso de dos o más cintas de cadenas 1 se encuentran entre ellas los travesaños 2 que alojan, por ejemplo en perforaciones 3, los conductores 4 que se han de arrastrar y que pueden ser tanto cables como mangas. Las cintas de cadenas 65 1 están constituidas por los eslabones principales 5 que están unidos movibles entre sí por las articulaciones principales 6, estando dispuestas en el lado de la curvación de los eslabones principales 5 y fijadas a la articulación intermedia 7 las bridas de bloqueo 8 que están unidas movibles entre sí por las articulaciones de bloqueo 14.

70 El funcionamiento de las cadenas articuladas de bloqueo resulta de las fig. 2 hasta 4, estando reproducidos en dichas figuras la cadena articulada de bloqueo y sus elementos en la forma adaptada para su funcionamiento.

75 Para mantener la simetría de la cadena están unidas las chapas 9 de los eslabones que generalmente son iguales entre sí por los bulones de las articulaciones principales 12, formando, similar

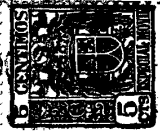


80 a la cadena corriente, por pareja un eslabón exterior 10 y un  
 eslabón interior 11. Por las mismas razones de simetría están  
 compuestas las bridas de bloqueo 8 por bridas individuales 13 y  
 suspendidas mediante los bulones de las articulaciones interme-  
 85 dias 15 en los eslabones principales 10 y 11 respectivamente.  
 Las bridas de bloqueo 8 están unidas movibles entre sí por los  
 bulones de las articulaciones de bloqueo 16, llevando cada uno de  
 los mismos entre cada brida 13 un disco limitador 17 contra el  
 cual se apoyan los cantos de limitación 18 de las placas 9 de los  
 eslabones en posición extendida o recta, respectivamente, de la  
 cadena articulada 1 de forma que las bridas de bloqueo 8 no pueden  
 90 llegar a una posición extendida entre sí. Por consiguiente, queda  
 la cinta 1 recta en esta posición.

En posición recta de la cinta de la cadena articulada de blo-  
 queo 1 debe pues tener el bulón de la articulación de bloqueo 16  
 una distancia de la línea de comunicación entre los bulones de  
 articulación intermedia 15 de aquella indicada por la llamada 20  
 95 (fig.4), para hacer posible un giro de los bulones de articulación  
 de bloqueo 15 a la posición 26 (fig.3), cuando giran los eslabo-  
 nes principales 10 u 11 respectivamente el uno hacia el otro, para  
 formar la curvatura de la cadena 19 (fig.2a).

El radio de inflexión de la curvatura 19 (fig.2) es determinado  
 100 por el ángulo que forman los eslabones principales 10 y 11 res-  
 pectivamente, una vez girado el uno hacia el otro, estando fijado  
 dicho ángulo por el hecho de que los eslabones interiores llegan  
 a apoyarse con sus cantos 21 contra la circunferencia de un disco  
 de bloqueo 22. Dicho disco de bloqueo 22 (fig.3) está fijado por  
 105 un perno 23 entre las placas 9 de los eslabones exteriores 10.

El radio de inflexión de la curvatura 19 (fig.2) puede fijarse  
 ahora muy sencillamente, colocando un disco de bloqueo 22 con un  
 diámetro que corresponde a la posición pertinente de los eslabones  
 principales 10 y 11 respectivamente, y al radio de inflexión de-  
 110 seado.



Todos los elementos de la cadena articulada 1 -con excepción de los discos de bloqueo 22- quedan por tanto iguales en caso de variaciones en el radio de curvatura. Los discos de bloqueo 22 son discos sencillos con una perforación 24 que pueden fabricarse muy económicamente por calado o torneado automático.

115

En la fig. 5 se enseña una forma de realización en que se admite la posibilidad de una imprecisión en la fabricación de los elementos de la cadena con objeto de simplificarlos. Los elementos de la cadena han conservado su forma y función con la excepción de que existe en las chapas 9 que forman el eslabón encima de los cantos de limitación 18 un corte 25, que por dispositivos de ajuste, por ejemplo, en forma de una tenaza especial puede ser ensanchado, por lo que varía la posición del canto de limitación 18 en relación con la chapa 9 del eslabón, lo que tiene por consecuencia una variación de la distancia 20 (fig.4) por lo que se aumenta o disminuye por su parte -correspondiente a las relaciones geométricas- la distancia de los bulones de las articulaciones intermedias con la consiguiente corrección de la rectitud de la cadena.

120

125

130

135

Otra posibilidad de corrección de la rectitud de la cadena -también en bien de la simplificación de la fabricación- resulta del hecho de que es variado el diámetro de los discos limitadores 17 con lo que se consigue lo mismo, igual como por la deformación de los cortes 25 (fig.5). La variación de diámetro de los discos limitadores 17 se realiza, por ejemplo, mediante el sistema de selección con ocasión del montaje de las cadenas en que está disponible una existencia de discos limitadores 25 con diferentes diámetros.

140

Según fig. 6 pueden hacerse los discos de bloqueo 22 en la forma de un polígono 27 o un disco curvo de modo que están cada vez dos lados enfrentados del polígono con las distancias diferentes a,b,c. en correspondencia con un radio de curvación determinado, eligiéndose entonces el último según la posición en que



145

se monta el disco de bloqueo 22, pudiendo realizarse de esta manera con un único disco de bloqueo 22 diferentes radios de curvación.

150

Por el empleo de las bridas de bloqueo 8 o 13, respectivamente, de los anillos limitadores 17 y de los discos de bloqueo 22 en la manera operatoria descrita, se ha creado además las condiciones para que puedan fabricarse completamente planos todos los elementos de la cadena en interés de una fabricación sencilla, quedando limitadas las precisiones que se tengan que observar a las perforaciones y distancias de las perforaciones, una medida que puede cumplirse fácilmente en lo que se refiere a la realización técnica. En todas las superficies de limitación 18 y 21 basta la precisión en el calado, por ejemplo, estando situada la superficie de limitación 18 expuesta de tal manera que puede ser relativamente pequeña la precisión a base de las relaciones geométricas y observada sin dificultad, por ejemplo, en el calado. Además pueden aplicarse para la superficie de limitación 18 los sistemas de ajuste antes mencionados.

155

160

165

170

Gracias a la disposición de las articulaciones 6, 7 y 14, (fig. 1) o 12, 15 y 16 respectivamente (fig. 2 y 3) en los cantos exteriores de la cinta de cadena 1 no se originan ningunos huecos abiertos al curvar o extenderse la cadena; pues las bridas de bloqueo 8 (fig. 1 y 2) o 13 respectivamente (fig. 2, 3 y 4) forman con su giro que se origina, al curvarse la cadena, inclinaciones que rechazan el acceso a cuerpos extraños á manos del personal de servicio, quedando excluidas con ello ampliamente estorbaciones en el funcionamiento por cuerpos extraños, representando simultaneamente una protección contra accidentes causados por lesiones por entrillados.

175

El esfuerzo de las articulaciones de la cadena es muy pequeño. Todas las articulaciones están completamente en reposo cuando la cinta de la cadena 1 está curvada o extendida. Un movimiento en las articulaciones se realiza por poco tiempo solo, cuando los



180

185

190

195

200

205

eslabones 10 u 11, respectivamente, pasan de solo la posición extendida a la curvada, girándose las bridas 8 o 13, respectivamente, -o viceversa, cuando los eslabones de la cadena salen de la curvación y pasan a la posición extendida-. En el momento del movimiento actúa sobre las articulaciones 6 (fig. 1 y 2) la carga mínima, mientras que quedan descargadas absolutamente las articulaciones intermedias 7 y las articulaciones de bloqueo 14 (fig. 1 y 2). Gracias a este sistema no es digno de mención el desgaste de las articulaciones que ponga en peligro el funcionamiento de la instalación.

En la realización propuesta de las cintas de cadena pueden construirse las mismas como cintas simples (fig.7) o en cualquier tamaño como cintas múltiples, de tal manera que se montan varios elementos, uno al lado del otro, quedando iguales las respectivas piezas de la cadena, con excepción de los bulones 12, 15 y 16 - cuya longitud debe corresponder en cada caso a la anchura de la cinta de cadena. En una cinta simple con una fila de cadena, como por ejemplo en fig. 7, están unidos los travesaños 2a con las chapas de los eslabones 9 por una pieza angular 28 y fijados por un tornillo 29 o análogo, pudiendo colocarse además discos distanciadores 30 sobre el bulón 15 entre las chapas de eslabón 9 y las bridas de bloqueo 13. Los travesaños 2 están dotados de perforaciones 3 situadas simétricamente hacia el centro de la cadena, sirviendo para alojar en ellas los cables.

Fig. 8 enseña un travesaño 2b. para una cinta de cadenas múltiples dotado de las hendiduras 31 para su colocación sobre las chapas de los eslabones.

-REIVINDICACIONES-

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

1.- Instalación para proteger y guiar por cadena elementos conductores de energía a los consumidores móviles, caracterizada porque están dispuestas, en el lado de la curvación de la cinta



210 de cadenas entre dos chapas vecinas de los eslabones, bridas de bloqueo cuyos bulones de bloqueo están dotados de un disco limitador o análogo contra el que se apoya el canto de limitación de las chapas de los eslabones.

215 2.- Instalación para proteger y guiar por cadena elementos conductores de energía a los consumidores movibles, según reivindicación 1ª, caracterizada por ser el diámetro del disco limitador tan grande que dos bridas de bloqueo vecinas forman un ángulo obtuso entre sí cuando la cadena está extendida.

220 3.- Instalación para proteger y guiar por cadena elementos conductores de energía a los consumidores movibles, según reivindicación 1 y 2, caracterizada por estar dispuesto entre los eslabones exteriores situados uno al lado del otro un disco de bloqueo cambiable contra el que se apoyan los cantos de limitación de los eslabones interiores al curvarse la cadena.

225 4.- Instalación para proteger y guiar por cadena elementos conductores de energía a los consumidores movibles, según reivindicación 1 hasta 3, caracterizada por estar formado el disco de bloqueo como polígono, como disco curvo o análogo con diferentes longitudes diagonales.

230 5.\* Instalación para proteger y guiar por cadena elementos conductores de energía a los consumidores movibles, según reivindicación 1 hasta 4, caracterizada porque todas las piezas planas que componen la cadena, como chapas de los eslabones, bridas, discos limitadores discos de bloqueo, están formados como piezas de construcción plana preferentemente como piezas de construcción caladas.

240 6.- Instalación para proteger y guiar por cadena elementos conductores de energía a los consumidores movibles, según reivindicación 1 hasta 5, caracterizada porque, además de los cantos de limitación y de las chapas de los eslabones, están dispuestos cortes con objeto de deformar las tapas de limitación.

7.- Instalación para proteger y guiar por cadena elementos con-



245 ductores de energía a los consumidores móviles, según reivindicación 1 hasta 6, caracterizada por estar dispuestas las articulaciones principales con sus bulones de articulación y las articulaciones de bloqueo con sus bulones de articulación en el borde interior de la cinta de cadenas.

250 8.- Instalación para proteger y guiar por cadena elementos conductores de energía a los consumidores móviles, según reivindicación 1 hasta 7, caracterizada por estar dispuestas varias chapas de los eslabones y bridas de bloqueo, una al lado de la otra para formar así las cintas de cadenas.

9.- "INSTALACION PARA PROTEGER Y GUIAR POR CADENA ELEMENTOS CONDUCTORES DE ENERGIA A LOS CONSUMIDORES MOVIBLES".

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas, a las que se acompañan tres planos para su mejor comprensión.

MADRID, OCTUBRE DE 1.958

Redactor de la Memoria

Fig. 1

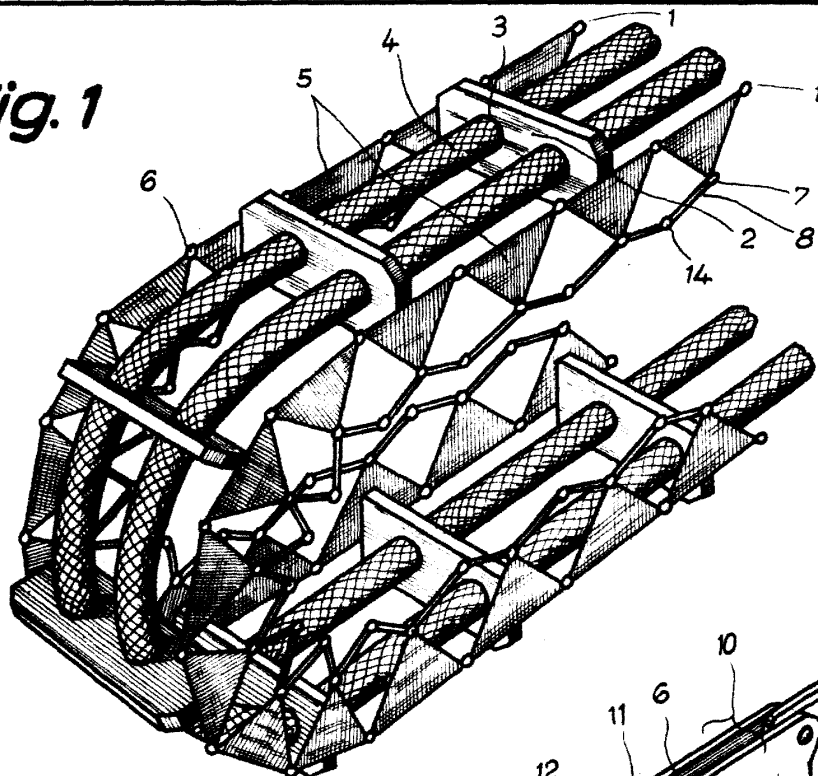
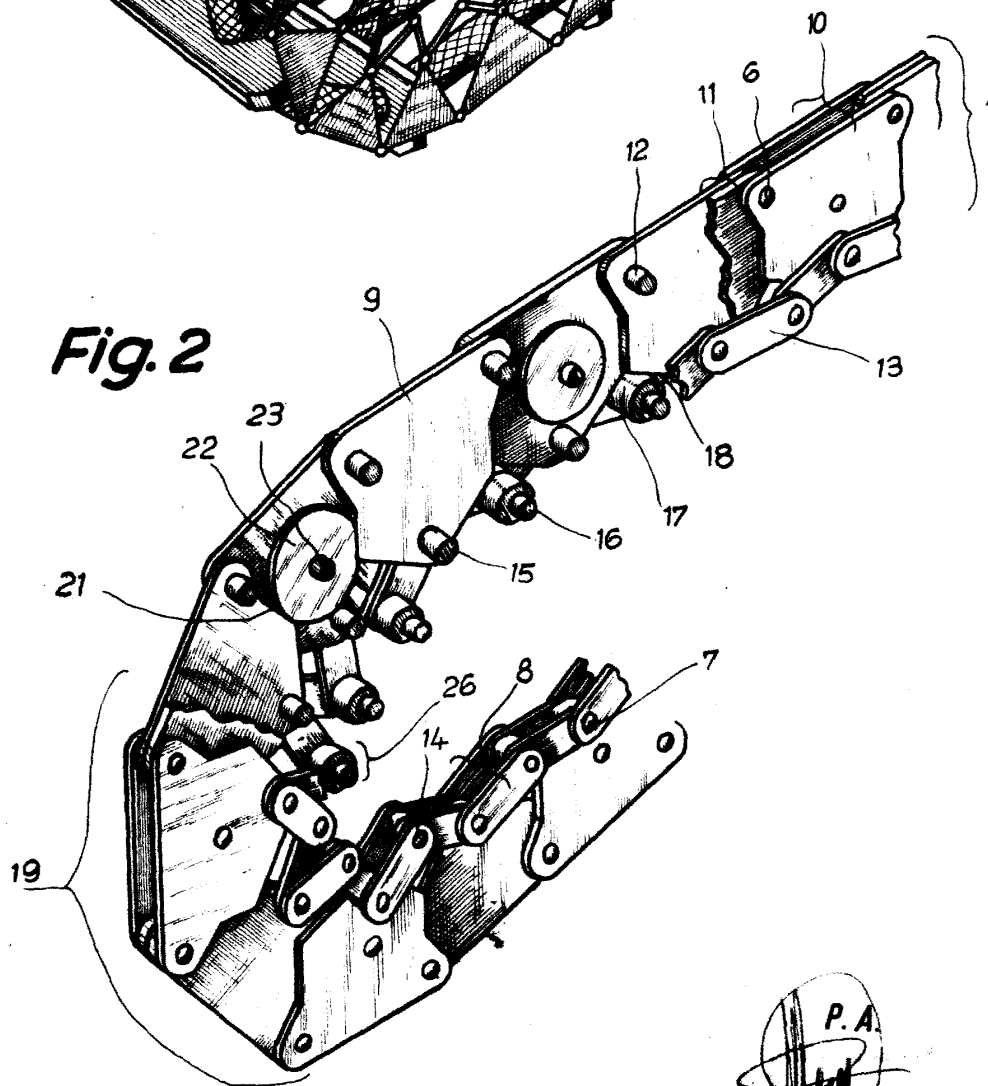


Fig. 2



ESCALA VARIABLE

P.A.  
*[Handwritten signature]*



Fig. 7

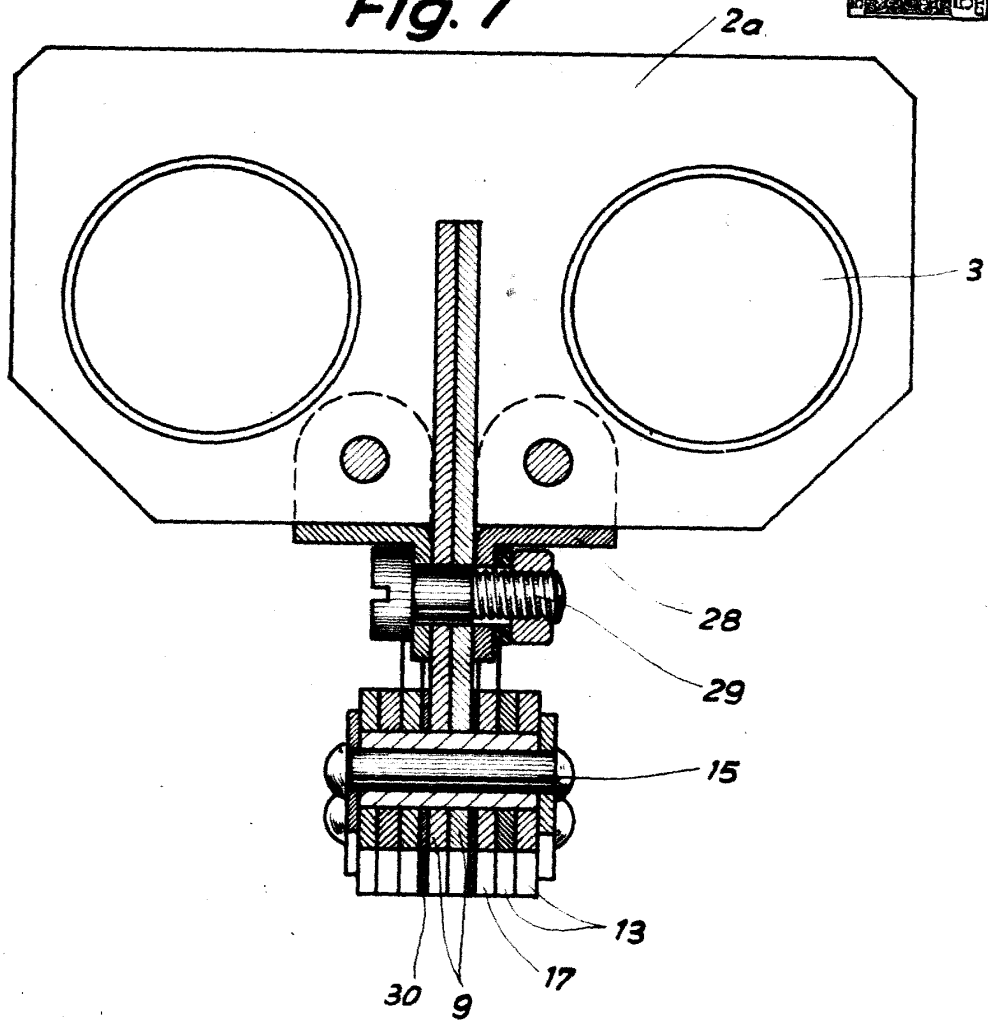
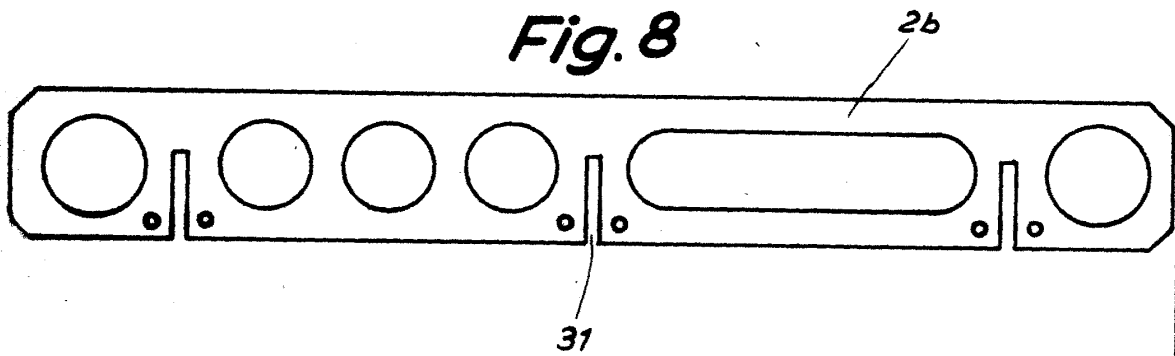


Fig. 8



ESCALA VARIABLE

Fig. 3

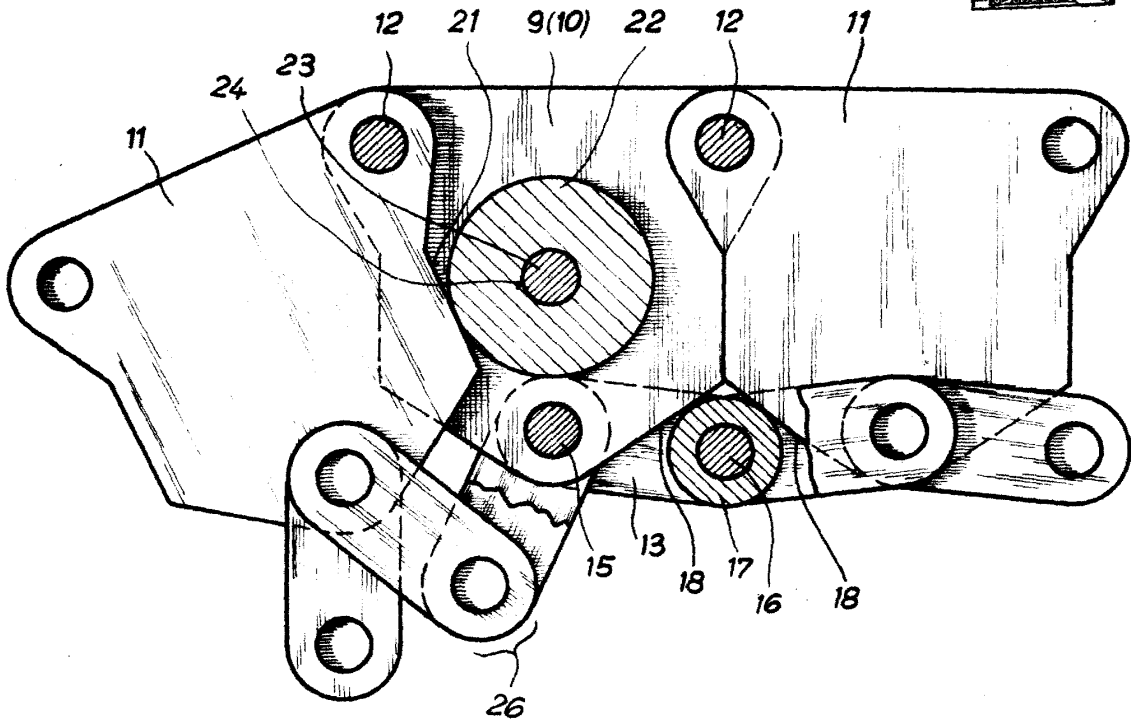


Fig. 4

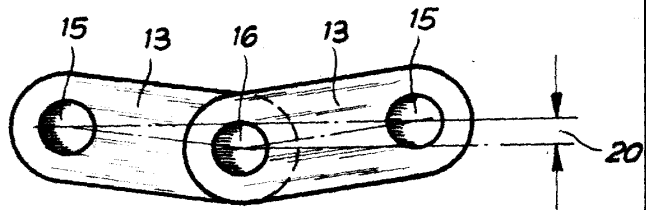


Fig. 5

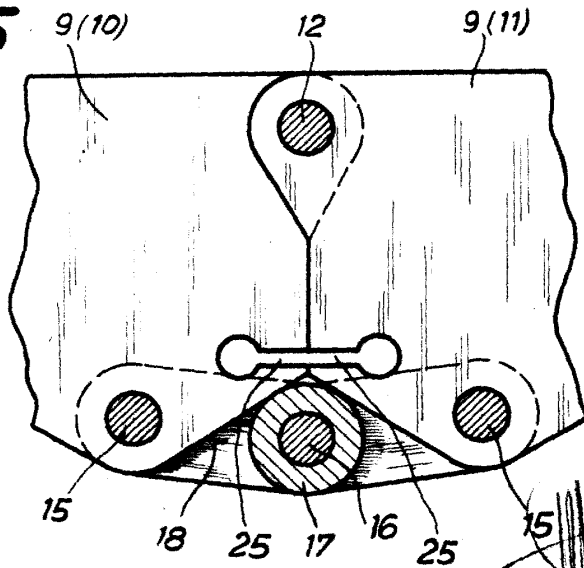
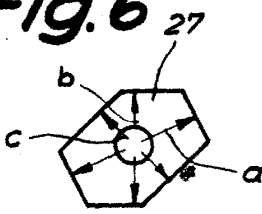


Fig. 6



ESCALA VARIABLE

P. A.