



25

277 068  
277 068

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
GRAU BRAKE SYSTEM CO. with ltd. Liability,  
de nacionalidad suiza, domiciliada en ZUG/  
Bahnhofstrasse, 5 (Suiza); por: "DISPOSI-  
TIVO PARA LA REGULACION AUTOMATICA DE LA PO  
TENCIA DE FRENADO DE LOS VEHICULOS EN DEPENDEN  
DENCIA DE LA CARGA EXISTENTE EN CADA MOMEN  
TO".

-----

El invento se refiere a un dispositivo para la regulación automática de la potencia de frenado de vehículos en dependencia de la carga existente en cada momento.

5 En los dispositivos de frenado, sobre todo en los frenos neumáticos, ya se ha intentado conseguir la dependencia del efecto de frenado de la carga en la forma de aprovechar la modificación de la distancia entre el cuerpo y el eje del vehículo originada por la flexión de las ballestas debida a la carga del vehículo, para accionar un regulador de la potencia de frenado intercalado en el



10 sistema de frenado a través de un varillaje convenientemente dis-  
puesto. Fuesto que durante la marcha, debido a las trepidaciones y  
sacudidas del camino, la distancia entre el fondo del vehículo y el  
eje del mismo varía continuamente, cuyas variaciones sin embargo  
no deben originar ninguna modificación del efecto del frenado, se  
15 ha propuesto además intercalar en el varillaje también un amortigua-  
dor de vibraciones, al objeto de frenar con ayuda de un amortigua-  
dor de golpes las oscilaciones del mismo. Todos estos dispositivos  
tienen el inconveniente de no adaptarse a las exigencias del traba-  
jo y de resultar tan caros que normalmente no se empleaban. Esto  
20 se debe sobre todo a que se emplean para la amortiguación de las  
vibraciones los llamados amortiguadores de palanca que ocupan mucho  
sitio y por ser grandes y pesados también son muy caros.

Por el invento se subsanan las deficiencias de los dispo-  
sitivos conocidos, ya que de acuerdo con el invento el amortiguador  
25 de vibraciones se apoya en forma girable inmediatamente en el chasis  
y el amortiguador de golpes está intercalado entre un brazo previsto  
en el amortiguador de vibraciones y el chasis. Preferentemente se  
emplea como amortiguador de golpes un amortiguador telescópico o de  
sacudidas de dirección, estando el amortiguador de golpes y el regu-  
30 lador de la potencia de frenado ajustados entre sí de tal manera  
que el campo de acción del amortiguador de golpes sea por lo menos  
tan grande como el campo de acción de la palanca reguladora que accio-  
na al regulador de la potencia de frenado. El dispositivo puede estar  
conformado de tal manera que el amortiguador de golpes se puede colo-  
35 car por encima o por debajo del punto de giro del amortiguador de  
vibraciones. El mismo se puede montar en cualquier posición desea-  
da, adaptándole a las dimensiones del mecanismo de rodadura de cada  
vehículo. Si el amortiguador de golpes tiene además un depósito de  
líquido que se encuentra bajo presión y que iguala los volúmenes



de ambos lados del émbolo y con esto también sus presiones, entonces al mismo tiempo se ha creado también una posibilidad para compensar las pérdidas de aceite por goteo, con lo cual aumenta considerablemente la seguridad de funcionamiento de la instalación.

45 Otra ventaja del invento consiste en que tanto el varillaje que ataca el amortiguador de vibraciones como también aquel otro varillaje que partiendo del amortiguador de vibraciones está conectado con el regulador de la potencia de frenado, son regulables sin escalones. Debido a esto se tiene la posibilidad de adaptación a todas las circunstancias de la carga y del frenado.

50 El amortiguador de vibraciones, que en forma de suyo conocida consta de una caja de resorte con un émbolo guía en la misma y un platillo basculante, está conformado prácticamente como palanca de varios brazos, a cuyos extremos se puede acoplar discrecionalmente el amortiguador de golpes. Es conveniente que en los puntos  
55 de conexión para el amortiguador de golpes estén en todos los extremos de la palanca a igual distancia desde el punto de apoyo de la palanca.

60 La idea del invento, que permite las más variadas posibilidades de realización, está reproducida en el dibujo adjunto, mostrando:

Figuras 1 a 3 una vista lateral del dispositivo en diferentes posiciones de funcionamiento

Figura 4 una vista lateral de la figura 1 y

65 Figura 5 una vista lateral del mismo dispositivo con otra modalidad de colocación del amortiguador de golpes.

En el sistema de frenado del vehículo está intercalado un regulador de la potencia de frenado 1, que está colocado en un sitio adecuado del chasis 2 y que es conocido en cuanto a su estructura. Por el desplazamiento de la palanca reguladora 3 se efectúa



70 la modificación de la presión de frenado. Para este desplazamiento se aprovecha la modificación de la distancia "A" entre el cuerpo del eje 4 y el cuerpo del vehículo 2, que resulta como consecuencia de la flexión de ballestas al ser cargado el vehículo con más o menos peso.

75 En un cojinete 5 fijado sobre el cuerpo del eje 4 se apoya en forma girable hacia todos los lados una barra de tracción, 6. Por otro lado en un sitio adecuado del cuerpo del vehículo 2 se apoya sobre un gorrón de eje 7 un dispositivo denominado amortiguador de vibraciones. En el ejemplo de realización representado este consta de una palanca de dos brazos 9, 10 que con su ojete de apoyo 11 descansa en forma girable sobre el gorrón de eje 7.

80 Esta palanca doble 9, 10 lleva una caja cilíndrica 12, en cuyo interior se puede desplazar un émbolo a modo de copa 14 que se encuentra bajo el efecto del resorte de presión 13. Este émbolo se apoya contra un platillo 15, alojado dentro del mismo cilindro 12, y el cual está provisto de un vástago 16 que sale al exterior, estando el platillo sujetado en el extremo del cilindro 12 por medio de un collar 17 fijado en el borde de este. Un casquete de goma 18 protege el sitio de penetración del vástago 16 contra suciedades.

85 En el lado exterior del cilindro 12 se encuentra un ojete de apoyo 19, en el cual una palanca 20 se puede desplazar y por medio del tornillo de ajuste 21 fijar. La palanca 20 se puede ajustar en posición discrecional frente al amortiguador de vibraciones, con lo cual se varía su longitud eficaz. El extremo de la palanca 20 lo ataca, con interposición de una articulación esférica 22, una varilla reguladora 23, la cual conduce directamente o a través de elementos intermedios apropiados a la palanca de accionamiento 3 del regulador de la potencia de frenado 1. Por medio de la modificación de la longitud eficaz de la palanca 20 se puede ajustar

90

95

100



277068

por lo tanto de un modo no escalonado la desviación del regulador de la potencia de frenado 1.

105 Por otro lado se encuentra sobre el vástago 16 del platillo 15 también en forma ajustable a voluntad una pieza de unión 24, la cual lleva un vástago 25, en el cual se apoya la varilla de empuje 6. Al sobrevenir oscilaciones en el cuerpo del eje, estas son transmitidas a través del cojinete 5 y de la varilla de empuje 6 al vástago 16 y el platillo 15. Este último bascula dentro del cilindro 12 hacia arriba o hacia abajo, desplazándose por la posición oblicua del platillo 15 el émbolo 14 en contra del efecto del resorte de presión 13 dentro del cilindro.

115 Se comprende fácilmente que el resorte de presión 13 tiene la tendencia de mantener el vástago 16 en una posición central, quiere decir que bajo el efecto del resorte 13 la palanca 9,10 perteneciente al amortiguador de vibraciones, es virada más o menos alrededor de su vástago 17, al objeto de hacer posible una posición neutra de los componentes.

120 En los extremos de los brazos de palanca 9,10 del amortiguador de vibraciones están provistos elementos de unión 26 para una horquilla 27, en la cual sobre un pasador 28 se apoya el ojete de apoyo 29 de un amortiguador de golpes telescópico o de dirección 30. El otro ojete de fijación 31 del amortiguador de golpes se apoya en un cojinete 32 en el cuerpo del vehículo, 2. El amortiguador de golpes telescópico y oleohidráulico 30 se opone a las desviaciones laterales del amortiguador de vibraciones 12 - 16 y las amortigua. Al efecto da igual que el amortiguador de golpes 30 de acuerdo con las figuras 1 - 3 ataque al brazo de palanca 9 o que de acuerdo con la disposición representada en la figura 5 ataque al brazo de palanca 10.



130

La conformación del amortiguador de vibraciones permite un acoplamiento muy variado del amortiguador de golpes de dirección 30.

135

Con el vehículo parado y descargado la distancia entre el eje 4 y el cuerpo del vehículo 2 tiene la medida "A" (figura 1). De acuerdo con la carga existente en cada momento se modifica la flexión de las ballestas. La distancia "A" entre el cuerpo del eje 4 y el cuerpo del vehículo 2 se hace más pequeña.

140

145

Con el vehículo en marcha, a la carga estática se agrega una carga dinámica, causada por las sacudidas del camino. Debido a esto, la distancia entre el cuerpo del eje y el cuerpo del vehículo variará continuamente, Las vibraciones son recogidas por el amortiguador de vibraciones 9 - 14 y amortiguadas por el amortiguador de golpes 30. Al efecto, tal como lo muestra la figura 2, puede por ejemplo el vástago 16 del platillo 15 virar hacia arriba o hacia abajo en la medida "x" en contra del efecto del resorte 13, por ejemplo tanto que la distancia real sea "A - x". Este desplazamiento momentáneo no da lugar a una modificación del efecto de frenado.

150

155

A través del varillaje 5, 6, 24, 25, 16 se ejerce presión sobre el amortiguador de vibraciones 9 - 14. El amortiguador de golpes 30, después de un tiempo determinado se compensará en su efecto con el resorte de presión 13, de modo que resulta una determinada posición oblicua de la palanca 9,10. A través de la palanca 20 y de la varilla 21 se ajusta por medio de la palanca de accionamiento 3 del regulador de la potencia de frenado un efecto de frenado completamente determinado. En este caso, según la figura 3, la posición de los componentes está determinada por la distancia "A - x + y".



NOTA

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

160 1.) Dispositivo para la regulación automática de la potencia de frenado de los vehículos en dependencia de la carga existente en cada momento, caracterizado porque con ayuda de un regulador de la potencia de frenado intercalado en el sistema de frenado y de un amortiguador de vibraciones colocado en el varillaje entre el eje y el cuerpo del vehículo, el amortiguador de vibraciones está apoyado en forma virable inmediatamente en el chasis y el amortiguador de golpes intercalado entre un brazo previsto en el amortiguador de vibraciones y el chasis.

170 2.) Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el amortiguador de golpes está configurado como amortiguador telescópico o de dirección.

175 3.) Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el amortiguador de golpes y el regulador de la potencia de frenado están regulados entre sí de tal manera que el campo de acción del amortiguador de golpes es por lo menos tan grande como el campo de acción de la palanca reguladora que acciona al regulador de la potencia de frenado.

4.) Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el amortiguador de golpes es de los llamados amortiguadores de sacudida de dirección, que trabaja en ambas direcciones con fuerzas iguales.

180 5.) Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque delante del amortiguador de golpes está acoplado un recipiente de aceite que se encuentra bajo tensión previa, desde el cual se compensan las diferencias del volumen de



185

aceite originadas por la compensación del vástago de émbolo así como por eventuales pérdidas debidas a goteo.

190

6.) Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el varillaje que ataca al amortiguador de vibraciones así como también el varillaje que partiendo desde el amortiguador de vibraciones está acoplado al regulador de la potencia de frenado, es regulable sin escalones.

195

7.) Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el amortiguador de vibraciones está configurado como palanca de varios brazos, en cuyos extremos se puede acoplar el amortiguador de golpes de manera discrecional.

200

8.) Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el amortiguador de vibraciones, que se compone en forma conocida de una caja de resorte con un émbolo guiado en la misma y un platillo basculante, está fijado en una palanca de dos brazos, cuyos dos extremos forman puntos de unión para el amortiguador de golpes que se encuentran a distancias iguales desde el punto de apoyo de la palanca doble.

205

9.) "DISPOSITIVO PARA LA REGULACION AUTOMATICA DE LA POTENCIA DE FRENADO DE LOS VEHICULOS EN DEPENDENCIA DE LA CARGA EXISTENTE EN CADA MOMENTO".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

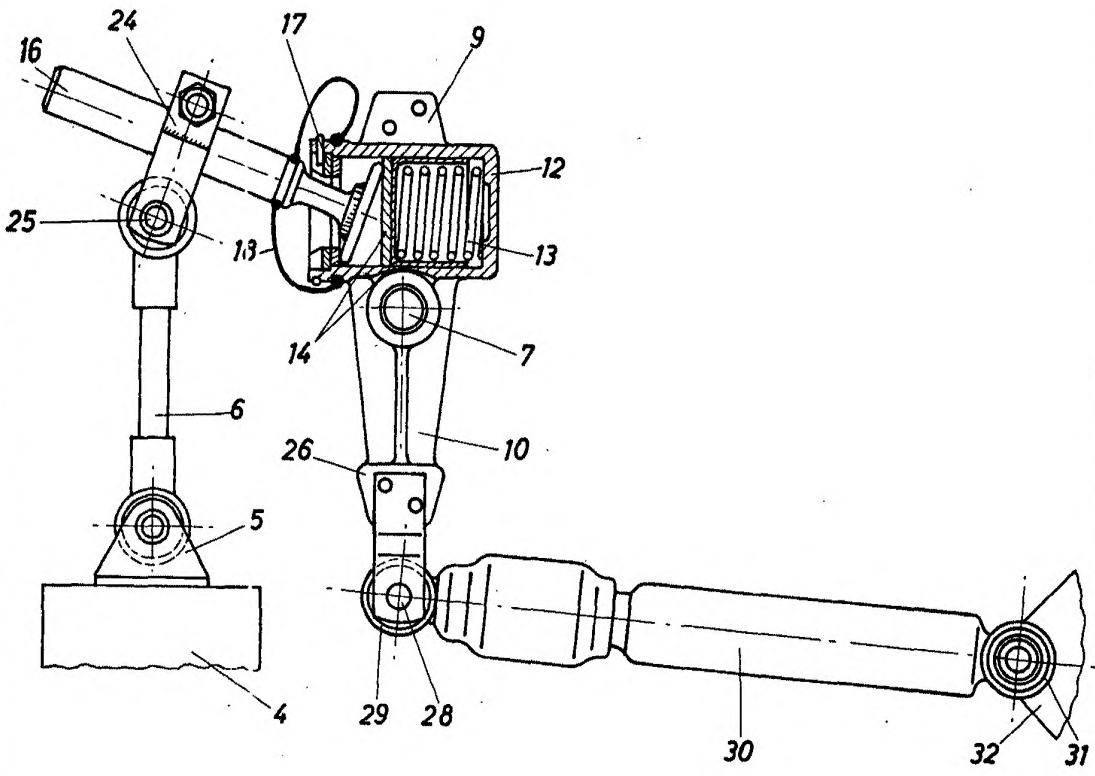
Madrid, - 5 MAY, 1962

CARLOS FERNANDEZ SANDELAS  
P. D.

277328



Fig. 5



REVISTA PATENTARIA

Habida, 5 de Mayo de 1908  
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P. P.

Fig. 2

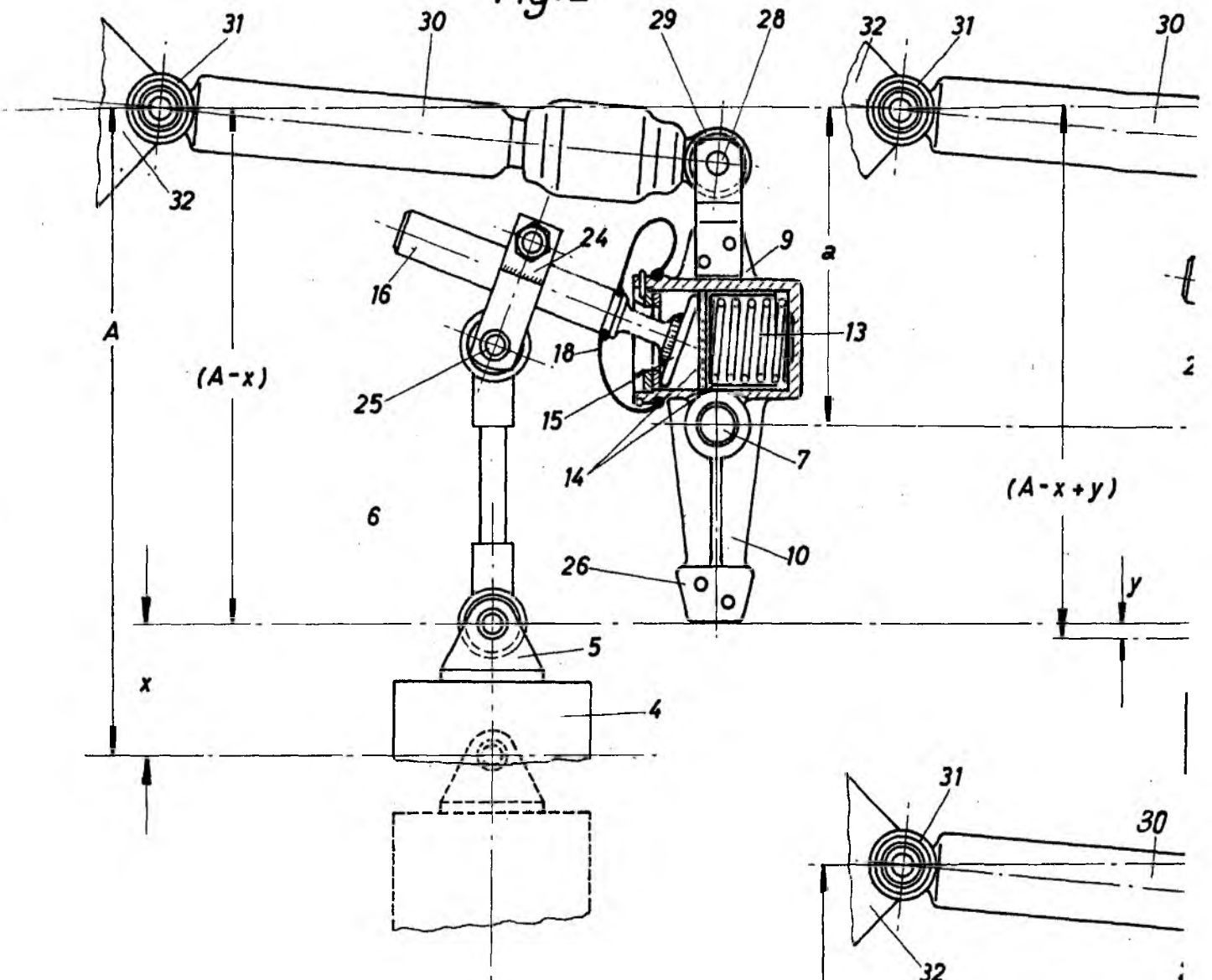


Fig. 1

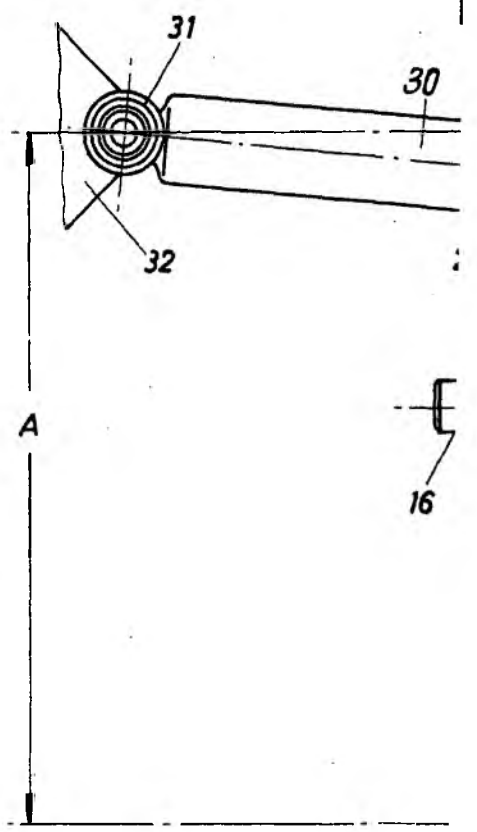




Fig. 3

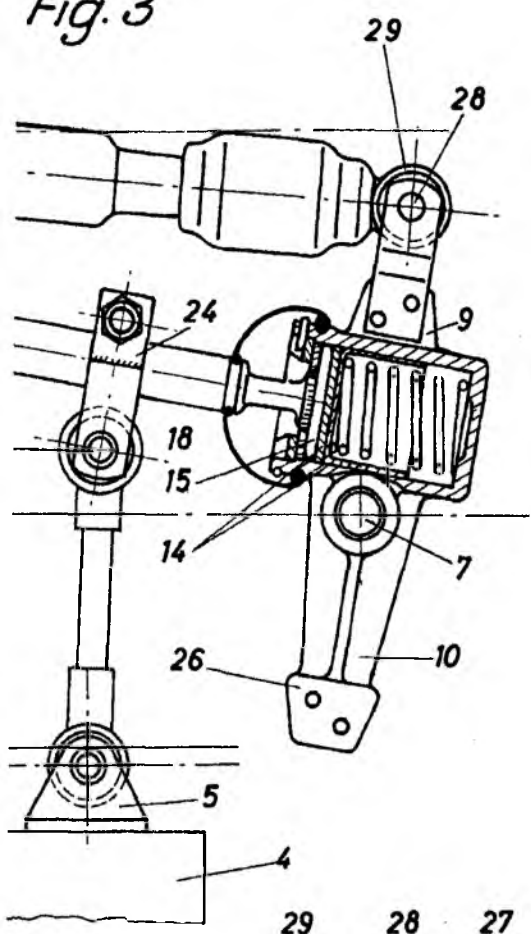
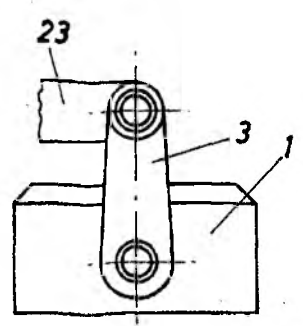
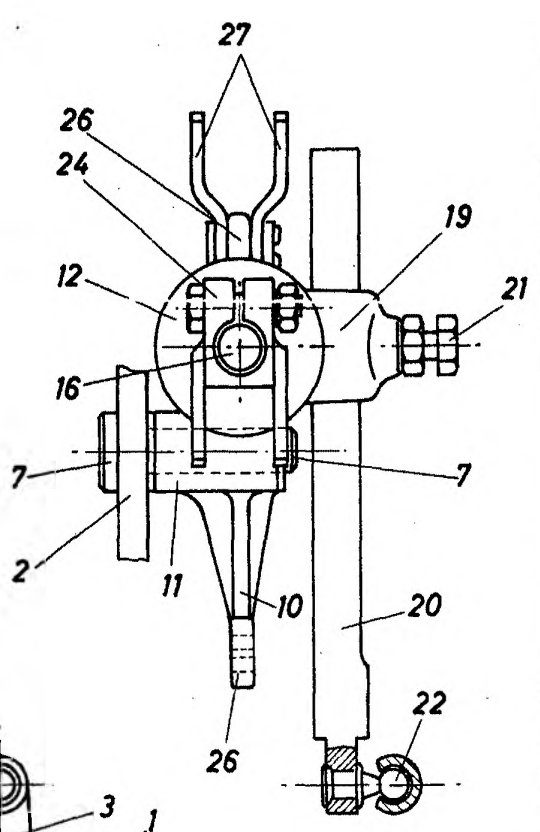
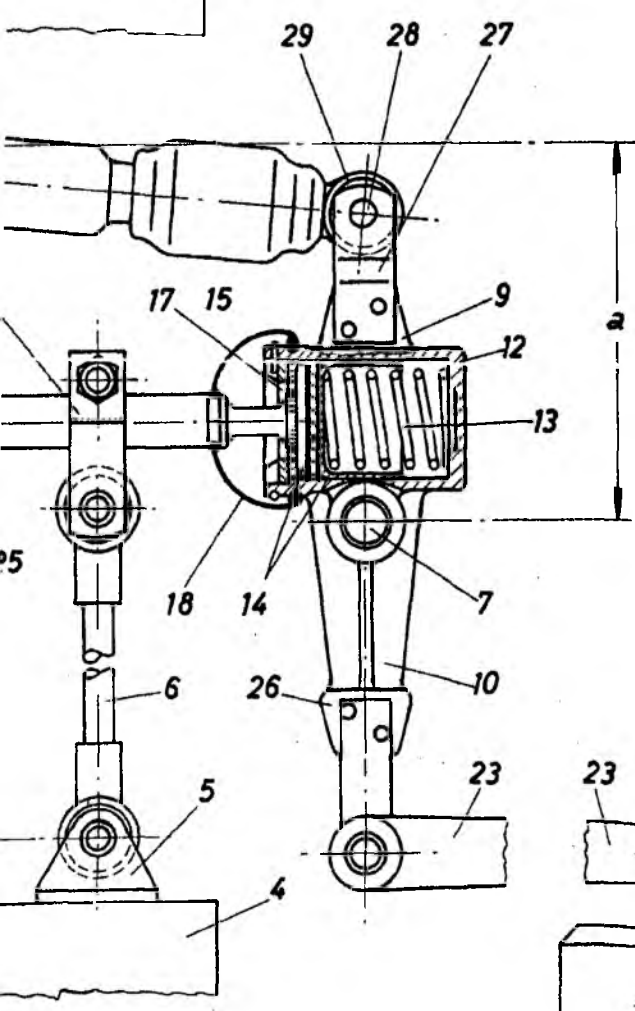


Fig. 4



CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS  
P.