



372550

372550

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
SE B60  
SUBCLASE B

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

### PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: SICCA ESPAÑOLA S.A. de nacionalidad española.

RESIDENCIA: Travesía Norte s/n; VITORIA

ENUNCIADO: "SISTEMA DE RECUPERACION DE EJES AUTODIRECCIONALES PARA VEHICULOS".

Inventor: D. JESUS ZUBIAUR BILBAO, que cede sus derechos a la Empresa solicitante.

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

372550



1 La presente memoria descriptiva tiene como  
fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el pri-  
vilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el  
territorio nacional de una Patente de Invención, de acuerdo  
5 con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, que co-  
mo en enunciado indica se trata de "SISTEMA DE RECUPERACION  
DE EJES AUTODIRECCIONALES PARA VEHICULOS".

10 Nuestro invento está relacionado con los  
ejes autodireccionales para vehículos, siendo éstos los ejes  
que con la característica de "tercero o cuarto eje", llevan  
ciertos vehículos pesados y que presentan las propiedades de  
ser de giro loco y de que cuando el vehículo toma una curva,  
las ruedas tiendan por sí mismas a inclinarse en el sentido  
de la misma.

15 Un elemento necesario en estos modernos  
tipos de ejes articulados, es la existencia de un dispositivo  
antagonista de recuperación, para que cuando la curva haya ter-  
minado, tiendan a volver a las ruedas a su alineación primiti-  
va, ya que, mientras en el caso de producirse la inclinación,  
20 los esfuerzos que actúan sobre cada una de las ruedas del eje  
autodireccional, se suman, y le hacen adoptar la inclinación  
mencionada, por el contrario, cuando la curva ha terminado y  
las ruedas deben de pasar a su posición de marcha recta, los  
esfuerzos que sobre cada una de ellas actúan, son de sentido  
25 contrario y en consecuencia el sistema de eje autodireccional  
por sí mismo, tendría una recuperación tardía y excesiva en  
amplitud lo que originaría un peligro para la conducción sobre  
todo si las condiciones de adherencia del firme, se ven merma-  
das por la existencia de hielo o nieve.

30 Hasta ahora para provocar la recuperación,

372550



1 se han utilizado exclusivamente resortes antagonistas, pero  
la utilización de resortes, presenta grandes desventajas que  
las podemos concretar en los siguientes puntos:

5 A) Necesidad de juegos de palancas más o  
menos complicados.

B) Dificultad de regulación de la tensión  
de los muelles.

10 C) Dificultad en la elección del resorte  
adecuado, esto es debido a que los resortes mecánicos presen-  
tan la particularidad de que cuando su tensión está comprendi-  
da entre los límites normales, las deformaciones elásticas son  
proporcionales al esfuerzo aplicado, pero a partir de ciertos  
15 puntos, en el diagrama esfuerzo-deformación, cesa esta propor-  
cionalidad y a elevados esfuerzos aplicados, corresponden redu-  
cidas deformaciones; en consecuencia, si colocamos en el eje  
un resorte poco tensado, la inclinación de las ruedas es buena,  
pero la recuperación de éstas a su posición normal no es efi-  
ciente, si por el contrario, instalamos resortes muy tensados,  
se necesitan elevados esfuerzos para vencer su resistencia y  
20 en consecuencia la autodireccionabilidad del eje se ve consi-  
derablemente mermada.

D) Antagonismo no homogéneo en el recorri-  
do, como consecuencia de lo mencionado en el apartado anterior,  
ya que puede ocurrir que parte del recorrido de inclinación  
25 de la rueda entre en la zona de deformaciones proporcionales y  
parte del recorrido no esté incluido en dicha zona del diagra-  
ma esfuerzo-deformación.

E) Las deformaciones permanentes que al  
cabo de cierto tiempo adquieren los resortes mecánicos, con  
30 la pérdida de elasticidad, obligan a una constante vigilancia

372550

15



1 y reajuste de estos elementos que hacen imprescindible un mantenimiento constante.

5 Todas estas razones apuntadas hacen que el uso de resortes antagonistas o de recuperación en este tipo de ejes articulados, resulte molesto e imperfecto y con nuestro invento vamos a conseguir un sistema de recuperación en el que se han eliminado todos estos problemas.

10 En efecto, con el sistema de recuperación objeto de esta Patente, el esfuerzo antagonista será en todo momento proporcional al esfuerzo aplicado, esta proporcionalidad no se perderá con el tiempo y será valedera para cualquier magnitud de esfuerzo aplicado, el antagonismo podrá regularse perfectamente tanto en módulo como en recorrido y no se precisará forzosamente de ningún grupo de palancas para su instalación.

15 Todo ello se consigue a base de que en las partes móviles sujetas a desplazamientos transversales con relación al eje soporte fijo, se disponen elementos empujadores apoyados en uno o varios cojines neumáticos, llenos de aire a presión procedente de un calderín, unidos al eje soporte, todo  
20 ello de manera que cualquier desplazamiento de dichos elementos, deba de realizarse forzosamente venciendo la presión del aire acumulado en el cojín y que, cuando el vehículo reanuda la marcha recta y desaparecen las fuerzas que han provocado la  
25 inclinación, se producirá un esfuerzo recuperador, procedente del cojín neumático, que alineará las ruedas.

30 Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no

372550



1 alteren las características esenciales.

Las figuras 1 y 2 son vistas correspondientes en alzado y planta de un eje de acuerdo con la invención.

5 Las figuras 3 y 4 son vistas correspondientes en alzado y planta de una variante de eje que cumple las características de la invención.

Las figuras 5 y 6 son las mismas vistas de otra posible variante de idéntico fundamento.

10 En ellas se aprecian los siguientes elementos:

Nº 1.- Eje soporte fijo.

Nº 2.- Barra de acoplamiento.

Nº 3.- Conjunto mangueta.

Nº 4.- Conjunto mangueta.

15 Nº 5.- Perno rueda.

Nº 6.- Cojín neumático.

Nº 7.- Soporte.

Nº 8.- Empujador.

Nº 9.- Pisador.

20 Nº 10.- Calderín.

Nº 11.- Articulación.

25 Representamos en nuestro plano diferentes posibles variantes que responden todas ellas al desarrollo de nuestra invención; igualmente pudieran presentarse muchos otros casos más con idéntico fundamento.

30 En todas ellas se apreciarán los elementos típicos de un eje autodireccional y que son: Un elemento fijo constituido por el eje soporte (1) solidario al chasis del vehículo y tres elementos móviles que son los dos conjuntos mangueta (3 y 4) y la barra de acoplamiento que los une (2), todos



372550

1 ellos ensamblados entre sí mediante articulación (11).

En la variante de las figuras 1 y 2, el  
cojín neumático (6), va fijado al eje fijo (1) mediante los so-  
portes (7); los topes empujadores (8), actúan sobre ambos cos-  
5 tados del cojín (6), por intermedio de los pisadores regulables  
(9) de modo que lo mismo que la curva sea hacia un lado que  
hacia otro, en ambos casos se estará comprimiendo al único co-  
jín existente (6). En consecuencia el desplazamiento de los  
elementos móviles (3, 4 y 2), se realiza venciendo la presión  
10 del aire acumulado en el interior del cojín (6), que está ali-  
mentado por el calderín (10) y cuando el vehículo reanuda la  
marcha recta y desaparezcan las fuerzas que han provocado la  
inclinación, se producirá un esfuerzo recuperador procedente  
del cojín neumático (6) que alineará las ruedas convenientemen-  
15 te.

El cojín neumático (6), recibe el empuje  
por intermedio de los pisadores regulables (9), que con un  
montaje telescópico roscado, varía la distancia del recorrido  
a efectuar por los empujadores (8) hasta entrar en contacto con  
20 ellos y en consecuencia se regulará la presión de contacto de  
los empujadores contra el cojín.

En las figuras 3 y 4, tenemos otra variante  
de esta misma idea, en ella existen dos cojines (6) y sobre  
ellos actuarán los topes empujadores (8) solidarios a la barra  
de acoplamiento (2) en sentido contrario a como lo hacen en la  
25 variante anterior; en este caso, cada uno de los cojines (6),  
sólo pueden recibir esfuerzos por uno de sus costados y  
por ello sólo intervendrá uno y otro según en el sentido  
en que se tome la curva. Ambos cojines (6), pueden ser alimen-  
30 tados por un calderín (10) común, o por calderines independien-

372550



1 tes tal y como se ha representado en el dibujo. En todo caso  
se sigue cumpliendo de que los desplazamientos transversales  
de las partes móviles, se realizan contra la presión del aire  
acumulada en el cojín (6).

5 En las figuras 5 y 6, tenemos otra varian-  
te de la misma idea inventiva, en ella el sistema se ha desa-  
rrollado a base de invertir la disposición de los elementos  
que se observa en las soluciones anteriores; en este caso el  
cojín neumático (6), lleva sus soportes (7) anclados a la ba-  
10 rra de acoplamiento móvil (2) (en vez de al eje soporte fijo  
(1), como antes ocurría). En cambio, los topes empujadores  
(8), irán solidarios al eje soporte fijo (10); ha habido por  
tanto una permuta de elementos, pero sigue conservándose el  
objeto fundamental, ya que los desplazamientos que en estos  
15 ejes se producen entre las partes móviles (3, 4 y 2) y la par-  
te fija (1), son soportados y absorbidos sus esfuerzos por el  
cojín neumático (6), que hará de elemento recuperador cuando  
la curva termine.

20 Descrita suficientemente la naturaleza  
del presente invento, así como su realización industrial, sólo  
cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posi-  
ble introducir cambios de forma, materia y disposición en quan-  
to tales alteraciones no desvirtúen su fundamento.

25 El solicitante al amparo de los Convenios  
Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el dere-  
cho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fue-  
ra posible, reivindicando la misma prioridad de la presente so-  
licitud.

N O T A

30 Igualmente el solicitante se reserva el de-

372550 15



1 recho de introducir en la presente invención cuantos perfeccio-  
namientos se deriven del mismo mediante la solicitud de los co-  
rrespondientes Certificados de Adicción en la forma señalada  
por la Ley.

5 La Patente de Invención que se solicita  
por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legis-  
lación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "SISTE-  
MA DE RECUPERACION DE EJES AUTODIRECCIONALES PARA VEHICULOS",  
en todo de acuerdo con las siguientes,

10 REIVINDICACIONES :

15 1ª.- Sistema de recuperación de ejes auto-  
direccionales para vehículos, caracterizado porque en las par-  
tes móviles sujetas a desplazamientos transversales con rela-  
ción al eje soporte fijo, se disponen elementos empujadores  
apoyados en uno o varios cojines neumáticos, llenos de aire a  
presión procedente de un calderín, unidos al eje soporte, todo  
ello de manera que cualquier desplazamiento de dichos elementos  
deba de realizarse forzosamente venciendo la presión del aire  
acumulado en el cojín y que cuando el vehículo reanuda la mar-  
20 cha recta y desaparecen las fuerzas que han provocado la incli-  
nación, se producirá un esfuerzo recuperador, procedente del  
cojín neumático, que alineará las ruedas.

25 2ª.- Sistema de recuperación de ejes auto-  
direccionales para vehículos, en todo de acuerdo con la reivin-  
dicación anterior, caracterizado porque el cojín neumático fijo  
al eje soporte mediante apoyos adecuados, recibe el empuje des-  
crito por intermedio de elementos pisadores regulables que per-  
miten variar la distancia del recorrido y en consecuencia la  
presión de contacto de los empujadores contra el cojín.

30 3ª.- Sistema de recuperación de ejes auto-

372550



1 direccionales para vehículos, en todo de acuerdo con las rei-  
vindicaciones anteriores, caracterizado porque la disposición  
podrá igualmente invertirse o combinarse a base de los uno o  
5 varios cojinetes neumáticos vayan fijados a las partes móviles  
y sean los elementos empujadores los que vayan solidarios al  
eje soporte fijo, siempre que se mantenga el hecho de que sea  
el cojín neumático el que en definitiva deba de absorber el  
esfuerzo consecuencia del desplazamiento.

10 4.ª.- "SISTEMA DE RECUPERACION DE EJES AUTO-  
DIRECCIONALES PARA VEHICULOS".

Según queda sustancialmente descrito en la  
presente memoria que consta de nueve hojas, mecanografiadas  
por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 15 OCT. 1939

15 El Agente Oficial

20 Firmado-Miguel Fernández-Louyca Pinzón

25

30

372550

372550

Fig. 1

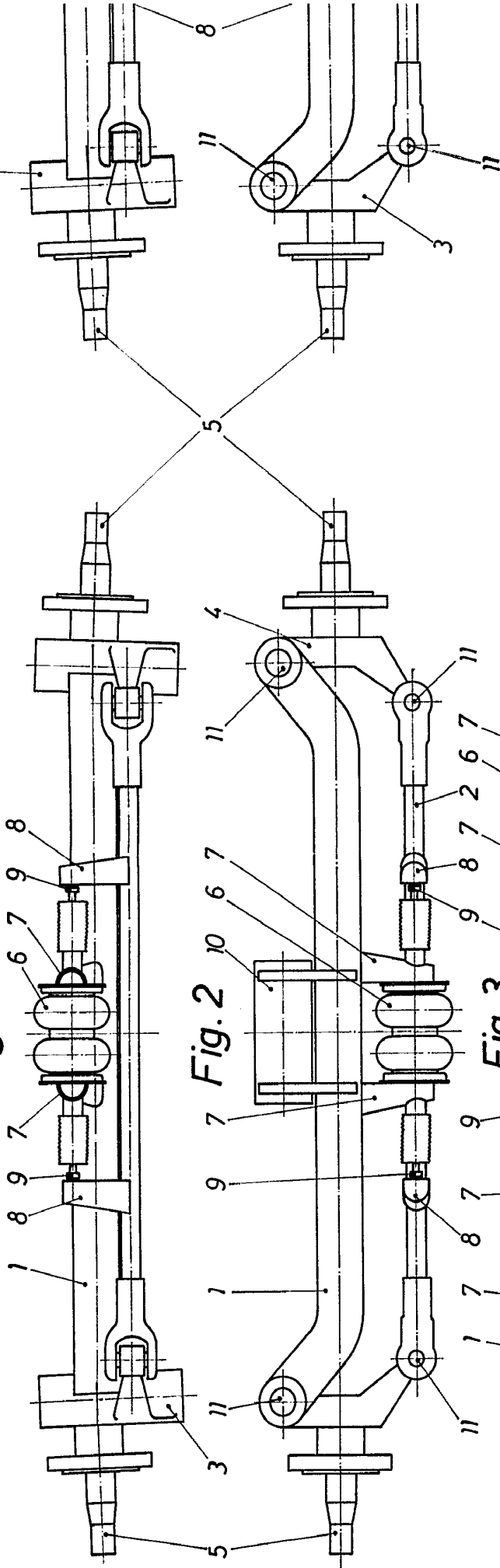


Fig. 2

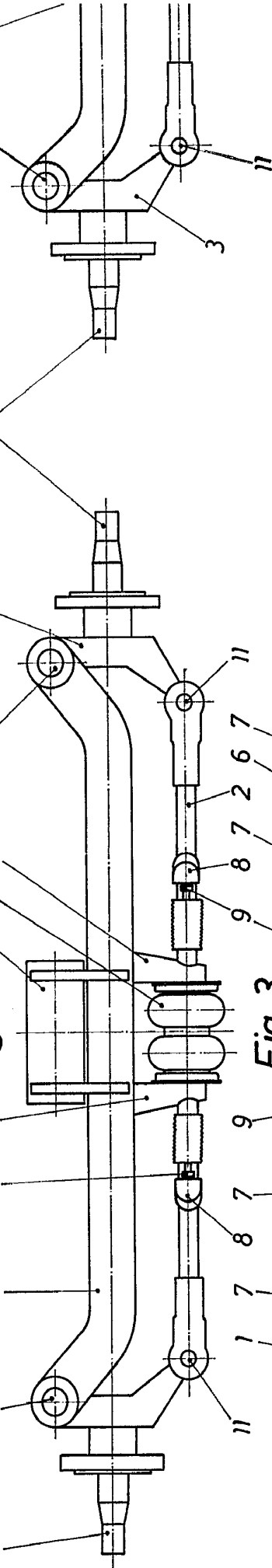


Fig. 3

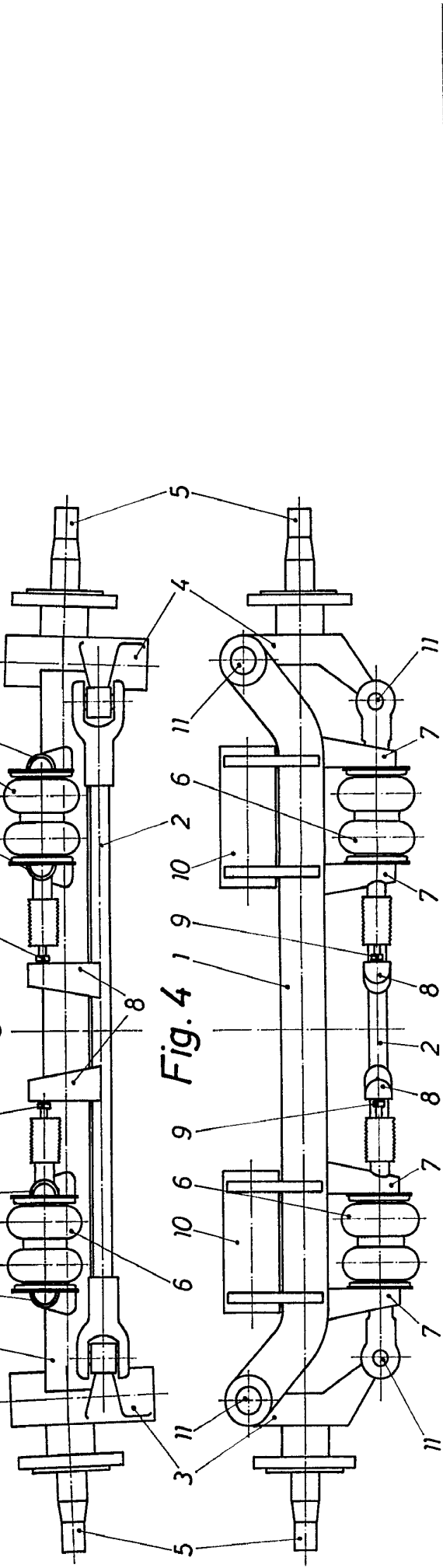


Fig. 4

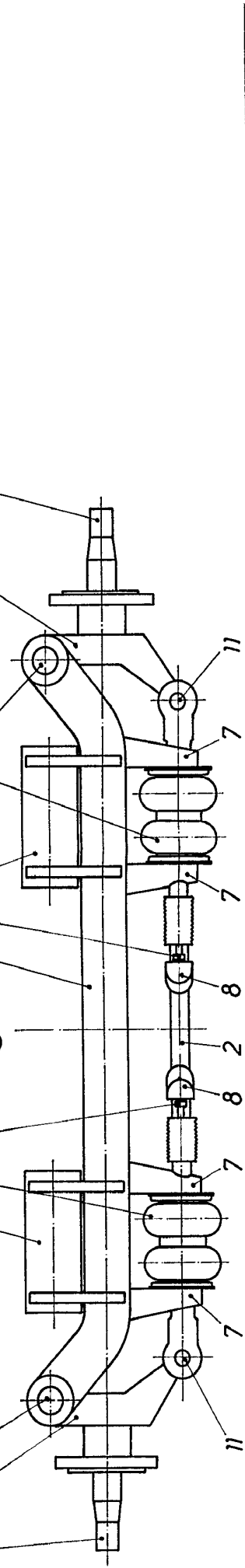
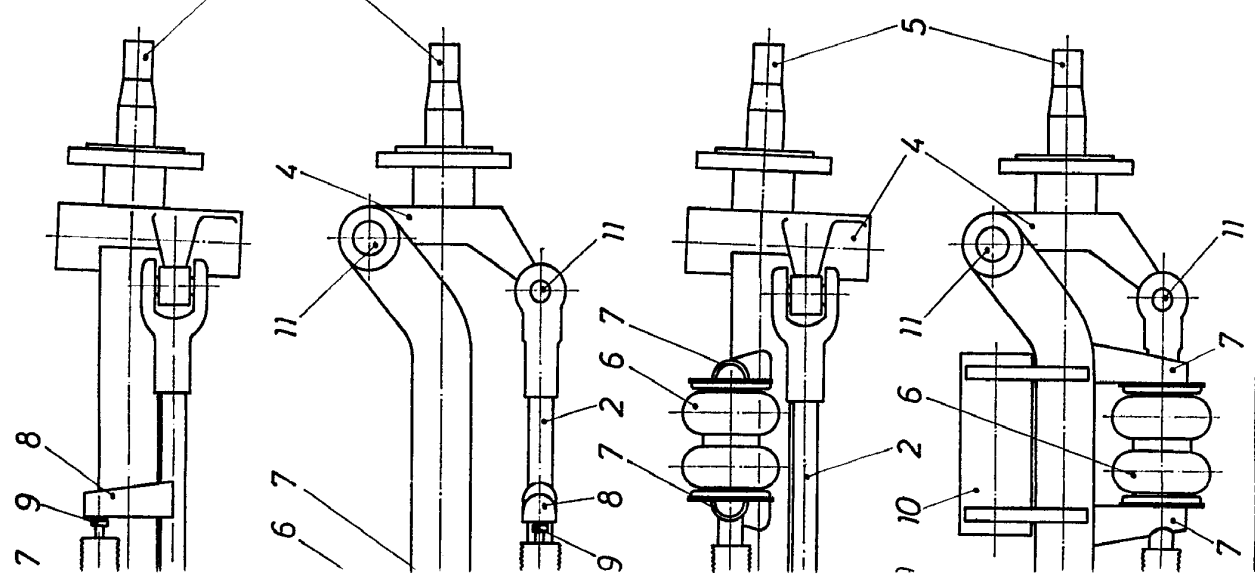
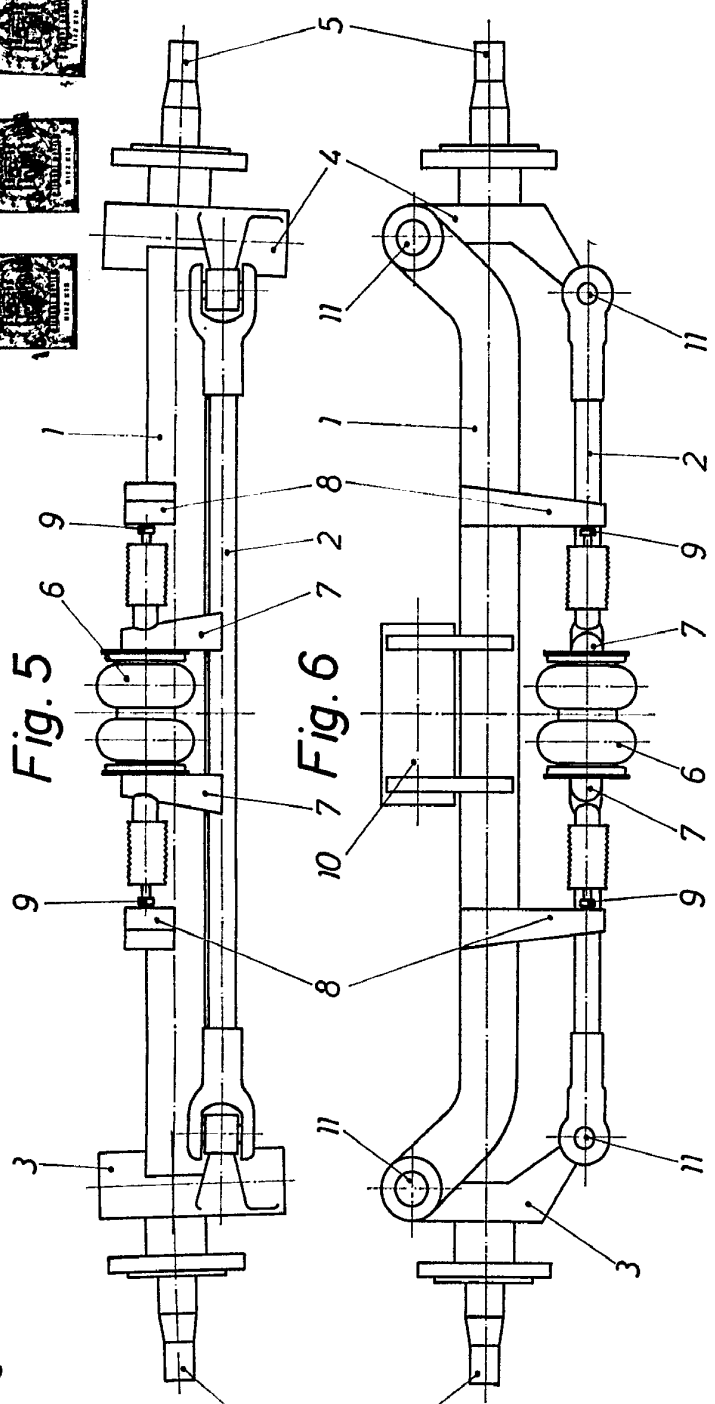




Fig. 5

Fig. 6



Escala variable  
 Madrid 15 OCT. 1968  
 El Agente Oficial

372550

Fig. 1

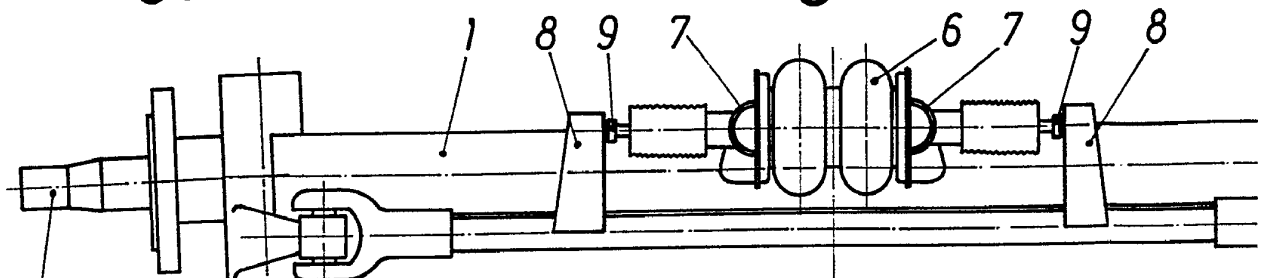


Fig. 2

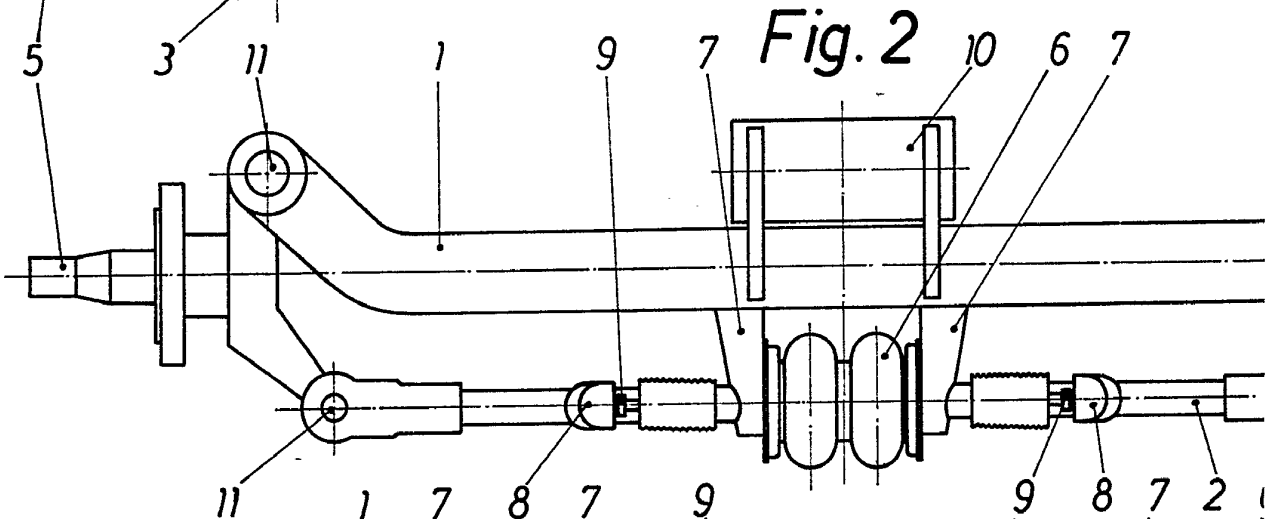


Fig. 3

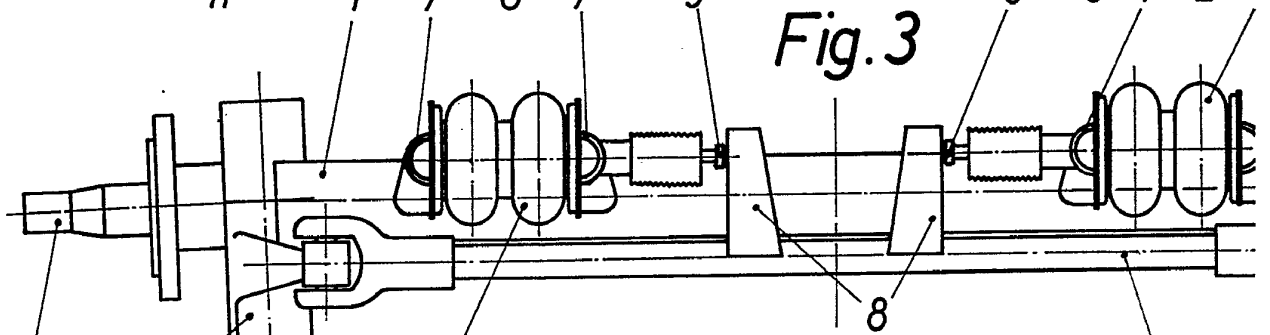
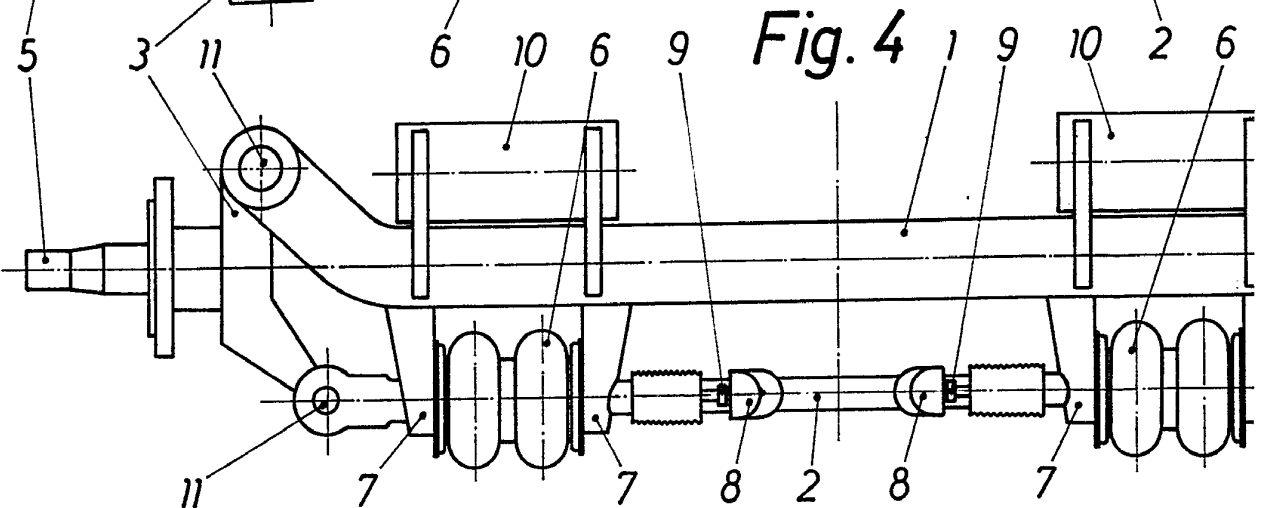
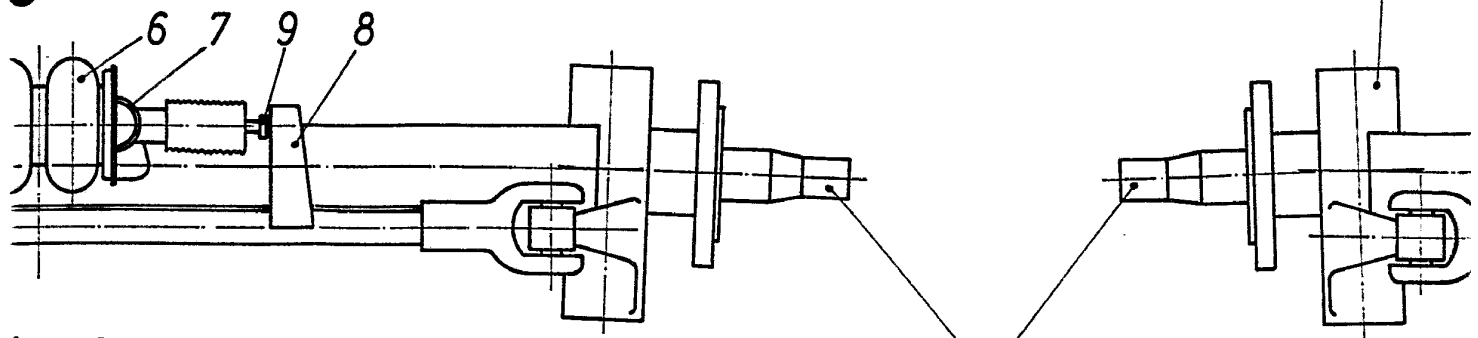


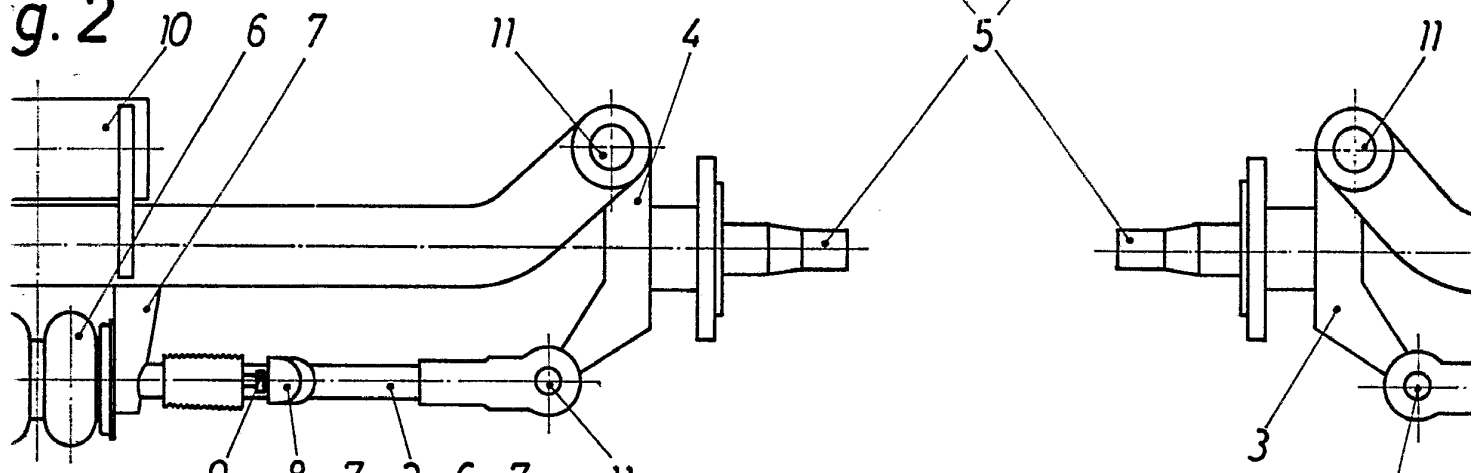
Fig. 4



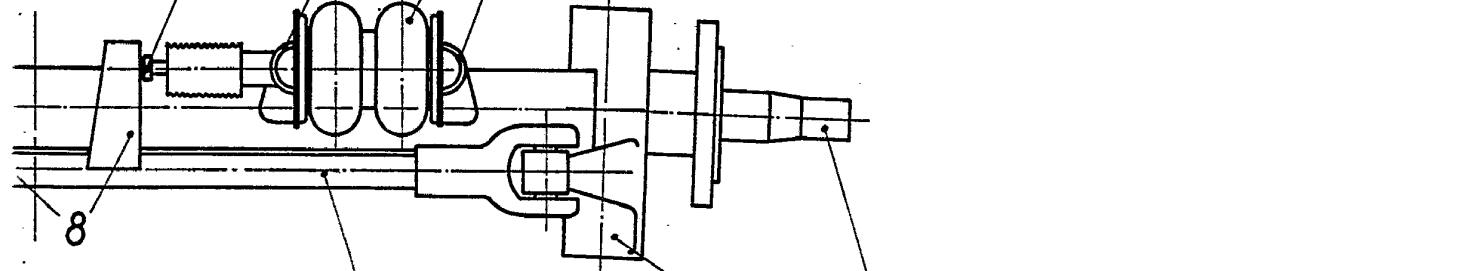
g.1



g.2



ig.3



g.4

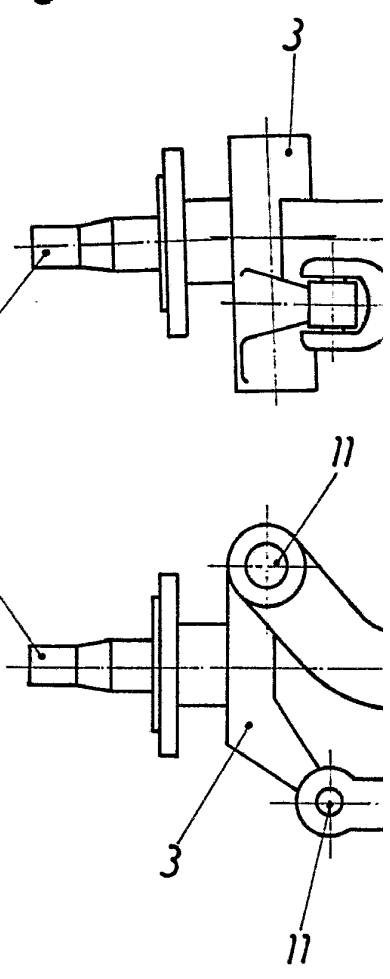
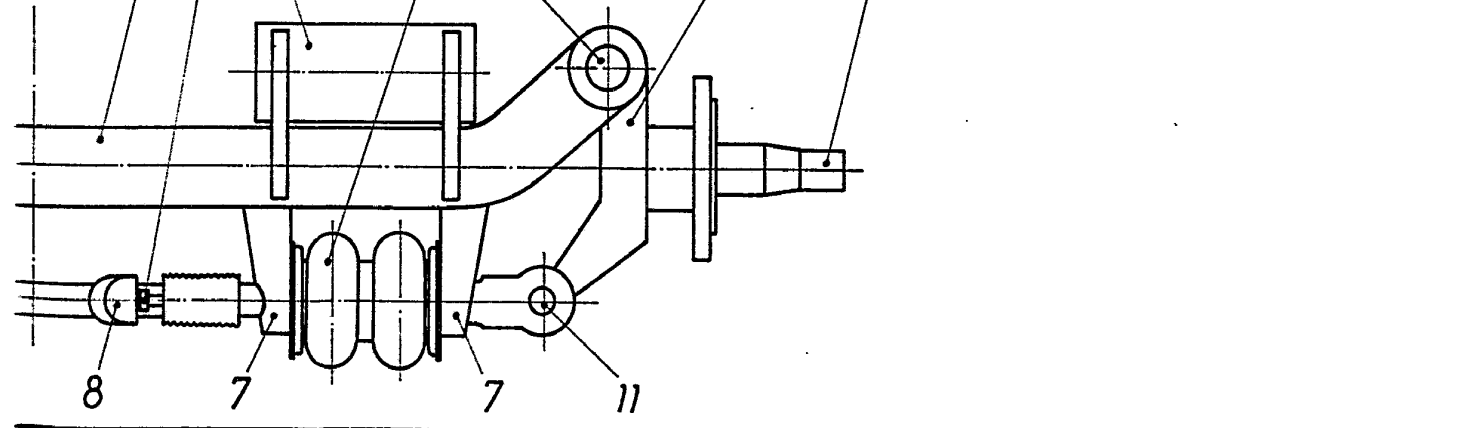


Fig. 5

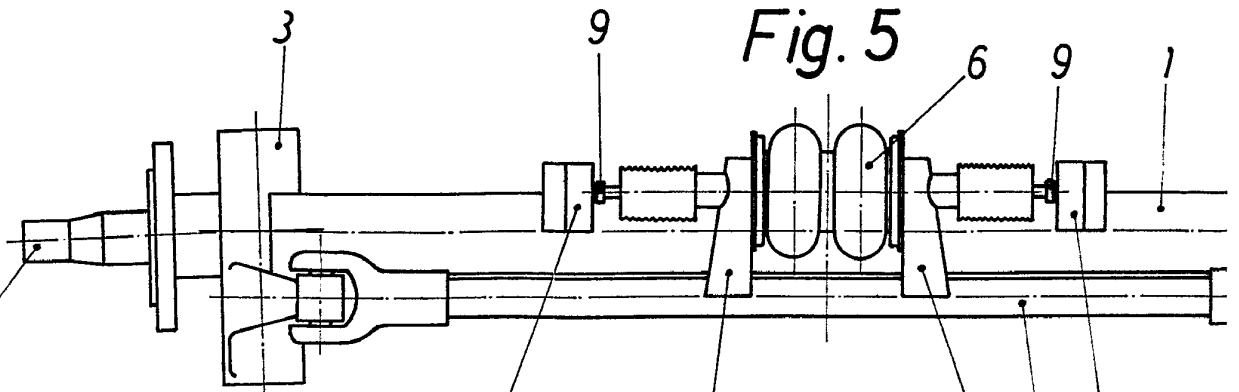
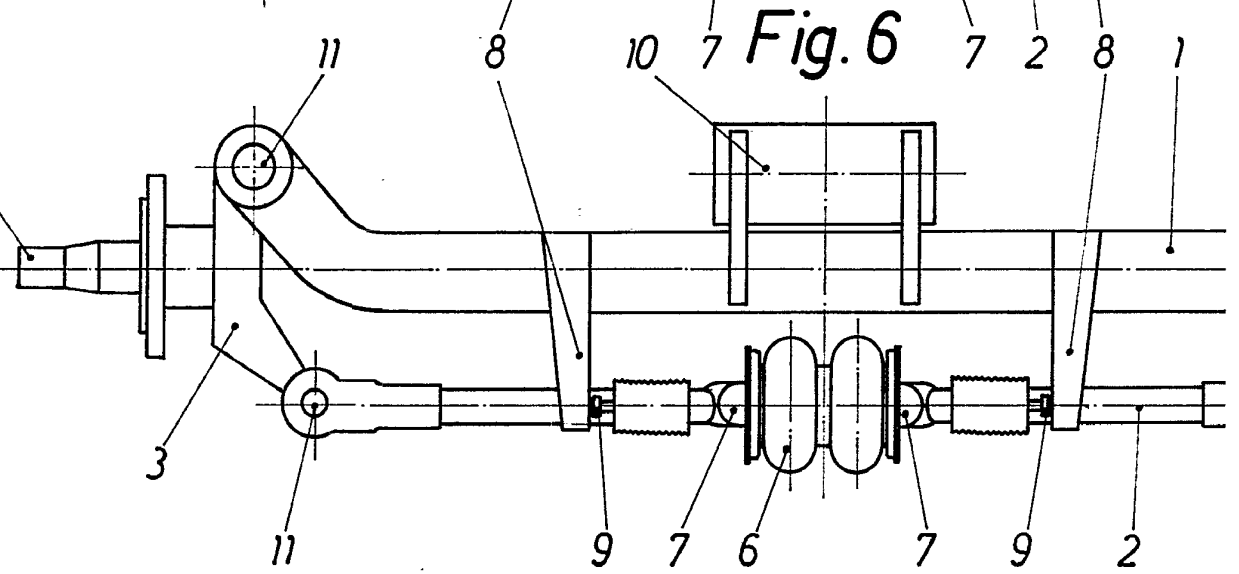
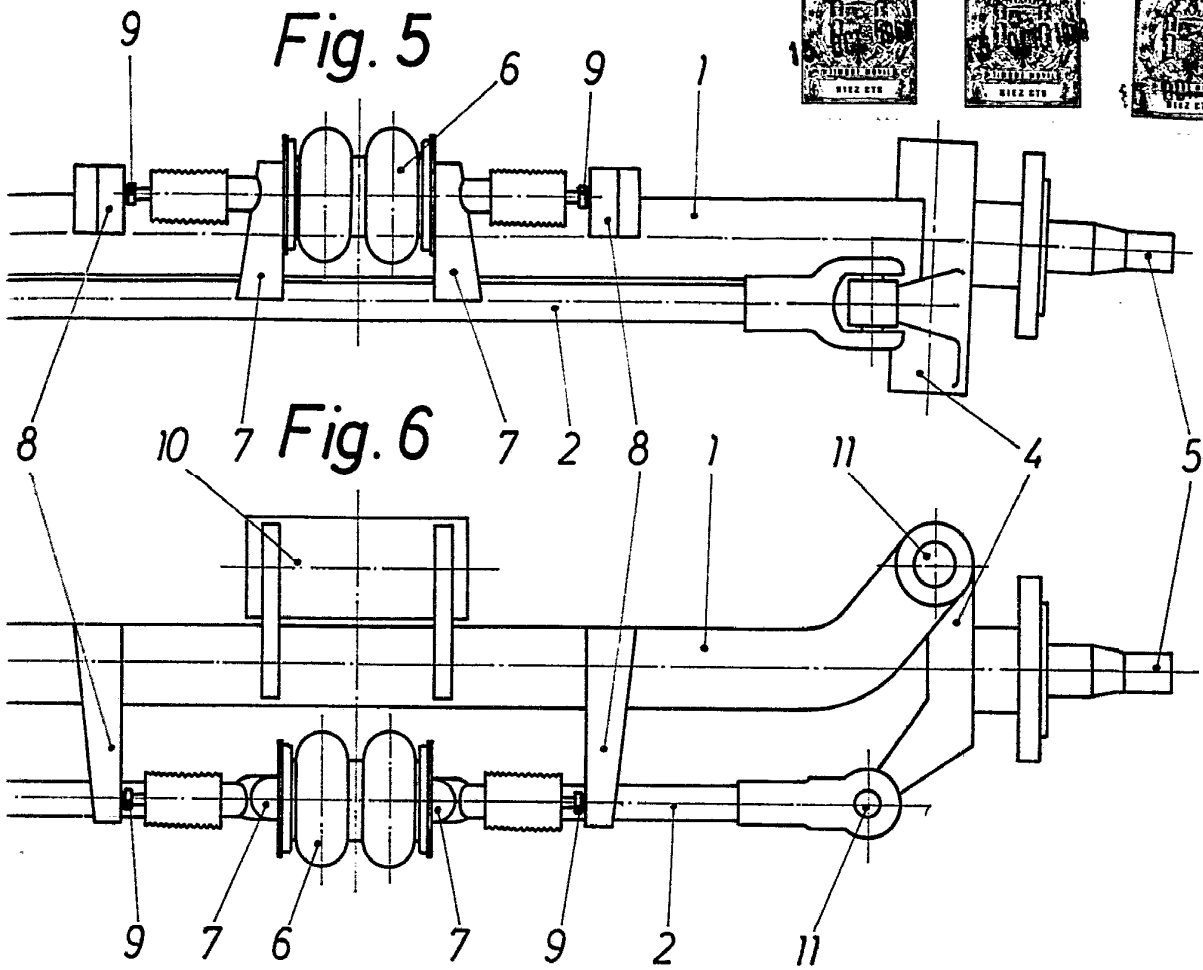


Fig. 6



372530

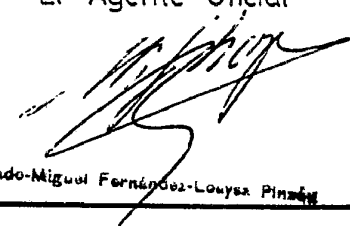
hoja unica



Escala variable

Madrid 15 OCT. 1957

El Agente Oficial

  
Firmado-Miguel Fernández-Louyca Pinzón