

208082



208.082

PATENTE DE INVENCION

por veinte años,

para todo el territorio español, sus colonias y protectorado, por "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS MOTOCICLETAS Y VEHICULOS ANALOGOS", cuyo privilegio se solicita a favor de la entidad nacional TABERNAS SANGLAS, S.A., domiciliada en Barcelona, calle Selva de mar, s/nº, y cuyo inventor es Don JAVIER SANGLAS CAMPS.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Como su nombre indica, la presente patente tiene por objeto la introducción de unas mejoras en las motocicletas y vehículos análogos y en particular en su suspensión delantera.

5

En la actualidad se vienen utilizando distintos dispositivos y mecanismos para la suspensión elástica de las ruedas delanteras de las motocicletas. Estos sistemas de suspensión están basados en el empleo de un conjunto de muelles o de órganos elásticos que se interponen entre los

208082



1953

órganos de soporte de la correspondiente rueda delantera y alguno de los puntos del chasis o de la horquilla sobre la cual se monta la rueda.

5 Uno de los dispositivos utilizados en la actualidad está formado por una horquilla telescópica, en el interior de la cual se disponen unos muelles para asegurar la suspensión elástica de la rueda que se monta en el extremo inferior de dicha horquilla.

10 Otro de los sistemas utilizados consiste en montar la rueda delantera sobre una horquilla rígida, que está articulada al chasis o bastidor de la motocicleta y en interponer entre un punto de la citada horquilla y el chasis, uno o varios muelles que amortiguan los movimientos oscilantes del conjunto formado por la horquilla y la rueda delantera.

15 Un tercer sistema hoy en día también conocido consiste en montar la rueda delantera sobre una pieza de soporte o sobre unos brazos oscilantes que están articulados a la horquilla de dirección, disponiendo unos muelles amortiguadores que actúan sobre la citada pieza o sobre los brazos oscilantes, con la particularidad de que hasta la fecha la línea de acción de dichos muelles no pasaba en ningún caso por el eje de la rueda delantera, con lo cual las vibraciones de esta última no eran absorbidas de un modo directo por los muelles amortiguadores.

20
25 Estos tres sistemas y otros diversos hasta ahora utilizados, presentan considerables desventajas prácticas,

208082



5 debido a que la suspensión en una u otra forma resulta poco o demasiado enérgica, con lo cual en un caso las vibraciones se retransmiten casi íntegramente al cuadro y en otro resulta que el muelle o sistema de muelles empleados no amortiguan lo suficiente las distintas vibraciones de amplitud variable que se producen durante la marcha de la máquina rodante, lo que hace que la suspensión sea poco sensible y que su eficacia sea muy limitada.

10 Las suspensiones llamadas comúnmente telescópicas constan esencialmente de dos elementos tubulares, uno de los cuales se introduce en el otro. Los citados elementos tubulares cooperan con unos muelles adecuados y aun cuando se montan diversos muelles concéntricos en el interior de los elementos tubulares, la suspensión resulta muy poco sensible entre amplios límites, debido a la acción de frotamiento entre los dos elementos tubulares. Las suspensiones delanteras comprendidas en el tercer sistema antes descrito dan, por regla general, 15 unos mejores resultados que los otros dos sistemas, aun cuando hasta la fecha no se ha logrado sacar el máximo provecho de las extensas posibilidades que encierra este sistema de suspensión.

25 Las presentes mejoras tienen su aplicación preferente a los sistemas de suspensión del tercer sistema, o sea que se aplican preferentemente al conocido sistema de suspensión delantera esencialmente formada por unas biebas o brazos oscilantes que están articulados a la hor-

2 0 8 0 8 2



1953

quilla delantera de la motocicleta, de modo que sobre los citados brazos va montada la rueda delantera cuyo eje, por lo tanto, describirá arcos de círculo con centro en los puntos de articulación de los brazos.

Una de las características de estas mejoras consiste en combinar los citados brazos oscilantes con uno o varios elementos amortiguadores principales que absorben directamente las vibraciones de la rueda delantera por hallarse dispuestos dichos elementos con su línea de acción que pasa por el eje de la rueda delantera o por puntos muy próximos al citado eje.

Otra de sus características estriba en el modo peculiar de asociar el o los elementos amortiguadores principales, que absorben directamente las vibraciones de la rueda delantera, con unos órganos amortiguadores auxiliares que permiten obtener una suspensión de características especiales, cuyos límites de trabajo son muy extensos, ya que se procura que dicha asociación dé lugar a una suspensión aperiódica especialmente adecuada para vehículos susceptibles de desarrollar elevadas velocidades sobre pavimentos irregulares.

Para facilitar la comprensión de la patente se adjunta unos planos esquemáticos que muestran en que consisten las presentes mejoras aplicadas a la suspensión delantera de una motocicleta, entendiéndose que los citados dibujos son de tipo esquemático y se dan únicamente a título enunciativo pero no limitativo, pudiendo variar tanto la forma y dimensiones como la distribución y montaje de los distintos órganos utilizados.

208082



1953

La figura 1 representa un alzado lateral de uno de los modos de ejecución de la suspensión, en la que puede verse la relación existente entre la misma y el bastidor o cuadro y parte delantera de una motocicleta.

5 Las figuras 2 y 3 muestran dos variantes del mismo sistema de suspensión.

La figura 4 corresponde a un alzado de una suspensión similar a la indicada en la figura 1, aunque invertida en cuanto a la posición de la horquilla delantera del vehículo.
10

Las figuras 5 y 6 corresponden a dos variantes del sistema de suspensión representado en la figura 4.

Finalmente, las figuras 7, 8 y 9 muestran otras tantas variantes del mismo sistema de suspensión.

15 Haciendo referencia a los dibujos adjuntos, puede verse desde un punto de vista general que la suspensión mejorada consiste en el conocido sistema formado por una horquilla delantera 12 con unos brazos oscilantes 13 que sostienen la rueda 20, al cual se han asociado unos elementos amortiguadores principales 16 dispuestos con su
20 línea de acción pasando directamente por el eje 15 de la rueda 20 o por una región muy próxima al citado eje.

En algún caso especial y a fin de mejorar las condiciones de trabajo de la suspensión, los elementos amortiguadores principales 16 dispuestos en la forma indicada, se combinan a su vez con unos órganos amortiguadores auxiliares 22-23-26 que trabajan entre los brazos 13 y unos puntos de la horquilla 12.
25

En la figura 1 puede apreciarse la parte delantera

208082



10 del cuadro de la motocicleta o vehículo sobre la que,
a través de la pieza 11, va montada giratoria la horqui-
lla delantera 12, entre cuyos dos brazos va dispuesta la
rueda 20. El eje superior de giro de la horquilla 12 es
5 solidario de unas orejas laterales 24 de soporte del fa-
ro 25. Cada uno de los brazos laterales de la horquilla
12 va articulado en 14 a un brazo lateral 13. Entre los
dos brazos 13 correspondientes a los dos brazos de la hor-
quilla 12 se monta la rueda 20, cuyo eje 15 se apoya en
10 sendos puntos de los brazos 13. Mediante esta disposición
el eje 15 de la rueda tiene que moverse describiendo un
arco de círculo alrededor de los puntos de articulación
14. A ambos lados de la rueda 20 se disponen unos elemen-
tos amortiguadores principales 16, de tipo mecánico o
15 hidráulico, cada uno de los cuales tiene uno de sus ex-
tremos 17, o sea el superior, que se articula sobre una
oreja 19 perteneciente a la horquilla 12, mientras su
otro extremo 18, o sea el inferior, se articula a través
de una pieza auxiliar 21, sobre el respectivo extremo del
20 brazo lateral 13 en donde va montado el eje 15, de modo
que la línea de acción de 16 pase por el eje 15 o en una
región próxima a este último.

Independientemente del invento, los brazos de la hor-
quilla 12 pueden disponerse en una u otra de las formas
25 generales indicadas en las figuras 1 y 4, o sea retrasa-
dos con respecto al eje de giro de la rueda o pasando por
encima y hacia delante del citado eje, en cada uno de cu-
yos casos los brazos laterales 13 que sostienen el citado
eje se prolongarán hacia delante o hacia atrás.

208082



En las figuras 1 y 4, los brazos 13 se articulan en el extremo de la horquilla 14 y la rueda 20 se monta en los respectivos extremos opuestos y libres de los citados brazos 13.

5 En las figuras 2 y 5 en vez de montar los brazos 13 en los extremos de los brazos de la horquilla 12, se articulan en unos puntos intermedios 14 de la horquilla, utilizando la parte restante 12₁ de cada uno de los brazos de la horquilla para montar en 12'₁ la extremidad 22₁ de un muelle auxiliar o complementario 22, cuyo otro extremo 22₂ se conecta al brazo 13. Por lo tanto, la suspensión de las figuras 2 y 5 se logra esencialmente mediante la combinación de los brazos 13 con los elementos amortiguadores principales 16 y con unos órganos elásticos auxiliares o complementarios 22 que mejoran las características de suspensión de la rueda 20. En efecto, la posición de los muelles 22 permite introducir un nuevo esfuerzo amortiguador de tipo variable, debido al cambio de inclinación del eje de simetría de cada muelle 22 y debido a su intervención progresiva a medida que los brazos 13 se apartan de su posición normal. Con este montaje o con alguna de sus variantes se consigue una suspensión aperiódica entre unos límites muy amplios de trabajo.

25 En las figuras 3 y 6 sucede algo parecido, utilizando unos órganos elásticos auxiliares o complementarios 23, uno de cuyos extremos 23₁ se conecta al extremo 13'₁ de la prolongación 13₁ de cada uno de los brazos 13; mientras su otro extremo 23₂ se conecta al extremo 12'₁ de la

208082



1953

prolongación 12_1 de los respectivos brazos de la horquilla 12. En este caso, las características de la suspensión quedan modificadas al trabajar conjuntamente los brazos 13, los elementos amortiguadores principales 16 y los órganos elásticos auxiliares 23.

En vez de disponer los elementos amortiguadores principales 16 entre los puntos indicados en las figuras 1-6, podrían igualmente disponerse entre las prolongaciones de los brazos de la horquilla 12 y los brazos oscilantes 13, en una forma parecida a la indicada en la figura 7.

La figura 8 muestra otra forma de ejecución, en la cual utilizando la misma suspensión se asocian los elementos amortiguadores principales 16 con otros amortiguadores angulares 27 que se disponen sobre las articulaciones 14, de modo que cada uno de los brazos de 27 se conectan respectivamente en 27_1 - 27_2 a un punto perteneciente a uno de los brazos de la horquilla 12 y a un punto del correspondiente brazo oscilante 13 que sostiene el eje 15 de la rueda 20.

La figura 9 correspondería a una variante de la figura 8, en la cual cada muelle 23 se sustituye por otro muelle 26, suprimiendo el extremo 12_1 de la horquilla 12 y conectando el extremo inferior 26_1 de dicho muelle a la extremidad de la prolongación 13_1 del brazo 13 y su extremo superior 26_2 a un punto intermedio del correspondiente brazo de la horquilla 12.

Se comprende fácilmente que los elementos amortiguadores principales 16 pueden ser, sea de tipo mecánico con muelles únicos o múltiples, sea de tipo hidráulico o mix-

208082



to, pudiendo adoptar una forma externa diferente a la se-
ñalada en las figuras adjuntas. Lo mismo puede decirse de
los órganos amortiguadores, 22, 23 y 26, que pueden estar
formados por muelles, resortes o cualquier otro elemento
amortiguador de tipo mecánico, hidráulico o mixto.

Una vez descritas las características del objeto a que
se contrae la presente patente de invención, dese hacerse
constar que podrán introducirse en la misma cuantas modi-
ficaciones de detalle se estimen convenientes, siempre que
no se altere la esencialidad de la patente, a cuyo fin se
declaran de novedad y propia invención de Don JAVIER SAN-
GILAS CALPS, las siguientes reivindicaciones que consti-
tuyen la

NOTA REIVINDICATORIA

1ª - MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS MOTOCICLETAS Y VEHÍ-
CULOS ANÁLOGOS, caracterizadas porque se combina la cono-
cida suspensión delantera de la motocicleta, formada por
una pieza que soporta la rueda delantera y que está arti-
culada a la horquilla delantera y de dirección, con unos
amortiguadores principales que se disponen con su línea de
acción amortiguadora, pasando por el eje de giro de la rue-
da delantera.

2ª - Mejoras introducidas en las motocicletas y vehí-
culos análogos, caracterizadas porque se combina la cono-
cida suspensión delantera de la motocicleta, formada por
dos palancas oscilantes sensiblemente paralelas que sopor-
tan la rueda delantera y que están respectivamente arti-
culadas en cada uno de los brazos de la horquilla delan-
tera y de dirección, con unos amortiguadores principales

208082



CCF

que se disponen con su línea de acción amortiguadora, pasando por el eje de giro de la rueda delantera.

5
3ª - Mejoras, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque se disponen las amortiguadores principales con sus líneas de acción amortiguadora, pasando por la zona de montaje del eje de giro de la rueda delantera.

10
4ª - Mejoras, según la anterior reivindicación, caracterizadas porque se disponen los amortiguadores principales entre la parte superior de la horquilla delantera de dirección y el eje de giro de la rueda delantera.

15
5ª - Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque se disponen los amortiguadores principales entre la parte superior de la horquilla delantera de dirección y la zona de montaje del eje de la rueda delantera.

20
6ª - Mejoras, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque se utilizan dos amortiguadores principales, cada uno de los cuales se monta a un lado de la rueda delantera, disponiéndolos ambos con sus líneas de acción en la dirección del eje de la rueda delantera.

25
7ª - Mejoras, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque se combinan los amortiguadores principales dispuestos del modo característico señalado, con unos amortiguadores auxiliares que se montan entre las palancas oscilantes de soporte de la rueda delantera y la horquilla de dirección.

8ª - Mejoras, según cualquiera de las anteriores rei-

208082



vindicaciones, caracterizadas porque los amortiguadores principales se combinan con los amortiguadores auxiliares, disponiendo estos últimos con sus líneas de acción amortiguadora formando ángulos crecientes y decrecientes con la correspondiente línea de acción de los amortiguadores principales.

9ª - Mejoras, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas por combinar los amortiguadores principales de la suspensión delantera con amortiguadores auxiliares que se disponen con sus líneas de acción que forman, con la tangente a la trayectoria instantánea del eje de la rueda delantera, unos ángulos inferiores a los 90º.

10ª - Mejoras introducidas en las motocicletas y vehículos análogos.

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la memoria descriptiva que antecede y que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y dos planos que la ilustran.

MADRID,

SALMERES SANGUAS, S.A.

P.A.

Morgades

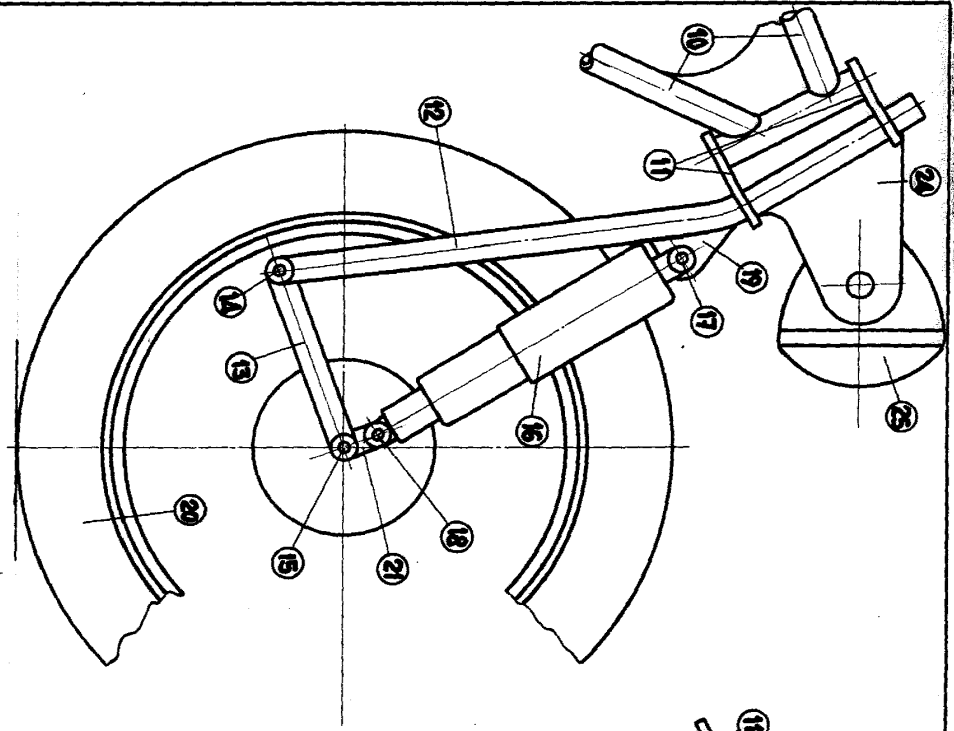


FIG. 1

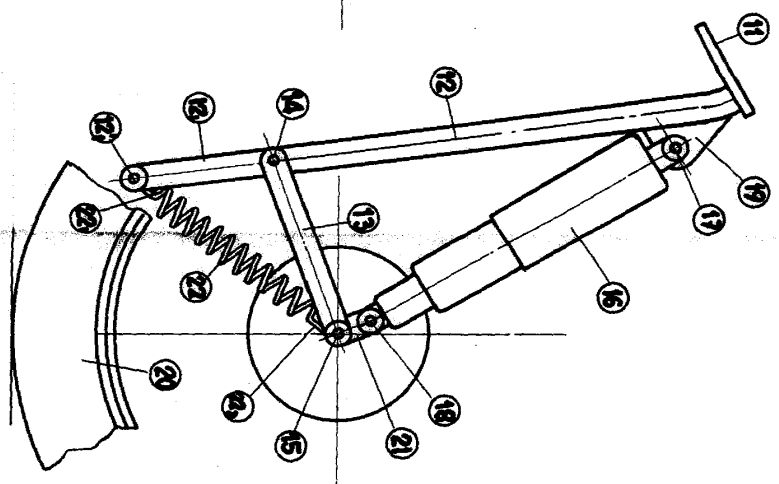


FIG. 2

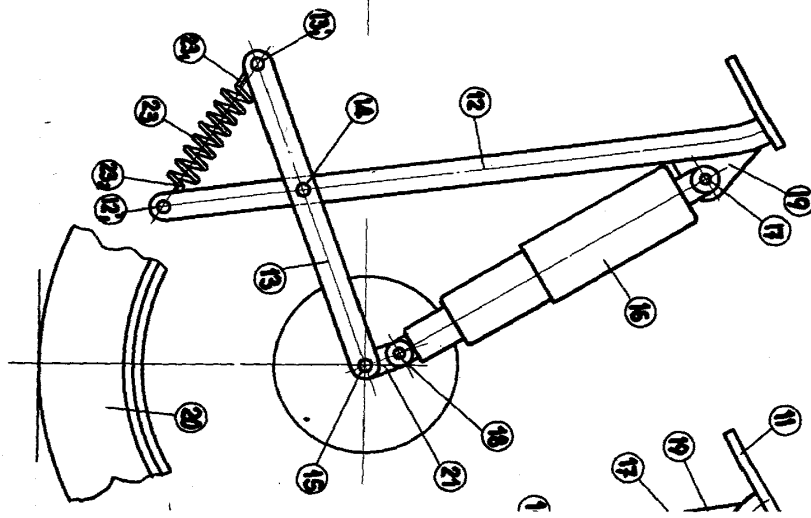


FIG. 3

Escala variable

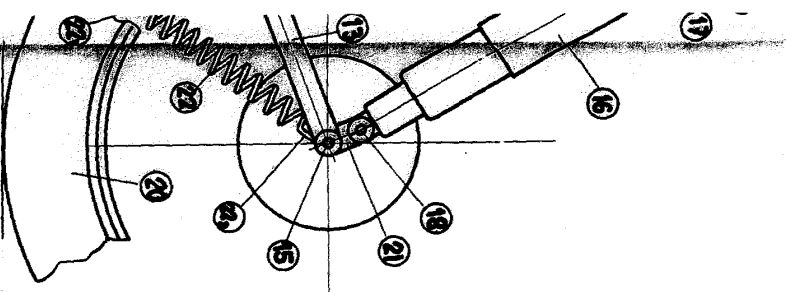


FIG. 2

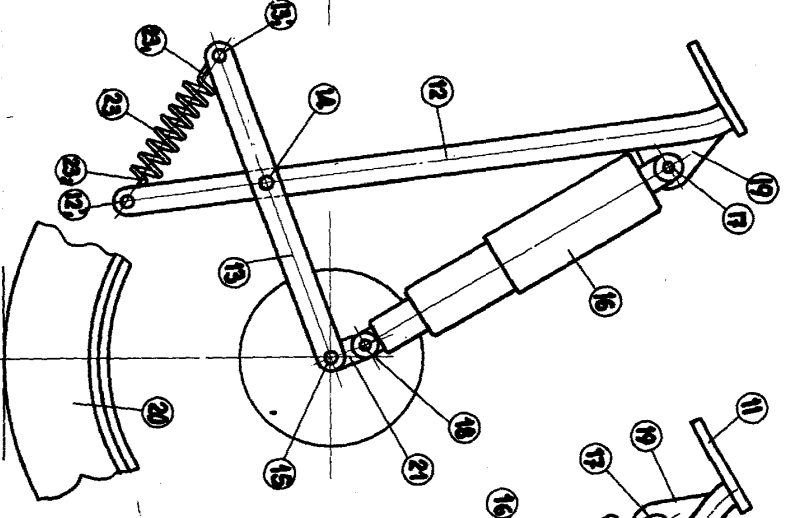


FIG. 3

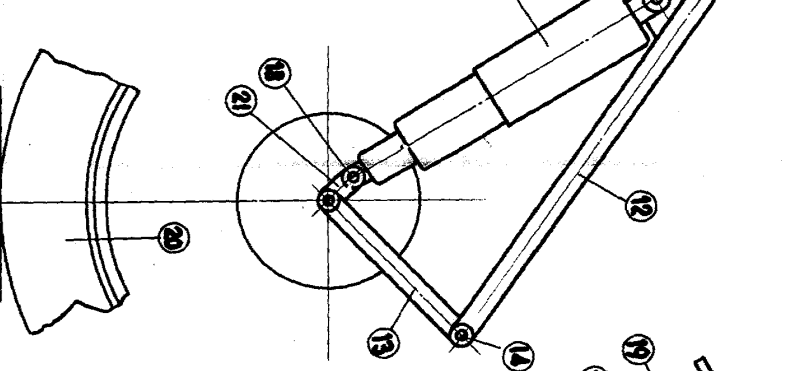


FIG. 4

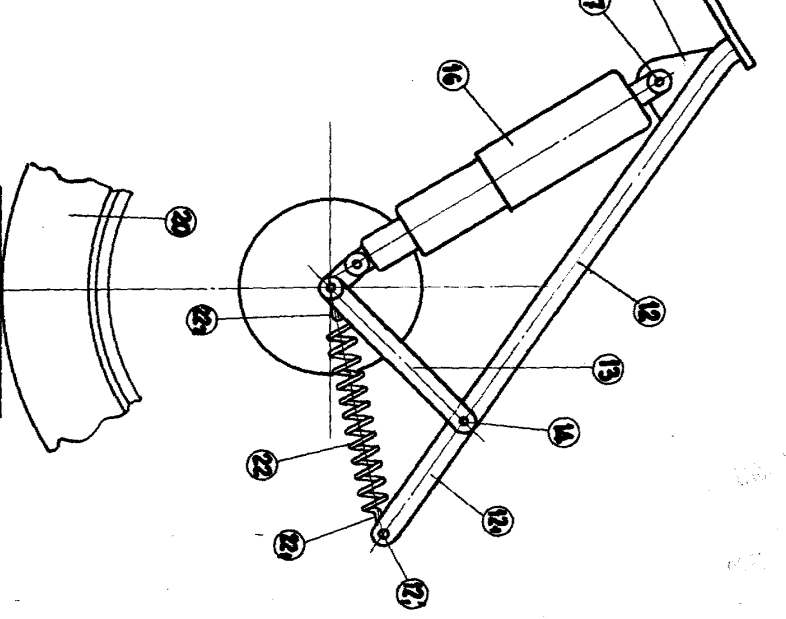


FIG. 5

Madrid

p. a. J. J. Margader Graner

P.P.

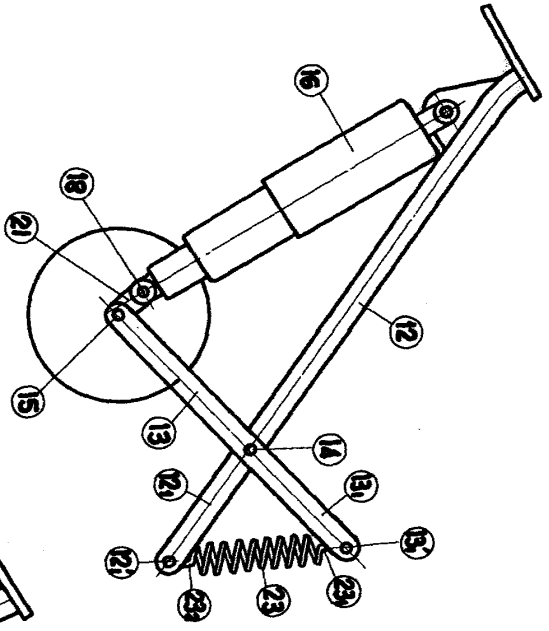


FIG. 6

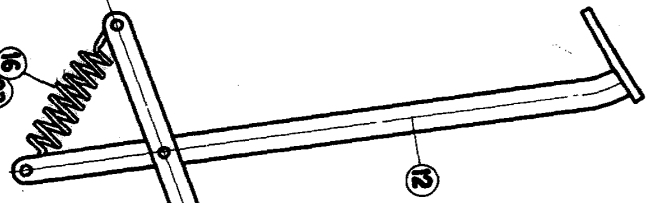


FIG. 7

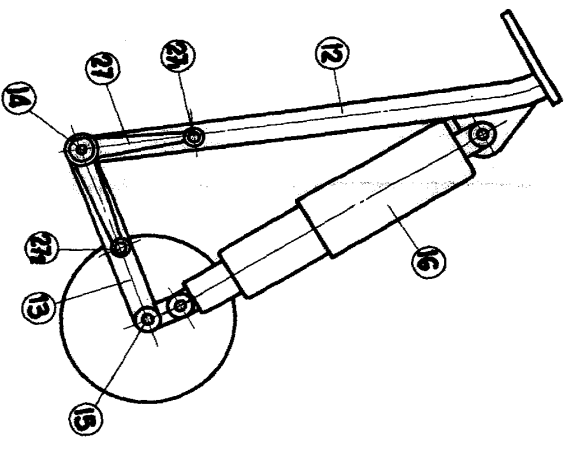


FIG. 8

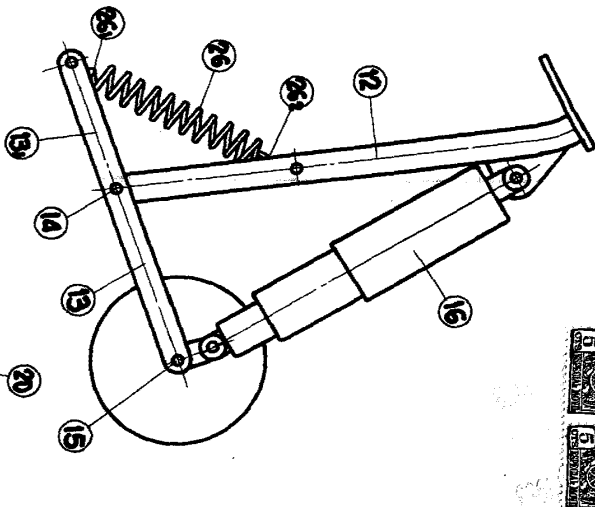


FIG. 9

Escala variable

Madrid
P.º J. J. Margadas Graner
P.º P.