

432457

Int. Cl.²: B60G, F16F

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: FORD MOTOR COMPANY.

RESIDENCIA: The American Road, DEARBORN, Michigan,
48126 Estados Unidos.

ENUNCIADO: MONTAJE DE AMORTIGUADOR.

Prioridad: Patente estadouniden n.º 421.474 del 3.12.73
se.

1 de doblamiento desde un miembro de soporte de la rueda al
montante del amortiguador, de modo que dicho montante pasa
a constituir un miembro de reacción que soporta las cargas
de torsión del freno. El medio de fijación del amortigua-
5 dor de esta invención permite un desplazamiento lateral li-
mitado, así como un desplazamiento angular también limita-
do, del amortiguador respecto al miembro de soporte de la
rueda al que está conectado.

En la versión aquí descrita, un amortiguador hi-
10 dráulico telescópico tiene su extremo inferior rígidamente
asegurado a un primer soporte provisto de una pared plana.
Un segundo soporte está dotado de una pared plana espacia-
da de la pared plana correspondiente al primer soporte. En-
tre tales paredes planas de los dos soportes se interponen
15 y espacian longitudinalmente dos arandelas de goma. Un se-
gundo par de arandelas longitudinalmente espaciadas se si-
túa en el lado opuesto de una de las paredes de los sopor-
tes y en alineamiento general con el primer par de arande-
las. Dos afianzadores fileteados se extienden a través de
20 los centros de las arandelas y a través de orificios dis-
puestos en los dos soportes.

El segundo soporte se construye para su conexión
a un miembro de soporte de la rueda y la interconexión en-
tre los dos soportes permite imponer una carga de doblamien-
25 to al montante del amortiguador en un plano vertical, per-
pendicular al eje del miembro de soporte de la rueda. El
montaje del montante del amortiguador permite cierto des-
plazamiento lateral del extremo inferior de éste último res-
pecto al segundo soporte y además permite el desplazamiento
30 angular del amortiguador respecto al segundo soporte alrede

1 dor de un eje de articulación generalmente longitudinal.

Breve descripción de los dibujos

5 Los muchos objetos y ventajas de una construcción de montaje para amortiguador de acuerdo con esta invención resultarán evidentes tras una consideración de la siguiente descripción detallada y de los adjuntos dibujos, en los cuales:

10 la figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de suspensión trasero para un vehículo a motor que incorpora la forma preferida de la construcción de montaje de amortiguador de esta invención.

La figura 2 es una vista en alzado lateral del montaje de suspensión trasera y amortiguador de la figura 1.

15 La figura 3 es una vista en planta superior del lado derecho de la suspensión.

La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea de sección 4-4 de la figura 3; y

20 La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 2.

Descripción detallada de la versión preferida

25 Con referencia ahora a los dibujos, en los que se muestra la versión actualmente preferida de esta invención, la figura 1 ilustra un sistema de suspensión trasera para un vehículo a motor que incorpora la construcción única de montaje de amortiguador.

30 La suspensión de la figura 1 incluye resortes laterales en voladizo izquierdo y derecho 10 y 12 que interconectan la carrocería 14 del vehículo y un tubo de eje 16. Un par de montantes 18 y 20 de amortiguador hidráulico te-

1 lescópico interconectan también el tubo de eje 16 y la carrocería 14 del vehículo.

5 Dicha carrocería 14 incluye miembros acanalados izquierdo y derecho 22 y 24 situados en las áreas de los paneles oscilantes de la carrocería. Los miembros acanalados 22 y 24 se abren hacia abajo y encierran la mitad delantera de los resortes laminares en voladizo 10 y 12.

10 Con referencia a las figuras 2 y 3, el miembro acanalado 24 está encajado alrededor de la mitad delantera del resorte laminar 12. El extremo anterior de este resorte presenta una ranura 26 en la que se sitúa un buje elástico 28. Un perno transversal 30 se extiende a través del buje 28 y asegura un extremo anterior del resorte 12 a las paredes laterales del miembro acanalado 24.

15 Un miembro de goma 32 en forma de U (figura 5) constituye un apoyo firme y se une a la superficie superior del resorte laminar 12 junto a su punto medio. El apoyo firme de goma 32 se interpone entre la parte superior y lados del resorte 12 y la pared superior y laterales del miembro acanalado 24.

20 El resorte en voladizo izquierdo 10 está análogamente conectado al miembro acanalado 22. Como se muestra en la figura 1, un perno 34 conecta articuladamente una ranura del extremo anterior del resorte 10 a las paredes laterales del miembro acanalado 22. Un buje elástico similar al 28 se interpone entre el perno 34 y la ranura del extremo del resorte 10. Un firme apoyo 36 proporciona un soporte al miembro acanalado 22 en la porción media del resorte 10.

30 Un miembro metálico laminar 38, que forma un sue-

1 lo de la carrocería, se extiende entre los miembros acanalados 22 y 24.

5 Se disponen unos medios de articulación elásticos para conectar los extremos posteriores de los resortes laminares 10 y 12 al tubo de eje 16. El extremo anterior del resorte 12 presenta una ranura 40 de construcción similar a la ranura 26. En dicha ranura 40 se dispone un buje elástico 42. La ranura 40 y el buje 42 están situados entre las paredes laterales de un soporte 44 de forma generalmente acanalada. Un perno 46 se extiende a través de las paredes laterales del soporte 44 y conecta el buje 42 y la ranura 40 con el soporte.

10 Un soporte 48 está soldado al tubo de eje 16 junto a su extremo derecho. Se disponen dos pares de arandelas elásticas para conectar el soporte 44 al soporte 48 del eje. Un primer par de arandelas 50 y 52 se halla situado en el extremo anterior de los soportes 44 y 48. Un afianzador fileteado 54 se extiende a través de adecuados orificios de los soportes 44 y 48 y a través de los centros de las arandelas 50 y 52. De manera similar, un par de arandelas 20 55 y 58 se asegura a los soportes 44 y 48 mediante un afianzador fileteado 60.

25 Con esta construcción, los soportes 44 y 48 se combinan para formar un conjunto de soporte de dos piezas. Las arandelas de goma 50, 52, 56 y 58 forman una charnela que tiene un eje longitudinal entre los soportes 44 y 48.

30 El montante 20 del amortiguador telescópico tiene su porción de tubo a presión ajustada y rígidamente asegurada a una cavidad 64 formada en el soporte 44. El extremo extendido 66 de la biela de pistón del montante 20 del amor

1 amortiguador está conectado al metal laminar 68 de la carrocería mediante una construcción convencional 70 de arandela de goma.

5 De manera análoga, el resorte laminar izquierdo 10 está conectado al soporte de forma acanalada 72 por medio de un perno 74 que pasa a través de un buje elástico contenido dentro de una ranura formada en el extremo posterior del resorte 10. Un soporte de forma acanalada 75 está soldado al extremo exterior del tubo de eje 16. Los soportes 72 y 75 están conectados mediante dos pares de arandelas de caucho (similares a las arandelas 50, 52, 56 y 58) y adecuados afianzadores. Un afianzador fileteado 76 pasa a través de una del par de arandelas.

10 El montante de amortiguador izquierdo 18 tiene su extremo inferior rígidamente asegurado al soporte 72. El extremo de la biela de pistón 78 del montante 18 del amortiguador está conectado a un panel de metal laminar de la carrocería 14 del vehículo.

15 En la versión ilustrada de la invención, el tubo 20 16 sostiene a los miembros de eje 80 y 82 por sus extremos izquierdo y derecho. Los ejes 80 y 82, a su vez, sostienen giratoriamente un par de ruedas traseras del vehículo, tales como el conjunto de rueda y neumático traseros derechos 84 mostrado en las figuras 2 y 3.

25 En la versión ilustrada de la invención, la suspensión se destina a un vehículo de tracción delantera. El tubo de eje 16 es un eje fijo y las ruedas traseras están rotatoriamente sostenidas sobre los ejes 80 y 82. Sin embargo, debe entenderse que la suspensión de la presente invención es igualmente adaptable a un eje trasero móvil.

30

1

Funcionamiento

5

10

15

20

25

30

Los resortes en voladizo 10 y 12, en combinación con la forma en que se sostienen en los miembros acanalados 22 y 24, realizan cuatro funciones principales. Los resortes 10 y 12 funcionan (1) transmitiendo la carga y el nivel de elasticidad a las ruedas traseras, (2) situando el eje longitudinalmente, (3) situando el eje transversalmente con un nivel seleccionado de cesión lateral y (4) proporcionando los deseados efectos de balanceo y dirección elástica.

Los montajes elásticos entre los soportes 48 y 75 que son rígidos con el tubo de eje posterior 16, y los soportes 44 y 72, que son rígidos con la base de los montantes 18 y 20 del amortiguador, proporcionan un medio para ajustar los ejes traseros para un deseado nivel limitado de enrollamiento torsional. La selección de las arandelas de goma con la adecuada dureza proporcionará el deseado nivel. Esto es especialmente importante para los vehículos de tracción trasera. Esta construcción mejora también la frenada en los vehículos de tracción delantera.

Las conexiones elásticas entre los soportes 44 y 48 y entre los soportes 72 y 75 sirven de charnelas flexibles para el movimiento lateral de los pivotes superiores de los montantes 18 y 20 durante el balanceo de la carrocería o traslación de ejes no paralela.

Las fuerzas laterales de la masa suspendida a la no suspendida son transmitidas en el punto medio de los montajes elásticos que conectan los soportes de eje 48 y 75 a los soportes 44 y 72 que se conectan a los resortes 10 y 12 y a los montantes 18 y 20. La elasticidad de los monta-

1 jos permite una cesión lateral de la carrocería respecto al eje 16. De tal cesión resultan unas favorables características de marcha y conducción.

5 El peso de la carrocería del vehículo gravita sobre el tubo de eje 16 mediante los resortes 10 y 12 a través de los firmes apoyos de goma 32 y 36 y de los bujes elásticos situados en los extremos anteriores de los resortes. Durante la frenada, la rotación del eje 16 encuentra la resistencia de los montantes 18 y 20, que están rígidamente asegurados a los soportes 72 y 44.

10 Según sea la dirección de rotación de las ruedas cuando se aplican los frenos a éstas, resultarán cargadas en compresión diferentes arandelas de goma. Al mismo tiempo, resultarán cargados en tensión determinados afianzadores filoteados. Estos elementos funcionan transmitiendo el esfuerzo de frenada desde el eje 16 a los montantes 18 y 20. Por ejemplo, cuando la rueda 84 gira en la dirección de avance (sentido contrario al de las agujas del reloj en la figura 2) y se aplican los frenos, las arandelas 50 y 20 58 serán cargadas en compresión y el perno 60 en tensión.

25 Los topes de saltos y rebotes se construyen en los montantes 18 y 20 de los amortiguadores. Cuando se entienden por completo estos montantes durante un rebote extremado, los elementos flexibles 36 y 32 permanecen totalmente acoplados a los resortes laminares 10 y 12 y a los miembros acanalados 22 y 24.

30 La anterior descripción presenta la versión actualmente preferida de esta invención. Los expertos en la materia pueden idear modificaciones y alteraciones, que deberán considerarse incluidas en el ámbito y espíritu de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1
5
10
1. Montaje de amortiguador que comprende un montante telescópico para uso en un vehículo a motor; un primer soporte rígidamente asegurado a dicho montante; un segundo soporte construido para su conexión a un componente del chasis del vehículo; y medios de articulación que interconectan los referidos soportes primero y segundo, cuyos medios tienen un eje de articulación dispuesto en general longitudinalmente respecto al eje longitudinal del vehículo.

15
2. Montaje de amortiguador según la reivindicación 1, que incluye la conexión del segundo soporte citado a un miembro de sustentación de la rueda construido para sostener tal rueda del vehículo, disponiéndose el eje de articulación de los referidos medios en un plano vertical situado en general perpendicularmente al eje del mencionado miembro de soporte de la rueda.

20
25
3. Montaje de amortiguador que comprende un montante telescópico construido para su uso en un vehículo a motor; un primer soporte rígidamente asegurado a un extremo de dicho montante; un segundo soporte construido para su conexión a un componente del chasis del vehículo; medios de articulación elásticos que interconectan los referidos soportes primero y segundo, teniendo dichos medios un eje de articulación dispuesto en general longitudinalmente respecto al eje longitudinal del vehículo, estando contruidos tales medios para acomodar un desplazamiento lateral limitado del primer soporte respecto al segundo.

30
4. Montaje de amortiguador que comprende un montante telescópico construido para su uso en un vehículo

1 a motor; un primer soporte rígidamente asegurado a un ex-
tremo de dicho montante; un segundo soporte construido pa-
ra su conexión a un miembro de soporte de una rueda del ve-
hículo; un primer y un segundo dispositivos elásticos que
5 interconectan dichos soportes primero y segundo, encontrán-
dose los centros de dichos dispositivos en un plano verti-
cal situado en general perpendicularmente al eje del men-
cionado miembro de soporte de la rueda.

10 5. Montaje de amortiguador según la reivindicación 4, que incluye la colocación del primer dispositivo
elástico mencionado generalmente en posición intermedia
al segundo dispositivo elástico y al mencionado extremo del
montante.

15 6. Montaje de amortiguador que comprende un
montante telescópico construido para su uso en un vehículo
a motor, un soporte rígidamente asegurado a un extremo de
dicho montante, medios de soporte de la rueda construidos
para sustentar una rueda del vehículo, medios de articula-
ción elásticos que interconectan el citado soporte y los
20 referidos medios de soporte de la rueda, teniendo dichos
medios de articulación un eje de articulación situado en
un plano vertical que es generalmente perpendicular al re-
ferido eje de los medios de soporte de la rueda.

25 7. Montaje de amortiguador que comprende un
montante telescópico alargado para uso en un vehículo a mo-
tor, un primer soporte rígidamente asegurado a un extremo
de dicho montante, un segundo soporte construido para su
conexión a un miembro de soporte de una rueda del vehículo,
teniendo dichos soportes primero y segundo unas paredes ho-
30 rizontales espaciadas entre sí; una primera y una segunda

1 arandelas de material elastómero interpuestas entre dichas
paredes horizontales, estando espaciadas entre sí tales
arandelas; una tercera y una cuarta arandelas de material
5 elastómero coaxialmente dispuestas respecto a la primera y
tercera arandelas, respectivamente; un primer medio de su-
jeción fileteado que se extiende a través de la primera y
tercera arandelas y está construido para conectar el pri-
mer y segundo soportes citados; y un segundo medio de suje-
10 ción fileteado que se extiende a través de la segunda y
cuarta arandelas y que está construido para conectar el pri-
mer y segundo soportes referidos.

15 8. Montaje de amortiguador según la reivindicación 7, que incluye la colocación de los centros de dichas arandelas en un plano vertical dispuesto perpendicularmente al eje del referido miembro de soporte de la rueda.

9. Montaje de amortiguador según la reivindicación 7, que incluye la colocación del primer medio de sujeción fileteado generalmente en posición intermedia al segundo medio fileteado y al montante.

20 10. Montaje de amortiguador según la reivindicación 7, que incluye la colocación del primer medio de sujeción fileteado generalmente en posición intermedia al segundo medio de sujeción fileteado y al montante, encontrándose los centros de dichas arandelas en un plano vertical
25 dispuesto perpendicularmente al eje del mencionado miembro de soporte de la rueda.

30 11. Montaje de amortiguador que comprende un montante telescópico alargado para uso en un vehículo a motor, un primer soporte dotado de una cavidad cilíndrica, siendo rígidamente recibido el citado extremo del montante

1 en esta cavidad; un segundo soporte construido para su co-
nexión a un miembro de soporte de una rueda del vehículo,
teniendo dichos soportes primero y segundo paredes horizon-
tales espaciadas entre sí; una primera y una segunda aran-
5 delas de material elastómero interpuestas entre dichas pa-
redes horizontales y situadas tales arandelas espaciadamen-
te entre sí; una tercera y una cuarta arandelas de mate-
rial elastómero coaxialmente dispuestas respecto a la pri-
mera y segunda arandelas, respectivamente, encontrándose
10 los centros de dichas arandelas en un plano vertical exten-
dido perpendicularmente al eje del mencionado miembro de
soporte de la rueda; un primer medio de sujeción fileteado
que se extiende a través de la primera y tercera arandelas
y construido para conectar el primer y segundo soportes
15 citados; y un segundo medio de sujeción fileteado que se
extiende a través de la segunda y cuarta arandelas y está
construido para conectar el primer soporte al segundo, si-
tuándose el primer medio de sujeción fileteado generalmente
en una posición intermedia al segundo medio de sujeción fi-
leteado y a la mencionada cavidad.
20

12. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
MONTAJE DE AMORTIGUADOR.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
25 presente memoria descriptiva que consta de trece páginas
mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 29 noviembre 1.974
BERNARDO UNGRIA

P.P.

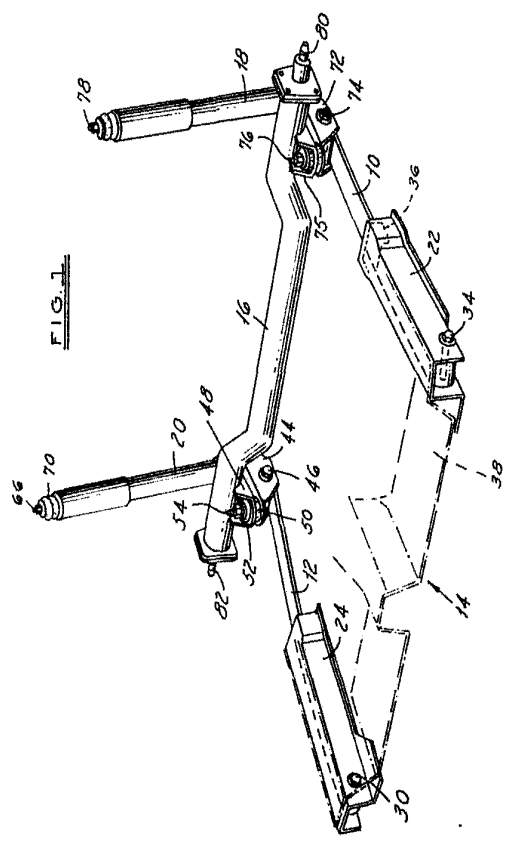



FIG. 1

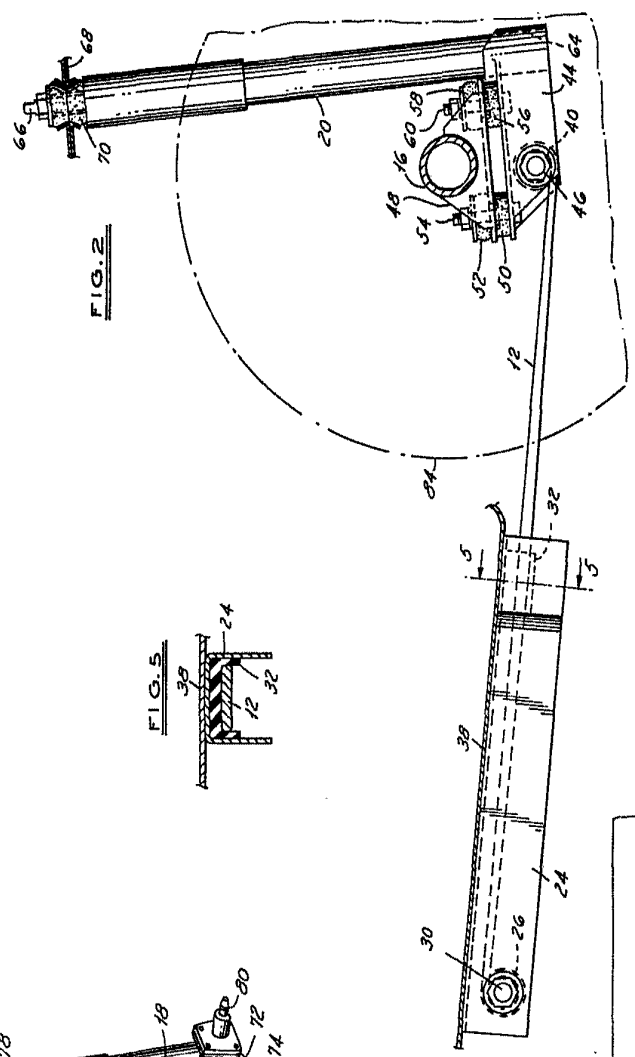


FIG. 2

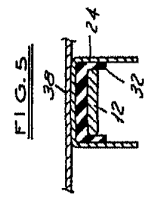


FIG. 5

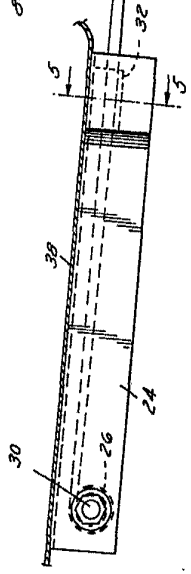


FIG. 3

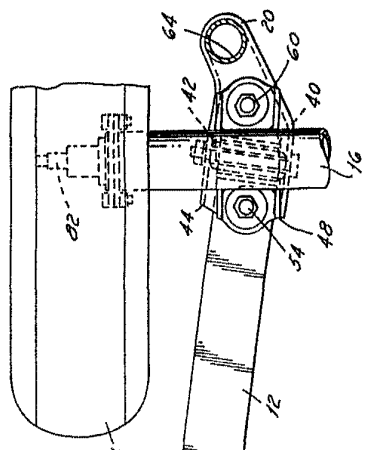


FIG. 4

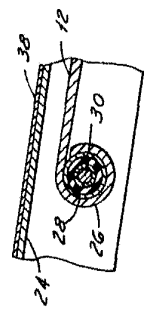
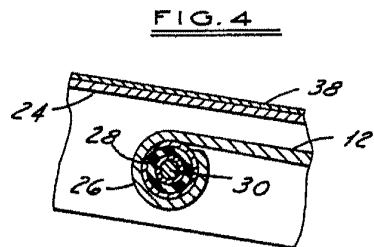
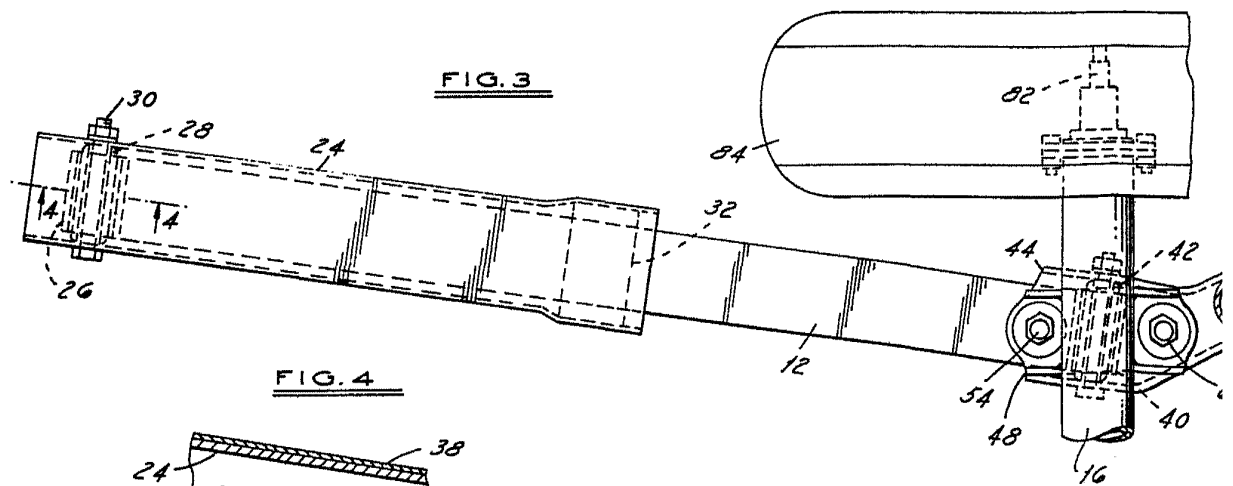
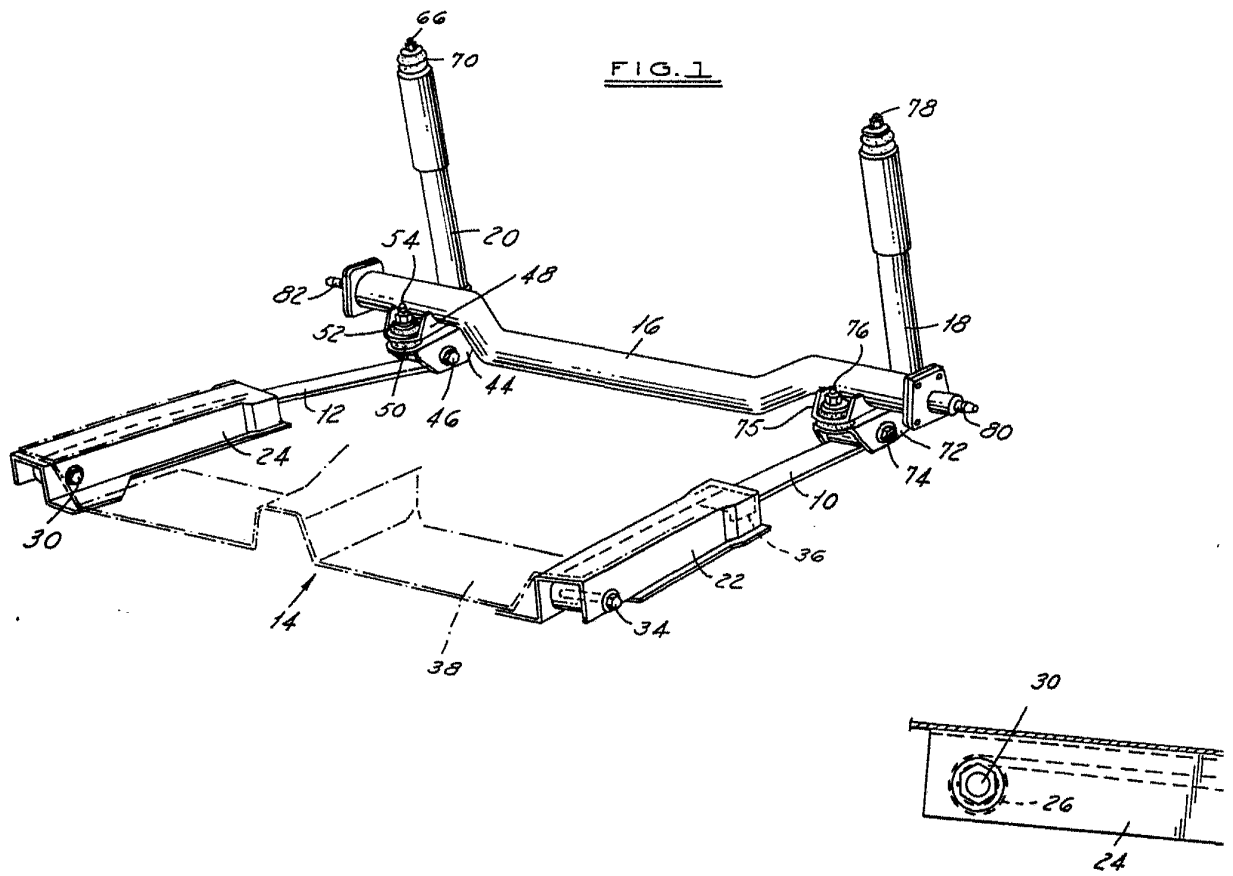
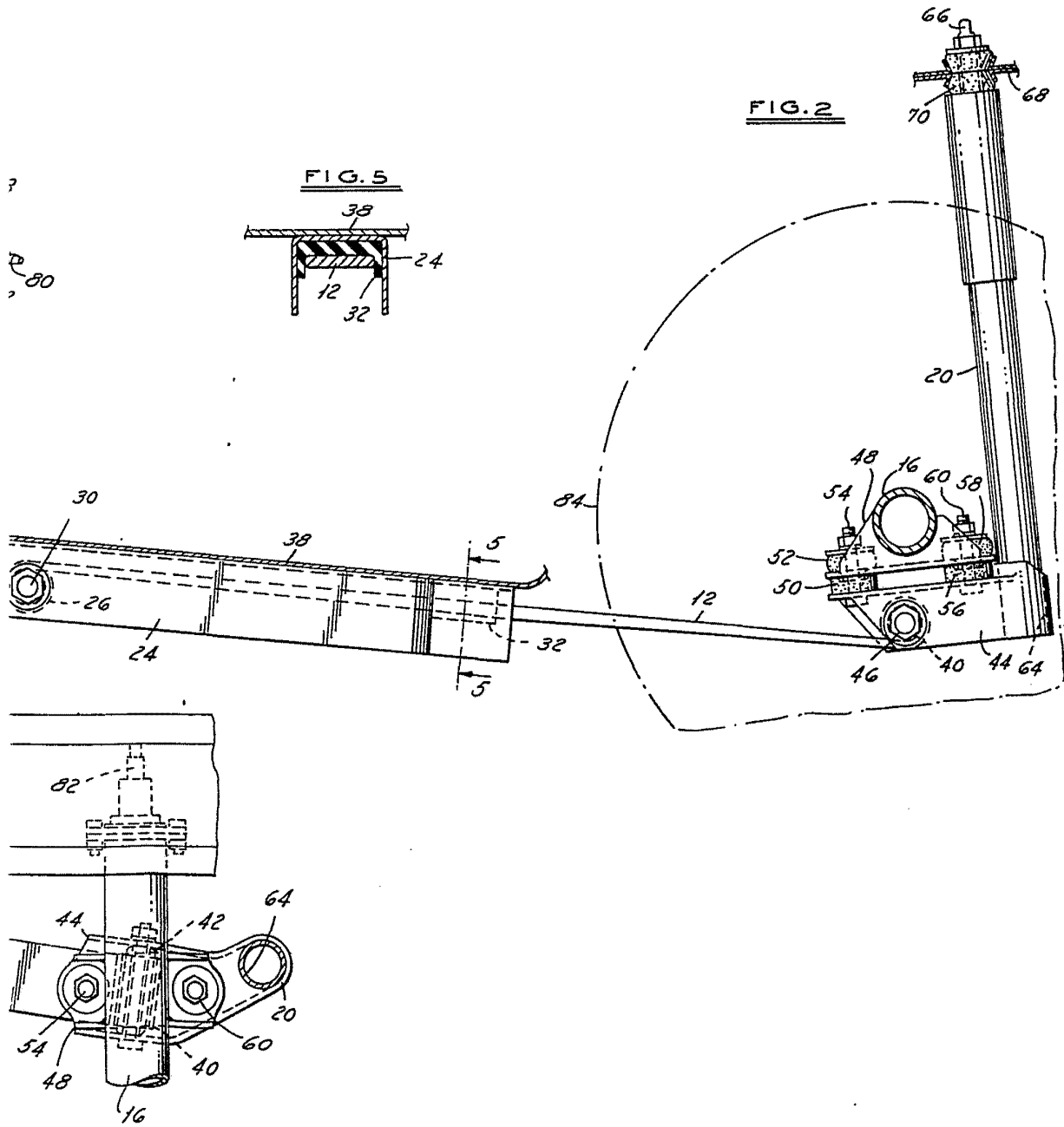


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 25 DE ABRIL DE 1910.
 BERNARDO UTEGUI





ESCALA VARIABLE
Madrid, 29 noviembre 1.974
BERNARDO UNGRA
P.B.