

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	A1
	21	473.640	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		25 SET. 1978	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria anejunta.

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
854.082	23 noviembre 1977	U.S.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60D // E02F	---

64 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los vehículos articulados"

71 SOLICITANTE (S)
J.I. CASE COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
700 State Street, Racine, Wisconsin 53404, U.S.A.

72 INVENTOR (ES)
Louis T. Jensen y Herman J. Maurer

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
M. Curell Sufiol

Docket 5406
EX-US-II

UNE A-4 MOD. 3106

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

BAD ORIGINAL

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de J.I. CASE COMPANY, de nacionalidad norteamericana, domiciliada en 700 State Street, Racine, Wisconsin 53404, U.S.A., por "Perfeccionamientos en los vehículos articulados", con prioridad de la solicitud norteamericana 854.082 de fecha 23 Noviembre 1977. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes de la invención

10. La presente invención se refiere en general a vehículos articulados y más particularmente a un vehículo articulado que tiene dos secciones de chasis, teniendo ambas un par de ruedas de soporte impulsadas y un acoplamiento o articulación entre los dos chasis para permitir la rotación
15. relativa de los chasis alrededor de tanto el eje vertical como el horizontal. - - - - -

La tendencia reciente en el diseño y construcción de equipos pesados de movimiento de tierras ha utilizado secciones de vehículo articulado que están unidos pivotantemen-

- te y cada sección está soportada por un par de ruedas impulsadas. Un vehículo articulado de este tipo es altamente deseable ya que una sección que alberga la fuente de energía puede ser de un diseño bastante normalizado y puede conectarse con una segunda sección que soporta la herramienta o útil y la sección de soporte del útil siempre está orientada de manera debida respecto de la dirección de recorrido durante las operaciones de movimiento de tierra. - - - - -
- 5.

- Estos vehículos determinados normalmente se guían interponiendo unos medios de accionamiento, tales como un ariste de fluido hidráulico, entre las dos secciones en una ubicación espaciada de la conexión pivotante de las secciones. Se ilustran unos ejemplos de este tipo de vehículo en la patente estadounidense n° 3.038.619 y RE 26.635. Si bien estas patentes dan a conocer una conexión pivotante entre las dos secciones de chasis, no se hace provisión para admitir un cambio de la posición angular de las respectivas secciones de chasis una respecto de la otra en la dirección longitudinal de desplazamiento. Se apreciará que estos tipos de vehículos se utilizan normalmente en terrenos muy accidentados y es imperativo que las cuatro ruedas permanezcan todas en cooperación con el terreno en todo momento. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

- Así, se ha propuesto proporcionar una sola conexión articulada pivotante central entre las dos secciones de chasis que permite un movimiento pivotante de las secciones de
- 25.

chasis a lo largo de un eje vertical así como a lo largo de un eje longitudinal substancialmente horizontal. Se ilustran ejemplos de este tipo de conexión en las patentes estadounidenses nos. 3.299.982 y 3.521.719. - - - - -

5. No obstante, un problema encontrado con una conexión de unión central entre los respectivos chasis es que se requiere un subchasis para ocuparse de la oscilación de los respectivos puentes uno respecto del otro alrededor de un eje geométrico longitudinal. Se ha encontrado que una tal solución tiene inconvenientes inherentes en el sentido de que
10. la unión articulada central requiere puntos adicionales de montaje de pivotamiento de los chasis que da como resultado un centro de gravedad global a mayor altura para que el grupo no se trabe con los distintos componentes que forzosamente se incorporan en un vehículo de este tipo. - - - - -
- 15.

- Otro inconveniente de una conexión de unión central única de las secciones de chasis es que hace más difícil proveer a las distintas conexiones de los componentes de las respectivas secciones de chasis. Por ejemplo, estos grupos
20. tienen normalmente una fuente de energía situada en una de las secciones de chasis y tienen el grupo de manipulación de materiales en la otra sección de chasis. Dado que la mayoría de las funciones de mando están, forzosamente, situadas en la sección de chasis que lleva el grupo de manipulación de
25. materiales, debe hacerse provisión para interconectar la fuente de energía con los distintos componentes de la otra sec-

5. ción que se logra normalmente por conductos hidráulicos e hielos eléctricos. También, dado que todas las cuatro ruedas son ruedas motrices, es necesario proporcionar una conexión impulsora entre las dos secciones, lo que suele realizarse con un árbol de transmisión. Con una unión articulada central, se hace difícil encontrar un espacio adecuado para hacer pasar el árbol de transmisión a través de la unión entre las secciones de chasis. - - - - -

Resumen de la invención

10. Según la presente invención, se proporciona una unión o interconexión singular entre dos secciones de chasis articuladas, que incorpora dos conexiones pivotantes espaciadas entre las secciones de chasis que pueden espaciarse en cualquier dimensión deseada para reducir la carga de apoyo sobre las respectivas conexiones pivotantes. Una de las conexiones pivotantes es susceptible de movimiento transversal respecto del eje longitudinal del vehículo para permitir la oscilación del vehículo alrededor de un eje longitudinal horizontal. Las conexiones pivotantes espaciadas dejan la zona de la unión central entre las secciones de chasis libre de componentes de modo que el árbol de transmisión entre los dos componentes puede pasar por el centro entre las dos secciones. Hay un espacio adecuado a lo largo de la parte central de las dos secciones para interconectar los distintos componentes, tales como los componentes hidráulicos de las respectivas secciones. - - - - -

15.

20.

25.

Más específicamente, el vehículo articulado de la presente invención incluye chasis primero y segundo que están interconectados para movimiento alrededor de tanto un eje vertical como un eje horizontal que se extiende substancialmente en dirección longitudinal del vehículo a través de una unión o acoplamiento nuevo. La unión o acoplamiento incluye un par de conexiones pivotantes espaciadas que unen los respectivos chasis para movimiento pivotante alrededor de uno de los dos ejes y al menos una de las conexiones pivotantes es susceptible de movimiento a lo largo de un plano que se extiende a través del primer eje de pivoteamiento para admitir la oscilación de las secciones de chasis alrededor de un eje horizontal substancialmente longitudinal. - - -

En la realización específica de la invención, una de las secciones tiene un carril de guía alargado que se extiende substancialmente en dirección transversal respecto del eje longitudinal del mismo con un elemento de soporte susceptible de movimiento a lo largo del carril de guía. Hay una primera conexión universal entre el elemento del soporte y la otra sección de chasis mientras que hay una segunda conexión universal directamente entre las dos secciones de chasis en una ubicación espaciada del carril de guía. De esta forma, la segunda conexión universal no sólo proporciona una conexión entre las dos secciones de chasis que admitirá el movimiento pivotante alrededor del primer eje vertical sino también define un eje de pivoteamiento longitudinal substancialmente

cialmente horizontal entre las secciones de chasis. - - - -

Breve descripción de los dibujos

5. La Figura 1 ilustra claramente un vehículo articulado que tiene la unión o acoplamiento de la presente invención incorporado en el mismo; - - - - -

La Figura 2 es una vista en perspectiva fragmentaria ampliada de la unión o acoplamiento; - - - - -

La Figura 3 es una vista en sección transversal ampliada según se ve por la línea III-III de la Figura 2; - -

10. La Figura 4 es una vista en sección transversal fragmentaria, según se ve por la línea IV-IV de la Figura 3;

La Figura 5 es una vista en sección transversal fragmentaria, según se ve substancialmente por la línea V-V de la Figura 2. - - - - -

15. Descripción detallada de los dibujos

20. Si bien esta invención es susceptible de realización en muchas formas diferentes, se ilustran en los dibujos y se describen en la presente con detalle realizaciones preferidas de la invención con el entendido que la presente divulgación ha de considerarse como un ejemplo de los principios de la invención y no tiene la intención de limitar la

invención a la realización ilustrada. - - - - -

La Figura 1 de los dibujos da a conocer de modo general un vehículo articulado, señalado con la referencia 10, que tiene un chasis posterior 12 y un chasis anterior 14.

5. Los chasis o secciones anterior y posterior 12 y 14 están interconectados por un acoplamiento o unión, señalado de modo general por la referencia 16. La sección o chasis posterior 12 está soportado por un par de ruedas traseras 18 que están fijadas a extremos opuestos de un puente (no ilustrado) que
10. está fijado al chasis. La sección posterior incorpora preferiblemente el grupo propulsor o motor (no ilustrado) para impulsar el vehículo. El chasis anterior 14 está soportado de igual modo por un par de ruedas 20 (ilustrándose sólo una) y tiene una cabina 22 para el conductor soportada sobre el mismo.
15. Un grupo 24 de manipulación de materiales está soportado pivotantemente en el extremo delantero del chasis anterior 14 de manera conocida y por lo tanto, no parece ser necesario una descripción detallada del mismo. - - - - -

20. Según la presente invención, el acoplamiento o unión 16 está construido de una manera tal que admite la articulación de las secciones de chasis alrededor de un eje vertical así como la oscilación de los chasis alrededor de un eje horizontal substancialmente longitudinal. A este efecto, la unión 16 incluye conexiones pivotantes espaciadas primera y segunda 30 y 32 que unen pivotantemente las secciones
25. para movimiento pivotante alrededor de un eje, un eje verti-

cal V, ilustrado en la Figura 5. - - - - -

5. La conexión pivotante primera o inferior 30 define una conexión universal entre las dos secciones de chasis y se ilustra con mayor claridad en las Figuras 3 y 5. La conexión pivotante 30 incluye un par de orejas 34, 36 que forman respectivamente una sola pieza con una respectiva sección de chasis y están en relación solapada una respecto de la otra. La oreja 34 soporta una clavija fija 40 que se extiende hacia arriba y tiene una bola esférica 42 soportada en su extremo superior de menor tamaño. La bola 42 coopera con un alojamiento esférico 44 que está fijado firmemente dentro de una abertura en la oreja 36 de la otra sección de chasis. -

10.

La conexión pivotante segunda o superior entre los dos chasis es de construcción similar a la conexión pivotante inferior 30 y también incluye una clavija fija 50 que tiene una bola esférica 52 soportada entre extremos opuestos y recibida en un alojamiento 54 que está soportado en una oreja 56 definida en la sección posterior 12 de chasis. La bola esférica 52 es móvil axialmente a lo largo de la clavija 50, para un propósito que se describirá más adelante. - - - - -

15.

20.

Según el aspecto primario de la presente invención, la conexión universal 32 está adaptada para moverse transversalmente respecto del vehículo para admitir el movimiento pivotante de los chasis 12 y 14 alrededor de un eje horizontal substancialmente longitudinal. A este efecto, la clavija 50

25.

5. está soportada en un elemento de soporte 60 que está soportado para movimiento transversalmente respecto del eje longitudinal del vehículo 10. En la realización ilustrada, el soporte 60 consiste en una cartela 62 con forma de V, extendiéndose se la clavija 50 entre los dos brazos de la cartela 62, tal como se ilustra más claramente en la Figura 4. La clavija 50 puede estar retenida con susceptibilidad de liberación en la cartela 62 por medio de una placa 64 que forma una sola pieza con la clavija 50 y queda retenida con susceptibilidad de liberación en la cartela 62 a través de unos pernos 66. --

10. El elemento 60 de soporte o guía está guiado en su movimiento a lo largo de una trayectoria a través de unos medios 70 de guía que se ilustran en forma de un carril 72 de guía substancialmente horizontal y alargado que puede tener una forma acanalada en sección transversal según se ilustra en la Figura 4. El carril o canal 72 de guía se extiende entre un par de placas verticales 74 (Figura 2) que forman parte del chasis anterior 14 y el carril 72 se extiende transversalmente respecto del eje longitudinal del vehículo cuando el vehículo está desplazándose en una dirección recta hacia delante. - - - - -

15. Unos medios de retención cooperan con el carril 72 de guía para mantener el elemento de soporte o de guía 60 sobre el carril 72 de guía y también definen los límites extremos de movimiento del elemento 60 de soporte a lo largo del carril 72 de guía. A este efecto, tal como se ilustra en la

25.

Figura 2, un segundo elemento acanalado o medios de retención 80 se extienden paralelamente al canal 72 y ligeramente espaciados del mismo. Los espaciadores 82 están situados entre los canales 72 y 80 en extremos opuestos y los canales 72, 80 y espaciadores 82 están interconectados por pernos 84 (Figura 3). Por lo tanto, los espaciadores 82 no sólo mantienen una holgura predeterminada entre los canales 72 y 80 sino que también definen límites extremos de movimiento del elemento 60 de soporte a lo largo del carril 72 de guía. Preferiblemente unas placas 86 de desgaste están fijadas a superficies opuestas de la parte de base de la cartela 62 con forma de U y están en cooperación contigua con las superficies adyacentes de los canales o carriles 72 y 80. - - - - -

Según otro aspecto de la presente invención, el elemento 60 de soporte puede bloquearse fácilmente en una posición fija respecto de los medios 70 de guía. Esta característica es de una importancia significativa para la aceptación global del acoplamiento construido de acuerdo con la presente invención. Se apreciará que en algunos casos puede ser deseable impedir la oscilación de los respectivos ejes 12 y 14 alrededor de un eje longitudinal uno respecto del otro. Por ejemplo, cuando se transporta el vehículo por carretera, es deseable que las secciones pivoten únicamente alrededor de un eje vertical para aumentar la estabilidad del vehículo cuando funciona a elevadas velocidades. Tal como se ilustra en la Figura 3 únicamente, los medios de bloqueo pueden adoptar la forma de pernos 90 que se extienden a través de un

5. brazo superior del carril 70 en lados opuestos del elemento 60 de soporte para impedir todo movimiento transversal del elemento 60 de soporte a lo largo del carril 72 de guía. Estando los medios 90 de bloqueo en posición, el movimiento pivotante de las respectivas secciones de chasis una respecto de la otra queda limitado al movimiento pivotante alrededor del eje vertical V. - - - - -

10. Se apreciará de la descripción que antecede que la presente invención proporciona una disposición simple y singular para interconectar dos secciones de chasis para articulación así como para oscilación. Durante la articulación de las secciones de chasis una respecto de la otra por actuación de un ariete fluido (no ilustrado) entre las secciones de chasis, el movimiento pivotante de las secciones de chasis se producirá alrededor del eje vertical V que está definido por las dos clavijas 40 y 50 que están alineadas verticalmente, tal como se ilustra en la Figura 3. No obstante, si una de las secciones de chasis se desplaza sobre un terreno accidentado, las secciones de chasis pueden pivotarse fácilmente alrededor de un eje longitudinal para admitir este movimiento pivotante. Así, tal como se ilustra en la Figura 5, si el chasis anterior 14 está pivotado en una dirección ligeramente en el sentido de las agujas del reloj, el chasis anterior 14 y el carril 72 pivotarán alrededor de un eje horizontal H de pivoteamiento definido dentro de la conexión pivotante inferior 30. Durante este movimiento pivotante, el elemento de soporte o guía 60 se mueve por el carril 72 y la bola esférica

15.

20.

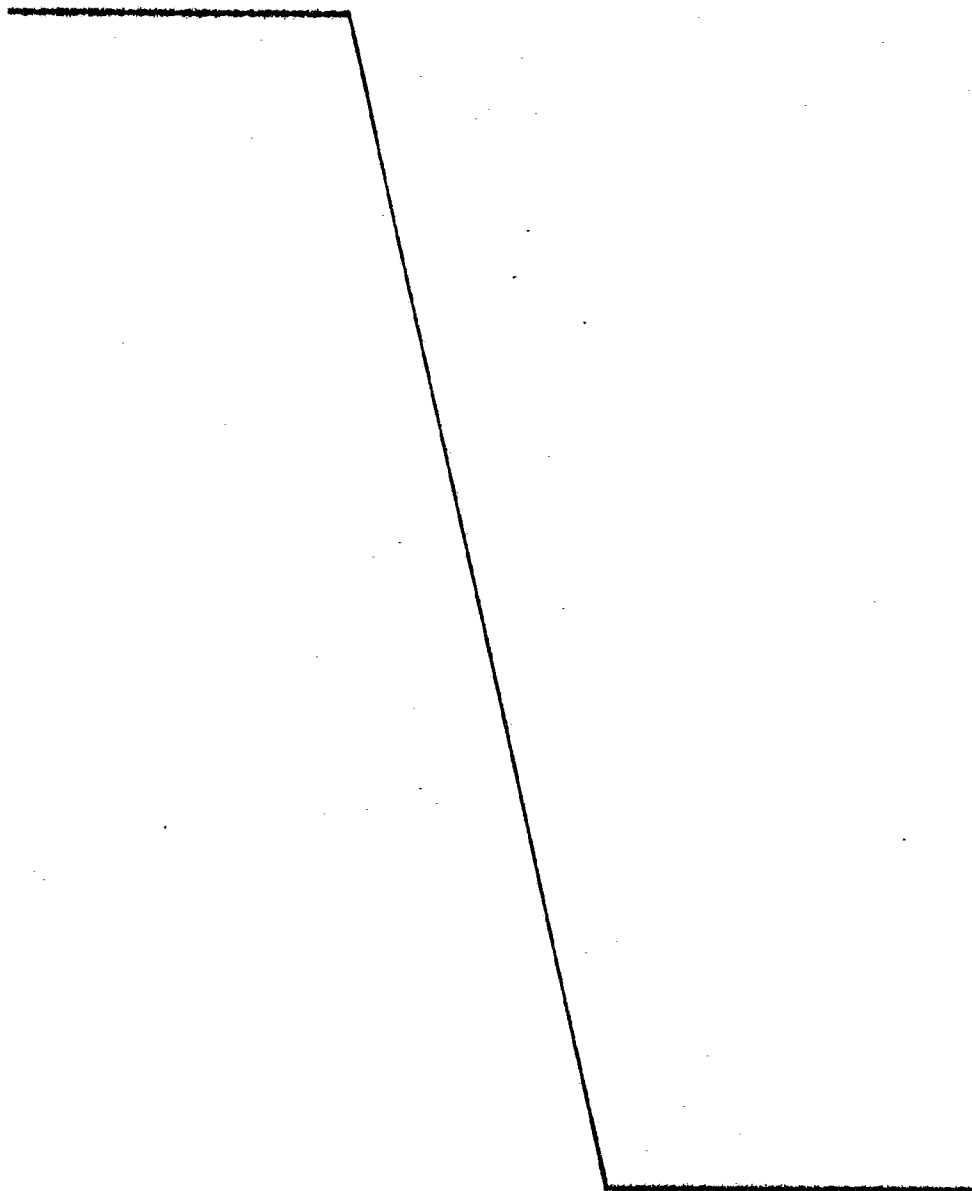
25.

ca 52 se mueve axialmente respecto de la clavija 50 de modo que puede moverse la sección de chasis anterior a la posición angular ilustrada en la Figura 5 mientras que la sección de chasis posterior permanece en una posición substancialmente horizontal. Naturalmente, los límites extremos de movimiento del elemento 60 de soporte respecto de los medios de guía o carril 70 están definidos por los espaciadores 82, ilustrados en la Figura 2. - - - - -

De la descripción que antecede, será evidente que la presente invención proporciona una unión de coste extremadamente bajo entre dos secciones de vehículo articulado que puede admitir el elemento pivotante alrededor de dos ejes perpendiculares y las respectivas dos conexiones pivotantes 30 y 32 pueden estar espaciadas verticalmente en cualquier distancia deseada para proporcionar una gran área abierta a lo largo del eje longitudinal central de vehículo y, para reducir la carga de apoyo para cada conexión pivotante. Esta gran área abierta puede utilizarse para extender un árbol de transmisión entre las dos secciones de chasis de modo que pueden accionarse fácilmente las ruedas delanteras a partir de la fuente de energía situada en la sección posterior. Además, el gran espacio abierto puede utilizarse también para hacer pasar conexiones hidráulicas y eléctricas de una sección a otra y también estas conexiones pueden pasar aproximadamente por el eje de pivotamiento horizontal longitudinal entre las dos secciones a fin de eliminar la necesidad de accesorios complicados que se necesitan normalmente para hacer

tales conexiones entre las respectivas secciones. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los vehiculos articulados, que comprenden una seccion anterior soportada por ruedas, una seccion posterior soportada por ruedas y una union entre dichas secciones que admite el movimiento pivotante relativo de dichas secciones en un plano horizontal alrededor de un eje vertical y en un plano vertical alrededor de un eje horizontal, caracterizados porque dicha union incluye conexiones pivotantes espaciadas que unen dichas secciones para movimiento pivotante alrededor de un primer eje de dichos ejes, y medios que admiten el movimiento de al menos una primera conexi6n de dichas conexiones pivotantes en un plano que se extiende a trav6s de dicho primer eje para movimiento pivotante de dichas secciones alrededor del otro de dichos ejes. - - - - -

5.

10.

15.

2.- Perfeccionamientos segun la reivindicaci6n 1, caracterizados porque dicho primer eje es dicho eje vertical.

3.- Perfeccionamientos segun la reivindicaci6n 2, caracterizados porque dichos medios incluyen medios de guiado en una primera seccion de dichas secciones para guiar dicha al menos una primera conexi6n pivotante. - - - - -

20.

4.- Perfeccionamientos segun la reivindicaci6n 3, caracterizados porque dicha al menos una primera conexi6n pivotante incluye un elemento susceptible de movimiento a lo

largo de dichos medios de guía con una clavija fija a dicho elemento y una conexión universal en la otra de dichas secciones que recibe y soporta dicha clavija. - - - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dicha otra conexión pivotante incluye una segunda clavija fija a dicha otra sección y una conexión universal en dicha primera sección que recibe dicha segunda clavija. - - - - -

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios incluyen un carril substancialmente horizontal en una primera de dichas secciones estando dicha al menos primera conexión pivotante soportada para movimiento a lo largo de dicho carril horizontal y porque la otra de dichas conexiones pivotantes proporciona una
15. conexión universal entre dichas secciones. - - - - -

20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la unión incluye además medios de tope a lo largo de dicho carril que limitan el grado de movimiento de dicha al menos una primera conexión pivotante a lo largo de dicho carril. - - - - -

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, que incluyen chasis primero y segundo interconectados para movimiento alrededor de tanto un eje vertical como un eje horizontal que se extiende substancialmente en dirección

5. longitudinal del vehículo, caracterizados porque el vehículo tiene un carril de guía alargado en uno primero de dichos chasis, un elemento de soporte susceptible de movimiento a lo largo de dicho carril de guía, unos primeros medios que definen una primera conexión universal entre dicho elemento de soporte y el otro de dichos chasis, y unos segundos medios espaciados de dicho carril que definen una segunda conexión universal entre dichos chasis. - - - - -

10. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el vehículo incluye además medios de retención que mantienen dicho elemento de soporte sobre dicho carril de guía y que definen límites extremos de movimiento de dicho elemento de soporte a lo largo de dicho carril de guía. - - - - -

15. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque cada conexión universal incluye una clavija fija que soporta una bola esférica y un alojamiento esférico que recibe dicha bola. - - - - -

20. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque dicha bola esférica de dicha primera conexión universal es susceptible de desplazamiento axial sobre su clavija de soporte. - - - - -

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el vehículo incluye además medios de

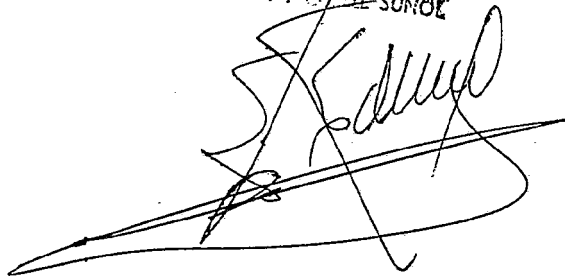
bloqueo para bloquear dicho elemento de soporte sobre dicho carril de gufa para impedir el movimiento pivotante de dichos chasis alrededor de dicho eje horizontal. - - - - -

5. 13.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS VEHICULOS ARTICULADOS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID 25 SET. 1978

M. CIBEL SUÑER



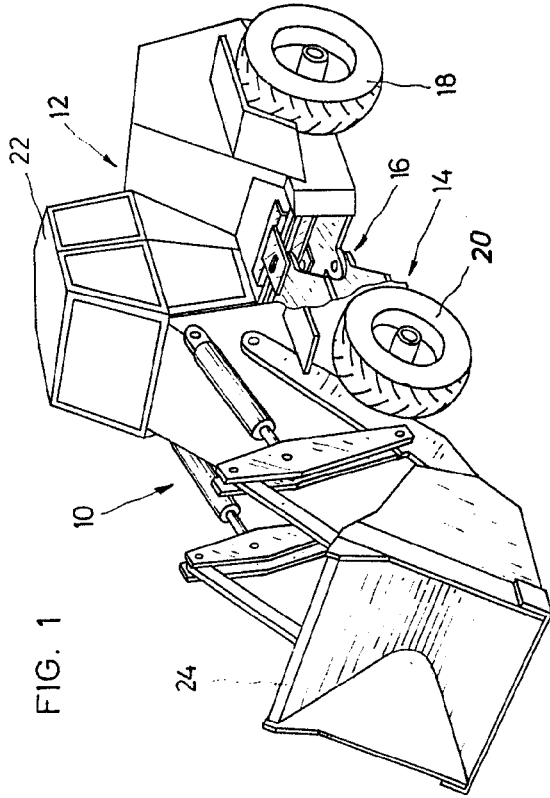


FIG. 1

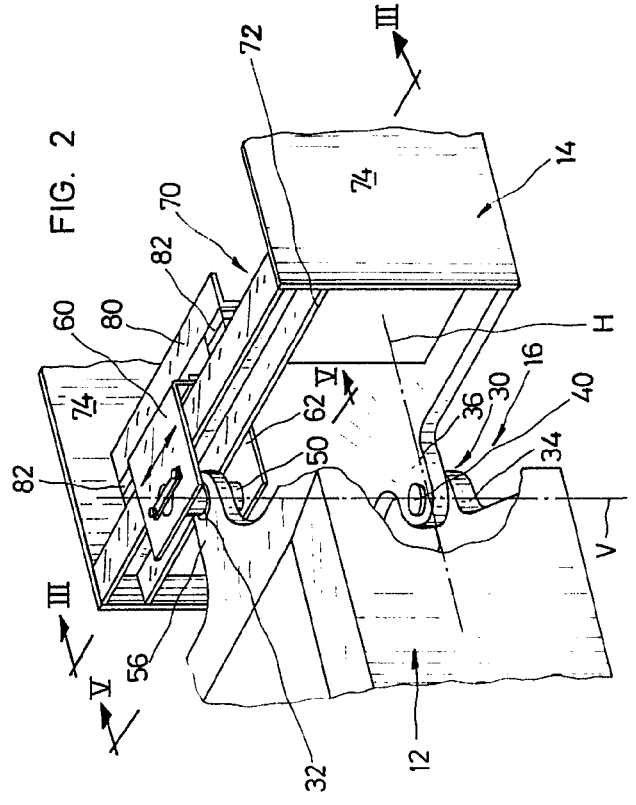


FIG. 2

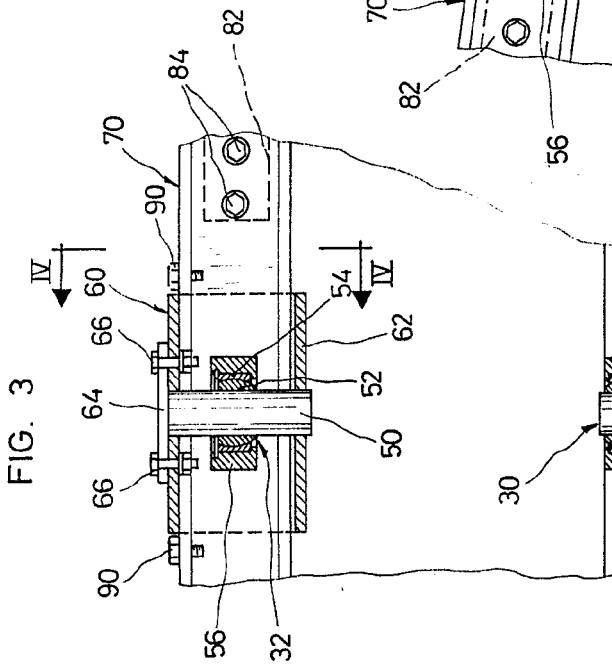


FIG. 3

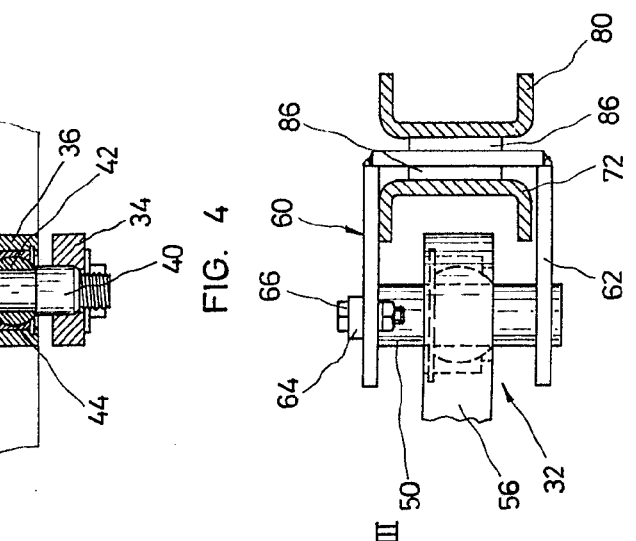


FIG. 4

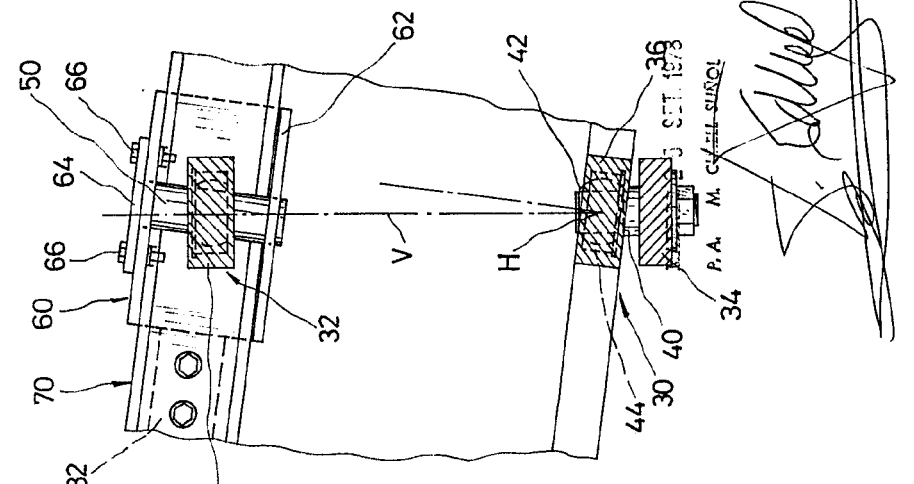


FIG. 5

P. A. M. CASH-SURGE
JUL 10 1978

[Handwritten signature]

FIG. 3

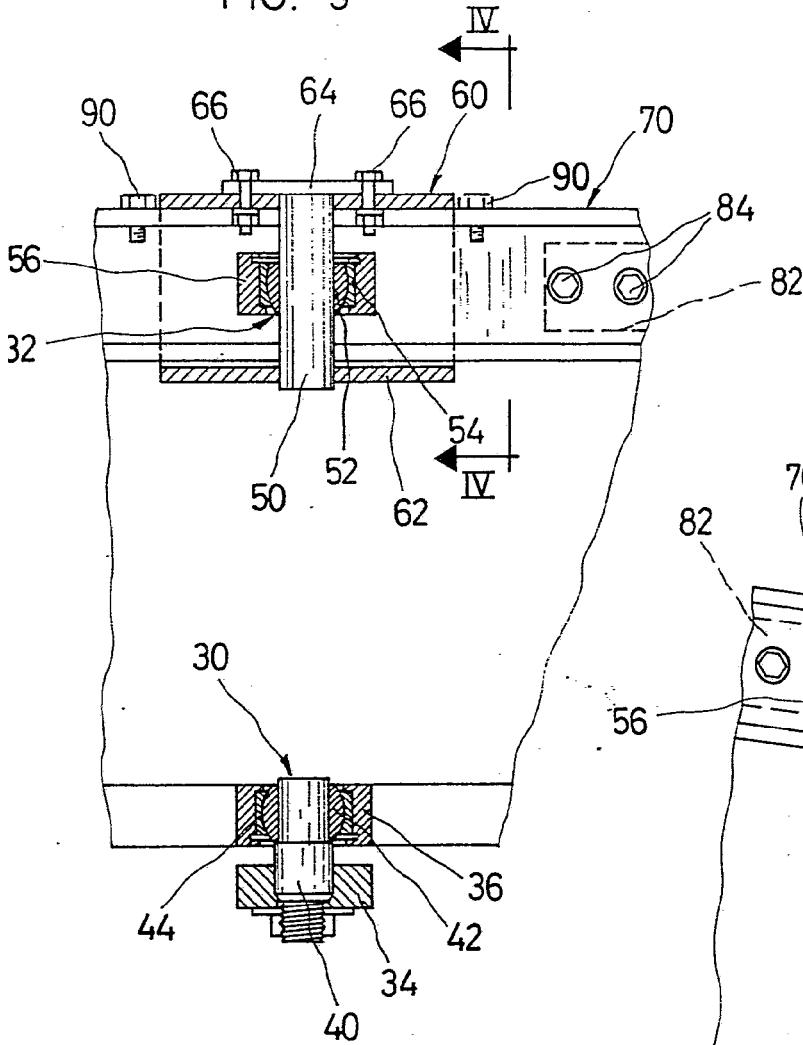


FIG. 5

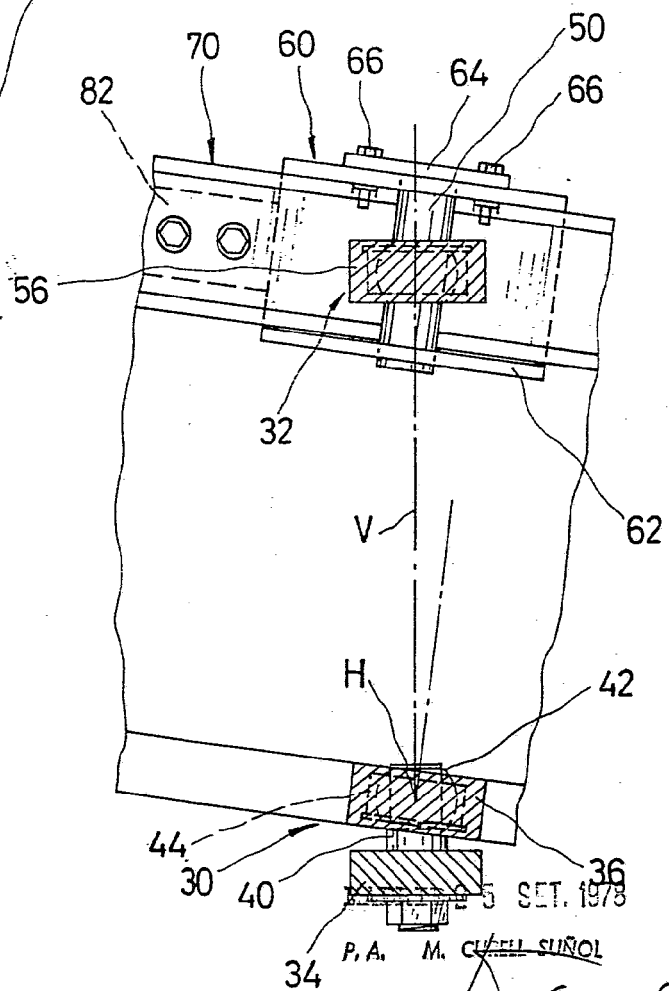
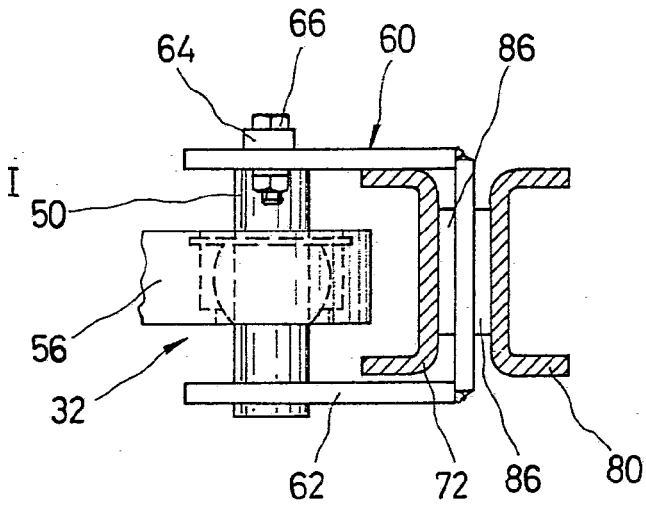


FIG. 4



P. A. M. CUBEL SUÑOL