



19 ES	11 21	NUMERO 432.732	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 28-11-74	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO 55292/73	32 FECHA 28-11-73	33 PAIS Gran Bretaña
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F15B; A01B; E02F	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CONEXIONES ARTICULADAS DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO".		
71 SOLICITANTE (ES) D. John Albert David HAYWARD		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Knoll Farm, Damerham, Fordingbridge, Hampshire (Inglaterra)		
72 INVENTOR (ES) D. John Albert David HAYWARD		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. Alfonso Durán Olivella		

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CONEXIONES ARTICULADAS DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO", a favor de D. John Albert David HAYWARD, de nacionalidad británica, domiciliado en Knoll Farm, Damerham, Fordingbridge, Hampshire (Inglaterra).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a unos perfeccionamientos en las conexiones articuladas de accionamiento hidráulico de máquinas, tales como tractores y similares.

5. Los tractores y otros vehículos similares se han dotado tradicionalmente de dispositivos hidráulicos que se emplean para finalidades tales como levantar y bajar las palas cargadoras montadas en la parte frontal de los tractores agrícolas. En su forma simple, dichos
10. dispositivos hidráulicos o conexiones articuladas constan de unos brazos dispuestos en lados opuestos del tractor u otro vehículo y estos pueden girar hacia arriba y hacia abajo por medio de, como mínimo, un cilindro hi-

- dráulico y usualmente un par de ellos, girando alrededor de un eje horizontal formado por unos resistentes pivotes que ocupan unas posiciones fijas con respecto al bastidor al cual están fijados, cuyo bastidor está unido o
5. forma parte del tractor u otro vehículo. Frecuentemente es deseable que el aparato que se levanta y se hace bajar por la acción de los brazos mencionados debe permanecer en una posición angular más o menos uniforme con respecto al suelo durante el desplazamiento hacia arriba o hacia abajo, para evitar la caída o desprendimiento de los materiales transportados o manejados. Se pueden citar como ejemplo de aparatos del tipo mencionado las cucharas para manejar líquidos o materiales semilíquidos, cucharas dentadas para la extracción de arena,
 15. tierras y otros materiales en forma de partículas, elevadores de balas de paja y similares. Se conocen dispositivos hidráulicos de este tipo en los que un control hidráulico adicional debe ser manipulado durante la elevación o descenso de la cuchara para mantener la disposición requerida del aparato con respecto al suelo, pero dichos dispositivos deben ser manejados con gran destreza y cuidado si se desean evitar frecuentes errores o fallos. Se conoce por lo menos un tipo de dispositivo hidráulico de constitución compleja en el que la disposición angular requerida del aparato se mantiene automáticamente, sin el accionamiento de un control adicional, por medio de una estructura de paralelogramo. Desafortunadamente, la totalidad de los dispositivos hidráulicos conocidos tiene las desventajas de que bajo ciertas condiciones
 25. operativas se pueden imponer condiciones de es
 - 30.
-

fuerzo muy duras a las partes fijas, en particular a la estructura del bastidor, con el resultado de que en dichas circunstancias, el desgaste de los pivotes y similares es elevado y la incidencia de piezas rotas es considerable. Por lo tanto, el peligro de daños y averías que resultan en roturas inesperadas del bastidor o de otras piezas de los dispositivos mencionados en caso de esfuerzos elevados, es evidente.

Una finalidad de la presente Patente es el dar a conocer un dispositivo hidráulico simple y versátil que se puede emplear con tractores agrícolas u otros vehículos y que evita o reduce significativamente el peligro que antes se ha mencionado.

De acuerdo con la presente invención, se da a conocer un dispositivo de articulación hidráulica destinado a tractores u otros vehículos, que comprenden medios que definen un eje sustancialmente horizontal que ocupa una posición fija con respecto al tractor u otro vehículo al cual se fija la articulación mencionada durante su articulación, por lo menos dos brazos giratorios hacia arriba y hacia abajo alrededor de dicho eje, por lo menos un cilindro hidráulico pivotante entre una parte del bastidor que en la utilización de la articulación mencionada, ocupa una posición fija con respecto a dicho tractor u otro vehículo y un punto intermedio en uno de dichos brazos o situado entre dichos brazos de manera tal que visto en alzado, dicho eje y las conexiones pivotantes del primer cilindro constituyen los vértices de un triángulo, aparato o implemento que sube y baja, estando conectado dicho aparato, con capacidad de pivo-

- tamiento, a los brazos en los extremos de los mismos o en las proximidades de ellos y en separación considerable del eje mencionado y existiendo por lo menos un segundo cilindro hidráulico en comunicación operativa con
5. el mencionado primer cilindro o cilindros y articulado entre dicho aparato o implemento y un segundo punto de dichos brazos o entre dichos brazos, de manera tal que vista en alzado la conexión pivotante entre los brazos y el aparato y las conexiones pivotantes del segundo cilindro o cilindros, se encuentran en los vértices de un
10. segundo triángulo.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo, unos dibujos explicativos de las mejoras objeto de la presente Patente.

15. La figura 1 es una vista en alzado esquemática que muestra un tractor agrícola dotado de una articulación hidráulica de acuerdo con la presente Patente, cuya articulación hidráulica está destinada a un dispositivo elevador de balas.
20. La figura 2 es una vista esquemática en alzado que muestra el enlace hidráulico de la figura 1 con exclusión del tractor y mostrando a dicho enlace articulado soportando una cuchara excavadora.

- Con respecto a la figura 1 de los dibujos, se
25. muestra esquemáticamente un tractor agrícola -1- que no es necesario describir en detalle. El tractor -1- está dotado de uno o más sistemas hidráulicos convencionales que incorporan por lo menos una bomba hidráulica que normalmente, pero no de manera esencial, es accionada por
30. un motor de combustión interna del tractor que impulsa

- al mismo durante su funcionamiento operativo o no operativo. El enlace hidráulico comprende un bastidor -2- que ocupa una posición fija con respecto al tractor -1- durante la utilización de la combinación tractor/enlace hidráulico, estando empernada dicha parte de las del bastidor -2- por medio de bridas u otros medios rígidos al bastidor del tractor y/o al chasis de manera sustancialmente convencional, haciendo que dicha parte del bastidor -2- incluya unos laterales opuestos dirigidos hacia arriba del tractor -1-, siendo visible uno de dichos laterales en la figura 1 de los dibujos. Las zonas altas de las dos piezas derechas del bastidor -1- que se ha mencionado llevan unos fuertes pivotes -3- que están alineados entre sí, definiendo un eje sustancialmente horizontal que ocupa una posición fija con respecto al tractor -1- cuando el enlace hidráulico se ha fijado a dicho tractor -1-, funcionando en combinación con dicho tractor.

- Dos brazos cargadores -4- son giratorios hacia arriba y hacia abajo alrededor del eje definido por los pivotes -3-, estando situados dichos brazos -4- a lados laterales opuestos del tractor -1-, cooperando con los correspondientes pivotes -3-. Los brazos -4- tienen unas placas -5- dirigidas hacia arriba fijadas a los mismos en posiciones intermedias a los extremos opuestos de los mismos y que, en el ejemplo que se está describiendo, se encuentra aproximadamente a mitad de distancia o a mitad de la longitud total.

- Dos cilindros hidráulicos -6- quedan dispuestos en lados opuestos del tractor -1- en disposiciones sustancialmente

- simétricas y similares, siendo visible uno de los cilindros -6- en la figura 1 de los dibujos. Cada uno de dichos cilindros -6- es de doble efecto, estando conectada la base del mismo a la correspondiente placa de montaje
5. -5- por medio de un pivote horizontal -7- y el extremo libre del pistón está conectado a la correspondiente pieza o parte -2- del bastidor dirigida hacia arriba, por medio de un pivote horizontal -8- que es paralelo a los pivotes -3- y -7-.
10. Los extremos de los brazos -4- que están separados o alejados de los pivotes -3- están conectados mediante otros pivotes sustancialmente horizontales -9- a un aparato que es comportado por el dispositivo hidráulico y que, en el ejemplo de la figura 1 de los dibujos,
15. está constituido por un dispositivo -10- de elevación de material en forma de balas. Otros dos cilindros hidráulicos -11- quedan dispuestos de manera sustancialmente simétrica y a lados opuestos del tractor -1-, con la base del cilindro de cada uno de ellos conectado por un pivote
20. sustancialmente horizontal -12- a la correspondiente placa de montaje -5- y el extremo libre de la biela correspondiente conectada por un pivote sustancialmente horizontal -13- a un anclaje correspondiente -14- del dispositivo -10-. Se debe observar que los ejes definidos
25. por los pivotes -9-, -12- y -13- son paralelos a los definidos por los pivotes -3-, -7- y -8-, que los cilindros -11- están dispuestos a lados opuestos de las placas de montaje -5- sobre los cilindros -6- (ver figura 1) y que las situaciones de las placas de montaje -5- quedan
30. definidas por los pivotes -12- y están separadas de

las que quedan definidas por los pivotes -7-.

Los cilindros hidráulicos -6- y -11- son de do-
ble efecto y las conexiones hidráulicas a los mismos se
muestran esquemáticamente en la figura 1 de los dibujos,
5. estando realizadas dichas conexiones por tubos resisten-
tes a la presión, flexibles y rígidos. Un primer control
-15- puede funcionar para hacer que por lo menos una bom-
ba que constituye parte del sistema hidráulico del trac-
tor -1- dirija aceite u otro medio de presión hidráulica
10. a lo largo de los conductos en la dirección indicada por
las flechas en la figura 1 y haciendo girar los brazos
-4- hacia arriba, alrededor del eje definido por los pi-
votes -3-. Un primer conducto -16- suministra aceite a
presión a una primera cámara situada en la base inferior
15. del primer cilindro -6- por medio de una válvula -17- cu-
yo funcionamiento se describirá más adelante. Un segundo
conducto -18- conecta una segunda cámara situada en el
extremo del primer cilindro ilustrado -6-, que está aleja-
da del correspondiente pivote -7-, a una primera cámara
20. situada en el extremo inferior o base del segundo cilin-
dro hidráulico -11-, de manera que cuando el aceite sumi-
nistrado desde el primer conducto -16- desplaza el pistón
del primer cilindro -6- mostrado en separación con res-
pecto al extremo o base de su cilindro, el aceite de di-
25. cho pistón quedará expulsado del cilindro y se alimenta-
rá a través del segundo conducto -18- hacia el extremo
inferior o base del segundo cilindro hidráulico -11-. Un
tercer conducto -19- conecta una segunda cámara del ex-
tremo del segundo cilindro hidráulico mostrado -11-, ale-
30. jado de su pivote -12-, hacia el primer control -15-,

por medio de otra válvula descentrada -20-. El aceite que ha retornado al control -15- será suministrado usualmente desde dicho control a un depósito (no mostrado) del sistema hidráulico del tractor para que se pueda utilizar en un nuevo ciclo.

Un segundo control -21- queda dispuesto con un conducto de suministro -22- que forma unión con el correspondiente segundo conducto -18-, de manera que se pueda alimentar aceite a presión directamente al extremo inferior o base del segundo cilindro -11-, para aumentar el volumen de aceite que dispone la segunda cámara del primer cilindro hidráulico y la primera cámara del segundo cilindro hidráulico (es decir, entre la cara delantera del pistón del primer cilindro -6- y la superficie posterior del pistón del segundo cilindro -11-). Se debe observar que los controles -15- y -21- se pueden ajustar para invertir los flujos de aceite u otros medios de presión hidráulica que se muestran, cuando se efectúe el descenso de los brazos -4- y/o para otras operaciones necesarias. El dispositivo o enlace hidráulico mostrado a título de ejemplo en la figura 1 de los dibujos comprende dos primeros cilindros hidráulicos -6- y otros dos segundos cilindros -11- situados a lados opuestos del tractor -1-, siendo solamente visible en las figuras un par de dichos cilindros -6- y -11-. Para asegurar que exista necesariamente una presión hidráulica uniforme en todo momento en los conductos y cilindros correspondientes a los cilindros hidráulicos -6- y -11- de ambos pares mencionados, los conductos -16-, -18-, -19- y -22- quedan doblados y se disponen unas conexiones transversales en-

tre los dos conductos -16-, los dos conductos -18- y los dos conductos -19- en tres puntos que se indican en la figura 1 de los dibujos por las referencias -23-, -24- y -25-.

5. Se apreciará de la vista en alzado lateral de la figura 1 que los ejes definidos por los pivotes -3- y -7- y -8- situados en los extremos opuestos de los primeros cilindros hidráulicos -6- se encuentran en los tres ángulos de un primer triángulo. De manera similar, los
10. ejes de los pivotes -9- y los pivotes -12- y -13- en los extremos opuestos de los segundos brazos -11- se encuentran en los vértices del segundo triángulo separado. Estos triángulos son similares en tamaño y angularidad hasta el punto de ser prácticamente iguales y con tal disposición,
15. el funcionamiento del primer control -15- para levantar los brazos -4- tiene como resultado la elevación de los brazos con el aparato o implemento que está conectado a los mismos, es decir, el dispositivo elevador de balas -10-, permaneciendo en una posición angular
20. sustancialmente fija respecto al suelo. Una comparación entre la posición baja del implemento -10- mostrado mediante puntos en la figura 1 de los dibujos y la posición elevada del mismo que se muestra en líneas mostrará que su bastidor o cuerpo ha permanecido sustancialmente
25. paralelo al suelo y se hace notar que esta característica es automática, requiriéndose solamente el funcionamiento de un primer control único -15- durante la elevación o descenso. Si se desea, es posible hacer bascular el implemento -10- u otro aparato hacia arriba o hacia abajo
30. alrededor del eje definido por los pivotes -9- por el

funcionamiento adecuado del segundo control -21-. El funcionamiento del control -21- provoca que las bielas o varillas de pistón de los segundos cilindros hidráulicos -11- se extiendan o retraigan sin afectar a los primeros

5. cilindros hidráulicos -6- de ninguna manera y es evidente que ello resultará en el correspondiente movimiento de basculación del implemento -10- y otro aparato similar alrededor del eje definido por los pivotes -9-.

- Las válvulas descentradas -17- y -20- se encuentran en el comercio y son del tipo que se destina a
10. evitar el escape de una carga pesada, usualmente bajo la acción de la gravedad, más adelante de la bomba que suministra el aceite hidráulico para desplazar dicha carga en la dirección requerida. Dicho desplazamiento hacia
15. adelante reporta inevitablemente el paso de aceite a través de un conducto a un depósito u otra cámara y una válvula descentrada actúa parcializando o cerrando dicho conducto en el caso en que tenga lugar una tendencia a "escape". Válvulas de este tipo se encuentran en el comercio a efectos de su utilización como válvulas -17- y -20- son las fabricadas por Fluid Controls Inc. de Mentor, Ohio, U.S.A. y se pueden conseguir en Inglaterra de la Compañía Sterling Hydraulics Limited de Crewkerne, Somerset.

25. La figura 2 de los dibujos muestra la utilización del dispositivo hidráulico que se ha descrito en la elevación y descenso de una pala excavadora -26-. Los conductos hidráulicos que se muestran esquemáticamente en la figura 1 se omiten en la figura 2 de los dibujos,
30. mostrando esta última de modo esquemático el grado de

- control que es disponible en la pala -26- para posibilitar su elevación y descenso al propio tiempo que manteniendo automáticamente una disposición angular sustancialmente fija con respecto al suelo, con la facilidad de bascular la pala a cualquier nivel horizontal meramente por la manipulación apropiada del segundo control -21-. Se hace observar que la casi igualdad o similitud muy grande de los dos triángulos -3-, -7-, -8- y -9-, -12-, -13-, no es de ningún modo esencial, siendo posible variar la geometría de los mismos de maneras muy deferentes produciendo la basculación automática del implemento -10-, cuchara -26- u otro aparato equivalente a una velocidad más rápida o más lenta y a distintos niveles horizontales del aparato en cuestión. Es posible utilizar primeros y segundos cilindros hidráulicos -6- y -11- que cooperan entre sí, los cuales son cilindros hidráulicos de igual desplazamiento o, de manera alternativa, cilindros hidráulicos cuyas características de desplazamiento son distintas y esto constituye también una variable en el diseño, que se puede utilizar para diseñar un enlace hidráulico adecuado con la invención, para cumplir cualesquiera exigencias determinadas. El carácter ajustable se puede conseguir haciendo posible el reponer las placas de montaje -5- con respecto a los brazos -4- y volver a posicionar cualesquiera de los pivotes -7-, -8-, -12- y -13-. Existen muchas posibilidades de ajustes distintos y solamente es necesario adecuar la geometría del enlace mencionado de manera apropiada en una o más de las maneras que se han mencionado, para posibilitar que dicho enlace hidráulico actúe del modo deseado.

Si bien es preferible emplear por lo menos dos primeros cilindros -6- y por lo menos otros dos cilindros -11- dispuestos en parejas, también queda comprendido dentro del alcance de la presente invención el disponer un

5. enlace de tipo hidráulico en el que existe solamente un primer cilindro -6- y/o solamente un segundo cilindro -11-. Cuando se disponen dos cilindros hidráulicos -6- y -11-, estos quedarán situados normalmente a mitad de camino, según la vista en planta, entre los brazos -4- con
10. conexiones estructurales apropiadas a dichos brazos, pero se observará que el enlace hidráulico, con una construcción de este tipo, sería solamente adecuado para su utilización cuando el bastidor -2- del mismo quede montado sustancialmente en la parte frontal o en las proximidades del vehículo, de manera que no quedarán dispuestas
15. partes algunas del vehículo entre los brazos -4- a efectos de bloquear los movimientos de los cilindros hidráulicos -6- y -11- que producen la elevación y descenso de dichos brazos. Se debe observar que la invención también
20. prevé la utilización de enlaces o articulaciones hidráulicas del tipo que se ha descrito en combinación permanente con un tractor agrícola u otro vehículo, es decir, con las partes -2- del chasis fijadas de manera permanente en vez de desmontable al bastidor o chasis del tractor u otro vehículo.
- 25.

Todas las realizaciones de enlaces hidráulicos que se han descrito de acuerdo con la presente invención son de construcción, simple pero versátil y reducen mucho el riesgo de fallos por rotura de ciertas partes del

30. bastidor debido a sobrecarga, en comparación con otros

enlaces de tipo hidráulico convencionales para capacidades equivalentes.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

- 1.- Unos perfeccionamientos en las conexiones
10. articuladas de accionamiento hidráulico, para su utilización con un tractor u otro vehículo similar, que comprenden medios que definen un eje sustancialmente horizontal que ocupa una posición fija con respecto a un tractor u otro vehículo al cual se fija dicho enlace o articulación
15. hidráulica en su utilización y por lo menos dos brazos que pueden girar hacia arriba y hacia abajo alrededor de dicho eje, caracterizados porque por lo menos un primer cilindro hidráulico queda dispuesto de manera pivotante entre una pieza del bastidor que en la utilización de la
20. articulación hidráulica ocupa una posición fija con respecto a dicho tractor u otro vehículo y una zona o punto intermedio en uno de dichos brazos, o entre dichos brazos, de tal manera que, tal como se aprecia en vista lateral, dicho eje y las conexiones pivotantes del primer
25. cilindro mencionado son los vértices de un triángulo y de manera que el aparato a elevar o descender por el enlace hidráulico está conectado de manera pivotante a dichos brazos o en las proximidades de los extremos de los mismos más separados de dicho eje, existiendo por lo me-
30. nos un segundo cilindro hidráulico en comunicación ope-

rativa con dicho primer cilindro o cilindros hidráulicos y quedando dispuesto con capacidad de pivotamiento entre el aparato mencionado o implemento y un segundo punto si tuado en dichos brazos o entre los brazos mencionados,

5. de manera tal que, vista en alzado, la conexión pivotante entre los brazos y el aparato o implemento y las conexiones pivotantes del segundo cilindro o cilindros son los vértices de un segundo triángulo.

- 2.- Unos perfeccionamientos en las conexiones
10. articuladas de accionamiento hidráulico, según la reivindicación 1, caracterizados porque existen dos primeros cilindros hidráulicos y otros dos cilindros hidráulicos formando una segunda pareja.

- 3.- Unos perfeccionamientos en las conexiones
15. articuladas de accionamiento hidráulico, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque los cilindros hidráulicos son de doble efecto y la comunicación operativa entre cada uno de dichos cilindros hidráulicos primeros y los conductos hidráulicos segundos comprenden un
20. conducto hidráulico que interconecta unas cámaras situadas en lados opuestos de los pistones de los respectivos primero y segundos cilindros hidráulicos, con lo que, en la utilización del enlace hidráulico; el medio de presión hidráulica expulsado desde la cámara de uno de dichos
25. primeros cilindros hidráulicos por el movimiento del correspondiente pistón, pasará por dicho conducto comunicándose con la cámara del segundo cilindro hidráulico y provocando el movimiento del otro pistón.

- 4.- Unos perfeccionamientos en las conexiones
30. articuladas de accionamiento hidráulico, según las rei-

vindicaciones 2 y 3, caracterizados porque se disponen conexiones transversales hidráulicas entre los conductos que interconectan los cilindros primero y segundo de un primer par de dichos cilindros y los que interconectan

5. los primeros y segundos cilindros de un segundo par, para igualar las presiones hidráulicas en zonas correspondientes de los primeros y segundos cilindros y dichos conductos.

5.- Unos perfeccionamientos en las conexiones

10. articuladas de accionamiento hidráulico, según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizados por la disposición de un primer control para gobernar el suministro de medio de presión hidráulica a una cámara del primer cilindro hidráulico o de cada uno de los primeros cilindros hidráulicos para conseguir la elevación o descenso de los brazos de articulación y porque el segundo control está previsto para variar el volumen de medio de presión hidráulica en dicho conducto y la primera y segunda cámaras de

15. los cilindros hidráulicos que están en comunicación con el mismo para posibilitar que dicho aparato pueda pivotar con respecto a los brazos mencionados, de manera independiente de los movimientos hacia arriba o hacia abajo de dichos brazos alrededor del eje mencionado.

6.- Unos perfeccionamientos en las conexiones

25. articuladas de accionamiento hidráulico, según cualesquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las posiciones intermedias se consiguen mediante unas placas de montaje soportadas por dichos brazos y de manera que las conexiones pivotantes de los primeros y segundos cilindros hidráulicos a las placas de

30.

montaje son ajustables en posición.

7.- Unos perfeccionamientos en las conexiones articuladas de accionamiento hidráulico, según cualesquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por 5. que las posiciones de los puntos intermedios son ajustables con respecto a los brazos.

8.- Unos perfeccionamientos en las conexiones articuladas de accionamiento hidráulico, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados 10. porque la posición de la conexión pivotante entre el primer o los primeros cilindros hidráulicos y la mencionada parte del bastidor y/o la posición de la conexión pivotante entre el o los cilindros hidráulicos segundos y dicho aparato es ajustable.

15. 9.- Unos perfeccionamientos en las conexiones articuladas de accionamiento hidráulico, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los primeros y segundos cilindros hidráulicos son cilindros hidráulicos de igual desplazamiento.

20. 10.- Unos perfeccionamientos en las conexiones articuladas de accionamiento hidráulico, según la reivindicación 5, caracterizados por la disposición de conductos de suministro funcionalmente intercambiables y de retorno que conectan el primer control a las cámaras del 25. primer y segundo cilindros hidráulicos, incorporando válvulas descentradas.

11.- Unos perfeccionamientos en las conexiones articuladas de accionamiento hidráulico, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados 30. porque el aparato de referencia es un elevador de balas

o una cuchara excavadora.

- 12.- Unos perfeccionamientos en las conexiones articuladas de accionamiento hidráulico, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados
5. porque la mencionada parte o zona del bastidor está fijada de manera permanente a dicho bastidor o chasis de un tractor u otro vehículo.

- Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Invención, de
10. finida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

13.- "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CONEXIONES ARTICULADAS DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO".

- Consta la presente memoria de diecisiete hojas
15. foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 13 SET. 1976

P.A. de D. John Albert David HAYWARD,

ALFONSO DURÁN

p. p.



Fdo.: Luis Durán Benejam

JR/mc.

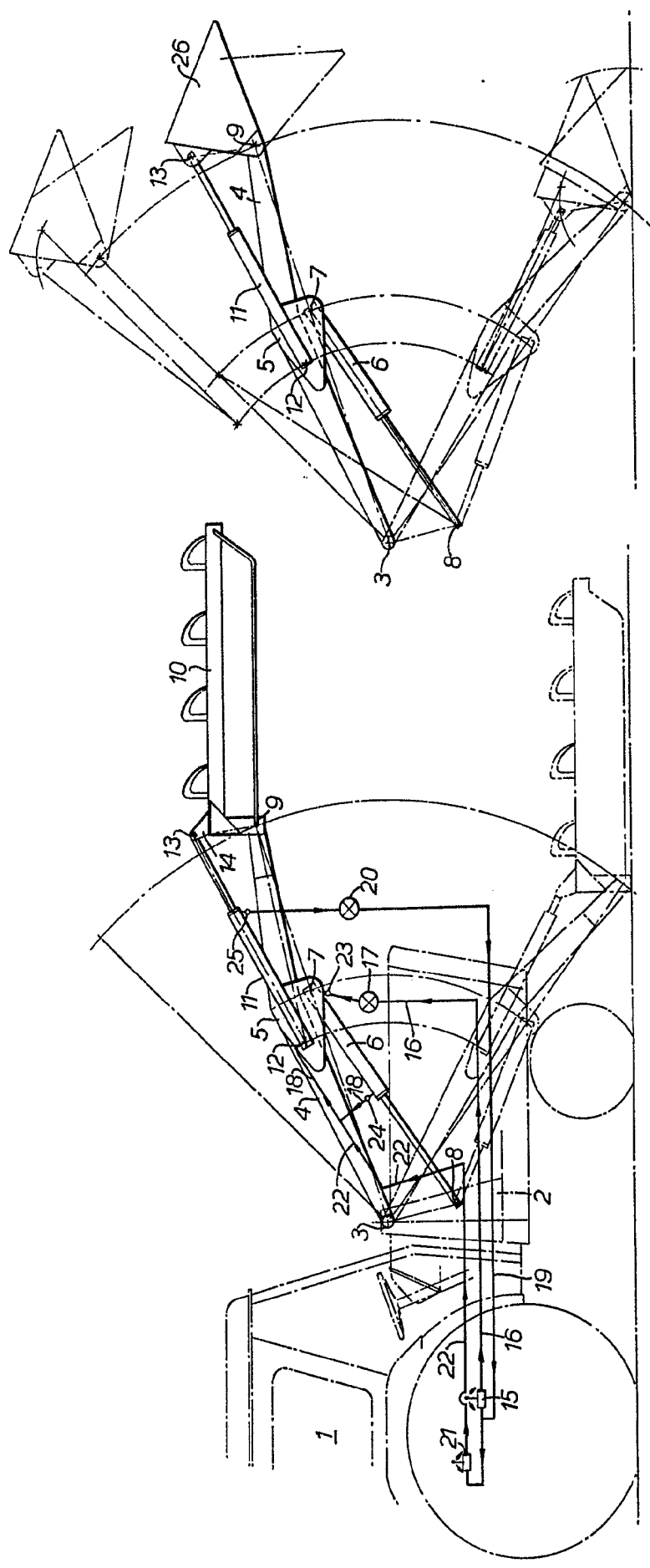


FIG.1.

FIG.2.

BARCELONA, 28 JUNY, 1974
P. A.

ALFONSO DURÁN
P. P.

Alfonso Durán
Félex Iuís Durán Benéficos

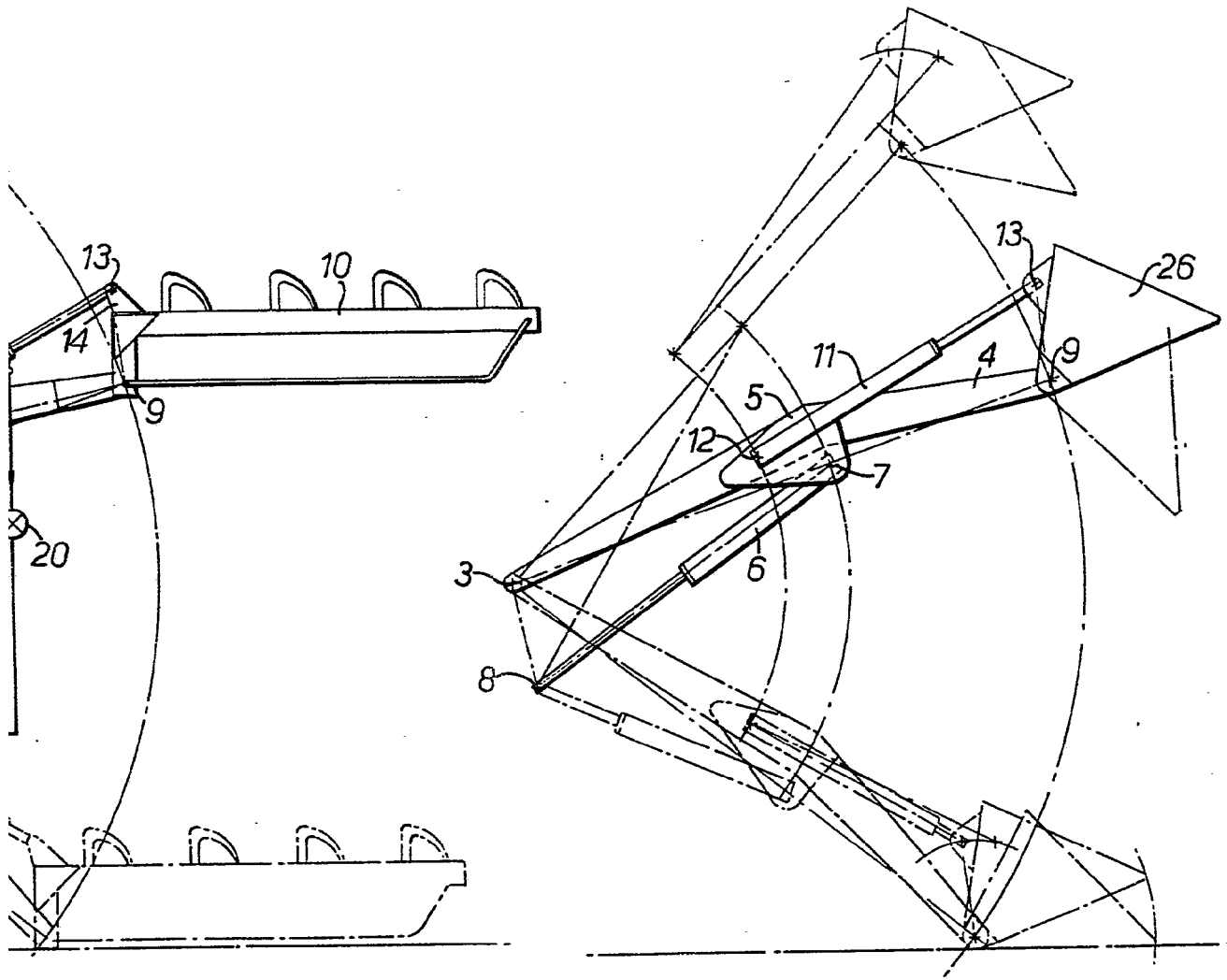


FIG. 2.

BARCELONA, 28 NOV. 1974
P. A.

ALFONSO DURÁN
p. p.

Fdo.: Luis Durán Benejam