

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial

5 DIC. 1978 (19) ES

(11) NUMERO	469179 (10) A1
(22) FECHA DE PRESENTACION	26 ABR. 1978



ESPAÑA

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

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
22936 A/77	28 Abril 1977	Italia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60K, B60P	---

(54) TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los autobastidores para empleos agrícolas e industriales"

(71) SOLICITANTE (S)
HARVESTER CENTER ITALIANA S.r.l.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Piazzetta Guastalla, 15, Milán, Italia

(72) INVENTOR (ES)
Guido Orlando

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

43988/agg
EX-IT

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 HARVESTER CENTER ITALIANA S.r.l., de nacionalidad italiana, domiciliada en Piazzetta Guastalla, 15, Milán, Italia, por "Perfeccionamientos en los autobastidores para empleos agrícolas e industriales", con prioridad de la solicitud italiana 22936 A/77 de fecha 23 Abril 1977. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a un autobastidor para vehículos agrícolas e industriales. - - - - -

15. La necesidad de disponer de un vehículo adecuado para una amplia diversificación de usos y de empleos, con un coste reducido de producción, se deja sentir actualmente en diversos campos de actividad que van del sector agrícola, al industrial, a la manutención y al transporte en general. - - -

Uno de los problemas principales para la unificación de estructura de un vehículo de este tipo se debe al diferente dimensionado de los órganos de transmisión necesarios

para su movimiento. - - - - -

5. Para dejar abierto el problema al mayor número de soluciones, esto es plantearlo en su máxima generalidad, se ha tomado en consideración como estructura a hacer más adaptable, un autobastidor, o incluso más en general un bastidor móvil cuyos medios motores y disposiciones de trabajo sean adaptables de la manera más universal y conveniente. - - - - -

10. Los requisitos técnicos que un bastidor de este tipo debe poseer, para satisfacer las más diversas exigencias agrícolas e industriales, han resultado los siguientes: a) óptima adherencia y repartición uniforme de la carga sobre las ruedas motoras, independientemente de las condiciones del terreno; b) igualación de las velocidades periféricas y angulares de las ruedas motoras, cualquiera que sea el recorrido y el sentido de marcha del vehículo; c) posibilidad de desplazar el vehículo en sentido longitudinal y transversal sin tendencia a arrastre o deslizamiento de las ruedas sobre el terreno; d) posibilidad de instalar diversos sistemas de motorización mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos. - - -

20. En un sucesivo estudio para determinar las condiciones en las cuales fuese posible satisfacer los requisitos enumerados, de modo tan económico que permita un decisivo progreso de la motorización agrícola e industrial, se han establecido estas ulteriores exigencias. - - - - -

- e) unificación de los componentes y de las medidas; - - - - -
- f) simplificación de la transmisión del movimiento y adopción de piezas que se pueden encontrar en el mercado, posiblemente eliminando órganos costosos como el puente diferencial y el cambio; - - - - -
- 5. g) perfeccionamiento del giro, llevando todas las ruedas tangentes al propio arco de curvatura y permitiendo curvas de radio mínimo. - - - - -

10. En particular, el puente de transmisión con la caja diferencial, ya sea el mismo rígido o giratorio, representa uno de los mayores elementos de dificultad, por cuanto su estructura debe resultar dimensionada no sólo a los particulares esfuerzos de torsión transmitidos a las ruedas, sino también a los pesos estáticos y dinámicos que sobre el mismo recaen en los distintos casos de utilización y de marcha. El cambio de velocidad, estrechamente ligado a las exigencias del puente de transmisión, presenta los mismos problemas. - - - - -

20. A consecuencia de este análisis, el objeto principal de la invención es el de superar la destacada falta de un autobastidor del tipo ilustrado que esté adaptado para una basta gama de empleos, y que satisfaga de modo substancial los requisitos antes especificados. - - - - -

Este objetivo declarado y otros que surgirán a con-

5. continuación se ha alcanzado con un autobastidor para empleos agrícolas e industriales, según la invención, caracterizado porque comprende tres ruedas portantes, dos de las cuales están dispuestas alineadas en un lado del bastidor y la tercera dispuesta en el otro lado con su eje en el plano medio comprendido entre las dos primeras ruedas, siendo las dos ruedas alineadas en un lado ambas motoras mientras que la tercera no lo es. - - - - -

10. Las características y ventajas de la invención se presentarán ahora más detalladamente en la siguiente descripción. - - - - -

Los planos anexos representan, de modo esquemático pero comprensivo: - - - - -

10. la fig. 1 la vista en planta de un autobastidor que realiza la invención, - - - - -

la fig. 2 el mismo bastidor en vista en alzado por el lado izquierdo, - - - - -

la fig. 3 el detalle de la suspensión y transmisión de una rueda motora, - - - - -

15. la fig. 4 el dispositivo de giro de las dos ruedas motoras, - - - - -

la fig. 5 el bastidor en una particular aplicación con pala de elevación, vista en alzado por el lado derecho, y

la fig. 6 la misma aplicación en vista frontal. - -

5. Un bastidor que realiza de modo simple la invención está previsto para una variedad ilimitada de aplicaciones está representado sólo en las figuras 1 y 2, y está referenciado en general con el número 1, montado sobre las ruedas 2 y 3 motoras y directrices, alineadas y la 4 loca de soporte lateral. El bastidor está constituido por un entramado metálico
10. único 5 en el que se distinguen una parte longitudinal 6 y una parte lateral 7. - - - - -

La parte longitudinal es una armadura o jaula portante, que se apoya con los dos extremos sobre las ruedas y entre estas forma el alojamiento para un motor de combustión
15. interna 8, estructuralmente formada por dos marcos poligonales adyacentes lateralmente. La parte lateral 7 está conformada en forma de cuna o de fuste, generalmente con dos montantes 9 y dos puntales oblicuos de refuerzo, sostenidos por la armadura 7, previstos para fijar al autobastidor los distintos
20. dispositivos especiales de los que se ha hablado. - - - -

Ventajosamente, la parte lateral 7 está prevista en la invención para alojar una persona con un asiento, para la guía y las maniobras, mientras que la mencionada cuna está destinada a acoplarse con los distintos dispositivos. Pero la

solución técnica más ventajosa de la invención está constituida por el sistema de movimiento sobre tres ruedas, con dos ruedas motoras y directrices alineadas en un flanco. - - - -

5. La fig. 1 representa cómo giran cinemáticamente las ruedas 2 y 3, de modo simétrico, hasta hacer girar el vehículo sobre un círculo común que pasa por los tres puntos de apoyo de las ruedas. En efecto, la posición previamente elegida para la rueda 4 sobre el plano de simetría o central que pasa entre las dos ruedas motoras y la inclinación simétrica impuesta a las dos ruedas, hace que los ejes de dichas ruedas motoras se interseccionen siempre entre sí sobre el plano de simetría y por ello en un punto del eje de la rueda loca 4, determinando un centro geométrico exacto de todas las ruedas, evitando cualquier deslizamiento en curva. El hecho, implícito en esta solución adoptada, de que las dos ruedas motoras, por su alineación en un lado y por el giro simétrico, giran siempre exactamente sobre el mismo círculo y por ello en cada instante con la misma velocidad angular, ha permitido eliminar el costoso, pesado y voluminoso puente diferencial en este vehículo. La fig. 3, junto con la fig. 6 para la vista frontal, explica como se ha resuelto el problema de la suspensión, de la transmisión y, junto con la fig. 4, del giro. La suspensión, como en los tractores agrícolas comunes es rígida, y está constituida por una doble brida u horquilla 11 que envuelve la rueda apoyándose sobre el eje sobresaliente 12 de la rueda. La horquilla soporta el entramado por medio de un árbol de charnela 13, del cual se bifurca la horquilla. La

10.

15.

20.

25.

transmisión tiene lugar en esta versión, por acoplamiento hidráulico al motor 14, sobre cada una de las ruedas, estando comprendida la correspondiente bomba hidráulica de accionamiento en el grupo motor. Entre el motor hidráulico y la rueda está interpuesto un motorreductor 15. Concéntrica con el árbol de charnela 13 está prevista una rueda horizontal 16 en la que está arrollada una cadena o cable de giro 17, como se ve en el esquema de la fig. 4. La cadena de giro 17 está arrollada sobre las dos ruedas 16 de giro en sentido inverso, esto es en el sentido de las agujas del reloj sobre una y al contrario en la otra, asegurando así el giro simétrico de las dos ruedas motoras y directrices. El mando del giro tiene lugar a través de la rueda motora 18, mientras que las dos ruedas 19 son sólo retornos y tensores de cadena, pero se puede también accionar directamente la cadena con un mando hidráulico. Con ello las características calificativas del autobastidor han sido expuestas; sobre los detalles constructivos es inútil profundizar tratándose de órganos mecánicos en sí conocidos, combinados sin embargo de un modo original, para objetivos inéditos. La simplicidad, economía y funcionalidad del conjunto sobresale enseguida a los ojos del experto. En particular la segura adherencia y la absoluta falta de deslizamiento de las dos ruedas motoras es intuitiva: la falta de diferenciales, hecha posible por la invención, no sólo es un decisivo ahorro de coste y de peso, sino que evita las molestias bien conocidas de dicho órgano, en especial fuera de la carretera, sobre barro, etc., y sus averías. - - - - -

En su lugar se ha presentado una simple y segura transmisión hidráulica, que ofrece además muchas ventajas. La misma puede ser combinada con piezas ya preparadas en el mercado, y está menos sujeta a averías de los engranajes y utiliza una bomba hidráulica que, en general, está ya presente para mandar los gatos hidráulicos o los motores hidráulicos de los dispositivos especiales previstos. Pero si se quiere, y sin salir de los límites de la invención, aprovechando así su gran adaptabilidad, la transmisión del motor a las ruedas 2 y 3 puede ser puramente mecánica con engranajes, por ejemplo con dos árboles correspondientes telescópicos y con dobles juntas cardan o similares interpuestas, y ello gracias a la perfecta isocinética de las dos ruedas. - - - - -

La fig. 1 ha mostrado como se podrían, en el límite, hacer correr las tres ruedas sobre un único círculo definido por sus puntos de apoyo sobre el terreno. Si se quiere se puede ir más allá en la desviación simétrica de las ruedas 2 y 3 hasta llevarlas paralelas con los ejes coincidentes. En esta posición el vehículo gira alrededor del eje vertical entre las dos ruedas, o bien, si se invierte el movimiento de una rueda, puede desplazarse en la dirección normal al eje longitudinal del vehículo: para obtener esto es necesario prever la rueda 4 con suspensión loca en vez de enfilada sobre un eje solidario con el bastidor, como sería más simple. Como se ve, el simple concepto fundamental de la disposición y del mando de las ruedas puede dar lugar a muchas variantes de realiza-

ción con especiales prerrogativas. Son ilimitadas pues las adaptaciones del bastidor para acoger o hacer trabajar dispositivos especiales para los cuales ha sido creado. - - - - -

Para demostrar su adaptabilidad y funcionalidad las figs. 5 y 6 presentan una típica aplicación del autobastidor con una máquina de elevación con pala obtenida como una de las combinaciones antes citadas. Toda la disposición está sostenida por los montantes 9 y puntales 10 a través de dos ejes 20 y dos charnelas 21. A los ejes 20 están vinculados los extremos, respectivamente, de dos brazos de elevación 22, mientras que a las charnelas 21 están enganchados, respectivamente, los extremos de dos cilindros hidráulicos 23 que con los vástagos 24 sobresalientes empujan en elevación los brazos 22 a través del acoplamiento con dos correspondientes bridas 25 solidarias de los extremos móviles de los mismos brazos. Un apéndice 26 sobresale de cada brazo 22, solidario con el mismo e inclinado, para sostener por un par de charnelas una pala o cuchara 27. La pala es rebatible bajo la acción de un par de cilindros hidráulicos 28 más pequeños que los precedentes, articulados a la brida 25 por un extremo y a la pala por el otro, extensibles. La máquina así equipada está completada, como se puede ver, por un asiento 29, un volante 30, un tablero 31 y mandos 32 para el conductor. - - - - -

Se ha escogido como ejemplo una aplicación típica por su generalidad de empleos. Pero las mismas ventajas son

idénticas en casi todas las aplicaciones previsibles. Se citan aquí sólo algunos casos, que siendo entre los más frecuentes pueden estar comprendidos por todos sin nuevos dibujos. Una aplicación muy similar a la descrita es un montacargas de horquilla, para el cual gran parte de los argumentos aportados para la pala, tanto soluciones técnicas como de empleo, se repiten tal cual. - - - - -

5.

Otra importante aplicación, muy similar a la ilustrada en los planos pero de tipo agrícola, se tiene substituyendo la pala 27 por una mordaza regulable, para realizar en conjunto un aparato capaz de vibrar o sacudir árboles y similares para la recogida mecánica de la fruta. - - - - -

10.

Otra aplicación específicamente agrícola es la moto segadora, que puede ser aplicada con la hoja aproximadamente a la posición de la pala 27 bajada, mirando la fig. 5. - - -

15.

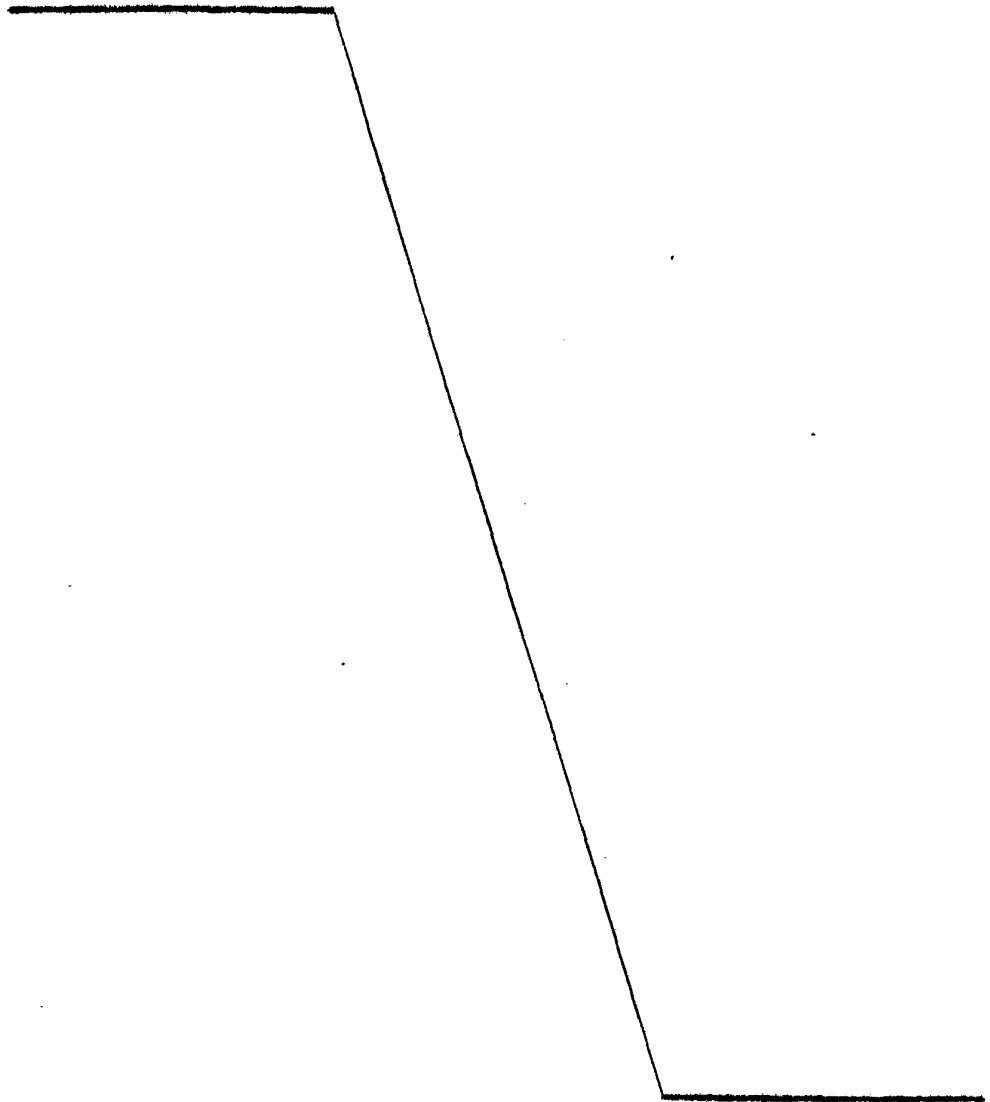
Para el análogo pero extremadamente comprometedor problema de la segadora la invención ofrece dos alentadoras y ventajosas soluciones: o una armadura inseparable parece estudiada adecuadamente para la conjunta disposición de la segadora, con la hoja puesta como en la motosegadora, y la parte 5 de la armadura diseñada de nuevo para este caso, o bien un vehículo separable, según el concepto hasta ahora preferido, por una armadura de segadora en sí completa, acoplable a la cuna 5 del bastidor. La forma adaptable de la parte en cuna

20.

del bastidor es la máxima facilidad para una solución racional en este favorable sentido del problema. - - - - -

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

5.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los autobastidores para empleos agrícolas e industriales, caracterizados porque el autobastidor comprende tres ruedas portantes, dos de las cuales están dispuestas alineadas en un lado del bastidor y la tercera dispuesta en el otro lado, siendo las dos ruedas alineadas en un lado ambas motoras mientras que la tercera no lo es. - -

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las dos ruedas alineadas se hacen ambas giratorias estando previstos medios de giro aptos para inclinar en giro dichas dos ruedas, de modo simétrico respecto al plano medio comprendido entre las dos ruedas, de modo que el punto de intersección de los ejes de las ruedas cae siempre sobre un punto del eje de la tercera rueda. - - - - -

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque para obtener dicho giro de las dos ruedas motoras las mismas están vinculadas al bastidor cada una mediante una horquilla, o equivalente, de eje vertical. - - -

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque los medios de giro están constituidos por cualquier transmisión de cable, de cadena, de vástagos articulados, hidráulico o equivalente, que transmite a dichas horquillas de suspensión de las ruedas motoras una rotación controlada de un ángulo igual y de sentido opuesto, para cada

horquilla. - - - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque para el movimiento de las dos ruedas motoras está previsto un grupo motor instalado sobre el autobastidor que transmite rotaciones iguales a las dos ruedas sin interposición ni de sistemas diferenciales ni de acoplamientos de rueda de trinquete, unidireccionales.-

10. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque las tres ruedas están vinculadas al bastidor mediante una horquilla con eje vertical para permitir una rotación de 90° de las horquillas respecto al eje del autovehículo y por tanto su traslación transversal. - - - - -

15. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el armazón de dicho autobastidor está constituido por un entramado unitario, en el que se distinguen una parte de armadura que carga y se apoya sobre las dos ruedas motoras y una parte en cuna que se extiende entre las dos ruedas motoras y la tercera rueda. - -

20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque en dicho armazón, en la parte de armadura está instalado uno o el grupo motor para la propulsión del autobastidor, y la parte en cuna está prevista para acoger, preferiblemente de modo intercambiable, una cualquiera de una

serie de disposiciones de trabajo industrial y agrícola. - -

5. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque en la parte de cuna está previsto también un puesto de guiado y de mando para el autobastidor y para la disposición instalada. - - - - -

10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS AUTOBASTIDORES PARA EMPLEOS AGRICOLAS E INDUSTRIALES". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

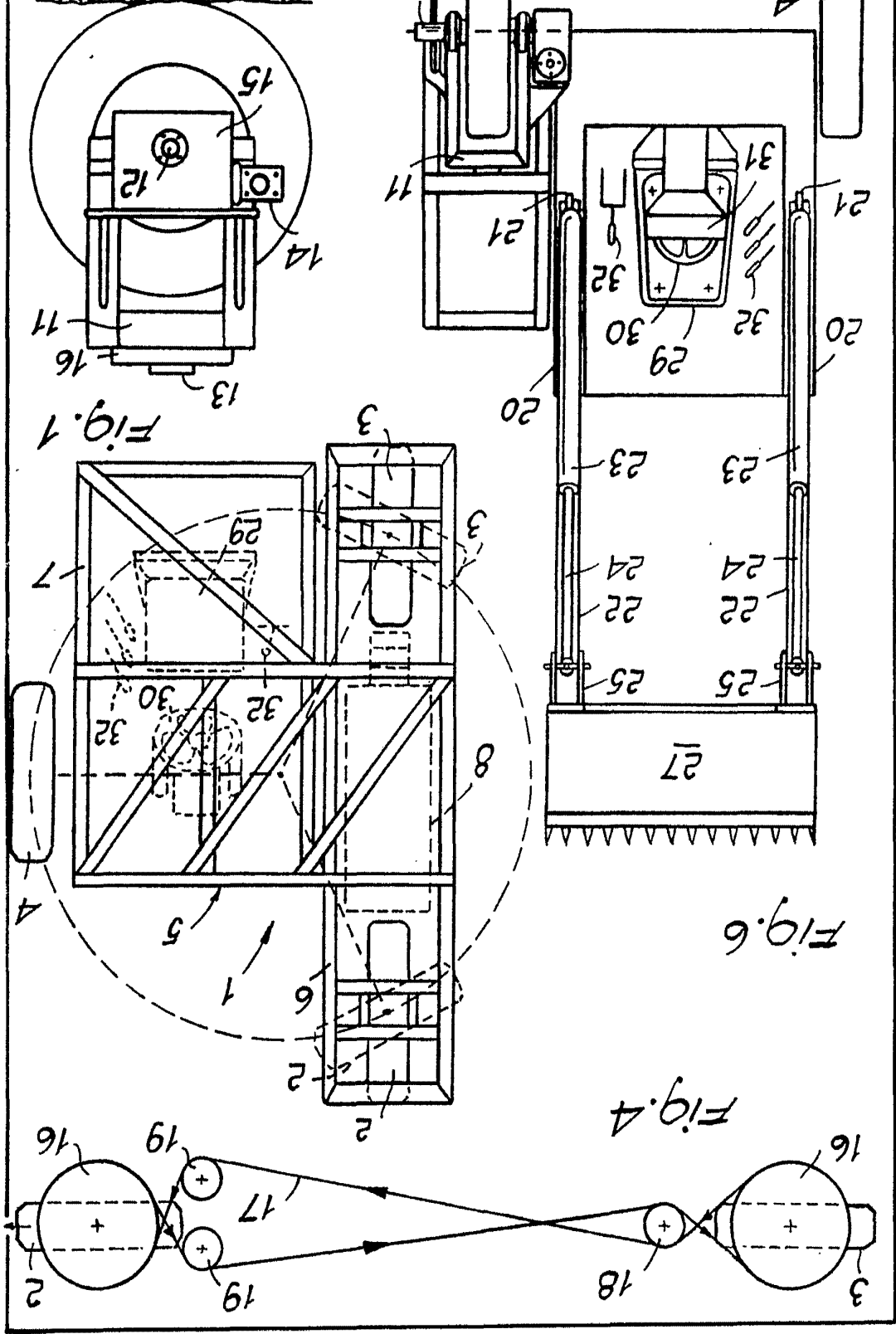
MADRID 26 ABR. 1978

P.A. M. CURELL SUÑEZ



Quint

MADRID 2.6.488.4878
P.A. M. CURELL JUNIOR
F.19.3



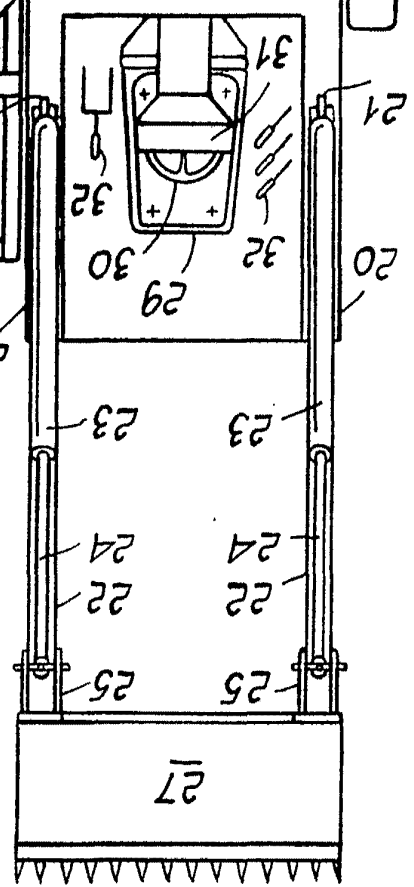
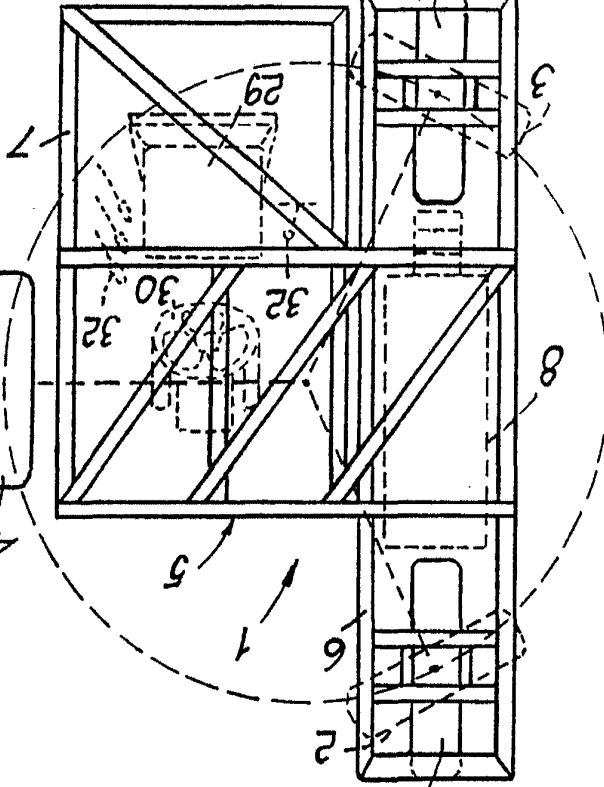
HOUA1(2 HOJAS)

HARVESTER CENTER ITALIANA S.r.l.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3



Quercy

