

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11	NUMERO	10 A 1
	21	456074	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		18 FEB 1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
675.992	12 Abril 1976	U.S.A.

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

54 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los equipos de manipulaci3n de mate riales"

71 SOLICITANTE (S)
J. I. CASE COMPANY

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

72 INVENTOR (ES)
David H. Seaberg

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

S/N 675.992-RRR
EX-US

BAD ORIGINAL

PATENTE DE INVENCION

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 equipos de manipulación de materiales", con prioridad de la solicitud norteamericana 675.992 de fecha 12 abril 1976. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes de la Invención

5. La presente invención se refiere en general a equipos de manipulación de materiales y más específicamente a un equipo de manipulación de materiales del tipo caracterizado porque una unidad de manipulación de materiales está soportada pivotantemente en el extremo exterior de un pescante y se eleva y se baja el pescante para operaciones de excavación y descarga. - - - - -

10. En los equipos convencionales de movimiento de tierras, tales como cargadoras de cucharón, la maquinaria

consiste generalmente de uno o más brazos de elevación que definen un pescante y están soportados pivotantemente en un vehículo con un cucharón montado pivotantemente en el extremo libre exterior de los brazos de elevación. De modo general, se elevan y se bajan los brazos de elevación con respecto al vehículo mediante un motor fluido para el pescante mientras que se hace pivotar el cucharón o unidad de manipulación de materiales en el extremo de los brazos de elevación a través de un motor fluido para la unidad recibiendo ambos motores fluidos un suministro de fluido a través de válvulas de control. - - - - -

Resumen de la Invención

Según la presente invención, se proporciona un sistema articulado mejorado para soportar el pescante en el cuerpo del vehículo de un equipo para manipulación de materiales de manera que el brazo de palanca de la unidad de manipulación de materiales en el extremo exterior del pescante varía a medida que sube y baja el pescante. - - - - -

Se logra lo arriba expuesto por medio de un brazo que está soportado pivotantemente en el cuerpo y tiene un pescante soportado pivotantemente en el mismo, estando separados los dos pivotes uno del otro. Un ariete fluido para la unidad está soportado por medios articulados que están interpuestos entre el brazo y el pescante de modo que se mantiene automáticamente la unidad de manipulación de materia-

- les en un estado nivelado durante la elevación del pescante desde una posición de llenado a una posición de descarga. El pescante y el cuerpo del vehículo tienen medios de guía cooperantes que mueven automáticamente el brazo y el pivote del pescante entre posiciones primera y segunda de modo que el brazo de palanca para la unidad de manipulación de materiales está en un nivel mínimo en una posición intermedia donde el pescante se extiende substancialmente en paralelo con respecto al terreno y este brazo de palanca está en un estado máximo cuando el pescante está en una posición baja o una posición elevada extrema. - - - - -
- 5.
- 10.

- Los medios de guía que logran lo arriba citado consisten en una ranura alargada en el cuerpo del vehículo que está situada angularmente con respecto a un plano vertical que se extiende a través del pivote del pescante así como un plano horizontal que se extiende a través del pivote del pescante mientras que el elemento cooperante consiste en un rodillo que está soportado en el pescante y que está en contacto de rodadura en la ranura. - - - - -
- 15.

- El sistema articulado también tiene incorporados medios de bloqueo para clavar el brazo y el cuerpo del vehículo de modo que el pescante quede pivotado alrededor de una posición fija con respecto al cuerpo del vehículo. - -
- 20.

Breve descripción de las distintas vistas de los dibujos

- la Figura 1 ilustra una vista en alzado lateral
- 25.

de un equipo de manipulación de materiales que lleva incorporada la presente invención; - - - - -

5. la Figura 2 es una vista fragmentaria parecida a la Figura 1 que ilustra los detalles del sistema articulado de la presente invención; y - - - - -

la Figura 3 es una vista parecida a la Figura 2 que ilustra la posición del sistema articulado cuando el pesante está en una posición intermedia. - - - - -

Descripción detallada

10. Si bien esta invención es susceptible de realización en muchas formas diferentes, se ilustra en los dibujos y se describirá en la presente con detalle una realización preferida de la invención en el bien entendido que esta divulgación ha de considerarse como un ejemplo de los principios de la invención y no está destinada a limitar la invención a la realización ilustrada. - - - - -

20. La Figura 1 de los dibujos ilustra un equipo de manipulación de materiales, señalado de modo general con la referencia 10. El equipo 10 de manipulación de materiales consiste en un vehículo que tiene un cuerpo 12 de vehículo que está soportado sobre elementos 14 que hacen contacto con el suelo, (ilustrándose sólo uno) mientras el cuerpo 12 tiene un par de montantes 16 que se extienden verticalmente al

tuados en lados opuestos del mismo (ilustrándose sólo uno). Dado que la mayoría de las partes que se han de describir a continuación estén reproducidas en lados opuestos del vehículo, se describirá sólo una parte en el bien entendido que el vehículo tiene una parte idéntica en el lado opuesto del cuerpo 12 del vehículo y soportada por el segundo montante 16. - - - - -

El cuerpo 12 de vehículo tiene un brazo de elevación o pescante 20 que está soportado pivotantemente en el montante 16 a través de un sistema articulado 22, que se describirá más adelante, mientras que el extremo exterior del pescante 20 tiene una unidad 24 de manipulación de materiales, tal como un cucharón, montado pivotantemente en el mismo. Se hace pivotar el pescante 20 entre posiciones elevada y bajada con respecto al cuerpo 12 de vehículo a través de un ariete fluido 26 que está conectado por un extremo mediante un pasador 28 de pivote al pescante 20 mientras que el otro extremo está conectado mediante un pasador 30 de pivote al cuerpo 12 de vehículo. Se hace pivotar la unidad 24 de manipulación de materiales o cucharón alrededor de su conexión pivotante 32 por medio de un ariete fluido 34 que tiene un extremo conectado al cucharón 24 a través de eslabones primero y segundo 36 y 38 que están interconectados uno a otro y tienen sus extremos libres conectados respectivamente al cucharón y al pescante. Este sistema articulado es corriente en la técnica y no parece ser necesaria ningun-

na descripción detallada del mismo. - - - - -

5. Según la presente invención, el extremo trasero del pescante, definido por los dos brazos 20 de elevación en ta soportado pivotantemente en el vehículo por medio del sistema articulado 22 de modo que se mueve el pivote del pescante entre dos posiciones mientras sube y baja la unidad de ma nipulación de materiales. - - - - -

10. Más específicamente, el sistema articulado 22 con siste en un brazo 40 (Figura 2) que está soportado pivotantemente por un pasador 42 sobre el montante 16 que forma parte del cuerpo 12 del vehículo. El pescante 20 tiene un extremo soportado pivotantemente en el brazo 40 a través de un pasador 44 de pivote que está espaciado del pasador 42 de pivote y está situado entre extremos opuestos del brazo 40. El sistema articulado también incluye una articulación consistente en eslabones primero y segundo 50 y 52 que están conectados pivotantemente uno a otro por uno de sus extremos a través de un pasador 54 de pivote y sus otros extremos están unidos de manera pivotante respectivamente al pescante 20 a través de un pasador 56 de pivote y un pasador 58 de pivote. El extremo de cilindro del ariete fluido 34 está conectado al pasador 54 de pivote que une los eslabones 50 y 52. - - - - -

25. Unos medios 60 de guía cooperantes están situados entre el montante 16 y el pescante 20 para guiar el pescante por una trayectoria predeterminada durante la subida y la ba

jada del mismo. La guía 60 consiste en una ranura alargada 62 que está definida en el montante 16 con un elemento de guía o rodillo 64 soportado rotativamente en una cartela 66 que se extiende desde el borde inferior del pescante 20. - -

5. La ranura 62 está configurada de modo que mueve el brazo 40 de la posición ilustrada en la Figura 2 a la posición ilustrada en la Figura 3 mientras se hacen pivotar el pescante 20 y la unidad 24 de manipulación de materiales desde la posición inferior ilustrada en la Figura 2 a una
10. posición intermedia ilustrada en la Figura 3 en la que el pescante 20 se extiende substancialmente de manera paralela a un eje longitudinal L (Figura 1) del cuerpo 12 del vehículo. La comparación de las Figuras 2 y 3 mostrará que el pasador 44 de pivote está situado en una distancia substancial hacia adelante con respecto al cuerpo 12 del vehículo
15. en la posición intermedia (Figura 3) que lo está en la posición inferior ilustrada en la Figura 2. Ello quiere decir que la unidad o cucharón 24 de manipulación de materiales, que está suspendido en la posición en voladizo en el extremo exterior del pescante 20 está situado substancialmente
20. más próximo al centro de gravedad del cuerpo 12 del vehículo para reducir de esta manera el brazo de palanca de la unidad 24 de manipulación de materiales con respecto al centro de gravedad del vehículo. Esta reducción en el brazo de palanca para la unidad o cucharón 24 de manipulación de materiales en la posición intermedia aumenta substancialmente
- 25.

la estabilidad de la unidad cuando se transporta una carga plena por el vehículo. En otras palabras, el movimiento de la unidad de manipulación de materiales hacia el vehículo a medida que se mueve el pescante entre la posición baja y la posición intermedia mejora la resistencia al vuelco del vehículo cuando se lleva una carga plena en el cucharón 24. - -

Tal como se ha indicado anteriormente, la ranura 62 está configurada a fin de mover nuevamente la unidad de manipulación de materiales fuera del cuerpo 12 del vehículo a medida que se eleva el equipo por encima de la posición intermedia a una posición máxima ilustrada en las líneas de puntos y trazos en la Figura 2. En otras palabras, se desplaza el brazo 40 de la segunda posición ilustrada en la Figura 3 a la primera posición ilustrada en la Figura 2 mientras se mueve la unidad 24 de manipulación de materiales desde la posición intermedia a una posición elevada máxima, ilustrada en la línea de puntos y trazos de la Figura 2. Una inspección de la Figura 3 ilustra que la ranura 62 define un ángulo de aproximadamente 30° con respecto al plano vertical V a través del pasador 44 y un ángulo de aproximadamente 60° con respecto al plano horizontal H a través del pasador 44. Puede variarse este ángulo o puede hacerse curva la ranura para obtener diferentes características para la trayectoria de movimiento del cucharón 24. - - - - -

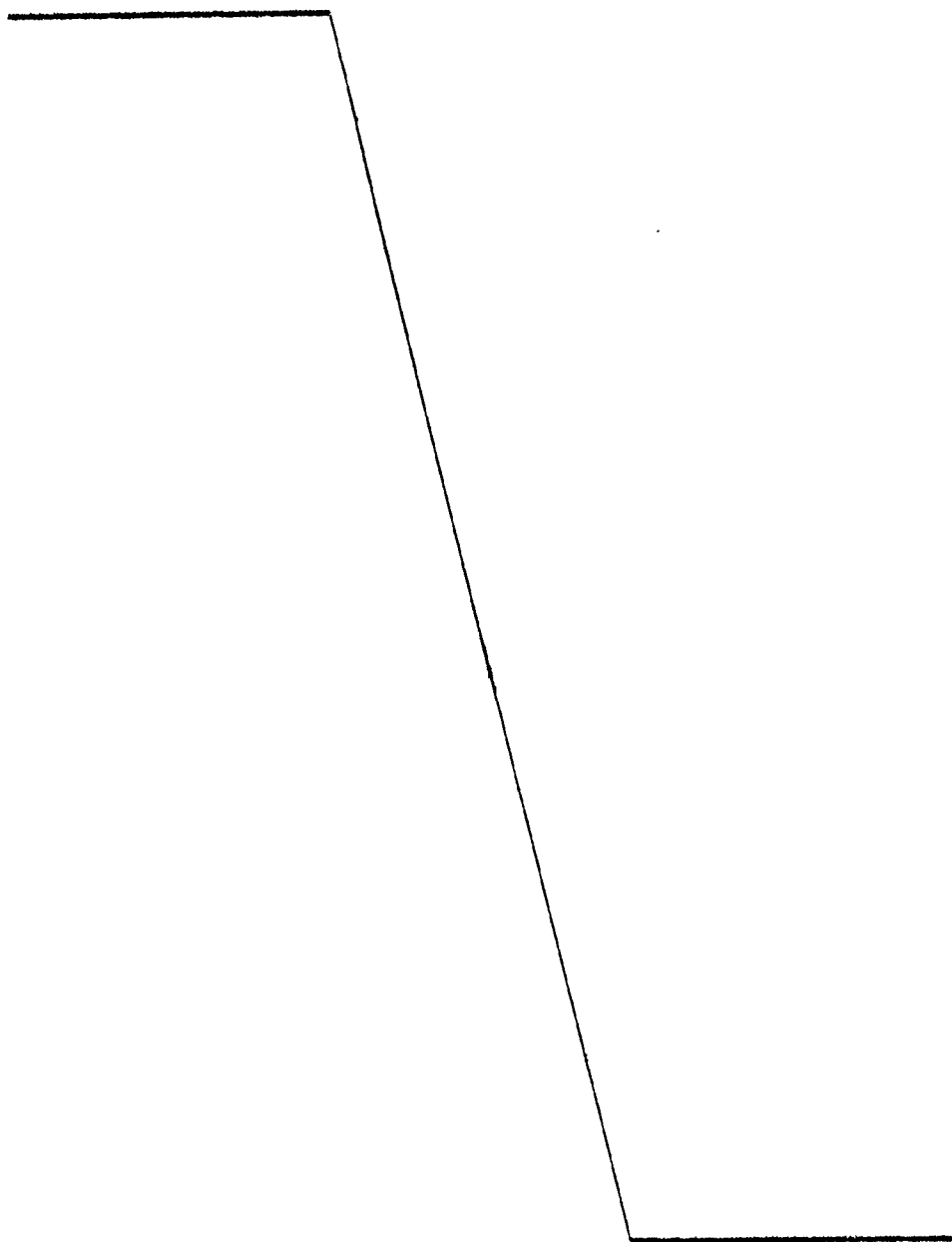
La disposición arriba descrita tiene la ventaja de tener un alcance máximo para la unidad de manipulación

de materiales en la posición baja extrema y en la posición elevada extrema mientras todavía reduce el brazo de palanca para una unidad de manipulación de materiales en una posición intermedia en la que el cucharón normalmente está a la mayor distancia del centro de gravedad del vehículo. - - -

Este sistema singular de articulación tiene también unas "características de recuperación y nivelación" mejoradas. O sea, de una inspección de las Figuras 2 y 3 se observará que las conexiones pivotantes 56 y 58 de los medios 50, 52 de articulación se mueven de modo general cuando se mueven el brazo 40 y el pescante 20 entre las dos posiciones. Ello hará que el cucharón 24 se mueva de la posición ligeramente angulada ilustrada en la Figura 2 a una posición substancialmente horizontal ilustrada en la Figura 3. También, a medida que se mueve la unidad 24 de manipulación de materiales de la posición intermedia a la posición elevada del sistema, también se mueven las articulaciones 50 y 52 de modo que se mantenga la unidad de manipulación de materiales substancialmente nivelada o en la misma postura angular respecto al eje longitudinal L. - - - - -

Tal como se aprecia de la descripción arriba dada, la presente invención proporciona un sistema articulado sencillo y singular que puede incorporarse en maquinaria existente a coste mínimo y aumentar substancialmente la resistencia del vehículo al vuelco durante una operación normal de carga. - - - - -

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 equipos de manipulación de materiales, que incluyen un cuerpo de vehículo, un pescante soportado pivotantemente por un extremo en dicho cuerpo con un ariete fluido de pescante entre dicho cuerpo y dicho pescante para hacer pivotar dicho pescante y una
5. unidad de manipulación de materiales montada pivotantemente en el extremo libre de dicho pescante por medio de un ariete fluido para la unidad, caracterizados porque el equipo
10. comprende un brazo soportado en dicho cuerpo por un primer pasador de pivote con dicho pescante soportado en dicho brazo por medio de un segundo pasador de pivote espaciado de dicho primer pasador de pivote; medios de articulación entre dicho brazo y pescante, teniendo dichos medios de articulación un extremo conectado a dicho brazo por un tercer pasador de pivote espaciado de dichos pasadores primero y segundo de pivote y un extremo opuesto conectado a dicho pescante en una situación espaciada de dicho segundo pasador de pivote, estando conectado pivotantemente dicho ariete fluido para la unidad a dichos medios de articulación entre extremos opuestos de los mismos; y medios de guía entre dicho cuerpo y dicho pescante para guiar dicho pescante durante su movimiento pivotante. - - - - -
- 15.
- 20.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de articulación inclu-
- 25.

5. y en eslabones primero y segundo conectados pivotantemente uno a otro por un extremo, estando los extremos opuestos de dichos eslabones unidos respectivamente a dicho brazo y a dicho pescante y porque dicho ariste fluido para la unidad está soportado pivotantemente en la interconexión pivotante de dichos eslabones. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho brazo tiene posiciones pivotadas extremas primera y segunda y dicha unidad de manipulación de materiales se mueve hacia dicho vehículo mientras se mueve dicho brazo de dicha primera posición extrema hacia dicha segunda posición extrema, estando dicho brazo en dicha segunda posición extrema cuando dicho brazo está en una posición intermedia substancialmente paralela a un eje longitudinal del cuerpo del vehículo para reducir al máximo el brazo de palanca para dicho pescante en dicha posición intermedia. - - - - -

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dicho brazo está en dicha primera posición extrema cuando dicho pescante está en una posición bajada extrema y en una posición elevada extrema. - - - - -

25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dicho cuerpo de vehículo tiene una ranura alargada teniendo dicho pescante un elemento de guía fijado al mismo y recibido en dicha ranura para definir di

chos medios de guía, estando configurada dicha ranura para mover dicho brazo de dicha primera posición a dicha segunda posición mientras se mueve dicho pescante de la posición inferior extrema a la posición intermedia y para mover dicho brazo de dicha segunda posición a dicha primera posición mientras se mueve dicho pescante de la posición intermedia a la posición elevada extrema. - - - - -

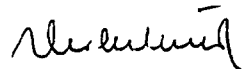
6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el equipo comprende además medios de bloqueo entre dicho brazo y dicho cuerpo de vehículo para interconectar dicho brazo y cuerpo de modo que se haga pivotar dicho pescante en dicho cuerpo alrededor de dicho segundo pasador de pivote mientras se mueve entre posiciones extremas. - - - - -

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EQUIPOS DE MANIPULACION DE MATERIALES". - - - - -

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

MADRID 18 FEB. 1977

P. A. M. CURELL SUÑOL



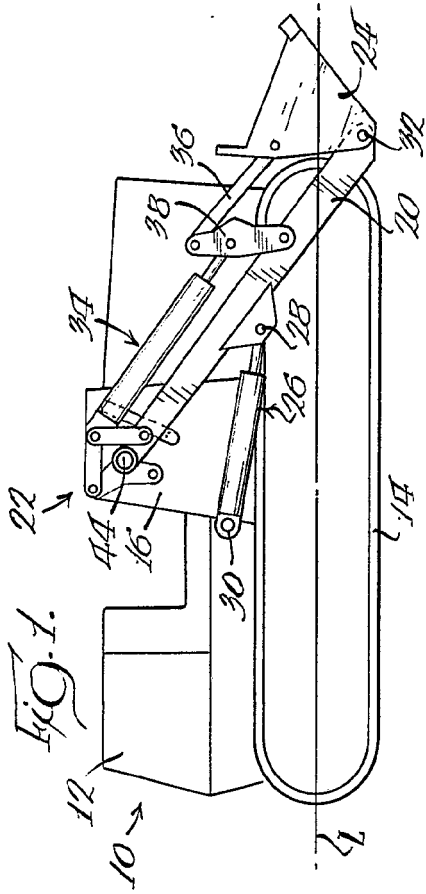
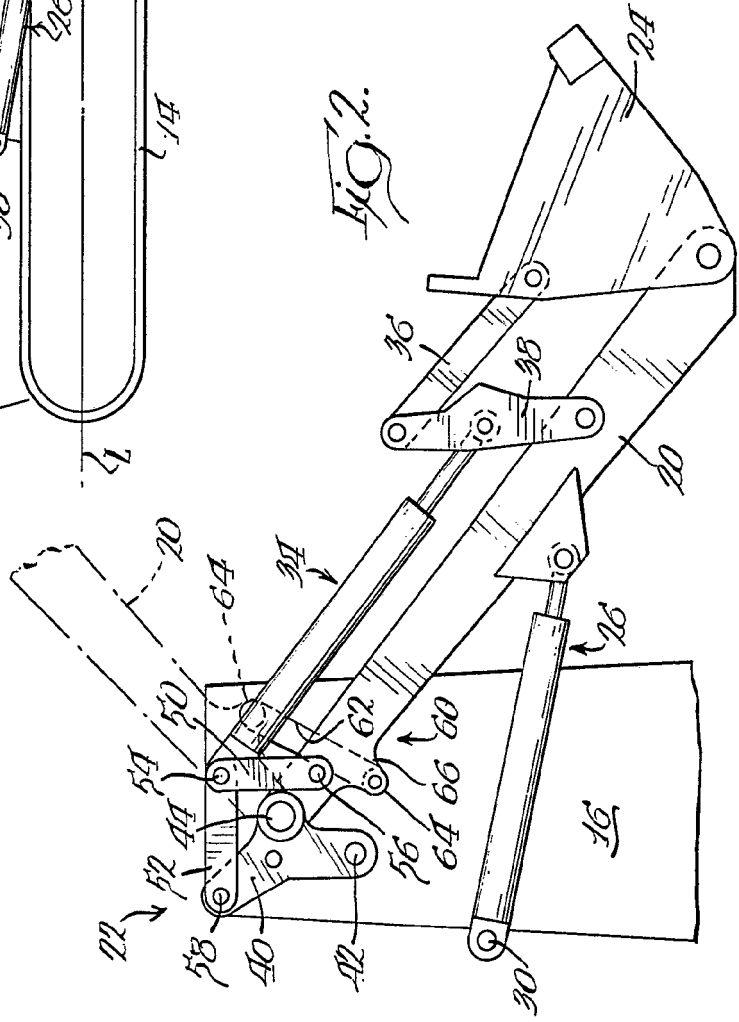
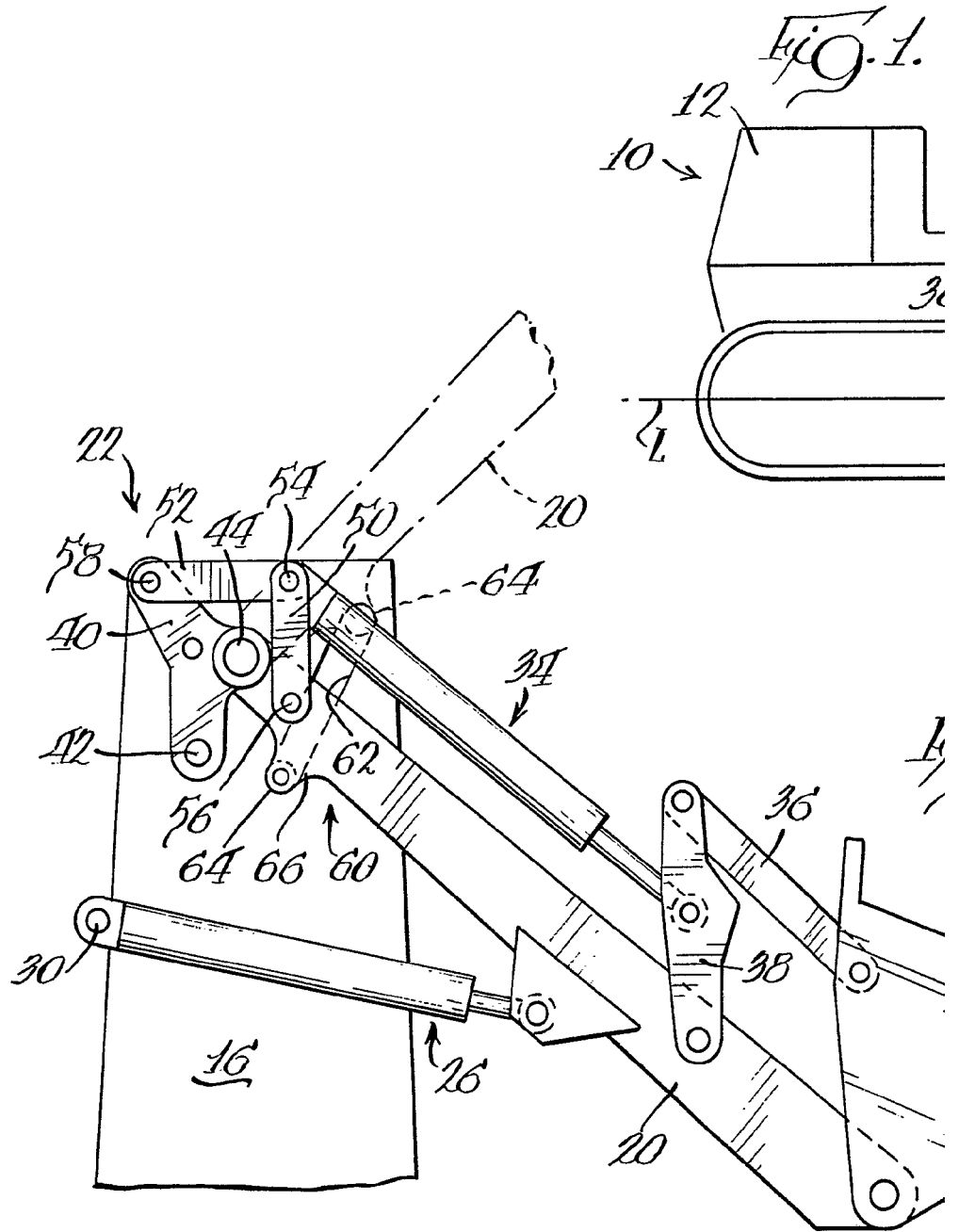


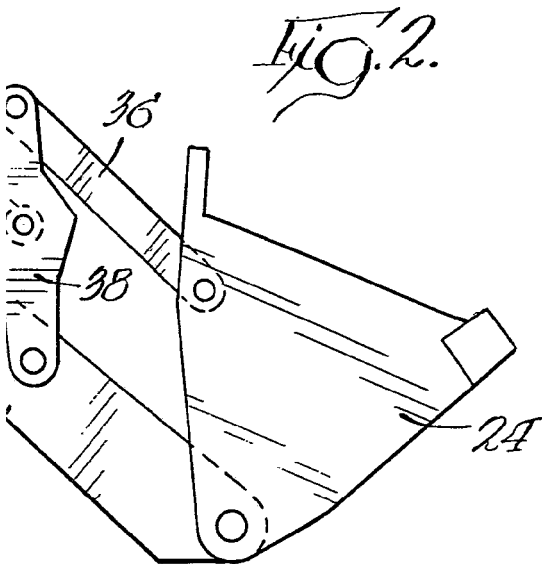
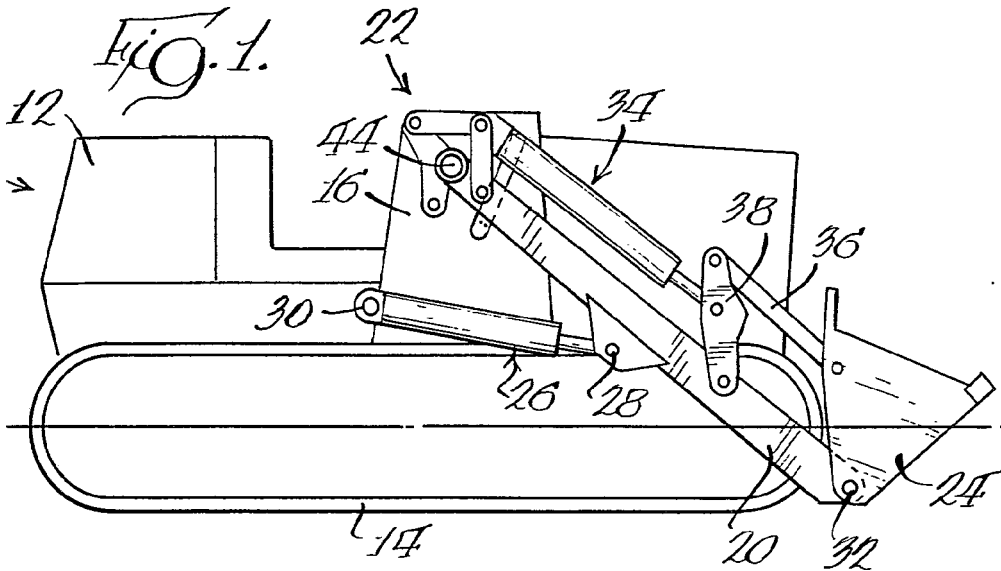
FIG. 2.



MADRID 18 FEB 1917
P. A. M. CURELL SUÑER

Almendral





MADRID 18 FEB 1977

R.A. M. CURELL SUÑOL

Revolutum

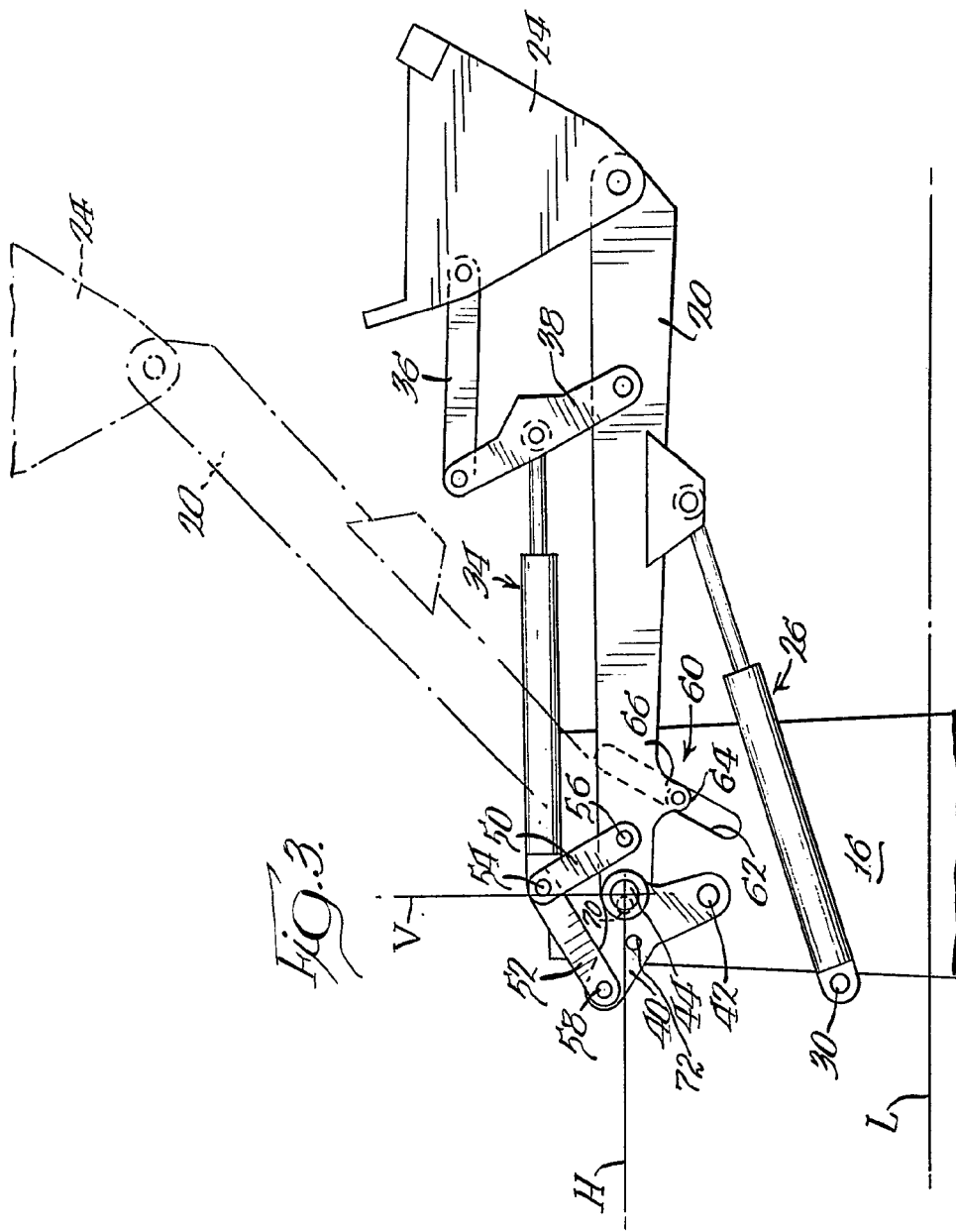
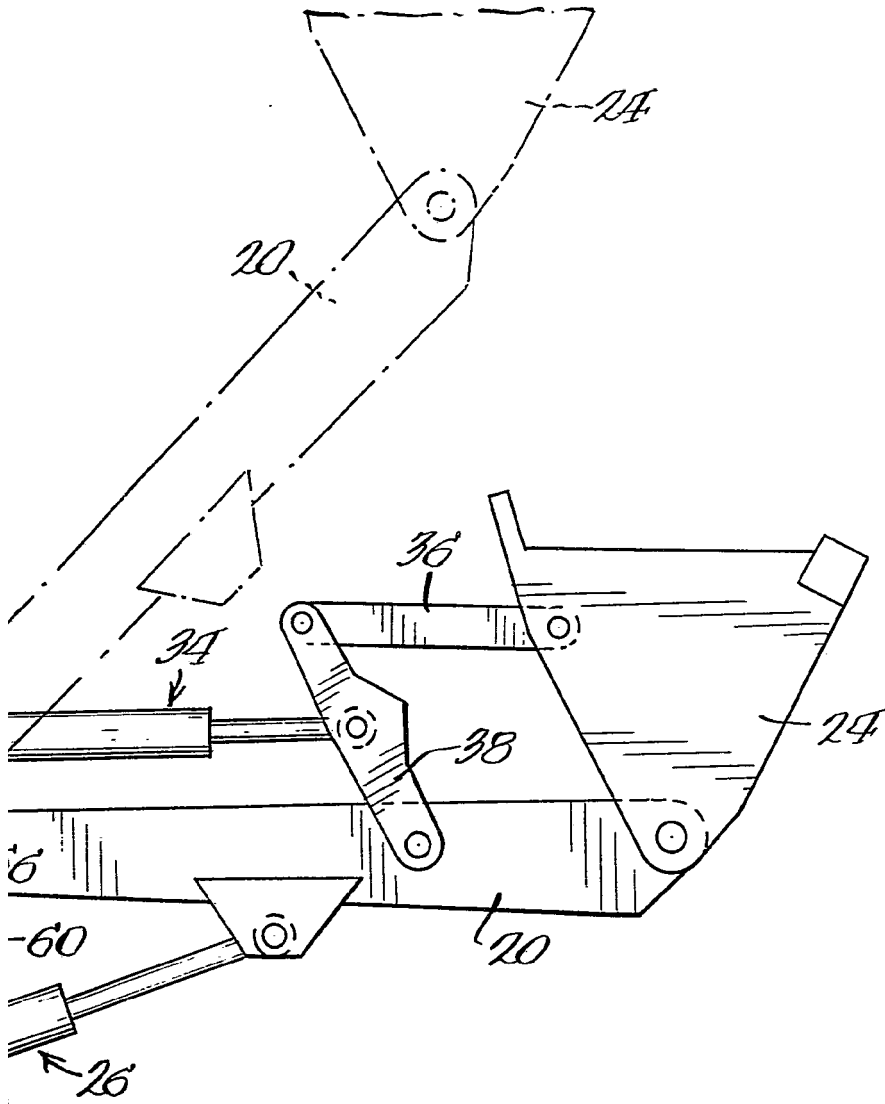


FIG. 3.

MADRID 18 FEB. 1877
 P. A. M. CURELL SUÑOL

Almendral



MADRID 18 FEB. 1977

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol