

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 287504	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 18 JUN. 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ABR. 1986

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 84 15653	(32) FECHA 19 de junio de 1.984	(33) PAIS GRAN BRETAÑA
-----------------------------------------------------	-------------------------------------------	----------------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. E02F 3/43
--------------------------	---------------------------------------------------------------------

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN ACCESORIO PARA LA REMOCION/CARGA DE TIERRA

(71) SOLICITANTE (S) J.C.BAMFORD EXCAVATORS LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Rocester, Uttoxeter, Staffordshire ST14 5LS, Gran Bretaña

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

Esta invención se refiere a un accesorio de remoción /carga de tierra que, en la práctica, se monta sobre un brazo unido a una excavadora u otro vehículo.

Un accesorio conocido de este tipo comprende un cucharón, llamado también pala, que se puede llenar con tierra haciendo avanzar el vehículo y/o extendiendo el brazo, cuyo cucharón tiene una o más horquillas de carga montadas en el mismo, siendo pivotantes la horquilla u horquillas desde una posición de "uso" en la cual las horquillas se extienden hacia adelante separándose del cucharón, hasta una posición replegada en la cual la horquilla u horquillas quedan en general por detrás del cucharón. Este movimiento pivotal se realiza quitando por lo menos un pasador de fijación que retiene la horquilla u horquillas en la posición "de uso" de su acoplamiento, primera abertura prevista en una montura del cucharón y, acoplando el pasador en una segunda abertura de la montura del cucharón después que la horquilla u horquillas han pivotado a su posición replegada, para retener la horquilla u horquillas en su posición replegada.

Se comprenderá que el término "tierra", tal como se emplea en la presente memoria, pretende abarcar no solamente la tierra, sino escombros, arena y cualquier otro tipo de material que haya de remover el accesorio.

El problema de los accesorios de remoción/carga de tierra conocidos es la dificultad de quitar y volver a enganchar el pasador de fijación, particularmente cuando el accesorio se ha estado utilizando durante un periodo de tiempo prolongado y la montura de cucharón/horquilla está cubierta de barro por ejemplo.

La presente invención tiene por objeto proporcionar un accesorio de remoción/carga de tierra, nuevo o perfeccionado,

que resuelve o reduce este problema.

Según un aspecto de la invención, se proporciona un accesorio de remoción/carga de tierra que comprende un cucharón que tiene medios para montar el cucharón sobre un brazo de un vehículo; por lo menos una horquilla de carga; una articulación de montaje sujeta pivotalmente al cucharón, para moverse entre una posición extrema inferior y una posición superior, teniendo la articulación un primer y un segundo topes, montándose pivotalmente la horquilla de carga sobre la articulación de montaje para moverse entre una posición "de uso" cuando la articulación de montaje está en su posición extrema inferior cuya horquilla se extiende generalmente hacia adelante del cucharón, y una parte de la horquilla está en contacto con el primer tope para evitar el movimiento de la horquilla hacia el cucharón, y una posición replegada en la que la articulación de montaje está en una posición superior y otra parte de la horquilla está en contacto con el segundo tope de la articulación de montaje, para evitar el movimiento pivotal adicional de la horquilla con relación a la articulación de montaje.

Por lo tanto, en dicha modalidad, no hay necesidad de tener que quitar ningún pasador de fijación para que se pueda mover la horquilla entre su posición de uso y su posición replegada. En la práctica, la horquilla está sostenida por el acoplamiento de la citada parte de la horquilla con el primer tope, y cuando se tiene que replegar la horquilla, simplemente se tiene que hacer pivotar la horquilla inicialmente y después la horquilla, con la articulación de montaje, cuando la parte adicional de la horquilla se adapta al segundo tope, pasando a la posición replegada.

Según un segundo aspecto de la invención, se propor-

ciona un vehículo que lleva unido un brazo, cuyo otro extremo tiene un accesorio de remoción/carga de tierra montado en el mismo, según el primer aspecto de la invención.

El vehículo puede tener medios de potencia, por ejemplo arietes hidráulicos, para permitir el movimiento pivotal del brazo con relación al vehículo y el movimiento pivotal del accesorio con relación al brazo.

La invención se describe a continuación tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una primera vista en sección transversal tomada a través de un accesorio de remoción/carga de tierra, según la invención, con sus horquillas de carga en una posición "de uso".

La figura 2 es una segunda vista en sección transversal de costado, a través del accesorio de la figura 1, pero representa las horquillas de carga en una posición replegada, e indicando una posición intermedia.

Refiriéndonos a la figura 1 de los dibujos, un accesorio de remoción/carga de tierra 10 comprende un cucharón 11 del tipo de almeja, que tiene una parte delantera 8, indicada por líneas discontinuas en ambas figuras 1 y 2, conectada pivotalmente en 22 a una parte trasera 9, aunque la invención tiene igual aplicación a un cucharón o pala que tenga una sola parte unicamente.

La parte delantera 8 tiene una prolongación 7 a la que se sujeta pivotamente un extremo de un ariete hidráulico (no ilustrado), sujetándose el otro extremo del ariete a la parte trasera 9, en 23, de modo que se pueda conseguir el movimiento entre la parte delantera 8 y la parte trasera 9. La parte trasera 9 del cucharón 11 tiene paredes laterales 12 y una pared trasera 13, estando curvada la pared trasera 13 y definiendo las paredes late-

5 rales 12 y la parte delantera del cucharón 11, una cámara interna para recibir la tierra, estando limitado el borde inferior de la cámara por un filo cortante 14 de la parte delantera 8 sobre el que hay una pluralidad de dientes 15, según se sabe. Un cucharón alternativo, puede tener una pared trasera 13 compuesta por una pluralidad de placas planas y/o el filo cortante 14 puede carecer de dientes 15, según sea necesario.

10 En el extremo superior de la cámara, la pared trasera 13 está incurvada para ofrecer una porción saliente 16 que limita el borde superior de la cámara. Entre las paredes laterales 12, por encima de la parte incurvada 16, se extiende una barra horizontal 17 que proporciona una montura para una articulación de montaje 18 del accesorio 10, cuya finalidad se describirá con más detalle más adelante.

15 Desde la pared trasera 13 del cucharón 11 se proyectan dos pares de bridas 19 que tienen aberturas alineadas 20, para que el accesorio 10 se pueda montar pivotalmente sobre los extremos de un par de limbos de un brazo (no ilustrado). Los arietes hidráulicos (no ilustrados) se conectan pivotalmente, por un extremo, a las bridas en 21 y por sus otros extremos al brazo directamente o mediante una articulación, para que el accesorio 10 se pueda inclinar hacia adelante y hacia atrás accionado por medios de potencia alrededor del eje de las aberturas 20.

20 De este modo, el cucharón 11 se puede emplear para remover/excavar la tierra, aunque según se ilustra en la figura 1, las horquillas de carga 25 del accesorio estén en posición "de uso" y se pretende utilizarlas para cargar en lugar de emplear el cucharón para excavar, cuando las horquillas 25 están en esta posición.

30 Las horquillas de carga 25, de las cuales hay dos pre-

vistas, aunque se ilustre solamente una en la vista en sección transversal, comprenden cada una un primer brazo 26, que se monta pivotalmente en la articulación de montaje 18 por un pivote 27, y un segundo brazo 30, que es en general perpendicular al brazo 26, aunque podrían formar otros ángulos. Los brazos 26, 30 de la horquilla 25 forman preferiblemente parte íntegra uno del otro, aunque se podrían formar por separado y unirse entre sí si fuera necesario.

La articulación de montaje 18, en la figura 1, está en una posición extrema inferior, teniendo una porción rebajada 31 un bloque de apoyo b que proporciona una superficie de tope con la que hace contacto una superficie de tope correspondiente ofrecida por la porción saliente 16 del cucharón, para evitar que la articulación de montaje 18 descienda más en dirección al cucharón 11 por cualquier rotación a izquierdas, según se verá en los dibujos.

Las horquillas 25, cuando están en la posición, ilustrada en la figura 1, se extienden hacia adelante en sentido contrario al cucharón 11, y su movimiento hacia el cucharón, durante la carga por ejemplo, está restringido por un primer tope 33 formado por una parte de un elemento de espiga 34 que se sujeta al resto de la articulación de montaje 18, por ejemplo por soldadura acoplándose el tope 33 a una primera zona encarada hacia adelante 35 del primer brazo 36 de la horquilla 25, entre el pivote 27 y el extremo del brazo 26 distante del segundo brazo 30. Cuando están en esta posición, las horquillas 25 se pueden emplear para la carga como sea necesario. Cualquier carga sobre las horquillas simplemente aumentaría la fuerza ejercida entre el área 35 de la horquilla y el tope 33 y entre el bloque b y la parte 16.

Además, la parte de la horquilla 25, donde se unen

el primer y el segundo brazos, hace tope con el filo cortante 14 del cucharón, para ofrecer un mayor apoyo contra la rotación a izquierdas de las horquillas durante la carga. Lógicamente, cualquier otra parte conveniente de las horquillas 25 podría acoplarse a cualquier otra parte conveniente del cucharón.

Las horquillas 25 se pueden maniobrar haciendo bascular el accesorio 10 utilizando los arietes hidráulicos unidos en las aberturas 21, y elevando y haciendo descender el brazo y/o abriendo y cerrando la parte delantera 8 del cucharón con relación a la parte trasera 9 del cucharón.

Se verá en la figura 1 que el primer tope 33 está situado hacia adelante y por encima del pivote 27 de las horquillas de carga.

Quando se desee emplear el cucharón 11 en lugar de las horquillas de carga 25, las horquillas 25 pueden pivotar a una posición replegada, como se ilustra en la figura 2. No se produce resistencia alguna en el movimiento pivotal de las horquillas 25 a derechas en sentido contrario al cucharón 11, por lo que elevando las horquillas, tal como se indica en líneas imaginarias en la figura 2, se soltará el acoplamiento entre el tope 33 y la parte 35 del primer brazo 26, pero otra parte 37 del primer brazo 26, en la misma cara que la parte 35, finalmente se acoplará a un segundo tope 39 que, en esta modalidad está formado por otra parte del elemento de espiga 34. Lógicamente, se podrían habilitar un primer y un segundo tope separados, si fuera necesario.

Quando las horquillas 25, pivotan a esta posición intermedia, cualquier movimiento ascendente de las horquillas 25 hará que la articulación de montaje 18 pivote a derechas alrededor del pivote 17 en virtud al acoplamiento entre la parte 37 con el segundo tope 39. Así, las superficies de tope proporcionadas por el bloque b en

la parte rebajada 31 de la articulación de montaje 18 y la parte saliente 16 del cucharón 11, se desacoplarán, y las horquillas 25 y la articulación de montaje 18 pivotarán en conjunto alrededor del pivote 17, hasta que un tope 41 de la articulación de montaje se acopla a la superficie superior 42 de la parte incurvada 16, por detrás del eje pivote 17. Los extremos libres 40 de los segundos brazos 30 de las horquillas 25 pueden acoplarse a un dispositivo receptor R en la cara trasera 41 de la pared trasera 13 del cucharón 11, entre las bridas 19. Las horquillas 25 se pueden sujetar entonces mediante pasadores de retención P, o de otro modo según se desee.

Por la figura 2 se verá que, cuando la placa de montaje 18 está en su posición superior, con las horquillas 25 replegadas, el segundo tope 39 se sitúa por debajo y hacia atrás del pivote 27 de las horquillas 25 en la articulación de montaje 28. Estando ambas horquillas 25 sujetas en esta posición replegada, el cucharón 11 se puede emplear como sea necesario. Se puede evitar cualquier movimiento relativo entre las horquillas 25 y la articulación de montaje 18 y el cucharón 11, para que las horquillas 25 no tengan una tendencia a volver a su posición "de uso".

Las dos horquillas 25 pueden ser independientemente pivotantes entre su posición "de uso" representada en la figura 1, y su posición replegada, ilustrada en la figura 2, o se pueden mover como un conjunto, si fuera necesario, aunque es preferible la primera modalidad puesto que facilita la manipulación, que de otro modo es difícil debido al peso de las horquillas 25.

Es preferible que cada una de las horquillas 25 sea móvil a lo largo de la barra 17 del cucharón 11, de modo que se pueda obtener cualquier separación que se desee entre las horquillas 25, para conseguir versatilidad en el manejo de cargas de

diferentes anchuras. Las horquillas 25 se pueden inmovilizar en cualquier posición horizontal que se desee a lo largo de la barra 17, por cualquier medio conveniente.

5 Lógicamente, cuando se desee emplear de nuevo las horquillas de carga 25, estas se pueden hacer pivotal a izquierdas, a su posición "de uso", ilustrada en la figura 1, hasta que se evita el movimiento adicional de las horquillas 25 por acoplamiento de la articulación de montaje 18 con el cucharón 11 y el acoplamiento de las horquillas con los primeros topes y el acoplamiento de las horquillas con el filo cortante 14 del cucharón.

10 Se pueden hacer muchas modificaciones en el accesorio 10 descrito, sin desviarse del alcance de la invención.

15 Por ejemplo, no es necesario que la articulación de montaje 18 tenga la configuración ilustrada, con una parte rebajada que se acopla con la parte saliente del cucharón, sino que se puede evitar el movimiento descendente de las horquillas 25 más allá de una posición extrema inferior, por cualquier otro medio.

20 Si se desea, se puede evitar que la articulación de montaje 18 se mueva más allá de la posición superior ilustrada en la figura 2 mediante el acoplamiento de uno o más topes adicionales a los topes 41.

25 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1. - Accesorio para la remoción/carga de tierra, caracterizado porque comprende un cucharón que tiene medios para montar el cucharón sobre un brazo de un vehículo; por lo menos una horquilla de carga; una articulación de montaje sujeta pivotamente al cucharón para moverse entre una posición extrema inferior y una posición superior, teniendo la articulación un primer y un segundo topes, montándose pivotamente la horquilla de carga sobre la articulación de montaje para efectuar un movimiento entre 10 una posición "de uso", cuando la articulación de montaje está en su posición extrema inferior y la horquilla se extiende generalmente hacia adelante del cucharón y una parte de la horquilla está en contacto con el primer tope para evitar el movimiento de la horquilla hacia el cucharón, y una posición replegada cuando la 15 articulación de montaje está en una posición superior y una parte adicional de la horquilla está en contacto con el segundo tope de la articulación de montaje para evitar el movimiento pivotal adicional de la horquilla con relación a la articulación de montaje.

20 2. - Accesorio según la reivindicación 1, caracterizado porque el primer y el segundo topes comprenden partes alternativas de un elemento común que se extiende paralelo al eje pivot 25 tal de la horquilla en la articulación de montaje.

3. - Accesorio según la reivindicación 1, caracterizado porque el primer y el segundo topes están formados por elementos separados.

30 4. - Accesorio según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la posición extrema inferior de la articulación de montaje está determinada por el contacto de una superficie de tope de la articulación de montaje con una superficie de tope correspondiente del cucharón.

5.- Accesorio. según la reivindicación 4, caracterizado porque la articulación de montaje tiene una parte rebajada en la cual está prevista la superficie de tope y el cucharón tiene una parte saliente que proporciona la superficie de tope correspondiente.

6.- Accesorio según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la horquilla de carga se acopla a una parte de cucharón, cuando está en su posición "de uso", para ofrecer un mayor apoyo contra el movimiento pivotal de la horquilla.

7.- Accesorio según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la horquilla de carga comprende un primer y un segundo brazos.

8.- Accesorio según la reivindicación 7, caracterizado porque los brazos son perpendiculares o generalmente perpendiculares entre sí.

9.- Accesorio según la reivindicación 7, o la reivindicación 8, caracterizado porque los brazos forman mutuamente parte íntegra.

10.- Accesorio según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque el primer brazo se monta pivotalmente en la articulación de montaje y el segundo brazo se acopla a la carga.

11.- Accesorio según la reivindicación 10, caracterizado porque el montaje pivotal del primer brazo con la articulación de montaje está separado hacia el interior desde el extremo del primer brazo distante del segundo brazo, comprendiendo la parte de la horquilla que se acopla al primer tope, en la práctica, un área encarada hacia adelante del primer brazo entre la montura pivotal y su extremo.

12.-Accesorio según la reivindicación 11, caracterizado porque la parte adicional de la horquilla que se acopla al segundo tope comprende un área adicional del primer brazo en la misma cara que la primera área mencionada encarada hacia adelante pero separada hacia el interior desde el extremo del primer brazo más allá de la montura pivotal.

13.- Accesorio según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, caracterizado porque el extremo libre del segundo brazo colgante de la horquilla, cuando la horquilla está en posición replegada, se sujeta adicionalmente a la parte trasera del cucharón.

14.- Accesorio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, cuando la horquilla está es su posición "de uso", el primer tope se sitúa hacia adelante y por encima del eje de pivote de la horquilla en la articulación de montaje, y cuando la horquilla está en su posición replegada el segundo tope se sitúa hacia atrás y por debajo del eje de pivote de la horquilla en la articulación de montaje.

15.- Accesorio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene previstos medios para evitar que la articulación de montaje pivote más allá de la posición extendida en general hacia arriba cuando la articulación está replegada.

16.- Accesorio según la reivindicación 15, caracterizado porque dichos medios de evitación incluyen un tercer tope en la articulación de montaje, que se acopla a una parte superior del cucharón, por detrás de la montura pivotal de la horquilla al cucharón.

17.- Accesorio según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque el cucharón comprende una cámara

interna abierta hacia adelante limitada, en su borde inferior, por un filo cortante.

18.- Accesorio según la reivindicación 17, caracterizado porque el filo cortante tiene uno o más dientes.

5 19.- Accesorio según las reivindicaciones 17 o 18, caracterizado porque la pared trasera tiene, en su lado exterior, tetones para permitir el montaje del cucharón en el extremo del brazo.

10 20.- Accesorio según cualquiera de las reivindicaciones 17 a 19, cuando dependen de las reivindicaciones 5 y 16, caracterizado porque el extremo superior de la pared trasera tiene un borde incurvado para proporcionar la parte saliente del cucharón que se acopla en la parte rebajada de la articulación de montaje y con la que se acopla el tercer tope.

15 21. Accesorio según la reivindicación 20, caracterizado porque, por encima del referido borde incurvado, el cucharón tiene una barra que se extiende en general horizontalmente entre las paredes laterales y proporciona la montura pivotal para la articulación de montaje del accesorio de remoción/carga de tierra.

20 22.- Accesorio según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque hay previstas por lo menos dos horquillas, cada una montada pivotalmente a una articulación de montaje, sujetándose ambas articulaciones de montaje pivotalmente a la barra del cucharón.

25 23.- Accesorio según la reivindicación 22, caracterizado porque las horquillas se organizan para pivotar independientemente entre sus posiciones "de uso" y replegada.

30 24.- Accesorio según la reivindicación 22, caracterizado porque las horquillas se organizan para pivotar como un conjunto

25.- Vehículo provisto de un brazo unido al mismo, cuyo extremo exterior tiene un accesorio de remoción/carga de tierra según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24, montado en el mismo.

5 26.- Vehículo según la reivindicación 25, caracterizado porque tiene previstos medios de potencia para permitir el movimiento pivotal del brazo con relación al vehículo y el movimiento pivotal del accesorio con relación al brazo.

10 27.- Accesorio de remoción/carga de tierra y vehículo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 14 hojas escritas a máquina por una sola cara.

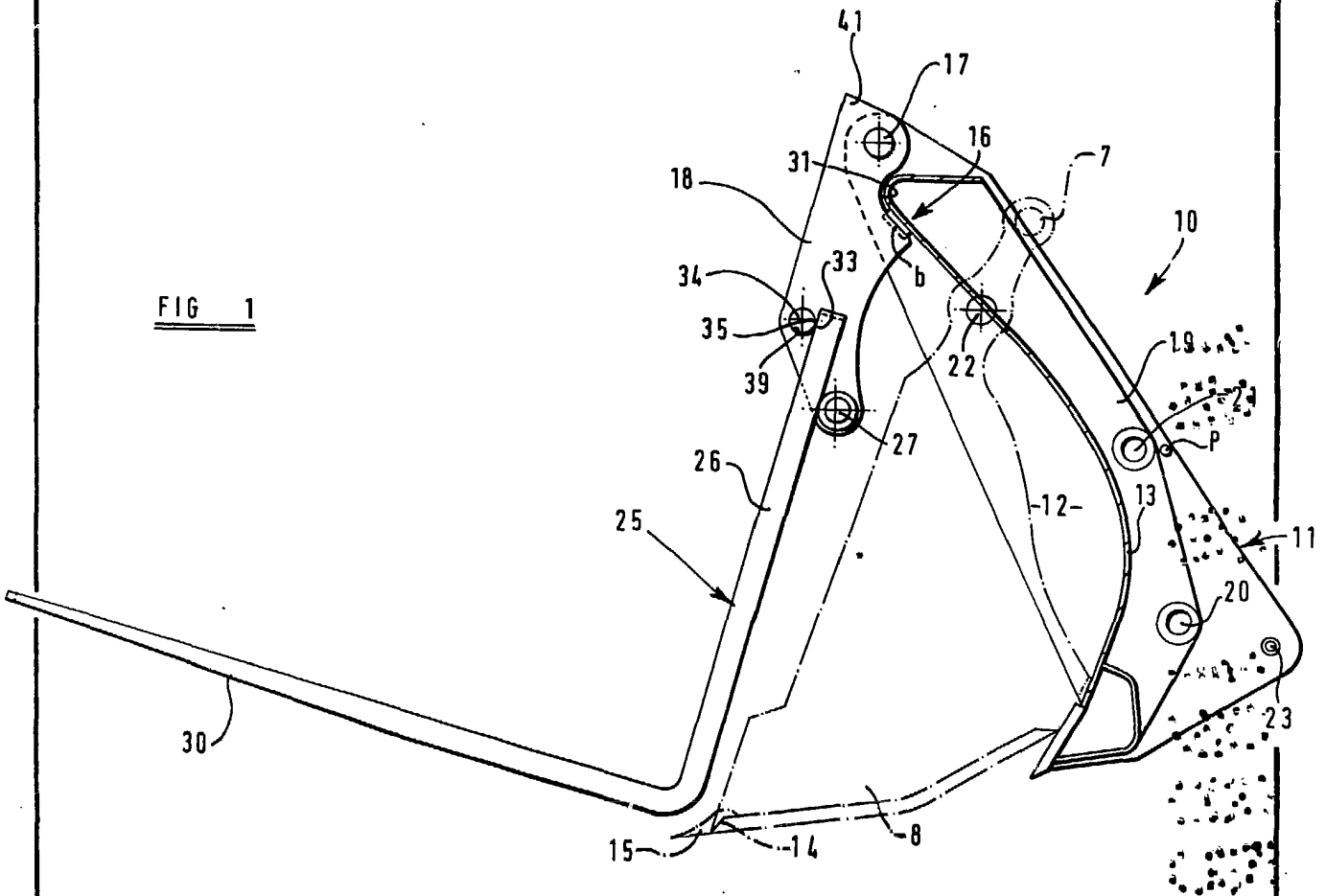
Madrid, 18 JUN. 1985

J.C. BAMFORD EXCAVATORS LIMITED

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmado J. Suarez Diaz

ESCALA VARIABLE

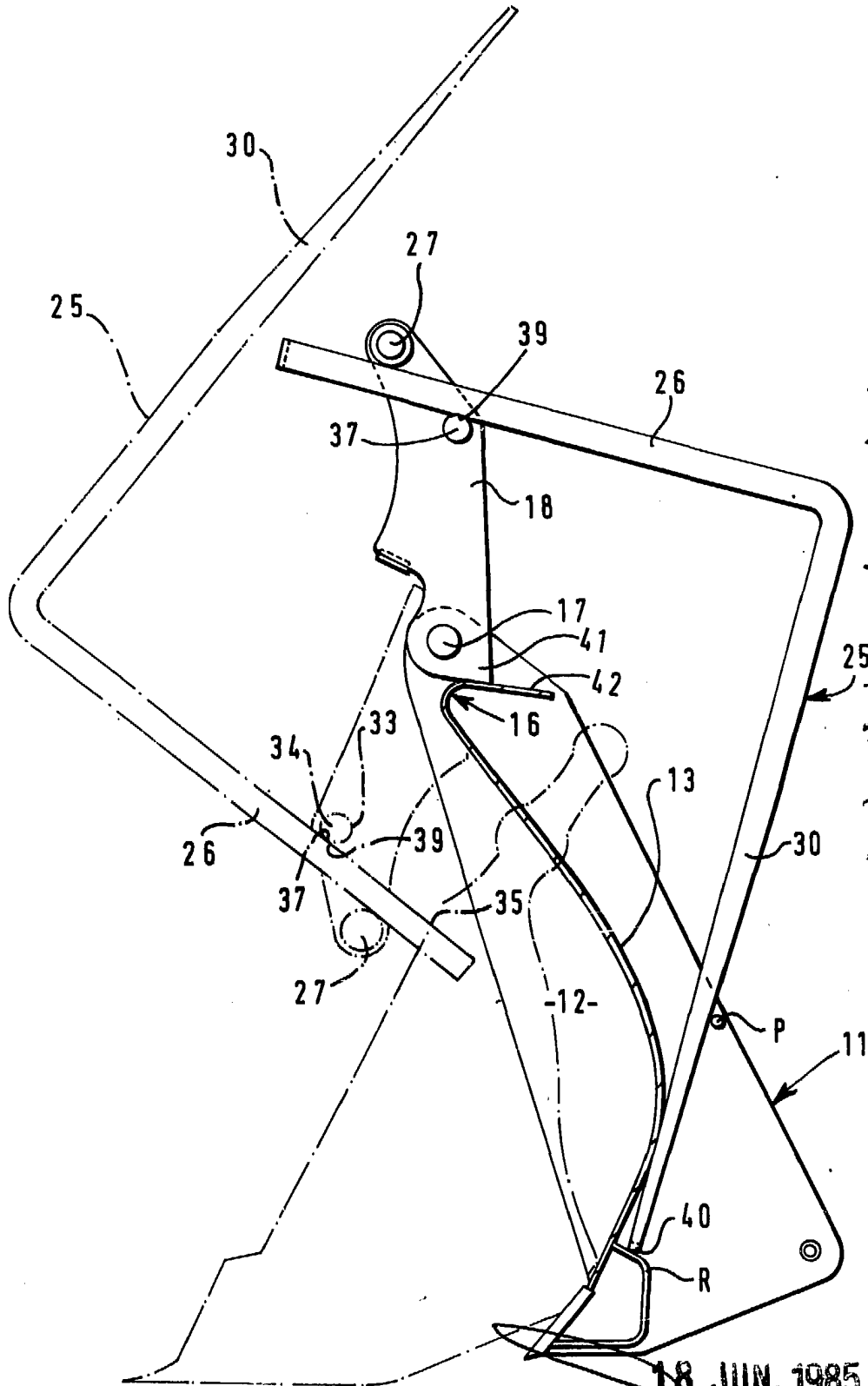
FIG 1



18 JUN. 1985
~~Madrid~~
J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
Firmador: J. Suarez Diaz

ESCALA VARIABLE

FIG 2



18 JUN. 1985

Madrid

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
P. R. Firmado J. Suarez Diaz