

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

- 8 JUL. 1977

PATENTE DE INVENCION

NUMERO

406.301

FECHA DE PRESENTACION

15 MARZO 1976

10 A1

| | | |
|----------------|----------|---------|
| 30 PRIORIDADES | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 31 NUMERO | | |

| | | |
|------------------------|--|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60P, B64D | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|------------------------|--|--------------------------------------|

54 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCION DE VOLANTES AUTOPROPULSADOS CON PARRA DE CARGA INTEGRADA."

71 SOLICITANTE (S)

D. Mariano Roca Colomé

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Sabadell (Barcelona), Avda. José Antonio, no. 377, 5ª

72 INVENTOR (ES)

El peticionario

73 TITULAR (ES)

El peticionario

74 REPRESENTANTE

GONZALEZ PORTA

BAD ORIGINAL

Caso 389

El objeto de la presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada. Son ya conocidos los volquetes o dumpers que llevan incorporada pala de carga. Sin embargo, por tener dispuesta la pala en un lateral del dumper, presentan el inconveniente de que la pala no puede ser muy potente ya que debido a que el volquete es un vehículo liviano, si la pala dispuesta en un lateral tuviera que elevar un gran peso de carga, entonces se correría el peligro de que el volquete perdiera estabilidad.

Por otro lado, la pala en los laterales de los volquetes autopropulsados, sólo tiene por misión la de elevar la carga que en ella se deposita, pero no tienen la facultad de poder ahincarse en el suelo y realizar su propio llenado como se consigue con el objeto de los perfeccionamientos objeto de esta patente.

Otro de los problemas de las palas laterales es que el conductor, cuando el vehículo se traslada de un lado a otro, debe llevar la pala vacía, levantada. Esta pala levantada queda dispuesta en parte sobre la perpendicularidad del asiento del conductor, con lo que el escurrido del agua y áridos, así como tierras y mortero, se produce sobre el cuerpo del conductor.

Para evitar dichos inconvenientes se han creado los perfeccionamientos de esta patente.

Con los mismos, además de solucionar los defectos de que adolecen los volquetes autopropulsados hasta ahora conocidos se logra que la pala de carga actúe al propio tiempo de cuchara

Caso 389

excavadora, con lo que la carga de la pala se efectúa por accionamiento de sí misma, con toda rapidez y comodidad sin peligro alguno de vuelcos imprevistos del vehículo.

- Para una correcta interpretación se describe a continuación
5. un caso de realización práctica, a título de ejemplo, no limitativo, de los perfeccionamientos objeto de la invención, acompañándose de una hoja de dibujos en la que en la figura 1 se representa en línea fina un volquete autopulsado provisto, en línea más gruesa, de la pala de carga según la invención. En la figura
10. 2 es la representación en perspectiva y en línea de los elementos organizados según estos perfeccionamientos que permiten montar el brazo en la parte trasera del vehículo. En las figuras 3 y 4 dos vistas esquemáticas del brazo de la pala de carga en dos posiciones distintas de su recorrido arqueado.
15. Consiste la invención en que el extremo del brazo (1) de la pala de carga (2) se monta solidario de un buje transversal (3) ensartado en un eje fijo, también transversal, (4), sustentado por dos columnas verticales (5) y (6), enfrentadas, inclinadas y unidas entre sí, que se emplazan sobre la plataforma del vehículo (7) y, aproximadamente, en la zona situada encima del eje de las dos ruedas traseras del mismo y sensiblemente en su parte central para equilibrar sobre ambas ruedas el peso de la pala y su carga evitando posibles desequilibrios del vehículo, quedando
20. situado el asiento (8) del conductor del mismo a uno de los lados del brazo (1) de la pala (2) de forma que no obstante estar centrada aquella, el conductor no es molestado por la misma en las operaciones de su elevación y descenso, ni tampoco cuando actúa de
25. cuchara excavadora.

Caso 389

- En el eje transversal (4) montado en el extremo de las columnetas (5) y (6), van ensartados por sendos orificios (9) y (10) los extremos del cabezal hueco, que pivota sobre dicho eje fijo, estando formado el cabezal (11) por dos cartelas paralelas (12) y (13), sensiblemente triangulares, unidas entre sí por un tabique intermedio (14) y presentando en la parte interna de una de sus paredes un travesero (15) de afianzación articulada del extremo libre de un pistón elevador (16), de un primer cilindro (17) de un sólo efecto.
- 5.
10. Vinculado a la periferia del buje (3) del extremo del brazo (1) de la pala (2) hay emplazado, perpendicularmente, un brazo de extremo acodado (18) que queda paralelo y por encima del aludido buje (3).
- Entre los dos extremos del cabezal (11), ensartados en el
15. eje transversal fijo (4), se halla también ensartado coaxilmente un tubo pivotante (19) del que emerge un apéndice perpendicular (20) con extremo libre y dos brazos superpuestos bifurcados.
- En la punta del brazo inferior de la pieza laminar bifurcada (20) solidaria del tubo (19) ensartado en el eje transversal
20. hay vinculado articuladamente el extremo de un muelle helicoidal (21) muy potente cuyo otro extremo está unido, también articuladamente, a un eje giratorio (22) situado transversalmente entre la parte trasera de los soportes (23) y (24) y a las columnetas.
- Adosado y vinculado al dorso del cabezal articulado (11)
25. hay un segundo cilindro de un sólo efecto (25). El extremo saliente del émbolo (26) se halla afianzado solidariamente al extremo horizontal acodado (18) del buje giratorio (3) del extremonacimiento del brazo (1) de la cuchara (2), cual segundo cilindro (25) es puesto en acción al final de carrera del primer cilindro

Caso 389

- (16), que ya ha elevado al cabezal (11) y a la pala (2), en buena parte de su recorrido giratorio sobre el buje (3) y el eje transversal (4), al chocar el pistón del primer cilindro con una válvula de apertura de entrada del fluido a presión al
5. segundo cilindro (25) y, por tanto, realizando la emergencia de su pistón de extremo libre unido al brazo acodado (18), apretando contra éste obligándole a girar sobre del eje transversal fijo (4) y por tanto el brazo (1) de la pala (2) solidario de dicho buje transversal (3) sigue el movimiento de su giro separándose del cabezal elevado (11) y continúa elevándose hasta su
10. posición máxima que coincide sobre la caja (27) del volquete y, en consecuencia, descargando la carga de la pala (2) dentro de la caja (27) mientras que al propio tiempo el brazo perpendicular con extremo (18) acodado horizontalmente y paralelo al
15. buje (3) del que nace, se apoyó y apretó contra el brazo superior de la lámina perpendicular de extremo bifurcado (20) haciendo girar su tramo cilíndrico (19) sobre el eje fijo transversal (4), y al girar ésta hacia abajo en virtud del empuje sostenido, entonces el brazo inferior que estaba en dirección al eje del
20. muelle (21), se separa, arqueadamente, del aludido eje y en consecuencia, tirando fuertemente del extremo del muelle (21), lo pone en carga y al abrir la llave (28) de retorno del fluido a presión del segundo cilindro (25) entonces el pistón de éste se retira desapareciendo la fuerza que mantenía hacia abajo el
25. apéndice bifurcado (18) y en tensión su muelle (21), con lo que éste se recupera tirando entonces del extremo de la lámina bifur-

Caso 389

- cada (20) haciéndola pivotar hacia arriba y empujando, también hacia arriba y arqueadamente, el tramo horizontal del brazo perpendicular acodado (18) unido al buje (3) del brazo (1) de la cuchara (2), éste se eleva y al topar su estribo (29) con el saliente (30) del borde del cabezal (11) eleva a éste hasta un punto determinado en el que el muelle (21) ya no actúa y sí lo hace la fuerza de gravedad de la pala (2) por desplazado de su perpendicularidad, aminorada por el retroceso, amortiguado, del pistón emergente del primer cilindro (16).
- 5.
10. El saliente (30) del cabezal (11), al elevarse éste, se apoya contra el estribo lateral (29) del brazo (1) de la pala (2) y la eleva empujándola.
- La pala (2) en su descenso máximo queda con su borde delantero con púas (31) enfrentado al obstáculo a retirar dispuesto detrás del vehículo al que alcanza y ataca en virtud de efectuar el conductor la marcha atrás de aquel y logrando así la autocarga de la pala, sin posibilidad de desequilibrios del vehículo.
- 15.
- La pala (2) está provista de un circuito de mando de fluido a presión de accionamiento de los dos cilindros de un sólo efecto (16) y (25) actuantes en fases sucesivas de elevación del brazo (1) de la aludida pala (2).
- 20.
- Las columnetas verticales, inclinadas (23) y (24), tienen adosado y unido en su lateral externo el caballete de refuerzo, los extremos de los cuales se afianzan también a la plataforma del
- 25.
- vehículo.
- Los extremos del cabezal (11) ensartados en el eje transversal (4) quedan situados entre los extremos superiores de las dos columnetas verticales (5) y (6) de sustentación de dicho eje trans-

Caso 389

versal (4).

Se sobreentiende que en el presente caso serán variables cuantos detalles de construcción y acabado no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad de la invención.

Caso 389

REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito ampliamente el objeto y utilidad de la invención, lo que se declara como no practicado ni divulgado en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

18.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada, caracterizados por el hecho de que el extremo del brazo de la pala de carga se monta solidario de un buje transversal encajado en un eje fijo, también transversal, sustentado por dos columnas verticales, enfrentadas, inclinadas y unidas entre sí, que se emplazan sobre de la plataforma del vehículo y, aproximadamente, en la zona situada encima del eje de las dos ruedas traseras del mismo y sensiblemente en su parte central para equilibrar sobre ambas ruedas el peso de la pala y su carga evitando posibles desequilibrios del vehículo, quedando situado el asiento del conductor del mismo a uno de los lados del brazo de la pala de forma que no obstante estar centrada aquella, el conductor no es molestado por la misma en las operaciones de su elevación y descenso, ni tampoco cuando actúa de cucharas escavadora.

21.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada, según la anterior reivindicación, en los que en el eje transversal montado en el extremo de las columnaetas van encajados por sendos orificios los extremos del cabezal hueco, que pivota sobre dicho eje fijo, estando formado el cabezal por dos cartelas paralelas, sensiblemente triangulares, unidas entre sí por un tabique intermedio y presentando en la parte interna de una de sus paredes un travieso de afianzación articulada del extremo libre de un pistón elevador, de un primer cilindro de un sólo efecto.

3^a.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada, según las anteriores reivindicaciones, en los que vinculado a la periferia del buje del extremo del brazo de la pala hay emplazado, perpendicularmente, un brazo de extremo acodado que queda paralelo y por encima del aludido buje.

4^a.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada, según las anteriores reivindicaciones, en los que entre los dos extremos del cabezal, ensartados en el eje transversal fijo, se halla también ensartado coaxialmente un tubo pivotante del que emerge un apéndice perpendicular con extremo libre y dos brazos superpuestos bifurcados.

5^a.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada, según las anteriores reivindicaciones, en los que en la punta del brazo inferior de la pieza laminar bifurcada solidaria del tubo ensartado en el eje transversal hay vinculado articuladamente el extremo de un muelle helicoidal muy potente cuyo otro extremo está unido, también articuladamente, a un eje giratorio situado transversalmente entre la parte trasera de los soportes y a las columnetas.

6^a.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada, según las anteriores reivindicaciones, en los que adosado y vinculado al dorso del cabezal articulado hay un segundo cilindro de un sólo efecto. El extremo saliente del émbolo se halla afianzado solidariamente, al extremo horizontal acodado del buje giratorio del extremo - nacimiento del brazo de la cuchara, cual segundo cilindro es puesto en acción al final de carrera del primer cilindro, que ya ha elevado al cabezal y a la pala, en buena parte de su recorrido giratorio sobre el buje y el eje transversal, al

- el chocar el pistón del primer cilindro con una válvula de apertura de entrada del fluido a presión al segundo cilindro y, por tanto, realizando la emergencia de su pistón de extremo libre u nido al brazo accodado, apretando contra éste obligándole a girar sobre del eje transversal fijo y por tanto el brazo de la pala solidario de dicho buje transversal sigue el movimiento de su giro separándose del cabezal elevado y continúa elevándose hasta su posición máxima que coincide sobre la caja del volquete y, en consecuencia, descargando la carga de la pala dentro de la
5. caja, mientras que a l propio tiempo el brazo perpendicular con extremo accodado horizontalmente y paralelo al buje del que na e se apoyó y apretó contra el brazo superior de la lámina perpendicular de extremo bifurcado haciendo girar su tramo cilíndrico sobre el eje fijo transversal, y al girar ésta hacia abajo
10. en virtud del empuje sostenido, entonces el brazo inferior que estaba en dirección al eje del muelle, se separa, arqueadamente, del aludido eje y en consecuencia, tirando fuertemente del extremo del muelle, lo pone en carga y al abrir la llave de retorno del fluido a presión del segundo cilindro entonces el pistón
15. de éste se retira desapareciendo la fuerza que mantenía hacia abajo el apéndice bifurcado y en tensión su muelle, con lo que éste se recupera tirando entonces del extremo de la lámina bifurcada haciéndola pivotar hacia arriba y empujando, también hacia arriba y arqueadamente, el tramo horizontal del brazo perpendicular accodado unido al buje del brazo de la cuchara, éste se eleva y al topar su estribo con el saliente del borde del cabezal eleva a éste. hasta un punto determinado en el que el muelle ya no actúa y si lo hace la fuerza de la gravedad de la pala por desplazado de su perpendicularidad, aminorada por el retroceso., amortiguado, del pistón emergente del primer cilindro.
- 20.
- 25.
- 30.

76.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada, según

las anteriores reivindicaciones, en los que el saliente del cabezal, al elevarse éste, se apoya contra el estribo lateral del brazo de la pala y la eleva empujándola.

5. 8ª.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada, según las anteriores reivindicaciones, en los que la pala en su descenso máximo queda con su borde delantero con púas enfrentado al obstáculo a retirar dispuesto detrás del vehículo al que alcanza y ataca en virtud de efectuar el conductor la marcha atrás de aquél y logrando así la autocarga de la pala, sin posibilidad de desequilibrios del vehículo.

15. 9ª.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada, según las anteriores reivindicaciones, en los que la pala está provista de un circuito de mando de fluido a presión de accionamiento de los dos cilindros de un sólo efecto actuantes en fases sucesivas de elevación del brazo de la aludida pala.

20. 10.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada, según la anterior reivindicación, en los que las columnetas verticales, inclinadas, tienen adosado y unido en su lateral externo el caballete de refuerzo los extremos de los cuales se afianzan también a la plataforma del vehículo.

25. 11ª.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada, según las anteriores reivindicaciones, en los que los extremos del cabezal ensartados en el eje transversal quedan situados entre los extremos superiores de las dos columnetas verticales de sustentación de dicho eje transversal.

121.- Perfeccionamientos introducidos en la construcción de volquetes autopropulsados con pala de carga incorporada.

Caso 389

Todo ello según se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de TRECE hojas reglamentarias escritas a máquina por una sóla de sus caras.

Barcelona para Madrid, a 15 de Marzo de 1976.

G. GONZALEZ PORTA
P. P.

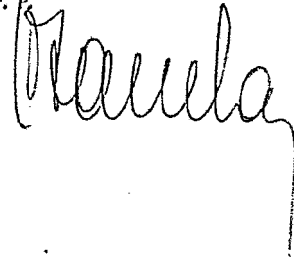
A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Gonzalez', with a long vertical line extending downwards from the end of the signature.

Fig. 1

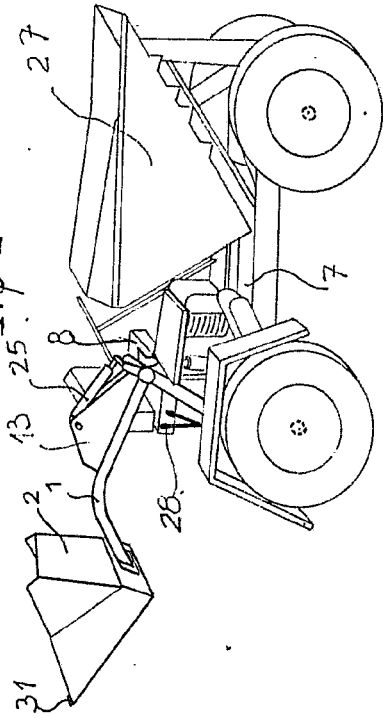


Fig. 2

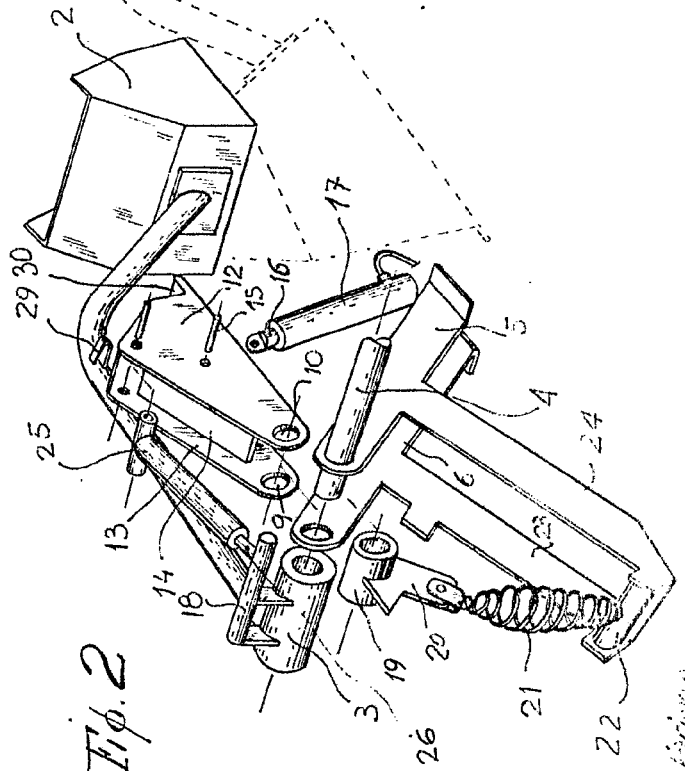


Fig. 3

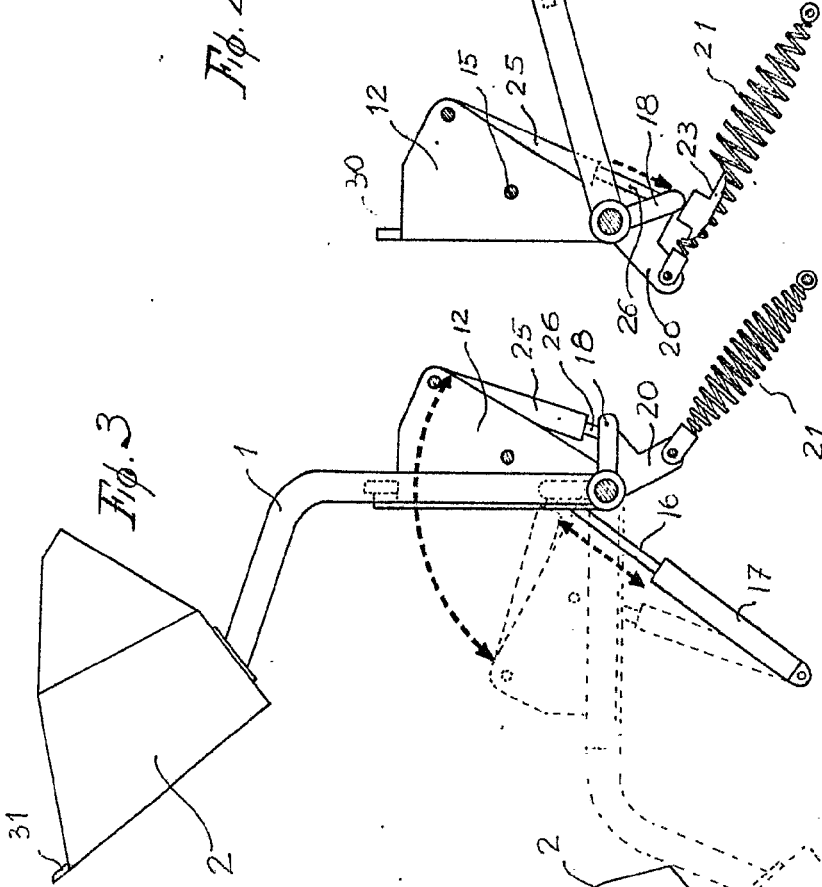
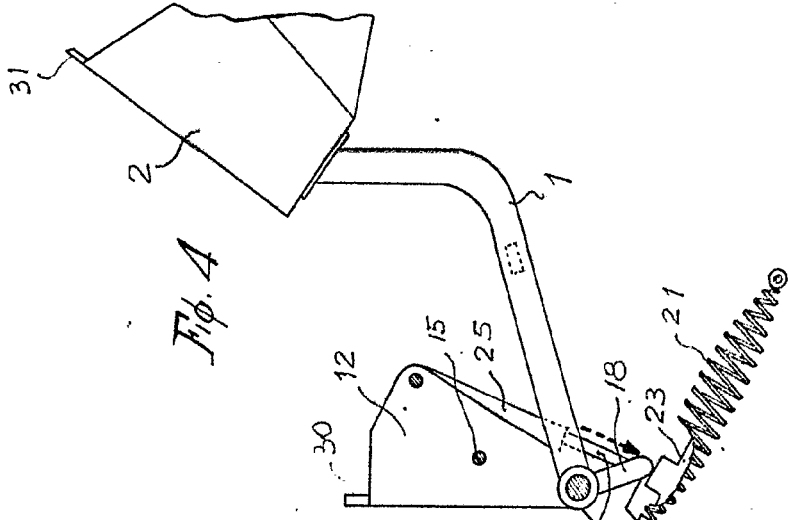
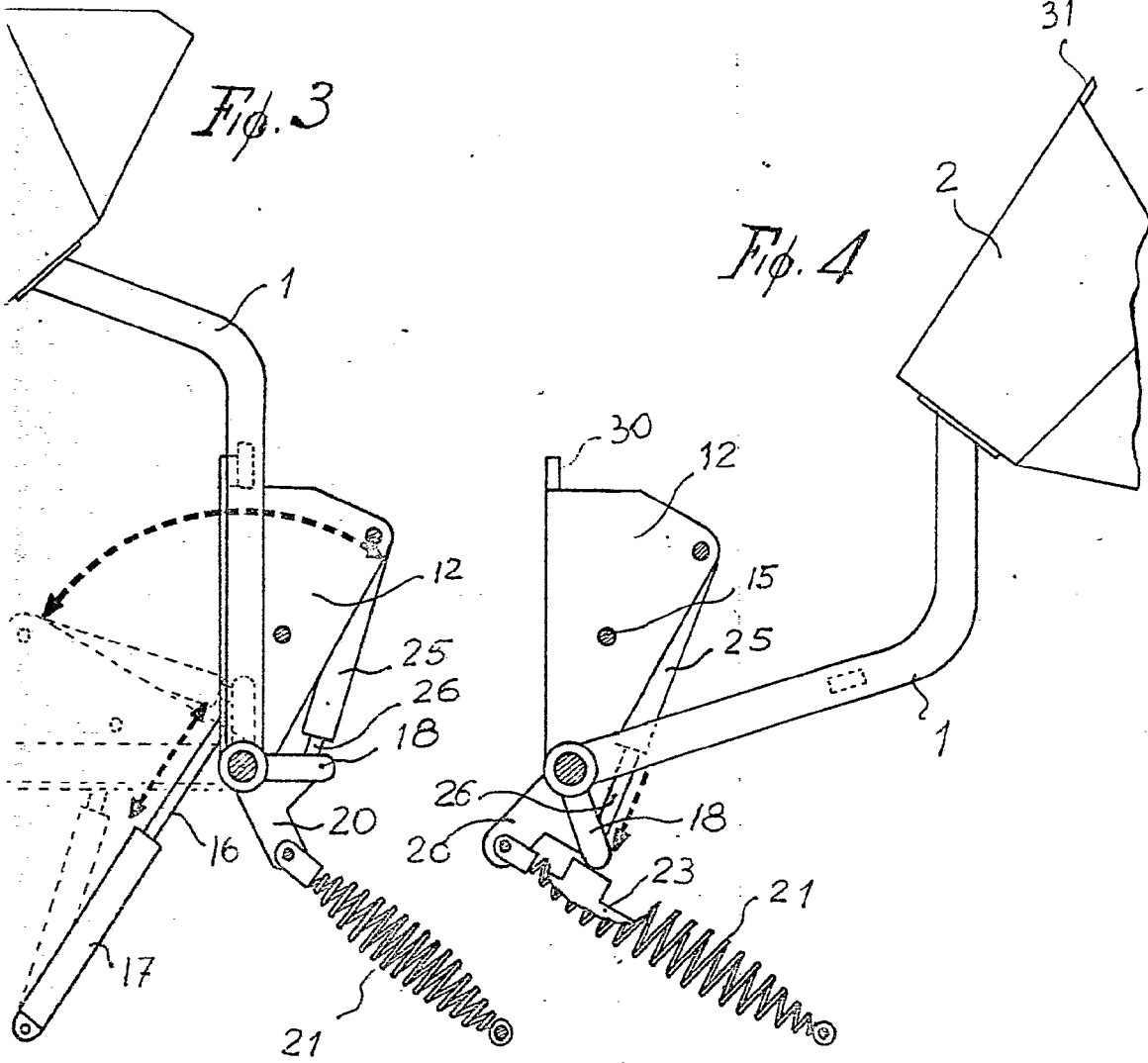


Fig. 4



Escuela Técnica



Patented