



PATENTE DE INVENCION  
Ref. 74303.

441462

Int. Cl. B60P

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE MANIPULACION DE  
CAJAS DE DESCARGA SOBRE VEHICULOS.

\*\*\*\*\*

*Solicitante:* SOCIETE NOUVELLE DES BENNES SAPHEM, entidad francesa,  
residente en LA NEUVE LYRE, Francia.

\*\*\*\*\*

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en dispositivos de manipulación de cajas de descarga sobre vehículos, que permiten la colocación en el suelo de la caja de descarga a partir del vehículo y su recarga sobre el vehículo a partir del suelo, así

5.



como el basculamiento de la caja de descarga. El dispositivo según la invención es más particularmente aplicable sobre vehículos ligeros, de carga útil relativamente pequeña.

5. La entidad solicitante ha descrito ya en su patente francesa nº 70 35 574 un dispositivo de carga y de descarga de una caja de descarga sobre un vehículo. Este dispositivo está constituido esencialmente por una pieza en L montada sobre el chasis, cuya porción extrema superior de la rama vertical comprende un gancho automático que coopera con
10. un órgano de enganche llevado por la parte superior delantera de la caja de descarga y cuya rama horizontal es telescópica y está montada articuladamente alrededor de un eje transversal del chasis. El movimiento de descarga de la caja se efectúa en dos tiempos, a saber:
15. Primer tiempo: retroceso de la caja por acortamiento de la rama horizontal telescópica, movimiento acompañado del desbloqueo de la caja con respecto al chasis;
20. Segundo tiempo: pivotamiento de la pieza en L alrededor del eje transversal y desenganche de la caja cuando ésta descansa sobre el suelo. La carga sobre el vehículo se efectúa según los dos tiempos anteriores e invertidos. El dispositivo permite además al no efectuarse el primer tiempo anterior, hacer bascular la caja alrededor de un eje transversal dispuesto en la parte posterior del chasis, permaneciendo
25. bloqueada la caja de descarga sobre el larguero basculante.
30. Este dispositivo, a pesar de su simplicidad de realización, necesita sin embargo una estructura robusta y por ende pesada. En particular, el accionamiento del primer tiempo anteriormente citado para el acortamiento de la rama horizontal en una deslizadera telescópica se efectúa por medio



5. de un primer gato y el mando o control del segundo tiempo se efectúa por medio de dos gatos, siendo la rama horizontal de hecho doble. Este conjunto de palancas y de gatos con su central hidráulica es compatible con vehículos y cajas de grandes dimensiones, pero no sería adaptable sobre vehículos ligeros, de pequeñas dimensiones y de poca carga.

10. La presente invención trata por lo tanto de un dispositivo simplificado de manipulación de una caja sobre un vehículo ligero, que pone en práctica unos órganos simples guardando a la vez la misma eficacia y la misma facilidad de manipulaciones.

15. El dispositivo según la invención, que comprende una pieza en L cuya rama vertical comprende un gancho automático, en su porción extrema superior, aplicable sobre un vehículo equipado de un chasis cuya parte anterior es próxima de la cabina y la parte posterior está opuesta, se caracteriza esencialmente porque comprende, en combinación:

20. - dos largueros paralelos de los cuales una porción extrema está articulada alrededor de un primer eje, de basculamiento, transversal al chasis, dispuesto en la porción extrema posterior de éste último;

25. - la rama horizontal de la pieza en escuadra de longitud fija, comprende por una parte un patín ajustado deslizantemente en traslación en los largueros y, por otra parte, sobre su porción extrema libre, un punto de articulación según un segundo eje de pivotamiento transversal al chasis, siendo la distancia que separa el patín del punto de articulación fija;

30. - sobre los largueros, un tope de limitación de la carrera de deslizamiento de la rama horizontal y una lum-



brera, de dimensiones al menos iguales a las del patín, en la parte superior de los largueros, dispuesta enfrente del patín, cuando la rama horizontal se apoya sobre el tope en posición de pivotamiento;

5. - un gato de control de deslizamiento y de pivotamiento de la rama horizontal alrededor del segundo eje, que se apoya entre un punto fijo de la parte anterior del chasis y la rama horizontal.

Según otras características:

10. - el segundo eje de pivotamiento está situado cerca del tope y está constituido por un árbol transversal móvil en traslación solidario de la porción extrema libre de la rama horizontal, o bien por un árbol transversal fijo alrededor del cual viene a articularse un pivote móvil en traslación solidario de la porción extrema libre de la rama horizontal;

15. - el pistón del gato está articulado sobre un sistema de bielas del tipo pantógrafo que une la rama horizontal y los largueros.

20. De un modo ventajoso, la parte superior de los largueros comprende unos apéndices de enganche en saliente, que pueden cooperar con unas patillas fijadas bajo el fondo de la caja, a fin de asegurar una estabilidad lateral a ésta última.

25. Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que sigue y con referencia a los dibujos anexos, en los que:

30. Las figuras 1 a 4 ilustran esquemáticamente el dispositivo simplificado, según la invención, y su



funcionamiento.

La figura 5 ilustra el funcionamiento como caja basculante del dispositivo según las figuras 1 a 4.

5. Las figuras 6 a 9 ilustran esquemáticamente el dispositivo según la invención provisto de un sistema de bielas.

La figura 10 ilustra el funcionamiento como caja basculante del dispositivo según las figuras 6 a 9.

10. Las figuras 11 y 12 representan respectivamente una vista lateral y en planta de una forma de realización posible de un dispositivo según la invención, provisto de un sistema de biela representado esquemáticamente.

15. La figura 13 representa una vista de detalle a mayor escala del sistema de bielas comprendido en el dispositivo de la figura 11.

En estas figuras, las mismas referencias designan los mismos elementos.

20. Con referencia a las figuras 1 a 4, un camión de referencia general 1 comprende un chasis 2 en cuya parte posterior está dispuesto un eje transversal de basculamiento 3; sobre éste eje 3 están articulados dos largueros paralelos 4 de cualquier sección apropiada de modo a recibir interiormente un patín 5 y un tope 6. El patín 5 es solidario de la rama horizontal 7, de longitud fija, de una pieza en  
25. L cuya rama vertical 8 lleva en su porción extrema superior un gancho automático 9 que coopera con un órgano de enganche 10 llevado por la parte superior delantera de una caja, plataforma u otro contenedor 11. El patín 5 se ajusta deslizantemente en traslación en los largueros 4, permitiendo así la  
30. traslación de la rama horizontal, llevando la caja 11 entre



una posición delantera (figura 1) y una posición trasera (figura 2).

5. La porción extrema libre de la rama horizontal 7 comprende un punto de articulación 12, cuyo detalle de realización posible será explicado a continuación, y que constituye el eje geométrico de pivotamiento de la rama 7 cuando éste alcanza el tope 6. Un gato de accionamiento de translación y de pivotamiento (representado por una línea con trazo discontinuo) se fija entre un punto fijo 13 en la parte  
10. delantera del chásis y un punto de articulación 14 sobre la rama horizontal 7. Un apéndice 15 en saliente sobre la parte superior del larguero 4 coopera con una patilla 16 dispuesta bajo el fondo de la caja 11 en posición delantera de la caja y se desolidariza así en posición trasera. El bloqueo de la  
15. caja así obtenido, en posición delantera que es la posición de transporte sobre el vehículo, permite esencialmente obtener la estabilidad lateral de la caja, siendo directamente asegurado el bloqueo propiamente dicho de esta última sobre el chásis por la presencia del patín 5 en el larguero 4, por  
20. su parte bloqueado sobre el chásis por un órgano apropiado.

La parte superior del larguero 4 comprende una lumbrera o una cavidad 17 de dimensiones tales que permiten  
25. el paso libre del patín 5. En efecto, después de un primer efecto del gato que hace retroceder la rama 7 en el larguero 4, merced al guiado en translación asegurado por el patín 5 (figuras 1 y 2), la porción extrema libre de la rama viene a apoyarse sobre el tope 6 en el que se inserta el eje de pivotamiento 12 (figura 2).

La carrera continua del gato lleva entonces  
30. la rama 7 a pivotar alrededor del eje 12, no estando ya calado



5. el patín 5 en translación por el larguero y pudiendo liberarse por la lumbrera 17 (figura 3). El pivotamiento se continúa entonces bajo el efecto de la carrera del gato, hasta que la caja se haya colocado en el suelo (figura 4). Las operaciones siguientes se efectúan en el orden inverso para la carga de la caja sobre el vehículo.

10. Con referencia a las figuras 6 a 9, el dispositivo comprende los mismos elementos constitutivos que anteriormente, pero el punto de aplicación 18 del pistón del gato sobre la rama 7 interviene por mediación de un sistema de bielas, esquemáticamente representadas en 19-20 y 21, y formando un pantógrafo destinado a aumentar la carrera de desplazamiento del punto de aplicación 18 con respecto a la carrera real del pistón. Este aumento de carrera interviene esencialmente durante el tiempo de retroceso por traslación de la rama 7, es decir en la fase en que el esfuerzo solicitado al gato es de menor importancia que en la fase de pivotamiento. El punto de aplicación 18 está situado sobre una biela 19 articulada por una parte sobre un punto fijo en 22 y por otra sobre una segunda biela 20 en 23, a su vez articulada sobre la rama 7 en 24, de tal modo que los puntos de articulación 22- 23- 24 formen un triángulo. Por lo demás, el punto de articulación 22 une un soporte 21 al punto fijo del chásis sensiblemente confundido con el eje geométrico de pivotamiento.

25. Las fases de funcionamiento son idénticas a las ilustradas en las figuras 1 a 4, a saber, para la carrera continua del gato, posición de reposo (figura 6), retroceso de la caja por translación (figura 7), puesta en tope de la rama 7, liberación del patín 5 y pivotamiento (figura 8), y después colocación de la caja en el suelo (figura 9).

30.



5. Con referencia a las figuras 5 y 10, el dispositivo según la invención permite obtener el funcionamiento como caja basculante, en cuyo caso el patín 5 permanece bloqueado en posición delantera en el larguero 4, pudiendo entonces bascular éste último, con la caja, alrededor del eje trasero 3 de basculamiento bajo el efecto del empuje del gato.

10. Con referencia a las figuras 11 y 12, una forma posible de realización del dispositivo según la invención está dispuesta en un falso chásis 25 cuya parte posterior comprende el eje 3 sobre el cual se articulan los dos largueros paralelos 4 por mediación de gorriones apropiados 26. El eje 3 desborda lateralmente del falso chásis 25 y está provisto en sus dos porciones extremas de rodillos 27  
15. destinados a favorecer el movimiento de la caja durante sus recorridos de carga y de descarga. Los largueros 4 están provistos de una deslizadera 28, por ejemplo añadida, en la que se ajusta el patín 5 solidario de la rama 7. El eje de pivotamiento 12 solidario igualmente de la rama 7, se ajusta en  
20. dos ranuras 29 de los largueros 4 y cuya porción extrema posterior define un alojamiento 30 para el eje 12 después de su translación, alojamiento limitado por un tope 6.

25. Un gato de accionamiento 31 se fija entre los puntos 13 sobre el falso chásis y 18 sobre una biela de un sistema de bielas que será mejor descrito a continuación con referencia a la figura 13.

30. En la figura 11 se ha representado esquemáticamente la configuración cinemática del funcionamiento del dispositivo según la invención. En posición de reposo, representada con trazo lleno, la pieza en L 7-8 está en posi-



- ción delantera con respecto al vehículo. Para la colocación en el suelo de la caja (no representada), el comienzo del movimiento de accionamiento hace retroceder la pieza en L (posición  $P_1$ ), trasladándose el patín 5 en la deslizadera 28 hasta el límite posterior de ésta última, que constituye la lumbrera 17. Una vez en ésta posición, el eje 12 se ajusta en el alojamiento 30 y el pivotamiento de la pieza en L interviene bajo el efecto del gato que continúa su empuje (posiciones  $P_2-P_3$ ) hasta la colocación en el suelo de la caja (posición  $P_4$ ). Considerando el eje geométrico A del garcho 9, se ve que el movimiento de pivotamiento se efectúa según el arco de círculo  $C_1$  con respecto al centro del alojamiento 30. Este arco  $C_1$  es por tanto mínimo mientras que sería de radio mayor si el pivotamiento interviniera directamente a partir de la posición delantera de la pieza en L (arco  $C_2$ ).

- En esta misma figura 11, se ha representado igualmente y de forma esquemática en trazo punteado la posición de los órganos cuando el dispositivo funciona como caja basculante alrededor del eje de basculamiento 3 (posición  $P_5$ ). En este caso, y como se menciona más arriba el patín 5 permanece bloqueado en posición delantera en su deslizadera 28, y el pivotamiento no puede por tanto intervenir en el alojamiento 30 y el basculamiento se efectúa alrededor del eje 3.

- Con referencia a la figura 13, se ha representado una forma de realización posible de un sistema de bielas del tipo pantógrafo conocido en sí. Estas bielas se articulan por ejemplo sobre un soporte 32 fijo durante la translación y móvil alrededor del alojamiento 30 durante el pivotamiento, sobre el cual se articulan en 22 la biela 19 que comprende el punto de empuje 18 del gato y en 24 la bía-



5. la 20, articulándose estas bielas 19 y 20 entre sí en 23. De un modo ventajoso, las porciones extremas del eje 12 presentan dos semi-planes paralelos que favorecen el movimiento de translación en la deslizadera 28 y que permiten el bloqueo del eje en el alojamiento 30 desde el momento mismo que el movimiento de pivotamiento está cebado.

10. Quede bien entendido que la presente invención no ha sido descrita y representada más que a título de ejemplo preferente y que se podría aportar cualquier equivalencia técnica en sus elementos constitutivos sin por ello salir de su marco.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Francia con nº 74-33245 y fecha de 2 de octubre de 1.974,

20. -acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE MANIPULACION DE CAJAS DE DESCARGA SOBRE VEHICULOS, caracterizándose por lo siguiente:

25.

30. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de manipulación de cajas de descarga sobre vehículos, del tipo que comprende una pieza en L pivotante cuya rama vertical comprende en su porción extrema superior un gancho automático que coopera con un órgano de enganche llevado por la parte supe-



rior delantera de la caja, y cuya rama horizontal es móvil en translación, caracterizados porque la rama horizontal comprende por una parte un patín ajustado deslizantemente en translación en dos largueros paralelos que tienen una porción extrema articulada alrededor de un eje de basculamiento transversal al chásis y dispuesto en la porción extrema posterior de éste y, por otra parte, sobre su porción extrema libre, un punto de articulación según un eje de pivotamiento transversal al chásis, siendo la distancia que separa el patín del punto de articulación fija, comprendiendo la parte superior de los largueros una lumbrera de dimensiones al menos iguales a las del patín, así como un tope de limitación de carrera de deslizamiento de la rama horizontal, siendo dispuesta la lumbrera enfrente del patín cuando la rama horizontal se apoya sobre el tope en posición de pivotamiento, fijándose un gato de accionamiento entre un punto fijo de la parte delantera del chásis y la rama horizontal.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la porción extrema libre de la rama horizontal comprende un árbol transversal que constituye el punto de articulación y que coopera con un alojamiento dispuesto sobre los largueros y limitado por el tope.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la porción extrema libre de la rama horizontal comprende un pivote que constituye el punto de articulación y que coopera con un árbol transversal solidario de los largueros cerca del tope.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque las porciones extremas del eje de pivotamiento solidario de la rama horizon-



tal presentan dos semi-planos paralelos que permiten el bloqueo del eje en el alojamiento llevado por los largueros, desde el momento mismo que el movimiento de pivotamiento es cesado.

5.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el pistón del gato es articulado sobre un sistema de bielas del tipo pantógrafo que unen la rama horizontal y los largueros.

10.

6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la parte superior de los largueros comprende además unos apéndices de enganche en saliente, que pueden cooperar con unas patillas fijadas bajo el fondo de la caja a fin de asegurar una estabilidad lateral a ésta última.

15.

7.- Perfeccionamientos en dispositivos de manipulación de cajas de descarga sobre vehículos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

20.

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

Madrid, 29 FEB 1976  
SOCIETE NOUVELLE DES BENNES SAPHEM.

L. GONZALEZ ACERO Y MODELL  
p. p. Firmador de Cuenta Encargado

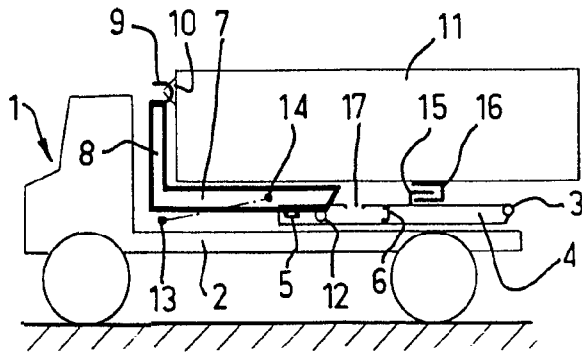


FIG. 1

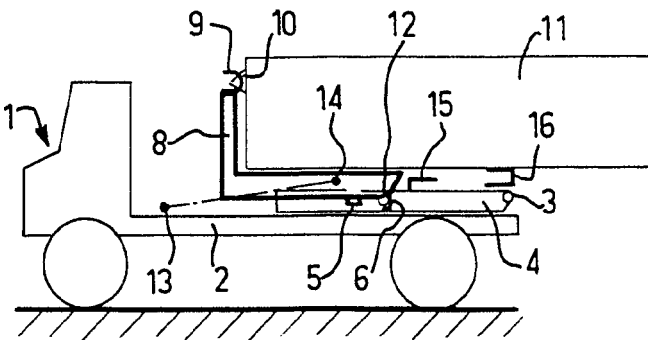


FIG. 2

ESCALA  
VARIABLE

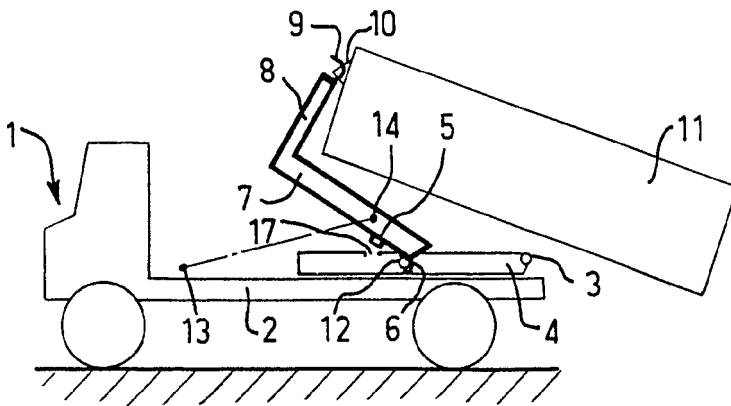


FIG. 3

-2 OCT. 1975

A. GOMEZ ASESOR Y MODELA  
por p. Firmados L. Gascón Fernández

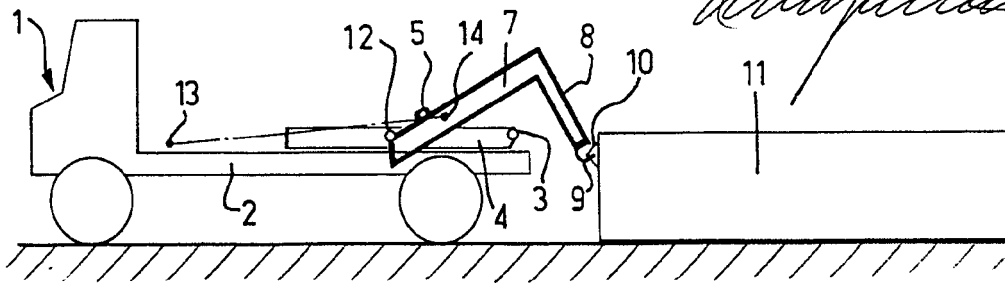


FIG. 4

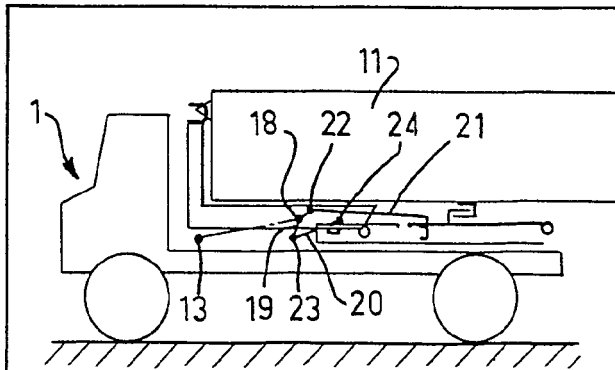


FIG. 6

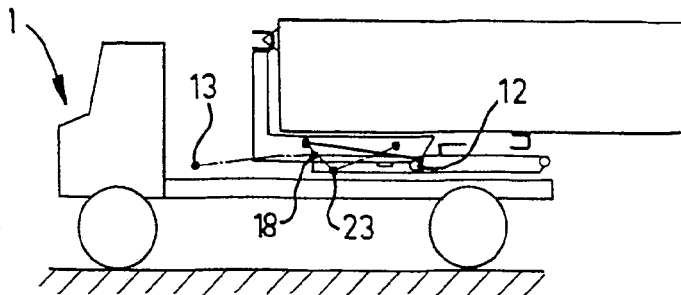


FIG. 7

ESCALA  
VARIABLE

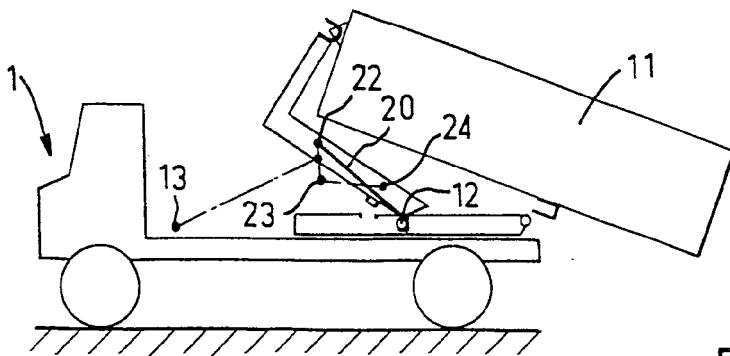


FIG. 8

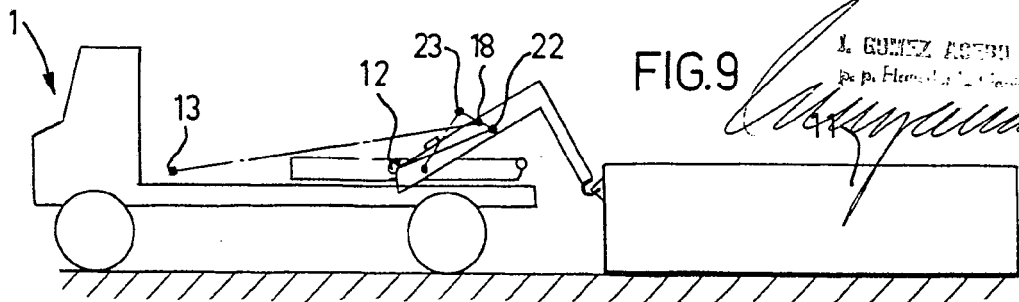


FIG. 9

2 OCT 1975

J. GOMEZ AGUIRRE Y CAJUELA  
Ingenieros Industriales



-2-

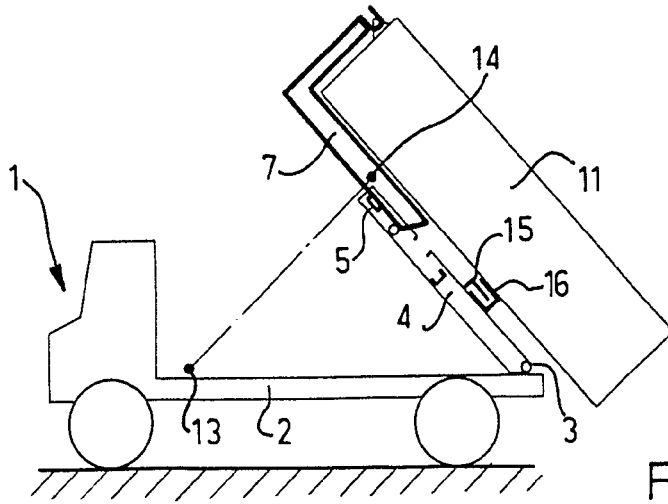
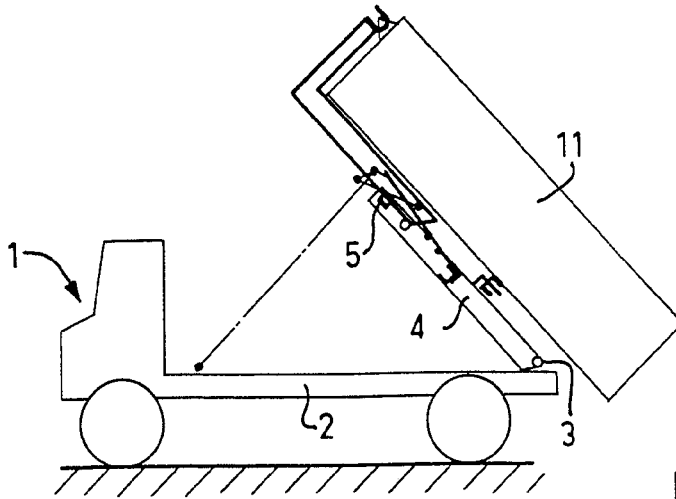
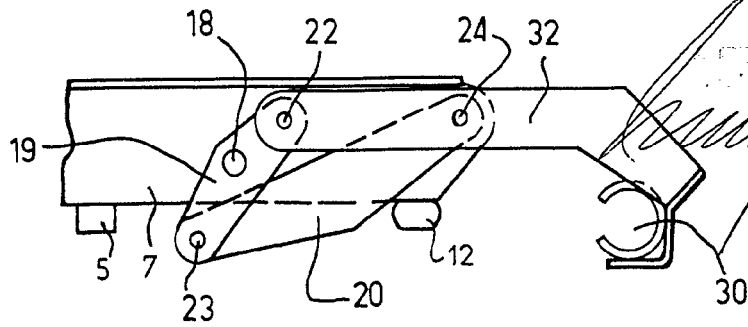


FIG. 5



COPIA  
VARIABLE

FIG. 10



22 OCT. 1975

FIG. 13

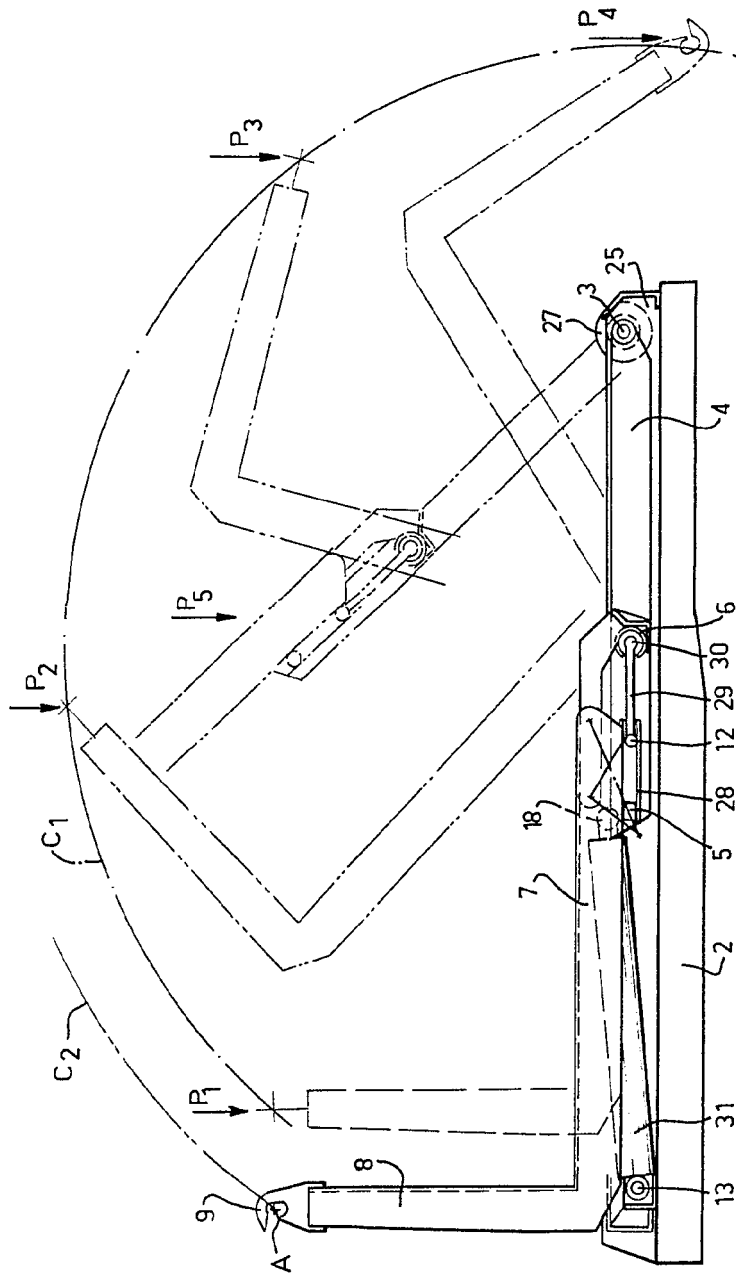


FIG.11

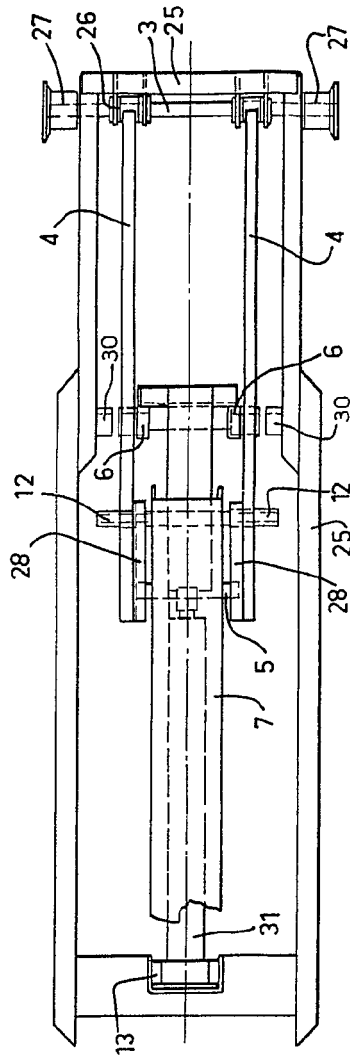


FIG.12

*Campana*

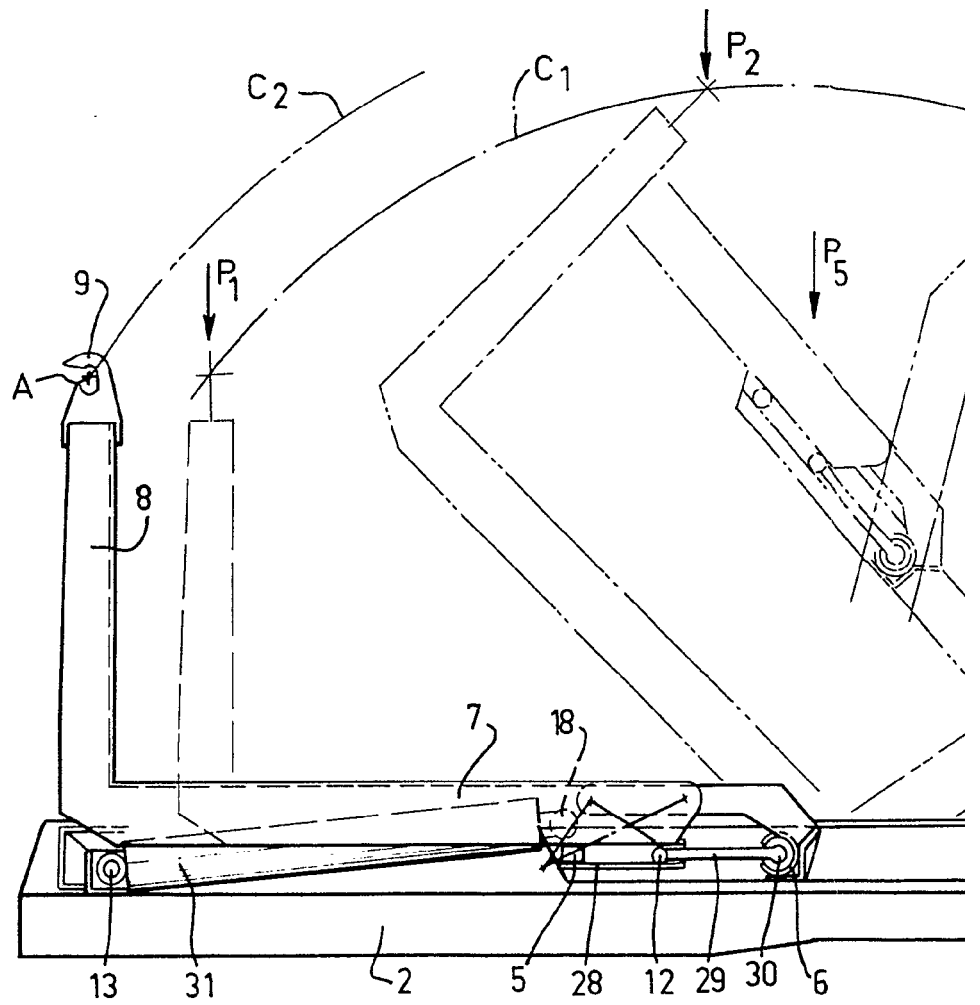


FIG.11

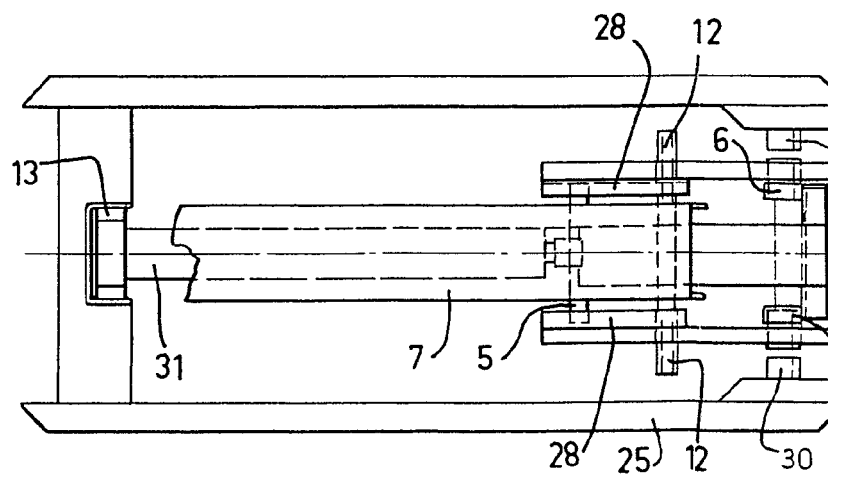
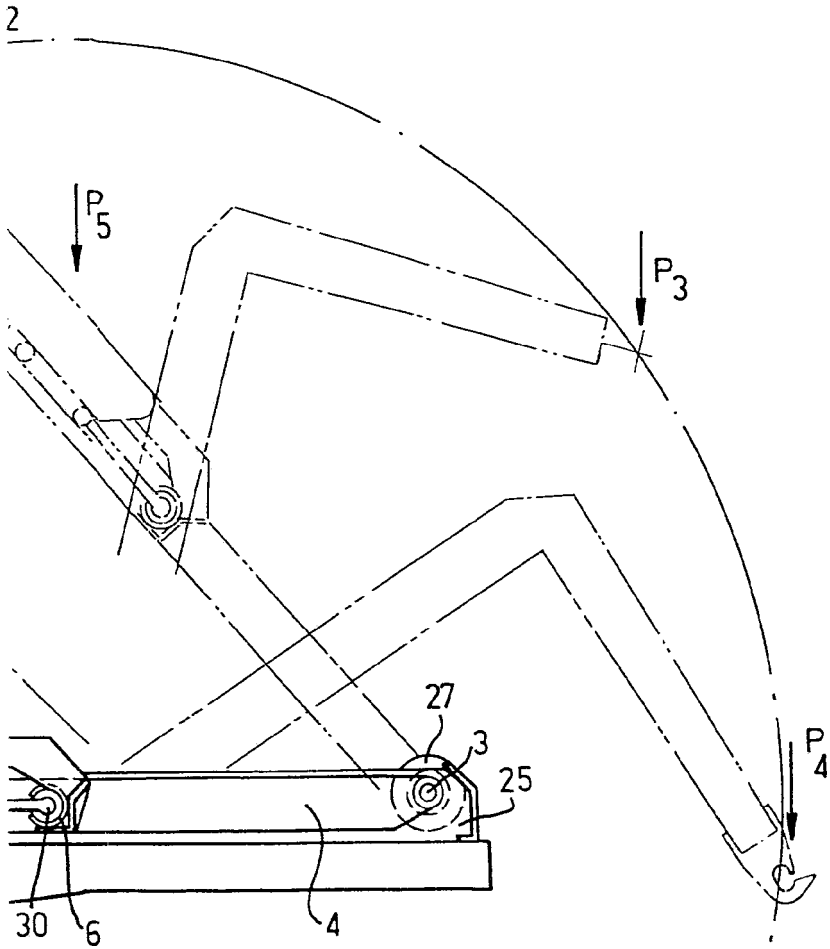
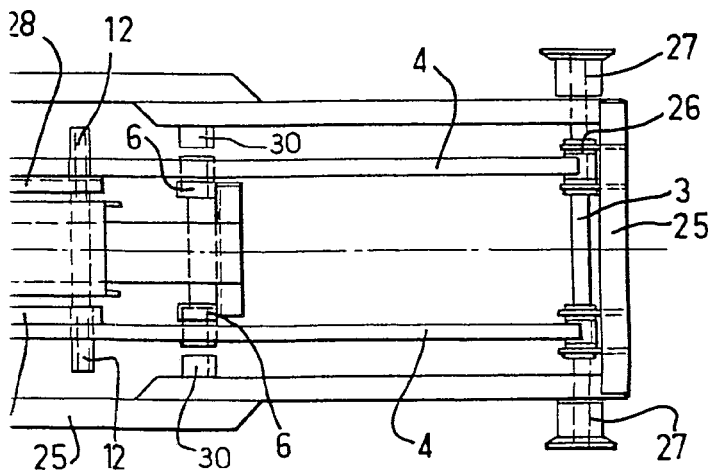


FIG.12



.11



- 2 - 1975

FIG.12