

414847

30



Int. Cl. B60J 5/10

P.- 54.423

L/h/ss/86469

"Tippelad"

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. B60P

Para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por DIEZ años

A nombre de A/S VOGNFABRIKEN NOPA

entidad danesa

establecida en No. 251 Kóbenhavnsvej, 4600 Kóge, Dinamarca.

por: "MECANISMO DE MANO DE LA APERTURA Y DEL CIERRE DE UN COSTADO ABATIBLE" (Clase Internacional B60p)

18.6.73  
H.M.C.

- 1 -

414847

30



La presente invención concierne a un mecanismo de mando de la apertura y del cierre de un costado abatible por ejemplo en la caja basculante de un camión, pudiendo pivotar de preferencia dicho costado abatible alrededor de su borde inferior y estando mecánicamente unido a un órgano de mando montado en rotación sobre la caja por medio de una sola barra de unión articulada sobre estas piezas y desplazable perpendicularmente al eje de basculación, cuya barra de dirección puede bascular con la caja y está acoplada excéntricamente al órgano de mando, pudiendo pivotar dicho órgano de mando entre una primera posición extrema correspondiente a la posición abierta del costado abatible y una segunda posición extrema correspondiente a la posición cerrada del costado abatible y definida por un tope móvil con la caja bajo la acción de un órgano de guía.

- En mecanismos de este género, cuyo empleo se extiende cada vez más en el ámbito de los transportes en razón de las economías de personal y de material que implican, se exige que el costado abatible en posición cerrada sea eficazmente bloqueado para evitar una apertura accidental y que la apertura del costado abatible se efectúe automáticamente cuando la caja es levantada. Este mando automático del costado abatible debe ser concebido de tal manera que la caja pueda bascular en varias direcciones sin

414847

30



que otros costados abatibles se abran aparte del que se abre, por ejemplo de tal manera que la caja pueda bascular a un lado sin que el costado abatible del otro lado o el costado abatible trasero se abra.

5           Según la patente danesa 103.280, se conoce un mecanismo en que el mando del costado se efectúa con ayuda de un varillaje que une un órgano de mando al costado abatible. Este varillaje comprende un primer vástago del que un extremo está unido al costado abatible y cuyo otro extremo está articulado sobre un pistón alojado en un manguito de guía y desplazable en una dirección perpendicular al eje de basculación, estando articulado el otro extremo del pistón sobre un segundo vástago que está a su vez acoplado en rotación sobre el órgano de mando. El órgano de mando forma en principio un ángulo obtuso cuyo vértice forma el eje de pivotamiento del órgano de mando un brazo del cual está montado a rotación sobre dicho segundo vástago del varillaje mientras que el otro brazo está constituido por la parte del órgano de mando que sufre los esfuerzos de mando del costado abatible. En la posición baja de la caja este otro brazo está insertado entre dos chavetas que sirven de órgano de guía y que están situadas sobre las partes del camión que no participan en el movimiento de basculación de la caja. Durante el levantamiento de la caja, una de estas dos chavetas

10

15

20

25

414847

30



actúa sobre el otro brazo del órgano de mando y provoca una rotación del órgano de mando en una dirección alrededor de su eje de rotación, de modo que el primer brazo del órgano de mando efectúe una tracción sobre el segundo vástago del varillaje. Esta tracción desplaza el pistón longitudinalmente en el manguito y el primer vástago del varillaje fuerza así al costado abatible a tomar la posición abierta. En el descenso de la caja el segundo brazo del órgano de mando vendrá a apoyarse contra la segunda chaveta fija, lo que impone al órgano de mando una rotación en sentido opuesto a aquél en que ha girado durante el levantamiento de la caja. Esta rotación del órgano de mando en sentido opuesto es también transmitida al costado abatible por el varillaje, lo que conduce al costado abatible a posición cerrada.

Este mecanismo conocido satisface las exigencias antes mencionadas que se establecen para los mecanismos de mando de la caja, pues el primer vástago del varillaje bajo el efecto de la presión que la carga ejerce sobre el costado abatible efectúa un empuje esencialmente radial sobre el pistón en el manguito y no puede, pues, desplazar este pistón, de modo que el costado abatible está eficazmente bloqueado en posición cerrada hasta que el pistón sea desplazado por un esfuerzo procedente del órgano de mando. Simultáneamente, el mecanismo conocido manda auto-

414847

30



máticamente la posición del costado abatible en función de la posición de la caja. Este mando impuesto puede ser anulado por retirada de las chavetas que sirven de órganos de guía, después de lo cual la caja puede, si es necesario, ser bajada sin que el costado abatible se cierre. 5 Igualmente, en el caso de una caja con tres mecanismos para basculación en tres direcciones, la caja puede ser basculada hacia atrás o hacia un lado sin que los costados abatibles de los otros lados se abran.

10 El mecanismo conocido presenta sin embargo el inconveniente de llevar numerosas piezas separadas, en particular el varillaje con el pistón colocado en el manguito, lo que no solamente aumenta el precio del mecanismo, sino que también lo hace más frágil. Además, el hecho de 15 que el usuario debe retirar dichas chavetas teniendo en cuenta la dirección de basculación deseada hace la maniobra difícil e implica el riesgo de una falsa maniobra.

Según la patente sueca 79.466 se conoce otro mecanismo del género en cuestión, que tiene un órgano de mando rotativo unido al costado abatible por medio de una 20 sola barra de unión acoplada en rotación sobre el costado abatible y sobre el órgano de mando. Este órgano de mando coopera con un órgano de guía que está montado sobre las partes del camión que no participan en el movimiento 25 de basculación y que, durante el descenso de la caja,

414847



guía el órgano de mando que sigue el movimiento de la caja de tal manera que pivota hasta una posición extrema en que el costado abatible está cerrado. Durante el levantamiento de la caja, el órgano de mando se libera del órgano de guía y puede entonces girar libremente, lo que hace que el costado abatible pueda abrirse bajo el efecto de la presión procedente de la carga sobre la caja.

Para hacer posible un levantamiento de la caja sin apertura del costado abatible o bien una basculación de la caja hacia uno de los lados sin apertura del costado abatible en el otro lado, el mecanismo conocido -hay un mecanismo para cada dirección de basculación- tiene de particular que lleva una barra de bloqueo desplazable longitudinalmente en un órgano de guía. Esta barra comprende un dedo transversal engranado con una horquilla en el extremo de un vástago de mando montado para poder girar a la manera de un brazo de palanca. El extremo opuesto a la horquilla está articulado en rotación sobre el extremo de un vástago de acompañamiento cuyo otro extremo, por medio de un dispositivo de brazo de manivela, está unido a un árbol. La rotación del árbol, por medio de este vari-llaje, se transforma en un movimiento de traslación de la barra de bloqueo que puede desplazarse así y venir a engranar con el órgano de mando para bloquearlo, o bien desplazarse en sentido inverso y así liberar este órgano de

414847



mando. El costado abatible correspondiente puede, pues,  
ser así bloqueado en posición cerrada. Como consecuencia  
del engrane entre el dedo de la barra de bloqueo y la hor-  
quilla en el extremo del vástago de mando, la barra de  
5 bloqueo que, a voluntad, está colocada en posición de blo-  
queo o en posición de apertura, puede seguir el movimien-  
to de la caja durante su basculación, de modo que el blo-  
queo del costado abatible en posición cerrada pueda ser  
mantenido durante este movimiento de basculación de la  
10 caja.

Esta barra de bloqueo necesaria para el funciona-  
miento del mecanismo conocido y el varillaje necesario  
para la guía de esta barra representan una complicación  
notable de todo el mecanismo conocido y aumenta su precio  
15 de forma sensible. Además, para un funcionamiento correc-  
to, supone un acuerdo preciso entre la elección del sen-  
tido de basculación y la acción de las barras de bloqueo  
en cada uno de los mecanismos correspondientes a un sen-  
tido de basculación.

20 El mecanismo según la presente invención está ca-  
racterizado porque el punto de acoplamiento entre la ba-  
rra de unión y el órgano de mando en la primera posición  
extrema correspondiente a la posición abierta del costado  
abatible, está situado a un lado de la línea que une el  
25 punto de acoplamiento entre la barra de unión y el costa-

414847

30



do abatible con el eje de rotación del órgano de mando, mientras que en la otra posición extrema del órgano de mando que corresponde a la posición cerrada del costado abatible, está situado al otro lado de esta línea y a corta distancia de ésta, en apoyo contra el tope y porque las partes del camión que no participan en el movimiento de la caja comprenden, en el mismo lado del eje de pivotamiento de la caja que el costado abatible, un órgano destinado a venir a apoyarse contra la barra de unión, cuyo órgano está situado en el trayecto de la barra de unión de tal manera que al levantarse la caja fuerza a la parte de la barra de unión desplazada entonces hacia abajo en dirección ascendente a fin de desplazar el punto de acoplamiento entre la barra de unión y el órgano de mando desde la posición en que se encuentra para la segunda posición extrema del órgano de mando hasta otra posición al otro lado de dicha línea.

Para la unión entre el costado abatible y el órgano de mando, el mecanismo según la invención tiene, pues, una barra de unión unida al órgano de mando por una articulación del género de rótula que en la posición extrema del órgano de mando correspondiente a la posición cerrada del costado abatible asegura un bloqueo seguro del costado abatible por el hecho de que se encuentra entonces en un punto muerto alto en apoyo contra el órgano de apoyo.



414847

Durante el levantamiento de la caja, la barra de unión que sigue el movimiento de basculación de la caja viene, por el extremo opuesto al órgano de mando, a apoyarse contra el órgano de apoyo que ejerce entonces sobre la barra de unión un esfuerzo dirigido hacia arriba, esfuerzo que lleva la barra fuera de su punto muerto alto con relación al órgano de mando, el cual es entonces liberado y puede girar bajo la acción de la barra de unión que sufre de nuevo el esfuerzo impuesto por la carga sobre el costado abatible.

Con ayuda de elementos poco numerosos y sencillos el mecanismo según la invención permite, pues, un bloqueo eficaz del costado abatible en posición cerrada y una guía segura del costado abatible en función de la posición de la caja.

Si se desea levantar la caja sin que el costado abatible se abra o bien si la caja debe bascular lateralmente sin que el costado abatible en el otro lado de la caja o en la parte posterior de ésta se abra, el mecanismo según la invención permite conseguirlo sin manipulaciones particulares.

Una caja basculable en tres direcciones incluye tres mecanismos según la invención, a saber, dos mecanismos simétricos uno del otro y que mandan cada uno su costado abatible y un mecanismo orientado perpendicularmente

414847

30



a los otros mecanismos y que manda el costado abatible trasero. Se ve, pues, desde ahora, que no es más que la barra de unión del mecanismo que manda el costado abatible deseado la que vendrá a apoyarse contra el órgano de apoyo correspondiente y será llevada a su punto muerto alto para permitir la apertura del costado abatible de la manera indicada más arriba, pues no hay más que un extremo de esta barra que es dirigida contra el órgano de apoyo, mientras que las otras barras de los otros dos mecanismos no son desplazadas hacia abajo. Estas no pueden, pues, actuar sobre sus órganos de apoyo y permanecerán, pues, en su punto muerto alto en apoyo contra su tope que sigue todos los movimientos de la caja. Los costados abatibles correspondientes permanecerán, pues, bloqueados en posición cerrada.

Con el mecanismo según la invención se obtiene, pues, de forma extremadamente sencilla un mando enteramente automático de la caja eliminando las posibilidades de falsa maniobra, puesto que el usuario no tiene más que elegir la dirección de basculación, después de lo cual la basculación origina necesariamente la apertura del costado abatible correcto. Los varillajes complicados, utilizados en el primero de los mecanismos conocidos mencionados más arriba para mandar el costado abatible y en el segundo mecanismo conocido para mandar la barra de bloqueo



414847

están completamente eliminados del mecanismo según la invención, ya que este mecanismo no comprende más que una sola barra de unión acoplada de forma particular al órgano de mando y al costado abatible, y un tope fijo que coopera con esta barra así como un órgano de apoyo. Este dispositivo es, pues, más sencillo, más seguro de maniobrar y también menos caro que los mecanismos conocidos.

Una forma de realización ventajosa del mecanismo según la invención está caracterizada porque el órgano de apoyo es desplazable fuera del trayecto de la barra de unión. Desplazando el órgano de apoyo fuera del trayecto de la barra de unión, se puede eliminar el esfuerzo que se ejerce sobre la barra de unión y que durante el levantamiento de la caja fuerza a la barra a salir de su posición de bloqueo con relación al órgano de mando. La caja puede entonces bascular sin que el costado abatible se abra.

La invención será comprendida mejor con ayuda del complemento de descripción dado a continuación con relación al dibujo anejo, que muestra a título de ejemplo de ningún modo limitativo, una forma de realización del mecanismo de mando según la invención.

Las figuras 1 y 2 muestran dos posiciones de una caja basculante con mecanismo de mando según la invención.

La referencia 1 designa la caja basculante de un



414847

camión, cuya caja está dotada de un costado abatible 2 que con ayuda de una charnela 3 puede girar alrededor de su borde inferior. Sobre este costado abatible está fijado un herraje 4 que puede, a su vez, girar alrededor de la charnela 3 y que en 5 está articulado sobre una barra de unión 6 desplazable en el sentido de su longitud y cuyo otro extremo está articulado sobre un órgano de mando 8 al punto de acoplamiento 7. El órgano de mando 8 puede pivotar en 11 sobre la caja, la cual puede pivotar sobre una ménsula 12 dotada de un órgano de apoyo 13 de la barra de unión 6.

El órgano de mando 8 comprende un rodillo 9 que coopera con una leva 10 constituida por la superficie de dos montantes transversales 14 y 15 colocados, respectivamente, sobre la caja basculante 1 y sobre la parte del camión que no participa del movimiento de la caja. En la posición representada en la figura 1, el órgano de mando 8 está bloqueado, de modo que aun en el caso de fuertes sollicitaciones impuestas por la carga al costado abatible 2 y al órgano de mando 8 por medio del herraje 4 y de la barra de unión 6 este órgano de mando no puede desplazarse de esta posición. Este efecto de bloqueo es debido al hecho de que dichas sollicitaciones aparecen a lo largo de la barra de unión entre los puntos de acoplamiento de esta barra 6 con el costado abatible 2 y el órgano de mando

414847.



8, respectivamente, es decir, a lo largo de una línea situada bajo el eje de rotación 11 del órgano de mando 8. De esta manera, las solicitaciones tratarán de hacer girar el órgano de mando 8 en el sentido de las agujas del reloj, lo que es sin embargo imposible ya que la rotación correspondiente de la barra de unión 6 se encuentra imposibilitada por un tope 16 fijado sobre el montante 14, tope que viene a apoyarse contra la barra de unión 6 en el punto 7.

10 Durante la basculación de la caja 1 hacia la posición representada en la figura 2, cuya basculación se produce alrededor de un eje que pasa a través de la ménsula 12, un órgano de apoyo 13 situado detrás del eje de rotación de la caja ejerce una fuerza, orientada hacia arriba, sobre la parte de la barra de unión que en el movimiento de la caja se ha desplazado hacia abajo. Presentando esta parte una cierta elasticidad longitudinal debida a las propiedades elásticas del material del que está constituida la barra, podrá ser levantada por encima del punto muerto superior, de modo que el eje de acción de una fuerza que proviene de la caja 2 y que actúa sobre el órgano de mando 8 por medio de la barra de unión 6, pasará por encima del eje de rotación 11 de este órgano de mando 8, tendiendo entonces dicha fuerza a hacer pivotar este órgano de mando en el sentido contrario al de las agujas del re-



4.14847

loj, lo que es posible dado que ningún órgano de tope de retención impide el movimiento de la barra de unión unido a una rotación tal del órgano de mando 8.

La barra de unión 6 pivota, pues, hacia arriba cuando la caja se levanta, mientras que al mismo tiempo la carga situada en la caja impone, como consecuencia de la inclinación de esta caja, una presión sobre el costado abatible 2. Esta presión empuja, por medio del herraje 4 y de la bisagra 5, la barra de unión 6 en sentido axial hacia el órgano de mando 8 cuyo movimiento de rotación alrededor del eje 11 se prosigue bajo la acción del esfuerzo impuesto por la carga sobre la caja 1.

El órgano de mando 8 gira, pues, hasta que toma la posición representada en la figura 2, posición en que el costado abatible 2 está completamente abierto. En esta posición extrema del órgano de mando, este órgano y la parte de la barra de unión que le está acoplada están apoyados contra el montante 14 que ha seguido el movimiento de la caja, de modo que el órgano de mando no puede continuar girando.

Cuando la caja 1 vuelve a descender, el órgano de mando 8 y el rodillo 9 que, como se ve, se encuentra en su posición más baja, vienen a apoyarse sobre la superficie horizontal de guía 10 del montante 15. En esta posición, el órgano de mando 8 es obligado a girar en el sen-

30 JUN 1973



414847

tido de las agujas del reloj, ya que el esfuerzo que proviene de la caja y que actúa por medio del punto de acoplamiento 11 entre caja y órgano de mando, actúa sobre la derecha (con relación al dibujo) del punto de apoyo del  
5 rodillo 9 sobre la superficie de guía. El movimiento de descenso de la caja se prosigue, pues, y el órgano de mando 8, guiado por la superficie de guía 10, prosigue su rotación hasta que las piezas vuelven a tomar su posición representada en la figura 1, posición en la cual el órgano  
10 no de mando 8, la barra de unión 6 y, por consiguiente, el costado abatible están bloqueados.

Se ve, pues, que el mecanismo según la invención asegura un bloqueo cierto del costado abatible en su posición de cierre y que este bloqueo es también mantenido  
15 en el caso de basculaciones eventuales de la caja en el sentido lateral. En efecto, en el caso de tales basculaciones, la barra de unión 6, el órgano de mando 8 y el montante 14 con el órgano de apoyo 16 serán simplemente  
20 levantados del chasis del vehículo, pero su posición relativa y por ello mismo la acción de bloqueo serán mantenidos. La acción de bloqueo no puede ser anulada más que por acción sobre la barra de unión 6 hacia arriba, como se ha descrito más arriba.

Se observará que el órgano de apoyo 13 estará normalmente soldado sobre la ménsula 12 sobre la que está  
25

414847

montado, pero si se desea, este órgano de apoyo puede ser móvil, por ejemplo rotativo, lo que permite levantar la caja 1 sin que el costado abatible se abra, ya que alejándose el órgano de apoyo del trayecto de la barra de unión 6 se elimina la fuerza ascendente sobre la barra de unión, fuerza que provoca la supresión del bloqueo del órgano de mando 8 y de la barra de unión 6.

En la posición representada en el dibujo, el órgano de apoyo 13 puede también servir de tope que, como para el órgano de apoyo 16, impedirá la rotación del órgano de mando 8 en el sentido necesario a la apertura del costado abatible, cuando el órgano de mando se encuentra en la posición extrema de la figura 1. Se puede así economizar el órgano de apoyo 16, pero bajo esta forma simplificada, el mecanismo de mando de la caja no es utilizable más que para camiones cuya caja no deba bascular lateralmente, dado que este mecanismo no bloquea de forma suficientemente segura el costado abatible en posición de cierre si se procede a una basculación de la caja en el sentido lateral.

Es necesario observar finalmente que la superficie de guía 10, que es horizontal y que en el ejemplo descrito está constituida por un montante puede eventualmente ser concebida de tal manera que pueda ser desplazada fuera del trayecto del órgano de mando 8. En este caso, será

414847

30



posible descender la caja sin que el costado abatible, se cierre, si esto es deseable, por ejemplo si la caja debe ser utilizada para el transporte de largas piezas de construcción.

5 El mecanismo de mando de la caja ha sido descrito más arriba para el mando del costado abatible trasero de una caja basculante, pero se verá que el mecanismo de mando según la invención puede ser también utilizado para el mando de la apertura y del cierre de un costado abatible  
10 de una caja basculante lateralmente. Se puede también con tres mecanismos de mando según la invención obtener un mando enteramente automático de los costados abatibles en una caja basculante hacia atrás y lateralmente.

15

#### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no  
20 establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Mecanismo de mando de la apertura y del cierre  
25 rre de un costado abatible, por ejemplo en la caja bascu-

18.6.73  
H.M.C.



414847

lante de un camión, pudiendo pivotar dicho costado abatible preferentemente alrededor de su borde inferior y estando mecánicamente unido a un órgano de mando montado en rotación sobre la caja por medio de una sola barra de unión articulada sobre estas piezas y desplazable perpendicularmente al eje de basculación, cuya barra de unión puede bascular con la caja y está acoplada excéntricamente al órgano de mando, pudiendo pivotar dicho órgano de mando entre una primera posición extrema que corresponde a la posición abierta del costado abatible y una segunda posición extrema que corresponde a la posición cerrada del costado abatible y definida por un tope móvil con la caja bajo la acción de un órgano de guía, caracterizado porque el punto de acoplamiento entre la barra de unión y el órgano de mando en la primera posición extrema correspondiente a la posición abierta del costado abatible está situado a un lado de la línea que une el punto de acoplamiento entre la barra de unión y el costado abatible al eje de rotación del órgano de mando, mientras que en la otra posición extrema del órgano de mando correspondiente a la posición cerrada del costado abatible está situado al otro lado de esta línea y a corta distancia de ésta en apoyo contra el tope, y porque las partes del camión que no participan del movimiento de la caja comprenden, en el mismo lado del eje de pivotamiento de la caja que el costado abatible,

414847

30



un órgano destinado a venir a apoyarse contra la barra de unión, cuyo órgano está situado en el trayecto de la barra de unión de tal manera que durante el levantamiento de la caja fuerza a la parte de la barra de unión entonces desplazada hacia abajo en dirección ascendente a fin de desplazar el punto de acoplamiento entre la barra de unión y el órgano de mando desde la posición en que se encuentra para la segunda posición extrema del órgano de mando hasta otra posición al otro lado de dicha línea.

10           2ª.- Mecanismo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el órgano de apoyo es desplazable fuera del trayecto de la barra de unión.

3ª.- Mecanismo de mando de la apertura y del cierre de un costado abatible.

15           Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

30 JUN. 1973

Madrid,

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por el inventor

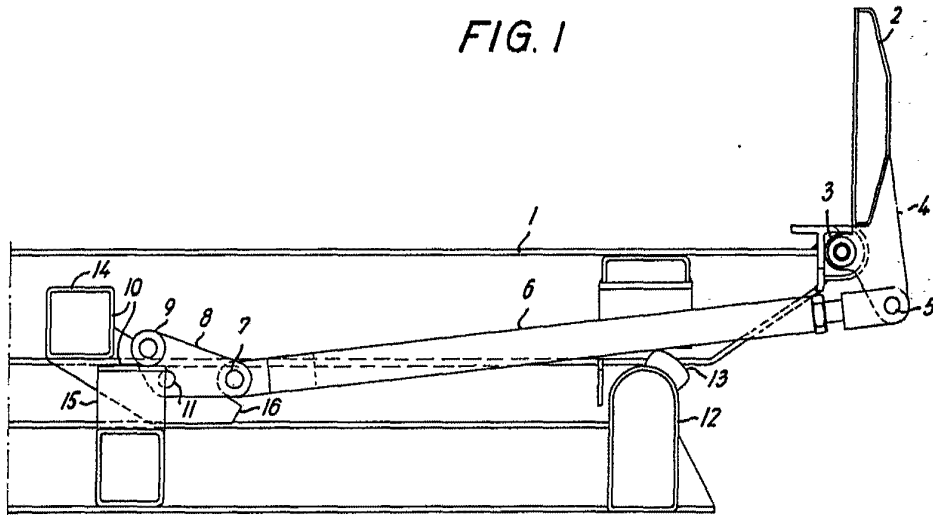
18.6.73  
H.M.C.

414847

30



FIG. 1



Alberto de Elizaburu  
Por Poder.

*[Handwritten signature]*

*Handwritten signature*  
Atty. Gen. ...  
Luzon

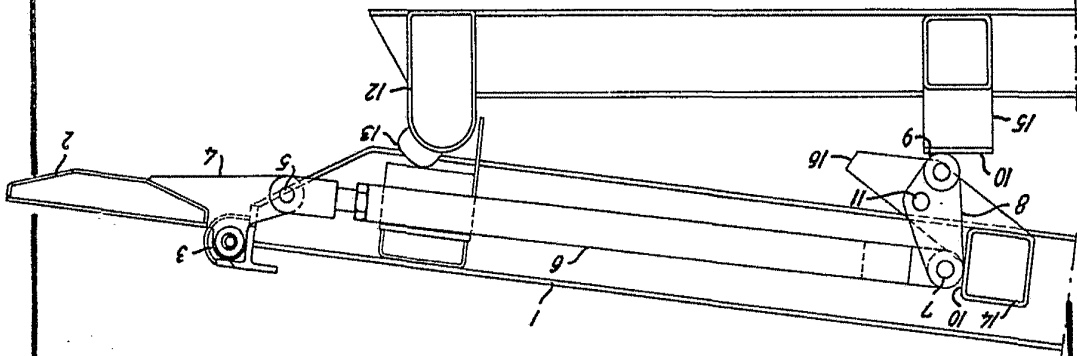


FIG. 2

474847



30

474847

II/II

A/S VOGWFAPIEKEN NOPA

30473