

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 148 435**

21 Número de solicitud: 201531321

51 Int. Cl.:

B60S 3/04

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.11.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.12.2015

71 Solicitantes:

ISTOBAL, S.A. (100.0%)

Avda. Conde del Serrallo nº 10

46250 LA ALCUDIA (Valencia) ES

72 Inventor/es:

TOMAS PUCHADES, Yolanda

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **CONJUNTO PARA EL MONTAJE SEGURO DE MAQUINAS DE LAVADO DE VEHICULOS**

ES 1 148 435 U

DESCRIPCIÓN

Conjunto para el montaje seguro de máquinas de lavado de vehículos

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema para el montaje de máquinas de lavado de vehículos de una forma segura. El sistema de la invención utiliza un sistema de montaje mediante abisagrado de los elementos de la estructura que se aseguran por enclavamiento de la estructura. Este sistema, por un lado, no implica un sobre coste frente a los sistemas actuales de montaje de las máquinas de lavado de vehículos y, por otro lado, permite ser implantado en máquinas de lavado de cualquier dimensión, siendo el sistema válido tanto para máquinas de lavado de vehículos utilitarios como para vehículos industriales.

10

PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el actual estado de la técnica, las maquinas de lavado para vehículos industriales tienen estructuras de grandes dimensiones que se transportan por piezas y se ensamblan en la propia instalación de lavado. Los métodos de montaje que se emplean actualmente para el montaje de la estructura de la máquina de lavado consisten en ensamblar las partes de la máquina en posición de trabajo utilizando dispositivos de elevación tipo camión grúa o carretilla elevadora.

15

Este sistema de montaje tiene el inconveniente de que los operarios encargados de efectuar las operaciones de montaje tienen que asegurar las partes ensambladas por medio de pernos de fijación cuando se encuentran situados en posiciones elevadas, lo que supone un riesgo.

20

Un documento de patente que divulga un sistema de montaje para máquinas de lavado de vehículos es el representado en WO2008031674A1, donde se describe un sistema de montaje en el que la máquina de lavado se ensambla en posición horizontal y posteriormente se eleva mediante una carretilla elevadora. Este método está indicado para máquinas de lavado para turismos con unas dimensiones mucho más reducidas que los puentes para vehículos industriales. Se diferencia del método propuesto en que, en este caso, la máquina se ensambla en posición horizontal y luego se voltea para dejar en

25

30

posición de trabajo, no estando la operación de elevación del puente exenta de riesgos. En cualquier caso, la operación que se emplea para levantar el puente de lavado implica que las dimensiones de la máquina no pueden ser demasiado elevadas, debido no únicamente a la maquinaria que sería necesario utilizar para la puesta en pie de la estructura, sino también porque implicaría un elevado riesgo de vuelco de la estructura, poniendo en peligro no ya solo la propia estructura, sino la seguridad de los operarios.

El documento DE102004053357 divulga un puente de lavado de vehículos que se transporta plegado en un remolque y se despliega sobre la ubicación en la que definitivamente se va a implantar el tren de lavado. La estructura puede pivotar alrededor de sus articulaciones por medio de actuadores hidráulicos para situarse en posición vertical. Su finalidad es que el puente de lavado pueda ser retirado cuando terminen las operaciones de lavado convirtiéndose en una estructura portátil fácilmente desmontable. Esta invención tiene como inconveniente la gran inversión empleada en el sistema hidráulico para el montaje y desmontaje que, en caso de tratarse de instalaciones con intención de permanecer fijas, no serían necesarias, por lo que se utilizarían solo una vez, siendo el gasto es excesivo.

La presente invención viene a solucionar los problemas mencionados presentando un sistema de montaje para máquinas de lavado que simplifica la operación de levantamiento de la estructura mediante un sistema de fijaciones que no implica sobrecostes y que no entra en consideraciones en cuanto al tamaño de la máquina, por ser perfectamente válida para máquinas de lavado de vehículos industriales tanto como utilitarios y pudiendo llevarse a cabo la instalación mediante una carretilla elevadora.

25 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención describe un sistema de montaje seguro para máquinas de lavado de vehículos formadas por una estructura, a modo de pórtico, compuesta por un travesaño y una serie de pilares que se fijan al travesaño.

La dificultad y el peligro que implica el montar la estructura en altura hacen que el desarrollo del sistema que se divulga sea de un alto interés.

La forma de llevar a cabo la presente invención consiste en presentar el travesaño y los

pilares que conforman la estructura de la máquina de lavado sobre el terreno.

El sistema consta de unos medios de unión abisagrados para unir los pilares de la estructura al travesaño. El proceso de abisagrado se lleva a cabo estando los elementos aún en tierra.

5

Una vez unidos los pilares al travesaño, la estructura se eleva mediante una carretilla elevadora que levanta el travesaño. Por efecto de la fuerza de la gravedad, los pilares van rotando por los medios abisagrados alrededor del travesaño, perdiendo progresivamente la posición horizontal inicial.

10

Cuando los pilares entran en contacto con el travesaño, actúan unos sistemas de enclavamiento que fijan cada pilar al travesaño.

15

El enclavamiento se puede liberar accediendo al extremo libre de la pletina mediante una ventana ubicada en proximidad a la abertura.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

20

Para completar la invención que se está describiendo y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización de la misma, se acompaña un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado las siguientes figuras:

25

- Las figuras 1a a 1h representan vistas en perspectiva de cada una de las fases que atraviesa el proceso de montaje de la estructura en una primera forma de realización.

- Las figuras 2a a 2h representan vistas en perspectiva de cada una de las fases que atraviesa el proceso de montaje de la estructura en una segunda forma de realización.

30

- La figura 3 representa una vista en perspectiva del sistema de enclavamiento empleado en la invención en proceso de ser anclado.

- La figura 4 representa una vista en perspectiva del sistema de enclavamiento empleado en la invención en posición final ya anclado.

A continuación se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

1. Travesaño.
2. Pilar.
3. Pletina.
4. Punto de fijación.
5. Saliente.
6. Resorte.
7. Ranura.
8. Abertura.
9. Ventana.

5

10

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema para el montaje seguro de máquinas de lavado de vehículos.

15

La máquina de lavado está conformada por una estructura en forma de pórtico que comprende un travesaño (1) y una serie de pilares (2). En una forma de realización, se ha considerado un travesaño (1) sobre el que se fijan dos pares de pilares (2), cada uno por un extremo del travesaño (1). La fijación de los pilares (2) al travesaño (1) se realiza mediante medios de unión abisagrados que permiten la rotación de los pilares (2) alrededor del travesaño (1) hasta llegar a una posición final en la que actúan unos sistemas de enclavamiento. De esta manera, se fijan definitivamente los pilares (2) al travesaño (1), dejando al pórtico en una posición final de estabilidad.

20

Las figuras 1 y 2 muestran dos formas de realización de la presente invención, según los pilares (2) se dispongan en paralelo o en perpendicular al travesaño (1).

25

La figura 1 muestra el proceso mediante el cual se desarrolla la instalación de una máquina de lavado en una primera forma de realización en la que los pilares (2) se encuentran inicialmente ubicados en paralelo al travesaño (1). En esta forma de realización, además, cada par de pilares (2) se puede unir por los extremos libres, adoptando cada par de pilares una configuración en forma de "U" que aporta mayor estabilidad a la estructura.

30

La figura 1a muestra el material apilado, tal y como se transporta para el montaje de una

máquina de lavado.

La figura 1b muestra la ubicación del travesaño (1) de la estructura unido en paralelo a los pilares (2) que conforman el pórtico mediante bisagras, no representadas en las figuras. Los cilindros limpiadores quedan apartados para una instalación posterior una vez la estructura de la máquina de lavado haya sido levantada.

Las figuras 1c a 1e muestran las diferentes posiciones que va adoptando el pórtico que conforma la máquina de lavado a medida que va siendo levantado por una carretilla elevadora hasta la posición final en la que actúan los sistemas de enclavamiento y la máquina de lavado queda en una posición estable.

Las figuras 1f y 1g muestran a la carretilla elevadora transportando la máquina de lavado hasta su posición definitiva.

La figura 1h muestra la máquina de lavado ya instalada en su posición definitiva, incorporando los cilindros limpiadores.

La figura 2 muestra el proceso de montaje de una máquina de lavado en una segunda forma de realización en la que los pilares (2) se encuentran inicialmente ubicados en perpendicular al travesaño (1).

La figura 2a representa el material apilado, tal y como se transporta para el montaje de la máquina de lavado, al igual que en la figura 1a.

La figura 2b muestra la ubicación del travesaño (1) de la estructura unido en perpendicular a los pilares (2) que conforman el pórtico mediante bisagras. En esta forma de realización, los pilares se encuentran ubicados sobre los raíles por los que se va a desplazar la máquina de lavado. Al igual que en la primera forma de realización, los cilindros limpiadores también se encuentran apartados para una implantación posterior.

Las figuras 2c a 2e representan la misma situación que las figuras 1c a 1e de la máquina de lavado en las diferentes posiciones a medida que va siendo levantada por una carretilla elevadora hasta la posición final en la que actúan los sistemas de enclavamiento y la

máquina de lavado queda en una posición estable.

Las figuras 2f y 2g muestran a la carretilla elevadora transportando la máquina de lavado hasta su posición definitiva, al igual que las figuras 1f y 1g.

5

Finalmente, la figura 2h muestra la máquina de lavado ya instalada en su posición definitiva, al igual que en la figura 1h.

Según se ha mencionado, uno de los elementos que comprende el sistema de montaje son
10 unos medios de unión abisagrados para unir los pilares (2) al travesaño (1). En cualquiera de las dos formas de realización representadas, a medida que la carretilla elevadora va elevando el travesaño (1), los pilares (2) van pasando de la posición horizontal apoyada en el terreno, a la posición vertical, para terminar en posición ortogonal con respecto al travesaño (1) y crear la estructura porticada característica una vez entran en funcionamiento
15 los sistemas de enclavamiento que unen los pilares (2) al travesaño (1). Este movimiento de los pilares (2) se lleva a cabo mediante la fuerza de la gravedad, sin ser necesario ningún mecanismo de apoyo.

Se puede considerar que la posición final de los pilares (2) puede no ser ortogonal al
20 travesaño, ni quedar en una posición final vertical, sino con una determinada inclinación.

Cada uno de los sistemas de enclavamiento que se utiliza en la invención para mantener el pórtico que conforma la máquina de lavado en una estructura rígida y estable está configurado por un sistema machihembrado compuesto por un componente macho que se
25 aloja en un componente hembra. Los componentes macho y hembra se encuentran ubicados en sendas piezas de la estructura que se desean fijar, es decir, el travesaño (1) por un lado, y los pilares (2) por otro. De hecho, en las formas de realización representadas, los componentes macho se encuentran ubicados en el travesaño (1) y los componentes hembra se encuentran ubicados en cada uno de los pilares (2), pudiendo presentarse otras formas
30 de configuración en las que se ubiquen los componentes macho en los pilares (2) y los hembra en el travesaño (1) o incluso combinaciones, incluyendo componentes macho y hembra en el travesaño (1).

En la figura 3 se puede ver el funcionamiento del sistema de enclavamiento utilizado en la

invención.

Para ello, hay que hacer hincapié en que los pilares (2) están conformados por chapas planas unidas para dar una configuración prismática hueca los pilares (2).

5

El componente macho del sistema de enclavamiento comprende una pletina (3) rectangular que se encuentra fijada al travesaño (1) por un punto de fijación (4) mediante un tornillo, un pasador o similar, de forma que tiene capacidad de rotación alrededor de él. La pletina (3) sobresale del travesaño (1) una longitud determinada que será la encargada de realizar la fijación al pilar (2). Una de las esquinas de la pletina (3) que sobresalen tiene configuración curvada. En una zona intermedia de la pletina (3) hay una ranura (7) configurada para alojar un elemento del pilar (2) que se va a fijar. Preferentemente, este elemento que se aloja en la ranura (7) es una de las chapas que conforma el pilar (2). La pletina (3) mantiene una posición estable, estando apoyada sobre un saliente (5) que tiene el travesaño (1). Esta posición se mantiene, quedando forzada, mediante un resorte (6) que une el travesaño (1) a la pletina (3).

10

15

La chapa que conforma la cara del pilar más próxima al travesaño (1) incorpora una abertura (8) rectangular que conforma el componente hembra del sistema de enclavamiento. La abertura (8) está alineada transversalmente con la pletina (3), de forma que en el movimiento de rotación del pilar (2) hacia el travesaño (1), la pletina (3) encaja en la abertura (8). De la misma forma, la abertura (8) está alineada con la pletina (3) en altura, para que, en la posición final de enclavamiento, la arista de la abertura más alejada de la bisagra haya entrado en la ranura (7) una distancia tal que cree una interferencia que impida el movimiento de rotación del pilar (2) con respecto al travesaño (1). Preferiblemente, esta arista llegará a contactar con el extremo de la ranura en una posición límite. De esta forma, al comenzar el movimiento de rotación de un pilar (2) hacia el travesaño (1) mediante el medio abisagrado que los une, en el momento en que la pletina (3) hace contacto con el pilar (2), la pletina (3) comienza a introducirse en la abertura (8). La arista curvada de la pletina (3) va deslizando, forzada por el efecto tensor del resorte (6), sobre la arista de la abertura (8) más alejada de la bisagra, empujada por esta arista, de forma que la pletina (3) va rotando alrededor del punto de fijación (4) hasta el momento en que la abertura (8) llega a la posición de la ranura (7). En este momento, la chapa del pilar (2) encaja en la ranura (7), devolviendo a la pletina (3) a su posición inicial apoyada sobre el saliente (5), actuando

20

25

30

a modo de pestillo por efecto del resorte (6). Este momento coincide con el momento en que el pilar (2) llega a su posición final, haciendo contacto con el travesaño (1).

5 El sistema de enclavamiento únicamente puede liberarse de forma intencional mediante actuación sobre la pletina (3), de forma que se levante la pletina (3) para liberar el pilar (2) de la ranura (7).

10 Para liberar la fijación, junto a la abertura (8) se encuentra una ventana (9) mediante la cual se puede acceder al extremo libre de la pletina (3) y así poder levantarla para desencajar la ranura (7) del pilar (2).

15 Debe tenerse en cuenta que la presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto para el montaje seguro de máquinas de lavado de vehículos que comprenden una estructura formada por un travesaño (1) y una serie de pilares (2) que se fijan al travesaño (1), **caracterizado** por que comprende:

- medios de unión abisagrados de los pilares (2) al travesaño (1), y
- un sistema de enclavamiento para la fijación de cada pilar (2) al travesaño (1),

donde los medios de unión abisagrados están configurados para actuar a medida que el travesaño (1) va siendo elevado partiendo de una posición en tierra, provocando el levantamiento de los pilares (2) hasta una posición final en la que actúan los sistemas de enclavamiento que fijan los pilares (2) al travesaño (1) en una posición estable.

2. Conjunto para el montaje seguro de máquinas de lavado de vehículos, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el sistema de enclavamiento está formado por un componente macho, ubicado en un elemento de la estructura a seleccionar entre el travesaño (1) y un pilar (2), que se introduce en un componente hembra, ubicado en correspondencia en el elemento de la estructura a fijar sobre el elemento de la estructura ya seleccionado.

3. Conjunto para el montaje seguro de máquinas de lavado de vehículos, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque:

- el componente macho es una pletina (3) pivotante sobre un punto de fijación (4) que apoya en un resalte (5) y mantiene la posición forzada por el efecto de un resorte (6), teniendo la pletina (3) una arista curvada y una ranura (7), y
- el componente hembra es una abertura (8), ubicada en una chapa, configurada para alojar a la pletina (3),

de forma que la pletina (3) entra en la abertura (8) apoyando sobre la arista curvada hasta alcanzar una posición en la que la chapa encaja en la ranura (7), provocando el enclavamiento del pilar (2) al travesaño (1).

4. Conjunto para el montaje seguro de máquinas de lavado de vehículos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende una ventana (9) para el acceso al extremo libre de la pletina (3) de forma que el sistema de enclavamiento pueda ser liberado.

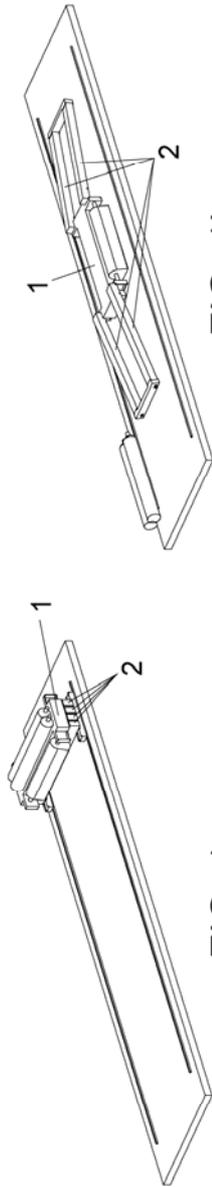


FIG. 1a

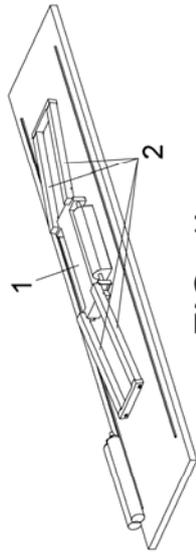


FIG. 1b

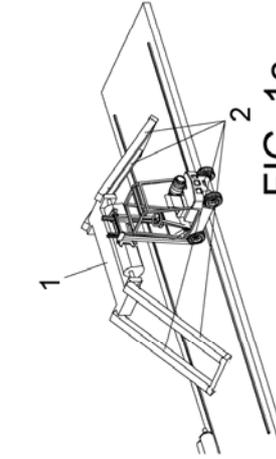


FIG. 1c

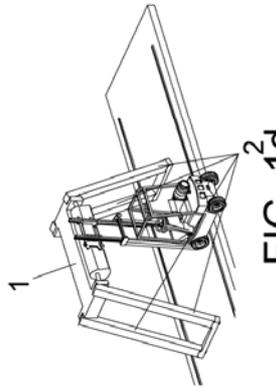


FIG. 1d

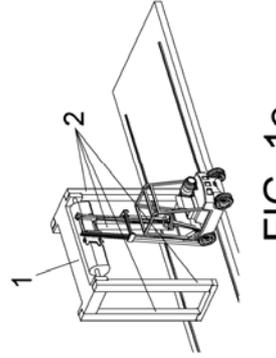


FIG. 1e

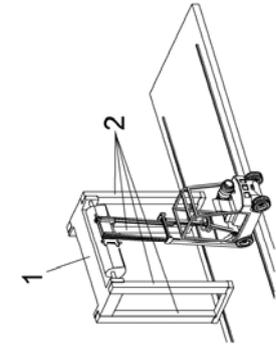


FIG. 1f

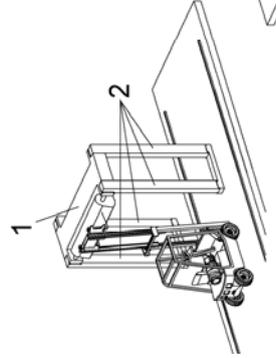


FIG. 1g

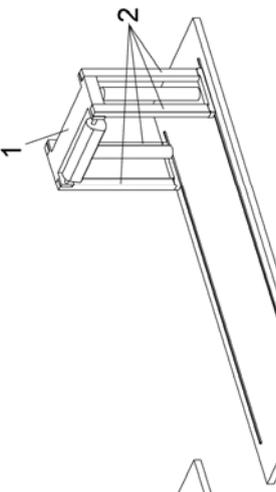
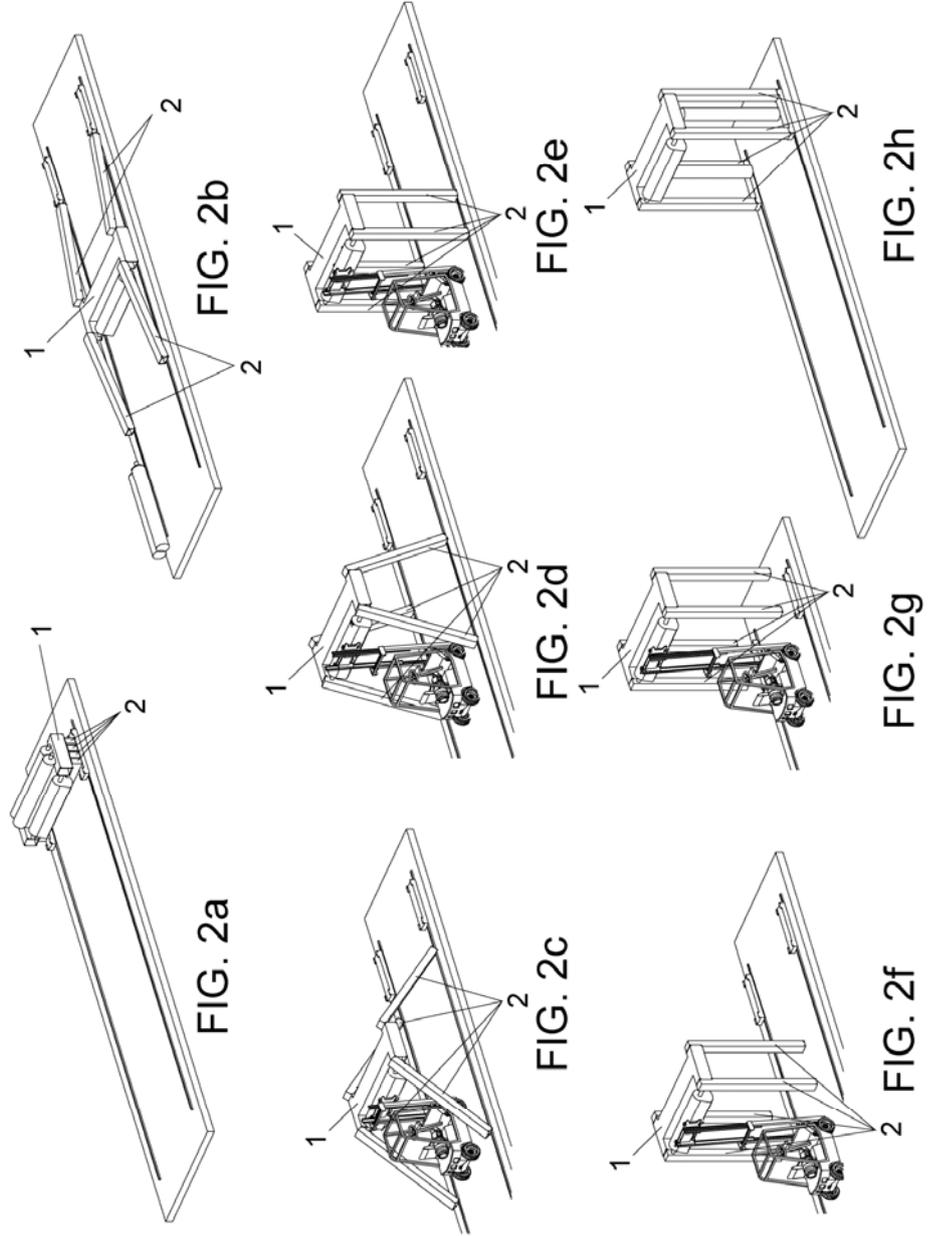


FIG. 1h



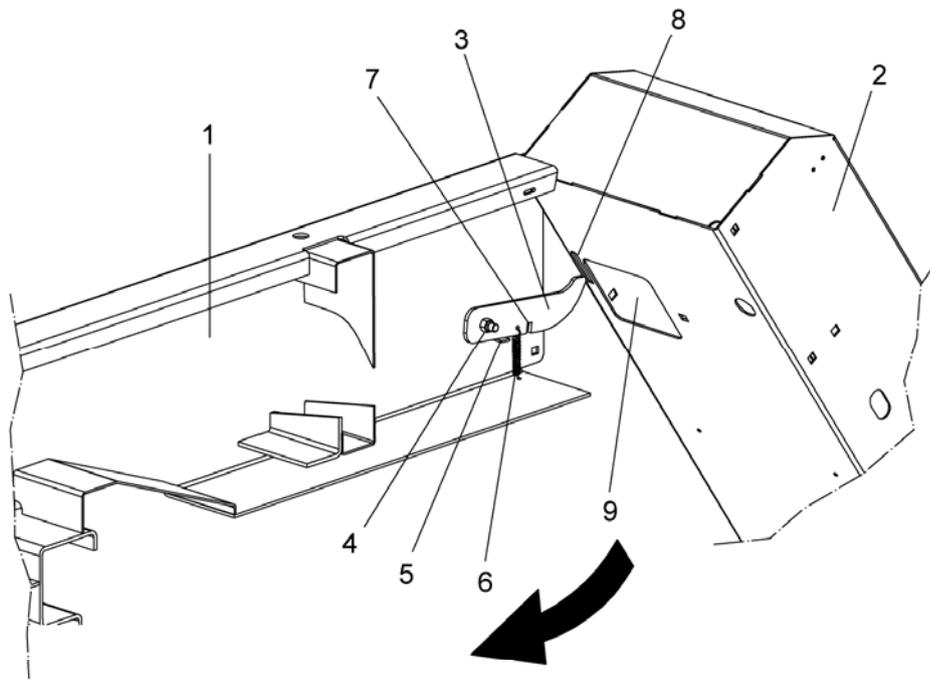


FIG. 3

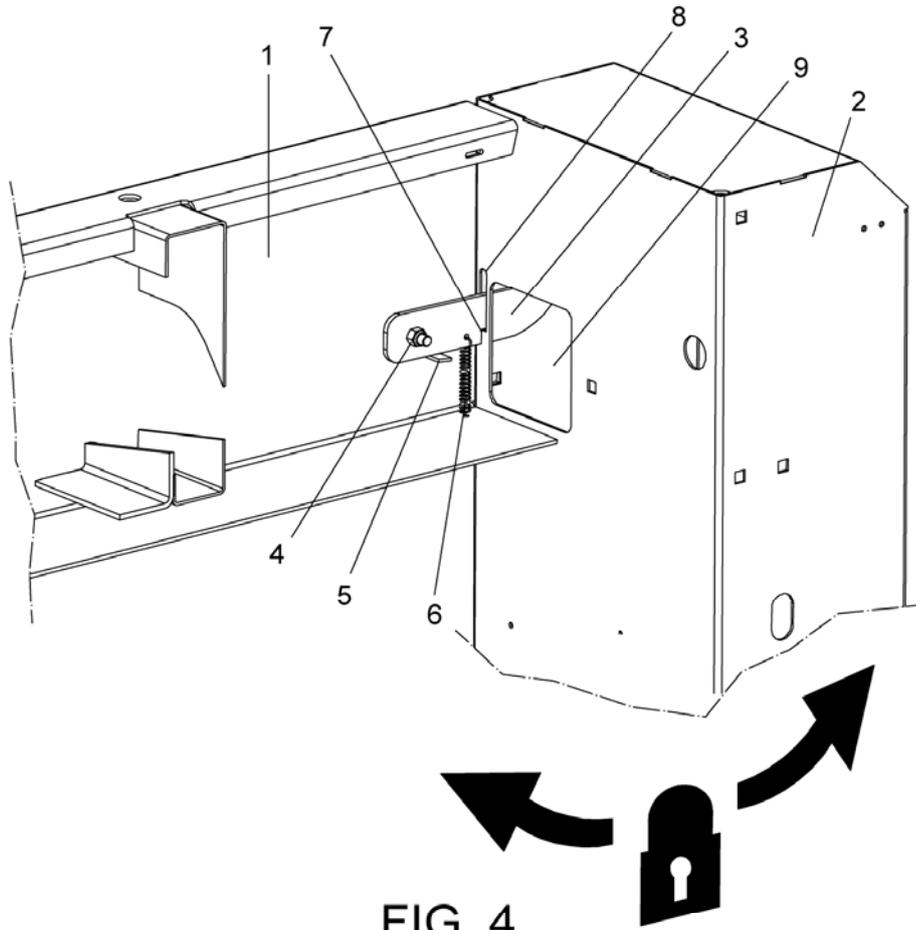


FIG. 4