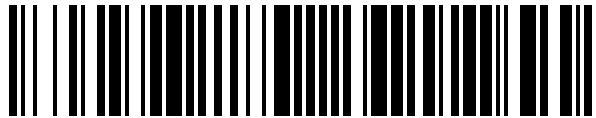


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 091 306**

21 Número de solicitud: 201331113

51 Int. Cl.:

B60S 3/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.09.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.10.2013

71 Solicitantes:

**ISTOBAL, S.A. (100.0%)
Avda. Conde del Serrallo, nº 10
46250 LA ALCUDIA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

TOMÁS PUCHADES, Yolanda

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO PARA EVITAR SALIENTES EN VEHÍCULOS DURANTE EL PROCESO DE LAVADO**

ES 1 091 306 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para evitar salientes en vehículos durante el proceso de lavado

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo para evitar salientes en vehículos durante el proceso de lavado que se lleva a cabo mediante pares de rodillos verticales que recorren primero un frontal delantero del vehículo, después los laterales y finalmente el frontal trasero.

10 Es aplicable al lavado de vehículos de grandes dimensiones, como por ejemplo autobuses y camiones los cuales poseen unos espejos exteriores que es preciso salvar con los rodillos verticales para evitar su deterioro durante el lavado del vehículo.

Partiendo de esta premisa, el objetivo de la invención es salvar y esquivar los obstáculos exteriores y mantener el contacto de los cepillos verticales durante el lavado en las zonas esquinadas de los vehículos por debajo de los obstáculos exteriores a fin de asegurar también una limpieza correcta en esas zonas .

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Son conocidos los equipos de lavado con cepillos montados sobre brazos móviles comandados mediante cilindros neumáticos u otros accionamientos como pueden ser contrapesos.

Este sistema de brazos móviles resulta extremadamente simple y confiable para el lavado al paso del vehículo, no pudiéndose controlar la velocidad de desplazamiento del vehículo.

20 Con este sistema, los cepillos dedicados al lavado de la parte frontal y lateral del vehículo comienzan lavando en la parte central del frente del vehículo y, a medida que este avanza, se van desplazando primero hacia los lados (apertura de los brazos) para luego girar en las esquinas del frente y continuar sobre los laterales; de forma que los cepillos realicen un movimiento continuo y envolvente desde el frente hacia los laterales del vehículo.

25 Los cilindros neumáticos sirven para mantener la presión deseada entre los cepillos y la carrocería (empujando en el sentido de cierre de los brazos). También sirven para abrir los cepillos en los momentos en que no se desea lavar, permitiendo así el paso libre de los vehículos.

Los autobuses poseen normalmente espejos retrovisores exteriores en la parte frontal además de otros obstáculos; de manera que éstos se encuentran precisamente en medio de la citada trayectoria envolvente de los cepillos que lavan el frente y los lados colaterales del vehículo.

30 Cuando fueron desarrolladas las primeras máquinas de lavado de autobuses, dichos espejos retrovisores eran pequeños o poco sobresalientes y no representaban un problema para el lavado porque sus dimensiones eran inferiores a la longitud del pelo de los cepillos.

Con el tiempo estos espejos han aumentado de tamaño resultando actualmente elementos extremadamente sobresalientes.

35 Con el tamaño actual de espejos retrovisores resulta imposible realizar el original movimiento envolvente de los cepillos que lavan al frente y los laterales.

40 En la actualidad en las máquinas de lavado de autobuses al paso, a los cepillos que lavan el frente y los lados se les agrega un dispositivo de comando para provocar la apertura de los cepillos justo antes de que éstos lleguen a tocar los espejos y permitir así el cierre de los mismos, una vez que se ha superado la zona de riesgo. Esto significa que el movimiento ya no es continuo sino que los cepillos deben realizar un salto en su trayectoria del movimiento para esquivar o salvar los espejos.

Durante el movimiento de salto de los cepillos para evitar los espejos, la superficie que no se lava corresponde a la altura total del vehículo y no solo a la que queda detrás de los espejos. Debe considerarse que las partes que quedan sin lavar, por debajo de los espejos hasta la parte inferior de la carrocería, son partes de las más sucias.

45 El movimiento de salto de los cepillos se inicia con un comando de apertura de los brazos en un cierto punto previsto. La trayectoria circular de los cepillos durante la apertura está determinada por la longitud de los brazos que

responde a las dimensiones de los vehículos a lavar y por ende, no puede ajustarse a su vez para saltar o librar los espejos en un punto suficientemente cercano a los mismos; de manera que esto hace que el salto o esquivado deba ser un poco largo, lo que significa que se deja de lavar innecesariamente una parte considerable de superficie frontal del vehículo (normalmente hasta un 40% del ancho del vehículo).

- 5 Por otro lado, el final del salto o esquivado de los espejos, correspondiente con el cierre de los cepillos en la parte lateral del vehículo, se realiza normalmente considerando la variable del tiempo, ya que no se tiene ninguna referencia de la posición instantánea del vehículo en proceso de lavado. Esto implica que por un lado una imprecisión del punto donde se reinicia el contacto con la parte lateral del vehículo (pérdida innecesaria de superficie de lavado) si se marcha demasiado rápido, y por otro un cierto riesgo de contacto con los mismo espejos retrovisores (que es exactamente lo que se quería evitar) si se va demasiado lento o hay alguna detención en la
10 marcha del vehículo.

Si bien se podría agregar algún dispositivo de detección para sincronizar el movimiento de cierre con el desplazamiento del vehículo, esto normalmente no se ha justificado aceptándose el problema y dejando al chofer del vehículo la responsabilidad del resultado obtenido.

- 15 En los sistemas de lavado al paso se considera que el chofer del vehículo es una persona mínimamente instruida respecto al funcionamiento de la máquina. De hecho, durante el lavado, el chofer resulta ser el operador del equipo. Así, la calidad y la seguridad del lavado dependen en gran medida de cuánto el chofer logre familiarizarse con el comportamiento de la máquina.

- 20 En la época en que los espejos eran pequeños y que los cepillos lavaban el frente y los laterales en modo continuo el lavado al paso resultaba una tarea muy sencilla y sin riesgos. En cambio ahora, la necesidad de agregar los saltos o cambios de trayectoria bruscos de los cepillos cuando alcanzan los espejos exteriores, ha comportado una gran dificultad en la operación del equipo y ha hecho que los choferes deban desarrollar métodos propios para la ejecución del lavado.

- 25 Se observa a menudo que se entra a velocidad constante hasta chocar físicamente los cepillos que lavan el frente, para después detenerse hasta que se abran totalmente para finalmente acelerar bruscamente hasta que empiecen a cerrarse. Esto evidentemente resulta más cómodo o seguro para el chofer pero comportan en todos los casos aún más superficies sin lavar el frente y los laterales.

- 30 Hasta ahora se han empleado gran numero de dispositivos para lavado con cepillos basculantes que se adaptan con mayor o menor precisión a la superficie del vehículo realizando el fregado mediante cepillos rotativos y que en su gran mayoría no tienen en cuenta los obstáculos que se puedan presentar a lo largo del proceso de lavado.

Así, es conocida la patente con número de publicación US 4777688 que describe un sistema para lavado de vehículos con cepillos laterales divididos en dos secciones. El tubo que sustenta el cepillo está inclinado hacia el interior del recinto de lavado en su extremo superior pero las dos secciones están alineadas respecto al eje. Tal aparato, por supuesto es ineficaz para evitar obstáculos como son los espejos retrovisores de los vehículos.

- 35 En segundo lugar es conocida la patente de invención con número publicación US 3593357 que describe un sistema para lavado de vehículos con el cepillo vertical pivotante partido accionado por dos motores independientes, estando las secciones del cepillo inclinadas respecto a la vertical. Este sistema no puede ser empleado para evitar obstáculos de grandes dimensiones porque a diferencia de la invención que nos ocupa, las dos secciones del cepillo son fijas y no permiten un movimiento para esquivar los obstáculos.

- 40 En tercer lugar, es conocida la patente de invención con número de publicación US 5898966 que describe un cepillo vertical para lavado de vehículos muy similar al descrito en la patente anterior, con un cepillo vertical formado por dos secciones independientes, que tiene la particularidad de poder inclinar de forma predeterminada ambas secciones pero a diferencia de la presente invención, no permite variar la inclinación cuando aparece el obstáculo durante el proceso de lavado.

- 45 Por tanto, en la actualidad no existe ningún sistema de lavado de vehículos especialmente diseñado para resolver el problema que supone evitar de forma eficiente los obstáculos, tales como son los retrovisores prominentes exteriores de los vehículos permitiendo que el cepillo no pierda contacto con el vehículo y se minimice la superficie sin lavar.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un dispositivo para evitar salientes en vehículos durante el proceso de lavado que comprende unos rodillos verticales: superiores e inferiores, que giran mediante motores independientes, a la vez que esos rodillos verticales están acoplados por parejas a unos perfiles verticales de un puente fijo por mediación de unas estructuras soporte que articulan alrededor unos ejes verticales principales dispuestos en correspondencia con los citados perfiles verticales del puente fijo.
- 5
- Cada una de las estructuras soporte comprende:
- una estructura superior de sujeción del rodillo vertical superior que modifica el recorrido continuado de su trayectoria de limpieza cuando alcanza el respectivo espejo exterior u obstáculo del vehículo a lavar; donde esa modificación de la trayectoria de limpieza esquiva dicho obstáculo.
 - una estructura inferior de sujeción del rodillo vertical inferior que mantiene el contacto continuado contra la superficie exterior del vehículo, incluso en cada una de las zonas esquinadas del vehículo por debajo del respectivo espejo exterior.
- 10
- El rodillo vertical superior mantiene una continuidad con el rodillo vertical inferior en todo su recorrido con excepción de la zona del espejo exterior u otro obstáculo
- 15
- Según una primera realización de la invención, la estructura superior de sujeción del rodillo vertical superior comprende un cabezal basculante al cual se conecta en voladizo el extremo superior del rodillo vertical superior. La estructura inferior de sujeción del rodillo vertical inferior comprende un primer bastidor fijo.
- 20
- Tanto el cabezal basculante como el primer bastidor fijo se acoplan a un primer marco rectangular que forma parte de cada una de las estructuras soporte que articula en el puente fijo.
- Siguiendo con la primera realización, el cabezal basculante gira mediante un primer cilindro neumático que conecta articuladamente en una prolongación del primer marco rectangular, mientras que el vástago del citado primer cilindro neumático conecta con una extensión que es continuación del cabezal basculante.
- 25
- El cabezal basculante gira alrededor de un eje horizontal unido por un extremo al primer marco rectangular; donde el rodillo vertical superior se moviliza, arrastrado por el cabezal basculante, en un plano vertical paralelo al plano vertical donde se encuentra el primer marco rectangular.
- Según una segunda realización de la invención, la estructura superior de sujeción del rodillo vertical superior comprende un bastidor abatible, mientras que la estructura inferior de sujeción del rodillo vertical inferior comprende un segundo bastidor fijo.
- 30
- En este caso, tanto el bastidor abatible como el segundo bastidor fijo se acoplan a un segundo marco rectangular que forma parte de cada una de las estructuras soporte que articula en el puente fijo.
- La movilidad del bastidor abatible se lleva a cabo mediante un segundo cilindro neumático acoplado al segundo marco rectangular y cuyo vástago conecta con el citado bastidor abatible, movilizándose este alrededor de un segundo eje vertical del segundo marco rectangular.
- 35
- Según una tercera realización de la invención, la estructura superior de sujeción del rodillo vertical superior comprende una armadura superior abatible, mientras que la estructura inferior de sujeción del rodillo vertical inferior comprende una armadura inferior fija.
- Las dos armaduras, superior e inferior, comprenden una configuración acodada, a la vez que están acopladas en el eje vertical principal asociado a cada uno de los perfiles verticales del puente fijo.
- 40
- A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva, y formando parte integrante de la misma, se acompañan una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Representa una vista en perspectiva del dispositivo para evitar salientes u obstáculos exteriores en vehículos durante el proceso de lavado, objeto de la invención. En esta figura se muestra una primera realización de la invención en posición normal de lavado.

5 **Figura 2.-** Muestra otra vista en perspectiva de lo representado en la figura anterior en posición de evitar obstáculos exteriores.

Figuras 3a a 3d.- Muestran el proceso de limpieza del del frontal delantero y una parte de los laterales de un autobús mediante el dispositivo de la invención.

10 **Figuras 4 y 5.-** Muestran unas vistas en perspectiva del dispositivo de la invención, según una segunda realización de la invención en posición normal y de evitar obstáculos exteriores.

Figura 6 y 7.- Muestran unas vistas en perspectiva del dispositivo de la invención, según una tercera realización de la invención.

DESCRIPCIÓN DE UN EJEMPLO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

15 Considerando la numeración adoptada en las figuras, el dispositivo para evitar salientes en vehículos durante el proceso de lavado contempla la siguiente nomenclatura empleada en la descripción:

1a.- Rodillos verticales superiores.

1b.- Rodillos verticales inferiores.

2.- Motores independientes.

3.- Puente fijo.

20 3a.- Perfiles verticales.

4.- Ejes verticales principales.

5.- Autobús.

5a.- Frontal delantero.

5b.- Laterales.

25 5c.- Frontal trasero.

5d.- Zonas esquinadas.

6.- Espejos u obstáculos exteriores.

7.- Primer marco rectangular.

7a.- Prolongación.

30 7'.- Segundo marco rectangular.

8.- Cabezal basculante.

8a.- Extensión.

9.- Primer bastidor fijo.

9'.- Segundo bastidor fijo.

10.- Primer eje vertical.

10'.- Segundo eje vertical.

11.- Primer cilindro neumático.

12.- Eje horizontal.

5 13.- Bastidor abatible.

14.- Segundo cilindro neumático.

15.- Armadura superior abatible.

16.- Armadura inferior fija.

10 Comprende unos rodillos verticales: superiores (1a) e inferiores (1b), que giran mediante motores independientes (2), a la vez que esos rodillos verticales están acoplados por parejas a unos perfiles verticales (3a) de un puente fijo (3) por mediación de unas estructuras soporte que articulan alrededor unas ejes verticales principales (4) dispuestos en correspondencia con los citados perfiles verticales (3a) del puente fijo (3).

15 Según se muestra en las figuras 3a a 3d, por debajo del puente fijo (3) pasa un vehículo, tal como un autobús (5) para llevar a cabo su limpieza con los rodillos verticales (1a - 1b), de forma que primero se limpia el frontal delantero (5a) del autobús (5), después los laterales (5b) y finalmente el frontal trasero (5c)..

20 Durante la movilidad de los rodillos verticales (1a – 1b) para pasar del frontal delantero (5a) a los laterales (5b) del autobús (5), es preciso salvar y esquivar unos espejos exteriores (6) u otros obstáculos exteriores , con lo cual los rodillos verticales superiores (1a) realizan un salto en el recorrido de su trayectoria para salvar los espejo exteriores (6), mientras que los rodillos inferiores (1b) siguen la continuidad de su recorrido manteniendo el contacto en las zonas esquinadas (5d) del autobús por debajo de los espejos exteriores (6).

25 Partiendo de esta premisa, en una primera realización como la mostrada en las figuras 1 y 2 el dispositivo de la invención comprende , unas primeras estructuras soporte, cada una de las cuales comprende un primer marco rectangular (7) que articula por su parte posterior en el respectivo perfil vertical (3a) del puente fijo (3), mientras que en la parte anterior del primer marco rectangular (7) se acoplan un rodillo superior (1a) por mediación de un cabezal basculante (8) y otro rodillo inferior (1b) por mediación de un primer bastidor fijo (9).

El rodillo vertical inferior (1b) se acopla al primer bastidor fijo (9) fijado a un primer eje vertical (10) que forma parte del primer marco rectangular (7).

En cambio, el rodillo vertical superior (1a) está conectado en voladizo por su extremo superior al cabezal basculante (8) que se moviliza en un plano vertical paralelo al plano vertical donde se encuentra el primer marco rectangular (7).

30 El cabezal basculante (8) gira mediante un primer cilindro neumático (11) que conecta articuladamente en una prolongación (7a) del primer marco rectangular (7), mientras que el vástago del citado primer cilindro neumático (11) conecta con una extensión (8a) que es continuación del cabezal basculante (8). El cabezal basculante (8) gira alrededor de un eje horizontal (12) unido por un extremo al primer marco rectangular (7).

35 En esta primera realización de la invención, cuando el cabezal basculante (8) está en posición de reposo, el rodillo superior (1a) que sustenta estará alineado en la misma vertical que el rodillo vertical inferior (1b) parejo, tal como se muestra en la figura 1.

40 En una segunda realización como la mostrada en las figuras 3 y 4, el dispositivo de la invención comprende unas segundas estructuras soporte, cada una de las cuales comprende un segundo marco rectangular (7') que articula por su parte posterior en el respectivo perfil vertical (3a) del puente fijo (3), mientras que en la parte anterior del segundo marco rectangular (7') se acoplan el rodillo vertical superior (1a) por mediación de un bastidor abatible (13) y el otro rodillo vertical inferior 1b por mediación de un segundo bastidor fijo (9').

45 El segundo bastidor fijo (9') conecta a un segundo eje vertical (10') que forma parte del segundo marco rectangular (7'), mientras que el bastidor abatible (13) se acopla articuladamente a ese mismo segundo eje vertical (10'). La movilidad de este bastidor abatible (13) se lleva a cabo mediante un segundo cilindro neumático (14) acoplado al segundo marco rectangular (7') y cuyo vástago conecta con el citado bastidor abatible (13).

También en esta segunda realización de la invención, cuando el bastidor abatible (13) está en posición de reposo, el rodillo superior (1a) que sustenta estará alineado en la misma vertical que el rodillo vertical inferior (1b) parejo, tal como se muestra en la figura 4.

5 En una tercera realización como la mostrada en las figuras 6 y 7, el dispositivo de la invención comprende unas terceras estructuras soporte, cada una de las cuales comprende una armadura superior abatible (15) que sustenta al rodillo vertical superior (1a) y una armadura inferior fija (16) que sustenta al rodillo vertical inferior (1b). Estas dos armaduras presentan una configuración acodada, a la vez que están acopladas en el eje vertical principal (4) asociado a cada uno de los perfiles verticales (3a) del puente fijo (3).

10 También en esta tercera realización de la invención, cuando la armadura superior abatible (15) está en posición de reposo, el rodillo vertical superior (1a) que sustenta estará alineado en la misma vertical que el rodillo vertical inferior 1b parejo, tal como se muestra en la figura 6.

Aunque las figuras 3a a 3d se muestra la primera realización de la invención, es evidente que la limpieza del autobús se puede realizar también con las estructuras de la invención segunda y tercera.

15

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO PARA EVITAR SALIENTES EN VEHÍCULOS DURANTE EL PROCESO DE LAVADO, que comprende unos rodillos verticales: superiores (1a) e inferiores (1b), que giran mediante motores independientes (2), a la vez que esos rodillos verticales están acoplados por parejas a unos perfiles verticales (3a) de un puente fijo (3) por mediación de unas estructuras soporte que articulan alrededor unas ejes verticales principales (4) dispuestos en correspondencia con los citados perfiles verticales (3a) del puente fijo (3);

Caracterizado por que cada una de las estructuras soporte comprende:

- una estructura superior de sujeción del rodillo vertical superior (1a) que modifica el recorrido continuado de su trayectoria de limpieza cuando alcanza un obstáculo exterior (6) del vehículo a lavar; donde esa modificación de la trayectoria de limpieza esquiva el obstáculo exterior (6);

- una estructura inferior de sujeción del rodillo vertical inferior (1b) que mantiene el contacto continuado contra la superficie exterior del vehículo, incluso en cada una de las zonas por debajo del obstáculo exterior (6);

donde el rodillo vertical superior (1a) y rodillo vertical inferior (1b) actúan como un solo cepillo en todo su recorrido con excepción de la zona del obstáculo exterior (6) a evitar.

2.- DISPOSITIVO PARA EVITAR SALIENTES EN VEHÍCULOS DURANTE EL PROCESO DE LAVADO, según la reivindicación 1, caracterizado por que:

- la estructura superior de sujeción del rodillo vertical superior (1a) comprende un cabezal basculante (8) al cual se conecta en voladizo un extremo superior del rodillo vertical superior (1a);

- la estructura inferior de sujeción del rodillo vertical inferior (1b) comprende un primer bastidor fijo (9);

- tanto el cabezal basculante (8) como el primer bastidor fijo (9) se acoplan a un primer marco rectangular (7) que forma parte de cada una de las estructuras soporte que articula en el puente fijo (3).

3.- DISPOSITIVO PARA EVITAR SALIENTES EN VEHÍCULOS DURANTE EL PROCESO DE LAVADO, según la reivindicación 2, caracterizado por que:

- el cabezal basculante (8) gira mediante un primer cilindro neumático (11) que conecta articuladamente en una prolongación del primer marco rectangular (7), mientras que el vástago del citado primer cilindro neumático (11) conecta con una extensión (8a) que es continuación del cabezal basculante (8);

- el cabezal basculante (8) gira alrededor de un eje horizontal (12) unido por un extremo al primer marco rectangular (7);

donde el rodillo vertical superior (1a) se moviliza en un plano vertical paralelo al plano vertical donde se encuentra el primer marco rectangular (7).

4.- DISPOSITIVO PARA EVITAR SALIENTES EN VEHÍCULOS DURANTE EL PROCESO DE LAVADO, según la reivindicación 1, caracterizado por que

- la estructura superior de sujeción del rodillo vertical superior (1a) comprende un bastidor abatible (13);

- la estructura inferior de sujeción del rodillo vertical inferior (1b) comprende un segundo bastidor fijo (9');

- tanto el bastidor abatible (13) como el segundo bastidor fijo (9') se acoplan a un segundo marco rectangular (7') que forma parte de cada una de las estructuras soporte que articula en el puente fijo (3).

5.- DISPOSITIVO PARA EVITAR SALIENTES EN VEHÍCULOS DURANTE EL PROCESO DE LAVADO, según la reivindicación 4, caracterizado por que la movilidad del bastidor abatible (13) se lleva a cabo mediante un segundo cilindro neumático (14) acoplado al segundo marco rectangular (7') y cuyo vástago conecta con el citado bastidor abatible (13), movilizándose este alrededor de un segundo eje vertical (10') del segundo marco rectangular (7').

6.- DISPOSITIVO PARA EVITAR SALIENTES EN VEHÍCULOS DURANTE EL PROCESO DE LAVADO, según la reivindicación 1, caracterizado por que:

- la estructura superior de sujeción del rodillo vertical superior (1a) comprende una armadura superior abatible (15);
- 5 - la estructura inferior de sujeción del rodillo vertical inferior (1b) comprende una armadura inferior fija (16);
- las dos armaduras (15) y (16) comprenden una configuración acodada, a la vez que están acopladas en el eje vertical principal (4) asociado a cada uno de los perfiles verticales (3a) del puente fijo (3).

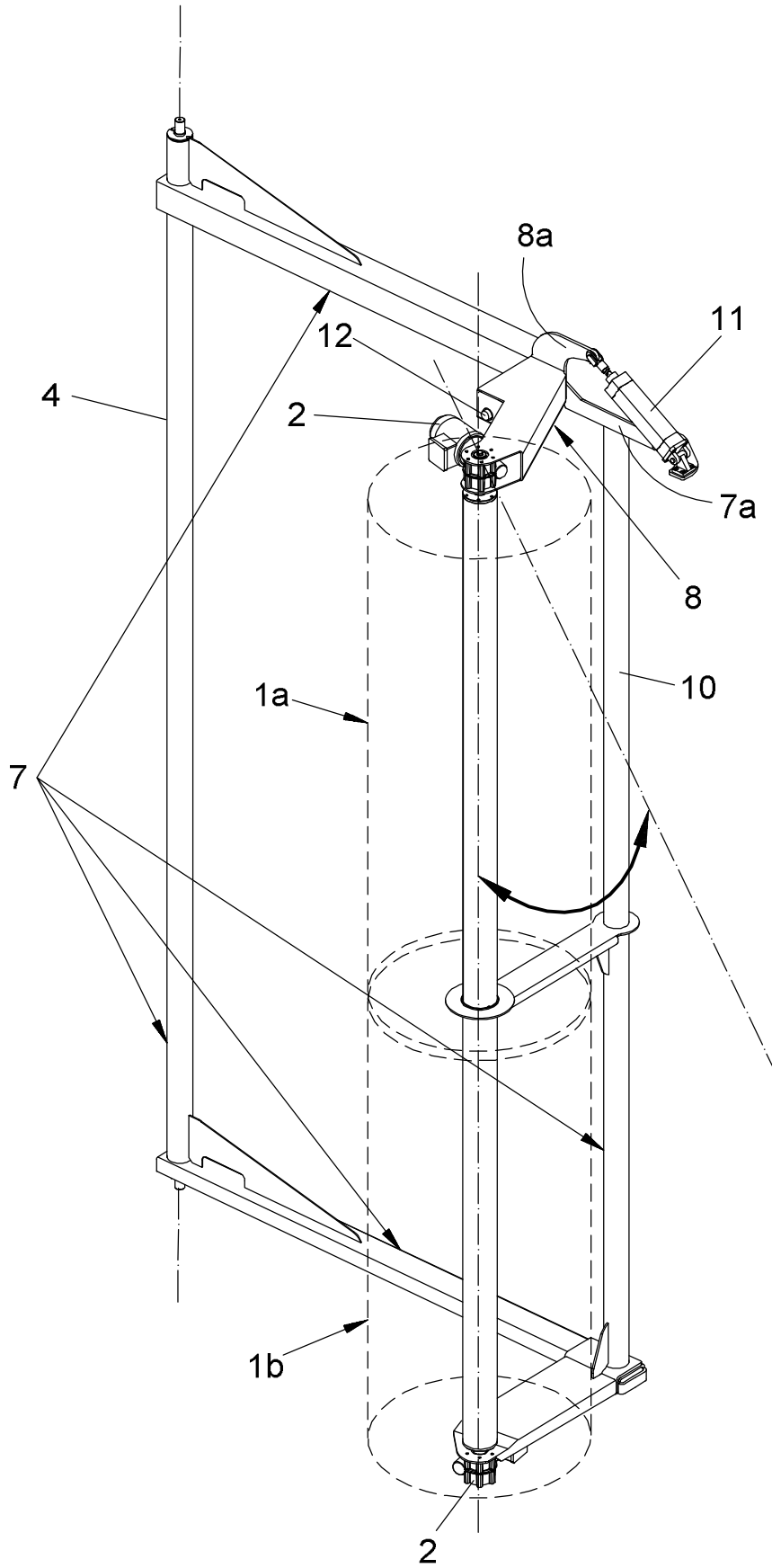


FIG. 1

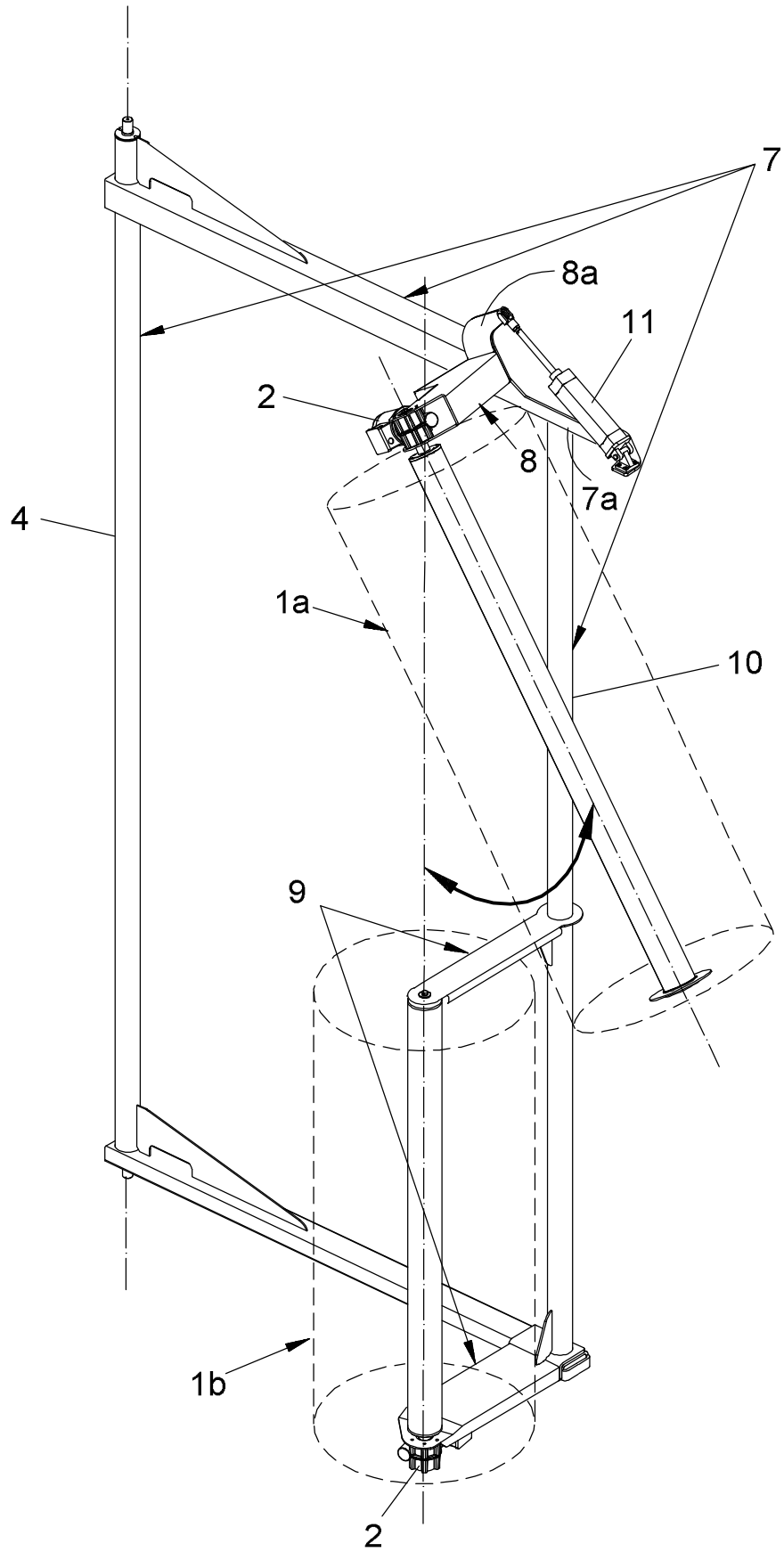


FIG. 2

FIG. 3a

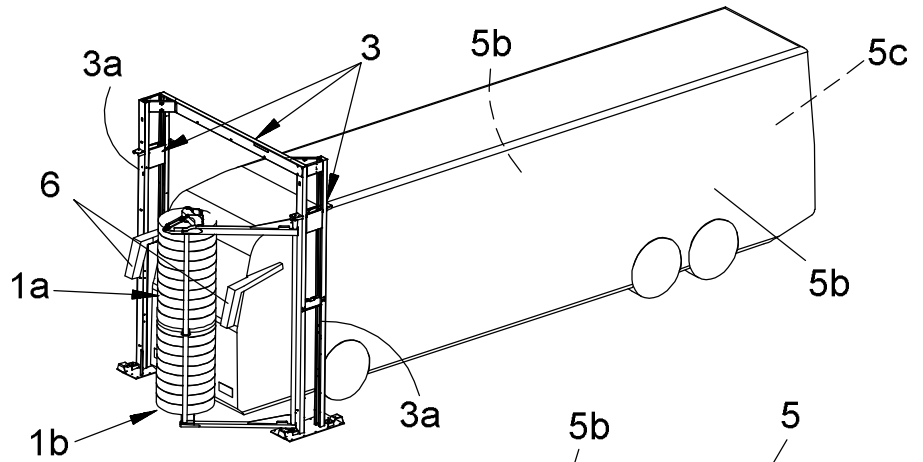


FIG. 3b

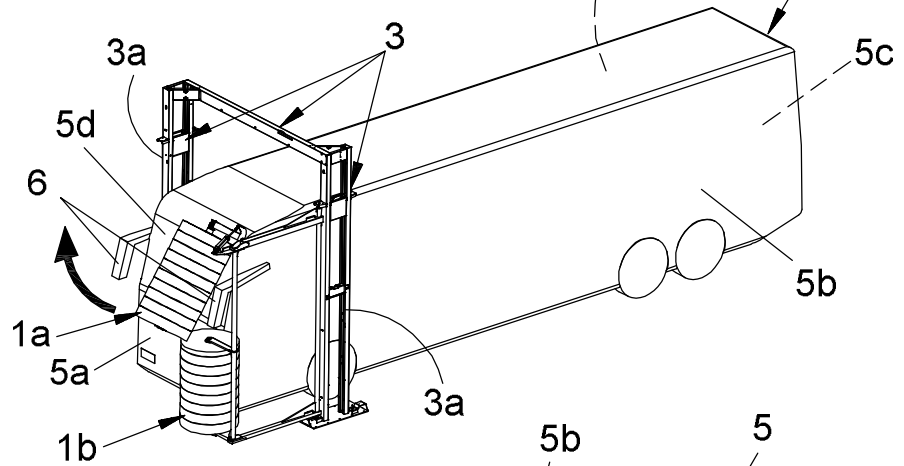


FIG. 3c

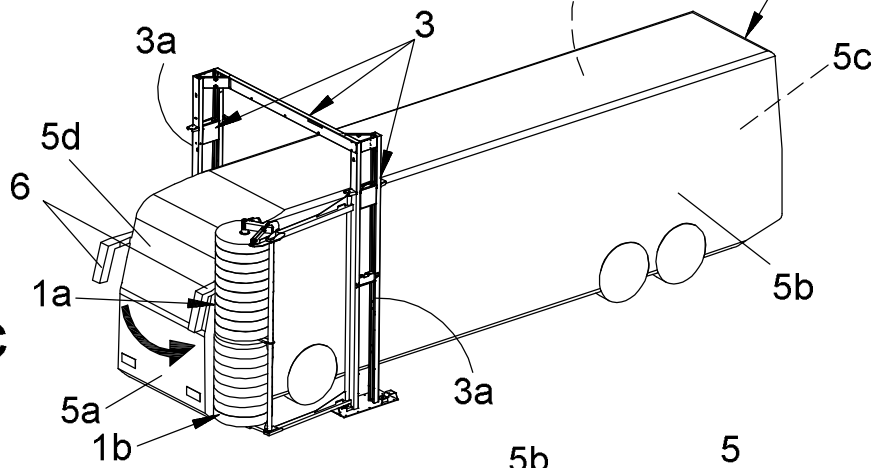
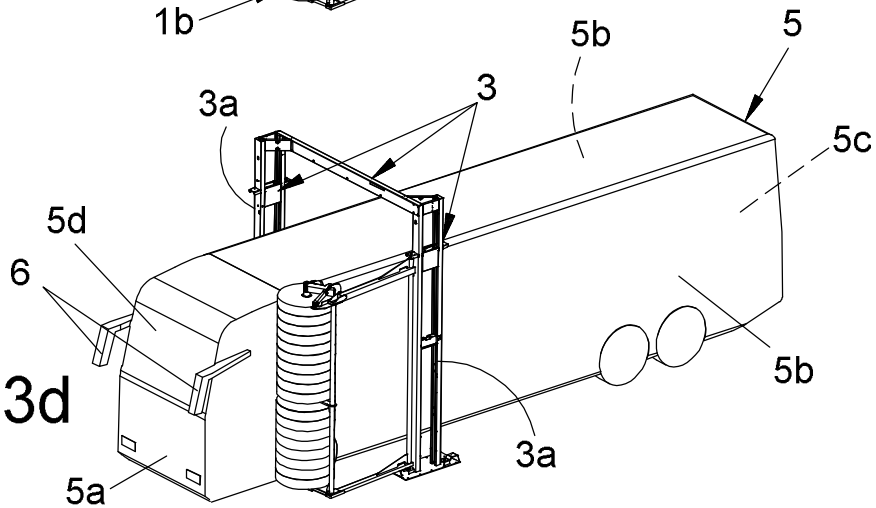


FIG. 3d



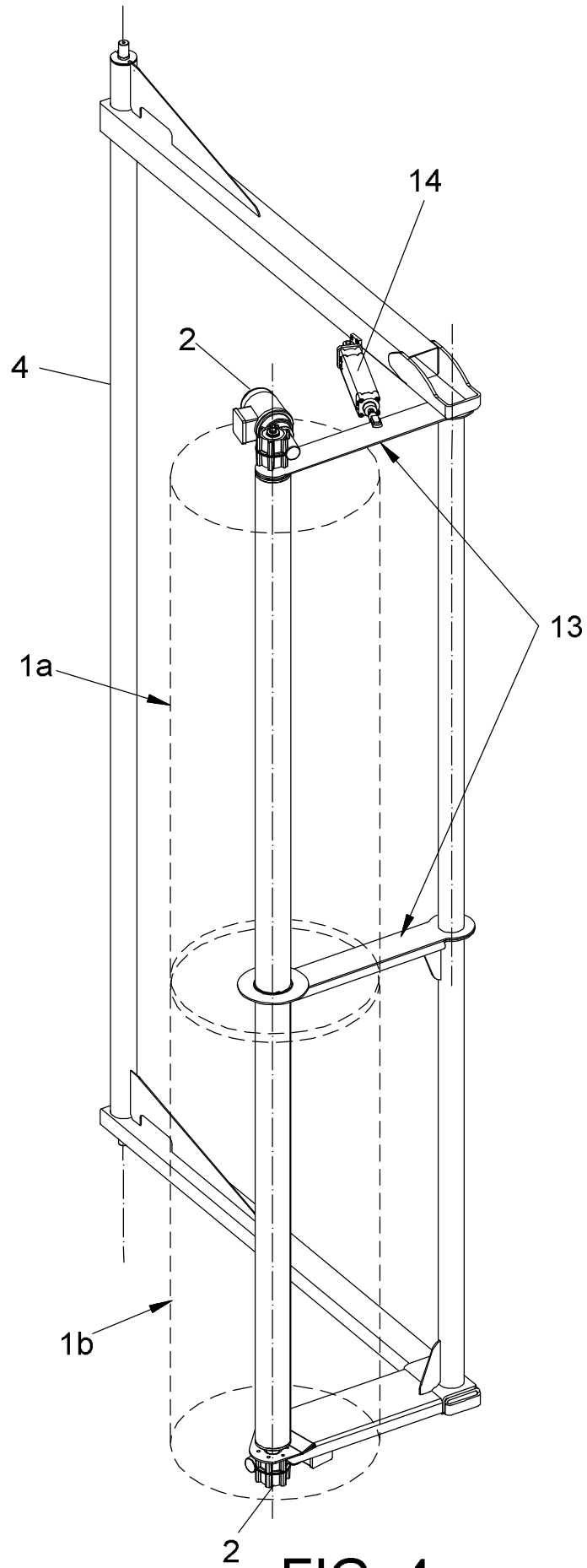


FIG. 4

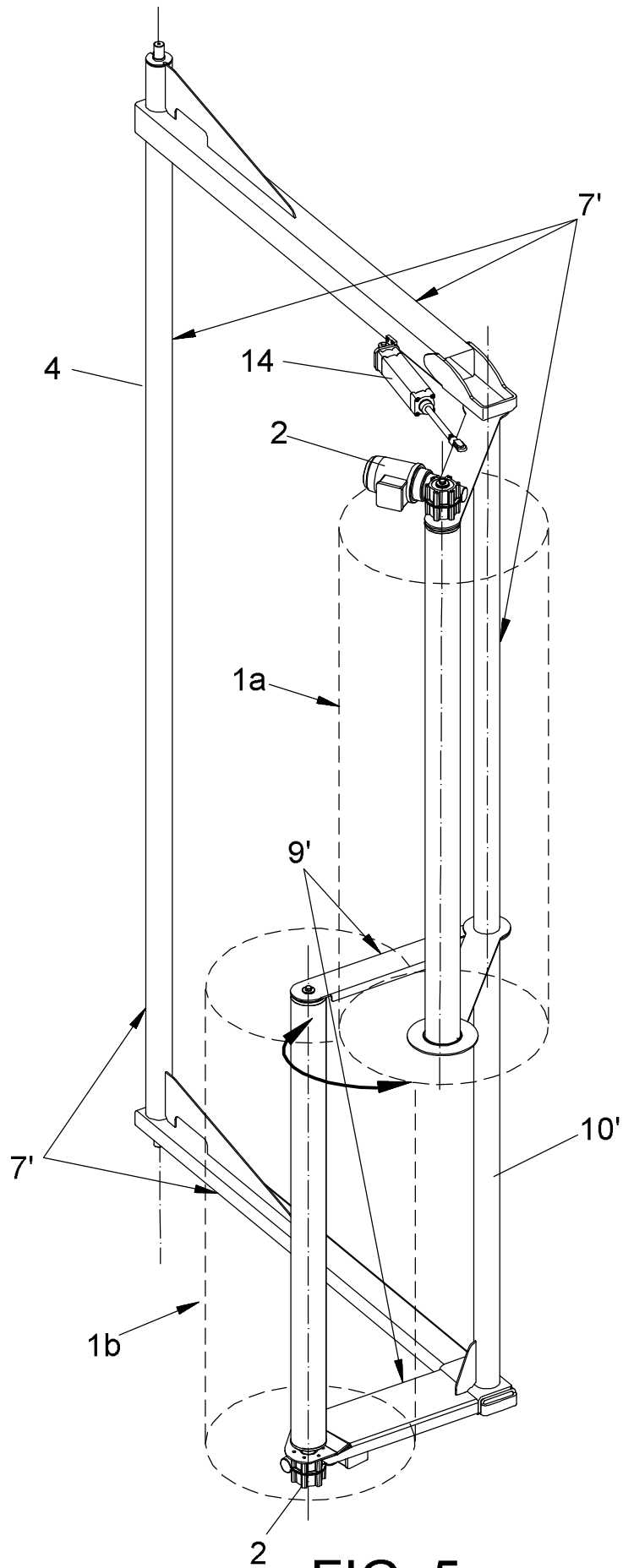


FIG. 5

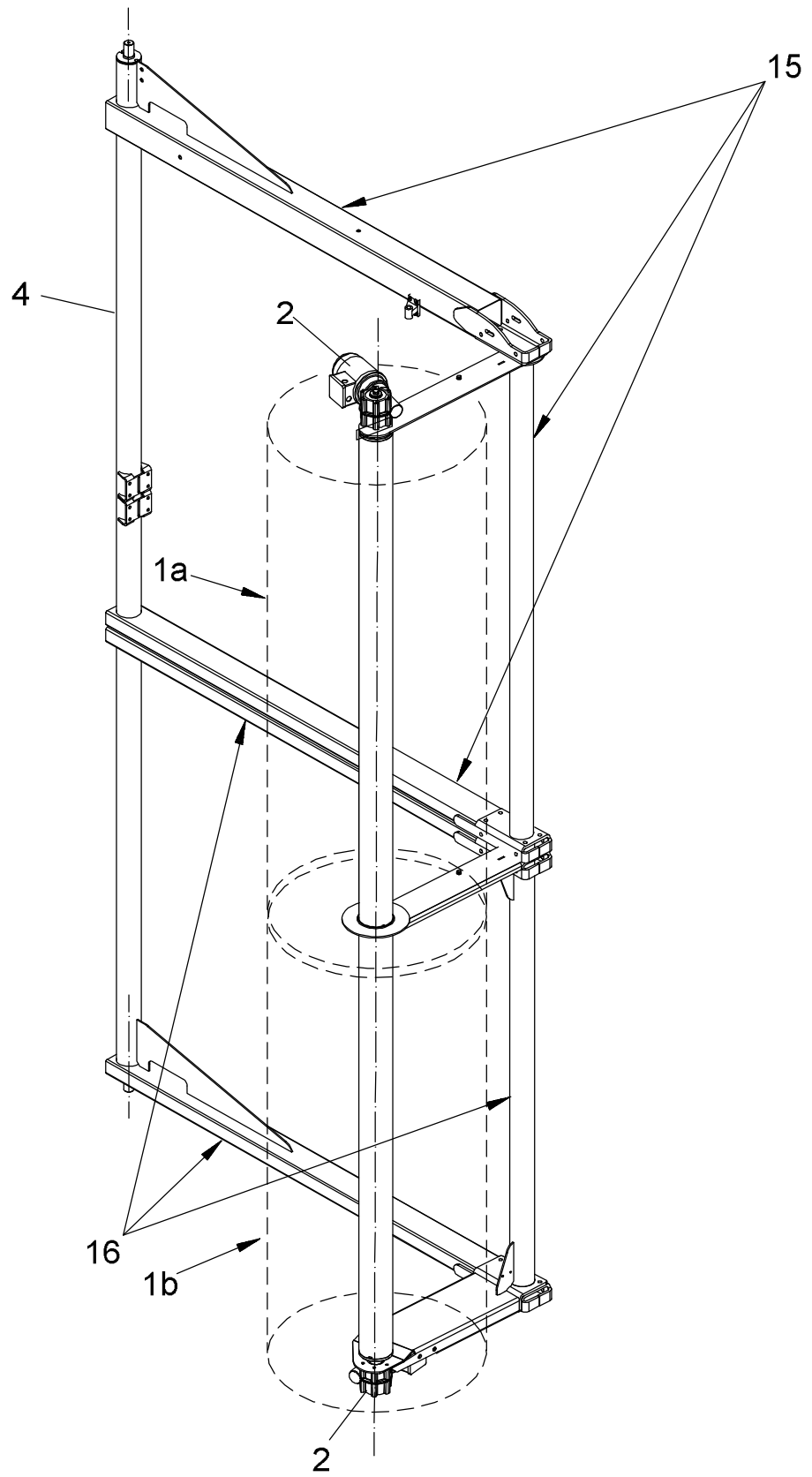


FIG. 6

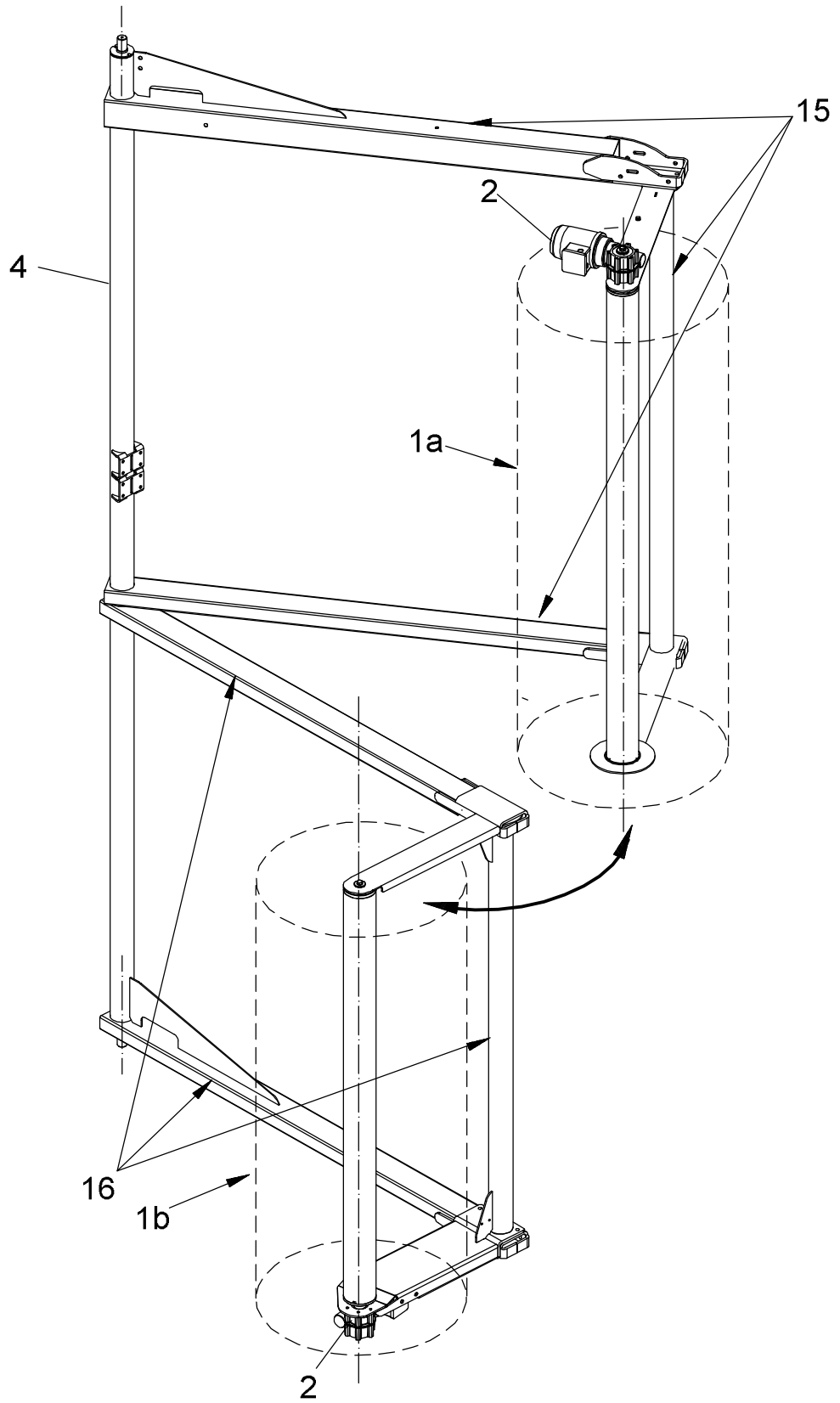


FIG. 7