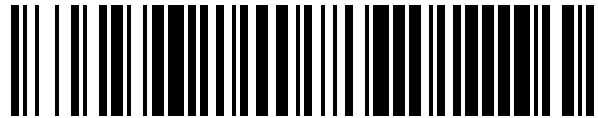


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 225 039**

21 Número de solicitud: 201930103

51 Int. Cl.:

**E01F 13/04** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**25.07.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**15.02.2019**

71 Solicitantes:

**EXPÓSITO BARROSO, Raúl (100.0%)  
C/ La Gitanilla Nº 17 Nave 4  
29004 Málaga ES**

72 Inventor/es:

**EXPÓSITO BARROSO, Raúl**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **BARRERA MÓVIL DE SEGURIDAD**

**ES 1 225 039 U**

**BARRERA MÓVIL DE SEGURIDAD**

**DESCRIPCIÓN**

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se encuadra en el campo técnico de los dispositivos para impedir o limitar el tráfico, así como en el de los dispositivos de seguridad para disminuir la velocidad, redirigir o detener vehículos y se refiere en particular a una barrera móvil de seguridad destinada a obstaculizar e impedir temporalmente el paso de vehículos por una vía.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15 Las barreras de seguridad o barreras antiterroristas están destinadas principalmente a evitar el paso de un vehículo. Tales barreras están construidas robustamente, y generalmente comprenden bloques más o menos compactos de materiales resistentes, como hormigón o cemento, para hacerlos poco vulnerables ante impactos de vehículos a altas velocidades. Este tipo de barreras suelen disponerse en espacios especialmente sensibles tales como aeropuertos, estaciones o edificios oficiales, y se instalan de forma permanente, realizando excavaciones en el terreno para insertar al menos parcialmente dichas barreras. En ocasiones, para insertarlos en el ambiente urbano que les rodea y hacerlos más discretos, los bloques de las barreras están configurados como elementos ornamentales tales como jardineras o asientos.

25 También se conocen elementos protectores o disuasorios, llamados genéricamente bolardos o postes de seguridad, de entre los cuales existen bolardos fijos y bolardos pivotantes, los cuales se pueden mover entre una posición vertical sobre el suelo y una posición vertical bajo tierra. Presentan como principal ventaja el no suponer un obstáculo permanente al tráfico, pero tienen el problema de requerir una base profunda para un alojamiento para el poste, que debe ser al menos tan profunda como la altura del bolardo sobre el suelo. En una disposición alternativa, el poste es telescópico, por lo que no se requiere que los cimientos sean tan profundos, pero dicho poste telescópico presenta elevados costes y complejidad constructiva y funcional.

Asimismo existen bolardos o postes de seguridad que pueden pivotar por debajo del nivel del suelo. La columna está montada en una carcasa que tiene una aleta que debe abrirse antes de que la columna pueda ser desplegada. Una vez que se termina de desplegar y recoger, la aleta debe estar cerrada para presentar una superficie plana a nivel del suelo por razones de seguridad. Tales disposiciones requieren una base relativamente poco profunda para la carcasa, pero tienen la desventaja de que se requiere una etapa adicional de apertura de la solapa para desplegar la columna y para crear una superficie plana después de desplegar la columna. Estos requerimientos también agregan coste y complejidad.

10

## **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El objeto de la invención consiste en una barrera móvil de seguridad, del tipo de las conformadas por un bloque sólido, destinada a instalarse temporalmente en una vía para impedir el paso de vehículos, estando dicho bloque dotado de unos elementos de desplazamiento, preferentemente unas ruedas.

15

El bloque, que preferentemente tiene una geometría esencialmente poligonal y está realizado en hormigón, presenta una cara inferior, destinada a quedar enfrentada y en contacto directo con el suelo, en la cual se define una abertura inferior pasante hacia un alojamiento interior, el cual también es accesible a través de una abertura de inspección y mantenimiento, dotada de una puerta practicable.

20

Dentro del alojamiento interior, el bloque alberga al menos, un chasis inferior y una estructura móvil superior, vinculada solidariamente al bloque y desplazable en sentido vertical ascendente y descendente con respecto al chasis inferior. A este chasis se vinculan unas ruedas fijas, con función de apoyo y desplazamiento, al menos una rueda pivotante, un motor de accionamiento vinculado a la rueda pivotante para propulsión de la barrera, unos frenos para inmovilización de las ruedas y una fuente de alimentación, preferentemente de tipo recargable.

30

Asimismo, incorpora un mecanismo de desplazamiento vertical para vinculación del chasis inferior con la estructura móvil superior, así como para elevación y descenso del bloque. El mecanismo de desplazamiento vertical, que en su realización preferente es de

accionamiento hidráulico, comprende una estructura extensible articulada, de tipo tijera, vinculada solidariamente al bloque y al bastidor, que en su despliegue y repliegue producen, respectivamente, la elevación y el descenso del bloque respecto del plano del suelo. Se contempla la incorporación adicional al mecanismo de desplazamiento vertical de un elemento de seguridad que produce el repliegue del mismo, y en consecuencia el descenso del bloque, en caso de emergencia.

En la realización preferente, la puerta de la abertura de inspección y mantenimiento está dotada de un cierre de seguridad consistente en una cerradura inalámbrica RFID, que permanece en estado de latencia. Una acción mecánica realizada previamente en un accionador activa a la cerradura, la cual admite un elevado número de usuarios, hasta mil, y un infinito número de llaves.

Se prevé asimismo la incorporación de un circuito de protección, el cual inhibe el funcionamiento del motor, y por tanto el desplazamiento de la barrera, siempre que el mecanismo de desplazamiento vertical no esté completamente desplegado y, en consecuencia, el bloque no esté elevado a su altura máxima. Asimismo, los frenos de inmovilización de las ruedas se automatizan y vinculan al motor para bloquear dichas ruedas siempre que dicho motor no esté en funcionamiento.

La barrera móvil incorpora asimismo un sistema de alarma, vinculado a elementos como el cierre de seguridad, que incluye elementos de detección de manipulaciones indeseadas y de monitorización del nivel de carga de la batería, así como una pluralidad de sensores de detección adicionales, como por ejemplo de tipo volumétrico, magnético, etc. En caso de detección de alteraciones o eventos indeseados, como por ejemplo el choque de un vehículo u otro elemento contra la barrera, el sistema de alarma emite un aviso vía GPRS a una central receptora externa. Dicha central de alarma puede realizar diversas acciones, entre ellas por ejemplo la de enviar una señal al cierre de seguridad, de forma que se posibilite una apertura remota de la puerta de inspección y mantenimiento.

Se contempla adicionalmente la incorporación a la barrera móvil de elementos adicionales tales como un elemento de geolocalización y una conexión o una conexión eléctrica camuflada que facilite una apertura forzada de la puerta en caso de emergencia.

La barrera móvil así descrita, en su posición fija, se apoya sobre la superficie de la vía a la cual pretende impedir el acceso de manera temporal, sin necesidad de realizar ningún tipo de cimentación ni obra civil similar. Las ruedas quedan ocultas e inaccesibles, salvo a través de la abertura de inspección y mantenimiento, la cual, como ya se ha indicado, está dotada con una puerta practicable equipada con cierres de alta seguridad para evitar manipulaciones indeseadas.

En el momento en que se desee desbloquear esa vía, y trasladar la barrera a otro punto, se puede proceder a la apertura y accionamiento manual, por parte de un operario autorizado, el cual desbloquea las ruedas y procede a la elevación del bloque respecto del plano del suelo mediante el accionamiento del mecanismo de desplazamiento vertical, para desplazar la barrera por rodadura.

El uso preferente de la barrera así descrita es para bloqueo de vías peatonales, aunque no se limita a dicha aplicación. Como ya se ha indicado, es completamente transportable e instalable en cualquier ubicación, bien por sus propios medios o mediante medios auxiliares, como por ejemplo izado con una grúa.

Está pensado para ser adaptado a las necesidades de cada entorno urbano, pudiendo el bloque adoptar diversas configuraciones e incorporar elementos ornamentales tales como maceteros, bancos o escudos.

## **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva superior de la barrera móvil.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva inferior de la barrera.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva frontal de los mecanismos internos de la barrera alojados en el interior del bloque.

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva trasera de los mecanismos internos de la barrera alojados en el interior del bloque.

Figura 5.- Muestra una vista lateral de la barrera en su posición fija.

Figura 6.- Muestra una vista lateral de la barrera en su posición móvil.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una explicación detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

La barrera móvil de seguridad que se describe, mostrada en las figuras 1 y 2, está conformada por un bloque (1), que en esta realización preferente es de geometría esencialmente cúbica y está realizado en hormigón. El bloque presenta unas caras laterales (2), una cara superior (3), una cara inferior (4), destinada a quedar enfrentada y en contacto directo con el suelo sobre el cual se dispone la barrera, y un alojamiento interior (5). Las caras laterales (2) son continuas, mientras que la cara superior (3) y la cara inferior (4) presentan respectivamente una primera abertura (6) y una segunda abertura (7) de acceso al alojamiento interior (5). La primera abertura (6) está dotada de una tapa (8) abatible de apertura y cierre. La tapa (8) está dotada a su vez de un cierre (25) de alta seguridad para evitar su apertura indeseada y la manipulación de los elementos albergados en el alojamiento interior (5).

En su realización preferente, las caras laterales (2) incorporan elementos ornamentales, no representados en las figuras adjuntas, tales como jardineras, escudos, etc., para facilitar su incorporación al entorno en el cual se va a disponer la barrera.

El alojamiento interior (5) alberga un chasis (9) inferior y una estructura móvil (10) superior, estando esta estructura móvil (10) vinculada móvilmente al chasis (9) a través

de un mecanismo de desplazamiento vertical (11).

El chasis (9) incorpora en primer lugar unas ruedas fijas (12) con doble función: para desplazamiento de la barrera móvil por rodadura sobre un suelo, y para apoyo de dicha barrera sobre el suelo. A dicho chasis (9) se vincula asimismo un eje de dirección (13), esencialmente vertical y desplazable giratoriamente, el cual presenta un extremo superior al que acopla una lanza (14) de direccionamiento, y un extremo inferior al que se vincula una rueda pivotante (15). Un motor (16) eléctrico acciona a la rueda pivotante (15) para propulsión de la barrera. Estas ruedas (12,15) sobresalen inferiormente a través de la segunda abertura (7) para estar en contacto con el suelo.

Tanto las ruedas fijas (12) como la pivotante (15) están dotadas de elementos de bloqueo, no mostrados en las figuras adjuntas, para inmovilización de la barrera móvil, evitando el giro de dichas ruedas (12,15). Asimismo, en esta realización preferente la lanza (14) es acoplable y desacoplable del eje de dirección (13) cuando no se encuentra en uso, para facilitar el cierre de la tapa (8). Por otro lado, el motor (16) eléctrico está dotado de una correspondiente caja de fusibles (17).

Por su parte, el mecanismo de desplazamiento vertical (11) está conformado en esta realización preferente por un elevador de tijera, el cual comprende a su vez, como se observa en las figuras 3 y 4, una estructura extensible (18) vinculada solidariamente al chasis (9) y a la estructura móvil (10). Dicha estructura extensible (18) es accionable manualmente desde una palanca (19) con interposición de un cilindro hidráulico (20).

La estructura móvil (10) comprende en primer lugar unos perfiles (21) laterales de unión, vinculados solidariamente a dos paredes opuestas del alojamiento interior (5) del bloque (1), y vinculados a su vez a la estructura extensible (18) del mecanismo de desplazamiento vertical (11). Un puente transversal (22) acoplable al chasis (9) actúa como punto de anclaje para facilitar el izado de la barrera mediante una grúa externa, para su traslado a largas distancias.

Dicha estructura móvil (10) incorpora asimismo un soporte (23) esencialmente horizontal para apoyo de una batería (24) de alimentación del motor (16). En esta realización preferente la batería (24) es de tipo recargable mediante la energía

captada por un panel solar (26) dispuesto en el exterior del bloque (1).

Se contempla asimismo la incorporación de una pluralidad de elementos adicionales para aumentar la seguridad y la operatividad de la barrera. En primer lugar, se prevé  
5 la incorporación de una pluralidad de sensores, para detección de manipulaciones indeseadas de la tapa (8) o de la presencia de objetos extraños en el interior del alojamiento (5).

Asimismo, la realización preferente de la barrera incorpora unos indicadores para  
10 información acerca de aspectos operativos tales como, por ejemplo, el nivel de carga de la batería (24).

La figura 5 muestra una vista de la barrera en su posición fija o estática, obstaculizando el tránsito en una vía. Como se puede observar, el bloque (1) se  
15 encuentra apoyado sobre la vía, con su cara inferior (4) en contacto directo con dicha vía y las ruedas (12,15) inmovilizadas por sus respectivos elementos de bloqueo y ocultas a la vista. En dicha posición fija, el mecanismo de desplazamiento vertical (11) se encuentra replegado, con la estructura móvil (10) próxima al chasis (9).

20 La figura 6 muestra una vista de la barrera en su posición de desplazamiento, para su traslado a otro punto donde se requieran sus funciones obstaculizadoras. Como se puede observar, el bloque (1) se encuentra separado de la vía, apoyándose sobre ella a través de las ruedas fijas (12). El mecanismo de desplazamiento vertical (11) se encuentra desplegado, con la estructura móvil (10) elevada respecto al chasis (9), de  
25 forma que la barrera puede desplazarse por rodadura, propulsada por la rueda pivotante (15) y controlando el sentido de su desplazamiento manualmente a través de la lanza (14), la cual es accesible con la puerta (8) abierta.



## **REIVINDICACIONES**

1. Barrera móvil de seguridad para obstaculización temporal del tráfico por una vía, que comprende:

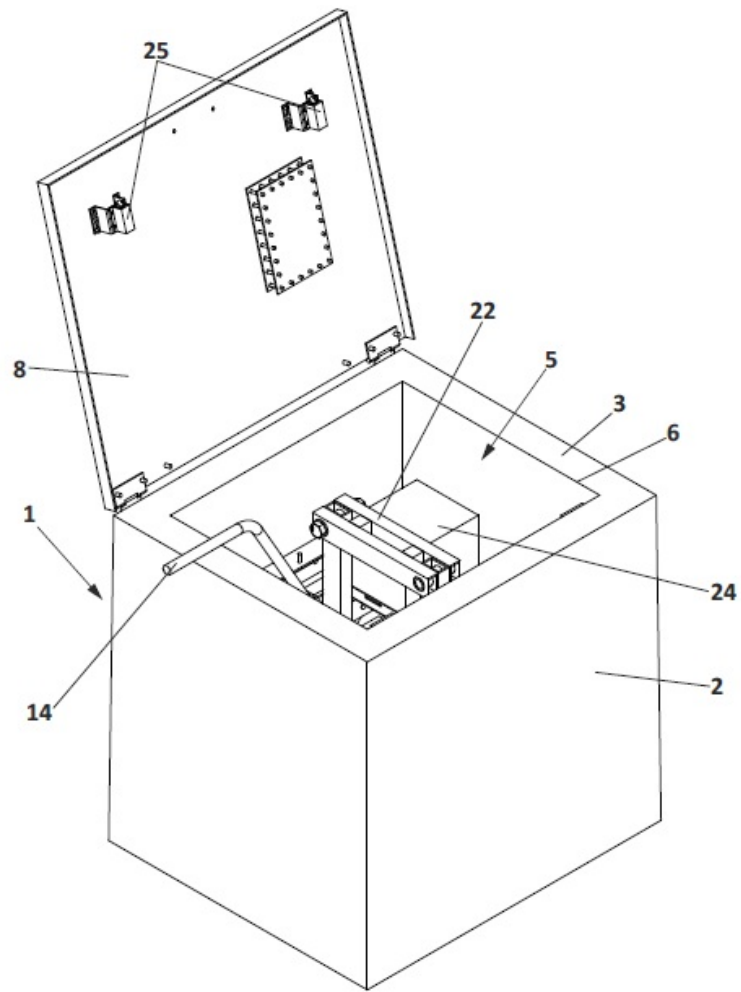
- 5                   - un bloque (1) realizado en un material resistente, el cual presenta:
- un alojamiento interior (5),
  - una cara inferior (4) para apoyo sobre la vía,
  - una primera abertura (6) de acceso al alojamiento interior (5),
  - una segunda abertura (7) pasante definida en la cara inferior (4) para
- 10                   conexión con el alojamiento interior (5), y
- un chasis (9) inferior, alojado en el alojamiento interior (5), que comprende:
    - unas ruedas fijas (12) de apoyo y desplazamiento por rodadura, que sobresalen inferiormente por la segunda abertura (7),
    - un eje de dirección (13) giratorio,
    - 15                   - un motor (16), y
    - una rueda pivotante (15) que sobresale inferiormente por la segunda
- abertura (7), vinculada a un extremo inferior del eje de dirección (13) y accionada por el motor (16) para propulsión del bloque (1),

estando la barrera móvil caracterizada porque incorpora:

- 20                   - una estructura móvil (10) superior, alojada en el alojamiento interior (5) que comprende:
- unos perfiles (21) de unión, vinculados solidariamente a dos paredes opuestas del alojamiento interior (5) del bloque (1), y
  - una batería (24) de alimentación del motor (16) vinculada a la
- 25                   estructura móvil (10), y
- un mecanismo de desplazamiento vertical (11) para elevación y descenso de la estructura móvil (10) sobre el chasis (9), que comprende:
    - una estructura extensible (18) tipo tijera, vinculada solidariamente al chasis (9) y a la estructura móvil (10), para elevación y descenso del bloque (1) sobre la vía,
    - 30                   - una palanca (19) de accionamiento de la estructura extensible (18), y
    - un cilindro hidráulico (20) de desplazamiento de la estructura extensible (18).

2. Barrera móvil de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque las ruedas fijas (12) y la rueda pivotante (15) incorporan elementos de bloqueo e inmovilización.

3. Barrera móvil de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque el chasis (9) incorpora un puente transversal (22) acoplable, para asido y elevación.
- 5 4. Barrera móvil de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque incorpora una tapa (8) de cierre de la primera abertura (6), dotada de un cierre (25) de alta seguridad.
5. Barrera móvil de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizada porque el cierre (25) es una cerradura inalámbrica RFID.
- 10 6. Barrera móvil de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque incorpora una lanza (14) de accionamiento manual acoplable al eje de dirección (13).
- 15 7. Barrera móvil de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizada porque incorpora una pluralidad de sensores de detección de manipulaciones indeseadas de la tapa (8) y de la presencia de objetos extraños en el interior del alojamiento (5).
8. Barrera móvil de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque incorpora indicadores informativos.



**FIG. 1**

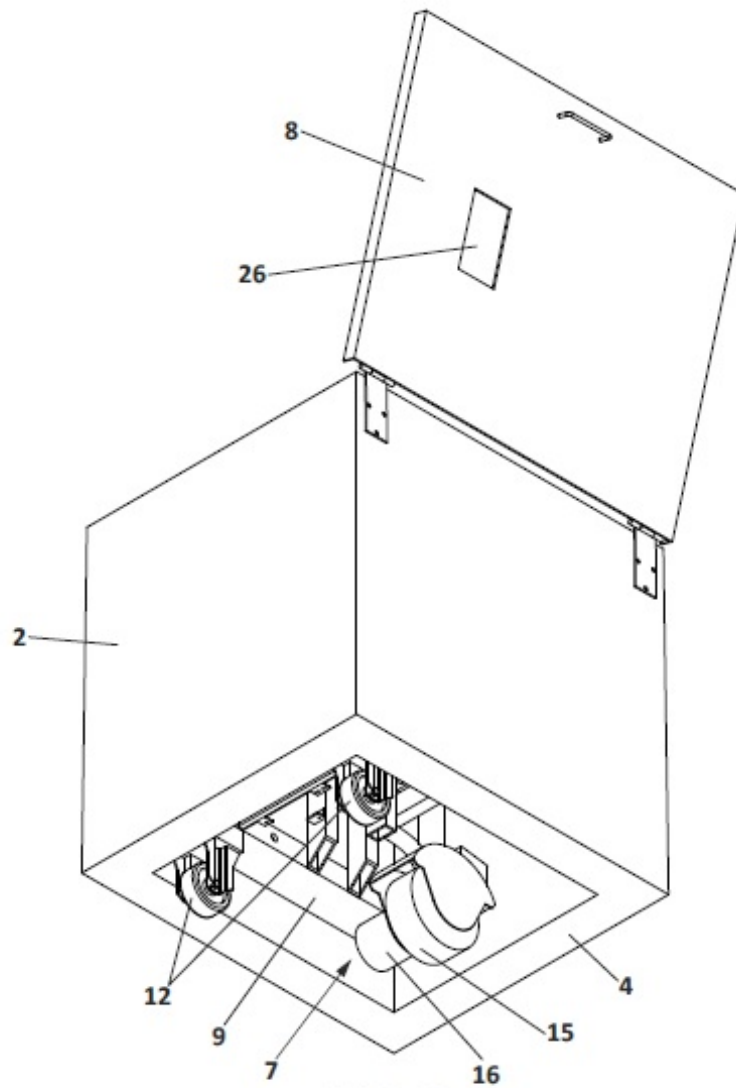


FIG. 2

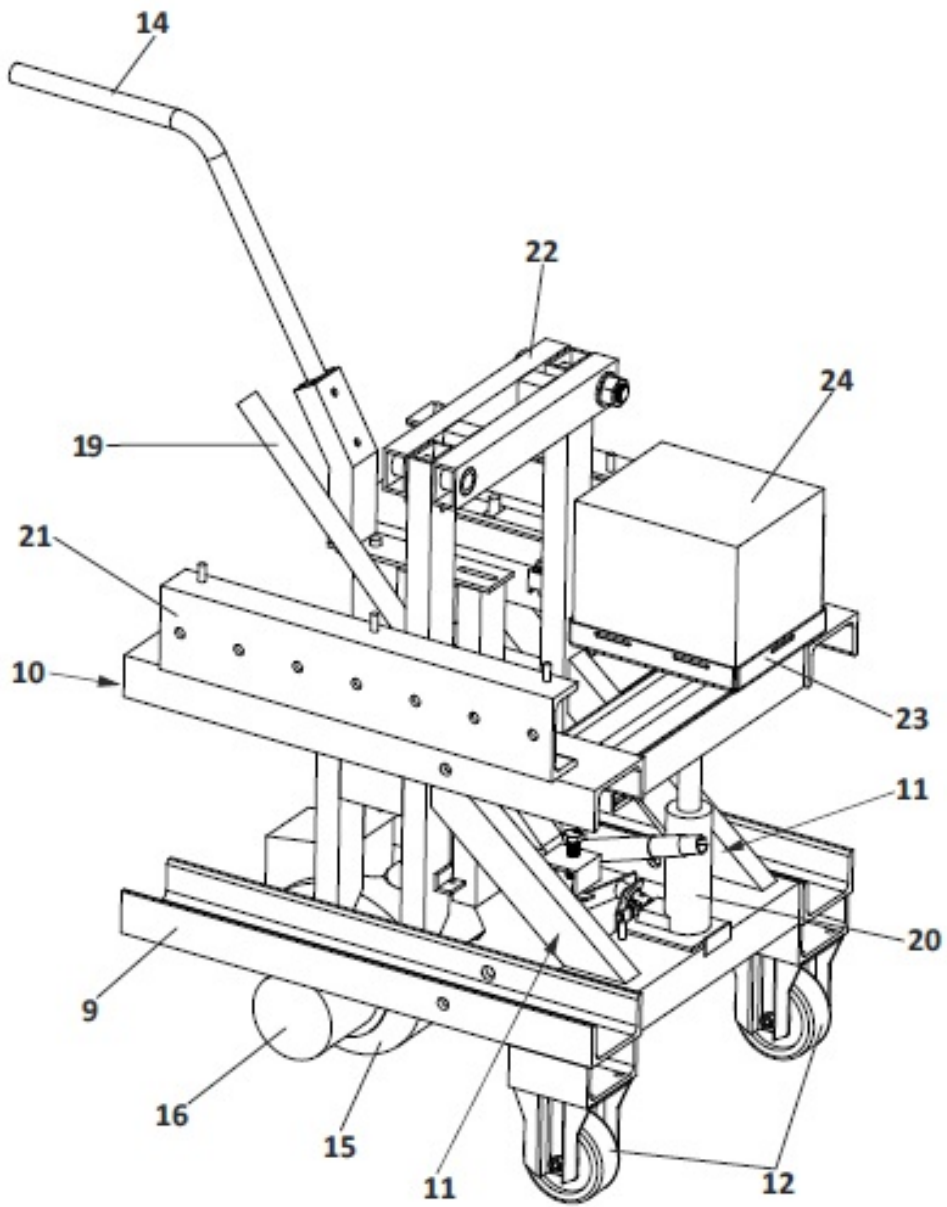


FIG. 3

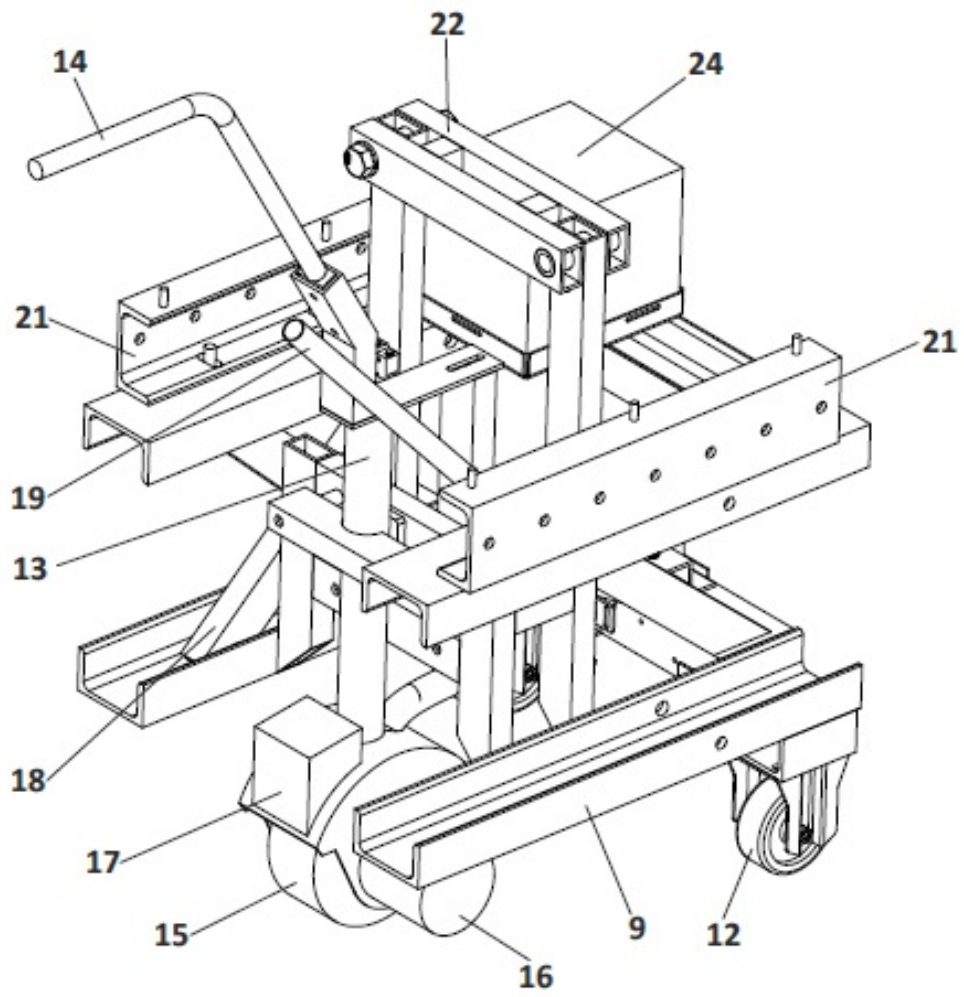
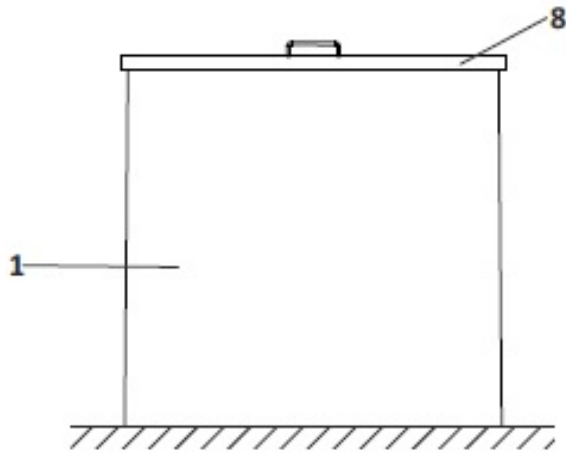
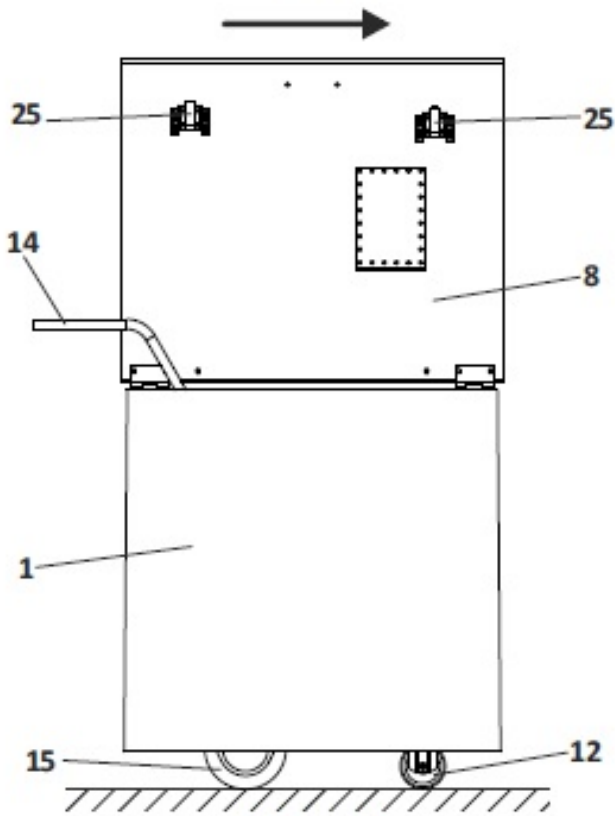


FIG. 4



**FIG. 5**



**FIG. 6**