

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 353**

21 Número de solicitud: 201400251

51 Int. Cl.:

A62B 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

19.03.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.09.2015

71 Solicitantes:

MUÑOZ SÁIZ, Manuel (100.0%)
Los Picos 5, 3, 6
04004 Almería ES

72 Inventor/es:

MUÑOZ SÁIZ, Manuel

54 Título: **Sistema y procedimiento de guiado, elevación y sujeción de dispositivos de evacuación y extinción de incendios en edificios**

57 Resumen:

El sistema y procedimiento de guiado, elevación y sujeción de dispositivos de evacuación y extinción de incendios en edificios consiste en al menos un cable, cuerda o manguera, que se guía, eleva y/o se sujeta por su extremo superior en el alfeizar y/o antepecho o poyete de las ventanas o en las barandas de los balcones de los edificios mediante una horquilla-gancho flexible o semiflexible autoajustable o un mosquetón. El cable, manguera, etc. se sujeta a un vehículo por su extremo inferior. Un sistema elevador neumático formado por un compresor y un conducto o manguera envía aire a presión a una cámara sustentadora la cual presenta cuatro conductos de salida de aire hacia abajo, generadores de la fuerza sustentadora y estabilizadora de dicha cámara y del extremo superior del cable o cuerda. La estabilización se produce con unas aletas laterales pendulares. La manguera puede portar los productos de extinción.

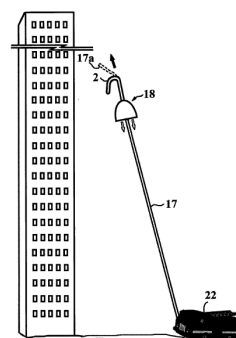


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

**SISTEMA Y PROCEDIMIENTO DE GUIADO, ELEVACIÓN Y SUJECCIÓN DE
DISPOSITIVOS DE EVACUACION Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN
EDIFICIOS**

CAMPO DE LA INVENCION.- Extinción de incendios y salvamento mediante
5 evacuación en edificios y en especial en los muy altos, por fuego, humo, terremotos, etc.

ESTADO DE LA TÉCNICA.- Actualmente no existen dispositivos para la
evacuación y salvamento de personas atrapadas en edificios de gran altura. Los sistemas
externos actuales no alcanzan ligares elevados, su desplazamiento al lugar del siniestro
no es lo suficientemente rápido. Por tal circunstancia en los incendios producidos en
10 edificios altos parece gran cantidad de personas. Se produce humo, llamas y como
consecuencia atrapamientos en las distintas alturas de los mismos, máxime al no poder
utilizar los ascensores; no siendo raro ver al personal lanzándose al vacío al no poder
resistir en tales circunstancias. Por otra parte el personal que se aloja en dichos edificios
puede sufrir de acrofobia, sobre todo cuando piensan que en caso de surgir algún
15 problema no resultará fácil salvarse. El sistema de la invención permite una intervención
rápida de salvamento y extinción de incendios en edificios bajos, altos y muy altos.

OBJETIVO DE LA INVENCION

Aportar un sistema útil, sencillo, seguro, económico que evita la acrofobia.

Poder evacuar el personal de todo tipo de edificios incluidos rascacielos.

20 Aplicar un sistema neumático que eleva los dispositivos de salvamento y
extinción desde tierra.

Contribuir con un sistema que puede ser autónomo que reduce los tiempos de
espera para iniciar el salvamento y propicia la construcción de edificios altos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.- El sistema y procedimiento de guiado,
25 elevación y sujeción de dispositivos de evacuación y extinción de incendios en edificios
de la invención consiste en al menos un cable, cuerda o manguera, que se guía, eleva y/o
sujeta o engancha por su extremo superior en el alfeizar y/o antepecho o poyete de las
ventanas o en las barandas de los balcones de los edificios mediante una horquilla-
gancho flexible o semiflexible autoajutable o un mosquetón. El cable, manguera, etc. se
30 sujeta al suelo, a un vehículo o a otro edificio por su extremo inferior. Un sistema
elevador neumático formado por un compresor y un conducto o manguera envía aire a
presión a una cámara sustentadora la cual presenta cuatro orificios o conductos de salida
de aire hacia abajo, generadores de la fuerza sustentadora y estabilizadora de dicha
cámara y del extremo superior del cable o cuerda a la que está unida. La estabilización

se produce con unas aletas laterales pendulares que tienen los conductos por donde se descarga el aire hacia abajo. Al inclinarse el conducto mas elevado su aleta cierra el flujo o paso de aire generando un par de giro que contrarresta dicha desestabilización, la aleta del conducto opuesto permanece sin cambios. Toda la manguera puede portar unos

5 orificios laterales inclinados por los cuales se envían unos chorros de aire hacia abajo y hacia atrás que genera una reacción que produce la levitación para grandes alturas. La horquilla-gancho se sujeta al extremo de la cuerda, manguera, etc. o a la cámara levitadora la cual se envía y maneja desde el suelo enganchándose en el alfeizar y/o antepecho o poyete de una ventana o en las barandilla de un balcón o elemento similar

10 dispuesto para ello. La manguera también se puede utilizar para elevar la escalera y tambien para enviar el producto extintor. La cuerda enviada puede utilizarse para tirar desde arriba y elevar una escalera de cuerdas y travesaños o peldaños. Para pequeñas alturas la manguera puede tener ciego su extremo superior, manteniéndose tensa por la presión de aire aplicada a la misma. Para estabilizar el conducto lateralmente se utilizan

15 los conductos o mangueras con aire a gran presión y con pequeñas salidas sustentadoras laterales de aire., manteniéndose tensas por la presión de aire aplicada a las mismas.

El control de la manguera se puede realizar utilizando dos conductos laterales y una válvula selectora-reguladora manual del flujo de aire a presión desde una consola que lo envía y descarga individualmente de cada uno de los dos y hacia abajo por unos

20 inyectores para estabilización, regulando el flujo total de ambos para su elevación. Esta manguera o una de sección ovoidal también se puede estabilizar lateralmente enrollando exterior y helicoidalmente dos cables o cordones en sentido contrario, o con una lámina enrollada a modo de matasuegras, las cuales al inflarse se extienden erectas y estabilizadas lateralmente.

25 El extremo superior de los cables, cuerdas o mangueras también se puede sujetar a una barandilla con un simple gancho.

Para descenso, el personal atrapado en zonas altas se descuelga por gravedad utilizando una unidad de frenado o de fricción variable, actuado por el mismo usuario.

El dispositivo cable, cuerda, manguera, horquilla gancho y dispositivo de

30 deslizamiento y el arnés se puede guardar en el lugar del lanzamiento.

Puede usar una cuerda lanzada desde el lugar del lanzamiento al personal de ayuda en tierra, el cual facilita el equipo de descenso incluida la cuerda. Una vez atado dicho equipo se eleva, tirando de el desde arriba o desde la zona inferior si se dispone de una garrucha en la zona superior. El usuario engancha la horquilla-gancho y se lanza.

Puede utilizar dos cables los cuales se sujetan tirantes, uno de su extremo inferior a un punto fijo y el otro a una o mas personas, deslizándose dichos cables entre dos poleas, los cables se separan apoyándose en la pareja de poleas, que se descuelgan por gravedad unidas al usuario controladamente en función de la tirantez o tensión de los cables, ambos puntos deben estar separados horizontalmente entre sí.

Una horquilla-gancho se engancha en el alfeizar y/o antepecho de la ventana de un rascacielos y soporta los extremos superiores de dos cables o cuerdas. Los cables se deslizan entre la pareja de poleas, de modo que no produce calentamiento por fricción.

Otra variante puede utilizar un cable o cuerda en circuito cerrado, el cual es soportado entre dos poleas una en la zona superior sujeta a la horquilla o mosquetón y de cuyo cable pende enganchado a un punto del mismo la persona evacuada.

La manguera también puede utilizarse como cuerda de lanzamiento para salvamento y debe ser de material resistente y ligera de peso.

Para baja altura también se puede usar una escalerilla de cuerda, sujeta con una horquilla-gancho flexible o un mosquetón en los alfeizares y/o antepechos o en las barandas de los balcones. Unos asideros facilitan el inicio del descenso.

Para el izado también se pueden utilizar accionados por telemandos, UAV, fanes eléctricos, los cuales también pueden controlar las aletas estabilizadoras controladoras del flujo de los conductos y de las cabezas sustentadoras y estabilizadoras.

20 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista esquematizada y parcialmente seccionada del sistema de la invención.

La figura 2 muestra una vista esquematizada y parcialmente seccionada de una variante del sistema de la invención.

25 Las 3, 7, 8 y 10 muestran vistas esquematizadas de variantes del sistema.

Las figuras 4, 12 y 13 muestran vistas esquematizadas y parcialmente seccionadas de variantes del sistema de la invención

Las figuras 5, 6 y 9 a la 9F muestran vistas esquematizadas y parciales seccionadas de unos conductos, cables o cámaras sustentadoras.

30 La figur 11 muestra una vista en perspectiva un balcón y un sistema de enganche.

La figura 14 muestra un sistema de frenado con una pareja de cables y poleas.

DESCRIPCIÓN MÁS DETALLADA DE LA INVENCION.

La invención, figura 1, muestra un modo de realización de dicha invención, y en la cual el vehículo de extinción (22) eleva, sujeta o soporta y dirige al conducto o

manguera (17) y por el cual se envía aire a presión a la cabeza o cámara sustentadora (18), con unas salidas de aire por su zona inferior que la propulsan y elevan hasta alcanzar la ventana o altura a la cual se quiere enganchar el gancho (2). Opcionalmente puede transportar adosada una manguera (17a) para enviar el producto extintor.

5 La figura 2 muestra un sistema de manguera (17) que recibe aire a presión del vehículo de extinción (22), la manguera porta en zona superior lateral unos inyectores (20a), pueden ser ranuras, los cuales envían chorros de aire hacia abajo y hacia atrás que generan una reacción que proporciona la levitación para poder alcanzar grandes alturas. El extremo de la manguera-cuerda porta el gancho (2) para fijación en el alfeizar y/o
10 antepecho de una ventana. El edificio no está a escala en el dibujo.

La figura 3 muestra la cámara sustentadora (18) la cual recibe el flujo de aire por el conducto (17) desde el compresor (22a) y porta el gancho (2) al que está unida la cuerda (1) y se engancha en la barandilla del balcón (16). La cámara es controlada por una persona desde el suelo, también se puede hacer mediante el uso de dos manijas
15 unidas a la manguera (17) con dos cueras o cordones.

La figura 4 muestra una escalerilla formada por las dos cuerdas laterales (6) y los travesaños (7), la cual se sujeta al edificio por su extremo superior mediante la horquilla-gancho flexible o semiflexible (2) autoajutable, en su extremo superior, que se eleva y engancha en el alfeizar y/o antepecho (3) de la ventana mediante un UAV, vehículo no
20 tripulado teledirigido desde tierra. Puede utilizarse un gancho o mosquetón.

La figura 5 muestra la cabeza o cámara sustentadora (18) la cual recibe el flujo de aire por el conducto (17) y lo envía hacia abajo por cuatro conductos (20), en la figura se muestran dos con las aletas pendulares (19) giratorias alrededor del eje (23) y con su zona inferior lastrada. Las flechas contorneadas muestran el flujo de aire y la negra
25 gruesa la fuerza de reacción o levitación aplicada. La manguera (17) produce una levitación adicional enviando chorros de aire por los orificios (24 y 24a).

La figura 6 muestra la cabeza o cámara sustentadora inclinada (18) la cual recibe el flujo de aire por el conducto (17) y lo envía hacia abajo por cuatro conductos (20), en la figura se muestran los conductos con dos de las cuatro aletas pendulares (19)
30 giratorias alrededor del eje (23) y con su zona inferior lastrada. La aleta de la derecha gira obturando el paso de aire por su conducto y la izquierda no pueden girar por el tope (21) permitiendo el paso de flujo sin dificultad. Como consecuencia se genera un par de giro adicional a la levitación creada según muestra la flecha negra. Por ello se produce un par de giro y sustentación mostrado por la flecha en negro.

La figura 7 muestra la cámara sustentadora (18) la cual porta el gancho (2) y recibe el flujo de aire por el conducto (17) y envía el flujo hacia abajo. Es igual a la utilizada en la figura 1.

La figura 8 muestra la cámara sustentadora (18) la cual porta el gancho (2) unido a la cuerda (1), recibe el flujo de aire por el conducto (17) y envía el flujo hacia abajo.

La figura 9 muestra el conducto o cuerda-manguera (17) por donde se envía aire a presión, saliendo del mismo por unas ranuras (17a) y deflectadas hacia abajo y ligeramente hacia atrás controladas por las cubiertas pendulares (20a) giratorias alrededor del eje (20c). Se muestra inclinada en el sentido de avance de las agujas del reloj, con las cubiertas pendulares giradas para crear en la zona derecha un flujo de aire mayor con lo cual se produce una corrección que endereza el conducto o la manguera.

La figura 9A muestra la manguera (17) con las salidas superiores (28) con la carcasa mediacaña superior (25) que oscila alrededor del eje (27) mediante los contrapesos (26), que al aumentar la salida de un canal (20c) trata de equilibrarse.

La figura 9B muestra la manguera (17) con las salidas superiores (28) con la carcasa mediacaña superior (29) fija, con las aletas pendulares (23c) giratorias alrededor de los ejes (27a) de modo que al aumentar el flujo por un lado, trata de estabilizarse.

La figura 9C muestra una manguera (17) formada por dos conductos laterales (32) y una válvula selectora-reguladora del flujo de aire que envía y descarga individualmente hacia abajo el aire a presión de cada uno de los dos conductos por unos inyectores (20d) para estabilización y actuando sobre el flujo total de ambos para su elevación.

La figura 9D muestra una manguera (17) formada por ocho subconductos o departamentos (31), con dos salidas laterales (20f) estabilizadoras y los contrapesos (30). Los conductos restantes pueden usarse para el envío de productos de extinción.

La figura 9E muestra una manguera (17) con un elemento pendular (33) oscilante alrededor eje (34), el cual produce la salida del aire por cada uno de los canales estabilizantes (20g), en función de la inclinación.

La figura 9F muestra un cable o cuerda (1), o manguera (17) con parejas de fanes estabilizadores formados por unos motores eléctricos (35), unas hélices y las cubiertas enrejadas de seguridad (36). Son controlados por un telemando o unos cables y una consola.

El UAV (37) de la figura 4, los fanes (36) de la figura 9F y las aletas (23) de las cabezas sustentadoras de las figuras 5 a la 8, las aletas pendulares (23c) de la figura 9B,

la cubierta pendular (20a) del conducto o manguera de la figura 9 y la cubierta pendular (25) del conducto de la figura 9A, se pueden controlar con unos actuadores o motores, un microprocesador, un telemando o una consola y los conductores eléctricos correspondientes tanto para su izado como para su recogida.

5 La figura 10 muestra el cable o cuerda (1) que se sujeta al edificio por su extremo superior con la horquilla-gancho flexible o semiflexible (2) autoajutable en su extremo superior con asidero (5), que se encastra en el alfeizar y/o antepecho (3) de una ventana. El usuario se lanza colgado de una unidad de frenado (4) mediante la correspondiente cinta unida al arnés, descendiendo inicialmente apoyado en los peldaños (8). El cable (1)
10 es sujetado por otras personas de su extremo inferior. El asidero (5) puede ser giratorio, desmontable o enchufable en la horquilla-gancho. En lugar de la horquilla gancho se puede utilizar un simple gancho o un mosquetón, muy útiles en caso de lanzarse desde las barandillas de los balcones.

La figura 11 muestra el cable de lanzamiento (1) el mosquetón de tipo de
15 sujeción rápida o fleje flexible (15) enganchable en los barrotes de la barandilla (16).

La figura 12 muestra la horquilla-gancho (2) que junto con el vehículo portan unas poleas (11) que soportan el cable o cuerda (1c) en circuito cerrado y del cual pende la persona evacuada enganchada de su arnés y tramo de cinta o cordón al punto (12) del cable. El cable puede ser accionado manualmente desde el suelo o con motor desde el
20 vehículo que porta la polea inferior.

La figura 13 muestra una variante de dos cables o cuerdas (1a) y 1b) los cuales se sujetan de su extremo inferior, uno de un vehículo, y el otro por personas, los cables o cuerdas se separan apoyándose en ambas poleas (14) y permitiendo que estas se deslicen controladamente y por tanto el usuario que pende por gravedad mediante la cinta o
25 cordón (13). La horquilla-gancho (2) se engancha en el alfeizar y/o antepecho de la ventana (9) de un rascacielos y soporta ambos cables. Los dos extremos inferiores de los cables se pueden sujetar por varias personas.

La figura 14 muestra los cables o cuerdas (1a y 1b) cada uno de los cuales, al ser tirados desde puntos separados, se apoyan cada uno en una de las poleas (14) y de estas
30 se cuelga el usuario mediante el brazo (13). Este sistema es usado en la figura 3.

Los dispositivos de la las figuras 1 a la 3 y 5 a la 9E, se elevan en función del flujo o presión de aire enviados desde tierra.

Algunos elementos de las figuras no están a escala con el resto de las mismas figuras, lo cual se ha realizado intencionadamente para destacar sus características.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de guiado, elevación y sujeción de dispositivos de evacuación y extinción de incendios en edificios, constituidos por mangueras, cuerdas o cables y unos sistemas de enganche que **consiste** en un cable, cuerda o manguera, que se sujeta al edificio de su extremo superior mediante una horquilla-gancho flexible o semiflexible autoajutable o un mosquetón en su extremo superior, que se encastra en el alfeizar y/o antepecho o poyete de las ventanas o en las barandas de los balcones, el cable se sujeta desde el suelo por su extremo inferior, y el personal atrapado en las zonas altas se descuelga por gravedad, la manguera envía aire o productos extintores.
2. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar un sistema elevador neumático formado por un compresor y un conducto o manguera que envía aire a presión a una cámara sustentadora la cual presenta cuatro orificios o conductos de salida de aire hacia abajo, generadores de la fuerza sustentadora y estabilizadora de dicha cámara y del extremo superior del cable o cuerda a la que está unida, la estabilización se produce con unas aletas laterales pendulares que tienen los conductos por donde se descarga el aire hacia abajo, al inclinarse el conducto mas elevado su aleta cierra el flujo o paso de aire generando un par de giro que contrarresta dicha desestabilización, la aleta del conducto opuesto permanece sin cambios.
3. Sistema según reivindicación 2, caracterizado porque todo el conducto o manguera porta unos orificios laterales inclinados por los cuales se envían unos chorros de aire hacia abajo y hacia atrás que genera una reacción y levitación a gran altura.
4. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza una manguera formada por dos conductos laterales y una válvula selectora-reguladora manual del flujo de aire a presión desde una consola que lo envía y descarga individualmente de cada uno de los dos conductos por unos inyectores para estabilización, regulando el flujo total de ambos para su elevación.
5. Sistema según reivindicación 4, caracterizado porque la manguera de dos conductos o de sección oval se estabilizan lateralmente enrollando exterior y helicoidalmente dos cables o cordones en sentido contrario, o con una lámina de acero o plástico enrollada a modo de matasuegras, las cuales al inflarse se mantienen erectas.
6. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque para estabilizar el conducto lateralmente se utilizan los conductos o mangueras con aire a gran presión y con pequeñas salidas sustentadoras laterales de aire y/o tienen ciego su extremo superior, manteniéndose tensas por la presión de aire aplicada a las mismas.

7. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar dos cables los cuales se sujetan tirantes, uno de su extremo inferior a un punto fijo y el otro a una o mas personas, deslizándose dichos cables junto por una pareja de poleas, de forma controlada y por tanto el usuario que cuelga de las poleas, por gravedad, ambos puntos deben estar
5 separados horizontalmente entre sí.

8. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por utilizar un cable en circuito cerrado y soportado entre dos poleas, de las cuales pende enganchado a un punto de dicho cable la persona evacuada.

9. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque la horquilla-gancho porta
10 un asidero giratorio desmontable o enchufable en la horquilla-gancho.

10. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por añadir una escalerilla de cuerda, sujeta con una horquilla-gancho flexible o un mosquetón en el alfeizar y/o antepecho de las ventanas o en las barandas de los balcones.

11. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque la horquilla-gancho
15 flexible, gancho o mosquetón se eleva hasta el alfeizar y/o antepecho de la ventana o baranda de los balcones junto con cuerda o cable mediante un UAV, vehículo no tripulado teledirigido.

12. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los fanes, las aletas de las cabezas sustentadoras, las aletas pendulares y la cubierta pendular del conducto o
20 manguera se controlan adicionalmente con un telemando para su izado y su recogida.

13. Sistema según reivindicación 1, caracterizado por usar una cuerda-manguera por donde se envía aire a presión, saliendo de la misma por unas ranuras, deflectado el aire hacia abajo y ligeramente hacia atrás y controlado por las cubiertas pendulares giratorias alrededor del eje que varían el flujo de aire y con ello el par de giro o
25 corrección que endereza el conducto o la manguera.

14. Sistema según reivindicación 1, caracterizado porque los motores eléctricos de los fanes, las aletas de las cabezas sustentadoras, las aletas pendulares, la cubierta pendular de las mangueras o la cubierta pendular del conducto o manguera, se controlan adicionalmente con un telemando tanto para su izado como para su recogida.

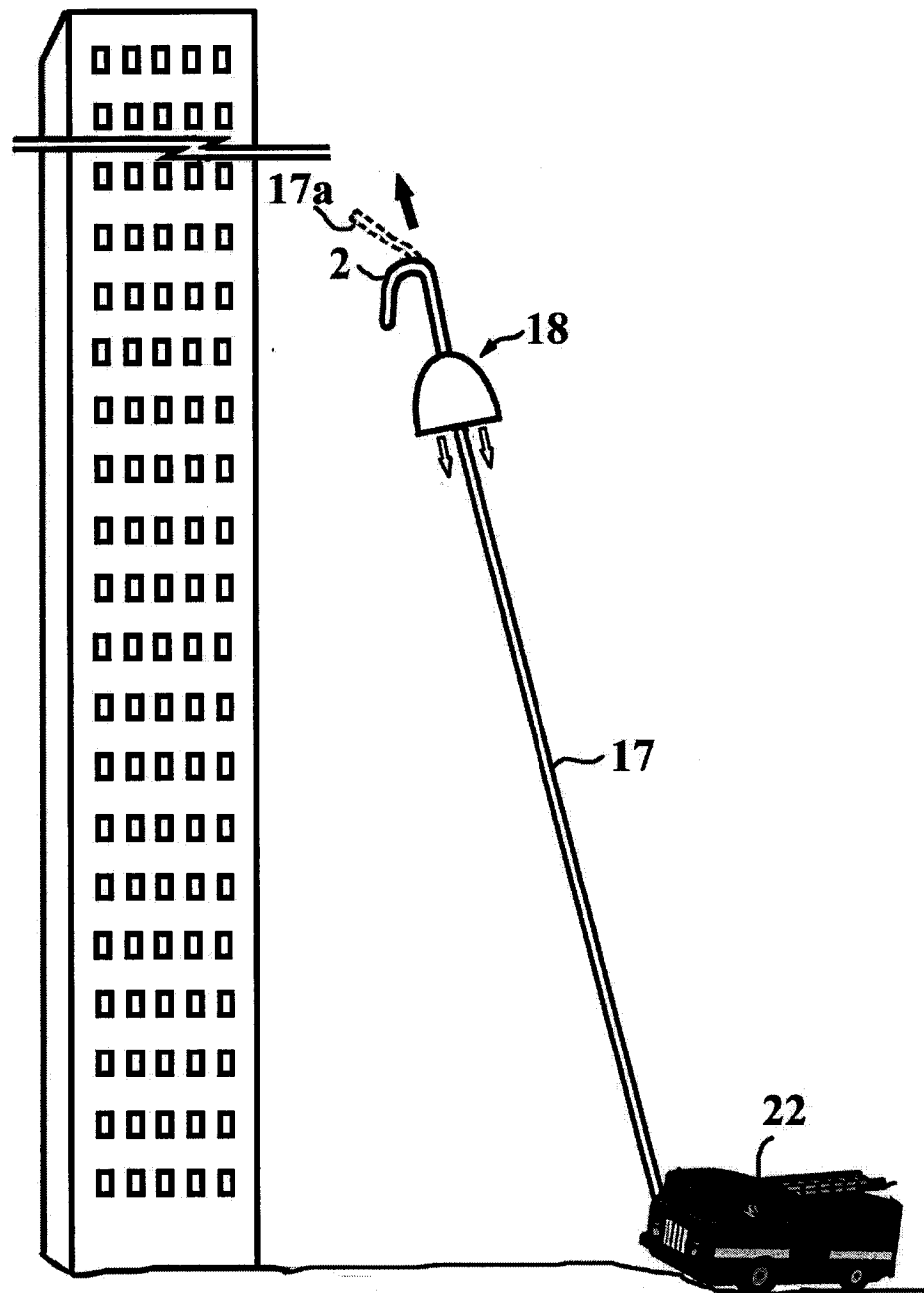


FIG. 1

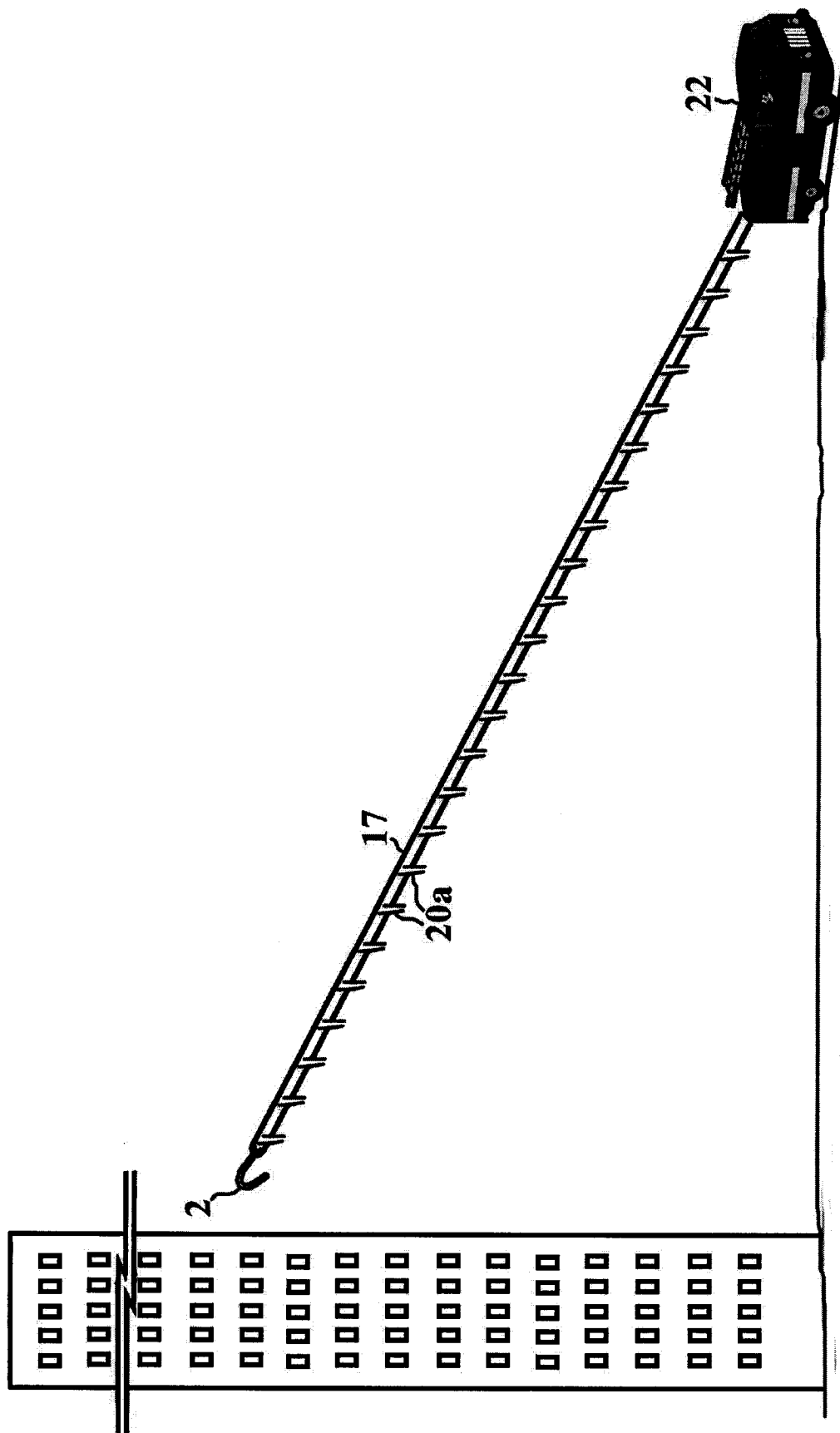


FIG. 2

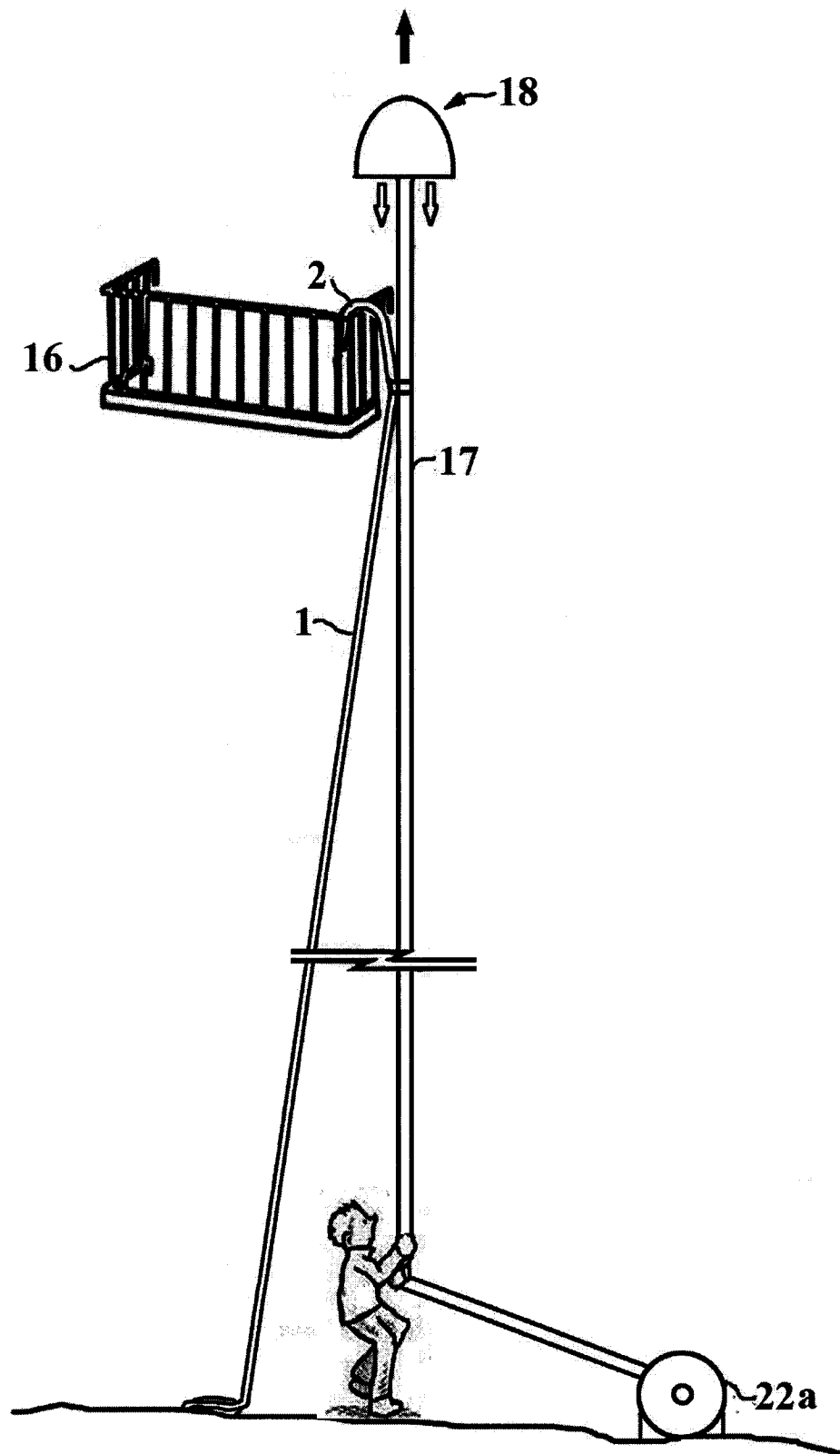


FIG. 3

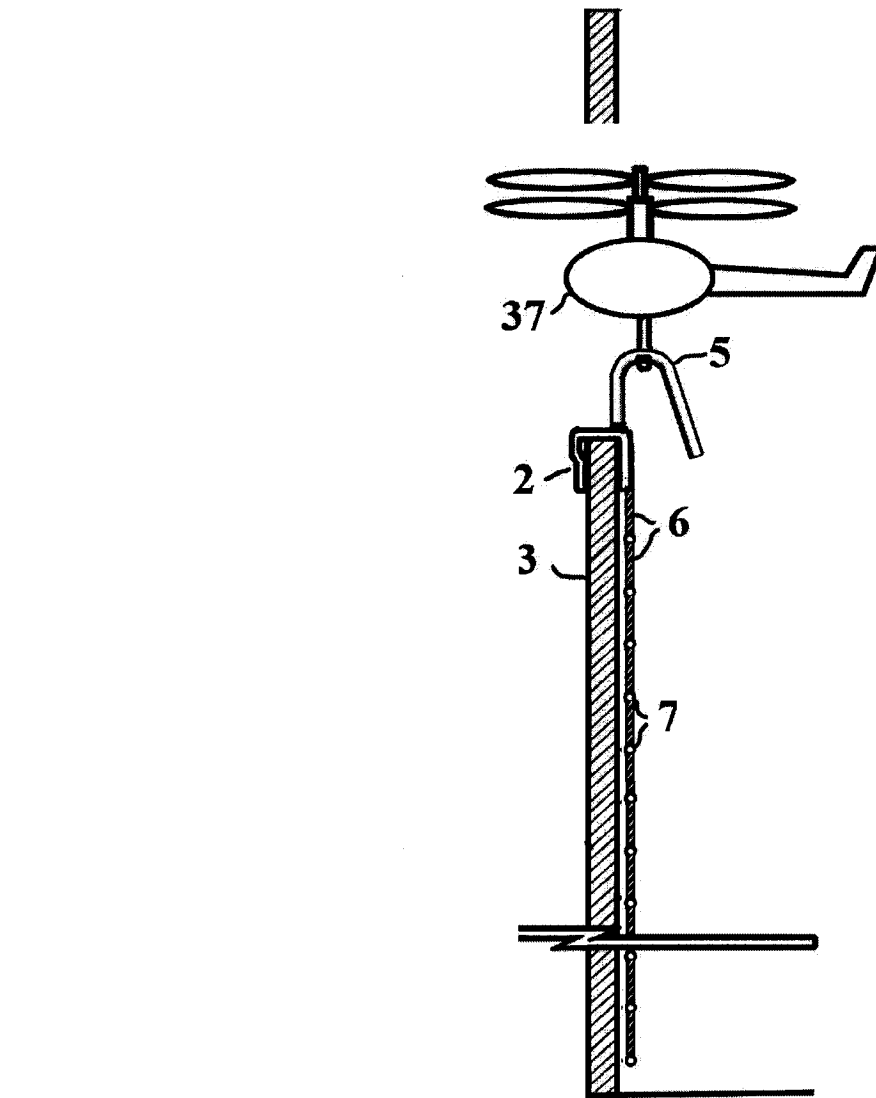
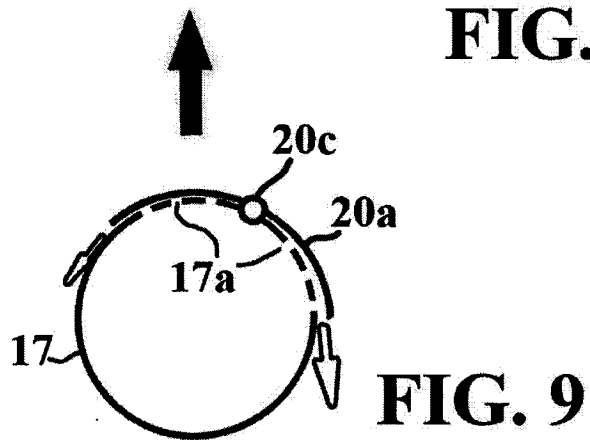
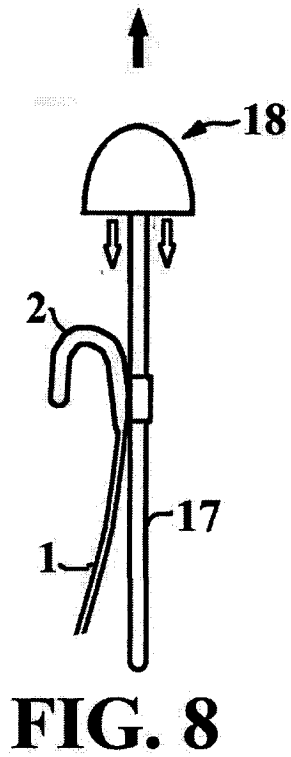
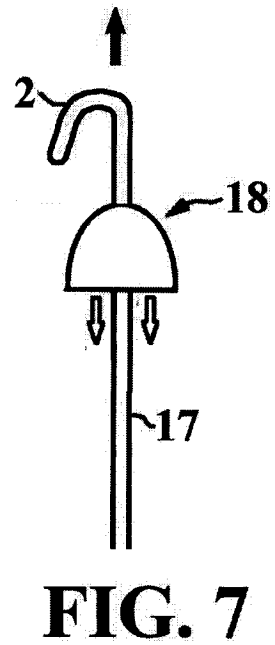
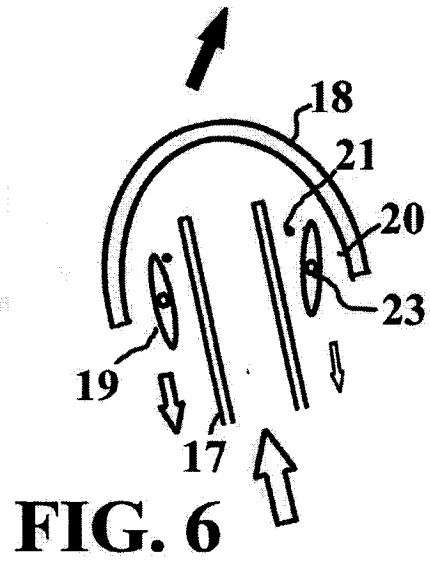
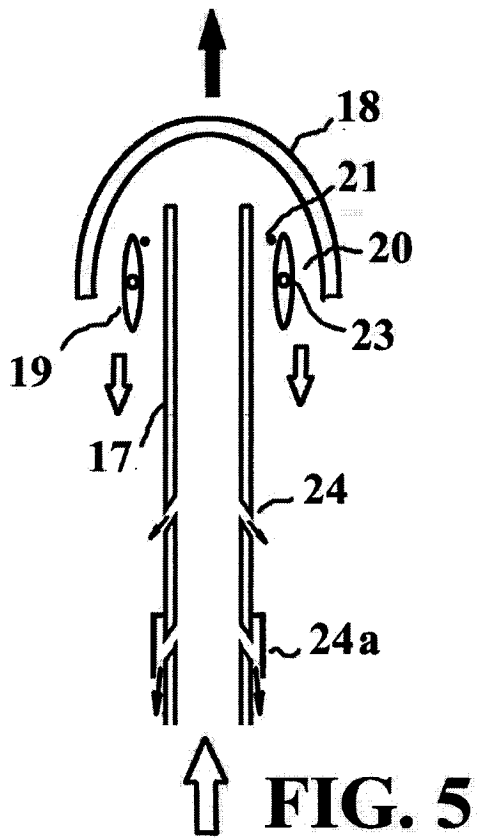


FIG. 4



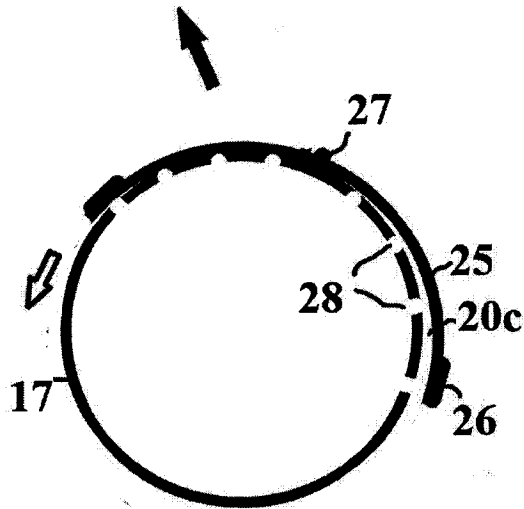


FIG. 9A

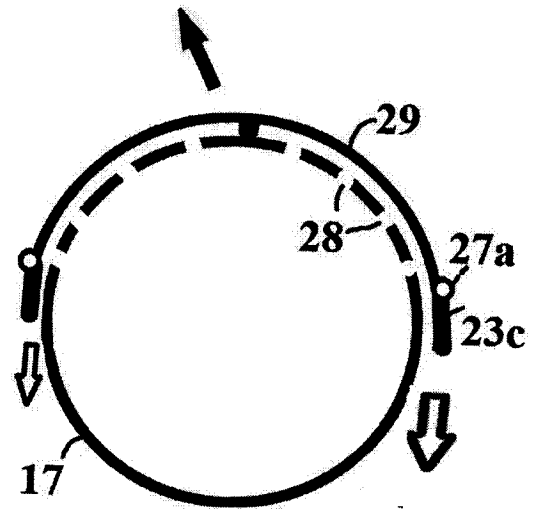


FIG. 9B

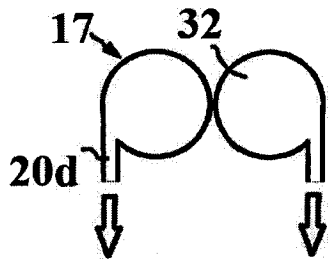


FIG. 9C

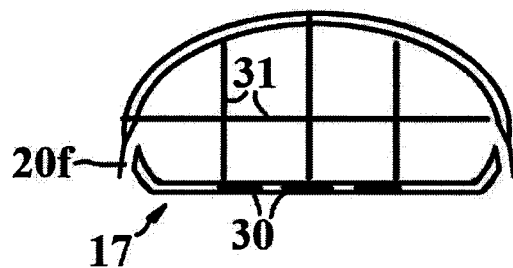


FIG. 9D

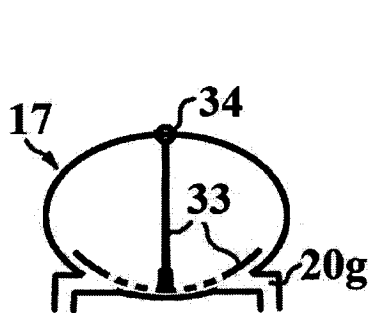


FIG. 9E

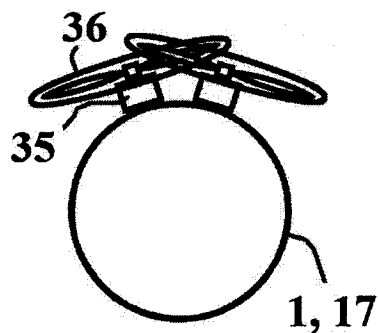


FIG. 9F

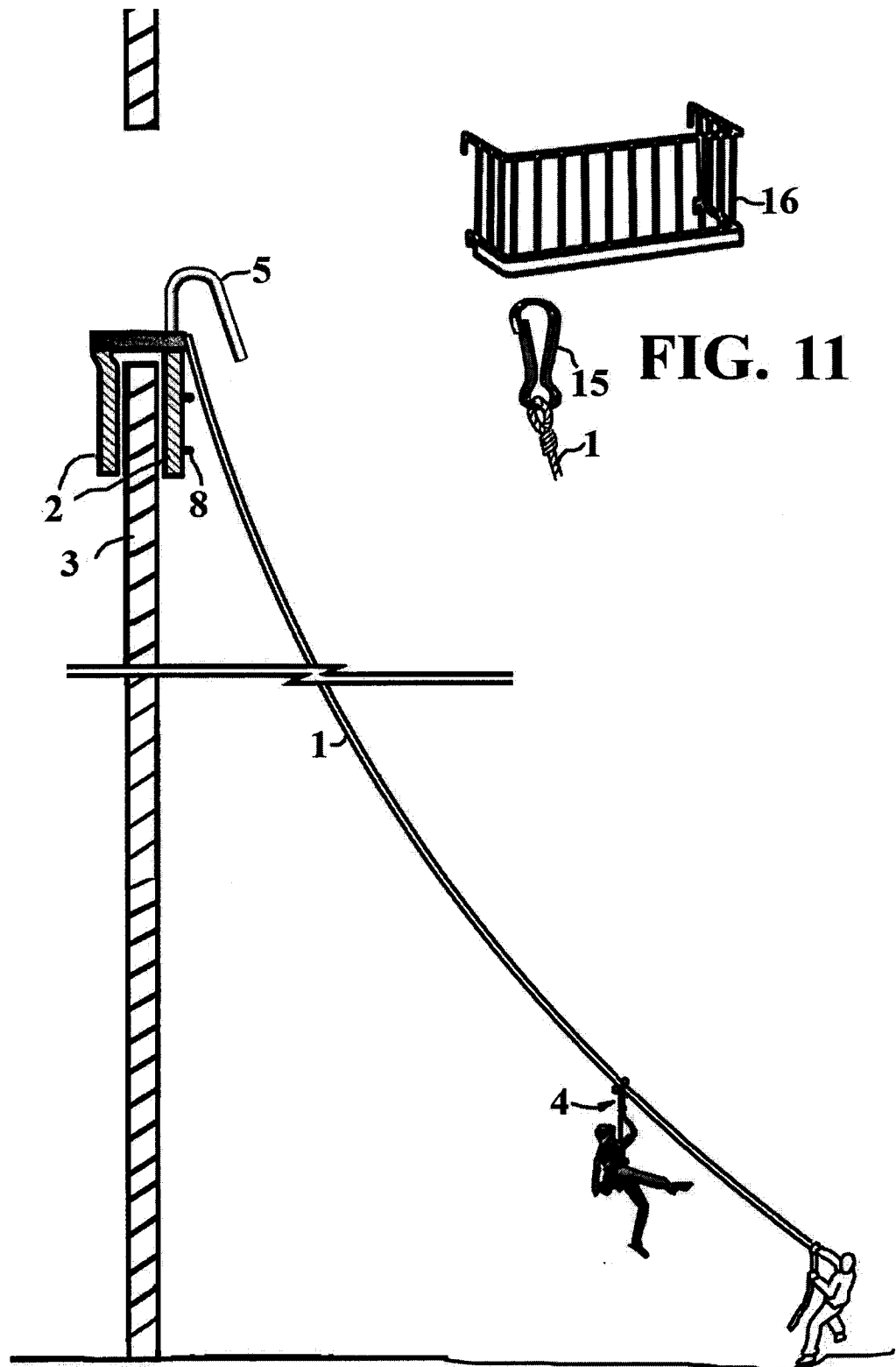


FIG. 10

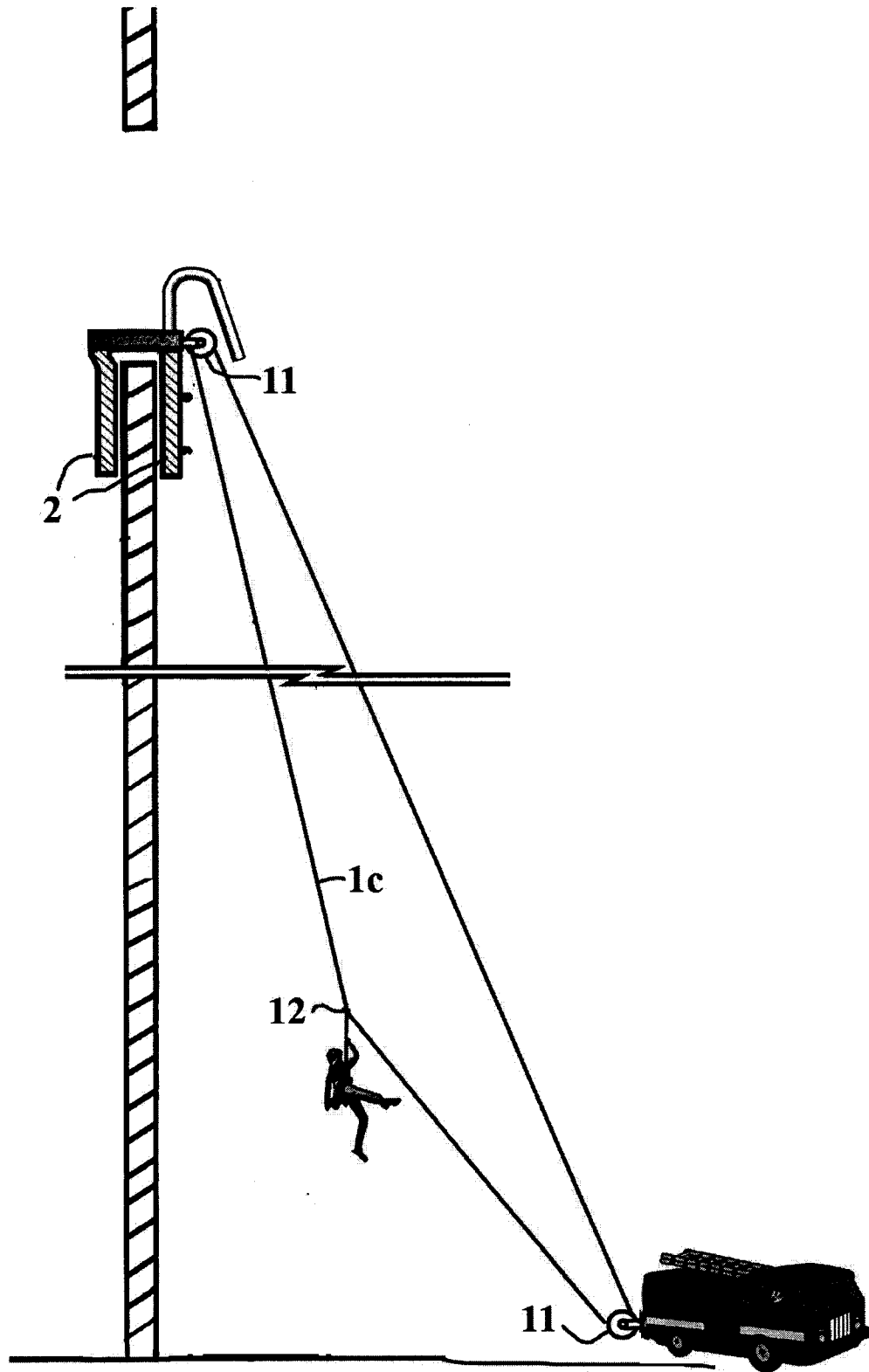


FIG.12

