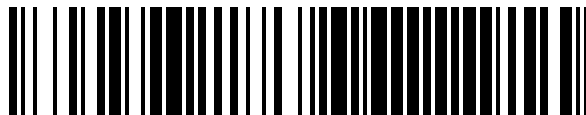


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 075 907**

21 Número de solicitud: 201130920

51 Int. Cl.:

E03C 1/30

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación: **08.09.2011**

43

Fecha de publicación de la solicitud: **23.12.2011**

71

Solicitante/s:
AIRE CORINDON EPOXI S.L.U.
PASEO INDEPENDENCIA 8 BLOQUE
DUPLICADO PLANTA 2
50004 ZARAGOZA, ES

72

Inventor/es:
PRIETO GIMENEZ, JORGE

74

Agente: **Azagra Saez, María Pilar**

54

Título: **RED DE DISPOSITIVOS PARA LA RESTAURACION, CONSERVACION DE TUBERIAS Y
CANALIZACIONES DIVERSAS**

ES 1 075 907 U

DESCRIPCIÓN

Red de dispositivos para la restauración de tuberías

5 La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a una red de dispositivos para la restauración de tuberías, de aplicación en las tuberías generales de los edificios o en cualquier otro tipo de instalación de grandes dimensiones, localizándose las entradas y salidas de cada tramo de tubería para la conexión de un distribuidor conectado a un compresor, lijadora, decantador de sólidos, aspirador y aplicador de resina epoxi, los cuales hacen posible el desarrollo de un procedimiento de restauración, sin necesidad de realizar ningún tipo de obra.

10 En la actualidad existen procedimientos para la restauración y conservación de tuberías como por ejemplo el presentado en la patente US2010/0243092, en el que se desarrolla un proceso para el recubrimiento y sellado en el interior de la tuberías, con el inconveniente de que dicho procedimiento esta diseñado para actuar sobre tuberías de cobre, las cuales disponen de un diámetro muy reducido, estando diseñados los dispositivos para la realización de dicho proceso, siendo muy dificultoso su funcionamiento en instalaciones donde las tuberías pueden tener diámetros mucho mayores y de mayor longitud, como por ejemplo las tuberías en viviendas instaladas en edificaciones construidas en territorio español.

15 Para solventar la problemática existente en la actualidad se ha ideado una red de dispositivos para la restauración de tuberías, objeto de la presente invención, comprendida por un distribuidor, lijadora, decantador de sólidos, aspirador y aplicador de resina epoxi, destinados para su aplicación en las tuberías generales de viviendas o instalaciones de grandes dimensiones, sin necesidad de realizar ningún tipo de obra.

20 El distribuidor es el dispositivo de unión con un compresor de aire externo y con el resto de dispositivos. El distribuidor se configura a modo de prisma rectangular dotado en su parte trasera superior de un asa, para su manipulación y arrastre, disponiendo en su parte inferior de ruedas fijas, dispuestas en sus laterales, y de un soporte de apoyo alineado con el frontal delantero.

25 Los laterales son desmontables para acceder al mantenimiento y limpieza del interior, incorporando ambos un panel que dispone de varias salidas, separadas a distancia equidistante, con llaves de apertura/cierre, destinadas para su conexión con cada una de las plantas del edificio, siendo dichas salidas regulables, dependiendo de su longitud.

30 El interior del distribuidor incorpora un regulador de presión automático y un calderín comunicado directamente y mediante los correspondientes latiguillos a cada una de las entradas dispuestas en los paneles laterales.

La parte superior delantera dispone de cuatro entradas para conexiones con los diferentes dispositivos alineadas dos a cada lado y dotadas con llaves de apertura/cierre, incorporando una central de mayor diámetro destinada para la conexión de entrada de aire de un compresor, dotada también con llave de apertura/cierre.

35 La parte superior trasera dispone en sus laterales de un regulador de presión manual y de manómetro, incorporando entre ambos una entrada auxiliar prevista para conexiones con tuberías superiores a diámetros de 4", dotada con llave de apertura/cierre.

40 La lijadora conectada directamente al distribuidor aporta una carga de silicato de aluminio o corindón que deja el interior de la tubería en condiciones de absorber la posterior aplicación de resina epoxi para su protección.

La lijadora se configura a modo de prisma rectangular dotado en su parte trasera superior de un asa, para su manipulación y arrastre, disponiendo en su parte inferior trasera de ruedas fijas, y de ruedas giratorias dispuestas en su parte delantera, incorporando en sus laterales paneles desmontables de acceso para la limpieza y mantenimiento de dicho dispositivo.

45 El frontal delantero incorpora en su zona superior y ubicados en línea, un manómetro y un manoreductor para el control de la presión de descarga. En su zona media incorpora un interruptor de encendido y apagado y un pulsador de descarga o disparo, el cual al ser pulsado, dispara hacia la tubería a la que esta conectado la cantidad precisa de silicato de aluminio o corindón. La zona inferior dispone de una conexión de entrada y otra de salida dotadas ambas con llave de apertura/cierre, incorporándose entre ambas un dosificador de la descarga de silicato de aluminio o corindón.

50 El interior de la lijadora dispone de un deposito de silicato de aluminio o corindón con tapa hermética, ubicada en un compartimiento superior con tapa dotada con anclaje frontal y cierre de seguridad mediante rele, de forma que mientras se rellena el deposito no puede realizarse la función de disparo.

El decantador de sólidos se conecta con la tubería en la se realiza el lijado, de forma que todos los residuos que se generan pasen a su deposito que a modo de ciclón almacena los residuos sólidos y el polvo la expulsa hacia un aspirador conexionado con el propio decantador de sólidos.

- 5 El decantador de sólidos se configura a modo de prisma rectangular dotado en su parte superior trasera de un asa, para su manipulación y arrastre, disponiendo en su parte inferior trasera de 2 ruedas fijas, y de soportes de apoyo fijos dispuestos en su parte delantera y separados entre sí a distancia equidistante.

La parte frontal dispone de un depósito con turbina que separa los residuos sólidos almacenándolos en un cajón ubicado en su parte inferior. El cajón dispone en ambos extremos y centrados de anclajes de cierre para inmovilizar el cajón.

- 10 El depósito con turbina incorpora dos entradas para conexión de tuberías y en su parte superior una salida de mayor diámetro destinada para la conexión con el aspirador.

El aspirador se conecta con el decantador de sólidos, aspirando el polvo generado por la lijadora, el cual se configura a modo de prisma rectangular dotado en su parte inferior con ruedas giratorias.

- 15 En el frontal delantero, en la zona superior incorpora interruptores de encendido/apagado destinados para la actuación de un motor y el cable de conexión a la red eléctrica, disponiendo también de una puerta de acceso para mantenimiento de un filtro ubicado en su interior.

En uno de sus laterales dispone de una entrada para la conexión de la manguera de aspiración con el decantador de sólidos, disponiendo en su parte inferior de un cajón previsto para almacenar residuos. El cajón dispone en ambos extremos y centrados de anclajes de cierre para inmovilizar el cajón.

- 20 El aplicador de resina epoxi se conecta directamente con el distribuidor, estando destinado a inyectar la resina de epoxi por el interior de las tuberías que se pretenden restaurar.

El aplicador de resina epoxi se configura a modo de prisma rectangular incorporando tanto en el frontal delantero como en el trasero unas manillas para la manipulación o traslado del aplicador de epoxi, mediante la colaboración de ruedas giratorias ubicadas en los extremos de su parte inferior. Ambos laterales disponen de un panel desmontable previsto para el acceso y mantenimiento del aplicador de epoxi.

- 25

El frontal delantero, incorpora en su zona superior un pulsador de cancelación o parada, previsto para evitar cualquier tipo de operación, disponiendo en el lateral opuesto de interruptores de encendido/apagado.

También dispone de un manómetro de temperatura, la cual debe estar regulada entre 30° y 35°, temperatura idónea para la perfecta aplicación de la resina epoxi.

- 30 En su zona media dispone de un recipiente destinado para almacenar la resina epoxi que pudiera desprenderse del aplicador, alojado en un soporte en L.

En la parte inferior se ubica en su parte central una placa-pulsador para provocar el disparo de inyección de resina epoxi, quedando ubicado junto al mencionado pulsador el cableado para la conexión a la red eléctrica y un conector auxiliar de enchufe rápido.

- 35 En el interior del aplicador de resina epoxi se ubica un deposito de resina epoxi y otro deposito de catalizador, con sus correspondientes conexiones de distribución, quedando regulada la carga y distribución de los mismos mediante la programación de los correspondientes relés y automatismos y la colaboración de cilindros neumáticos.

- 40 En la parte superior del aplicador de resina epoxi, sobresalen los depósitos, los cuales disponen de la correspondiente tapa con cierre hermético, para permitir su llenado, disponiendo también de la conexión con el correspondiente cilindro neumático.

También sobresalen las correspondientes conexiones de distribución, las cuales quedan unidas en su parte superior por un mezclador con aplicador, previsto para aspirar la mezcla compuesta por la resina epoxi y el catalizador y alojarlo en un latiguillo que sirve de nexo de unión entre la tubería a restaurar y al aplicador de resina epoxi.

- 45

En la parte superior del aplicador de resina epoxi, también se incorporan los pilotos indicadores de estado, correspondientes a los interruptores de encendido/apagado y una cavidad destinada para alojamiento de herramientas o útiles de trabajo.

- 50 La conexión entre los dispositivos se realiza conectando el distribuidor a un compresor, conectándose una lijadora y aplicador de resina epoxi al distribuidor. Desde el distribuidor se conectan todas las

tuberías correspondientes a cada una de las plantas y a su vez dichas tuberías también se conectan con el decantador de sólidos y aspirador que recogen todos los residuos que genera la lijadora.

5 Esta red de dispositivos para la restauración de tuberías que se presenta, aporta múltiples ventajas de adaptación entre los actualmente disponibles, siendo la más importante que permite su aplicación en cualquier tipo de tuberías generales, donde los diámetros de las mismas son muy variados e incluso en instalaciones donde la tuberías pudieran ser de diámetros de hasta 4", incorporando todos ellos asas, manillas, ruedas y soportes de apoyo para su fácil y cómoda manipulación y traslado.

Otra importante ventaja es que el distribuidor permite la conexión directa de las tuberías generales con hasta 14 plantas, manteniendo la conexión directa con una lijadora y aplicador de resina epoxi.

10 Como ventaja importante añadir que la lijadora al expulsar por el interior de la tubería a restaurar una carga regulada y calibrada de silicato de aluminio o corindon, deja totalmente limpias las paredes de la tubería para la posterior aplicación de la resina epoxi.

15 Como ventaja añadida indicar que la lijadora incorpora un depósito de carga con tapa de cierre hermético ubicada en un compartimento con cierre de seguridad, disponiendo también de dosificador de carga, manómetro, mano-reductor y conexiones de entrada y salida.

Otra ventaja importante es que el decantador de sólidos y el aspirador, conectados entre si sirven para acumular los residuos sólidos y el polvo que se desprenden del lijado de las tuberías, disponiendo ambos de un cajón para almacenar residuos.

20 Añadir como ventaja que el aplicador de resina epoxi incorpora unos depósitos para el almacenamiento y distribución de la resina epoxi y el catalizador, los cuales son mezclados y una vez regulada su mezcla mediante los correspondientes relés y automatismos es expulsada a la temperatura ideal hacia la correspondiente tubería.

25 Y por último añadir como ventaja que el aplicador de resina epoxi dispone de pulsadores de encendido y apagado con sus correspondientes pilotos de estado, pulsador de cancelación, manómetro indicador de temperatura, placa pulsador de disparo, cableado de conexión a la red eléctrica y un recipiente para recoger los restos que pudieran desprenderse del aplicador de la mezcla de resina y catalizador.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de una red de dispositivos para la restauración de tuberías.

En dicho plano la figura -1- muestra una vista de alzado, perfil y planta del distribuidor.

30 La figura -2- muestra una vista de alzado y perfil de la lijadora.

La figura -3- muestra una vista de alzado, perfil y planta del decantador de sólidos.

La figura -4- muestra una vista de alzado y perfil del aspirador.

La figura -5- muestra una vista de alzado, perfil y planta del aplicador de resina epoxi.

35 La red de dispositivos para la restauración de tuberías, objeto de la presente invención, está comprendida por un distribuidor (1), lijadora (2), decantador de sólidos (3), aspirador (4) y aplicador de resina epoxi (5) los cuales hacen posible el desarrollo de un procedimiento de restauración, sin necesidad de realizar ningún tipo de obra.

40 La conexión entre los dispositivos se realiza conectando el distribuidor (1) a un compresor (6), conectándose una lijadora (2) y aplicador de resina epoxi (5) al distribuidor (1). Desde el distribuidor (1) se conectan todas las tuberías correspondientes a cada una de las plantas y a su vez dichas tuberías también se conectan con el decantador de sólidos (3) y aspirador (4) que recogen todos los residuos que genera la lijadora (2).

El distribuidor (1) se configura a modo de prisma rectangular dotado en su parte trasera superior de un asa (7), de manipulación y arrastre, disponiendo en su parte inferior de ruedas fijas (8), dispuestas en sus laterales, y de un soporte de apoyo (9) alineado con el frontal delantero.

45 Ambos paneles laterales (1.1) son desmontables, e incorporan un panel (1.2) con salidas regulables (10), separadas a distancia equidistante, incorporando llaves (11) de apertura/cierre.

El interior del distribuidor (1) incorpora un regulador de presión automático (16) y un calderín (17) comunicado directamente a cada una de las salidas regulables (10).

La parte superior (1.2) en su zona delantera dispone de cuatro entradas de conexión (12) alineadas dos a cada lado y dotadas con llave (11) de apertura/cierre, incorporando una entrada de conexión aire compresor (13), de mayor diámetro, con llave (11) de apertura/cierre.

- 5 La parte superior (1.2) en su zona trasera dispone en sus laterales de un regulador de presión manual (14) y de manómetro (15), incorporando entre ambos una entrada auxiliar (18) dotada con llave (11) de apertura/cierre.

La lijadora (2) se configura a modo de prisma rectangular dotada en su parte trasera superior de un asa (7), de manipulación y arrastre, disponiendo en su parte inferior trasera de ruedas fijas (8), y de ruedas giratorias (19) dispuestas en su parte delantera, incorporando en sus laterales paneles desmontables (2.1).

- 10 El frontal delantero (2.2) incorpora en su zona superior y posicionados en línea, un manómetro (15) y un mano-reductor (20), en su zona media un interruptor de encendido/apagado (21) y un pulsador de descarga o disparo (22), disponiendo en la zona inferior de conexiones de entrada/salida (23) dotadas con llave (11) de apertura/cierre, y ubicado entre ambas un dosificador de descarga (24).

- 15 El interior de la lijadora (2) dispone de un deposito (25) con carga de silicato de aluminio o corindón con tapa hermética (26), ubicada en un compartimiento superior (2.3) con tapa (2.4) dotada con anclaje frontal (2.5) y cierre de seguridad (27) mediante relé.

- 20 El decantador de sólidos (3) se configura a modo de prisma rectangular dotado en su parte superior (3.1) con asa (7), de manipulación y arrastre y de una salida de conexión con aspirador (28), disponiendo en su parte inferior trasera de ruedas fijas (8), y de soportes de apoyo fijos (9.1) separados entre sí a distancia equidistante.

La parte frontal (3.2) dispone de un depósito con turbina (29) con entradas de conexión a tuberías (30) y en su parte inferior un cajón (31) con anclajes de cierre (32)

El aspirador (4) se configura a modo de prisma rectangular dotado en su parte inferior con ruedas giratorias (19).

- 25 En el frontal delantero (4.1) en la zona superior incorpora interruptores de encendido/apagado (21) de actuación de un motor (33) y el cable de conexión a la red eléctrica (34), disponiendo también de una puerta de acceso (35) para mantenimiento/limpieza de un filtro (36).

En uno de sus laterales dispone de una entrada de conexión con manguera de aspiración (37) del decantador de sólidos (3), disponiendo en su parte inferior de un cajón (31) con anclajes de cierre (32).

- 30 El aplicador de resina epoxi (5) se configura a modo de prisma rectangular incorporando tanto en el frontal delantero (5.1) como en el trasero (5.2) unas manillas (38) de manipulación y traslado, mediante la colaboración de ruedas giratorias (19) ubicadas en los extremos de su parte inferior. Ambos laterales disponen de un panel desmontable (5.3).

- 35 El frontal delantero (5.1), incorpora en su zona superior un pulsador de cancelación o parada (39), disponiendo en el lateral opuesto de interruptores de encendido/apagado (21), disponiendo también de un manómetro de temperatura (40), incorporando en su zona media un recipiente (41) alojado en un soporte en L, ubicando en su parte inferior una placa-pulsador (42), el cableado (34) para la conexión a la red eléctrica y un conector auxiliar de enchufe rápido (43).

- 40 En el interior del aplicador de resina epoxi (5) se ubica un deposito de resina epoxi (44) y otro deposito de catalizador (45), con sus correspondientes conexiones de distribución (46), regulados mediante la programación de los correspondientes relés y automatismos y la colaboración de cilindros neumáticos (47).

- 45 En la parte superior (5.4) del aplicador de resina epoxi (5), sobresalen los depósitos (44 y 45), los cuales disponen de la correspondiente tapa con cierre hermético (48), racores (49) y tubería de conexión (50) con el correspondiente cilindro neumático (47), sobresaliendo también las correspondientes conexiones de distribución (46), unidas en su parte superior por un mezclador con aplicador (51).

En la parte superior (5.4) del aplicador de resina epoxi (5), también se incorporan los pilotos indicadores de estado (52), correspondientes a los interruptores de encendido/apagado (21) y una cavidad (53) de alojamiento de herramientas o útiles diversos.

REIVINDICACIONES

1 – Red de dispositivos para la restauración de tuberías, de aplicación en tuberías generales de edificios o en cualquier otro tipo de instalación, **caracterizada** por comprender un distribuidor (1), lijadora (2), decantador de sólidos (3), aspirador (4) y aplicador de resina epoxi (5) los cuales hacen posible el desarrollo de un procedimiento de restauración.

5 **2** – Red de dispositivos para la restauración de tuberías, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el distribuidor (1) se configura a modo de prisma rectangular dotado en su parte trasera superior de un asa (7), de manipulación y arrastre, disponiendo en su parte inferior de ruedas fijas (8), dispuestas en sus laterales, y de un soporte de apoyo (9) alineado con el frontal delantero, siendo desmontables ambos paneles laterales (1.1), los cuales incorporan un panel (1.2) con salidas regulables (10), separadas a distancia equidistante, con llaves (11) de
10 apertura/cierre, incorporando en su interior un regulador de presión automático (16) y un calderín (17) comunicado directamente a cada una de las salidas regulables (10).

15 **3** – Red de dispositivos para la restauración de tuberías, según la reivindicación 2, **caracterizada** porque en el distribuidor (1), sobre la parte superior (1.2) en su zona delantera dispone de cuatro entradas de conexión (12) alineadas dos a cada lado y dotadas con llave (11) de apertura/cierre, incorporando una entrada de
15 conexión aire compresor (13), de mayor diámetro, con llave (11) de apertura/cierre, incorporando en su zona trasera un regulador de presión manual (14) y un manómetro (15), incorporando entre ambos una entrada auxiliar (18) dotada con llave (11) de apertura/cierre.

20 **4** – Red de dispositivos para la restauración de tuberías, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la lijadora (2) se configura a modo de prisma rectangular dotada en su parte trasera superior de un asa (7), de manipulación y arrastre, disponiendo en su parte inferior trasera de ruedas fijas (8), y de ruedas giratorias (19)
20 dispuestas en su parte delantera, incorporando en sus laterales paneles desmontables (2.1), incorporando el frontal delantero (2.2), en su zona superior y posicionados en línea, un manómetro (15) y un mano-reductor (20), en su zona media un interruptor de encendido/apagado (21) y un pulsador de descarga o disparo (22), disponiendo en la zona inferior de conexiones de entrada/salida (23) dotadas con llave (11) de apertura/cierre, y ubicado entre ambas
25 un dosificador de descarga (24).

5 – Red de dispositivos para la restauración de tuberías, según la reivindicación 4, **caracterizada** porque la lijadora (2), en su interior dispone de un deposito (25) con carga de silicato de aluminio o corindón con tapa hermética (26), ubicada en un compartimiento superior (2.3) con tapa (2.4) dotada con anclaje frontal (2.5) y cierre de seguridad (27) mediante relé.

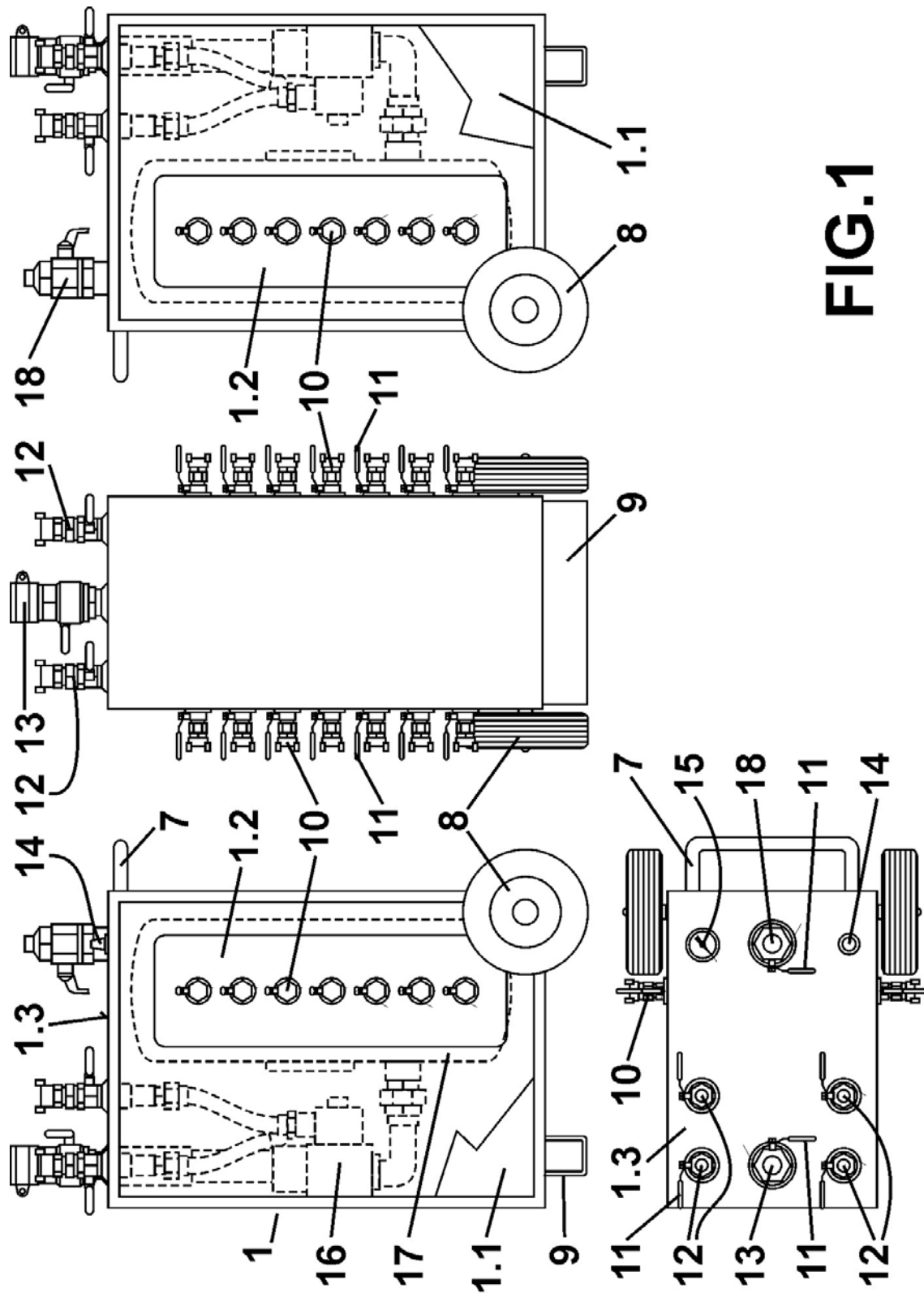
30 **6** – Red de dispositivos para la restauración de tuberías, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el decantador de sólidos (3) se configura a modo de prisma rectangular dotado en su parte superior (3.1) con
30 asa (7), de manipulación y arrastre y de una salida de conexión con aspirador (28), disponiendo en su parte inferior trasera de ruedas fijas (8), y de soportes de apoyo fijos (9.1) separados entre sí a distancia equidistante, disponiendo sobre la parte frontal (3.2) de un depósito con turbina (29) con entradas de conexión a tuberías (30) y en su parte
35 inferior un cajón (31) con anclajes de cierre (32).

40 **7** – Red de dispositivos para la restauración de tuberías, conservación de tuberías y canalizaciones diversas, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el aspirador (4) se configura a modo de prisma rectangular dotado en su parte inferior con ruedas giratorias (19), incorporando en la zona superior del frontal delantero (4.1), interruptores de encendido/apagado (21) de actuación de un motor (33) y el cable de conexión a la red eléctrica (34),
40 disponiendo también de una puerta de acceso (35) para mantenimiento/limpieza de un filtro (36), disponiendo en uno de sus laterales, de una entrada de conexión con manguera de aspiración (37) del decantador de sólidos (3), disponiendo en su parte inferior de un cajón (31) con anclajes de cierre (32).

45 **8** – Red de dispositivos para la restauración de tuberías, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el aplicador de resina epoxi (5) se configura a modo de prisma rectangular incorporando tanto en el frontal delantero (5.1) como en el trasero (5.2) unas manillas (38) de manipulación y traslado, mediante la colaboración de
45 ruedas giratorias (19) ubicadas en los extremos de su parte inferior, incorporando en la zona superior del frontal delantero (5.1) un pulsador de cancelación o parada (39), disponiendo en el lateral opuesto de interruptores de encendido/apagado (21), disponiendo también de un manómetro de temperatura (40), incorporando en su zona
50 media un recipiente (41) alojado en un soporte en L, ubicando en su parte inferior una placa-pulsador (42), el cableado (34) para la conexión a la red eléctrica y un conector auxiliar de enchufe rápido (43), disponiendo ambos laterales de un panel desmontable (5.3).

55 **9** – Red de dispositivos para la restauración de tuberías, según la reivindicación 8, **caracterizada** porque en el interior del aplicador de resina epoxi (5), se ubica un deposito de resina epoxi (44) y otro deposito de catalizador (45), con sus correspondientes conexiones de distribución (46), regulados mediante la programación de los correspondientes relés y automatismos y la colaboración de cilindros neumáticos (47).

- 5 **10** – Red de dispositivos para la restauración de tuberías, según la reivindicación 8 y 9, **caracterizado** porque en el aplicador de resina epoxi (5), en su parte superior (5.4), sobresalen los depósitos (44 y 45), los cuales disponen de la correspondiente tapa con cierre hermético (48), racores (49) y tubería de conexión (50) con el correspondiente cilindro neumático (47), sobresaliendo también las correspondientes conexiones de distribución (46), unidas en su parte superior por un mezclador con aplicador (51), incorporándose también los pilotos indicadores de estado (52), correspondientes a los interruptores de encendido/apagado (21) y una cavidad (53) de alojamiento de herramientas o útiles diversos.



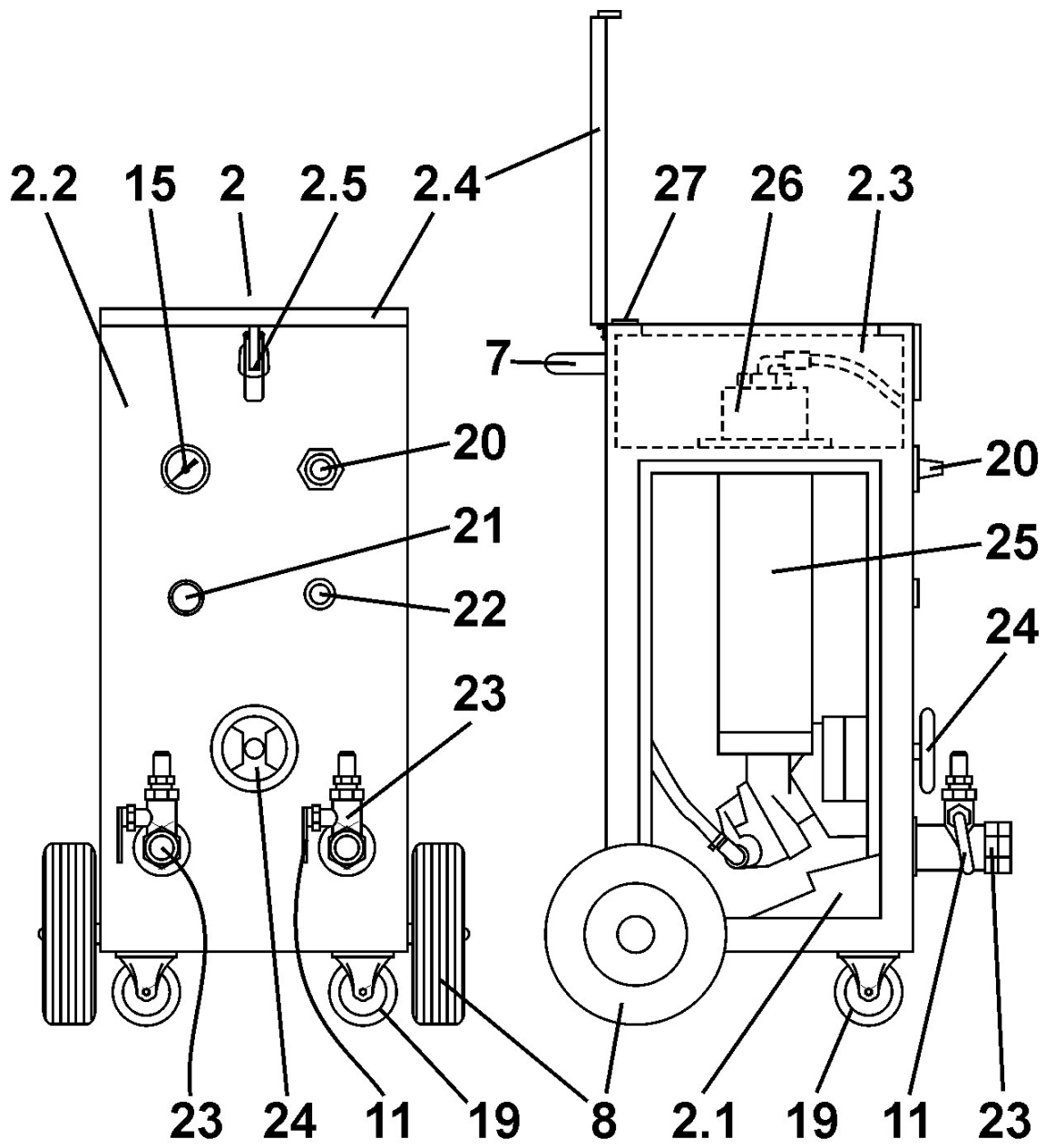


FIG.2

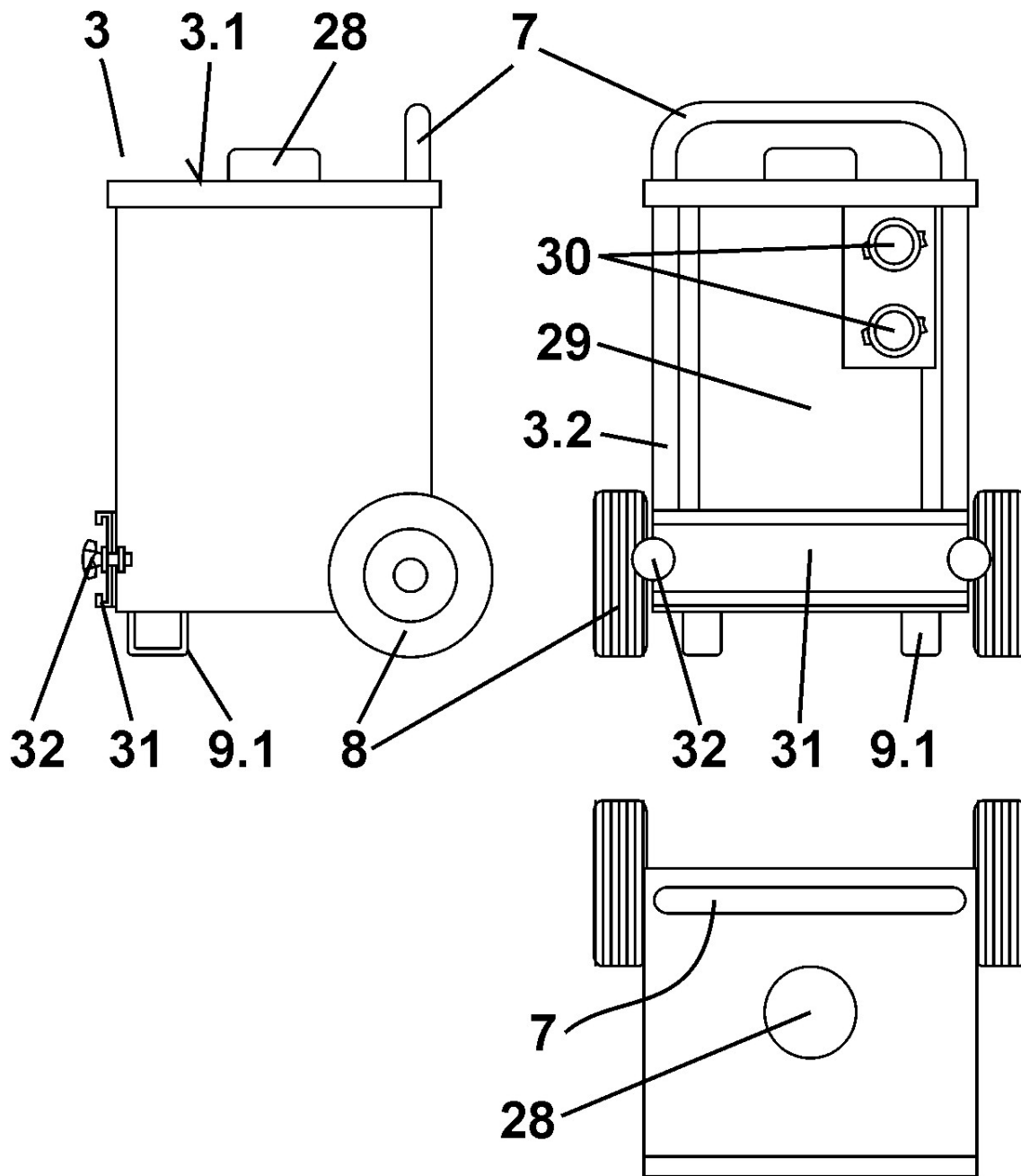


FIG.3

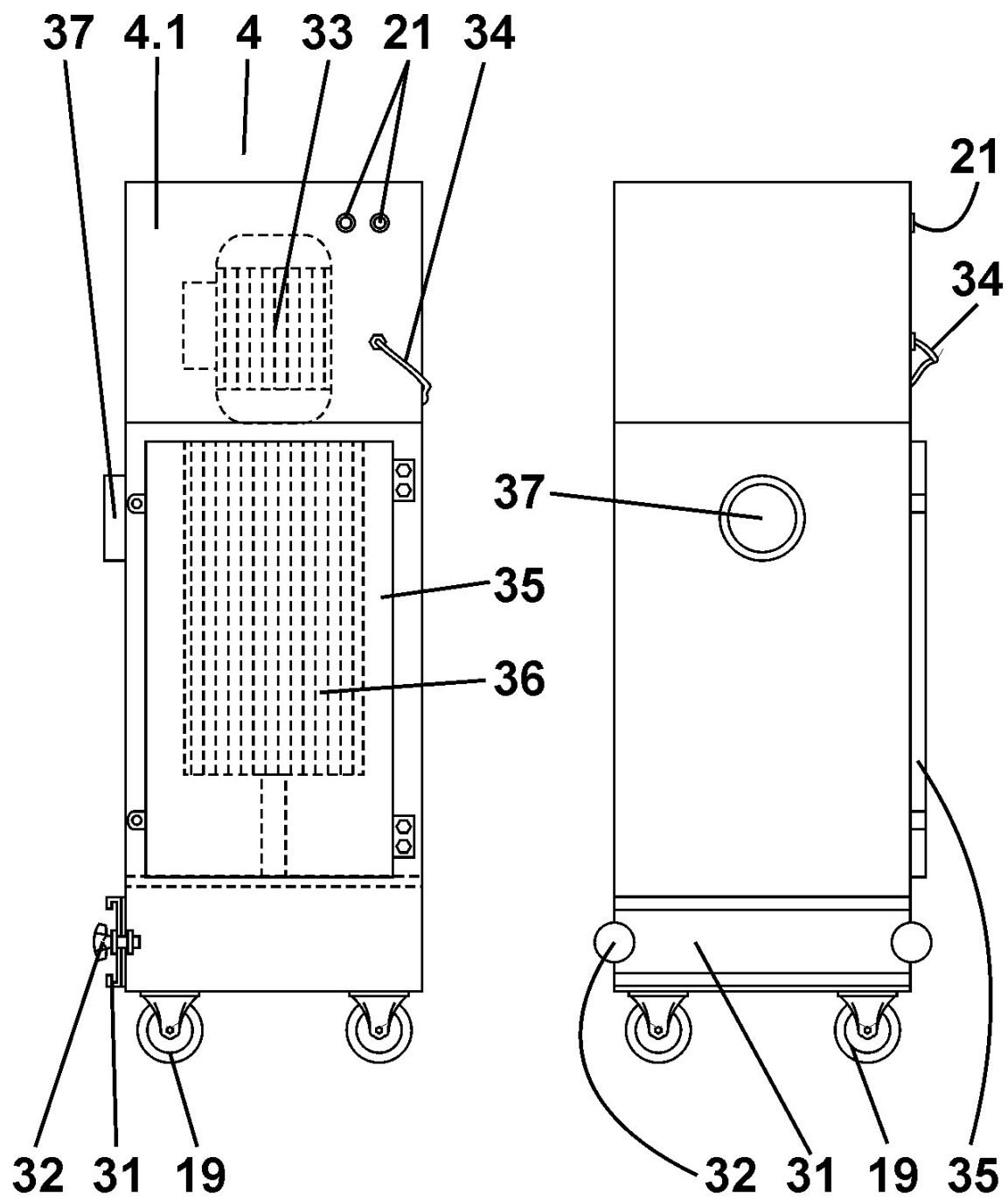


FIG.4

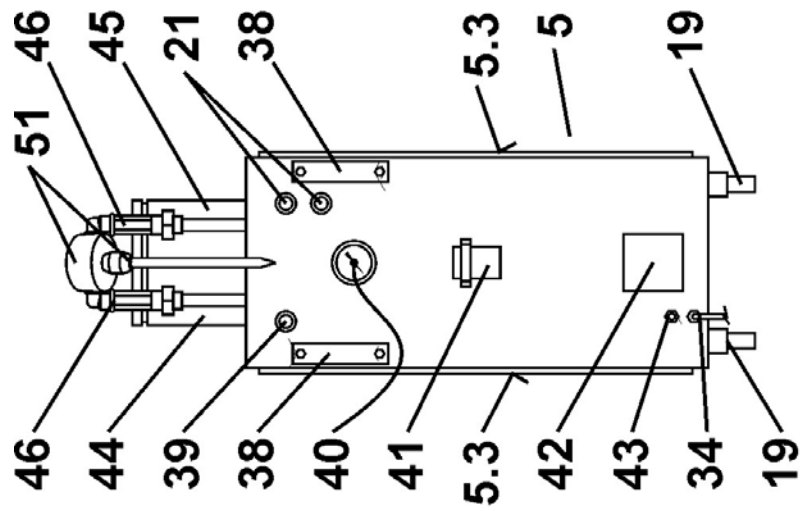


FIG. 5

