

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 773**

51 Int. Cl.:

**E04F 21/06** (2006.01)

**B05C 11/00** (2006.01)

**B28C 5/00** (2006.01)

**E04F 21/24** (2006.01)

**B05C 17/005** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2016 E 16168548 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018 EP 3091142**

54 Título: **Aparato para la aplicación de un producto líquido de parcheo**

30 Prioridad:

**05.05.2015 FR 1554000**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**19.10.2018**

73 Titular/es:

**PERDREAU, PATRICK (100.0%)  
1, rue de la Fromagerie La Haye  
28410 Saint Lubin de la Haye, FR**

72 Inventor/es:

**PERDREAU, PATRICK**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 686 773 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Aparato para la aplicación de un producto líquido de parcheo

**Ámbito de la invención**

5 La presente invención concierne de modo general a un aparato para la aplicación de un producto líquido de parcheo de los suelos.

**Antecedentes de la invención**

Se conocen principalmente dos técnicas, ambas manuales, para aplicar y repartir en el suelo un producto de parcheo que se presenta en forma esencialmente líquida.

10 De acuerdo con una primera técnica, el operario trabaja de rodillas. Este método es practicado mayoritariamente desde hace varias décadas. El operario vierte en el suelo una decena de kg de producto a partir de un bidón en el interior del cual han sido preparadas algunas decenas de kg de producto, en general por mezcla de un producto pulverulento con agua.

Después, el operario, en posición de rodillas, esparce el producto por un movimiento de vaivén con la ayuda de una paleta o de una alisadora, sostenida con el brazo extendido.

15 El resultado es una gran dificultad que genera una pérdida de productividad a lo largo de las horas. Además, los movimientos de vaivén dejan frecuentemente el defecto de un efecto de onda que subsiste tras el secado del producto.

20 Para el operario, además de la fatiga física inmediata, la fuerte dificultad se manifiesta por la aparición de dolores musculares y articulares que evolucionan a más o menos largo plazo en problemas músculo-esqueléticos (TMS) a nivel de las rodillas, de los brazos, de los hombros y de la espalda.

25 La segunda técnica conocida es puesta en práctica mientras que el operario está en posición de pie. Esta técnica, muy poco utilizada por el conjunto de la profesión, solo constituye una alternativa de utilización limitada. La misma es puesta en práctica con la ayuda de una espátula de hoja regulable o intercambiable provista de picos. El documento FR 2 453 962 A1 da un ejemplo de un aparato de este tipo. En variante, se sabe prever patines o dentados dimensionados para dejar sobre el suelo la cantidad de producto deseada.

Se conoce igualmente, para uso de pie, un dispositivo que comprende un conjunto de rodillos ensamblados en el eje uno a otro, arandelas intercales entre los rodillos, de mayor diámetro que el de los rodillos, que permiten espaciar del suelo la superficie de trabajo de los rodillos y dejar sobre el suelo solo el espesor de producto deseado.

30 Estos diferentes aparatos están instalados en el extremo de un mango a fin de permitir su utilización de pie. Pero estas herramientas se consideran poco eficaces para la utilización. En efecto, sigue siendo necesario bascular un bidón pesado para verter el producto, y después hay que raspar una cantidad importante de producto durante los primeros movimientos.

35 Por otra parte, con un dispositivo del tipo descrito en el documento FR 2 453 962 A1, el raspado sobre rugosidades del suelo bruto provoca sobresaltos de la herramienta y defectos de esparcido, que necesitan un retoque y una repetición del movimiento, exigente para el operario. Finalmente, además, cuando este problema sobreviene cerca de un muro, este último resulta salpicado. Así, la aplicación de producto cerca de los zócalos sin mancharlos es casi imposible, y este dispositivo es por tanto inadecuado para las superficies compartimentadas de tipo viviendas y otros.

40 El dispositivo de rodillo presenta los mismos inconvenientes, con excepción de los sobresaltos debidos a las rugosidades del suelo. Sin embargo, los movimientos de esparcimiento del producto son delicados por el hecho de que el rodillo solo puede rodar en una dirección perpendicular a su eje; es por tanto difícil contener y guiar el producto en la dirección deseada y éste se desborda a una y otra parte del rodillo, obligando a innecesarios retoques. Para efectuar estos retoques, es necesario levantar el rodillo con el brazo extendido a fin de volver a colocar el exceso de producto lo que es muy exigente para el operario. Además, al ser el peso del rodillo considerable, el hecho de hacerle caer en el producto en exceso corre el riesgo de salpicar un muro o tabique situado en las proximidades.

45 Finalmente, otra técnica útil de mencionar es una técnica en posición de pie con una bomba mecánica, por ejemplo, del tipo descrito en el documento FR 2 671 754 A1. Esta técnica está destinada a eliminar los problemas del trabajo manual, a saber, principalmente fatiga del operario, defectos de aspecto y falta de limpieza del trabajo realizado. Pero aparecen numerosos inconvenientes: coste elevado de la máquina, peso importante de la máquina (cerca de 100 kg), transporte y volumen de la máquina, necesidad de montaje/desmontaje y sobre todo de limpieza al final de la  
50 utilización, operaciones particularmente molestas pero esenciales (provocando una mala limpieza defectos de funcionamiento posteriores).

La instalación en obra puede además considerarse particularmente difícil en caso de acceso a terreno fangoso, presencia de zanjas, pasos congestionados, escaleras, etc).

Finalmente, la utilización de la máquina impone una alimentación eléctrica fiable (generalmente incierta en obra) porque la parada intempestiva provoca rápidamente su obstrucción. Lo mismo ocurre en caso de corte de agua, salvo que se prevea una reserva auxiliar en un bidón para diferir la parada del trabajo o lanzar un procedimiento de limpieza de emergencia.

- 5 Hay que observar también que la realización del trabajo debe ser efectuada por al menos tres operarios, un primero que alimenta la máquina de polvo, un segundo que sostiene la boquilla vertedora de producto por encima del suelo, y un tercero que desplaza el tubo pesado lleno de producto.

Finalmente, la presunta ventaja de un rendimiento elevado no se constata sistemáticamente, porque generalmente debe compartirse una superficie importante con otros obreros que trabajan en la obra. Así, por ejemplo, una superficie de 1000 m<sup>2</sup> es tratada generalmente en 2 a 4 sectores parcheados uno tras otro, anulando entonces el interés de la utilización de la máquina.

Por esta razón esta máquina solo es utilizada raramente, y tiende a desaparecer de los catálogos de los fabricantes y vendedores de herramientas.

15 Por otra parte, se conoce por el documento US 6 260 743 B1 un dispositivo aplicador para juntas de baldosas en el cual se alimentan boquillas individualmente por tubos flexibles a partir de un tornillo sin fin combinado con un obturador. El principio de desplazamiento y de distribución de este documento, por la naturaleza de su aplicación, le hace sin embargo inapropiado para una aplicación de parcheo.

20 El documento FR 2 244 893 A describe a su vez un dispositivo aplicador guiado sobre una trayectoria bien delimitada con la ayuda de ruedas paralelas. Además, el dispositivo de distribución, constituido por una ranura única, está situado enteramente en la empuñadura vertical del dispositivo.

### Resumen de la invención

25 La invención tiene por objeto proponer un aparato de colocación de producto de parcheo que permita a un operario trabajar de pie sin fatiga, que sea económico, simple, ligero, poco voluminoso, autónomo (que no necesite alimentación de energía con excepción de la alimentación de un eventual dispositivo de mezcla), fácilmente limpiable y fiable, al tiempo que asegure una calidad de aplicación del producto al menos equivalente a la obtenida por un operario manual experimentado trabajando de rodillas.

Un objeto más particular de la invención es asegurar una aplicación regular de producto de parcheo al tiempo que se pueda desplazar fácilmente el dispositivo y pudiendo controlar visualmente la aplicación.

30 Se propone así, de acuerdo con la invención, un aparato para la aplicación en el suelo de un producto de parcheo tal como el definido en la reivindicación 1. Aspectos preferidos, pero no limitativos, de este aparato comprenden las características adicionales de las reivindicaciones dependientes.

### Breve descripción de los dibujos

35 Otros aspectos, objetivos y ventajas de la presente invención se pondrán mejor de manifiesto en la lectura de la descripción detallada que sigue de una forma de realización preferida de la misma, dada a modo de ejemplo no limitativo y hecha refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en alzado de costado, esquemática, de un aparato de acuerdo con un ejemplo de realización preferido de la invención,

La Figura 2 es una vista a escala agrandada, en alzado de costado y parcialmente en corte, de una región inferior del aparato de la Figura 1,

40 La Figura 3 es una vista en corte de la región inferior del aparato de acuerdo con una variante de realización de la invención, y

La Figura 4 es una vista en sección transversal según la línea IV-IV de la figura 3.

### Descripción detallada de una forma de realización preferida

45 Refiriéndose a las figuras, se ha representado un aparato aplicador de producto líquido de parcheo que comprende un contenedor 100 para el producto. El contenedor es de forma general de barril y está realizado ventajosamente de material plástico, por ejemplo, de polietileno de alta densidad. El barril presenta preferentemente un diámetro de 35 cm a 55 cm de diámetro y una altura de 60 cm a 80 cm.

50 La pared de fondo 110 del contenedor está perforada por un orificio 112, por ejemplo, de un diámetro de 40 mm a 60 mm, para la comunicación del interior del contenedor con un dispositivo 300 de distribución de producto de parcheo por intermedio de un codo 200° de 90°.

## ES 2 686 773 T3

- 5 Este codo realizado por ejemplo por inyección de PVC comprende una parte vertical 210 que prolonga el orificio 112 hacia abajo y dotada en su extremo superior de un collarín 212 que se extiende en el espacio interior 120 del barril y por el cual el codo queda fijado al barril (por ejemplo por pegado, o con la ayuda de una tuerca de apriete que se atornilla por debajo, etc) y por el cual queda fijado en la citada abertura, una parte de codo 220 y una parte horizontal 230.
- En el interior del collarín 212 está prevista una junta plana anular flexible 250, por ejemplo, de elastómero, destinada a cooperar con una válvula de cierre que se describirá en lo que sigue. Aquella está fijada en este caso por empujamiento periférico en el material del collarín.
- 10 El aparato comprende además un manguito cilíndrico intermedio 400 instalado entre el codo 200 y el dispositivo de distribución 300, manguito que tiene la función de hacer posible un desmontaje instantáneo del dispositivo de distribución 300 por ejemplo con miras a su limpieza, en el transcurso del trabajo. El manguito 400 está fijado por ejemplo por encajamiento ajustado en la parte horizontal 230 del codo 200.
- 15 El dispositivo de distribución 300 está constituido por un tubo por ejemplo de PVC, de un diámetro del orden de 30 mm a 60 mm y de una longitud del orden de 300 mm a 600 mm. Una extremidad 310 de este tubo, abierta, está insertada en el extremo abierto 410 del manguito 400. Por ejemplo, el diámetro interior del manguito 400 es de 42 mm, mientras que el diámetro exterior del tubo de distribución 300 es de 40 mm, siendo una junta de labio 420 solidaria del manguito 400 en la región de su extremo abierto 410 para cooperar con el tubo 300 y asegurar la estanqueidad entre estas dos piezas en el transcurso del trabajo.
- 20 La desmontabilidad de los elementos 200, 300, 400 uno con respecto a otro está asegurada, para así facilitar la limpieza sea al final de la operación, o bien en el transcurso de la operación en caso de obstrucción, entrada de un elemento exterior, etc. en cuyo caso es puesta en práctica la válvula de obturación tal como se describirá más adelante.
- En la extremidad opuesta 320, el tubo de distribución 300 está cerrado por un tapón 350 por ejemplo de material elastómero, preferentemente desmontable.
- 25 Entre sus dos extremos, el tubo está perforado por una serie de aberturas 320 orientadas hacia abajo y desinadas al paso del producto de parcheo con miras a su esparcimiento como se verá en lo que sigue. Las aberturas tienen un diámetro de aproximadamente 6 mm a 10 mm (determinado especialmente en función de la mayor o menor viscosidad del producto de parcheo líquido), preferentemente de aproximadamente 8 mm, y están espaciadas mutuamente una distancia de 20 mm a 50 mm, por ejemplo, de 40 mm. De acuerdo con la longitud del tubo 100 y de los valores elegidos para el diámetro de las aberturas y su espaciamiento, se prevén típicamente entre 4 aberturas y 15 aberturas.
- 30 El aparato de acuerdo con la invención comprende además una válvula 500 que selectivamente permite o no el flujo del producto de parcheo del contenedor 100 hacia el dispositivo distribuidor 300. Esta válvula comprende un órgano de obturación 510 apto para penetrar desde arriba en el collarín 212 del codo 200. Esta región de obturación 510 tiene superpuesto un manguito 520 que se extiende verticalmente en el espacio interior 120 del barril 100, realizado por ejemplo a partir de un tubo de PVC ensamblado a la parte de obturación 510, igualmente de PVC. El extremo superior del manguito, situado sensiblemente en la parte superior del barril 100 o sobresaliendo hacia arriba con respecto a éste, forma una empuñadura de maniobra 530.
- 35 Como muestra la Figura 2, el órgano de obturación 510 comprende, de abajo a arriba, un tubo de guía 512 que facilita la colocación de la válvula en posición, una parte de obturación 514 de diámetro ligeramente mayor que el del tubo 512, situada a nivel de la junta 250 y destinada a establecer una estanqueidad satisfactoria con la misma. La parte de obturación comprende finalmente un anillo o collarín más ancho 518 destinado a formar un resalte que se apoya contra un resalte homólogo formado por la parte superior del collarín 212 del codo 200, para definir un final de carrera de la parte de obturación en el sentido del cierre, evitando que el órgano de obturación 510 entre demasiado profundamente en el codo 200 y se acufie o cree una inclinación susceptible de comprometer la estanqueidad.
- 40 Los diámetros de las diferentes partes son elegidos en función del papel que las mismas tienen que desempeñar, siendo del orden de 30 mm a 50 mm para las partes de menor diámetro y de 40 mm a 80 mm para la parte de mayor diámetro.
- 45 Hay que observar que la obturación está asegurada a la vez por el apoyo entre los resaltes de los collarines 518, 212 y por la cooperación entre la junta plana 250 y la periferia de la parte 514.
- 50 El conjunto formado por el contenedor 100, el equipo de distribución 200, 300, 400 y la válvula 500 está montado sobre un carro 600. Este carro comprende una plataforma 610 por ejemplo de forma circular o cuadrada, sobre la cual reposa la base 110 del barril 100. La plataforma está constituida por ejemplo por una plancha cuyas dimensiones están adaptadas a las de la base del barril (por ejemplo, un cuadrado de 300 mm a 500 mm de lado).
- 55 La plataforma 610 está montada sobre tres o cuatro ruletas 620 (en este caso cuatro ruletas dispuestas en las cuatro esquinas de un cuadrado), que son todas libremente pivotantes alrededor de un eje vertical, siendo eventualmente

bloqueables.

En la plataforma 610 está formado un recorte de dimensiones apropiadas para alojar el manguito 400 y lo esencial del codo 200.

5 Como muestra la Figura 1, el dispositivo de distribución 300 sobresale lateralmente con respecto a la plataforma 610 de material para permitir al operario visualizar bien el modo en que el producto de parcheo se distribuye en el suelo.

10 Ventajosamente, el aparato comprende igualmente un dispositivo mezclador 700 que comprende un accesorio de mezcla 710 de tipo batidor que tiene un manguito 712 que desciende en el líquido contenido en el barril (a distancia apropiada de la válvula para evitar perturbar su funcionamiento) y provisto en su extremo libre de la parte 714 que forma el batidor propiamente dicho. El accesorio está montado en este caso sobre un aparato electroportátil tal como una perforadora 720. En variante, podría tratarse de un motor específico, alimentado por la red eléctrica o por batería recargable.

15 El dispositivo de mezcla está montado de modo desmontable sobre un soporte 120 solidario del barril 100. Ventajosamente, este soporte 120 ocupa solamente una parte de la abertura superior del barril de manera que se pueda verificar visualmente el nivel del producto líquido de parcheo en el interior del barril. Éste sirve también preferentemente para guiar y retener la parte superior 530 de la válvula 500, y para permitir, con la ayuda de un pasador, de una mordaza o de cualquier otro elemento mecánico apropiado, retener la válvula en posición alta (abierta) o baja (cerrada).

20 Opcionalmente, se prevé en la región superior del barril 100, por ejemplo, fijada al soporte 120, una empuñadura (no representada) que permita facilitar el guiado del aparato durante sus desplazamientos. Por ejemplo, puede tratarse de dos empuñaduras verticales o inclinadas que permitan sostener el aparato con dos manos formando un manubrio.

El aparato de acuerdo con la invención se utiliza del modo siguiente:

- 25 - tras haber verificado que la válvula 500 estaba cerrada, el operario vierte una dosis de polvo y la cantidad de agua correspondiente en el barril 100; estando el dispositivo de mezcla en servicio, la mezcla se efectúa de modo autónomo;
- estando conectada la alimentación eléctrica del dispositivo de mezcla, el aparato es desplazado haciéndole rodar hasta el sitio de aplicación del producto, después el operario abre la válvula 500 levantando el manguito 520 con la ayuda de la empuñadura de maniobra 530,
- 30 - el producto empieza entonces a fluir por gravedad entre el interior de la cuba 100 y el distribuidor 300 y a salir de modo repartido a nivel de las diferentes aberturas 320, y el operario desplaza entonces el aparato, generalmente a la vez en rotación y en traslación, de manera que se adapte la cantidad de producto esparcido al espesor buscado, a su vez función en general del estado del suelo;
- una vez terminada la aplicación, se cierra la válvula 500 y el aparato puede ser desplazado hacia otra zona que haya que tratar; si el tratamiento ha terminado, el dispositivo distribuidor 300 es desmontado para ser limpiado, igual que el fondo de la cuba 100 y la válvula 500.

40 De acuerdo con la variante ilustrada en las figuras 3 y 4, el aparato comprende, además, por encima de las aberturas 320 y en alineación con las mismas, un elemento repartidor 800 destinado a homogeneizar la distribución del producto en el suelo. En este ejemplo, el elemento 800 presenta la forma de un perfil alargado de sección abombada, siendo su cara superior 810, vuelta hacia las aberturas 320, cóncava. En variante se podría recurrir a una superficie superior plana o convexa, habiendo dado sin embargo el perfil cóncavo los mejores resultados en términos de repartición del producto.

El elemento 800 está preferentemente fijado al dispositivo de distribución 300, por ejemplo, con la ayuda de collares o ganchos de fijación 820. Alternativamente, los elementos 300 y 800 pueden estar formados por una sola pieza, por ejemplo, por inyección de material plástico.

45 Se han efectuado ensayos con un aparato de acuerdo con la invención. El aparato ha permitido a una persona poco experimentada tratar varios millares de metros cuadrados de locales compartimentados con una alta calidad de aplicación, sin esfuerzo ni fatiga. Se observa que el mismo puede ser fácilmente manipulado y utilizado por un solo operario.

50 Naturalmente, la presente invención no está limitada en modo alguno a la forma de realización descrita y representada, sino que el especialista en la materia sabrá añadir a la misma, numerosas variantes y modificaciones en el ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato para la aplicación en el suelo de un producto de parcheo, caracterizado por que el mismo comprende:
  - un soporte (600) apto para ser desplazado manualmente en el suelo por rodadura de modo multidireccional; y
  - un depósito (100) llevado por el soporte y apto para contener un líquido que forma producto de parcheo; y
  - un dispositivo de distribución (300) en comunicación selectiva con una región inferior del depósito,caracterizado por que el dispositivo de distribución comprende un tubo en el cual están formadas una serie de aberturas (320) espaciadas horizontalmente a través de las cuales el líquido es susceptible de fluir por el solo efecto de la gravedad, sobresaliendo el tubo lateralmente al exterior del soporte (600) de modo visible.
- 10 2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el mismo comprende un dispositivo de obturación (500) apto para selectivamente abrir y cerrar un canal de comunicación (200, 400) entre el depósito y el dispositivo de distribución.
- 15 3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el canal de comunicación comprende una parte (210) orientada generalmente verticalmente que desemboca hacia arriba en el fondo del depósito, y por que el dispositivo de obturación comprende un obturador (510) que se extiende en el interior del depósito, apto para ser guiado en la citada parte (210) orientada generalmente verticalmente y mandado a partir de una región superior del depósito (100).
- 20 4. Aparato de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el obturador (510) coopera con el canal (210) a la vez por apoyo entre resaltes formados a nivel del obturador (518) y del canal (212) y por una junta anular flexible (250) intercalada.
- 25 5. Aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el dispositivo de distribución (300) comprende un tubo ciego que se extiende generalmente horizontalmente y a lo largo del cual están repartidas las citadas aberturas (320).
- 30 6. Aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el mismo comprende medios (310, 400) de montaje estanco y desmontable del dispositivo de distribución.
7. Aparato de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que los medios de montaje estanco comprenden un acoplamiento a presión con junta (420) entre un extremo tubular (310) del dispositivo de distribución y un manguito de acoplamiento (400).
8. Aparato de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual el manguito (400) está unido al fondo del depósito por un codo (200).
9. Aparato de acuerdo con la reivindicación 8, tomada en combinación con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que el canal de comunicación con el cual coopera el dispositivo de obturación comprende una parte vertical (210) del codo (200), por la cual está montado de modo estanco en el fondo (110) del depósito (100).
- 35 10. Aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende además un elemento repartidor de producto situado por debajo de las aberturas, repartiéndose el producto de parcheo sobre el elemento antes de llegar al suelo.
11. Aparato de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual el elemento repartidor presenta una cara superior generalmente cóncava.

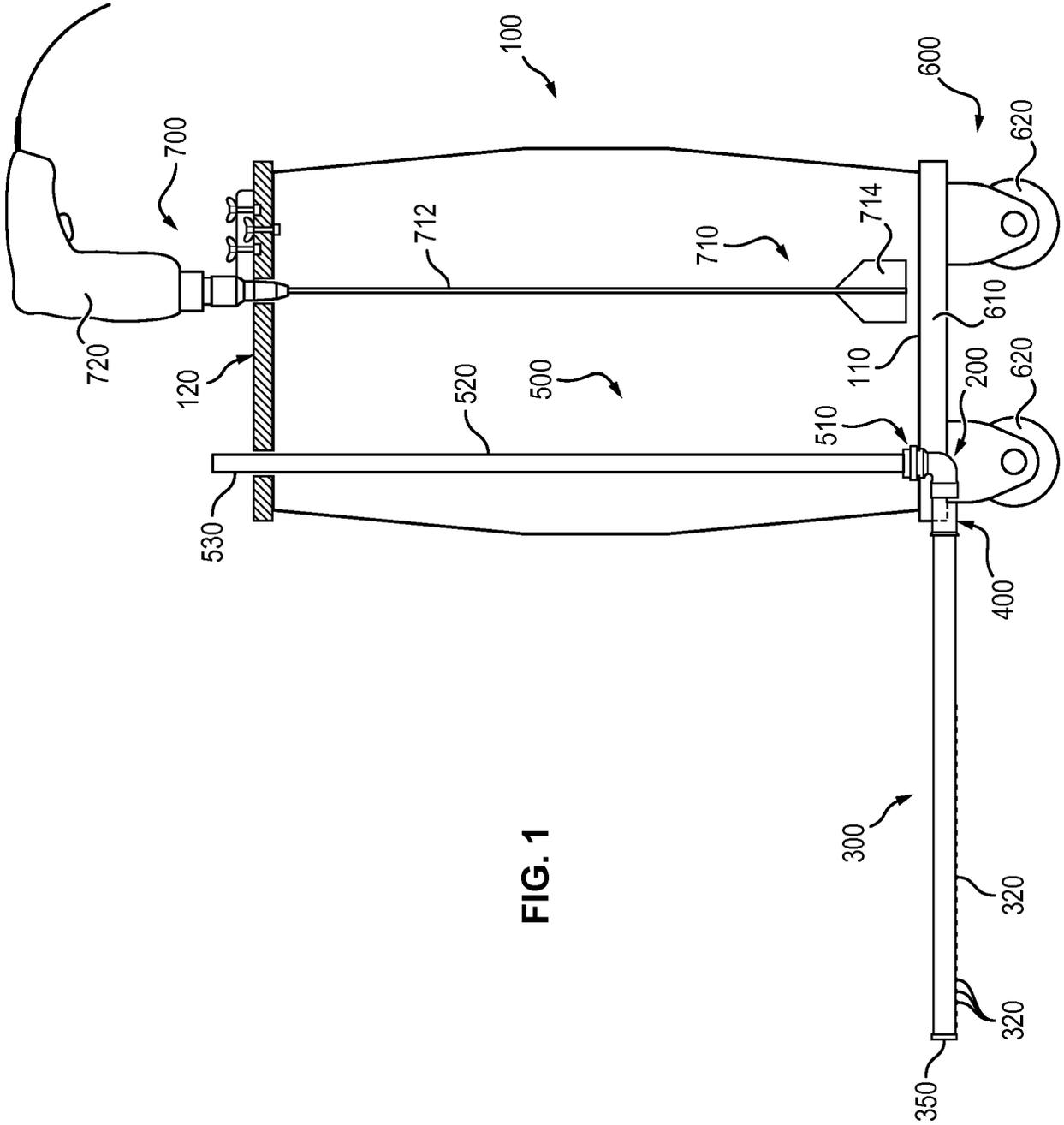


FIG. 1

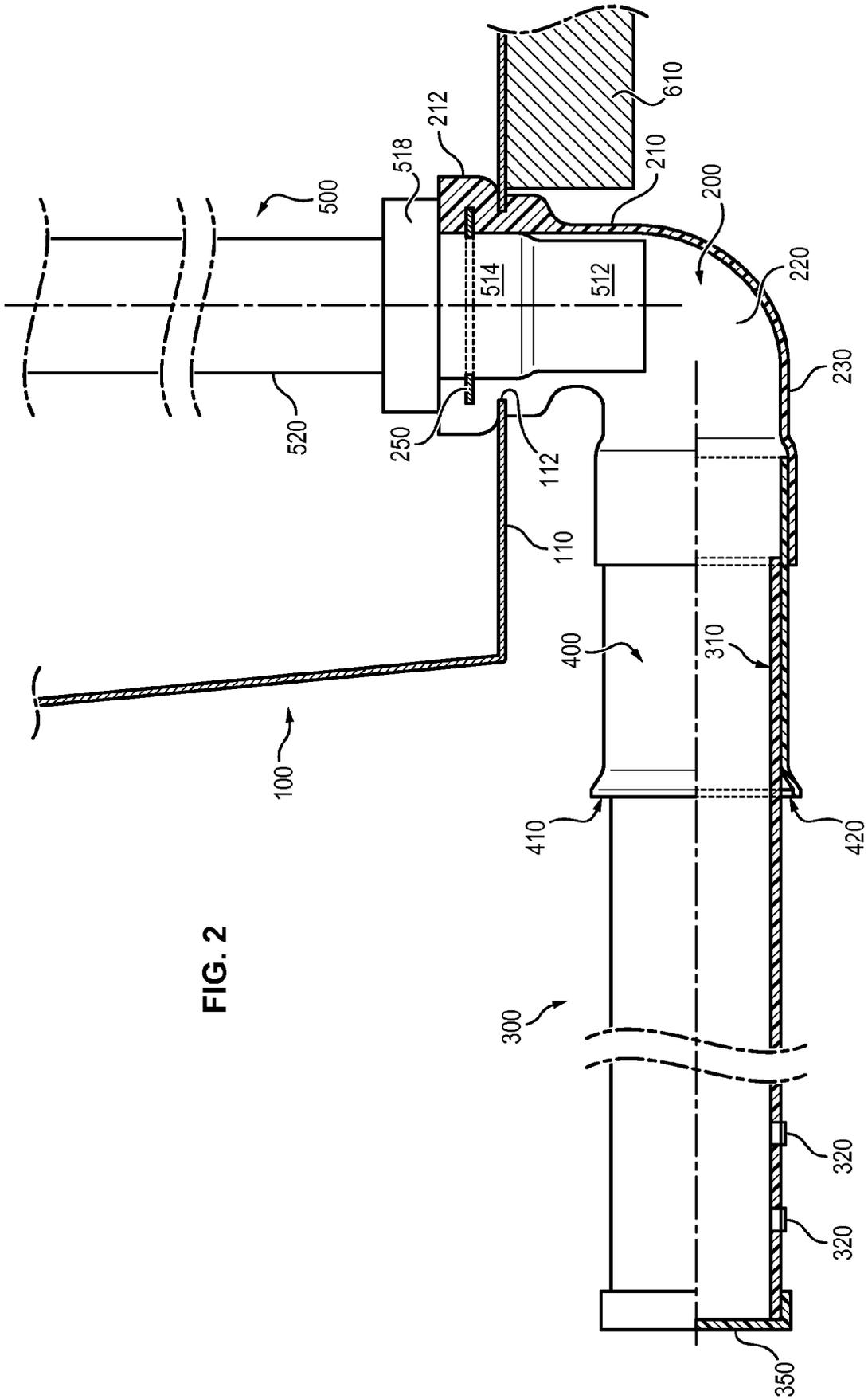


FIG. 2

FIG. 3

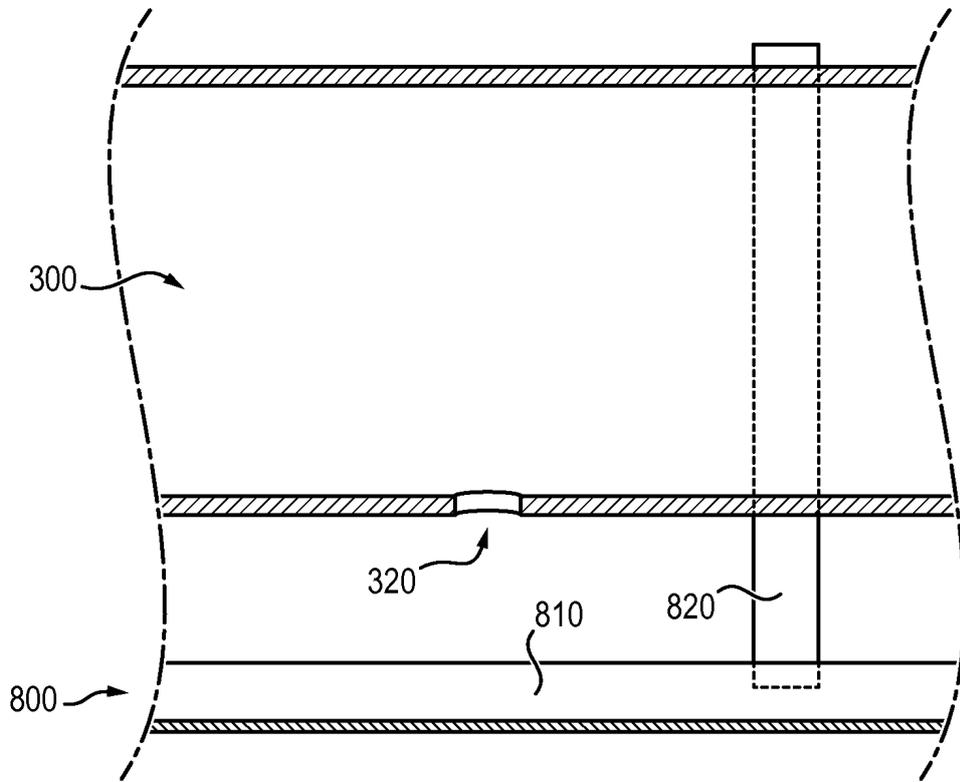


FIG. 4

