

111345

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. José PALAHI AUTER.- SAN FELIU DE GUIXOLS (Gerona).

Oficina Técnica de Propiedad Industrial

Fundada en 1886 por

C. Bonet Durán

Ingeniero Industrial

Plaza de la Constitución, 5. — Barcelona

Agente: J. Bonet del Río, Perito Industrial, S. J. C.

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un sistema de sifón"-----

a favor de D. José PALANI AUTER, domiciliado en SAN FELIU DE
GUIXOLS (Gerona).

MEMORIA DESCRIPTIVA

El sistema de sifón que motiva la patente de invención de que se trata, tiene por objeto mantener el sifón en constante aptitud para transportar a un más bajo nivel volúmenes fijos o variables de líquidos, por encima del nivel de origen y de manera continua o discontinua, y consiste esencialmente en estar constituido por dispositivos que conducen y reúnen los gases internos a fin de que estos sean evacuados, evitándose con ello el descebado del sifón.

Es sabido que dichos gases previenen: a) del líquido que los lleva disueltos, y que según su naturaleza y la depresión a que está sometido los libra en mayor o menor cantidad; b) del mismo sifón, cuyos componentes no son siempre impermeables a las infiltraciones de aire.

Cuando un sifón está cebado y sin funcionar, los gases ocupan su parte superior; pero, tan pronto como entra en funciones los gases se desplazan, de acuerdo con la velocidad del líquido y el grado de inclinación o inclinaciones de la rama descendente. Si la velocidad del líquido vence la fuerza ascensional de los gases, estos son expulsados al exterior, en tanto la mezcla no debilita excesivamente el peso de la emulsión, y en consecuencia su velocidad.

Si llega este caso, entonces, como en todo otro caso en que el desequilibrio se resuelve a favor del poder ascensional del gas, este se eleva a lo alto de la porción de rama descendente hasta donde la velocidad del líquido neutraliza su acción. En este lugar se forma un estacionamiento gaseoso que aumenta de volumen; la corriente líquida decrece, y los gases, siempre en aumento, se trasladan a la parte superior del sifón hasta que ciegan todo el paso. Llegado este momento, las dos columnas líquidas pierden el contacto y su altura disminuye, descargando el sifón.

Evidentemente las expresadas condiciones de trabajo son la causa del limitado empleo de sifones de esta clase. Este límite llega a tal extremo, que incluso los tratados de mecánica hidráulica o no tienen el sifón en cuenta o lo citan en breves líneas, como un hecho curioso de escaso alcance útil.

El vasto campo de aplicaciones que el sifón adquiere gracias al sistema de referencia, obliga más a detallar algún aspecto de aquellas condiciones de funcionamiento por su estrecha conexión con dicho sistema.

En el funcionamiento del sifón no es posible un equilibrio entre las fuerzas opuestas del gas y de la corriente líquida, o los gases permanecen en el sifón y se produce la paralización de este, o bien el líquido tiene la velocidad necesaria para expulsarlos y el funcionamiento se mantiene. Cabe hacer notar, sin embargo, que la velocidad necesaria de un determinado líquido, a partir de un mismo nivel de origen, no es la misma incluso para ramas descendentes de longitud, sección y altura iguales. Si la inclinación de la rama descendente es uniforme, esta inclinación, que es la exacta promedio total, requerirá una determinada velocidad del líquido para arrastrar los gases; pero, si la rama tiene por ejemplo tres porciones de inclinación diversa, la inclinación de una o de dos de estas porciones será mayor que la promedio total, y para expulsar los mismos gases precisará una mayor velocidad del líquido.

De todas maneras, aunque la rama descendente del sifón realice la expulsión de gases, el caudal de salida no podrá ser parado accidentalmente ni aminorado a voluntad sino durante limitados instantes. Pasado este límite, al reabrir el sifón, su caudal y su velocidad de régimen habrán disminuido, los gases permanecerán en él y se extinguirá el funcionamiento.

Para evitar los inconvenientes transcritos y poder uti-

licar un sifón en la forma que convenga, precisan dispositivos apropiados para extraer los gases.

Conteniendo el sifón en su parte superior estos dispositivos, cuando la inclinación de la rama descendente sea uniforme los gases serán o expulsados a la salida por el líquido o bien extraídos a lo alto del sifón, pero, cuando la rama descendente contenga distintas inclinaciones, esta forma de extracción ya no será eficaz. Los gases cuando no sean expulsados por el líquido se estacionarán en el ángulo donde los mantenga la corriente líquida, disminuyendo notablemente la capacidad útil del sifón, se creará un relativo equilibrio, y solo el sobrante de gases que se irá produciendo se trasladará a merced de aquellos dispositivos, ya sea directamente, si encuentra a su paso una inclinación única, ya sea escalonadamente, en otro caso, dejando estacionamientos gaseosos en los ángulos sucesivos cuando la corriente líquida los tolere.

Para que en este caso fueran del todo eficaces, los dispositivos de extracción deberían ser instalados en el ángulo correspondiente. Su eficacia, no obstante, sería transitoria, porque a cada variación voluntaria del caudal, a cada cambio de altura entre el nivel de origen y el de salida, los gases estacionados se desplazarían a otro sitio.

El sistema de referencia subsana estos inconvenientes, y permite que el sifón, en las aplicaciones que le son propias dentro los límites de la presión atmosférica, sea indistintamente apto, tanto para el transporte de líquidos en pequeña o en gran cantidad, como para funcionar del mínimo al máximo de su potencia, conservando siempre íntegras su capacidad y

su aptitud de trabajo.

Se caracteriza esencialmente dicho sistema de sifón, objeto de la patente de que se trata, por contener un dispositivo que capta los gases interiores donde estos pueden estacionarse cuando el sifón está en marcha, el cual dispositivo consiste en una especie de cámara o de cámaras unidas al sifón o constituidas por el propio sifón, que colectan dichos gases para facilitar su expulsión, pudiendo las referidas cámaras comunicar unas con otras mediante un conductor de gases que puede estar o no inmediatamente unido al sifón, o dichos colector y conductor de gases ser constituidos por el propio sifón.

A título de ejemplos de ejecución, se acompañan los demostrados en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 demuestra un sifón con una derivación descendente;

La figura 2, un sifón combinado con un sifón ariete;

La figura 3, un sifón con conductor colector de gases;

La figura 4, un sifón de cebamiento periódico;

La figura 5, un sifón de cebamiento continuo; y

La figura 6, un sifón autocolector de gases.

En estas figuras, los números iguales designan órganos análogos.

La figura 1 se refiere a un sifón compuesto por las ramas ascendentes 1 y descendentes 2-2'-2". En la parte superior de las porciones 2' y 2" hay los colectores de gases 3' y 3", los cuales, mediante el conductor de gases 4 y 4!, vierten dichos gases al colector general 3. La expulsión de gases puede efec-

tuarse por diversos medios, en este caso la efectúa una bifurcación descendente 5 y 5' cuyo extremo superior parte del colector general 3, y cuyo extremo inferior llega a una determinada profundidad. El trabajo constante reservado a la bifurcación 5 y 5' tiene por objeto arrastrar una emulsión que contenga los gases que se vayan produciendo en el sifón y sea superior en peso al de una columna líquida ascendente de igual sección en la rama 1. Los miradores 7, 7', 7" y 7'" van provistos de un cristal como 8 que permite hacerse cargo del normal desplazamiento de gases o de entradas anormales de aire, a fin de corregirlas. El paso de salida puede graduarse por la válvula 6 mediante el mecanismo 9.

La figura 2 demuestra un sifón substancialmente igual al de la figura 1. Se diferencian por mecanismos secundarios, para patentizar que pueden ser empleados unos u otros a conveniencia. En este caso la válvula 6 es sostenida por el flotador 10, el cual gradúa automáticamente el caudal en relación del consumo que se efectúa en 11. La extracción de gases la realiza un sifón ariete cuya rama ascendente está compuesta por la del sifón propiamente dicho y por la bifurcación 12 que parte del colector general 3 y fine en el ariete 13, y cuya rama descendente está constituida por el tubo 14', que parte de dicho ariete 13 y fine a una profundidad determinada. Los gases del colector general 3 pasan por 12 a la cámara 14 del ariete. La emulsión formada en la bifurcación 12 sufre una detención en la cámara 14 y abandona los gases, dejándolos en contacto con la válvula superior 15. La columna líquida descendente en 14' pone en marcha el ariete, el cual, de acuer-

do con el número de sus pulsaciones por minuto, expulsa los gases en pequeñísimas cantidades y además un remanente líquido que se restituye al sifón mediante la válvula 16 accionada por un flotador 17 contenido en un depósito 18.

La figura 3 se refiere a un sifón en el que un conductor de gases 19-19'-19", que es a la vez colector y está inmediatamente unido al cuerpo del sifón, libra los gases a un colector general 20 provisto de un tubo 21 que libra los gases a una bomba de vacío o un inyector de aire comprimido o de vapor o a cualquiera otro mecanismo adecuado, no representado en el dibujo.

La figura 4 demuestra un sifón de cebamiento periódico. Cuanto a sus elementos esenciales cabe repetir lo dicho referente a los de la figura 1, exceptuando la disposición dada al colector general 22. En este caso el colector 22 puede contener el volumen de gases que se acumule durante un tiempo determinado, 6 horas, 12 horas, por ejemplo. Estando el colector lleno de líquido, con las llaves superiores 23 y 24 cerradas y abiertas las inferiores 25 y 26, los gases van pasando a su interior. Al fin de cada período los gases ocupan un espacio dentro del colector 22, y hasta cerrar dichas llaves inferiores y abrir las superiores para expulsar los gases y rellenar de líquido el colector, hecha esta operación y repuestas las llaves a su posición primitiva, da comienzo un nuevo período. Evidentemente los gases del colector 22 pueden ser absorbidos mediante el tubo 27 por un exhaustor apropiado, siendo las llaves 23, 25 y 26 abiertas y la 24 cerrada, al ser absorbidos los gases el líquido del propio sifón ocupará el

lugar de ellos, y luego bastará cerrar la llave 23 para empezar otro período. Cuando en vez de este procedimiento se haga uso del anterior, el líquido destinado al colector 22 puede provenir de un depósito 28 alimentado por un ariste 29 movido por la corriente de una bifurcación 30.

La figura 5 se refiere a un sifón de cebamiento automático, que se diferencia de los anteriores por la manera de expulsar los gases del colector general 31. En este caso el expulsor de gases 32 es alimentado mediante el tubo 33 por un pequeño chorro líquido que llena el colector 31 y el expulsor 32, y luego se vierte al depósito 34 que contiene una campana invertida 35. El líquido sube paulatinamente entre el tubo 37 y el 36, este cerrado en su extremo superior, y eleva a la vez dicha campana 35, la cual mediante la palanca 38, cierra la válvula 39 y abre la 39'. Los gases acumulados durante un corto período de tiempo en el conductor de gases 40 pasan al colector 31, mientras en el depósito 34 el líquido alcanza la parte superior del tubo 37; se ceba el pequeño sifón compuesto por dichos tubos 36 y 37, la campana 35 desciende cerrando la válvula 39' y abriendo la 39, y los gases del colector 31 pasan a la atmósfera. Entretanto en el depósito 34 baja el nivel del líquido hasta que el aire exterior entra por el tubo 36, y el pequeño sifón queda descebaado. El líquido del depósito 34 puede ser vertido al depósito 41, que es igual al demostrado en 16 de la figura 2. Las operaciones descritas se reproducen de una manera continua, y en virtud de ellas el sifón también puede ser puesto en carga y cebado automáticamente.

La figura 6 demuestra un sifón autocolector y conductor de gases. La rama ascendente 42 y la porción descendente 42' tienen el diámetro adecuado a la potencia del sifón, pero la porción de rama descendente 42", tanto si es de inclinación única como si contiene varias de distinto grado, tiene un diámetro mayor a fin de que en ella la velocidad del líquido sea menor a la indispensable para arrastrar los gases. De esta manera los gases son colectados por el propio sifón, que conserva íntegra la capacidad útil, y al mismo tiempo son conducidos entre el líquido y la parte superior de la pared del mismo sifón, hasta llegar al colector general 43 para ser absorbidos o expulsados.

Los casos representados y descritos bastan para demostrar la unidad esencial de los dispositivos que caracterizan el sistema de referencia y la variedad de dispositivos secundarios o complementarios que se pueden adoptar.

No hace falta demostrar que dentro del sistema referido las ramas del sifón pueden ser múltiples; y que además, provistas de reguladores en sus extremos, pueden trabajar a diferentes niveles las descendentes, por debajo del nivel de entrada, como asimismo a distintos niveles las ascendentes, por encima del nivel de salida.

Queda demostrado con los ejemplos expuestos la variedad de formas y maneras de aplicación de que el sifón es susceptible, todas ellas comprendidas dentro del campo de protección de la patente de que se trata.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente

memoria descriptiva, se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un sistema de sifón caracterizado esencialmente por contener un dispositivo que capta los gases interiores donde estos pueden estacionarse cuando el sifón está en marcha, y que consiste en una especie de cámara o cámaras unidas al sifón o constituidas por el propio sifón que colectan dichos gases para facilitar su expulsión.

2.- Un sistema de sifón como el de la reivindicación 1, dispuesto de manera que las cámaras colectoras antes mencionadas comunican entre sí mediante un conductor de gases que puede estar o no inmediatamente unido al sifón, o el colector y conductor de gases ser constituidos por el propio sifón.

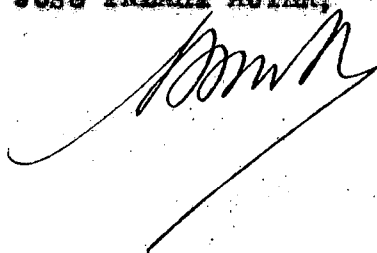
Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente, definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un sistema de sifón".

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 26 de Enero de 1929.

P. p. de D. José PALAHI AUTER.



111.345



FIG. 4

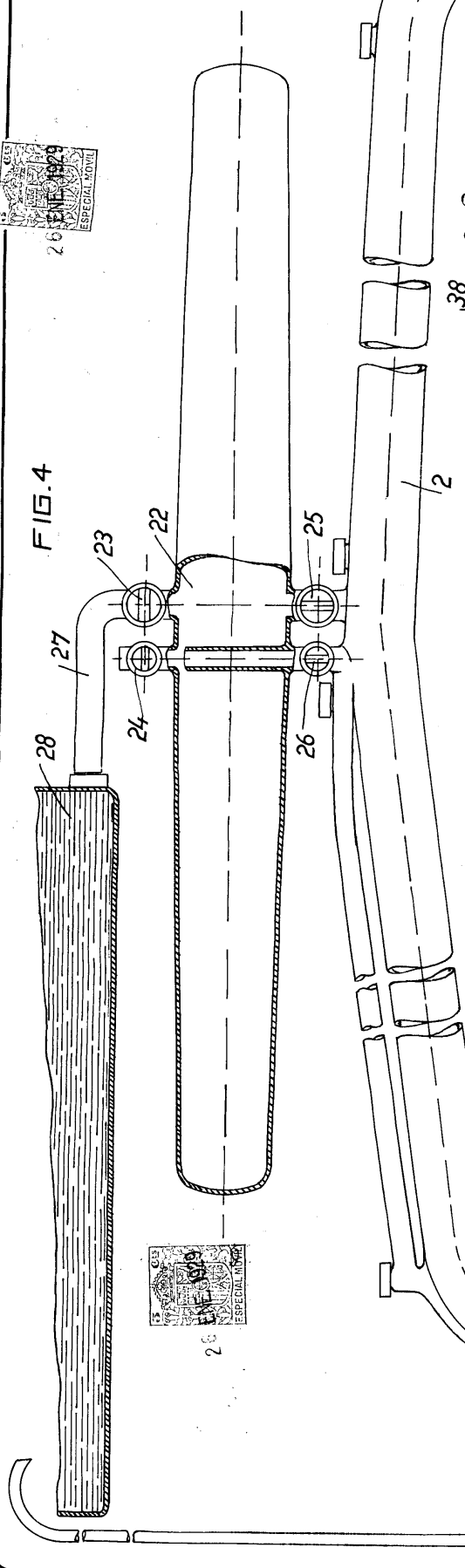


FIG. 5

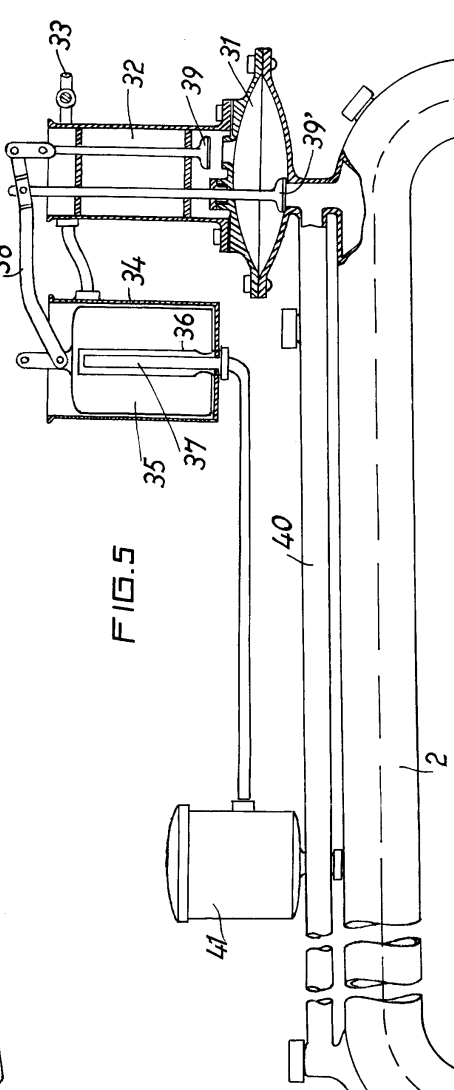
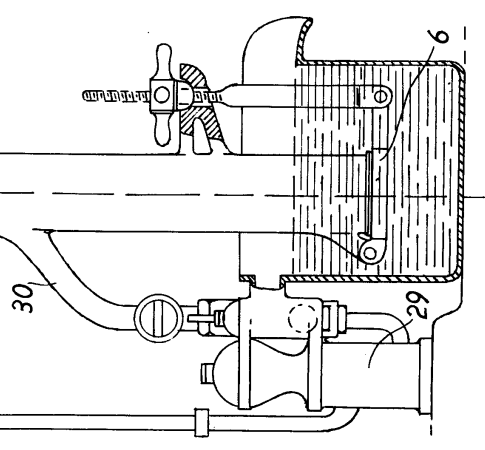
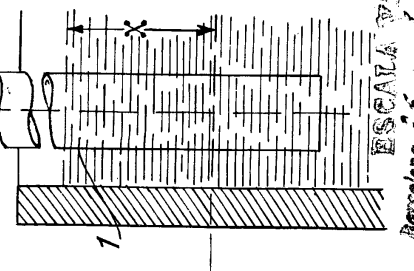
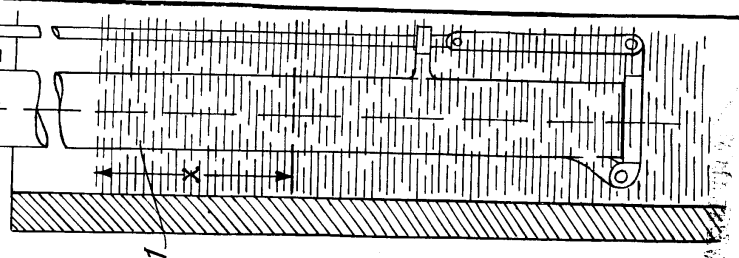
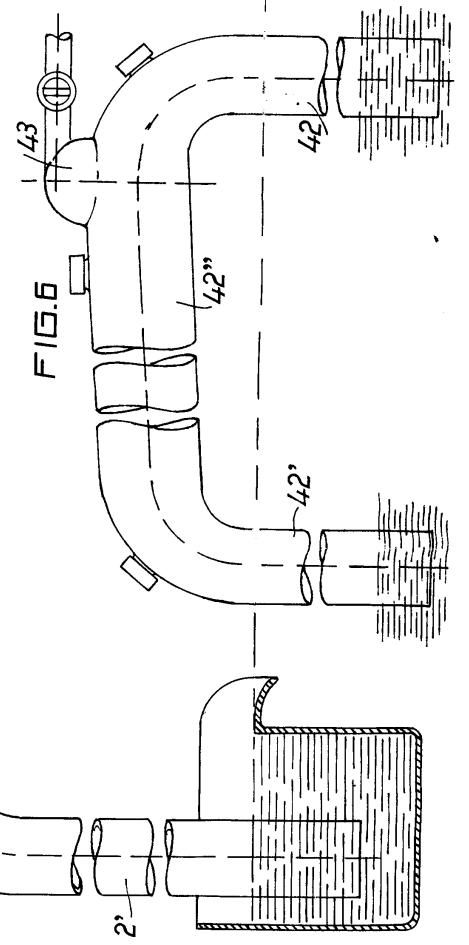


FIG. 6



ESCALA 1/100
Barcelona

26 ENE 1959
ESP. CAL. MOVIL

FIG. 1

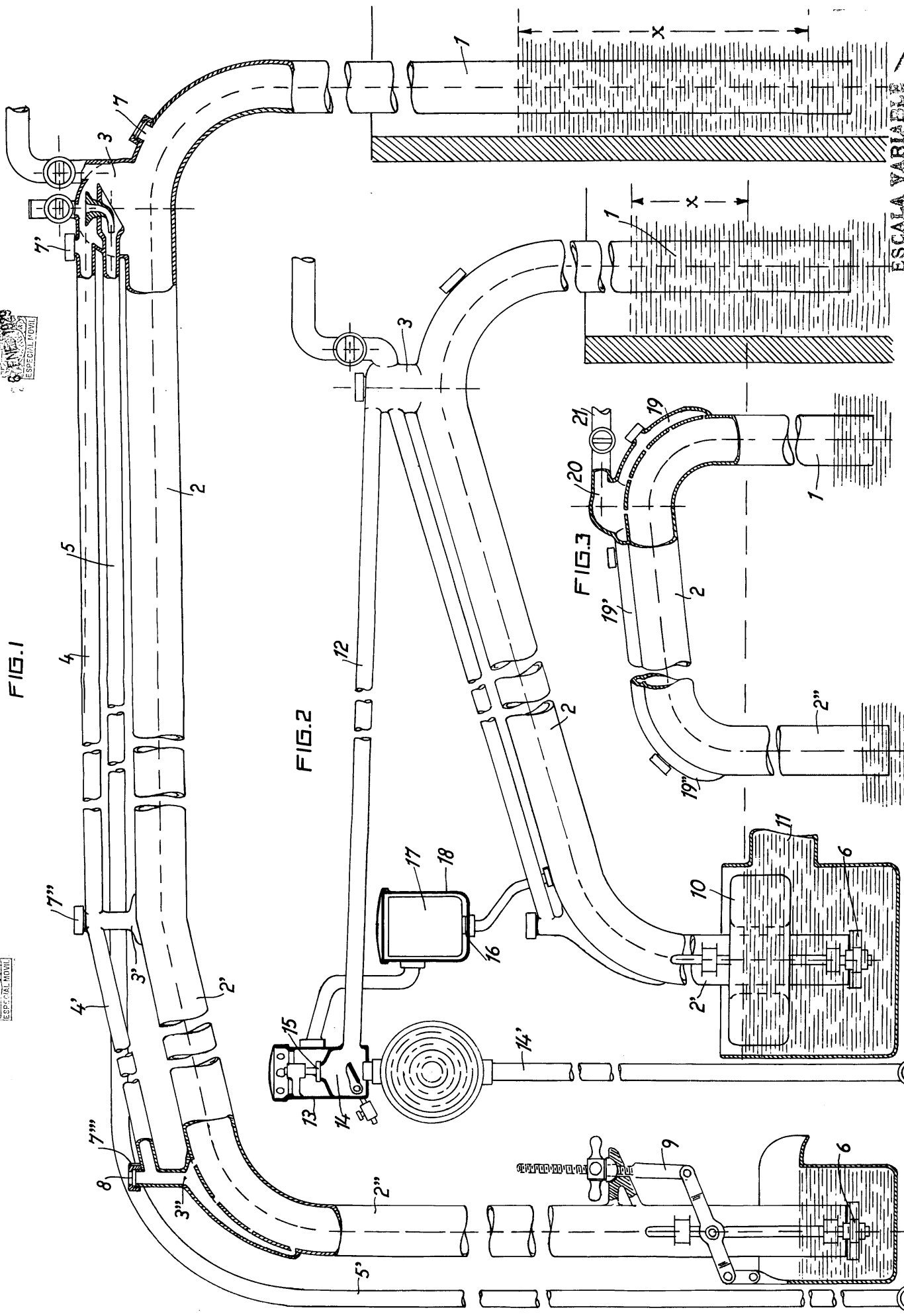


FIG. 2

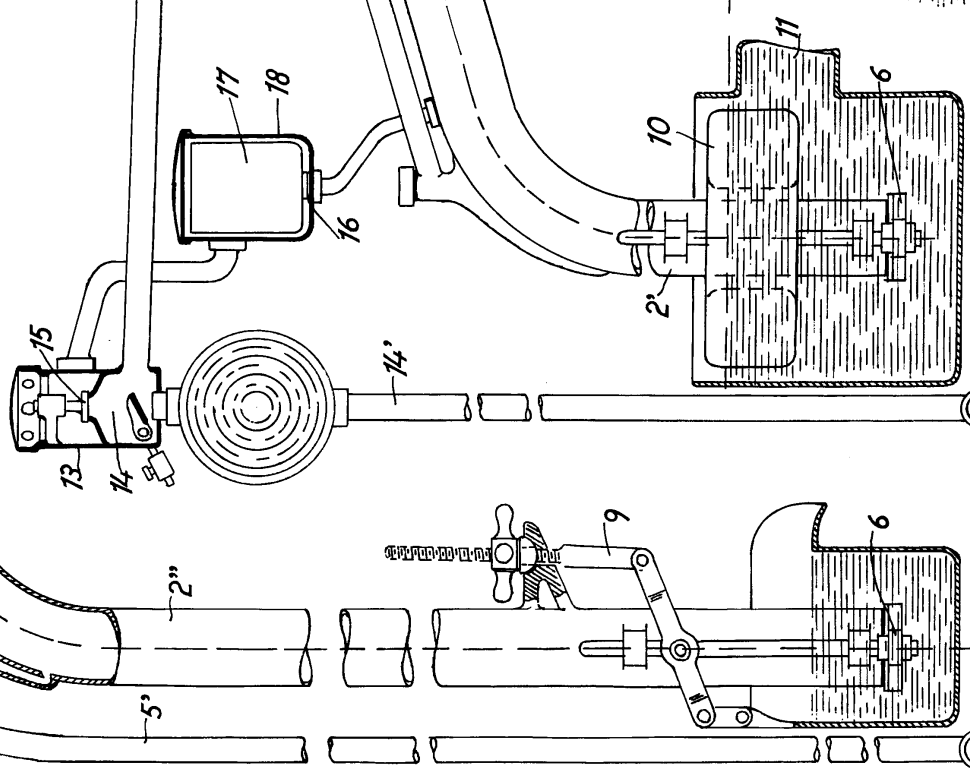
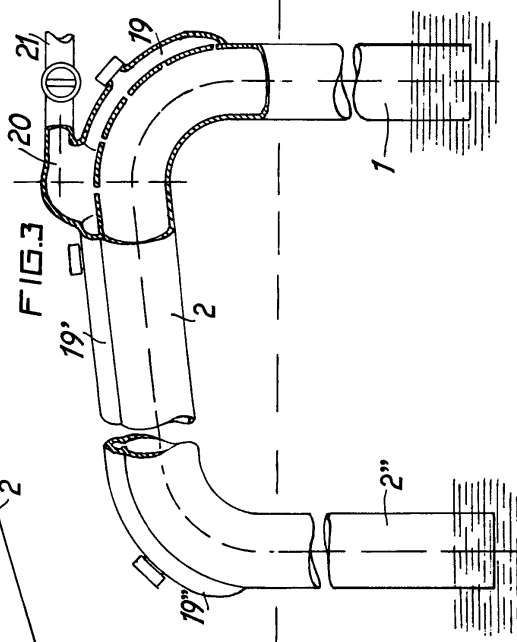


FIG. 3



ESCALA VARIABLE
Brevete No. 26
1959