

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 305**

51 Int. Cl.:

E03C 1/295 (2006.01)

E03C 1/29 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.12.2005 PCT/BE2005/000186**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.06.2006 WO06066366**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2005 E 05822887 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 1828495**

54 Título: **Sifón de agua para aparatos sanitarios**

30 Prioridad:

24.12.2004 GB 0428401

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

29.11.2016

73 Titular/es:

**STUDOR S.A. (100.0%)
38, Boulevard Napoléon 1er
2210 Luxembourg, LU**

72 Inventor/es:

ERICSON, KURT, STURE, BIRGER

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 592 305 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

Sifón de agua para aparatos sanitarios

5 Esta invención se refiere a sifones de cierre de agua o líquido como los usados para conectar la salida de agua residual de un lavabo, fregadero o análogos a un sistema de drenaje de aguas residuales.

10 Es conocido en general que se necesita un cierre estanco al agua permanente en el sifón de agua para asegurar la función normal de una instalación de salida de agua residual y para evitar que el aire contaminado del alcantarillado entre en contacto con la atmósfera circundante.

15 Un sifón de agua de este tipo puede tener forma de U con una pata conectada a un aparato sanitario, tal como un lavabo o análogos, y la otra pata conectada al sistema de aguas residuales. Otra realización del sifón de agua puede tener forma de un depósito parecido a una botella, en cuyo centro se extiende un tubo vertical conectado al lavabo y que tiene una salida para conexión con el tubo de aguas residuales.

20 Los sifones de agua existentes de los dos tipos están provistos de una válvula de admisión de aire con el fin de eliminar la presión negativa de aire que se puede producir en el sistema de drenaje, especialmente al descargar una cantidad de agua residual a través de las partes verticales de los tubos de aguas residuales. En tales casos la aspiración de aire puede ser tal que el agua contenida en los sifones de agua sea aspirada y alejada, rompiendo el cierre estanco al agua.

25 Un sifón de agua en forma de U provisto de una válvula de admisión de aire ya se ha descrito en la Patente US 605.202 que se refiere a un sifón para fregaderos, cuyo tubo de salida está provisto de una válvula que asienta por gravedad. Dicha válvula de admisión de aire se extiende hacia arriba del tubo de salida que disminuye el espacio disponible alrededor del sifón de agua y que está colocado de tal forma que pueda ser manipulado y dañado accidentalmente evitando el funcionamiento normal de la válvula.

30 Los documentos de Patente GB 856.064 y GB 1.220.982 también se refieren a sifones de cierre de agua o líquido provistos de válvulas de admisión de aire. En el primer documento, la válvula se aplica a la pata de salida de una versión en forma de U del sifón y la pata de entrada está conectada a un lavabo o análogos o al cabezal cilíndrico del depósito en una versión en forma de botella. En este caso, la válvula de aire sin retorno está montada en el lado opuesto al tubo de salida que va al alcantarillado. En ambos casos, la posición de la válvula es un obstáculo para el fácil montaje del sifón de agua en un espacio generalmente reducido.

35 El documento GB 1.397.705 describe un sifón en forma de botella con una válvula sin retorno dispuesta dentro del cuerpo del sifón de agua y más exactamente en una pared de separación entre la zona de entrada y el tubo de salida encima del nivel estático de líquido. El orificio que pone en derivación el cierre estanco a los líquidos y la válvula incluye medios con los que se mantiene normalmente cerrado, pero se abre a la aspiración en el tubo de salida dejando entrar aire de la zona de entrada para romper la aspiración. En este caso, la válvula no sobresale de la configuración exterior del sifón de agua, sino que está situada en una zona donde está sometida constantemente a una atmósfera húmeda (residuos) y al sedimento de agua residual que pasa a través del sifón de agua, produciendo obstrucción de la membrana de válvula.

45 El documento GB 2 005 749 describe un sifón de agua de la versión en forma de botella incluyendo una válvula anular de admisión de aire situada en la porción superior del depósito. En este caso, la válvula está completamente separada del flujo de agua residual, pero las dimensiones generales del depósito y la válvula son bastante importantes, especialmente en espacios reducidos.

50 El documento EP-A-1 059 391 describe un sifón de agua que tiene los elementos del preámbulo de la reivindicación 1.

55 La presente invención proporciona medios para eliminar los inconvenientes aquí esbozados anteriormente, por lo que el sifón de agua tiene unas dimensiones generales mínimas, manteniendo al mismo tiempo o incluso mejorando la capacidad de flujo de agua y disminuyendo la frecuencia de mantenimiento requerida del sifón de agua.

La presente invención también permite que la realización del sifón de agua esté cubierta con una camisa adecuada adaptada al diseño y los materiales del aparato sanitario.

60 Según la presente invención, el sifón de agua está configurado y provisto de medios como se expone más adelante en la reivindicación principal.

Una realización de un sifón de agua según la invención se describirá a continuación, a modo de un ejemplo solamente, con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

65 La figura 1 es una vista lateral de un sifón de agua según la invención.

ES 2 592 305 T3

Las figuras 1A, 1B y 1C son respectivamente, una vista superior, una vista inferior y una vista frontal del sifón de agua según la figura 1.

5 La figura 2 es una vista en sección transversal vertical a lo largo del centro del sifón de agua representado en la figura 1.

La figura 2A es una vista en sección transversal horizontal ampliada alrededor de la línea A-A en la figura 2.

10 La figura 2B es una vista detallada del montaje entre una pared de separación que se extiende desde la porción central y el medio de guía/apriete de la porción inferior.

La figura 3 es una vista lateral parcialmente cortada de la porción central del sifón de agua según la figura 1.

15 La figura 4 es una vista lateral de la porción inferior del sifón de agua según la figura 1.

La figura 5 es una vista en sección transversal vertical de un sifón de agua según la invención provisto de una camisa.

20 La figura 6 es una vista en perspectiva despiezada de la camisa según la figura 5.

Las figuras 7 y 8 son vistas inferiores de posibles formas de la camisa según la figura 5.

25 En la figura 1 se representa un sifón de agua, del tipo general en forma de U, que consta de un alojamiento 1, incluyendo una porción inferior 2 o cuenco en el que se puede formar el sifón de agua, una porción central 3, adaptada para conectar a la porción inferior 2 y una porción de cierre superior 4.

30 La porción superior 4 está provista de una abertura de entrada 5 adaptada para recibir el tubo de salida 6 de un lavabo o análogos. Como se puede ver en las figuras 2 y 3, junto a la abertura de entrada, el lado interior de la porción superior 4 está provisto de un medio de guía 7 dispuesto para cooperar con una membrana normalmente cerrada 8 de una válvula de entrada de aire que se incorpora ventajosamente para asegurar una función eficiente del sifón de agua.

35 Como se representa en la figura 1A, la forma de la porción superior 4 del sifón de agua es oblonga, cuya dimensión menor corresponde aproximadamente al diámetro del tubo de salida 6 y la dimensión mayor corresponde a aproximadamente dos veces dicho diámetro. Una porción media principal de la porción superior 4 representa la abertura 5 y la porción adyacente cubre principalmente un alojamiento 11 con la membrana 8 de la válvula de admisión de aire. Dicha porción también contiene un medio de guía que se extiende hacia abajo y que coopera con la membrana 8.

40 La forma de la membrana 8 será ventajosamente de copa o en U con el fin de reducir la altura total del alojamiento 1 y dejar suficiente espacio para el medio de guía 7.

45 La porción central 3 del sifón de agua tiene una sección horizontal que corresponde a la forma de la porción de cierre superior 4. Durante el montaje de los componentes del sifón de agua, la porción de cierre 4 se fija al lado superior de la porción central 3.

50 Consiguientemente, la porción central 3 está provista de un espacio cilíndrico 10, que se extiende verticalmente y adaptado para recibir el tubo de salida 6 del lavabo, o análogos, que pasa a través de la abertura de entrada 5 de la porción superior 4, como se representa en las figuras 2 y 3.

55 Junto al espacio cilíndrico 10 se ha colocado la porción central 3, en una parte superior, con un alojamiento de válvula 11 que constituye una válvula de admisión de aire y, en una parte inferior, con una abertura de salida 12 situada en una extensión lateral de la porción central 3, estando situada dicha abertura de salida 12 debajo del alojamiento 11 de la válvula de admisión de aire.

60 El alojamiento de válvula 11 se ha construido de tal forma que forme una zona de entrada de aire 17 entre su parte inferior y la superficie superior de la abertura de salida 12. Dicha parte inferior forma un asiento de válvula 9 en el que descansa la membrana 8 en posición cerrada, por gravedad solamente, y que deja un espacio 18 entre el asiento 9 y una pared vertical 19 que define el espacio cilíndrico 10 de la porción central 3.

65 La abertura de salida 12 está adaptada para cooperar con un tubo 13 conectado al sistema de drenaje y está provista alrededor de su centro de una pared divisoria horizontal 14 que está situada alrededor de la línea central de la abertura 12 y divide dicha abertura en conductos completamente separados, un conducto superior 15, encima de la pared divisoria, para permitir el flujo de entrada de aire desde la válvula de admisión de aire cuando haya presión negativa en el sistema de drenaje, y un conducto inferior 16, debajo de la pared divisoria, para poder evacuar el

agua residual al tubo 13 del sistema de drenaje.

5 El flujo de entrada de aire a través del conducto superior 15 emerge a la abertura de salida 12 por medio de una pared superior en forma de venturi de la abertura 12 mejorando la capacidad de flujo de aire. El flujo de agua residual a través del conducto inferior 16 emerge a la abertura de salida 12 por medio de una pared inferior en forma de venturi de la abertura 12 mejorando la capacidad de flujo de agua.

10 El conducto 16 está provisto, en su parte inferior, de una restricción en forma de un borde de rebosamiento 32 hacia el tubo de evacuación 13. El nivel de dicho borde de rebosamiento 32 está situado encima del nivel más bajo del tubo de evacuación 13.

15 En caso de presión negativa en el sistema de drenaje, la membrana 8 se elevará automáticamente de su asiento 9 y podrá entrar aire atmosférico al sifón de agua mediante el espacio 18 y el conducto superior 15 hacia el tubo de evacuación 13 y el sistema de drenaje.

Según la invención, la pared vertical 19 de la porción central 3 se extiende hacia abajo formando una pared de separación 20 adaptada para cooperar con ranuras verticales de guía y apriete 21 dispuestas lateralmente en ambos lados interiores de la porción inferior 2 (figura 2A).

20 Dicha porción inferior 2 tiene la forma exterior de una copa oblonga formada por dos paredes cilíndricas intersecantes, dejándose fuera las partes intersecantes para crear un espacio proporcionado para la pared de separación de la porción central 3. Las ranuras de guía y apriete 21 están dispuestas en la zona de intersección lateral interior de dichas paredes cilíndricas y la pared de separación 20 deja suficiente espacio entre su parte inferior y la parte inferior de la porción inferior 2 para poder evacuar la plena capacidad del flujo de agua residual.

25 El cierre hermético de sifón de agua real se ha formado entre el nivel superior del borde 32 y el extremo inferior de la pared de separación 20. La distancia entre los niveles constituye la altura del cierre hermético de sifón de agua que puede ser adaptado a las normas existentes relativas a la altura del sifón de agua, estando situada siempre la pared de separación 20 debajo del nivel del agua del sifón de agua.

30 De hecho, el sifón de agua según la presente invención no tiene un cuerpo en forma de U, pero la configuración en forma de U del cierre estanco al agua propiamente dicho se obtiene solamente por las paredes intersecantes laterales cilíndricas de la porción inferior 2 en combinación con la pared de separación 20 que se extiende hacia abajo de la porción central 3. Consiguientemente, es importante que las paredes laterales de dicha pared de separación 20 cooperen con el medio de guía 21 de tal forma que sean una conexión estanca al agua (véase la figura 2B).

35 Con el fin de mejorar el funcionamiento, y de evitar el mantenimiento frecuente, del sifón de agua, la parte inferior de la porción inferior 2 está provista de paredes deflectoras 22 que restringen el flujo de agua en el fondo de la parte inferior 2 con el fin de aumentar la velocidad del flujo de agua y de evacuar el depósito de residuos en el sifón de agua.

40 La porción inferior 2 se fijará ventajosamente a la porción central 3 por cualesquiera medios adecuados. En la realización representada en los dibujos anexos 1, 2A, 3 y 4, la porción inferior 2 se fija a la porción central por medio de tornillos 23 adaptados para encajar en agujeros 24 de la porción central 3. Según la realización mostrada, los medios de fijación o tornillos 23 están situados en la zona central de las paredes cilíndricas intersecantes para no sobresalir más allá de la superficie lateral exterior del alojamiento de sifón de agua 1.

45 Las superficies de contacto entre la superficie inferior de la porción central 3 y la superficie superior de la porción inferior 2 estarán provistas ventajosamente de medios de sellado tales como una junta de pestaña o una junta tórica para evitar el escape entre las dos partes.

50 Al evacuar agua residual del lavabo, el agua fluirá a través del tubo de salida 6 directamente a la porción inferior 2 del sifón de agua. El agua residual fluirá mediante la parte inferior de la porción inferior 2 y las paredes deflectoras 22 y entre la pared divisoria 14 y el borde de rebosamiento 32 hacia el tubo de evacuación 13.

55 Al parar el flujo de agua residual, se formará un sifón de agua en la porción inferior 2 del sifón de agua según la invención y parcialmente en la porción central 3 hasta el nivel del borde de rebosamiento 32. En caso de presión negativa en el sistema de drenaje, la membrana 8 de la válvula de admisión de aire se elevará temporalmente y permitirá que entre un flujo de aire al sistema mediante el espacio 18 y el conducto superior 15 encima de la pared divisoria 14 hacia el tubo de evacuación 13.

60 Una ventaja del sifón de agua, según la invención, está en el hecho de que la configuración exterior es especialmente adecuada para cubrirse con una camisa 25 como la ilustrada en las figuras 5 a 8.

65 Dicha camisa 25 se puede sujetar sobre el sifón de agua 1 por medio de un elemento de cierre 26 adaptado para

instalarse en la región superior del sifón de agua. Para ello, este elemento 26 está provisto, en una parte horizontal, de una abertura 27 adecuada para coincidir con la abertura de entrada 5 del sifón de agua 1 y, en una parte vertical, de una media abertura cilíndrica 28 adecuada para coincidir con la porción central 3 en la parte trasera de la abertura de salida 12.

5 La camisa 25 propiamente dicha cubre casi toda la realización del sifón de agua 1 y en el lado trasero está provista de una abertura y una media abertura cilíndrica 29 adecuada para coincidir con la porción central 3 en la parte trasera de la abertura de salida 12.

10 Se puede proponer diferentes medios para mantener la camisa y el elemento de cierre juntos. En la realización representada en la figura 6, tales medios podrían ser elementos flexibles 30 del elemento de cierre 26 que enganchen agujeros correspondientes 31 en la camisa 25.

15 Como se representa en las figuras 6 y 7, la camisa 25 tiene una sección transversal horizontal sustancial rectangular con una porción delantera de forma cilíndrica con el fin de permitir el mínimo espacio disponible.

La camisa también podría tener una sección transversal horizontal rectangular clara como la representada en la vista inferior de la figura 8.

20 La ventaja principal de la presente invención es proporcionar un dispositivo de sifón de agua, provisto de una válvula de admisión de aire, con mínimas dimensiones generales, lo que es muy apreciado en espacios confinados o reducidos en general.

25 Otra ventaja de la presente invención es el hecho de que, debido a dichas dimensiones generales mínimas, es posible dotar al sifón de agua de una cubierta adecuada en forma de una camisa adaptada para coincidir con el diseño, el material o el color del aparato sanitario al que se conecte.

30 A pesar del hecho de que anteriormente sólo se ha descrito en detalle una realización de la estructura de sifón de agua, según la presente invención, se puede hacer varios cambios y modificaciones sin apartarse del alcance de la invención definido en las reivindicaciones anexas.

Leyenda de las referencias de las figuras:

- 35 1. Alojamiento del sifón de agua
- 2. Porción inferior
- 3. Porción central
- 40 4. Porción superior
- 5. Abertura de entrada del sifón de agua
- 45 6. Tubo de salida del aparato sanitario
- 7. Medio de guía de la válvula de admisión de aire
- 8. Membrana
- 50 9. Asiento de la válvula
- 10. Espacio cilíndrico
- 55 11. Alojamiento de válvula
- 12. Abertura de salida del sifón de agua
- 13. Tubo de evacuación
- 60 14. Pared divisoria
- 15. Conducto superior de la abertura de salida
- 65 16. Conducto inferior de la abertura de salida
- 17. Zona de entrada de aire

	18. Espacio entre la válvula de admisión de aire y el espacio cilíndrico	10
5	19. Pared vertical	
	20. Pared de separación	
	21. Ranuras de guía	
10	22. Paredes deflectoras	
	23. Tornillos	
15	24. Agujeros	
	25. Camisa	
	26. Elemento de cierre	
20	27. Abertura	
	28. Media abertura cilíndrica del elemento de cierre	
25	29. Media abertura cilíndrica de la camisa	
	30. Elementos flexibles	
	31. Agujeros	
30	32. Borde de rebosamiento	

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sifón de agua para aparatos sanitarios del tipo que tiene una entrada (5) y una salida (12) e incluyendo un alojamiento (1) con una porción superior (4) provista de la abertura de entrada (5) adaptada para recibir el tubo de salida (6) del aparato sanitario,
- 10 - una porción central (3), provista de un paso cilíndrico a través de un espacio (10), la abertura de salida (12) conectada a un tubo de evacuación de un sistema de drenaje (13) situado en una extensión inferior de la porción central (3) y un alojamiento de válvula (11), situado en la parte superior de la porción central (3), que incorpora una
- 15 - una porción inferior (2) conectada a la porción central (3) y en la que se ha formado la parte principal del sifón de agua o cierre hermético;
- caracterizado porque** la porción central (3) está adaptada para conectarse a la porción superior (4),
- 20 el paso cilíndrico a través de un espacio (10) de la porción central (3) está formado en su centro por una pared vertical (19) que se extiende hacia abajo más allá de la superficie inferior de la porción central (3) formando una pared de separación (20) adaptada para cooperar con la porción inferior (2) y porque
- 25 la porción inferior (2) tiene una forma exterior formada por dos paredes cilíndricas intersecantes que dejan entre ellas un espacio en el que se extiende la pared de separación (20), desde la porción central (3), estando adaptada la pared (20) para recibir el tubo de salida que se extiende verticalmente (6) desde un aparato sanitario.
- 30 2. Sifón de agua según la reivindicación 1, en el que la pared de separación (20) que se extiende hacia abajo de la porción central (3) está adaptada para cooperar con ranuras de guía y apriete (21) dispuestas en ambos lados laterales de la porción inferior de forma oblonga (2).
- 35 3. Sifón de agua según la reivindicación 1, en el que la parte inferior de la porción inferior (2) está provista de paredes laterales deflectoras (22) que restringen el paso inferior con el fin de aumentar la velocidad del flujo de agua y de evacuar el depósito de residuos en la porción inferior (2) del sifón de agua.
- 40 4. Sifón de agua según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la parte inferior del alojamiento de válvula (11) forma un asiento de válvula (9) en el que descansa la membrana de válvula (8) en posición cerrada y que deja un espacio (18) entre el asiento (9) y la pared vertical (19) que define el espacio cilíndrico (10) de la porción central (3).
- 45 5. Sifón de agua según la reivindicación 1, en el que la abertura de salida (12) de la porción central (3) está provista de una pared divisoria horizontal (14) que está situada alrededor de la línea central de la abertura (12) y que divide dicha abertura en conductos separados, un conducto superior (15) encima de la pared divisoria (14) para permitir el flujo de entrada de aire desde la válvula de admisión de aire (8) y un conducto inferior (16) situado debajo de la pared divisoria (14) para que el agua residual sea evacuada a través de la abertura (12) hacia el sistema de drenaje.
- 50 6. Sifón de agua según la reivindicación 5, en el que el flujo de entrada de aire a través del conducto superior (15) emerge a la abertura de salida (12) por medio de una pared superior en forma de venturi de la abertura (12).
7. Sifón de agua según la reivindicación 5, en el que el flujo de agua residual a través del conducto inferior (16) emerge a la abertura de salida (12) por medio de una pared inferior en forma de venturi de la abertura.
- 55 8. Sifón de agua según las reivindicaciones 4 a 7, en el que la abertura de salida (12) de la porción central (3) está provista de una pared inferior que forma un borde de rebosamiento (32) hacia el tubo de evacuación (13), estando situado el nivel de dicho borde de rebosamiento (32) por encima del nivel más bajo del tubo de evacuación (13).
9. Sifón de agua según la reivindicación 1, en el que la forma exterior general del alojamiento (1) está cubierta con una camisa (25) provista de aberturas (27, 28, 29), para coincidencia con la entrada (5) y la abertura de salida (12) y que se mantiene sobre el sifón de agua (1) por medio de un elemento de cierre (26) adaptado para instalarse en la región superior del alojamiento de sifón de agua (1).

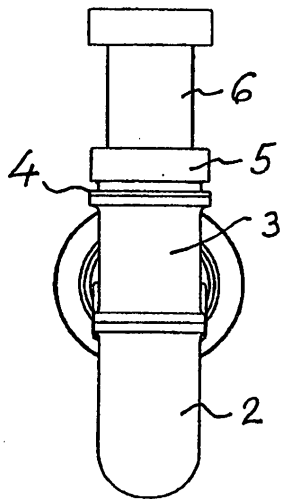
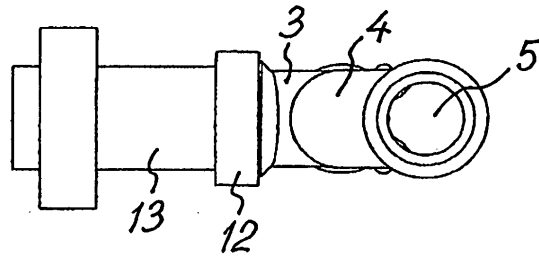


FIG 1C

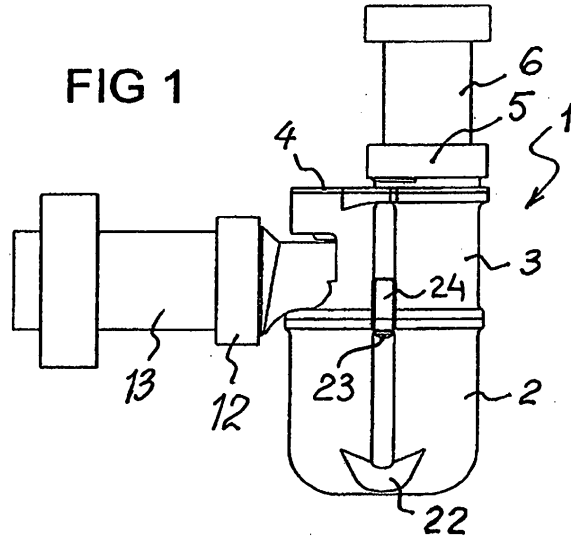


FIG 1

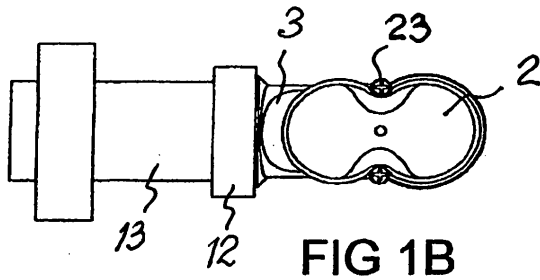


FIG 1B

FIG 3

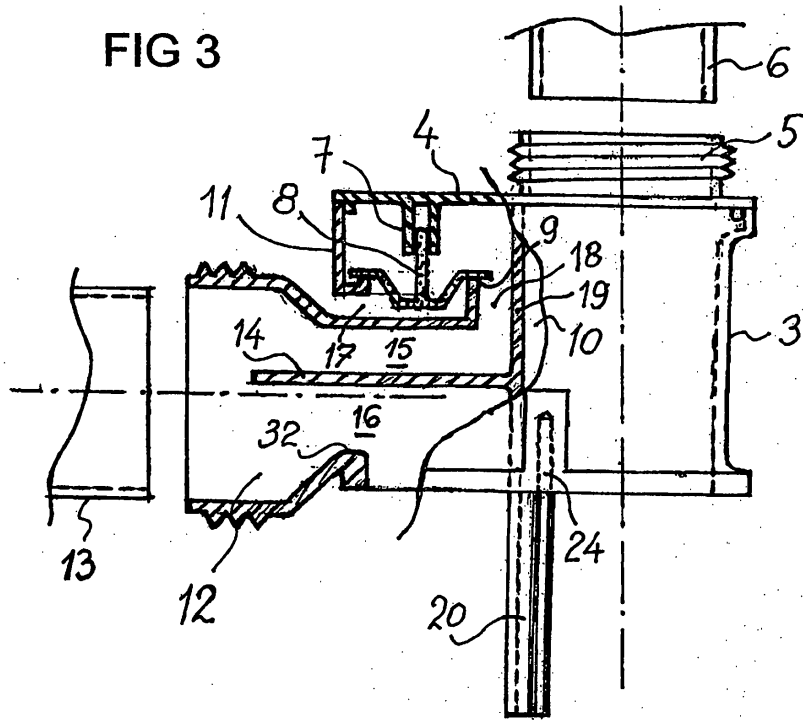


FIG 4

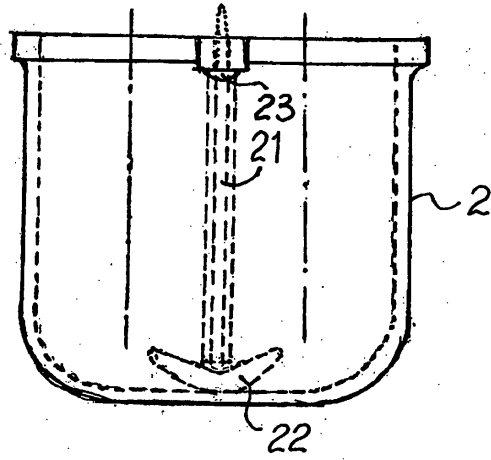


FIG 6

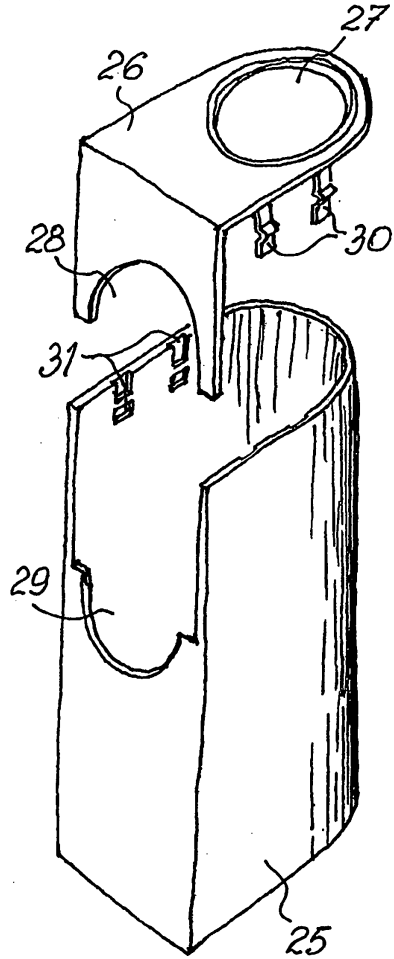


FIG 5

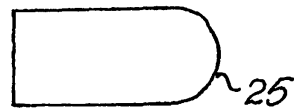
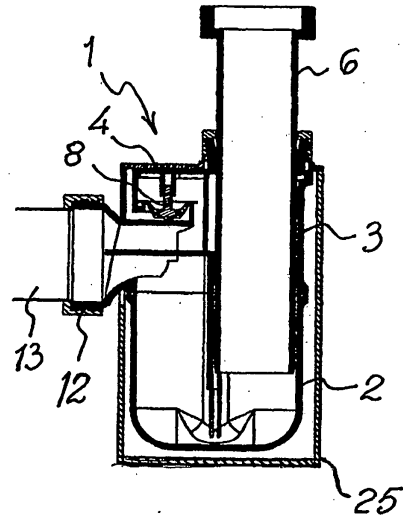


FIG 7



FIG 8