



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 306 090**

51 Int. Cl.:
A47K 3/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05707089 .8**

86 Fecha de presentación : **31.01.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1713366**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **25.10.2006**

54 Título: **Mampara de separación para ducha.**

30 Prioridad: **05.02.2004 DE 10 2004 005 897**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es: **DORMA GmbH & Co. KG.**
Breckerfelder Strasse 42-48
58256 Ennepetal, DE

72 Inventor/es: **Ginzel, Lothar;**
Bassista, Kurt y
Wulff, Dieter

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Mampara de separación para ducha.

5 La invención se refiere a una mampara de separación para ducha formada por al menos un elemento en forma de placa, que presenta un medio de iluminación según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento para la transmisión de energía sin contacto para un medio de iluminación de este tipo según las características de la reivindicación 3.

10 Las mamparas de separación para ducha del tipo anteriormente indicado son sobradamente conocidas. Por regla general, están formadas por varios elementos en forma de placa, que en el estado ensamblado forman una cabina de ducha cerrada. En los cantos frontales de los elementos en forma de placa están previstos perfiles, que en parte están provistos de juntas y que forman la transición a un elemento colindante. Los elementos están hechos, por ejemplo, de vidrio o plástico.

15 En el documento US2004/0003459 está descrita una mampara de separación para ducha en la que pueden estar previstos medios de iluminación en las paredes laterales. La alimentación de los medios de iluminación puede realizarse de forma independiente de la red eléctrica mediante un acumulador.

20 El documento EP 1147758 describe la transmisión de energía sin contacto mediante dos bobinas de inducción a un medio de iluminación u otro dispositivo consumidor de electricidad.

En el documento DE 197 26 840 A1 se describe un dispositivo para la transmisión de energía eléctrica sin contacto mediante una bobina de inducción que transmite la tensión a otra bobina, separada de la primera bobina.

25 El objetivo de la invención es alimentar un medio de iluminación que se encuentra sobre o en el interior de una mampara de separación para ducha con energía eléctrica, debiendo hacerse funcionar los medios de iluminación de forma autónoma y no requiriendo los mismos ningún mantenimiento especial. Además, la alimentación de energía debe realizarse de forma invisible.

30 Este objetivo se consigue mediante las características indicadas en la reivindicación 1 y en la reivindicación 3. Otras configuraciones del objeto según la invención resultan de las reivindicaciones subordinadas.

35 Como solución se propone insertar el acumulador en el interior de los elementos que rodean las distintas placas de una mampara de separación para ducha, es decir, en los perfiles o juntas. Actualmente existen acumuladores que trabajan sin mantenimiento, son muy pequeños y ofrecen a pesar de ello una gran potencia.

40 Gracias a un uso de este tipo de un acumulador puede renunciarse, por ejemplo, a la costosa transmisión de energía mediante bandas o contactos deslizantes, puesto que el funcionamiento de éstos empeora con el transcurso del tiempo debido a la corrosión.

Por lo tanto, se propone realizar la transmisión de energía, en particular para la carga del acumulador, mediante inducción sin contacto. De esta forma es posible realizar una hoja de puerta móvil completamente autónoma con una alimentación de energía correspondiente y, por lo tanto, con un suministro de energía autónomo.

45 Mediante la transmisión de energía de un lado emisor a un lado receptor de un circuito inductivo en el que se necesita la energía se propone al mismo tiempo una solución económica y, además, esta solución también está protegida contra el agua, si se realiza un empotrado correspondiente de las bobinas o de los elementos eléctricos en una masa de relleno.

50 Para la transmisión de energía sin contacto se propone, por lo tanto, una transmisión de energía mediante inductancias tanto en el lado emisor como en el lado receptor. Las inductancias son dos bobinas, que están concebidas como circuitos resonantes. Un oscilador genera una tensión correspondiente, que se amplifica en un amplificador montado a continuación. Esta tensión se transmite a un circuito resonante en el lado emisor. De la inductancia allí usada se deriva una tensión parcial y se alimenta a un circuito de regulación de fase. El circuito de regulación de fase tiene la función de compensar los efectos de acoplamiento generados por el acoplamiento suelto. Los efectos de acoplamiento se originan debido a que entre el circuito resonante del lado emisor y el circuito resonante del lado receptor no hay una distancia fija. Esto se debe p.ej. a que entre la parte lateral de la mampara de separación para ducha y la puerta existe un intersticio que en el caso de las puertas es variable. Para conseguir aquí una compensación en la mayor medida posible se propone usar un circuito de regulación de fase. El circuito de regulación de fase compara la posición de fase del oscilador con la posición de fase tomada de la inductancia del lado emisor de esta tensión parcial. La tensión de regulación resultante se alimenta al oscilador, que gracias a ello realiza automáticamente una corrección de frecuencia. Por lo tanto, pueden compensarse inductancias de dispersión del lado emisor. Se indica que el acoplamiento es variable.

65 En el lado receptor se encuentra también un circuito resonante, que alimenta la tensión inducida mediante un rectificador a una fuente de corriente constante. La fuente de corriente constante alimenta a su vez un acumulador, que sirve para la alimentación de la iluminación en el interior de la mampara de separación para ducha.

Las bobinas en los circuitos resonantes usados en el lado emisor y receptor pueden ser bobinas con núcleo de aire o también bobinas que presentan un núcleo de ferrita.

Cuando una puerta está abierta, no se transmite energía debido al intersticio demasiado grande entre el lado receptor y emisor. No obstante, para mantener un dispositivo capaz de funcionar, como p.ej. una iluminación en el interior de la puerta, en este caso se mantiene la alimentación mediante un acumulador tamponado mediante la transmisión de energía.

Puesto que los medios de iluminación están previstos en el interior de perfiles, resultan efectos ópticos que animan los elementos de gran superficie de una mampara de separación de ducha y permiten una mejor adaptación a distintas situaciones del cuarto en cuestión.

Para proteger el medio de iluminación o el acumulador contra influencias exteriores, como agua, humedad, etc., el perfil presenta según una variante ventajosa un espacio hueco, en el que está dispuesto el medio de iluminación realizado preferiblemente como LED. En lugar de un LED también puede usarse otro medio de iluminación, preferiblemente uno que tiene un consumo de energía reducido.

La protección de los medios de iluminación y del acumulador contra influencias exteriores puede mejorarse aún más si, en una variante ventajosa, el espacio hueco está al menos parcialmente llenado con una masa de relleno. Esto impide de forma segura y fiable la penetración de humedad y, por lo tanto, un deterioro de los medios de iluminación o incluso un peligro para el usuario.

Para garantizar una alimentación de corriente ópticamente poco llamativa de los medios de iluminación de un elemento, en una variante ventajosa está previsto que los elementos en forma de placa estén provistos de una junta inferior, preferiblemente en su lado inferior, en la que están alojados los cables de la alimentación de corriente para los LEDs, el acumulador y la bobina de transmisión de energía.

El alojamiento de los cables del acumulador y de la bobina de transmisión de energía en la junta inferior puede realizarse de dos modos. Según una primera variante, estos componentes están fundidos en bloque en la junta inferior. Según una forma de realización alternativa, en la junta inferior está previsto un espacio para el alojamiento de los componentes anteriormente indicados. En ambos casos no sólo se consigue una alimentación de corriente casi invisible sino que la alimentación de corriente está alojada, además, de forma protegida contra influencias exteriores.

La transmisión de energía segura entre dos bobinas adyacentes puede realizarse mediante una bobina que se encuentra en el interior o por debajo del plato de ducha. Esta bobina se alimenta mediante un cable con la energía eléctrica correspondiente. La transmisión de la energía del lado emisor al lado receptor se consigue mediante acoplamiento inductivo. La bobina puede estar empotrada en el interior de un perfil, en el que también puede estar dispuesto el medio de iluminación.

Para alimentar al menos durante un intervalo de tiempo limitado también una puerta abierta, ya sea una puerta corredera o una puerta batiente, de una mampara de separación para ducha con la energía correspondiente, en el interior de este batiente puede insertarse el acumulador en el interior de un perfil. El acumulador sería tamponado con la energía correspondiente por la unidad de alimentación de energía anteriormente descrita mientras la puerta está cerrada.

Otros detalles, características y ventajas de la invención resultan de la descripción expuesta a continuación de ejemplos de realización preferibles con ayuda de dibujos representados de forma esquemática.

Muestran:

la fig. 1: una vista de conjunto de una mampara de separación para ducha según la invención;

la fig. 2: una representación en corte de una junta perfilada por encima de un plato de ducha con medio de iluminación integrado y alimentación de corriente;

la fig. 3: igual que la figura 2, aunque sin medio de iluminación;

la fig. 4: una primera realización de una transmisión de energía con inductancias con núcleo de aire;

la fig. 5: una segunda realización de una transmisión de energía con inductancias que contienen un núcleo de ferrita.

La fig. 1 muestra a título de ejemplo una mampara de separación para ducha, que está dispuesta en un plato de ducha 38. La mampara de separación para ducha está formada por varios elementos 36 y 40 en forma de placa que, como está representado, están realizados en parte planos y en parte curvados o que también pueden estar realizados sólo curvados o sólo planos. Los elementos 36, 40 en forma de placa presentan al menos una parte lateral 36 fija, fijada en una pared 37 y al menos una hoja batiente 40. En lugar de una hoja batiente, también puede estar prevista una hoja corredera.

ES 2 306 090 T3

En la figura 2 se muestran detalles de una zona del plato de ducha 38. Por encima del plato de ducha se muestra la hoja batiente 40 con un perfil 49 dispuesto a continuación en la zona inferior. En el interior del perfil 39, que está montado delante del canto frontal inferior de la hoja batiente 40 está dispuesto un medio de iluminación en forma de un LED, por ejemplo para la iluminación del cristal de la hoja batiente 40. Además, un acumulador 21 está empotrado en el perfil 39 y, por lo tanto, integrado de forma estanca al agua. El acumulador 21 se carga mediante una bobina 13, 30, que también se encuentra en los perfiles 39 o la bobina 13, 30 suministra su energía directamente al medio de iluminación 43.

Para que pueda cargarse el acumulador 21 y alimentarse el medio de iluminación 43 con la energía correspondiente, también en caso de un fallo del acumulador, en una posición determinada, preferiblemente en la posición cerrada de las hojas de puerta, una segunda bobina 22, 28 está colocada por debajo del plato de ducha 38. La alimentación de energía para las bobinas 22, 28 no está representada. Si las bobinas 13, 30 se encuentran por encima de las bobinas 22, 28, la energía de las bobinas 22, 28 se transmite automáticamente a través de un acoplamiento inductivo a las bobinas 13, 30. La transmisión de energía se realiza aquí a través de un intersticio L. A continuación, se describirá más detalladamente como se realiza concretamente la transmisión de energía con un circuito resonante.

En una segunda forma de realización de la figura 3, el perfil 39 también está dispuesto por debajo de la hoja 40. A diferencia de la realización de la figura 2, este ejemplo de realización no presenta medios de iluminación 43. Aquí está representado en cambio como pueden estar realizados en el interior del perfil 39 también cables para la alimentación de corriente, por un lado, del acumulador 21 a través de las bobinas 13, 30 y por lo tanto también a los medios de iluminación 43.

Por consiguiente, el acumulador 21 se carga siempre con energía eléctrica cuando la posición de las bobinas 13, 30 queda en una zona cercana a las bobinas 22, 28.

Ahora, se describirá la alimentación de energía de los medios de iluminación 43 y del acumulador 21, que está representada en las figuras 4 y 5.

El intersticio L está dispuesto, por lo tanto, entre un circuito resonante en el lado receptor 5 y un circuito resonante en el lado receptor 6. El circuito resonante del lado emisor está formado por una bobina 22, que está conectada en serie con un condensador 7. Desde un amplificador 2 se alimenta el condensador 7 y la bobina 22 a través de una conexión 4. El amplificador 2 está conectado mediante una conexión 3 con un oscilador 1 variable. El extremo dispuesto enfrente del condensador 7 de la bobina 22 está puesto a tierra (signo de referencia 8).

Para poder compensar una inductancia de dispersión del lado emisor, a través de una conexión 9 se toma una tensión parcial de la bobina 22. Esta tensión parcial se alimenta a un circuito de regulación de fase 10. A través de una conexión 12 del oscilador 1, también se alimenta la tensión alimentada al amplificador 3. Por lo tanto, gracias al circuito de regulación de fase 10 puede compensarse un efecto de acoplamiento que se produce por el acoplamiento variable. La señal de regulación que se genera a partir de ello se alimenta a través de una conexión 11 al oscilador 1, que realiza de esta forma una sintonización automática del oscilador 1.

Gracias al oscilador 1, que se alimenta de forma externa con una tensión de alimentación no representada, el lado emisor 5 se alimenta con la energía correspondiente. Esta energía se transmite a través del intersticio L al lado receptor 6 del dispositivo de transmisión de energía. El lado receptor 6 también está formado por un circuito resonante, que consta de una inductancia con la bobina 13 y un condensador 14 conectado en paralelo a la misma. A través de las conexiones 15 y 16 se alimenta un rectificador 17 conectado. La tensión rectificada se alimenta a través de una conexión 18 a una fuente de corriente constante 20. La fuente de corriente constante 20 hace que el acumulador conectado se alimenta con la tensión de carga correspondiente a través de las conexiones 35 y 19. La tensión de alimentación del acumulador se controla constantemente.

En la realización representada en la figura 5 de una transmisión de energía sin contacto, las inductancias usadas en el lado emisor 5 y en el lado receptor 6 son bobinas que están equipadas con un núcleo de ferrita.

A través de una conexión 24, un circuito de amplificación 27 es alimentado desde un generador 23 con la energía necesaria para el lado emisor. Un condensador 29, que está conectado en serie con la bobina 28, se conecta mediante una conexión 25, estando conectada por otro lado la bobina 28 mediante una conexión 26 con el amplificador 27.

También en el lado receptor 6, la bobina 30 está conectada en serie con un condensador 36. Desde el condensador 36, la energía recibida del lado emisor 6 se transmite a través de una conexión 31 y a través de una conexión 32 del otro extremo de la bobina 30 a un rectificador 17. A través de las conexiones 33 y 34, la tensión rectificada se alimenta al acumulador 21 y al medio de iluminación 43.

Debido al intersticio relativamente grande entre la hoja batiente 40 y la parte lateral 36, se reduce el acoplamiento magnético. Al mismo tiempo aumenta la dispersión. El acoplamiento mejora gracias a los núcleos de ferrita correspondientes. Las inductancias de dispersión primarias y secundarias son compensadas por los condensadores 29 y 36.

Los LEDs 43 pueden estar provistos de un circuito adicional, que permite variar la duración de conexión, la intensidad y/o la mezcla de colores de la luz radiada por los medios de iluminación 43. Los medios de iluminación 43

ES 2 306 090 T3

pueden controlarse en función de la luz diurna que entra, en función de una persona presente o según cualquier otro programa.

- 5 Al usar un acumulador 21, toda la iluminación 43 puede funcionar también de forma autónoma. Naturalmente también es posible alimentar sólo partes de los medios de iluminación 43, p.ej. las hojas batientes o correderas con la energía necesaria. No obstante, el acumulador 21 también puede usarse como iluminación de emergencia. Para un servicio normal, basta la alimentación de corriente mediante la inducción anteriormente descrita.

Lista de signos de referencia

10	1	Oscilador variable
	2	Amplificador
15	3	Conexión
	4	Conexión
	5	Lado emisor
20	6	Lado receptor
	7	Condensador
25	8	Masa
	9	Conexión
	10	Circuito de comparación de fase
30	11	Conexión
	12	Conexión
35	13	Bobina
	14	Condensador
	15	Conexión
40	16	Conexión
	17	Rectificador
45	18	Conexión
	19	Conexión
	20	Fuente de corriente constante
50	21	Acumulador
	22	Bobina
55	23	Generador
	24	Conexión
	25	Conexión
60	26	Conexión
	27	Amplificador
65	28	Bobina
	29	Condensador

ES 2 306 090 T3

	30	Bobina
	31	Conexión
5	32	Conexión
	33	Conexión
	34	Conexión
10	35	Conexión
	36	Parte lateral
15	37	Pared
	38	Plato de ducha
	39	Perfil inferior
20	40	Hoja batiente
	41	Falda de obturación
25	42	Cable
	43	LED

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Mampara de separación para ducha, formada por al menos un elemento (36, 40) en forma de placa, estando provistos los elementos (36, 40) en forma de placa en la zona del borde completa o parcialmente de perfiles, sobre/en el interior de los cuales está contenido un medio de iluminación (43), manteniéndose la energía eléctrica para la alimentación del medio de iluminación (43) independientemente de la red eléctrica mediante un acumulador (21), **caracterizada** porque el acumulador (21) está colocado en los perfiles o en las juntas en los elementos (36, 40) en forma de placa y/o por debajo de los elementos (36, 40) en forma de placa de la mampara de separación para ducha.

2. Mampara de separación para ducha según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los elementos (36, 40) en forma de placa contienen al menos una hoja móvil (40) y porque el acumulador (21) está integrado en el interior de estas hojas móviles (40) de la mampara de separación para ducha.

3. Procedimiento para la transmisión de energía sin contacto para un medio de iluminación (43) y un acumulador (21) en el interior de perfiles o juntas del borde de los elementos (36, 40) en forma de placa de una mampara de separación para ducha según las reivindicaciones anteriores, en el que una bobina de inducción (22, 28) alimentadora transmite la energía para el medio de iluminación (43) y para la carga del acumulador (21) mediante inducción a una bobina de inducción (13, 30) alimentada, realizándose la transmisión de energía de un lado emisor (5) a un lado receptor (6) a través de un circuito resonante previsto en el lado emisor (5) y uno previsto en el lado receptor (6).

4. Procedimiento para la transmisión de energía sin contacto según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el acoplamiento del circuito resonante es variable y porque los efectos de acoplamiento correspondientes son compensados automáticamente.

5. Procedimiento para la transmisión de energía sin contacto según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado** porque se usa un oscilador (1) con un circuito de regulación de fase (10) y un amplificador (2) conectado a continuación para la alimentación del circuito resonante (5) del lado emisor.

6. Procedimiento para la transmisión de energía sin contacto según una de las reivindicaciones anteriores 3 a 5, **caracterizado** porque el acoplamiento entre el lado emisor (5) y el lado receptor (6) es variable.

7. Procedimiento para la transmisión de energía sin contacto según una de las reivindicaciones anteriores 3 a 6, **caracterizado** porque los efectos de acoplamiento se compensan mediante una comparación de fases.

8. Procedimiento para la transmisión de energía sin contacto según una de las reivindicaciones anteriores 3 a 7, **caracterizado** porque para la realización de la comparación de fases se usa el circuito de regulación de fase (10).

9. Procedimiento para la transmisión de energía sin contacto según una de las reivindicaciones anteriores 3 a 8, **caracterizado** porque en el lado receptor (6) está previsto un circuito rectificador (17) a continuación del cual está conectada una fuente de corriente de constante (20).

10. Procedimiento para la transmisión de energía sin contacto según una de las reivindicaciones anteriores 3 a 9, **caracterizado** porque las inductancias (22, 13, 30) en el lado emisor (5) y en el lado receptor (6) son inductancias con núcleo de aire.

11. Procedimiento para la transmisión de energía sin contacto según una de las reivindicaciones anteriores 3 a 10, **caracterizado** porque las inductancias (22, 13, 30) en el lado emisor (5) y en el lado receptor (6) están provistos de un núcleo de ferrita.

12. Procedimiento para la transmisión de energía sin contacto según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se controla la tensión de alimentación del acumulador (21).

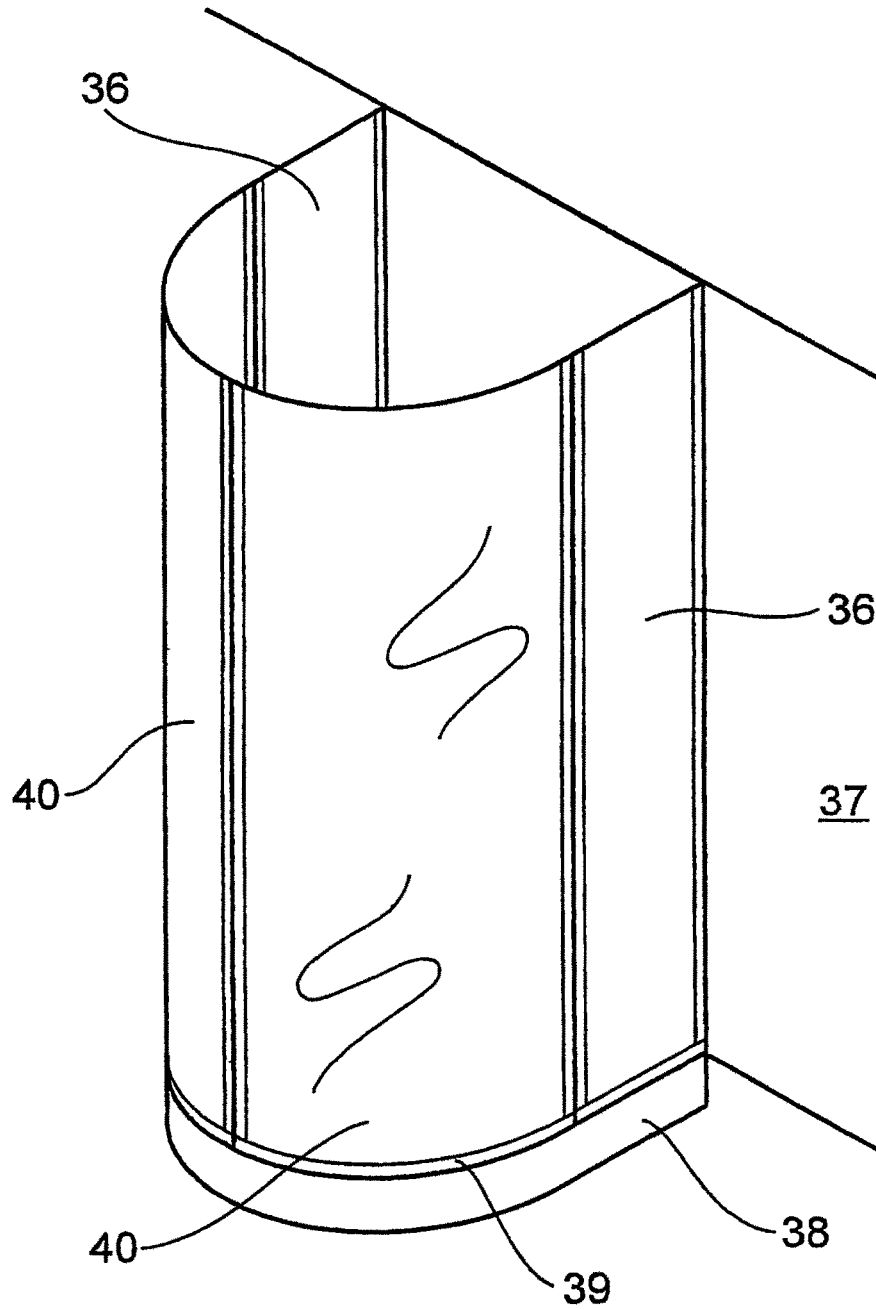


Fig. 1

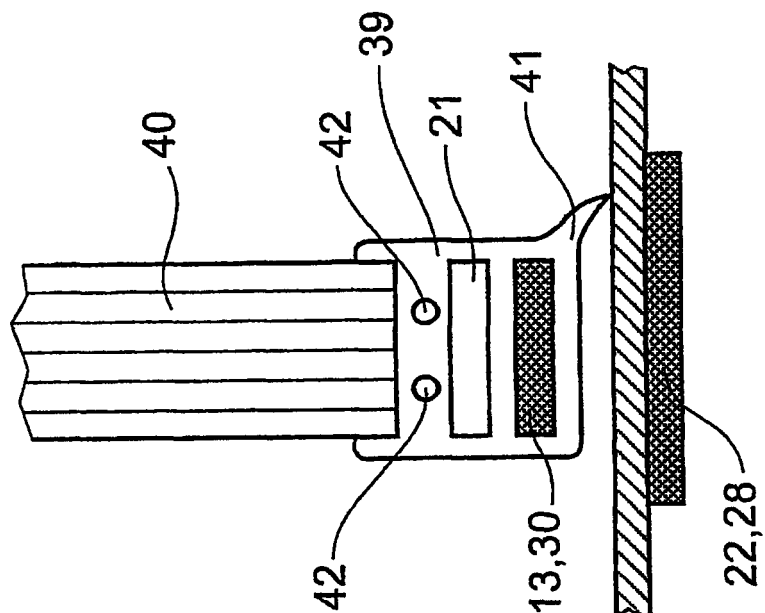


Fig. 3

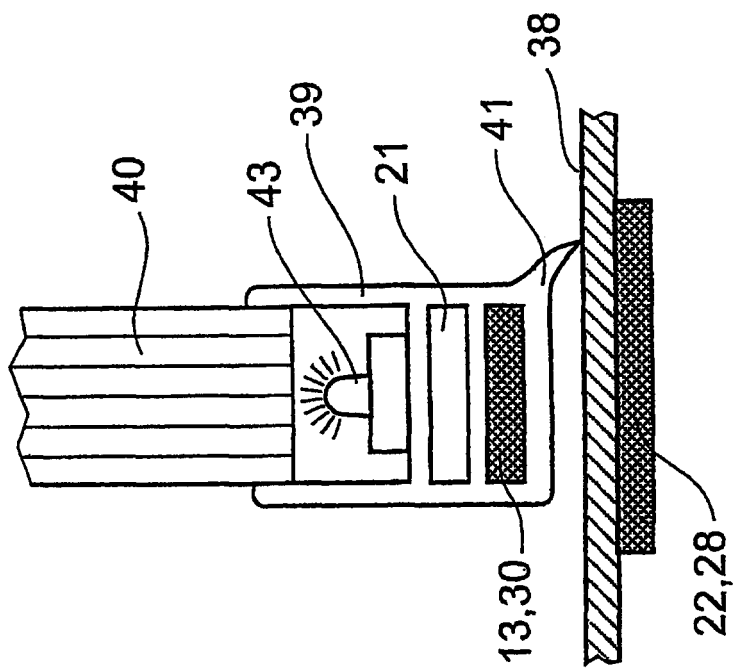


Fig. 2

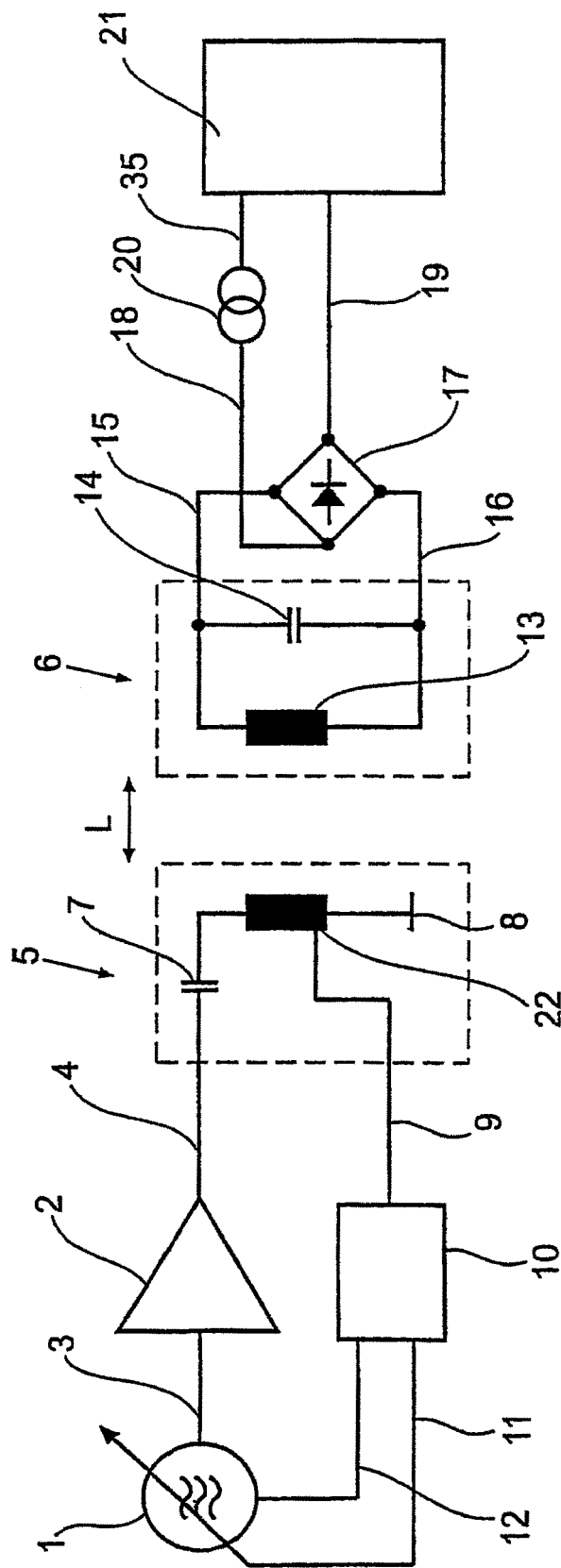


Fig. 4

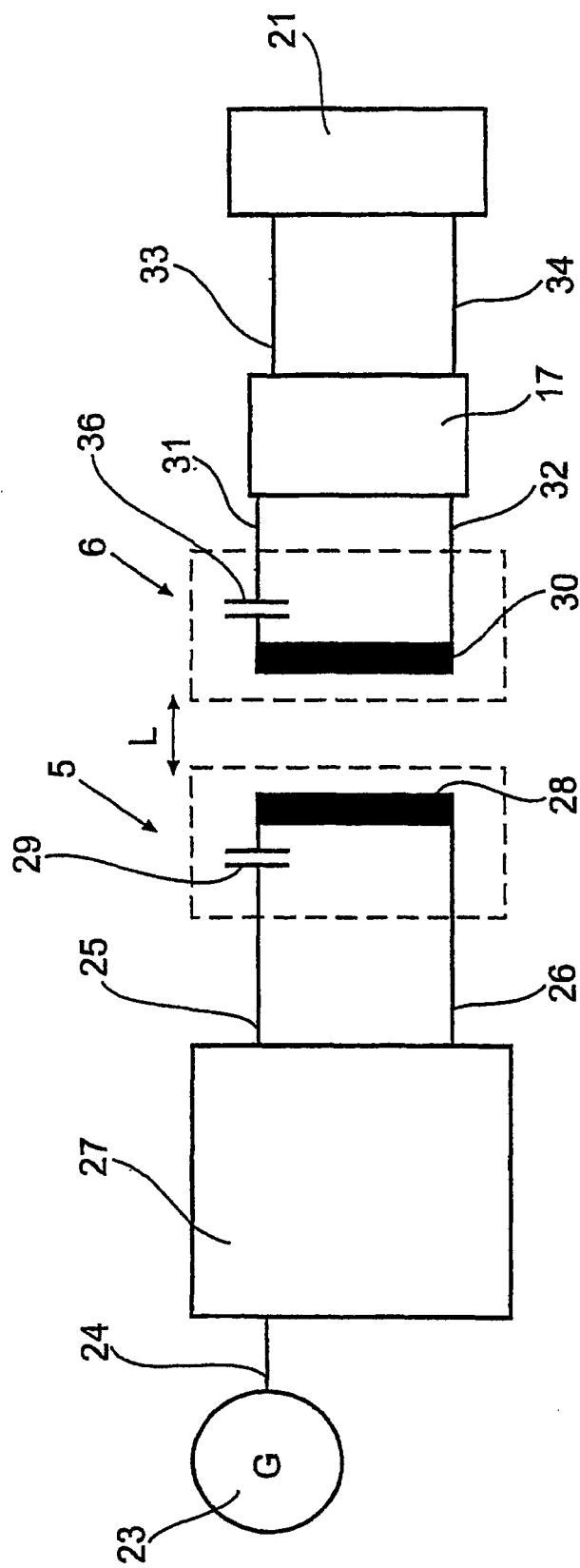


Fig. 5