



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.2003 Patentblatt 2003/43

(51) Int Cl.7: **E01C 3/06, A47K 3/28**

(21) Anmeldenummer: **03015752.3**

(22) Anmeldetag: **19.01.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(30) Priorität: **22.01.1999 DE 19902489**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
00100938.0 / 1 022 396

(71) Anmelder: **Hansgrohe AG**
77761 Schiltach (DE)

(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**

(74) Vertreter: **Renger, Florian (DE)**
Patentanwälte Ruff, Wilhelm,
Beier, Dauster & Partner,
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 10 - 07 - 2003 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Duschverteilerfront**

(57) Durch die Erfindung wird eine Duschkombination (11) mit einer Vorderfront (12) geschaffen, die wenigstens eine Brausefunktionseinheit (13, 14) aufweist. Die Vorderfront besteht aus Mineralglas und ist lichtdurchlässig. Durch wenigstens eine rückwärtig angeordnete Beleuchtungseinrichtung (29, 41) sowie eventuell vorgesehene Lichtleit- bzw. Lichtverteilelemente (27, 42) kann Licht in die Vorderfront (12) eingekoppelt werden und nach außen abgestrahlt werden. Bevorzugt besteht die Vorderfront (12) aus einem gläsernen Frontschild, dessen Rückseite bis auf Lichtdurchlässe (21) lichtundurchlässig abgedeckt ist. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können Funktionselemente, wie beispielsweise eine Haltestange (19) für eine Handbrause (13) oder Ablageflächen (18), ebenso lichtleitend bzw. lichtdurchlässig und durch rückwärtige Lichtquellen (39) beleuchtbar sein.

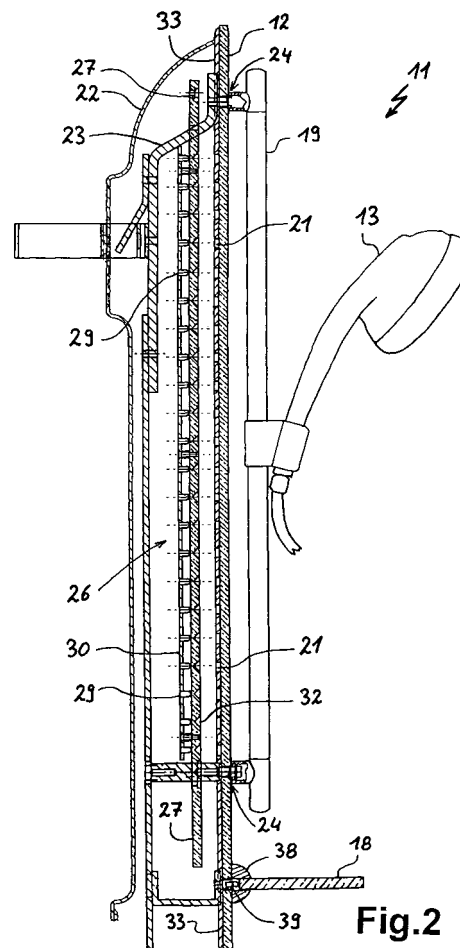


Fig.2

Beschreibung

ANWENDUNGSGEBIET UND STAND DER TECHNIK

[0001] Die Erfindung betrifft eine Duschkombination mit einer Vorderfront, an der wenigstens eine Brausefunktionseinheit angeordnet ist.

[0002] Duschkombinationen dieser Art sind beispielsweise in der US-PS 3 827 088 oder der DE-OS 197 21 587 beschrieben. Dabei sind an länglichen, senkrecht montierten Duschkästen Brausefunktionseinheiten wie Kopfbrausen, abnehmbare Handbrausen sowie Körperbrausen oder ein Wasserauslaß für eine Badewanne angebracht.

[0003] Die JP 08085986 zeigt eine Beleuchtung an einer Halterung für eine Handbrause mit einer darin angeordneten Beleuchtungsanordnung und einem Lichtdurchlass. Der Lichtdurchlass weist ein kleines Fenster nach vorne und ein kleines Fenster nach oben auf.

[0004] Aus der US-PS 5,329,650 ist eine Duschkombination mit einer Brausefunktionseinheit bekannt, welche Lichtaustritte nach unten und nach oben aufweisen. In der Duschkombination sind unten und oben Beleuchtungseinrichtungen angeordnet, welche durch eine untere und eine obere Linse abgedeckt sind.

[0005] Aus der EP-A1-0 555 641 ist eine Multifunktionsssäule für Sanitärräume bekannt, welche im Inneren eine Beleuchtung aufweist. Von der Beleuchtung reichen Lichtleiteinrichtungen nach außen aus der Säule heraus. Diese lenken das Licht um und ersetzen so separate Beleuchtungseinrichtungen.

AUFGABE UND LÖSUNG

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Duschkombination der vorgenannten Art zu schaffen, bei der der Gestaltungsspielraum erweitert wird.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Duschkombination gemäß Anspruch 1. Erfindungsgemäss besteht die Vorderfront aus Glas. Dies ermöglicht es, einen für derartige Anwendungen bislang unbekannten Werkstoff zu verwenden. Als Glas wird ein mineralisches Glas, beispielsweise sogenanntes Sicherheitsglas, verwendet. Eine Möglichkeit ist beispielsweise eine zumindest teilweise satinierte Glasoberfläche, wobei eine gewünschte Oberflächenrauheit durch Behandlungsmethoden wie Sand- oder Kugelstrahlen oder Ätzmethoden erzielt werden kann.

[0008] Die Vorderfront kann zumindest bereichsweise lichtdurchlässig sein, insbesondere in mehreren Bereichen, wobei Licht insbesondere von der Rückseite der Vorderfront her durch diese durchtreten kann. Die Vorderfront kann wenigstens teilweise lichtdurchlässiges bzw. lichtleitendes Material aufweisen, vorzugsweise Glas, beispielsweise der oben genannten Art. Bevorzugt besteht die Vorderfront vollständig aus einem solchen Material, wodurch sich ein vereinfachter Aufbau erreichen läßt. Als vorteilhaft wird es angesehen, wenn

die Vorderfront eine möglichst geschlossene Oberfläche aufweist, insbesondere an ihrer Vorderseite. Geschlossen kann hier wasserundurchlässig bedeuten und insbesondere auch eben und ohne Ausnehmungen.

[0009] In weiterer Ausgestaltung kann die Vorderfront zumindest teilweise lichtundurchlässig sein, wobei dies bei einem Glaskörper insbesondere an der Vorderseite und/oder der Rückseite ausgebildet sein kann. Vorteilhaft für eine Lichtundurchlässigkeit sind eine lichtundurchlässige Abdeckung und/oder eine Beschichtung, beispielsweise in Form eines Farbauftrages.

[0010] Die Vorderfront kann zumindest teilweise verspiegelt und/oder als Spiegel ausgebildet sein. Vorteilhaft weist eine Vorderfront aus Glas dazu an ihrer Rückseite eine Verspiegelung bzw. eine spiegelnde Beschichtung auf. Alternativ ist es möglich, an der Vorderseite der Vorderfront oder hinter einem lichtdurchlässigen Bereich einen Spiegel anzuordnen.

[0011] Bei einer besonders bevorzugten Ausführung der Erfindung weist die Vorderfront wenigstens einen Lichtdurchlaß auf, der insbesondere den Raum hinter und den Raum vor der Vorderfront lichtleitend verbindet. Ein derartiger Lichtdurchlaß kann durch in lichtundurchlässiges Material eingefügte Einsätze aus lichtdurchlässigem Material oder maskenartige Aussparungen in einer lichtundurchlässigen oder die Lichtdurchlässigkeit mindernden Oberfläche eines flächigen lichtdurchlässigen Materials ausgebildet sein. Mehrere voneinander abgegrenzte Lichtdurchlässe können in einem Bereich vorgesehen sein, insbesondere als eine Art Feld. Die Lichtdurchlässe können beliebige Form annehmen. Vorzugsweise sind sie abgerundet ausgebildet, insbesondere kreisrund. In weiterer Ausgestaltung können sie zueinander kongruente Formen und insbesondere verschiedene Größen aufweisen.

[0012] In weiterer Ausgestaltung kann an der Vorderfront wenigstens eine zumindest teilweise beleuchtete Markierung vorgesehen sein. Unter einer Markierung sollen Beschriftungen, Skalen, Anzeigen und dergleichen verstanden sein. Eine Markierung kann als Lichtdurchlaß ausgebildet sein, der vorzugsweise von einem nichtdurchlässigen Bereich umgeben ist. Vorteilhaft ist eine Markierung beleuchtet, insbesondere hintergrundbeleuchtet. Es ist auch möglich, die Markierungen lichtundurchlässig auszubilden und sie in einen lichtdurchlässigen und beleuchtbaren Bereich anzuordnen, so daß sie dunkel auf hellem Hintergrund erscheint.

[0013] Die Vorderfront kann im wesentlichen aus einem vorzugsweise ebenen Frontschild bestehen, der insbesondere länglich ausgebildet ist. An diesem Frontschild können wenigstens eine, insbesondere mehrere, Brausefunktionseinheiten angeordnet sein. Bevorzugt ist der Frontschild einteilig, wodurch sich verschiedene Vorteile bezüglich Festigkeit, Montageerleichterung sowie Geschlossenheit der Oberfläche erzielen lassen können. Der Frontschild kann im wesentlichen flach sein. Als interessante Gestaltungsmöglichkeiten kön-

nen gewölbte und/oder abgebogene Vorderfronten bzw. Frontschilder verwendet werden, wobei gemäß einer Möglichkeit die Form an den Seiten nach hinten zu einer Wand, an der die Duschkombination befestigt ist, gezogen sein kann.

[0014] Der Duschkombination kann mit besonderem Vorteil mindestens eine Beleuchtungseinrichtung zum Abstrahlen von Licht aus der Vorderfront, insbesondere zum Einkoppeln von Licht in die Vorderfront, zugeordnet sein. Möglich sind hier Beleuchtungseinrichtungen, die im wesentlichen hinter der Vorderfront angeordnet ist und/oder Licht hinter die Vorderfront einstrahlen. Bevorzugt werden elektrische Beleuchtungseinrichtungen, die beliebig ansteuerbar gestaltet sein können. Es ist von Vorteil, wenn die Duschkombination wenigstens eine eigene mit ihr körperlich verbundene Beleuchtungseinrichtung aufweist. Insbesondere kann eine Beleuchtungseinrichtung im wesentlichen hinter einem lichtdurchlässigen Bereich der Vorderfront angeordnet sein. Es können, wie nachfolgend beschrieben, reizvolle optische Lichteffekte, insbesondere an der Vorderfront, erzielt werden.

[0015] Die wenigstens eine Beleuchtungseinrichtung kann mindestens eine Lichtquelle und/oder wenigstens ein Lichtleitelement aufweisen, wobei das Lichtleitelement das Licht von der Lichtquelle an wenigstens einer Stelle in die Vorderfront einkoppeln kann. Eine solche Stelle ist vorteilhaft eine lichtdurchlässige Stelle in der Vorderfront, insbesondere ein Lichtdurchlaß durch die Vorderfront.

[0016] Das wenigstens eine Lichtleitelement kann verschiedenartig ausgeführt sein, eine Möglichkeit ist eine Ausbildung als Lichtverteilerelement, vorzugsweise als flächiges Lichtverteilerelement, um insbesondere ausgehend von jeweils einer Lichtquelle, mehrere verteilte Lichtdurchlässe zu beleuchten. Das mindestens eine Lichtleitelement kann getrennt von der Vorderfront ausgebildet sein für eine größere Variation mit insbesondere verschiedenen Lichtverteilerelementen sowie eine vereinfachte Montage. Das Lichtleit- bzw. Lichtverteilerelement kann in seiner Form der Vorderfront entsprechend ausgebildet sein, insbesondere parallel dazu verlaufend.

[0017] Gemäß einer Ausführungsmöglichkeit kann ein Lichtverteilerelement als Platte aus lichtleitendem bzw. lichtführendem Material ausgebildet sein, welche sich über einen Bereich hinter der Vorderfront erstreckt. Vorteilhaft ist die Vorderfront in diesem Bereich zumindest teilweise lichtdurchlässig, so daß Licht von der Lichtquelle über das Lichtverteilerelement in die Vorderfront einleitbar ist. Dies ermöglicht es beispielsweise, eine einzige und/oder zentrale Lichtquelle vorzusehen, über die Licht zu mehreren lichtdurchlässigen Stellen bzw. Lichtdurchlässen in der Vorderfront geleitet wird. Bevorzugt kann eine Vielzahl von Lichtquellen auf das Lichtverteilerelement gerichtet sein. Bei einer Verwendung einer Platte als Lichtverteilerelement kann die wenigstens eine Lichtquelle im wesentliche direkt auf die

flache Seite der Platte strahlen. Besonders bevorzugt sind mehr lichtdurchlässige Stellen bzw. Lichtdurchlässe in der Vorderfront als Lichtquellen vorgesehen, wobei eine Lichtzuführung durch wenigstens ein Lichtverteilerelement erfolgen kann.

[0018] An dem Lichtverteilerelement können, insbesondere an einer Stelle, auf die die Lichtquelle strahlt, Leiteinrichtungen vorgesehen, welche vorteilhaft der wenigstens einen Lichtquelle zugeordnet sind. Die Leiteinrichtungen können neben einer eventuell verbesserten Einkoppelung von Licht in das Lichtverteilerelement eine gewisse, bevorzugt vorgegebene, Richtung der eingekoppelten Lichtstrahlen bewirken, insbesondere zur Verteilung von Licht in dem gesamten Lichtverteilerelement. Die Leiteinrichtungen sind bevorzugt im wesentlichen pyramiden- oder kegelförmig. Eine Möglichkeit sind Erhebungen, beispielsweise in Form von Linsen oder dergleichen, die auf eine Lichtquelle weisen. Eine bevorzugte Möglichkeit sind Senkungen, insbesondere in einer als Lichtverteilerelement dienenden Platte, wobei sie vorzugsweise an der von der Lichtquelle abgewandten Oberfläche der Platte angebracht sind. Bevorzugt sind die Senkungen kegelförmig, wobei sie einen Öffnungswinkel von 45° bis 135°, insbesondere 90°, aufweisen können. Ihre Eindringtiefe in eine Lichtverteilerplatte kann relativ gering sein, jedoch bis zu zwei Dritteln oder mehr der Dicke reichen. Die Oberfläche der Senkungen kann vorteilhaft zur Ablenkung bzw. Umlenkung der Lichtstrahlen der Lichtquelle genutzt werden, beispielsweise durch eine Beschichtung der Oberfläche oder eine bestimmte Oberflächenbeschaffenheit. Als vorteilhaft wird hierfür eine Oberflächenrauheit angesehen, insbesondere eine optische Rauheit und/oder eine Microrauheit. Auf diese Weise kann erreicht werden, daß an die Oberfläche der Senkungen treffendes Licht in einem gewünschten Winkel in die Lichtverteilerplatte eingeleitet wird. Dies kann genutzt werden, um eingekoppeltes Licht durch Totalreflexion an den Flächen der Platte in etwa gleichmäßig zu verteilen.

[0019] Eine vorteilhafte Übertragung des Lichts von dem wenigstens einen Lichtverteilerelement in oder durch die Vorderfront kann erreicht werden, wenn das Lichtverteilerelement einen geringen Abstand zu der Rückseite der Vorderfront aufweist, wobei es insbesondere daran anliegen kann. Bevorzugt liegt es dergestalt an, daß das Lichtverteilerelement und die Rückseite der Vorderfront optisch noch voneinander getrennt sind. Das Licht durchläuft also auf dem Weg vom einen zum anderen noch ein weiteres Medium, insbesondere Luft, bzw. weitere Grenzschichten.

[0020] Die Vorderfront kann begrenzte Bereiche mit einer Lichtdurchlässigkeit aufweisen, wobei das Lichtleitelement diesen Bereichen zugeordnete Lichtfangmittel umfassen kann. Diese Lichtfangmittel können Licht in Richtung auf die Vorderfront zu abstrahlen, wobei sie dieses Licht aus dem Lichtleitelement herausfangen. Eine Ausführungsmöglichkeit von Lichtfangmit-

teln, insbesondere Lichtfangstellen, sind auf das Lichtleitelement, insbesondere in Form einer lichtleitenden Platte, aufgetragene Farbstellen, wobei reflektierende Farbstellen, insbesondere Farbpunkte, bevorzugt an der von der Vorderfront wegweisenden Oberfläche angeordnet sind. Weitere, vorzugsweise lichtdurchlässige Lichtfangstellen bzw. Lichtfangpunkte können an der der Vorderfront zugewandten Oberfläche vorgesehen sein, beispielsweise in Form einer stellenweise aufgerauhten Oberfläche. Als Lichtfangmittel, das vorzugsweise zumindest teilweise in die Platte hinein reflektierend ist, kann beispielsweise ein Auftrag von weißer oder metallischer Farbe oder dergleichen vorgesehen sein. Auf diese Weise kann Licht nach Art eines Lichtfangmittels zielgerichtet aus dem Lichtverteilerelement in bzw. durch die Vorderfront geführt werden.

[0021] Des weiteren kann ein Lichtverteilerelement, insbesondere als Lichtverteilerplatte, zumindest teilweise an der zu der Vorderfront weisenden Seite lichtundurchlässig bzw. in sich selber hinein reflektierend ausgebildet sein, insbesondere an Flächen, die nicht zu beleuchtende Bereiche der Vorderfront umgeben. Eine Möglichkeit ist ein Lichtverteilerelement, das lediglich an den Einkoppelstellen für die wenigstens eine Lichtquelle sowie an den Auskoppelstellen in lichtdurchlässige Bereiche der Vorderfront Licht hindurch lässt. Anstelle von derartigen lichtsperrenden Abdeckungen kann durch eine Lichteinstrahlung in die Lichtverteilerplatte mit einem bestimmten Winkel ein nicht gewünschter Austritt von Licht durch Totalreflexion an ihren Begrenzungen vorgesehen sein.

[0022] Das Lichtverteilerelement kann eine zumindest teilweise reflektierende Fläche aufweisen, welche insbesondere gewölbt ist, wodurch eine Ausbildung als Reflektor ermöglicht wird. Ein solcher Reflektor kann mit einer Lichtquelle versehen hinter der Vorderfront angeordnet sein, wobei eine großflächige Beleuchtung der Rückseite der Vorderfront und somit auch von darin angeordneten lichtdurchlässigen Bereichen der Vorderfront bewirkt werden.

[0023] Als Bedienelemente können an der Vorderfront Temperatursteller, insbesondere Thermostate, sowie Wassermengenventile und Umsteller für die Brausefunktionseinheiten vorgesehen sein. Lichtdurchlässige Bereiche in der Vorderfront können unter anderem als Anzeigen, Beschriftungen oder Markierungen sowie Skalen ausgebildet sein, vorzugsweise im Bereich der Brausefunktionseinheiten und/oder Bedienelemente. Beispielsweise können beleuchtete Temperaturskalen oder verschiedene Stellungen der Bedienelemente sehr gut erkennbar beleuchtbar sein.

[0024] Die Lichtquellen können auf sehr unterschiedliche Weise ausgeführt sein. Gemäß einer Möglichkeit können mehrere Lichtquellen mit verschiedenen Farben und/oder Intensitäten vorgesehen sein, wobei sie in Farbe und/oder Intensität verschieden bzw. veränderbar sein können. Ein Veränderbarkeit von Farbe und/oder Intensität kann durch eine Steuerung, beispiels-

weise vom Funktionszustand der Duschkombination abhängig, erfolgen.

[0025] Aus Sicherheitsgründen kann die wenigstens eine Lichtquelle zum Betrieb mit Niederspannung ausgelegt sein, z.B. mit einer Spannung unter 30 Volt. Als bevorzugt gelten 24 Volt, besonders bevorzugt sind 12 Volt. Wenigstens eine von mehreren Lichtquellen kann eine Leuchtdiode sein, welche als ihre Vorteile geringen Stromverbrauch, geringe Erwärmungsprobleme sowie lange Lebensdauer aufweist. Mehrere Leuchtdioden können zu mindestens einer Leuchtleiste zusammengefasst sein. Weiters kann wenigstens eine von mehreren Lichtquellen als Niederspannungs-Leuchtstoffröhre oder Halogenlampe ausgebildet sein, wodurch sich eine flächige Lichtabstrahlung bzw. hohe Lichtstärke erzielen lassen. Es ist möglich, in Durchbrüchen durch die Vorderfront eine Lichtquelle anzuordnen. Bevorzugt sind sie abdichtend eingesetzt, insbesondere mit der Vorderseite der Vorderfront abschließend.

[0026] An der Rückseite der Vorderfront kann eine Gehäuseabdeckung über der wenigstens einen Lichtquelle angebracht sein, die vorzugsweise zumindest die gesamte Beleuchtungseinrichtung abdeckt. Bevorzugt ist eine Gehäuseabdeckung vorgesehen, die sämtliche an der Rückseite der Vorderfront angebrachten Bau- und/oder Funktionseinheiten, insbesondere auch die Wasseranschlüsse, abgedeckt. Einerseits kann eine Gehäuseabdeckung eine Lichtabstrahlung, insbesondere von der Lichtquelle, zur Seite hin nach außen vermeiden.

[0027] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung, vorzugsweise zusätzlich zur Durchleuchtung der Vorderfront kann die Duschkombination als gewollten Effekt eine Beleuchtung zur Abstrahlung von indirektem Licht aufweisen, wobei hierfür vorgesehene Leuchtmittel bevorzugt an der Rückseite der Duschkombination angeordnet sind, insbesondere in ihrem oberen Bereich. Die indirekte Beleuchtung kann durch gegenüber dem Benutzer abgeschirmte Abstrahlung von Licht auf mindestens eine Wand und/oder die Decke eines Raumes erfolgen. Dies kann durch eine die Rückseite der Vorderfront nicht vollständig abschließende Gehäuseabdeckung der Beleuchtungseinrichtung erreicht werden. Bevorzugt wird jedoch eine eigens dafür vorgesehene Beleuchtung, beispielsweise in der Form wenigstens eines Stahlers, an der Duschkombination angebracht.

[0028] Zur funktionalen Erweiterung kann die Duschkombination höhenverstellbar sein, um sie an die Körpergröße einer Bedienungsperson anzupassen. Zwar kann, wenn ohnehin eine Spannungsversorgung für eine Beleuchtungseinrichtung vorgesehen ist, eine Höhenverstellung elektromotorisch erfolgen, bevorzugt wird jedoch eine manuelle Höhenverstellung. Dazu kann die Duschkombination zumindest teilweise gewichtskompensiert sein, wobei sie insbesondere überkompensiert ist bzw. durch die Kompensation im wesentlichen von alleine nach oben gezogen wird. Eine Gewichtskompensation kann vorteilhaft Federmittel

aufweisen, insbesondere Federmittel mit konstanter Federkraft, beispielsweise eine Rollbandfeder oder eine Gasdruckfeder.

[0029] Die Duschkombination kann Ausstattungselemente aufweisen, welche insbesondere an der Vorderfront angeordnet sind, beispielsweise Ablageflächen und/oder Halterungen, wie eine Haltestange für eine Handbrause. Hinter der Vorderfront können Leuchtmittel angeordnet sein, die durch eine lichtleitende Verbindung, insbesondere durch die Vorderfront, in zumindest teilweise lichtdurchlässige Teile, welche in und/oder vor der Vorderfront angeordnet sind, Licht einstrahlen können. Vorzugsweise sind diese Teile Ausstattungselemente der Duschkombination. Eine Möglichkeit ist eine Beleuchtung durch die Beleuchtungseinrichtung für lichtdurchlässige Bereiche der Vorderfront. Weiters können Ausstattungselemente eine lichtleitende Verbindung zu weiteren Teilen der Duschkombination, beispielsweise Seifenspendern oder dergleichen, sein.

[0030] Die Unterteilung der Anmeldung in einzelne Abschnitte und Zwischenüberschriften beschränkt die unter diesen jeweils gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0031] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Duschkombination mit einem Feld kreisförmiger lichtdurchlässiger Bereiche,
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Duschkombination mit einer Vielzahl von Leuchtdioden als Lichtquellen einer Beleuchtungseinrichtung,
- Fig. 3 eine Maske zur Erzeugung einer punktförmigen Bestrahlung der Rückseite einer Glasvorderfront und
- Fig. 4 einen Schnitt ähnlich Fig. 2 mit einer Leuchtstoffröhre samt Hohlspiegel als Beleuchtungseinrichtung.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0032] Die Fig. 1 zeigt in Vorderansicht eine Duschkombination 11. An einer länglichen Vorderfront 12 sind als Brausefunktionseinheiten eine Handbrause 13 und drei Körperbrausen 14 vorgesehen. Weitere Brausefunktionseinheiten können in Form einer fest eingebauten Kopfbrause oder dergleichen vorhanden sein. Des weiteren sind ein Umsteller 15, ein Thermostat 16 sowie eine horizontale Ablagefläche 18 und eine senkrecht verlaufende Haltestange 19 für die Handbrause 13 vor-

gesehen.

[0033] Bei der in der Fig. 1 dargestellten Variante einer erfindungsgemäßen Duschkombination 11 besteht die gesamte Vorderfront 12 aus Glas, insbesondere ist sie einstückig aus einer ebenen Glasplatte gefertigt, beispielsweise als Frontschild. Die Vorderseite der Glasplatte kann eine lichtdurchlässige Behandlung aufweisen, beispielsweise kann sie mattiert sein, vorteilhaft durch Sand- oder Kugelstrahlen. Die Rückseite der Vorderfront 12 ist im wesentlichen lichtundurchlässig abgedeckt, beispielsweise durch einen lichtundurchlässigen Farbauftrag, insbesondere um die dahinter liegenden Bestandteile, wie Verbindungsschläuche, Montagehilfen oder dergleichen zu verbergen. Im oberen Bereich der Vorderfront 12 ist in der lichtundurchlässigen Abdeckung eine Vielzahl von kreisförmigen Lichtdurchlässen 21 vorgesehen. Diese Lichtdurchlässe 21 ermöglichen den Lichtdurchtritt vom Raum hinter der Vorderfront 12 durch die Vorderfront hindurch nach vorne. Ist, wie in den nachfolgenden Figuren gezeigt, hinter der Vorderfront 12 bzw. hinter den Lichtdurchlässen 21 eine Beleuchtung vorgesehen, strahlt Licht durch die Lichtdurchlässe nach vorne und es entsteht ein reizvoller, neuartiger Aspekt. Je nach Lichtstärke kann es ein Schimmern oder ein Leuchten, eventuell sogar ein Strahlen, sein. Weitere Möglichkeiten der Beleuchtung von hinten ergeben sich beispielsweise bei dem Thermostat 16, dessen Skala 17 ebenfalls ganz oder teilweise von Lichtdurchlässen gebildet sein kann, die hintergrundbeleuchtet sind bzw. von der Rückseite her angestrahlt werden. Es ist denkbar, die gesamte Vorderfront 12 bzw. den sie bildenden Frontschild aus durchsichtigem Glas zu gestalten. Dies ermöglicht einen unter Umständen reizvollen sowie interessanten Durchblick durch die Vorderfront auf das "Innenleben" der Duschkombination 11, insbesondere die wasserführenden Verbindungen zu den Brausefunktionseinheiten sowie eventuell die Montagevorrichtungen.

[0034] Die Fig. 2 zeigt im Schnitt den oberen Teil der Duschkombination 11 entsprechend Fig. 1. Die Rückseite der Vorderfront 12 abdeckend ist eine Gehäuseabdeckung 22 vorgesehen. Des weiteren ist eine Montagevorrichtung 23 zur Halterung der Duschkombination 11 an einer Wand mit der Vorderfront 12 verbunden, im dargestellten Fall durch Verschraubungen 24 durch die Vorderfront hindurch. Die Verschraubungen dienen gleichzeitig zur Befestigung der Haltestange 19. An der Rückseite der Vorderfront 12 ist eine Beleuchtungseinrichtung 26 angebracht. Die Beleuchtungseinrichtung 26 weist ein Lichtverteilerelement in Form einer durchsichtigen Plexiglasplatte 27 auf, deren Form nachfolgend in Fig. 3 dargestellt ist. Sie bedeckt den Bereich hinter den Lichtdurchlässen 21 und führt diesen Licht zu. In die Plexiglasplatte 27 wird Licht eingekoppelt von Leuchtdioden 29 als Lichtquellen, von denen eine Vielzahl hinter der Plexiglasplatte 27 sitzt. Sie können beispielsweise in einer Reihe an einem dünnen Halteblech 30 angeordnet sein. Die Leuchtdioden 29 strahlen Licht

in die Plexiglasplatte 27 ein, dort wird es durch Lichtein-
 leiteinrichtungen in der Plexiglasplatte verteilt und von
 dort an den Lichtdurchlässen 21 in die Vorderfront 12
 eingekoppelt. Ein Beispiel für solche Lichteinleiteinrich-
 tungen sind die Senkungen 32, die den Leuchtdioden 29
 genau gegenüberliegend an der anderen Seite der
 Plexiglasplatte 27 angebracht sind. Ihre Tiefe beträgt et-
 wa zwei Drittel der Dicke der Plexiglasplatte, der Öff-
 nungswinkel liegt bei etwa 90°. Das von den Leucht-
 dioden 29 auf die Senkungen 32 treffende Licht wird an
 deren Oberflächen reflektiert und läuft zickzackförmig
 durch die Plexiglasplatte. Dabei ist der Winkel der Sen-
 kungen 32 vorteilhaft derart gewählt, daß die umgelenk-
 ten Lichtstrahlen an den Grenzflächen der Plexiglas-
 platte 27 jeweils Totalreflexion erfahren und nicht aus
 dem Lichtverteillement austreten können. Lediglich
 den Lichtdurchlässen 21 der Vorderfront 12 sind Licht-
 fangstellen zugeordnet zum Auskoppeln von Licht aus
 dem Lichtverteillement in die Vorderfront 12. Die Licht-
 fangstellen sind untenstehend dargestellt. Eine Alterna-
 tive zur Totalreflexion kann darin bestehen, die Plexi-
 glasplatte 27 lichtdicht abzudecken, beispielsweise
 durch Verspiegeln, und lediglich den Lichtdurchlässen
 21 zugeordnete Durchbrechungen als Lichtfangstellen
 vorzusehen.

[0035] An der Rückseite der Vorderfront 12 ist eine
 lichtundurchlässige Abdeckung 33 mit übertriebener
 Schichtdicke dargestellt. Sie kann einerseits aus einem
 Auftrag aus Farbe oder dergleichen bestehen, alterna-
 tive Möglichkeiten sind Klebefolien oder Flachmaterialien
 in dünner Form. Beispielsweise sind den LED 29 ge-
 genüber Lichtdurchlässe 21 in Form von Durchbrüchen
 durch die Abdeckung 33 vorgesehen. Solche Licht-
 durchlässe 21 sind vorteilhaft gemäß Fig. 1 auch senk-
 recht zur Zeichenebene über die Abdeckung 33 verteilt.
 Die Abdeckung 33 kann auch eine Verspiegelung sein.
 Vorteilhaft ist eine Verspiegelung der Duschkombinati-
 on in Kopfhöhe, also im oberen Bereich, wodurch neben
 reizvollen optischen Effekten der Gebrauchsnutzen zu
 beachten ist. Eine Verspiegelung mehrerer Bereiche ist
 möglich, unter Umständen der gesamten Vorderfront.

[0036] Je nach Art der gewünschten Beleuchtung
 können die Lichtquellen unterschiedlich ausgebildet
 sein. Die in Fig. 2 dargestellte Reihe von 21 Leucht-
 dioden weist den Vorteil auf, daß nicht jedem Licht-
 durchlaß 21 der Vorderfront eine Leuchtdiode zugeord-
 net sein muß. Die Leuchtdioden können in mehreren
 Gruppen zusammengeschaltet sein, bevorzugt in Drei-
 ergruppen, wobei bei einer 12-Volt-Spannungsversor-
 gung vorteilhaft ein Vorwiderstand zur Strombegren-
 zung vorgesehen ist. Der Vorteil mehrerer Gruppen von
 Leuchtdioden 29 liegt darin, daß bei Ausfall einer LED
 bzw. einer Gruppe nicht die gesamte Beleuchtung ent-
 fällt.

[0037] Die Leuchtdioden 29 können bei einer Ausführ-
 ung der Erfindung direkt hinter der Haltestange 19 ver-
 laufen, also gemäß Fig. 1 mittig. Um eine Verdeckung
 einer direkten Durchstrahlung durch die Vorderfront in-

folge der Haltestange 19 zu vermeiden, können zwei
 Reihen von Leuchtdioden 29 jeweils seitlich der Halte-
 stange 19 vorgesehen sein.

[0038] Wie in Fig. 2 dargestellt, kann die Ablagefläche
 18 aus einer Glasplatte bestehen, die in einer Halterung
 38 angeordnet ist. Die Vorderfront 12 weist im Bereich
 der Halterung 38 einen Durchbruch auf, in dem eine
 Lichtquelle 39, beispielsweise eine LED, angeordnet ist.
 Diese Lichtquelle 39 strahlt die Ablagefläche 18 von in-
 nen an, so daß sie, ähnlich wie die Vorderfront 12 im
 Bereich der Lichtdurchlässe 21, beleuchtet ist. Unter-
 verschiedene Oberflächengestaltungen der Ablagefläche
 18 sowie Kantengestaltungen, eventuell durch Fasen,
 ermöglichen ein Vielzahl reizvoller optischer Effekte.
 Anstelle eines Durchbruchs könnte die Lichtquelle 39
 hinter der Vorderfront 12 angeordnet werden, wobei
 durch einen weiteren Lichtdurchlaß 21 das Licht durch
 die Vorderfront hindurch in die Ablagefläche 18 einge-
 strahlt werden könnte.

[0039] Auf ähnliche Weise ist es möglich, die Halte-
 stange 19 aus einem zumindest teilweise lichtdurchläs-
 sigen Material, beispielsweise Kunstglas, zu fertigen.
 Eine Beleuchtung der Haltestange 19 könnte durch
 Leuchtmittel in ihren an der Vorderfront 12 befestigten
 Enden erfolgen. Weiters ist eine Anordnung einer sich
 im wesentlichen über die gesamte Länge der Haltestan-
 ge 19 erstreckenden Lichtquelle möglich, beispielswei-
 se in Form einer Niederspannungs-Leuchtstoffröhre.

[0040] Die Fig. 3 zeigt eine Rückansicht der Plexiglas-
 platte 27 in taillierter Ausbildung. Entlang ihrer Mittel-
 achse sind Kreisringe 35 als abdeckender Farbauftrag,
 Klebefolie oder dergleichen angebracht. Jedem Kreis-
 ring 35 entsprechend wird eine LED 29 gemäß Fig. 2
 angeordnet. Die Blendenwirkung der Kreisringe 35 be-
 wirkt, daß nur Licht mit einem bestimmten Winkel in die
 Plexiglasplatte 27 eingestrahlt wird. Dieser Winkel er-
 gibt mit dem Winkel der den Kreisringen 35 gegenüber
 angebrachten, in Fig. 2 dargestellten Senkungen 32 ei-
 ne Totalreflexion der Lichtstrahlen in der Plexiglasplatte
 27, durch die sie sich seitlich und innerhalb der gesam-
 ten Platte verteilen können.

[0041] Des weiteren weist die Plexiglasplatte 27
 Kreisflächen 36 auf, die nicht dargestellten Lichtdurch-
 lässen 21 der Vorderfront, eventuell in einer Abdeckung
 33 angebracht, gegenüber liegen. Die Kreisflächen 36
 können wie die Kreisringe 35 erzeugt werden. An den
 Kreisflächen 36 wird in der Plexiglasplatte 27 hin- und
 herreflektiertes Licht eingefangen und mit verändertem
 Winkel, im wesentlichen in alle Richtungen, abgestrahlt.
 Das Licht kann geradewegs von den Kreisflächen 36
 durch die Lichtdurchlässe 21 in die Vorderfront einge-
 koppelt werden. Auf diese Weise wirken die Kreisflä-
 chen 36 als Lichtfangeinrichtungen. Eine weitere Mög-
 lichkeit für Lichtfangstellen sind ähnliche Kreisflächen
 an der der Vorderfront 12 zugewandten Oberfläche der
 Plexiglasplatte 27, an denen auftreffendes Licht nicht in-
 folge einer Totalreflexion in die Platte zurückgestrahlt
 wird, sondern aus der Platte in die Vorderfront ausge-

koppelt werden kann. Die Anordnung der Kreisflächen 36 entspricht derjenigen der Lichtdurchlässe 21.

[0042] In Fig. 4 ist im oberen Bereich der Gehäuseabdeckung 22 ein Strahler 44 eingebaut, der schräg nach hinten und oben ausgerichtet ist. Mit diesem Strahler 44 können ein hinter der Duschkombination 11 liegender Wandbereich und die darüber liegende Decke nach Art eines Deckenfluters zum Teil angestrahlt werden. Auf diese Weise ist es möglich, eventuell in Zusammenarbeit mit von den Lichtdurchlässen 21 abgegebenen Lichteffekten, die Duschkombination 11 mit einer eigenen Beleuchtung zu versehen, die neben Gebrauchsvorteilen optisch und gestalterisch reizvoll ist. Der Strahler 44 ist bevorzugt als leistungsstarker Halogenstrahler mit einer Niedervoltlampe ausgebildet.

[0043] Anstelle der in Fig. 2 gezeigten Beleuchtung durch eine Vielzahl von LEDs 29 mit einer Plexiglasplatte 27 als Lichtleit- bzw. Lichtverteilerelement weist in Fig. 4 die Beleuchtungseinrichtung 26 eine Lichtquelle in Form einer langgezogenen Niederspannungs-Leuchtstoffröhre 41 auf mit einer über ihre Länge im wesentlichen konstanten Lichtausstrahlung. Sie verläuft mittig, also hinter der Haltestange 19. Ein Vorteil der Anordnung der Lichtquelle der Beleuchtungseinrichtung direkt hinter der Haltestange 19 liegt darin, daß ein Blenden eines Benutzers durch direkte Abstrahlung der Lichtquelle in seine Richtung vermieden werden kann. Um das Licht besser flächig zu verteilen und den Lichtdurchlässen 21 zuzuführen, ist hinter der Leuchtstoffröhre 41 ein ebenso langgestreckter Hohlspiegel 42 angeordnet, der das von der Leuchtstoffröhre in seine Richtung abgegebene Licht flächig verteilt auf die Rückseite der Vorderfront 12 abstrahlt. Dabei ist er vorteilhaft so ausgebildet, daß das Licht möglichst senkrecht in die Lichtdurchlässe 21 bzw. in die Glasvorderfront 12 eintritt. Es können zwei oder mehr Leuchtstoffröhren 41 vorgesehen sein, um eine gleichmäßige Lichtverteilung zu beiden Seiten der zentralen Haltestange 19 zu erzielen.

[0044] Eine Steuerung der Beleuchtung, ob hinsichtlich der Intensität, der örtlich unterschiedlichen Beleuchtung oder der Farbe kann beispielsweise mit einem Umsteller 15 oder einem Thermostat 16 verbunden sein. Ein Öffnen der Wasserzufuhr stellt die Beleuchtung an. Weitere Möglichkeiten, beispielsweise zeitlich veränderliche Intensitäten und/oder Farben oder eine Verzögerung, die nach einem Öffnen der Wasserzufuhr die Beleuchtung für eine bestimmte Dauer einschaltet, können durch eine einfache elektronische Steuerung vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Duschkombination mit einer Vorderfront (12), an der wenigstens eine Brausefunktionseinheit (13, 14) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderfront (12) aus Mineralglas besteht.

2. Duschkombination nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorderfront (12) zumindest bereichsweise lichtdurchlässig ist, insbesondere von der Rückseite der Vorderfront zu der Vorderseite.

3. Duschkombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorderfront (12) zumindest teilweise als Spiegel ausgebildet ist, insbesondere verspiegelt ist, wobei eine Vorderfront aus Glas (12) vorzugsweise eine spiegelnde Beschichtung an ihrer Rückseite aufweist.

4. Duschkombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorderfront (12) wenigstens einen Lichtdurchlass (21) aufweist, der insbesondere den Raum hinter und den Raum vor der Vorderfront (12) lichtleitend verbindet, wobei vorzugsweise mehrere voneinander abgegrenzte Lichtdurchlässe (21) einen Bereich bilden.

5. Duschkombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorderfront wenigstens eine teilweise beleuchtete Markierung aufweist, wobei die Markierung vorzugsweise als Lichtdurchlass (21) ausgebildet und/oder hintergrundbeleuchtet ist.

6. Duschkombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderfront (12) im wesentlichen, insbesondere vollständig, von einem Frontschild gebildet wird, wobei der Frontschild vorzugsweise länglich ist.

7. Duschkombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ihr mindestens eine eigene körperlich mit ihr verbundene Beleuchtungseinrichtung (26) zum Abstrahlen von Licht aus der Vorderfront (12), insbesondere zum Einkoppeln von Licht in die Vorderfront, zugeordnet ist, wobei die Beleuchtungseinrichtung (26) vorzugsweise im wesentlichen hinter der Vorderfront (12) angeordnet ist.

8. Duschkombination nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinrichtung (26) wenigstens eine Lichtquelle (29, 41) und/oder wenigstens ein Lichtleitelement bzw. Lichtverteilerelement (27, 42) aufweist, welches das Licht von der wenigstens einen Lichtquelle (29, 41) zumindest an einer Stelle, insbesondere an einem Lichtdurchlass (21) durch die Vorderfront (12), in die Vorderfront (12) einkoppelt, wobei das Element (27, 42) vorzugsweise flächig ausgebildet ist.

9. Duschkombination nach Anspruch 8, **dadurch ge-**

kennzeichnet, daß die wenigstens eine Lichtquelle (29, 41) auf das Lichtverteilerelement (27, 42) strahlt, wobei vorzugsweise am Lichtverteilerelement Leiteinrichtungen, insbesondere Senkungen (32), angebracht sind, die der wenigstens einen Lichtquelle (29) zugeordnet sind. 5

10. Duschkombination nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderfront (12) begrenzte Bereiche aufweist, in denen sie lichtdurchlässig ist, und das Leitelement (27) Lichtfangmittel (36) an diesen entsprechenden Bereichen aufweist, die ihrerseits Licht in Richtung auf die Vorderfront (12) zu abstrahlen, wobei die Lichtfangmittel insbesondere von auf das Leitelement (27) aufgetragenen Farbpunkten (36) und/oder Lichtdurchlassstellen gebildet werden. 10 15

11. Duschkombination nach Anspruch 8, **gekennzeichnet durch** mehrere Lichtquellen (29) mit verschiedenen Farben und/oder Intensitäten, wobei sie insbesondere in ihrer Farbe und/oder Intensität verschieden und/oder veränderbar sind. 20

12. Duschkombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Beleuchtung (44) zur Abstrahlung von indirektem Licht aufweist, wobei die Beleuchtung (44) insbesondere an der Rückseite der Duschkombination (11) angeordnet ist, vorzugsweise im oberen Bereich. 25 30

35

40

45

50

55

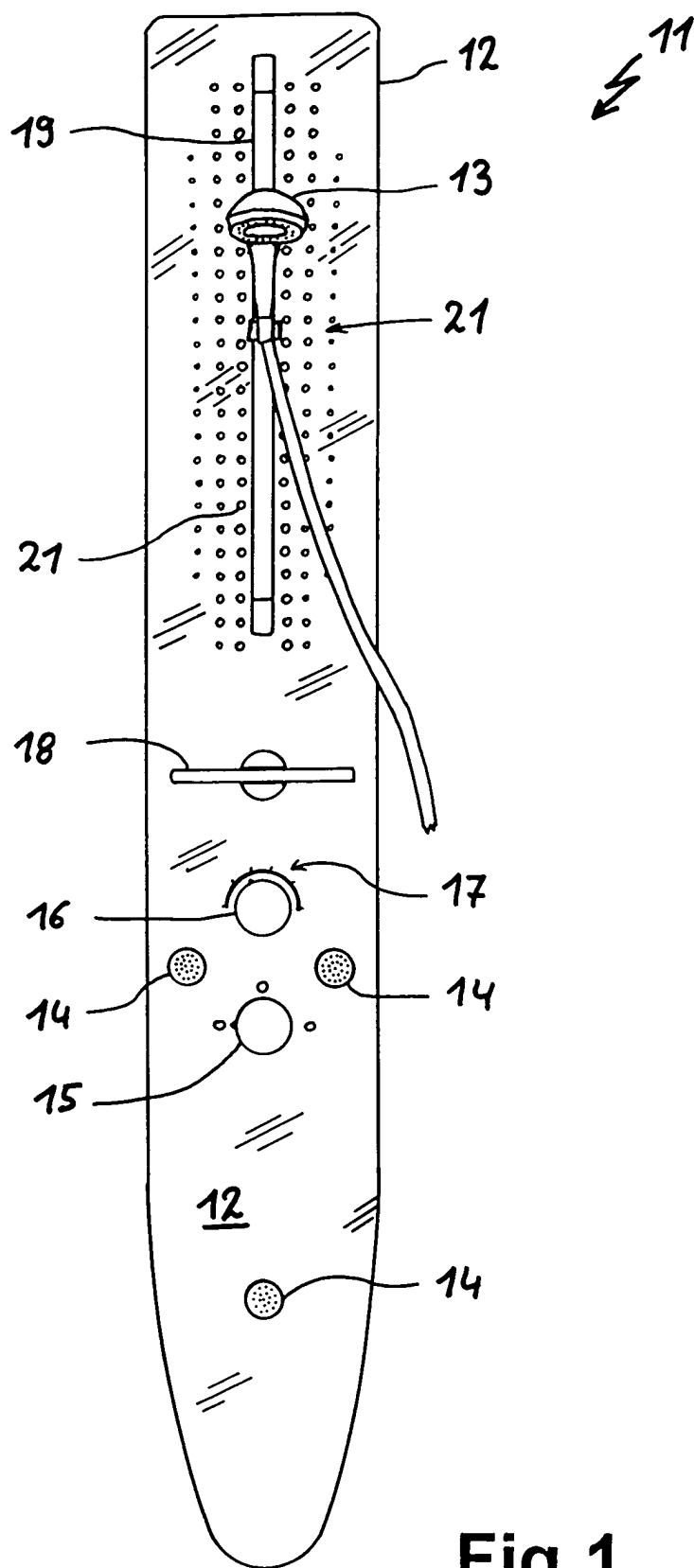
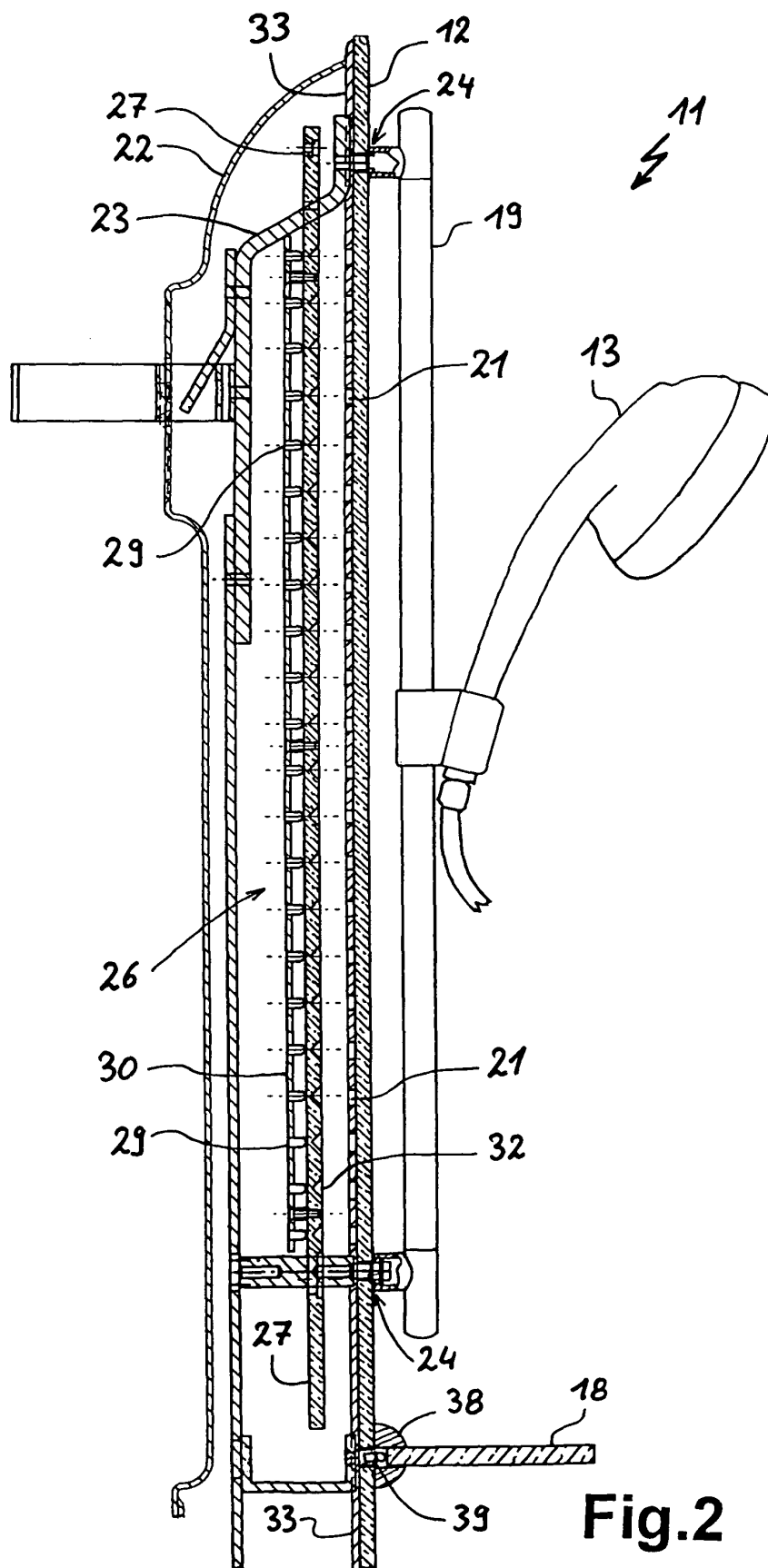


Fig.1



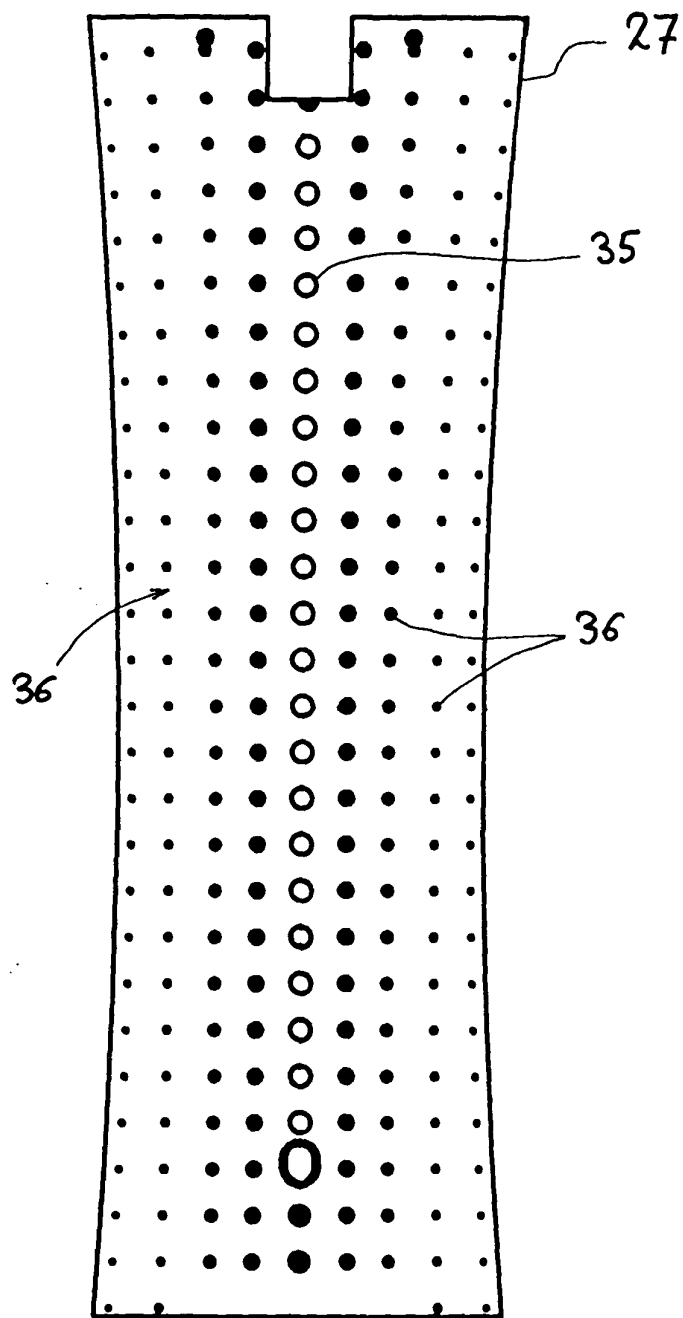


Fig.3

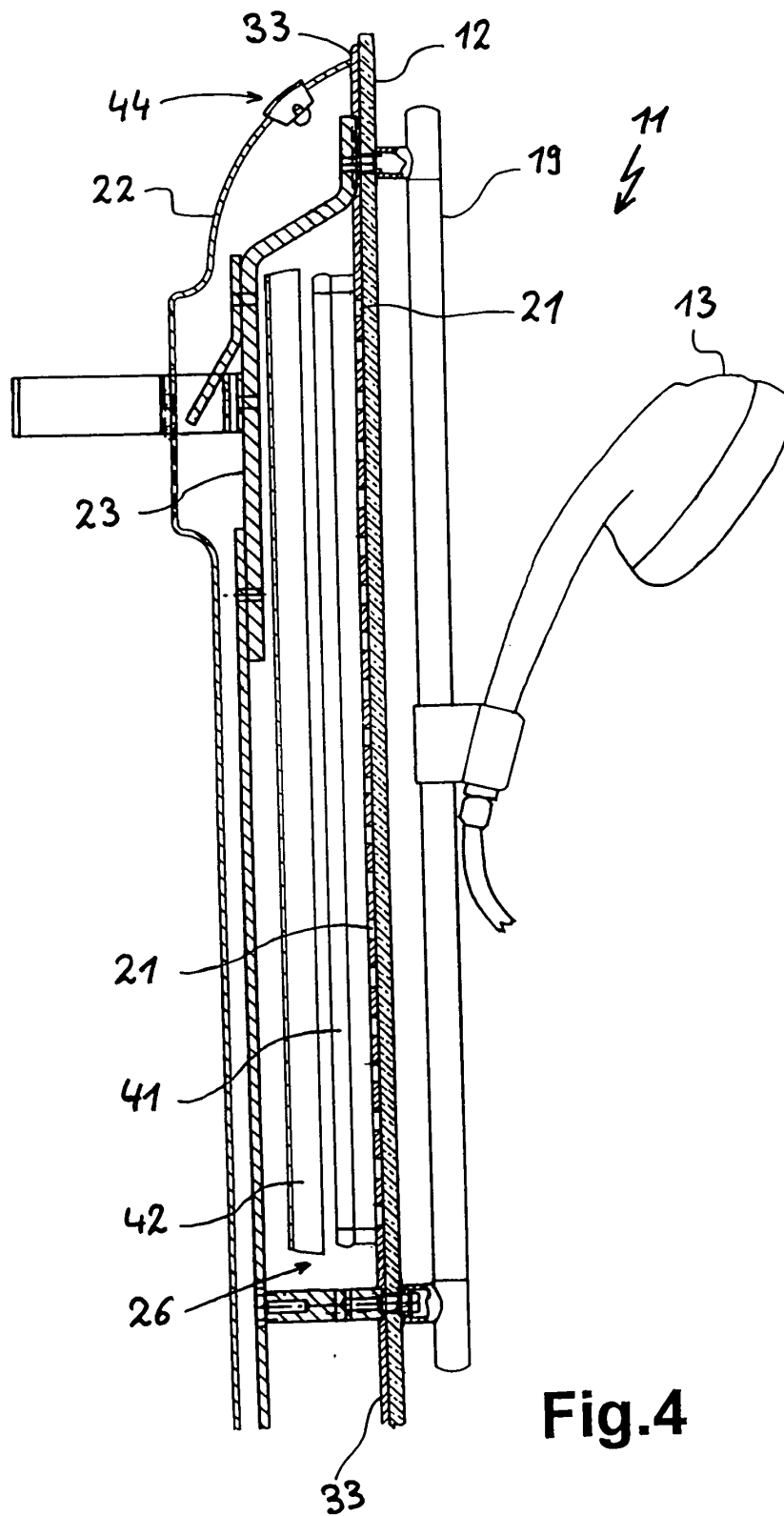


Fig.4