



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.09.2015 Patentblatt 2015/39

(51) Int Cl.:
E03D 5/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14161161.6**

(22) Anmeldetag: **21.03.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- **Marin, Thomas**
8636 Wald (CH)
- **Raissle, Daniel**
8852 Altendorf (CH)
- **Sprotte, Matthias**
8645 Jona (CH)

(71) Anmelder: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph et al**
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
• **Oberholzer, Marco**
8733 Eschenbach (CH)

(54) **Betätigungsvorrichtung**

(57) Eine Betätigungsvorrichtung (1) für die Betätigung einer Spülvorrichtung einer Toilette oder eines Urinals, umfasst ein Rahmenelement (2) mit einer Rahmenwand (3), welche Rahmenwand (3) innenseitig durch eine Innenfläche (4), aussenseitig durch eine Aussenfläche (5), frontseitig durch eine vordere Stirnfläche (6) und rückseitig durch eine hintere Stirnfläche (7) begrenzt ist, welche Innenfläche (4) eine Rahmenöffnung (8) begrenzt, eine vor der, insbesondere in Kontakt mit der, vorderen Stirnfläche (6) angeordnete sich mindestens über die Rahmenöffnung (8) erstreckende Platte (9), min-

destens ein hinter der Platte (9) angeordnetes Leuchtmittel (10) und mindestens ein Erfassungselement (11) zur Bereitstellung eines Signals für die Spülvorrichtung. Weiter umfasst das Rahmenelement (2) mindestens eine Aufnahme (12) für das Leuchtmittel (10), wobei die Aufnahme (12) mit mindestens einem oder genau einem Durchbruch (13) die Aussenfläche (5) des Rahmenelementes (2) durchdringt, so dass Licht vom Leuchtmittel (10) durch den besagten Durchbruch (13) in der Aussenfläche (5) seitlich zum Rahmenelement (2) abgebar ist.

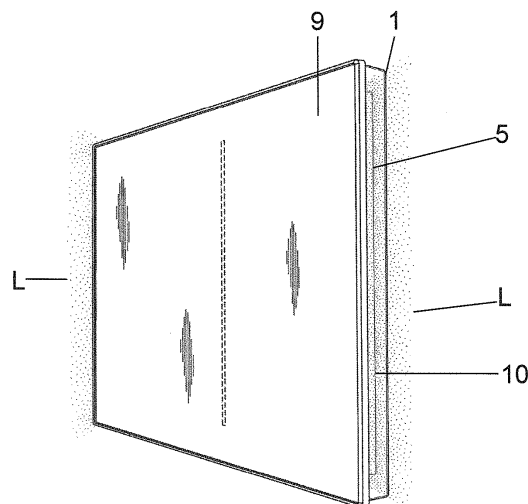


FIG. 1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung zur Auslösung einer Spülung an einer Toilette oder einem Urinal mit Beleuchtungselementen nach dem Oberbegriff vom Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus der EP 2 578 758 ist ein Betätigungselement bekannt geworden, welches mindestens ein Anzeigeelement aufweist. Die Anzeigeelemente umfassen ein Leuchtmittel, welches vom Benutzer auf der Frontseite der Platte wahrgenommen werden kann. Das Leuchtmittel dient im Wesentlichen der Signalisierung der Position der Sensoren, welche der Benutzer für die Spülauslösung betätigen soll. Durch die Leuchtmittel kann der Benutzer erkennen in welchen Bereichen der Platte, die Hand platziert werden muss, so dass die Spülung ausgelöst wird.

[0003] Da die Leuchtmittel in den Raum abstrahlen werden diese in der Praxis derart ausgebildet, dass diese eine Helligkeit aufweisen, welche den Raum nicht wirklich beleuchten. Die Wahl einer grösseren Helligkeit würde den Benutzer, beispielsweise in der Nacht, zudem blenden, gerade weil solche Platten typischerweise leicht unterhalb der Augenhöhe montiert werden. Folglich ergeht aus der technischen Lehre der EP 2 578 758 der Nachteil, dass die Leuchtmittel nicht als Nachtlcht einsetzbar sind.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsvorrichtung anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet und insbesondere als Nachtlcht einsetzbar ist.

[0005] Diese Aufgabe löst der Gegenstand von Anspruch 1. Demgemäss umfasst eine Betätigungsvorrichtung für die Betätigung einer Spülvorrichtung einer Toilette oder eines Urinals, ein Rahmenelement mit einer Rahmenwand, welche Rahmenwand innenseitig durch eine Innenfläche, aussenseitig durch eine Aussenfläche, frontseitig durch eine vordere Stirnfläche und rückseitig durch eine hintere Stirnfläche begrenzt ist, welche Innenfläche eine Rahmenöffnung begrenzt, eine vor der, insbesondere in Kontakt mit der, vorderen Stirnfläche angeordnete sich mindestens über die Rahmenöffnung erstreckende Platte, mindestens ein hinter der Platte angeordnetes Leuchtmittel und mindestens ein Erfassungselement zur Bereitstellung eines Signals für die Spülvorrichtung. Weiter umfasst das Rahmenelement mindestens eine Aufnahme für das Leuchtmittel, wobei die Aufnahme mit mindestens einem oder genau einem Durchbruch die Aussenfläche des Rahmenelementes

durchdringt, so dass Licht vom Leuchtmittel durch den besagten Durchbruch in der Aussenfläche seitlich zum Rahmenelement abgebar ist.

[0006] Durch die Lagerung der oder des Leuchtmittels im Rahmen und die Anordnung des Durchbruches in der Aussenfläche des Rahmens, kann ausgehend von der Betätigungsvorrichtung ein Lichtschein bereitgestellt werden, welcher in Einbaulage seitlich von der Betätigungsvorrichtung abgebar ist. Hierdurch wird der Benutzer vom Licht nicht geblendet, kann sich aber dennoch gut im Raum orientieren.

[0007] Das bevorzugte Leuchtmittel kann verschiedenartig ausgebildet sein. In einer Variante umfasst das Leuchtmittel mindestens eine Lichtquelle, insbesondere eine Leuchtdiode, welche das Licht über den Durchbruch bereitstellt. In einer anderen Variante umfasst das Leuchtmittel mindestens eine Lichtquelle, insbesondere eine Leuchtdiode, und mindestens ein Lichtwellenleiter mit mindestens einer Einkoppelfläche und mindestens einer Auskoppelfläche, wobei die Lichtquelle das Licht über die Einkoppelfläche in den Lichtwellenleiter einkoppelt und über die Auskoppelfläche aus dem Lichtwellenleiter auskoppelt. Die Auskoppelfläche erstreckt sich vorzugsweise vollständig über den Durchbruch in der Aussenfläche.

[0008] Die Betätigungsvorrichtung wird im eingebauten Zustand derart eingebaut, dass die Einkoppelfläche vor der Wand, an bzw. in welcher die Betätigungsvorrichtung eingebaut wird, liegt.

[0009] Die Lichtquelle bzw. die Lichtquelle und der Lichtwellenleiter sind in der besagten Aufnahme angeordnet und somit direkt am Rahmenelement gelagert.

[0010] Besonders bevorzugt sind pro Lichtwellenleiter mindestens zwei Lichtquellen, insbesondere Leuchtdioden, angeordnet, welche das Licht über mindestens zwei unterschiedliche Einkoppelflächen einkoppeln.

[0011] Bei der Lichtquelle in der Form einer Leuchtdiode handelt es sich bevorzugt um eine RGB-Leuchtdiode, mit welcher das Licht in unterschiedlicher Farbe bereitgestellt werden kann.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind pro Aussenfläche des Rahmenelementes mindestens zwei oder genau zwei Lichtwellenleiter mit jeweils mindestens einer Lichtquelle angeordnet. Die Lichtwellenleiter sind vorzugsweise unterschiedlich lang ausgebildet. Hierdurch kann nicht nur ein Nachtlcht bereitgestellt werden, sondern es kann dem Benutzer auch die Lage eines ersten Erfassungselementes für die Teilmengenspülung und die Lage eines zweiten Erfassungselementes für die Vollmengenspülung signalisiert werden. Der kürzer ausgebildete Lichtwellenleiter ist dem ersten Erfassungselement für die Teilmengenspülung zugeordnet und der länger ausgebildete Lichtwellenleiter ist dem zweiten Erfassungselement für die Vollmengenspülung zugeordnet. Mit anderen Worten gesagt ist der Lichtwellenleiter auf einer Aussenfläche unterteilt.

[0013] Alternativ können die zwei Lichtwellenleiter gleich lang zueinander ausgebildet sein.

[0014] Wie erwähnt sind bei der Ausführungsform mit den beiden Lichtwellenleitern diese bevorzugt an einer gemeinsamen Aussenfläche angeordnet. In einer anderen Ausführungsform ist pro Aussenfläche des Rahmenelementes ein einziger Lichtwellenleiter mit mindestens einer Lichtquelle angeordnet. Diese beiden Ausführungsformen können auch miteinander kombiniert werden, wobei dann einer ersten Aussenfläche die beiden Lichtwellenleiter zugeordnet sind und einer zweiten Aussenfläche ein einziger Lichtwellenleiter zugeordnet ist.

[0015] Besonders bevorzugt ist die Auskoppelfläche des Lichtwellenleiters bündig mit der Aussenfläche. Folglich bildet die Auskoppelfläche über dem Durchbruch einen Teil der Aussenfläche. Alternativ ist der Durchbruch mit einem transparenten oder transluzenten Fenster verschlossen, welches Fenster bündig zur Aussenfläche verläuft. Das Licht kann vom Leuchtmittel dann über das Fenster abgegeben werden. Unter bündig wird hier verstanden, dass die Auskoppelfläche und das Fenster in der gleichen Ebene wie die Aussenfläche liegt.

[0016] Vorzugsweise erstreckt sich der Durchbruch ausschliesslich über einen Teilbereich der Aussenfläche. Besonders bevorzugt ist der Durchbruch an die vordere oder die hintere Stirnfläche des Rahmenelementes direkt und unmittelbar angrenzend ausgebildet. Alternativ kann der Durchbruch auch von der Aussenfläche umschlossen sein.

[0017] Vorzugsweise erstreckt sich die Aufnahme von der vorderen Stirnfläche in die Rahmenwand hinein und weist einen Boden auf, welcher beabstandet zur vorderen Stirnfläche und hinteren Stirnfläche liegt.

[0018] Vorzugsweise weist die Aufnahme weiter mindestens einen Anschlagsabsatz und gegenüber des Anschlagsabsatzes eine Rückwand auf, wobei der Anschlagsabsatz und die Rückwand einen Anschlag für das Leuchtmittel, insbesondere für den Lichtwellenleiter, bereitstellen. Die Aufnahme kann seitlich zudem noch mindestens eine Seitenwand aufweisen, welche sich der Rückwand anschliesst und diese mit dem Anschlagsabsatz verbindet.

[0019] Vorzugsweise ist die Platte formschlüssig und/oder stoffschlüssig mit dem Rahmenelement verbunden und stellt einen Anschlag für das Leuchtmittel bereit. Vorzugsweise steht das Leuchtmittel mit der zur Platte zugewandten Seite in direktem Kontakt mit der Platte. Der Abstand zwischen dem Boden der Aufnahme und der Platte entspricht im Wesentlichen der Dicke des Lichtwellenleiters, so dass dieser zwischen Boden und Platte geklemmt ist.

[0020] Besonders bevorzugt steht die Platte seitlich über das Rahmenelement, insbesondere über die Aussenfläche, hervor. Die Platte weist also bei Betrachtung in Richtung der Flächennormalen auf die Platte eine grössere Ausdehnung als das Rahmenelement auf.

[0021] Vorzugsweise wird das Leuchtmittel formschlüssig und/oder stoffschlüssig in der Aufnahme gehalten. Für die formschlüssige Lagerung weist die Aufnahme vorteilhafterweise die oben beschriebene Form

auf. Für die stoffschlüssige Lagerung wird das Leuchtmittel vorzugsweise über eine Klebeverbindung mit der Aufnahme verbunden. Besonders bevorzugt ist der Lichtwellenleiter formschlüssig gehalten, während die Leuchtdiode stoffschlüssig in der Aufnahme liegt.

[0022] Besonders bevorzugt ist das Rahmenelement in Richtung der Flächennormalen auf die Platte betrachtet ein Rechteck oder ein Quadrat,

wobei jeweils eine Aufnahme an zwei gegenüberliegenden Seiten des Rechteckes bzw. des Quadrates angeordnet sind, oder

wobei die Aufnahme an ausschliesslich einer Seite des Rechteckes bzw. des Quadrates angeordnet ist, oder wobei jeweils eine Aufnahme an zwei gegenüberliegenden Seiten des Rechteckes bzw. des Quadrates angeordnet ist und an mindestens einer weiteren Seite des Rechteckes bzw. des Quadrates angeordnet ist, oder wobei jeweils eine Aufnahme an allen vier Seiten des Rechteckes bzw. des Quadrates angeordnet ist.

[0023] Vorzugsweise erstreckt sich das Leuchtmittel, insbesondere der Lichtwellenleiter oder die zwei Lichtwellenleiter, sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der entsprechenden Seite bzw. Aussenfläche. Alternativ erstreckt sich das Leuchtmittel, insbesondere der Lichtwellenleiter oder die zwei Lichtwellenleiter, sich im Wesentlichen über eine Länge von mindestens 60% oder mindestens 80% der Länge der entsprechenden Seite. Vorzugsweise ist das Erfassungselement ein hinter der Platte angeordneter Sensor. Typischerweise sind zwei Erfassungselemente, eines für die Auslösung einer Vollmengenspülung und eines für die Auslösung einer Teilmengenspülung, angeordnet. Alternativ ist das Erfassungselement eine in der Platte gelagerte und relativ zur Platte bewegbare Taste.

[0024] Vorzugsweise umfasst das Rahmenelement Lagerungsabschnitte zur Lagerung einer Leiterplatte, auf welcher Leiterplatte mindestens eine Steuerungseinheit und ggf. das Erfassungselement, insbesondere der Sensor, angeordnet ist. Die Leuchtmittel stehen dabei mit der Steuerungseinheit in Verbindung und können über diese mit Energie und/oder Steuersignalen versorgt werden. Die Steuerungseinheit selbst steht mit einem Stromnetz oder einer Batterie in Verbindung.

[0025] Vorzugsweise ist die grösste Seitenlänge der Platte kleiner als 300 mm und weist eine Dicke von maximal 10 mm auf.

[0026] Eine Anordnung umfasst eine Betätigungsvorrichtung nach obiger Beschreibung und ein mit der Betätigungsvorrichtung funktional oder physisch in Verbindung stehender Spülkasten mit einem Spülventil. Über die Betätigungsvorrichtung kann ein im Spülkasten angeordnetes Spülventil betätigt werden.

[0027] Besonders vorteilhaft umfasst die Anordnung weiterhin mindestens ein Befestigungselement, welches an eine Gebäudewand befestigbar ist und welches eine Aufnahme für die Betätigungsvorrichtung bereitstellt, wobei das Rahmenelement mit der Aufnahme verbindbar ist. Das Rahmenelement ist beispielsweise über eine

Schnappverbindung mit dem Befestigungselement verbindbar.

[0028] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0029] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung mit Leuchtmitteln nach vorliegender Erfindung, wobei die Leuchtmittel nach dieser Variante links und rechts der Betätigungsvorrichtung einen Lichtschein bereitstellen;
- Fig. 2 die Ausführungsform nach der Figur 1, wobei die Leuchtmittel nach dieser Variante links, rechts, oben und unten der Betätigungsvorrichtung einen Lichtschein bereitstellen;
- Fig. 3 die Ausführungsform nach der Figur 1, wobei die Leuchtmittel nach dieser Variante oben und unten der Betätigungsvorrichtung einen Lichtschein bereitstellen;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Betätigungsvorrichtung nach einer der vorhergehenden Figuren ohne die Platte;
- Fig. 5 eine schematische Frontansicht der Betätigungsvorrichtung nach einer der vorhergehenden Figuren mit teilweise geschnittener Platte; und
- Fig. 6 eine Schnittdarstellung entlang der Schnittlinie VI-VI der Figur 5.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0030] In den Figuren wird eine Betätigungsvorrichtung 1 für die Betätigung einer Spülvorrichtung einer Toilette oder eines Urinals gezeigt. Die Betätigungsvorrichtung 1 dient der Bereitstellung eines Signals für die Spülvorrichtung, sodass diese ausgelöst werden kann. Das Signal kann elektronisch, pneumatisch oder mechanisch sein. Die Betätigungsvorrichtung 1 wird in Gebrauch mit einer Wand oder direkt mit dem Spülkasten verbunden und steht in funktionalem Kontakt mit der Spülvorrichtung, so dass besagtes Signal an die Spülvorrichtung weitergeleitet werden kann. Die Spülvorrichtung ist ein Ablaufventil im inneren eines Spülkastens, welcher Spülwasser in die Toilette oder das Urinal leitet.

[0031] Die erfindungsgemässe Betätigungsvorrichtung 1 umfasst Leuchtmittel 10 welche einen Lichtschein L bereitstellen. Die Leuchtmittel 10 sind dabei derart angeordnet, dass der Lichtschein L seitlich von der Betätigungsvorrichtung abgebar ist. Die Leuchtmittel 10 können dabei verschiedenartig angeordnet sein bzw. ver-

schiedenartig angesteuert werden.

[0032] In der in der Figur 1 gezeigten Variante sind die Leuchtmittel 10 derart angeordnet bzw. angesteuert, dass das Licht seitlich, also von links und von rechts von der Betätigungsvorrichtung 1 abstrahlt. Das abgestrahlte Licht ist mit Punkten dargestellt und trägt das Bezugszeichen L.

[0033] In der Figur 2 wird eine weitere Variante der Betätigungsvorrichtung 1 gezeigt. Hier sind die Leuchtmittel 10 derart angeordnet bzw. angesteuert, dass ein Lichtschein L rund um die Platte herum bereitstellbar ist. Der Lichtschein L beleuchtet um die Platte umseitig.

[0034] In der Figur 3 wird schliesslich eine weitere Variante der Betätigungsvorrichtung 1 gezeigt. Hier sind die Leuchtmittel 10 derart angeordnet bzw. angesteuert, dass der Lichtschein L oben und unten von der Betätigungsvorrichtung 1 abgebar ist.

[0035] Im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 3 wird klar, dass der Lichtschein L an allen vier Seiten der Platten abgebar ist. Hierzu können die Leuchtmittel 10 entsprechend an der jeweilig gewünschten Seite angeordnet werden oder es ist möglich die Leuchtmittel 10 an allen vier Seiten der Betätigungsvorrichtung 1 anzuordnen, und diese bei Bedarf mit einer Steuerung entsprechend anzusteuern.

[0036] Der Lichtschein L kann vielerlei Funktionen haben. Vorzugsweise dient der Lichtschein L der Bereitstellung eines Nachtlichtes, sodass sich der Benutzer eines Badezimmers in der Nacht anhand des Lichtscheins L orientieren kann, ohne dass er das Hauptlicht betätigen muss. Alternativ oder zusätzlich kann der Lichtschein L auch der Bereitstellung von Informationen dienen, welche dem Benutzer signalisieren, in welchem Zustand sich die Betätigungsvorrichtung 1 befindet oder wo der Benutzer die Betätigungsvorrichtung 1 für die Spülauslösung berühren muss. Weiter kann der Lichtschein beispielsweise nur kurz bereitgestellt werden, wenn die Spülung erfolgreich ausgelöst wurde.

[0037] Unter Bezugnahme auf die Figuren 4 bis 5 auch mit Blick auf die Figuren 1 bis 3 wird nun der Aufbau der Betätigungsvorrichtung 1 genauer erläutert.

[0038] In den Figuren 4 bis 5 erstreckt sich die Aufnahme 12 jeweils entlang der kürzeren Seite der Rahmenelementes, wobei hierbei ein Lichtschein L links und rechts abgebar ist. Sofern ein Lichtschein L auch oder alternativ nach unten bzw. oben abgebar sein soll, ist eine entsprechende Aufnahme entlang der längeren Seite anzuordnen.

[0039] Die Betätigungsvorrichtung 1 umfasst ein Rahmenelement 2 mit einer Rahmenwand 3, welche Rahmenwand 3 Innenseitig durch eine Innenfläche 4, aussenseitig durch eine Aussenfläche 5, frontseitig durch eine vordere Stirnfläche 6 und Rückseitig durch eine hintere Stirnfläche 7 begrenzt ist. Die Innenfläche 4 begrenzt zudem eine Rahmenöffnung 8, welche vollständig durch das Rahmenelement 2 hindurchgeht. Weiter umfasst die Betätigungsvorrichtung 1 eine vor der vorderen Stirnfläche 6 angeordnete und sich mindestens über die Rah-

menöffnung 8 erstreckende Platte 9. Die Platte 9 ist das Element, welches vom Benutzer im eingebauten Zustand wahrgenommen wird. Zur Bereitstellung des Lichtscheins L umfasst die Betätigungsvorrichtung 1 mindestens ein hinter der Platte 9 angeordnetes Leuchtmittel 10. Zudem umfasst die Betätigungsvorrichtung 1 mindestens ein Erfassungselement 11 zur Bereitstellung eines Signals für die Spülvorrichtung. Das Erfassungselement 11 kann aber auch zur Erfassung einer im Badezimmer anwesenden Person dienen.

[0040] Zusammenfassend umfasst die Betätigungsvorrichtung 1 das Rahmenelement 2, die Platte 9, das mindestens eine Leuchtmittel 10 und das mindestens eine Erfassungselement 11.

[0041] Das Rahmenelement 2 umfasst mindestens eine Aufnahme 12 für das Leuchtmittel 10. Die Aufnahme 12 durchdringt mit mindestens einem oder genau einem Durchbruch 13 die Aussenfläche 5 des Rahmenelementes 2. Die Aussenfläche 5 definiert dabei die Aussenseite des Rahmenelementes 2. Über den Durchbruch 13 ist Licht vom Leuchtmittel 10 durch den besagten Durchbruch 13 in der Aussenfläche 5 seitlich zum Rahmenelement 2 abgebar. Im eingebauten Zustand heisst dies, dass das Licht durch den Durchbruch 10, welcher im Wesentlichen rechtwinklig zur Wand des Badezimmers steht, abgebar ist. Die Betätigungsvorrichtung 1 kann also, in Anordnung der Aufnahme 12, seitlich einen Lichtschein L abgeben.

[0042] Das Leuchtmittel 10 kann verschiedenartig ausgebildet sein. In einer ersten Variante umfasst das Leuchtmittel 10 mindestens eine Lichtquelle 14, insbesondere in der Form einer Leuchtdiode. Die Leuchtdiode ist dabei derart angeordnet, dass diese das Licht durch den Durchbruch 13 in der Aussenfläche 5 des Rahmenelementes 2 abgibt. In einer weiteren, in den Figuren dargestellten Variante, umfasst das Leuchtmittel 10 mindestens eine Lichtquelle 14, insbesondere eine Leuchtdiode, und mindestens ein Lichtwellenleiter 15 mit mindestens einer Einkopffläche 16 und mindestens einer Auskopffläche 17. Die Lichtquelle 14 koppelt das von ihr bereitgestellte Licht über die Einkopffläche 16 in den Lichtwellenleiter 15 ein und über die Auskopffläche 17 wird das Licht aus dem Lichtwellenleiter 15 ausgekoppelt. In der hier gezeigten Ausführungsform sind zwei Lichtquellen 14 angeordnet, welche über zwei Einkopfflächen 16 das Licht in den Lichtwellenleiter 15 einkoppeln. Es ist aber nur eine einzige Auskopffläche 17 angeordnet, über welche das Licht wieder ausgekoppelt wird. Die Auskopffläche 17 erstreckt sich vollständig über den Durchbruch 13.

[0043] Die Lichtquelle 14 und der Lichtwellenleiter 15, sofern vorhanden, sind in der besagten Aufnahme 12 angeordnet.

[0044] Die Auskopffläche 17 des Lichtwellenleiters 15 ist dabei bündig mit der Aussenfläche 5 des Rahmenelementes 2. Die Auskopffläche 17 liegt also in einer Ebene, welche durch die Aussenfläche 5 aufgespannt wird. Die Auskopffläche 17 stellt dabei einen Teil der

Aussenfläche 5 im Bereich des Durchbruches 13 bereit.

[0045] In einer anderen Ausführungsform kann der Durchbruch 13 auch mit einem transparenten oder transluzenten Fenster verschlossen sein. Das Leuchtmittel 10, insbesondere der Lichtwellenleiter 15 oder die Leuchtquelle 14 sind dabei hinter diesem Fenster angeordnet. Das Fenster verläuft ebenfalls parallel zur Aussenfläche und erstreckt sich über den Durchbruch 13.

[0046] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind pro Aussenfläche 5 des Rahmenelementes 2 jeweils zwei Lichtwellenleiter 15 getrennt voneinander angeordnet. Jeweils mindestens eine Lichtquelle 14 koppelt dabei Licht in den jeweiligen Lichtwellenleiter 15 ein. Die Lichtwellenleiter 15 sind vorzugsweise unterschiedlich lang ausgebildet, sodass dem Benutzer die Position des Erfassungselementes 11 für eine Vollmengenspülung und die Position des Erfassungselementes 11 für eine Teilmengenspülung signalisiert werden kann.

[0047] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform, so wie sie beispielsweise in den Figuren gezeigt wird, ist pro Aussenfläche 5 des Rahmenelementes 2 ein einziger Lichtwellenleiter 15 mit mindestens einer Lichtquelle 14 angeordnet. Der Lichtwellenleiter 15 erstreckt sich dabei im Wesentlichen vollständig über die jeweilige Seite des Rahmenelementes 2. Hierdurch kann ein besonders homogener Lichtschein L bereitgestellt werden.

[0048] Der Durchbruch 13 erstreckt sich vorzugsweise ausschliesslich über einen Teilbereich der Aussenfläche 5. Mit anderen Worten gesagt wird der Durchbruch 13 durch Teile der Aussenfläche 5 seitlich begrenzt. Vorzugsweise grenzt der Durchbruch an die vordere Stirnfläche 6 des Rahmenelementes 2 direkt und unmittelbar an. In einer alternativen, hier nicht gezeigten Ausführungsform, kann der Durchbruch 13 auch vollständig von der Aussenfläche 5 umschlossen sein. Der Durchbruch liegt dann besonders bevorzugt mittig in der Aussenfläche 5. In einer weiteren nicht gezeigten Ausführungsform ist der Durchbruch 13 derart angeordnet, dass sich dieser unmittelbar an die hintere Stirnfläche 7 angrenzt.

[0049] Bei der Ausführungsform, bei welcher der Durchbruch 13 an die vordere Stirnfläche 6 angrenzt, erstreckt sich die Aufnahme 12 von der vorderen Stirnfläche 6 in die Rahmenwand hinein und weist einen Boden 18 auf, welcher beabstandet zur vorderen Stirnfläche 6 und zur hinteren Stirnfläche 7 liegt. Auf dem Boden 18 können die Leuchtmittel 10 entsprechend aufliegen. Nach vorne hin stellt die Platte 9 einen Anschlag für das Leuchtmittel 10 bereit. Folglich wird also das Leuchtmittel 10 zwischen dem Boden 18 und der Platte 9 gelagert, insbesondere leicht geklemmt. Dies kann in der Figur 6 gut erkannt werden. Mit anderen Worten gesagt ist das Leuchtmittel 10 zwischen dem Boden 18 und der Platte 9 angeordnet und steht sowohl mit dem Boden 18 und vorzugsweise auch mit der Platte in direktem Kontakt.

[0050] Weiter umfasst die Aufnahme 12, wie in der Figur 4 und 5 gezeigt, mindestens einen Anschlagsabsatz 19. Der Anschlagsabsatz 19 stellt einen Anschlag für das Leuchtmittel 10, insbesondere für den Lichtwellenleiter

15, gegen eine Bewegung in Richtung der Aussenfläche 5 bereit. Der Anschlagsabsatz 19 ist dabei derart angeordnet, dass dieser bezüglich der Aufnahme 12 den Durchbruch 13 leicht verkleinert, sodass beim Anschlag gegen das Herausfallen des Leuchtmittels 10 aus der Aufnahme 12 durch den Durchbruch 13 bereitgestellt wird. Gegenüber dem Anschlagsabsatz 19 weist die Aufnahme 12 eine Rückwand 23 auf. Welche ebenfalls als Anschlag für das Leuchtmittel 10 wirkt. Seitlich wird die Aufnahme 12 durch eine Seitenwand 22 begrenzt.

[0051] Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Leuchtmittel 10 vorzugsweise formschlüssig durch die Platte 9, den Anschlagsabsatz 19, die Rückwand 23 und den Boden 18 im Rahmenelement 2 gehalten wird.

[0052] Im Bereich des Anschlagsabsatzes 19 ist in der vorliegenden Ausführungsform jeweils die Lichtquelle 14 angeordnet, welche das Licht über die Einkoppelfläche 16 in den Lichtwellenleiter 15 einkoppelt.

[0053] Der Lichtwellenleiter 15 umfasst einen Ausschnitt 24, welcher im Wesentlichen komplementär zum Anschlagsabsatz 19 ist und mit diesem zusammenarbeitet. In der vorliegenden Ausführungsform sind oben und unten jeweils ein Ausschnitt 24 angeordnet. Im Bereich des Ausschnittes 24 liegt zudem die Einkoppelfläche 16.

[0054] Das Leuchtmittel 10 kann entweder formschlüssig in der Aufnahme liegen und in analoger Weise wie der Lichtwellenleiter 15 durch die Platte und die Aufnahme gesichert sein oder das Leuchtmittel 10 kann auch stoffschlüssig in der Aufnahme 12 gehalten werden.

[0055] Das Rahmenelement 2 ist in Richtung der Flächennormalen N auf die Platte 9 betrachtet vorzugsweise ein Rechteck. Die Aufnahme 12 kann an verschiedenen Seiten des Rechteckes angeordnet sein. In einer ersten Ausführungsform ist die Aufnahme 12 an zwei gegenüberliegenden Seiten des Rechteckes angeordnet. Dabei kann das Licht entweder über die kurze Seite des Rechteckes oder über die lange Seite des Rechteckes abgegeben werden. Es ist also eine Beleuchtung oben unten oder links recht möglich.

[0056] In einer alternativen Ausführungsform ist die Aufnahme 12 von ausschliesslich einer Seite des Rechteckes angeordnet. Somit ist der Lichtschein auch ausschliesslich über eine Seite des Rechteckes abgebar.

[0057] In einer weiteren Ausführungsform ist die Aufnahme an zwei gegenüberliegenden Seiten des Rechteckes und an mindestens einer weiteren Seite des Rechteckes angeordnet. Somit kann das Licht also über drei Seiten des Rechteckes abgegeben werden.

[0058] In einer weiteren Ausführungsform ist die Aufnahme 12 an allen vier Seiten des Rechteckes angeordnet und es ist ein Lichtschein L rund um die Betätigungsvorrichtung 1 herum abgebar.

[0059] Das Rahmenelement 2 kann aber auch eine andere Form aufweisen. Beispielsweise kann das Rahmenelement 2 auch ein Quadrat sein, wobei die Anordnung der Aufnahme 12 bezüglich der entsprechenden Seiten identisch zur oben beschriebenen Konfiguration zum rechteckig ausgebildeten Rahmenelement sein kann.

Ebenfalls wäre es denkbar, das Rahmenelement 2 elliptisch oder rund auszubilden.

[0060] Das Leuchtmittel 10, insbesondere der Lichtwellenleiter 15, erstreckt sich vorzugsweise im Wesentlichen über die gesamte Länge A der entsprechenden Seite in welche die Aufnahme 12 angeordnet ist. Somit erstreckt sich auch die Aufnahme 12 beziehungsweise der Durchbruch 13 im Wesentlichen über gesamte Länge A. Im Wesentlichen heisst in diesem Zusammenhang, dass sich der Durchbruch 13 abgesehen von einem kleinen Rand 25, hier im Bereich des Anschlagsabsatzes 19 über dem grössten Teil der gesamten Länge erstreckt.

[0061] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich das Leuchtmittel 10, insbesondere der Lichtwellenleiter 15, im Wesentlichen über eine Länge A von mindestens 60% oder mindestens 80% der Länge der entsprechenden Seite. Auch wäre es denkbar, dass der Lichtwellenleiter bezüglich der Länge A der entsprechenden Seite des Rahmenelementes 2 wesentlich kürzer ausgebildet ist.

[0062] Von den Figur 4 und 5 kann gut erkannt werden, dass ein Erfassungselement 11 hinter der Platte im Bereich der Rahmenöffnung 8 angeordnet ist. Hier sind zwei Erfassungselemente 11 angeordnet. Besonders bevorzugt sind die Erfassungselemente 11 zwei Sensoren, welche die Präsenz eines Benutzers erfassen können und welche bei einer Berührung der Platte 9 eine entsprechende Spülung auslösen.

[0063] In einer alternativen, hier nicht gezeigten, Ausführungsform ist das Erfassungselement 11 ein in der Platte 9 gelagerte und relativ zur Platte 9 bewegbare Taste. Die Taste wirkt dabei auf Drückerstangen, welche mit dem Abflussventil zusammenarbeiten.

[0064] Weiter umfasst das Rahmenelement 2 Lagerungsabschnitte 20 zur Lagerung einer Leiterplatte 21. Die Leiterplatte 21 liegt in der Rahmenöffnung 8. Auf der Leiterplatte 21 sind die besagten Erfassungselemente 11 angeordnet. Weiter umfasst die Leiterplatte zudem mindestens eine Steuerungseinheit zur Steuerung der Leuchtmittel 10, welche elektrisch mit der Steuerungseinheit in Verbindung stehen. Die Leiterplatte 21 kann sich dabei über den gesamten Querschnitt der Rahmenöffnung 8 oder nur über einen Teilquerschnitt der Rahmenöffnung 8 erstrecken.

[0065] Bezüglich der Ausdehnung der Platte 9 kann von der Figur 5 gut erkannt werden, dass sich diese Seitlich über das Rahmenelement 2 erstreckt. Von vorne in Richtung der Flächennormalen N heisst dies, dass sich die Platte 9 auf allen vier Seiten über das Rahmenelement 2, also über die Aussenfläche 5 hinaus, erstreckt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0066]

- 1 Betätigungsvorrichtung
- 2 Rahmenelement

3	Rahmenwand		ein Rahmenelement (2) mit einer Rahmenwand (3),
4	Innenfläche		welche Rahmenwand (3) innenseitig durch eine Innenfläche (4), aussenseitig durch eine Aussenfläche (5), frontseitig durch eine vordere Stirnfläche (6) und
5	Aussenfläche	5	rückseitig durch eine hintere Stirnfläche (7) begrenzt ist, welche Innenfläche (4) eine Rahmenöffnung (8) begrenzt,
6	vordere Stirnfläche		eine vor der, insbesondere in Kontakt mit der, vorderen Stirnfläche (6) angeordnete sich mindestens
7	hintere Stirnfläche	10	über die Rahmenöffnung (8) erstreckende Platte (9), mindestens ein hinter der Platte (9) angeordnetes
8	Rahmenöffnung		Leuchtmittel (10) und mindestens ein Erfassungselement (11) zur Bereitstellung eines Signals für die
9	Platte		Spülvorrichtung,
10	Leuchtmittel	15	dadurch gekennzeichnet, dass
11	Erfassungselement		das Rahmenelement (2) mindestens eine Aufnahme (12) für das Leuchtmittel (10) umfasst, wobei die Aufnahme (12) mit mindestens einem oder genau einem
12	Aufnahme	20	Durchbruch (13) die Aussenfläche (5) des Rahmenelementes (2) durchdringt, so dass Licht vom
13	Durchbruch		Leuchtmittel (10) durch den besagten Durchbruch (13) in der Aussenfläche (5) seitlich zum Rahmenelement (2) abgebar ist.
14	Lichtquelle		
15	Lichtwellenleiter	25	2. Betätigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtmittel (10)
16	Einkoppelfläche		mindestens eine Lichtquelle (14), insbesondere eine Leuchtdiode, und vorzugsweise mindestens ein
17	Auskoppelfläche	30	Lichtwellenleiter (15) mit mindestens einer Einkoppelfläche (16) und mindestens einer Auskoppelfläche (17) umfasst, wobei die Lichtquelle (14) das Licht
18	Boden		über die Einkoppelfläche (16) in den Lichtwellenleiter (15) einkoppelt und über die Auskoppelfläche (17) aus dem Lichtwellenleiter (15) auskoppelt und
19	Anschlagsabsatz	35	wobei der die Lichtquelle (14) und/oder der Lichtwellenleiter (15) in der besagten Aufnahme (12) angeordnet sind.
20	Lagerungsabschnitt		
21	Leiterplatte		
22	Seitenwand	40	3. Betätigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass pro Lichtwellenleiter (15) mindestens zwei Lichtquellen (14) angeordnet sind, welche das Licht über mindestens zwei unterschiedliche Einkoppelflächen (16) einkoppeln.
23	Rückwand		
24	Ausschnitt		
25	Rand	45	4. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass pro Aussenfläche (5) des Rahmenelementes (2) mindestens zwei oder genau zwei Lichtwellenleiter (15) mit jeweils mindestens einer Lichtquelle (14) angeordnet sind, wobei die Lichtwellenleiter (15) vorzugsweise unterschiedlich lang oder gleich lang zueinander ausgebildet sind, und/oder dass pro Aussenfläche (5) des Rahmenelementes (2) ein einziger
L	Lichtschein	50	Lichtwellenleiter (15) mit mindestens einer Lichtquelle (14) angeordnet ist.
N	Flächennormale		
A	Länge	55	
Patentansprüche			
1.	Betätigungsvorrichtung (1) für die Betätigung einer Spülvorrichtung einer Toilette oder eines Urinals, umfassend	5.	Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- dass** die Auskoppelfläche (17) des Lichtwellenleiters (15) bündig mit der Aussenfläche (5) ist oder dass der Durchbruch (13) mit einem transparenten oder transluzenten Fenster verschlossen ist, welches Fenster bündig zur Aussenfläche (5) verläuft. 5
6. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Durchbruch (13) ausschliesslich über einen Teilbereich der Aussenfläche (5) erstreckt, wobei der Durchbruch (13) vorzugsweise an die vordere Stirnfläche (6) des Rahmenelementes (2) direkt und unmittelbar angrenzend ausgebildet ist, oder wobei der Durchbruch (13) von der Aussenfläche (5) umschlossen ist, oder wobei der Durchbruch (13) vorzugsweise an die hintere Stirnfläche (7) des Rahmenelementes (2) direkt und unmittelbar angrenzend ausgebildet. 10
7. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (12) sich von der vorderen Stirnfläche (6) in die Rahmenwand (3) hineinerstreckt und einen Boden (18) aufweist, welcher beabstandet zur vorderen Stirnfläche (6) und hinteren Stirnfläche (7) liegt. 15
8. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (12) mindestens einen Anschlagsabsatz (19) und gegenüber des Anschlagsabsatzes (19) eine Rückwand (23) aufweist, wobei der Anschlagsabsatz (19) und die Rückwand (23) einen Anschlag für das Leuchtmittel (10), insbesondere für den Lichtwellenleiter (15), bereitstellen. 20
9. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (9) formschlüssig und/oder stoffschlüssig mit dem Rahmenelement (2) verbunden ist und einen Anschlag für das Leuchtmittel (10), insbesondere für den Lichtwellenleiter (15), bereitstellt und/oder dass das Leuchtmittel (10), insbesondere der Lichtwellenleiter (15), mit der zur Platte (9) zugewandten Seite in direktem Kontakt mit der Platte (9) steht. 25
10. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (9) seitlich über das Rahmenelement (2), insbesondere über die Aussenfläche (5), hervorsteht. 30
11. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (10) formschlüssig und/oder stoffschlüssig in der Aufnahme (12) gehalten wird. 35
12. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rahmenelement (2) in Richtung der Flächennormalen (N) auf die Platte (9) betrachtet ein Rechteck oder ein Quadrat ist, wobei jeweils eine Aufnahme (12) an zwei gegenüberliegenden Seiten des Rechteckes bzw. des Quadrates angeordnet sind, oder wobei die Aufnahme (12) an ausschliesslich einer Seite des Rechteckes bzw. des Quadrates angeordnet ist, oder wobei jeweils eine Aufnahme (12) an zwei gegenüberliegenden Seiten des Rechteckes bzw. des Quadrates angeordnet ist und an mindestens einer weiteren Seite des Rechteckes bzw. des Quadrates angeordnet ist, oder wobei jeweils eine Aufnahme (12) an allen vier Seiten des Rechteckes bzw. des Quadrates angeordnet ist. 40
13. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem Ansprüche 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (10), insbesondere der Lichtwellenleiter (15), sich im Wesentlichen über die gesamte Länge (A) der entsprechenden Seite erstreckt, oder dass sich das Leuchtmittel (10), insbesondere der Lichtwellenleiter (15), sich im Wesentlichen über eine Länge (A) von mindestens 60% oder mindestens 80% der Länge der entsprechenden Seite erstreckt. 45
14. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erfassungselement (11) ein hinter der Platte (9) angeordneter Sensor ist, oder dass das Erfassungselement (11) eine in der Platte (9) gelagerte und relativ zur Platte (9) bewegbare Taste ist, und/oder dass das Rahmenelement (2) Lagerungsabschnitte (20) zur Lagerung einer Leiterplatte (21) aufweist, auf welcher Leiterplatte (21) mindestens eine Steuerungseinheit und ggf. das Erfassungselement (11), insbesondere der Sensor, angeordnet ist. 50
15. Anordnung umfassend eine Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und ein mit der Betätigungsvorrichtung funktional oder physisch in Verbindung stehender Spülkasten. 55
16. Anordnung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung weiterhin mindestens ein Befestigungselement umfasst, welches an eine Gebäudewand befestigbar ist und welches eine Aufnahme für die Betätigungsvorrichtung bereitstellt.

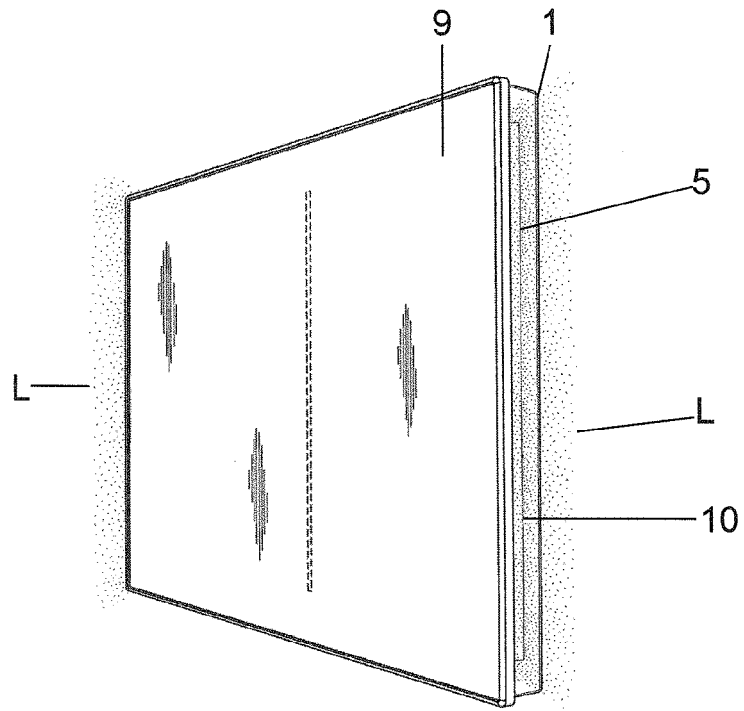


FIG. 1

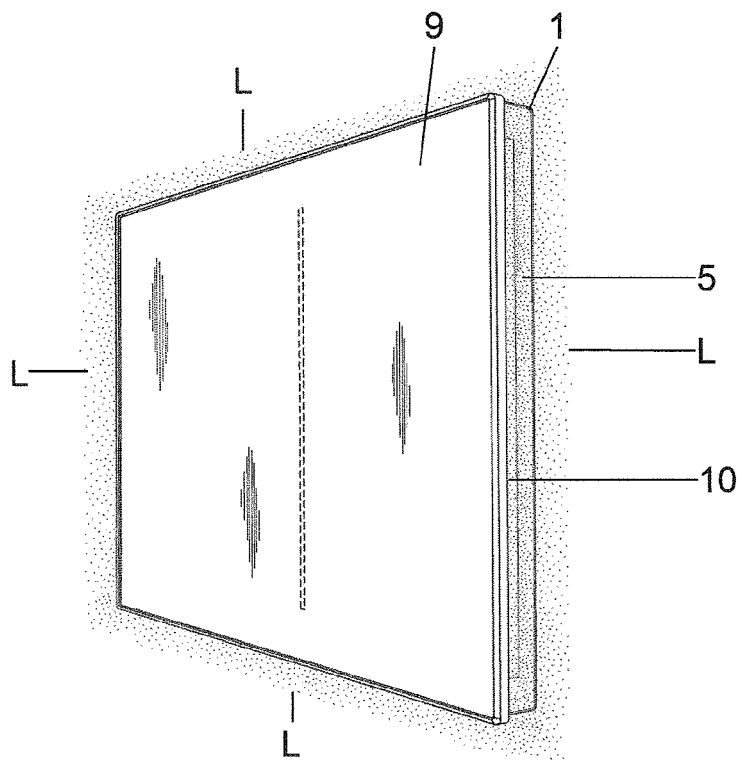


FIG. 2

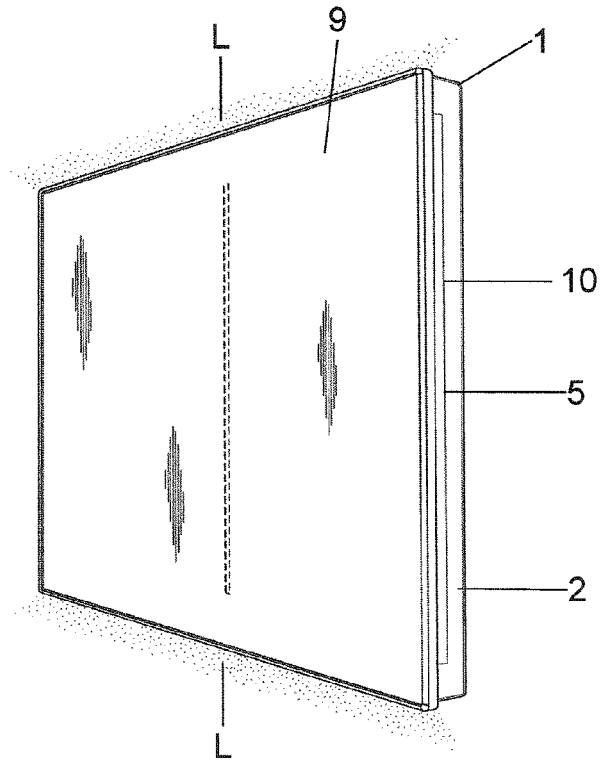


FIG. 3

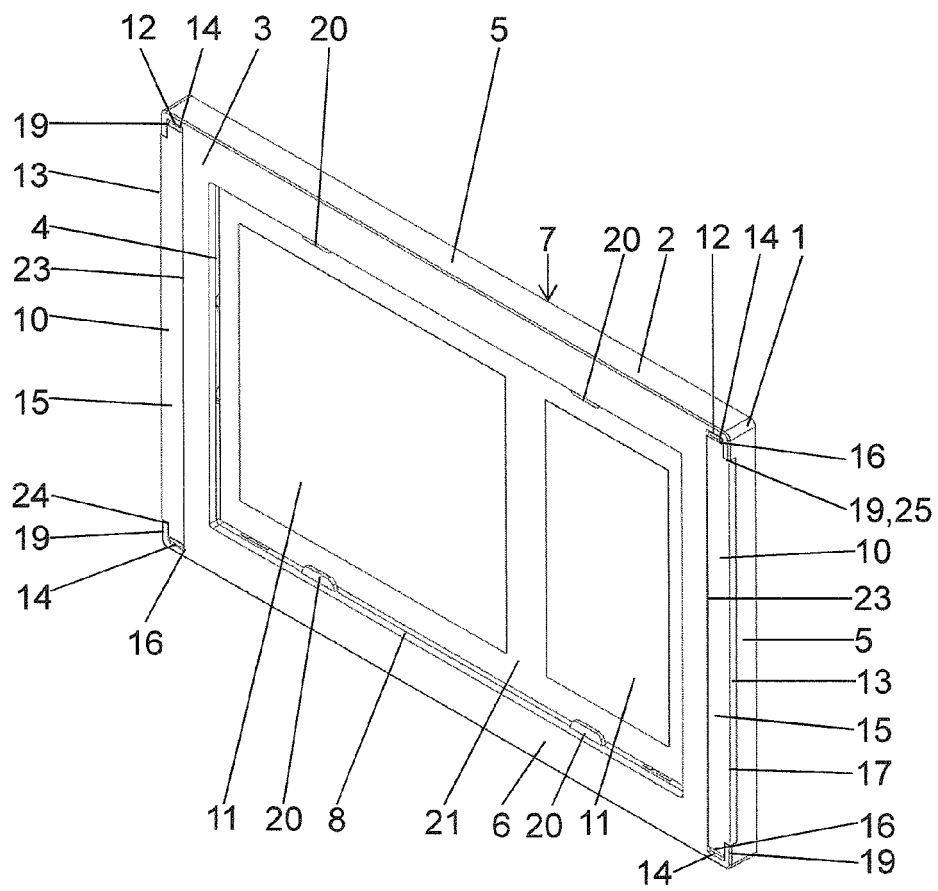
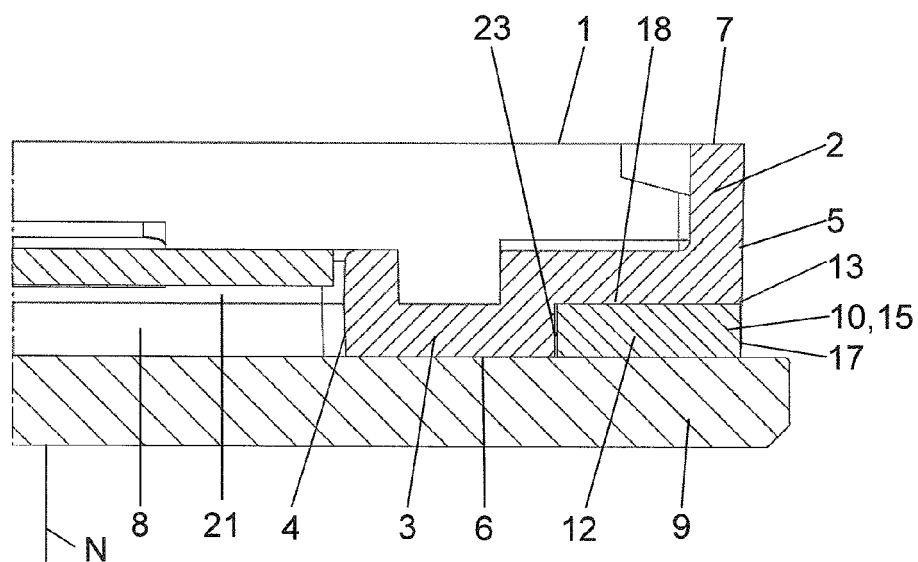
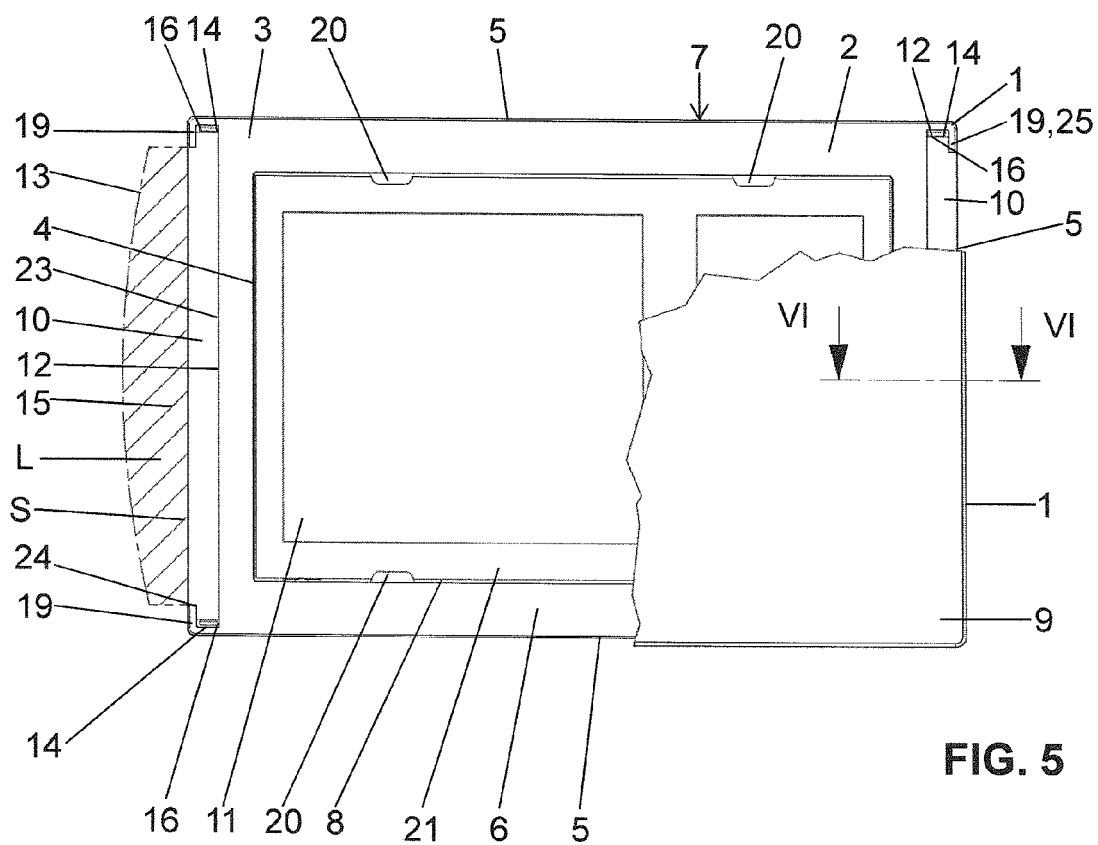


FIG. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 16 1161

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 2 497 868 A1 (GEBERIT INT AG [CH]) 12. September 2012 (2012-09-12) * Abbildungen * * Absätze [0022], [0023], [0026] - [0028] *	1-16	INV. E03D5/10
Y	JP 2010 110570 A (PANASONIC ELEC WORKS CO LTD) 20. Mai 2010 (2010-05-20) * Abbildungen a,b,c *	1-16	
A	US 2011/155934 A1 (GULER FATIH [US] ET AL) 30. Juni 2011 (2011-06-30) * Abbildung 1 *	1	
A	JP 2011 152330 A (LIXIL CORP) 11. August 2011 (2011-08-11) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
Y,D	EP 2 578 758 A2 (GEBERIT INT AG [CH]) 10. April 2013 (2013-04-10) * das ganze Dokument *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D A47K A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Juli 2014	Prüfer Isailovski, Marko
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 16 1161

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-07-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2497868 A1	12-09-2012	CN 102787638 A	21-11-2012
		EP 2497868 A1	12-09-2012
		US 2012228532 A1	13-09-2012

JP 2010110570 A	20-05-2010	JP 5324888 B2	23-10-2013
		JP 2010110570 A	20-05-2010

US 2011155934 A1	30-06-2011	KEINE	

JP 2011152330 A	11-08-2011	KEINE	

EP 2578758 A2	10-04-2013	CN 103031881 A	10-04-2013
		EP 2578758 A2	10-04-2013
		US 2013086735 A1	11-04-2013

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2578758 A [0002] [0003]