

(19)



(11)

EP 4 368 786 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.05.2024 Patentblatt 2024/20

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03D 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22206163.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03D 5/028

(22) Anmeldetag: **08.11.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **MONTANI, Nathalia**
8645 Jona (CH)

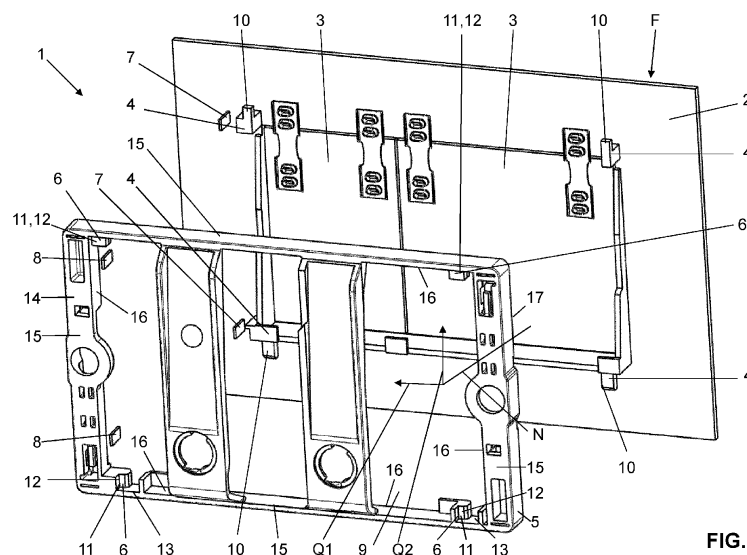
(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

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

(54) BETÄTIGUNGSVORRICHTUNG

(57) Eine Betätigungsverrichtung (1) zum Auslösen einer Spülung eines Sanitärartikels umfasst eine Betätigungsplatte (2) mit einer Frontfläche (F), welche Betätigungsplatte (2) mindestens ein Betätigungselement (3) und mindestens eine plattenseitige Befestigungsstruktur (4) umfasst, und ein Lagerelement (5), das mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur (6) umfasst, wobei die Betätigungsplatte (2) über die Verbindung zwischen der plattenseitigen Befestigungsstruktur (4) mit der lagerelementseitigen Befestigungsstruktur (6) zum Lagerelement (5) befestigbar ist, wobei die plattenseitige Befestigungsstruktur (4) in die lagerelementseitige Befestigungsstruktur (6) mecha-

nisch eingreift, wobei die Befestigungsstrukturen (4, 6) derart ausgebildet sind, dass wenn die Befestigungsstrukturen (4, 6) im Eingriff miteinander sind, eine Trennbewegung der Betätigungsplatte (2) vom Lagerelement (5) ausschliesslich in eine erste Querrichtung (Q1) quer zur Flächennormalen (N) der Frontfläche (F) möglich ist, und wobei die plattenseitige Befestigungsstruktur (4) mindestens eine plattenseitige Magnetstruktur (7) und die lagerelementseitige Befestigungsstruktur (6) mindestens eine lagerelementseitige Magnetstruktur (8) aufweist, welche Magnetstrukturen (7, 8) derart angeordnet sind, dass die durch die Magnetstruktur (7, 8) bereitgestellte Magnetkraft (M) gegen die Trennbewegung wirkt.

**FIG. 1****EP 4 368 786 A1**

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungsverrichtung zum Auslösen einer Spülung eines Sanitärartikels nach Anspruch 1 sowie ein Verfahren nach Anspruch 14.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Betätigungsverrichtungen zum Auslösen einer Spülung eines Sanitärartikels, wie einer Toilette oder eines Urinals bekannt geworden. Die EP 2 388 380 offenbart als Beispiel eine derartige Betätigungsverrichtung. Die hier offenbarte Betätigungsverrichtung umfasst eine Betätigungsplatte mit mindestens einer Taste zur Spülauslösung.

[0003] Aus der DE 10 2017 002 280 ist eine weitere Betätigungsverrichtung bekannt geworden. Hier ist die Betätigungsplatte mit einem Permanentmagneten mit einem Befestigungsmittel verbunden. Die Montagebewegung erfolgt dabei in Richtung der Flächennormalen der Frontseite der Betätigungsplatte

[0004] Die DE 20 2012 002 875 U1 offenbart eine weitere Betätigungsverrichtung, bei welcher eine Betätigungsplatte mit Magnetstreifen befestigt wird.

[0005] Sowohl die DE 10 2017 002 280 als auch die DE 20 2012 002 875 U1 weisen den Nachteil auf, dass die Befestigung alleine über die Magnete gelöst wird, was bezüglich der Ausrichtung der Betätigungsplatte nachteilig ist. Ein weiterer Nachteil ergeht aus der Tatsache, dass ein Benutzer bei Reinigungsarbeiten oder bei der Betätigung der Tasten in der Betätigungsplatte, die Betätigungsplatte unbeabsichtigt verschiebt und diese dann unkontrolliert von der Wand herunterfällt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt eine Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsverrichtung anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Betätigungsverrichtung anzugeben, deren Betätigungsplatte besser montiert ist.

[0007] Diese Aufgabe löst der Gegenstand nach Anspruch 1. Demgemäss umfasst eine Betätigungsverrichtung zum Auslösen einer Spülung eines Sanitärartikels eine Betätigungsplatte mit einer Frontfläche, welche Betätigungsplatte mindestens ein Betätigungselement und mindestens eine plattenseitige Befestigungsstruktur umfasst, sowie ein Lagerelement, das mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur umfasst. Die Betätigungsplatte ist über die Verbindung zwischen der plattenseitigen Befestigungsstruktur mit der lagerelementseitigen Befestigungsstruktur zum Lagerelement befestigbar. Die plattenseitige Befestigungsstruktur greift in die lagerelementseitige Befestigungsstruktur mecha-

nisch ein, wobei die Befestigungsstrukturen derart ausgebildet sind, dass wenn die Befestigungsstrukturen im Eingriff miteinander sind, eine Trennbewegung der Betätigungsplatte vom Lagerelement ausschliesslich in eine erste Querrichtung quer zur Flächennormalen der Frontfläche möglich ist. Die plattenseitige Befestigungsstruktur weist mindestens eine plattenseitige Magnetstruktur und die lagerelementseitige Befestigungsstruktur weist mindestens eine lagerelementseitige Magnetstruktur auf, welche Magnetstrukturen derart angeordnet sind, dass die durch die Magnetstruktur bereitgestellte Magnetkraft gegen die Trennbewegung wirkt.

[0008] Durch die Magnetkraft wird die plattenseitige Befestigungsstruktur und die lagerelementseitige Befestigungsstruktur im mechanischen Eingriff miteinander gehalten.

[0009] Für die Demontage muss die besagte Magnetkraft überwunden werden und dann kann die Betätigungsplatte entlang der ersten Querrichtung relativ zum Lagerelement verschoben werden, wodurch der mechanische Eingriff aufhebbar ist.

[0010] Durch den mechanischen Eingriff zwischen der plattenseitigen Befestigungsstruktur und der lagerelementseitigen Befestigungsstruktur ergeht der Vorteil, dass die Betätigungsplatte bereits mechanisch geführt am Lagerelement gelagert ist und dass über die Magnetstrukturen mit der besagten Magnetkraft eine Sicherung zwischen Betätigungsplatte und Lagerelement bereitgestellt wird.

[0011] Die beiden Magnetstrukturen sind derart ausgebildet, dass die besagte Magnetkraft zwischen den beiden Magnetstrukturen bereitgestellt werden kann. Die Magnetstrukturen ziehen sich dabei magnetisch an. Beispielsweise können beide Magnetstrukturen als Permanentmagnete ausgebildet sein oder es kann eine der Magnetstrukturen als Permanentmagnet ausgebildet sein und die andere Magnetstruktur kann aus einem ferromagnetischen Material ausgebildet sein.

[0012] Vorzugsweise ist vor dem mechanischen Eingriff der mindestens einen plattenseitigen Befestigungsstruktur in die mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur die Betätigungsplatte in Richtung der Flächennormalen zum Lagerelement hin bewegbar.

[0013] Mit anderen Worten gesagt erfolgt bei der Montage in einem ersten Schritt eine Bewegung der Betätigungsplatte in Richtung der Flächennormalen zum Lagerelement hin und anschliessend werden Befestigungsstrukturen in den besagten mechanischen Eingriff gebracht, wobei die Betätigungsplatte in Richtung der ersten Querrichtung bewegt wird und schliesslich von der Magnetstruktur im Eingriff gehalten wird.

[0014] Vorzugsweise sind ein erstes Paar von einer plattenseitigen Magnetstruktur und einer lagerelementseitigen Magnetstruktur und mindestens ein weiteres Paar von einer plattenseitigen Magnetstruktur und einer lagerelementseitigen Magnetstruktur angeordnet.

[0015] Vorzugsweise liegt das erste Paar in einem Abstand zum weiteren Paar. Bei einer rechteckigen Ausbil-

dung der Betätigungsplatte liegen die beiden Paare mit einem Abstand zueinander, welcher vorzugsweise mindestens der Hälfte der Länge der kürzeren Seitenkante der Betätigungsplatte entspricht.

[0016] Vorzugsweise weist das Lagerelement eine Ausnehmung auf. Die mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur liegt im Inneren der Ausnehmung und die mindestens eine plattenseitige Befestigungsstruktur ragt in die Ausnehmung ein.

[0017] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist die plattenseitige Befestigungsstruktur vorzugsweise mindestens zwei Führungsstege auf und die lagerelementseitige Befestigungsstruktur weist vorzugsweise mindestens zwei Führungsaufnahmen auf. Je ein Führungssteg greift in je eine Führungsaufnahme ein. Vorzugsweise weist mindestens eine der Führungsaufnahmen eine erste Anschlagsfläche auf, welche, wenn der Führungssteg in der Führungsaufnahme ist, einer Bewegung zwischen Betätigungsplatte und Lagerelement in Richtung der Flächennormalen entgegensteht.

[0018] Vorzugsweise weist mindestens eine der Führungsaufnahmen mindestens eine weitere Anschlagsfläche auf, welche, wenn der Führungssteg in die Führungsaufnahme eingreift, einer Bewegung zwischen Betätigungsplatte und Lagerelement in eine zweite Querrichtung, die quer zur Flächennormalen und quer zur ersten Querrichtung verläuft, entgegensteht.

[0019] Vorzugsweise sind zwei der besagten weiteren Anschlagsflächen vorhanden, wobei die beiden weiteren Anschlagsflächen bezüglich der Ausnehmung gegenüberliegend zueinander angeordnet sind und wobei jeder Anschlagsfläche je ein Führungssteg zugeordnet ist.

[0020] In einer Variante sind die Magnetstrukturen separat zur Führungsaufnahme und zum Führungssteg angeordnet. In einer anderen Variante sind die Magnetstrukturen integral an der Führungsaufnahme und am Führungssteg angeordnet.

[0021] Besonders bevorzugt ist das Lagerelement ein Lagerrahmen, welcher vier Randstege aufweist, welche die Ausnehmung begrenzen, wobei die mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur an mindestens einem der Randstege angeordnet ist.

[0022] Vorzugsweise weist die Betätigungsplatte eine Frontseite und eine Rückseite auf, wobei die mindestens eine plattenseitige Befestigungsstruktur an der Rückseite angeordnet ist.

[0023] Vorzugsweise ist das mindestens eine Betätigungselement mindestens eine Betätigungstaste, welche bewegbar, insbesondere verschwenkbar, in der Betätigungsplatte gelagert ist. Typischerweise ist eine grosse Betätigungstaste zur Auslösung einer Vollmengenspülung und eine kleine Betätigungstaste zur Auslösung einer Teilmengenspülung angeordnet. Alternativerweise ist das mindestens eine Betätigungselement ein in der Betätigungstaste angeordnetes Sensorfenster, hinter welchem Sensorfenster ein Erfassungssensor zur Erfassung eines Benutzers anordbar bzw. angeordnet ist.

[0024] Vorzugsweise weist die Betätigungsplatte eine

Ausdehnung auf, welche derart ist, dass bei montierter Betätigungsplatte das Lagerelement überdeckt, insbesondere vollständig überdeckt, ist. Die Überdeckung ist mindestens derart, dass mit Blick in Richtung der Flächennormalen auf die Frontfläche der Betätigungsplatte das Lagerelement vollständig überdeckt ist.

[0025] Vorzugsweise weist das Lagerelement mindestens eine Befestigungsöffnung auf, durch welche ein Befestigungselement hindurchgeführt werden kann, derart, dass das Lagerelement mit dem Befestigungselement zu einem Spülkasten oder einer zwischen Spülkasten und Lagerelement liegenden Supportelement klemmbar bzw. befestigbar ist.

[0026] Eine Sanitäranordnung umfasst eine Betätigungsvorrichtung nach obiger Beschreibung und einen Spülkasten mit einem Spülventil, wobei die Betätigungsvorrichtung mit dem mindestens einen Betätigungselement auf das Spülventil wirkt, derart, dass bei Betätigung des Betätigungselements das Spülventil öffnbar ist.

[0027] Ein Verfahren zur Montage einer Betätigungsvorrichtung nach obiger Beschreibung ist dadurch charakterisiert, dass in einem ersten Schritt die Betätigungsplatte relativ zum Lagerelement positioniert wird, dass in einem nachfolgenden Schritt die Betätigungsplatte entlang der ersten Querrichtung relativ zum Lagerelement bewegt wird, so dass der die plattenseitige Befestigungsstruktur in den mechanischen Eingriff mit der lagerelementseitigen Befestigungsstruktur gebracht wird, und so dass die Magnetstruktur die Magnetkraft gegen die Trennbewegung bereitstellt.

[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 perspektivische Explosionsansicht einer Betätigungsvorrichtung mit einer Betätigungsplatte und einem Lagerelement gemäss einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Betätigungsvorrichtung nach Figur 1 während der Montage der Betätigungsplatte;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Betätigungsvorrichtung nach Figur 1 während der Montage der Betätigungsplatte;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Betätigungsvorrichtung nach Figur 1 nach erfolgter Montage der Betätigungsplatte; und
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Betätigungsvorrichtung nach Figur 1 nach erfolgter Montage der Betätigungsplatte.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0030] In den Figuren wird eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemässen Betätigungsvorrichtung gezeigt.

[0031] Erfindungsgemäss umfasst eine Betätigungsvorrichtung 1 zum Auslösen einer Spülung eines Sanitärartikels eine Betätigungsplatte 2 und ein Lagerelement 3, an welchem die Betätigungsplatte 2 gelagert ist. Der Sanitärartikel ist beispielsweise ein Urinal oder eine Toilette. Die Betätigung der Betätigungsplatte 2 bewirkt typischerweise die Öffnung eines Spülventils in einem Spülkasten, wodurch das Spülwasser dann dem Sanitärartikel 2 abgegeben werden kann. Das Lagerelement 3 ist in Einbaulage gesehen mit Supportelement verbunden und bildet einen Support für die Betätigungsplatte 2.

[0032] Die Betätigungsplatte 2 umfasst mindestens ein Betätigungselement 3, hier zwei Betätigungselemente 3, und mindestens eine plattenseitige Befestigungsstruktur 4. Das mindestens eine Betätigungselement 3 ist in der gezeigten Ausführungsform als schwenkbare Betätigungstaste ausgebildet. Es ist aber auch denkbar, dass das Betätigungselement 3 ein Sensorfenster in der Betätigungsplatte 2 ist oder anderweitig zur Betätigungsplatte verschiebbar ist, beispielsweise translativ.

[0033] Das Lagerelement 5 umfasst mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur 6. Weiter weist das Lagerelement 5 in der gezeigten Ausführungsform weiterhin zwei Befestigungsöffnungen 24 auf, durch welche jeweils eine Befestigungsstange 25 hindurchgeführt wird, mit welcher das Lagerelement 5 zu Supportelement befestigbar ist. Das Supportelement liegt typischerweise zwischen Spülkasten und Lagerelement.

[0034] Die plattenseitige Befestigungsstruktur 4 ist mit der lagerelementseitigen Befestigungsstruktur 6 verbindbar. Über die Verbindung zwischen der plattenseitigen Befestigungsstruktur 4 und der lagerelementseitigen Befestigungsstruktur 6 ist die Betätigungsplatte 2 zum Lagerelement 5 befestigbar.

[0035] Die plattenseitige Befestigungsstruktur 4 greift in die lagerelementseitige Befestigungsstruktur 6 mechanisch ein. Die Befestigungsstrukturen 4, 6 sind dabei derart ausgebildet, dass wenn die Befestigungsstrukturen 4, 6 im Eingriff miteinander sind, eine Trennbewegung der Betätigungsplatte 2 vom Lagerelement 5 ausschliesslich in eine erste Querrichtung Q1 quer zur Flächennormalen N der Frontfläche F möglich ist. Weiter umfasst die plattenseitige Befestigungsstruktur 4 mindestens eine plattenseitige Magnetstruktur 7 und die lagerelementseitige Befestigungsstruktur 6 umfasst mindestens eine lagerelementseitige Magnetstruktur 8. Die Magnetstrukturen 7, 8 sind derart angeordnet, dass die durch die Magnetstruktur 7, 8 bereitgestellte Magnetkraft M gegen die Trennbewegung wirkt. Das heisst, mit der Magnetstruktur 7, 8 wird ein Rückhaltemittel bereitgestellt, so dass die Betätigungsplatte 2 am Lagerelement 5 gehalten wird.

[0036] In der Figur 1 wird die Betätigungsplatte 2 beabstandet zum Lagerelement 5 gezeigt. In einem ersten Schritt der Montage wird die Betätigungsplatte 2 zum Lagerelement 5 hin bewegt. Die Bewegung erfolgt dabei in Richtung der Flächennormalen N. Die Figur 2 zeigt die Betätigungsplatte 2 kurz vor dem Eingriff der Befestigungsstrukturen 4, 6. In der Figur 3 wird schliesslich gezeigt, dass die Befestigungsstrukturen 4, 6 kurz vor dem Eingriff stehen, wobei die Bewegung in Richtung der Flächennormalen N beendet ist. Ausgehend von der Position in der Figur 3 wird die Betätigungsplatte 2 entlang der ersten Querrichtung Q1 verschoben, so dass die beiden Befestigungsstrukturen 4, 6 den Eingriff miteinander eingehen können. Dieser Eingriff wird in den Figuren 5 und 6 gezeigt. Hier kann gut erkannt werden, dass die Magnetstrukturen 7, 8 miteinander in Kontakt sind und dass die Befestigungsstrukturen 4, 6 miteinander im mechanischen Eingriff stehen. Für die Trennung der Verbindung zwischen der Betätigungsplatte 2 und dem Lagerelement 5 ist die Magnetkraft M zu überwinden. Die Demontage erfolgt dann in umgekehrter Richtung, wobei die Betätigungsplatte 2 zuerst entlang der ersten Querrichtung Q1 und dann in Richtung der Flächennormalen N vom Lagerelement 5 wegbewegt wird.

[0037] Die Magnetstrukturen 7, 8 sind vorzugsweise in der Betätigungsplatte 2 und im Lagerelement 5 integriert angeordnet. Besonders bevorzugt werden die Betätigungsplatte 2 und das Lagerelement 5 aus einem Kunststoff hergestellt, wobei die Magnetstrukturen 7, 8 im Kunststoff eingelassen sind. Eine der Magnetstrukturen 7, 8 ist ein Permanentmagnet und die anderen der Magnetstrukturen 8, 7 ist ebenfalls ein Permanentmagnet oder aus einem ferromagnetischen Material gefertigt.

[0038] In der gezeigten Ausführungsform ist ein erstes Paar von einer plattenseitigen Magnetstruktur 7 und einer lagerelementseitigen Magnetstruktur 8 und mindestens ein weiteres Paar von einer plattenseitigen Magnetstruktur 7 und einer lagerelementseitigen Magnetstruktur 8 angeordnet. Die beiden Magnetstrukturenpaare 7, 8 stehen dabei in einem Abstand zueinander. In der gezeigten Ausführungsform sind die Magnetstrukturenpaare 7, 8 weiterhin unabhängig von den Befestigungsstrukturen 4, 6 angeordnet. Im vorliegenden Fall liegen die Magnetstrukturenpaare 7, 8 an einer anderen Stelle als die Befestigungsstrukturen 4, 6.

[0039] In der gezeigten Ausführungsform weist das Lagerelement 5 eine Ausnehmung 9 auf. Die mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur 6 liegt im Inneren der Ausnehmung 9 liegt und die mindestens eine plattenseitige Befestigungsstruktur 4 ragt in die Ausnehmung 9 ein, wenn der Befestigungsstrukturen 4, 6 im Eingriff miteinander sind. Hier ist das Lagerelement 5 ein Lagerrahmen 14, welcher vier Randstege 15 aufweist, welche die Ausnehmung 13 begrenzen, wobei die mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur 6 an mindestens einem der Randstege 15 angeordnet ist.

[0040] Besonders bevorzugt liegt die mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur 6 an Seiten 16

der Ausnehmung 13, welche die Ausnehmung 13 seitlich begrenzen. Die Seiten 16 erstrecken sich dabei von einer Frontfläche 17 des Lagerelements 5 in das Lagerelement 5 hinein.

[0041] Anhand der Figuren wird nun eine bevorzugte Ausführungsform der Befestigungsstrukturen genauer erläutert. Die plattenseitige Befestigungsstruktur 4 weist mindestens zwei Führungsstege 10 auf und die lagerelementseitige Befestigungsstruktur 6 mindestens zwei Führungsaufnahmen 11 auf. In der gezeigten Ausführungsform sind vier Führungsstege 10 und vier Führungsaufnahmen 11 angeordnet. Je ein Führungssteg 10 greift in je eine Führungsaufnahme 11 ein.

[0042] In der gezeigten Ausführungsform weisen alle Führungsaufnahmen 11 eine erste Anschlagsfläche 12 auf. Wenn der Führungssteg 10 in der Führungsaufnahme 11 liegt, steht die Anschlagsfläche 12 einer Bewegung zwischen Betätigungsplatte 2 und Lagerelement 5 in Richtung der Flächennormalen N entgegen. Mit anderen Worten gesagt schlägt der Führungssteg 10 an der ersten Anschlagsfläche 12 an. In anderen Ausführungsform ist es auch denkbar, dass nicht alle Führungsaufnahmen 11 die erste Anschlagsfläche 12 aufweisen.

[0043] In der gezeigten Ausführungsform weist mindestens eine der Führungsaufnahmen 11 eine weitere Anschlagsfläche 13 auf, welche, wenn der Führungssteg 10 in die Führungsaufnahme eingreift, einer Bewegung zwischen Betätigungsplatte 2 und Lagerelement 5 in eine zweite Querrichtung Q2, die quer zur Flächennormalen N und quer zur ersten Querrichtung Q1 verläuft, entgegensteht. Die weitere Anschlagsfläche wird hier durch die Innenseite der Ausnehmung 9 bereitgestellt. In der vorliegenden Ausführungsform sind zwei der besagten weiteren Anschlagsflächen 13 vorhanden, wobei die beiden weiteren Anschlagsflächen 13 bezüglich der Ausnehmung 9 gegenüberliegend zueinander angeordnet sind.

[0044] Vorzugsweise sind an zwei gegenüberliegenden Seiten 16 der Ausnehmung 9 je mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur 6 angeordnet und wobei eine entsprechende Anzahl an plattenseitige Befestigungsstrukturen 4 an entsprechender Lage an der Betätigungsplatte 2 angeordnet sind. In der gezeigten Ausführungsform ist im Bereich jeder Ecke des Lagerrahmens 14 je eine Führungsaufnahme angeordnet.

[0045] Ferner weist das Lagerelement 5 Öffnungen 18 auf, mit welchen das Lagerelement 5 über ein nicht gezeigtes Befestigungsmittel zu einem nicht gezeigten Supportelement befestigbar ist.

[0046] Ein Verfahren zur Montage einer Betätigungsvorrichtung nach obiger Beschreibung ist dadurch charakterisiert, dass in einem ersten Schritt die Betätigungsplatte 2 relativ zum Lagerelement 5 positioniert wird, dass in einem nachfolgenden Schritt die Betätigungsplatte 2 entlang der ersten Querrichtung Q1 relativ zum Lagerelement 5 bewegt wird, so dass die plattenseitige Befestigungsstruktur 4 in den mechanischen Eingriff mit der lagerelementseitigen Befestigungsstruktur 6 gebracht

wird, und so dass die Magnetstruktur 7, 8 die Magnetkraft M gegen die Trennbewegung bereitstellt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0047]

1	Betätigungsvorrichtung
2	Betätigungsplatte
3	Betätigungselement
4	plattenseitige Befestigungsstruktur
5	Lagerelement
6	lagerelementseitige Befestigungsstruktur
7	plattenseitige Magnetstruktur
8	lagerelementseitige Magnetstruktur
9	Ausnehmung
10	Führungssteg
11	Führungsaufnahme
12	erste Anschlagsfläche
13	weitere Anschlagsfläche
14	Lagerrahmen
15	Randstege
16	Seiten
17	Frontfläche
18	Öffnungen
F	Frontfläche
M	Magnetkraft
Q1	erste Querrichtung
Q2	zweite Querrichtung
N	Flächennormale

Patentansprüche

1. Betätigungsvorrichtung (1) zum Auslösen einer Spülung eines Sanitärartikels umfassend

eine Betätigungsplatte (2) mit einer Frontfläche (F), welche Betätigungsplatte (2) mindestens ein Betätigungselement (3) und mindestens eine plattenseitige Befestigungsstruktur (4) umfasst, und

ein Lagerelement (5), das mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur (6) umfasst,

wobei die Betätigungsplatte (2) über die Verbindung zwischen der plattenseitigen Befestigungsstruktur (4) mit der lagerelementseitigen Befestigungsstruktur (6) zum Lagerelement (5) befestigbar ist,

wobei die plattenseitige Befestigungsstruktur (4) in die lagerelementseitige Befestigungsstruktur (6) mechanisch eingreift, wobei die Befestigungsstrukturen (4, 6) derart ausgebildet sind, dass wenn die Befestigungsstrukturen (4, 6) im Eingriff miteinander sind, eine Trennbewegung der Betätigungsplatte (2) vom Lagerelement (5) ausschliesslich in eine erste Querrich-

- tung (Q1) quer zur Flächennormalen (N) der Frontfläche (F) möglich ist, und wobei die plattenseitige Befestigungsstruktur (4) mindestens eine plattenseitige Magnetstruktur (7) und die lagerelementseitige Befestigungsstruktur (6) mindestens eine lagerelementseitige Magnetstruktur (8) aufweist, welche Magnetstrukturen (7, 8) derart angeordnet sind, dass die durch die Magnetstruktur (7, 8) bereitgestellte Magnetkraft (M) gegen die Trennbewegung wirkt.
2. Betätigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem mechanischen Eingriff der mindestens einen plattenseitigen Befestigungsstruktur (4) in die mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur (6) die Betätigungsplatte (2) in Richtung der Flächennormalen (N) zum Lagerelement (5) hin bewegbar ist.
 3. Betätigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erstes Paar von einer plattenseitigen Magnetstruktur (7) und einer lagerelementseitigen Magnetstruktur (8) und dass mindestens ein weiteres Paar von einer plattenseitigen Magnetstruktur (7) und einer lagerelementseitigen Magnetstruktur (8) angeordnet sind.
 4. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (5) eine Ausnehmung (9) aufweist, wobei die mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur (6) im Inneren der Ausnehmung (9) liegt und wobei die mindestens eine plattenseitige Befestigungsstruktur (4) in die Ausnehmung (9) einragt.
 5. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die plattenseitige Befestigungsstruktur (4) mindestens zwei Führungsstege (10) aufweist und dass die lagerelementseitige Befestigungsstruktur (6) mindestens zwei Führungsaufnahmen (11) aufweist, wobei je ein Führungssteg (10) in je eine Führungsaufnahme (11) eingreift.
 6. Betätigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Führungsaufnahmen (11) eine erste Anschlagsfläche (12) aufweist, welche, wenn der Führungssteg (10) in der Führungsaufnahme (11) ist, einer Bewegung zwischen Betätigungsplatte (2) und Lagerelement (5) in Richtung der Flächennormalen (N) entgegensteht.
 7. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Führungsaufnahmen (11) eine weitere Anschlagsfläche (13) aufweist, welche, wenn der Führungssteg (10) in die Führungsaufnahme eingreift, einer Bewegung zwischen Betätigungsplatte (2) und Lagerelement (5) in eine zweite Querrichtung (Q2), die quer zur Flächennormalen (N) und quer zur ersten Querrichtung (Q1) verläuft, entgegensteht.
 8. Betätigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 4 und einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei der besagten weiteren Anschlagsflächen (13) vorhanden sind, wobei die beiden weiteren Anschlagsflächen (13) bezüglich der Ausnehmung (9) gegenüberliegend zueinander angeordnet sind und wobei jeder Anschlagsfläche (13) je ein Führungssteg (10) zugeordnet ist.
 9. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnetstrukturen (7, 8) separat zur Führungsaufnahme (11) und zum Führungssteg (10) angeordnet sind; oder dass die Magnetstrukturen (7, 8) integral an der Führungsaufnahme (11) und am Führungssteg (10) angeordnet sind.
 10. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerelement (5) ein Lagerrahmen (14) ist, welcher vier Randstege (15) aufweist, welche die Ausnehmung (13) begrenzen, wobei die mindestens eine lagerelementseitige Befestigungsstruktur (6) an mindestens einem der Randstege (15) angeordnet ist.
 11. Betätigungsvorrichtung (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich jeder Ecke des Lagerrahmens (14) je eine Führungsaufnahme angeordnet ist.
 12. Betätigungsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine plattenseitige Befestigungsstruktur (4) an der Rückseite (15) der Betätigungsplatte (2) angeordnet ist.
 13. Verfahren zur Montage einer Betätigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt die Betätigungsplatte (2) relativ zum Lagerelement (5) positioniert wird, dass in einem nachfolgenden Schritt die Betätigungsplatte (2) entlang der ersten Querrichtung (Q1) relativ zum Lagerelement (5) bewegt wird, so dass der die plattenseitige Befestigungsstruktur (4) in den mechanischen Eingriff mit der lagerelementseitigen Befestigungsstruktur (6) gebracht wird, und so dass die Magnetstruktur (7, 8) die Magnetkraft (M) gegen die Trennbewegung bereitstellt.

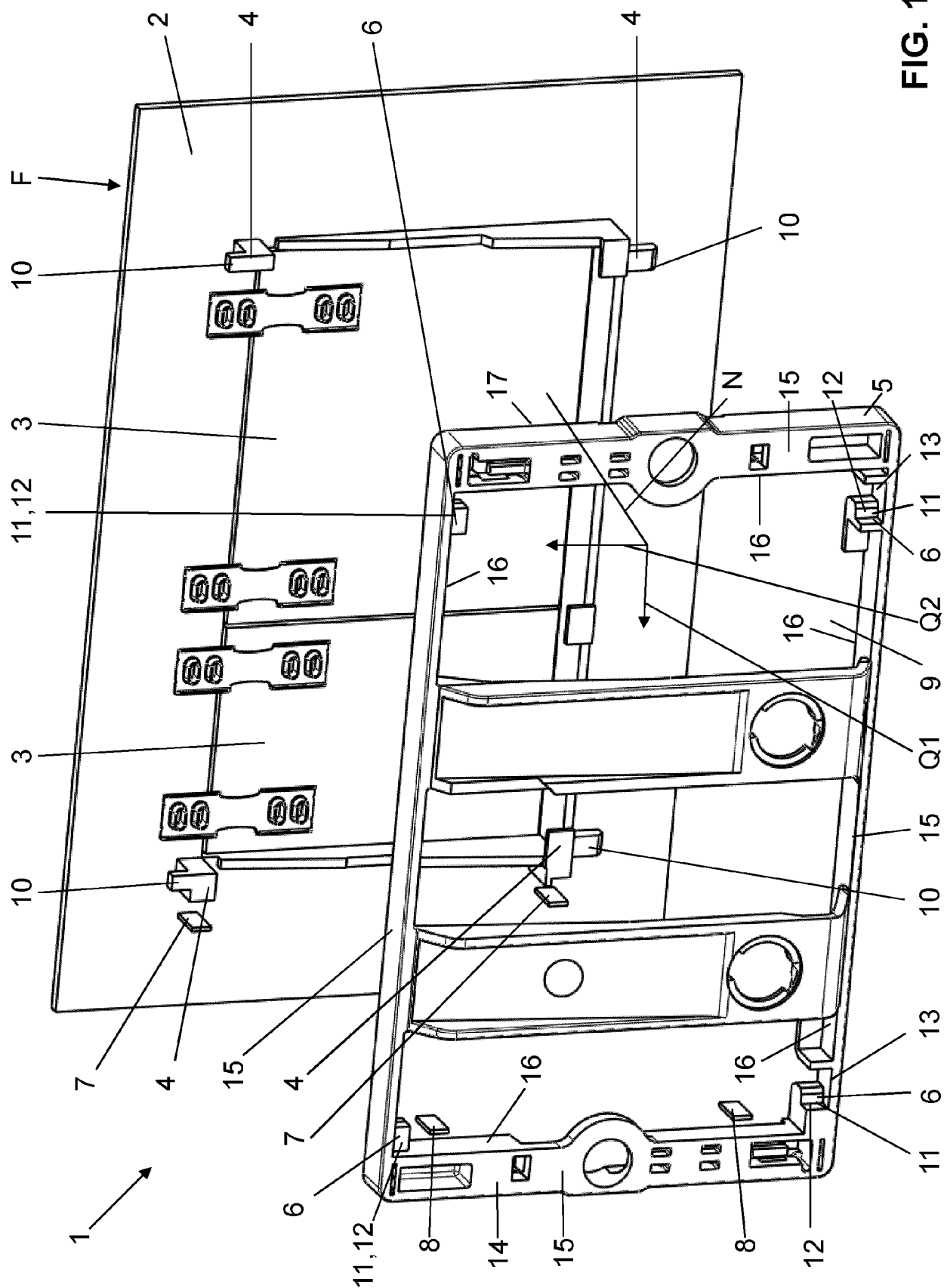


FIG. 1

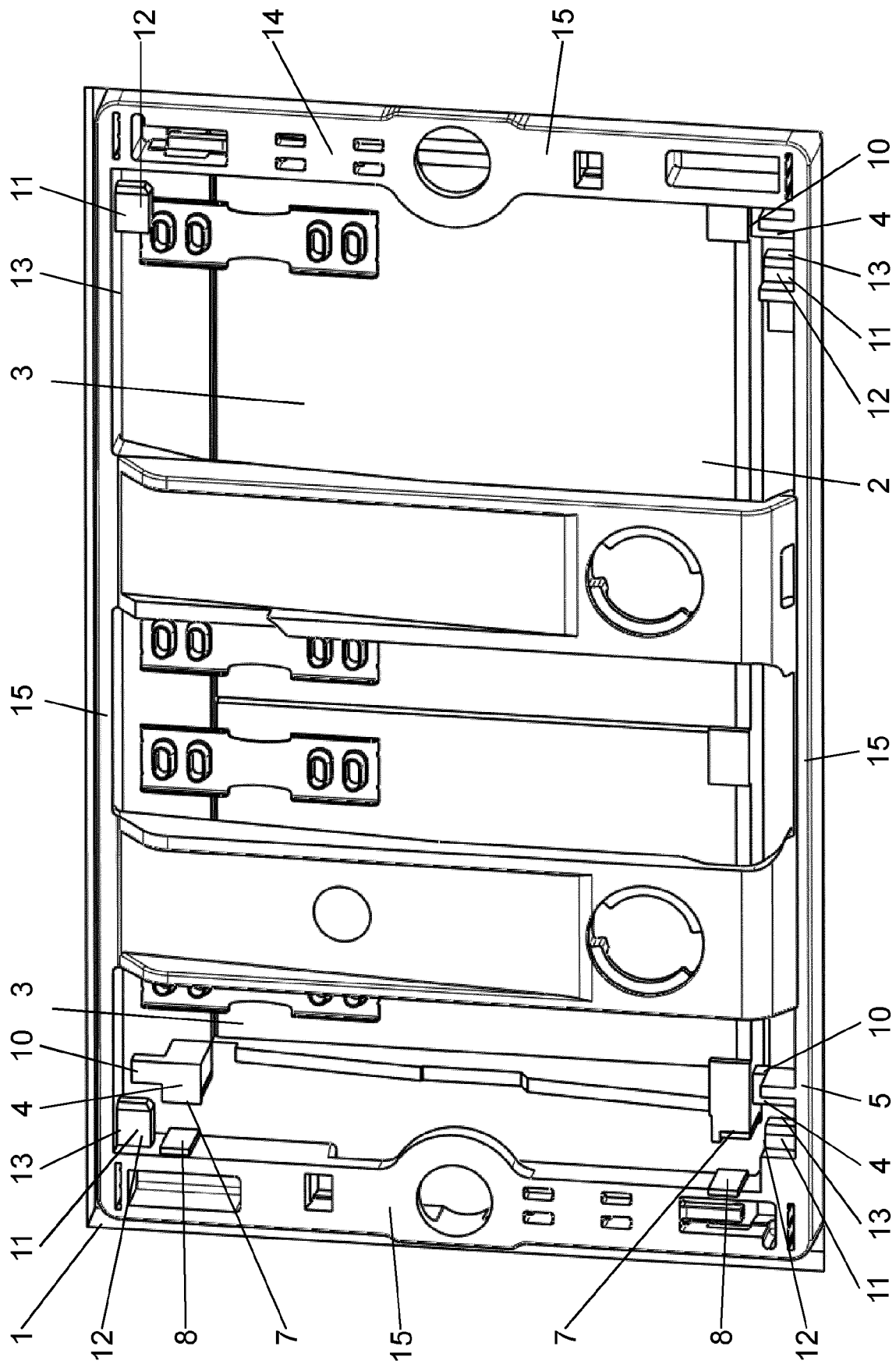


FIG. 2

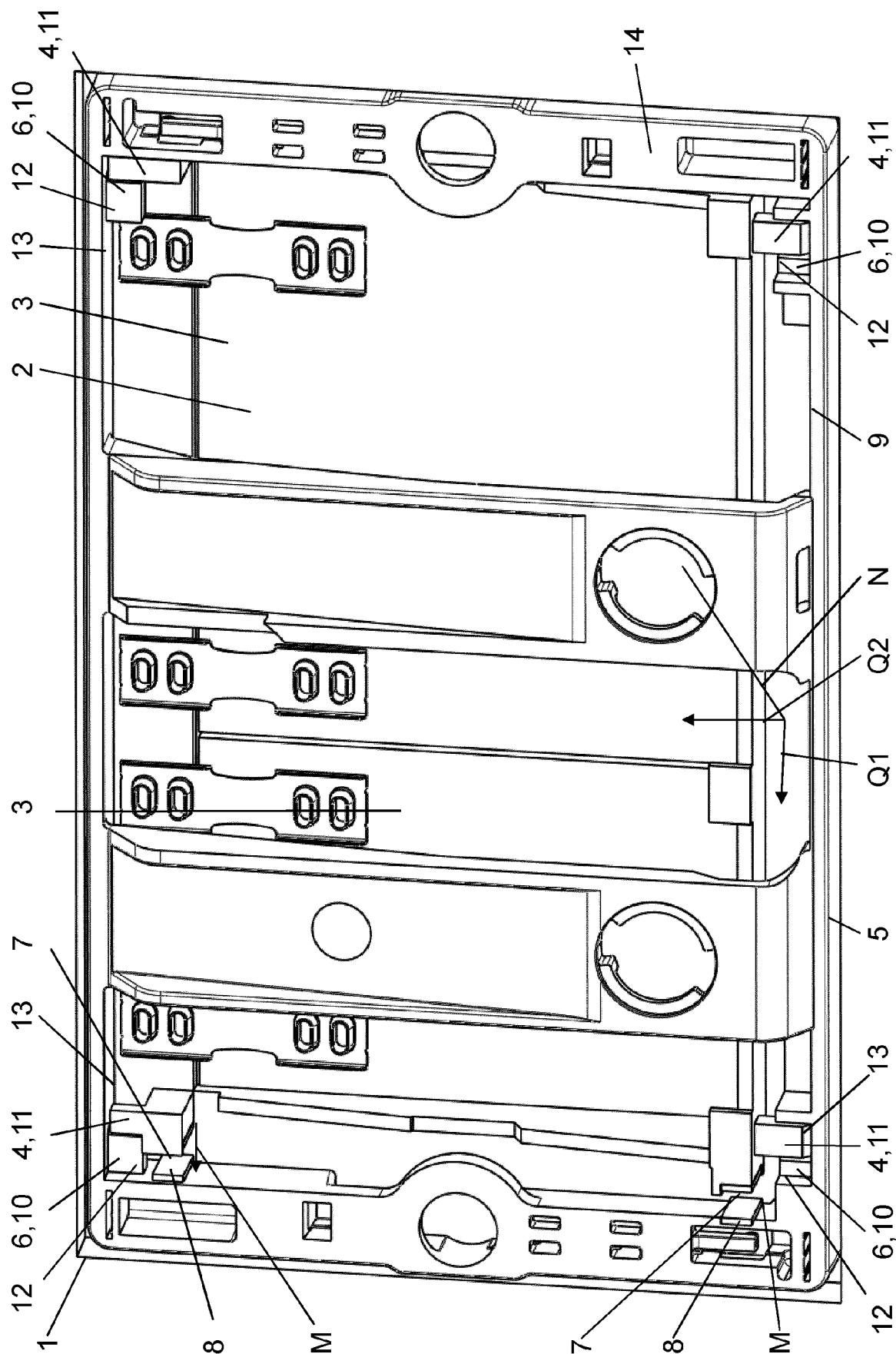


FIG. 3

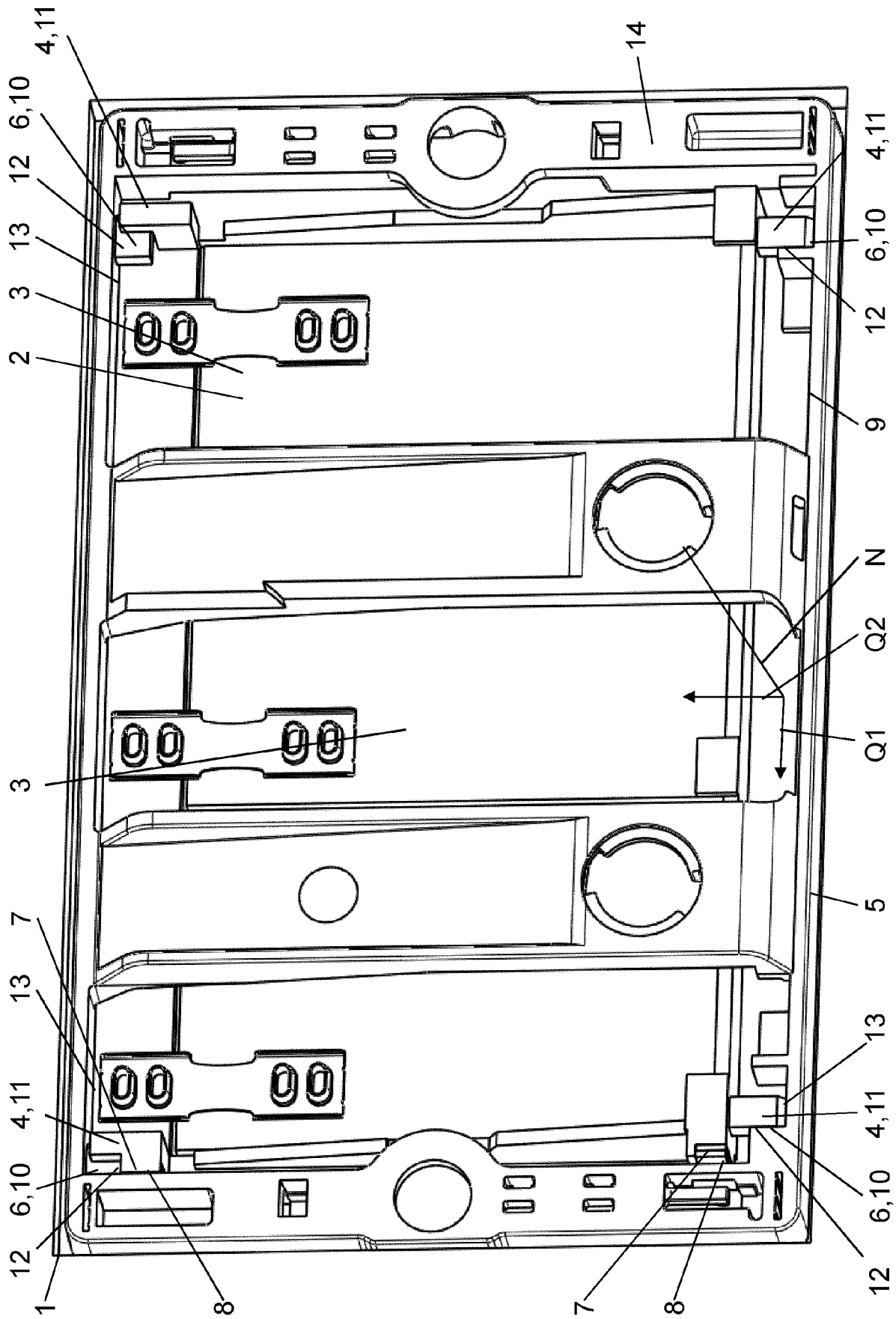


FIG. 4

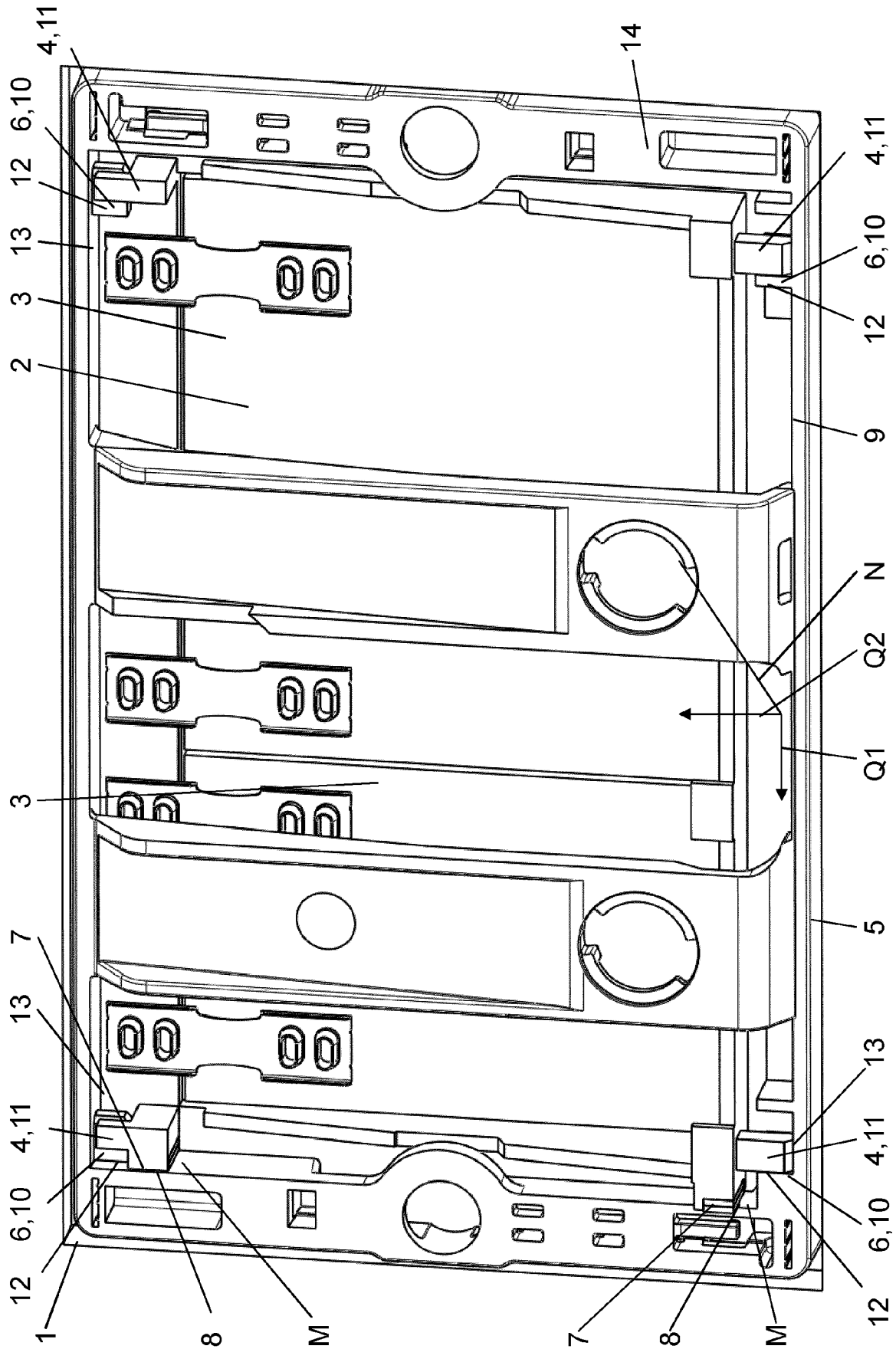


FIG. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 6163

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 3 260 609 A1 (VIEGA TECH GMBH & CO KG [DE]) 27. Dezember 2017 (2017-12-27) * Seite 2, Absatz 1 * * Seite 2, Absatz 8 - Seite 4, Absatz 26 * * Seite 5, Absatz 28 - Seite 6, Absatz 38; Abbildungen *	1-13	INV. E03D5/02
A	DE 10 2008 026843 A1 (EISENBERG GMBH SANITAERTECHNIK [DE]) 10. Dezember 2009 (2009-12-10) * Seite 2, Absatz 1 - Absatz 2 * * Seite 2, Absatz 7 - Seite 3, Absatz 14 * * Seite 3, Absatz 23 - Seite 4, Absatz 30; Abbildungen 2,3 *	1-5, 7-9, 12, 13	
A	EP 1 816 269 A2 (OLIVEIRA & IRMAO SA [PT]) 8. August 2007 (2007-08-08) * Seite 2, Absatz 1 - Absatz 6 * * Seite 2, Absatz 8 - Seite 3, Absatz 22; Abbildungen *	1, 2, 4, 5, 7, 8, 12, 13	
A	EP 3 587 680 A1 (GEBERIT INT AG [CH]) 1. Januar 2020 (2020-01-01) * Seite 4, Absatz 40 - Seite 6, Absatz 61; Abbildungen *	1, 2, 4, 5, 7, 8, 10-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. April 2023	Prüfer Fajarnés Jessen, A
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			

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

EP 22 20 6163

5 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.

21-04-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3260609 A1	27-12-2017	DE 202016103242 U1	21-09-2017
		DK 3260609 T3	11-11-2019
		EP 3260609 A1	27-12-2017
		ES 2751933 T3	02-04-2020
		PL 3260609 T3	31-03-2020

DE 102008026843 A1	10-12-2009	KEINE	

EP 1816269 A2	08-08-2007	KEINE	

EP 3587680 A1	01-01-2020	AU 2019204452 A1	23-01-2020
		EP 3587680 A1	01-01-2020

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 2388380 A [0002]
- DE 102017002280 [0003] [0005]
- DE 202012002875 U1 [0004] [0005]