

(19)



(11)

EP 1 961 877 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.01.2013 Patentblatt 2013/03

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

(21) Anmeldenummer: **08102027.3**

(22) Anmeldetag: **26.02.2008**

(54) Vorrichtung zur elektrischen Auslösung einer WC-Spülung

Device for causing a WC to flush electrically

Dispositif de chasse d'eau électrique de WC

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

(30) Priorität: **26.02.2007 DE 202007002924 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.2008 Patentblatt 2008/35

(73) Patentinhaber: **VIEGA GmbH & Co. KG
57439 Attendorn (DE)**

(72) Erfinder:
• **Droste, Stefan
57439 Attendorn (DE)**

• **Arens, Klaus
57482 Menden (DE)**
• **Manegold, Christoph
46242 Bottrop (DE)**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack
Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 300 520 EP-A- 1 555 353
DE-A1- 3 140 307**

EP 1 961 877 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur elektrischen Auslösung einer WC-Spülung, umfassend einen Grundrahmen zur Befestigung an einer Revisionsöffnung eines Unterputz-Spülkastens und mit einer im montierten Zustand die Revisionsöffnung abdeckenden Betätigungsplatte aus Glas und/oder einem anderen elektrisch nicht-leitfähigem Material, wobei die Betätigungsplatte mindestens eine an einer Steuerung angeschlossene Sensortaste aufweist.

[0002] Herkömmliche Betätigungsplatten zur Auslösung eines WC-Spülvorgangs funktionieren rein mechanisch. Sie weisen üblicherweise eine oder zwei Betätigungstasten auf, die beweglich, meist schwenkbar gelagert sind.

[0003] Ferner sind auch Vorrichtungen zur Auslösung einer WC-Spülung bekannt, die einen oder mehrere elektrische Betätigungsschalter aufweisen.

[0004] Aus der DE 31 40 307 A1 ist gattungsgemäße Vorrichtung bekannt, wobei eine Steuereinrichtung zur elektrischen Auslösung eines mit einer elektromagnetischen Betätigungsverrichtung versehenen Spülkastenventils eine kapazitive Sensortaste aufweist. Die Sensortaste ist aus einer aus Glaskeramik bestehenden Platte gebildet, die auf ihren beiden Seiten mit Metallbeschichtungen als Kondensatorplatten versehen ist. Die Vorderseite der Glasplatte ist dabei mit zwei Tastfeldern zur Auslösung einer Teilspülung oder Vollspülung versehen, während auf der Rückseite der Glasplatte gegenüber jeder als Tastfeld dienenden Metallbeschichtung zwei voneinander getrennte Metallbeschichtungen angebracht sind. Die Glasplatte ist an einer Wandöffnung abdeckenden Revisionsplatte (Abdeckplatte) angeschraubt, wobei die Revisionsplatte ihrerseits mittels Schrauben an dem in der Wand integrierten Unterputz-Spülkasten befestigt ist. Die Glasplatte sowie die Revisionsplatte weisen hierzu jeweils von der Vorderseite zugängliche Durchgangslöcher zur Aufnahme der Schrauben auf.

[0005] Die Herstellung dieser bekannten Steuereinrichtung ist relativ aufwendig, insbesondere aufgrund der für das Aufbringen der Metallbeschichtungen erforderlichen Arbeitsschritte. Zudem ist diese Steuereinrichtung in hygienischer Hinsicht verbesserungsbedürftig. Denn an den Durchgangslöchern zur Aufnahme der Schrauben sowie an den Rändern der Metallbeschichtungen auf der Vorderseite der Glasplatte können anhaftende Bakterien- und Schmutzanlagerungen kaum oder nur schwierig entfernt werden. Außerdem kann sich auf der Oberseite der Revisionsplatte, die gegenüber der den Unterputzspülkasten enthaltenden Wand vorsteht, Staub ablagern.

[0006] Die EP-A-1 300 520 offenbart ein Funktions- und Verkleidungselement zum Betätigen von Auslösern von Spülkästen in Vorwandinstallation, mit an der Vorwand raumseitig angeordneter Betätigungseinrichtung, die mit einem Auslösemechanismus für Spülwasser in

Verbindung steht. Das Funktions- und Verkleidungselement weist eine Adapterplatte auf, die am Spülkasten im Bereich einer Ausnehmung angeordnet ist und mit Mitteln zum dreiachsigen Justieren einer Aufnahme versehen ist, wobei die Aufnahme einen Rahmen für die Anordnung der Betätigungseinrichtung bildet. Außerdem weist die Aufnahme eine Revisionsöffnung auf. Bei einer Variante dieses Funktions- und Verkleidungselements wird ein aus einer Fliese bestehender Wandbelag als Abdeckung eingesetzt. Der Wandbelag bzw. die Fliese ist dabei mit einer Führungsplatte verklebt, wobei die Aufnahme mit der Führungsplatte über in einer Führung gleitende Stößel federelastisch verschiebbar und lagebegrenzt derart verbunden ist, dass die Führungsplatte horizontal bewegbar ist. Im montierten Zustand ist der Wandbelag vollständig in die Aufnahme eingefasst. Die Vorderseite des Wandbelags schließt flächenbündig mit der Vorderseite der Aufnahme ab. Eine andere Variante dieses Funktions- und Verkleidungselements besteht darin, dass deren Betätigungseinrichtung als "touchscreen", also als Tastbildschirm ausgebildet ist. Die Auslösung des Spülkastens erfolgt in diesem Fall elektrisch. Die technische Ausgestaltung des "touchscreen" ist in der EP-A-1 300 520 weder beschrieben noch gezeigt. Insbesondere lässt sich diesem Dokument nicht zuverlässig entnehmen, wie der "touchscreen" in der Aufnahme angeordnet sein soll. Diesbezüglich enthält die EP-A-1 300 520 weder eine Zeichnung noch konkrete Beschreibungsteile.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Auslösung eines WC-Spülvorgangs zu schaffen, die sich einfach montieren lässt, eine einfach zu reinigende Oberfläche aufweist, eine verbesserte Hygiene bietet und sich komfortabel betätigen lässt.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst einen Grundrahmen zur Befestigung an einer Revisionsöffnung eines Unterputz-Spülkastens und eine im montierten Zustand die Revisionsöffnung abdeckende Betätigungsplatte aus Glas und/oder einem anderen elektrisch nicht-leitfähigem Material. Die Vorderseite der Betätigungsplatte ist ohne Durchbruch, ganzflächig geschlossen ausgebildet. Zu ihrer Befestigung weist die Betätigungsplatte rückseitig mindestens ein mit dem Grundrahmen lösbar verbindbares Befestigungselement auf. Im montierten Zustand ist die Betätigungsplatte in dem Grundrahmen eingefasst, wobei die Vorderseite der Betätigungsplatte flächenbündig oder im wesentlichen flächenbündig mit der Vorderseite des Grundrahmens abschließt. Die Betätigungsplatte weist dabei mindestens eine Sensortaste zum Auslösen eines Spülvorgangs auf.

[0010] Die erfindungsgemäße Vorrichtung bietet durch die mindestens eine Sensortaste eine komfortable WC-Betätigung. Durch den flächenbündigen Abschluss der Vorderseite der Betätigungsplatte mit der Vordersei-

te des Grundrahmens ist eine Ablagerung von Staub auf der Betätigungsplatte weitgehend ausgeschlossen. Da die Vorderseite der Betätigungsplatte keinen Durchbruch aufweist, ergibt sich eine einfach zu reinigende Oberfläche. Vorzugsweise ist die Betätigungsplatte aus Glas gefertigt, das in hygienischer Hinsicht eine optimale Oberfläche darstellt.

[0011] Erfindungsgemäß ist die mindestens eine Sensortaste ausschließlich auf der Rückseite der Betätigungsplatte angeordnet. Vorzugsweise ist die mindestens eine Sensortaste zusammen mit der zugehörigen Steuerung auf die Rückseite der Betätigungsplatte aufgeklebt. Im Gegensatz zu der mit Metallbeschichtungen und Befestigungslöchern versehenen Glasplatte der Steuereinrichtung gemäß der DE 31 40 307 A1 erfordert die Betätigungsplatte der erfindungsgemäßen Vorrichtung in diesem Fall keine zusätzlichen Bearbeitungsschritte.

[0012] Durch das an der Rückseite der Betätigungsplatte ebenfalls vorgesehene Befestigungselement lässt sich die Betätigungsplatte dann einfach und bequem an dem Grundrahmen montieren und bei Bedarf demontieren.

[0013] Um eine einfache und zuverlässige Montage der Betätigungsplatte (Glasplatte) an dem Grundrahmen zu ermöglichen, ist das Befestigungselement in einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung als in den Grundrahmen einsetzbarer Befestigungsrahmen ausgebildet. Der Befestigungsrahmen und/oder der Grundrahmen sind dabei vorzugsweise mit einteilig angeformten Clipselementen versehen, die zur Verrastung in zugeordnete Durchbrüche oder Ausnehmungen des Grundrahmens bzw. Befestigungsrahmens einsteckbar sind.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist der Grundrahmen an seiner Vorderseite einen umlaufenden, die Betätigungsplatte einfassenden Steg auf. Der Grundrahmen oder zumindest der Steg ist dabei vorzugsweise verchromt, silberfarben oder schwarz ausgebildet. Der umlaufende Steg bildet einen sichtbaren Rahmen, der die Betätigungsplatte von der Verkleidung, beispielsweise dem Fliesenbelag der den Unterputz-Spülkasten enthaltenden Wand trennt. Der Steg des Grundrahmens kann daher auch als Fliesenabschluss bezeichnet werden, wobei die Betätigungsplatte dann fliesenbündig in dem Grundrahmen eingefasst ist. Dieser Grundrahmen kann ein- oder mehrteilig ausgeführt sein und lässt sich durch Lösen der Befestigungen bei Bedarf auch demontieren.

[0015] Weitere bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0016] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur elektrischen

Auslösung eines Toiletten-Spülvorgangs;

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung der Vorrichtung der Fig. 1 in perspektivischer Vorderansicht; und

Fig. 3 eine Explosionsdarstellung der Vorrichtung der Fig. 1 in perspektivischer Rückansicht.

[0017] Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung zur Auslösung einer Toiletenspülung umfasst einen Grundrahmen 1, eine Glasplatte 2, ein auf die Rückseite 2.2 der Glasplatte aufgeklebtes Befestigungselement 3 und eine Steuerung 4, die ebenfalls rückseitig auf die Glasplatte 2 aufgeklebt ist.

[0018] Die Glasplatte 2 besteht aus bruchfestem Sicherheitsglas oder Glaskeramik. Sie ist flach ausgebildet und besitzt eine ebene Vorderseite 2.1. Die Vorderseite 2.1 der Glasplatte ist vorzugsweise satiniert, wobei eine feine, durch Ätzen erzeugte Satinierung besonders bevorzugt ist. Die Dicke der Glasplatte 2 liegt beispielsweise im Bereich von 4 bis 8 mm.

[0019] Die einteilige Glasplatte 2 ist mit zwei Sensortasten (nicht gezeigt) versehen, bei denen es sich um kapazitive Sensorelemente handelt. Die zugehörige Steuerung 4 befindet sich in einem Gehäuse 5, das rückseitig auf die Glasplatte 2 aufgeklebt ist.

[0020] Der Grundrahmen 1 wird an einer Revisionsöffnung eines Unterputz-Spülkastens (nicht gezeigt) befestigt, der in einer Wand, beispielsweise einer Vorwand integriert ist. Der Grundrahmen 1 ist mit einem schachtförmigen Adapter 6 versehen, der an der Revisionsöffnung des Unterputz-Spülkastens befestigt wird. Der Adapter 6 weist an seinem hinteren Ende Ausnehmungen 6.1 auf, in die an der Revisionsöffnung des Unterputz-Spülkastens vorspringende Rastelemente eingreifen. Der schachtförmige Adapter 6 verkleidet die Wandöffnung im Bereich der Revisionsöffnung und verhindert, dass lose, im Bereich der Wandöffnung befindliche oder sich dort lösende Baumaterialpartikel in den Spülkasten gelangen.

[0021] Der Adapter 6 kann durch entsprechende Kürzung an die Wandstärke der vor dem Unterputz-Spülkasten angeordneten Wand angepasst werden. Der Adapter 6 weist eine gewellte oder gerippte Mantelfläche auf. Die parallel zueinander sowie parallel zur Vorderkante des Adapters ausgebildeten Rippen 6.2 dienen als Führung für ein Schneidwerkzeug bei einer Kürzung des Adapters. Die Innenfläche 6.3 des Adapters 6 ist ohne Rippen, also im wesentlichen glatt ausgebildet.

[0022] Der Grundrahmen 1 besteht aus einem einteiligen Spritzgießteil, das vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt ist. Er weist einen umlaufenden Flansch 1.1 auf, an dessen Innenkanten sich ein rückseitig vorstehender Kragen 1.2 anschließt. An dem Kragen 1.2 sind Halterungsstege 1.3 angeformt, die eine komplexe, dreidimensionale Form aufweisen. An parallel zu dem Flansch 1.1 angeordneten, gegenüber diesem zurückspringenden Stegabschnitten 1.4 sind Durchbrüche 1.5 zur Auf-

nahme von Schraubbolzen (nicht gezeigt) ausgebildet. Die Durchbrüche 1.5 sind etwa mittig der vertikalen Querseite des Grundrahmens 1 und in unmittelbarer Nähe des Kragens 1.2 angeordnet. Die in die Durchbrüche 1.5 einsetzbaren Schraubbolzen werden mit dem Unterputz-Spülkasten verbunden.

[0023] Der Grundrahmen 1 ist formschlüssig mit dem Adapter 6 verbindbar, indem der Grundrahmen in den Adapter eingesteckt wird. Im montierten Zustand liegt die Rückseite des Flansches 1.1 an der Vorderseite des Adapters 6 an.

[0024] An dem Flansch 1.1 ist ein umlaufender, nach vorne vorstehender Steg 1.8 angeformt. Der am Außenumfang des Flansches 1.1 angeformte Steg 1.8 bildet einen Rahmen zur Einfassung der Glasplatte (Betätigungsplatte) 2. Insbesondere bildet der Steg 1.8 einen Fliesenabschluss. Der Steg 1.8 ist im fertig montierten Zustand des Grundrahmens 1 von vorne sichtbar. Vorzugsweise ist der Grundrahmen 1 oder zumindest der Steg 1.8 verchromt, silberfarben oder schwarz ausgebildet. Die inneren Abmessungen des rahmenförmigen Steges 1.8 sind geringfügig größer als die äußeren Abmessungen der Glasplatte 2 (vgl. Fig. 1).

[0025] Die Tiefe des Steges 1.8 entspricht der Dicke der Glasplatte 2. Die Vorderseite des Flansches 1.1 stellt somit eine gegenüber der Vorderseite des Grundrahmens 1 zurückgesetzte Anschlagfläche 1.9 für die Glasplatte 2 dar.

[0026] Neben den Durchbrüchen 1.5 zur Aufnahme von Befestigungsschrauben weist der Grundrahmen 1 nahe den Innenecken seines Flansches 1.1 bzw. Kragens 1.2 Durchbrüche 1.6 und 1.7 zur lösbaren Befestigung des Befestigungselements 3 auf. Das Befestigungselement 3 ist als in den Grundrahmen 1 einsetzbarer Befestigungsrahmen ausgebildet. Es weist in einer Ebene angeordnete Flansche oder Stege 3.1 auf, an deren Rückseite den Durchbrüchen 1.6, 1.7 zugeordnete Clipelemente 3.2 sowie Zentrier- oder Führungselemente 3.3 ausgebildet sind. Die Zentrier- oder Führungselemente 3.3 haben die Form von kreiszylindrischen Bolzen oder Hülsen. Ihnen sind kreisförmige Ausnehmungen oder Durchbrüche 1.7 in den Stegabschnitten 1.3 des Grundrahmens 1 zugeordnet. Die bolzenförmigen Zentrier- oder Führungselemente 3.3 stehen an der Rückseite des Befestigungsrahmens 3 etwas weiter vor als die Clipelemente 3.2.

[0027] Die an dem Befestigungsrahmen 3 einteilig angeformten Clipelemente 3.2 bestehen aus federelastischen Rastzungen 3.21, 3.22. Je ein Paar der Rastzungen 3.21, 3.22, die zwischen sich einen Spalt begrenzen, wird in einen im wesentlichen rechteckigen Durchbruch 1.6 eingesteckt. Die Rastzungen 3.21, 3.22 weisen nasenförmige Vorsprünge 3.23, 3.24 auf, die an ihren Enden, dem Spalt abgewandt ausgebildet sind und im montierten Zustand des Befestigungsrahmens 3 gegenüberliegende Kanten des zugeordneten Durchbruchs 1.6 hintergreifen. Jeder der nasenförmigen Vorsprünge 3.23, 3.24 weist dabei zwei schräg verlaufende Flanken auf,

von denen die eine Flanke zum freien Ende der Rastzunge 3.21 bzw. 3.22 hin abfällt, während die andere Flanke zum Steg des Befestigungsrahmens 3 hin abfällt.

[0028] Die Rastzungen 3.21, 3.22 und ihre Vorsprünge 3.23, 3.24 sind so bemessen und in Bezug auf die Kanten des zugeordneten Durchbruchs 1.6 angeordnet, dass die mit dem Befestigungsrahmen 3 hinterklebte Glasplatte 2 im montierten Zustand dicht und unter Spannung an dem Flansch 1.1 als Anschlagfläche 1.9 des Grundrahmens 1 anliegt.

[0029] Der Befestigungsrahmen 3 weist ferner einen bügelförmigen Mittelsteg 3.4 auf, der sowohl an dem rückseitig vorspringenden Kragen 3.5 als auch über Stegabschnitte 3.6 an den Stegen oder Flanschen 3.1 des Befestigungsrahmens 3 einteilig angeformt sind. Durch die Stegabschnitte 3.6 und den daran angeformten bügelförmigen Mittelsteg 3.4 besitzen die Flansche (Stege) 3.1 des Befestigungsrahmens 3 eine hohe Biegesteifigkeit. Die in einer gemeinsamen Ebene liegenden Vorderseiten der Flansche 3.1 sind mit der Rückseite 2.2 der rechteckigen Glasplatte 2 verklebt.

[0030] Das die Steuerung 4 beinhaltende Gehäuse 5 ist zwischen dem Kragen 3.5 und dem bügelförmigen Mittelsteg 3.4 des Befestigungsrahmens 3 angeordnet. Die Steuerung 4 ist mit einem Stromversorgungskabel 4.1 und einem Steuerleitungen enthaltenden Kabel 4.2 versehen, wobei letzteres mit einem Stellantrieb (nicht gezeigt) verbunden wird, der ein Ablaufventil des Unterputzspülkastens betätigt.

[0031] Die an der Steuerung 4 angeschlossenen Sensortasten sind in die mit der Glasplatte 2 verklebten Vorderseite 5.1 des Gehäuses 5 eingebettet.

[0032] Jede der beiden Sensortasten umfasst zwei metallisch leitende Schichten eines Kondensators, die voneinander getrennt und im wesentlichen in der gleichen Ebene angeordnet sind. Die eine metallisch leitende Schicht des Kondensators ist dabei über eine Impedanz mit einem Impulsgenerator verbunden, der Rechteckimpulse abgibt. Die andere metallisch leitende Schicht des Kondensators ist über eine weitere Leitung mit einem Differential-Komparator verbunden. Ein weiterer Eingang des Komparators liegt an einer definierten Spannung. Am Ausgang des Komparators liegt eine Signalspannung einer bestimmten Form. Nähert sich nun ein Benutzer mit einem seiner Finger der jeweiligen Sensortaste, so ändert sich aufgrund der veränderten Verhältnisse (Kapazität) die Form des Signals am Ausgang des Komparators. Da der Komparator das Signal an seinem Eingang mit einer konstanten festen Bezugsspannung vergleicht, verändert sich bei Annäherung des Fingers des Benutzers an die Sensortaste die Impulsbreite der Impulszüge am Ausgang des Komparators. Bei Berühren der Glasplatte 2 vor der dahinter angeordneten Sensortaste werden die Impulse am Ausgang des Komparators schmaler. Die Änderung des Signals wird dann zur Auslösung eines Steuerungsvorgangs bzw. Spülvorgangs verwendet.

[0033] Auf der Vorderseite 2.1 der Glasplatte 2 sind

Symbole 2.3, 2.4 angebracht oder aufgetragen, beispielsweise aufgedruckt, die für unterschiedliche Spülwassermengen oder Ablaufventil-Funktionen stehen. Die Sensortasten sind hinter den Symbolen 2.3, 2.4 an der Rückseite 2.2 der Glasplatte 2 angeordnet.

[0034] Die Steuerung 4 ist so ausgelegt, dass durch Annäherung oder Anordnung eines Fingers eines Benutzers an eine der beiden Sensortasten eine Vollspülung ausgelöst wird. Dieser Sensortaste ist das größere (2.3) der beiden Symbole auf der Vorderseite der Glasplatte 2 zugeordnet. Durch entsprechende Einwirkung auf die andere Sensortaste wird dagegen eine Teilspülung ausgelöst; dieser Sensortaste ist das kleinere Symbol 2.4 auf der Glasplatte 2 zugeordnet.

[0035] Die Steuerung 4 der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann allerdings auch so ausgelegt sein oder wahlweise eingestellt werden, dass sie eine Spül-Stopp-Funktion ermöglicht. In diesem Fall wird durch Annäherung oder Anordnung eines Fingers eines Benutzers an eine der beiden Sensortasten ein Spülvorgang ausgelöst, und durch entsprechende Einwirkung auf die andere Sensortaste der Spülvorgang gestoppt.

[0036] Wenn der Grundrahmen 1 in den am Unterputzspülkasten angebrachten Adapter 6 eingesteckt und mit dem Unterputzspülkasten durch in die Durchbrüche 1.5 eingeführte Schrauben verbunden ist, werden die Kabel 4.1, 4.2 der Steuerung 4 mit der Stromversorgung und dem Stellantrieb verbunden und anschließend die mit dem Befestigungsrahmen 3 hinterklebte Glasplatte 2 auf den Grundrahmen aufgeclipst. Der Grundrahmen 1 verbleibt als Sichtrahmen hinter der Glasplatte 2.

[0037] Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr sind zahlreiche Varianten denkbar, die auch bei grundsätzlich abweichender Gestaltung von der in den Ansprüchen definierten Erfindung Gebrauch machen. So kann beispielsweise anstelle einer Glasplatte auch eine aus Kunststoff, Keramik oder Holz gefertigte Betätigungsplatte 2 Verwendung finden, die eine im wesentlichen ebene Vorderseite aufweisen sollte.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur elektrischen Auslösung einer WC-Spülung, mit einem Grundrahmen (1) zur Befestigung an einer Revisionsöffnung eines Unterputzspülkastens und mit einer im montierten Zustand die Revisionsöffnung abdeckenden Betätigungsplatte (2) aus Glas und/oder einem anderen elektrisch nicht-leitfähigem Material, wobei die Betätigungsplatte (2) mindestens eine an einer Steuerung (4) angeschlossene Sensortaste aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderseite der Betätigungsplatte (2) ohne Durchbruch, ganzflächig geschlossen ausgebildet ist, wobei die Betätigungsplatte (2) rückseitig mindestens ein mit dem Grundrahmen (1) lösbar verbindbares, auf die Betä-

tigungsplatte (2) aufgeklebtes Befestigungselement (3) aufweist und im montierten Zustand in dem Grundrahmen (1) eingefasst ist, wobei die Vorderseite der Betätigungsplatte (2) flächenbündig oder im Wesentlichen flächenbündig mit der Vorderseite des Grundrahmens abschließt, wobei die mindestens eine Sensortaste ausschließlich auf der Rückseite der Betätigungsplatte (2) angeordnet ist, und wobei die mindestens eine Sensortaste und/oder ein die Steuerung (4) beinhaltendes Gehäuse (5) auf die Rückseite (2.2) der Betätigungsplatte (2) aufgeklebt sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsplatte (2) aus einer Glasplatte besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsplatte (2) aus Sicherheitsglas besteht.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsplatte (2) flach ausgebildet ist und eine ebene Vorderseite aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (3) als in den Grundrahmen (1) einsetzbarer Befestigungsrahmen ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (3) und/oder der Grundrahmen (1) mit einteilig angeformten Clipselementen (3.2) versehen ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (3) mit bolzenförmigen Führungselementen (3.3) versehen ist; denen im Grundrahmen (1) ausgebildete Ausnehmungen (1.7) zugeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundrahmen (1) an seiner Vorderseite einen umlaufenden, die Betätigungsplatte (2) einfassenden Steg (1.8) aufweist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundrahmen (1) eine gegenüber seiner Vorderseite zurückgesetzte Anschlagfläche (1.9) für die Betätigungsplatte (2) aufweist, wobei der Steg (1.8) relativ zu der Anschlagfläche (1.9) nach vorne vorsteht.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundrahmen (1) oder zumindest der Steg (1.8)
des Grundrahmens verchromt, silberfarben oder
schwarz ausgebildet ist. 5
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundrahmen (1) mit Durchbrüchen (1.5) zur
Aufnahme von mit einem Spülkasten verbindbaren
Schraubbolzen versehen ist. 10
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundrahmen (1) mit einem schachtförmigen
Adapter (6) zur Befestigung an einer Revisionsöff-
nung eines Unterputz-Spülkastens versehen ist. 15
13. Vorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundrahmen (1) formschlüssig mit dem Adap-
ter (6) verbindbar ist. 20
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Betätigungsplatte (2) mit mindestens zwei an der
Steuerung (4) angeschlossenen Sensortasten ver-
sehen ist, wobei der jeweiligen Sensortaste ein auf
der Vorderseite (2.1) der
Betätigungsplatte (2) angeordnetes Symbol (2.3,
2.4) zugeordnet ist. 25 30
15. Vorrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine der Sensortasten einer Vollspülung und eine
andere der Sensortasten einer Teilspülung zugeord-
net ist. 35
16. Vorrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine der Sensortasten einer Spülstopp-Funktion zu-
geordnet ist. 40
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundrahmen (1) einteilig oder mehrteilig aus-
gebildet ist. 45
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass der Grundrahmen
(1) mit lösbaren Befestigungsmitteln zur Demontage
des Grundrahmens versehen ist. 50
- Claims** 55
1. Device for electrically triggering the flushing of a toi-
let, comprising a main frame (1) for fixing at an in-
spection opening of a built-in cistern, and comprising
an actuation panel (2) that covers the inspection
opening when mounted, which actuation panel is
made of glass and/or another electrically non-con-
ductive material, the actuation panel (2) comprising
at least one sensor key that is linked to a control
means (4), **characterised in that** the front face of
the actuation panel (2) is formed such that it is closed
over the entire surface thereof, having no openings,
the rear face of the actuation panel (2) comprising
at least one fixing element (3) that can be detachably
connected to the main frame (1) and is affixed to the
actuation panel (2), and being enclosed by the main
frame (1) when mounted, the front face of the actu-
ation panel (2) finishing flush or substantially flush
with the front face of the main frame, the at least one
sensor key being arranged solely on the rear face of
the actuation panel (2), and the at least one sensor
key and/or a housing (5) containing the control
means (4) being affixed to the rear face (2.2) of the
actuation panel (2).
2. Device according to claim 1, **characterised in that**
the actuation panel (2) consists of a glass panel.
3. Device according to either claim 1 or claim 2, **char-
acterised in that** the actuation panel (2) consists of
safety glass.
4. Device according to any of claims 1 to 3, **character-
ised in that** the actuation panel (2) is flat and has a
planar front face.
5. Device according to any of claims 1 to 4, **character-
ised in that** the fixing element (3) is formed as a
mounting frame that can be inserted in the main
frame (1).
6. Device according to any of claims 1 to 5, **character-
ised in that** the fixing element (3) and/or the main
frame (1) is provided with clip elements (3.2) that are
moulded in one piece.
7. Device according to any of claims 1 to 6, **character-
ised in that** the fixing element (3) is provided with
bolt-shaped guide elements (3.3) that are associated
with recesses (1.7) that are formed in the main frame
(1).
8. Device according to any of claims 1 to 7, **character-
ised in that**, on the front face thereof, the main frame
(1) comprises a peripheral web (1.8) that encloses
the actuation panel (2).
9. Device according to claim 8, **characterised in that**
the main frame (1) comprises a stop face (1.9) for
the actuation panel (2) that is set back relative to the
front face of the main frame, the web (1.8) projecting

forwards relative to the stop face (1.9).

10. Device according to either claim 8 or claim 9, **characterised in that** the main frame (1) or at least the web (1.8) of the main frame is chrome plated, silver coloured or black. 5
11. Device according to any of claims 1 to 10, **characterised in that** the main frame (1) is provided with openings (1.5) for receiving bolts that can be connected to a cistern. 10
12. Device according to any of claims 1 to 11, **characterised in that** the main frame (1) is provided with a shaft-shaped adapter (6) for fixing at an inspection opening of a built-in cistern. 15
13. Device according to claim 12, **characterised in that** the main frame (1) can be connected to the adapter (6) in an interlocking manner. 20
14. Device according to any of claims 1 to 13, **characterised in that** the actuation panel (2) is provided with at least two sensor keys that are linked to the control means (4), each of the sensor keys being associated with a symbol (2.3, 2.4) arranged on the front face (2.1) of the actuation panel (2). 25
15. Device according to claim 14, **characterised in that** one of the sensor keys is associated with a full flush, and another of sensor keys is associated with a partial flush. 30
16. Device according to claim 14, **characterised in that** one of the sensor keys is associated with a flush-stop function. 35
17. Device according to any of claims 1 to 16, **characterised in that** the main frame (1) is formed in one piece, or in multiple pieces. 40
18. Device according to any of claims 1 to 17, **characterised in that** the main frame (1) is provided with detachable fixing means for removing the main frame. 45

Revendications

1. Dispositif pour le déclenchement électrique d'un rinçage de WC, avec un cadre de base (1), qui est destiné à être fixé sur une ouverture de contrôle d'un réservoir de chasse d'eau encastré, et avec une plaque d'actionnement (2) en verre et / ou en un autre matériau non conducteur d'électricité, qui, à l'état 50
montée, recouvre ladite ouverture de contrôle, sachant que la plaque d'actionnement (2) est dotée d'au moins un capteur à touche, qui est raccordé à

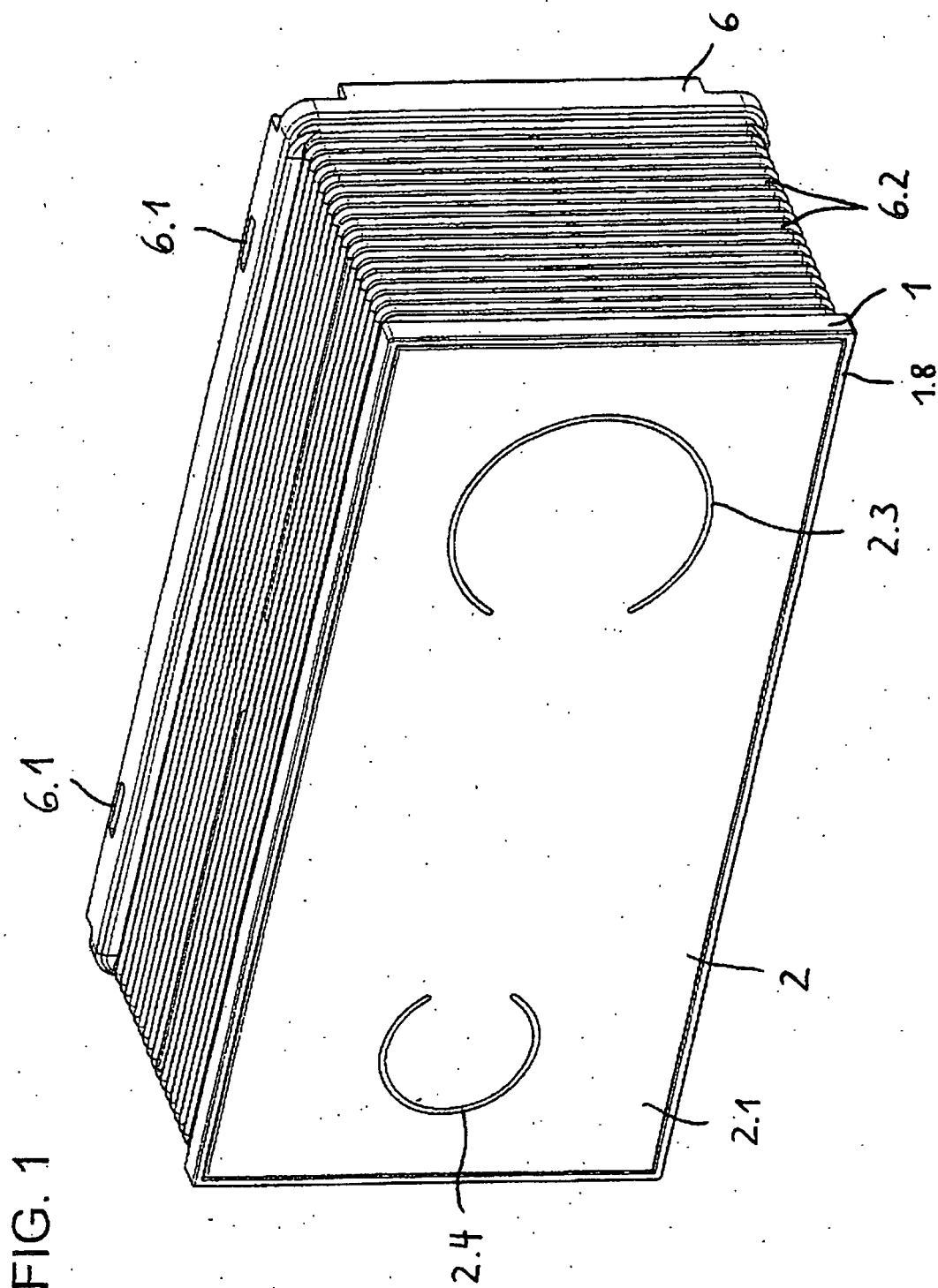
une commande (4), **caractérisé en ce que** la face avant de la plaque d'actionnement (2) est réalisée en continu, sans ouvertures, sachant que la plaque d'actionnement (2) est dotée, sur sa face arrière, d'au moins un élément de fixation (3), qui, collé sur la plaque d'actionnement (2), peut être relié au cadre de base (1) de manière amovible, et que, lorsqu'elle est montée, elle est encastrée dans le cadre de base (1), la face avant de la plaque d'actionnement (2) se raccordant en affleurement ou sensiblement en affleurement à la face avant du cadre de base, sachant que le capteur à touche au moins prévu est exclusivement disposé sur la face arrière de la plaque d'actionnement (2), et le capteur à touche au moins prévu et / ou un boîtier (5), qui contient la commande (4), étant collé(s) sur la face arrière (2.2) de la plaque d'actionnement (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la plaque d'actionnement (2) consiste en une plaque de verre.
3. Dispositif selon revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la plaque d'actionnement (2) est en verre de sécurité.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la plaque d'actionnement (2) est de conception plate et est dotée d'une face avant plane.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (3) est réalisé sous la forme d'un cadre de fixation, qui peut être inséré dans le cadre de base (1).
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (3) et / ou le cadre de base (1) est / sont doté/s d'éléments de clipsage (3.2) formés d'une pièce.
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (3) est doté d'éléments de guidage (3.3) en forme de boulons, auxquels sont associés des évidements (1.7), qui sont pratiqués dans le cadre de base (1).
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le cadre de base (1) est doté, sur sa face avant, d'une bordure (1.8) périphérique, qui encadre la plaque d'actionnement (2).
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**, pour la plaque d'actionnement (2), le cadre de base (1) est doté d'une surface de butée (1.9) décalée en arrière par rapport à la face avant de celui-ci, sachant que la bordure (1.8) fait saillie en avant par rapport à la surface de butée (1.9).

10. Dispositif selon revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le cadre de base (1) ou, au moins, la bordure (1.8) du cadre de base est chromé/e, ou de couleur argent ou noire. 5
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le cadre de base (1) est doté de ouvertures (1.5), qui sont destinés à recevoir des boulons filetés pouvant être reliés à un réservoir de chasse d'eau. 10
12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le cadre de base (1) est doté d'un adaptateur (6) en forme de buse pour la fixation sur une ouverture de contrôle d'un réservoir de chasse d'eau encastré. 15
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le cadre de base (1) peut être relié par forme à l'adaptateur (6). 20
14. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** la plaque d'actionnement (2) est dotée d'au moins deux capteurs à touche, qui sont raccordés à la commande (4), sachant qu'un symbole (2.3, 2.4), disposé sur la face avant (2.1) de la plaque d'actionnement (2), est associé à chaque capteur à touche. 25
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'un des capteurs à touche est associé à un rinçage complet et qu'un autre des capteurs à touche est associé à un rinçage partiel. 30
16. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'un des capteurs à touche est associé à une fonction d'arrêt de rinçage. 35
17. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** le cadre de base (1) est formé d'une pièce ou de plusieurs pièces. 40
18. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 17, **caractérisé en ce que** le cadre de base (1) est doté de moyens de fixations amovibles pour le démontage dudit cadre de base. 45

50

55



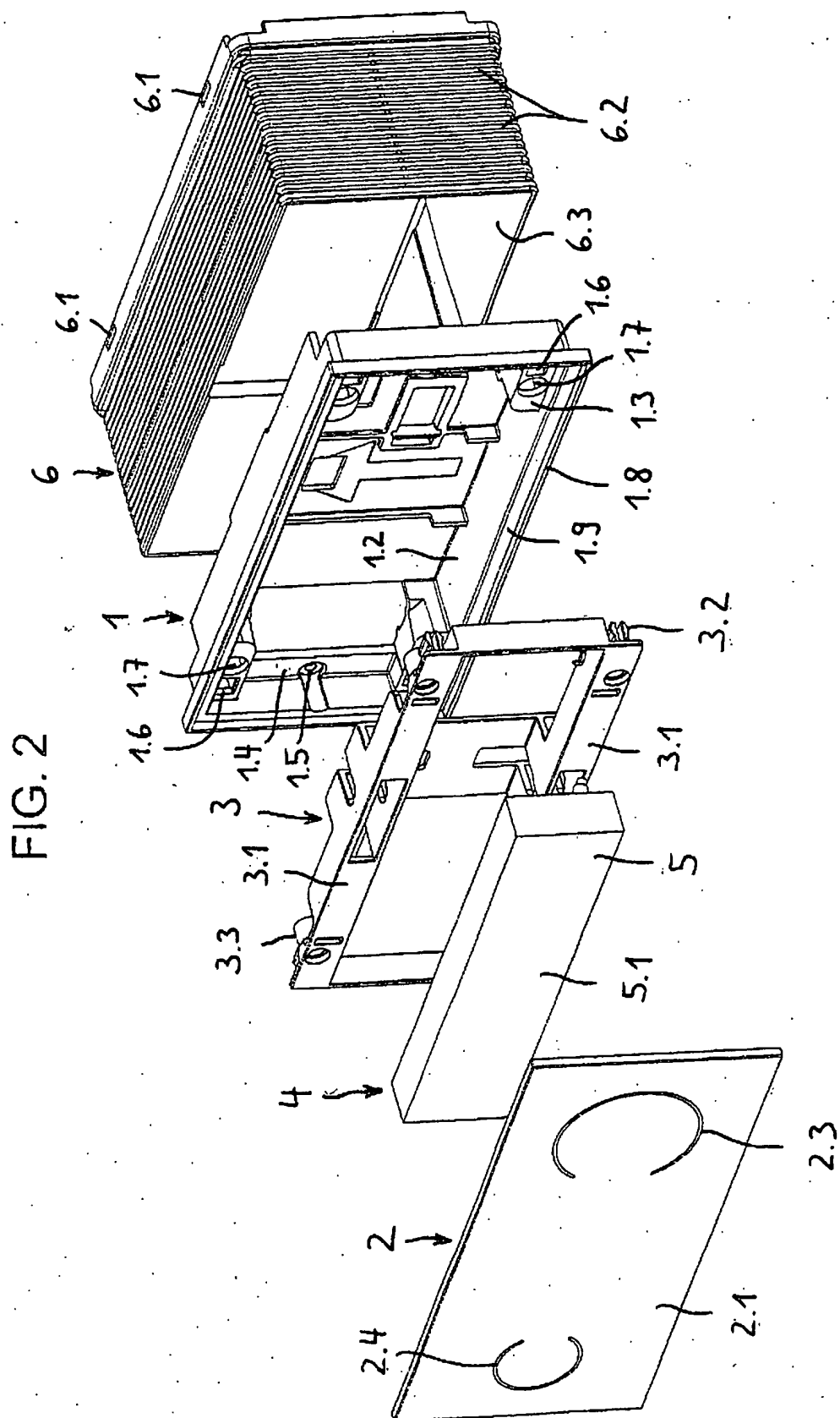
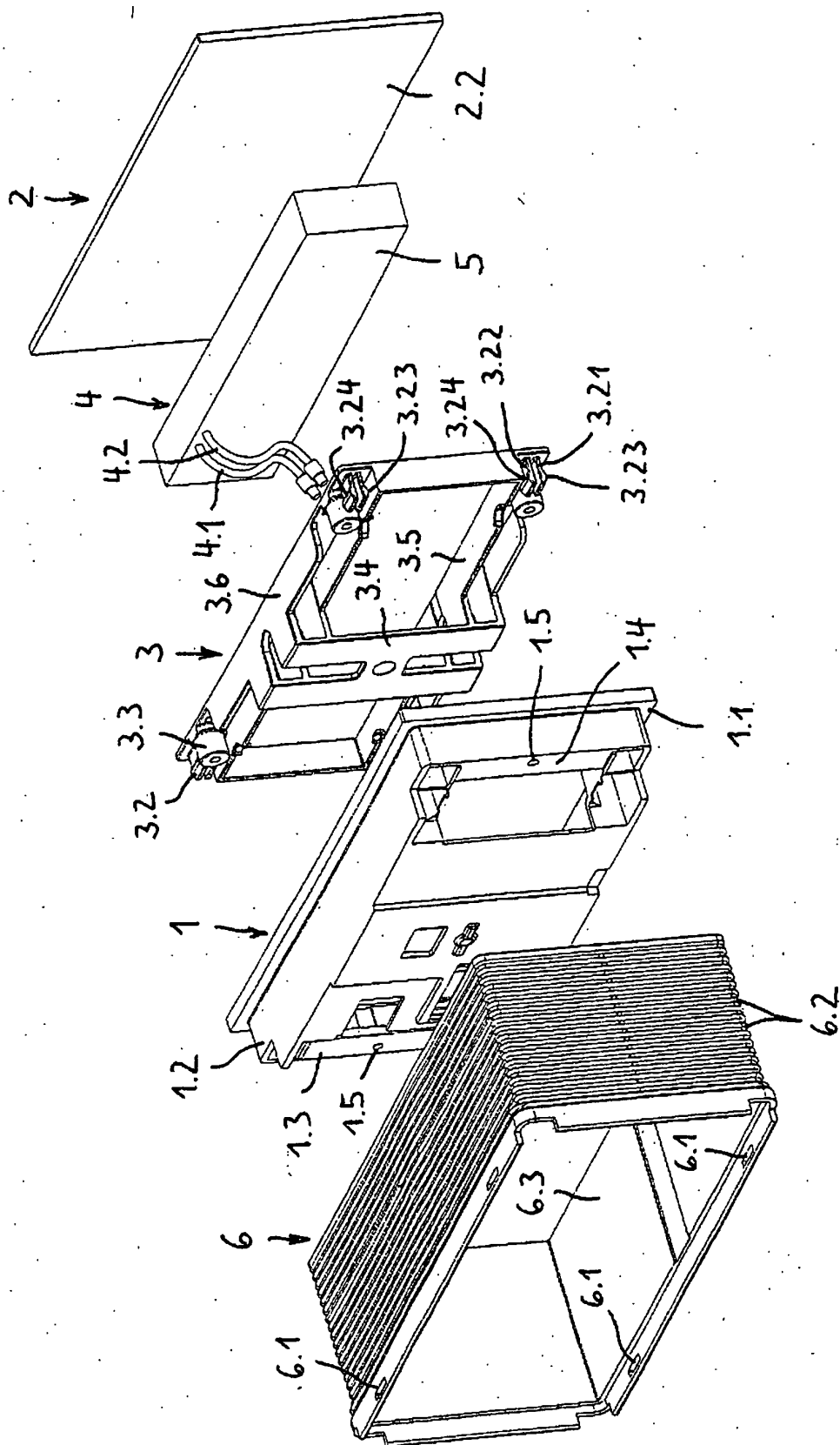


FIG. 3



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

- DE 3140307 A1 [0004] [0011]
- EP 1300520 A [0006]