

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.10.2024 Patentblatt 2024/42

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

(21) Anmeldenummer: **24166095.0**

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

(22) Anmeldetag: **26.03.2024**

(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:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Viega Technology GmbH & Co. KG**
57439 Attendorn (DE)

(72) Erfinder: **Hennes, Frank**
57413 Finnentrop (DE)

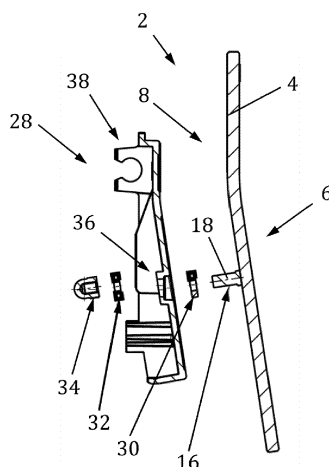
(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: 12.04.2023 DE 102023109132

(54) **BETÄTIGUNGSVORRICHTUNG FÜR MINDESTENS EIN VENTIL EINER
SANITÄRINSTALLATION**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung (2) für mindestens ein Ventil eines Spülkastens; insbesondere für einen Unterputzspülkasten, mit mindestens einem Bedienelement (4) zur Auslösung einer Ventalfunktion, vorzugsweise mit mindestens zwei Bedienelementen (4) zur Auslösung einer Ventalfunktion, insbesondere eines Spülvorgangs, wobei das mindestens eine Bedienelement (4) zumindest ein Sub-

strat sowie eine an zumindest einer Oberfläche des Substrats angeordnete Beschichtung umfasst. Die Problemstellung, eine Betätigungsvorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die robust ist und zudem eine ausreichende Gestaltungsfreiheit ermöglicht, wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, die Beschichtung Emaille umfasst, insbesondere dass die Beschichtung eine Emaille-Beschichtung ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung für mindestens ein Ventil einer Sanitärinstallation, insbesondere für ein Ventil eines Spülkastens, mit mindestens einem Bedienelement zur Auslösung einer Ventalfunktion, vorzugsweise mit mindestens zwei Bedienelementen zur Auslösung einer Ventalfunktion, insbesondere eines Spülvorgangs, wobei die Betätigungsvorrichtung, insbesondere das mindestens eine Bedienelement, zumindest ein Substrat sowie eine an zumindest einer Oberfläche des Substrats angeordnete Beschichtung umfasst.

[0002] Betätigungsvorrichtungen für Ventile von Sanitärinstallationen sind aus dem Stand der Technik bekannt. Zu diesen Betätigungsvorrichtungen zählen insbesondere Betätigungsplatten und/oder plattenförmige Bedienelemente für Toiletten und/oder Urinale zur Auslösung eines Spülstroms.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind ferner eine Vielzahl an Materialien bzw. Beschichtungen für die Bedienelemente und/oder für die Betätigungsvorrichtungen bekannt, allerdings bringen die aus dem Stand der Technik bekannten Materialien bzw. Beschichtungen gewisse Nachteile mit sich.

[0004] So hat sich eine Ausgestaltung des Bedienelements oder der Betätigungsvorrichtung aus Kunststoff als empfindlich gegenüber Beschädigungen erwiesen, wobei Oberflächen aus Kunststoff zudem häufig nicht lichtecht sind und daher nach einer gewissen Zeit verblässen oder verbleichen können. Zudem kann Kunststoff als Material für das Bedienelement oder die Betätigungseinrichtung empfindlich gegenüber Säuren oder Laugen sein und aufgrund einer potenziellen elektrostatischen Ladung Staub anziehen und daher schneller verschmutzen.

[0005] Eine Betätigungsvorrichtung oder ein Bedienelement aus Glas können empfindlich gegenüber Bruch sein und ebenfalls zu einer aufwändigen Herstellung der Betätigungsvorrichtung und/oder des Bedienelements führen.

[0006] Demnach sind aus dem Stand der Technik keine Betätigungsvorrichtungen bekannt, die beispielsweise den besonderen Anforderungen im öffentlichen Bereich nicht ausreichend genügen. Hier werden besonders robuste Betätigungsvorrichtungen benötigt, die beispielsweise sicher gegenüber Vandalismus sind und zudem eine gewisse Gestaltungsfreiheit in dem Design der Betätigungsvorrichtungen ermöglichen.

[0007] Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsvorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die robust ist und zudem eine ausreichende Gestaltungsfreiheit ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die an zumindest einer Oberfläche des Substrats der Betätigungsvorrichtung, insbesondere des Bedienelements, angeordnete Beschichtung Emaille um-

fasst, insbesondere dass die Beschichtung eine Emaille-Beschichtung ist.

[0009] Emaille hat den Vorteil, dass hierdurch eine kratzfeste und robuste Oberfläche des mindestens einen Bedienelements der Betätigungsvorrichtung zur Verfügung gestellt werden kann, wobei zudem unterschiedliche Oberflächenbeschaffenheiten, wie beispielsweise eine glänzende oder matte Oberfläche, durch Emaille ermöglicht werden können. Des Weiteren ist Emaille ein nachhaltiges Material, welches recyclebar ist und zudem im Wesentlichen lichtecht und korrosionsbeständig ist.

[0010] Vorzugsweise handelt es sich bei Emaille um eine Glasurbeschichtung und/oder eine Glasbeschichtung, die auf Oberflächen von Substraten aufgebracht werden kann. Beispielsweise wird zur Herstellung einer solchen Emaille-Beschichtung ein Pulver oder eine Paste auf der zu beschichtenden Substratoberfläche aufgetragen und anschließend bei hohen Temperaturen, beispielsweise bei Temperaturen zwischen 750 und 850 °C geschmolzen, um anschließend eine Beschichtung aus Emaille und/oder einen Emaille-Überzug zu bilden. Das Pulver oder die Paste kann beispielsweise Silikate und/oder Oxide umfassen, die durch den vorgenannten Schmelzvorgang in die Beschichtung überführt werden.

[0011] Vorzugsweise handelt es sich bei der Emaille-Beschichtung um eine Glasschicht, wodurch die Eigenschaften einer Glasoberfläche mit den Eigenschaften des Substrats, insbesondere mit den Eigenschaften des Trägermaterials, verbunden werden können. Bei dem vorgenannten Beschichtungsvorgang können sich zwischen der Emaille-Beschichtung und dem zu beschichtenden Substrat intermetallische Phasen bilden, die eine intensive Haftung der Emaille-Beschichtung auf dem Substrat ermöglichen.

[0012] Insbesondere ist die in der RAL-RG 529 A3 des RAL-Instituts spezifizierte Begriffsbestimmung für den Begriff Emaille anzuwenden.

[0013] Bei der Emaille-Beschichtung kann es sich beispielsweise um ein Schmelzgemisch handeln, welches Siliciumdioxid, Bortrioxid, Natriumoxid, Kaliumoxid und/oder Aluminiumoxid umfasst. Als Trübungsmittel können beispielsweise Oxide von Titan, Zirkonium, Zinn und/oder Molybdän eingesetzt werden. Zudem kann die Emaille-Beschichtung bevorzugt Cobalt-, Mangan- und/oder Nickeloxid sowie keramische Pigmente wie Eisenoxidpigmente, Chromoxide und/oder Spinelle umfassen.

[0014] Es ist bevorzugt, dass das Substrat und/oder die Emaille-Beschichtung eine im Wesentlichen konstante Dicke aufweist. Des Weiteren ist es bevorzugt, dass das Substrat eine Dicke in einem Bereich von 1 mm bis 20 mm, insbesondere in einem Bereich von 1,5 mm bis 10 mm, aufweist. Eine Mindestdicke von 1 mm, insbesondere von 1,5 mm, hat sich als vorteilhaft erwiesen, damit während des Beschichtungsvorgang mit Emaille ein Verzug der Betätigungsvorrichtung im Wesentlichen vermieden werden kann.

[0015] Bei dem zumindest einen Substrat handelt es

sich beispielsweise um zumindest ein Trägermaterial, um zumindest eine Tragstruktur und/oder um zumindest eine Trägerplatte.

[0016] Des Weiteren ist es bevorzugt, dass die Emaille-Beschichtung eine Dicke in einem Bereich von weniger als 2 mm, insbesondere von weniger als 1 mm, vorzugsweise von weniger als 0,5 mm, besonders bevorzugt zwischen 0,3 und 0,5 mm, aufweist, so dass die Gesamtdicke des mit einer Emaille-Beschichtung versehenen Substrats in einem Bereich von 1 mm bis 22 mm, insbesondere von 1,5 mm bis 10 mm, liegt. Vorzugsweise sind Ecken des Bedienelements abgerundet, wodurch scharfe Kanten vermieden werden können.

[0017] Eine weitere Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung das zumindest eine Substrat im Wesentlichen vollumfänglich bedeckt. Durch eine im Wesentlichen vollumfängliche Bedeckung mit der Beschichtung, insbesondere mit der Emaille-Beschichtung, kann eine vorteilhafte Robustheit des zumindest einen beschichteten Bedienelements ermöglicht werden. Ebenfalls kann im Wesentlichen verhindert werden, dass das Substrat durch äußere Einflüsse beschädigt wird und/oder korrodiert.

[0018] Vorzugsweise bedeckt die Beschichtung das zumindest eine Substrat vollumfänglich mit Ausnahme mindestens eines Kontaktbereichs. Der mindestens eine Kontaktbereich wird benötigt, um das zumindest eine Substrat mit der Beschichtung zu versehen bzw. um das zumindest eine Substrat während des Beschichtungsverfahrens zu halten.

[0019] Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung umfasst die Betätigungsvorrichtung, insbesondere das mindestens eine Bedienelement, mindestens eine Sichtfläche und mindestens eine Funktionsfläche, wobei mindestens ein zum Aufbringen der Beschichtung vorgesehener Kontaktbereich an der mindestens einen Funktionsfläche angeordnet und/oder von der mindestens einen Funktionsfläche umfasst ist. Dies ermöglicht, dass das mindestens eine Bedienelement in dem von einem Nutzer sichtbaren Bereich im Wesentlichen vollständig mit der Beschichtung versehen ist und daher eine gleichmäßige Optik der Sichtfläche des Bedienelements zur Verfügung gestellt wird. Ebenfalls kann zudem eine vorteilhafte Robustheit der Sichtfläche ermöglicht werden, da insbesondere die Sichtfläche im bestimmungsgemäßen Gebrauch der Betätigungsvorrichtung üblicherweise einer verstärkten Abnutzung unterliegt.

[0020] Vorzugsweise ist die Sichtfläche des mindestens einen Bedienelements im bestimmungsgemäßen Gebrauch zu einem Nutzer des Bedienelements gerichtet, wobei es sich bei der mindestens einen Funktionsfläche des mindestens einen Bedienelements um die von einem Nutzer abgewandte Oberfläche des Bedienelements handelt. Beispielsweise ist die mindestens eine Funktionsfläche in Richtung der Wand und/oder in Richtung der Vorwand angeordnet.

[0021] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Sicht-

fläche und die mindestens eine Funktionsfläche an im Wesentlichen gegenüberliegenden Oberflächen der Betätigungsvorrichtung, insbesondere des mindestens einen Bedienelements, angeordnet sind. Hierdurch kann in konstruktiv günstiger Weise ermöglicht werden, dass der an der mindestens einen Funktionsfläche angeordnete Kontaktbereich nicht im Sichtfeld eines Nutzers ist. Zudem kann der mindestens eine Kontaktbereich, welcher zumindest nicht vollständig von der Beschichtung überzogen ist, durch andere Mittel vor äußeren Einflüssen, wie beispielsweise Korrosion, geschützt werden. Vorzugsweise bilden die mindestens eine Sichtfläche und die mindestens eine Funktionsfläche im Wesentlichen gegenüberliegende Oberflächen der Betätigungsvorrichtung, insbesondere des mindestens einen Bedienelements.

[0022] Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist der mindestens eine Kontaktbereich zumindest ein Befestigungsmittel auf. Das zumindest eine Befestigungsmittel ist insbesondere einstückig mit dem Substrat des mindestens einen Bedienelements ausgebildet oder beispielsweise stoffschlüssig mit dem Substrat des mindestens einen Bedienelements verbunden. Das zumindest eine Befestigungsmittel ist insbesondere dergestalt ausgebildet, dass das zumindest eine Bedienelement während des Beschichtungs Vorgangs befestigt werden kann. Hierzu weist das zumindest eine Befestigungsmittel beispielsweise zumindest einen Befestigungspunkt auf, welcher während des Beschichtungs Vorgangs kontaktiert wird und demnach nicht mit der Beschichtung versehen werden kann. Beispielsweise ist das Befestigungsmittel stiftförmig oder als ein von dem zumindest einen Substrat ausgehender Vorsprung ausgebildet. Das Befestigungsmittel kann beispielsweise stoffschlüssig mit dem zumindest einen Bedienelement verbunden sein.

[0023] Eine weitere Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Befestigungsmittel als zumindest ein Gewindestift ausgebildet ist. Hierdurch kann sowohl das zumindest eine Bedienelement während des Beschichtungs Vorgangs zuverlässig gehalten werden und andererseits kann ein Montageelement zur Befestigung des zumindest einen Bedienelements zuverlässig mit dem zumindest einen Bedienelement verbunden werden. Hierbei ist es weiter bevorzugt, dass der zumindest eine Gewindestift ein von seiner der mindestens einen Funktionsfläche abgewandten Stirnseite ausgehendes Außengewinde aufweist.

[0024] Bei einer weiteren Ausgestaltung umfasst die Betätigungsvorrichtung ferner mindestens ein mit dem zumindest einen Befestigungsmittel verbindbares Montageelement, wobei das zumindest eine Montageelement vorzugsweise den zumindest einen Kontaktbereich und/oder das zumindest eine Befestigungsmittel im Wesentlichen vollständig umschließt. Insbesondere ist es bevorzugt, dass das zumindest eine Montageelement den nicht beschichteten Bereich der Betätigungsvorrichtung, insbesondere des zumindest einen Bedienele-

ments, vorzugsweise den nicht mit einer Beschichtung versehenen Bereich des zumindest einen Kontaktbereichs und/oder des zumindest einen Befestigungsmittels umgibt. Hierdurch kann ein nicht mit einer Beschichtung versehener Bereich im bestimmungsgemäßen Betrieb der Betätigungsvorrichtung vor einer Abnutzung und/oder vor Korrosion zuverlässig geschützt werden.

[0025] Eine weitere Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Montageelement und das zumindest eine Befestigungsmittel stoffschlüssig, formschlüssig und/oder reibschlüssig miteinander verbindbar sind. Durch eine Verbindung des mindestens einen Montageelements mit dem zumindest einen Befestigungsmittel kann zunächst ein nicht mit einer Beschichtung versehener Bereich ausreichend gegenüber äußeren Einflüssen geschützt werden und andererseits das mindestens eine Bedienelement drehbar und/oder kippbar mittels des Montageelement gelagert werden, so dass durch eine Bewegung bzw. ein Verkippen des mindestens einen Bedienelements seitens eines Nutzers eine Ventilfunktion ausgelöst werden kann.

[0026] Bei einer weiteren Ausgestaltung weist das mindestens eine Montageelement eine das zumindest eine Befestigungsmittel im Wesentlichen vollständig umgebende Aufnahme auf, wobei die Aufnahme vorzugsweise im Wesentlichen bündig mit der mindestens einen Funktionsfläche abschließt. Hierdurch kann ein vorteilhafter Schutz des zumindest teilweise nicht mit einer Beschichtung versehenen Befestigungsmittel zur Verfügung gestellt werden. Des Weiteren ist es bevorzugt, dass das Montageelement zumindest teilweise mit der Funktionsfläche verklebt ist. Durch ein im Wesentlichen bündiges Abschließen der Aufnahme mit der mindestens einen Funktionsfläche des Bedienelements und/oder einem Anliegen eines Bereichs des Montageelements an der Funktionsfläche kann eine ausreichende Klebefläche zur Verfügung gestellt werden, so dass ein Verkleben zu einer in der Praxis hinreichenden Verbindung zwischen Montageelement und Bedienelement führt.

[0027] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Montageelement zumindest ein zu dem Befestigungsmittel korrespondierendes Dichtmittel aufweist, wobei das Verbindungsmittel mittels zumindest eines Schraubmittels mit dem Befestigungsmittel verschraubbar ist. Mittels des zumindest einen Dichtmittels kann eine ausreichende Abschirmung des zumindest teilweise nicht mit einer Beschichtung versehenen Befestigungsmittels vor äußeren Einflüssen ermöglicht werden. Hierbei ist es weiter bevorzugt, dass zunächst ein erstes Dichtmittel, beispielsweise ein Dichtring, an dem Befestigungsmittel zwischen Bedienelement und Montageelement angeordnet ist. Das Montageelement weist vorzugsweise eine Durchgangsöffnung zur Aufnahme des Befestigungsmittels auf, wobei ferner an der von dem Bedienelement wegweisenden Oberfläche des Montageelements ein zweites Dichtmittel, beispielsweise ein weiterer Dichtring, angeordnet sein kann. Mittels einer auf einem Außengewinde

des Befestigungsmittels angeordneten Hutmutter kann schließlich das Montageelement mit dem Bedienelement verschraubt und/oder verbunden werden.

[0028] Bei einer weiteren Ausgestaltung umfasst das mindestens eine Substrat eine Stahllegierung, insbesondere eine Edelstahllegierung, eine Gusseisenlegierung und/oder eine Aluminiumlegierung. Vorzugsweise besteht das mindestens eine Substrat aus einer Stahllegierung, insbesondere aus einer Edelstahllegierung, aus einer Gusseisenlegierung oder aus einer Aluminiumlegierung. Hinsichtlich einer kostengünstigen Ausführung des Bedienelements hat sich insbesondere ein Substrat aus einer Stahllegierung als vorteilhaft erwiesen, wobei das Substrat insbesondere als Stahlblech, vorzugsweise als Edelstahlblech, gefertigt ist.

[0029] Eine weitere Ausgestaltung weist vorzugsweise mindestens zwei Bedienelemente auf, wobei die mindestens zwei Bedienelemente jeweils zumindest ein Substrat sowie eine an zumindest einer Oberfläche des Substrats angeordnete Emaille-Beschichtung umfassen. Die Bedienelemente können beabstandet voneinander oder unmittelbar nebeneinander angeordnet sein. Beispielsweise können die mindestens zwei Bedienelemente voneinander durch eine sichtbare Fuge getrennt sein.

[0030] Die mindestens zwei Bedienelemente der Betätigungsvorrichtung können verschiedenen Ventilfunktionen zugeordnet sein, beispielsweise einer Vollspülung und einer Teilspülung eines Ablaufventils eines Toiletten- oder Urinal-Spülkastens.

[0031] Des Weiteren ist es bevorzugt, dass das Substrat im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist und insbesondere auch das mit einer Beschichtung versehene Substrat im Wesentlichen plattenförmig als Tragplatte ausgebildet ist.

[0032] Vorzugsweise ist das mindestens eine Bedienelement als Betätigungsplatte eines WCs und/oder eines Urinals ausgeführt, insbesondere als Betätigungsplatte für ein Ablaufventil eines WCs und/oder eines Urinals.

[0033] Es ist ebenfalls denkbar, dass das mindestens eine Bedienelement der Betätigungsvorrichtung als mechanisches, berührungssensitives oder annäherungssensitives Bedienelement ausgeführt ist. Durch diese Ausgestaltung können diverse Designformen in der Betätigungsvorrichtung verwirklicht werden.

[0034] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer mehrere Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1A zeigt eine perspektivische Vorderansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Betätigungsvorrichtung in einer schematischen Ansicht;

Fig. 1B zeigt eine perspektivische Rückansicht des in Fig. 1a gezeigten ersten Ausführungsbeispiels einer Betätigungsvorrichtung in einer schematischen Ansicht;

- Fig. 2 eine perspektivische Vorderansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Betätigungsvorrichtung in einem eingebauten Zustand;
- Fig. 3 eine perspektivische Vorderansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer Betätigungsvorrichtung sowie ein WC in einem eingebauten Zustand;
- Fig. 4 eine schematische Schnittansicht eines vierten Ausführungsbeispiels einer Betätigungsvorrichtung in einer Explosionsdarstellung; und
- Fig. 5 eine schematische Schnittansicht eines fünften Ausführungsbeispiels einer Betätigungsvorrichtung in einer Explosionsdarstellung.

[0035] In der nachfolgenden Beschreibung verschiedener Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Betätigungsvorrichtung werden gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen, auch wenn die Bauteile bei den verschiedenen Ausführungsbeispielen in ihrer Dimension und/oder Form Unterschiede aufweisen können.

[0036] Fig. 1A und 1B zeigen eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Betätigungsvorrichtung 2 für ein Ventil eines Spülkastens. Die Betätigungsvorrichtung umfasst vorliegend ein Bedienelement 4, welches vorliegend als emailliertes Stahlblech ausgebildet ist. Durch eine Betätigung des Bedienelements 4 kann eine Ventilfunktion, insbesondere ein Spülvorgang, ausgelöst werden.

[0037] Das Bedienelement 4 ist plattenförmig ausgebildet und weist eine Sichtfläche 6 auf, die im bestimmungsgemäßen Gebrauch der Betätigungsvorrichtung 2 zu einem Nutzer zeigt. Ebenfalls weist das Bedienelement 4 eine der Sichtfläche 6 gegenüberliegende Funktionsfläche 8 auf, wobei die Funktionsfläche 8 im bestimmungsgemäßen Gebrauch der Betätigungsvorrichtung 2 zu einer Wand, insbesondere zu einer Vorwand, gerichtet ist. Vorzugsweise bilden die Sichtfläche 6 und die Funktionsfläche 8 die im Wesentlichen gegenüberliegenden Oberflächen des plattenförmigen Bedienelements 4.

[0038] Es ist erkennbar, dass das Bedienelement 4 einen oberen, im Wesentlichen plan verlaufenden ersten Bereich 10 sowie ein zu diesem oberen, im Wesentlichen plan verlaufenden abgewinkelten zweiten Bereich 12 aufweist. Vorzugsweise kann ein Spülstrom durch das Ausüben eines Drucks auf den abgewinkelten zweiten Bereich 12 ausgelöst werden. Der erste Bereich 10 und der zweite Bereich 12 können durch einen Übergangsbereich 14, insbesondere durch einen abgerundeten Übergangsbereich 14, miteinander verbunden sein.

[0039] An der Funktionsfläche 8 ist ein Kontaktbereich 16 vorgesehen, der als Kontaktmöglichkeit während des Aufbringens der Emaille-Beschichtung dient. Dementsprechend weist insbesondere zumindest ein Teil des Kontaktbereichs 16 keinen Überzug aus Emaille auf. Der Kontaktbereich 16 weist ein stiftförmiges Befestigungs-

mittel 18 auf.

[0040] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Vorderansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Betätigungsvorrichtung 2 in einem eingebauten Zustand. Vorliegend weist die Betätigungsvorrichtung lediglich ein Bedienelement 4 auf, wobei das Bedienelement 4 beispielsweise dazu ausgebildet ist, einen Spülstrom eines Urinals oder eines WCs auszulösen. Das Bedienelement 4 entspricht im Wesentlichen den in den Fig. 1A und 1B gezeigten Bedienelement 4, wobei die Ecken 20 des Bedienelements 4 abgerundet sind. Das Bedienelement 4 ist ferner kippbar an einer Vorwand 22 montiert.

[0041] Im Unterschied zu der in Fig. 2 dargestellten Betätigungsvorrichtung 2 weist das in Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel einer Betätigungsvorrichtung 2 zwei Bedienelemente 4 auf. Die Bedienelemente 4 entsprechen in ihrer Ausgestaltung insbesondere dem in Fig. 1A und 1B beschriebenen Bedienelement 4, wobei die Breite des linken Bedienelements 4 breiter als die Breite des rechten Bedienelements 4 ist. Die beiden Bedienelemente 4 sind mittels einer Fuge 24 voneinander getrennt, so dass beide Bedienelemente 4 separat voneinander zu bedienen sind.

[0042] Beispielsweise führt eine Betätigung des linken Bedienelements 4 zur Auslösung einer Vollspülung eines WCs 26, wohingegen eine Betätigung des rechten Bedienelements 4 zur Auslösung einer Teilspülung des WCs 26 führt.

[0043] Fig. 4 zeigt eine schematische Schnittansicht eines vierten Ausführungsbeispiels einer Betätigungsvorrichtung 2 in einer Explosionsdarstellung. Das Bedienelement 4 kann beispielsweise im Wesentlichen derart ausgestaltet sein, wie das in Fig. 1A und 1B gezeigte Bedienelement 4. Das Befestigungsmittel 18 ist vorliegend als Gewindestift 18 ausgebildet, wobei der Gewindestift 18 ein von seiner der Funktionsfläche 8 abgewandten Stirnseite ausgehendes Außengewinde aufweist.

[0044] Ferner ist ein Montageelement 28 gezeigt, welches mit dem Gewindestift 18 mittels zweier Dichtringe 30 und 32 sowie einer Hutmutter 34 lösbar verbunden ist. Durch das Montageelement 28, die beiden Dichtringe 30 und 32 sowie die Hutmutter 34 kann der teilweise nicht beschichtete Gewindestift 18 bedeckt werden und so vor äußeren Einflüssen wirksam geschützt werden.

[0045] Das Montageelement 28 ist ebenfalls im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet und weist eine Aufnahme 36 umfassend ein Durchgangsloch auf, wobei der Gewindestift 18 durch das Durchgangsloch der Aufnahme 36 im verbundenen Zustand von Bedienelement 4 und Montageelement 28 angeordnet ist. Zudem weist das Montageelement 28 ein Verbindungsmittel 38 auf, wobei das Montageelement 28 mittels des Verbindungsmittels 38 kippbar gelagert werden kann, so dass das Bedienelement 4 von einem Nutzer zur Auslösung eines Spülstroms gekippt werden kann.

[0046] Fig. 5 zeigt eine schematische Schnittansicht eines fünften Ausführungsbeispiels einer Betätigungs-

vorrichtung 2 in einer Explosionsdarstellung. Im Unterschied zu dem in Fig. 4 dargestellten Bedienelement 4 ist das Befestigungsmittel 18 als Stift 18 ohne ein Außengewinde ausgebildet. Zudem weist das Montageelement 28 eine mit der Funktionsfläche 8 im verbundenen Zustand im Wesentlichen bündig abschließende Aufnahme 36 auf, so dass das Befestigungsmittel 18 im Wesentlichen vollständig von der Aufnahme 36 im verbundenen Zustand umgeben werden kann und so nicht beschichtete Bereiche des Bedienelement 4 vor äußeren Einflüssen geschützt werden können. Bedienelement 4 und Montageelement 28 können beispielsweise im verbundenen Zustand miteinander verklebt sein.

[0047] Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf die in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr sind weitere Varianten denkbar, die auch bei von den dargestellten Ausführungsbeispielen abweichender Gestaltung von der in den beigefügten Ansprüchen angegebenen Erfindung Gebrauch machen. Beispielsweise kann die erfindungsgemäße Betätigungsvorrichtung auch Bedienelemente aufweisen, die nicht über ein Verkippen des im Wesentlichen gesamten Betätigungselements eine Ventalfunktion auslösen, sondern ein Bedienelement umfassend zumindest ein Drückerelement aufweisen.

Bezugszeichen

[0048]

2	Betätigungsvorrichtung	
4	Bedienelement	
6	Sichtfläche	
8	Funktionsfläche	
10	erster plan verlaufender Bereich des Bedienelements	
12	zweiter abgewinkelter Bereich des Bedienelements	
14	Übergangsbereich des Bedienelements	
16	Kontaktbereich	40
18	Befestigungsmittel, beispielsweise Stift oder Gewindestift	
20	Ecken des Bedienelements	
22	Vorwand	
24	Fuge zwischen den Bedienelementen	45
26	WC	
28	Montageelement	
30	Dichtring	
32	Dichtring	
34	Hutmutter	50
36	Aufnahme	
38	Verbindungsmittel	

Patentansprüche

1. Betätigungsvorrichtung (2) für mindestens ein Ventil eines Spülkastens; insbesondere für einen Unter-

putzspülkasten,

- mit mindestens einem Bedienelement (4) zur Auslösung einer Ventalfunktion, vorzugsweise mit mindestens zwei Bedienelementen (4) zur Auslösung einer Ventalfunktion, insbesondere eines Spülvorgangs,
- wobei die Betätigungsvorrichtung (2), insbesondere das mindestens eine Bedienelement (4), zumindest ein Substrat sowie eine an zumindest einer Oberfläche des Substrats angeordnete Beschichtung umfasst, **dadurch gekennzeichnet,**
- **dass** die Beschichtung Emaille umfasst, insbesondere dass die Beschichtung eine Emaille-Beschichtung ist.

2. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Beschichtung das zumindest eine Substrat im Wesentlichen vollumfänglich bedeckt.

3. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Betätigungsvorrichtung, insbesondere das mindestens eine Bedienelement (4), mindestens eine Sichtfläche (6) und mindestens eine Funktionsfläche (8) umfasst, und
- **dass** mindestens ein zum Aufbringen der Beschichtung vorgesehener Kontaktbereich (16) an der mindestens einen Funktionsfläche (8) angeordnet ist.

4. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die mindestens eine Sichtfläche (6) und die mindestens eine Funktionsfläche (8) an im Wesentlichen gegenüberliegenden Oberflächen des mindestens einen Bedienelements (4) angeordnet sind; und/oder
- **dass** die mindestens eine Sichtfläche (6) und die mindestens eine Funktionsfläche (8) im Wesentlichen gegenüberliegende Oberflächen des mindestens einen Bedienelements (4) bilden.

5. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** der mindestens eine Kontaktbereich (16) zumindest ein Befestigungsmittel (18) aufweist, und
- **dass** das zumindest eine Befestigungsmittel (18) vorzugsweise stiftförmig ausgebildet ist.

6. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** das zumindest eine Befestigungsmittel (18) als zumindest ein Gewindestift (18) ausgebildet ist, und 5
- **dass** der zumindest eine Gewindestift (18) vorzugsweise ein von seiner der mindestens einen Funktionsfläche (8) abgewandten Stirnseite ausgehendes Außengewinde aufweist. 10

7. Betätigungsverrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Betätigungsverrichtung (2) ferner mindestens ein mit dem zumindest einen Befestigungsmittel (18) verbindbares Montageelement (28) umfasst, und 15
- **dass** das zumindest eine Montageelement (28) den zumindest einen Kontaktbereich (16) im Wesentlichen vollständig umgibt. 20

8. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** das mindestens eine Montageelement (28) und das zumindest eine Befestigungsmittel (18) stoffschlüssig, formschlüssig und/oder reibschlüssig miteinander verbindbar sind. 25 30

9. Betätigungsverrichtung nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** das mindestens eine Montageelement (28) zumindest ein Verbindungsmittel (38) zur drehbaren und/oder kippbaren Lagerung des zumindest einen Montageelements (28) sowie des mit dem zumindest einen Montageelement (28) mittels des wenigstens einen Befestigungsmittels (18) verbundenen mindestens einen Bedienelements (4) aufweist. 35 40

10. Betätigungsverrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** das mindestens eine Montageelement (28) eine das zumindest eine Befestigungsmittel (18) im Wesentlichen vollständig umgebende Aufnahme (36) aufweist, wobei die Aufnahme (36) vorzugsweise im Wesentlichen bündig mit der mindestens einen Funktionsfläche (8) abschließt und wobei das Montageelement (28) zumindest teilweise mit der Funktionsfläche (8) verklebt ist; und/oder 45 50
- **dass** das mindestens eine Montageelement (28) zumindest ein zu dem Befestigungsmittel

(18) korrespondierendes Dichtmittel (30, 32) aufweist, wobei das Verbindungsmittel (38) mittels zumindest eines Schraubmittels (34) mit dem Befestigungsmittel (18) verschraubbar ist.

11. Betätigungsverrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** das mindestens eine Substrat eine Stahllegierung, insbesondere eine Edelstahllegierung, eine Gusseisenlegierung und/oder eine Aluminiumlegierung umfasst,
- wobei das mindestens eine Substrat vorzugsweise aus einer Stahllegierung, insbesondere aus einer Edelstahllegierung, aus einer Gusseisenlegierung oder aus einer Aluminiumlegierung besteht.

12. Betätigungsverrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Betätigungsverrichtung mindestens zwei Bedienelemente (4) aufweist; und
- **dass** die mindestens zwei Bedienelemente (4) jeweils ein mit einer Emaille-Beschichtung versehenes Substrat aufweisen.

13. Betätigungsverrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** das zumindest eine Bedienelement (4) als Betätigungsplatte (4) eines WCs und/oder eines Urinals, insbesondere als Betätigungsplatte für ein Ablaufventil eines WCs und/oder eines Urinals, ausgeführt ist.

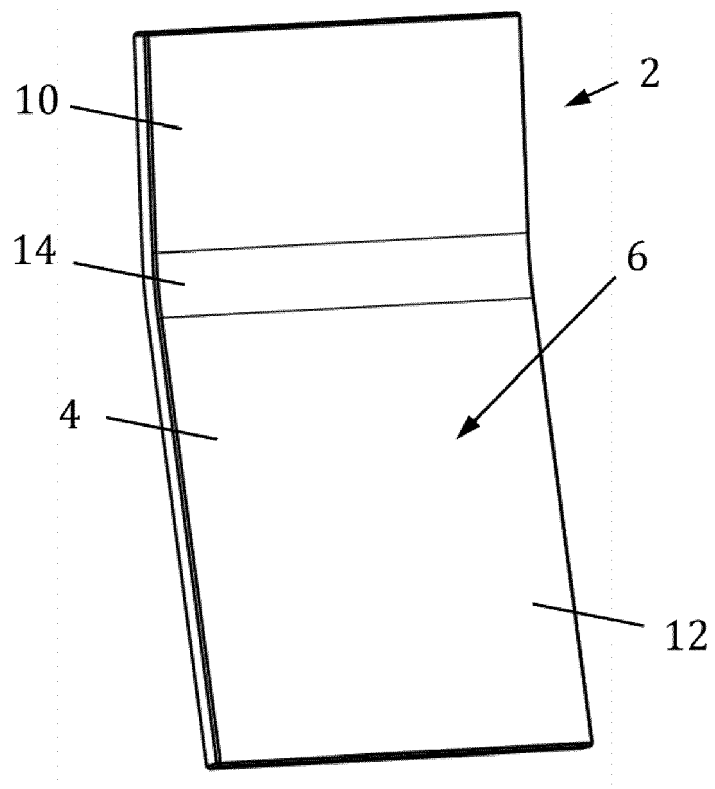


Fig. 1A

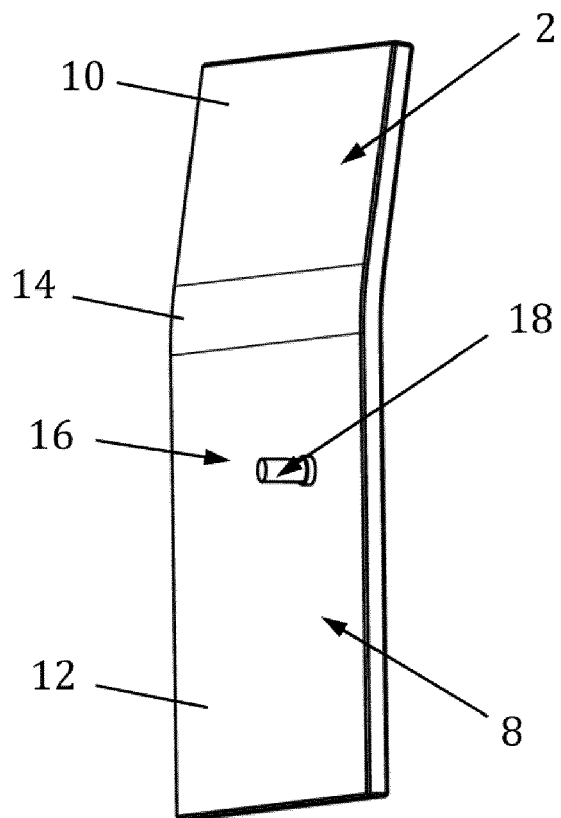


Fig. 1B

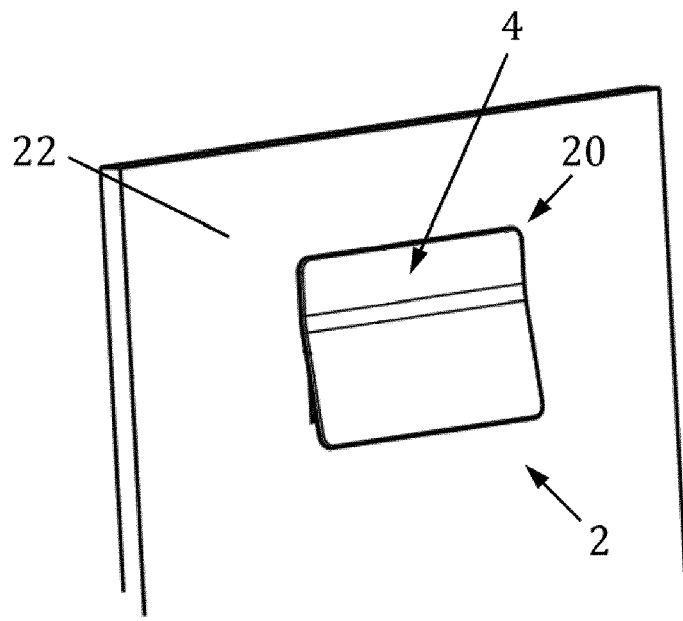


Fig. 2

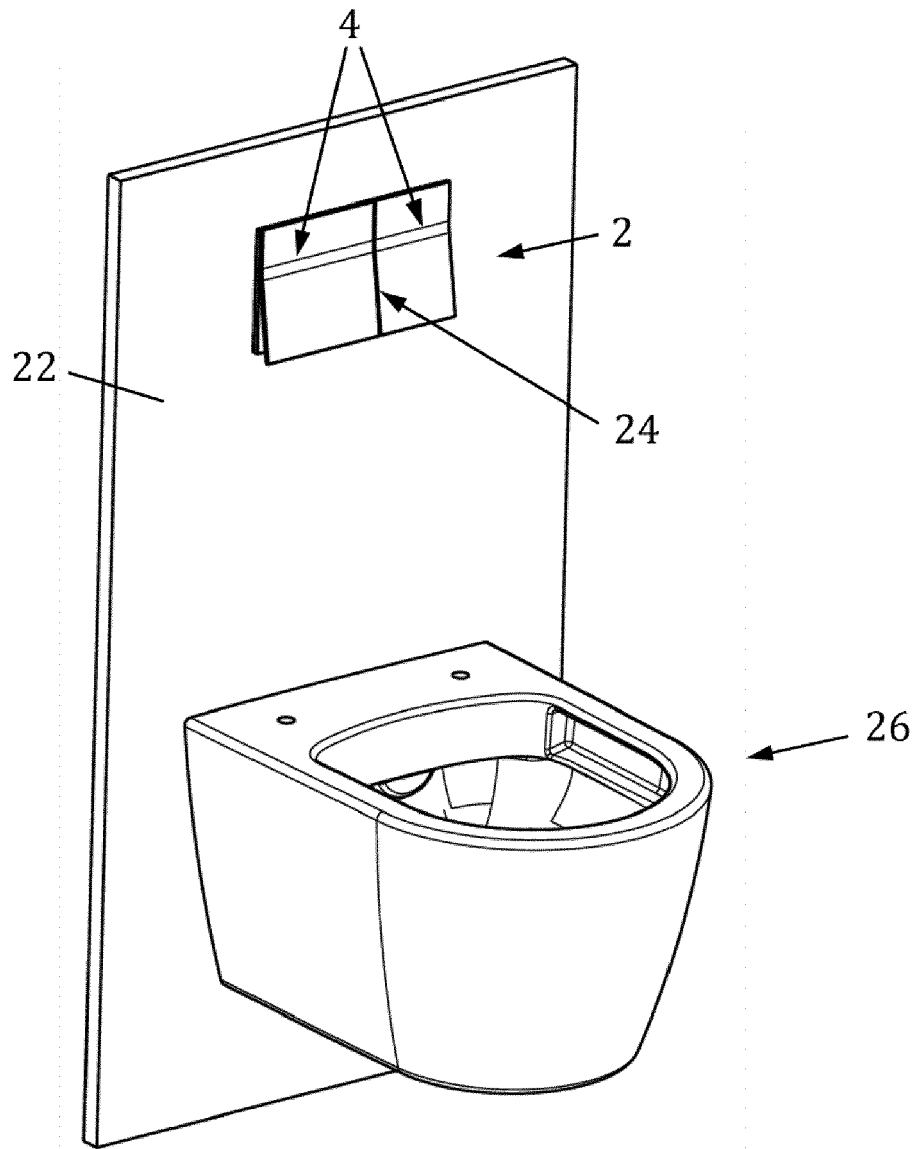


Fig. 3

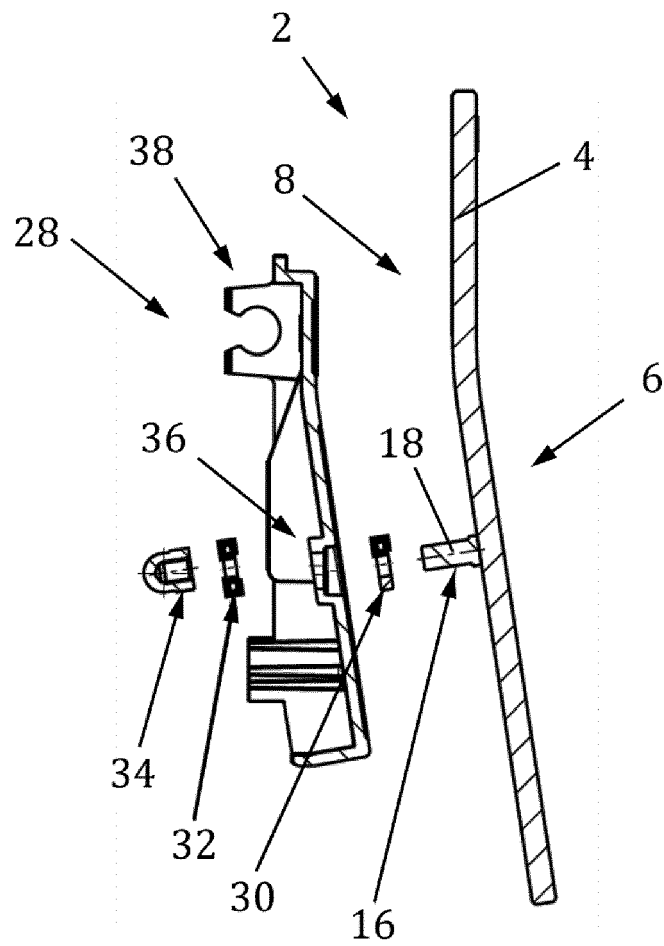


Fig. 4

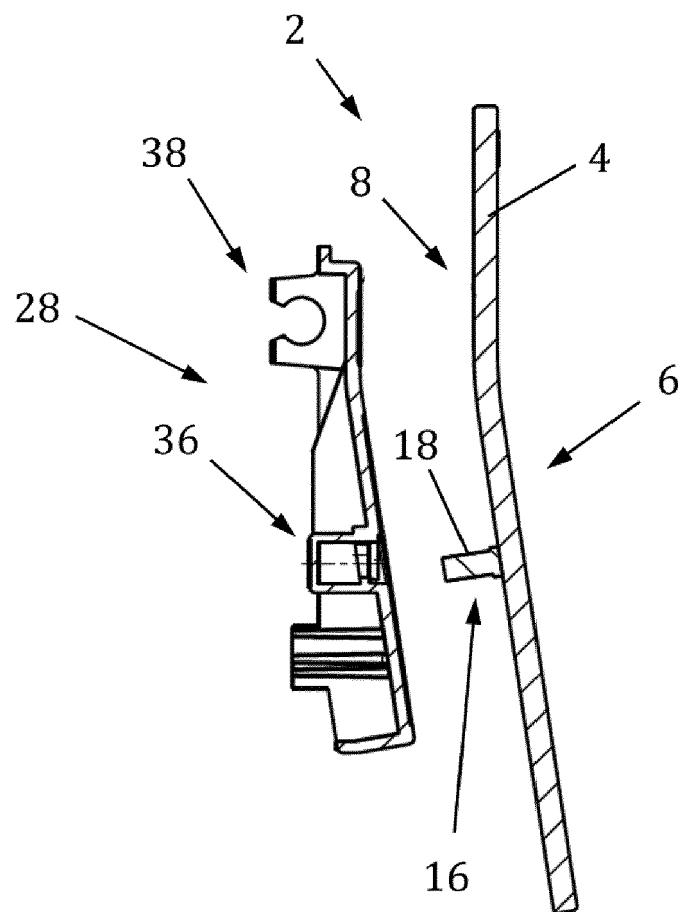


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 6095

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)
X	DE 10 2005 059126 B4 (KALDEWEI FRANZ GMBH & CO [DE]) 10. Dezember 2009 (2009-12-10)	1-5,7-9, 11-13	INV. E03D5/02
A	* Absatz [0012]; Anspruch 3; Abbildung 3 * -----	6,10	
A	CH 704 479 B1 (KALDEWEI FRANZ GMBH & CO [DE]) 30. Juni 2015 (2015-06-30)	1	
	* Absatz [0025] * -----		
A	EP 1 895 068 A1 (VIEGA GMBH & CO KG [DE]) 5. März 2008 (2008-03-05)	1	
	* Absatz [0005] * -----		
A	DE 20 2009 003120 U1 (WERIT SANITAER KUNSTSTOFFTECHN [DE]) 16. Juli 2009 (2009-07-16)	1	
	* Absatz [0007] * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D E03C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		29. August 2024	Flygare, Esa
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 24 16 6095

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.

29-08-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102005059126 B4	10-12-2009	KEINE	

15	CH 704479 B1	30-06-2015	CH 704479 A2	15-08-2012
			DE 102011000676 A1	16-08-2012

	EP 1895068 A1	05-03-2008	AT E442492 T1	15-09-2009
			DE 202006013003 U1	03-01-2008
20			EP 1895068 A1	05-03-2008
			ES 2330894 T3	16-12-2009

	DE 202009003120 U1	16-07-2009	KEINE	

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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