

(19)



(11)

EP 3 964 113 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

04.06.2025 Patentblatt 2025/23

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

A47K 13/30 ^(2006.01) **E03D 9/052** ^(2006.01)

A47K 3/26 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21193325.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

A47K 13/307; A47K 3/26; E03D 9/005

(22) Anmeldetag: **26.08.2021**

(54) **TECHNIKBOX UND WC-SITZGARNITUR**

TECHNICAL BOX AND TOILET SEAT FITTING

BOITIER TECHNIQUE ET GARNITURE DE SIÈGE DE TOILETTES

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **28.08.2020 DE 102020122540**

01.06.2021 DE 102021114199

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

09.03.2022 Patentblatt 2022/10

(73) Patentinhaber: **Hamberger Industriewerke GmbH
83071 Stephanskirchen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Winter, Brandl - Partnerschaft mbB**

**Alois-Steinecker-Straße 22
85354 Freising (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A2-2008/030761

US-A1- 2008 000 017

US-A1- 2008 060 119

US-A1- 2020 199 860

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).

EP 3 964 113 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Technikbox gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 und eine mit einer derartigen Technikbox ausgeführte WC-Sitzgarnitur.

[0002] Seit einiger Zeit besteht ein Trend dahingehend, möglichst viele Funktionen in eine WC-Sitzgarnitur zu integrieren. So wird beispielsweise in der auf die Anmelderin zurückgehenden DE 10 2016 108 379 A1 vorgeschlagen, eine Sensorik zur Erfassung gesundheitsspezifischer Parameter (Vitalparameter) in eine WC-Sitzgarnitur aufzunehmen und die Auswertung und das Auslesen der Parameter über eine Dockingstation durchzuführen.

[0003] In der weiteren Patentanmeldung der Anmelderin DE 10 2018 106 727 A1 wird eine WC-Sitzgarnitur beschrieben, in die eine Sitzheizung, ein Temperatursensor, ein Anwesenheitssensor und eine Steuereinheit zur Ansteuerung/Auswertung der vorgenannten Komponenten integriert ist.

[0004] In der WO 2016/020409 A1 ist eine WC-Sitzgarnitur offenbart, bei der sitzseitig elektrische Verbraucher, beispielsweise eine Sitzheizung und ein Sensor integriert sind. Die Stromversorgung dieser Verbraucher erfolgt über eine in einer Technikbox integrierte Steuereinheit, wobei die Technikbox auf die Keramik aufgesetzt ist und vorzugsweise der Sitz und der Deckel an der Technikbox gelagert sind. Diese ist somit Teil der WC-Sitzgarnitur.

[0005] In der US 2018/0220859A1 ist eine WC-Sitzgarnitur offenbart, bei der in einer Art Technikbox ein Beleuchtungsmodul integriert ist, über das das Innere der Keramik ausgeleuchtet wird.

[0006] In den beiden auf die Anmelderin zurückgehenden Druckschriften

DE 10 2019 110 287 A1 und DE 10 2019 110 281 A1 sind WC-Sitzgarnituren beschrieben, bei denen in einer Technikbox Elemente zur kontaktlosen Daten- und Energieübertragung angeordnet sind, die mit Funktionskomponenten des WC-Sitzes der WC-Sitzgarnitur im Hinblick auf die Energie- bzw. Datenübertragung in Wirkverbindung stehen. Die Sitzheizung ist dabei bei einem Ausführungsbeispiel auf einem Träger angeordnet, der auch Teile der die kontaktlose Nahfeldübertragung ermöglichenden Funktionskomponenten und die zugehörige Steuerungselektronik enthält.

[0007] In der Druckschrift DE 20 2011 108 948 U1 ist eine ähnliche WC-Sitzgarnitur offenbart, bei der die Funktionskomponenten und die Steuerungselektronik ebenfalls in einer Art Technikbox angeordnet sind, wobei die Energieversorgung von in dem WC-Sitz aufgenommenen Verbrauchern, beispielsweise einer Sitzheizung, ebenfalls kontaktlos erfolgt.

[0008] Weiterer Stand der Technik ist aus der US 2008 000017 A1, WO 2008 030761 A1 und US 2020 199860 A1. bekannt

[0009] Bekannt sind auch WC-Sitzgarnituren, bei de-

nen beispielsweise im WC-Sitz eine Duftkapsel austauschbar eingesetzt werden kann, über die ein Duftstoff zur Geruchsneutralisierung oder Geruchsüberlagerung abgegeben wird. Bei einer derartigen Geruchsüberlagerung wird bei den herkömmlichen Lösungen der Duft in Richtung des Raums abgegeben, so dass der gesamte Raum mit dem Duft beaufschlagt ist und somit individuell als unangenehm empfunden werden kann. Bekannt sind auch Lösungen, bei denen zur Geruchsneutralisierung Luft aus der Keramik abgesaugt und gefiltert wird. Derartige Lösungen erfordern einen erheblichen vorrichtungstechnischen Aufwand.

[0010] Aus der JP 2019-178548 A ist eine WC-Sitzgarnitur mit einer Technikbox, einem WC-Sitz und einem WC-Deckel bekannt, die einen Deodorizer innerhalb der Technikbox aufweist. Aus der Keramik wird Luft abgesaugt, innerhalb der Technikbox durch den Deodorizer geführt um anschließend aus der Technikbox hinaus in die Umgebungsluft weitergeleitet zu werden.

[0011] Beispielsweise aus der US 2018/0 245 326 A1 sind ein Verfahren zur Desodorierung eines WCs, sowie ein Desodorierungs-WC bekannt. Ein derartiges WC weist eine Technikbox auf, über die in Form einer lösbaren Verbindung ein WC-Sitz und ein WC-Deckel schwenkbar gehalten sind. Innerhalb der Technikbox sind mehrere Funktionseinheiten vorgesehen, wobei eine der Funktionseinheiten ein Deodorizer ist. Aus der Keramik wird Luft angesaugt, über den Deodorizer geführt und zurück in die Keramik geleitet.

[0012] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Technikbox und eine WC-Sitzgarnitur zu schaffen, die mit geringem Aufwand eine gezielte Überlagerung von bei der Nutzung einer WC-Sitzgarnitur entstehenden Gerüchen ermöglicht.

[0013] Diese Aufgabe wird durch eine Technikbox mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 und durch eine mit einer derartigen Technikbox ausgeführte WC-Sitzgarnitur gelöst.

[0014] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0015] Die erfindungsgemäße Technikbox ist für eine WC-Sitzgarnitur ausgelegt, die über Schwenkgelenke mit der Technikbox verbunden ist und die ihrerseits über Befestigungsmittel an einer Keramik festlegbar ist. Erfindungsgemäß sind in einem Gehäuse der Technikbox Funktionskomponenten und eine Steuerungselektronik/Leistungselektronik der WC-Sitzgarnitur angeordnet, wobei eine dieser Funktionskomponenten ein Deodorizer (Einrichtung zur Geruchsüberlagerung) ist. Dieser ist mit einem Lüfter ausgeführt, über den Luft durch einen in der Technikbox ausgebildeten Lufteinlass angesaugt und über einen Luftauslass in Richtung zur Keramik abgegeben wird. Im Luftstrom zwischen den Lufteinlass und dem Luftauslass ist ein Beduftungsmittel angeordnet, das beispielsweise als Duftmittelpellets oder -granulat ausgeführt sein kann. Dabei über- oder umströmt die Luft das Beduftungsmittel, so dass die Luft mit dem Duftstoff beladen und in Richtung zur Keramik, d.h. in

Richtung zu dem von der Keramik umgriffenen Aufnahme-
raum abgegeben wird. Dadurch erfolgt eine direkte
und ausschließliche Beduftung der Keramik und nicht
des ganzen WCs/Badezimmers, so dass in diesem ein
neutraler Geruch gewährleistet ist. Das Beduftungsmittel
ist in einem aus der Technikbox wiedereinsatzbar ent-
fernbar Behältnis angeordnet. Somit ist der Austausch
des Beduftungsmittels durch einen Benutzer einfach
umsetzbar.

[0016] Vorzugsweise ist das Beduftungsmittel in einer
Schublade angeordnet, die derart in einem Deodorizer-
Gehäuse geführt ist, dass die Schublade zum Auswech-
seln des Beduftungsmittels aus der Technikbox heraus-
ziehbar ist. Eine derartige Schubladenlösung ermöglicht
es dem Nutzer/der Nutzerin, das Beduftungsmittel aus-
zutauschen und dabei aus einer Vielzahl von Düften eine
neue Beladung der Schublade zu wählen.

[0017] Alternativ zu einer Schublade sind Lösungen
denkbar, wobei das Beduftungsmittel in einem in die
Technikbox einsteckbaren Behältnis gehalten sind. Dies-
es Behältnis kann innerhalb der Technikbox über eine
Verrastung und/oder eine Art eines Bajonettverschlus-
ses gehalten sein. Alternativ kann das Behältnis ein
Gewinde aufweisen, das mit einem technikboxseitigen
Gewinde in Eingriff bringbar ist um das Behältnis lage-
zufixieren.

[0018] Weiter alternativ kann das Behältnis über eine
Art Federklappe in einer Einsteckposition gehalten wer-
den. Alternative Klappen, Riegel oder Gewindever-
schlüsse zur Lagepositionierung des Behältnisses durch
ein zusätzliches Bauteil sind ebenfalls umsetzbar.

[0019] Das Auswechseln ist besonders einfach, wenn
das Beduftungsmittel in einer Kassette/Kapsel aufge-
nommen ist, die ihrerseits auswechselbar in der Schub-
lade gehalten ist. Diese Halterung ist vorzugsweise so
ausgeführt, dass eine lagekorrekte Ablage der Kassette
gewährleistet ist (Poka-Yoke-Lösung). Derartige Kasset-
ten/Kapseln werden von unterschiedlichen Herstellern
als Duftverbesserer angeboten, so dass bei einem mo-
dularen System auch mehrere Schubladen für unter-
schiedliche Kassettentypen benutzt werden können.

[0020] Die Anpassung an unterschiedliche Kasset-
ten-/Kapseltypen kann auch über geeignete Adapter
erfolgen, die in den Aufnahmebereich der Schublade ein-
gelegt werden. Prinzipiell ist es auch möglich, einer
Technikbox mehrere Schubladen zuzuordnen, so dass
der Nutzer/die Nutzerin die Schublade in Abhängigkeit
von dem favorisierten Kassetten-/Kapselsystem
auswählt.

[0021] Die Beladung der Luft mit dem Duftstoff ist
besonders effektiv, wenn der Aufnahmebereich für die
Kassette in Strömungsrichtung offen ist, so dass die Luft
ohne übermäßigen Druckverlust in den Aufnahmebereich
eintreten und beladen aus dem Aufnahmebereich der
Schublade herausgeführt werden kann.

[0022] In dem Fall, in dem die Technikbox mit weiteren
elektronischen Steuerungselementen oder Wärme ab-
gebenden Funktionskomponenten ausgeführt ist, kann

der Luftstrom auch zur Kühlung an diesen Elementen
vorbeigeführt sein.

[0023] Je nach Geruchsbelästigung kann es vorteilhaft
sein, wenn der Lüfter über die Steuerungselektronik
drehzahlvariabel betrieben werden kann.

[0024] Die Stabilität der Technikbox ist besonders
groß, wenn das Gehäuse einen Gehäuseboden auf-
weist, der mit einem Gehäuseträger zu einer Art Innen-
gehäuse verbunden ist. Dabei wird es bevorzugt, wenn
Funktionskomponenten und eine Steuerelektronik in ei-
nem vom Gehäuseboden und vom Gehäuseträger um-
griffenen Raum angeordnet sind und mit einer die opti-
sche Anmutung bestimmenden Außenschale nach au-
ßen hin überdeckt sind. Die Stabilität wird dann durch das
Innengehäuse mit dem Gehäuseboden und dem Gehä-
useträger bereitgestellt, während das Design im Wes-
entlichen durch die Außenschale vorgegeben ist.

[0025] Die Luftführung ist besonders kompakt, wenn
der Lufteinlass an einer Rückwandung der Technikbox
und der Luftauslass, wie vorstehend erwähnt, keramik-
seitig ausgebildet ist, so dass die Luft beispielsweise in
etwa in einer Vertikalebene geführt sein kann.

[0026] Der Aufbau der Technikbox ist weiter verein-
facht, wenn das Deodorizer-Gehäuse an dem Gehäuse-
boden ausgebildet oder gehalten ist, wobei Strömungs-
querschnitte zur Führung des Luftstroms abschnittswei-
se von dem Gehäuseboden und dem Gehäuseträger
gemeinsam begrenzt sein können.

[0027] Die Strömungsführung innerhalb der Technik-
box ist besonders präzise, wenn stromabwärts der
Schublade ein Auslasskanal ausgebildet ist, der sich
abschnittsweise entlang des Gehäusebodens erstreckt
und nach oben hin (zum Gehäuseträger hin) von einer
Abdeckung überdeckt ist. Auf diese Weise ist eine prä-
zise Luftführung mit minimalem Druckverlust gewährlei-
stet.

[0028] Die Montage des Systems ist besonders ein-
fach, wenn der Lüfter am Gehäuseträger gehalten ist, so
dass die Positionierung des Lüfters durch Verschrauben
des Gehäuseträgers mit dem Gehäuseboden erfolgen
kann.

[0029] Wie vorstehend erläutert, ist die Luftführung
besonders einfach, wenn diese in etwa in einer Vertikal-
ebene oder in einem vertikalen Bereich mit Bezug zur
Auflagefläche der Technikbox auf der Keramik geführt ist.

[0030] Dabei wird es besonders bevorzugt, wenn der
Lufteinlass mit Bezug zu dieser Auflagefläche höher als
der Luftauslass angeordnet ist, so dass der Luftstrom in
Richtung zur Keramik abfallend geführt ist.

[0031] Bei einer Variante der Erfindung kann die Tech-
nikbox mit einem Kommunikationsmodul ausgeführt
sein, dem eine externes Bedienelement, beispielsweise
ein Handheld zugeordnet ist, über das die Ansteuerung
des Lüfters und ggf. auch weiterer Funktionskomponen-
ten der WC-Sitzgarnitur oder der Technikbox ermöglicht
ist.

[0032] Derartige Funktionskomponenten können bei-
spielsweise ein Schwenkantrieb für den WC-Sitz oder

den WC-Deckel, WC-Sitzgelenkanordnungen, eine Sensorik, Leuchtmittel, eine Energiequelle und/oder sonstige zum Betrieb der WC-Sitzgarnitur erforderliche Komponenten sein.

[0033] Der Aufbau der Technikbox ist besonders kompakt, wenn dessen Gehäuse zum Luftauslass hin zurückgestuft ist.

[0034] Die vorgenannte Sensorik kann beispielsweise einen Belegsensord, einen Näherungssensord, einen Sensor zur Erfassung von Vitalparametern, einen Temperatursensord (Sitzheizung) und/oder einen Beschleunigungssensord aufweisen.

[0035] Alternativ zu dem vorbeschriebenen externen Steuergerätd kann die Ansteuerung des Lüfters auch über einen an der Technikbox oder der WC-Sitzgarnitur angeordneten Taster oder Schalter oder automatisch über die Steuerelektronik erfolgen. Auf diese Weise ist eine Ansteuerung des Deodorizers, insbesondere des Lüfters bei Bedarf oder automatisch nach einem Toilettengang umsetzbar.

[0036] Das vorbeschriebene Schubladensystem ist beispielsweise auch so ausgelegt, dass Beduftungsmittel aus einer Eigenproduktion aufgenommen werden können, so dass der Nutzer/die Nutzerin nicht auf die bestehenden Beduftungskapseln festgelegt ist.

[0037] Die erfindungsgemäße WC-Sitzgarnitur ist mit einer derartigen Technikbox ausgeführt.

[0038] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine vereinfachte Gesamtdarstellung einer erfindungsgemäßen WC-Sitzgarnitur;

Figur 2 eine Seitenansicht der WC-Sitzgarnitur gemäß Figur 1;

Figur 3 eine Rückansicht der WC-Sitzgarnitur gemäß den Figuren 1 und 2;

Figur 4 eine dreidimensionale Vorderansicht einer Technikbox der WC-Sitzgarnitur gemäß den Figuren 1 bis 3;

Figur 5 eine Rückansicht der Technikbox gemäß Figur 4;

Figur 6 eine Unteransicht der Technikbox gemäß den Figuren 4 und 5;

Figur 7 die Technikbox gemäß den Figuren 4 und 5 mit Schwenkgelenken;

Figur 8, 9 Ansichten eines Gehäusebodens der Technikbox;

Figur 10, 11 Ansichten eines Gehäuseträgers der Technikbox;

Figur 12, 13 Ansichten einer Außenschale der Technikbox;

Figur 14 eine Innenansicht des Gehäuseträgers mit integrierten Funktionskomponenten und Steuerplatinen;

Figur 15 eine Ansicht des Gehäusebodens mit einem Schwenkantrieb und einem Dämpfer;

Figur 16 eine weitere Darstellung des Gehäusebo-

dens mit Komponenten eines Deodorizers;

Figuren 17a, 17b Ansichten einer Schublade des Deodorizers gemäß Figur 16;

Figuren 18a, 18b Ansichten der Schublade gemäß den Figuren 17a, 17b mit einer darin aufgenommenen Kassette/Kapsel;

Figur 19 einen Schnitt entlang der Linie A-A durch die Technikbox;

Figur 20 ein Ausführungsbeispiel einer WC-Sitzgarnitur mit induktiver Energieversorgung bei geöffneter WC-Sitzgarnitur;

Figur 21 die WC-Sitzgarnitur gemäß Figur 20 im geschlossenen Zustand;

Figur 22 eine Prinzipskizze zur Erläuterung einer Fernbedienung der erfindungsgemäßen WC-Sitzgarnitur und

Figur 23 ein Handheld zur Fernbedienung der erfindungsgemäßen WC-Sitzgarnitur.

[0039] Figur 1 zeigt eine dreidimensionale Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen WC-Sitzgarnitur 1, die mit einer Technikbox 2 ausgeführt ist, an der ein WC-Deckel 4 und ein WC-Sitz 10 (siehe Figur 2) schwenkbar gehalten sind, wobei letzterer in der Darstellung gemäß Figur 1 von dem WC-Deckel 4 überdeckt ist. Die WC-Sitzgarnitur 1 ist bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel in einem Flat-Design ausgeführt, wobei die Technikbox 2 bündig in den WC-Deckel 4 (im geschlossenen Zustand) integriert ist.

[0040] In der Seitenansicht gemäß Figur 2 sind Puffer 6, 8 dargestellt, mit denen der WC-Sitz 10, von dem man in Figur 2 lediglich einen Innenrand sieht, auf der Keramik (nicht dargestellt) abgestützt ist. Wie im Folgenden noch näher erläutert wird, sind der WC-Deckel 4 und der WC-Sitz 10 schwenkbar über Schwenkgelenkanordnungen mit der Technikbox 2 verbunden. Diese ist über Befestigungsmittel 12, 14 (siehe Figur 3) an der Keramik befestigt. Die Befestigungsmittel 12, 14 und die entsprechenden Befestigungselemente der Technikbox 2 sind als Take-Off-System ausgebildet, so dass die WC-Sitzgarnitur 1 auf einfache Weise zum Reinigen oder Austausch von der Keramik abgenommen werden kann. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Befestigungsmittel 12, 14 jeweils mit einem Gewindebolzen 16 ausgeführt, der in eine Bohrung der Keramik eingesetzt wird, wobei die Lagefixierung über eine Mutter 18 erfolgt, die über eine verschwenkbare Handhabe 21 angezogen werden kann.

[0041] Aus der in Figur 2 rechts dargestellten Rückwandung 20 der Technikbox 2 tritt eine Leitung 22 aus, über die die Technikbox 2 an eine Stromversorgung angeschlossen ist. Diese Leitung 22 kann auch als Signalleitung ausgebildet sein, um über Sensoren erfasste Daten an eine Auswerteeinheit zu übergeben. Natürlich ist auch eine drahtlose Datenübertragung möglich.

[0042] In Figur 3 ist die WC-Sitzgarnitur 1 mit der Technikbox 2, von der in Figur 3 lediglich die Rückwandung 20 sichtbar ist, und mit dem WC-Deckel 4 sowie

dem WC-Sitz 10 und den Puffern 8a, 8b (die vorderen Puffer 6a, 6b sind überdeckt) zu sehen. Aus der Rückwandung 20 tritt, wie erläutert, die Leitung 22 aus. In Figur 3 neben dieser Leitung 22 ist eine Schublade 24 mit Griffmulden 26a, 26b angeordnet, die aus der Rückwandung 20 zum Betrachter hin (Figur 3) herausziehbar ist und die ein Duftmittel eines Deodorizers trägt, der im Folgenden noch näher beschrieben wird.

[0043] In der Darstellung gemäß Figur 3 sieht man auch zwei abschnittsweise Schwenkgelenke 28, 30, die an der Technikbox 2 gehalten sind und über die der WC-Deckel 4 schwenkbar gelagert ist. Auf den Aufbau dieser Schwenkgelenke 28, 30, die einerseits durch eine von einem Antriebsmotor angetriebene Gelenkwelle und einen Dämpfer und andererseits als Schwenkzapfen ausgebildet sein können, wird in der Folge noch näher eingegangen.

[0044] In Figur 3 oberhalb der Schublade 24 ist ein Lufteinlass 32 des Deodorizers angeordnet, der in der Rückwandung 20 mündet und beim dargestellten Ausführungsbeispiel mit drei Einlassausnehmungen 34a, 34b, 34c ausgebildet ist.

[0045] In der Rückwandung 20 sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel noch drei Licht-Austrittsöffnungen 36a, 36b, 36c ausgebildet, durch die hindurch von einem Lichtmodul 190 abgegebenes Licht nach außen hin abstrahlt, so dass die WC-Sitzgarnitur 1 indirekt beleuchtet ist. Dabei ist in diese Austrittsöffnungen 36a, 36b, 36c jeweils ein Licht-Austrittselement ausgebildet, das beim dargestellten Ausführungsbeispiel als Glaseinsatz 37a, 37b, 37c ausgebildet ist, der passgenau in die Austrittsöffnungen 36a, 36b, 36c eingesetzt ist und somit als eine Art Austrittsoptik wirkt. Auch dieses Lichtmodul 190 wird im Folgenden erläutert.

[0046] Die Figuren 4 und 5 zeigen Ansichten der in Figur 1 dargestellten Technikbox 2 der WC-Sitzgarnitur 1, wobei die vorbeschriebenen Schwenkgelenke 28, 30, die an dieser Technikbox 2 gehalten sind und sonstige Ein- und Ausbauten nicht dargestellt sind.

[0047] Figur 4 zeigt eine Vorderansicht der Technikbox 2, die im montierten Zustand zu dem von der Keramik begrenzten Aufnahmeraum ausgerichtet ist. An der in Figur 4 rechts dargestellten Seitenwandung 38 sind Durchbrüche 39, 42 ausgebildet, durch die hindurch sich die Schwenkgelenke 28, 30 zum WC-Deckel 4 bzw. zum WC-Sitz 10 hin erstrecken. An der in Figur 5 dargestellten anderen Seitenwandung 40 der Technikbox 2 sind weitere Durchbrüche 44, 46 für Schwenkzapfen der Schwenkgelenke 28, 30 vorgesehen. In der Rückwandung 20 der Technikbox 2 sind entsprechend die drei Austrittsöffnungen 36a, 36b, 36c des Lichtmoduls, die Schublade 24 und der Lufteinlass 32 des Deodorizers sowie eine Durchführung 48 für die Leitung 22 ausgebildet. Wie vorstehend erläutert, ist eine Deckfläche 50 der Technikbox 2 bündig mit der in Figur 1 sichtbaren Großfläche 52 des WC-Deckels 4 angeordnet, wobei beide gemeinsam in etwa eine horizontale Ebene ausbilden. Im Bereich neben den Durchbrüchen 39, 42 der

Seitenwandung 39 sind noch Ausnehmungen 54, 56 ausgebildet, durch die hindurch sich Zentrierstifte der Schwenkgelenke 28, 30 erstrecken, die in Führungsnutten der Kloben des WC-Deckels 4 und des WC-Sitzes 10 eintauchen und deren Schwenkbewegung stützen/führen. Zwischen der Ausnehmung 56 und dem Durchbruch 42 ist eine weitere Durchführung 68 für Kabel oder dergleichen vorgesehen.

[0048] Die Technikbox 2 ist zur Keramik hin zurückgestuft, wobei sich an die Deckfläche 50 eine Zwischenstufe 60 anschließt, die ihrerseits in eine flache Austrittsstufe 62 übergeht, wobei diese jeweils leicht schräg zur Horizontalen angestellt sind. Die Austrittsstufe 62 ist im mittleren Bereich mit einer Einschnürung 64 ausgeführt, durch die die Höhe H einer Stirnfläche 66 der Technikbox 2 und damit auch der Austrittsstufe 62 rinnenförmig verringert wird. Im Bereich dieser Einschnürung 64 mündet in der Stirnfläche 66 ein Luftauslass 68 des Deodorizers. Dementsprechend ist über die Deckfläche der Einschnürung 64 der Strömungsquerschnitt des Deodorizer-Kanals hin zum Luftauslass 68 verringert - auf diese Strömungsführung wird in der Folge noch näher eingegangen. Im Bereich dieser rinnenförmigen Einschnürung 64 ist die Stirnfläche 66 mit einer etwa U-förmigen Einwölbung 67 ausgeführt, in der der Luftauslass 68 mündet.

[0049] Figur 6 zeigt eine Unteransicht der Technikbox 2, in der ein Gehäuseboden 84 sichtbar ist, der die Technikbox 2 nach unten, zur Keramik hin im wesentlichen luft- und flüssigkeitsdicht schließt. In der Darstellung gemäß Figur 6 ist zwar eine Reihe von Durchbrüchen dargestellt, die jedoch durch entsprechende innen liegende Komponenten abgedeckt sind. Des Weiteren sichtbar sind Einprägungen, die ebenfalls entsprechend der in der Technikbox 2 aufgenommenen Funktionskomponenten ausgeführt sind und über die die Verwindungssteifigkeit des Gehäusebodens 84 optimiert ist. Eine dieser Einprägungen ist beispielhaft in Figur 6 mit dem Bezugszeichen 87 versehen.

[0050] Wie vorstehend erläutert, ist die WC-Sitzgarnitur 1 mit der Technikbox 2 über ein Take-Off-System lösbar an der Keramik befestigt. Dabei tauchen die beiden Befestigungsmittel 12, 14, genauer gesagt deren Gewindebolzen 16a, 16b (siehe Figur 3) in zwei Aufnahmen 88, 90 des Gehäusebodens 84 ein und sind dort so über das Take-Off-System lösbar verankert, dass sie nach unten, zur Keramik hin auskragen.

[0051] Weitere Einzelheiten dieses Gehäusebodens 84 und der sonstigen Komponenten der Technikbox 2 werden im Folgenden erläutert.

[0052] Figur 7 zeigt eine Prinzipdarstellung der vorbeschriebenen Technikbox 2, wobei die sich aus der Seitenwandung 40 durch die Durchbrüche 44, 46 hindurch erstreckenden Schwenkzapfen 70 der Schwenkgelenke 28, 30 sowie die sich aus der gegenüberliegenden Seitenwandung 39 heraus erstreckenden Schwenkgelenkkomponenten dargestellt sind. Letztere sind zum einen durch eine von einem Antriebsmotor angetriebene Gelenkwelle 74 und einen Rotationskolben 76 eines Dämpf-

fers 78 ausgebildet.

[0053] Jeweils neben den Schwenkzapfen 70, 72 ist ein Führungspin 80 bzw. 82 angeordnet, der - wie vorstehend erläutert - die Schwenkbewegung des WC-Deckels 4 bzw. des WC-Sitzes 10 führt.

[0054] Der Schwenkzapfen 70 und der Rotationskolben 76 sind coaxial zu einander angeordnet und dienen zur Schwenklagerung des WC-Deckels 4. Dabei tauchen beide Komponenten jeweils in einen Kloben des WC-Deckels 4 ein. Auch der zugeordnete Führungspin 82 ist in einer bogenförmigen Pinführung des jeweiligen Deckel-Klobens geführt. In entsprechender Weise tauchen der coaxial zur Gelenkwelle 74 angeordnete Schwenkzapfen 72 und der Führungspin 80 in Kloben des WC-Deckels 4 ein, um diesen schwenkzulagern.

[0055] In der Darstellung gemäß Figur 7 sieht man auch die gestufte Ausgestaltung der Technikbox 2 mit der bündig zum WC-Deckel 4 ausgebildeten Deckfläche 50 und der dem gegenüber zurückgestuften Zwischenstufe 60 und Austrittsstufe 62. Im Bereich der Einschnürung 64 ist, wie vorstehend erläutert, der Luftauslass 68 ausgebildet.

[0056] Die vorbeschriebene Technikbox 2 zeichnet sich durch sehr kompaktes Design mit einem ansprechenden Äußeren und hoher Stabilität aus. Die Gründe hierfür werden im Folgenden erläutert.

[0057] Das Gehäuse der Technikbox 2 besteht im Prinzip aus drei Bauelementen - dem Gehäuseboden 84, einem Gehäuseträger 92 (siehe Figuren 10, 11) und der vorbeschriebenen Außenschale 86 - besteht. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind der Gehäuseboden 84 und der Gehäuseträger 92 mit einander verschraubt oder in sonstiger Weise mit einander verbunden, wobei diese Bauelemente so ausgebildet sind, dass sie die beim Betrieb der WC-Sitzgarnitur 1 aufnehmenden Kräfte/Momente aufnehmen können und zudem die Funktionskomponenten und die Steuerungselektronik aufnehmen/tragen. Die Außenschale 86 deckt dieses innere Gehäuse im Wesentlichen ab und bestimmt die äußere Anmutung/das Design der Technikbox 2 und hat aber praktisch keine statische Funktion.

[0058] Figur 8 zeigt eine Draufsicht auf den Gehäuseboden 84. Dieser ist entsprechend der Auflagefläche der Technikbox 2 mit einer etwa rechteckförmigen Bodenplatte 94 ausgeführt, die entlang einer Längskante (vorne in Figur 8) mit der Einwölbung 67 versehen ist. In diesem Bereich sind an der Bodenplatte 94 Wandungen 96, 98 eines Auslasskanals 100 ausgebildet, der stirnseitig durch eine Austrittswandung 102 begrenzt ist, in der vier Auslassöffnungen 104 ausgebildet sind, von denen in Figur 8 lediglich eine mit einem Bezugszeichen versehen ist. Der Auslasskanal 100 des Deodorizers mündet in einem aus der Bodenplatte 94 nach oben auskragenden Deodorizer-Gehäuse 106, in dem, wie im Folgenden noch näher erläutert, eine Kapsel/Kassette mit Duftmittel aufgenommen ist.

[0059] Das Deodorizer-Gehäuse 106 hat eine obere Flanschfläche 108, an der ein Lüfter des Deodorizers

angesetzt wird. Der Auslasskanal 100 mündet im Inneren des Gehäuses 106, so dass ein von dem Lüfter geförderter Luftstrom die Kassette mit dem Duftmittel umströmt und der beladene Luftstrom dann über den Auslasskanal 100 und die Auslassöffnungen 104 in Richtung zur Keramik austritt. Der Übergangsbereich zwischen dem Auslasskanal 100 und der benachbarten Stirnwandung des Deodorizer-Gehäuses 106 ist mit einer konkaven Hohlkehle 110 ausgeführt, durch die der Querschnitt des Auslasskanals 100 zum Innenraum des Deodorizer-Gehäuses 106 hin vergrößert wird. Aus der Bodenplatte 94 kragen beim dargestellten Ausführungsbeispiel noch eine Vielzahl von Domen 111 (nur einer in Figur 8 mit einem Bezugszeichen versehen) aus, über die beispielsweise der Gehäuseträger 92 und/oder weitere Funktionskomponenten der Technikbox 2 befestigt werden können. Durch die im Gehäuseboden 84 ausgebildeten Einprägungen 87a, 87b werden Auflagen für derartige Funktionskomponenten ausgebildet. So sind beispielsweise auf der Einprägung 87a eine Lagerkonsole 112 für einen Antriebsmotor des Schwenkgelenks 28, 30 des WC-Deckels 4 und eine Dämpferkonsole 114 zur Lagerung eines Dämpfers des Schwenkgelenks 28, 30 des WC-Sitzes 10 ausgebildet. Auf der verrundeten Stützfläche der Dämpferkonsole 114 ist ein Fixierpin 115 zur Lagefixierung des Dämpfers angeordnet.

[0060] Auf der gegenüberliegenden Einprägung 87b der Bodenplatte 94 ist eine Stützwand 116 vorgesehen, an der die vorbeschriebenen Schwenkzapfen 70, 72 und die Führungspins 80, 82 seitlich abgestützt sind. Diese sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel an dem im Folgenden beschriebenen Gehäuseträger 92 gehalten.

[0061] Von der Bodenplatte 94 kragen in das Innere des Gehäuses noch die beiden Aufnahmen 88, 90 aus, in die die beiden Gewindebolzen 16a, 16b (siehe Figur 2) eingesetzt sind. Wie im Folgenden noch näher erläutert, ist der nach oben hin offene Bereich des Auslasskanals 100 über eine Abdeckung abgedeckt, die auch einen Teil der Hohlkehle 110 überdeckt. An der Bodenplatte 94 sind noch eine Vielzahl von weiteren Stütz- und Haltestrukturen ausgebildet, die jedoch für das Verständnis der Erfindung von untergeordneter Bedeutung sind, so dass diesbezügliche Erläuterungen entbehrlich sind.

[0062] In Figur 9 ist die Unterseite des Gehäusebodens 84 dargestellt. Man erkennt, ähnlich wie in Figur 6, die beiden Einprägungen 87a, 87b, wobei sich aus der Einprägung 87a - wie vorbeschrieben - die Lagerkonsole 112 (nicht sichtbar in Figur 9) und die Dämpferkonsole 114 erstrecken, neben der einer der Dome 111 zur Befestigung des Gehäuseträgers 92 angeordnet ist.

[0063] Zwischen den beiden Einprägungen 87a, 87b erstreckt sich aus der Bodenplatte 94 nach unten (Ansicht Figur 9) das Deodorizer-Gehäuse 106, wobei im Übergangsbereich Stützrippen 118 ausgebildet sind, um das Deodorizer-Gehäuse 106 zu stabilisieren. Entsprechende Stützstrukturen sind für die weiteren Elemente des Gehäusebodens 84 in spritztechnisch optimierter Weise an der Bodenplatte 94 ausgebildet. Durch diese

Stützstrukturen lässt sich der Gehäuseboden 84, insbesondere die Bodenplatte 94 mit einer hohen Steifigkeit ausbilden, so dass auch hohe Belastungen der WC-Sitzgarnitur 1 aufgefangen und in die Keramik eingeleitet werden können.

[0064] Figur 10 zeigt eine dreidimensionale Draufsicht des Gehäuseträgers 92, der beim dargestellten Ausführungsbeispiel mit dem Gehäuseboden 84 verschraubt ist und dabei im Wesentlichen auf den Domen 111 und der Bodenplatte 94 aufsitzt. Der Gehäuseträger 92 ist entsprechend der Außenkontur der Außenschale 86 ausgebildet und hat somit eine zur Keramik hin abgestufte Geometrie mit einer der Deckfläche 50 entsprechenden Großfläche 120, einer sich daran anschließenden mittleren Stufe 122 und einer zur Keramik hin abfallenden Auslassstufe 124, deren Abmessungen an die Deckfläche 50 bzw. die Zwischenstufe 60 bzw. die Austrittsstufe 62 angepasst sind, so dass die Außenschale 86 vorzugsweise flächig auf dem Gehäuseträger 92 aufliegen kann. Die Auslassstufe 124 ist an einer zur Keramik hin weisenden Stirnseite 126 wiederum mit einer rinnenförmigen Einschnürung 64 und einer Einwölbung 67 ausgebildet, in deren Scheitel der Auslasskanal 100 mündet. Dabei ist im Bereich der Einschnürung 64 eine rechteckförmige Aussparung 128 vorgesehen, die sich mit der Austrittswandung 102 und den Auslassöffnungen 104 zum Luftauslass 68 ergänzt.

[0065] Im Übergangsbereich von der den Auslasskanal 100 überdeckenden Einschnürung 64 zu dem in Figur 10 nicht sichtbaren Deodorizer-Gehäuse 106 ist im Bereich der Stufe 122 ein etwa rechteckförmiger Durchbruch ausgebildet, der als Sensoraufnahme 130 für einen Belegungssensor, beispielsweise einen Radarsensor, dient.

[0066] In dem in Figur 10 rechts von der Einschnürung 64 ausgebildeten Bereich der Auslassstufe 124 ist eine runde Ausnehmung 132 ausgebildet, in die beim dargestellten Ausführungsbeispiel eine am Gehäuseboden 84 gelagerte Senderspule für eine induktive Energieübertragung an im WC-Sitz 10 aufgenommene Komponenten eintaucht. Im Umfangsbereich der Ausnehmung 132 sind mehrere Zentrierwandungen 178 zur Lagefixierung der Senderspule ausgebildet. Diese kann gehäusebodenseitig beispielsweise auf einer Bodenfläche der Einprägung 87b (siehe Figur 8) gelagert sein.

[0067] An einer Seitenwand 134 sind längliche, sich nach links (Ansicht nach Figur 10) hin verjüngende Durchbrüche 136, 138 für die Schwenkzapfen 70, 72 und die Führungspins 80, 82 ausgebildet.

[0068] Auch der Gehäuseträger 92 ist entlang seiner Umfangsflächen mit Stützstrukturen, beispielsweise Verstärkungsrippen 140, ausgeführt, über die die Steifigkeit des Gehäuseträgers 92 verbessert ist.

[0069] Figur 11 zeigt eine Innenansicht des Gehäuseträgers 92 mit Blick auf eine Trägerdeckfläche 142, die nach außen hin von der Großfläche 120 der Außenschale 86 überdeckt ist. Diese Trägerdeckfläche 142 ist von der vorbeschriebenen Seitenwand 134, einer weite-

ren Seitenwand 144 und einer quer dazu verlaufenden Rückwand 146 umgeben. Die Trägerdeckfläche 142 geht dann in der vorbeschriebenen Weise in die Stufe 122 und die Auslassstufe 124 über, durch die die Höhe des Gehäuseträgers 92 stufenweise verringert ist. In der Seitenwand 144 sind Öffnungen 148, 150 für die Schwenkzapfen 70, 72 ausgebildet, die - wie im Folgenden erläutert wird - an der Seitenwand 144 gehalten sind.

[0070] Wie vorstehend erläutert, ist benachbart zur Einschnürung 64 bzw. zur Einwölbung 67 die Ausnehmung 132 für die Senderspule ausgebildet. An der Stirnseite 126 der Auslassstufe 124 ist die etwa rechteckförmige Aussparung 128 des Auslasskanals 100 vorgesehen. In der Darstellung gemäß Figur 11 erkennt man auch, dass in dem sich an die Aussparung 128 anschließenden Bereich der Auslassstufe 124 keilförmige Seitenwandungsabschnitte 152, 154 des Auslasskanals 100 ausgebildet sind.

[0071] In der Rückwandung 146 ist ein Fenster 156 für die Schublade 24 des Deodorizer und seitlich neben diesem Fenster 156 ist eine Kabeldurchführung 158 für die Leitung 22 ausgebildet. In dem an die Trägerdeckfläche 142 angrenzenden Bereich der Rückwandung 146 sind drei Lichtaustrittsdurchbrüche 160a, 160b, 160c ausgebildet, die mit den Lichtaustrittsöffnungen 36a, 36b, 36c der Außenschale 86 fluchten und durch die hindurch das vorbeschriebene Leuchtmittel Licht abgibt.

[0072] In der Ansicht gemäß Figur 11 unterhalb des Fensters 156 ist auf der Trägerdeckfläche 142 eine Halterung 162 für den Lüfter des Deodorizers vorgesehen. Diese Halterung 162 ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel rahmenförmig ausgebildet, wobei über eine Ansaugöffnung 163 eine Verbindung zum Lufteinlass 32 hergestellt ist. Der Lüfter kann mit den Eckbereichen der Halterung 162 verschraubt werden.

[0073] Mit dem Bezugszeichen 164 ist beispielhaft ein aus der Trägerdeckfläche 142 auskragender Stützdom bezeichnet, über den weitere Funktionskomponenten der Technikbox 2 gehalten werden können oder über den eine Verbindung mit dem Gehäuseboden 84, beispielsweise durch Schrauben, erfolgt.

[0074] Figur 12 zeigt eine Draufsicht auf die Außenschale 86. Diese Ansicht entspricht im Wesentlichen der Gesamtansicht der Technikbox 2 gemäß Figur 4, so dass weitere Erläuterungen entbehrlich sind und im Hinblick auf die einzelnen Elemente auf diese Figur 4 verwiesen werden kann. Dementsprechend ist die Außenschale 86 nach außen hin glattflächig und im Hinblick auf ein optimales Design ausgelegt. Entsprechend ist auch das in Figur 13 dargestellte Innere der Außenschale 86 mit relativ wenig Strukturelementen ausgeführt, so dass beim Herstellen, vorzugsweise beim Spritzgießen aufgrund nicht vorhandener Materialanhäufungen eine optimale Qualität der Sichtflächen gewährleistet ist. In der Rückwandung 20 ist eine Schubladenöffnung 166 ausgebildet, die mit dem Fenster 156 des Gehäuseträgers 92 fluchtet und in die die im Folgenden noch näher

erläuterte Schublade 24 eingesetzt wird. Neben der Schubladenöffnung 166 ist eine mit der Kabeldurchführung 158 fluchtende Durchführung 168 für die Leitung 22 ausgebildet. Auf einer Außenschalendeckfläche 170 und den Großflächen der Stufe 122 und der Auslassstufe 124 sind einige wenige Hohlstützen 172 ausgebildet, über die die Außenschale 86 auf dem Gehäuseträger 92 abgestützt ist. Der Luftauslass 68 mündet in der vorbeschriebenen Weise in der Stirnfläche 66 der Einschnürung 64 bzw. der Einwölbung 67. An einer Innenfläche 174 der Auslassstufe 124 ist ein Fixierring 176 für die Senderspule angeordnet ist. Dieser Fixierring 176 ist coaxial zur Ausnehmung 132 ausgebildet.

[0075] Anhand der Figuren 8 bis 13 wird vorstehend der Grundaufbau des dreiteiligen Gehäuses der Technikbox 2 erläutert. In den folgenden Figuren 14 und 15 sind einige der beschriebenen Funktionskomponenten und Teile der Steuerungselektronik in die tragenden Strukturelemente, d.h. in den Gehäuseträger 92 (Figur 14) und den Gehäuseboden 84 (Figur 15) eingebaut.

[0076] In Figur 14 ist der Gehäuseträger 92 in einer etwa Figur 11 entsprechenden Ansicht dargestellt. Man sieht die durch die Kabeldurchführung 158 in das Gehäuseinnere geführte Leitung 22, über die Steuerplatinen 180, 182, 184 und 186 mit elektrischer Energie versorgt werden. Über die letztgenannte Steuerplatine 186 wird ein Lüfter 188 angesteuert, der - wie vorstehend erläutert - auf der Halterung 162 des Gehäuseträgers 92 befestigt ist. Über die Leistungselektronik mit den Steuerplatinen 180, 182, 184, 186 erfolgt auch die Ansteuerung eines Lichtmoduls 190, das im Bereich der Rückwandung 146 befestigt ist und das Licht über die vorbeschriebenen Lichtaustrittsöffnungen 36 der Außenschale 86 abgibt.

[0077] Die Steuerungselektronik ist des Weiteren im Hinblick auf die Energie- und Signalübertragung an einige Sensoren, beispielsweise an den vorbeschriebenen Radarsensor 191, angeschlossen, der in die Sensoraufnahme 130 eingesetzt ist. Über diesen Radarsensor 191 kann die Annäherung eines Nutzers/einer Nutzerin an die WC-Sitzgarnitur 1 erfasst werden, so dass nach der Erfassung die Funktionskomponenten in geeigneter Weise, beispielsweise zum Anheben des WC-Deckels 4 oder dergleichen, angesteuert werden können.

[0078] In Figur 14 ist auch eine Senderspule 192 gezeigt, die allerdings von einer Abdeckung 194 überdeckt ist. Diese Senderspule 192 dient zur induktiven Signal-/Energieübertragung an in dem WC-Sitz 10 oder in dem WC-Deckel 4 integrierte Komponenten, bspw. eine Sitzheizung.

[0079] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Schwenkzapfen 70, 72 und die benachbart dazu ausgebildeten Führungspins 80, 82 an einer Platte 196 gehalten, die an der Stützwand 116 des Gehäusebodens 84 und an der Innenseite der Seitenwand 134 und der Trägerdeckfläche 142 des Gehäuseträgers 92 abgestützt ist. In diesem Bereich kann auch ein weiterer Sensor 198 vorgesehen sein, über den beispielsweise die Schwenkposition des WC-Deckels 4 und/oder des

WC-Sitzes 10 erfasst wird und der in ein Sensorfenster 200 (siehe insbesondere Figur 11) eingesetzt ist. In Abhängigkeit von dessen Signal kann beispielsweise der in Figur 15 dargestellte Antriebsmotor 202 der Gelenkwelle 74 angesteuert werden.

[0080] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist optional ein Belegsensord 206 vorgesehen, über den die Nutzung des WC-Sitzes 10 erfasst wird. Über diesen Belegsensord 207 wird die Belastung des sitzseitigen Schwenkzapfens 70, 72 erfasst und über die Steuerungselektronik/Leitungselektronik zur Steuerung von Funktionskomponenten, beispielsweise einer Sitzheizung oder dergleichen, verwendet.

[0081] In der Figur 15 ist der Gehäuseboden 84 in einer Figur 8 entsprechenden Ansicht dargestellt. Demgemäß ist der Antriebsmotor 202 auf die Lagerkonsole 112 der Bodenplatte 94 aufgesetzt und kragt mit der Gelenkwelle 74 aus der Technikbox 2 aus. Diese Gelenkwelle 74 ist drehfest mit einem Kloben des WC-Deckels 4 verbunden, so dass bei Ansteuerung des Antriebsmotors 202 der WC-Deckel 4 geöffnet (angehoben) oder geschlossen (abgesenkt) wird. Der Motor bzw. dessen Getriebe ist vorzugsweise so ausgelegt, dass die Selbsthemmung relativ gering ist, so dass die WC-Sitzgarnitur 1 auch stromlos von Hand geöffnet oder geschlossen werden kann. Dieser Antriebsmotor 202 kann im Prinzip auch zum Öffnen und Schließen des WC-Sitzes 10 verwendet werden. Beim konkreten Ausführungsbeispiel ist der Antriebsmotor 202 lediglich dem WC-Deckel 4 zugeordnet.

[0082] Die Absenkbewegung des WC-Sitzes 10 von einer Öffnungsstellung in Richtung einer Schließstellung (auf der Keramik aufliegend) wird durch einen herkömmlichen WC-Sitzgelenk-Dämpfer 204 durchgeführt, dessen Rotationskolben 76 parallel zur Gelenkwelle 74 aus der Technikbox 2 auskragt. Die beiden Schwenkzapfen 70, 72 sind coaxial zur Gelenkwelle 74 bzw. zum Rotationskolben 76 angeordnet. Der Dämpfer 204 ist auf der Dämpferkonsole 114 der Bodenplatte 94 abgestützt. In der Darstellung gemäß Figur 15 ist auch eine Abdeckung 206 sichtbar, die den auf der Bodenplatte 94 ausgebildeten Auslasskanal 100 und die sich daran anschließende Hohlkehle 110 überdeckt und die an dem Deodorizer-Gehäuse 106 anliegt. In dieser Darstellung sieht man auch dessen Flanschfläche 108, auf der der Lüfter 188 dichtend aufliegt. Weitere Einzelheiten der Luftführung werden im Folgenden noch näher erläutert.

[0083] In die Anordnung gemäß den Figuren 14 und 15 kann des Weiteren noch ein Funkmodul integriert sein, so dass die einzelnen Funktionskomponenten über ein externes Steuerungsgerät, beispielsweise ein Hand-Held oder ein Smartphone ansteuerbar sind. Über dieses Funkmodul können im Prinzip auch weitere Daten, beispielsweise Wetterdaten oder dergleichen, geladen werden, die dann vom Nutzer/der Nutzerin abgerufen werden können. Auch eine Signalverarbeitung/-auswertung der von Sensoren erfassten Vitalparameter oder sonstiger Signale kann über dieses externe Steuergerät erfolgen.

[0084] Wie vorstehend ausgeführt, ist die die Technikbox 2 mit einem Deodorizer ausgeführt. Dieser ist in der Figur 16 mit dem Bezugszeichen 208 versehen. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Deodorizer 208 im Wesentlichen auf dem Gehäuseboden 84 angeordnet. Prinzipiell kann dieser jedoch auch in anderer Form in die Technikbox 2 integriert sein. Figur 16 zeigt eine Figur 8 entsprechende Darstellung des Gehäusebodens 84, wobei im Unterschied zu dieser Darstellung in das Deodorizer-Gehäuse 106 die Schublade 24 eingesetzt ist. Des Weiteren ist der Auslasskanal 100 mit den Auslassöffnungen 104 von der konkav gebogenen Abdeckung 206 überdeckt. In der Darstellung gemäß Figur 16 ist des Weiteren der Lüfter 188 auf das Deodorizer-Gehäuse 106 aufgesetzt.

[0085] Wie erläutert, dient die Schublade 24 dazu, ein Beduftungsmittel aufzunehmen. Figuren 17a, 17b zeigen eine Draufsicht bzw. eine Unteransicht der Schublade 24, die in eine Führung des Deodorizer-Gehäuses 106 eingeschoben wird. Wie erläutert, hat die Schublade 24 zwei Griffmulden 26a, 26b, die an einem Griffkörper 210 ausgebildet sind. Die zum Nutzer/der Nutzerin weisende Stirnfläche des Griffkörpers 210 ist durch eine Stirnwandung 212 gebildet, die im eingesetzten Zustand der Schublade 24 bündig mit der Rückwandung 20 der Technikbox 2 abschließt. Diese Stirnwandung 212 steht seitlich etwas über den Außenumfang des Griffkörpers 210 hinaus, so dass die Führung der Schublade 24 in der Technikbox 2, genauer gesagt in der Außenschale 86, dem Gehäuseträger 92 und dem Gehäuseboden 84 abgedeckt ist. Im Anschluss an den Griffkörper 210 ist ein Aufnahme­raum 214 für das Beduftungsmittel ausgebildet, der rückseitig durch eine Querwandung 216 begrenzt ist. Die seitliche Begrenzung erfolgt über Seitenwandungen 218, 220, die sich zwischen dem Griffkörper 210 und der Querwandung 216 erstrecken.

[0086] Wie der Unteransicht gemäß Figur 17b entnehmbar, ist der Aufnahme­raum 214 nach unten hin durch einen Bodenrahmen 224 begrenzt, wobei eine von diesem umgriffene Austrittsöffnung 226 eine Durchströmung der Schublade 24 in Vertikalrichtung (siehe Pfeil in Figur 17a). Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Beduftungsmittel in Kassetten/Kapseln 228 aufgenommen, die gemäß den Figuren 18a, 18b passgenau in den Aufnahme­raum 214 der Schublade 24 eingesetzt werden können. Die Kassetten 228 sind dabei mit einem mit dem Beduftungsmittel beladenen Granulat gefüllt, so dass die Luft beim Durchströmen der Kasette 228 mit dem Duftstoff beladen wird. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Durchströmung der Kasette 228 durch am Außenumfang ausgebildete Schlitz­ze 230 ermöglicht, so dass die Luft ohne größeren Druckverlust die Schublade 24 in Pfeilrichtung durchströmen kann. Derartige Kassetten/Kapseln 228 sind beispielsweise bei Belüftungssystemen für Fahrzeuge/Räume bekannt, so dass weitere Ausführungen entbehrlich sind.

[0087] Je nach Art der verwendeten Kassetten/Kapseln 228 können Schubladen 24 mit unterschiedlich aus-

geformten Aufnahme­räumen 214 bereitgestellt werden. Prinzipiell ist es jedoch auch möglich, den Aufnahme­raum 214 durch eingelegte Adapter an unterschiedliche Kassetten/Kapseln 228 anzupassen. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Querwandung 216 und der Griffkörper 210 jeweils als Hohlkörper ausgebildet, wobei zur Vermeidung von Materialanhäufungen Hohlkammerstrukturen eingebracht sind - diese sind in Figur 17a beispielhaft mit dem Bezugszeichen 232 versehen.

[0088] Figur 19 zeigt einen Schnitt A-A durch die Technikbox 2, wobei der Schnittverlauf in Figur 19 oben rechts eingeblendet ist. D.h. die Schnittebene hat zwei in Quer­richtung (waagrecht in Figur 19) versetzte Schnittbereiche.

[0089] Dementsprechend sieht man in dem Schnitt A-A den gemäß den vorstehenden Ausführungen ausgebildeten Gehäuseboden 84, der mit dem Gehäuseträger 92 verschraubt oder in sonstiger Weise verbunden ist. Nach außen hin ist das vom Gehäuseboden 84 und vom Gehäuseträger 92 gebildete Innengehäuse von der Außenschale 86 überdeckt. Wie eingangs erläutert, ist in dieser Außenschale 86 der Lufteinlass 32 ausgebildet, durch den Luft in das Innere der Technikbox 2 eintreten kann. Gemäß den vorstehenden Ausführungen ist in das Deodorizer-Gehäuse 106 die Schublade 24 mit der Kasette 228 eingesetzt. In dem Schnitt gemäß Figur 19 sieht man den mit einer der Griffmulden 26 ausgebildeten Griffkörper 210 und die Querwandung 216, zwischen denen der Aufnahme­raum 214 für die Kasette 228 ausgebildet ist. Wie erläutert, öffnet sich die Schublade 24 in der Darstellung gemäß Figur 19 nach unten hin über die Austrittsöffnung 226 zum Innenraum des Deodorizer-Gehäuses 106, das in Strömungsverbindung mit dem Auslasskanal 100 steht, der nach oben hin durch die Abdeckung 206 abgedeckt ist. Der Auslasskanal 100 mündet in dem Luftauslass 68, der einerseits durch die Aussparung 128 des Gehäuseträgers 92 und andererseits durch die Austrittswandung 102 mit den Auslassöffnungen 104 begrenzt ist. Der Lüfter 188 ist, wie vorstehend erläutert, am Gehäuseträger 92 befestigt und liegt auf der Flanschfläche 108 des Deodorizer-Gehäuses 106 auf.

[0090] Bei Ansteuerung des Lüfters 188 über die beschriebene Steuer-/Leistungselektronik wird Luft, wie in Figur 19 dargestellt, durch den Lufteinlass 32 in das Innere der Technikbox 2 angesaugt und tritt durch die Ansaugöffnung 163 in das Innere des Deodorizer-Gehäuses 106 ein. Der Luftstrom wird dann über den Lüfter 188 und die Umfangswandungen des Deodorizer-Gehäuses 106 durch die in der Schublade 24 aufgenommene Kasette 228 geführt, so dass die Luft mit dem Beduftungsmittel/Duftstoff beladen wird. Diese beladene Luft tritt dann über die Austrittsöffnung 226 der Schublade 24 in den unteren Teil des Deodorizer-Gehäuses 106 ein und strömt von dort in Richtung des Auslasskanals 100, bis sie schließlich über den Luftauslass 68 aus der Technikbox 2 in Richtung zur Keramik strömt.

[0091] Wie vorstehend erläutert, kann die Betätigung

des Lüfters 188 in Abhängigkeit von dem Signal eines Belegsensors oder dergleichen erfolgen. Prinzipiell ist es natürlich auch möglich, den Lüfter 188 über ein Steuergerät nach Art einer Fernbedienung anzusteuern. Bei einfacheren Lösungen kann auch eine manuelle Betätigung des Lüfters 188 mit Hilfe eines Tasters oder Schalters erfolgen.

[0092] Eine Besonderheit der vorstehend beschriebenen Luftstromführung besteht darin, dass diese im Wesentlichen entlang einer Vertikalebene (Schnittebene in Figur 19) erfolgt, wobei die Luftzufuhr in Vertikalrichtung gesehen oberhalb des Luftaustritts erfolgt, wobei die Kassette 228 in Vertikalrichtung durchströmt wird. Prinzipiell ist je nach Ausgestaltung der Technikbox 2 auch eine andere Strömungsführung möglich. Die vorbeschriebene Strömungsführung hat jedoch den Vorteil, dass der Deodorizer 208 sehr kompakt baut, so dass seitlich davon genügend Platz für weitere Komponenten der WC-Sitzgarnitur 1 verbleibt.

[0093] Das Grundkonzept der induktiven Energie-/Datenübertragung wird im Folgenden anhand der Figuren 20, 21 erläutert, wobei ergänzend auf den eingangs beschriebenen Stand der Technik gemäß den Dokumenten DE 10 2019 110 281 A1 und DE 10 2019 110 287 A1 verwiesen werden kann.

[0094] Figur 20 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen WC-Sitzgarnitur 1, wobei allerdings die Technikbox 2 mit geringeren Abmessungen als bei den vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen ausgeführt ist. Wie erläutert, sind an die Technikbox 2 ein WC-Deckel 4 und ein WC-Sitz 10 angelenkt, wobei die eingangs beschriebenen Schwenkgelenke (Gelenkwelle 74, Rotationskolben 76 des Dämpfers 78, Schwenkzapfen 70, 72) jeweils in Kloben 234 des WC-Sitzes 10 und des WC-Deckels 4 eingreifen, um diese schwenkzulagern. In der Figur 20 ist lediglich der Kloben 234 des WC-Sitzes 10 mit einem Bezugszeichen versehen.

[0095] Wie vorstehend erläutert, ist in der Technikbox 2 die Senderspule 192 gehalten, die beispielsweise auf einem Träger 236 angeordnet und in der Technikbox 2 lagefixiert ist. Dies erfolgt vorzugsweise nahe in dem Bereich der Außenschale 86, der zum WC-Sitz 10 in seiner Schießstellung zugewandt ist. Die Energieversorgung und Leistungselektronik für die Senderspule 192 sind, wie erläutert, in der Technikbox 2 aufgenommen.

[0096] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist der WC-Sitz 10 mit zwei Schalen 238, 240 ausgeführt, die gemeinsam einen Aufnahmeraum 242 für eine Empfängerspule 244 bilden. Diese ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel ebenfalls auf einem Träger 246 angeordnet und im Aufnahmeraum 242 lagefixiert. Prinzipiell kann der WC-Sitz 10 jedoch auch einteilig ausgebildet sein, wobei dann die Empfängerspule 244 beim Pressen direkt mitverpresst wird.

[0097] Bei der in Figur 20 dargestellten Relativposition von Empfängerspule 244 und Senderspule 192 findet keine induktive Energieübertragung statt. Bei abgesenktem WC-Sitz 10 ist die Empfängerspule 244 gemäß Figur

21 so mit Bezug zur Senderspule 192 ausgerichtet, dass über die beiden Spulen ein induktives elektromagnetisches Wechselfeld erzeugt wird. Die Energieübertragung erfolgt dann durch Gegeninduktion zwischen den beiden Spulen (Empfängerspule 244 und Senderspule 192), wobei die in der Empfängerspule 244 induzierte Wechselspannung über die Steuerelektronik gleichgerichtet und an die im WC-Sitz 10 integrierten Funktionskomponenten, beispielsweise eine Sitzheizung, Sensoren, LED's oder dergleichen, weitergegeben werden kann. Diese induktive Energieübertragung findet, wie oben dargelegt, nur bei abgesenktem WC-Sitz 10 statt. Sobald dieser nach oben in die Öffnungsstellung geschwenkt wird, ist die induktive Kopplung zwischen den Spulen 244, 192 aufgehoben, so dass keine Energieübertragung und somit auch keine Versorgung der Verbraucher erfolgt. Selbstverständlich kann im WC-Sitz 10 auch ein Energiespeicher, beispielsweise ein Kondensator oder ein Akkumulator, aufgenommen werden, um die Funktionskomponenten auch bei angehobenem WC-Sitz 10 über einen vorbestimmten Zeitraum mit Energie zu versorgen.

[0098] Die aus dem Stand der Technik bekannten WC-Sitzgarnituren werden entweder über die vorbeschriebenen Sensoren oder aber durch Betätigung von Tastern/Schaltern gesteuert. Bekannt sind auch Lösungen, mit Tasten- oder Folienfernbedienungen, bei denen die Steuersignale drahtlos an die WC-Sitzgarnitur übertragen werden.

[0099] Bei einem Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen WC-Sitzgarnitur wird ein mit einem Display ausgeführtes Bedienelement, beispielsweise ein Tablet oder ein Smartphone, verwendet, über das die vorstehend erläuterten Funktionskomponenten angesteuert werden können, wobei über den Bildschirm auch eine Überwachung der Funktion und eine Auswertung von über die Sensorik erfassten Daten ermöglicht ist. Das Grundkonzept eines derartigen Systems ist in Figur 22 dargestellt. Demgemäß ist das Bedienelement beispielsweise als Tablet oder Handheld 250 mit einem Touch-Display 252 ausgeführt, über das die Funktionen der WC-Sitzgarnitur 1 gesteuert werden können. Wie vorstehend erläutert, ist in der WC-Sitzgarnitur 1 ein Funkmodul integriert, so dass ein Datenaustausch zwischen der WC-Sitzgarnitur 1 und dem Handheld 250 möglich ist. Dieser Datenaustausch kann beispielsweise über Bluetooth oder WLAN oder in sonstiger Weise erfolgen. Durch entsprechende Betätigung des Handheld 250 können dann beispielsweise der WC-Deckel 4, der Deodorizer 208, eine Sitzheizung oder sonstige Komponenten des WC-Deckels 4 angesteuert werden oder es können Daten von einer anderen Station, beispielsweise von einer Wetterstation 254 abgerufen werden, um diese während der Nutzung auf Display 252 anzuzeigen.

[0100] Selbstverständlich können anstelle derartiger Wetterdaten auch sonstige Nachrichten oder Informationen abgerufen und auf dem Display 252 angezeigt wer-

den.

[0101] Figur 23 zeigt eine mögliche Ausgestaltung eines derartigen Handheld 250. Demgemäß hat dieses eine, vorzugsweise touch-sensitive, Bedienfläche 252, auf der beispielsweise ein Gestenfeld 254 ausgebildet ist. Dies ermöglicht es, unterschiedliche Single-Touch-Gesten mit Funktionen zu verknüpfen, so dass über entsprechende Bewegung mit einem oder mehreren Fingern auf der Gestenfläche 254 die betreffende Funktion zur Steuerung der WC-Sitzgarnitur 1 abgerufen werden kann. Derartige Single-Touch-Gesten können beispielsweise Bewegungen nach oben, unten, links, rechts oder entlang eines Kreises im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn sein, so dass eine Vielzahl von eindeutigen Gesten zur Steuerung der Funktionen zur Verfügung steht.

[0102] Auf der Bedienfläche 252 des beschriebenen Ausführungsbeispiels sind weitere touch-sensitive Bedienelemente realisiert. Mit dem Feld 256 ist eine Scrollfläche oder ein Schieber gekennzeichnet, über den durch eine im Handheld 250 abgelegte Menüstruktur navigiert werden kann. Diese Menüstruktur kann auf einem mittleren Display 258 angezeigt werden, wobei durch Betätigung der Scrollfläche 258 die jeweilige Funktion in den Auswahlbereich 260 gebracht wird. Dabei kann die Menüstruktur zur Anzeige von verschiedenen Daten oder zur Auswahl von verschiedenen Funktionen ausgewählt werden. Es wird beispielsweise in der in Figur 23 gewählten Einstellung die Verbindung zur Wetterstation hergestellt, so dass entsprechende Wetterdaten abgerufen werden. Bei Auswahl des in Figur 23 darüberliegenden Symbols werden Vitalparameter, wie beispielsweise der Blutdruck die Herzfrequenz oder dergleichen abgerufen und verarbeitet. Mit der in Figur 23 unten liegenden Auswahl wird der Deodorizer 208 angesteuert. In entsprechender Weise können Symbole zur Betätigung der Sitzheizung, zum Anheben und Absenken des WC-Deckels 4 und/oder des WC-Sitzes 10 oder zur Steuerung der Beleuchtung ausgewählt werden. Die endgültige Auswahl erfolgt dabei über einen OK-Button 262. In Figur 23 ist unterhalb des OK-Buttons 262 noch ein Zurück-(Return)-Button 264 dargestellt. Über ein derartiges Handheld 250 lassen sich somit bei entsprechender Auslegung der Software alle wesentlichen Funktionen einer WC-Sitzgarnitur 1 steuern und ggf. auch eine Auswertung von gemessenen Daten durchführen.

[0103] Dabei wird es bevorzugt, wenn das Handheld 250 mit einem fest integrierten Akku versehen ist, der beispielsweise über eine Mikro-USB-Schnittstelle oder dgl. der WC-Sitzgarnitur 1 oder aber auch induktiv aufgeladen werden kann.

[0104] Über dieses Handheld 250 kann auch eine Bedienungsanweisung der WC-Sitzgarnitur 1 oder aber auch Wartungsanweisungen seitens des Herstellers abgerufen werden.

[0105] Wie erläutert, kann die Funktion des Handheld 250 auch durch eine auf ein Smartphone ladbare App übernommen werden, durch die dann entsprechende

Signale und Eingaben des Nutzers/der Nutzerin zur Steuerung/Auswertung an die WC-Sitzgarnitur 1 versendet werden.

[0106] Offenbart ist eine WC-Sitzgarnitur mit einer Technikbox gemäß Anspruch 1, in der ein Deodorizer zur Geruchsüberlagerung angeordnet ist.

Bezugszeichenliste:

10 **[0107]**

1	WC-Sitzgarnitur
2	Technikbox
4	WC-Deckel
5 6	Puffer
8	Puffer
10	WC-Sitz
12	Befestigungsmittel
14	Befestigungsmittel
15 16	Gewindebolzen
18	Mutter
20	Rückwandung
22	Leitung
24	Schublade
25 26	Griffmulde
28	Schwenkgelenk
30	Schwenkgelenk
32	Lufteinlass
34	Einlassausnehmung
30 36	Lichtaustrittsöffnung
37	Glaseinsatz
38	Seitenwandung
39	Durchbruch
40	Seitenwandung
35 42	Durchbruch
44	Durchbruch
46	Durchbruch
48	Durchführung
50	Deckfläche
40 52	Großfläche
54	Ausnehmung
56	Ausnehmung
58	Durchführung
60	Zwischenstufe
45 62	Austrittsstufe
64	Einschnürung
66	Stirnfläche
67	Einwölbung
68	Luftauslass
50 70	Schwenkzapfen
72	Schwenkzapfen
74	Gelenkwelle
76	Rotationskolben
78	Dämpfer
55 80	Führungspin
82	Führungspin
84	Gehäuseboden
86	Außenschale

87 Einprägung
 88 Aufnahme
 90 Aufnahme
 92 Gehäuseträger
 94 Bodenplatte
 96 Wandung
 98 Wandung
 100 Auslasskanal
 102 Austrittswandung
 104 Auslassöffnungen
 106 Deodorizer-Gehäuse
 108 Flanschfläche
 110 Hohlkehle
 111 Dom
 112 Lagerkonsole
 114 Dämpferkonsole
 115 Fixierpin
 116 Stützwand
 118 Stützrippe
 120 Großfläche
 122 Stufe
 124 Auslassstufe
 126 Stirnseite
 128 Aussparung
 130 Sensoraufnahme
 132 Ausnehmung
 134 Seitenwand
 136 Durchbruch
 138 Durchbruch
 140 Versteifungsrippen
 142 Trägerdeckfläche
 144 Seitenwand
 146 Rückwand
 148 Öffnung
 150 Öffnung
 152 Seitenwandungsabschnitt
 154 Seitenwandungsabschnitt
 156 Fenster
 158 Kabeldurchführung
 160 Lichtaustrittsdurchbruch
 162 Halterung
 163 Ansaugöffnung
 164 Stützdom
 166 Schubladenöffnung
 168 Durchführung
 170 Außenschalendeckfläche
 172 Hohlstützen
 174 Innenfläche
 176 Fixierring
 178 Zentrierwand
 180 Steuerplatine
 182 Steuerplatine
 184 Steuerplatine
 186 Steuerplatine
 188 Lüfter
 190 Lichtmodul
 191 Radarsensor
 192 Senderspule

194 Abdeckung
 196 Platte
 198 Sensor
 200 Sensorfenster
 5 202 Antriebsmotor
 206 Abdeckung
 207 Belegsensor
 208 Deodorizer
 210 Griffkörper
 10 212 Stirnwandung
 214 Aufnahmeaum
 216 Querwandung
 218 Seitenwandung
 220 Seitenwandung
 15 224 Bodenrahmen
 226 Austrittsöffnung
 228 Kassette/Kapsel
 230 Schlitz
 232 Hohlkammerstruktur
 20 234 Kloben
 236 Träger
 238 Schale
 240 Schale
 242 Aufnahmeaum
 25 244 Empfängerspule
 246 Träger
 250 Handheld
 252 Bedienfläche (Display)
 254 Gestenfeld
 30 256 Scrollfläche
 258 Display
 260 Auswahlbereich
 262 OK-Button
 264 Zurück-(Return)-Button
 35

Patentansprüche

1. Technikbox (2) für eine WC-Sitzgarnitur (1), die über Schwenkgelenke (28, 30) mit der Technikbox (2) verbunden ist, die ihrerseits über Befestigungsmittel (12, 14) an einer Keramik festlegbar ist, wobei in einem Gehäuse der Technikbox (2) Funktionskomponenten und eine Steuerungselektronik der WC-Sitzgarnitur (1) angeordnet sind, wobei eine Funktionskomponente ein Deodorizer (208) ist, der einen Lüfter (188) hat, über den Luft durch einen an der Technikbox (2) ausgebildeten Lufteinlass (32) angesaugt und über einen Luftauslass (68) abgegeben wird, wobei im Luftströmungspfad zwischen dem Lufteinlass (32) und dem Luftauslass (68) ein Beduftungsmittel angeordnet ist, wobei das Beduftungsmittel in einem Behältnis angeordnet ist, das derart in einem Deodorizer-Gehäuse (106) positioniert ist, dass dieses zum Auswechseln des Beduftungsmittels aus der Technikbox (2) entnehmbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftauslass (68) so ausgerichtet ist, dass im Betrieb die Luft mit dem Beduftungsmittel beladen und in Richtung zu einem von

- der Keramik begrenzten Aufnahmeraum abgegeben wird.
2. Technikbox (2) nach Patentanspruch 1, wobei das Beduftungsmittel in einer Schublade (24) angeordnet ist, die derart in einem Deodorizer-Gehäuse (106) geführt ist, dass diese zum Auswechseln des Beduftungsmittels aus der Technikbox (2) herausziehbar ist und/oder wobei das Behältnis mit dem Beduftungsmittel in die Technikbox einsteckbar und über eine Verrastung und/oder eine Art eines Bajonettverschlusses in der Technikbox gehalten ist und/oder wobei das Behältnis über ein Gewinde mit einem Gewinde in der Technikbox verbindbar ist und/oder wobei das Behältnis durch ein zusätzliches Bauteil in der Technikbox lagefixierbar ist.
 3. Technikbox (2) nach Patentanspruch 1 oder 2, wobei das Beduftungsmittel in einer Kassette (228) aufgenommen ist, die ihrerseits auswechselbar in dem Behältnis, insbesondere der Schublade (24) gehalten ist.
 4. Technikbox (2) nach Patentanspruch 2 oder 3, wobei das Behältnis, insbesondere die Schublade (24) einen Aufnahmeraum (214) für die Kassette (228) hat, der in Strömungsrichtung offen ist.
 5. Technikbox (2) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Luftstrom auch an der Steuerungselektronik vorbeigeführt ist und/oder wobei der Lüfter (188) über die Steuerungselektronik drehzahlvariabel betreibbar ist.
 6. Technikbox (2) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Gehäuse einen Gehäuseboden (84) ausweist, der mit einem Gehäuseträger (92) verbunden ist, wobei dieser und der Gehäuseboden (84) Funktionskomponenten und die Steuerungselektronik im Wesentlichen tragen, die vorzugsweise in einem vom Gehäuseboden (84) und vom Gehäuseträger (92) umgriffenen Raum angeordnet sind, und mit einer Außenschale (86), die den Gehäuseträger (92) nach außen hin überdeckt und/oder wobei der Lufteinlass (32) an einer Rückwandung (20) der Technikbox (2) und der Luftauslass (68) keramikseitig ausgebildet sind und/oder wobei das Deodorizer-Gehäuse (106) an dem Gehäuseboden (84) ausgebildet oder gehalten ist, wobei Strömungsquerschnitte zur Führung des Luftstroms abschnittsweise von dem Gehäuseboden (84) und dem Gehäuseträger (92) gemeinsam begrenzt sind und/oder mit einem stromabwärts der Schublade (24) angeordneten Auslasskanal (100), der abschnittsweise an dem Gehäuseboden (84) ausgebildet und von einer Abdeckung (206) überdeckt ist und/oder wobei der Lüfter (188) am Gehäuseträger (92) gehalten ist.
 7. Technikbox (2) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Luftstrom in etwa in einer Vertikalebene mit Bezug zur Auflagefläche der Technikbox (2) auf der Keramik geführt ist.
 8. Technikbox (2) nach Patentanspruch 7, wobei der Lufteinlass (32) mit Bezug zur Auflagefläche höher als der Luftauslass (68) angeordnet ist und/oder wobei das Gehäuse zum Luftauslass (68) hin zurückgestuft ist.
 9. Technikbox (2) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, mit einem Funkmodul und einem diesem zugeordneten externen Bedienelement, insbesondere einem Handheld (250) zur Ansteuerung des Lüfters (188) und sonstiger Funktionskomponenten der Technikbox (2), wobei vorzugsweise weitere Funktionskomponenten ein Schwenkantrieb, WC-Sitzgelenkanordnungen, eine Sensorik, Leuchtmittel, eine Energiequelle und/oder sonstige zum Betrieb der WC-Sitzgarnitur (1) erforderliche Komponenten sind.
 10. Technikbox (2) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Sensorik zumindest einen Belegsensord, einen Näherungssensord, einen Sensor zur Erfassung von Vitalparametern, einen Temperatursensord und/oder einen Beschleunigungssensord aufweist.
 11. Technikbox (2) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, mit einem Taster oder Schalter zum Ansteuern des Lüfters (188).
 12. WC-Sitzgarnitur (1) mit einer Technikbox (2) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche.

Claims

1. Technical box (2) for a toilet seat set (1), which is connected via pivot joints (28, 30) to the technical box (2), which in turn is fixable to a ceramic via fastening means (12, 14), wherein functional components and control electronics of the toilet seat set (1) are arranged in a housing of the technical box (2), wherein one functional component is a deodorizer (208) which has a fan (188) via which air is drawn in through an air inlet (32) formed on the technical box (2) and discharged via an air outlet (68), wherein an fragrance agent is arranged in the air flow path between the air inlet (32) and the air outlet (68), wherein the fragrance agent is arranged in a container which is positioned in a deodorizer housing (106) in such a way that the container is removable from the technical box (2) in order to replace the fragrance agent, **characterized in that** the air outlet (68) is oriented in such a way that, during operation, the air

is loaded with the fragrance agent and discharged in the direction of a receiving space delimited by the ceramic.

2. Technical box (2) according to patent claim 1, wherein the fragrance agent is arranged in a drawer (24) which is guided in a deodorizer housing (106) in such a way that this can be pulled out of the technical box (2) to replace the fragrance agent and/or wherein the container with the fragrance agent can be inserted into the technical box and is held in the technical box by means of a latching and/or a type of bayonet lock and/or wherein the container can be connected to a thread in the technical box by means of a thread and/or wherein the container can be fixed in position in the technical box by means of an additional component.
3. Technical box (2) according to patent claim 1 or 2, wherein the fragrance agent is accommodated in a cassette (228), which in turn is held replaceably in the container, in particular in the drawer (24).
4. Technical box (2) according to patent claim 2 or 3, wherein the container, in particular the drawer (24), has a receiving space (214) for the cassette (228) which is open in the direction of flow.
5. Technical box (2) according to one of the preceding patent claims, wherein the air flow is also guided past the control electronics and/or wherein the fan (188) is operable at variable speed via the control electronics.
6. Technical box (2) according to one of the preceding patent claims, wherein the housing has a housing base (84) which is connected to a housing support (92), wherein the housing support and the housing base (84) substantially carry functional components and the control electronics, which are preferably arranged in a space surrounded by the housing base (84) and the housing support (92), and with an outer shell (86) which covers the housing support (92) on the outside and/or wherein the air inlet (32) is arranged on a rear wall (20) of the technical box (2) and the air outlet (68) is arranged on the ceramic side of the housing support (92), which covers the housing support (92) on the outside and/or wherein the air inlet (32) is formed on a rear wall (20) of the technical box (2) and the air outlet (68) is formed on the ceramic side and/or wherein the deodorizer housing (106) is formed or held on the housing base (84), wherein flow cross-sections for guiding the air flow are jointly delimited in sections by the housing base (84) and the housing support (92) and/or with an outlet duct (100) arranged downstream of the drawer (24), which is formed in sections on the housing base (84) and covered by a cover (206) and/or wherein the

fan (188) is held on the housing support (92).

7. Technical box (2) according to one of the preceding claims, wherein the air flow is guided approximately in a vertical plane with respect to the supporting surface of the technical box (2) on the ceramic.
8. Technical box (2) according to patent claim 7, wherein the air inlet (32) is arranged higher than the air outlet (68) with respect to the support surface and/or wherein the housing is stepped back towards the air outlet (68).
9. Technical box (2) according to one of the preceding patent claims, comprising a radio module and an external operating element assigned thereto, in particular a handheld (250) for controlling the fan (188) and other functional components of the technical box (2), wherein preferably further functional components are a swivel drive, toilet seat hinge arrangements, a sensor system, illuminants, an energy source and/or other components required for operating the toilet seat set (1).
10. Technical box (2) according to one of the preceding patent claims, wherein the sensor system comprises at least one occupancy sensor, a proximity sensor, a sensor for detecting vital parameters, a temperature sensor and/or an acceleration sensor.
11. Technical box (2) according to one of the preceding patent claims, comprising a pushbutton or switch for controlling the fan (188).
12. Toilet seat set (1) with a technical box (2) according to one of the preceding patent claims.

Revendications

1. Boîtier technique (2) pour une garniture de siège de toilettes (1) qui est reliée par le biais d'articulations pivotantes (28, 30) au boîtier technique (2) qui peut être fixé de son côté par le biais de moyens de fixation (12, 14) à une céramique, dans lequel des composants fonctionnels et une électronique de commande de la garniture de siège de toilettes (1) sont disposés dans un logement du boîtier technique (2), dans lequel un composant fonctionnel est un désodorisant (208) qui présente un ventilateur (188), par le biais duquel de l'air est aspiré par une entrée d'air (32) formée au niveau du boîtier technique (2) et est émis par le biais d'une sortie d'air (68), dans lequel un moyen odorisant est disposé dans la voie de circulation d'air entre l'entrée d'air (32) et la sortie d'air (68), dans lequel le moyen odorisant est disposé dans un récipient qui est positionné dans un logement de désodorisant (106) de telle manière que

- celui-ci puisse être retiré du boîtier technique (2) pour le remplacement du moyen odorisant, **caractérisé en ce que** la sortie d'air (68) est orientée de sorte qu'en fonctionnement, l'air soit chargé en moyen odorisant et soit émis en direction d'un espace de réception délimité par la céramique. 5
2. Boîtier technique (2) selon la revendication 1, dans lequel le moyen odorisant est disposé dans un tiroir (24) qui est guidé dans un logement de désodorisant (106) de telle manière que celui-ci puisse être retiré du boîtier technique (2) pour le remplacement du moyen odorisant et/ou dans lequel le récipient avec le moyen odorisant peut être emboîté dans le boîtier technique et est maintenu par le biais d'un encliquetage et/ou un type de fermeture à baïonnette dans le boîtier technique et/ou dans lequel le récipient peut être relié par le biais d'un filetage à un filetage dans le boîtier technique et/ou dans lequel le récipient peut être fixé en position dans le boîtier technique par un composant supplémentaire. 10 15 20
3. Boîtier technique (2) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le moyen odorisant est logé dans une cassette (228) qui est maintenue de son côté de manière interchangeable dans le récipient, en particulier le tiroir (24). 25
4. Boîtier technique (2) selon la revendication 2 ou 3, dans lequel le récipient, en particulier le tiroir (24) présente un espace de réception (214) pour la cassette (228), espace qui est ouvert dans le sens de circulation. 30
5. Boîtier technique (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le courant d'air passe aussi devant l'électronique de commande et/ou dans lequel le ventilateur (188) peut fonctionner à vitesse de rotation variable par le biais de l'électronique de commande. 35 40
6. Boîtier technique (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le logement présente un fond de logement (84) qui est relié à un support de logement (92), dans lequel celui-ci et le fond de logement (84) supportent sensiblement des composants fonctionnels et l'électronique de commande qui sont disposés de préférence dans un espace entouré par le fond de logement (84) et par le support de logement (92), et avec une coque extérieure (86) qui recouvre le support de logement (92) vers l'extérieur et/ou dans lequel l'entrée d'air (32) est conçue au niveau d'une paroi arrière (20) du boîtier technique (2), et la sortie d'air (68) est conçue côté céramique et/ou dans lequel le logement de désodorisant (106) est conçu ou maintenu au niveau du fond de logement (84), dans lequel des sections transversales de circulation sont délimitées de manière commune pour le guidage par sections du courant d'air par le fond de logement (84) et le support de logement (92) et/ou avec un canal de sortie (100) disposé en aval du tiroir (24) qui est conçu par sections au niveau du fond de logement (84) et recouvert par un recouvrement (206) et/ou dans lequel le ventilateur (188) est maintenu au niveau du support de logement (92). 45 50 55
7. Boîtier technique (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le courant d'air est guidé à peu près dans un plan vertical par rapport à la surface d'appui du boîtier technique (2) sur la céramique.
8. Boîtier technique (2) selon la revendication 7, dans lequel l'entrée d'air (32) est disposée plus haut que la sortie d'air (68) par rapport à la surface d'appui et/ou dans lequel le logement est étagé en arrière vers la sortie d'air (68).
9. Boîtier technique (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, avec un module radio et un élément de commande externe associé à celui-ci, en particulier un appareil portatif (250) pour la commande du ventilateur (188) et d'autres composants fonctionnels du boîtier technique (2), dans lequel d'autres composants fonctionnels sont de préférence un entraînement pivotant, des ensembles d'articulation de siège de toilettes, un système de détection, des moyens d'éclairage, une source d'énergie et/ou d'autres composants nécessaires au fonctionnement de la garniture de siège de toilettes (1).
10. Boîtier technique (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le système de détection présente au moins un capteur d'occupation, un capteur de proximité, un capteur de détection de paramètres vitaux, un capteur de température et/ou un capteur d'accélération.
11. Boîtier technique (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, avec un bouton ou commutateur pour la commande du ventilateur (188).
12. Garniture de siège de toilettes (1) avec un boîtier technique (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

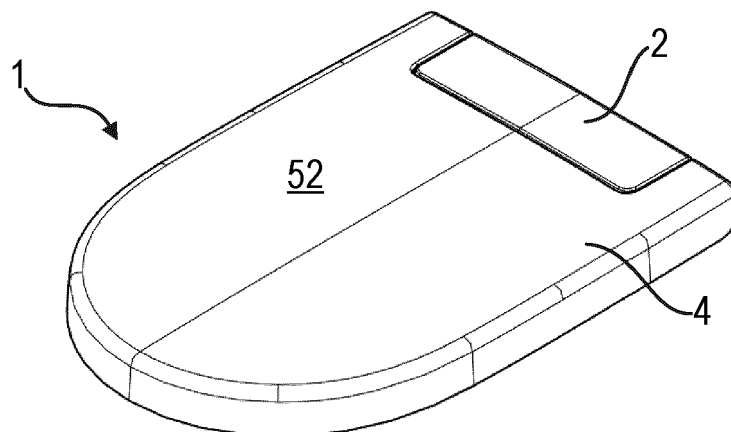


Fig. 1

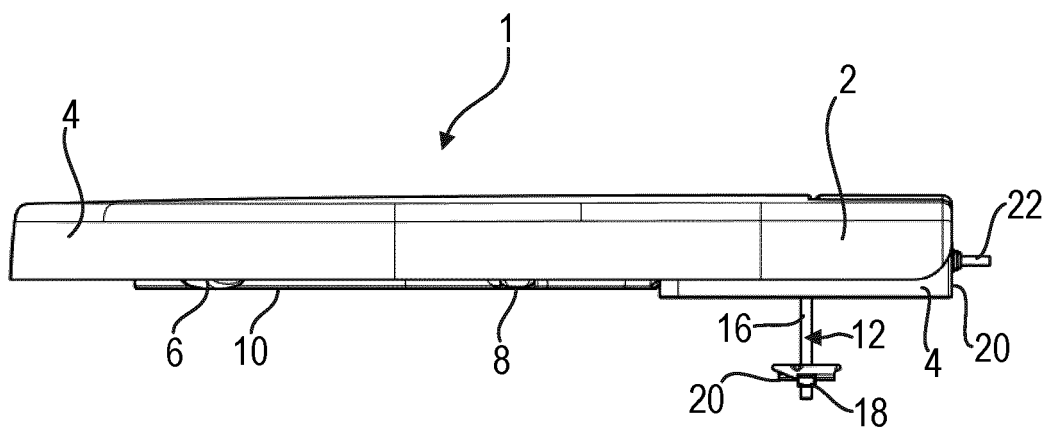


Fig. 2

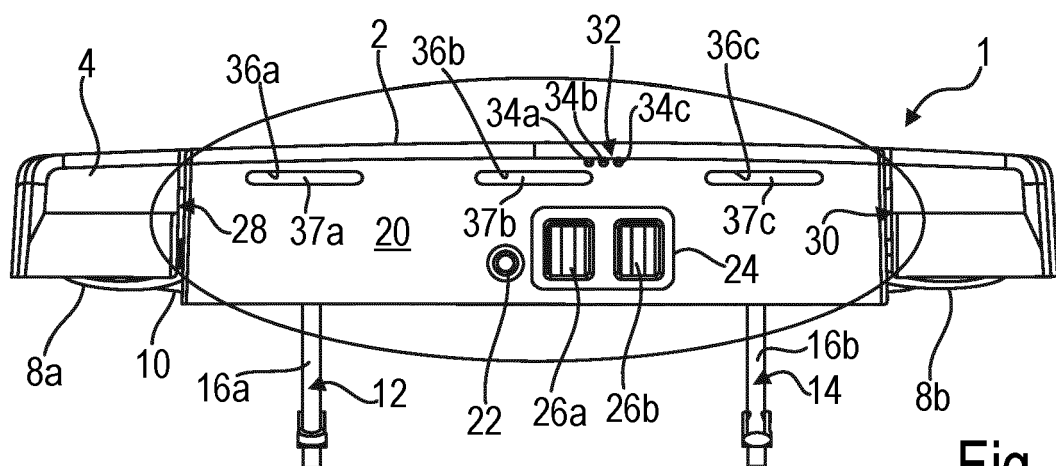


Fig. 3

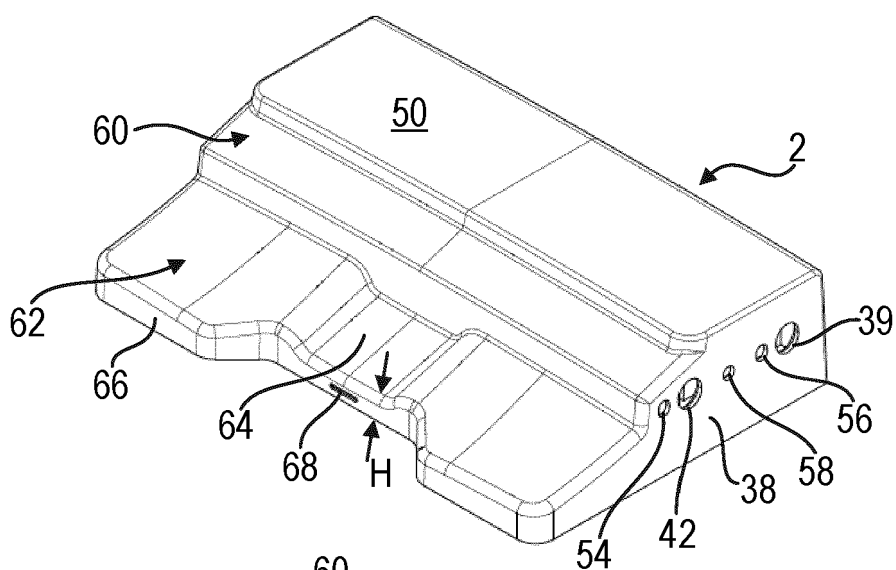


Fig. 4

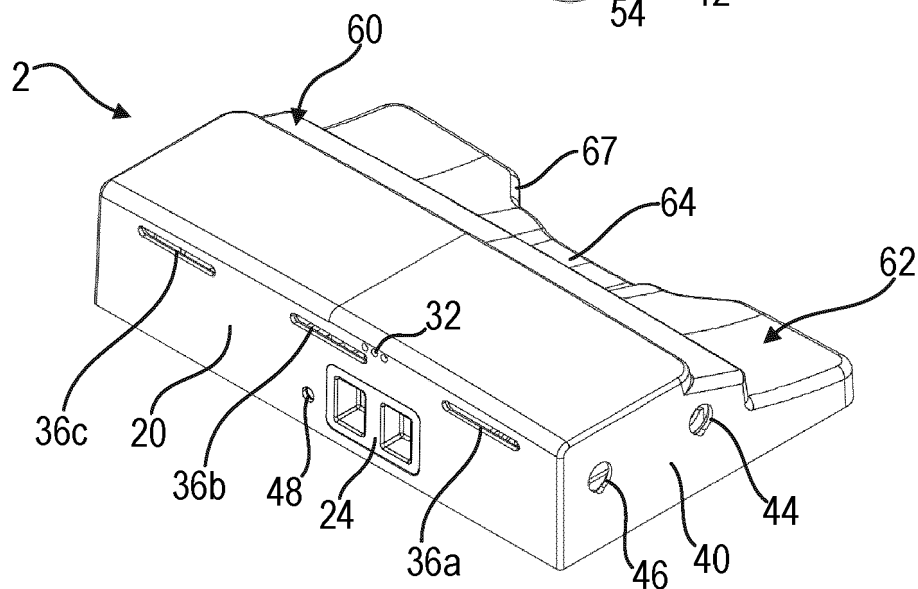


Fig. 5

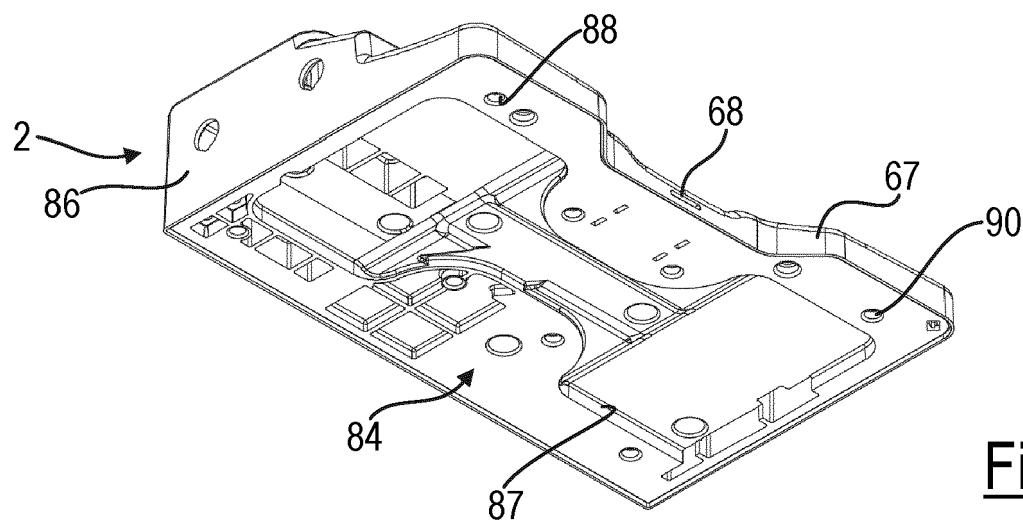


Fig. 6

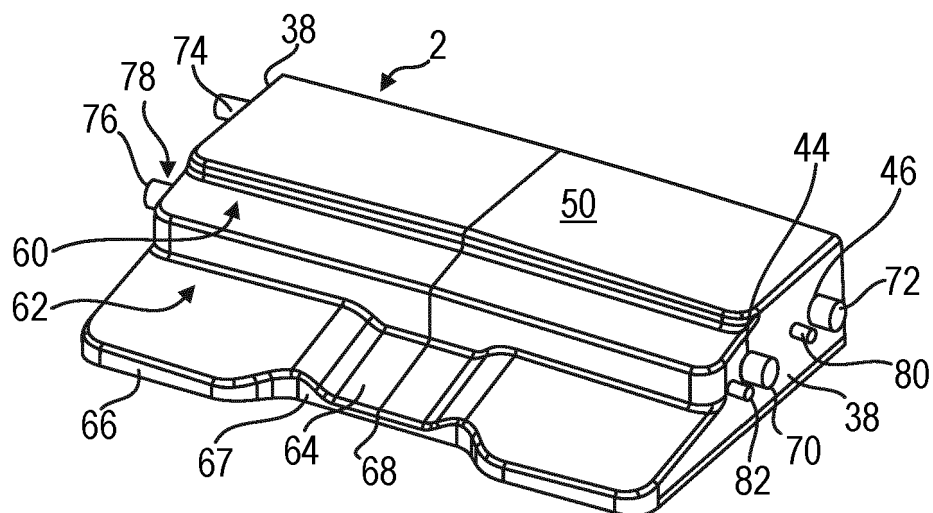


Fig. 7

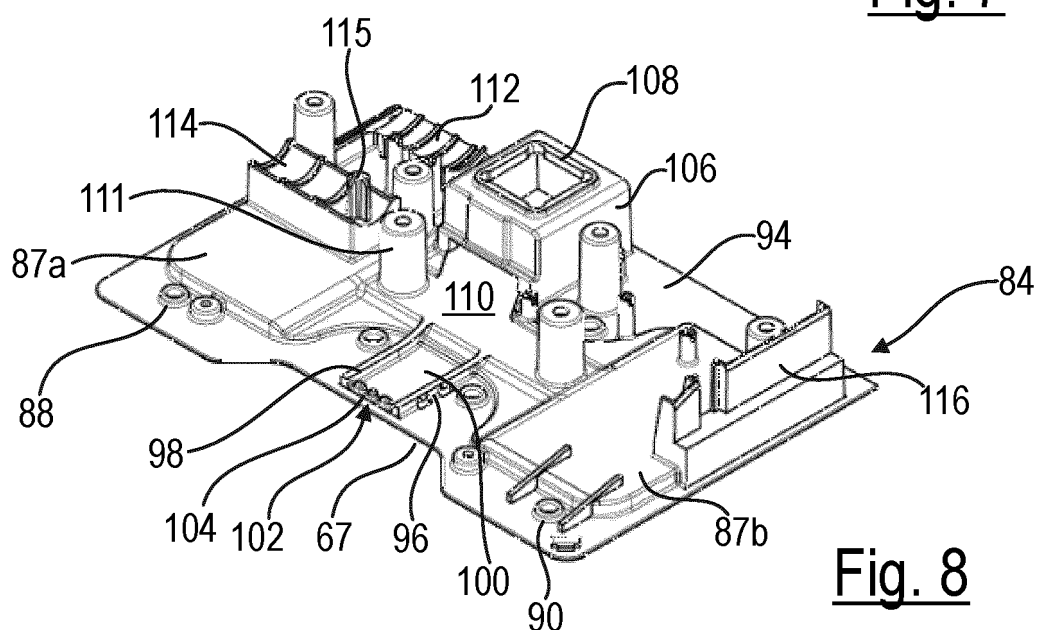


Fig. 8

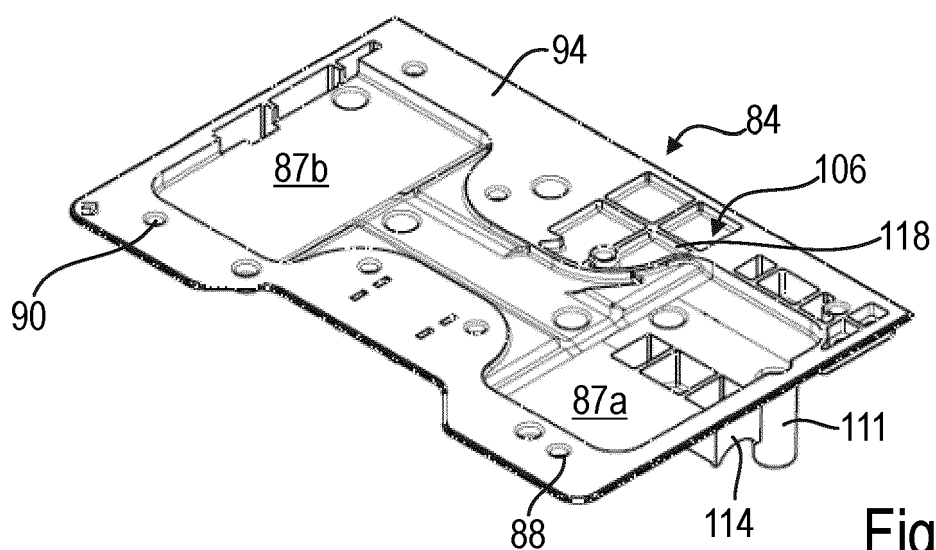


Fig. 9

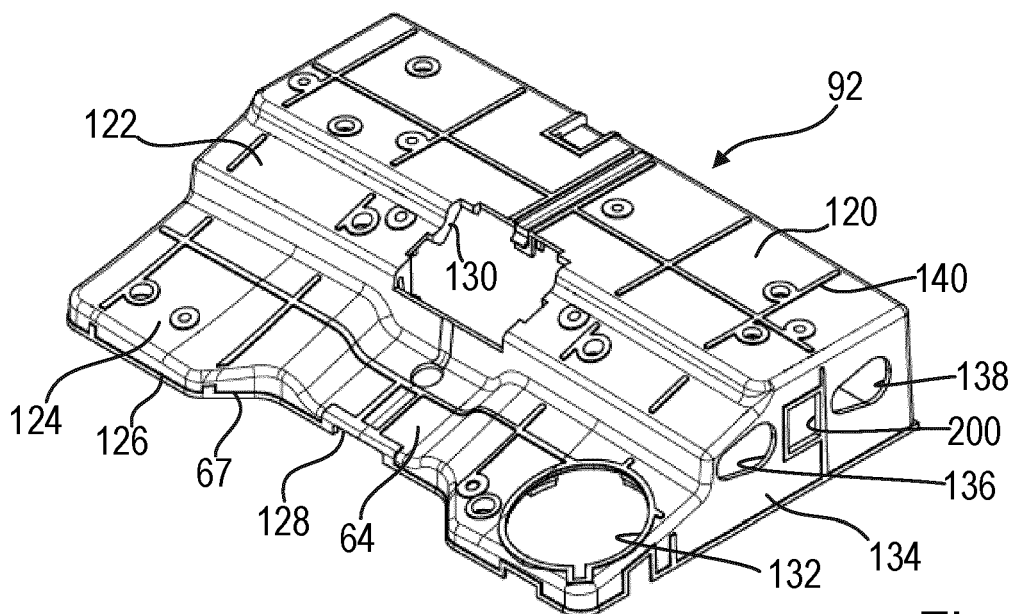


Fig. 10

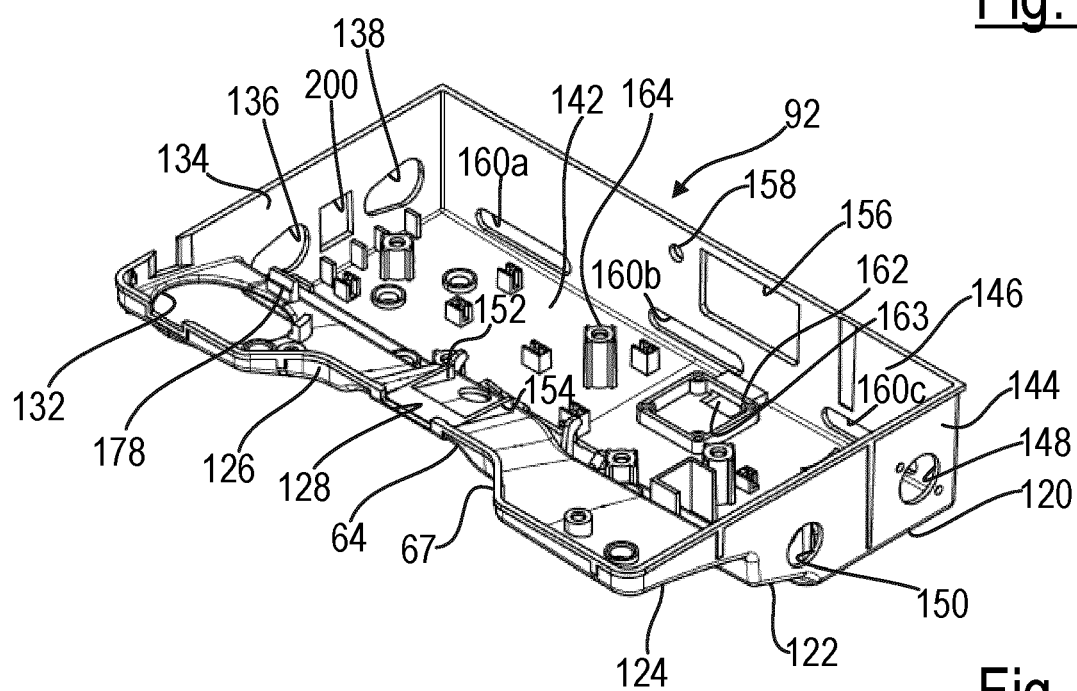


Fig. 11

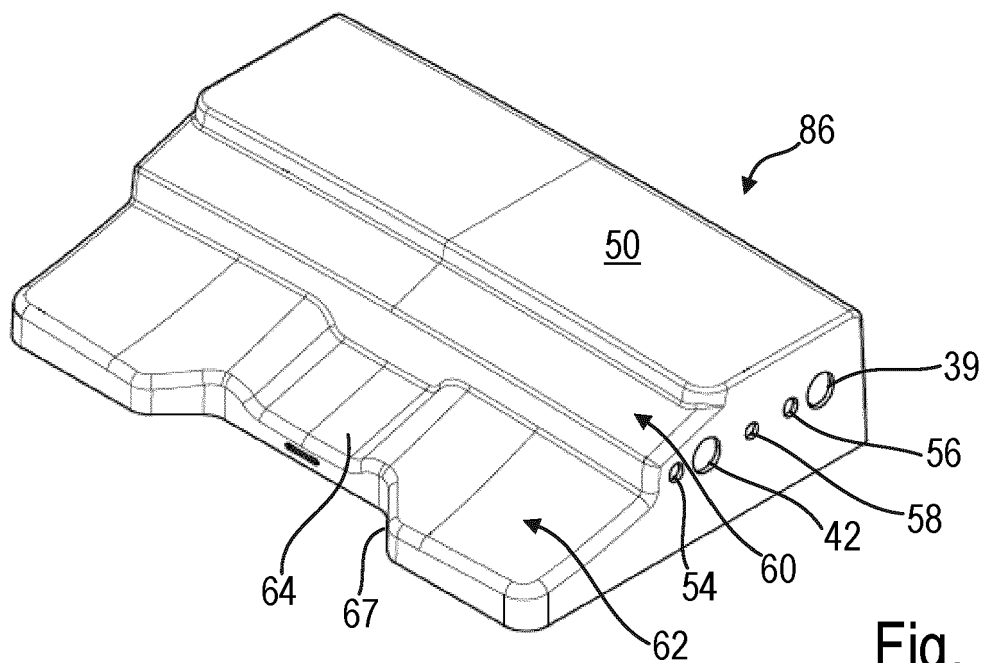


Fig. 12

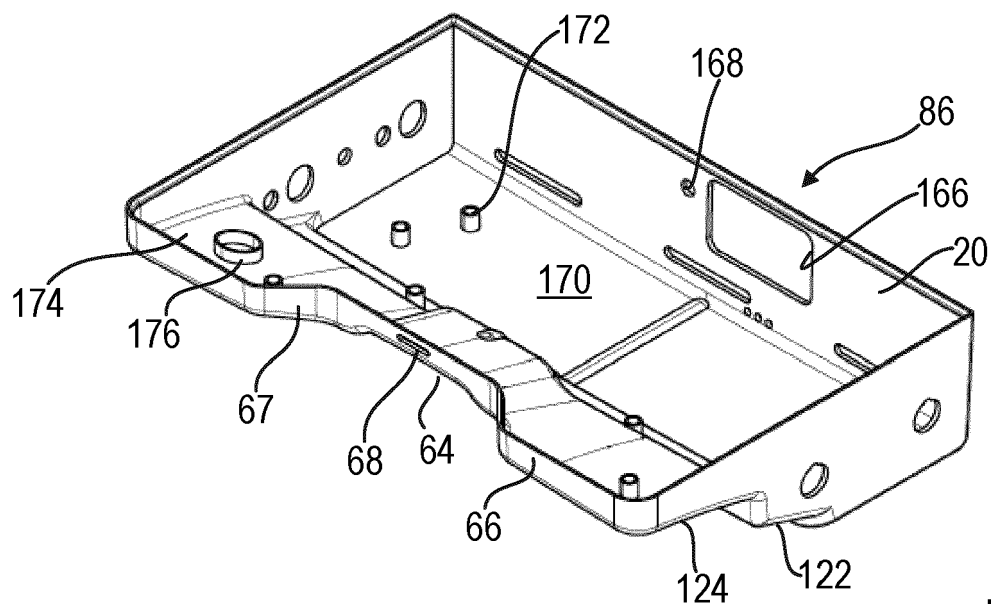


Fig. 13

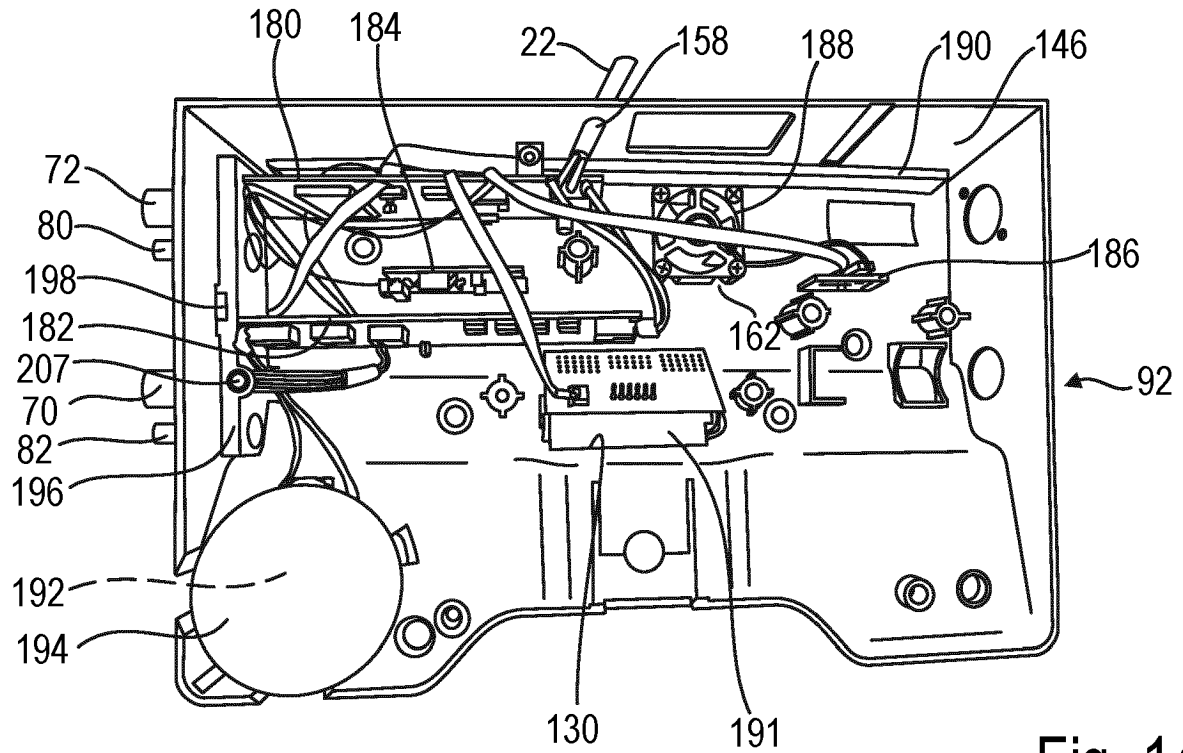


Fig. 14

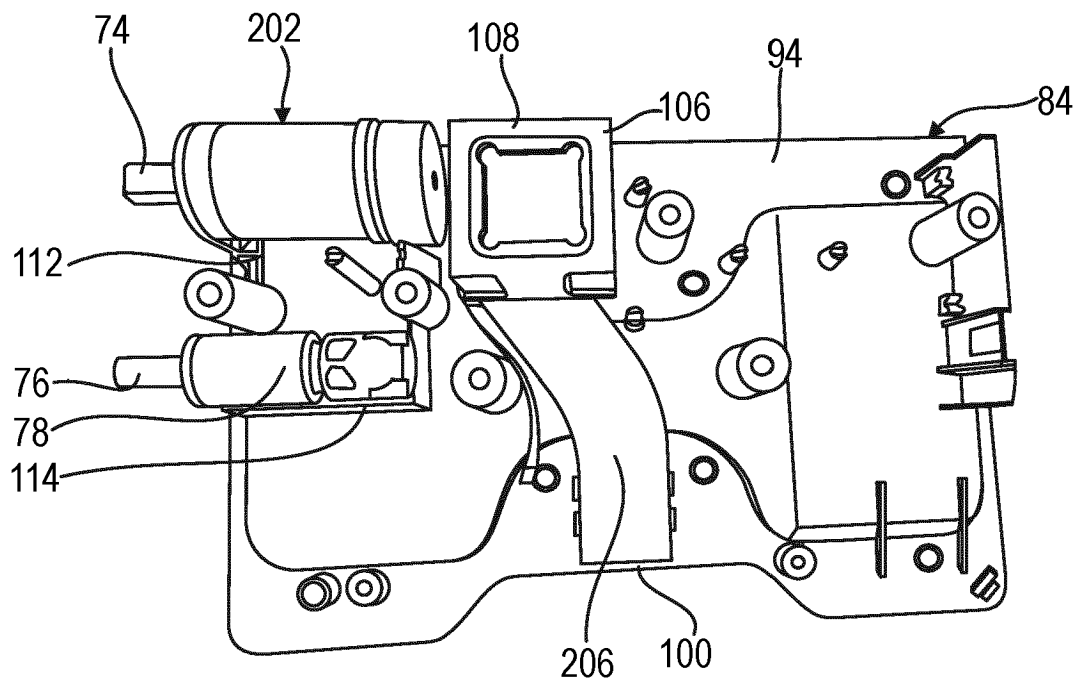


Fig. 15

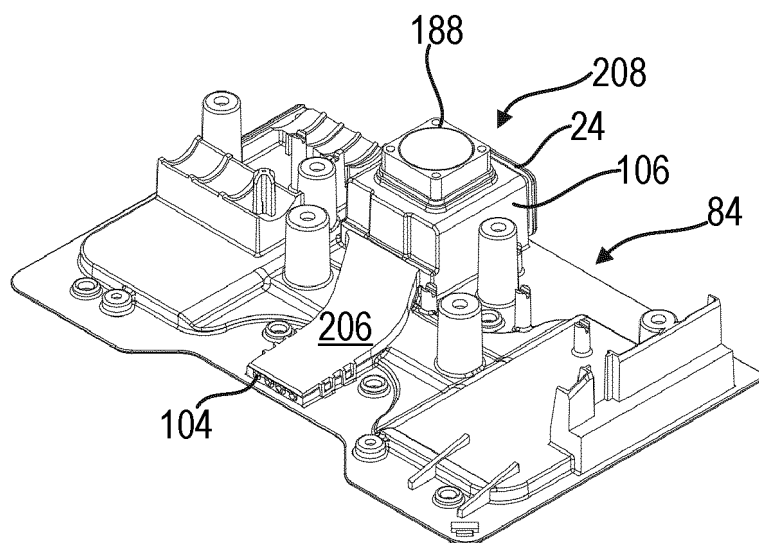


Fig. 16

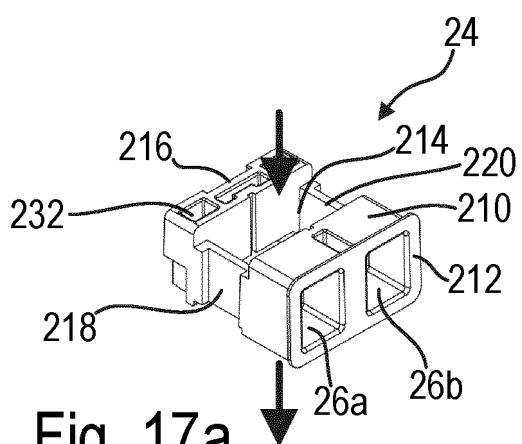


Fig. 17a

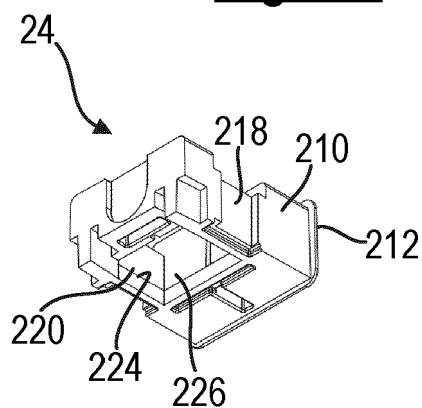


Fig. 17b

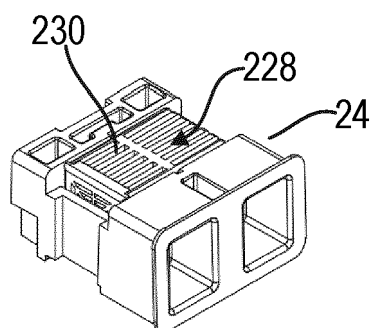


Fig. 18a

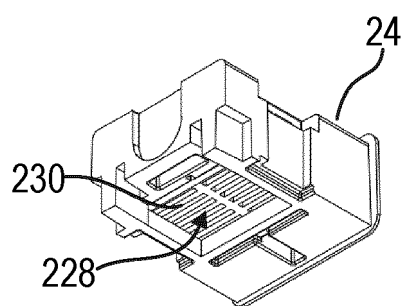


Fig. 18b

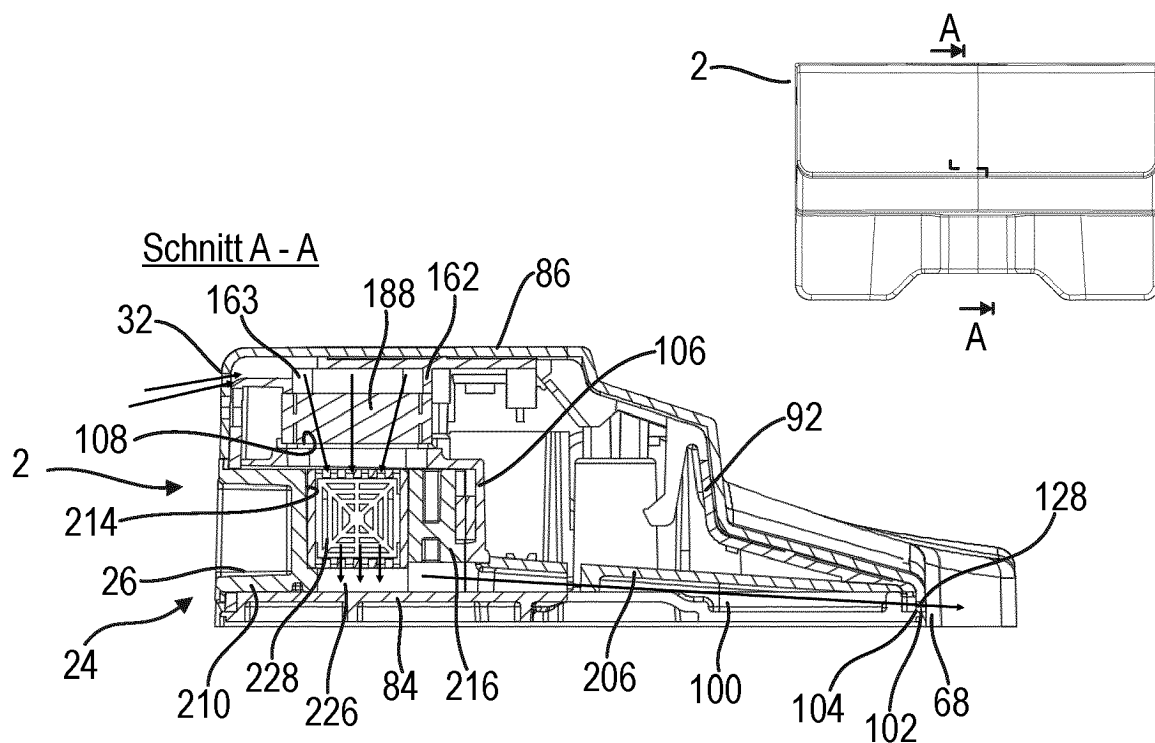


Fig. 19

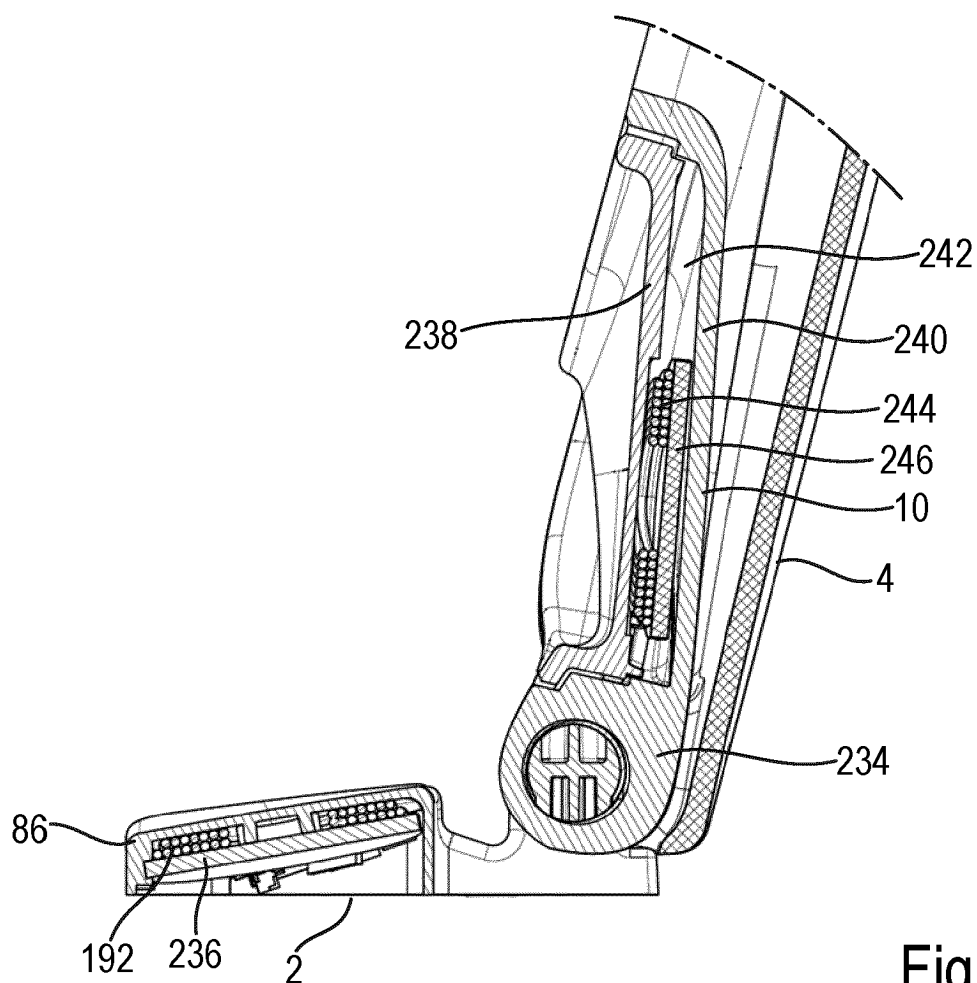


Fig. 20

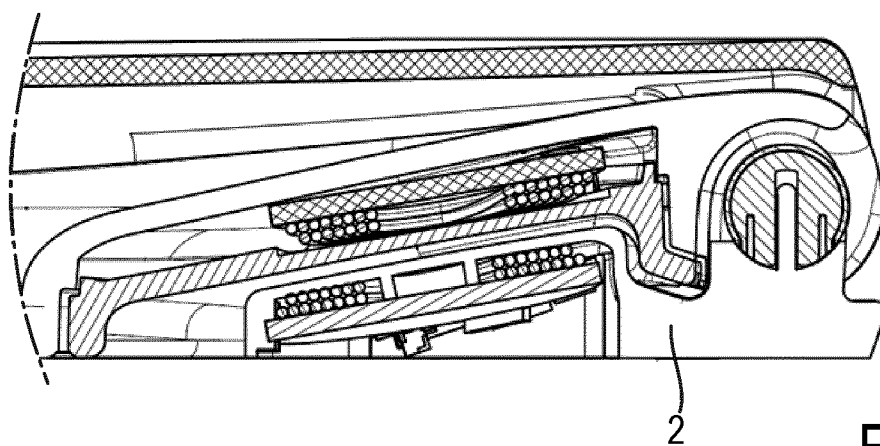


Fig. 21

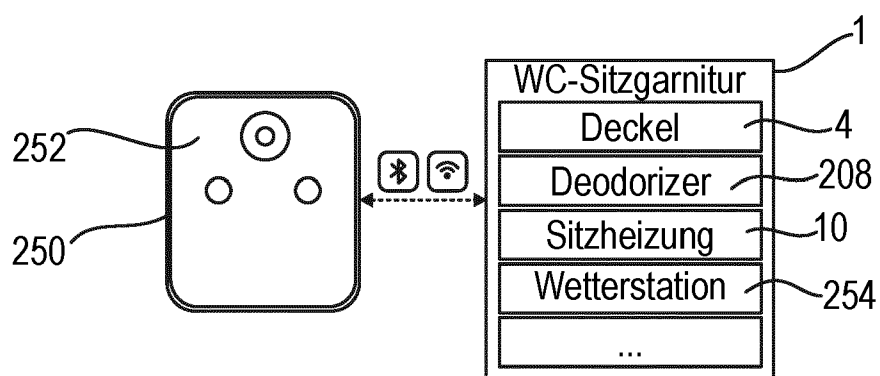


Fig. 22

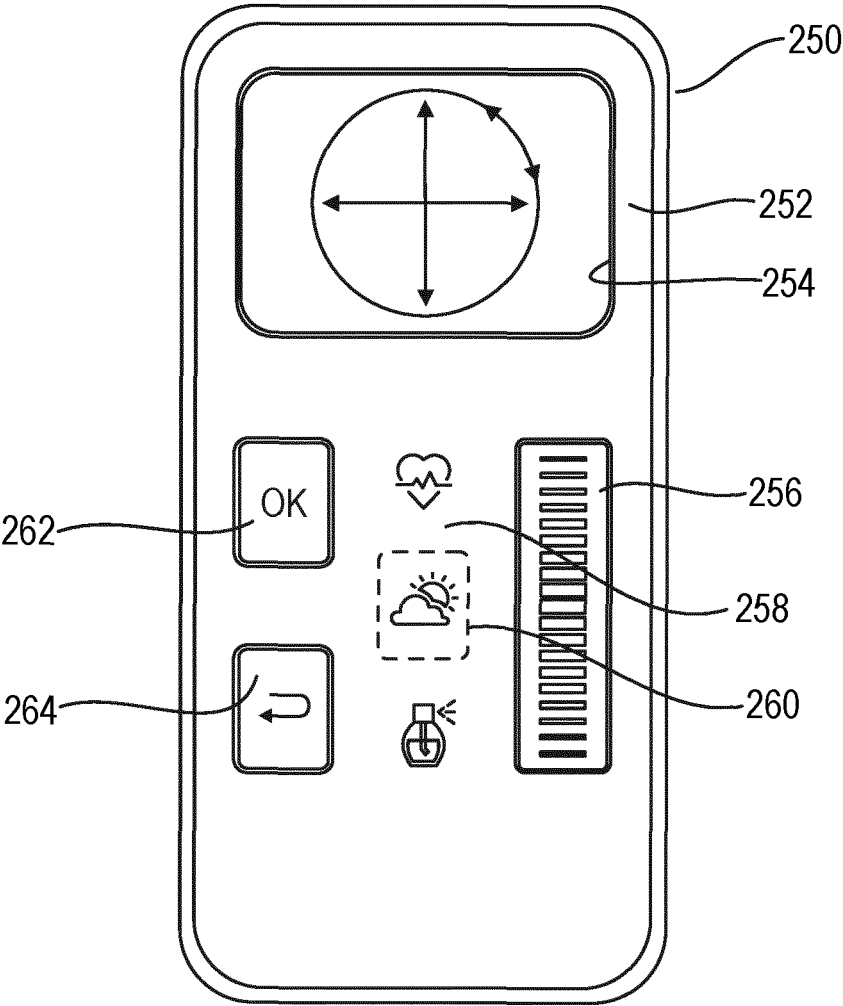


Fig. 23

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 102016108379 A1 [0002]
- DE 102018106727 A1 [0003]
- WO 2016020409 A1 [0004]
- US 20180220859 A1 [0005]
- DE 102019110287 A1 [0006] [0093]
- DE 102019110281 A1 [0006] [0093]
- DE 202011108948 U1 [0007]
- US 2008000017 A1 [0008]
- WO 2008030761 A1 [0008]
- US 2020199860 A1 [0008]
- JP 2019178548 A [0010]
- US 20180245326 A1 [0011]