

(19)



(11)

EP 3 960 054 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

19.02.2025 Patentblatt 2025/08

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

A47K 13/30^(2006.01) A47K 13/02^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

A47K 13/02; A47K 13/30

(21) Anmeldenummer: **21193328.8**

(22) Anmeldetag: **26.08.2021**

(54) **WC-SITZGARNITUR UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER WC-SITZGARNITUR**

TOILET SEAT FITTING AND METHOD FOR MANUFACTURING A TOILET SEAT FITTING

GARNITURE DE SIÈGE DE TOILETTES ET PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN 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 102021114167

08.06.2021 DE 102021114746

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

02.03.2022 Patentblatt 2022/09

(73) Patentinhaber: **Hamberger Industrierwerke 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-A1-2017/158196 DE-U1- 202011 108 948

US-A1- 2019 216 275

EP 3 960 054 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine WC-Sitzgarnitur gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zum Herstellen einer derartigen WC-Sitzgarnitur.

[0002] Bei WC-Sitzgarnituren mit einem Sitz und einem Deckel gibt es verschiedene Ansätze, um darin integrierte elektrische Verbraucher mit elektrischer Energie zu versorgen.

[0003] In der Druckschrift WO 2016/020409 A1, die auf die Anmelderin zurückgeht, 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 als Technikbox bezeichnete Steuereinheit, die auf die Keramik aufgesetzt ist und an der vorzugsweise der Sitz und der Deckel gelagert sind. Die elektrische Kontaktierung erfolgt dabei über elektrische Leitungen, die von den elektrischen Verbrauchern im Sitz oder im Deckel hin zu der Steuereinheit geführt sind. Soll nun der Sitz oder der Deckel abgenommen werden, so muss zunächst diese Leitungsverbindung gelöst werden. Ein weiteres Problem derartiger Lösungen besteht darin, dass die Leitungsverbindung zwischen der Stromversorgung und der WC-Sitzgarnitur sorgfältig abgedeckt werden muss, so dass eine Verschmutzung verhindert wird.

[0004] In der DE 10 2016 108 379 A1 der Anmelderin wird eine WC-Sitzgarnitur beschrieben, bei der weitere Sensoren zur mittelbaren oder unmittelbaren Erfassung physiologischer oder gesundheitsspezifischer Parameter / Vitalparameter eines Nutzers integriert sind. Über diese Sensoren kann der Parameter selbst oder ein für die Berechnung des Parameters erforderlicher Wert erfasst werden. So kann beispielsweise aus dem erfassten Gewicht in Kenntnis der Körpergröße ein BMI (Body-Mass-Index) berechnet werden. Prinzipiell können über eine derartige Sensoranordnung auch Vitaldaten wie Puls, Blutdruck, Körpertemperatur, Körperfettanteil, Blutzuckergehalt etc. erfasst werden.

[0005] Die Stromversorgung dieser elektrischen Verbraucher und der Datenaustausch zwischen der Technikbox und den Sensoren ist problematisch, da innerhalb der WC-Sitzgarnitur nur wenig Raum zur Leitungs-/Kabelführung verbleibt. Bekannt sind Lösungen, bei denen die Einzelleitungen durch die Kloben und die Sitzgelenkanordnung in die Technikbox geführt sind. Diese Anzahl von Leitungen benötigt viel Bauraum in einem Bereich, in dem auch Dämpfer und Aktoren/Motoren angeordnet sind.

[0006] In der WO 2017/029369 A1 der Anmelderin ist eine WC-Sitzgelenkanordnung beschrieben, bei der die Stromzuführung / Energieversorgung über Leitungen erfolgt, wobei im Bereich eines Dämpfers der WC-Sitzgelenkanordnung ein Steckerteil vorgesehen ist, dem ein sitz- und/oder deckelseitiges Steckergegenstück zugeordnet ist. Damit kann bei der Montage der WC-Sitz-

garnitur, bei der die WC-Sitzgelenkanordnung in Wirkverbindung mit dem WC-Sitz und dem WC-Deckel gebracht wird, die elektrische Verbindung relativ einfach durch Verbinden des Steckerteils mit dem Steckergegenstück erfolgen. Bei einer in der letztgenannten Druckschrift beschriebenen bevorzugten Ausführungsform erfolgt dann die Verbindung mit der externen Stromversorgung über die keramikseitigen Befestigungspins, so dass im Anbindungsbereich des Befestigungspins an ein Adapterstück des Dämpfers ebenfalls eine elektrische Steckverbindung vorgesehen ist.

[0007] Diese im Hinblick auf die Montage optimierte Version hat jedoch ebenfalls den vorbeschriebenen Nachteil, dass ein hoher Aufwand bei der elektrischen Kontaktierung zwischen der externen Stromversorgung und den sitzgarniturseitigen elektrischen Verbrauchern erforderlich ist.

[0008] Bei derartigen Lösungen können zwar die elektrischen Verbraucher (Sitzheizung, Sensoren) bereits beim Pressen / Spritzgießen in den Deckel oder Sitz integriert werden - problematisch ist jedoch weiterhin die Verkabelung/Leitungsführung außerhalb dieser Komponenten, insbesondere im Bereich der WC-Sitzgelenkanordnung.

[0009] In der ebenfalls auf die Anmelderin zurückzuführenden Druckschrift DE 10 2010 010 881 A1 ist eine WC-Sitzgarnitur mit einem motorischen Antrieb zum Öffnen/Schließen des Sitzes oder des Deckels dargestellt. Die Stromversorgung des Aktors erfolgt dabei über die oben beschriebenen Pins.

[0010] In der Patentanmeldung DE 10 2019 110 281 A1 ist eine WC-Sitzgarnitur beschrieben, die die vorgenannten Probleme in Bezug auf die Verkabelung behebt. Dort wird eine drahtlose Energieübertragung vorgeschlagen, wobei in dem Sitz und dem Deckel jeweils sich gegenüberliegende Kopplungsspulen angeordnet sind, die eine Energieübertragung zwischen dem Deckel und dem Sitz ermöglichen. Alternativ und/oder zusätzlich können die Kopplungsspulen auch Energie zwischen einer Keramik und dem Sitz und/oder zwischen einer Wand oder einem Spülkasten und dem Deckel übertragen. Die jeweils zu Grundversorgung einer Primärspule, also einen Energie aussendenden Sender, vorgesehene Energieversorgung kann kabelgebunden erfolgen, so dass nur ein Kabelstrang ausreicht um die elektrischen Verbraucher der WC-Sitzgarnitur mit elektrischer Energie zu versorgen. Andere Ausführungsbeispiele weisen elektrische Speicherelemente auf, die in dem Sitz und/oder dem Deckel montiert sind, so dass die elektrischen Verbraucher unabhängig von einer permanenten Energieversorgung dennoch ihre Funktion erfüllen.

[0011] In der Druckschrift DE 20 2011 108 948 U1, welche als relevanter Stand der Technik angesehen wird, ist eine WC-Sitzgarnitur beschrieben, bei der die Energieversorgung einer Sitzheizung ebenfalls durch eine drahtlose Energieübertragung erfolgt. Dabei sind in einer Technikbox und in einem WC-Sitz eine Primärspule und eine Sekundärspule zur kontaktlosen Energieübertra-

gung integriert. Zusätzlich weist der Sitz einen Energiespeicher in Form eines Akkus auf, der über die Sekundärspule aufgeladen wird, so dass die Energieversorgung der Sitzheizung über den Akku erfolgen kann.

[0012] Eine derartige Lösung ist sehr aufwändig, da die Integration des Akkus in die Sitzkontur sowohl im Hinblick auf das Design und auch im Hinblick auf den fertigungstechnischen Aufwand problematisch ist.

[0013] Ähnliche komplexe Lösungen sind auch in den Druckschriften JP 2010-125241 A und JP 2009-201559 A beschrieben, bei denen jeweils eine kontaktlose Energieübertragung zur Energieversorgung einer Sitzheizung genutzt ist.

[0014] In der US 2019/0203455 A1 ist ein WC beschrieben, bei dem eine Primärspule keramikseitig und die Sekundärspulen sitzgarniturseitig angeordnet sind. Ein Nachteil einer derartigen Lösung besteht darin, dass die Sitzgarnitur lediglich zur Verwendung mit dieser Keramik ausgelegt ist, so dass ein Einsatz auf anderen Keramiktypen ausscheidet.

[0015] Benachbarter Stand der Technik ist auch aus der WO 2017 158 196 A1 und der US 2019 216 275 A bekannt.

[0016] Ein Problem der vorbeschriebenen Lösungen, bei denen ein Empfängermodul in den Sitz integriert ist besteht darin, dass die Integration des Empfängermoduls in den Sitz beim Pressen oder Spritzgießen einen hohen fertigungstechnischen Aufwand erfordert. Zudem ist dabei darauf zu achten, dass die Oberflächenqualität des WC-Sitzes durch die Wandstärkenvariationen im Bereich der Empfängermodulaufnahme nicht negativ beeinträchtigt ist.

[0017] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine WC-Sitzgarnitur und ein Verfahren zum Herstellen einer derartigen WC-Sitzgarnitur zu schaffen, durch die die Integration eines Empfängermoduls einer kontaktlosen Energieübertragung (Nahfeldenergieübertragung) vereinfacht wird.

[0018] Diese Aufgabe wird im Hinblick auf die WC-Sitzgarnitur durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 und im Hinblick auf das Verfahren durch die Merkmalskombination des nebengeordneten Patentanspruchs 10 gelöst.

[0019] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0020] Die erfindungsgemäße WC-Sitzgarnitur ist mit einem Sitz und einem Deckel ausgeführt, die über eine WC-Sitzgelenkanordnung schwenkbar mit einer Technikbox verbunden sind. Diese ist über keramikseitige Befestigungsmittel an einer Keramik festlegbar. Der WC-Sitz ist mit zumindest einem elektrischen Verbraucher, beispielsweise einer Sitzheizung oder einem Leuchtmittel (beispielsweise einem LED-Modul) ausgeführt, denen über eine Einrichtung zur Stromversorgung elektrische Energie zugeführt wird. Diese Einrichtung hat eine Energieübertragungseinrichtung, die zur kontaktlosen Energieübertragung ausgelegt ist, wobei diese zwischen der Technikbox und dem Sitz erfolgt. Eine

Empfängerspule ist dabei sitzseitig und eine Senderspule technikboxseitig angeordnet. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der WC-Sitz zweischalig ausgeführt ist, wobei die Empfängerspule und die zugehörige Elektronik vor dem Zusammenfügen der Schalenteile eingelegt wird. Der Aufbau der WC-Sitzgarnitur ist besonders kompakt, da zu einem an dem der Technikbox zugewandten Schalenteil des WC-Sitzes eine Rückstufung ausgebildet ist, in die die Technikbox zumindest mit dem die Senderspule aufnehmenden Bereich eintaucht, so dass diese bei geschlossenem Sitz zur Energieversorgung des Verbrauchers in Wirkverbindung mit der sitzseitigen Erregerspule steht, sowie eine Sitzringkante zwischen dem WC-Sitzgelenk und der Senderspule in eine entsprechend ausgeführte rinnenförmige Vertiefung der Technikbox eintaucht.

[0021] Somit ist es möglich, den Aufnahmeaum und die Schalenteile zum einen im Hinblick auf das gewünschte Design auszuliegen und des Weiteren genügend Raum zur Aufnahme der Empfängerspule nebst Elektronik zu schaffen. Außerdem ist ein sehr flaches Design der WC-Sitzgarnitur gewährleistet, wobei die beiden Spulen zur Erhöhung des Wirkungsgrads der Nahfeldübertragung sehr dicht und in Parallelanordnung nebeneinander positioniert werden können.

[0022] Dementsprechend sieht das erfindungsgemäße Verfahren vor, zunächst, vorzugsweise durch Pressen, zwei Schalenteile auszubilden, die im zusammengefügten Zustand einen Aufnahmeaum begrenzen. Vor dem Zusammenfügen wird gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren - wie oben ausgeführt - die Empfängerspule mit der zugehörigen Elektronik im Bereich eines Schalenteils montiert und in einem anschließenden Vorgang werden die beiden Schalenteile miteinander verbunden, sodass die Empfängerspule und die zugehörige Steuerelektronik passgenau in den WC-Sitz integriert sind.

[0023] Erfindungsgemäß wird es bevorzugt, wenn die beiden Schalenteile entlang von Fügeflächen miteinander verklebt sind.

[0024] Diese Fügeflächen können beispielsweise zueinander angestellte Fugebereiche aufweisen. Dabei kann ein Fugevorsprung an einem Schalenteil in eine Fugeausnehmung des anderen Schalenteils eintauchen, wobei jeweils Fügeflächen etwa rechtwinklig zueinander angestellt sind.

[0025] Wie erwähnt, ist es erfindungsgemäß bevorzugt, wenn die Erregerspule nebst der zugehörigen Steuerelektronik/Steuerplatine in dem Aufnahmeaum aufgenommen ist.

[0026] Diese Rückstufung ist vorzugsweise so ausgeführt, dass sie den Bereich der Technikbox zur Keramik hin abdeckt.

[0027] Bei einem derartigen Konzept wird es besonders bevorzugt, wenn eine Sitzringbreite in dem die Technikbox überdeckenden Bereich größer ist, als in dem von der Technikbox entfernten nutzerseitigen Bereich.

[0028] Die Spulen sind vorzugsweise als Flachspulen ausgeführt.

[0029] Die Qualität der WC-Sitzgarnitur ist weiter verbessert, wenn die Schalen Teile und auch der WC-Deckel aus UREA oder einem ähnlichen Material gepresst sind.

[0030] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine dreidimensionale Darstellung einer erfindungsgemäßen WC-Sitzgarnitur;

Figur 2 einen Schnitt entlang der in Figur 1 angedeuteten mittleren Schnittebene A-A;

Figur 3 eine Detaildarstellung des Schnitts gemäß Figur 2;

Figur 4 eine Seitenansicht der WC-Sitzgarnitur gemäß Figur 1 in geschlossenem Zustand;

Figur 5 eine dreidimensionale Ansicht eines WC-Sitzes der WC-Sitzgarnitur gemäß den Figuren 1 bis 4;

Figur 6 einen Schnitt entlang der in Figur 1 angedeuteten Mittelebene A-A und

Figur 7 eine Detaildarstellung des Schnitts gemäß Figur 6.

[0031] Figur 1 zeigt eine dreidimensionale Darstellung einer erfindungsgemäß ausgeführten WC-Sitzgarnitur 1 im geöffnetem, das heißt in dem von einer nicht dargestellten Keramik abgehobenen Zustand. Diese WC-Sitzgarnitur 1 hat eine Technikbox 2, an der über WC-Sitzgelenke 4, 6 ein WC-Sitz 8 und ein WC-Deckel 10 angelenkt sind. Die Technikbox 2 wird über nicht dargestellte Befestigungsmittel auf der Keramik befestigt, wobei diese als Take-Off-System ausgeführt sein können, sodass die WC-Sitzgarnitur 1 auf einfache Weise zum Auswechseln, Reinigen von der Keramik abgenommen werden kann. Im Auflagebereich des WC-Sitzes 8 sind in an sich bekannter Weise Puffer, 12 vorgesehen, entlang denen die WC-Sitzgarnitur auf der Keramik abgestützt ist.

[0032] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Technikbox 2 etwa rechteckförmig ausgebildet, wobei Seitenwänden 14, 16 zur Keramik hin abfallen, sodass entsprechend eine Stirnseite 18 ausgebildet ist, deren Höhe geringer ist als diejenige einer Rückwandung 20. Im mittleren Bereich ist die Stirnseite 18 etwa V- oder trapezförmig zurückgestuft, um eine besserer Anpassung an die Keramik zu gewährleisten.

[0033] Figur 2 zeigt einen Schnitt entlang der in Figur 1 angedeuteten Mittelebene A-A. In dieser Schnittdarstellung sieht man, dass der WC-Deckel 10 den WC-Sitz 8 in der geöffneten Position nahezu vollständig umgreift. Wie im Folgenden noch näher erläutert wird, ist der WC-Sitz 8 aus zwei Schalteilen, konkret einem deckelseitigen Oberteil 22 und einem keramikseitigen/pufferseitigen Unterteil 24 ausgebildet, die gemeinsam den Sitzring ausformen, wobei rückseitig Kloben 26 ausgeformt sind, in die die vorbeschriebenen WC-Sitzgelenke eintau-

chen, von denen in der Figur 2 lediglich eines mit einem Bezugszeichen 4 versehen ist. Der Aufbau derartiger WC-Sitzgelenke 4, 6 ist bekannt, sodass weitere Erläuterungen entbehrlich sind.

[0034] Das Oberteil 22 und das Unterteil 24 begrenzen einen vorzugsweise ringförmigen Aufnahmeraum 28, in dem ein Empfängermodul 30 einer induktiven Energieversorgung von in den Sitz integrierten Verbrauchern aufgenommen ist. Dementsprechend kann ein im WC-Sitz 8 aufgenommener Verbraucher beispielsweise eine Sitzheizung oder ein Leuchtmittel (LED-Modul) über das Empfängermodul 30 induktiv mit Energie versorgt werden. Diese Sitzheizung kann beispielsweise ebenfalls im Aufnahmeraum 28 oder aber auch in einer der Schalen Teile, beispielsweise im Oberteil 22 aufgenommen sein.
 15 Das der induktiven Energieversorgung zugeordnete Sendermodul 32 ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel in die Technikbox 2 integriert, wobei an dieser auch eine Gelenkkonsole 34 zur Abstützung der WC-Sitzgelenkanordnung ausgebildet ist.

[0035] Eine Sitzringbreite B ist im Bereich der Technikbox 2 größer als eine Sitzringbreite b im davon entfernten Bereich.

[0036] Weitere Einzelheiten werden anhand Figur 3 erläutert, die eine Detaildarstellung des konsolenseitigen Bereichs der WC-Sitzgarnitur 1 zeigt. In dieser Darstellung erkennt man recht gut, dass die sitzseitigen Kloben 26 (nur einer der Kloben ist in den Figuren 2 und 3 mit einem Bezugszeichen versehen) einstückig mit dem Oberteil 22 des WC-Deckels ausgeführt ist. Das Unterteil 24 ist in das Oberteil 22 eingesetzt, sodass dieses mit Seitenwänden 36, 38 und einer Sitzwandung 40 das Unterteil entlang des gesamten Sitzringes umgreift und somit nach außen hin abdeckt.

[0037] Das Unterteil 24 hat in der Schnittdarstellung gemäß Figur 3 einen entsprechend ausgebildeten etwa U-förmigen Querschnitt mit Umfangswandungen 42, 44, zwischen denen sich eine Bodenwandung 46 erstreckt, die in etwa parallel zur Sitzwandung 40 verläuft. Dieser Parallelabstand ist so gewählt, dass im Wesentlichen zwischen der Sitzwandung 40 und der Bodenwandung 46 der Aufnahmeraum 28 ausgebildet ist, in den das Empfängermodul 30 eingesetzt ist. Selbstverständlich können noch weitere elektrische Verbraucher, beispielsweise eine Sitzheizung oder ein Leuchtmittel oder dergleichen in den Aufnahmeraum 28 integriert sein. Dieser kann sich entlang des gesamten Sitzrings oder auch nur abschnittsweise erstrecken.

[0038] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind im Bereich der umlaufenden Seitenwände 36, 38 Fügeflächen ausgebildet, über die die Anlagefläche des Unterteils 24 am Oberteil 22 vergrößert ist. Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 ist oberteilseitig ein Fügevorsprung 50 mit etwa rechtwinklig zueinander angeordneten Fügeflächen 52, 54 ausgebildet, dem Unterteilseitig eine Fügeausnehmung 56 mit ebenfalls etwa rechtwinklig zueinander angestellten Fügeflächen 58, 60 zugeordnet ist. Der Fügevorsprung 50 taucht dabei in die

Fügeausnehmung 56 ein, sodass durch diese Ausgestaltung der ringförmigen Fügebereiche das Unterteil 24 mit Bezug zum Oberteil 22 präzise lagefixiert ist. Die Verbindung erfolgt dabei über eine Verklebung 62, die in Figur 3 unten angedeutet ist.

[0039] Erfindungsgemäß wird vor dem Verkleben des Unterteils 24 mit dem Oberteil 22 das Sendermodul 30 (und ggfs. sonstige im Aufnahmeraum 28 angeordnete Komponenten) eingesetzt, wobei dieses in das Oberteil 62 eingesetzt werden kann oder auf das Unterteil 24 aufgesetzt werden kann. Nach dieser Montage und Lagefixierung des Empfängermoduls 30 und der sonstigen Verbraucher werden dann das Oberteil 22 und das Unterteil 24 relativ zueinander positioniert und verklebt, wobei diese Verklebung als Heißverklebung ausgeführt werden kann.

[0040] Das Empfängermodul 30 hat beim dargestellten Ausführungsbeispiel eine als Flachspule ausgeführte Empfängerspule 64, die auf einer Steuerplatine 66 angeordnet oder mit dieser kontaktiert ist, über die die Ansteuerung/Steuerung der Verbraucher erfolgt.

[0041] Die Umfangswandung des Unterteils 24 ist im Bereich der Technikbox 2 mit einer Rückstufung 68 ausgeführt, wobei diese derart ausgeführt ist, dass der das Sendermodul 32 aufnehmende Bereich der Technikbox 2 in diese Rückstufung 68 eintaucht und somit nach außen hin überdeckt ist.

[0042] Gemäß der Darstellung in Figur 3 ist auch das Sendermodul 32 mit einer die Steuerelektronik aufnehmenden Steuerplatine 72 ausgeführt, die beim dargestellten Ausführungsbeispiel eine Senderspule 74 trägt. Diese ist beispielsweise über eine Zentriernabe 76 in der Technikbox 2 lagefixiert. Diese kann in an sich bekannter Weise mit einem Gehäuseboden ausgeführt sein, der von einem Deckel 78 überdeckt ist, an dem auch die vorbeschriebene Zentriernabe 76 ausgebildet ist. An der Technikbox 2 ist im Bereich zwischen der Schwenkkonsole 34 und dem das Sendermodul 32 aufnehmenden Teil der Technikbox 2 eine rinnenförmige Vertiefung 80 vorgesehen, in die bei geschlossenem WC-Sitz 8 / WC-Deckel 10 ein sitzgelenkseitiger Abschnitt der Umfangswandungen des WC-Sitzes 8 eintaucht, so dass dieser bündig auf der Keramik liegt.

[0043] Dies sieht man in Figur 4, die eine Seitenansicht der geschlossenen WC-Sitzgarnitur mit dem WC-Sitz 8 und dem diesen weitgehend überdeckenden WC-Deckel 10 zeigt. Wie vorstehend erläutert, taucht dabei die Technikbox 2 weitestgehend in den WC-Sitz 8, insbesondere das Unterteil 24 mit der Rückstufung 68 und der Vertiefung 80 ein. In dem dargestellten geschlossenen Zustand liegt die WC-Sitzgarnitur über die Puffer 12 auf der Keramik 82 auf.

[0044] Figur 5 zeigt eine dreidimensionale Ansicht des WC-Sitzes 8 bei abgenommenen WC-Deckel 10. Demgemäß kragen aus den Kloben 26a, 26b seitlich Rotationskolben 84 eines Dämpfers der WC-Sitzgelenke 4, 6 aus, wobei diese Rotationskolben 84 entweder drehfest oder drehbar in Wirkeingriff mit den entsprechenden

Kloben des WC-Deckels 10 stehen, so dass dementsprechend sowohl die Absenkbewegung des WC-Sitzes 8 als auch die Absenkbewegung des WC-Deckels 10 gedämpft ist.

[0045] Figur 6 zeigt einen Schnitt durch den WC-Sitz 8 entlang der in Figur 1 angedeuteten Schnittebene, die einer Mittelebene der WC-Sitzgarnitur entspricht. Figur 7 zeigt dabei eine vergrößerte Darstellung des klobenseitigen Bereichs in Figur 6. Demgemäß sind die Senderspule 74 und die Empfängerspule 64 so innerhalb der Technikbox 2 bzw. des Aufnahmeraums 28 positioniert, dass sie in geschlossenem Zustand so zueinander relativpositioniert sind, dass die induktive Energieübertragung ermöglicht ist. Dabei sind die beiden Steuerplatinen 66, 72 zum Oberteil 22 bzw. zur Keramik 82 hin orientiert, so dass die Spulen 64, 74 zwischen den beiden Platinen 66, 72 angeordnet sind und somit die Nahfeldübertragung optimiert ist. In dieser Darstellung erkennt man auch recht deutlich, wie der das Sendermodul 32 aufnehmende Teil der Technikbox 2 in die Rückstufung 68 des Unterteils 24 eintaucht. Entsprechend taucht eine Sitzringkante des gelenkseitigen Umfangsbereichs des WC-Sitzes 8 in die Vertiefung 80 ein, so dass die Bauhöhe der WC-Sitzgarnitur mit Bezug zur Keramik minimal ist und eine flache Auflage auf dieser gewährleistet ist.

[0046] In der Darstellung gemäß Figur 7 sind zur Verdeutlichung nochmals die Fügeausnehmung 56 mit den Fügeflächen 58, 60 und der Fügevorsprung 50 mit den Fügeflächen 52, 54 dargestellt, wobei entlang dieses umlaufenden Fügebereichs die Verklebung eingebracht wird.

[0047] Wie vorstehend erläutert, wird über die Senderspule 74 des Sendermoduls 32, die in der Technikbox 2 aufgenommen ist, und die Empfängerspule 64 des Empfängermoduls 30, der in den WC-Sitz 8 integriert ist, bei geschlossener Position ein induktives, elektromagnetisches Wechselfeld erzeugt, wobei die Energieübertragung durch Gegeninduktion zwischen den beiden Spulen 64, 74 erfolgt. Die in der Empfängerspule 64 induzierte Wechselspannung wird dabei gleichgerichtet und über die Steuerelektronik an die im WC-Sitz 8 integrierten Verbraucher, beispielsweise eine Sitzheizung oder Leuchtmittel, weitergegeben.

[0048] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die beiden Spulen 64, 74 nur bei geschlossenem WC-Sitz 8 für die induktive Energieübertragung ausgerichtet. Befindet sich der WC-Sitz 8 in einer anderen Position, beispielsweise in einer Öffnungsposition, erfolgt keine Energieübertragung und somit auch keine Versorgung der Verbraucher. Ein derartiges Konzept ermöglicht die Ansteuerung der Verbraucher ohne aufwendige Sensorik oder Schalter.

[0049] Selbstverständlich kann die Technikbox auch so ausgeführt sein, dass sie eine von der Verschwenkung des WC-Sitzes unabhängige Ansteuerung der Verbraucher ermöglicht.

[0050] Offenbart sind eine WC-Sitzgarnitur und ein Verfahren zum Herstellen einer derartigen WC-Sitzgar-

nitur, wobei eine Energieversorgung von in einem WC-Sitz integrierten Verbrauchern induktiv erfolgt.

Bezugszeichen

[0051]

- 1 WC-Sitzgarnitur
- 2 Technikbox
- 4 Sitzgelenk
- 6 Sitzgelenk
- 8 WC-Sitz
- 10 WC-Deckel
- 12 Puffer
- 14 Seitenwandung
- 16 Seitenwandung
- 18 Stirnseite
- 20 Rückwandung
- 22 Oberteil
- 24 Unterteil
- 26 Kloben
- 28 Aufnahmeraum
- 30 Empfängermodul
- 32 Sendermodul
- 34 Schwenkkonsole
- 36 Seitenwand
- 38 Seitenwand
- 40 Sitzwandung
- 42 Umfangswandung
- 44 Umfangswandung
- 46 Bodenwandung
- 50 Fügevorsprung
- 52 Fügefläche
- 54 Fügefläche
- 56 Fügeausnehmung
- 58 Fügefläche
- 60 Fügefläche
- 62 Verklebung
- 64 Empfängerspule
- 66 Steuerplatine
- 68 Rückstufung
- 72 Steuerplatine
- 74 Senderspule
- 76 Zentriernabe
- 78 Deckel
- 80 Vertiefung
- 82 Keramik
- 84 Rotationskolben

Patentansprüche

1. WC-Sitzgarnitur mit einem WC-Sitz (8) und einem WC-Deckel (10), die schwenkbar mit einer Technikbox (2) verbunden sind, die über keramikseitige Befestigungsmittel mit einer Keramik (82) verbindbar ist, wobei der WC-Sitz (8) mit zumindest einem elektrischen Verbraucher ausgeführt ist und mit einer Einrichtung zur Stromversorgung des elektri-

5 schen Verbrauchers, die eine Energieübertragungseinrichtung aufweist, die zur kontaktlosen induktiven Energieübertragung ausgelegt ist, wobei diese zwischen der Technikbox (2) und dem WC-Sitz (8) erfolgt, wobei eine Empfängerspule (64) sitzseitig und eine Senderspule (74) technikboxseitig angeordnet ist, wobei der WC-Sitz zwei Schalenteile hat, die im zusammengefügt Zustand einen Aufnahmeraum (28) begrenzen, in dem die Empfängerspule (64) mit der Steuerelektronik aufgenommen ist, wobei an dem der Technikbox (2) zugewandten Schalenteil eine Rückstufung (68) ausgebildet ist, in die die Technikbox (2) zumindest mit einem die Senderspule (74) aufnehmenden Bereich eintaucht, so dass diese bei geschlossenem WC-Sitz (8) zur Energieversorgung des Verbrauchers in Wirkverbindung mit der Empfängerspule (64) steht und wobei der WC-Sitz gelenkseitig eine Sitzringkante aufweist, die zwischen einem WC-Sitzgelenk (4, 6) und der Senderspule (74) in eine entsprechend ausgeführte rinnenförmige Vertiefung (80) der Technikbox (2) eintaucht.

2. WC-Sitzgarnitur nach Patentanspruch 1, wobei die Empfängerspule (64) vor dem Verbinden der Schalenteile in den Aufnahmeraum (28) eingelegt ist.
3. WC-Sitzgarnitur nach Patentanspruch 1 oder 2, wobei die beiden Schalenteile verklebt sind.
4. WC-Sitzgarnitur nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Empfängerspule (64) auf einer Steuerplatine (66) aufgenommen ist, die ebenfalls im Aufnahmeraum (28) angeordnet ist.
5. WC-Sitzgarnitur nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Rückstufung (68) den Bereich der Technikbox (2) zur Keramik (82) hin abdeckt.
6. WC-Sitzgarnitur nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei eine Sitzringbreite in dem die Technikbox (2) überdeckenden Bereich größer ist als in den von der Technikbox (2) entfernten Bereichen.
7. WC-Sitzgarnitur nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Spulen Flachspulen sind.
8. WC-Sitzgarnitur nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Schalenteile, vorzugsweise aus Urea, gepresst sind.
9. WC-Sitzgarnitur nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Schalenteile entlang zueinander angestellten Fügeflächen (52, 54, 58, 60) aneinander anliegen, wobei diese vorzugsweise

etwa rechtwinklig zueinander angestellt sind.

10. Verfahren zum Herstellen einer WC-Sitzgarnitur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei zunächst die beiden Schalenteile hergestellt werden, in einem anschließenden Arbeitsgang die Empfängerspule (46) und die zugehörige Steuer-elektronik in zumindest eines der Schalenteile eingelegt und anschließend die beiden Schalenteile miteinander verbunden werden.
11. Verfahren nach Patentanspruch 10, wobei die Verbindung durch Kleben erfolgt.

Claims

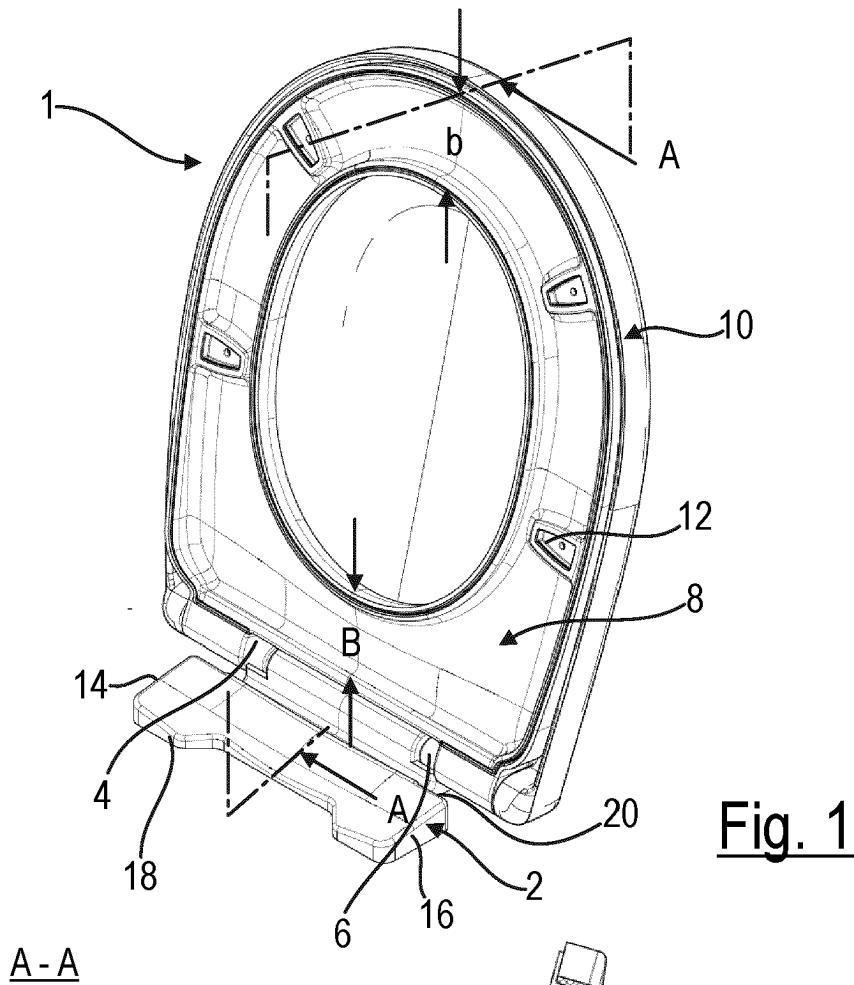
1. A toilet seat set with a toilet seat (8) and a toilet lid (10), which are pivotably connected to a technical box (2), which is connectable to a ceramic (82) via fixing means on a side of the ceramic, wherein the toilet seat (8) is equipped with at least one electrical consumer and with a device for supplying power to the electrical consumer, which comprises an energy transmission device which is designed for contactless inductive energy transmission, wherein the contactless inductive energy transmission takes place between the technical box (2) and the toilet seat (8), a receiver coil (64) is arranged on a side of the seat and a transmitter coil (74) is arranged on a side of the technical box, wherein the toilet seat comprises two shell parts, which, when joined together, delimit a receiving space (28) in which the receiver coil (64) with the control electronics is accommodated, a downgrade (68) is formed on the shell part facing the technical box (2), wherein the technical box (2) is immersed at least with a region accommodating the transmitter coil (74) into the downgrade, so that, when the toilet seat (8) is closed, the transmitter coil is in operative connection with the receiver coil (64) for supplying energy to the consumer, and wherein the toilet seat comprises a seat ring edge on a side of a joint, wherein the seat ring edge is immersed between a toilet seat joint (4, 6) and the transmitter coil (74) into a correspondingly designed channel-shaped recess (80) of the technical box (2).
2. The toilet seat set according to claim 1, wherein the receiver coil (64) is inserted into the receiving space (28) before the shell parts are joined.
3. The toilet seat set according to claim 1 or 2, wherein the two shell parts are glued together.
4. The toilet seat set according to one of the preceding claims, wherein the receiver coil (64) is accommodated on a control board (66) which is also arranged in the receiving space (28).

5. The toilet seat set according to one of the preceding claims, wherein the downgrade (68) covers the region of the technical box (2) towards the ceramic (82).
6. The toilet seat set according to one of the preceding claims, wherein a seat ring width in the region overlaying the technical box (2) is greater than in the regions away from the technical box (2).
7. The toilet seat set according to one of the preceding claims, wherein the coils are flat coils.
8. The toilet seat set according to one of the preceding claims, wherein the shell parts are pressed, preferably made of urea.
9. The toilet seat set according to one of the preceding claims, wherein the shell parts abut one another along joining surfaces (52, 54, 58, 60) which are set against one another, wherein the joining surfaces are preferably set approximately at approximately right angles to one another.
10. A method for producing a toilet seat set (1) according to one of the preceding claims, wherein first the two shell parts are produced, in a subsequent operation the receiver coil (46) and the associated control electronics are inserted into at least one of the shell parts and then the two shell parts are connected together.
11. The method according to claim 10, wherein the connection is made by gluing.

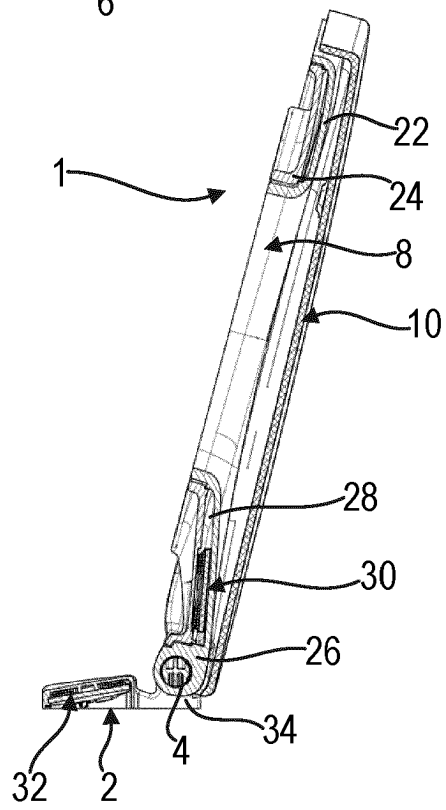
Revendications

1. Garniture de siège de WC avec un siège de WC (8) et un couvercle de WC (10) qui sont raccordés de manière pivotante à un boîtier technique (2) qui peut être raccordé à une céramique (82) par des moyens de fixation côté céramique, dans laquelle le siège de WC (8) est réalisé avec au moins un consommateur électrique et avec un appareil pour l'alimentation électrique du consommateur électrique, qui présente un appareil de transmission d'énergie qui est conçu pour une transmission d'énergie inductive sans contact, dans laquelle celle-ci s'effectue entre le boîtier technique (2) et le siège de WC (8), dans laquelle une bobine réceptrice (64) est disposée côté siège et une bobine émettrice (74) côté boîtier technique, dans laquelle le siège de WC présente deux parties de coque qui, à l'état assemblé, délimitent un espace de logement (28) dans lequel la bobine réceptrice (64) est logée avec l'électronique de commande, dans laquelle un retrait (68) est formé sur la partie de coque tournée vers le boîtier tech-

- nique (2), retraits dans lequel le boîtier technique (2) plonge au moins avec une zone logeant la bobine émettrice (74), de sorte que celle-ci, lorsque le siège de WC (8) est fermé, soit en liaison active avec la bobine réceptrice (64) pour l'alimentation électrique du consommateur, et dans laquelle le siège de WC présente, côté articulation, un bord de bague de siège qui plonge entre une articulation de siège de WC (4, 6) et la bobine émettrice (74) dans un évidement (80) en forme de gouttière du boîtier technique (2) réalisé de manière correspondante. 5 10
2. Garniture de siège de WC selon la revendication 1, dans laquelle la bobine réceptrice (64) est insérée dans l'espace de logement (28) avant le raccordement des parties de coque. 15
3. Garniture de siège de WC selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle les deux parties de coque sont collées. 20
4. Garniture de siège de WC selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la bobine réceptrice (64) est logée sur une platine de commande (66) qui est également disposée dans l'espace de logement (28). 25
5. Garniture de siège de WC selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le retrait (68) recouvre la zone du boîtier technique (2) vers la céramique (82). 30
6. Garniture de siège de WC selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle une largeur de bague de siège est plus grande dans la zone recouvrant le boîtier technique (2) que dans les zones éloignées du boîtier technique (2). 35
7. Garniture de siège de WC selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les bobines sont des bobines plates. 40
8. Garniture de siège de WC selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les parties de coque, de préférence en urée, sont comprimées. 45
9. Garniture de siège de WC selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les parties de coque reposent les unes contre les autres le long de surfaces d'assemblage (52, 54, 58, 60) placées les unes par rapport aux autres, dans laquelle celles-ci sont de préférence placées à peu près perpendiculairement les unes par rapport aux autres. 50 55
10. Procédé de fabrication d'une garniture de siège de WC (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les deux parties de coque sont d'abord fabriquées, la bobine réceptrice (46) et l'électronique de commande correspondante sont insérées dans au moins une des parties de coque dans une phase de travail suivante et les deux parties de coque sont ensuite raccordées l'une à l'autre.
11. Procédé selon la revendication 10, dans lequel le raccordement s'effectue par collage.



A - A



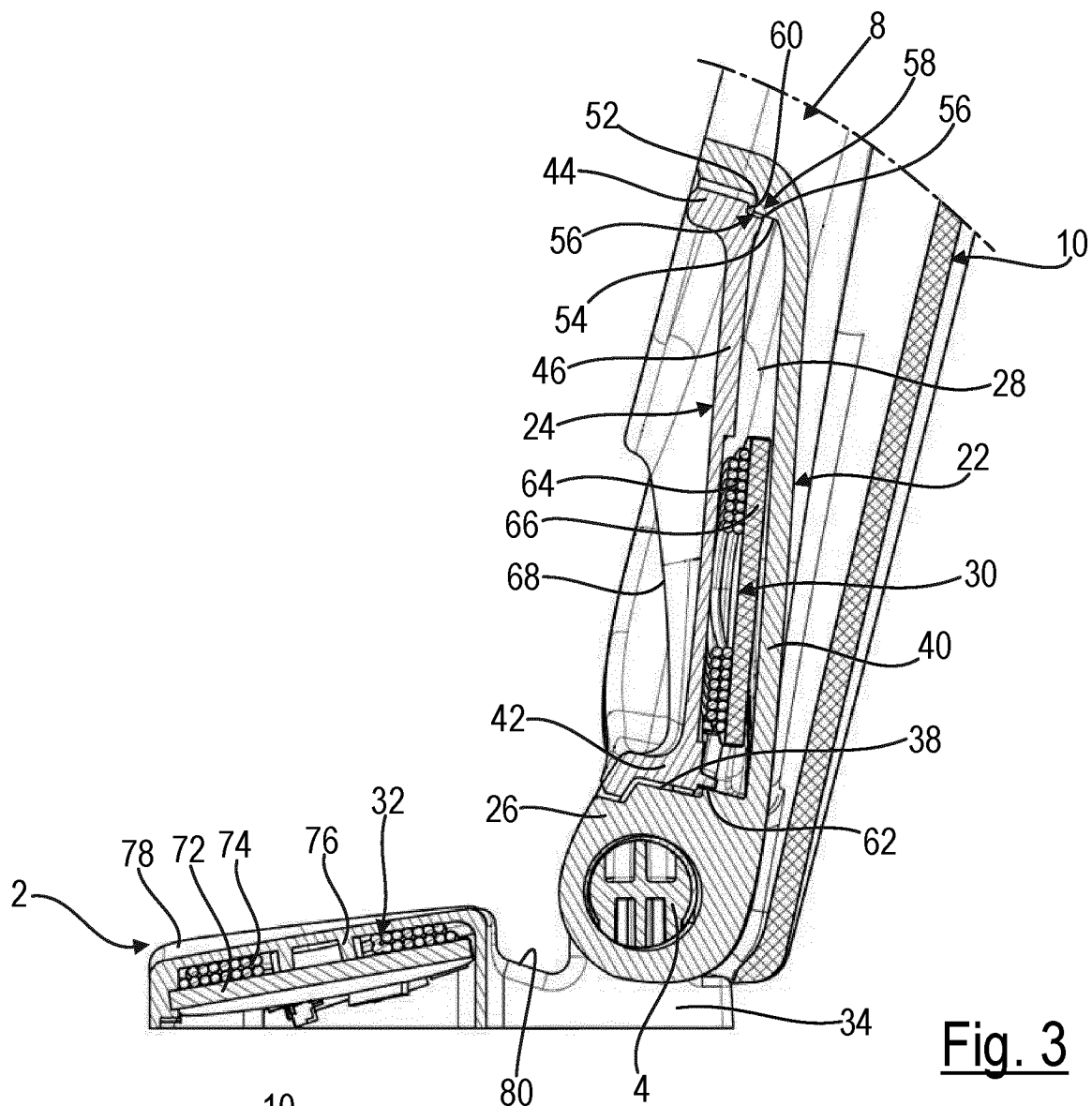


Fig. 3

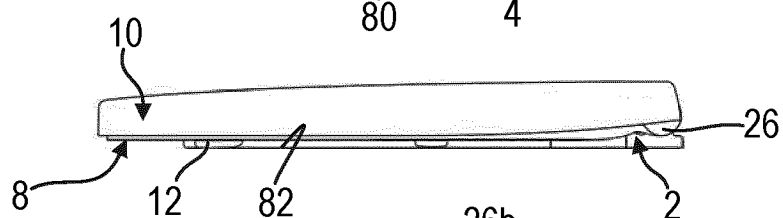


Fig. 4

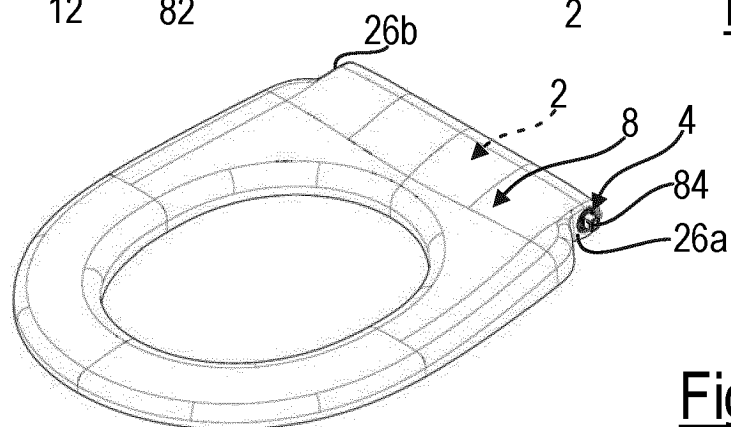
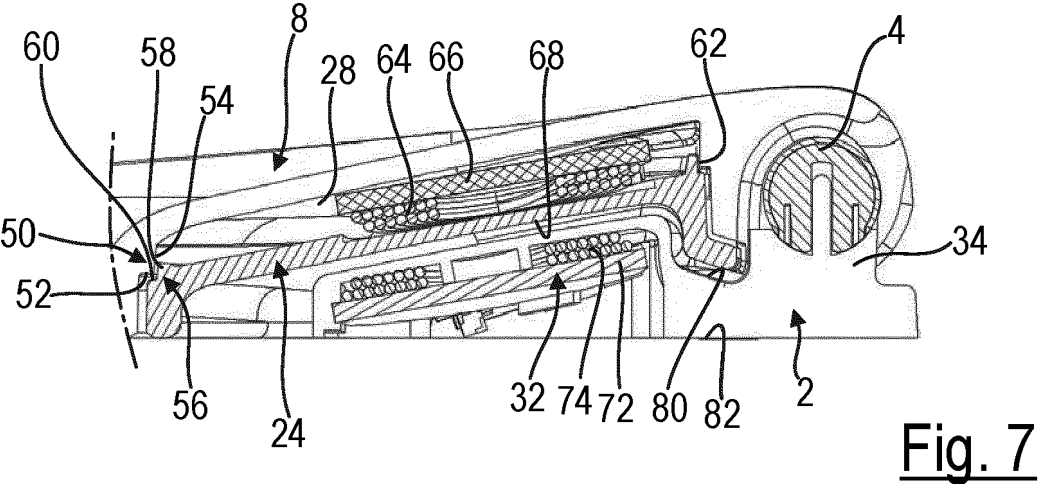
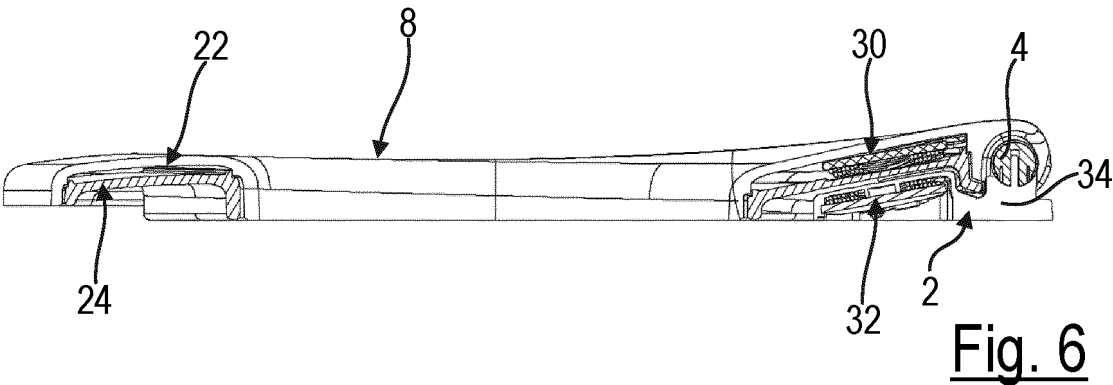


Fig. 5



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

- WO 2016020409 A1 [0003]
- DE 102016108379 A1 [0004]
- WO 2017029369 A1 [0006]
- DE 102010010881 A1 [0009]
- DE 102019110281 A1 [0010]
- DE 202011108948 U1 [0011]
- JP 2010125241 A [0013]
- JP 2009201559 A [0013]
- US 20190203455 A1 [0014]
- WO 2017158196 A1 [0015]
- US 2019216275 A [0015]