

(19)



(11)

EP 3 500 144 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.09.2022 Patentblatt 2022/39

(21) Anmeldenummer: **17761829.5**

(22) Anmeldetag: **22.08.2017**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47K 13/30^(2006.01) A47K 13/02^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47K 13/305; H05B 3/267; H05B 3/286;
A47K 13/02; H05B 2203/003; H05B 2203/017

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/071081

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/036990 (01.03.2018 Gazette 2018/09)

(54) **WC-SITZ ODER WC-DECKEL**

WC SEAT OR WC LID

SIÈGE DE TOILETTES OU ABATTANT 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: **22.08.2016 DE 102016115561**
30.12.2016 DE 102016125934
10.03.2017 DE 102017105205

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.06.2019 Patentblatt 2019/26

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

(72) Erfinder:
• **SCHLOSSER, Leopold**
83026 Rosenheim (DE)
• **SCHWAIGHOFER, Ralf**
83115 Neubuern (DE)

(74) Vertreter: **Winter, Brandl - Partnerschaft mbB**
Alois-Steinecker-Straße 22
85354 Freising (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 482 500 JP-A- H08 294 466
US-A- 5 940 895

EP 3 500 144 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 einen WC-Sitz oder einen WC-Deckel gemäß dem Patentanspruch 1 und ein Verfahren zu dessen Herstellung gemäß dem Patentanspruch 14.

[0002] Ein derartiger WC-Sitz oder WC-Deckel kann als Teil einer WC-Sitzgarnitur ausgeführt sein, die über eine Gelenkanordnung auf einer Keramik schwenkbar befestigt ist. Eine derartige WC-Sitzgarnitur ist beispielsweise in der WO 2016/020409 A1 der Anmelderin offenbart. Der WC-Sitz ist dabei mit einer Sitzheizung ausgeführt, die durch einen Heizdraht, eine leitfähige Folie, eine Heizleiterbahn oder dergleichen gebildet ist. Das Heizelement ist auf einen schichtartigen Träger, beispielsweise eine duroplastische Folie oder ein harzgetränktes Papier aufgebracht. Dieses Heizelement mit der auf dem Träger angeordneten Sitzheizung wird dann bei der Herstellung des WC-Sitzes mit einem Rundkörper verpresst und gegebenenfalls mit einer dünnen Deckschicht versehen, die beispielsweise eine Lackschicht ist.

[0003] Eine derartige WC-Sitzgarnitur hat den Vorteil, dass der fertigungstechnische Aufwand zur Integration der Sitzheizung minimal ist und dass diese Sitzheizung sehr oberflächennah angeordnet werden kann, so dass ein schnelles flächiges Erwärmen der Sitzfläche gewährleistet ist.

[0004] Die US 5,940,895 offenbart einen WC-Sitz, der mit zumindest einem funktionalen elektrischen Bauelement ausgeführt ist, das auf einem Träger aufgebracht ist, der mit einem Grundkörper des WC-Sitzes oder WC-Deckels verbunden ist und an eine Stromversorgung oder Signalverarbeitungseinheit angeschlossen ist, wobei auf dem vorgefertigten Träger eine Sitzheizung als ein weiteres funktionales, vorzugsweise als elektronisches oder elektrisches Bauelement aufgebracht ist.

[0005] In den letzten Jahren besteht ein Trend dahingehend, WC-Sitzgarnituren mit zusätzlichen Funktionen zu versehen. Dabei kann beispielsweise - wie von der Anmelderin in der DE 10 2013 101 209 A1 vorgeschlagen - in die WC-Sitzgarnitur ein IR-Sensor integriert sein, um die Nutzung zu erfassen und gegebenenfalls einen automatischen Schließvorgang einzuleiten.

[0006] In der oben genannten WO 2016/020409 A1 wird vorgeschlagen, die Sitzheizung nur bei Benutzung anzusteuern. Hierzu kann in dem WC-Sitz ein Infrarotsensor vorgesehen werden, über den die Nutzung erfasst wird.

[0007] Dabei ist ein erheblicher vorrichtungstechnischer Aufwand erforderlich, um den Sensor zusätzlich zu dem Träger in den WC-Sitz oder WC-Deckel zu integrieren.

[0008] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen WC-Sitz oder einen WC-Deckel zu schaffen, der auf einfache Weise mit einer Zusatzfunktion ausgeführt ist. Der Erfindung liegt des Weiteren die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen eines derartigen Sitzes oder Deckels zu schaffen.

[0009] Diese Aufgabe wird durch einen WC-Sitz oder WC-Deckel mit der Merkmalskombination des Patentanspruchs 1 bzw. durch ein Verfahren mit den Merkmalen des nebengeordneten Patentanspruchs 14 gelöst.

[0010] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0011] Erfindungsgemäß hat der Sitz oder Deckel eine Sitzheizung und ein funktionales Bauelement, das vorzugsweise ein elektrisches oder elektronisches Bauelement ist und das auf einem Trägermaterial aufgebracht ist. Dieses Trägermaterial ist dann mit dem Grundmaterial des Sitzes oder Deckels durch Pressen -verbunden. Das funktionale Bauelement ist vorzugsweise an eine Stromversorgung oder eine Signalverarbeitungseinheit angeschlossen.

[0012] Durch die Anordnung des funktionalen Bauelementes, beispielsweise einer Heizung oder eines Sensors auf einem Träger, ist dessen Handhabung während des Herstellvorganges - beispielsweise Pressen oder Spritzgießen - deutlich gegenüber Lösungen vereinfacht, bei denen das funktionale Bauelement direkt verpresst oder umspritzt ist. Auch der Fertigungsprozess selbst ist vereinfacht, da die Handhabung des funktionalen Bauelementes aufgrund der Anordnung auf dem vergleichsweise stabilen Träger deutlich vereinfacht ist.

[0013] Bei der Erfindung ist vorgesehen, auf dem Träger auch eine Sitzheizung anzuordnen. Erfindungsgemäß erfüllt der Träger dann eine Doppelfunktion - zum Einen bildet er die Sitzheizung des Sitzes oder des Deckels aus, zum Anderen dient er auch als Träger für das Bauelement und als Träger für die Signal- und Stromversorgung dieses Bauelementes.

[0014] Die äußere Anmutung des Sitzes oder des Deckels ist optimiert, wenn die Sitzheizung und/oder das funktionale Bauelement von einer Oberflächenschicht überdeckt ist/sind.

[0015] Diese Oberflächenschicht kann gemäß einer erfindungsgemäßen Lösung transparent sein.

[0016] Prinzipiell kann auch auf die Oberflächenschicht verzichtet werden, wenn eine direkte Kontaktierung des funktionalen Bauelementes mit der den WC-Sitz nutzenden Person gewünscht ist oder aber ein isolierendes Bauelement verwendet ist.

[0017] Diese Oberflächen- oder Deckschicht kann auch partiell ausgebildet sein, so dass beispielsweise ein funktionales Bauelement abgedeckt ist, während ein weiteres funktionales Bauelement direkt von außen her zugänglich bleibt.

[0018] Bei einer weiteren Variante ist der Träger aus dem gleichen oder einem kompatiblen Material wie das Grundmaterial oder aus einem mit dem Grundmaterial verträglichen Material ausgeführt, so dass der Träger einfach eingebunden werden kann.

[0019] Das Aufbringen der Oberflächenschicht ist besonders einfach, wenn diese als Lackschicht ausgeführt ist.

[0020] Bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass die Oberflächenschicht die Heizung

überdeckt und das funktionale Bauelement frei liegt.

[0021] Die Stromversorgung und/oder Signalübertragung der Heizung und des Bauelementes erfolgt vorzugsweise über auf dem Träger verlegte Leitungen, die rückseitig, das heißt sitz gelenkseitig, an eine Stromversorgung oder Signalverarbeitungseinheit angeschlossen sind.

[0022] Diese Stromversorgung oder Signalübertragung kann beispielsweise über einen Pin der Gelenkanordnung oder über eine Technikbox erfolgen, die auf die Keramik aufgesetzt ist.

[0023] Das funktionale Bauelement kann beispielsweise ein Sensor zum Erfassen von physiologischen Parametern des Nutzers, eine Lichtquelle, ein Bildschirm, ein Chipmodul, ein Sensor zur Erfassung von Umgebungsparametern, wie beispielsweise der Temperatur oder des Lichteinfalls (Lichtsensoren) oder dergleichen sein.

[0024] Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Sitzheizung mäanderförmig auf dem Träger angeordnet. Das zumindest eine funktionale Bauelement wird dann vorzugsweise im Bereich einer Mäanderschleife angeordnet.

[0025] Prinzipiell sieht die Erfindung vor, mittels eines vorzugsweise duroplastischen Trägers, der verträglich mit dem duroplastischen Grundwerkstoff des Sitzes oder des Deckels ist, über geeignete Fertigungsverfahren Drittmedien (funktionale Bauelemente) einzubringen. Diese Drittmedien sollen beispielsweise als Sensoren genutzt werden, so dass ein "intelligenter" Sitz entsteht. Die Drittmedien können einfache elektrische Leiter sein, wie z.B. ein Draht, der bei Erwärmung über die Körperwärme seinen Widerstand ändert und dadurch in der Lage ist, die Anwesenheit des Benutzers zu melden oder dessen Körpertemperatur zu erfassen. Anwendbar sind auch lichtempfindliche Sensoren, elektrisch leitende Kontakte, um einen Oberflächenwiderstand zu messen (z.B. zur Körperfettmessung) oder anders geartete Sensoren, die in der Lage sind, auswertbare Signale zu liefern.

[0026] Als Verfahren zum Einbringen der Sensorik kann z.B. eine Hochfrequenzbeaufschlagung, Ultraschall, Laserstrahl, Wärme, Druck genutzt werden, um den Draht oder das funktionale Bauelement in den - vorzugsweise duroplastischen - Träger einzubetten.

[0027] Bei der Herstellung des Sitzes oder des Deckels wird der Träger mit der Sensorik (funktionale Bauelemente) direkt oder in mehreren Schritten auf die Oberfläche des Grundmaterials verpresst. Dabei kann, wie erwähnt, der Sensor an der Oberfläche frei liegen, so dass beispielsweise Leitfähigkeitsmessungen möglich sind. Alternativ kann der Schichtaufbau durch ein zusätzliches duroplastisches Material dünn überpresst werden, so dass ein elektrischer Kurzschluss verhindert wird. Das beim Überpressen verwendete Material, vorzugsweise duroplastisches Harz, kann identisch mit dem Grundmaterial sein oder aber ähnlich bzw. verträglich zu diesem ausgelegt werden.

[0028] Prinzipiell ist es auch möglich, als Träger eine

dünne thermoplastische Folie mit eingebetteten Drittmedien auf dem Grundwerkstoff zu verpressen oder zu kaschieren. Dies erfolgt vorzugsweise ohne chemische Anbindung im Wesentlichen durch Adhäsion. Vorstellbar ist es auch, eine zusätzliche dünne Harzschicht zur elektrischen Isolierung aufzubringen und/oder zur Farbgebung den Sitz oder den Deckel nach dem Verpressen mit einer zusätzlichen Lackschicht zu versehen.

[0029] Wie erläutert, kann die Sensorik entlang der Oberfläche des Sitzes/Deckels in den Gelenkbereich geführt werden und dort in an sich bekannter Weise an eine Stromversorgung oder eine Steuerelektronik angeschlossen werden, um Messsignale auszuwerten.

[0030] Denkbar ist es auch, in die Oberfläche des Sitzes/Deckels eine flache Lichtquelle oder einen Bildschirm zu integrieren, über Letzteren kann der Anwender oder ein Betreiber Informationen über gemessene Vitalfunktionen, den Status eines WC-Sitzes oder über sonstige Informationen, wie beispielsweise eine Raumtemperatur abrufen.

[0031] Prinzipiell möglich ist es auch, einen flachen, dünnen Bildschirm in der vorbeschriebenen Weise zu integrieren und so extern empfangene Informationen über WLAN zu übertragen. Auch Nutzerkennungen können über eine RFID-Antenne oder dergleichen eingelesen oder ausgelesen werden.

[0032] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das funktionale Bauelement - wie oben ausgeführt - ein Draht oder ein sonstiger elektrischer Leiter sein kann und durch eine geeignete Verlegung, beispielsweise in einer Spirale oder als Spule so auszubilden, dass elektrische Effekte, wie beispielsweise eine Induktion erzeugt oder verstärkt werden kann.

[0033] Das funktionale Bauelement, insbesondere der Sensor kann in einem vorgeschalteten Verfahren auf den Träger vor dem Verpressen aufgebracht werden. Dieses Aufbringen kann beispielsweise durch Ultraschall, Laserstrahl, Hochfrequenzschweißen, Kleben, sonstiges Einschmelzen oder dergleichen erfolgen.

[0034] Bei einer Variante der Erfindung ist der Träger aus einem reaktiven duroplastischen Material hergestellt, so dass dieser nach dem Aufbringen der funktionalen Bauelemente (beispielsweise der Sensoren/Leiter) kraftschlüssig mit dem Grundmaterial, beispielsweise durch Verpressen, verbunden werden kann.

[0035] Bei einem konkreten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, den Träger aus Melamin und den Sitz aus UREA herzustellen, da diese beiden duroplastischen Kunststoffe zueinander kompatibel und chemisch gesehen sehr ähnlich sind. Nach dem Verpressen liegt ein Verbund vor, der demjenigen eines Verbundes aus einem einzigen Material sehr nahe kommt.

[0036] Wie bereits vorstehend erwähnt, können die funktionalen Bauelemente, beispielsweise der oder die Sensoren je nach Anwendungszweck überdeckt sein oder blank an der Oberfläche angeordnet sein und/oder elektrisch isoliert werden. Diese Konzepte werden je

nach gewünschter Anwendung gewählt, so wird beispielsweise bei einem Sensor zur Leitfähigkeitsmessung keine überdeckende Schicht vorgesehen. Bei Anwendungen, die über Induktion arbeiten, wird eine elektrisch isolierende Schicht über den Träger und das funktionale Bauelement gelegt.

[0037] Bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein Sensor mit dem Grundmaterial verpresst, der ausgelegt ist, um die Position des Nutzers auf dem Sitz zu erfassen. In Abhängigkeit von diesem Sensorsignal - d. h. der Position des Nutzers auf dem WC-Sitz - wird dann ein Funktionselement, beispielsweise eine Waschdüse angesteuert, so dass diese in die richtige Position fährt, um den Waschvorgang zu optimieren.

[0038] Eine derartige Anwendung ist insbesondere im Care-Bereich wichtig.

[0039] Die Patentanmelderin behält sich vor, auf die vorbeschriebenen Varianten eigene, unabhängige Patentansprüche zu richten.

[0040] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Prinzipdarstellung einer WC-Sitzgarnitur;

Figur 2 einen Träger für ein funktionales Bauelement;

Figur 3 eine Variante der Anordnung gemäß Figur 2;

Figur 4 eine Prinzipdarstellung eines Schichtaufbaus eines WC-Sitzes und

Figur 5 eine Variante des Schichtaufbaus gemäß Figur 4.

[0041] Figur 1 zeigt eine WC-Sitzgarnitur 1, die über eine Sitzgelenkanordnung 4 auf einer Keramik 2 befestigt ist. Die WC-Sitzgarnitur 1 hat einen Deckel 6 und einen Sitz 8, die mittels der Sitzgelenkanordnung 4 gelenkig verbunden sind. Diese kann mit einer "SoftClose"-Funktion ausgeführt sein, bei der die Absenkbewegung mittels einer Dämpferanordnung gedämpft ist. Eine derartige Dämpferanordnung ist in der EP 1 199 020 B1 beschrieben.

[0042] Der Sitz 8 ist mit einer gestrichelt angedeuteten Sitzheizung 10 ausgeführt, deren Heiztemperatur und Heizdauer über einen Thermostat 12 einstellbar ist, der beispielsweise im Bereich der Sitzgelenkanordnung in ein Gehäuse, beispielsweise eine Technikbox integriert ist. Erfindungsgemäß ist die Verwendung einer derartigen Sitzheizung jedoch nicht vorausgesetzt - prinzipiell deckt die Erfindung Lösungen ab, bei denen lediglich ein funktionales Bauelement, wie ein Sensor auf einem Träger angeordnet ist.

[0043] Bei der Erfindung ist in dem Sitz zusätzlich zur Sitzheizung 10 ein funktionales Bauelement 14, bei-

spielsweise ein Sensor oder dergleichen angeordnet. Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ist die Sitzheizung 10 im Wesentlichen durch einen Heizdraht 16 ausgebildet, der mäanderförmig auf einen Grundkörper des Sitzes 8 aufgebracht ist.

[0044] Der Grundkörper des Sitzes 8 oder Deckels 6 wird an sich bekannter Weise aus einem Duroplast durch Pressen hergestellt. Auf diesem Grundkörper wird dann ein in den Figuren 2 und 3 dargestellter Träger 16 aufgebracht, auf dem die Sitzheizung 10, genauer gesagt deren Heizdrähte oder Leiterbahnen und auch das funktionale Bauelement 14 angeordnet sind. Der Träger 16 kann dabei ein duroplastischer folienartiger Werkstoff sein, in den dann das Bauelement 14 und die Sitzheizung 10 durch Erweichen/Aufschmelzen eingebettet wird. Dieses Einbetten kann beispielsweise durch Hochfrequenzbeaufschlagung, Ultraschallbeaufschlagung, Laserstrahlung, Wärmeeinwirkung und/oder Druckeinwirkung erfolgen. Figur 1 zeigt dabei den Träger 16, in den das Drittmedium, das heißt beispielsweise der Heizdraht der Sitzheizung 10 oder die funktionale Bauelement 14 bzw. deren Zuleitungen 18a, 18b, eingebettet werden. Dieses Einbetten kann dabei so geschehen, dass das Bauelement 14 nicht oder nur minimal über den Träger 16 hinaus steht. Wie in Figur 2 dargestellt, kann jedoch auch ein teilweises Einbetten erfolgen, so dass das funktionale Bauelement 14 und/oder deren Zuleitungen 18 über die Großfläche 19 des folienartigen Trägers 16 hinaus stehen. Diese Anordnung kann beispielsweise in einer getrennten Fertigungslinie vorgefertigt werden und dann als Vorformling zur Presse angeliefert werden.

[0045] Figur 3 zeigt eine Variante, bei der die funktionale Bauelement 14 ein flaches Bauelement, beispielsweise ein Sensor, eine RFID-Antenne, ein Bildschirm oder dergleichen ist, der in der oben beschriebenen Weise in den Träger 16 eingebettet wird. Wie erwähnt, ist der Träger 16 aus einem folienartigen, vorzugsweise duroplastischen Material gefertigt. Dieses Material ist so ausgefertigt, dass es durch die vorbeschriebene energetische Einwirkung aufschmelzbar oder erweichbar ist. Darüber hinaus ist der Träger 16 so ausgelegt, dass er in etwa das gleiche thermische Ausdehnungsverhalten und Schwindungsverhalten, wie das Grundmaterial des Sitzes 8 bzw. Deckels 6 hat.

[0046] Figur 4 zeigt einen stark schematisierten Schnitt entlang der Linie A-A in Figur 1 zur Verdeutlichung des Schichtaufbaus. Sichtbar in diesem Schnitt ist ein, beispielsweise aus Duroplast bestehender, Grundkörper 20 des Sitzes 8, der beispielsweise aus UREA gefertigt ist. Auf diesem Grundkörper 20 kann der in Figur 2 dargestellte Schichtaufbau mit dem Träger 16 und dem darin eingebetteten funktionalen Bauelement 14 bzw. der Sitzheizung 10, von der zwei Mäanderquerschnitte in der Darstellung gemäß Figur 4 zu sehen sind, durch Pressen aufgebracht werden. Bei dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel sind das funktionale Bauelement 14 und die Sitzheizung 10 nahezu vollständig in den Träger 16 eingebettet. Die Trägeroberseite ist

nicht mit einer Oberflächenschicht versehen, so dass der Nutzer direkten Kontakt mit dem funktionalen Bauelement 14 hat, über das dann entsprechende Messungen, Auswertungen oder eine Informationsübertragung erfolgen kann.

[0047] Figur 5 zeigt eine entsprechende Variante, bei der das funktionale Bauelement 14 beispielsweise einige im Schnitt dargestellte Signalleitungen aufweist, die sich im Abstand zum Heizdraht der Sitzheizung 10 erstrecken. Dieses funktionale Bauelement 14 und die Sitzheizung 10 werden bei diesem Ausführungsbeispiel von einer Deckschicht 24 überdeckt. Diese kann eine Lack-schicht oder eine Schicht aus einem sonstigen duroplastischen Material sein. Die Wandstärke dieser Deckschicht 24 ist sehr gering, so dass die funktionalen Bauelemente 14 und auch die Sitzheizung 10 sehr dicht an der Oberfläche des Sitzes 8 oder Deckels 6 angeordnet sind, und deren Funktion nicht durch die Deckschicht 24 gestört ist.

[0048] Wie in Figur 1 angedeutet, kann das funktionale Bauelement (Sensor) 14 in einen Bereich einer mäanderförmigen Schleife der Sitzheizung 10 angeordnet werden. Selbstverständlich sind auch andere Positionen realisierbar.

[0049] Das funktionale Bauelement 14 kann ein Sensor sein, der dazu ausgelegt ist, um die Sitzposition des Nutzers zu erfassen. In Abhängigkeit von dieser Sitzposition kann beispielsweise bei so genannten Dusch-WC-Sitzen eine in Figur 1 angedeutete Waschdüse 26 gesteuert werden, so dass diese in die über den Sensor ermittelte optimale Waschposition verfahren wird. Ein derartiger Sensor kann beispielsweise als Induktionsdraht ausgeführt sein, der je nachdem, wie viel Drahtfläche von dem Nutzer überdeckt wird, ein entsprechendes Positionssignal abgibt, aus dem die Nutzerposition bestimmbar ist. Ein derartiger Draht kann auch schlau-fen- oder mäanderförmig - ähnlich wie die Sitzheizung - verlegt werden.

[0050] Wie vorstehend erläutert, können die funktionalen Bauelemente 14 und/oder die Sitzheizung 10 auf einem Träger angeordnet sein, der dann mit dem Grundkörper des Sitzes verpresst ist.

[0051] Prinzipiell kann ein derartiger WC-Sitz auch nach einem SMC- oder BMC-Verfahren (Sheet Molding Compound / Bulk Molding Compound) hergestellt werden. Dabei wird ein beispielsweise als Halbzeug bereit gestellter SMC-Schichtaufbau mit einer Kunststoffmatrix oder eine als Formmasse ausgeführte faserverstärkte Kunststoffmatrix in einem Presswerkzeug verpresst.

[0052] Bei einem derartigen Verfahren ist das funktionale Bauelement 14 oder die Sitzheizung 10 auf einem Träger aufgebracht, der vorzugsweise als Harzpapier oder saugfähiges Papier ausgeführt ist. Dabei kann der Draht (Sitzheizung/Sensor) durch Energieeinstrahlung, beispielsweise Ultraschall aufgeschmolzen und mit dem Träger verbunden werden. Die gesamte Anordnung wird dann nach dem SMC- oder BMC-Verfahren verpresst. Prinzipiell kann eine derartige Anordnung (Träger mit

auf-/eingeschmolzenem Sensor/Sitzheizung) auch bei einem aus einem Thermoplast oder einem herkömmlichen Werkstoff, wie beispielsweise Urea oder Melamin gefertigten Sitz/Deckel verwendet werden.

[0053] Die Anmelderin behält sich vor, auf diese Ausgestaltung einen unabhängigen Anspruch zu richten.

[0054] Offenbart ist ein WC-Sitz oder ein WC-Deckel mit einem funktionalen Bauelement, beispielsweise einem Sensor, einem Chip oder dergleichen. Das Bauelement ist auf einem Träger angeordnet, der mit einem Grundmaterial des Sitzes oder Deckels verpresst ist. Offenbart ist des Weiteren ein Verfahren zum Herstellen eines WC-Sitzes oder WC-Deckels, wobei ein funktionales Bauelement auf einem Träger angeordnet ist und dann mit dem Grundmaterial verpresst wird.

Bezugszeichen:

[0055]

1	WC-Sitzgarnitur
2	Keramik
4	Sitzgelenkanordnung
6	Deckel
8	Sitz
10	Sitzheizung
12	Thermostat
14	funktionales Bauelement
16	Träger
18	Zuleitung
19	Großfläche
20	Grundkörper
24	Deckschicht
26	Waschdüse

Patentansprüche

1. WC-Sitz (8) oder WC-Deckel (6), der mit zumindest einem funktionalen vorzugsweise elektronischen oder elektrischen Bauelement (14) ausgeführt ist, das auf einem Träger (16) aufgebracht ist, der mit einem Grundmaterial des WC-Sitzes (8) oder WC-Deckels (6) verbunden ist und an eine Stromversorgung oder Signalverarbeitungseinheit angeschlossen ist, wobei der Träger aus etwa dem gleichen Material wie ein Grundkörper (20) des WC-Sitzes oder WC-Deckels besteht, wobei diese Anordnung des WC-Sitzes oder WC-Deckels in einer getrennten Fertigungslinie vorgefertigt ist und dann als Vorformling zur Presse angeliefert ist, und wobei auf dem vorgefertigten Träger (16) eine Sitzheizung (10) als ein zusätzliches funktionales, vorzugsweise als elektronisches oder elektrisches Bauelement aufgebracht ist.
2. Sitz oder Deckel nach Patentanspruch 1, wobei das funktionale Bauelement (14) von einer Deckschicht

- (24) überdeckt oder freiliegend ist.
3. Sitz oder Deckel nach Patentanspruch 2, wobei die Deckschicht (24) transparent oder elektrisch leitend oder isolierend ist.
 4. Sitz oder Deckel nach Patentanspruch 2 oder 3, wobei die Deckschicht (24) aus etwa dem gleichen oder einem ähnlichen Material wie der Grundkörper (20) besteht.
 5. Sitz oder Deckel nach einem der Patentansprüche 2 bis 4, wobei die Deckschicht (24) eine Lackschicht ist.
 6. Sitz oder Deckel nach einem der Patentansprüche 2 bis 5, wobei die Deckschicht (24) ein funktionales Bauelement, beispielsweise die Sitzheizung (10) überdeckt und ein weiteres funktionales Bauelement (14) freiliegt.
 7. Sitz oder Deckel nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Stromversorgung und/oder Signalübertragung über auf dem Träger (16) verlegte Leitungen (18a, 18b) erfolgt, die rückseitig an eine Stromversorgung oder eine Signalverarbeitungseinheit angeschlossen sind.
 8. Sitz oder Deckel nach Patentanspruch 7, wobei die Kontaktierung über eine Sitzgelenkanordnung (4) oder eine Technikbox erfolgt.
 9. Sitz oder Deckel nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das funktionale Bauelement (14) ein Sensor zur Erfassung von physiologischen Parametern des Nutzers, eine Antenne, eine Lichtquelle, ein Bildschirm, ein Sensor zur Erfassung von Umgebungsparametern, wie Temperatur, Licht, ein elektrischer Leiter zur Erzeugung oder Verstärkung von induktiven Effekten oder dergleichen ist.
 10. Sitz oder Deckel nach Patentanspruch 9, wobei der Sensor ausgelegt ist, um die Position eines Nutzers auf den Sitz (8) zu erfassen.
 11. Sitz oder Deckel nach Patentanspruch 10, mit einer Waschdüse (26), die in Abhängigkeit von dem Signal des Sensors ansteuerbar ist.
 12. Sitz oder Deckel nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Sitzheizung (10) mäanderrförmig ausgebildet ist und das funktionale Bauelement (14) im Bereich einer Mäanderschleife positioniert ist.
 13. Sitz oder Deckel nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Träger (16) aus einem duroplastischen Material, einem reaktiven duroplas-

tischen Material oder aus einem thermoplastischen Material besteht, das eine duroplastische Oberflächenschicht aufweist.

14. Verfahren zum Herstellen eines WC-Sitzes (8) oder WC-Deckels (6) gemäß den Patentansprüchen 1 bis 13, wobei zumindest ein funktionales Bauelement (10, 14), beispielsweise ein Sensor auf den Träger (16) aufgebracht wird und die Anordnung bestehend aus dem Träger und dem darauf festgelegten funktionalen Bauelement (10, 14) in einem anschließenden Verfahrensschritt mit dem Grundmaterial des Sitzes (8) oder des Deckels (6) durch Pressen/Spritzgießen verbunden wird.
15. Verfahren nach Patentanspruch 14, wobei die Befestigung des funktionalen Bauelementes (10, 14) stoffschlüssig durch Ultraschallbeaufschlagung, Laserstrahlbeaufschlagung, Hochfrequenzbeaufschlagung, thermisches Aufschmelzen, Kleben oder dergleichen erfolgt.

Claims

1. Toilet seat (8) or toilet lid (6) implemented with at least one functional electronic or electric component (14) mounted on a support (16) which is joint to a base material of the toilet seat (8) or the toilet lid (6) and is connected to a power supply or signal processing unit, wherein the support consists of approximately the same material as a base body (20) of the toilet seat or toilet lid, wherein the arrangement of the toilet seat or toilet lid is prefabricated in a separate production line and then delivered to a press as a preform, and wherein a seat heater (10) is mounted on the prefabricated support (16) as an additional functional, preferably electronic or electric component.
2. The seat or lid according to claim 1, wherein the functional component (14) is covered by a cover layer (24) or is exposed.
3. The seat or lid according to claim 2, wherein the cover layer (24) is transparent or electrically conductive or insulating.
4. The seat or lid according to claims 2 or 3, wherein the cover layer (24) consists of approximately the same or a similar material as the base body (20).
5. The seat or lid according to any of claims 2 to 4, wherein the cover layer (24) is a coating layer.
6. The seat or lid according to any of claims 2 to 5, wherein the cover layer (24) covers a functional component, for example the seat heater (10), and where-

in a further functional component (14) is exposed.

7. The seat or lid according to any of the preceding claims, wherein the power supply and/or signal processing is performed via lines (18a, 18b) laid on the support (16), which are connected to a power supply or a signal processing unit on the back side. 5
8. The seat or lid according to claim 7, wherein contacting is performed via a seat joint arrangement (4) or a technology box. 10
9. The seat or lid according to any of the preceding claims, wherein the functional component (14) is a sensor for detecting physiological parameters of a user, an antenna, a light source, a screen, a sensor for detecting environmental parameters such as temperature, light, an electric conductor for generating or amplifying inductive effects, or the like. 15
10. The seat or lid according to claim 9, wherein the sensor is configured to detect the position of a user on the seat (8). 20
11. The seat or lid according to claim 10, including a washer nozzle (26) that is controllable based on the sensor signal. 25
12. The seat or lid according to any of the preceding claims, wherein the seat heater (10) is formed in a meandering pattern and the functional component (14) is positioned in the region of a meandering loop. 30
13. The seat or lid according to any of the preceding claims, wherein the support (16) is made of a thermosetting material, a reactive thermosetting material or a thermoplastic material having a thermosetting surface layer. 35
14. A method for producing a toilet seat (8) or toilet lid (6) according to claims 1 to 13, wherein at least one functional component (10), for example a sensor, is applied to the support (16) and the arrangement consisting of the support and the functional component (10, 14) fixed thereon is joint to the base material of the seat (8) or the lid (6) through pressing/injection molding in a subsequent method step. 40 45
15. The method according to claim 14, wherein fixing of the functional component (10, 14) is performed in a firmly bonded manner through the application of ultrasound, laser beam or high frequency, thermal fusing, bonding, or the like. 50

Revendications

1. Siège de WC (8) ou couvercle de WC (6), qui est

réalisé avec au moins un composant (14) fonctionnel, de préférence électronique ou électrique, qui est appliqué sur un support (16) qui est connecté à un matériau de base du siège de WC (8) ou du couvercle de WC (6) et qui est raccordé à une alimentation électrique ou à une unité de traitement de signal, dans lequel le support est constitué à peu près du même matériau qu'un corps de base (20) du siège de WC ou du couvercle de WC, dans lequel cet agencement du siège de WC ou du couvercle de WC est préfabriqué dans une ligne de fabrication séparée et est ensuite livré à la presse sous forme de préforme, et dans lequel un chauffage de siège (10) est appliqué sur le support préfabriqué (16) en tant que composant fonctionnel supplémentaire, de préférence électronique ou électrique.

2. Siège ou couvercle selon la revendication 1, dans lequel le composant fonctionnel (14) est recouvert ou exposé par une couche de recouvrement (24). 20
3. Siège ou couvercle selon la revendication 2, dans lequel la couche de recouvrement (24) est transparente ou électriquement conductrice ou isolante.
4. Siège ou couvercle selon la revendication 2 ou 3, dans lequel la couche de recouvrement (24) est constituée à peu près du même matériau ou d'un matériau similaire à celui du corps de base (20).
5. Siège ou couvercle selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans lequel la couche de recouvrement (24) est une couche de peinture.
6. Siège ou couvercle selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, dans lequel la couche de recouvrement (24) recouvre un composant fonctionnel, par exemple le chauffage de siège (10), et un autre composant fonctionnel (14) est exposé. 35
7. Siège ou couvercle selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'alimentation électrique et/ou la transmission de signal s'effectue par l'intermédiaire de lignes (18a, 18b) posées sur le support (16), qui sont raccordées à l'arrière à une alimentation électrique ou à une unité de traitement de signal. 40 45
8. Siège ou couvercle selon la revendication 7, dans lequel la mise en contact s'effectue par l'intermédiaire d'un dispositif articulé de siège (4) ou d'un boîtier technique. 50
9. Siège ou couvercle selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le composant fonctionnel (14) est un capteur destiné à détecter des paramètres physiologiques de l'utilisateur, une antenne, une source de lumière, un écran, un cap-

teur destiné à détecter des paramètres environnementaux, tels que la température, la lumière, un conducteur électrique destiné à générer ou à amplifier des effets inductifs ou similaires.

5

10. Siège ou couvercle selon la revendication 9, dans lequel le capteur est conçu pour détecter la position d'un utilisateur sur le siège (8).
11. Siège ou couvercle selon la revendication 10, avec une buse de lavage (26) qui peut être commandée en fonction du signal du capteur.
12. Siège ou couvercle selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le chauffage de siège (10) est réalisé en forme de méandre et le composant fonctionnel (14) est positionné au niveau d'une boucle en méandre.
13. Siège ou couvercle selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le support (16) est constitué d'un matériau thermodurcissable, d'un matériau thermodurcissable réactif ou d'un matériau thermoplastique qui présente une couche superficielle thermodurcissable.
14. Procédé de fabrication d'un siège de WC (8) ou d'un couvercle de WC (6) selon les revendications 1 à 13, dans lequel au moins un composant fonctionnel (10, 14), par exemple un capteur, est appliqué sur le support (16) et l'agencement constitué du support et du composant fonctionnel (10, 14) fixé sur celui-ci est connecté, dans une étape de procédé suivante, au matériau de base du siège (8) ou du couvercle (6) par pressage/moulage par injection.
15. Procédé selon la revendication 14, dans lequel la fixation du composant fonctionnel (10, 14) s'effectue par accouplement de matière par application d'ultrasons, par application d'un faisceau laser, par application d'une haute fréquence, par fusion thermique, par collage ou similaire.

45

50

55

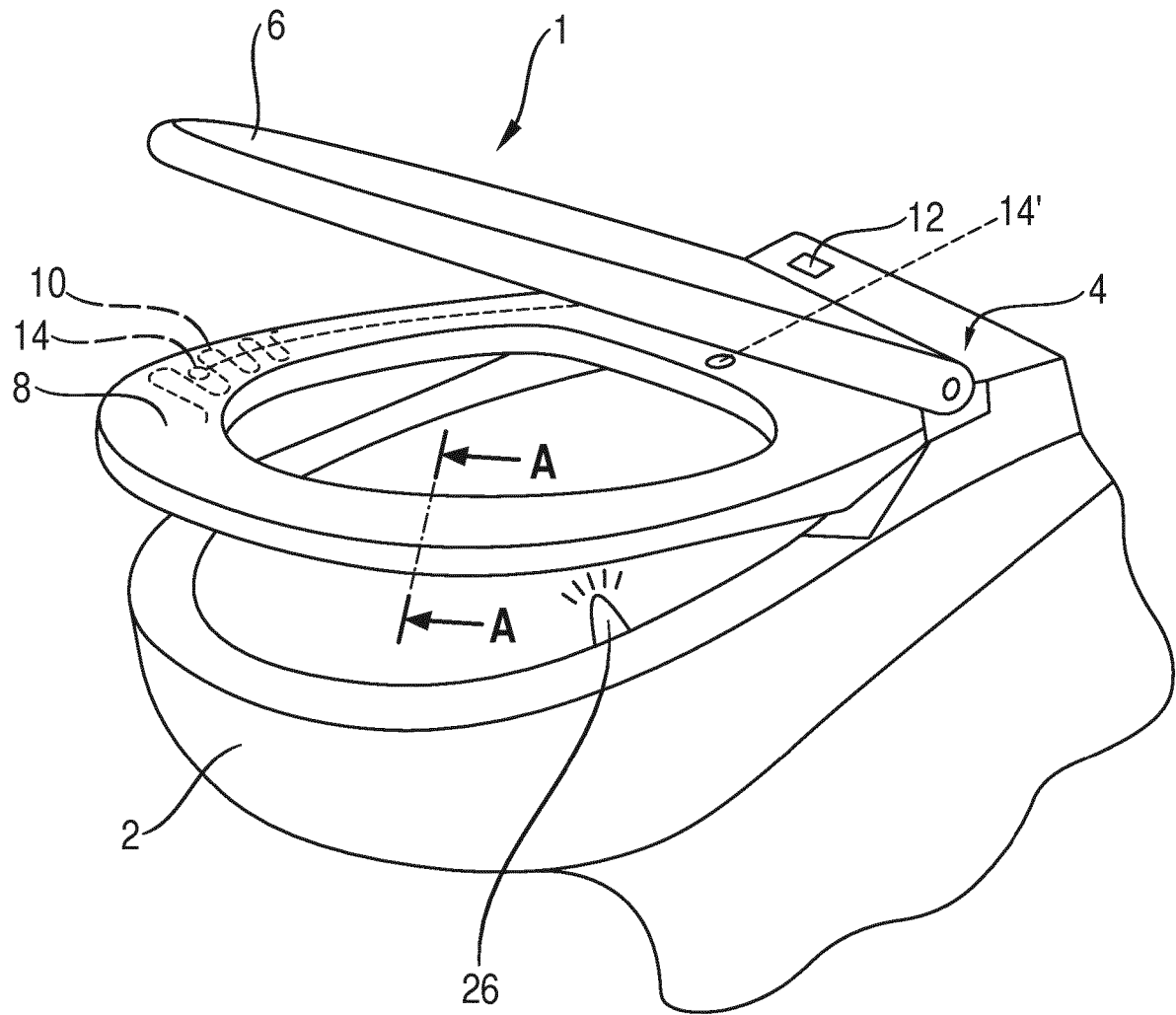


Fig. 1

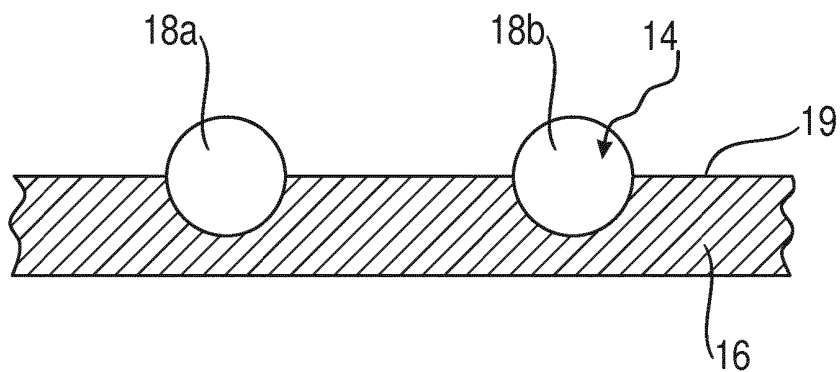


Fig. 2

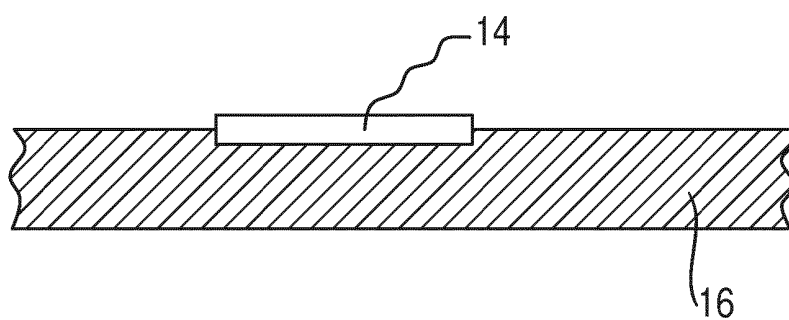


Fig. 3

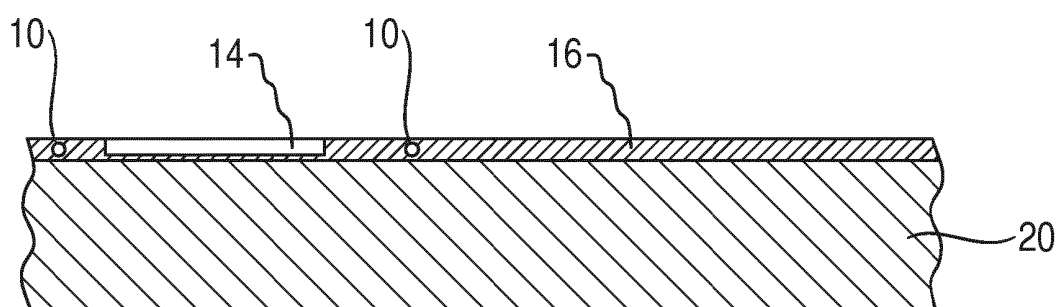


Fig. 4

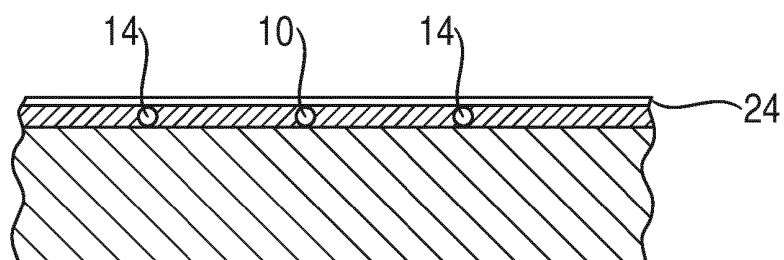


Fig. 5

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 [0002] [0006]
- US 5940895 A [0004]
- DE 102013101209 A1 [0005]
- EP 1199020 B1 [0041]