(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年6月14日(14.06.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/105529 A1

(51) 国際特許分類:
A47K 1/04 (2006.01) *E03C 1/18* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2017/043333

(22) 国際出願日： 2017年12月1日(01.12.2017)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2016-237151 2016年12月6日(06.12.2016) JP

(71) 出願人: 株式会社ＬＩＸＩＬ (**LIXIL CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1368535 東京都江東区大島二丁目１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 吉澤 善博 (**YOSHIZAWA Yoshihiro**); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目１番１号 株式会社ＬＩＸＩＬ内 Tokyo (JP). 齋田 守 (**SAIDA Mamoru**); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目１番１号 株式会社ＬＩＸＩＬ内 Tokyo (JP). 小島 励 (**KOJIMA Tsutomu**); 〒1368535 東京都江東区大島二丁目１番１号 株式会社ＬＩＸＩＬ内 Tokyo (JP).

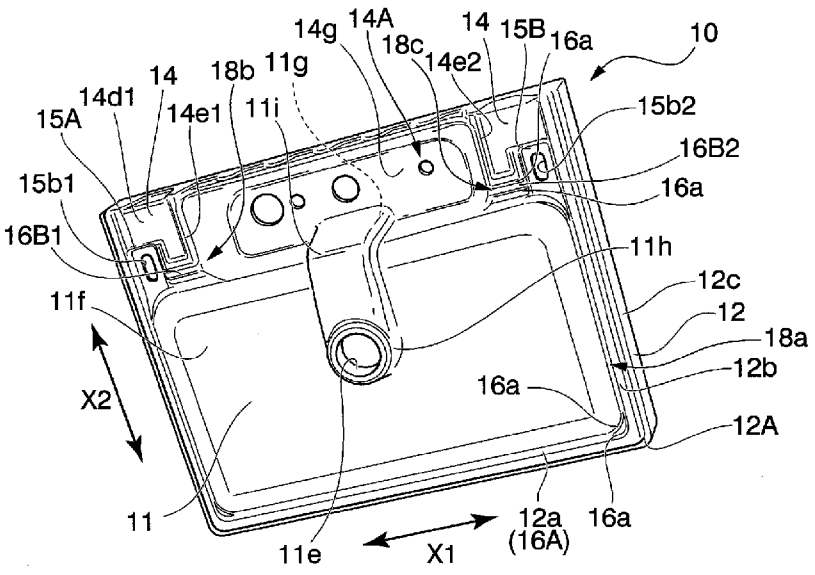
(74) 代理人: 棚井 澄雄, 外 (**TANAI Sumio** et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) **Title:** WASH BASIN

(54) 発明の名称： 洗面器

[図5]



(57) **Abstract:** This wash basin includes: a wash bowl part (11); and an outer part (12) that is provided continuous from the outer peripheral part of the wash bowl part (11), the lower end part of the outer part (12) being placed on a support member (20). Recessed grooves (16A, 16B1, 16B2) are formed on the underside of the wash bowl part (11) at the part where the outer peripheral surface (12c) of the outer part (12) and the wash bowl part (11) are joined.

WO 2018/105529 A1

[続葉有]

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約: 洗面器は、洗面ボウル部(１１)と、洗面ボウル部(１１)の外周部に連設されるとともに、下端部で支持部材(２０)に載置される外側部(１２)と、を備え、洗面ボウル部(１１)の下面側において、外側部(１２)の外周面(１２ｃ)と洗面ボウル部(１１)との連結部に凹溝(１６Ａ、１６Ｂ１、１６Ｂ２)が形成されている。

明　細　書

発明の名称 ： 洗面器

技術分野

[0001] 本発明は、洗面器に関する。

本願は、２０１６年１２月０６日に、日本に出願された特願２０１６－２３７１５１号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 従来、カウンター等の支持部材に周縁部を載置した状態で設置されるベッセル式の洗面器として、例えば特許文献１に示すような洗面ボウル部と、この洗面ボウル部の外周部に連設されるとともに、下端部で支持部材に載置される外側部と、を備えた陶器製の洗面器が知られている。

[0003] このような陶器製の洗面器では、洗面ボウル部の温度が低い場合に洗面ボウル部内に熱湯を入れることにより熱収縮が生じて割れるといったヒートショック対策や、製造過程における焼成時の切れ対策として、洗面ボウル部内の角部の曲率半径を大きくすることで応力の分散を図っている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開２００５－８７６４７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述した陶器製の洗面器では、ヒートショックによる割れ対策や焼成時の切れ対策として洗面ボウル部内の角部の曲率半径を大きくすることが行われているが、曲率半径を大きくした分、外側部の内側面が内側に張り出すこととなり、洗面ボウル部の容積が小さくなるという問題がある。

また、近年では洗面器のデザインとしてシャープ感が要求されるケースが多くなっているが、上方から見た平面視で洗面ボウル部の角部の曲率半径を

大きくすることで、特に外側部部分のシャープ感がなくなり、洗面器全体の外観が低下する。

[0006] 本発明は、上述する問題点に鑑みてなされたもので、焼成時の切れやヒートショックによる陶器の割れを防止できるうえ、洗面ボウル部の容量を大きくすることができ、外観をシャープなデザインにすることができる洗面器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するため、本発明に係る洗面器は、支持部材に周縁部を載置した状態で設置される洗面器であって、洗面ボウル部と、前記洗面ボウル部の外周部に連設されるとともに、下端部で前記支持部材に載置される外側部と、を備え、前記洗面ボウル部の下面側において、前記外側部の外周面と前記洗面ボウル部との連結部の少なくとも一部に凹部が形成されている。

[0008] 本発明に係る洗面器によれば、前記外側部の外周面と前記洗面ボウル部との連結部の少なくとも一部に形成される凹部によって応力が分散されるので、応力集中を小さく抑えることができる。そのため、焼成時の切れやヒートショックによる陶器の割れを防止することができる。

また、本発明では、従来のように洗面ボウル部内の角部の曲率半径を大きくする必要がなくなり、洗面ボウル部の容積を大きくすることが可能となる。そして、洗面ボウル部内の角部の曲率半径が小さな形状となるので、外観をシャープなデザインにすることができる。

[0009] また、本発明に係る洗面器は、少なくとも前記洗面ボウル部の外周部に連設される水栓取付部に設けられる載置部と、前記洗面ボウル部と、の境界部に形成されていてもよい。

[0010] この場合には、水栓取付部の載置部と洗面ボウル部との境界部に凹部が形成されているので、洗面器のうち形状が複雑で、かつ応力集中に伴う割れが生じやすい水栓取付部において効果的に応力を分散させることができる。

[0011] また、本発明に係る洗面器は、前記凹部は、少なくとも前記洗面ボウル部、及び前記洗面ボウル部の外周部に連設する部分に湾曲面が形成されていて

もよい。

[0012] この場合には、凹部の湾曲面を介して洗面ボウル部、及び洗面ボウル部の外周部に連設し、凹部に角部が形成されないので、洗面ボウル部との境界部における応力集中をより効果的に抑えることができる。

[0013] また、本発明に係る洗面器は、前記洗面ボウル部における隣り合う内側面同士を連接する角部の曲率半径が３０ｍｍ以上３５ｍｍ以下に設定されていてもよい。

[0014] この場合には、凹部を設けることに加え、洗面ボウル部内の角部の曲率半径を３０ｍｍ以上３５ｍｍ以下に大きくすることで、より確実に応力を分散させることができるため、焼成時の切れやヒートショックによる陶器の割れを防止することができる。

発明の効果

[0015] 本発明の洗面器によれば、焼成時の切れやヒートショックによる陶器の割れを防止できるうえ、洗面ボウル部の容量を大きくすることができ、外観をシャープなデザインにすることができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の実施形態による洗面器を支持部材に設置した状態を示す斜視図である。

[図2]図１に示す洗面器の全体構造を示す斜視図である。

[図3]図２に示す洗面器の平面図である。

[図4]図１に示す洗面器の底面構造を示す斜視図である。

[図5]図１に示す洗面器の底面構造を示す斜視図であって、図４とは別の角度から見た図である。

[図6]洗面器を手前側から見た側面図である。

[図7]図３に示すＡ－Ａ線断面図である。

[図8]図１に示す支持部材に設置した状態の洗面器を手前側から見た側面図である。

[図9]図７に示す外側部の構成を示す要部拡大図である。

[図10]図８に示す外側部の段部の構成を示す要部拡大図である。

[図11]図３に示すＢ－Ｂ線断面図である。

[図12]図４に示すＣ－Ｃ線断面図である。

[図13]変形例による円形状の洗面器の底面構造を示す平面図である。

[図14]変形例による円形状の洗面器の側断面図であって、図７に対応する図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の実施形態による洗面器について、図面を参照しながら説明する。

[0018] 図１～図３に示すように、本実施形態による洗面器１０は、カウンターなどからなる支持部材２０に周縁部が載置された状態で支持されて構成されている。

なお、本実施形態においては、使用者が洗面器１０の前に位置した際に使用者に近い側を手前側と称し、使用者から遠い側を奥側（手前側の反対側）と称する。また、洗面器１０の手前側と奥側との間に連なる部分を側方と称する。また、洗面器１０を手前側から見たときの左右方向を幅方向Ｘ１と称し、手前側と奥側の方向を前後方向Ｘ２と称する。

[0019] 洗面器１０は、洗面ボウル部１１と、洗面ボウル部１１の手前側及び両側方側に連設された外側部１２と、洗面ボウル部１１の奥側、即ち、鏡やキャビネットなどが配される壁１３側に設けられて支持部材２０と固定される固定部１５が形成された奥部１４と、を有している。洗面器１０は陶器製であり、洗面ボウル部１１、外側部１２、奥部１４は一体に形成されている。

[0020] 洗面ボウル部１１は、平面視で略四角形状に形成されている。また、図２に示すように、底面部１１ａ及び周縁部１１ｂが連続して形成され、洗面ボウル部１１の内側面１１ｃが連続した凹形状に形成されている。周縁部１１ｂは四方に急勾配に立ち上がるように形成され、周縁部１１ｂの頂部１１ｄが略一定高さに、かつ、環状に連続形成されている。

底面部１１ａには、排水口１１ｅが形成され、周縁部１１ｂから排水口１

１ｅまで下り勾配に形成されている。洗面ボウル部１１の内側面１１ｃの奥側で幅方向Ｘ１の中央部には、オーバーフロー穴１１ｇが形成されている。

[0021] また、図５に示すように、洗面ボウル部１１の底面部１１ａの排水口１１ｅには排水路１１ｈが形成され、この排水路１１ｈにはオーバーフロー穴１１ｇから延びるオーバーフロー流路１１ｉが接続されている。

なお、洗面器１０は、洗面ボウル部１１、外側部１２、及び奥部１４の陶器製の表面が釉薬で被覆されている。さらに本実施形態では、洗面ボウル部１１における排水口１１ｅ、オーバーフロー穴１１ｇ、排水路１１ｈ、及びオーバーフロー流路１１ｉのそれぞれの内面全面にも釉薬で被覆されている。なお、排水路１１ｈ内であって、オーバーフロー穴１１ｇの上方部分も釉薬により被覆されている。

この場合の釉薬の被覆方法としては、例えば排水口１１ｅを閉塞して、オーバーフロー穴１１ｇから排水路１１ｈに釉薬を満水にさせて、オーバーフロー流路１１ｉの流路内面の全面にわたって被覆することができる。

[0022] 外側部１２は、図２、図３、及び図６に示すように、洗面ボウル部１１の手前側及び両側方側に連続して設けられており、洗面器１０の縁部を構成している。外側部１２の頂部１２ｄは、洗面ボウル部１１の周縁部１１ｂの頂部１１ｄと同じ位置として構成されているとともに、外側部１２の内側面１２ｅは、洗面ボウル部１１の周縁部１１ｂ（内側面１１ｃ）と同じ位置として構成されている。図１に示すように、外側部１２の外周面１２ｃは、洗面器１０を支持部材２０に設置したときに略鉛直面となるように形成されている。図７に示すように、外側部１２の内側面１２ｅと外周面１２ｃとの間には、中空部１２ｆが形成されている。なお、外側部１２の外周面１２ｃは鉛直方向に形成されていても、鉛直方向に対して洗面ボウル部１１側に近づく方向、あるいは、洗面ボウル部１１側から離れる方向の何れかに勾配を有していてもよい。そして、外側部１２における中空部１２ｆを画成する内側面１２ｅと外周面１２ｃとは、それぞれ上方に向かうに従い近接するとともに頂部１２ｄで当接され、外側部１２の全体が連続して形成されている。

ここで、図１に示すように、洗面ボウル部１１の周縁であって、洗面ボウル部１１の頂部１１ｄ（１２ｄ）、周縁部１１ｂの上部、および外側部１２の外周面１２ｃの上部で構成される箇所がリム３０に相当する。

[0023] 図４、図５、及び図７に示すように、外側部１２の下端には、洗面ボウル部１１の外側面１１ｆと連結一体化された連結部１２ａが形成されている。連結部１２ａには、支持部材２０に載置される載置部１２ｂが形成されている。載置部１２ｂは、載置部１２ｂが支持部材２０に載置された状態において、連結部１２ａから若干下方に突出した平坦面として形成されている。載置部１２ｂは、支持部材２０に直接当接して載置されてもよく、パッキンやコーキング剤等を介して載置されてもよい。なお、支持部材２０の上面における載置部１２ｂに対向する位置に凹部を形成し、この凹部に載置部１２ｂを嵌合するようにして載置してもよい。

[0024] 図６及び図７に示すように、載置部１２ｂが支持部材２０に載置された状態で、支持部材２０上に配置された洗面ボウル部１１の外側面１１ｆを外部から視認不能となるように外側部１２が外側面１１ｆを覆うように形成されている。そして、外側部１２には、外周面１２ｃと載置部１２ｂの周縁１２ｉとの接続部１７において、載置部１２ｂ側が外周面１２ｃよりも洗面ボウル部１１の外側面１１ｆ側に向けて凹んだ形状の段部１２Ａが形成されている。段部１２Ａは、図８～図１０に示すように、洗面器１０が支持部材２０に載置された状態で支持部材２０と対向するを向く段下面１２ｇと、載置部１２ｂの外端から上方に向けて延びて段下面１２ｇの内端に連設する段側面１２ｈと、を有している。なお、段下面１２ｇは、水平面であってもよいし、段部１２Ａの洗面ボウル部１１の外側面１１ｆ側に向けて下り勾配となる傾斜面であってもよい。

[0025] 段部１２Ａの段側面１２ｈと支持部材２０との境界部分には、止水を目的としたシリコン等のコーキング材が塗布されたコーキング処理部２３が設けられている。そして、段側面１２ｈと支持部材２０との境界部分、及び段側面１２ｈは、外側部１２の外周面１２ｃよりも奥まった位置であり、かつ通

常、洗面器を使用する使用者の視線よりも下に位置するので、隠れた目立ちにくい部位である。つまり、上記の境界部分に設けられるコーキング処理部２３も使用者から見えにくい箇所である。

[0026] 段部１２Ａにおいて、載置部１２ｂの周縁１２ｉと支持部材２０との間にコーキング処理が施されている。

段部１２Ａの凹みの寸法（段下面１２ｇの奥行と段側面１２ｈの高さ）は、支持部材２０との間で例えば指やヘラ等が進入可能な大きさで、指等で塗布したコーキング材を仕上げるコーキング作業が可能な大きさに設定されている。段下面１２ｇの奥行は例えば１０ｍｍ、段側面１２ｈの高さは１５ｍｍ（最低で１３ｍｍ）に設定することができる。

[0027] 本実施形態では、載置部１２ｂが外側部１２に沿って洗面ボウル部１１の手前側及び両側方側に連続して幅細に形成されている。ここで、載置部１２ｂの幅は例えば１５ｍｍ以下に設定されている。

[0028] 図２～図５に示すように、奥部１４は、洗面ボウル部１１の周縁部１１ｂの頂部１１ｄから連設するように一体に形成され、頂部１１ｄの高さで奥側、即ち壁１３側に延びる上面部１４ａと、上面部１４ａの奥側端部から下方に延びる背面部１４ｂ１，１４ｂ２と、背面部１４ｂ１，１４ｂ２の下端から略水平方向にそれぞれ延びる連結部１４ｄ１，１４ｄ２と、を有している。

[0029] 図１、図２に示すように、奥部１４の上面部１４ａには、幅方向の略中間部分に各種の水栓や排水弁操作部などが配置される水栓設置部１４ｃが設けられている。水栓設置部１４ｃは後述する両側方側の固定部１５Ａ，１５Ｂ間に設けられている。

[0030] 背面部１４ｂ１，１４ｂ２は、図４、図５及び図１１に示すように、洗面ボウル部１１の両側方側にそれぞれ形成されている。各背面部１４ｂの下端には、洗面ボウル部１１の外側面１１ｆと連結一体化された連結部１４ｄ１，１４ｄ２が連設されている。

[0031] 連結部１４ｄ１，１４ｄ２は、略水平方向に延出した板状に形成されてい

る。連結部１４ｄ１，１４ｄ２には、支持部材２０に載置される載置部１４ｅ１，１４ｅ２と、載置部１４ｅ１，１４ｅ２より上方に位置しボルト等の固定具（図示省略）が装着される固定部１５Ａ，１５Ｂと、が形成されている。載置部１４ｅ１，１４ｅ２及び固定部１５Ａ，１５Ｂは洗面ボウル部１１の外側面１１ｆよりも奥側に設けられている。載置部１４ｅ１，１４ｅ２は、外側部１２の載置部１２ｂと面一になるように形成されている。また、奥部１４の両側方側の端面１４ｆは、外側部１２の外周面１２ｃと面一に形成されている。

[0032] 固定部１５Ａは、載置部１４ｅ１を支持部材２０に載置させた状態で支持部材２０の上面と若干離間した位置に平板状に形成されており、この平板の平面の略中心に長孔１５ｂ１が形成されている。固定部１５Ｂも同様に平板状に形成されており、平板の平面の略中心に長孔１５ｂ２が形成されている。

[0033] また、図４及び図５に示すように、本実施形態の洗面器１０の下面側には、洗面ボウル部１１の外周部に連設される周縁部１１ｂと、洗面ボウル部１１との境界部に凹溝（凹部）１６Ａ、１６Ｂ１，１６Ｂ２が形成されている。

第１凹溝１６Ａは、外側部１２の載置部１２ｂと、洗面ボウル部１１の外側面１１ｆと、の境界部１８ａに形成され、洗面ボウル部１１の手前から幅方向Ｘ１の両側方にわたって下面視でＣ字状に連続して延在している。

第２凹溝１６Ｂ１は、奥部１４の幅方向Ｘ１の両側に位置する載置部１４ｅ１と、洗面ボウル部１１の外側面１１ｆのうち奥側部分と、の境界部１８ｂに形成されている。第２凹溝１６Ｂ２も同様に、奥部１４の幅方向Ｘ１の両側に位置する載置部１４ｅ２と、洗面ボウル部１１の外側面１１ｆのうち奥側部分と、の境界部１８ｃに形成されている。なお、第１凹溝１６Ａは、外側部１２の連結部１２ａと同じ位置として構成されている。ここで、洗面器１０において、奥部１４は水栓取付部をなしており、水栓取付部の裏面１４Ａは、載置部１４ｅ、水栓設置部１４ｃの裏面１４ｇ、及び連結部１４ｄ

により構成されている。水栓取付部の裏面１４Ａは、載置部１４ｅ１、１４ｅ２、水栓設置部１４ｃの裏面１４ｇ、及び連結部１４ｄ１、１４ｄ２により構成されている。

[0034] 第１凹溝１６Ａ及び第２凹溝１６Ｂ１，１６Ｂ２は、図１２に示すように、溝の延在方向から見た断面視で全体が湾曲しており、さらに洗面ボウル部１１、及び載置部１２ｂ、１４ｅに湾曲面１６ａを介して連設されている（図１１参照）。

そして、本実施形態では、第２凹溝１６Ｂ１，１６Ｂ２の溝幅及び溝深さが第１凹溝１６Ａよりも大きくなるように設定されている。

[0035] 図７に示すように、支持部材２０には、洗面器１０を設置するための取付開口部２１が形成されている。取付開口部２１は、所定位置に装着された洗面器１０により上方から覆われる大きさの形状を有している。取付開口部２１は、図３に示すように、水栓設置部１４ｃに配置される水栓の配管などが挿通される奥側開口部２１ａと、奥側開口部２１ａよりも幅広に形成されて洗面ボウル部１１が配置される手前側開口部２１ｂと、を有している。

[0036] 支持部材２０の上面における手前側開口部２１ｂの手前側及び両側方側の周縁には、図３及び図７に示すように、洗面器１０の外側部１２の下端に設けられた載置部１２ｂを載置する設置面２２ａが設けられている。設置面２２ａは平坦に連続して設けられている。

さらに、図３に示すように、支持部材２０における洗面器１０の固定部１５Ａ，１５Ｂに対向する位置には、取付面２２ｂが形成されている。取付面２２ｂは、取付開口部２１の両側方側から互いの方向に向かって突出する略平坦面に形成されている。換言すれば、取付面２２ｂは、手前側開口部２１ｂの両側方側の端部よりも内側に突出するように形成されている。

[0037] このような支持部材２０を用いて洗面器１０を設置するには、取付開口部２１に対して上側から洗面器１０を配置し、手前側開口部２１ｂに洗面ボウル部１１を対向配置（一部挿入）すると共に、奥側開口部２１ａ上に奥部１４の水栓設置部１４ｃを配置する。洗面ボウル部１１の手前側及び両側方側

の外側部１２の下端に設けられた載置部１２ｂを、手前側開口部２１ｂの周縁の設置面２２ａに載置する。また、洗面ボウル部１１の奥側における幅方向両側に設けられた固定部１５が、取付面２２ｂに対向するように載置する。そして、図示しない固定具を用いて洗面器１０と支持部材２０とを強固に支持固定することで、洗面器１０を支持部材２０に支持することができる。さらにその後、段部１２Ａの内側における外側部１２の段部１２Ａの段側面１２ｈと支持部材２０との境界部分にコーキング材を塗布し、その塗布したコーキング材に対して指やヘラを使用して均すようにして仕上げる。

[0038] 次に、本実施形態による洗面器１０の作用について説明する。

本実施形態の洗面器１０では、図４、図５及び図７に示すように、洗面ボウル部１１の外周部に連設される周縁部おける支持部材２０との載置部１２ｂ、１４ｅと、洗面ボウル部１１との境界部１８ａ、１８ｂ、１８ｃに形成される凹溝１６Ａ、１６Ｂ１、１６Ｂ２によって応力が分散されるので、応力集中を小さく抑えることができる。そのため、焼成時の切れやヒートショックによる陶器の割れを防止することができる。特に本実施形態では、水栓取付部の載置部１４ｅと洗面ボウル部１１との境界部１８ｂ、１８ｃに第２凹溝１６Ｂ１，１６Ｂ２が形成されているので、洗面器１０のうち形状が複雑で、かつ応力集中に伴う割れが生じやすい水栓取付部において効果的に応力を分散させることができる。

[0039] また、本実施形態では、上方から見た平面視で、従来のように洗面ボウル部１１内の隣り合う内側面１１ｃ（外側部１２の内側面１２ｅに相当）同士を連接する角部１１ｊ（図２及び図３参照）の曲率半径を大きくする必要がなくなり、洗面ボウル部１１の容積を大きくすることが可能となる。そして、洗面ボウル部内１１の角部１１ｊの曲率半径が小さな形状となるので、外観をシャープなデザインにすることができる。

[0040] また、本実施形態では、図９に示すように、凹溝１６Ａは、２つの湾曲面１６ａを介して洗面ボウル部１１及び載置部１２ｂに連設する。また、図５に示すように、凹溝１６Ｂ１，１６Ｂ２は２つの湾曲面１６ａを介して洗面ボ

ウル部１１及び載置部１４ｅ１，１４ｅ２にそれぞれ連設している。これにより、凹溝１６Ａ、１６Ｂ１，１６Ｂ２に角部が形成されないので、洗面ボウル部１１と載置部１２ｂとの境界部１８ａ、洗面ボウル部１１と載置部１４ｅ１との境界部１８ｂ、洗面ボウル部１１と載置部１４ｅ２との境界部１８ｃにおける応力集中をより効果的に抑えることができる。

[0041] このように本実施形態の洗面器１０によれば、焼成時の切れやヒートショックによる陶器の割れを防止できるうえ、洗面ボウル部１１の容量を大きくすることができ、外観をシャープなデザインにすることができる。

[0042] 以上、本発明による洗面器の実施形態について説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

[0043] 例えば、本実施形態では洗面ボウル部１１を平面視略四角形状の例について説明したが、洗面ボウル部１１の形状は、特に限定されず、例えば平面視で円形、半円形状、多角形形状などであっても本発明を同様に適用可能である。

例えば図１３及び図１４に示す変形例によれば、洗面器１０Ａは、平面視で円形をなし、略半円状の洗面ボウル部１１Ａと、洗面ボウル部１１Ａの奥側に水栓取付部を有する奥部１４とが設けられている。この変形例による洗面器１０Ａは、壁に当接しないタイプであり、中空部１２ｆを有する外側部１２の外周面１２ｃにおいて全周にわたって段部１２Ａが形成されている。また、本変形例の洗面器１０Ａの下面側には、洗面ボウル部１１Ａの外周部に連設される周縁部（外側部１２の載置部１２ｂ）と、洗面ボウル部１１と載置部１２ｂの境界部に凹溝１６Ａ（凹部）が形成されている。

[0044] また、本実施形態では、第１凹溝１６Ａが洗面ボウル部１１の外側面１１ｆにおいて連続して設けられているが、部分的に設けられていてもよい。

さらに、本実施形態では、第１凹溝１６Ａと第２凹溝１６Ｂの両方を設ける構成としているが、いずれか一方であってもよい。

[0045] また、本実施形態の洗面器１０において、凹溝１６Ａ、１６Ｂを設けるこ

とに加え、さらに図２及び図３に示すように洗面ボウル部１１における隣り合う内側面１１ｃ（外側部１２の内側面１２ｅ）同士を連接する角部１１ｊの曲率半径が３０ｍｍ以上３５ｍｍ以下に大きくするようにしてもよい。この場合には、より確実に応力を分散させることができるため、焼成時の切れやヒートショックによる陶器の割れを防止することができる。

[0046] さらに、本実施形態では、外側部１２に設けられる段部１２Ａを省略することも可能である。

[0047] その他、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上記した実施形態における構成要素を周知の構成要素に置き換えることは適宜可能である。

また、本発明は前述した説明によって限定されることはなく、添付の請求の範囲によってのみ限定される。

産業上の利用可能性

[0048] 本発明の洗面器によれば、焼成時の切れやヒートショックによる陶器の割れを防止できるうえ、洗面ボウル部の容量を大きくすることができ、外観をシャープなデザインにすることができる。

符号の説明

[0049] １０　洗面器

１１　洗面ボウル部

１１ｂ　周縁部

１１ｃ　内側面

１１ｆ　外側面

１２　外側部

１２Ａ　段部

１２ａ　連結部

１２ｂ　載置部

１２ｃ　外周面

１２ｇ　段下面

１２ｈ　段側面

１２ｉ　周縁

１４　奥部

１４ｃ　水栓設置部

１４ｄ　連結部

１４ｅ　載置部

１５　固定部

１６Ａ　第１凹溝（凹部）

１６Ｂ　第２凹溝（凹部）

１７　接続部

２０　支持部材

２３　コーキング処理部

３０　リム

請求の範囲

[請求項1] 支持部材に周縁部を載置した状態で設置される洗面器であって、

洗面ボウル部と、

前記洗面ボウル部の外周部に連設されるとともに、下端部で前記支持部材に載置される外側部と、を備え、

前記洗面ボウル部の下面側において、

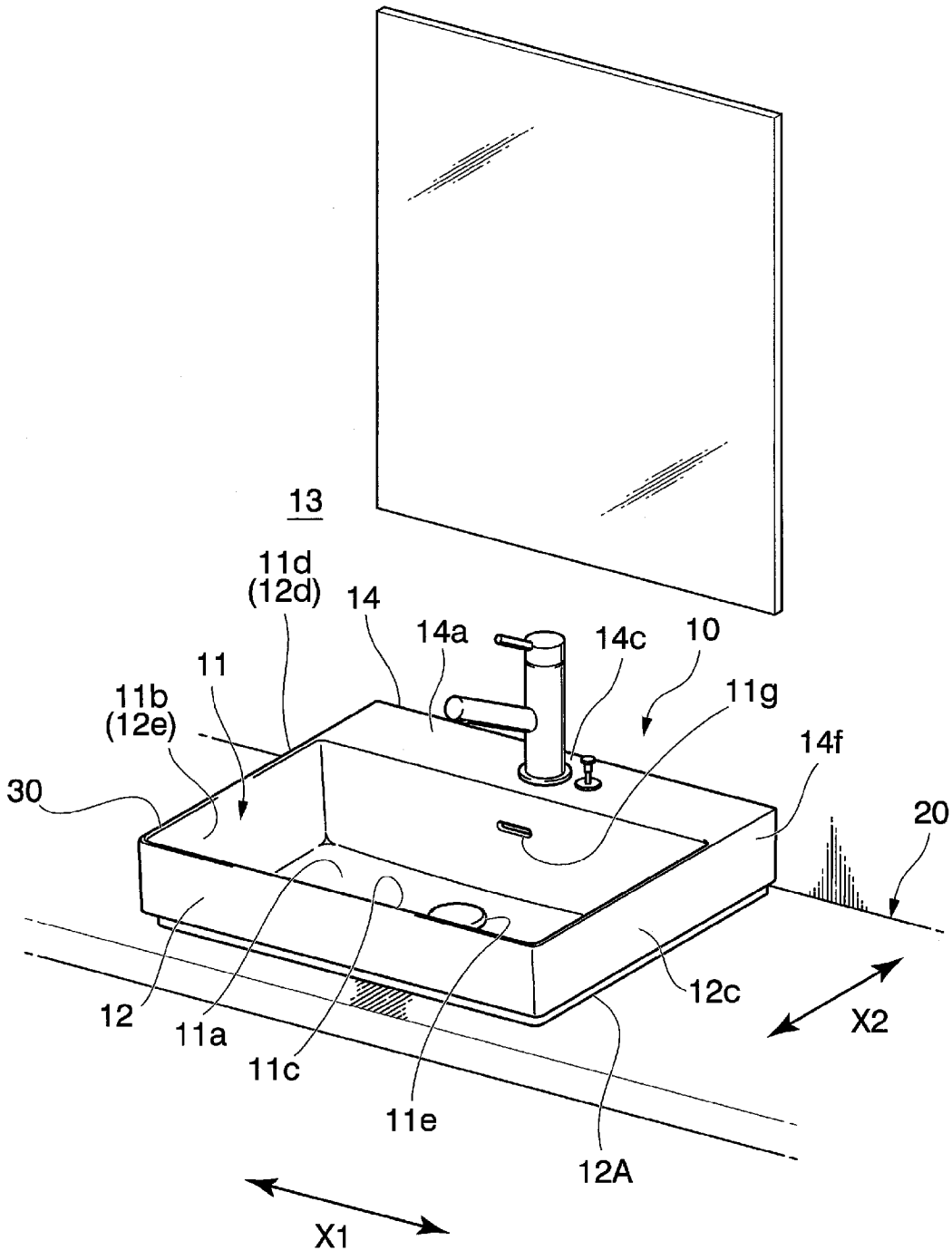
前記外側部の外周面と前記洗面ボウル部との連結部の少なくとも一部に凹部が形成されている洗面器。

[請求項2] 前記凹部は、少なくとも前記洗面ボウル部の外周部に連設される水栓取付部に設けられる載置部と、前記洗面ボウル部と、の境界部に形成されている請求項１に記載の洗面器。

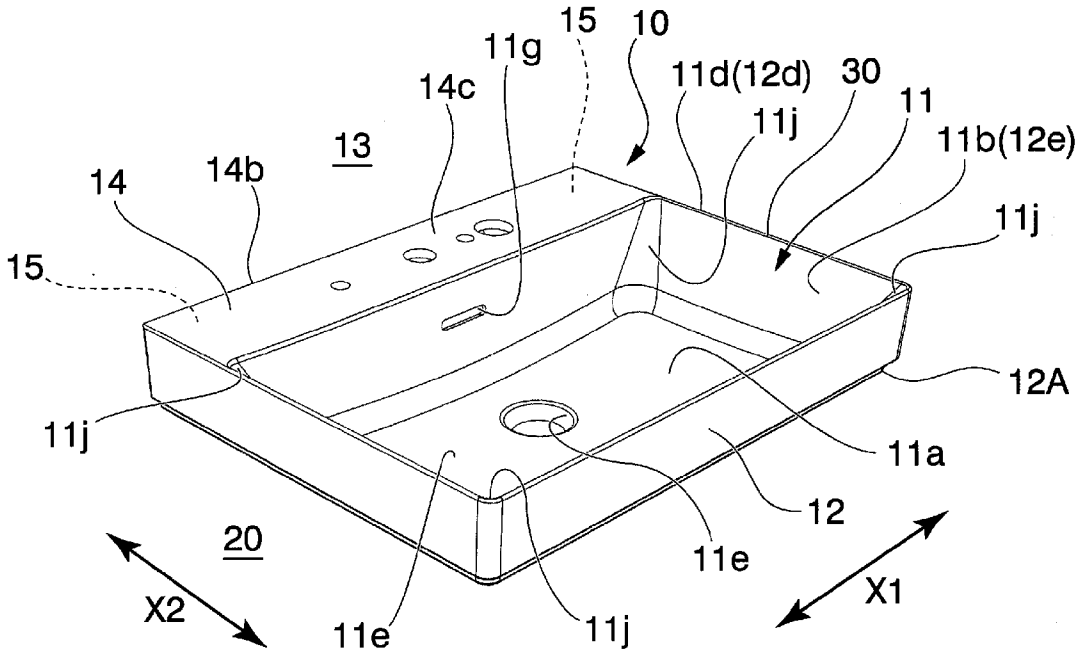
[請求項3] 前記凹部は、少なくとも前記洗面ボウル部、及び前記洗面ボウル部の外周部に連設する部分に湾曲面が形成されている請求項１又は２に記載の洗面器。

[請求項4] 前記洗面ボウル部の隣り合う内側面同士を連接する角部の曲率半径が３０ｍｍ以上３５ｍｍ以下に設定されている請求項１から請求項３のいずれか１項に記載の洗面器。

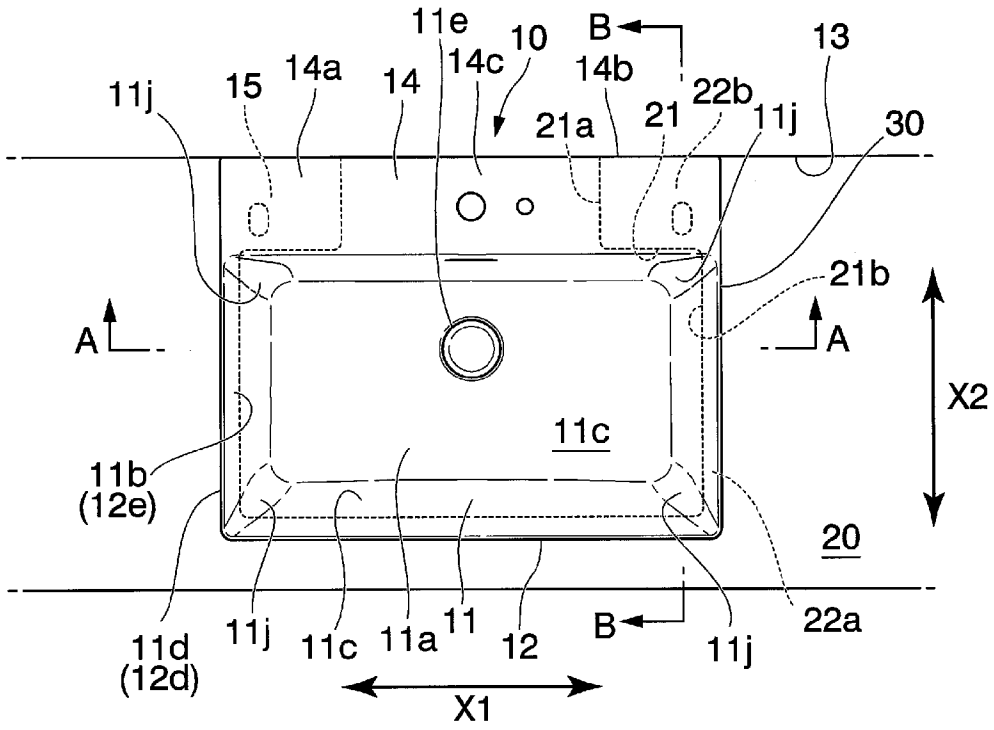
[図1]


13
11d
(12d)
14
14a
14c
10
11
11g
11b
(12e)
14f
30
20
12
11a
11c
11e
12A
12c
X2
X1

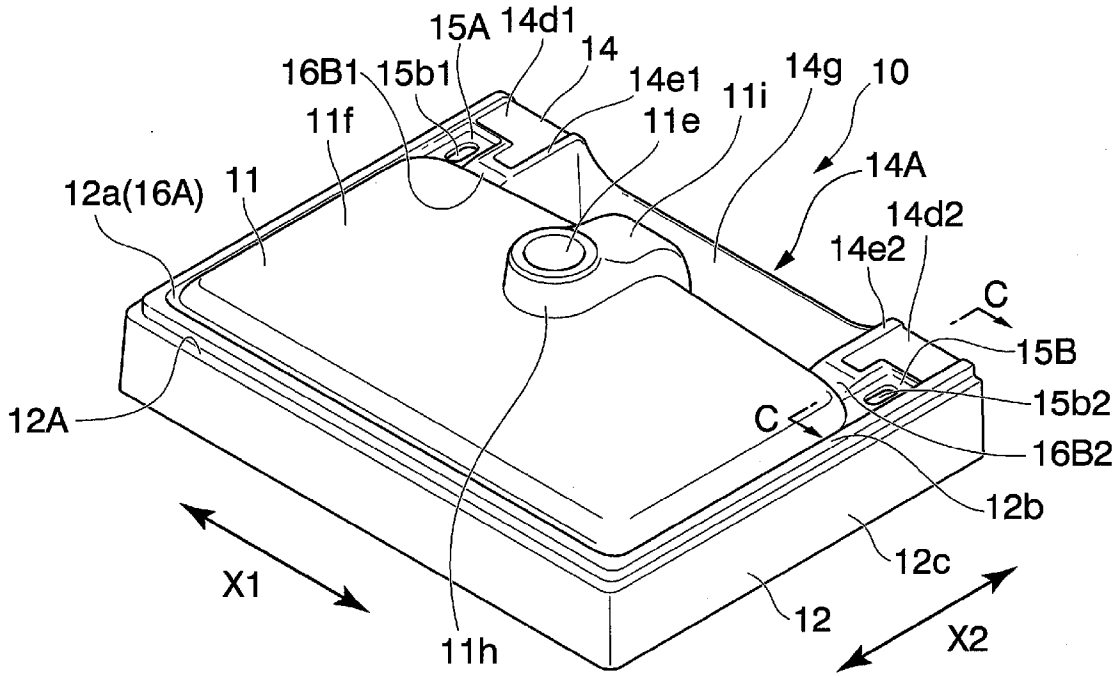
[図2]


15
10
11g
14c
11d(12d)
30
11
11j
11b(12e)
13
14
14b
11j
15
12A
11j
11a
12
20
11e
X2
11e
11j
X1

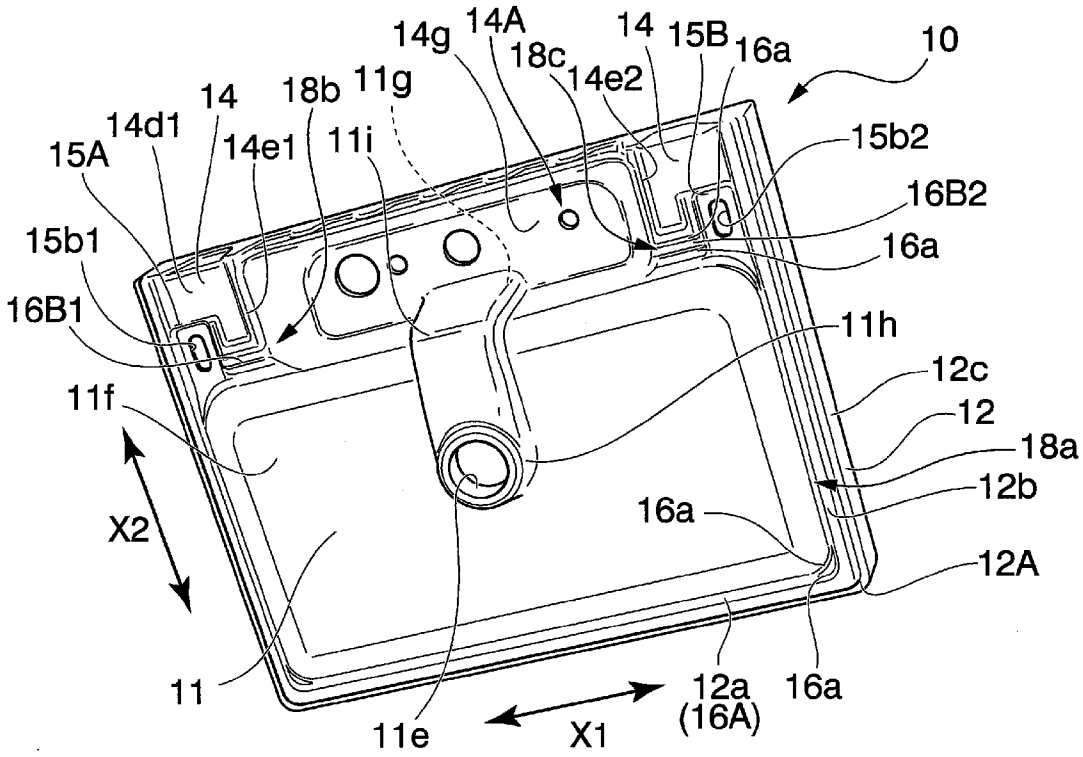
[図3]


11e
B
10
13
11j
15
14a
14
14c
14b
22b
21a
21
11j
30
21b
A
A
X2
11c
11b
(12e)
20
11d
(12d)
11j
11c
11a
11
12
B
11j
22a
X1

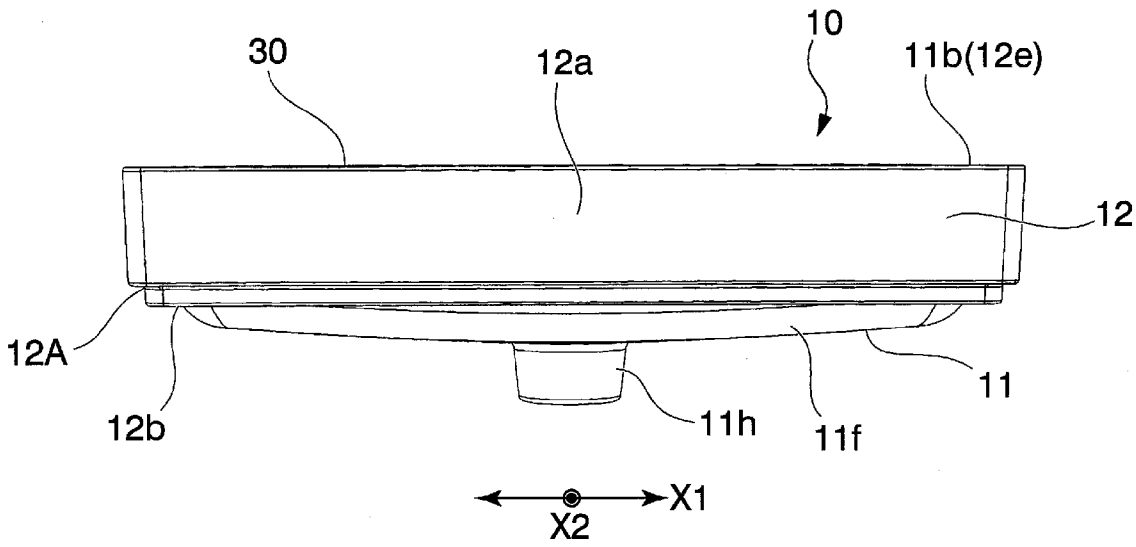
[図4]


15A
14d1
14
16B1
15b1
14e1
11i
14g
10
11f
11e
14A
12a(16A)
11
14d2
14e2
C
15B
15b2
12A
C
16B2
12b
12c
X1
12
X2
11h

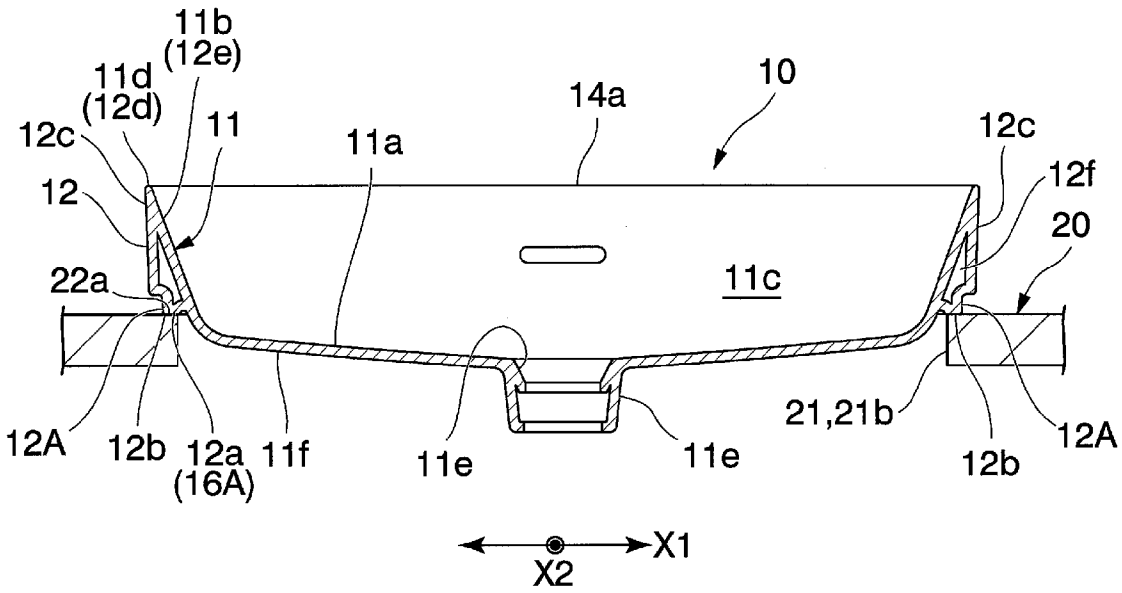
[図5]


14g
14A
14
15B
16a
10
18c
14e2
18b
11g
14
14d1
15A
14e1
11i
15b2
16B2
15b1
16a
16B1
11h
12c
11f
12
18a
X2
12b
16a
12A
11
12a
(16A)
16a
11e
X1

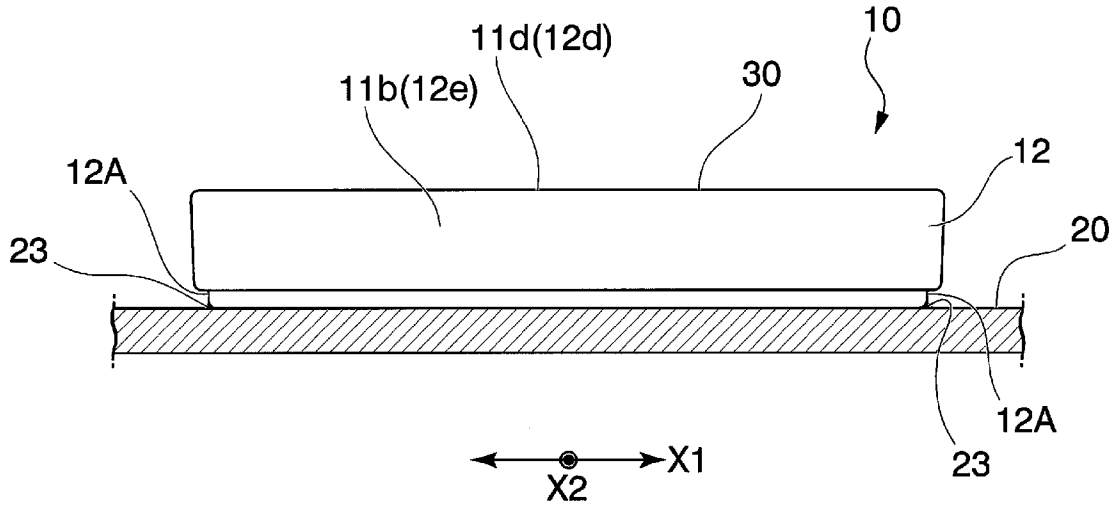
[図6]


30
12a
10
11b(12e)
12
12A
12b
11h
11f
11
X1
X2

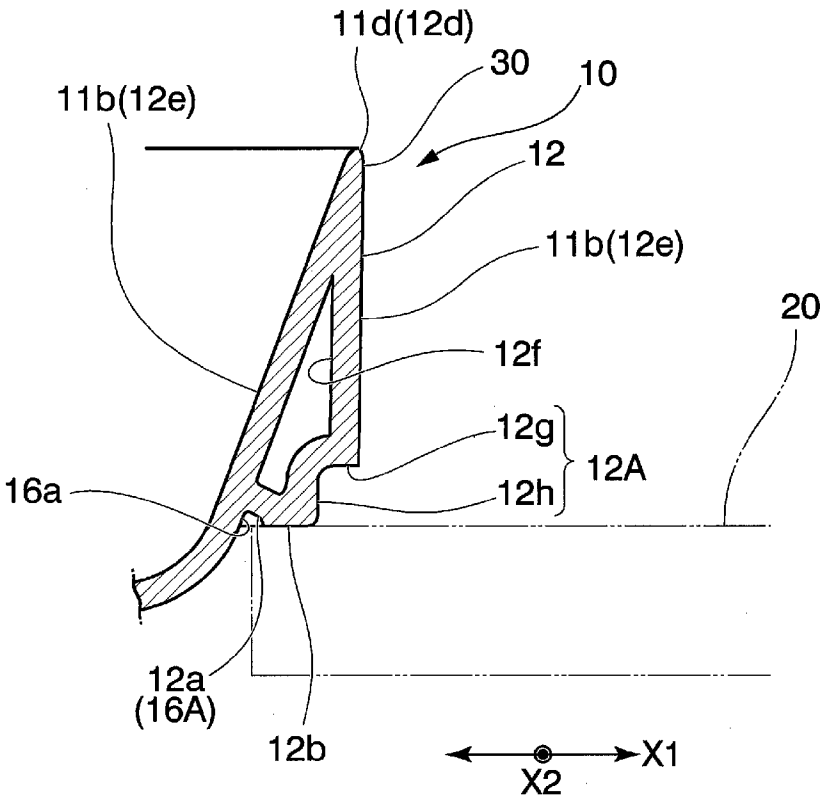
[図7]


11b
(12e)
11d
(12d)
11
12c
12
22a
11a
14a
10
12c
12f
20
11c
12A
12b
12a
(16A)
11f
11e
11e
21,21b
12b
12A
X1
X2

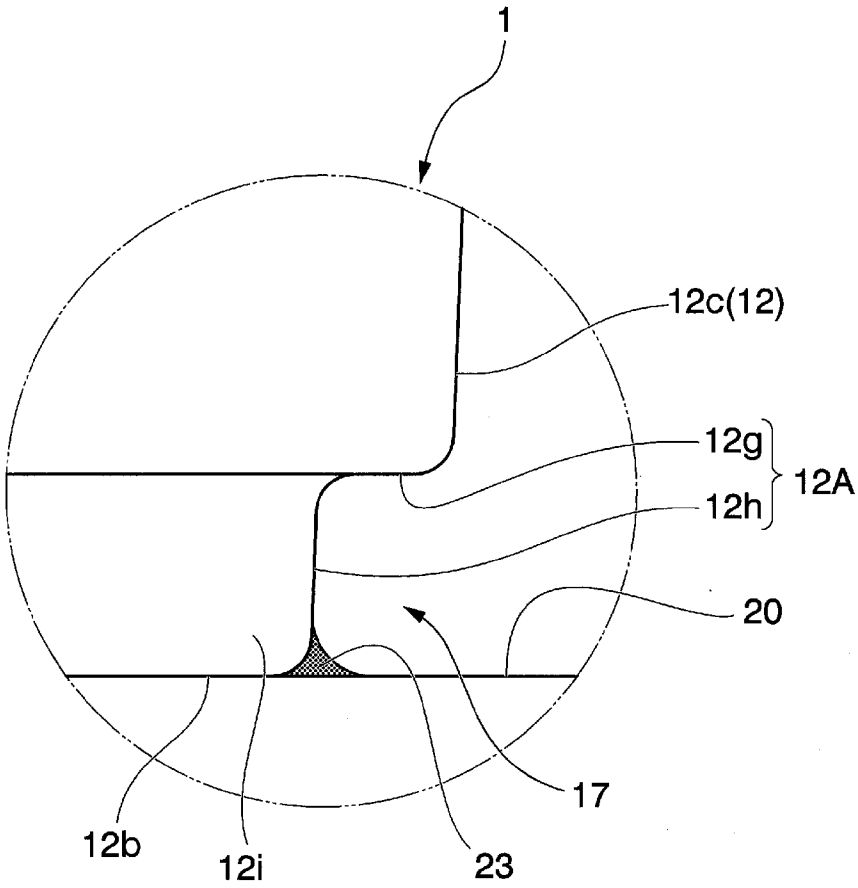
[図8]


11d(12d)
10
11b(12e)
30
12
12A
20
23
12A
23
X1
X2

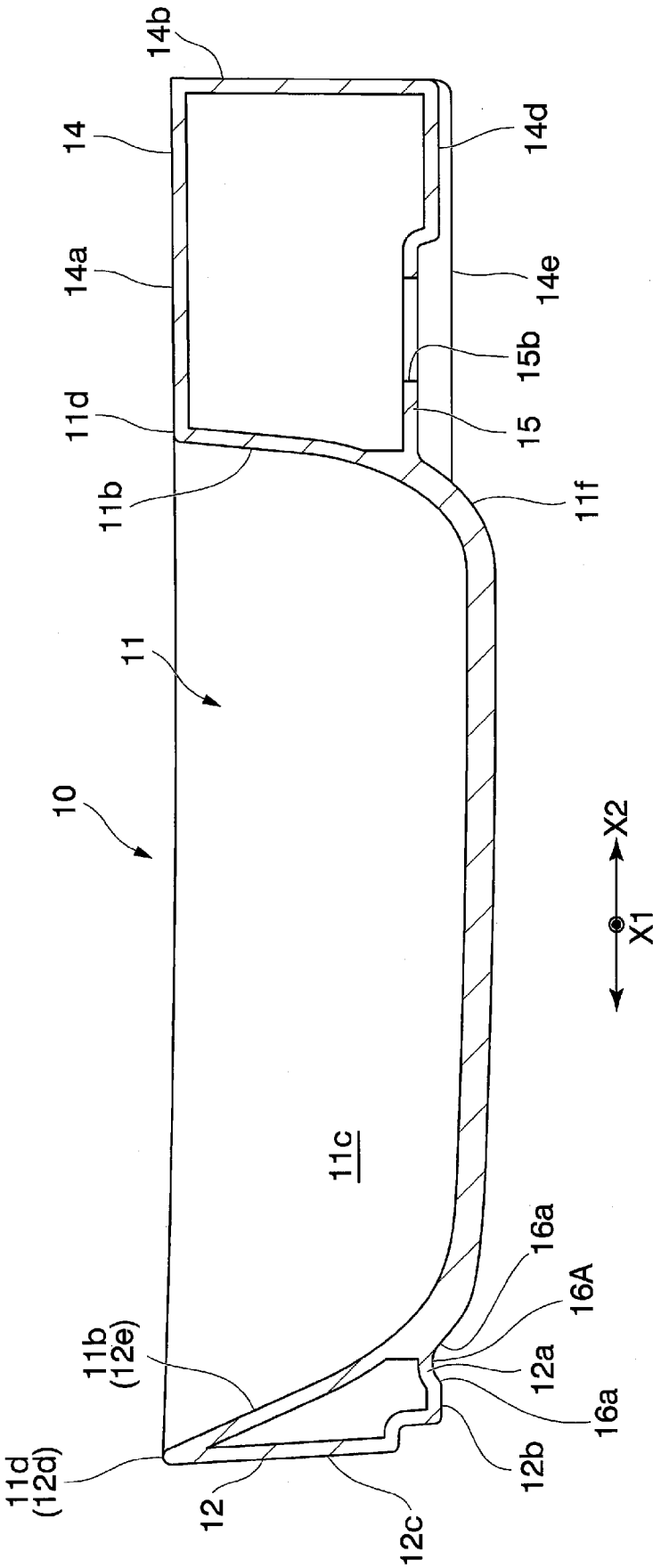
[図9]


11d(12d)
30
10
11b(12e)
12
11b(12e)
20
12f
12g
12A
16a
12h
12a
(16A)
12b
X1
X2

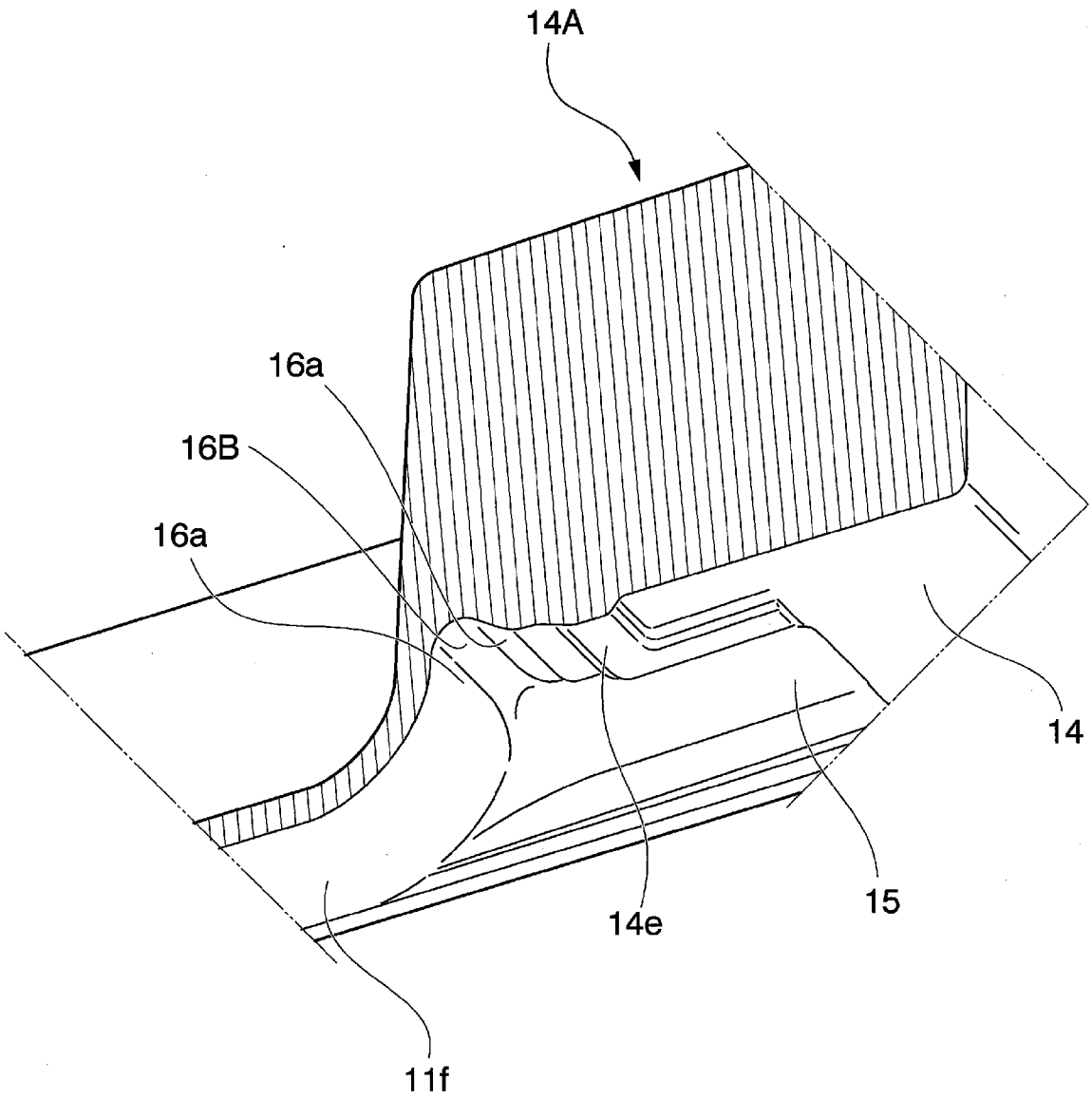
[図10]



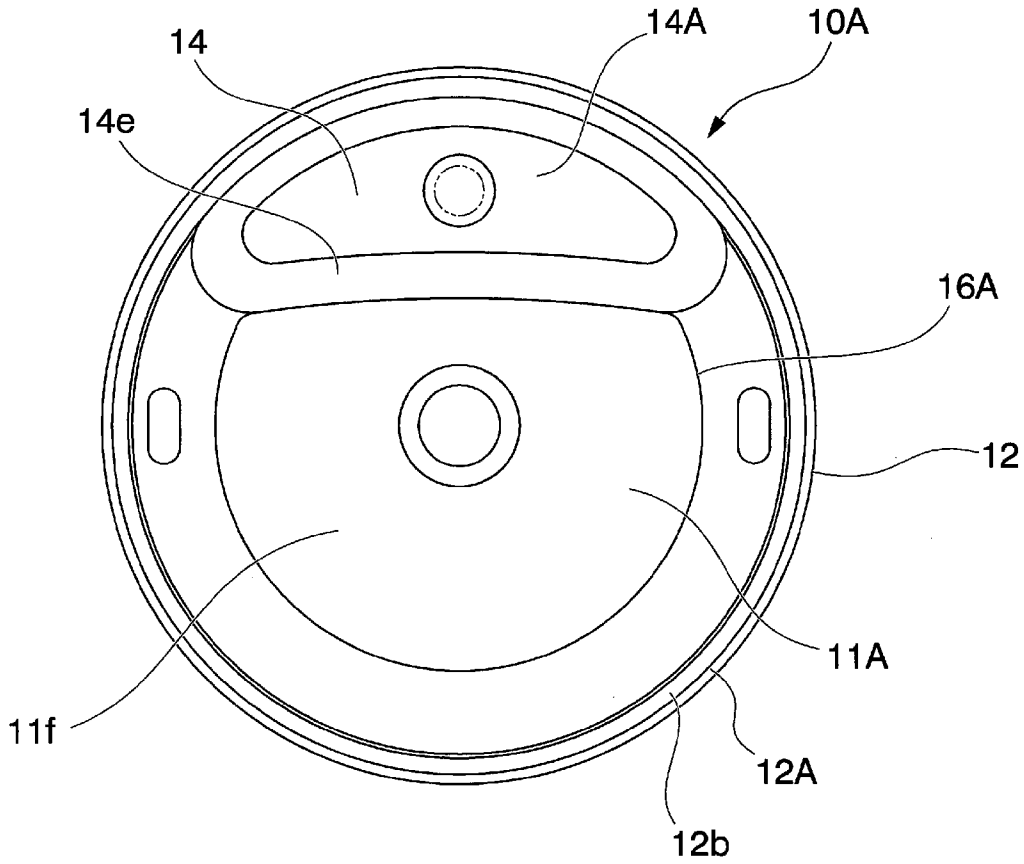
[図11]


14b
14
14d
14a
14e
15b
11d
15
11b
11f
11
10
X2
X1
11c
16a
16A
11b
(12e)
12a
16a
11d
(12d)
12
12c
12b

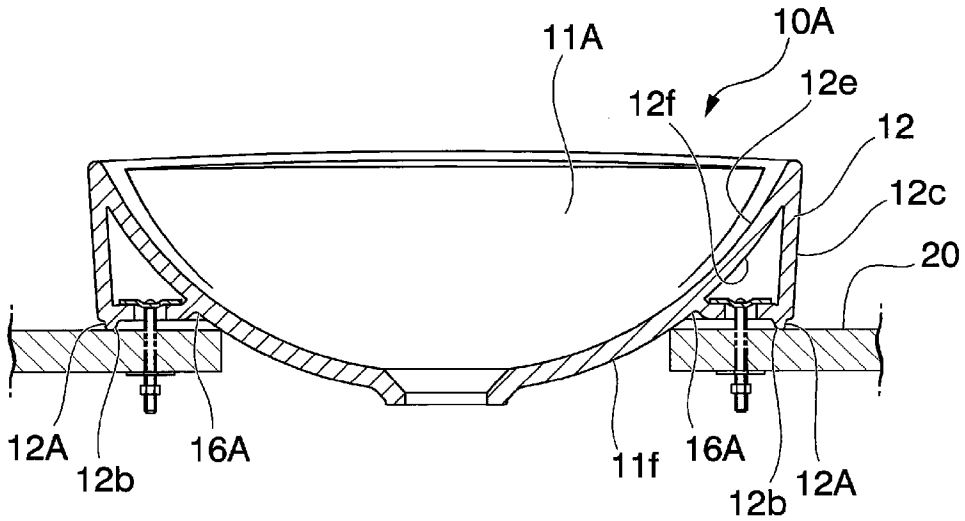
[図12]



[図13]


14
14A
10A
14e
16A
12
11A
11f
12A
12b

[図14]


11A
10A
12f
12e
12
12c
20
12A
12b
16A
11f
16A
12b
12A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/043333

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. A47K1/04(2006.01)i, E03C1/18(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl. A47K1/04, E03C1/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2017
Registered utility model specifications of Japan	1996-2017
Published registered utility model applications of Japan	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 50-20924 Y1 (KOIZUMI SANGYO CORP.) 24 June 1975, column 1, line 32 to column 2, line 15, fig. 2 (Family: none)	1, 2, 4
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 63013/1989 (Laid-open No. 3285/1991) (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 14 January 1991, fig. 2, 3, 4, 6 (Family: none)	1, 3, 4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 18 December 2017	Date of mailing of the international search report 09 January 2018
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/043333

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 7665160 B1 (BRENT LINDER) 23 February 2010, column 3, lines 52-65, fig. 5 (Family: none)	1, 4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０４３３３３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A47K1/04(2006.01)i, E03C1/18(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A47K1/04, E03C1/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	JP 50-20924 Y1（小泉産業株式会社）1975.06.24, 第1欄第32行-第2欄第15行,図2（ファミリーなし）	1,2,4
X	日本国実用新案登録出願1-63013号(日本国実用新案登録出願公開3-3285号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（松下電工株式会社）1991.01.14, 図2,3,4,6（ファミリーなし）	1,3,4

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１８．１２．２０１７	０９．０１．２０１８

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｒ　３３０５
大谷　純
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２８５

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	US 7665160 B1 (BRENT LINDER) 2010.02.23, 第3欄第52-65行,図5 (ファミリーなし)	1,4