(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
2017 年 1 月 12 日(12.01.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/006966 A1

(51) 国際特許分類:
A47B 96/18 (2006.01) *C03C 21/00* (2006.01)
C03C 10/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/070020

(22) 国際出願日: 2016 年 7 月 6 日(06.07.2016)

(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 2015-135423 2015 年 7 月 6 日(06.07.2015) JP
特願 2015-135424 2015 年 7 月 6 日(06.07.2015) JP

(71) 出願人: 旭硝子株式会社(ASAHI GLASS COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目５番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 宮坂 順子(MIYASAKA Junko); 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目５番１号 旭硝子株式会社内 Tokyo (JP). 舟木 宙(FUNAKI Hiroshi); 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目５番１号 旭硝子株式会社内 Tokyo (JP). 渡 信彦(WATARI Nobuhiko); 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目５番１号 旭硝子株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人栄光特許事務所(EIKOH PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目７番１３号 虎ノ門イーストビルディング１０階 Tokyo (JP).

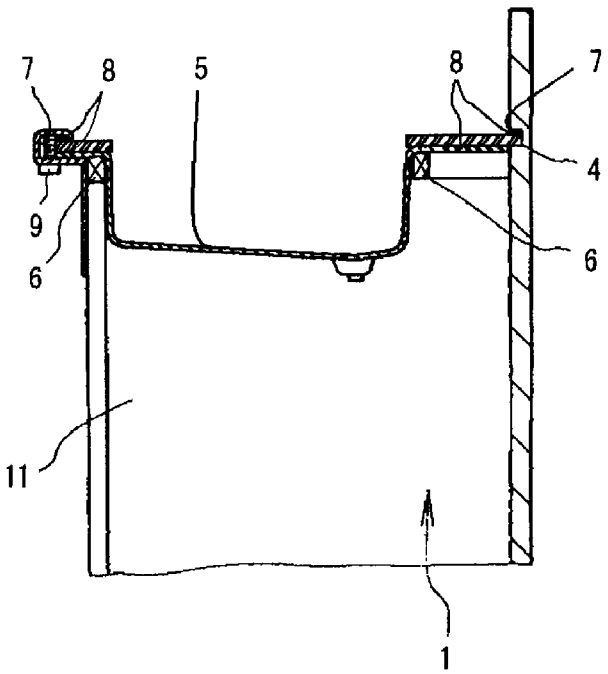
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,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

[続葉有]

(54) **Title**: EQUIPMENT STAND

(54) 発明の名称 : 設備台



(57) **Abstract**: The purpose of the present invention is to provide an equipment stand having exceptional heat resistance and strength. The present invention pertains to an equipment stand having a surface layer in which the resin-component content is 5% or less by mass, the bending strength is 80 MPa or higher, and the total light reflectance at up to a depth of 1 mm from the outermost surface is 10% or higher with regard to any wavelength within the range of 380-720 nm.

(57) 要約: 本発明は、耐熱性および強度に優れた設備台を提供することを目的とする。本発明は樹脂成分の含有量が質量百分率表示で５％以下であり、曲げ強度が８０ＭＰａ以上であり、最表面から深度１ｍｍまでの全光反射率が、波長３８０ｎｍから７２０ｎｍの範囲のいずれかの波長において１０％以上である表面層を有する表面層を有する設備台に関する。

WO 2017/006966 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 設備台

技術分野

[0001] 本発明は、流し台または洗面台等の設備台に関する。

背景技術

[0002] 流し台または洗面台等の設備台には、優れた美観、並びに耐熱性および強度等の機能性が求められており、様々な着色材料が用いられている。従来、流し台または洗面台などの設備台には、ステンレス、人工大理石、天然大理石、エンジニアドストーン、セラミックス、結晶化ガラスおよびペイントガラス等の材料が用いられている。特に美観を意識する一般家庭用では、人工大理石またはエンジニアドストーンが広く用いられている。

[0003] 特許文献１には、天板をガラス板とした設備台において、ガラス天板を上層のガラス板とガラス板の下面に接合一体化され、該ガラス板をバックアップする下層の補強板材とからなる複合構造体とした設備用ガラス板の下面に塗装、または模様若しくは着色等のフィルムを貼着することが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開２００３－１７０５３３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 人工大理石およびエンジニアドストーンは強度に優れるが、樹脂分を含むため、耐熱性が低いという問題がある。また、天然大理石、セラミックスおよび結晶化ガラスは、樹脂分を含まず耐熱性に優れるが、強度が低いという問題がある。

[0006] 特許文献１に開示されている、下面に塗装、または模様若しくは着色等のフィルムを貼着したガラス板は、強度に優れるが、塗料またはフィルムとし

て樹脂分を含むため、耐熱性が低い。

[0007] このように、従来の着色材料では、耐熱性および強度を兼ね備えた設備台を実現することは困難であった。したがって、本発明は、耐熱性および強度に優れた設備台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

[0008] 本発明者らは、樹脂成分の含有量が特定範囲であり、かつ曲げ強度が特定範囲である層を設備台の表面に含むことにより、上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成させた。

[0009] すなわち、本発明は以下よりなる。

１．樹脂成分の含有量が質量百分率表示で５％以下であり、曲げ強度が８０ＭＰａ以上であり、最表面から深度１ｍｍまでの全光反射率が、波長３８０ｎｍから７２０ｎｍの範囲のいずれかの波長において１０％以上である表面層を有する設備台。

２．前記表面層は、３５０℃に加熱したステンレス製平板を２０分間静置した際にアウトガスの発生が無く、且つ下式により導出される表面の色度変化ΔＥが０以上２以下である前項１記載の設備台。

[0010] [数1]

$$(式)\ \Delta E=\sqrt{\Delta L^{*2}+\Delta a^{*2}+\Delta b^{*2}}$$

[0011] ３．前記表面層がガラスを含む前項１または２に記載の設備台。

４．前記表面層がガラスと結晶相を含み、表面層の結晶化率が９０％以下である前項３に記載の設備台。

５．前記ガラスが分相ガラスである前項３または４に記載の設備台。

６．前記ガラスが酸化物基準のモル百分率表示で、Al_2O_3を０～３５％含有し、アルカリ金属酸化物を０～２０％含有する前項３～５のいずれか１項に記載の設備台。

７．前記ガラスが強化処理されたガラスである前項３～６のいずれか１項に記載の設備台。

８．前記表面層の表面粗度Ｒａが０．００１～１．５μｍである前項１～７のいずれか１項に記載の設備台。

発明の効果

[0012] 本発明の設備台は、耐熱性に優れ、かつ、使用中に割れがおこりにくいので、長期の信頼性と意匠性が担保される。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]図１は、本発明の一実施形態である設備台を示す部分的断面図である。

[図2]図２は、本発明の一実施形態である設備台を示す平面図である。

[図3]図３は、本発明の別の実施形態である設備台を示す斜視図である。

[図4]図４は、実施例１～４の全光反射率を示す図である。

発明を実施するための形態

[0014] 本実施形態の設備台は、樹脂成分の含有量が質量百分率表示で５％以下であり、曲げ強度が８０ＭＰａ以上であり、最表面から深度１ｍｍまでの全光反射率が、波長３８０ｎｍから７２０ｎｍの範囲のいずれかの波長において１０％以上である表面層を有する。

[0015] 表面層の樹脂成分の含有量が５％以下であると、耐熱性に優れる。すなわち、設備台の表面に熱いものを乗せても、表面層が変色しにくい。前記樹脂成分の含有量は、３％以下が好ましく、１％以下がより好ましく実質的に含まないことがさらに好ましい。

[0016] 前記樹脂は、例えば、石油、天然ガス、石炭といった天然炭素資源を主な原料とし、これらを高分子合成反応させて、炭素、水素、酸素、窒素、塩素およびフッ素などの原子を、鎖状や網状に連結したポリマーで、分子量１００００以上のものである。具体的には、樹脂として、ポリメタクリル酸メチル、ポリエステルなどが挙げられる。

[0017] 本発明において、樹脂成分の含有量は、表面層を１０００℃に加熱して減少した質量である。すなわち、表面層の一部を削り取り、その質量を測定する。次に、試料を白金皿の上に置き、１０００℃に加熱して、加熱後の試料の質量を測定する。以下の式１から樹脂含有割合を算出する。

[0018] （式１）樹脂含有割合（％）＝（加熱前の試料の質量－加熱後の試料の質量）／加熱前の試料の質量×１００

[0019] 本実施形態の設備台の表面層は、３５０℃に加熱したステンレス製平板を２０分間静置した際にアウトガスの発生が無く、且つ下式２により導出される表面の色度変化ΔＥが０以上２以下である特性を有することが好ましい。

[0020] [数2]

$$(式2)\ \Delta E=\sqrt{\Delta L^{*2}+\Delta a^{*2}+\Delta b^{*2}}$$

[0021] 前記ΔＥは、好ましくは２以下であり、より好ましくは１．５以下であり、さらに好ましくは１以下である。前記ΔＥが２以下であることにより、表面層は、より高い耐熱性を示す。その結果、熱いものを乗せた際の変色がさらに抑えられた設備台となる。前記ΔＥの下限は特に限定されないが、典型的には０以上である。

[0022] 本明細書において色度変化ΔＥは、前記式２により、２種の色の色度変化をそれぞれのＬ＊ａ＊ｂ＊の値から計算によって求めるものとする。Ｌ＊ａ＊ｂ＊の値は、ＣＩＥ（国際照明委員会）で基準化され、日本でもＪＩＳ（ＪＩＳＸ８７２９）に規格化されたＬ＊ａ＊ｂ＊表色系測定に準拠して算出される。具体的には、ＣＲ４００（コニカミノルタ社製、色彩色度計）を用いて測定し、標準光源（Ｄ６５）照射の下、無作為に３箇所選び測定した値の平均値とする。

[0023] 前記アウトガスの発生は、例えば、例えば、目視、臭気、またはガラスクロマトグラフィーにより検出することができる。

[0024] 表面層の曲げ強度は、８０ＭＰａ以上である。表面層の曲げ強度は、好ましくは１００ＭＰａ以上であり、より好ましくは１２０ＭＰａ以上であり、さらに好ましくは２００ＭＰａである。前記表面層の曲げ強度を８０ＭＰａ以上とすることにより、使用中に割れにくい設備台となる。曲げ強度は、ＪＩＳ　Ｋ７１７１（２００８年）に準拠した方法により測定する。

[0025] 表面層は、最表面から深度１ｍｍまでの全光反射率が波長３８０ｎｍから

７２０ｎｍの範囲のいずれかの波長において１０％以上である。前記反射率は、好ましくは２０％以上であり、さらに好ましくは３０％以上である。

[0026] ここで全光反射率とは平滑平面での正反射と拡散反射の合計を示す。該全光反射率を１０％以上とすることにより、入射した光が多重散乱し、優れた美観を得ることができる。該全光反射率は、最表面から深度１ｍｍまでを切り出すことで厚さ１ｍｍのサンプルとし、分光光度計で測定することができる。

[0027] 前記表面層の表面は、平面であってもよいし、凸凹模様であってもよい。前記表面層がガラスからなる場合、凸凹模様は、ガラスが軟化している状態で表面が凸凹状態であるローラーで挟みこんで形成してもよいし、プレスにより形成してもよい。また、前記表面層がガラスからなる場合、表面は鏡面であってもよいし、サンドブラスト、研磨剤、砥石またはエッチング等により、すりガラス状にしてもよい。

[0028] 前記表面層の表面は、汚れの浸透を効果的に防止し、美観を維持したまま低コストで製造が可能である観点から、表面粗度Ｒａが０．００１～１．５μｍであることが好ましい。該表面層の表面粗度ＲａはＪＩＳ　Ｂ０６３３（２００１年）に準拠した方法により測定する。

[0029] 前記表面層の表面粗度Ｒａは、１．２μｍ以下であることが好ましく、１．０μｍ以下であることがより好ましく、０．８μｍ以下であることがさらに好ましく、０．１μｍ以下であることが最も好ましい。また、０．００１μｍ以上であり、０．００２μｍ以上であることが好ましく、０．００５μｍ以上であることがより好ましい。

[0030] 前記表面粗度Ｒａを１．５μｍ以下とするには、前記表面層がガラスである場合、例えば、研磨、所望の平滑性を有する素材を接着することが好ましい。研磨の具体的な条件は、例えば、CeO_2、SiO_2またはダイヤモンドにより、好ましくは１～６０分間、より好ましくは２～３０分間研磨することが好ましい。

[0031] 前記表面層は、熱膨張率が、３０×10^{-6}／℃以下であることが好ましい

。熱膨張率がこの範囲にあれば、設備台の使用時において、表面層に高温または低温の物体が接しても、膨張又は収縮が起こりにくい。前記膨張率は、３～２０×１０$^{-6}$／℃がより好ましく、５～１５×１０$^{-6}$／℃がさらに好ましい。

[0032] 前記表面層は、下記の落球強度試験において、鋼玉の落下高さは表面層から２００ｍｍ以上であることが好ましい。前記落下高さが２００ｍｍ以上であれば、設備台の仕様において十分な強度を有し、例えば、器などの剛体が落下して衝突しても表面層が破壊されることを防止できる。前記落下高さは、３００ｍｍ以上がより好ましく、４００ｍｍ以上がさらに好ましい。

[0033] 前記落球強度試験は、６７ｍｍの穴の開いたステンレス製平板（縦１３０ｍｍ×横１３０ｍｍ×厚み１０ｍｍ）上に１００ｍｍ×１００ｍｍ×厚さ５ｍｍの被試験板（表面層）を置き、５００ｇの鋼玉を被試験板から所定の距離だけ離れた高い位置から落下させて、被試験板の破壊（例えば、割れ）の有無を評価する。被試験片が破壊された際の鋼玉の高さを落球強度試験の高さとする。

[0034] 前記表面層はガラスを含むことが好ましい。該ガラスとしては、例えば、分相ガラス（分相したガラス）、および結晶化ガラスが挙げられる。これらの中でも、高い耐熱性および強度並びに優れた美観を得る観点から、分相ガラスであることが好ましく、白色分相ガラスであることがより好ましい。

[0035] ガラスの分相とは、単一相のガラスが、二以上のガラス相に分かれることをいう。ガラスを分相させる方法としては、例えば、ガラスを熱処理する方法が挙げられる。

[0036] ガラスを分相するために熱処理する条件としては、典型的には、ガラス転移点より５０～４００℃高い温度が好ましい。１００℃～３００℃高い温度がより好ましい。ガラスを熱処理する時間は、１～６４時間が好ましく、２～３２時間がより好ましい。量産性の観点からは２４時間以内が好ましく、１２時間以内がさらに好ましい。より短時間でガラスを分相させるためには、分相温度が１０００℃以上のガラスを使用し、１０００℃以上で熱処理す

ることが好ましい。熱処理する時間は１分～１０時間が好ましい。

[0037] ガラスが分相しているか否かは、ＳＥＭ（ｓｃａｎｎｉｎｇ ｅｌｅｃｔｒｏｎ ｍｉｃｒｏｓｃｏｐｅ、走査型電子顕微鏡）により判断できる。すなわち、ガラスが分相している場合、ＳＥＭで観察すると、２つ以上の相に分かれていることが観察できる。

[0038] 分相ガラスの状態としては、バイノーダル状態およびスピノーダル状態が挙げられる。バイノーダル状態とは、核生成－成長機構による分相であり、一般的には球状である。また、スピノーダル状態とは、分相が、ある程度規則性を持った、３次元で相互かつ連続的に絡み合った状態である。

[0039] 分相状態における一相の平均サイズまたは分相したガラスにおける分散相の平均粒子径は５０～１００００ｎｍであることが好ましく、１００～５０００ｎｍであることがより好ましい。典型的には２００ｎｍ以上または２０００ｎｍ以下である。分散相の平均粒子径はＳＥＭ観察をすることにより測定可能である。

[0040] ここで、分相状態における一相の平均サイズとは、スピノーダル状態にあっては相互かつ連続的に絡み合った相の幅の平均であり、バイノーダル状態にあっては一方の相が球状の場合はその直径、一方の相が楕円球状の場合はその長径と短径の平均値である。また、分散相の平均粒子径とはバイノーダル状態の場合の前記平均サイズである。

[0041] また、高い美観を発現するためには、分相ガラスにおける分散相の粒子とその周りのマトリックスにおける屈折率差が０．０１以上であることが好ましい。該屈折率差は０．０３以上であることが好ましく、より好ましくは０．０５以上であり、さらに好ましくは０．１以上である。該屈折率差はＳＥＭ－ＥＤＡＸまたは湿式法による組成分析結果を利用して、アッペンの式により見積もることができる。

[0042] 高い美観を発現するためには、分相ガラスにおける分散相の粒子の体積の割合が５％以上であることが好ましく、１０％以上であることがより好ましい。ここで、分散相の粒子の体積の割合は、ＳＥＭ観察写真からガラス表面

に分布している分散粒子の割合を計算し、該分散粒子の割合から見積もる。

[0043] 分相ガラスの製造方法は特に限定されないが、例えば種々の原料を適量調合し、約１５００～１８００℃に加熱し溶融した後、脱泡、撹拌などにより均質化し、周知の、フロート法、ダウンドロー法、プレス法またはロールアウト法などによって板状等に、またはキャストしてブロック状に成形し、徐冷後、任意の形状に加工した後、分相させる処理をする。

[0044] なお、本発明においては、ガラスを溶融、均質化、成形、徐冷または形状加工等の工程において特段の分相させる処理を行うことなく、溶融、均質、成形、徐冷または形状加工のための熱処理によりガラスが分相したものも分相ガラスに含むものとし、この場合ガラスを分相させる工程は当該溶融等の工程に含まれるものとする。

[0045] 前記表面層はガラスと結晶相を含むことがより好ましい。この場合、該表面層の結晶化率が９０％以下であることが好ましく、７０％以下であることがより好ましく、５０％以下であることがさらに好ましく、２０％以下であることが最も好ましい。表面層の結晶化率を９０％以下とすることにより、高い平滑性を得ることができる。

[0046] 前記表面層の結晶化率は５％以上であることが好ましく、１０％以上であることがより好ましい。表面層の結晶化率を５％以上とすることにより、高い美観を発現することができる。ここで、表面層の結晶化率は、表面層に標準物質を混合して結晶相の質量割合をＸＲＤ測定することにより見積もることができる。

[0047] 第一の相および該第二の相のうち一方の相がガラスからなり、一方の相が結晶相である表面層としては、結晶化ガラスからなる表面層が挙げられる。結晶化ガラスとは、結晶相とガラス相を含有するガラスのことである。結晶化ガラスを得るための方法としては、例えば、ガラス相のみを含有するガラスを熱処理して結晶を析出させる方法が挙げられる。

[0048] ガラスを結晶化するための熱処理する条件としては、典型的にはガラス転移点より４０～５００℃高い温度である。１００～３００℃高い温度がより

好ましい。ガラスを熱処理する時間は、１～６４時間が好ましく、２～３２時間がより好ましい。量産性の観点からは２４時間以下が好ましく、１２時間以内がさらに好ましい。

[0049] ガラスが結晶を含有しているか否かは、ＸＲＤ（Ｘ－ｒａｙ　ｄｉｆｆｒａｃｔｉｏｎ、Ｘ線回折法）により判断できる。すなわち、ガラスが結晶相を含有している場合、ＸＲＤで測定すると、結晶相の回折ピークを示す。

[0050] 高い美観を発現するためには、結晶化ガラスにおける結晶相の質量割合は百分率表示で５％以上であることが好ましく、１０％以上であることがより好ましい。また、高い平滑性を得るためには、結晶化ガラスにおける結晶相の質量割合が９０％以下であることが好ましく、７０％以下であることがより好ましく、５０％以下であることがさらに好ましく、２０％以下であることが最も好ましい。ここで、結晶相の質量割合は、標準物質を混合してＸＲＤ測定することにより見積もることができる。

[0051] 本発明の設備台に用いるガラスの組成について説明する。なお、本明細書において、ガラス成分の含有量は、特に断らない限りモル百分率表示を用いて説明する。

[0052] ガラスは、SiO_2、Al_2O_3およびMgOを含有することが好ましい。ガラスが、SiO_2、Al_2O_3およびMgOを含有することにより、化学強化しやすくなる、および耐久性、強度が向上する。

[0053] SiO_2は、ガラスの網目構造を形成する基本的成分である。すなわち、非晶質構造をとり、ガラスとしての優れた機械的強度、耐候性、あるいは光沢を発揮する。SiO_2の含有量は、４０～８０％であることが好ましい。

[0054] SiO_2の含有量を４０％以上とすることにより、ガラスとしての耐候性および耐傷性が向上する。より好ましくは５０％以上、さらに好ましくは５５％以上、特に好ましくは６０％以上、最も好ましくは６６％以上である。一方、８０％以下とすることにより、ガラスの生産性を向上できる。より好ましくは７５％以下、さらに好ましくは７３％以下、特に好ましくは７２％以下である。

[0055] Al_2O_3の含有量は０～３５％であることが好ましい。Al_2O_3が０～３５％というのは、Al_2O_3を含有しなくてもよいが、含有する場合は３５％以下でなければならない、の意である（以下、同じ）。

[0056] Al_2O_3は、ガラスの化学的耐久性を向上させ、熱膨張率を低下させる働きとともに、SiO_2と他の成分との分散安定性を著しく向上させ、ガラスの分相を均一にならしめる機能を付与させる効果があり、Al_2O_3の含有量を０．５％以上とすることにより、その効果が得られやすいため含有する場合は０．５％以上とすることが好ましく、より好ましくは１％以上、さらに好ましく４％以上である。

[0057] Al_2O_3の含有量が多すぎると、ガラスの溶解温度が高くなる、また、分相が生じにくくなり、全光反射率が低くなる。Al_2O_3の含有量は、より好ましくは２８％以下、さらに好ましくは２０％以下、特に好ましくは１０％以下、特に好ましくは８％以下、より好ましくは６％以下、さらに好ましくは５％以下、最も好ましくは４％以下である。

[0058] ガラスを化学強化処理に供する場合、強度を高める観点から、Al_2O_3の含有量は、２～１５％であることが好ましく、より好ましくは４～１２％、さらに好ましくは６～１１％である。

[0059] ＭｇＯの含有量は、０～３０％であることが好ましい。ＭｇＯは、ガラスの熱膨張率を低下させ、SiO_2、Na_2Oと相俟って分相を促進する効果を有するため、分相したガラスを前記ガラス板に用いる場合、含有させることが好ましい。ＭｇＯの含有量は、より好ましくは５％以上であり、さらに好ましくは９％以上、特に好ましくは１３％以上、最も好ましくは１５％以上である。

[0060] ＭｇＯの含有量を３０％以下とすることにより、ガラスを安定化させることができる。ＭｇＯの含有量は、より好ましくは２７％以下、さらに好ましくは２５％以下、特に好ましくは２４％以下、最も好ましくは１８％以下である。

[0061] Na_2Oの含有量は０～２０％であることが好ましい。Na_2Oは粘性を低

下させ、溶解性を向上する。Na_2Oの含有量を１％以上とすることにより、その効果が得られやすいため含有する場合は１％以上とすることが好ましく、より好ましくは３％以上、さらに好ましく５％以上である。Na_2Oを２０％以下にすることで耐候性を高めることができる。より好ましくは１４％以下、さらに好ましくは１１％以下である。

[0062] 化学強化を行い、ガラスの強度を強める場合には、ガラスにおけるNa_2Oの含有量は、６％以上が好ましく、より好ましくは７％以上、さらに好ましくは８％以上である。６％以上とすることにより、イオン交換処理により所望の表面圧縮応力層を形成しやすくなる。

[0063] P_2O_5は、SiO_2、MgO、Na_2Oと相俟って分相を促進する基本成分であるため、分相したガラスを本発明の設備台におけるガラス板に用いる場合、含有させることが好ましい。P_2O_5の含有量は、０．５％以上であることが好ましく、より好ましくは１％以上、さらに好ましくは３％以上、特に好ましくは４％以上である。また、１５％以下であることが好ましく、より好ましくは１４％以下、さらに好ましくは１０％以下、特に好ましくは７％以下、最も好ましくは４．５％以下である。

[0064] P_2O_5の含有量を０．５％以上とすることにより、全光反射率が十分に得られる。また、P_2O_5の含有量を１５％以下とすることにより、揮散が生じにくくなり、色ムラが生じにくい。

[0065] SiO_2の含有量が６６～７２％である場合、Al_2O_3の含有量は０～４％、MgOの含有量は８～１７％、Na_2Oの含有量は７～１７％であることが好ましい。

[0066] ガラスを化学強化処理に供する場合、強度を高める観点から、アルカリ金属酸化物の含有量は、３～２０％であることが好ましく、より好ましくは５～１５％、さらに好ましくは７～１１％である。

[0067] 前記表面層に用いられるガラスにおいては、SiO_2、Al_2O_3、MgOおよびNa_2Oの成分の外に、以下のような成分を含有することが好適な場合がある。なお、この場合においても前記５成分の含有量の合計は８０％以上で

あることが好ましく、典型的には８５％以上である。

[0068] ＺｒＯ$_2$は必須成分ではないが、化学耐久性を著しく向上させるために４．５％以下とすることが好ましく、より好ましくは４％以下、さらに好ましくは３％以下である。ＺｒＯ$_2$の含有量を４．５％以下とすることにより全光反射率を高めることができる。

[0069] ＣａＯ、ＳｒＯおよびＢａＯはいずれも必須成分ではないが、全光反射率を向上させるためにこれら成分の１以上を０．２％以上含有することが好ましく、より好ましくは０．５％以上、さらに好ましくは１％以上である。

[0070] ガラスの表面圧縮応力層の深さ（以下ＤＯＬと略記することがある）を大きくするためには、ＣａＯの含有量が５％以下であることが好ましい。ＣａＯの含有量が５％以下であることにより、イオン交換が阻害されにくくなる。なお、ＣａＯを含有する場合その質量百分率表示含有量は３％以下が典型的であり、ＤＯＬを大きくしたい場合などにはＣａＯは含有しないか同含有量が０．５％以下であることが好ましい。

[0071] ＣａＯ、ＳｒＯおよびＢａＯの含有量の合計は１２％以下であることが好ましく、より好ましくは８％以下、さらに好ましくは６％以下、典型的には５％以下である。該含有量の合計を１２％以下とすることにより、ガラスが失透しにくくなる。

[0072] Ｂ$_2$Ｏ$_3$は必須成分ではないが、ガラスの溶融性を増加させるとともに、ガラスの白度を向上させ、熱膨張率を低下させ、さらには耐候性も向上させるために９％まで含有してもよく、好ましくは６％以下、より好ましくは４％以下、特に好ましくは３％以下である。Ｂ$_2$Ｏ$_3$の含有量を９％以下とすることにより、色ムラが生じにくい。

[0073] ガラスは、Ｋ$_2$Ｏを含有してもよい。Ｋ$_2$Ｏは溶融性を向上させる成分であるとともに、化学強化におけるイオン交換速度を大きくして所望の表面圧縮応力と応力層深さを得るようにするための成分である。溶融性を向上するためには、１％未満ではその効果が小さい。好ましくは１％以上である。また、イオン交換速度を向上させるためには、好ましくは２％以上、典型的には

３％以上である。耐候性の低下を防ぐためには、K_2Oの含有量は９％以下が好ましく、より好ましくは７％以下、典型的には６％以下である。

[0074] TiO_2はガラスを結晶化させるために好適であり、０～１０％含有することができる、好ましくは８％以下、より好ましくは６％以下である。

[0075] 前記表面層に用いられるガラスは上記成分の他に意匠性を高めるためにその他の成分を含有してもよい。たとえば着色成分として、Ｃｏ、Ｍｎ、Ｆｅ、Ｎｉ、Ｃｕ、Ｃｒ、Ｖ、Ｚｎ、Ｂｉ、Ｅｒ、Ｔｍ、Ｎｄ、Ｓｍ、Ｓｎ、Ｃｅ、Ｐｒ、Ｅｕ、ＡｇまたはＡｕを含有してもよい。その場合は、最小価数の酸化物基準のモル百分率表示でこれら着色成分の合計は典型的には５％以下とすることが好ましい。

[0076] 前記表面層に用いられるガラスとしては、以下の（１）～（９）に示す組成のガラスが挙げられる。

（１）酸化物基準のモル百分率表示でSiO_2を５０～８０％、Al_2O_3を０～１０％、ＭｇＯを１１～３０％、Na_2Oを０～１５％、P_2O_5を０．５～１５％含有するガラス。

（２）酸化物基準のモル百分率表示でSiO_2を６６～７２％、Al_2O_3を０～４％、ＭｇＯを１６～２４％、Na_2Oを４～１０％、P_2O_5を０．５～１５％含有するガラス。

（３）酸化物基準のモル百分率表示でSiO_2を５８％以上６６％未満、Al_2O_3を２～６％、ＭｇＯを１１～１８％、Na_2Oを８～１３％、P_2O_5を３～７％含有するガラス。

（４）酸化物基準のモル百分率表示でSiO_2を６０～７３％、Al_2O_3を０～５％、ＭｇＯを１３～３０％、Na_2Oを０～１３％、P_2O_5を０．５～４．５％含有するガラス。

（５）酸化物基準のモル百分率表示でSiO_2を５０～７２％、B_2O_3を０～８％、Al_2O_3を１～８％、ＭｇＯを０～１８％、ＣａＯを０～７％、ＳｒＯを０～１０％、ＢａＯを０～１２％、ZrO_2を０～５％、Na_2Oを５～１５％、P_2O_5を２～１０％含有し、ＣａＯ、ＳｒＯおよびＢａＯの含有量

の合計が１～２０％、ＭｇＯ、ＣａＯ、ＳｒＯおよびＢａＯの含有量の合計ＲＯが６～２５％、ＣａＯ含有量とＲＯの比ＣａＯ／ＲＯが０．７以下であるガラス。

（６）酸化物基準のモル百分率表示でSiO_2を５０～７０％、B_2O_3を０～８％、Al_2O_3を１～８％、ＭｇＯを０～１８％、ＣａＯを０～７％、ＳｒＯを０～１０％、ＢａＯを０～１２％、ZrO_2を０～５％、Na_2Oを５～１５％、P_2O_5を２～１０％含有し、ＣａＯ、ＳｒＯおよびＢａＯの含有量の合計が１～１５％、ＭｇＯ、ＣａＯ、ＳｒＯおよびＢａＯの含有量の合計ＲＯが１０～２５％、ＣａＯ含有量とＲＯの比ＣａＯ／ＲＯが０．７以下であるガラス。

（７）酸化物基準のモル百分率表示でSiO_2を５０～７２％、B_2O_3を０～８％、Al_2O_3を１～８％、ＭｇＯを０～１８％、ＣａＯを０～７％、ＳｒＯを０～１０％、ＢａＯを０～１２％、ZrO_2を０～５％、Na_2Oを５～１５％、P_2O_5を２～１０％含有し、ＣａＯ、ＳｒＯおよびＢａＯの含有量の合計が１～２０％、ＭｇＯ、ＣａＯ、ＳｒＯおよびＢａＯの含有量の合計ＲＯが６～２５％、ＣａＯ含有量とＲＯの比ＣａＯ／ＲＯが０．７以下であるガラス。

（８）酸化物基準のモル百分率表示でSiO_2を５０～７０％、B_2O_3を０～８％、Al_2O_3を１～８％、ＭｇＯを０～１８％、ＣａＯを０～７％、ＳｒＯを０～１０％、ＢａＯを０～１２％、ZrO_2を０～５％、Na_2Oを５～１５％、P_2O_5を２～１０％含有し、ＣａＯ、ＳｒＯおよびＢａＯの含有量の合計が１～１５％、ＭｇＯ、ＣａＯ、ＳｒＯおよびＢａＯの含有量の合計ＲＯが１０～２５％であるガラス。

（９）酸化物基準のモル百分率表示でSiO_2を５０～７０％、B_2O_3を０～８％、Al_2O_3を５～２５％、ＭｇＯを５～２０％、Na_2Oを１０～２０％、TiO_2を２～１０％を含有数するガラス。

[0077] 前記表面層に用いるガラスは強化処理されたガラスであることが好ましい。強化処理としては、例えば、化学強化処理、物理強化処理が挙げられる。

[0078] 化学強化処理とは、ガラス表面に圧縮応力層を形成し、ガラスの強度を高める方法である。具体的には、ガラス転移点以下の温度でイオン交換によりガラス板表面のイオン半径が小さなアルカリ金属イオン（典型的には、Ｌｉイオン、Ｎａイオン）をイオン半径のより大きいアルカリイオン（典型的には、Ｌｉイオンに対してはＮａイオンまたはＫイオンであり、Ｎａイオンに対してはＫイオン）に交換する処理である。

[0079] 化学強化の方法としてはガラス表層のLi_2OまたはNa_2Oと溶融塩中のNa_2OまたはK_2Oとをイオン交換できるものであれば特に限定されないが、例えば加熱された硝酸カリウム（KNO_3）溶融塩にガラスを浸漬する方法が挙げられる。

[0080] ガラスに所望の表面圧縮応力を有する化学強化層（表面圧縮応力層）を形成するための条件はガラスの厚さによっても異なるが、温度条件は、３５０～５５０℃であることが好ましく、４００～５００℃であることがより好ましい。また、化学強化する時間は、１～１４４時間であることが好ましく、２～２４時間であることがより好ましい。溶融塩としては、例えば、KNO_3および$NaNO_3$が挙げられる。具体的には、例えば、４００～５５０℃のKNO_3溶融塩に２～２４時間ガラスを浸漬させることが典型的である。

[0081] 化学強化ガラスの製造においては、ガラスが平板状である場合、研磨工程が行われることがある。ガラスの研磨工程においては、その最終段階の研磨に使用される研磨砥粒の粒径は２～６μｍが典型的であり、このような砥粒によって、ガラス表面には最終的に最大５μｍのマイクロクラックが形成されると考えられる。

[0082] 化学強化による強度向上の効果を有効なものとするためには、ガラス表面に形成されるマイクロクラックより深い表面圧縮応力層があることが好ましく、化学強化によって生じる表面圧縮応力層の深さは６μｍ以上が好ましい。

[0083] なお、化学強化ガラスの表面圧縮応力層の深さは、ＥＰＭＡ（ｅｌｅｃｔｒｏｎ ｐｒｏｂｅ ｍｉｃｒｏ ａｎａｌｙｚｅｒ）または表面応力計（

例えば、折原製作所製ＦＳＭ－６０００）等を用いて測定することができる。

[0084] 例えば、イオン交換処理においてガラス表層のナトリウム成分と溶融塩中のカリウム成分とをイオン交換する場合、ＥＰＭＡにて分相ガラスの深さ方向のカリウムイオン濃度分析を行い、測定により得られたカリウムイオン拡散深さを表面圧縮応力層の深さとみなす。

[0085] また、イオン交換処理においてガラス表層のリチウム成分と溶融塩中のナトリウム成分とをイオン交換する場合、ＥＰＭＡにてガラスの深さ方向のナトリウムイオン濃度分析を行い、測定により得られたナトリウムイオン拡散深さを表面圧縮応力層の深さとみなす。

[0086] 物理強化処理とは、ガラス基板を高温の「飴」状の状態から急冷することにより、ガラス基板内に残留応力分布を形成する技術を言う。通常の場合、ガラス基板の内部は、表面に比べて急冷の影響を受けにくく、比較的ゆっくりと降温固化される。

[0087] このため、急冷中は、ガラス基板の内部から表面に向かって、残留圧縮応力が大きくなり、残留圧縮応力の深さ方向プロファイルが得られる。最終的に得られるガラス基板の表面には、比較的深い厚さで圧縮応力層が形成され、これにより物理強化処理前に比べて、ガラス基板の強度が向上する。

[0088] ガラスに所望の表面圧縮応力を有する物理強化層（残留圧縮応力層）を形成するための条件はガラスの厚さによっても異なるが、具体的には、例えば、好ましくは４００～９００℃から０～３００℃まで、より好ましくは５００～８００℃から３０～２００℃まで急冷することが好ましい。

[0089] 前記表面層は、８００Ｗのランプで紫外線を２２時間照射した後の、下式２により導出される表面の色度変化ΔＥが１０以下であることが好ましく、より好ましくは８以下であり、さらに好ましくは６以下であり、特に好ましくは１以下である。下式において、Ｌは明度、ａは赤色および緑色、ｂは黄色および青色を示す。色度変化ΔＥについては、上記と同様である。

[0090]

[数3]

$$(式2)\ \Delta E=\sqrt{\Delta L^{*2}+\Delta a^{*2}+\Delta b^{*2}}$$

[0091] 前記ΔＥが１０以下であることにより、高い耐光性を示し、長期間変色しにくい設備台となる。また、特にΔＥの下限は限定されないが、通常０以上である。

[0092] 前記表面層は、ＪＩＳ　Ｋ　５６００－５－４（１９９９年）に規定される方法による鉛筆硬度が６Ｈ以上であることが好ましく、より好ましくは７Ｈ以上であり、さらに好ましくは８Ｈ以上である。鉛筆硬度が６Ｈ以上であることにより、表面硬度が高く、傷がつきにくく、且つ破損しにくい設備台となる。

[0093] 前記表面層は、ＪＩＳ　Ｋ　５６００－５－４（１９９９年）に規定される方法によるビッカース硬度（ＨＶ）が１００以上であることが好ましく、より好ましくは３００以上であり、さらに好ましくは５５０以上であり、特に好ましくは６００以上である。ビッカース硬度（ＨＶ）が１００以上であることにより、表面硬度が高く、傷がつきにくく、且つ破損しにくい設備台となる。

[0094] 前記表面層は、設備台の表面に含まれており、設備台の厚み方向において、表面から１ｍｍ以上含まれていることが好ましく、よりこのましくは１．５ｍｍ以上、さらに好ましくは２ｍｍ以上であり、特に好ましくは３ｍｍ以上である。前記表面層の厚みを１ｍｍ以上とすることにより設備台の耐熱性および強度を高めることができる。なお、上限は特に制限されないが、通常３０ｍｍ以下であり、好ましくは１０ｍｍ以下である。また、設備台の厚み方向における前記表面層の含有割合は、典型的には２％以上であることが好ましい。本発明の設備台における表面層以外の部分は、例えば、木材、ステンレス、樹脂を用いて構成することができる。

[0095] 前記表面層がガラスからなる場合、ガラスの厚みは４ｍｍ以上であることが好ましく、より好ましくは５ｍｍ以上であり、さらに好ましくは６ｍｍ以

上である。厚みを４ｍｍ以上とすることにより、設備台として十分な強度が得られる。また、軽量化の観点から、２０ｍｍ以下であることが好ましく、より好ましくは１５ｍｍ以下、さらに好ましくは１２ｍｍ以下である。

[0096] 前記表面層は、比重が３．０ｇ／ｃｍ^{3}以下であることが好ましく、より好ましくは２．８ｇ／ｃｍ^{3}以下である。比重が３．０ｇ／ｃｍ^{3}以下であることにより、軽量化することができる。典型的には２．５ｇ／ｃｍ^{3}以上であることが好ましく、より好ましくは２．６ｇ／ｃｍ^{3}以上、さらに好ましくは２．７ｇ／ｃｍ^{3}以上である。比重はＪＩＳ　Ｚ　８８０７（２０１２年）に準拠した方法により測定できる。

[0097] 本発明の設備台は、例えば、流し台、洗面台、工作台、事務机および図面台等の設備台として用いることができる。図１に、本発明の一実施形態である設備台を示す部分的断面図、図２はその設備台を示す平面図を示す。

[0098] 本実施形態における設備台は、一般家庭などにおいて使用される流し台１とされ、図１に示すように、コンロ台２と一体化されて厨房台を構成している。互いに一体化された流し台１およびコンロ台２は、互いに共通な天板が表面層４によって形成されている。

[0099] また、表面層４の流し台１側には、図示していない一対の水槽用のくり抜き部が形成され、フランジ付きのステンレス製の水槽５が設けられている。表面層４および水槽５は、流し台１の骨組材６上に支持され、また表面層４の外周部は、流し台１およびコンロ台２の外周部に形成された嵌合溝７にパッキン８を介して嵌合されている。

[0100] 表面層４は流し台１およびコンロ台２の奥行き方向および横幅方向にスライド可能に嵌合溝７に嵌合され、このスライド構造によって表面層４が取り換え可能に流し台１およびコンロ台２に装着されている。

[0101] なお、表面層４のスライドは図１に示すような締結部材９によって阻止され、この締結部材９を取り外すことにより、表面層４のスライドが可能とされるようになっている。

[0102] また、表面層４のコンロ台２側にもコンロ収容用のくり抜き部が形成され

、このくり抜き部にステンレス製のコンロ収容ケース１０が水槽５と同様な手段によって設けられている。このような構成からなる流し台１およびコンロ台２の各下方、すなわち空間11には、ブレーキ付きキャスタを底面側に有する収納庫等を複数出し入れ自在に収納することができる。

[0103] 図３は、本発明の別の一実施形態である設備台を示す斜視図である。この実施形態の設備台は、化粧台付きの洗面台として適用されている。洗面台の天板および水槽５は、前記した実施形態と略同様な構造とされている。洗面台の下方の空間１１には、扉付きの収納部、ワゴンタイプの収納庫、引出しを有する収納庫等を出し入れ自在に収納することができる。

[0104] 洗面台の表面層４からなる天板上の背面側には、正面側に扉付きの収納部１４および鏡１５を有しているとともに背面側に作業板１６を有しているボックス状の起倒壁１３が起倒自在に起立されている。起倒壁１３は接続金具１７によって洗面台本体に起倒自在に接続されている。

実施例

[0105] ［サンプルの調製］

（実施例１）

表１に示す組成となるように、ガラス原料を適宜選択し、１６５０℃で溶解、均質化、脱泡した。毎分５０℃の冷却速度にて分相処理温度まで冷却した後、分相処理温度で３０分保持し、型材に流し込み、ガラス転移温度から３０℃高い温度にて１時間保持後、１℃／分の冷却速度にて室温まで冷却した。ガラスが分相したことをＳＥＭにより観察した。得られたガラスを厚さ５ｍｍに加工し、主表面を鏡面仕上げした。その後、ガラス板を、$KNO_3$１００％を４５０℃に加熱した溶融塩に６時間浸して化学強化処理をした。

[0106] （実施例２～４）

表１に示す組成となるように、ガラス原料を適宜選択し、１６５０℃で溶解、均質化、脱泡した。型材に流し込み、ガラス転移温度から３０℃高い温度にて１時間保持後、１℃／分の冷却速度にて室温まで冷却した。さらに、表１に記載の熱処理温度まで１０℃／分で昇温し、表１に記載の熱処理時間

保持した。５０℃／分で降温して室温まで冷却した。ガラス内に結晶が析出して結晶化ガラスになっていることをＸＲＤにより確認した。得られたガラスを厚さ５ｍｍに加工し、主表面を鏡面仕上げした。その後、ガラス板を、$KNO_3$１００％を４５０℃に加熱した溶融塩に６時間浸して化学強化処理をした。

[0107] [表1]

表1

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
組成（モル%）	SiO_2	60.7	55.0	55.0	61.0
	Al_2O_3	6.0	10.0	10.0	10.0
	B_2O_3	4.0	0.0	0.0	0.0
	MgO	12.0	15.0	15.0	10.0
	BaO	4.0	0.0	0.0	0.0
	ZrO_2	0.0	0.0	0.0	0.0
	Na_2O	10.0	15.0	15.0	14.0
	K_2O	0.0	0.0	0.0	0.0
	P_2O_5	3.3	0.0	0.0	0.0
	TiO2	0.0	5.0	5.0	5.0
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0
分相温度 [℃]		1200.0	-	-	-
分相時間 [min]		30.0	-	-	-
熱処理温度 [℃]		-	900	950	950
熱処理時間 [h]		-	1	1	4
結晶化率 [%]		0	28	48	12
Mg_2SiO_4 [wt%] forsterite		0.0	3.9	8.1	7.9
$NaAlSiO_4$ [wt%] nepheline		0.0	22.3	40.3	0.0
$MgTi_2O_5$ [wt%]		0.0	1.6	0.0	4.0
相結晶化量 [wt%]		0	28	48	12

[0108] （比較例１）

アクリル系大理石（デュポン社製、コーリアンアーキテクトホワイト）を用いた。板厚は１０ｍｍであった。

[0109] （比較例２）

エンジニアドストーン（コセンティーノ社製、サイルストーンＤａｒｉａ本磨き仕上げ）を用いた。板厚は１０ｍｍであった。

[0110] ［評価方法］

実施例１～４および、比較例１～２のサンプルを用いて、以下の（１）～（１０）の評価項目を下記の評価方法により分析した。結果を表２に示す。

（１）樹脂成分の含有量

試料１０ｇを白金皿の上に置き、１０００℃に加熱して、加熱後の試料の質量（単位：ｇ）を測定して、以下の式から質量減少分を算出した。この質量減少分を樹脂含有量とみなし、以下の式から樹脂含有割合を算出した。

樹脂含有割合（％）＝（１０－加熱後の試料の質量）／１０×１００

（２）曲げ強度

曲げ強度は、ＪＩＳ　Ｋ７１７１（２００８年）に準拠した方法により測定した。

（３）全光線反射率

全光反射率は、サンプルを３０×３０×１ｍｍに加工し、これを用いて、波長３８０～７２０ｎｍの全光反射率（正反射と拡散反射の合計）を分光光度計（パーキンエルマー社製：Ｌａｍｄａ９５０）により測定した。

（４）比重

比重は、ＪＩＳ　Ｚ　８８０７（２０１２年）に準拠した方法により測定した。

（５）熱膨張率

ＥＮ－１４６１７－１１（２００５年）に準拠した方法により測定した。

（６）ビッカース硬度

ビッカース硬度は、ＪＩＳ　Ｋ　５６００－５－４（１９９９年）に準拠した方法により測定した。

（７）鉛筆硬度

鉛筆硬度は、ＪＩＳ　Ｋ　５６００－５－４（１９９９年）に準拠した方法により測定した。

（８）耐熱性（アウトガスの発生）

各サンプルの上に３５０℃に加熱したステンレス製平板を２０分間静置し、ガスクロマトグラフィーを用いてアウトガスの発生を分析した。

（９）耐熱性（色度変化ΔＥ）

各サンプルの上に３５０℃に加熱したステンレス製平板を２０分間静置し

、下記式により、２種の色の色度変化をそれぞれのＬ＊ａ＊ｂ＊の値から計算によって求めた。Ｌ＊ａ＊ｂ＊の値は、ＣＩＥ（国際照明委員会）で基準化され、日本でもＪＩＳ（ＪＩＳＸ８７２９）に規格化されたＬ＊ａ＊ｂ＊表色系測定に準拠して、ＣＲ４００（コニカミノルタ社製、色彩色度計）を用いて測定し、標準光源（Ｄ６５）照射の下、無作為に３箇所選び測定した値の平均値とした。

下式において、Ｌは明度、ａは赤色および緑色、ｂは黄色および青色を示す。

[0111] [数4]

$$(式)\ \Delta E=\sqrt{\Delta L^{*2}+\Delta a^{*2}+\Delta b^{*2}}$$

[0112] （１０）耐光性（色度変化ΔＥ）

各サンプルにＵＶランプ（８００Ｗ、株式会社オーク製作所製　商品名：ＯＲＵ－２１６１－Ｊ６０）を２２時間照射後、色度変化ΔＥを調べた。ΔＥは耐熱性の色度変化ΔＥと同じ評価方法により算出した。

（１１）落球強度

６７ｍｍの穴の開いたステンレス製平板（縦１３０ｍｍ×横１３０ｍｍ×厚み１０ｍｍ）上に被試験板を置き、５００ｇの鋼玉を被試験板から所定の距離だけ離れた高い位置から落下させて、被試験板の破壊の有無を評価した。被試験片が破壊された際の鋼玉の高さを落球強度試験の高さ（単位ｍｍ）とした。実施例１の被試験板は１００ｍｍ×１００ｍｍ×５ｍｍであり、比較例１、２の被試験板は１００ｍｍ×１００ｍｍ×１０ｍｍであった。

[0113] 結果を表２および図４に示す。表２において空欄は未評価であることを示す。実施例１および４では、曲げ強度に関してのみ、化学強化前のガラスと化学強化後のガラスの両方について評価し、他の評価は化学強化後のガラスを使用して評価した。

[0114]

[表2]

表2

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2
樹脂成分の含有量[%]	0	0	0	0	20	6
曲げ強度[MPa]	116	120	123	150	76	40
曲げ強度 化学強化後[MPa]	490			816		
比重[g/cm^3]	2.6	2.6	2.6	2.6	1.7	2.3
熱膨張率[10^{-6}/℃]	7	11	11	9	32-41	32-48.6
ビッカース硬度HV	616	784	651	826	30	
鉛筆硬度	9H	9H	9H	9H	6H	
耐熱性(ｱｳﾄｶﾞｽの発生)	無し	無し	無し	無し	有り	有り
耐熱性(色度変化ΔE)	0.1	0.1	0.1	0	3	12
耐光性(色度変化ΔE)	0.21				11.7	
落球強度[mm]	455				480	130

[0115] 表２に示すように、樹脂成分の含有量が５％以下で、曲げ強度が８０ＭＰａ以上である実施例１～４は、アクリル系大理石（比較例１）およびエンジニアドストーン（比較例２）と比較して、耐熱性および強度に優れる。樹脂成分が少なく曲げ強度が高いため、実施例１～４を設備台の表面層に用いれば、耐熱性および強度に優れる設備台が得られる。

[0116] さらに、図４に示すように、実施例１～４は全て、波長３８０ｎｍから７２０ｎｍの範囲において、全光反射率が１０％以上であった。

[0117] ［サンプルの加工］

実施例１～４および比較例１～２を３０×３０×２ｍｍに切断後、６つのサンプルを定盤に樹脂で固定し、＃１０００の砥石で１００μｍ以上研削した。その後、研磨機（エンギス社製）に１ｋｇの重りを付けた状態でCeO_2を流しながら１０分間研磨した。反対側の面を前記条件で研削と研磨を行い、最終的に３０×３０×１ｍｍのサンプルを得た。

[0118] 得られたサンプルの表面粗度ＲａをＪＩＳ　Ｂ０６３３（２００１年）に準拠した方法により測定した。結果を表３に示す。

[0119] [表3]

表3

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2
表面粗度Ra[μm]	0.025	0.60	1.0	0.70	3.1	2.0

[0120] 本発明を特定の態様を参照して詳細に説明したが、本発明の精神と範囲を

離れることなく様々な変更および修正が可能であることは、当業者にとって明らかである。なお、本出願は、２０１５年７月６日付けで出願された日本特許出願（特願２０１５－１３５４２３）および２０１５年７月６日付けで出願された日本特許出願（特願２０１５－１３５４２４）に基づいており、その全体が引用により援用される。また、ここに引用されるすべての参照は全体として取り込まれる。

符号の説明

[0121] １……流し台

２……コンロ台

４……表面層

５……水槽

６……骨組材

７……嵌合溝

８……パッキン

９……締結部材

１０……コンロ収容ケース

１１……空間

１２……側板

１３……起倒壁

１４……収納部

１５……鏡

１６……作業板

１７……接続金具

請求の範囲

[請求項1] 樹脂成分の含有量が質量百分率表示で５％以下であり、曲げ強度が８０ＭＰａ以上であり、最表面から深度１ｍｍまでの全光反射率が、波長３８０ｎｍから７２０ｎｍの範囲のいずれかの波長において１０％以上である表面層を有する設備台。

[請求項2] 前記表面層は、３５０℃に加熱したステンレス製平板を２０分間静置した際にアウトガスの発生が無く、且つ下式により導出される表面の色度変化ΔＥが０以上２以下である請求項１記載の設備台。

[数1]

(式) $\Delta E = \sqrt{\Delta L^{*2} + \Delta a^{*2} + \Delta b^{*2}}$

[請求項3] 前記表面層がガラスを含む請求項１または２に記載の設備台。

[請求項4] 前記表面層がガラスと結晶相を含み、表面層の結晶化率が９０％以下である請求項３に記載の設備台。

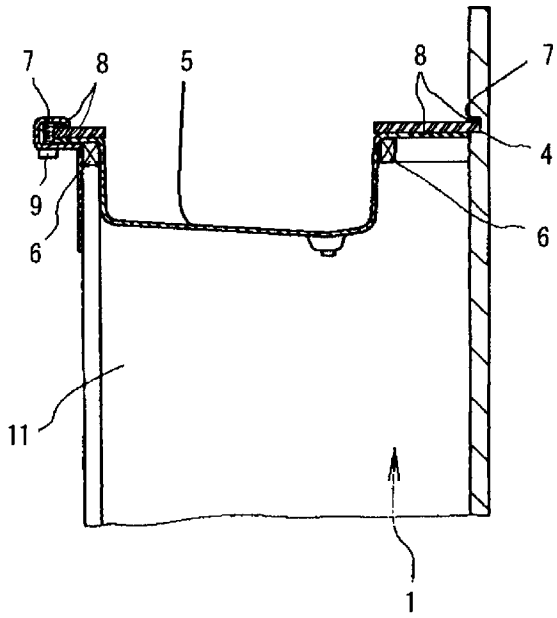
[請求項5] 前記ガラスが分相ガラスである請求項３または４に記載の設備台。

[請求項6] 前記ガラスが酸化物基準のモル百分率表示で、Al_2O_3を０～３５％含有し、アルカリ金属酸化物を０～２０％含有する請求項３～５のいずれか１項に記載の設備台。

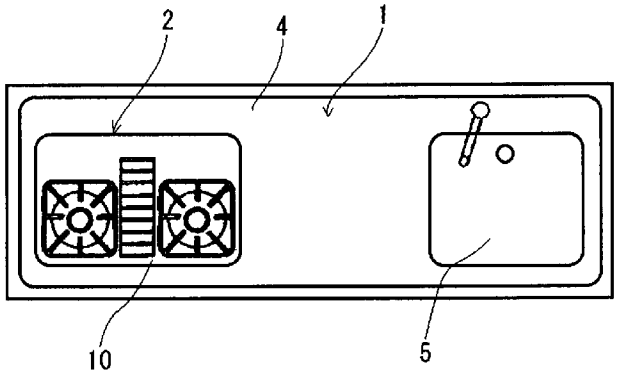
[請求項7] 前記ガラスが強化処理されたガラスである請求項３～６のいずれか１項に記載の設備台。

[請求項8] 前記表面層の表面粗度Ｒａが０．００１～１．５μｍである請求項１～７のいずれか１項に記載の設備台。

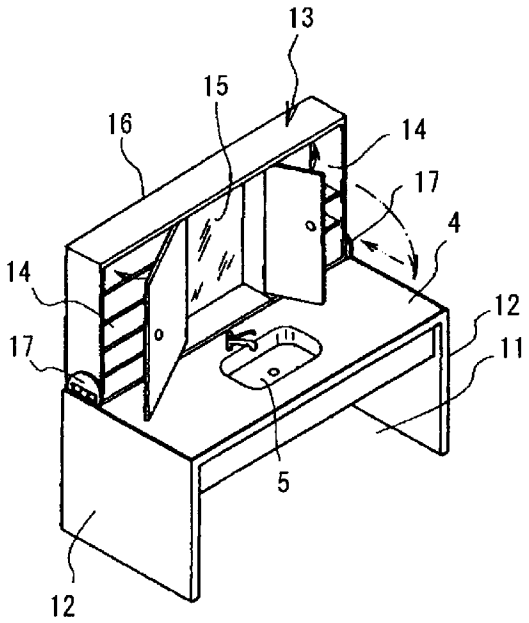
[図1]



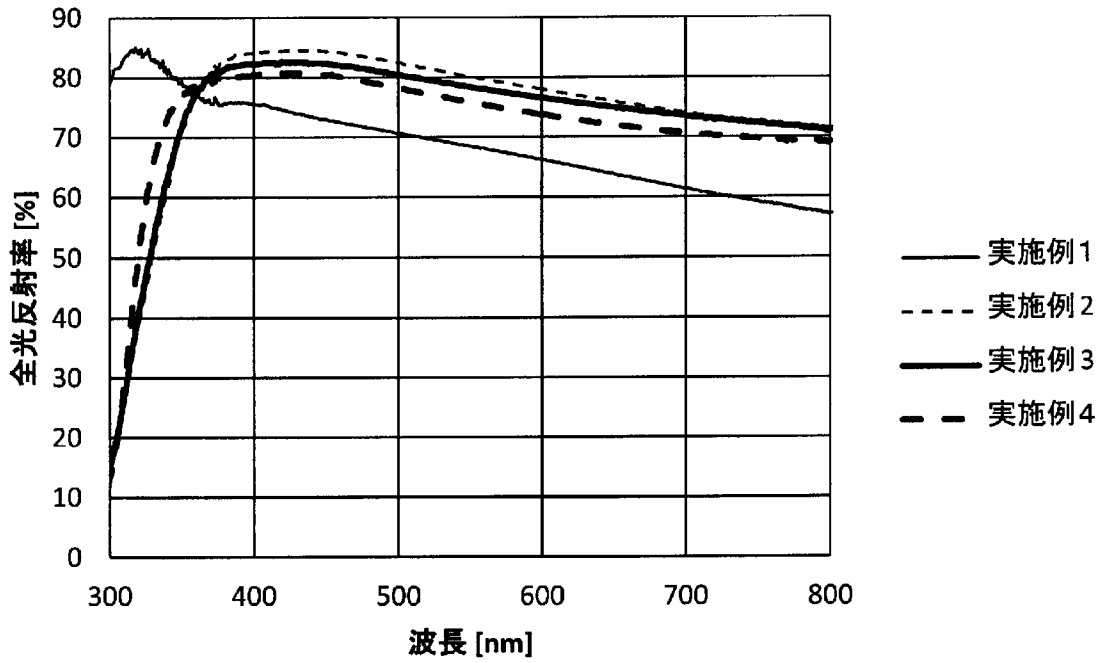
[図2]



[図3]


13
15
16
14
17
4
14
12
17
11
5
12

[図4]


90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
全光反射率 [%]
300
400
500
600
700
800
波長 [nm]
実施例1
実施例2
実施例3
実施例4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/070020

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A47B96/18(2006.01)i, *C03C10/04*(2006.01)i, *C03C21/00*(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)
A47B96/18, C03C10/04, C03C21/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
A	JP 2003-170533 A (Nippon Sheet Glass Environment Amenity Co., Ltd.), 17 June 2003 (17.06.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 9-132428 A (Nippon Electric Glass Co., Ltd.), 20 May 1997 (20.05.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 5-64606 A (Ontake Kogei Kabushiki Kaisha), 19 March 1993 (19.03.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-8

☐ 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	Date of mailing of the international search report
06 September 2016 (06.09.16)	20 September 2016 (20.09.16)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０７００２０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A47B96/18(2006.01)i, C03C10/04(2006.01)i, C03C21/00(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.　A47B96/18, C03C10/04, C03C21/00

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	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６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
A	JP 2003-170533 A（日本板硝子環境アメニティ株式会社）2003.06.17, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-8
A	JP 9-132428 A（日本電気硝子株式会社）1997.05.20, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-8
A	JP 5-64606 A（おんたけ工芸株式会社）1993.03.19, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-8

☐　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
０６．０９．２０１６	２０．０９．２０１６

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　８９１３
蔵野　いづみ
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２８５