

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

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: マスク本体と、前記マスク本体に結合された一対の耳材とを備えたマスクであって、使用開始前の状態で、前記一対の耳材が、互いに分離可能に結合され且つ前記マスク本体の外面側に配置され、前記一対の耳材にそれぞれ、平面視で前記マスク本体の端縁から突出した摘み部が設けられ、使用開始時に、前記摘み部を摘まんで引っ張ることにより、前記一対の耳材が互いに分離される。

明 細 書

発明の名称：マスク

技術分野

[0001] 本発明は、マスクに関する。

背景技術

[0002] 顔に装着するマスクの構成として、装着者の顔を少なくとも部分的に覆うマスク本体と、マスク本体にそれぞれ結合された一对の耳材（又は耳掛け部）、すなわちマスク本体を所定位置に保持するために装着者の各耳に掛けることができる一对の部材とを備えたものが知られている。

[0003] 近年、マスクの機能の向上、装着感の向上といった観点に加え、製造上の取り扱い易さの観点からも、マスクの構成が様々に検討されている。例えば、特許文献1には、マスク本体部と、マスク本体部に接続される耳掛け部とを備えるマスクであって、耳掛け部が両端部領域のそれぞれに接合され、マスクの平面視でマスク本体の外形内に本体の両端部領域に接合された両耳掛け部が収まるように構成され、両耳掛け部を、マスク本体の外形内で互いに接続する接続部を有するマスクが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第5762803号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1に開示のマスクを使用する場合、装着前に、接続部で接続されている2つの耳掛け部を互いに分離させて側方へ開く必要があり、使用者は通常、その2つの耳掛け部を左右の手それぞれで把持して引っ張る。ここで、耳掛け部を把持するためには、耳掛け部と本体との間に指を差し入れて、その指と他の指とで耳掛け部を挟んで持ち上げる必要がある。例えば、耳掛け部と本体との間に親指を差し入れ、耳掛け部の上にその他の指を載せ、親

指とその他の指とで耳掛け部を挟んで持ち上げる。よって、耳掛け部を分離させる動作を、本体に触れずに行うことは難しい。そのため、手指の衛生を十分に保つことができない状況等では、装着前の、マスクの耳掛け部（又は耳材）を分離させて側方へ開く際に、マスクの衛生が損なわれる可能性がある。

[0006] 上記に鑑みた本発明の一態様は、良好な衛生状態で装着可能なマスクを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一態様は、マスク本体と、前記マスク本体に結合された一对の耳材とを備えたマスクであって、使用開始前の状態で、前記一对の耳材が、互いに分離可能に結合され且つ前記マスク本体の外面側に配置され、前記一对の耳材にそれぞれ、平面視で前記マスク本体の端縁から突出した摘み部が設けられ、使用開始時に、前記摘み部を摘まんで引っ張ることにより、前記一对の耳材が互いに分離される。

発明の効果

[0008] 本発明の一態様によれば、良好な衛生状態で装着可能なマスクを提供できる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の一形態によるマスクの外側から見た平面図である。

[図2]図1に示すマスクの内側（顔側）から見た平面図である。

[図3]図1に示すマスクの使用方法的例を説明するための図である。

[図4]図3のⅠ－Ⅰ線断面図である。

[図5]図3に示すマスクにおいて、一对の耳材がそれぞれ側方へ開かれた後の平面図である。

[図6]図5のⅡ－Ⅱ線断面図である。

[図7]耳材の拡大平面図である。

[図8]耳材の摘み部の変形例を示す図である。

[図9]耳材の変形例を示す図である。

[図10]本形態の変形例における、マスクの使用開始前の状態での、補助材が設けられている部分の拡大平面図及び断面図である。

[図11]耳材が側方へ開かれた後の状態での、補助材が設けられている部分の拡大平面図及び断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態を詳説する。なお、各図面において、特に説明がない限り、同一の又は対応する構成については同一の符号を付して説明を省略する場合がある。また、図面は、発明の理解を助けるための模式的なものである。

[0011] (マスクの基本構成)

本発明の一形態によるマスクは、装着者の顔、より具体的には装着者の少なくとも鼻及び口を覆うことのできるマスクであってよい。本形態によるマスクは、異物が顔に到達することを防止したり、装着者から発生する飛沫が飛散することを防止したりする機能を有し得るものであって、衛生マスク又はサージカルマスクとも呼ばれる。マスクは、使い捨てのものであっても、洗濯によって繰り返し使用可能なものであってもよい。

[0012] 図1に、本形態によるマスク100の平面図を示す。図1は、マスク100を外側、すなわち装着時に顔に対向しない、外部に露出させる側から見た図である。また、図2に、マスクを内側（顔側）から見た平面図を示す。

[0013] 図1に示すように、本形態によるマスク100は、装着時に装着者の顔の正面に配置され、装着者の主として鼻及び口を覆うことができるマスク本体10と、マスク本体10に結合された一对の耳材20、20とを備えている。マスク本体10は、装着時に装着者の顔の上下方向に対応する縦方向D1と、縦方向D1に直交する横方向D2とを有する。図1の形態では、マスク本体10は、横方向D2に長辺を有する長方形の平面視形状を有するが、マスク本体10の平面視形状は図示のものに限られない。

[0014] 図1及び図2に示すように、マスク本体10は、縦方向D1に並んで配置された複数の襷（プリーツ）によって形成されるプリーツ構造15を有して

いる。プリーツ構造 15 の襷は、本体 10 を構成するシートを横方向 D2 に沿った折り線にて折ることによって形成される。そして、複数の襷が形成された状態で、マスク本体 10 の側部（横方向 D2 端部）が接合され、固定される。そのため、マスク 100 の使用時には、プリーツ構造 15 の襷を縦方向 D1 に広げることで、横方向 D2 中央が、マスク 100 の外面側に突出するように湾曲して、顔の立体形状に適合するような形状に変形し得る。プリーツ構造 15 の具体的な構成は特に限定されず、マスク本体として使用される公知の構成であってよい。

[0015] 図 1 及び図 2 に示すように、一对の耳材 20、20 は、本体 10 の外面側に配置されている。図 1 に示すように、耳材 20 はそれぞれ、平面視で環状（若しくは閉じた帯状）の、又は環を含む形状有してよい。装着時には、耳材 20 の環の内側、すなわち耳材 20 の中央の開口 29 に装着者の耳が入るようにして、耳材 20 を耳に掛けることができる。図 1 及び図 2 に示す例では、耳材 20 はそれぞれ、全体として矩形環状のシートから構成されている。耳材 20 がシート状になっていることで、装着時に耳材 20 を耳に掛けた時には耳の後ろに面で接触できるので、違和感や痛みを生じることが低減される。

[0016] 一对の耳材 20、20 は、横方向 D2 中央で互いに分離可能に結合した、連続したシートとして構成されていてよい。一对の耳材 20、20 の分離可能な結合部 28 の結合形式は特に限定されないが、使用者の通常の力で引っ張ることによって分離可能な結合であることが好ましい。例えば図 1 に示すようにミシン目として形成されていてよい。また、シートの厚みを小さくすること、又はその他の手段によって、一对の耳材 20、20 の境界を脆弱化する又は応力が掛かりやすいようにすることで、結合部 28 を形成してもよい。また、一对の耳材 20、20 をそれぞれ独立させて形成しておき、横方向 D2 中央でわずかに重ね、粘着剤、ヒートシール等によって分離可能に結合することで結合部 28 を形成してもよい。

[0017] マスク本体 10 は、複数の層が積層されてなる多層構造を有してよい

。例えば、異物（塵、花粉、細菌、ウィルス等）を捕集する機能が高められた中間層を、外側層及び内側層で挟んだ3層を少なくとも含む構造であってよい。本体10を構成する各層は、不織布、織物、編物等の繊維含有層を含むことが好ましく、不織布を含むことがより好ましい。不織布としては、スパンボンド不織布、スパンレース不織布、メルトブローン不織布、エアスルー不織布、ポイントボンド不織布等が挙げられる。また、中間層には、細い繊維を含み得るメルトブローン不織布が用いられることが好ましい。また、繊維含有層を構成する繊維は樹脂繊維であると好ましく、樹脂繊維の樹脂の種類としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン等が挙げられる。外側層及び内側層の目付は、 $10 \sim 50 \text{ g/m}^2$ であってよく、好ましくは $15 \sim 50 \text{ g/m}^2$ であってよい。異物捕集性の高い中間層の目付は、 $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $15 \sim 50 \text{ g/m}^2$ であってよい。

[0018] 耳材20は、伸縮性を有する材料、好ましくは本体10より高い伸縮性を有する材料から形成されていてよい。また、耳材20は、少なくとも横方向D2の伸縮性を有していてよく、縦方向D1及び横方向D2の両方向の伸縮性を有していてよい。縦方向D1の伸縮性と横方向D2の伸縮性とは同様であってもよいし、互いに異なっていてよい。縦方向D1の伸縮性と横方向D2の伸縮性が異なっている場合、横方向D2の伸縮性が縦方向D1の伸縮性より高いことが好ましい。耳材20は、装着時には装着者の耳に掛けられ、主として横方向D2に引っ張られる。そのため、少なくとも横方向D2に伸縮性を有することで、本体10を顔の正面により良好に位置固定できると共に、耳材20が耳に及ぼす負担を軽減できる。

[0019] 耳材20は、伸縮性を有する繊維含有シートを含んでいてよく、且つ／又は伸縮性若しくは弾性を有するフィルムを含んでいてよい。繊維含有シートとしては、不織布、織物、編物等が挙げられ、このうち肌触り、通気性の良さ等から不織布を用いることが好ましい。不織布としては、エアスルー不織布、スパンボンド不織布、スパンレース不織布、ニードルパンチ不織布、ケ

ミカルボンド不織布等が挙げられる。また、不織布に含まれる繊維は樹脂繊維であると好ましく、樹脂繊維の樹脂の種類としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン等が挙げられる。

[0020] 耳材 20 は、上記の伸縮性を有する繊維含有シート又は伸縮性フィルムを単層で含むものであってよいし、上記の伸縮性を有する繊維含有シート及び／又は伸縮性フィルムを複数積層させて、例えば繊維含有シートと伸縮性フィルムとを積層させて構成されていてもよい。また、伸縮性を有する繊維含有シート又はフィルムを、伸縮性のないシートと組み合わせて構成してもよい。伸縮性を有する繊維含有シート又はフィルムを伸ばした状態で伸縮性のないシートで挟んで接着することができる。繊維含有シートが伸縮性を有する場合、その伸縮性は、繊維含有シートが伸縮性繊維を含むことによって、例えば繊維の材料自体が伸縮性を有する又は繊維が捲縮繊維であることによって発現されていてよい。或いは、所定の物理的構造によって、例えば表面に凹凸を有することによって伸縮性が発現されていてよい。さらに、耳材 20 は、伸縮性を有する又は伸縮性を有さない繊維含有シートで糸状ゴムを挟み込むことによって形成してもよい。繊維含有シートの伸縮性が低い又ははない場合には、糸ゴムを伸ばした状態で繊維含有シートを両側から装着することができる。

[0021] より具体的には、耳材 20 は、伸縮性エアスルー不織布、伸縮性スパンボンド不織布、伸縮性スパンレース不織布、伸縮性ニードルパンチ不織布、伸縮性ケミカルボンド不織布等の単層の不織布を用いることができる。また、スパンボンド／メルトブローン／スパンボンドといった、複数層の不織布からなるものを用いることができる。さらに、不織布／伸縮フィルム、不織布／伸縮フィルム／不織布（例えば、スパンボンド／伸縮フィルム／スパンボンド、エアスルー／伸縮フィルム／エアスルー等）といったラミネートシートを用いることができる。耳材 20 を複数層から形成する場合、層同士を、伸縮性又は非伸縮性のホットメルト不織布（加熱により繊維が軟化又は熔融して他部材と接着可能な不織布）で貼り合わせてもよい。耳材 20 の目付は、

20～150 g/m²であってよい。また、耳材20の厚みは、100～3,000 μmであってよい。

[0022] 一对の耳材20、20は、本体10の外面の側部（横方向D2端部）にそれぞれ結合されている。すなわち、一对の耳材20、20のそれぞれの横方向D2外側の部分が本体10に接合され、それ以外の部分は、本体10には接合されていない。本形態によるマスク100の使用を開始する際、マスク100の装着前には、一对の耳材20、20同士の分離可能な結合を解除して、耳材20、20を互いに分離させ（分離動作ともいう）、耳材20、20の本体10に接合されていない部分を横方向D2側方へ開く（展開動作ともいう）。

[0023] （耳材の分離・展開動作）

図3に、図1に示すマスク100の使用を開始しようとしている状態の図を示す。また、図4に、図3のⅠ－Ⅰ線断面図を示す。使用開始時、使用者は、図3に示すように一对の耳材20、20をそれぞれの手で摘まんで又は把持して、互いに反対方向に引っ張ることができる。これにより、まず、分離可能な結合部28の結合を解除することができる。結合部28が、一对の耳材20、20間の境界線に沿って形成されたミシン目から構成されているのであれば、ミシン目を破断して両耳材20、20を境界線に沿って分離することができる。その後、使用者は、一对の耳材20、20をそれぞれ把持したまま、図3及び図4の矢印に示す方向に横方向D2の外方へと開くことができる。

[0024] 図5に、図3の状態から一对の耳材20、20を横方向D2外方にそれぞれ開いた状態を示す。また、図6に、図5のⅠⅠ－ⅠⅠ線断面図を示す。図5及び図6に示すように、一对の耳材20、20を開くと、耳材20、20が裏返される、すなわち、耳材20、20の、使用開始前の状態で本体10に対向していた面が露出する。そして、耳材20、20は、主として本体10の横方向D2の外側に配置され、本体10の外面全体が露出する。耳材を分離して展開するこのような動作は、マスク100を装着する前の準備のた

めに行われる。すなわち、使用者は、耳材を分離して展開して図5及び図6に示す状態にした後に、マスク100を自ら装着する、又は他の人に装着させることができる。

[0025] なお、マスク100の装着中、すなわち耳材20、20を側方に開いて耳に掛けている状態では、耳材20、20は装着者の耳の方へと引っ張られるが、それに伴い、耳材20、20の本体10との結合部分は装着者の顔に向かって押し付けられる。ここで、本形態では、一对の耳材20、20が本体10の外面の両側部にそれぞれ結合されているため、マスク100の装着中、耳材20の一部は本体10の両側部の外側に配置される（図6）、すなわち、本体10の両側部が耳材20と装着者の顔との間に配置されることになるので、本体10の両側部は、耳材20によって顔に向かって押さえられる。これにより、マスク本体10の両側部において本体10と顔との隙間を小さくすることができ、マスクの機能、例えば異物を遮断する機能、装着者が発した飛沫を飛散させない機能等を向上できる。また、本体の両側部の内側（顔側）に耳材20が配置されていないことで、装着中に、本体10の両側部において耳材20が装着者の顔に接触しないので、より良好な装着感も得ることができる。

[0026] また、本体10には、本体10の外面及び内面の区別を可能にするマーク18を、エンボス加工、印刷、縫込み等によって形成してもよい。マーク18は、使用者が目視で認識できるものであれば、その形態は限定されない。マーク18は、図1等 to 示すように、文字であってもよいし、数字、記号、図形、ロゴ等であってもよい。

[0027] （耳材、及び摘み部）

一对の耳材20、20には、一对の耳材20、20を互いに分離して横方向D2外方に開く際に使用者が摘まむことができる摘み部25、25が設けられている。この摘み部25、25は、平面視で本体10の端縁から突出しており、使用者は、一对の耳材20、20を互いに分離して側方にそれぞれ展開する上述の動作を、摘み部25、25を摘まんで行うことができる。

- [0028] 摘み部 25、25 が、平面視で本体 10 の端縁から突出していることで、使用者は一对の耳材 20、20 を、本体 10 から離れた位置で摘まむ又は把持することができる。これにより、耳材の分離及び／又は展開動作を、本体 10 に触れずに行うことができるか、又は使用者が本体 10 に触れる領域をわずかにすることができる。よって、使用者は、マスクを装着する前の準備段階で、本体 10 に触れずに又はほとんど触れずに摘み部 25、25 を摘まむことができる。そして、同様に本体 10 に触れずに又はほとんど触れずに、一对の耳材 20、20 を分離・展開することができる。よって、使用者が手指の衛生に十分な配慮ができない状況であっても、良好な衛生状態のマスク 100 を準備できる。
- [0029] さらに、耳材 20 が摘み部 25、25 を有することで、使用者は、耳材 20 を装着者の耳に掛ける時又は掛けた後に、摘み部 25、25 を持って耳材 20 の調整を容易に行うことができる。すなわち、摘み部 25、25 を持って、耳材 20 を、耳に対して相対的に耳材 20 の周方向にずらすことで位置調整を行ったり、耳材 20 を後側に向かって引っ張ったり緩めたりすることで耳材 20 の張り具合を調整したりすることができる。
- [0030] また、本形態によるマスク 100 においては、一对の耳材 20、20 は、本体 10 の外面側に配置されている。すなわち、使用者が摘まむ摘み部 25、25 も、本体 10 の外面側に配置されている。マスク 100 が使用される状況及び／又は使用者の動作によっては、摘み部 25、25 を摘まむ際に使用者の手がマスク本体 10 に触れることもあるが、そのであっても、使用者の手が触れるのはマスク本体 10 の外面に制限され得る。このように、本形態によれば、衛生を特に維持したい内面（装着時に装着者の顔に対向する面）と手との接触をなくす又は低減できるので、装着前の準備段階で使用者の手がマスク 100 に触れても、マスクの衛生を確保できる。
- [0031] 図 7 に、マスク 100 の一方の耳材 20 の拡大平面図を示す。上述のように、耳材 20 には、平面視で本体 10 の端縁から突出した摘み部 25 が設けられている。摘み部 25 の大きさ等は、使用者が指で摘まむことができるの

であれば、特に限定されない。しかし、摘み部 25 の、本体 10 の端縁から突出した部分の縦方向 D1 の最大の長さ a は、5 ～ 15 mm であると好ましく、8 ～ 15 mm であるとさらに好ましい。図 7 に示す例では、長さ a は、本体 10 の端縁から、摘み部 25 の突出部分の頂点 25 s までの縦方向 D1 の長さである。長さ a を上記範囲とすることで、使用者が摘み部 25 を摘みやすく、また耳材 20 を確実に持ち上げること及び耳材 20、20 同士を分離させることが容易になると共に、マスク 100 を装着する際の妨げにならず、また装着中にも摘み部 25 が顔や耳に触れて与え得る違和感を低減できる。

[0032] 摘み部 25 の、平面視で本体 10 の端縁から突出する突出部分は、本体 10 から離れる方向に凸の形状を有してよい。その場合、摘み部 25 の突出部分の輪郭は、曲線状になってもよいし直線状であってもよい。但し、輪郭が曲線状であると、角張った部分が減るので摘み部 25 が折れにくく、またマスク 100 を取り扱う際に（耳材 20、20 を分離、展開する際、及びマスク 100 を装着する際を含む）に、摘み部 25 の端縁に手又は顔が触れた時に違和感が生じ難い。

[0033] 摘み部 25 の突出部分の輪郭が曲線状である場合、突出部分の頂点 25 s における曲率半径は 5 ～ 20 mm であってよい。上記範囲の曲率半径を有することで、摘み部 25 の形状が、使用者が指で摘みやすい形状となる。

[0034] 摘み部 25 の位置も、特に限定されず、マスク 100 の横方向 D2 の端縁から、摘み部 25 が最も突出した位置までの横方向 D2 長さ（図 7 の例では、摘み部 25 の突出部分の頂点 25 s までの横方向 D2 長さ）b が、マスク 100 全体の横方向 D2 長さの $1/2$ の長さ c の 45 ～ 90 % であると好ましく、65 ～ 80 % であるとより好ましい。上記長さ b を長さ c の 45 % 以上とすることで、耳材 20、20 間の分離可能な結合部 28 から離れ過ぎて、耳材 20、20 の分離・展開が円滑にできなくなることを防止する。一方、上記長さ b を上記長さ c の 90 % 以下とすることで、左右の摘み部 25、25 を両手でそれぞれ摘まんだ時に、両手が近付き過ぎて互いの手を邪魔す

るようなことがない。

[0035] なお、摘み部 25 の最も突出した部分の輪郭が、頂点 25 s を有さず、本体 10 の端縁に平行な部分を含む場合、すなわち本体 10 の端縁からの距離が一定になる部分を含む場合もある（後述の図 8（a）及び図 9 に示す形態等）。その場合、長さ b は、マスク 100 の横方向 D2 の端縁から、本体 10 の端縁に平行な部分（本体 10 の端縁からの距離が一定である部分）の横方向 D2 中央までの長さとする。

[0036] 摘み部 25 は、平面視で本体 10 の下端から突出していてもよいし、上端から突出していてもよい。また、耳材 20 の下側に、本体 10 の下端から突出する摘み部が設けられ、且つ耳材 20 の上側に、本体 10 の上端から突出する別の摘み部が設けられていてもよい。しかし、図 7 に示すように、摘み部 25 が平面視で本体 10 の下端から突出していると、使用者は自然な動作で耳材 20、20 を分離して、展開することができる。例えば、使用者がマスク 100 の装着準備を行う際、マスク 100 は、使用者の身体の前で、水平面に、その縦方向 D1 が身体の上方向に且つその横方向 D2 が身体の左右方向に沿うように置くことができる。よって、使用者は、耳材 20、20 の摘み部 25、25 に向かって、手の甲を上にして自然に両手を伸ばせば、手の形（姿勢）を変更することなく、親指を摘み部の下側に、その他の指を摘み部の上側に配置するようにして摘み部 25、25 を摘まむことができる（図 3）。

[0037] さらに、人の身体の構造上、両腕を身体の正面中央から側方へと動かす（開く）動作は容易である。そのため、使用者は、本体 10 の下端から突出した摘み部 25、25 を上述のように摘んだ後、耳材 20、20 を互いに反対方向に引っ張って分離し、横方向 D2 外方へ展開する動作も容易に行うことができる。その際、摘み部 25、25 を摘んだ状態から、摘み方を変更する（手の形又は向きを変更する）必要もない。

[0038] 使用者が、上述のように一对の耳材 20、20 の摘み部 25、25 をそれぞれ把持して横方向 D2 外方に開いた後、例えばマスク 100 を持ち上げる

と、マスク１００の外表面が、耳材２０、２０を開いた使用者に対向し、マスク１００の内表面（顔側の面）が、使用者とは反対側を向くことになる。そのため、本形態によるマスク１００は、他の装着者に装着させるために適している。すなわち、使用者が一对の耳材２０、２０を横方向Ｄ２外方へそれぞれ開いた後（図５及び図６）、一对の耳材２０、２０を把持したままで、マスク１００を他の装着者の顔へと移動させ、マスク本体１０を装着者の顔の所望の位置へ配置したら、マスク１００の持ち方を変えることなく、一对の耳材２０、２０をそれぞれ装着者の耳に掛けることができる。よって、本形態によるマスク１００は、例えば子供、病人等の、マスクを自らで装着することが困難である人にマスクを装着させる場合に、好適に使用することができる。

[0039] なお、図７に示すように、耳材２０の環は、マスク本体１０に接着され且つ縦方向Ｄ１に沿って延在する接着部２２と、装着時に耳の後ろに配置されるフック部２４と、上側において接着部からフック部２４へ移行する上側移行部２３と、下側において接着部２２からフック部２４へ移行する下側移行部２６とを有してよい。図７に示す例においては、耳材２０は上述のように矩形環状であり、より具体的には、接着部２２及びフック部２４がそれぞれ、全体として縦方向に沿って延在しており、上側移行部２３及び下側移行部２６がそれぞれ、全体として横方向に沿って延在している。そして、摘み部２５は、下側移行部２６、又はフック部２４と下側移行部２６との連結部分に形成されていてよい。

[0040] （変形例）

図８に、摘み部２５の変形例を示す。摘み部２５の形状は、本体１０の端縁から突出していて使用者が摘まむことができるものであれば、また装着時に耳材の伸長を阻害しないように形成されるのであれば、特に限定されない。摘み部２５は、図７に示すような、輪郭の接線の傾きが連続して変化するような形状であってもよいが、図８（ａ）に示すように、輪郭の接線の傾きが変化しない部分を含む形状であってもよい。より具体的には、本体１０の

端縁からの距離が一定である部分を含む形状、或いは略四角形を含むような形状であってよい。耳材 20 の環は、マスク本体 10 に接着され且つ縦方向 D1 に沿って延在する接着部 22 と、装着時に耳の後ろに配置されるフック部 24 と、上側において接着部からフック部 24 へ移行する上側移行部 23 と、下側において接着部 22 からフック部 24 へ移行する下側移行部 26 とを有してよい。

[0041] また、摘み部 25 には、図 8 (b) に示すように、使用者が摘みやすいよう、剛性を高めた高剛性部分 25 r が設けられていてもよい。高剛性部分 25 r は、樹脂を追加的に塗布すること、エンボス加工を施すこと、剛性の高い材料を貼着すること等によって形成できる。さらに、使用者が摘み部 25 を認識できるように、図 8 (c) に示すように、摘み部 25 に、耳材 20 の色と異なる色を有するマーク 25 c を設けてもよい。マーク 25 c は印刷によって形成してもよいし、小さい面積のシートを貼り付けることによって形成してもよい。

[0042] さらに図 9 に、一对の耳材 20、20 の変形例を示す。図 9 に示す例においても、図 17 に示す例と同様に、耳材 20 の環がそれぞれ、マスク本体 10 に接着され且つ縦方向 D1 に沿って延在する接着部 22 と、装着時に耳の後ろに配置されるフック部 24 と、上側において接着部からフック部 24 へ移行する上側移行部 23 と、下側において接着部 22 からフック部 24 へ移行する下側移行部 26 とを有してよい。また、摘み部 25、25 は、下側移行部 26 に設けられている。しかしながら、図 9 に示す例では、摘み部 25、25 は、図 7 に示す例に比べて、一对の耳材 20、20 の横方向 D2 の中央（若しくはマスク 100 の横方向 D2 の中央）から離れた位置にある。別言すれば、摘み部 25 は、1 つの耳材 20 の横方向 D2 の中央付近に位置する。

[0043] また、図 9 に示す例では、耳材 20、20 全体の形状も、図 1 等 に示す例と異なっている。図 9 に示す例でも、耳材 20、0 はそれぞれ、開口 29 を有する環状の平面視形状のシートから構成されている。しかし、それぞれの

耳材 20 は、矩形環状ではなく、図 1 等を示す例と比較して、丸みを帯びている。より具体的には、上側移行部 23、フック部 24、及び下側移行部 26 が共に弧状となるように形成されている。このような弧を含む形状である耳材 20 においては、摘み部 25 が耳材 20 の横方向 D2 の中央付近に位置することで、全体として丸みのある形状による柔らかい見た目の印象を妨げない。

[0044] 図 9 に示す例のように、耳材 20、20 がそれぞれ、より丸みのある形状を有する場合に見た目の印象をより良好にするという観点からは、マスク 100 の横方向 D2 の端縁から、摘み部 25 が最も突出した位置までの横方向 D2 長さ（本例では、摘み部 25 が最も突出した部分の横方向 D2 中央までの横方向 D2 長さ）b は、マスク 100 全体の横方向 D2 長さの $1/2$ の長さ c の 55～65% であると好ましい。

[0045] （補助材）

なお、図 1 及び図 2 に示すマスク 100 においては、一对の耳材 20、20 はそれぞれ、補助材 30、30 を介して本体 10 の両側部に結合されている。補助材 30、30 は設けられていなくともよい。

[0046] 図 10 に、マスク 100 において補助材 30 が設けられている部分の拡大図を示す。図 10（a）は、部分平面図であり、図 10（b）は、図 10（a）の I—I—I—I 線断面図である。また、図 11 に、図 10 に示す状態から耳材 20 を横方向 D2 外方に開いた後の図を示す。図 10（a）は、部分平面図であり、図 10（b）は、図 10（a）の I'—I' 線断面図である。図 10 及び図 11 の例では、本体 10、耳材 20、及び補助材 30 がこの順で配置されている。図 10 及び図 11 においては、マスク本体 10 のブリーツ構造 15（図 1 等）の図示は省略する。

[0047] 補助材 30 は、本体 10 と耳材 20 との間を介在して、本体 10 と耳材 20 とを間接的に結合させるために設けられている。より具体的には、本体 10 と補助材 30 とは、第 1 接合部 B1 で接合され、耳材 20 と補助材 30 とは第 2 接合部 B2 で接合されていて、本体 10 と耳材 20 とは直接接合され

ていない。第1接合部B1及び第2接合部B2は、例えば、圧力及び／又は熱を加えることによって、部材の対向する面同士を接合させる手段、例えばヒートシール、超音波シール、非加熱のエンボス加工等によって形成できる。このうち、確実な接合が可能であることから、ヒートシールを用いることが好ましい。

[0048] 接合部がヒートシール等によって形成されている場合には、接合部は複数の溶着部分を含んでいてよい。溶着部分は、接合部において、縦方向D1及び／又は横方向D2で連続であってもよいし、不連続であってもよい。なお、接合部の溶着部分の形状は、強度を十分に維持できる接合部を形成することができれば、特に限定されない。溶着部分は、長さに比べて幅狭の形状、すなわち線状（直線状又は曲線状）に形成されていてよいし、点状（点として視認され得る形状）に形成されていてよい。また、より具体的には、溶着部分の平面視形状は、矩形、菱形等の四角形、四角形以外の多角形、円形、楕円形等、任意の形状であってもよい。

[0049] 上述のように、本体10は、異物の侵入を遮断したり装着者が発生する飛沫の飛散を防止したりする機能を有し、一方、耳材20は、装着時に装着者の耳掛けて本体10を保持する機能を有する。そのため、本体10と耳材20とは通常、異なる材料から形成されており、耳材20は、比較的伸縮性の高い材料で構成されることが好ましい。よって、本体10と耳材20とが直接接合されている従来の構成では、耳材20が引っ張られること等によってマスク100に力が加わった時には、本体10が耳材20の伸びに追随できず、接合が維持できずに両者が互いに剥がれてしまう可能性もある。

[0050] これに対し、本形態では、本体10と補助材30との接合部である第1接合部B1、及び耳材20と補助材30との接合部である第2接合部B2を別々に形成できる。すなわち、第1接合部B1及び第2接合部B2を含むことによって、結合に係る力が分散され、耳材20が剥がれにくくなる。また、それぞれの接合部を、直接結合させようとする2つの部材の特性に適合した形式で形成できる。さらに、補助材30の材料としても、本体10との接合

、及び耳材２０との接合の両方を最適化できる材料を選択できる。これにより、本体１０と耳材２０との間接的な結合が壊れにくくなり、結果として力が加わっても壊れにくいマスクを得ることができる。

[0051] 上述のように、本形態のマスク１００を装着する前には、一对の耳材２０、２０にそれぞれ設けられた摘み部２５、２５を摘んで引っ張ることにより、耳材２０、２０を互いに分離させ、それぞれ側方に開く。このような耳材２０、２０の分離・展開動作の際にはマスク１００に大きな力が掛かりやすい。しかし、本形態によれば、使用開始時の耳材２０、２０の分離・展開動作においても本体１０から剥がれにくく、良好な状態で装着を開始することができる。

[0052] 補助材３０は、伸縮性のない若しくは小さい材料から形成してもよいし、ある程度の伸縮性を有する材料から形成されると好ましい。また、補助材３０は、力が掛かると形状が不可逆的に変形し得る材料から形成してもよい。補助材３０も、耳材２０と同様の上述の種類の伸縮性不織布を含んでいてもよいが、補助材３０の伸縮性は、少なくとも横方向Ｄ２で、耳材２０の伸縮性より小さいことが好ましい。また、補助材３０の伸縮性は、少なくとも横方向Ｄ２で、本体１０の伸縮性より大きいことが好ましい。

[0053] 伸縮性を有する補助材３０を設けることで、耳材２０が引っ張られた時にも、本体１０の伸びと補助材３０の伸びとの差、及び耳材２０の伸びと補助材３０の伸びとの差をそれぞれ抑えることができる。そのため、本体１０と補助材３０との第１接合部Ｂ１、及び耳材２０と補助材３０との第２接合部Ｂ２がいずれも壊れにくくなり、結果として、本体１０と耳材２０との間接的な結合が壊れにくくなる。なお、補助材３０の目付は、 $5 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であってよい。また、補助材３０の厚みは、 $100 \sim 1,000 \mu\text{m}$ であってよい。

[0054] 補助材３０は、図１０及び図１１に示すように、マスク１００の縦方向Ｄ１に沿って延在するシート状の部材であってよい。補助材３０の縦方向Ｄ１の長さは、マスク１００の縦方向Ｄ１の長さ（本体１０の縦方向Ｄ１の長さ

）と同じであると好ましいが、マスク１００の縦方向Ｄ１の長さより短くてもよい。また、マスク１００の横方向Ｄ２の一方の側（左右どちらかの側）において、補助材３０の横方向Ｄ２の外端３１は、本体１０の横方向Ｄ２の外端１１より横方向Ｄ２内方にあっても外方にあってもよいが、図１０（ａ）及び（ｂ）に示すように本体１０の横方向Ｄ２の外端１１と揃った位置にあると好ましい。

[0055] 補助材３０の横方向Ｄ２の長さ（幅）Ｗは、マスク１００全体のサイズ及び構成、本体１０及び耳材２０のサイズ、形状、材質にもよるが、１５～３５ｍｍであると好ましい。横方向Ｄ２の長さを上記範囲とすることで、第１接合部Ｂ１及び第２接合部Ｂ２の面積をそれぞれ十分に確保できる一方、補助材３０が、使用開始時の分離・展開動作及び／又は装着の妨げず、本体１０及び耳材２０の機能も妨げない。

[0056] 図１０に示すように、補助材３０は、本体１０の外面側に配置されている。そのため、マスク１００の装着中においても、補助材３０自体が装着者の顔に接触する可能性が低く、本形態のマスク１００による良好な装着感が妨げられない。

[0057] さらに上述のように、本形態における耳材２０は、本体１０の両側部を装着者の顔に向かって押し付けるように機能し得るが、本体１０の外面側に配置されている補助材３０も少なくとも部分的に、耳材２０と一体となって、本体１０を顔へ向かって押し付ける機能を果たし得る。これにより、本体１０の両側部と顔との間の隙間をさらに小さくすることができ、マスク１００の機能を向上できる。

[0058] 以下、本発明の具体的な態様を付記する。

[0059] （付記１）

付記１に係る態様は、マスク本体と、前記マスク本体に結合された一对の耳材とを備えたマスクであって、使用開始前の状態で、前記一对の耳材が、互いに分離可能に結合され且つ前記マスク本体の外面側に配置され、前記一对の耳材にそれぞれ、平面視で前記マスク本体の端縁から突出した摘み部が

設けられ、使用開始時に、前記摘み部を摘まんで引っ張ることにより、前記一对の耳材が互いに分離される。

[0060] 上記付記 1 に係る態様では、一对の耳材が本体の端縁から突出した摘み部が設けられている。そのため、使用者が、本体から離れた位置で、耳材を摘まむ又は把持することができる。これにより、マスクを装着する前に行われる、一对の耳材を互いに分離させる動作（分離動作）を、本体に触れずに又はほとんど触れずに行うことができる。さらに、分離させた耳材を側方（横方向外方）へと開く動作（展開動作）も本体に触れずに又はほとんど触れずに行うことができる。よって、マスクを装着する前の準備段階でマスクの衛生が損なわれず、装着者は、良好な衛生状態が維持されたマスクを装着できる。

[0061] 上記の分離動作及び展開動作を行う際、使用者の動作によっては手が多少本体に触れることもある。これに対し、本態様では、一对の耳材が、本体の外面側に配置されているので、使用者の手が本体に触れたとしても、手が触れるのは本体の外面であり、手が内面に触れる可能性は小さい。マスクの内面（装着時に装着者の顔に対向する面）は衛生状態を特に維持したい面であるので、少なくともこの内面と手との接触をなくす又は低減することで、分離動作及び展開動作において手が本体に触れても、マスクの衛生状態を効果的に維持できる。

[0062] （付記 2）

付記 2 に係る態様では、前記マスクが、装着者の顔の上下方向に対応する縦方向と、前記縦方向に直交する横方向とを有し、前記摘み部が、前記一对の耳材の下側にそれぞれ設けられている。

[0063] 上記付記 2 に係る態様によれば、摘み部が耳材の下側に設けられているので、使用者は無理のない自然な動作で、摘み部を摘まむことができる。例えば、マスクを、その横方向が身体の左右方向に且つその上方向及び下方向が身体の前方向及び後方向にそれぞれ沿うように台等の上に置き、耳材の摘み部に向かって自然に両手を伸ばせば、手の形（姿勢）を変えることなく、親

指を摘み部の裏側（耳材の内面側若しくは本体に対向する側）に、その他の指を摘み部の表側（耳材の外側）に配置するようにして摘み部を摘まむことができる。

[0064] （付記 3）

付記 3 に係る態様では、前記マスクの横方向の端縁から、前記摘み部の前記マスク本体の端縁から最も突出した位置までの横方向の長さが、前記マスクの横方向の長さの $1/2$ の $45 \sim 90\%$ である。

[0065] 上記付記 3 に係る態様によれば、耳材の摘み部の最も突出した部分が、マスクに対して横方向の所定位置にある。そのため、左右の手が互いの動作を妨げることなく摘み部を摘まむことができると共に、耳材を持ち上げて互いに分離して側方へ開く際にも、大きな力や煩雑な動作を必要としない。

[0066] （付記 4）

付記 4 に係る態様では、前記摘み部の、前記マスク本体の端縁から突出した部分の縦方向の最大長さが、 $5 \sim 15 \text{ mm}$ である。

[0067] 上記付記 4 に係る態様によれば、摘み部の突出部分が本体の端縁から所定の長さを有するので、使用者が摘み部を摘まむために十分な面積を確保できる。

[0068] （付記 5）

付記 5 に係る態様では、前記摘み部が、曲線状の輪郭を有する。

[0069] 上記付記 5 に係る態様によれば、本体から突出した部分が折れにくい。また、装着前の分離・展開動作時、又は装着時に耳材を耳に掛ける時に摘み部の輪郭が手に触れた時の違和感を低減できる。

[0070] （付記 6）

付記 6 に係る態様では、前記マスク本体の外側面に配置された補助材をさらに備え、前記一对の耳材が、前記補助材を介して前記マスク本体の側部にそれぞれ結合されている。

[0071] 上記付記 6 に係る態様によれば、一对の耳材が補助材を介して本体にそれぞれ結合されているため、耳材と本体とを直接結合させることなくマスクを

構成できる。そのため、本体と補助材との結合部、及び耳材と補助材との結合部を別々に形成できる。すなわち、それぞれの結合部を、直接結合させようとする2つの部材の材料に適合した形式で別個に形成できる。これにより、部材の機能や装着感を損わずに、耳材と本体との間に壊れ難い間接的な結合を形成でき、堅固で且つ装着感の良好なマスクが得られる。

[0072] 本出願は、日本特許庁に2020年5月29日に出願された基礎出願2020-094368号の優先権を主張するものであり、その全内容を参照によりここに援用する。

符号の説明

- [0073]
- 10 マスク本体
 - 11 マスク本体の横方向外端
 - 15 プリーツ構造
 - 20 耳材
 - 21 耳材の横方向外端
 - 22 接着部
 - 23 上側移行部
 - 24 フック部
 - 25 摘み部
 - 25s 摘み部の突出部分の頂点
 - 25c マーク
 - 25r 高剛性部分
 - 26 下側移行部
 - 28 分離可能な結合部
 - 30 補助材
 - 31 補助材の横方向外端
 - 100 マスク
 - B1 第1 接合部
 - B2 第2 接合部

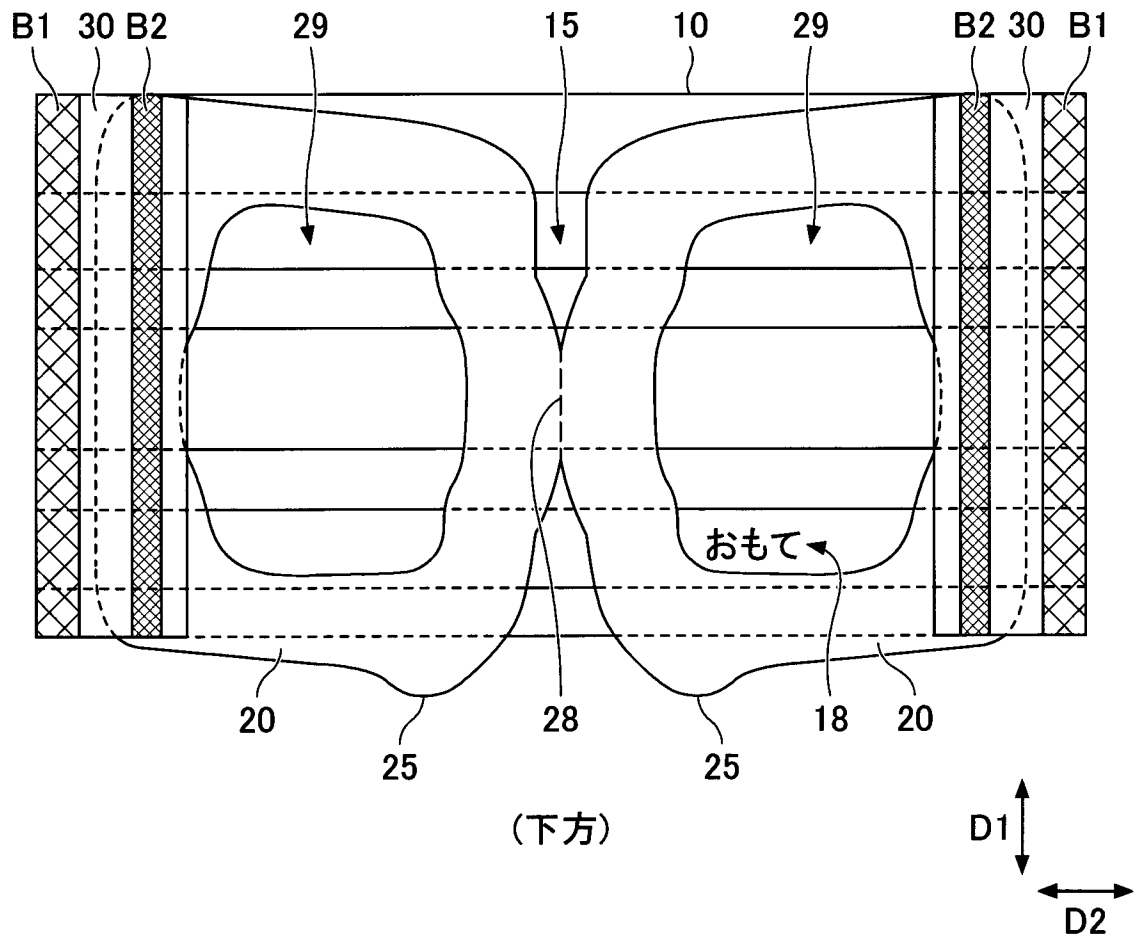
請求の範囲

- [請求項1] マスク本体と、
前記マスク本体に結合された一对の耳材とを備えたマスクであって、
、
使用開始前の状態で、前記一对の耳材が、互いに分離可能に結合され且つ前記マスク本体の外面側に配置され、
前記一对の耳材にそれぞれ、平面視で前記マスク本体の端縁から突出した摘み部が設けられ、使用開始時に、前記摘み部を摘んで引っ張ることにより、前記一对の耳材が互いに分離される、マスク。
- [請求項2] 前記マスクが、装着者の顔の上下方向に対応する縦方向と、前記縦方向に直交する横方向とを有し、
前記摘み部が、前記一对の耳材の下側にそれぞれ設けられている、請求項1に記載のマスク。
- [請求項3] 前記マスクの横方向の端縁から、前記摘み部の前記マスク本体の端縁から最も突出した位置までの横方向の長さが、前記マスクの横方向の長さの $1/2$ の45～90%である、請求項1又は2に記載のマスク。
- [請求項4] 前記摘み部の、前記マスク本体の端縁から突出した部分の縦方向の最大長さが、5～15mmである、請求項1から3のいずれか一項に記載のマスク。
- [請求項5] 前記摘み部が、曲線状の輪郭を有する、請求項1から4のいずれか一項に記載のマスク。
- [請求項6] 前記マスク本体の外面側に配置された補助材をさらに備え、
前記一对の耳材が、前記補助材を介して前記マスク本体の側部にそれぞれ結合されている、請求項1から5のいずれか一項に記載のマスク。

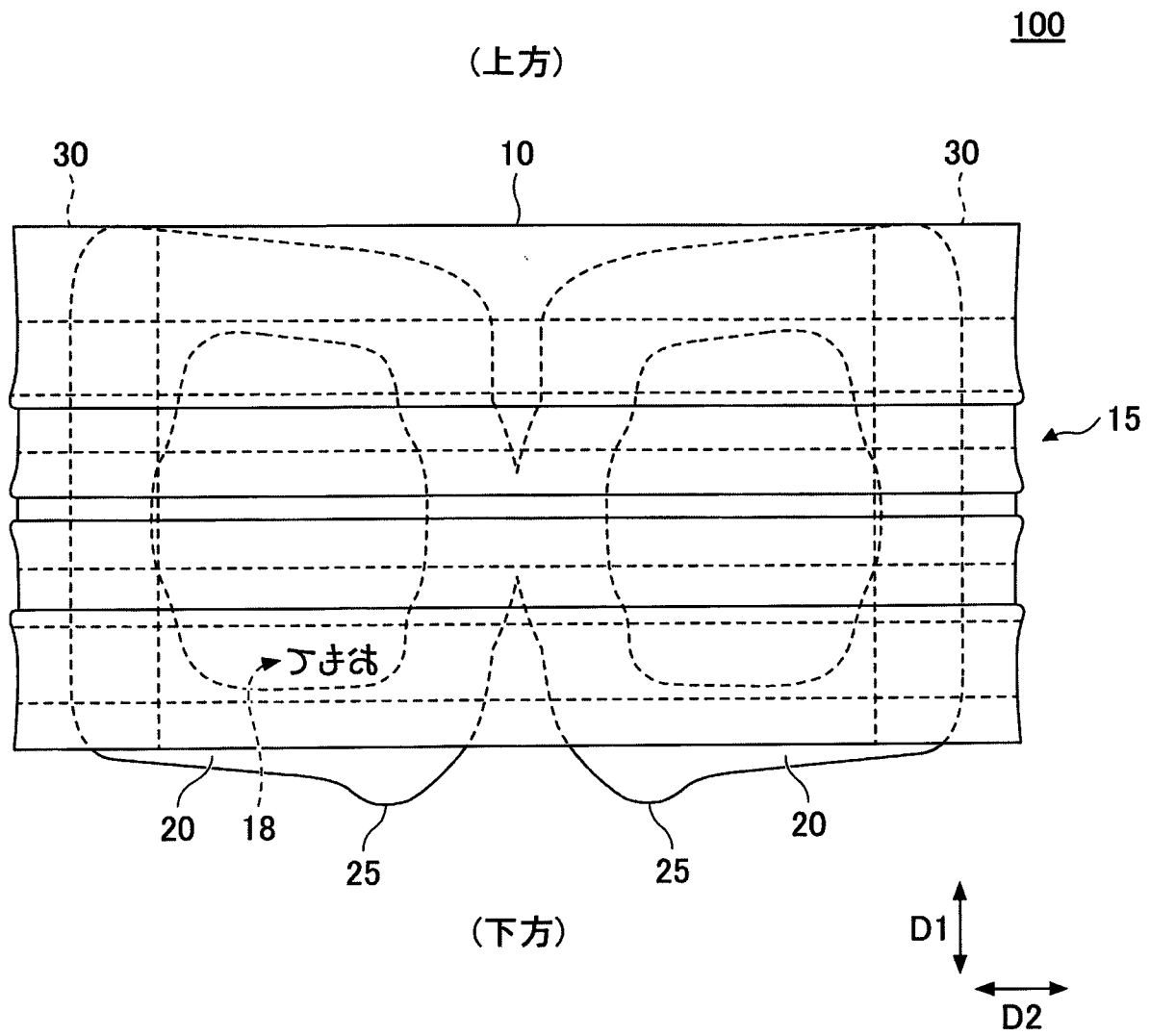
[図1]

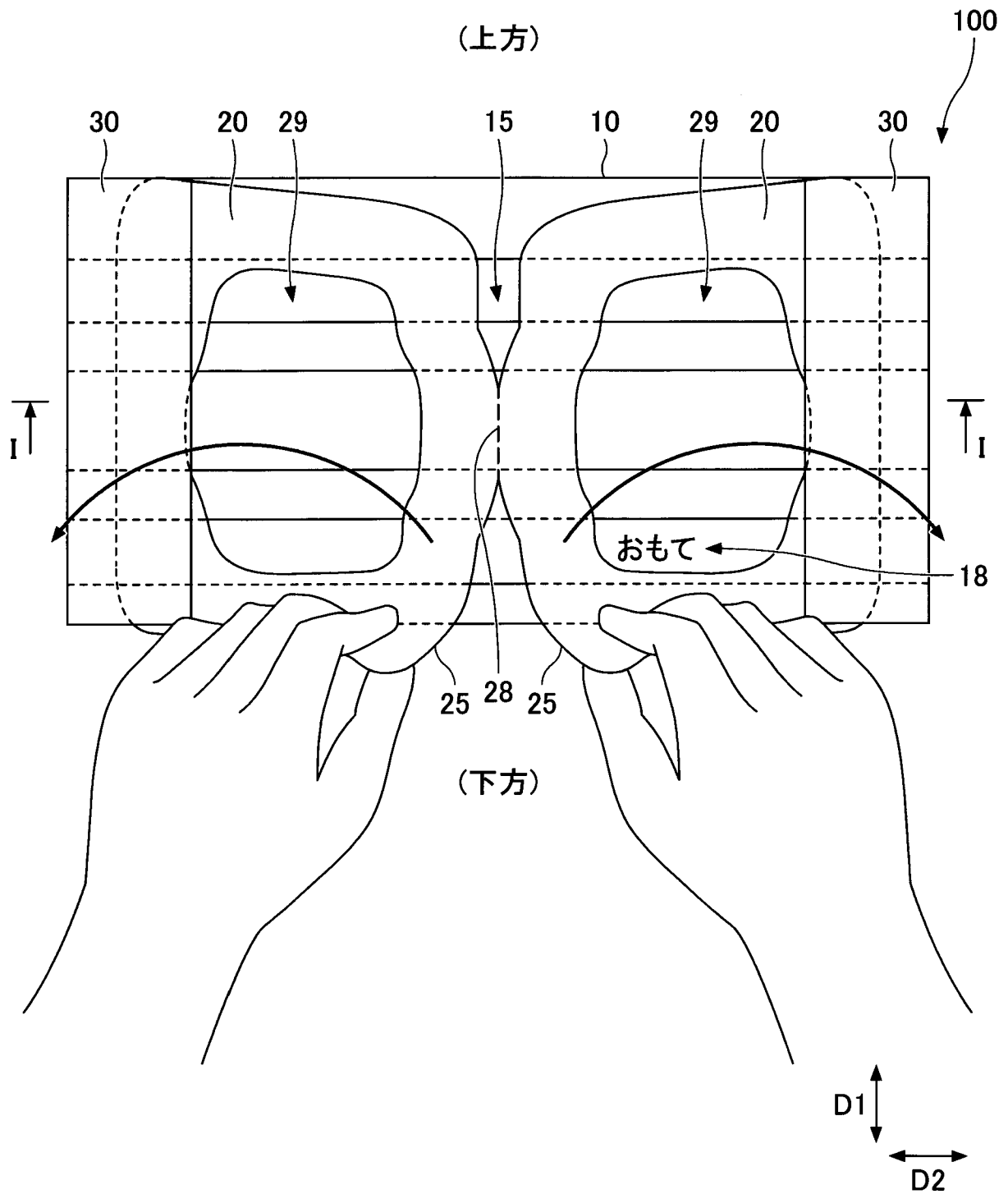
100

(上方)

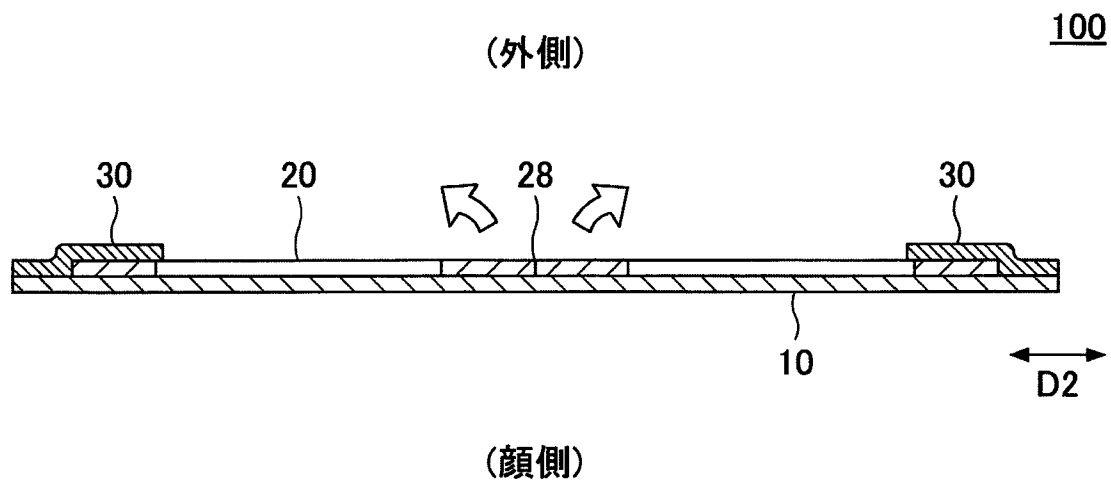


[図2]

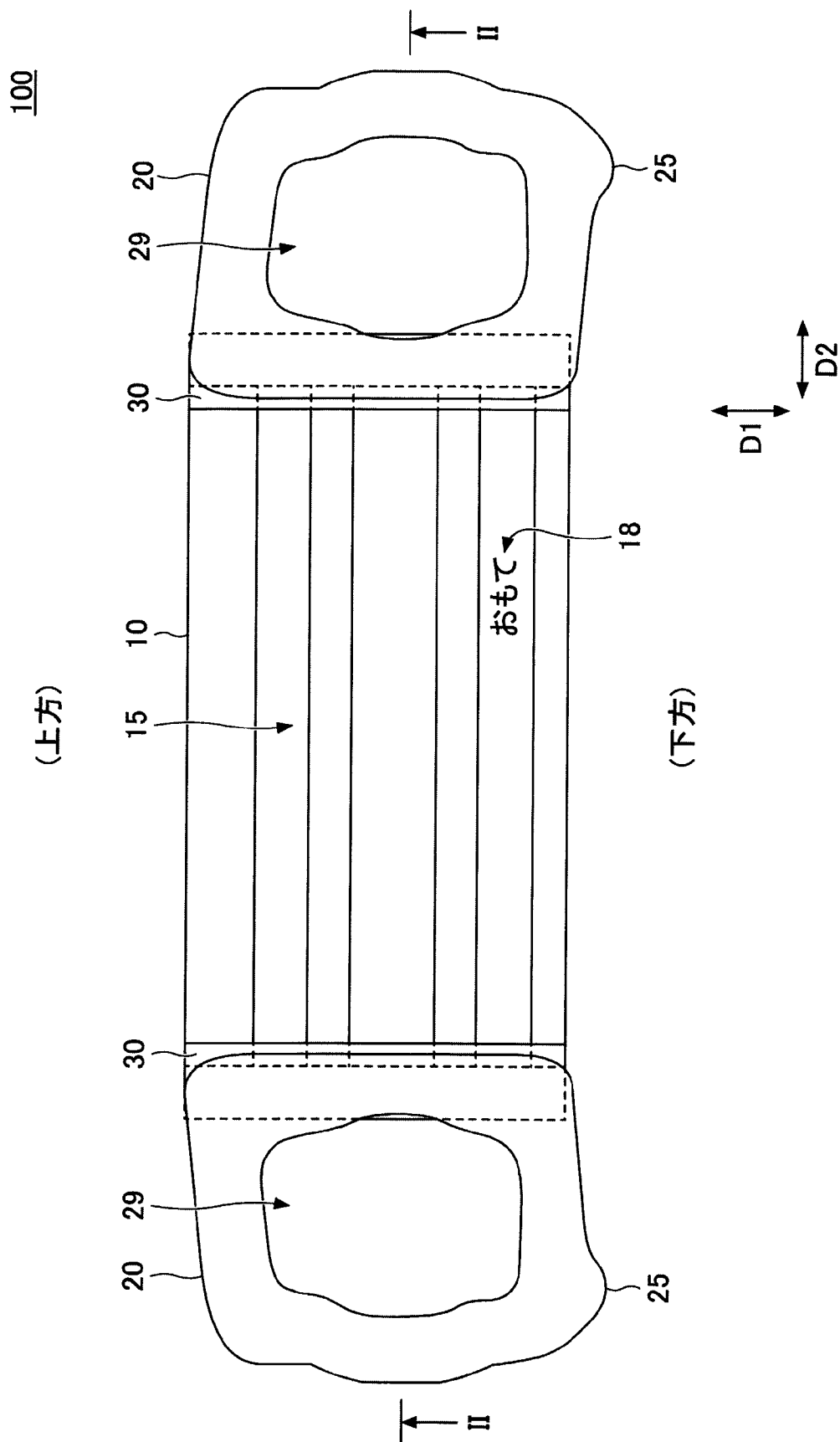




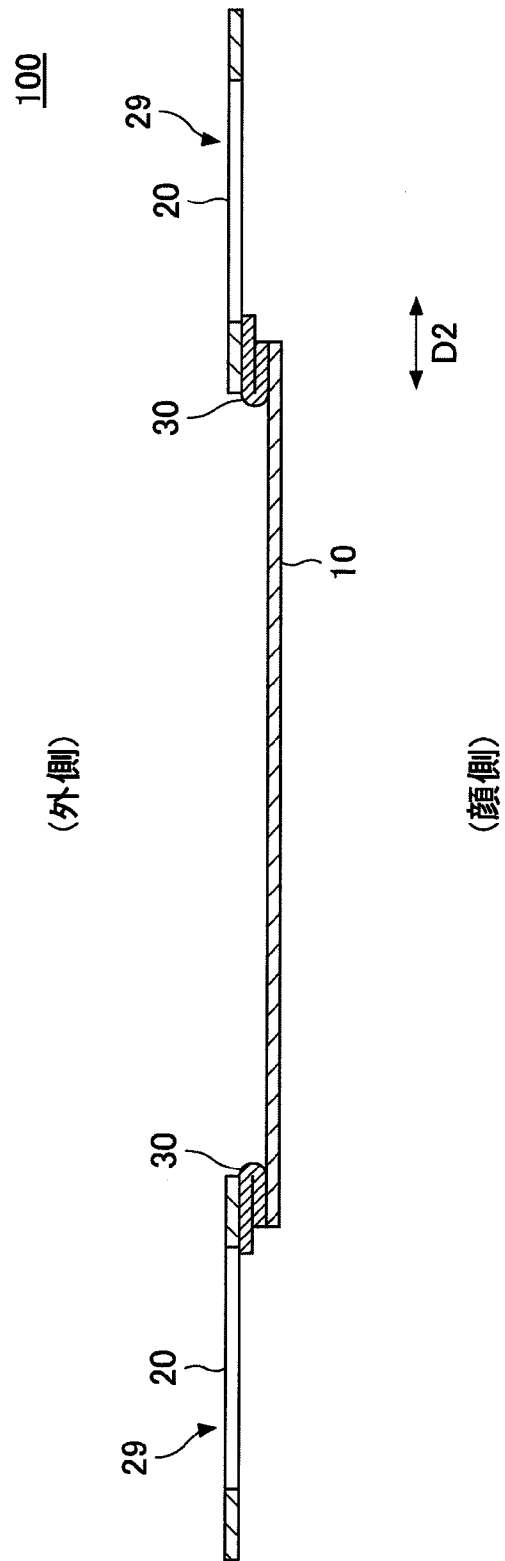
[図4]



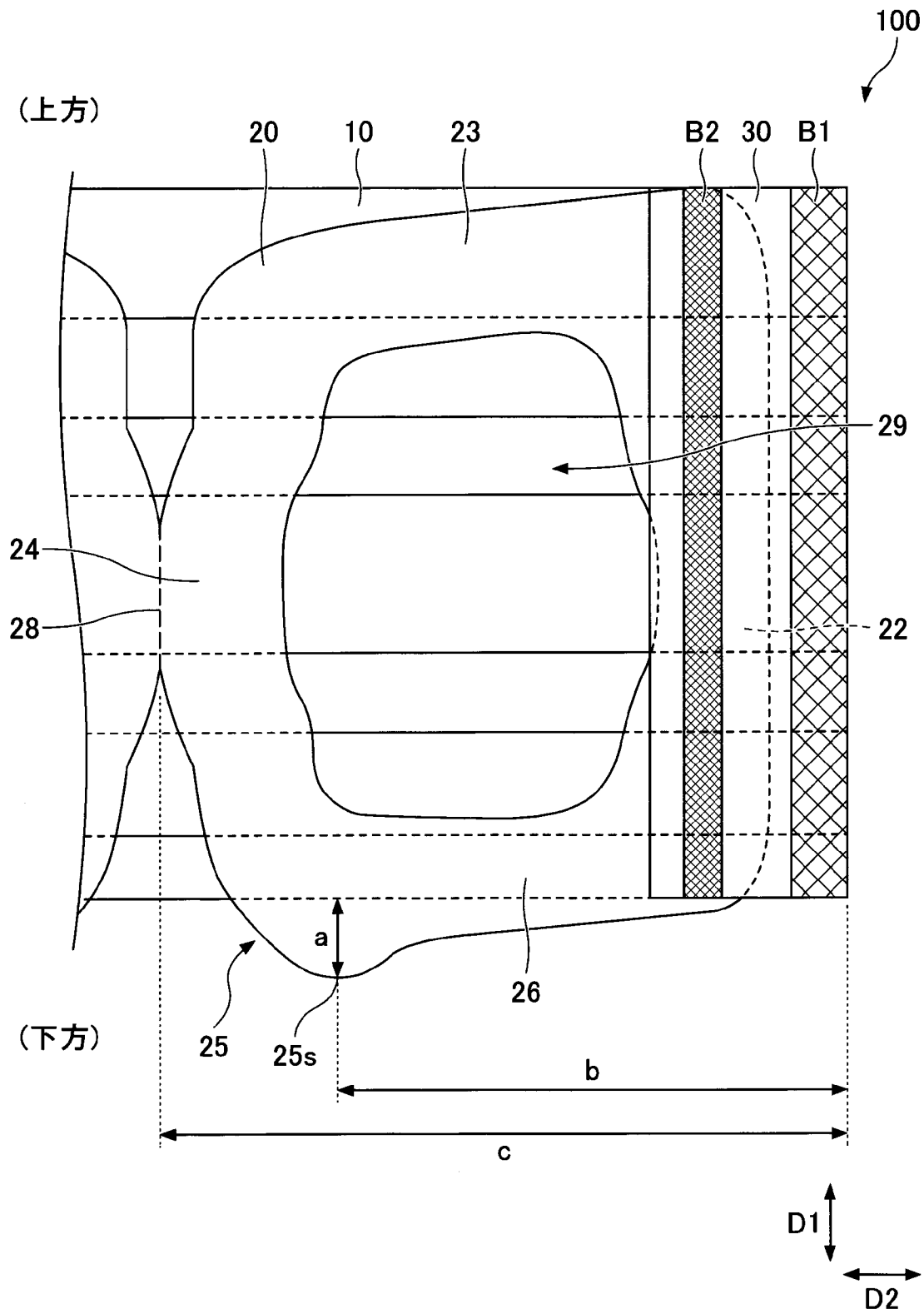
[図5]



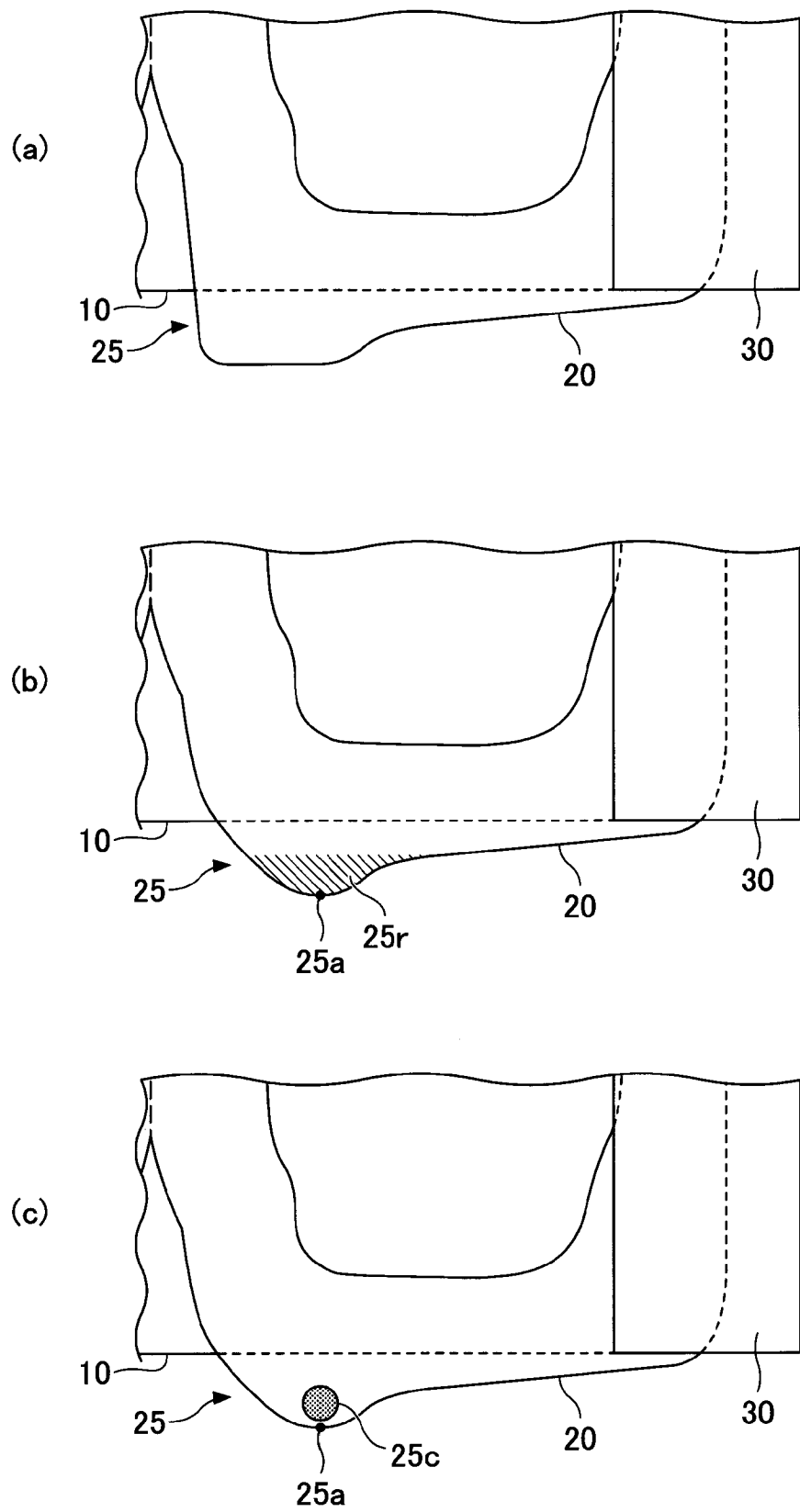
[図6]



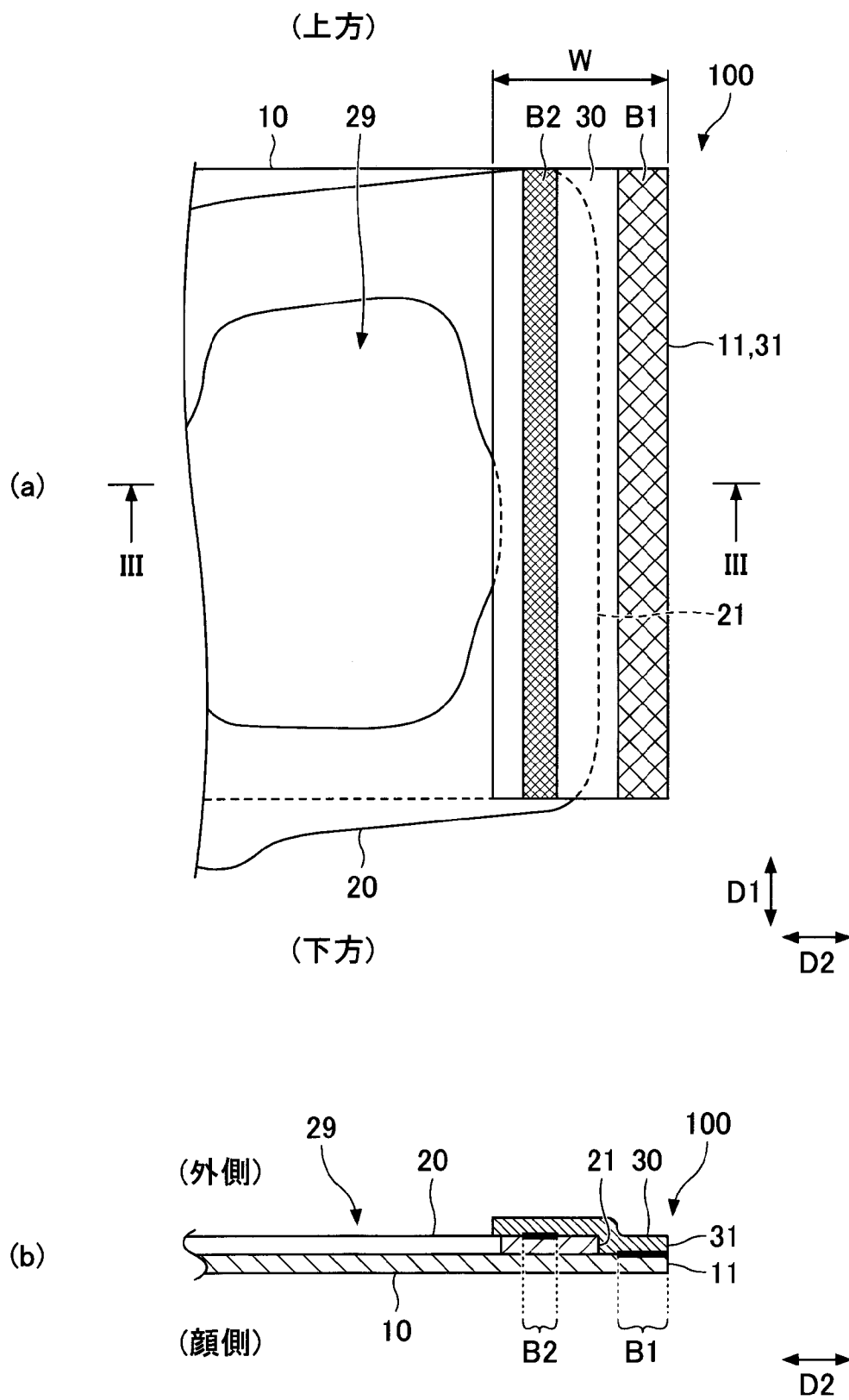
[図7]



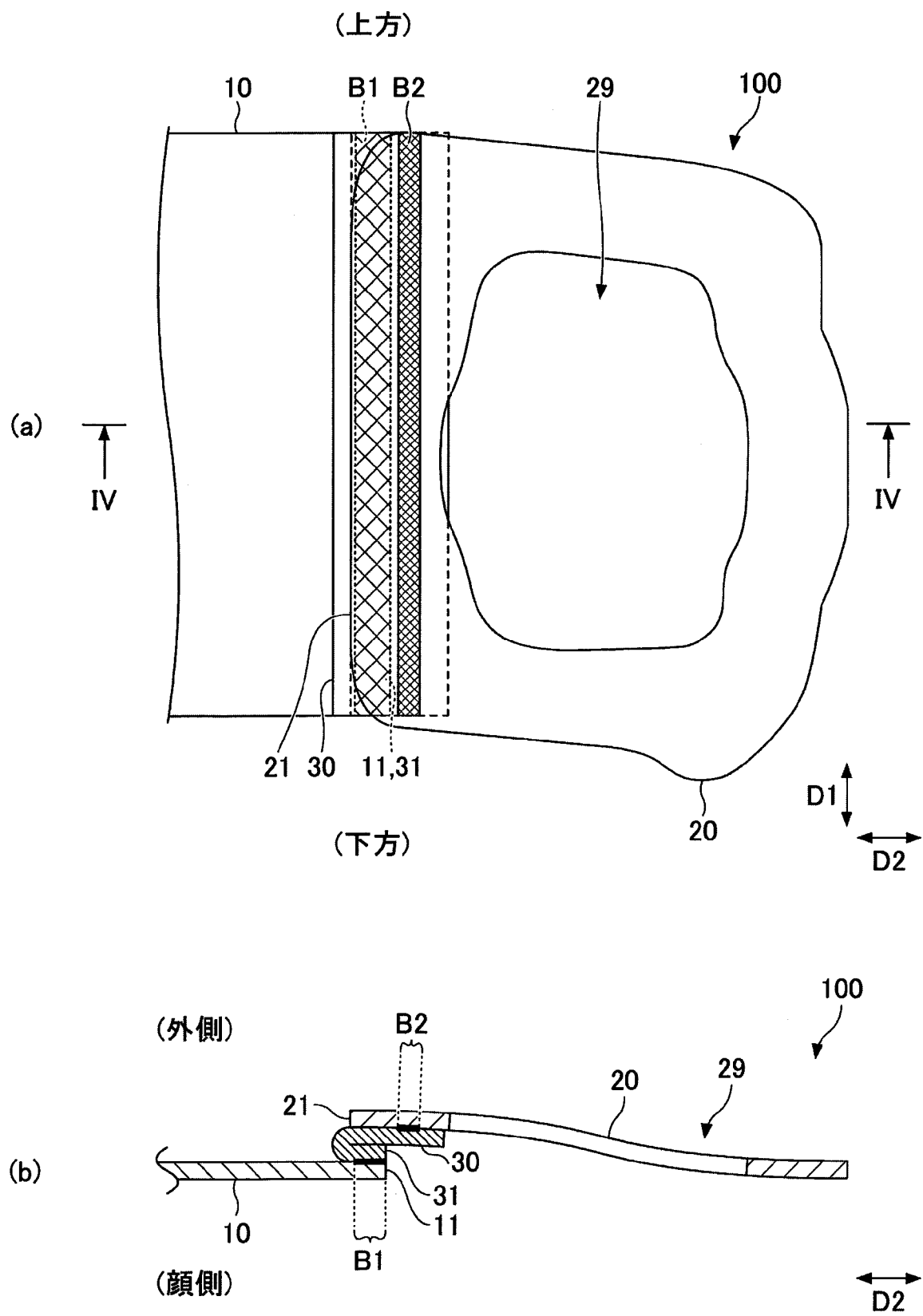
[図8]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/018437

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A62B18/02 (2006.01) i, A41D13/11 (2006.01) i
FI: A41D13/11H, A62B18/02C

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. A62B18/02, A41D13/11

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	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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 Y	JP 2013-31469 A (UNI CHARM CORPORATION) 14 February 2013 (2013-02-14), paragraphs [0015]-[0094], fig. 1-12	1-5 6
Y	JP 2006-34408 A (UNITY KK) 09 February 2006 (2006-02-09), paragraphs [0012]-[0024], fig. 1-4	6
A	JP 2017-48486 A (UNI CHARM CORPORATION) 09 March 2017 (2017-03-09), entire text, all drawings	1-6

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
18 June 2021

Date of mailing of the international search report
06 July 2021

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/018437

JP 2013-31469 A	14 February 2013	WO 2013/002226 A1 CN 103635233 A KR 10-2014-0038428 A
JP 2006-34408 A	09 February 2006	(Family: none)
JP 2017-48486 A	09 March 2017	WO 2017/038210 A1 KR 10-2018-0050678 A CN 108135299 A

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A62B 18/02(2006.01)i; A41D 13/11(2006.01)i FI: A41D13/11 H; A62B18/02 C		
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）） A62B18/02; A41D13/11		
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 1971-2021年 日本国実用新案登録公報 1996-2021年 日本国登録実用新案公報 1994-2021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 2013-31469 A (ユニ・チャーム株式会社) 14.02.2013 (2013-02-14) [0015] - [0094], [図1] - [図12]	1-5
Y		6
Y	JP 2006-34408 A (株式会社 ユニティー) 09.02.2006 (2006-02-09) [0012] - [0024], [図1] - [図4]	6
A	JP 2017-48486 A (ユニ・チャーム株式会社) 09.03.2017 (2017-03-09) 全文、全図	1-6
☐ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 18.06.2021		国際調査報告の発送日 06.07.2021
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 塩治 雅也 3B 3630 電話番号 03-3581-1101 内線 3320

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/018437

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2013-31469	A	14.02.2013	WO	2013/002226	A1	
				CN	103635233	A	
				KR	10-2014-0038428	A	
JP	2006-34408	A	09.02.2006	(ファミリーなし)			
JP	2017-48486	A	09.03.2017	WO	2017/038210	A1	
				KR	10-2018-0050678	A	
				CN	108135299	A	