

(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
2020年9月10日(10.09.2020)



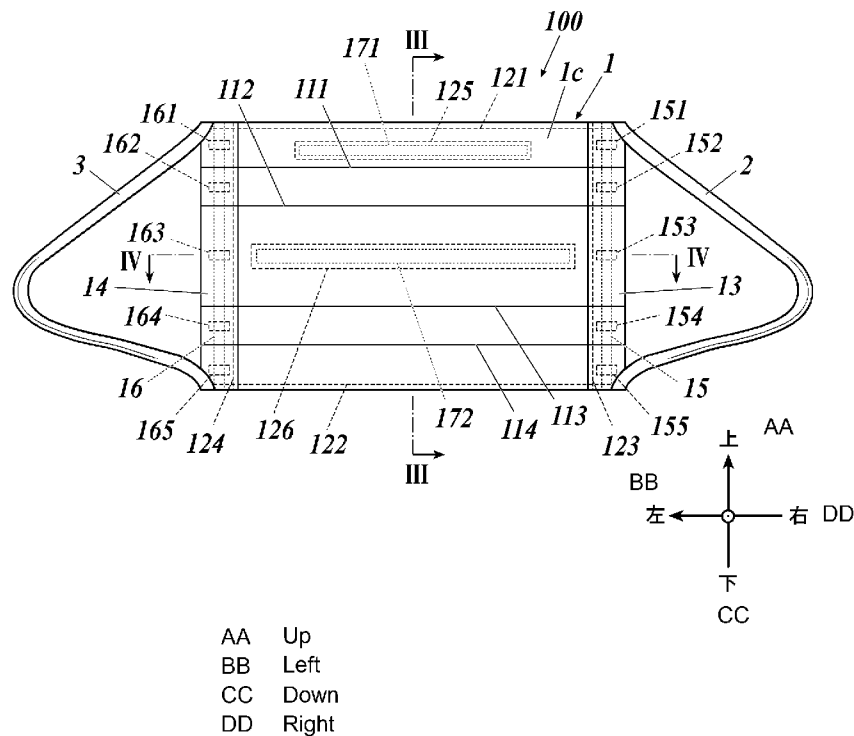
(10) 国際公開番号

WO 2020/179306 A1

- (51) 国際特許分類:
A62B 18/02 (2006.01) *A41D 13/11* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/003677
- (22) 国際出願日: 2020年1月31日(31.01.2020)
- (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 2019-041637 2019年3月7日(07.03.2019) JP
- (71) 出願人: 大王製紙株式会社 (**DAIO PAPER CORPORATION**) [JP/JP]; 〒7990492 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 本城 良太 (**HONJO, Ryota**); 〒7990492 愛媛県四国中央市三島紙屋町5番1号 エリエールプロダクト株式会社内 Ehime (JP).
- (74) 代理人: 荒船 博司, 外 (**ARAFUNE, Hiroshi et al.**); 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目1番3号 東京宝塚ビル17階 光陽国際特許法律事務所内 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,

(54) **Title:** MASK AND METHOD FOR MANUFACTURING MASK

(54) 発明の名称: マスク及びマスクの製造方法



(57) **Abstract:** This mask 100 comprises: a mask body part 1, which is formed from a sheet material and which covers a target portion of the face of a wearer; and a right ear hook 2 and a left ear hook 3 for latching the mask body part 1 onto the ears of the wearer, wherein: the mask body part 1 is provided with a plurality of pleats that can be spread vertically, and a right end part elastic member 15 and a left end part elastic member 16 that are formed by a material having elasticity and are respectively provided so as to extend vertically in the vicinity of the left and right end parts of the mask body part 1; the

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,
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)）

right end part elastic member 15 and the left end part elastic member 16 are connected, at a plurality of connection parts formed at prescribed intervals in the vertical direction, to the sheet material forming the mask body part 1; and the plurality of pleats are formed at positions between the connection parts with respect to the vertical direction. This makes it possible to provide a mask, and a method for manufacturing a mask, with which the manufacturing efficiency can be improved.

(57) 要約：シート材で形成され、着用者の顔面の対象部位を覆うマスク本体部１と、マスク本体部１を着用者の耳に係止するための右耳掛け部２及び左耳掛け部３と、を備えるマスク１００であって、マスク本体部１は、上下方向に広げることができる複数のプリーツと、弾性を有する材料によって形成され、マスク本体部１の左右それぞれの端部近傍に上下方向に延在するように備えられた右端部弾性部材１５及び左端部弾性部材１６と、を備え、右端部弾性部材１５及び左端部弾性部材１６は、上下方向に所定の間隔を空けて形成された複数の接続部においてマスク本体部１を形成するシート材に接続され、複数のプリーツは、上下方向に前記接続部の間となる位置に形成されている。これによって、製造効率を向上させることができるマスク及びマスクの製造方法を提供することができる。

明 細 書

発明の名称： マスク及びマスクの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、マスク及びマスクの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 疾病時、花粉又は黄砂等の粉塵飛来時、その他の日常生活において使用されるマスクとして、マスク本体部にプリーツが形成され、着用時には上下方向に展開させることを可能としたものが存在している（例えば、特許文献 1 参照）。

このようなマスクは、プリーツを上下方向に広げて着用することにより、マスク本体部が山型の立体的形状となり、着用者の鼻や口の周辺に空間が形成され、着用者が呼吸し易くなる点等に利点がある。

[0003] このようなプリーツタイプのマスクの製造方法としては、マスク本体部の左右方向の長さ複数枚分の長さを有するシート材をその長手方向へと流しつつ、その長手方向と平行にプリーツを形成した後に、当該シート材を、形成されたプリーツと直行する切り目において所定の長さにカットすることによってマスク本体部を形成し、さらに、形成されたマスク本体部を 90° 回転させた上で、マスク本体部の左右両端部付近に耳掛け部を形成するゴム紐を取り付けるという過程を経る製造方法が知られている（例えば、特許文献 2 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1：特開 2018-162546 号公報

特許文献 2：特開平 3-254762 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 2 に記載の発明のような従来の製造方法においては、製造工程に

において、プリーツが形成されたシート材をカットしてマスク本体部を形成した状態のままでは、形成されたマスク本体部が、その左右の端部同士が接するようにして配置されていることから、このままではマスク本体部の左右両端部付近にゴム紐を取り付けて耳掛け部を形成することは困難であった。

そこで、形成されたマスク本体部を90°回転させる工程が必須となることから、マスク本体部を形成するシート材を一定の方向に流しつつ、一連の工程でマスクを製造することができず、製造効率の向上が困難であった。

[0006] 本発明は、製造効率を向上させることができるマスク及びマスクの製造方法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] 上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、

シート材で形成され、着用者の顔面の対象部位を覆うマスク本体部と、当該マスク本体部を前記着用者の耳に係止するための左右一対の耳掛け部と、を備えるマスクであって、

前記マスク本体部は、

上下方向に広げることができる複数のプリーツと、

弾性を有する材料によって形成され、当該マスク本体部の左右それぞれの端部近傍に上下方向に延在するように備えられた弾性部材と、

を備え、

前記弾性部材は、上下方向に所定の間隔を空けて形成された複数の接続部においてマスク本体部を形成するシート材に接続され、前記プリーツは、上下方向に前記接続部の間となる位置に形成されていることを特徴とする。

本発明によれば、製造効率を向上することができるマスクを提供することができる。

[0008] 請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のマスクにおいて、

前記マスク本体部は、

最前面に配置された外面側シート材を、右端部を回り込むようにして後面側へと折り返した右端部折り返し部と、

前記外面側シート材を、左端部を回り込むようにして後面側へと折り返した左端部折り返し部と、

を備え、

前記弾性部材は、

最後面に配置された着用者側シート材と前記右端部折り返し部との間と、

前記着用者側シート材と前記左端部折り返し部との間と、

に備えられていることを特徴とする。

本発明によれば、装着感の悪化を抑制しつつ、製造効率を向上することができるマスクを提供することができる。

[0009] 請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載のマスクにおいて、

着用者側の面の左右端部近傍に、当該面から起立するように形成されたギャザーシートを備え、

前記弾性部材は、前記ギャザーシートに備えられていることを特徴とする。

本発明によれば、マスク左右の密閉性を向上しつつ、製造効率を向上することができるマスクを提供することができる。

[0010] 請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載のマスクにおいて、

前記ギャザーシートは、前記マスク本体部の最後面に配置された着用者側シート材と接続された第 1 面部と、前記第 1 面部の端部に接続された第 2 面部と、前記第 2 面部の前記第 1 面部と接続されているのと反対側の端部に接続された第 3 面部と、を備え、

前記弾性部材は、前記第 2 面部と前記第 3 面部との間に備えられていることを特徴とする。

本発明によれば、装着感の悪化を抑制しつつ、製造効率を向上することができるマスクを提供することができる。

[0011] 請求項 5 に記載の発明は、マスクの製造方法において、

長手方向にマスク本体部の上下方向の長さ複数枚分の長さを有するシート材の短手方向の両端部近傍に、弾性を有する材料によって形成された弾性部

材を、当該端部に沿う方向に引き伸ばされた状態で、所定の間隔を空けて形成された接続部において接続する弾性部材取付工程と、

前記シート材に、耳掛け部を形成する耳掛け部形成工程と、

前記シート材を、マスク本体部の上下方向の幅に切断する切断工程と、
を含むことを特徴とする。

本発明によれば、製造効率を向上することができるマスクの製造方法を提供することができる。

[0012] 請求項 6 に記載の発明は、請求項 5 に記載のマスクの製造方法において、複数枚の前記シート材を積層する積層工程を含むことを特徴とする。

本発明によれば、製造効率を向上することができるマスクの製造方法を提供することができる。

[0013] 請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 に記載のマスクの製造方法において、前記積層工程においては、マスク本体部最前面に位置する外面側シート材として、短手方向に他のシート材よりも長いシート材を用い、当該外面側シート材の短手方向両端部が露出するようにして前記シート材を積層し、

当該露出部分をマスク本体部後面側へと折り返し、右端部折り返し部及び左端部折り返し部を形成する折り返し部形成工程をさらに含み、

前記弾性部材取付工程においては、

前記右端部折り返し部と最後面に配置された着用者側シート材との間と、
前記左端部折り返し部と前記着用者側シート材との間と、

に配置されるようにして、前記弾性部材を取り付けることを特徴とする。

本発明によれば、製造されたマスクの装着感の悪化を抑制しつつ、製造効率を向上することができるマスクの製造方法を提供することができる。

[0014] 請求項 8 に記載の発明は、請求項 5 又は 6 に記載のマスクの製造方法において、

前記シート材のマスク本体部において着用者に向く面の短手方向両端部近傍に、当該シート材から起立するようにしてギャザーシートを取り付けるギャザーシート取付工程を含み、

前記弾性部材取付工程においては、

前記シート材に取り付けられた状態又は取り付けられる前の状態の前記ギャザーシートに、前記弾性部材を所定の間隔を空けて形成された接続部において接続することで、前記ギャザーシートを介して、前記シート材に前記弾性部材を取り付けることを特徴とする。

本発明によれば、マスク左右の密閉性を向上しつつ、製造効率を向上することができるマスクの製造方法を提供することができる。

[0015] 請求項 9 に記載の発明は、請求項 8 に記載のマスクの製造方法において、前記弾性部材取付工程においては、前記ギャザーシートの間に挟まれるようにして前記弾性部材を取り付けることを特徴とする。

本発明によれば、製造されたマスクの装着感の悪化を抑制しつつ、製造効率を向上することができるマスクの製造方法を提供することができる。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、製造効率を向上させることができるマスク及びマスクの製造方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]第 1 実施形態に係るマスクを示す斜視図である。

[図2]第 1 実施形態に係るマスクを示す背面図である。

[図3]図 2 の III-III 部における断面図である。

[図4]図 2 の IV-IV 部における断面図である。

[図5]第 1 実施形態に係るマスクの製造方法における第 1 工程を示す図である。

[図6]第 1 実施形態に係るマスクの製造方法における第 1 工程を示す図である。

[図7]第 1 実施形態に係るマスクの製造方法における第 2 工程を示す図である。

[図8]第 1 実施形態に係るマスクの製造方法における第 3 工程を示す図である。

[図9]第1実施形態に係るマスクの製造方法における第4工程及び第5工程を示す図である。

[図10]第1実施形態に係るマスクの製造方法における第6工程を示す図である。

[図11]第2実施形態に係るマスクを示す斜視図である。

[図12]第2実施形態に係るマスクを示す背面図である。

[図13]図12のXIII-XIII部における断面図である。

[図14]第2実施形態に係るマスクの製造方法における第1工程を示す図である。

[図15]第2実施形態に係るマスクの製造方法における第2工程を示す図である。

[図16]第2実施形態に係るマスクの製造方法における第3工程を示す図である。

[図17]第2実施形態に係るマスクの製造方法における第4工程を示す図である。

[図18]第2実施形態に係るマスクの製造方法における第5工程を示す図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施形態であるマスク及びマスクの製造方法について、図1から図18に基づいて説明する。ただし、本発明の技術的範囲は図示例に限定されるものではない。

[0019] [第1実施形態]

第1実施形態に係るマスク100の構成及び製造方法につき、以下説明する。

[0020] {マスクの構成}

まず、第1実施形態に係るマスク100の構成について、図1から図4に基づいて説明する。

なお、以下においては、図1に示すように、マスクを着用者が着用した状

態において、当該着用者から見た方向を基準として、前後、左右及び上下を定めて説明する。

[0021] (全体構成)

マスク１００は、図１及び図２に示すように、着用者の顔面の鼻、口、顎等を覆うマスク本体部１と、マスク本体部１を着用者の右耳に掛止するための右耳掛け部２と、マスク本体部１を着用者の左耳に掛止するための左耳掛け部３と、を備えている。なお、マスク１００は、マスク本体部１の後面側を着用者の顔面に向けて着用される。

[0022] {マスク本体部}

マスク本体部１は、図１及び図２に示すように、複数のシート材によって正面視略矩形状に形成されている。

マスク本体部１は、左右方向に好ましくは１２０ｍｍから２１０ｍｍ、さらに好ましくは１４５ｍｍから１７５ｍｍ、上下方向に好ましくは７０ｍｍから１００ｍｍ、さらに好ましくは８０ｍｍから９０ｍｍに形成される。

[0023] マスク本体部１は、図３及び図４に示すように、着用者の肌から遠い面から順に、マスク本体部１の最前面（着用者の肌から最も遠い面）に位置する外面側不織布１ａ、フィルター１ｂ、マスク本体部１の最後面（着用者の肌から最も近い面）に位置する着用者側不織布１ｃの順にシート材を積層して形成されている。

また、図２及び図４に示すように、マスク本体部１の左右両端部は、外面側不織布１ａがマスクの左右を回り込むようにして後面側へと折り返され、右端部折り返し部１３及び左端部折り返し部１４が形成されている。

右端部折り返し部１３及び左端部折り返し部１４は、左右方向に５ｍｍから２０ｍｍの幅を有することが好ましい。

[0024] 具体的なシート材としては、例えば外面側不織布１ａ及び着用者側不織布１ｃとして、ポリプロピレンスパンボンド、ポリエチレンスパンボンド、ナイロンスパンボンド等が用いられ、フィルター１ｂとして、ポリプロピレンメルトブロー、レーヨンスパンボンド等が用いられる。また、着用者側不織

布 1 c には、保湿剤、柔軟剤、抗菌剤等を塗布することも可能である。

最も好適には、外面側不織布 1 a としてポリプロピレンスパンボンドが用いられ、着用者側不織布 1 c として保湿剤を塗布したナイロンスパンボンドが用いられ、これらの間に挟み込まれるフィルター 1 b としてポリプロピレンメルトブローが用いられる。

[0025] なお、マスク本体部 1 の構成は上記のものに限られず、さらに多数のシート材を積層してもよいし、3 枚よりも少数のシート材から形成してもよい。

[0026] (プリーツ)

外面側不織布 1 a、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c は、重ねられた上で、図 3 に示すように折れており、これによって、前面側に、図 1 から図 3 に示すように、左右方向に沿って延在し、前方に凸となる 4 か所のプリーツ（上から第 1 プリーツ 1 1 1、第 2 プリーツ 1 1 2、第 3 プリーツ 1 1 3 及び第 4 プリーツ 1 1 4 とする。）が形成されている。マスク 1 0 0 の着用時には、これらプリーツを上下方向に広げることによって、マスク本体部 1 を上下方向に展開させることができる

なお、プリーツの具体的な形成数及び配置はこれに限られず、これより多数又は少数のプリーツを形成してもよい。また、配置間隔も適宜変更可能である。

[0027] (接合部)

マスク本体部 1 を形成する外面側不織布 1 a、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c は、上下及び左右の端部付近において、例えば熱・超音波等によって前後に溶着されており、図 1 から図 3 に示すように、上端部付近に上端部接合部 1 2 1、下端部付近に下端部接合部 1 2 2 が形成され、図 1、図 2 及び図 4 に示すように、右端部付近に右端部接合部 1 2 3、左端部付近に左端部接合部 1 2 4 が形成されている。

[0028] 図 1 及び図 2 に示すように、上端部接合部 1 2 1 はマスク本体部 1 の上端部に沿って左右方向に延在する直線状に形成され、下端部接合部 1 2 2 はマスク本体部 1 の下端部に沿って右左方向に延在する直線状に形成されている

。

また、図2に示すように、右端部接合部123は右端部折り返し部13のマスク本体部1中央よりの端部に沿って上下方向に延在する直線状に形成され、左端部接合部124は左端部折り返し部14のマスク本体部1中央寄りの端部に沿って上下方向に延在する直線状に形成されている。

[0029] また、図1から図3に示すように、後述の鼻部補強部材171を囲むようにして、外面側不織布1a、フィルター1b及び着用者側不織布1cを熱・超音波等によって前後に溶着させることで、鼻部補強部材周辺接合部125が形成され、図1から図4に示すように、後述の口部補強部材172を囲むようにして、外面側不織布1a、フィルター1b及び着用者側不織布1cを熱・超音波等によって前後に溶着させることで、口部補強部材周辺接合部126が形成されている。

[0030] なお、いずれの接合部についても、具体的な接合方法は特に限定されず、例えば、実線状に当該接合部の全体においてシート材同士を接合してもよいし、破線上に断続的にシート材同士を接合してもよい。

[0031] (弾性部材)

マスク本体部1は、右端部近傍に、弾性を有する材料によって、マスク本体部1の右端部に沿って上下方向に延在するようにして右端部弾性部材15を備え、左端部近傍に、弾性を有する材料によって、マスク本体部1の左端部に沿って上下方向に延在するようにして左端部弾性部材16を備える。

[0032] 右端部弾性部材15及び左端部弾性部材16としては、例えばポリウレタン、ポリエステル、ラテックス（天然ゴム）等の材料を用いることができ、最も好適には、スパンデックス（ポリウレタン弾性繊維）によって形成された糸ゴムを、複数本束ねて使用する。

具体的には、太さ470dtxから1200dtxのスパンデックスを、右端部弾性部材15及び左端部弾性部材16のそれぞれに3本から10本使用することが好ましい。

[0033] 右端部弾性部材15は、図2及び図4に示すように、右端部折り返し部1

3と着用者側不織布1cとの間に挟まれるようにして、複数個所の接続部（上から右第1接続部151、右第2接続部152、右第3接続部153、右第4接続部154及び右第5接続部155）において、右端部折り返し部13及び着用者側不織布1cに接続されている。

また、左端部弾性部材16は、図2及び図4に示すように、左端部折り返し部14と着用者側不織布1cとの間に挟まれるようにして、複数個所の接続部（上から左第1接続部161、左第2接続部162、左第3接続部163、左第4接続部164及び左第5接続部165）において、左端部折り返し部14及び着用者側不織布1cに接続されている。

[0034] また、図2に示すように、各接続部は、プリーツを避け、上下方向においてこれらの間となる位置（右第1接続部151及び左第1接続部161については、マスク本体部1の上端部と第1プリーツ111との間、右第2接続部152及び左第2接続部162については、第1プリーツ111と第2プリーツ112との間、右第3接続部153及び左第3接続部163については、第2プリーツ112と第3プリーツ113との間、右第4接続部154及び左第4接続部164については、第3プリーツ113と第4プリーツ114との間、右第5接続部155及び左第5接続部165については、第4プリーツ114とマスク本体部1の下端部との間）に形成されている。

[0035] （鼻部補強部材）

鼻部補強部材171は、マスク本体部1の上部が着用者の鼻付近の形状に沿って、隙間が生じないようにするためのものであり、図1から図3に示すように、マスク本体部1の上端縁に沿って備えられている。

鼻部補強部材171は、左右方向に長い可塑性を有する部材であり、マスク本体部1の横幅よりも短く、左右方向に、好ましくは80から135mm、さらに好ましくは90mmから120mmの長さを有し、上下方向に、好ましくは幅3mmから5mm、前後方向に好ましくは厚み0.5mmから1.0mmとなるように形成されている。

[0036] 鼻部補強部材171の材料としては、可塑性を有する任意の材料を使用可

能であるが、例えば、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリエステル樹脂等が用いられ、最も好適には、ポリプロピレン樹脂が用いられる。

[0037] 鼻部補強部材 171 は、図 3 に示すように、フィルター 1b と着用者側不織布 1c との間に配置され、図 1 から図 3 に示すように、外面側不織布 1a、フィルター 1b 及び着用者側不織布 1c を、鼻部補強部材 171 の上下及び左右において熱・超音波等を用いて前後に溶着させることで、鼻部補強部材 171 を囲むように形成された鼻部補強部材周辺接合部 125 によって、マスク本体部 1 に取り付けられている。

なお、鼻部補強部材 171 の配置及び取り付け方法はこれに限られず、例えば外面側不織布 1a とフィルター 1b との間に配置されていてもよい。

[0038] (口部補強部材)

口部補強部材 172 は、マスク本体部 1 の着用者の口元付近の形状を維持するための部材であり、図 1 から図 4 に示すように、マスク本体部 1 の、第 2 プリーツ 112 と第 3 プリーツ 113 との間の位置の、マスク本体部 1 の上下方向中央部付近に取り付けられている。

[0039] 口部補強部材 172 は、左右方向に長い可塑性を有する部材であり、マスク本体部 1 の横幅よりも僅かに短く、左右方向に、好ましくは 100 から 150 mm、さらに好ましくは 115 mm から 145 mm の長さを有し、上下方向に、好ましくは幅 3 mm から 5 mm、前後方向に好ましくは厚み 0.5 mm から 1.0 mm となるように形成されている。

[0040] 口部補強部材 172 の材料としては、可塑性を有する任意の材料を使用可能であるが、例えば、鼻部補強部材 171 と同様、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリエステル樹脂等が用いられ、最も好適には、ポリプロピレン樹脂が用いられる。

[0041] 口部補強部材 172 は、図 3 及び図 4 に示すように、フィルター 1b と着用者側不織布 1c との間に配置され、図 1 から図 4 に示すように、外面側不織布 1a、フィルター 1b 及び着用者側不織布 1c を、口部補強部材 172 の上下及び左右において、熱・超音波等を用いて前後に溶着させることで、

口部補強部材 172 を囲むように形成された口部補強部材周辺接合部 126 によって、マスク本体部 1 に取り付けられている。

なお、口部補強部材 172 の配置及び取り付け方法はこれに限られず、例えば外面側不織布 1a とフィルター 1b との間に配置されていてもよい。

[0042] (耳掛け部)

右耳掛け部 2 及び左耳掛け部 3 は、いずれもポリウレタン等の伸縮性を有する材料によって形成された紐状の部材を、マスク本体部 1 に取り付けることによって形成されている。

具体的には、図 1 及び図 2 に示すように、右耳掛け部 2 はマスク本体部 1 の右側において、紐状の部材の一方の端部がマスク本体部 1 の後面側右上端部付近（右端部折り返し部 13 の上部）に熱・超音波等によって溶着され、他方の端部がマスク本体部 1 の後面側右下端部付近（右端部折り返し部 13 の下部）に熱・超音波等によって溶着されるようにして形成されている。また左耳掛け部 3 はマスク本体部 1 の左側において、紐状の部材の一方の端部がマスク本体部 1 の後面側左上端部付近（左端部折り返し部 14 の上部）に熱・超音波等によって溶着され、他方の端部がマスク本体部 1 の後面側左下端部付近（左端部折り返し部 14 の下部）に熱・超音波等によって溶着されるようにして形成されている。

右耳掛け部 2 及び左耳掛け部 3 は、いずれも一端部から他端部までの長さが、好ましくは 140 mm から 200 mm、さらに好ましくは 160 mm から 180 mm となるように形成される。

[0043] {マスクの製造方法}

次に、第 1 実施形態に係るマスク 100 の製造方法について、図 5 から図 10 に基づいて説明する。マスク 100 の製造方法は、第 1 工程から第 7 工程の 7 つの工程からなる。

[0044] (第 1 工程)

第 1 工程は、マスク本体部 1 を構成するシート材の積層工程である。

[0045] 具体的には、外面側不織布 1a、フィルター 1b、着用者側不織布 1c の

それぞれを形成するシート材につき、長尺なシート材がロール状に巻かれたシートロール（外面側不織布 1 a が巻かれたものをシートロール R 1、フィルター 1 b が巻かれたものをシートロール R 2、着用者側不織布 1 c が巻かれたものをシートロール R 3 という。）とした上で、図 5 に示すように、各シートロールからそれぞれのシート材を繰り出しつつ、これらを下から外面側不織布 1 a、フィルター 1 b、着用者側不織布 1 c の順に積層する。

[0046] この際、ロールシート R 2 及び R 3 については、巻かれたフィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c の幅（短手方向の長さ）が、製造するマスク本体部 1 の左右方向の幅と一致するように形成し、ロールシート R 1 については、巻かれた外面側不織布 1 a の幅が、製造するマスク本体部 1 の左右方向の幅に、右端部折り返し部 1 3 及び左端部折り返し部 1 4 の幅を加えた長さとは一致するように形成しておき、図 6 に示すように、上方から見た際に、フィルター 1 b と着用者側不織布 1 c の略全体が重なり、外面側不織布 1 a の両端部が等間隔ではみ出すようにして積層する。

[0047] また、この際には、図 6 に示すように、鼻部補強部材 1 7 1 及び口部補強部材 1 7 2 を、着用者側不織布 1 c とフィルター 1 b との間の所定の位置に、その長手方向が、各シート材の繰り出し方向と直行する方向（図 6 におけるシート材の短手方向）と一致するようにして配置する。

[0048] （第 2 工程）

第 2 工程は、上端部接合部 1 2 1、下端部接合部 1 2 2、鼻部補強部材周辺接合部 1 2 5 及び口部補強部材周辺接合部 1 2 6 の形成工程である。

[0049] 具体的には、図 7 に示すように、上記のように積層された外面側不織布 1 a、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c につき、後の第 7 工程の切断後におけるマスク本体部 1 の上端部に沿って、各シート材の繰り出し方向と直行する直線状に接合することで、上端部接合部 1 2 1 を形成する。

また、図 7 に示すように、上記のように積層された外面側不織布 1 a、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c につき、後の第 7 工程の切断後におけるマスク本体部 1 の下端部に沿って、各シート材の繰り出し方向と直行する

直線状に接合することで、下端部接合部 1 2 2 を形成する。

- [0050] さらに、図 7 に示すように、上記のように積層された外面側不織布 1 a、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c につき、鼻部補強部材 1 7 1 及び口部補強部材 1 7 2 を囲むように接合することで、鼻部補強部材周辺接合部 1 2 5 及び口部補強部材周辺接合部 1 2 6 を形成する。

具体的なシート材の接合方法としては、いずれについても、例えば、熱・超音波等を用いてシート材を溶着させればよい。

- [0051] (第 3 工程)

第 3 工程は、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 の取り付け工程である。

- [0052] 具体的には、図 8 に示すように、右端部弾性部材 1 5 については、マスク本体部 1 の上下方向の長さ複数枚分の長さを有する右端部弾性部材 1 5 につき、これを引き伸ばした状態で、作製するマスク本体部 1 それぞれの右第 1 接続部 1 5 1、右第 2 接続部 1 5 2、右第 3 接続部 1 5 3、右第 4 接続部 1 5 4 及び右第 5 接続部 1 5 5 となる位置において、右端部折り返し部 1 3 となる外面側不織布 1 a のはみ出し部分に接続する。

また、左端部弾性部材 1 6 については、マスク本体部 1 の上下方向の長さ複数枚分の長さを有する左端部弾性部材 1 6 につき、これを引きのばした状態で、作製するマスク本体部 1 それぞれの左第 1 接続部 1 6 1、左第 2 接続部 1 6 2、左第 3 接続部 1 6 3、左第 4 接続部 1 6 4 及び左第 5 接続部 1 6 5 となる位置において、左端部折り返し部 1 4 となる外面側不織布 1 a のはみ出し部分に接続する。

具体的な接続方法としては、例えば、所定の糊・ホットメルト接着剤等を用いて接着すればよい。

- [0053] なお、具体的な接続部の形成数及び形成位置は、図 8 に示したものに限られず、適宜変更可能である。後述のように、プリーツは、上下方向において接続部の間となる位置に形成されることから、これによって、後述の第 7 工程において形成されるプリーツの数及び位置を調整できる。

[0054] 右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 としては、上記のように、例えば、太さ 4 7 0 d t e x から 1 2 0 0 d t e x のスパンデックスを、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 のそれぞれについて 3 本から 1 0 本使用することが好ましい。また、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 共に、これを元の長さの 1 5 0 % から 2 5 0 % に伸ばした状態に取り付けることが望ましい。

[0055] なお、後述の第 6 工程までは、シート材の繰り出し方向（図 8 におけるシート材の長手方向）へと各シート材が引っ張られ、テンションが掛かった状態で行う。したがって、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 を引き伸ばした状態に取り付けたとしても、この段階では、マスク本体部 1 を形成するシート材が収縮することはない。

[0056] （第 4 工程）

第 4 工程は、右端部折り返し部 1 3 及び左端部折り返し部 1 4 の形成工程である。

[0057] 具体的には、図 9 に示すように、外面側不織布 1 a の両端部のはみ出し部分につき、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c の端部を覆うようにして着用者側不織布 1 c 側へと折り返すことで、右端部折り返し部 1 3 及び左端部折り返し部 1 4 を形成する。

[0058] この際には、図 8 に示すように、着用者側不織布 1 c の、右第 1 接続部 1 5 1、右第 2 接続部 1 5 2、右第 3 接続部 1 5 3、右第 4 接続部 1 5 4 及び右第 5 接続部 1 5 5 並びに左第 1 接続部 1 6 1、左第 2 接続部 1 6 2、左第 3 接続部 1 6 3、左第 4 接続部 1 6 4 及び左第 5 接続部 1 6 5 に対応する位置にも、例えば、所定の糊・ホットメルト接着剤等を塗布しておくことで、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 が、各接続部において、着用者側不織布 1 c にも接着されるようにすることが好ましい。これによって、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 の取り付けが強固になる。

ただし、これは必須ではなく、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 は、右端部折り返し部 1 3 又は左端部折り返し部 1 4 のみに接着されてい

てもよい。

[0059] (第5工程)

第5工程は、右端部接合部123及び左端部接合部124の形成工程である。

[0060] 具体的には、図9に示すように、折り返された右端部折り返し部13の左端部（マスク本体部1中央よりの端部）近傍において、下から外面側不織布1a、フィルター1b、着用者側不織布1c及び右端部折り返し部13を形成する外面側不織布1aの4層に重なったシート材につき、各シート材の繰り出し方向と平行な直線状に接合することで、右端部接合部123を形成する。

また、折り返された左端部折り返し部14の右端部（マスク本体部1中央よりの端部）近傍において、外面側不織布1a、フィルター1b、着用者側不織布1c及び左端部折り返し部14を形成する外面側不織布1aの4層に重なったシート材につき、各シート材の繰り出し方向と平行な直線状に接合することで、左端部接合部124を形成する。

具体的なシート材の接合方法としては、ここでも、例えば、熱・超音波等を用いて溶着させればよい。

[0061] (第6工程)

第6工程は、耳掛け部の形成工程である。

[0062] 具体的には、図10に示すように、ポリウレタン等の伸縮性を有する材料によって形成された連続した紐状の部材を各シート材の繰り出し方向と直行する方向の両端部に取り付けることによって、右耳掛け部2及び左耳掛け部3を形成する。

この際には、右耳掛け部2は、図10に示すように、連続した紐状の部材を、それぞれのマスク本体部1において右端部折り返し部13の上部及び右端部折り返し部13の下部となる位置に、例えば熱・超音波等によって溶着させることによって形成する。

また、左耳掛け部3は、図10に示すように、連続した紐状の部材を、そ

れぞれのマスク本体部 1 において左端部折り返し部 1 4 の上部及び左端部折り返し部 1 4 の下部となる位置に、例えば熱・超音波等によって溶着させることによって形成する。

なお、連続して形成された右耳掛け部 2 及び左耳掛け部 3 は、第 7 工程においてマスク本体部 1 と共に切り離されることとなる。

[0063] (第 7 工程)

第 7 工程は、マスク本体部 1 を形成するシート材の切断工程である。本工程によって、連なって形成されていたマスク本体部 1 が 1 枚ずつに分離される。

[0064] 具体的には、一のマスク本体部 1 の下端部接合部 1 2 2 と、これに続いて形成された他のマスク本体部 1 の上端部接合部 1 2 1 との間に位置する所定の切断位置において、シート材の繰り出し方向と直行する直線状に切断することで、マスク本体部 1 のそれぞれを分離する。この際には、第 6 工程において紐状の部材が連続して取り付けられて形成されていた右耳掛け部 2 及び左耳掛け部 3 も、それぞれのマスク本体部 1 毎に切り取られ、分離されることとなる。

[0065] 上記のように、第 6 工程までは、各シート材の繰り出し方向（図 6 から図 1 0 におけるシート材の長手方向）へと各シート材が引っ張られ、テンションが掛かった状態で行われることから、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 を引き伸ばした状態で取り付けても、マスク本体部 1 を形成するシート材が収縮することはない。

しかし第 7 工程において、シート材が切断され、マスク本体部 1 が 1 枚ずつに分離されると、上記のテンションが掛からなくなる。

そうすると、第 3 工程において引き伸ばされた状態で取り付けられた右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 が収縮し、これに伴って、マスク本体部 1 が各シート材の繰り出し方向（マスク 1 0 0 の使用時における上下方向）に収縮することとなる。

[0066] この際には、上記の通り、右端部弾性部材 1 5 は、右第 1 接続部 1 5 1、

右第2接続部152、右第3接続部153、右第4接続部154及び右第5接続部155の5か所において、マスク本体部1を形成するシート材（右端部折り返し部13及び着用者側不織布1c）に接続され、左端部弾性部材16は、左第1接続部161、左第2接続部162、左第3接続部163、左第4接続部164及び左第5接続部165の5か所において、マスク本体部1を形成するシート材（左端部折り返し部14及び着用者側不織布1c）に接続されていることから、右端部弾性部材15及び左端部弾性部材16は、これら接続部を引っ張り、これらの間隔を縮めるようにして収縮する。

[0067] またこの際には、右端部弾性部材15及び左端部弾性部材16は、マスク本体部1の後面側（着用者側不織布1c側）に備えられているため、マスク本体部1を形成する各シート材は、各接続部の間となる位置において、図3に示すように、前方側（外面側不織布1a側）へと突出するようにして収縮することとなる。

これによって、図2に示すように、右第1接続部151と右第2接続部152との間及び左第1接続部161と左第2接続部162との間を通るようにして第1プリーツ111が形成され、右第2接続部152と右第3接続部153との間及び左第2接続部162と左第3接続部163との間を通るようにして第2プリーツ112が形成され、右第3接続部153と右第4接続部154との間及び左第3接続部163と左第4接続部164との間を通るようにして第3プリーツ113が形成され、右第4接続部154と右第5接続部155との間及び左第4接続部164と左第5接続部165との間を通るようにして第4プリーツ114が形成される。

[0068] {効果の説明}

第1実施形態に係るマスク100及びその製造方法によれば、上記のように、製造過程においてマスク本体部1を形成するシート材を回転させることを要せず、これを一定方向に流しつつ、一連の流れでプリーツ型のマスクを製造することができる。

したがって、マスクの製造効率を向上することが可能となる。

[0069] また、上記のように、製造されたマスク１００において、右端部弾性部材１５及び左端部弾性部材１６は、右端部折り返し部１３又は左端部折り返し部１４によって覆われていることから、右端部弾性部材１５及び左端部弾性部材１６を備えたことによって、マスクの外観および装着感を損ねることも防止できる。

[0070] また、マスク本体部１の左右の端部に、上下方向に延在するようにして右端部弾性部材１５及び左端部弾性部材１６が備えられていることによって、マスク１００の着用時における、マスク本体部１左右の密閉性も改善することができる。

[0071] [第２実施形態]

第２実施形態に係るマスク１００Ａの構成及び製造方法につき、以下説明する。なお、第１実施形態に係るマスク１００と同一の部分については、同一の符号を付して説明を省略する。

[0072] {マスクの構成}

まず、第２実施形態に係るマスク１００Ａの構成について、図１１から図１３に基づいて説明する。

なお、本実施形態についても、図１１に示すように、マスクを着用者が着用した状態において、当該着用者から見た方向を基準として、前後、左右及び上下を定めて説明する。

[0073] 第２実施形態に係るマスク１００Ａは、マスク本体部１Ａにつき、右端部折り返し部１３及び左端部折り返し部１４を形成せず、図１１から図１３に示すように、代わりに、外面側不織布１ａ、フィルター１ｂ及び着用者側不織布１ｃとは別個のシート材によって形成された右ギャザーシート１８及び左ギャザーシート１９を備えたものである。また、右端部弾性部材１５は右ギャザーシート１８に備えられ、左端部弾性部材１６は、左ギャザーシート１９に備えられている。

[0074] (ギャザーシート)

右ギャザーシート１８及び左ギャザーシート１９は、上下方向にマスク本

体部 1 を形成する外面側不織布 1 a、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c と同様の長さを有するシート材につき、図 1 3 に示すように Z 字状の断面形状となるように折り畳むことによって形成されている。これによって、図 1 3 に示すように、右ギャザーシート 1 8 には、第 1 面部 1 8 1、第 2 面部 1 8 2 及び第 3 面部 1 8 3 が形成され、左ギャザーシート 1 9 には、第 1 面部 1 9 1、第 2 面部 1 9 2 及び第 3 面部 1 9 3 が形成されている。

[0075] 右ギャザーシート 1 8 及び左ギャザーシート 1 9 を形成するシート材の種類は特に限定されないが、例えば、着用者側不織布 1 c と同一のシート材を用いればよい。また、右ギャザーシート 1 8 及び左ギャザーシート 1 9 は、いずれも第 1 面部、第 2 面部及び第 3 面部の幅が略等しく、第 1 面部、第 2 面部及び第 3 面部の幅がそれぞれ 8 mm から 1 8 mm となるように形成されることが好ましい。

[0076] 図 1 3 に示すように、右ギャザーシート 1 8 は、第 1 面部 1 8 1 の、第 2 面部 1 8 2 と接続されていない側の端部が、マスク本体部 1 の右端部と一致するようにして、着用者側不織布 1 c に接続されている。

また、左ギャザーシート 1 9 は、第 1 面部 1 9 1 の、第 2 面部 1 9 2 と接続されていない側の端部が、マスク本体部 1 の左端部と一致するようにして、着用者側不織布 1 c に接続されている。

[0077] 右ギャザーシート 1 8 及び左ギャザーシート 1 9 は、例えば、第 1 面部 1 8 1 又は第 1 面部 1 9 1 の全面を所定の糊・ホットメルト接着剤等を用いて着用者側不織布 1 c に貼付することによって、着用者側不織布 1 c と接続されている。

[0078] (弾性部材)

右端部弾性部材 1 5 は、図 1 3 に示すように、右ギャザーシート 1 8 に、第 2 面部 1 8 2 と第 3 面部 1 8 3 との間に挟まれるようにして備えられ、左端部弾性部材 1 6 は、図 1 2 3 に示すように、左ギャザーシート 1 9 の第 2 面部 1 9 2 と第 3 面部 1 9 3 との間に挟まれるようにして備えられている。

[0079] 右端部弾性部材 1 5 は、図 1 3 に示すように右ギャザーシート 1 8 の第 2

面部 1 8 2 と第 3 面部 1 8 3 との間に挟まれた状態で、図 1 2 に示すように複数個所の接続部（上から右第 1 接続部 1 5 1 A、右第 2 接続部 1 5 2 A、右第 3 接続部 1 5 3 A、右第 4 接続部 1 5 4 A 及び右第 5 接続部 1 5 5 A）において、図 1 3 に示すように第 2 面部 1 8 2 及び第 3 面部 1 8 3 の両者に接続されている。

また、左端部弾性部材 1 6 は、図 1 3 に示すように左ギャザーシート 1 9 の第 2 面部 1 9 2 と第 3 面部 1 9 3 との間に挟まれた状態で、図 1 2 に示すように複数個所の接続部（上から左第 1 接続部 1 6 1 A、左第 2 接続部 1 6 2 A、左第 3 接続部 1 6 3 A、左第 4 接続部 1 6 4 A 及び左第 5 接続部 1 6 5 A）において、図 1 3 に示すように第 2 面部 1 9 2 及び第 3 面部 1 9 3 の両者に接続されている。

[0080] 図 1 2 に示すように、第 1 実施形態と同様、各接続部は、上下方向において、プリーツを避け、上下方向にこれらの間となる位置（右第 1 接続部 1 5 1 A 及び左第 1 接続部 1 6 1 A については、マスク本体部 1 A の上端部と第 1 プリーツ 1 1 1 との間、右第 2 接続部 1 5 2 A 及び左第 2 接続部 1 6 2 A については、第 1 プリーツ 1 1 1 と第 2 プリーツ 1 1 2 との間、右第 3 接続部 1 5 3 A 及び左第 3 接続部 1 6 3 A については、第 2 プリーツ 1 1 2 と第 3 プリーツ 1 1 3 との間、右第 4 接続部 1 5 4 A 及び左第 4 接続部 1 6 4 A については、第 3 プリーツ 1 1 3 と第 4 プリーツ 1 1 4 との間、右第 5 接続部 1 5 5 A 及び左第 5 接続部 1 6 5 A については、第 4 プリーツ 1 1 4 とマスク本体部 1 A の下端部との間）に形成されている。

[0081] （耳掛け部）

右耳掛け部 2 及び左耳掛け部 3 は、第 1 実施形態と同様に、いずれもポリウレタン等の伸縮性を有する材料によって形成された紐状の部材をマスク本体部 1 に取り付けることによって形成されている。

[0082] ただし、第 1 実施形態とは異なり、右耳掛け部 2 はマスク本体部 1 A の右側において、紐状の部材の一方の端部がマスク本体部 1 A の着用者側不織布 1 c の右上端部付近に熱・超音波等によって溶着され、他方の端部が着用者

側不織布 1 c の右下端部付近に熱・超音波等によって溶着されるようにして、マスク本体部 1 A に固定されている。

また左耳掛け部 3 はマスク本体部 1 A の左側において、紐状の部材の一方の端部がマスク本体部 1 A の着用者側不織布 1 c の左上端部付近に熱・超音波等によって溶着され、他方の端部がマスク本体部 1 A の着用者側不織布 1 c の左下端部付近に熱・超音波等によって溶着されるようにして、マスク本体部 1 A に固定されている。

[0083] また、右耳掛け部 2 の着用者側不織布 1 c への接続部の上から右ギャザーシート 1 8 が取り付けられ、左耳掛け部 3 の着用者側不織布 1 c への接続部の上から左ギャザーシート 1 9 が取り付けられることで、右耳掛け部 2 のマスク本体部 1 A への取付部は着用者側不織布 1 c と右ギャザーシート 1 8 との間に挟まれ、左耳掛け部 3 のマスク本体部 1 A への取付部は着用者側不織布 1 c と左ギャザーシート 1 9 との間に挟まれている。

これによって、右耳掛け部 2 及び左耳掛け部 3 を強固にマスク本体部 1 A に固定することができる。

[0084] なお、右耳掛け部 2 及び左耳掛け部 3 のマスク本体部 1 A への固定方法は上記のものに限られず、例えば、その両端部を外面側不織布 1 a とフィルター 1 b との間、又はフィルター 1 b と着用者側不織布 1 c との間に挟み込んだ状態で後述の右端部接合部 1 2 3 A 及び左端部接合部 1 2 4 A を形成することによって、右端部接合部 1 2 3 A 及び左端部接合部 1 2 4 A によって、各シート材を固定すると同時に、右耳掛け部 2 及び左耳掛け部 3 をマスク本体部 1 に固定するようにしてもよい。

[0085] (右端部接合部及び左端部接合部)

上記のように、マスク本体部 1 A は、右端部折り返し部 1 3 及び左端部折り返し部 1 4 を備えず、右端部接合部 1 2 3 A 及び左端部接合部 1 2 4 A は、図 1 1 及び図 1 3 に示すように、外面側不織布 1 a、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c の 3 層を、例えば熱・超音波等によって前後に接合するようして、マスク本体部 1 A の右端部又は左端部に沿って上下方向に延在す

る直線状に形成されている。

[0086] (その他の構成)

その他の構成については、第1実施形態に係るマスク100と同様である。

[0087] {マスクの製造方法}

次に、第2実施形態に係るマスク100Aの製造方法について、図14から図18に基づいて説明する。マスク100Aの製造方法は、第1工程から第6工程の6つの工程からなる。なお、第1実施形態に係るマスク100の製造方法と同一の部分については、説明を省略する。

[0088] (第1工程)

第1工程は、マスク本体部1を構成するシート材の積層工程である。

[0089] 具体的には、第1実施形態と同様、外面側不織布1a、フィルター1b、着用者側不織布1cのそれぞれを形成するシート材につき、長尺なシート材がロール状に巻かれたシートロール（シートロールR1、シートロールR2、シートロールR3）とした上で、図5に示すように、各シートロールからそれぞれのシート材を繰り出しつつ、これらを下から外面側不織布1a、フィルター1b、着用者側不織布1cの順に積層する。

[0090] ただし、この際、第2実施形態においては、第1実施形態と異なり、右端部折り返し部13及び左端部折り返し部14は必要ないため、ロールシートR1、R2及びR3について、巻かれた外面側不織布1a、フィルター1b及び着用者側不織布1cの幅が、製造するマスク本体部1の左右方向の幅と一致するように形成しておき、図14に示すように、上方から見た際に、外面側不織布1a、フィルター1b及び着用者側不織布1cの略全体が重なるようにして積層すればよい。

なお、具体的な各シート材の幅は上記に限られず、例えば、第1実施形態と同様にして、右端部折り返し部13及び左端部折り返し部14を形成することも可能である。また、第1実施形態と同様に外面側不織布1aの幅がフィルター1b及び着用者側不織布1cよりも広くなるように形成した上で、

右端部折り返し部 1 3 及び左端部折り返し部 1 4 を形成せず、当該はみ出し部分をそのままの状態、例えば耳掛け部の固定部分等として活用してもよい。

[0091] また、この際には、第 1 実施形態と同様、図 1 4 に示すように、鼻部補強部材 1 7 1 及び口部補強部材 1 7 2 を、着用者側不織布 1 c とフィルター 1 b との間の所定の位置に、その長手方向が、各シート材の繰り出し方向と直行する方向（図 1 4 におけるシート材の短手方向）と一致するようにして配置する。

[0092] （第 2 工程）

第 2 工程は、上端部接合部 1 2 1、下端部接合部 1 2 2、右端部接合部 1 2 3 A、左端部接合部 1 2 4 A、鼻部補強部材周辺接合部 1 2 5 及び口部補強部材周辺接合部 1 2 6 の形成工程である。

[0093] 具体的には、第 1 実施形態と同様、図 1 5 に示すように、上記のように積層された外面側不織布 1 a、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c につき、後の第 6 工程の切断後におけるマスク本体部 1 A の上端部に沿って、各シート材の繰り出し方向と直行する直線状に接合することで、上端部接合部 1 2 1 を形成し、後の第 6 工程の切断後におけるマスク本体部 1 の下端部に沿って、各シート材の繰り出し方向と直行する直線状に接合することで、下端部接合部 1 2 2 を形成する。

また、後の第 6 工程の切断後におけるマスク本体部 1 A の右端部に沿って、各シート材の繰り出し方向と平行な直線状に外面側不織布 1 a、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c を接合することで、右端部接合部 1 2 3 A を形成し、後の第 6 工程の切断後におけるマスク本体部 1 A の左端部に沿って、各シート材の繰り出し方向と平行な直線状に外面側不織布 1 a、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c を接合することで、左端部接合部 1 2 4 A を形成する。

さらに、図 1 5 に示すように、外面側不織布 1 a、フィルター 1 b 及び着用者側不織布 1 c につき、鼻部補強部材 1 7 1 及び口部補強部材 1 7 2 を囲

むように接合することで、鼻部補強部材周辺接合部 1 2 5 及び口部補強部材周辺接合部 1 2 6 を形成する。

[0094] (第 3 工程)

第 3 工程は、耳掛け部の形成工程である。

[0095] 具体的には、図 1 6 に示すように、ポリウレタン等の伸縮性を有する材料によって形成された連続した紐状の部材を、各シート材の繰り出し方向と直行する方向の両端部に取り付けることによって、右耳掛け部 2 及び左耳掛け部 3 を形成する。

この際には、右耳掛け部 2 は、図 1 6 に示すように、連続した紐状の部材を、それぞれのマスク本体部 1 において、マスク本体部 1 後面側（着用者側不織布 1 c 側）の右上端部付近及びマスク本体部 1 後面側（着用者側不織布 1 c 側）の右下端部付近となる位置に、例えば熱・超音波等によって溶着させることによって形成する。

また、左耳掛け部 3 は、図 1 6 に示すように、連続した紐状の部材を、それぞれのマスク本体部 1 において、マスク本体部 1 後面側（着用者側不織布 1 c 側）の左上端部付近及びマスク本体部 1 後面側（着用者側不織布 1 c 側）の左下端部付近となる位置に、例えば熱・超音波等によって溶着させることによって形成する。

なお、連続して形成された右耳掛け部 2 及び左耳掛け部 3 は、第 6 工程においてマスク本体部 1 A と共に切り離されることとなる。

[0096] なお、右耳掛け部 2 及び左耳掛け部 3 の取り付け方法はこれに限られず、例えば、第 1 工程において、外面側不織布 1 a とフィルター 1 b との間又はフィルター 1 b と着用者側不織布 1 c との間に両端部が挟み込まれるようにポリウレタン等の伸縮性を有する材料によって形成された紐状の部材を配置した上で、これを含めて接合するようにして、第 2 工程で右端部接合部 1 2 3 A 及び左端部接合部 1 2 4 A を形成することによって、マスク本体部 1 A に接合されていてもよい。

[0097] (第 4 工程)

第4工程は、右ギャザーシート18及び左ギャザーシート19の形成工程である。

[0098] 具体的には、まず、短手方向に右ギャザーシート18の第1面部181、第2面部182及び第3面部183の幅を合わせた幅を有する長尺なシート材、及び短手方向に左ギャザーシート19の第1面部191、第2面部192及び第3面部193の幅を合わせた幅を有する長尺なシート材につき、短手方向に3等分されるように折り畳むことで、第1面部181、第2面部182及び第3面部183を有する右ギャザーシート18及び第1面部191、第2面部192及び第3面部193を有する左ギャザーシート19を形成する。

[0099] これを、右ギャザーシート18は、図13に示すように、第1面部181の、第2面部182と接続されていない側の端部が、マスク本体部1の右端部と一致するようにして、図17に示すように着用者側不織布1cに接続する。

また、左ギャザーシート19は、図13に示すように、第1面部191の、第2面部192と接続されていない側の端部が、マスク本体部1の左端部と一致するようにして、図17に示すように着用者側不織布1cに接続する。

[0100] なお、この際には、右ギャザーシート18は、右耳掛け部2の両端部の接続部を着用者側不織布1cとの間に挟み込み、左ギャザーシート19は、左耳掛け部3の両端部の接続部を着用者側不織布1cとの間に挟み込むように取り付ける。

これによって、右耳掛け部2及び左耳掛け部3のマスク本体部1への固定が強固になると共に、右耳掛け部2及び左耳掛け部3のマスク本体部1への接続部が、右ギャザーシート18又は左ギャザーシート19によって覆われることから、マスクの装着感も向上できる。

[0101] 右ギャザーシート18及び左ギャザーシート19は、例えば、第1面部181又は第1面部191の全面を、所定の糊・ホットメルト接着剤等を用い

て貼付することによって、着用者側不織布 1 c に取り付ける。

[0102] (第 5 工程)

第 5 工程は、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 の取り付け工程である。

[0103] 具体的には、右端部弾性部材 1 5 は、これを引き伸ばした状態で、図 1 3 に示すように右ギャザーシート 1 8 の第 2 面部 1 8 2 と第 3 面部 1 8 3 との間に挟み込むようにして、第 2 面部 1 8 2 及び第 3 面部 1 8 3 の両者に取り付け、左端部弾性部材 1 6 は、これを引き伸ばした状態で、図 1 3 に示すように左ギャザーシート 1 9 の第 2 面部 1 9 2 と第 3 面部 1 9 3 との間に挟み込むようにして、第 2 面部 1 9 2 及び第 3 面部 1 9 3 の両者に取り付ける。

この際には、第 1 実施形態と同様に、太さ 470 d t e x から 1200 d t e x のスパンデックスを、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 のそれぞれに 3 本から 10 本使用することが好ましく、また、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 共に、これを元の長さの 150% から 250% に伸ばした状態で取り付けることが望ましい。

[0104] また、この際には、図 1 8 に示すように、右端部弾性部材 1 5 については、マスク本体部 1 A の上下方向の長さ複数枚分の長さを有する右端部弾性部材 1 5 つき、これを引き伸ばした状態で、作製するマスク本体部 1 A それぞれの右第 1 接続部 1 5 1 A、右第 2 接続部 1 5 2 A、右第 3 接続部 1 5 3 A、右第 4 接続部 1 5 4 A 及び右第 5 接続部 1 5 5 A となる位置において、第 2 面部 1 8 2 及び第 3 面部 1 8 3 に接続する。

また、左端部弾性部材 1 6 については、マスク本体部 1 A の上下方向の長さ複数枚分の長さを有する左端部弾性部材 1 6 つき、これを引き伸ばした状態で、作製するマスク本体部 1 A それぞれの左第 1 接続部 1 6 1 A、左第 2 接続部 1 6 2 A、左第 3 接続部 1 6 3 A、左第 4 接続部 1 6 4 A 及び左第 5 接続部 1 6 5 A となる位置において、第 2 面部 1 9 2 及び第 3 面部 1 9 3 に接続する。

具体的には接続方法としては、例えば、所定の糊・ホットメルト接着剤等

を用いて接着すればよい。

[0105] なお、第1実施形態と同様、具体的な接続部の形成数及び形成位置は、図18に示したものに限られず、適宜変更可能である。後述のように、プリーツは、上下方向において接続部の間となる位置に形成されることから、これによって、後述の第6工程において形成されるプリーツの数及び位置を調整できる。

[0106] また、第4工程及び第5工程は、上記の順序には限られず、右端部弾性部材15を右ギャザーシート18に取り付けた後に右ギャザーシート18を着用者側不織布1cに取り付け、また、左端部弾性部材16を左ギャザーシート19に取り付けた後に左ギャザーシート19を着用者側不織布1cに取り付けるようにしてもよい。

[0107] 第2実施形態においても、第5工程までは、シート材の繰り出し方向（図18におけるシート材の長手方向）へと各シート材が引っ張られ、テンションが掛かった状態で行う。したがって、右端部弾性部材15及び左端部弾性部材16を引き伸ばした状態で取り付けたとしても、この段階では、マスク本体部1を形成するシート材が収縮することはない。

[0108] （第6工程）

第6工程は、マスク本体部1Aを形成するシート材の切断工程である。本工程によって、連なって形成されていたマスク本体部1Aが1枚ずつに分離される。

[0109] 具体的には、一のマスク本体部1Aの下端部接合部122と、これに続いて形成された他のマスク本体部1Aの上端部接合部121との間に位置する所定の切断位置において、シート材の繰り出し方向と直行する直線状に切断することで、マスク本体部1Aのそれぞれを分離する。この際には、第3工程において紐状の部材が連続して取り付けられて形成されていた右耳掛け部2及び左耳掛け部3も、それぞれのマスク本体部1A毎に切り取られ、分離されることとなる。

[0110] 上記のように、第5工程までは、各シート材の繰り出し方向（図14から

図 18 におけるシート材の長手方向)へと各シート材が引っ張られ、テンションが掛かった状態で行われることから、右端部弾性部材 15 及び左端部弾性部材 16 を引き伸ばした状態を取り付けても、マスク本体部 1A を形成するシート材が収縮することはない。

しかし、第 1 実施形態と同様、第 6 工程においてシート材が切断され、マスク本体部 1A が 1 枚ずつに分離されると、上記のテンションが掛からなくなることで、第 5 工程において引き伸ばされた状態に取り付けられた右端部弾性部材 15 及び左端部弾性部材 16 が収縮し、これに伴って、マスク本体部 1A が各シート材の繰り出し方向(マスク 100A の使用時における上下方向)に収縮することとなる。

[0111] この際には、上記の通り、右端部弾性部材 15 は、右第 1 接続部 151A、右第 2 接続部 152A、右第 3 接続部 153A、右第 4 接続部 154A 及び右第 5 接続部 155A の 5 か所において、マスク本体部 1A を形成するシート材(右ギャザーシート 18)に接続され、左端部弾性部材 16 は、左第 1 接続部 161A、左第 2 接続部 162A、左第 3 接続部 163A、左第 4 接続部 164A 及び左第 5 接続部 165A の 5 か所において、マスク本体部 1A を形成するシート材(左ギャザーシート 19)に接続されていることから、右端部弾性部材 15 及び左端部弾性部材 16 は、これら接続部を引っ張り、これらの間隔を縮めるようにして収縮する。

[0112] またこの際には、右端部弾性部材 15 及び左端部弾性部材 16 は、マスク本体部 1 の後面側(着用者側不織布 1c 側)に備えられているため、マスク本体部 1 を形成する各シート材は、各接続部の間となる位置において、第 1 実施形態と同様に、前方側(外面側不織布 1a 側)へと突出するようにして収縮することとなる。

これによって、図 12 に示すように、右第 1 接続部 151A と右第 2 接続部 152A との間及び左第 1 接続部 161A と左第 2 接続部 162A との間を通るようにして第 1 プリーツ 111 が形成され、右第 2 接続部 152A と右第 3 接続部 153A との間及び左第 2 接続部 162A と左第 3 接続部 16

3 Aとの間を通るようにして第2 プリーツ 1 1 2 が形成され、右第3 接続部 1 5 3 Aと右第4 接続部 1 5 4 Aとの間及び左第3 接続部 1 6 3 Aと左第4 接続部 1 6 4 Aとの間を通るようにして第3 プリーツ 1 1 3 が形成され、右第4 接続部 1 5 4 Aと右第5 接続部 1 5 5 Aとの間及び左第4 接続部 1 6 4 Aと左第5 接続部 1 6 5 Aとの間を通るようにして第4 プリーツ 1 1 4 が形成される。

[0113] {効果の説明}

第2 実施形態に係るマスク 1 0 0 A 及びその製造方法によっても、第1 実施形態と同様に、製造過程においてマスク本体部 1 A を形成するシート材を回転させることを要せず、これを一定方向に流しつつ、一連の流れでプリーツ型のマスクを製造することができる。

したがって、マスクの製造効率を向上することが可能となる。

[0114] また、上記のように、製造されたマスク 1 0 0 A において、右端部弾性部材 1 5 は、右ギャザーシート 1 8 に、第2 面部 1 8 2 と第3 面部 1 8 3 との間に挟まれ、覆われるようにして備えられ、左端部弾性部材 1 6 は、左ギャザーシート 1 9 に、第2 面部 1 9 2 と第3 面部 1 9 3 との間に挟まれ、覆われるようにして備えられていることから、右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 を備えたことによって、マスクの外観および装着感を損ねることも防止できる。

[0115] また、マスク本体部 1 A の左右の端部に、上下方向に延在するようにして右端部弾性部材 1 5 及び左端部弾性部材 1 6 が備えられていることによって、マスク 1 0 0 A の着用時において、マスク本体部 1 A 左右の密閉性も改善することができる。

また、右ギャザーシート 1 8 及び左ギャザーシート 1 9 が隙間を埋めることから、これを備えない第1 実施形態と比較して、さらにマスク本体部 1 A の左右の密閉性を向上できる。

産業上の利用可能性

[0116] 本発明は、マスクの製造分野において好適に利用できる。

符号の説明

[0117] 100、100A マスク

1、1A マスク本体部

1a 外面側不織布（外面側シート材）

1b フィルター

1c 着用者側不織布（着用者側シート材）

111 第1プリーツ（プリーツ）

112 第2プリーツ（プリーツ）

113 第3プリーツ（プリーツ）

114 第4プリーツ（プリーツ）

121 上端部接合部

122 下端部接合部

123、123A 右端部接合部

124、124A 左端部接合部

125 鼻部補強部材周辺接合部

126 口部補強部材周辺接合部

13 右端部折り返し部

14 左端部折り返し部

15 右端部弾性部材

151、151A 右第1接続部

152、152A 右第2接続部

153、153A 右第3接続部

154、154A 右第4接続部

155、155A 右第5接続部

16 左端部弾性部材

161、161A 左第1接続部

162、162A 左第2接続部

163、163A 左第3接続部

1 6 4、1 6 4 A 左第4 接続部

1 6 5、1 6 5 A 左第5 接続部

1 7 1 鼻部補強部材

1 7 2 口部補強部材

1 8 右ギャザーシート

1 8 1 第1 面部

1 8 2 第2 面部

1 8 3 第3 面部

1 9 左ギャザーシート

1 9 1 第1 面部

1 9 2 第2 面部

1 9 3 第3 面部

2 右耳掛け部（耳掛け部）

3 左耳掛け部（耳掛け部）

請求の範囲

- [請求項1] シート材で形成され、着用者の顔面の対象部位を覆うマスク本体部と、当該マスク本体部を前記着用者の耳に係止するための左右一対の耳掛け部と、を備えるマスクであって、
- 前記マスク本体部は、
- 上下方向に広げることができる複数のプリーツと、
- 弾性を有する材料によって形成され、当該マスク本体部の左右それぞれの端部近傍に上下方向に延在するように備えられた弾性部材と、
- を備え、
- 前記弾性部材は、上下方向に所定の間隔を空けて形成された複数の接続部においてマスク本体部を形成するシート材に接続され、前記プリーツは、上下方向に前記接続部の間となる位置に形成されていることを特徴とするマスク。
- [請求項2] 前記マスク本体部は、
- 最前面に配置された外面側シート材を、右端部を回り込むようにして後面側へと折り返した右端部折り返し部と、
- 前記外面側シート材を、左端部を回り込むようにして後面側へと折り返した左端部折り返し部と、
- を備え、
- 前記弾性部材は、
- 最後面に配置された着用者側シート材と前記右端部折り返し部との間と、
- 前記着用者側シート材と前記左端部折り返し部との間と、
- に備えられていることを特徴とする請求項1に記載のマスク。
- [請求項3] 前記マスク本体部は、
- 着用者側の面の左右端部近傍に、当該面から起立するように形成されたギャザーシートを備え、
- 前記弾性部材は、前記ギャザーシートに備えられていることを特徴

とする請求項 1 に記載のマスク。

[請求項4] 前記ギャザーシートは、前記マスク本体部の最後面に配置された着用者側シート材と接続された第 1 面部と、前記第 1 面部の端部に接続された第 2 面部と、前記第 2 面部の前記第 1 面部と接続されているのと反対側の端部に接続された第 3 面部と、を備え、

前記弾性部材は、前記第 2 面部と前記第 3 面部との間に備えられていることを特徴とする請求項 3 に記載のマスク。

[請求項5] 長手方向にマスク本体部の上下方向の長さ複数枚分の長さを有するシート材の短手方向の両端部近傍に、弾性を有する材料によって形成された弾性部材を、当該端部に沿う方向に引き伸ばされた状態で、所定の間隔を空けて形成された接続部において接続する弾性部材取付工程と、

前記シート材に、耳掛け部を形成する耳掛け部形成工程と、

前記シート材を、マスク本体部の上下方向の幅に切断する切断工程と、

を含むことを特徴とするマスクの製造方法。

[請求項6] 複数枚の前記シート材を積層する積層工程を含むことを特徴とする請求項 5 に記載のマスクの製造方法。

[請求項7] 前記積層工程においては、マスク本体部最前面に位置する外面側シート材として、短手方向に他のシート材よりも長いシート材を用い、当該外面側シート材の短手方向両端部が露出するようにして前記シート材を積層し、

当該露出部分をマスク本体部後面側へと折り返し、右端部折り返し部及び左端部折り返し部を形成する折り返し部形成工程をさらに含み、

前記弾性部材取付工程においては、

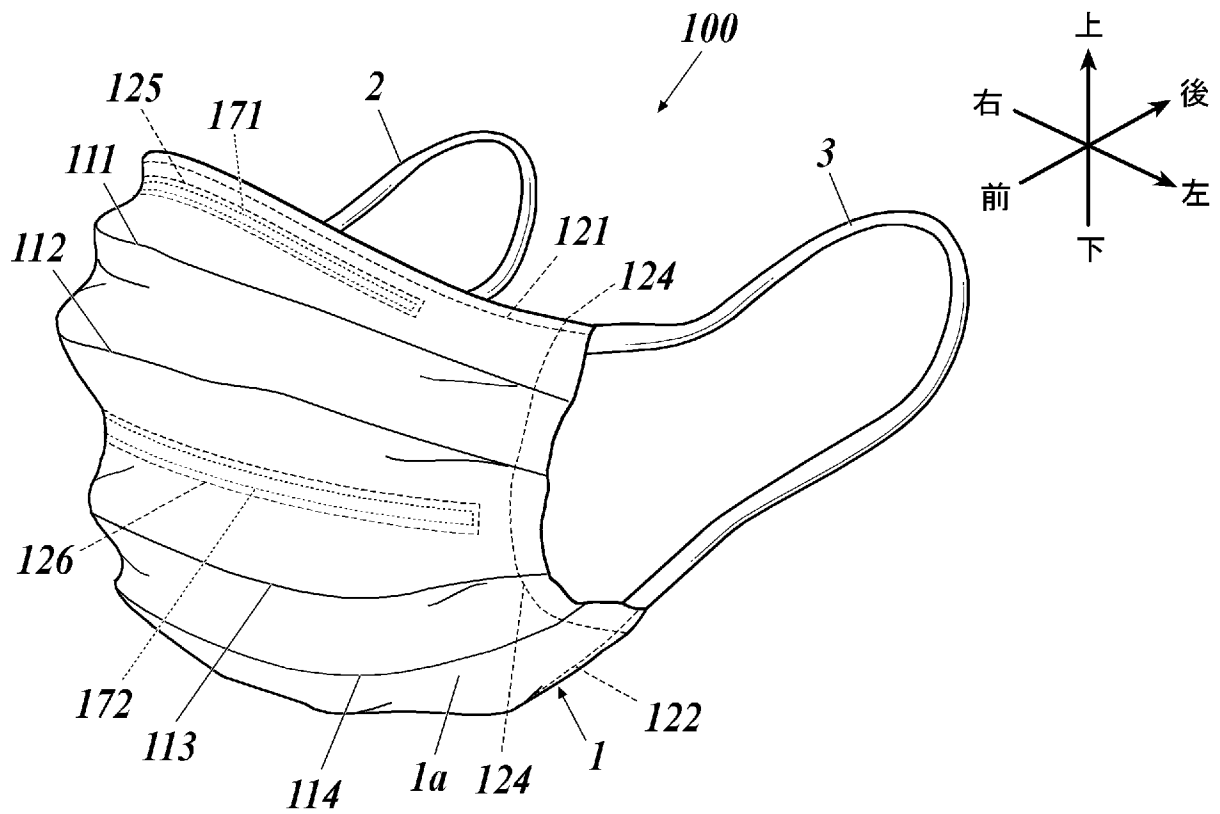
前記右端部折り返し部と最後面に配置された着用者側シート材との間と、

前記左端部折り返し部と前記着用者側シート材との間と、
に配置されるようにして、前記弾性部材を取り付けることを特徴とする請求項 6 に記載のマスクの製造方法。

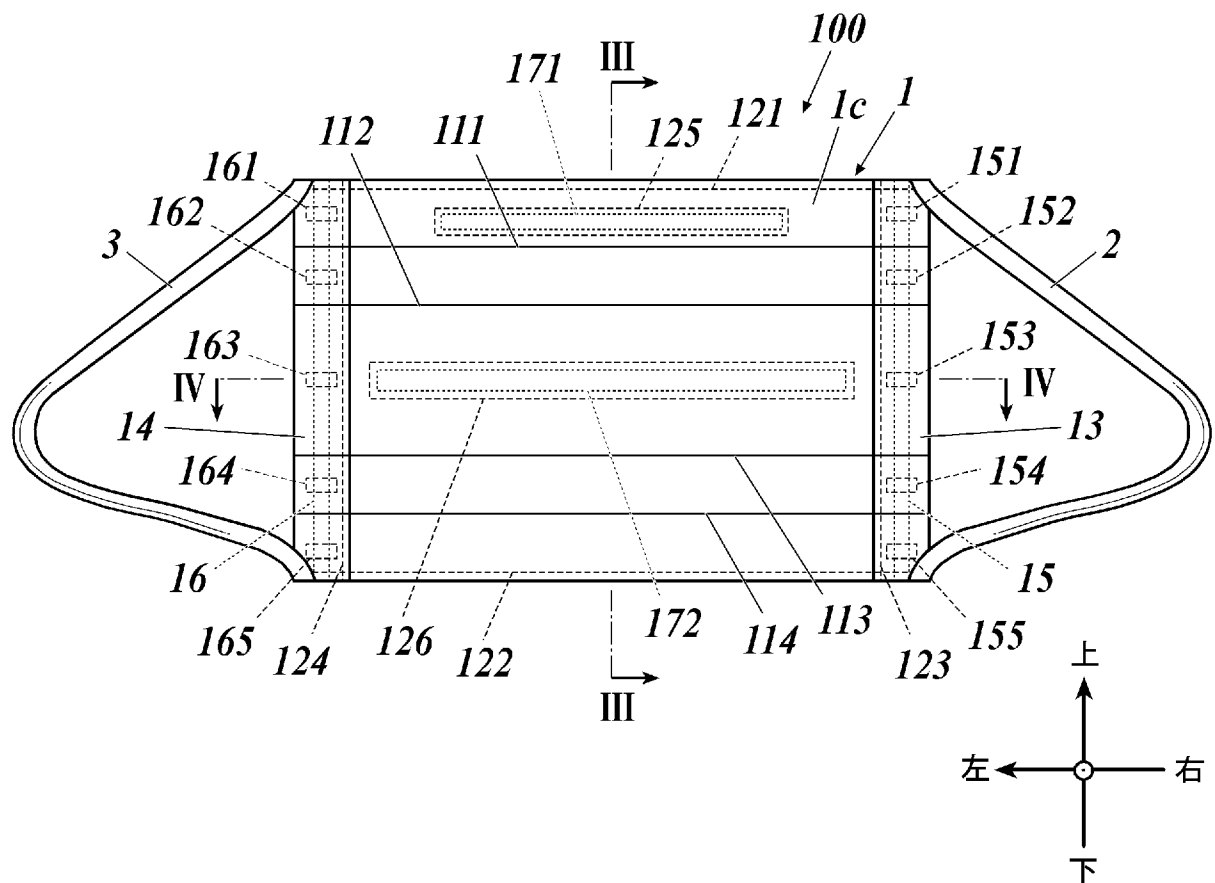
- [請求項8] 前記シート材のマスク本体部において着用者に向く面の短手方向両端部近傍に、当該シート材から起立するようにしてギャザーシートを取り付けるギャザーシート取付工程を含み、
前記弾性部材取付工程においては、
前記シート材に取り付けられた状態又は取り付けられる前の状態の前記ギャザーシートに、前記弾性部材を所定の間隔を空けて形成された接続部において接続することで、前記ギャザーシートを介して、前記シート材に前記弾性部材を取り付けることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載のマスクの製造方法。

- [請求項9] 前記弾性部材取付工程においては、前記ギャザーシートの間に挟まれるようにして前記弾性部材を取り付けることを特徴とする請求項 8 に記載のマスクの製造方法。

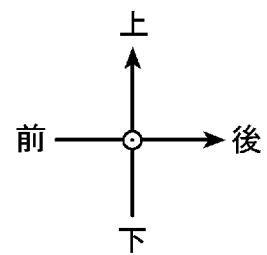
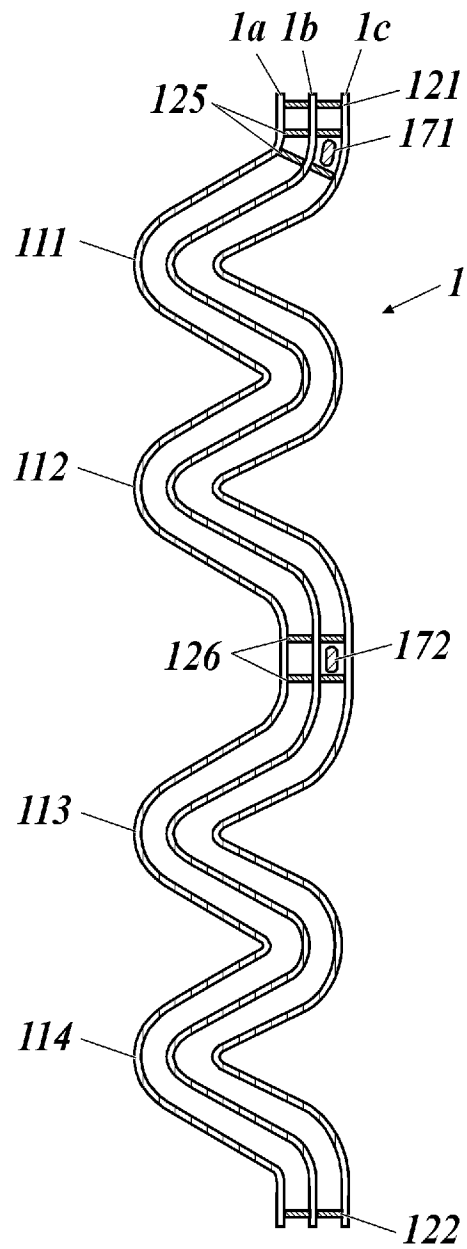
[図1]



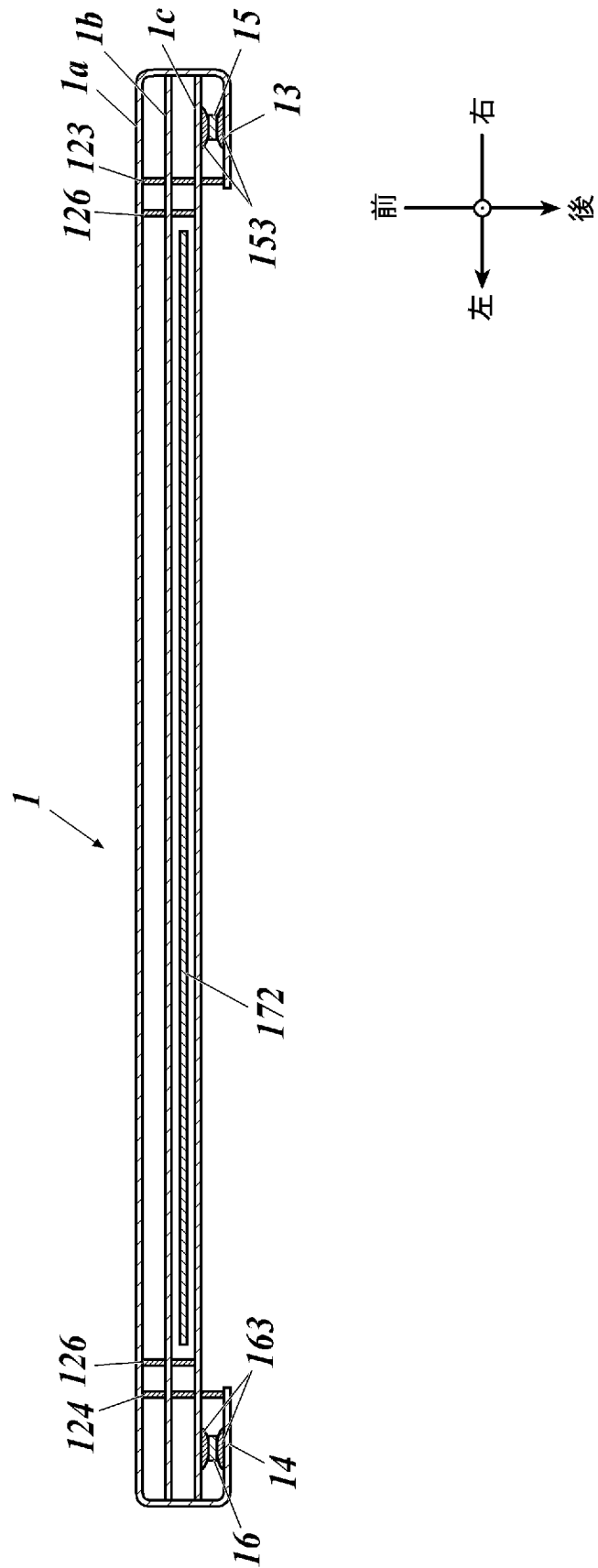
[図2]



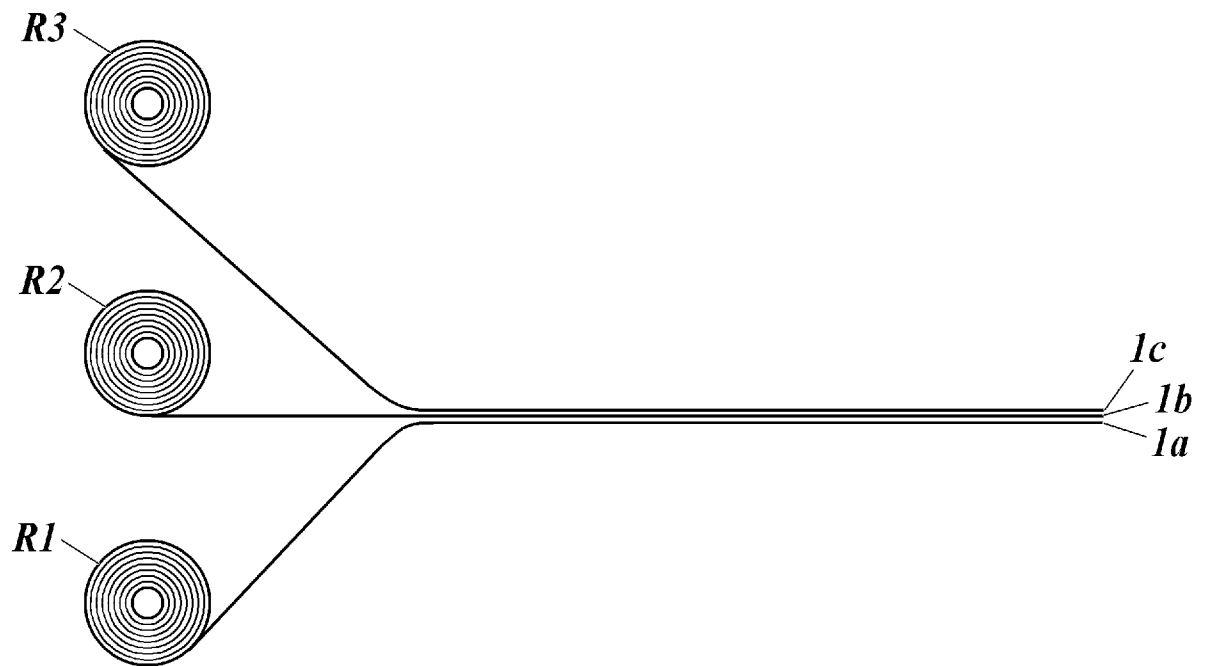
[図3]



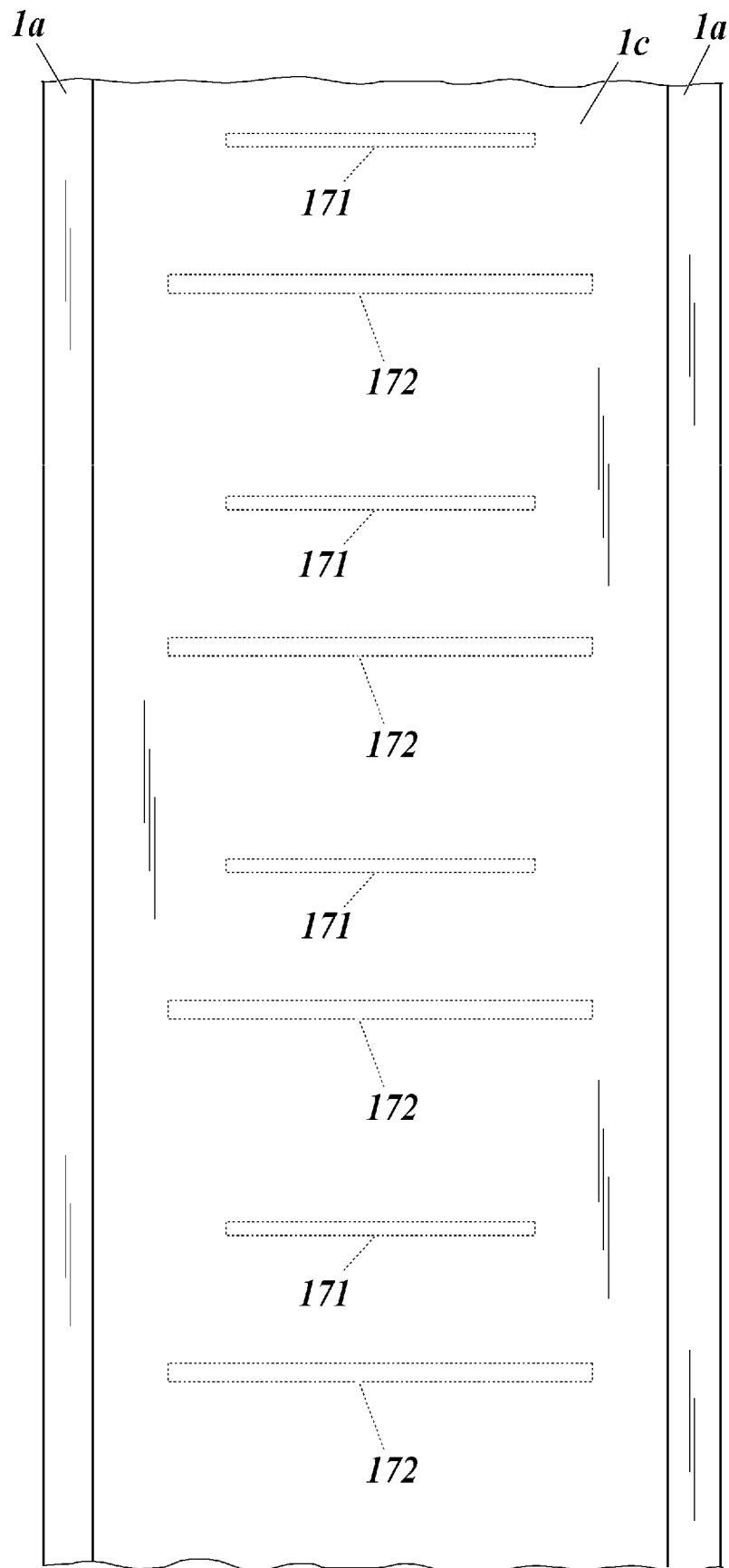
[図4]



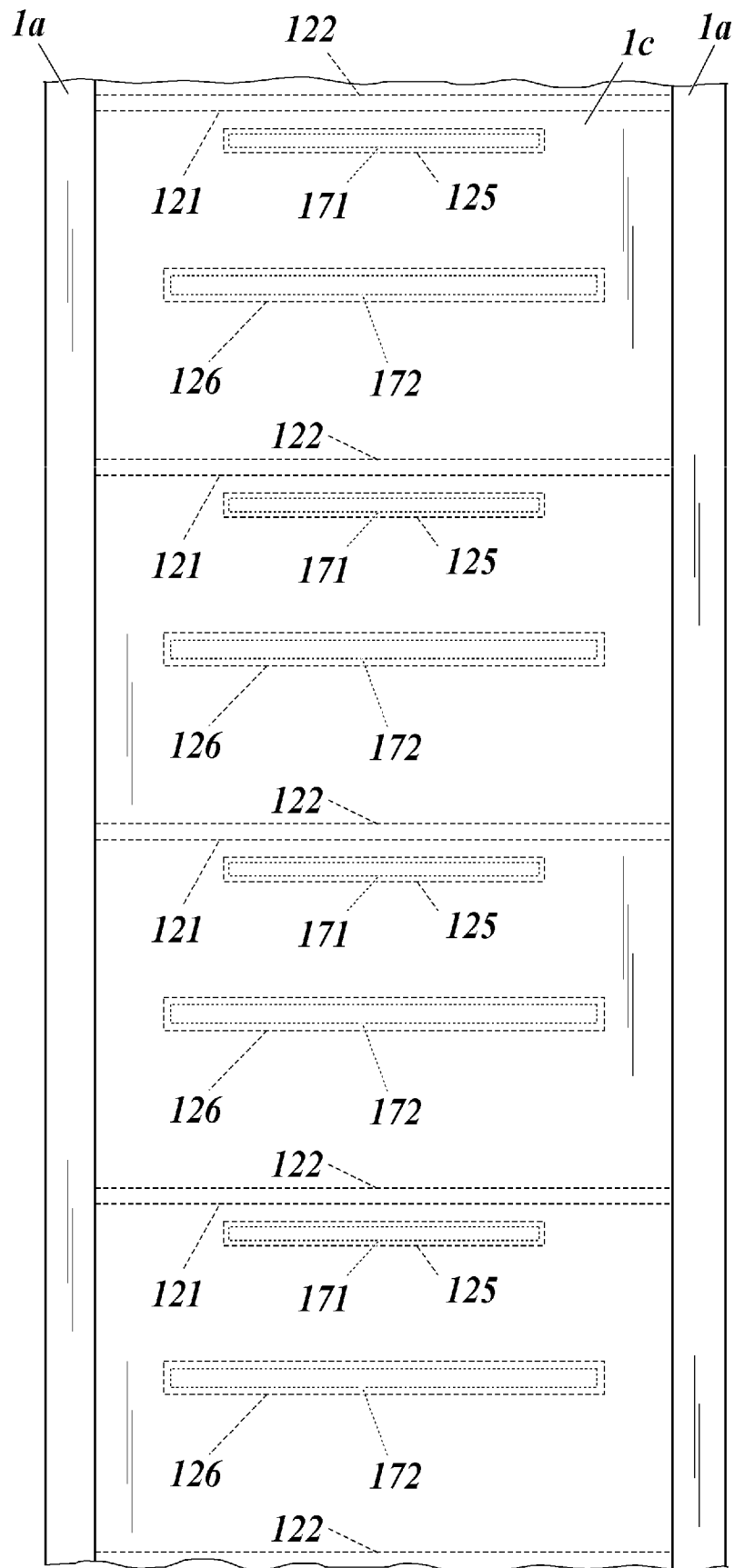
[図5]



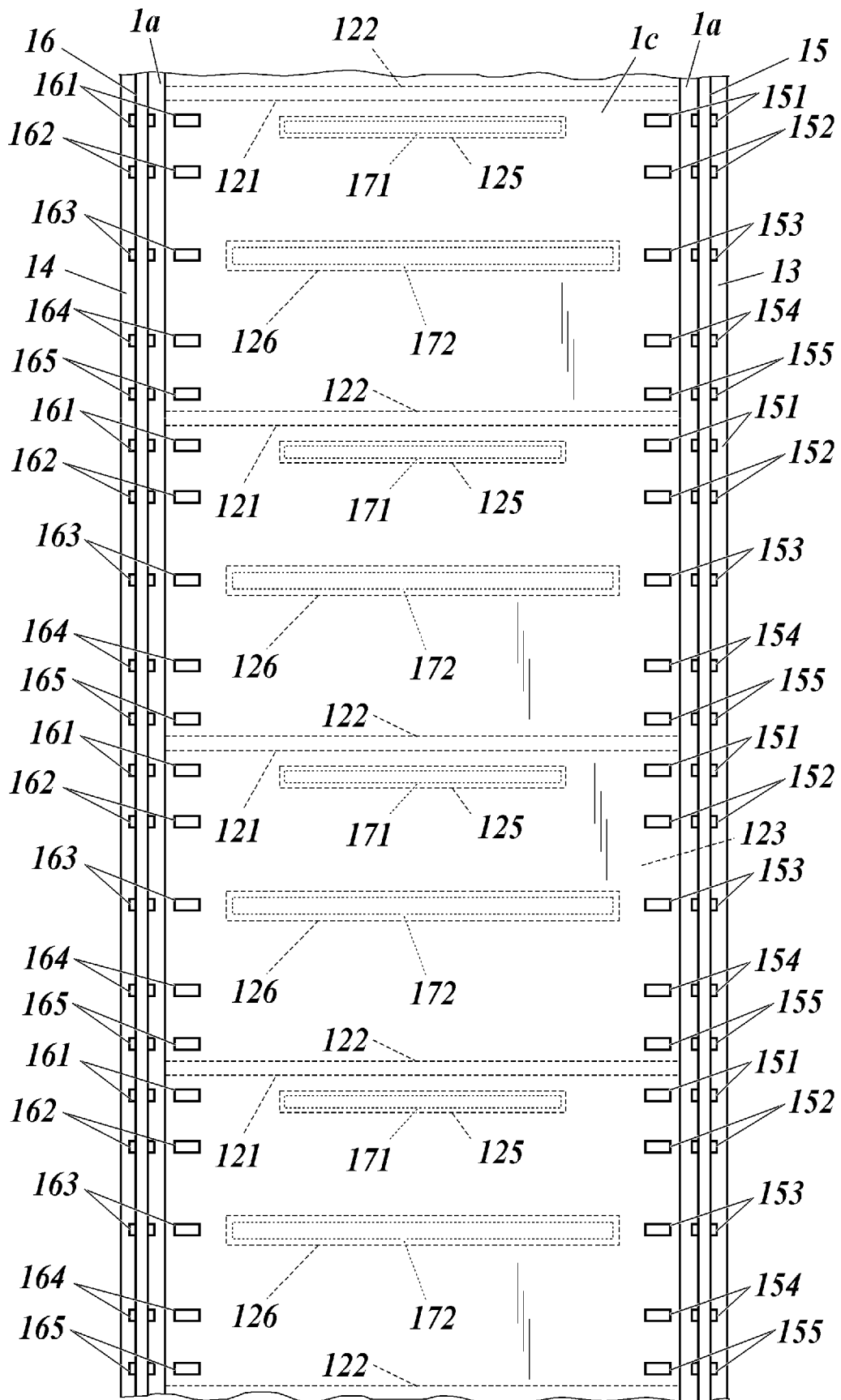
[図6]

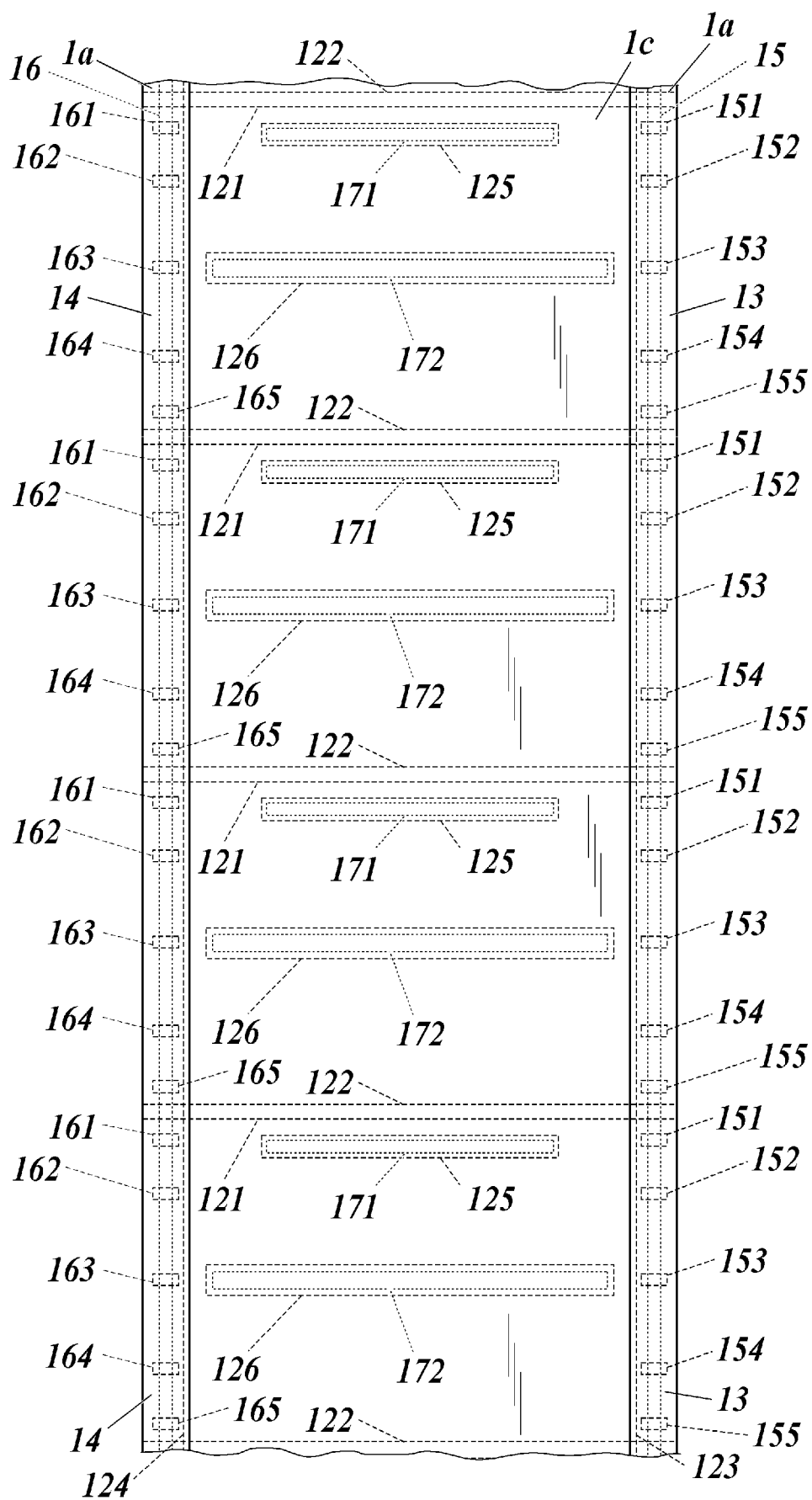


[図7]

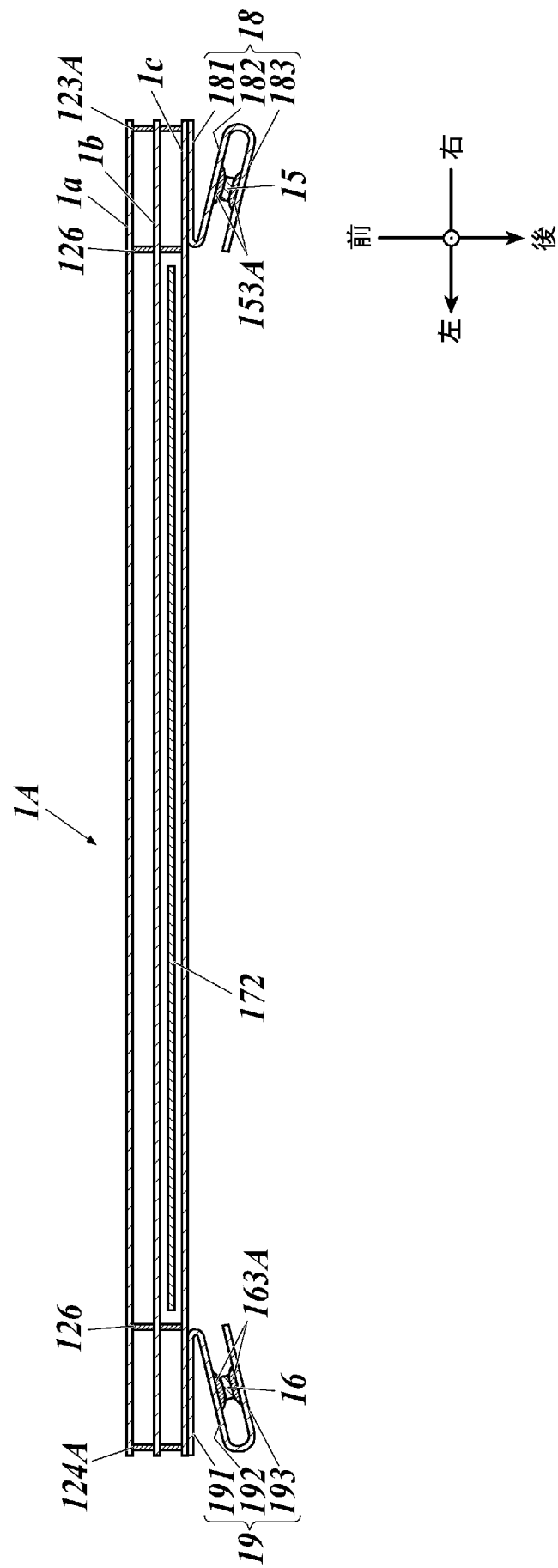


[図8]

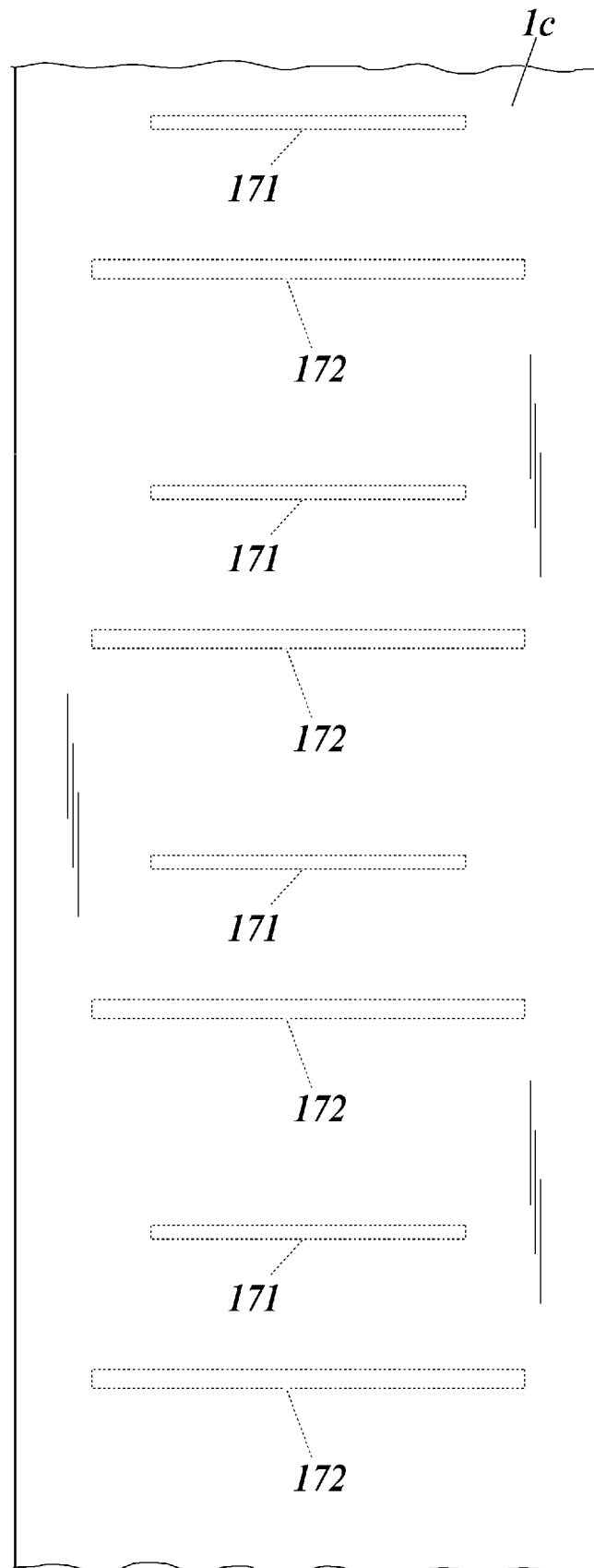




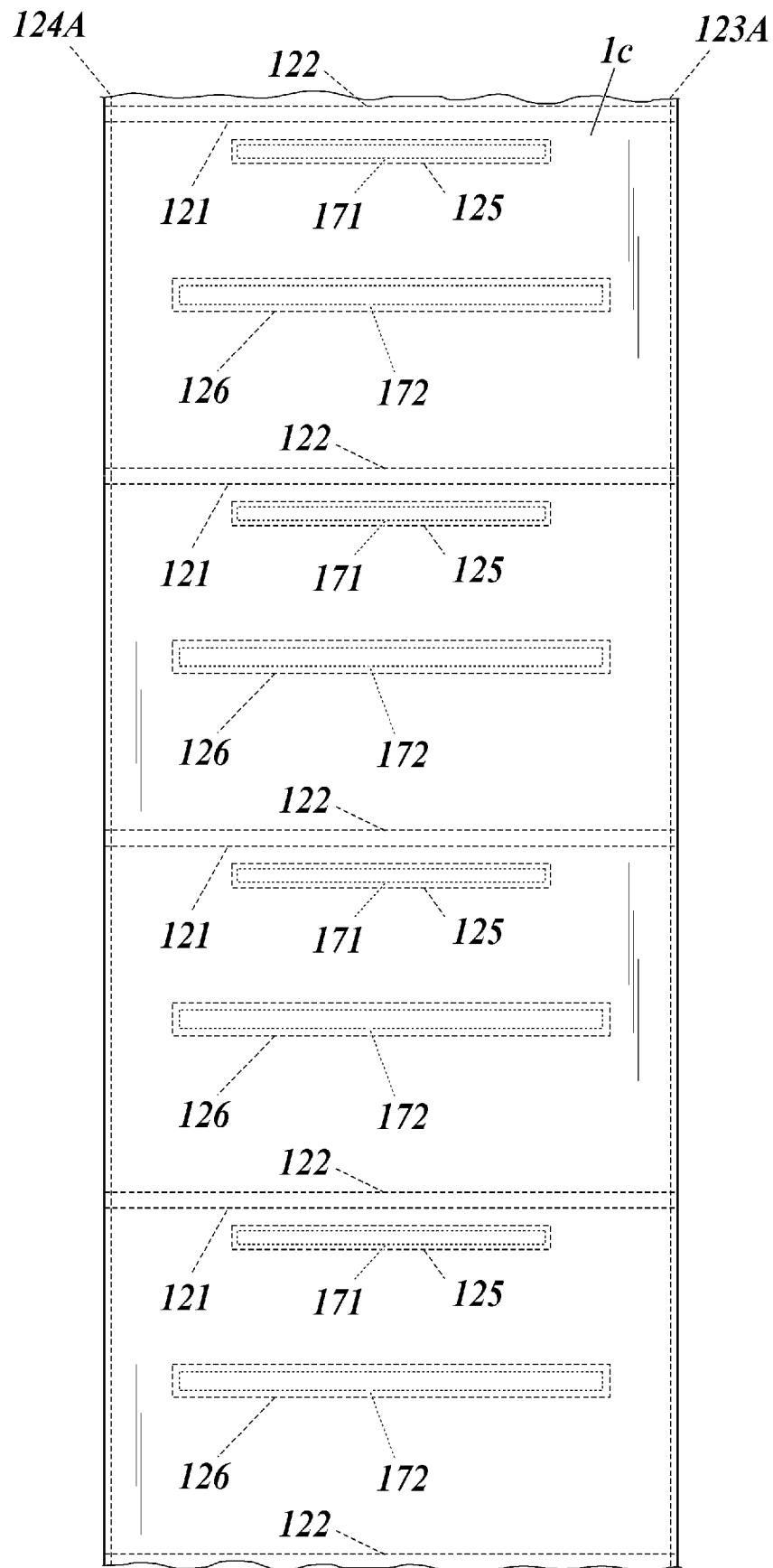
[図13]



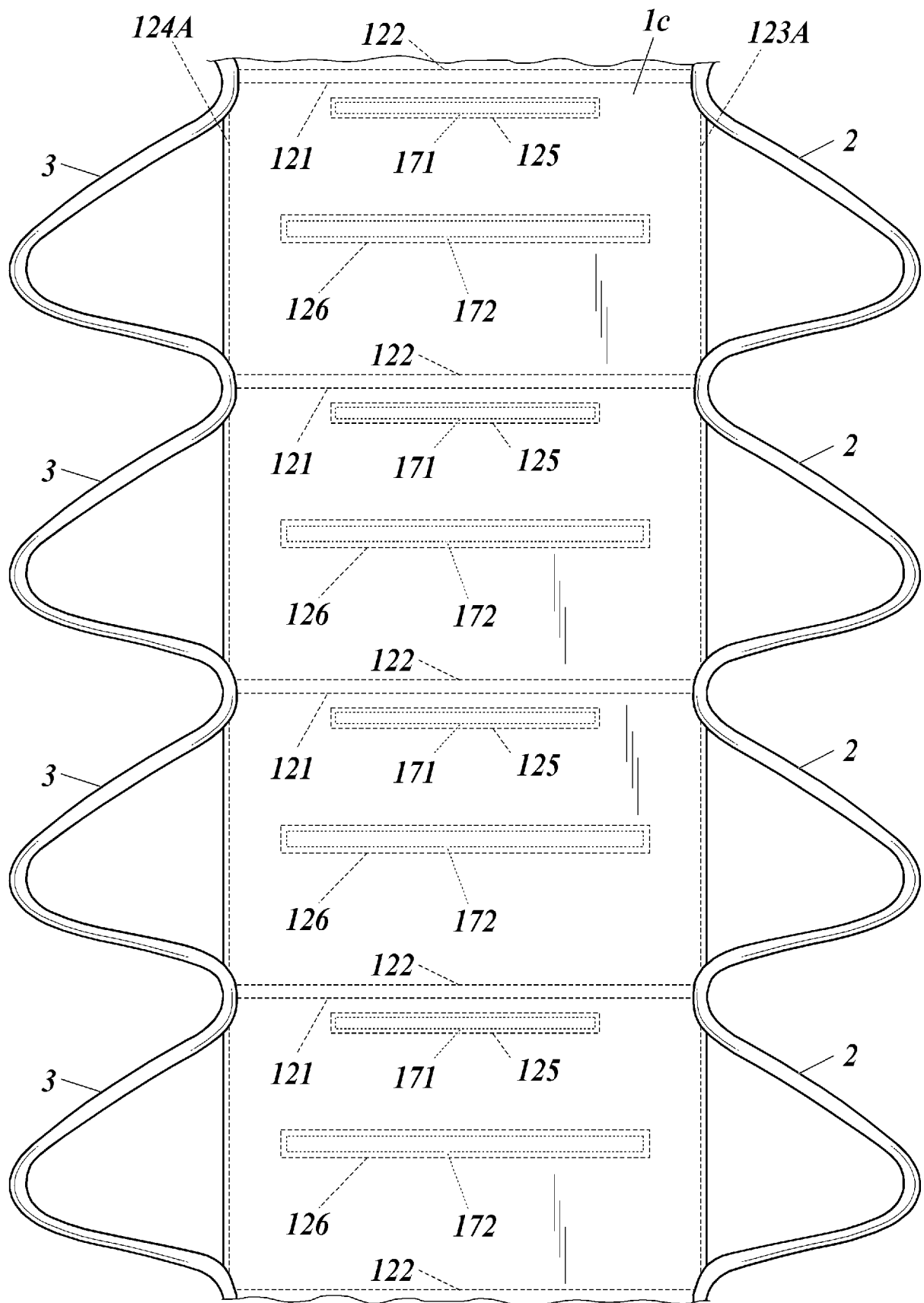
[図14]



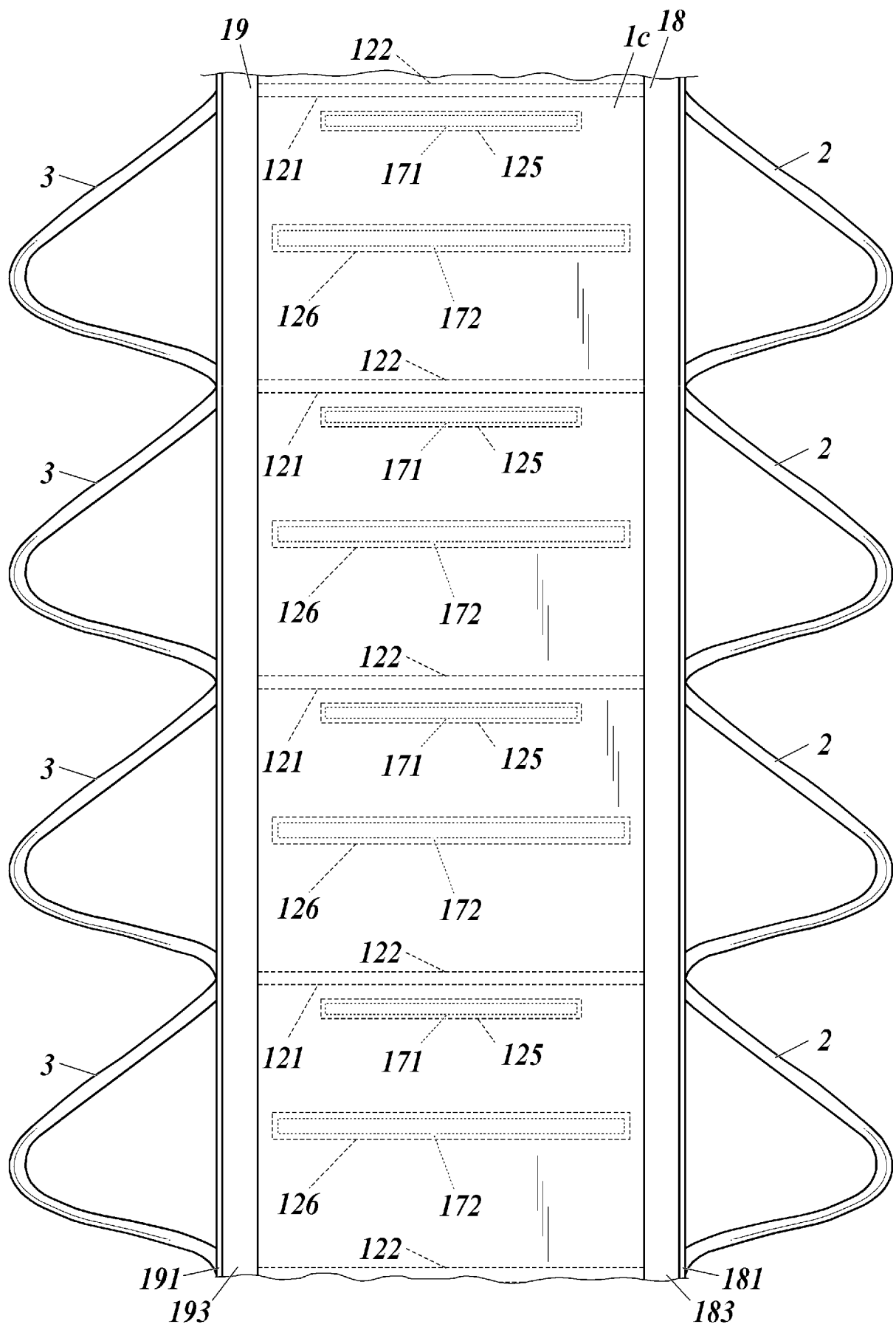
[図15]



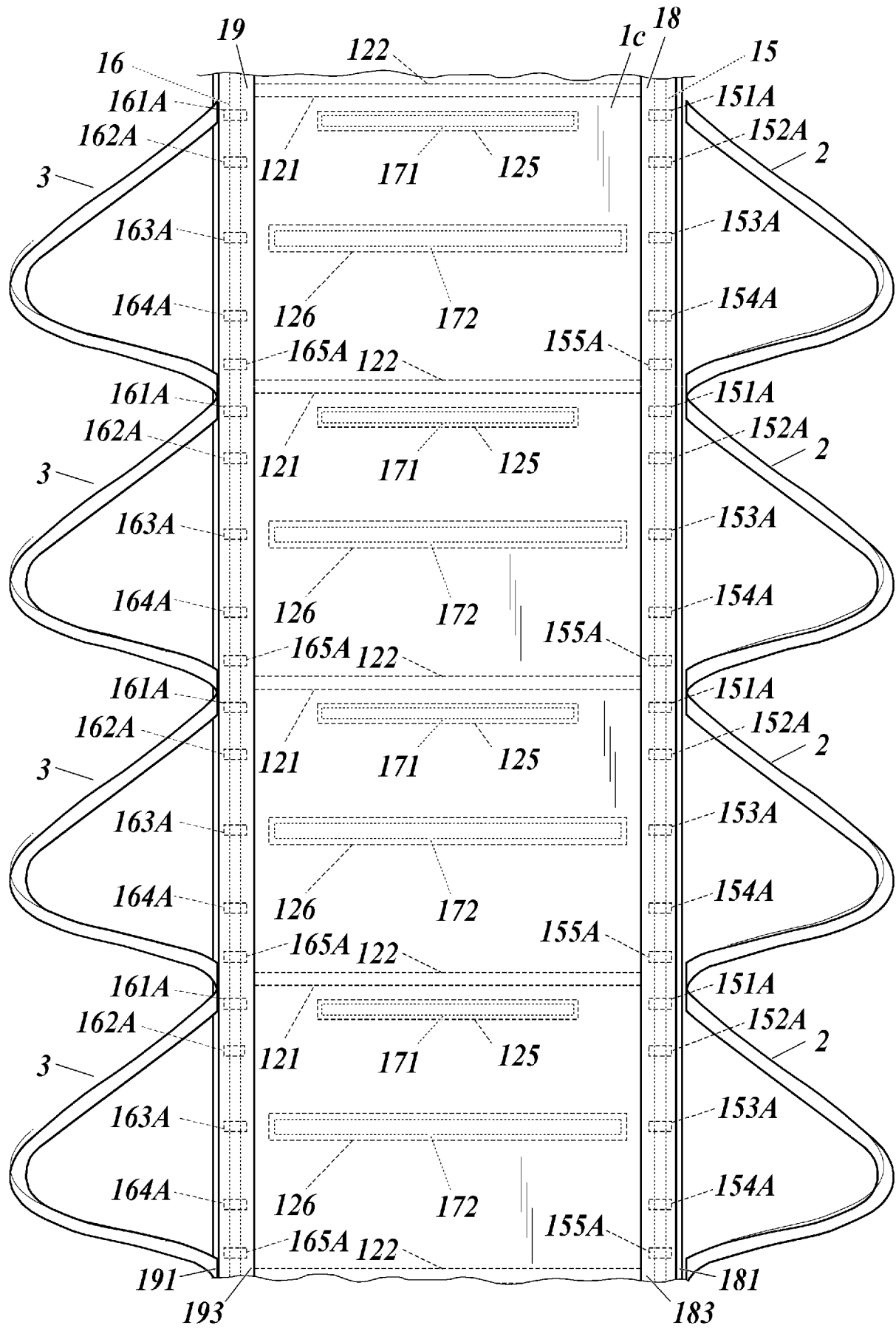
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/003677

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

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 1971-2020
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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 2004-351190 A (DAIYA SEIYAKU KK) 16 December 2004	1-9
A	JP 10-015091 A (UNI-CHARM CORP.) 20 January 1998	1-9
A	JP 2018-127729 A (IZUHARASANGYO INC.) 16 August 2018	1-9
A	JP 2011-194067 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO.) 06 October 2011	1-9
A	JP 2010-187901 A (ZUIKO CORP.) 02 September 2010	1-9

☐ 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
15.03.2020

Date of mailing of the international search report
07.04.2020

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/JP2020/003677

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2004-351190 A	16.12.2004	WO 2004/018046 A1	
JP 10-015091 A	20.01.1998	(Family: none)	
JP 2018-127729 A	16.08.2018	(Family: none)	
JP 2011-194067 A	06.10.2011	WO 2011/116173 A2	
JP 2010-187901 A	02.09.2010	(Family: none)	

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 B; A62B18/02 C; A41D13/11 Z		
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 - 2020年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2020年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2020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 2004-351190 A（ダイヤ製薬株式会社）16.12.2004（2004 - 12 - 16）	1-9
A	JP 10-015091 A（ユニ・チャーム株式会社）20.01.1998（1998 - 01 - 20）	1-9
A	JP 2018-127729 A（イツハラ産業株式会社）16.08.2018（2018 - 08 - 16）	1-9
A	JP 2011-194067 A（スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー） 06.10.2011（2011 - 10 - 06）	1-9
A	JP 2010-187901 A（株式会社瑞光）02.09.2010（2010 - 09 - 02）	1-9
☐ 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 18.03.2020		国際調査報告の発送日 07.04.2020
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） 姫島 卓弥 3B 5076 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/JP2020/003677

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2004-351190	A	16.12.2004	WO	2004/018046	A1	
JP	10-015091	A	20.01.1998	(ファミリーなし)			
JP	2018-127729	A	16.08.2018	(ファミリーなし)			
JP	2011-194067	A	06.10.2011	WO	2011/116173	A2	
JP	2010-187901	A	02.09.2010	(ファミリーなし)			