

(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
2022年3月3日(03.03.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/044909 A1

(51) 国際特許分類:

A61L 24/00 (2006.01) *A61F 5/56* (2006.01)
A61L 24/06 (2006.01)

大阪府大阪市中央区道修町四丁目4番10号 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/030158

(22) 国際出願日: 2021年8月18日(18.08.2021)

(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 2020-142561 2020年8月26日(26.08.2020) JP

(72) 発明者: 氏原 由博 (UJIHARA Yoshihiro); 〒5670057 大阪府茨木市豊川一丁目30番3号 Osaka (JP). 市村 朋子 (ICHIMURA Tomoko); 〒5670057 大阪府茨木市豊川一丁目30番3号 Osaka (JP).

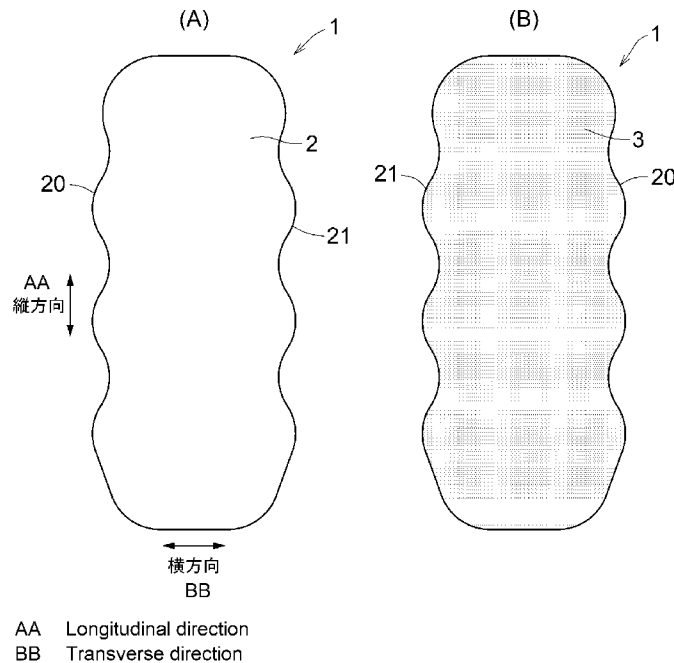
(71) 出願人: 小林製薬株式会社(KOBAYASHI PHARMACEUTICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5410045

(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, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: MOUTH BREATHING PREVENTION TAPE

(54) 発明の名称: 口呼吸抑制テープ

[図1]



(57) Abstract: [Problem] The purpose of the present invention is to provide a mouth breathing prevention tape that is less likely to peel off from the mouth during sleeping. [Solution] A mouth breathing prevention tape (1) is characterized by: being provided with a substrate (2) having a length and a width shorter than the length, and an adhesive layer (3) provided on the back surface of the substrate (2); and having a maximum peel force in the lengthwise direction (longitudinal direction) determined by a 0 degree peel test of 7 N or more, and an elongation in the lengthwise direction (longitudinal

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)）

direction) of 5-25%.

(57) 要約：【課題】睡眠時に口から剥がれ難い口呼吸抑制テープを提供することを目的とする。【解決手段】口呼吸抑制テープ（1）は、長さ及び前記長さよりも短い幅を有する基材（2）と、基材（2）の裏面に設けられた粘着層（3）とを備えており、長さ方向（縦方向）における0度剥離試験による最大剥離力が7 N以上であり、かつ、長さ方向（縦方向）における伸び率が5 %以上25 %以下である、ことを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：口呼吸抑制テープ

技術分野

[0001] 本発明は、例えば就寝の際に、上唇及び下唇に跨るように口に貼り付けることで睡眠時の口呼吸を抑制する口呼吸抑制テープに関する。

背景技術

[0002] 睡眠時の口呼吸を抑制するテープとして、特許文献１に記載の口呼吸抑制テープがある。口呼吸抑制テープは、不織布等からなり、一方面に粘着剤が塗布されている。粘着剤が塗布されている面を介して口呼吸抑制テープを上唇及び下唇に跨るように口に貼り付けることで、睡眠時の口呼吸を抑制できる。

[0003] 口呼吸抑制テープは、口が開かないよう閉じた状態に維持することで口呼吸を抑制する。そのため、睡眠時の使用者の無意識な動きにより口呼吸抑制テープが口から剥がれないことが求められる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２０１９－１１９８１７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、睡眠時に口から剥がれ難い口呼吸抑制テープ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

[0006] 本発明者は、上記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、睡眠時の使用者の無意識な動き、主には呼吸やせき、歯軋り、寝言などの口の動きに対して口から容易に剥がれない剥離耐性と、口の動きに追従して適度に伸びる伸長性を口呼吸抑制シートが備えることで、睡眠時に口から剥がれ難くできることを見出した。本発明は、このような知見に基づいて完成されたものである。

る。即ち、本発明は下記態様の口呼吸抑制テープを提供する。

[0007] 本発明は、口に貼り付けて使用される口呼吸抑制テープに関する。本発明の口呼吸抑制テープは、長さ及び前記長さよりも短い幅を有する基材と、前記基材の裏面に設けられた粘着層と、を備えており、前記長さ方向における0度剥離試験による最大剥離力が7 N以上であり、かつ、前記長さ方向における伸び率が5 %以上25 %以下である、ことを特徴とする。

[0008] 本発明の口呼吸抑制テープにおいて好ましい態様は、前記長さ方向における180度剥離試験による平均剥離力が1 N以上であることを特徴とする。

[0009] また、本発明の口呼吸抑制テープにおいて好ましい態様は、前記長さ方向における0度剥離試験による剥離エネルギーが200 mm・N以上である、ことを特徴とする。

[0010] また、本発明の口呼吸抑制テープにおいて好ましい態様は、前記粘着剤がアクリル系粘着剤である、ことを特徴とする。

発明の効果

[0011] 本発明の口呼吸抑制テープによれば、睡眠時に口から剥がれ難いので、睡眠時に効果的に口を閉じた状態にして口呼吸を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の口呼吸抑制テープに関する一実施形態の（A）平面図、（B）裏面図である。

[図2]口呼吸抑制テープの長さ方向における0度剥離試験による最大剥離力を測定する手順を示す説明図である。

[図3]口呼吸抑制テープの長さ方向における伸び率を測定する手順を示す説明図である。

[図4]口呼吸抑制テープの長さ方向における180度剥離試験による平均剥離力を測定する手順を示す説明図である。

[図5]口呼吸抑制テープの長さ方向における0度剥離試験において、口呼吸抑制テープに作用する引張力の挙動を示すグラフである。

[図6]口呼吸抑制テープの長さ方向における0度剥離試験において、実施例1

， 2 の口呼吸抑制テープに作用する引張力の挙動を示すグラフである。

[図7]口呼吸抑制テープの摩擦剥がれ耐久試験を説明する説明図である。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の口呼吸抑制テープは、例えば就寝の際に口に貼り付けて使用されるものであり、口を開かないよう閉じた状態に維持することにより、睡眠時の口呼吸を抑制して鼻呼吸を促すものである。なお、本開示では、口呼吸抑制テープにおいて、口への貼り付け時に口を縦断する（上唇から下唇に及ぶ）方向を「縦方向」とし、縦方向に直交する方向を「横方向」とし、縦方向の大きさを「長さ」とし、横方向の大きさを「幅」とする。

[0014] 以下、本発明の口呼吸抑制テープに関する実施形態について、添付図面を参照しながら説明する。図1に示すように、本実施形態の口呼吸抑制テープ1は、基材2と、基材2の裏面に粘着剤の塗布により設けられた粘着層3とで構成されており、口呼吸抑制テープ1の裏面全体が粘着層3によって粘着面とされている。口呼吸抑制テープ1は、少なくとも縦方向（長さ方向）の一端部が上唇に他端部が下唇に接着することで、上唇及び下唇に跨るように口に貼り付けられる。なお、本開示において「裏面」とは、口に貼り付けられる側の面である。口呼吸抑制テープ1は、未使用時には、その裏面に剥離フィルムが貼り付けられている。

[0015] 基材2は、不織布や織布、和紙などの紙、多数の細孔を有する樹脂シートなど、通気性及び柔軟性を有するシート材により形成されている。上述のシート材を単独で用いて基材2を形成してもよい、2種以上を組み合わせることで基材2を形成してもよい。

[0016] 基材2は、平面視で縦方向の大きさである長さが、横方向の大きさである幅よりも長い縦長形状を呈している。縦長形状としては、特に限定されるものではなく、平面視で長方形、角丸長方形、楕円形状、弾丸形状、瓢箪形状など、種々の形状とすることができる。本実施形態では、基材2は、縦方向（長さ方向）に沿う左右の両側縁20、21全体が内外にうねる波形状を呈している。なお、基材2は、縦方向に平行であり幅中央を通る中心線を

軸として線対称であってもよいし、線対称でなくてもよい。また、基材2は、横方向に平行であり長さ中央を通る中心線を軸として線対称であってもよいし、線対称でなくてもよい。

[0017] 基材2の長さは、口呼吸抑制テープ1の口への貼り付け時に上唇から下唇に及ぶ大きさであれば特に限定されないが、好ましくは30mm以上60mm以下であり、より好ましくは35mm以上45mm以下である。基材2の幅は、口呼吸抑制テープ1の口への貼り付け時に口との接触面積を十分に確保できて口から容易に剥がれない大きさであれば特に限定されないが、好ましくは15mm以上40mm以下であり、より好ましくは20mm以上30mm以下である。基材2の厚みは、口呼吸抑制テープ1の強度を十分に確保できる厚みであれば特に限定されないが、好ましくは0.1mm以上0.8mm以下であり、より好ましくは0.2mm以上0.4mm以下である。

[0018] 粘着層3を形成する粘着剤は、例えば一般にシリコン系粘着剤、ウレタン系粘着剤、アクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤と呼ばれる粘着剤を用いることができるが、その中でも、皮膚への貼付を目的としたテープ材としての実績をもつ資材が多く、より幅広い選択肢の中から比較的安価で安全性高いものを選択できるとの観点から、アクリル系粘着剤を用いることが好ましい。アクリル系粘着剤は、アクリルポリマーからなり、モノマーの種類、ポリマーの分子量、架橋密度などを制御することにより、接着力の強弱のコントロールが可能である。

[0019] 本実施形態の口呼吸抑制テープ1は、睡眠時の使用者の無意識な動き、例えば呼吸やせき、歯軋り、寝言などの口の動きにより、口から容易に剥がれないようにするために、所定の剥離耐性及び伸長性を有している。以下、具体的に説明する。

[0020] (1) 縦方向（長さ方向）における0度剥離試験による最大剥離力

縦方向（長さ方向）における0度剥離試験による最大剥離力とは、睡眠時における口の上下に開こうとする動き（上唇と下唇が離れる動き）により口呼吸抑制テープ1が口から剥がれることに対する耐性（剥がれ難さ）を示す

数値である。口が上下に開くと、口に貼り付けられた口呼吸抑制テープ 1 は、縦方向（長さ方向）の一端部と他端部が反対方向に引っ張られるが、口呼吸抑制テープ 1 が縦方向に引っ張られたときに口から剥離するまでに耐えられる最大の力が大きいほど口から剥がれ難い。そのため、口呼吸抑制テープ 1 は縦方向（長さ方向）における 0 度剥離試験による最大剥離力が所定値以上である必要がある。

[0021] 縦方向（長さ方向）における 0 度剥離試験は、以下の方法により行う。まずは図 2（A）に示すように、ポリプロピレン製の試験板 10 の平坦な表面に、口呼吸抑制テープ 1 を縦方向（長さ方向）でその面積 S の 50 % が試験板 10 からはみ出すように裏面の粘着層を介して貼り付ける。例えば口呼吸抑制テープ 1 が、横方向（幅方向）に平行であり長さ中央を通る中心線を軸として線対称である場合には、長さ中央を通る中心線を境界にして口呼吸抑制テープ 1 を試験板 10 からはみ出させる。次に図 2（B）に示すように、口呼吸抑制テープ 1 の試験板 10 に貼り付けられた部分の全域上を、重さ 2 kg のローラ 11 を接触させた状態で 1 往復転動させることで、荷重をかけて口呼吸抑制テープ 1 を試験板 10 にしっかりと貼り付ける。次に図 2（C）に示すように、口呼吸抑制テープ 1 において、縦方向（長さ方向）の試験板 10 からはみ出す側の端部の全体をチャック 12 で掴み、該チャック 12 を試験板 10 の表面に対して平行かつ口呼吸抑制テープ 1 の試験板 10 からはみ出す方向（矢印の 0° 方向（口呼吸抑制テープ 1 の長さ方向））に、図示しない引張試験機（株式会社島津製作所製の AUTOGRAPH AGS-500NX）を用いて 300 mm/min の速度で引っ張る。口呼吸抑制テープ 1 が試験板 10 から剥離するまでに引っ張った際の力を測定し、その最大値を計測することにより最大剥離力が得られる。

[0022] 縦方向（長さ方向）における 0 度剥離試験による最大剥離力が 7 N 以上であることにより、口呼吸抑制テープ 1 は、睡眠時における口の上下に開こうとする動きに対する耐久性が高いため、口呼吸抑制テープ 1 の縦方向（長さ方向）の両端部の上唇及び下唇に対する接着を維持することができ、口呼吸

抑制テープ1を口から剥がれ難くすることができる。この最大剥離力は、7 N以上であれば特に限定されないが、口呼吸抑制テープ1を効果的に口から剥がれ難くする観点から、30 N以上であることが好ましい一方で、その上限は剥がす際の痛みを感じ難くするとの観点から、40 N以下であることが好ましい。

[0023] 縦方向（長さ方向）における0度剥離試験による最大剥離力は、粘着層3（粘着剤）による接着力の他、基材2の素材や寸法（長さ、幅及び厚み）などを適宜調整することにより、所望の大きさに制御することができる。

[0024] （2）縦方向（長さ方向）における伸び率

縦方向（長さ方向）における伸び率とは、睡眠時における口の上下に拡がる動きにより口呼吸抑制テープ1が口から剥がれることに対する耐性（剥がれ難さ）を示す数値である。口が上下に拡がると、口に貼り付けられた口呼吸抑制テープ1は、縦方向（長さ方向）の一端部と他端部が反対方向に引っ張られるが、このとき口呼吸抑制テープ1が縦方向（長さ方向）に伸縮することで口の動きへの追従性が生じ、口から剥がれ難くなる。一方で、口呼吸抑制テープ1が縦方向（長さ方向）に伸び過ぎると、口呼吸抑制テープ1が口に貼り付けられた状態でも口が開いてしまって口呼吸を抑制できないおそれがある。そのため、口呼吸抑制テープ1は縦方向（長さ方向）に適度に伸びる必要がある。

[0025] 縦方向（長さ方向）における伸び率は、以下の方法により測定する。まずは図3（A）に示すように、口呼吸抑制テープ1の縦方向（長さ方向）の両端部を互いの間隔を10 mmあけて一对のチャック12 A，12 Bで掴む。つまり、口呼吸抑制テープ1の横方向（幅方向）に平行であり長さ中央を通る中心線を境界にし、上下5 mmの範囲にある部分を残して口呼吸抑制テープ1を一对のチャック12 A，12 Bで掴む。次に図3（B）に示すように、一方のチャック12 Aを他方のチャック12 Bと反対方向に、図示しない引張試験機（株式会社島津製作所製のAUTOGRAPH AGS-500NX）を用いて100 mm/minの速度で引っ張り、図3（C）に示すよう

に、口呼吸抑制テープ1に500gfの荷重がかかった時点でのチャック12A、12B間の距離Lmmを計測する。口呼吸抑制テープ1の伸びる前のチャック12A、12B間の距離10mmに対する伸びた後のチャック12A、12B間の距離Lmmに対する比 $((L - 10) / 10)$ を百分率で算出し、これを伸び率とする。

[0026] 縦方向（長さ方向）の伸び率が5%以上であることにより、口呼吸抑制テープ1は、睡眠時における口の上下に開こうとする動きに対する追随性が高く、口の上下の動きに応じて口呼吸抑制テープ1が縦方向（長さ方向）に伸びて口に対する接着を維持することができるため、口呼吸抑制テープ1を口から剥がれ難くすることができる。一方で、縦方向（長さ方向）の伸び率が25%以下であることにより、口呼吸抑制テープ1は、口の上下の動きに追随して縦方向（長さ方向）に過度に伸びずに口が開こうとするのを抑制するため、口呼吸を抑制することができる。縦方向（長さ方向）伸び率は、5%以上25%以下であれば特に限定されない。

[0027] なお、口呼吸抑制テープ1の横方向（幅方向）の伸長性については、特に限定されず、同じ荷重を加えて引っ張ったときに伸長する長さが縦方向（長さ方向）と同程度、又は、縦方向（長さ方向）よりも大きくてもよい。

[0028] 上述の通り、本実施形態の口呼吸抑制テープ1は、縦方向（長さ方向）における0度剥離試験による最大剥離力が7N以上であり、かつ、縦方向（長さ方向）の伸び率が5%以上25%以下であるので、睡眠時に使用者の口が動いても口から剥がれないうえ、過度に伸びないため、口に良好に貼り付けられた状態が維持され、口呼吸を抑制することができる。

[0029] さらに、本実施形態の口呼吸抑制テープ1は、睡眠時の使用者の無意識な動きである寝相による寝具（例えば枕や布団、敷布など）との接触により、口から容易に剥がれないようにするために、所定の剥離耐性を有している。以下、具体的に説明する。

[0030] （3）縦方向（長さ方向）における180度剥離試験による平均剥離力
縦方向（長さ方向）における180度剥離試験による平均剥離力とは、睡

眠時に口呼吸抑制テープ１が寝具との接触によりその一部が捲れ上がった後、次第に全体が口から剥がれることに対する耐性（剥がれ難さ）を示す数値である。口呼吸抑制テープ１は、寝具に擦られることで主には縦方向（長さ方向）の端部が口から捲れ上がり、その後も寝具との擦れにより捲れ上がった端部を起点としてその全体が次第に口から剥がれようとするが、縦方向（長さ方向）の端部が捲れ上がったときに口呼吸抑制テープ１の口から剥離するのに抗する全体的な力が大きいほど口から剥がれ難い。そのため、口呼吸抑制テープ１は、縦方向（長さ方向）における１８０度剥離試験による平均剥離力が所定値以上であることが好ましい。

[0031] 縦方向（長さ方向）における１８０度剥離試験は、以下の方法により行う。まずは図４（Ａ）に示すように、ポリプロピレン製の試験板１０の平坦な表面に、口呼吸抑制テープ１の全体を裏面の粘着層を介して貼り付ける。次に図４（Ｂ）に示すように、口呼吸抑制テープ１の全体上を、重さ２ｋｇのローラ１１を接触させた状態で１往復転動させることで、荷重をかけて口呼吸抑制テープ１を試験板１０にしっかりと貼り付ける。次に図４（Ｃ）に示すように、口呼吸抑制テープ１の縦方向（長さ方向）の一端部を試験板１０から捲り上げてチャック１２で掴み、該チャック１２を試験板１０の表面に対して平行かつ口呼吸抑制テープ１の縦方向（長さ方向）の他端部の方向（矢印の１８０°方向（口呼吸抑制テープ１の長さ方向））に、図示しない引張試験機（株式会社島津製作所製のＡＵＴＯＧＲＡＰＨ ＡＧＳ－５００ＮＸ）を用いて３００ｍｍ／ｍｉｎの速度で引っ張る。口呼吸抑制テープ１が試験板１０から剥離するまでに引っ張った際の力を測定し、測定値を凸点平均にて処理することにより平均剥離力が得られる。

[0032] 縦方向（長さ方向）における１８０度剥離試験による平均剥離力は１Ｎ以上であることが好ましく、これにより、口呼吸抑制テープ１は良好に口に接着しているため、寝具との擦れに対する耐久性が高く、口呼吸抑制テープ１を口から剥がれ難くすることができる。縦方向（長さ方向）における１８０度剥離試験による平均剥離力は、口呼吸抑制テープ１を効果的に口から剥が

れ難くする観点から、3 N以上であることがより好ましい一方で、その上限は剥がす際の痛みを感じ難くするとの観点から、5 N以下であることが好ましい。

[0033] 縦方向（長さ方向）における180度剥離試験による平均剥離力は、粘着層3（粘着剤）による接着力などを適宜調整することにより、所望の大きさに制御することができる。

[0034] さらに、本実施形態の口呼吸抑制テープ1は、使用後に口から剥がした際に皮膚に与える物理的な刺激を抑えて痛みが生じないようにするために、所定の剥離特性を有している。以下、具体的に説明する。

[0035] （4）縦方向（長さ方向）における0度剥離試験による剥離エネルギー
口呼吸抑制テープ1は口に貼り付けられた状態から剥がす際に、粘着層3（粘着剤）が硬い触感であるとぴりっと剥がれて皮膚に瞬間的に強い刺激を与えるのに対して、粘着層3（粘着剤）が柔らかい触感であるともっちり剥がれて皮膚に弱い刺激をじわっと与えるため、強い刺激を与えない。そのため、粘着層3（粘着剤）が柔らかい触感である方が口呼吸抑制テープ1を口から剥がした際に皮膚を傷つけない。

[0036] 本発明者が鋭意研究した結果、粘着層3（粘着剤）の触感が、上記（1）の口呼吸抑制テープ1の縦方向（長さ方向）における0度剥離試験において求められる剥離エネルギーに相関することを見出した。具体的に、粘着層3（粘着剤）が硬い触感である場合には、例えば図5（A）に示すように、口呼吸抑制テープ1が引っ張られてから試験板10から剥離するまでに作用する引張力の挙動（縦軸が引張力（N）、横軸がストローク（mm））は急カーブで瞬時にピークまで到達する曲線を描くが、粘着層3（粘着剤）が柔らかい触感である場合には、例えば図5（B）に示すように、前記挙動は緩やかなカーブでじわっとピークに到達する曲線を描く。よって、前記挙動と横軸により囲まれた面積で示される剥離エネルギーは、粘着層3（粘着剤）の触感が硬い場合よりも柔らかい場合の方が大きくなる。そのため、口呼吸抑制テープ1は縦方向（長さ方向）における0度剥離試験による剥離エネルギー

一が所定値以上であることが好ましい。

[0037] 縦方向（長さ方向）における0度剥離試験による剥離エネルギーは200 N・mm以上であることが好ましく、これにより、口呼吸抑制テープ1を口から剥がす際に皮膚に与える刺激を低減することができ、肌に優しい良好な使用感を達成することができる。なお、縦方向（長さ方向）における0度剥離試験による剥離エネルギーの上限は粘着剤が柔らかくなりすぎると、べたつきや糊残りの原因となることが懸念されるとの観点から、600 N・mm以下であることが好ましい。

[0038] 以上説明したように、本実施形態の口呼吸抑制テープ1は、長さ及び前記長さよりも短い幅を有する基材2と、基材2の裏面に設けられた粘着層3とを備えており、長さ方向における0度剥離試験による最大剥離力が7 N以上であり、かつ、長さ方向における伸び率が5 %以上25 %以下である。そのため、睡眠時における口の上下方向の動き（上唇と下唇が離れる動き）が原因で口から剥がれることに対する耐性（剥がれ難さ）が高いとともに、口の上下方向の動きに追随する長さ方向の適度な伸縮性を有することから、口の上下方向の動きに付いていけずに口から剥がれることがなく、長さ方向に過度に伸びないことから、口呼吸抑制テープ1が口に貼り付けられた状態でも口が開いてしまうことを抑制できる。よって、本実施形態の口呼吸抑制テープ1によれば、効果的に口呼吸を抑制することができる。

[0039] また本実施形態の口呼吸抑制テープ1によれば、長さ方向における180度剥離試験による平均剥離力が1 N以上であるため、睡眠時に口呼吸抑制テープ1が寝具と接触して寝具により擦られても、口から剥がれ難くすることができる。

[0040] また本実施形態の口呼吸抑制テープ1によれば、長さ方向における0度剥離試験による剥離エネルギーが200 mm・N以上であるため、口呼吸抑制テープ1を口から剥がす際の皮膚への刺激を抑えることができ、肌に優しく使用感を向上させることができる。

[0041] 以上、本発明の一実施形態について説明したが、上記実施形態は、全ての

点で例示であって制限的なものではないため、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて種々の変形が可能である。

実施例

[0042] 以下、実施例により本発明を更に詳細に説明する。ただし、本発明に係る口呼吸抑制テープは、以下の実施例に限定されない。

[0043] 実施例1の口呼吸抑制テープは、図1に示す形状を呈しており、その寸法は長さ41mm、幅19mm（両側縁のくびれの間）～23mm（両側縁のでっぱりの間）、厚み0.32mmであった。基材にはポリエステル製спанレース不織布を用い、粘着剤にはアクリル系粘着剤を用いた。実施例2の口呼吸抑制テープは、先端の丸い略弾丸形状を呈しており、その寸法は長さ51mm、幅25mm（最も膨らんだところ）、厚み0.25mmであった。基材には紙を用い、粘着剤にはアクリル系粘着剤を用いた。実施例3の口呼吸抑制テープは、図1に示す形状を呈しており、その寸法は長さ42mm、幅15mm（両側縁のくびれの間）～18mm（両側縁のでっぱりの間）、厚み0.30mmであった。基材にはポリエステル製спанレース不織布を用い、粘着剤にはシリコン系粘着剤を用いた。比較例の口呼吸抑制テープは、角の丸い長方形形状を呈しており、その寸法は長さ51mm、幅20mm、厚み0.30mmであった。基材にはポリエステル製спанレース不織布を用い、粘着剤にはアクリル系粘着剤を用いた。

[0044] また、実施例1～3及び比較例の口呼吸抑制テープの物性として、上記（1）の長さ方向における0度剥離試験による最大剥離力の測定、上記（2）の長さ方向における伸び率の測定、及び上記（3）の長さ方向における180度剥離試験による平均剥離力の測定を行った。また、実施例1、2の口呼吸抑制テープに対して、上記（4）の長さ方向における0度剥離試験による剥離エネルギーの測定を行った。その結果を表1に示す。なお、実施例1、2の口呼吸抑制テープについて、引っ張られてから試験板10から剥離するまでに作用した引張力の挙動を図6に示す。

[0045] これら実施例 1 ～ 3 及び比較例の口呼吸抑制テープに対して、使用者の口の動きによる剥がれ難さを確認する試験（あいうえお発声試験）を行った。具体的には、実施例 1 ～ 3 及び比較例の口呼吸抑制テープを、時間をおいて同じ人物の口に上唇及び下唇に跨るように順次に貼り付けた状態で「あ」「い」「う」「え」「お」を繰り返し発声してもらった。そして、口呼吸抑制テープが口から剥がれたり、伸びきって使用できなくなるまでに発声できた文字数をカウントした。その結果を表 1 に示す。あいうえお発声試験の結果は、文字数が多いほど口の動きにより口呼吸抑制テープが口から剥がれ難いことを示す。

[0046] 加えて実施例 1 ～ 3 及び比較例の口呼吸抑制テープに対して、口呼吸抑制テープが寝具により擦られることにより、使用者の口から剥がれるかどうかを確認する試験（摩擦剥がれ耐久試験）を行った。具体的には、実施例 1 ～ 3 及び比較例の口呼吸抑制テープを、時間をおいて同じ人物の腕に順次に貼り付け、図 7（A）に示すように、テープ 1 の縦方向（長さ方向）の一端部上に半円柱形状（直径 5 c m、高さ 5 c m、重さ 6 0 g）の摩擦端子 1 3 を曲面を下にして接触させた状態で、株式会社ニーズ機工製の皮膚擦り試験装置を用いて 4 0 m m 幅を毎秒 1 往復のペースで擦るよう設定し、テープ 1 上を縦方向（長さ方向）の他端部に向けて摺動させることにより、寝具との擦れ状況を再現した。摩擦端子 1 3 は、図 7（B）に示すように、アクリル製の基部 1 4 の外周面に養生テープ（図示せず）を介して綿布 1 5 を貼り付けた構成のものである。テープ 1 の縦方向（長さ方向）の他端部に摩擦端子 1 3 が到達した後は、摩擦端子 1 3 をテープ 1 から浮かせて縦方向（長さ方向）の一端部側に戻し、再度、摩擦端子 1 3 をテープ 1 の縦方向（長さ方向）の他端部に向けて繰り返し摺動させた。そして、テープ 1 が腕から剥がれるまでに摩擦端子 1 3 を摺動させた回数をカウントした。その結果を表 1 に示す。摩擦剥がれ耐久試験の結果は、回数が多いほど寝具との擦れにより口呼吸抑制テープが口から剥がれ難いことを示す。

[0047] 加えて実施例 1， 2 の口呼吸抑制テープに対して、口呼吸抑制テープを剥

がす際に皮膚に与える刺激の程度を確認する試験（角層剥離試験）を行った。具体的には、石鹼で洗浄し、乾燥させた後の同じ人物の腕に口呼吸抑制テープを並べて貼り付けて4時間静置後、口呼吸抑制テープを剥離し、裏面の粘着面を赤外分光光度計（株式会社島津製作所製の I R A f f i n i t y - 1 S）を用いて測定し、皮膚への貼り付けを行っていない同種の口呼吸抑制テープとの比較で 1543 cm^{-1} に相当するピークの変化量を測定した。このピークの変化量は、口呼吸抑制テープを皮膚から剥がすことで、口呼吸抑制テープと一緒に皮膚から剥離した角層の量に比例する。その結果を表1に示す。角層剥離試験の結果は、変化量が少ないほど皮膚に与える刺激が少ないことを示す。

[0048] [表1]

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例
0 度剥離試験による最大剥離力 (N)	32.9	24.9	7.16	18.9
長さ方向における伸び率 (%)	5	12	25	3
180 度剥離試験による平均剥離力 (N)	3.339	1.335	0.789	0.365
0 度剥離試験による剥離エネルギー (N/mm)	434.6	190.8	—	—
あいうえお発声試験 (文字数)	32.8	11.8	14.2	7.8
摩擦剥がれ耐久試験 (回)	35	20	10	5
角層剥離試験 (変化量)	0.044	0.057	—	—

[0049] さらに、20名のモニターに口呼吸抑制テープをそれぞれ3日間、睡眠時に使用してもらうことで、官能評価を実施した。評価項目は以下の通り設定した。

[0050] ・起床時のテープの剥がれ具合

1. 剥がれていなかった。
2. 一部に剥がれはあるが口は開かない状態であった。
3. 一部に剥がれがあり、口も開く状態であった。

4. 完全に剥がれていた。

[0051] ・テープを口から剥がした際の痛みの程度

1. 痛みを感じなかった。
2. やや痛みを感じた。
3. 痛みを感じた。

[0052] 起床時のテープの剥がれ具合については、3及び4を選択した人数を「テープの剥がれが生じた人数」としてカウントし、その発生率を算出した。テープを口から剥がした際の痛みの程度については、2及び3を選択した人数を「痛みを感じた人数」としてカウントし、その発生率を算出した。その結果を表2に示す。なお、起床時のテープの剥がれ具合については実施例1～3及び比較例の口呼吸抑制テープによる官能評価を行い、テープを口から剥がした際の痛みの程度については実施例1，2の口呼吸抑制テープによる官能評価を行った。

[0053] [表2]

	実施例1	実施例2	実施例3	比較例
テープの剥がれが生じた人数の発生率	10%	20%	20%	30%
痛みを感じた人数の発生率	30%	45%	—	—

[0054] 表1，2を参照すると、実施例1～3と比較例の対比により、長さ方向における0度剥離試験による最大剥離力が7N以上であり、かつ、長さ方向における伸び率が5%以上25%以下である口呼吸抑制テープは、あいうえお発声試験及び官能評価の結果から、睡眠時の口の動きがあっても口呼吸抑制テープが口から剥がれ難いことが確認された。また、実施例1と実施例2，3の対比により、長さ方向における0度剥離試験による最大剥離力が30N以上である口呼吸抑制テープは、あいうえお発声試験及び官能評価の結果から、睡眠時の口の動きがあってもさらに効果的に口呼吸抑制テープが口から剥がれ難いことが確認された。

[0055] 表1を参照すると、実施例1，2と実施例3及び比較例の対比により、長さ方向における180度剥離試験による平均剥離力が1N以上である口呼吸

抑制テープは、摩擦剥がれ耐久試験の結果から、睡眠時の寝具との接触があっても口呼吸抑制テープが口から剥がれ難いことが確認された。また、実施例 1 と実施例 2 の対比により、長さ方向における 180 度剥離試験による平均剥離力が 3 N 以上である口呼吸抑制テープは、摩擦剥がれ耐久試験の結果から、睡眠時の寝具との接触があってもさらに効果的に口呼吸抑制テープが口から剥がれ難いことが確認された。

[0056] 表 1, 2 を参照すると、実施例 1 と実施例 2 の対比により、長さ方向における 0 度剥離試験による剥離エネルギーが 200 mm・N 以上である口呼吸抑制テープは、角層剥離試験及び官能評価の結果から、口呼吸抑制テープを口から剥がした際に皮膚に与える刺激が低減されることが確認された。

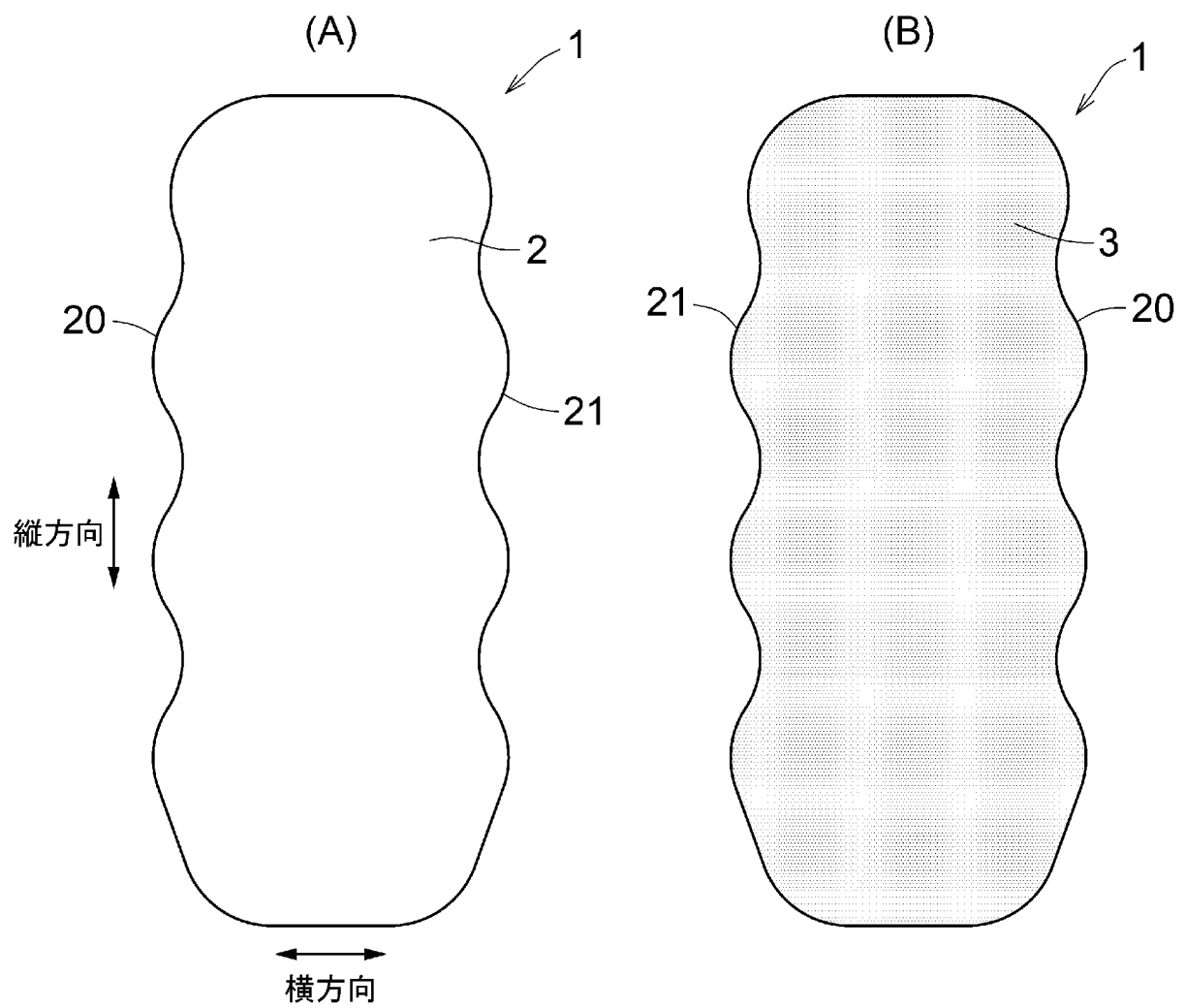
符号の説明

- [0057]
- 1 口呼吸抑制テープ
 - 2 基材
 - 3 粘着層

請求の範囲

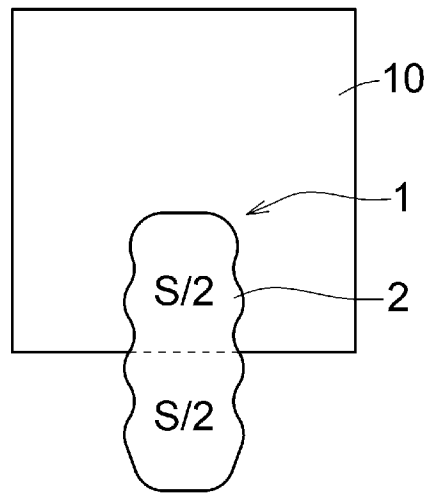
- [請求項1] 口に貼り付けて使用される口呼吸抑制テープであって、
 該口呼吸抑制テープは、
 長さ及び前記長さよりも短い幅を有する基材と、前記基材の裏面に
 設けられた粘着層と、を備えており、
 前記長さ方向における0度剥離試験による最大剥離力が7 N以上で
 あり、かつ、
 前記長さ方向における伸び率が5 %以上25 %以下である、ことを
 特徴とする口呼吸抑制テープ。
- [請求項2] 前記長さ方向における180度剥離試験による平均剥離力が1 N以
 上である、ことを特徴とする請求項1に記載の口呼吸抑制テープ。
- [請求項3] 前記長さ方向における0度剥離試験による剥離エネルギーが200
 mm・N以上である、ことを特徴とする請求項1又は2に記載の口呼
 吸抑制テープ。
- [請求項4] 前記粘着剤がアクリル系粘着剤である、ことを特徴とする請求項1
 ～3のいずれかに記載の口呼吸抑制テープ。

[図1]

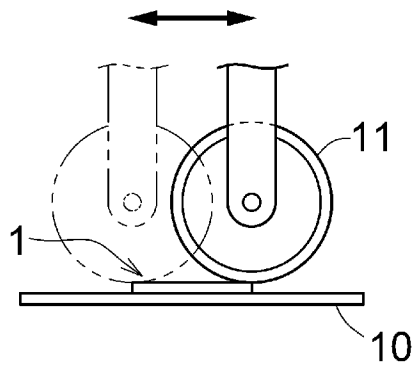


[図2]

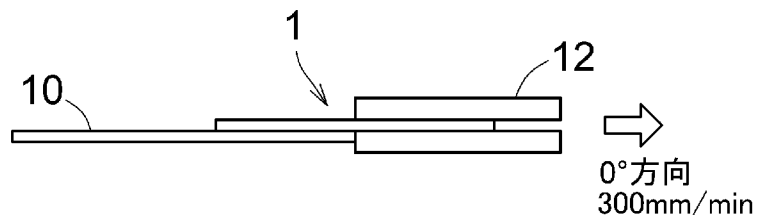
(A)



(B)

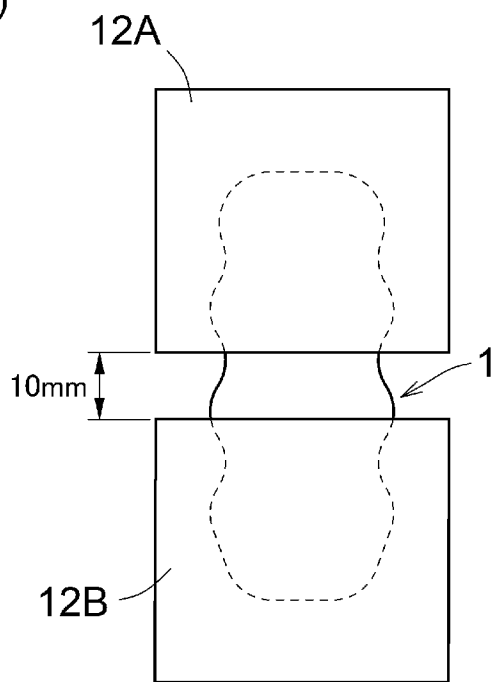


(C)

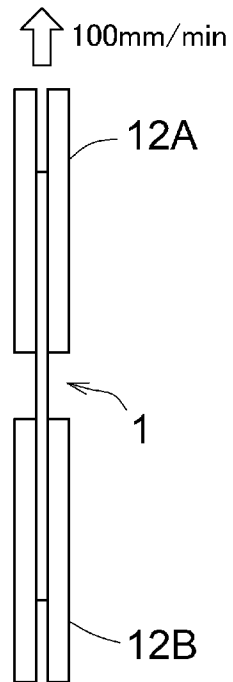


[図3]

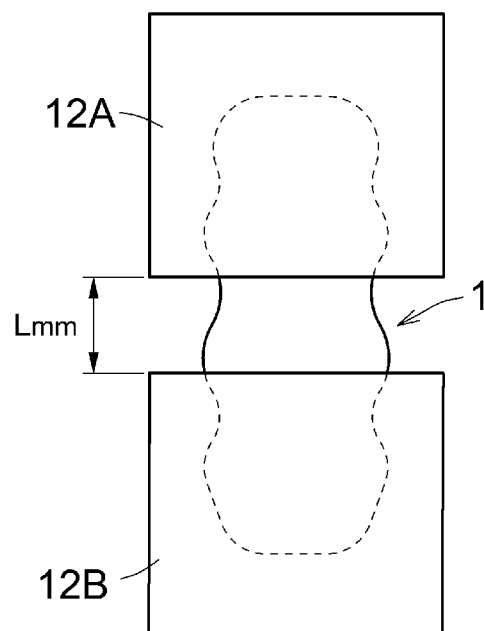
(A)



(B)

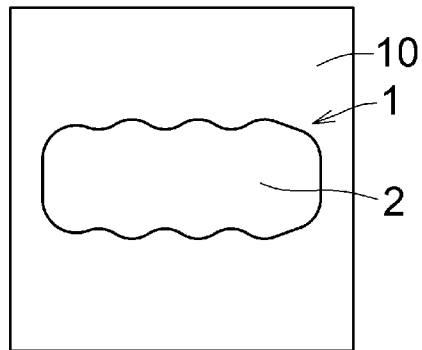


(C)

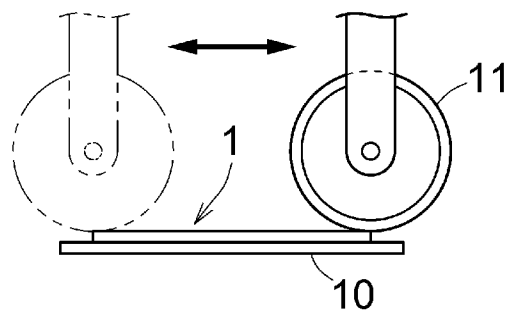


[図4]

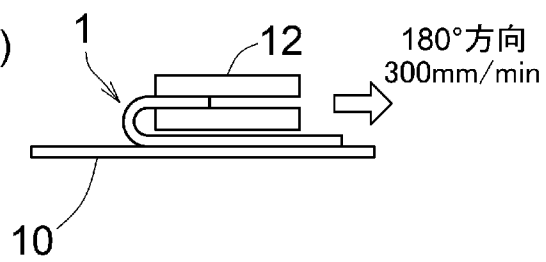
(A)



(B)

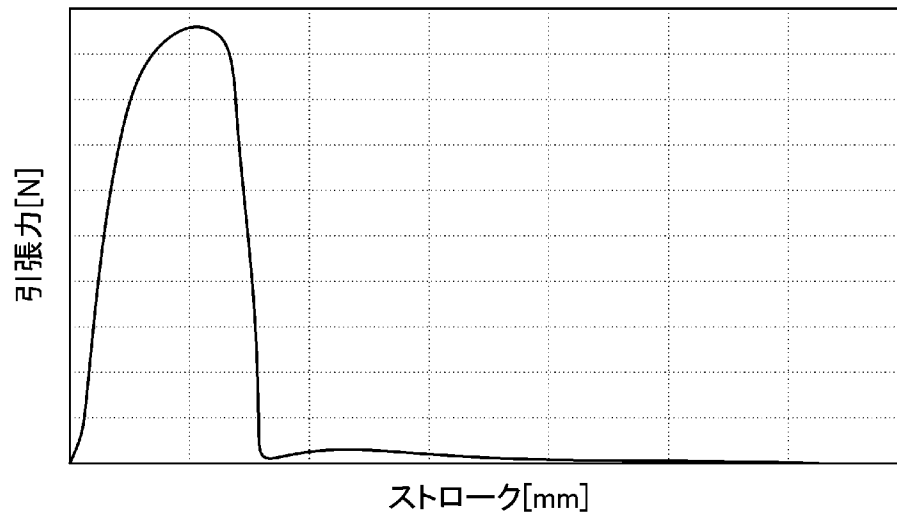


(C)

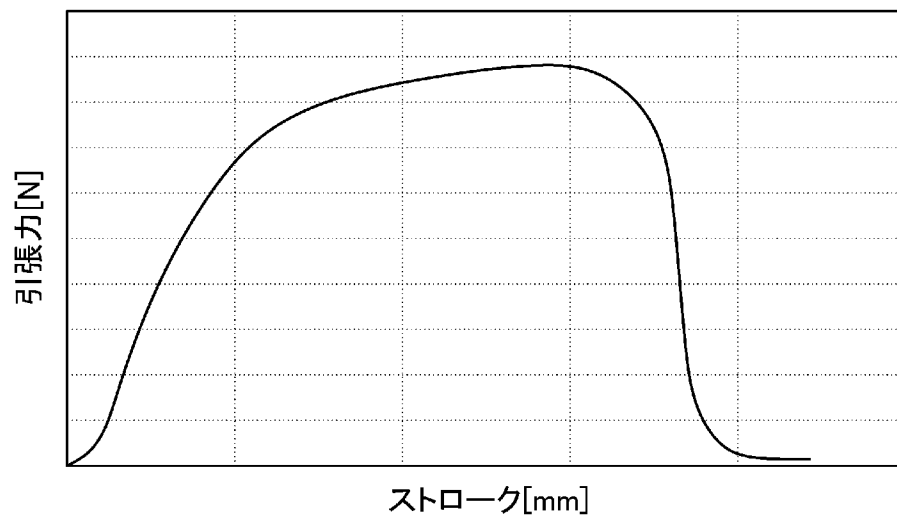


[図5]

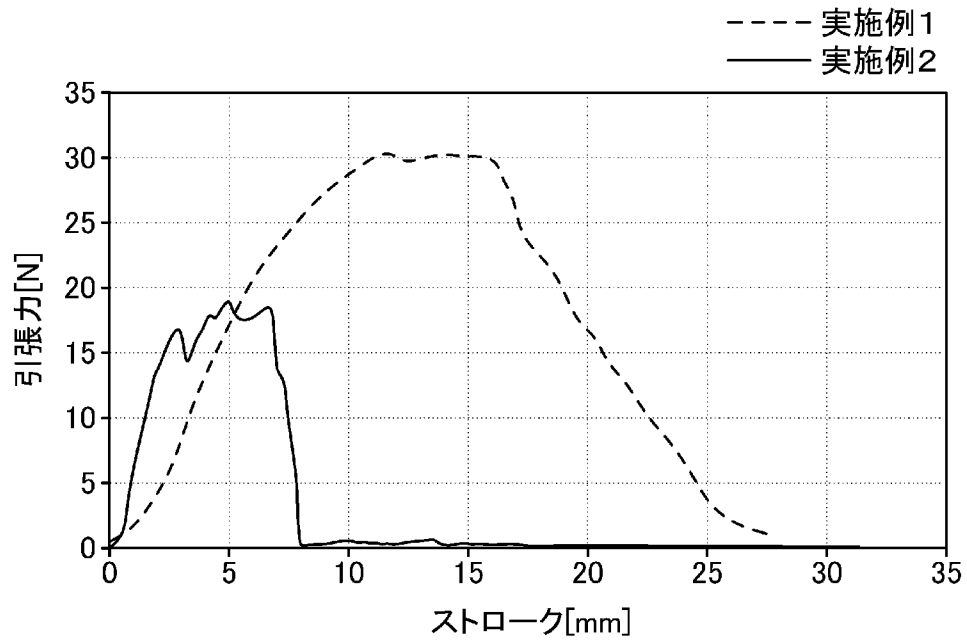
(A)



(B)

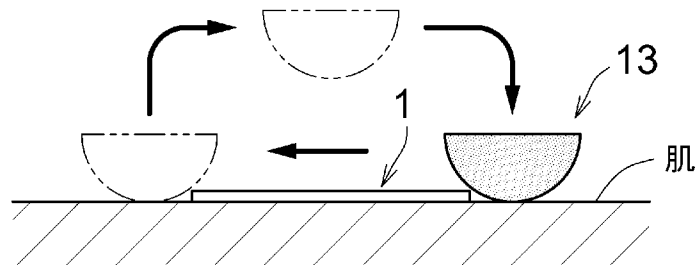


[図6]

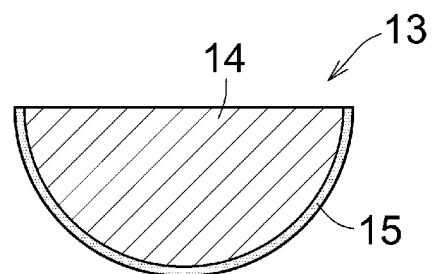


[図7]

(A)



(B)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/030158

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A61L 24/00**(2006.01)i; **A61L 24/06**(2006.01)i; **A61F 5/56**(2006.01)i

FI: A61F5/56; A61L24/00 200; A61L24/06

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)

A61L24/00; A61L24/06; A61F5/56

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.
A	JP 2004-505669 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 26 February 2004 (2004-02-26) entire text	1-4
A	JP 2020-103622 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 09 July 2020 (2020-07-09) entire text	1-4
A	JP 10-305100 A (KONDO, Mitsuaki) 17 November 1998 (1998-11-17) entire text	1-4
A	JP 2014-236928 A (SATSUMAYA SHOTEN KK) 18 December 2014 (2014-12-18) entire text	1-4

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

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 September 2021

Date of mailing of the international search report

05 October 2021

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 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/JP2021/030158

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2004-505669	A	26 February 2004	US	2003/0149387	A1	
				entire text			
				WO	2002/011651	A1	
				EP	1179327	A1	
JP	2020-103622	A	09 July 2020	WO	2020/136572	A1	
				entire text			
JP	10-305100	A	17 November 1998	(Family: none)			
JP	2014-236928	A	18 December 2014	(Family: none)			

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61L 24/00(2006.01)i; A61L 24/06(2006.01)i; A61F 5/56(2006.01)i FI: A61F5/56; A61L24/00 200; A61L24/06		
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）） A61L24/00; A61L24/06; A61F5/56 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
A	JP 2004-505669 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 26.02.2004 (2004 - 02 - 26) 全文	1 - 4
A	JP 2020-103622 A (スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー) 09.07.2020 (2020 - 07 - 09) 全文	1 - 4
A	JP 10-305100 A (近藤 光明) 17.11.1998 (1998 - 11 - 17) 全文	1 - 4
A	JP 2014-236928 A (株式会社さつま屋商店) 18.12.2014 (2014 - 12 - 18) 全文	1 - 4
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的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 21.09.2021		国際調査報告の発送日 05.10.2021
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） 小原 正信 3S 3803 電話番号 03-3581-1101 内線 3398

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/JP2021/030158

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2004-505669	A	26.02.2004	US	2003/0149387	A1	
				全文			
				W0	2002/011651	A1	
				EP	1179327	A1	
JP	2020-103622	A	09.07.2020	W0	2020/136572	A1	
				全文			
JP	10-305100	A	17.11.1998	(ファミリーなし)			
JP	2014-236928	A	18.12.2014	(ファミリーなし)			