

(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8月6日(06.08.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/158697 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/002878
- (22) 国際出願日: 2020年1月28日(28.01.2020)
- (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 2019-012195 2019年1月28日(28.01.2019) JP
- (71) 出願人: 日東電工株式会社 (**NITTO DENKO CORPORATION**) [JP/JP]; 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 吉田 升(**YOSHIDA Noboru**); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 児玉 清明(**KODAMA Kiyoki**); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 阿部 絵梨子(**ABE Eriko**); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 有馬 竜平(**ARIMA Ryuhei**); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (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, 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, JP, KE, KG, KH,

KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, 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.

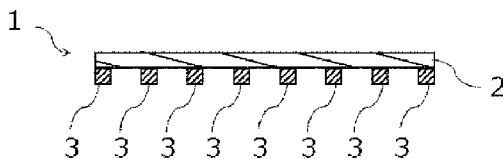
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,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

(54) Title: ADHESIVE SKIN PATCH MATERIAL

(54) 発明の名称: 皮膚貼付材



(57) Abstract: The present invention relates to an adhesive skin patch material having a substrate and an adhesive layer, wherein the substrate is formed from a foam sheet having interconnected cells and a bubble fraction of 70% or more, and the adhesive layer is partially formed on one surface of the substrate.

(57) 要約: 本発明は、基材と、粘着剤層とを有する皮膚貼付材であって、基材は連続気泡を有し、気泡率が70%以上の発泡体シートからなり、粘着剤層は基材の片面に部分的に形成されている皮膚貼付材に関する。



WO 2020/158697 A1

明 細 書

発明の名称：皮膚貼付材

技術分野

[0001] 本発明は、皮膚貼付材に関する。

背景技術

[0002] 従来、ユーザーの身体に装着するデバイス（ウェアラブルデバイス）が知られている。ウェアラブルデバイスの用途は多岐にわたり、例えばユーザーの血糖値、心電、筋電、体温等の情報を測定すること等が挙げられる。

[0003] また、ウェアラブルデバイスの装着の態様も様々である。例えば、ユーザーの身体に貼り付けて装着するデバイスが知られている。このようなデバイスは、ユーザーの身体への密着性が高いので測定される情報の精度が高い点や、装着が簡便である点などにおいて優れている。例えば、特許文献1においては、皮膚に装着して用いる心臓モニタリング用のデバイスが開示されている。

このようなデバイスの貼り付けには、粘着性を有するテープ状の皮膚貼付材が用いられる場合がある。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特表2015-530225号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 皮膚貼付材を皮膚に貼付していると、汗等の水分によって皮膚と皮膚貼付材との接触面が蒸れて、接着性が低下して剥がれてしまったり、不快感が生じたり、時には痒みや炎症といった皮膚刺激が生じたりする場合がある。特に、ウェアラブルデバイスやその構成部材等を皮膚貼付材を介して皮膚上に固定する場合、ウェアラブルデバイス等の存在によって皮膚貼付材の基材表面の水蒸気透過性が制限されることから、皮膚面の蒸れがより生じやすくな

り、接着性の低下や不快感及び皮膚刺激の発生がより顕著になる。

[0006] また、皮膚は柔軟に伸縮するため、ウェアラブルデバイスおよび皮膚貼付材が皮膚の伸縮を追従できずに、剥がれてしまったり、不快感（つっぱり感）や痛みを感じたりする場合がある。

[0007] ウェアラブルデバイスはその用途によっては長期間にわたる装着が必要な場合もあり、したがって、皮膚刺激が少なく、剥がれにくく、また、貼付中の不快感が抑制された皮膚貼付材が望まれていた。

[0008] 本発明は上記に鑑みてなされたものであり、皮膚刺激が少なく、剥がれにくく、また、貼付中の不快感が抑制された皮膚貼付材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

[0009] 上記の課題を解決する、本発明の皮膚貼付材は、基材と、粘着剤層とを有する皮膚貼付材であって、基材は連続気泡を有し、気泡率が70%以上の発泡体シートからなり、粘着剤層は基材の片面に部分的に形成されている。

本発明の皮膚貼付材の一態様において、基材の粘着剤層を備える面の反対側の面に、他の粘着剤層をさらに備えてもよい。

本発明の皮膚貼付材の一態様において、粘着剤層はドット状、格子状、直線状、又は波線状に形成されていてもよい。

本発明の皮膚貼付材の一態様において、粘着剤層はアクリル系共重合体を含んでもよい。

本発明の皮膚貼付材の一態様において、アクリル系共重合体は、（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体とアルコキシ基含有エチレン性不飽和単量体とを含む単量体混合物を共重合して得られるアクリル系共重合体であってもよい。

本発明の皮膚貼付材の一態様において、発泡体シートの気泡率が70～98.5%であってもよい。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、皮膚刺激が少なく、剥がれにくく、また、貼付中の不快

感が抑制された皮膚貼付材が提供される。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、皮膚貼付材の概略側面図である。

[図2]図2は、両面が粘着面である皮膚貼付材を用いて皮膚にウェアラブルデバイスを貼付した状態を表す概略図である。

[図3]図3は、片面のみが粘着面である皮膚貼付材を用いて皮膚にウェアラブルデバイスを貼付した状態を表す概略図である。

[図4]図4は、粘着剤層の形状の一例を表す平面図である。

[図5]図5は、粘着剤層の形状の一例を表す平面図である。

[図6]図6は、粘着剤層の形状の一例を表す平面図である。

[図7]図7は、粘着剤層の形状の一例を表す平面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の実施形態について、詳細に説明する。なお、本発明は、以下に説明する実施形態に限定されるものではない。

[0013] [皮膚貼付材]

本実施形態の一態様にかかる皮膚貼付材の概略側面図を図1に示す。本態様の皮膚貼付材1は、基材（支持体）2と、粘着剤層3とを有する皮膚貼付材である。

[0014] 本態様において、基材2は連続気泡を有し、気泡率が70%以上の発泡シートからなる。連続気泡とは、発泡体シート内の気泡のうち、他の気泡とつながっているものを指す。なお、発泡体シート内の気泡の内、他の気泡とつながっていないものは独立気泡という。基材2が有する気泡は全てが連続気泡でなくてもよい。すなわち、基材2は連続気泡のみを有する形態（連続気泡構造）であってもよく、連続気泡と独立気泡の両方を有する形態（半連続半独立気泡構造）であってもよい。

また、本態様において、粘着剤層3は、基材2の片面に部分的に形成されている。なお、以下において、基材2の、部分的に形成された粘着剤層3を備える側の面を「第1の面」と記載し、第1の面の反対側の面を「第2の面

」と記載する場合がある。

本態様の皮膚貼付材 1 は、この粘着剤層 3 を介して皮膚に貼着される。すなわち、本態様の皮膚貼付材 1 は、皮膚側の面に粘着剤層 3 が形成されていない部分を備える。

上記の構成を有する本態様の皮膚貼付材 1 においては、皮膚から発生した汗等の水分が、粘着剤層 3 が形成されていない部分を通して基材 2 の第 1 の面に到達し、連続気泡内を通して基材 2 の端面や第 2 の面から外部に脱出できる。すなわち、本態様の皮膚貼付材 1 は、水分の透過性に優れる。したがって、本態様の皮膚貼付材 1 は、汗等の水分による剥離や不快感、皮膚刺激の発生が抑制されている。

[0015] 皮膚貼付材の伸縮性、クッション性、水分の透過性を向上させる観点から、基材（発泡体シート）の気泡率は 70%以上であり、80%以上が好ましく、85%以上がより好ましい。

一方、皮膚貼付材の強度を確保する観点からは、基材（発泡体シート）の気泡率は、98.5%以下が好ましく、97.5%以下がより好ましい。

[0016] また、基材 2 は発泡シートからなるため、伸縮性にも優れる。したがって、皮膚の伸縮に起因する剥離や、不快感（つっぱり感）、皮膚刺激（痛み）の発生も抑制されている。

[0017] 本実施形態の皮膚貼付材は、片面のみが粘着面であっても、両面が粘着面であってもよい。すなわち、本実施形態の皮膚貼付材は、粘着剤層として基材の第 1 の面に部分的に形成された粘着剤層（以下において、「第 1 の粘着剤層」ともいう）のみを備えてもよく、更に第 2 の面に形成された他の粘着剤層（以下において、「第 2 の粘着剤層」ともいう）を備えてもよい。第 2 の粘着剤層は、基材の第 2 の面に部分的に形成されていてもよく、あるいは基材の第 2 の面の全体に形成されていてもよい。

[0018] 図 2 に、本実施形態の一態様として、粘着剤層として基材 1 2 の第 1 の面に部分的に形成された第 1 の粘着剤層 1 3 と、第 2 の面に形成された第 2 の粘着剤層 1 4 を備える皮膚貼付材 1 1、すなわち両面が粘着面である皮膚貼

付材 1 1 を用いて皮膚 1 5 にウェアラブルデバイス 1 6 を装着した状態を表す概略図を示す。両面が粘着面である皮膚貼付材 1 1 を用いてウェアラブルデバイス 1 6 を皮膚に装着する場合は、例えば、部分的に形成された第 1 の粘着剤層 1 3 を皮膚 1 5 に貼付し、第 2 の粘着剤層 1 4 をウェアラブルデバイス 1 6 に貼付するようにする。

このように両面が粘着面である本態様の皮膚貼付材 1 1 を用いると、以下に説明するように、特にはがれにくく、不快感及び皮膚刺激を抑制して皮膚 1 5 にウェアラブルデバイス 1 6 を装着することができるため好ましい。

[0019] 通常ウェアラブルデバイスは水分の透過性が無いため、ウェアラブルデバイスの直下に発生した汗は、基材表面から外部への脱出が困難である。そのため、皮膚面の蒸れが顕著になり、剥離や不快感、皮膚刺激の原因となる。一方、本態様の皮膚貼付材 1 1 を用いて図 2 に示すようにウェアラブルデバイス 1 6 を装着した場合、ウェアラブルデバイス 1 6 の直下に発生した汗も第 1 の粘着剤層 1 3 が形成されていない部分と基材 1 2 をなす発泡体シート内の連続気泡を通して基材 1 2 の端面から外部に脱出しやすくなるため、汗による剥離や不快感、皮膚刺激が発生しにくい。

[0020] また、通常ウェアラブルデバイスは硬質であるため、皮膚の伸縮に追従して伸縮できず、したがって、これに起因する剥離やつっぱり感、痛みの抑制は困難である。一方、本態様の皮膚貼付材 1 1 を用いて図 2 に示すようにウェアラブルデバイス 1 6 を装着した場合、皮膚 1 5 とウェアラブルデバイス 1 6 との間に、クッション性に優れる基材 1 2 が存在することとなる。したがって、皮膚 1 5 とウェアラブルデバイス 1 6 との伸縮性の差に起因する応力を緩和することが可能であり、これに起因する剥離やつっぱり感、痛みを抑制することが可能である。

[0021] さらに、従来の皮膚貼付材を用いてウェアラブルデバイスを皮膚貼付材で覆うようにして皮膚に装着すると、ウェアラブルデバイスは皮膚に押し付けられるようにして直接接触することとなるので、皮膚に圧痕や痛み等の皮膚刺激が発生する。一方、本態様の皮膚貼付材 1 1 を用いて図 2 に示すように

ウェアラブルデバイス16を装着した場合、ウェアラブルデバイス16はクッション性に優れる基材12を介して皮膚15に接触することとなり、また、皮膚15に押し付けられることもないので、皮膚刺激が発生しにくい。

[0022] また、片面のみが粘着面である皮膚貼付材21、すなわち、第2の粘着剤層を備えない皮膚貼付材21を用いてウェアラブルデバイス26を装着する際は、図3に示すように、第1の粘着剤層23を皮膚25に貼付し、基材22の第2の面に粘着剤や両面粘着テープ等（図示省略）を用いてウェアラブルデバイス26を貼付することが好ましい。このように装着することによって、上記のように両面が粘着面である皮膚貼付材を用いた場合と同様の効果を奏することができる。

[0023] なお、上記に本実施形態の皮膚貼付材を用いたウェアラブルデバイスの装着の好ましい態様について説明したが、本実施形態の皮膚貼付材の用途はこれに限定されない。例えば本実施形態の皮膚貼付材によりウェアラブルデバイスを覆うようにして皮膚に装着してもよいし、また、本実施形態の皮膚貼付材は絆創膏のように傷口の保護に用いることもできるし、サージカルテープのように包帯やガーゼなどを患部に固定するために用いることもできる。

[0024] 基材のクッション性を向上させるため、また、基材の端面から水分を脱出させやすくするためには、基材の厚みは大きいことが好ましい。したがって、基材（発泡体シート）の厚みは、0.100mm以上が好ましく、0.150mm以上がより好ましく、0.200mm以上が更に好ましい。

一方、基材が厚すぎると、基材が割れやすくなる恐れやズレやすくなる恐れがある。したがって、基材（発泡体シート）の厚みは、3.000mm以下が好ましく、2.000mm以下がより好ましく、1.000mm以下が更に好ましい。

[0025] 基材の伸縮性、クッション性、水分の透過性を向上させるためには、基材の密度は小さいことが好ましい。したがって、基材（発泡体シート）の密度は、0.5g/cm³以下が好ましく、0.4g/cm³以下がより好ましく、0.35g/cm³以下が更に好ましい。

一方、皮膚貼付材の強度を確保する観点からは、基材の密度は小さすぎないことが好ましい。したがって、基材（発泡体シート）の密度は、 0.15 g/cm^3 以上が好ましく、 0.2 g/cm^3 以上がより好ましく、 0.25 g/cm^3 以上が更に好ましい。

[0026] 基材の伸縮性は種々の方法により評価できるが、例えば実施例の欄に記載の方法により測定される破断強度及び破断伸びを用いて評価できる。

ここで、伸縮性を向上させる観点から、基材（発泡体シート）は、破断強度が 20 N/20 mm 以下が好ましく、 10 N/20 mm 以下がより好ましく、 5 N/20 mm 以下が更に好ましく、また、破断伸びが 100% 以上が好ましく、 200% 以上がより好ましく、 250% 以上が更に好ましい。

[0027] 基材（発泡体シート）の材質は特に限定されないが、例えば、非晶質系の架橋タイプであって、例えば、ポリウレタン、ポリオレフィン（ポリエチレン、ポリプロピレン、および、それらのコポリマーなど）、シリコーン、アクリル、ゴムなどが挙げられ、特に合成ゴム（SBR）、ポリウレタンが好ましい。

基材の製造方法も特に限定されず、例えば適宜公知の方法により製造することができる。

[0028] 本実施形態において、粘着剤層3は基材2の片面に部分的に形成されていればよく、その形状は特に限定されないが、例えば、格子状、線状（直線状や波線状など）、ドット状（点状または島状）等の所定のパターン形状を有していてもよい。図4～7に粘着剤層3の構成例を示す。例えば粘着剤層3は、基材2上に、図4に示すように格子状に形成されていてもよく、図5に示すように直線状に形成されていてもよく、図6に示すようにドット状に形成されていてもよく、図7に示すように波線状に形成されていてもよい。これらの構成の中でも、本実施形態の皮膚貼付材1を切断して使用する場合において、パターン形状の断面積の貼付時間による経時変化が少なく、切断する箇所や方向が異なっても切断面における粘着剤層3の占める面積の割合が変化しにくいという点から、波線状の構成が特に好ましい。切断面における

粘着剤層 3 の占める面積の割合が変化しにくいと、切断部分（皮膚貼付材 1 の端部）付近での粘着力が変化しにくく、ひいては端部からの剥離の発生を安定して抑制できる。すなわち、粘着剤層 3 を波線状に形成することで、本実施形態の皮膚貼付材 1 を切断する箇所や方向に左右されず、安定して端部からの剥離の発生を抑制できる。波線状の形状については、サインカーブ、疑似サインカーブ、三角波、円弧波等、基線の両側に対称的に形成される波線状であってもよく、基線の片側だけで円弧、三角、楕円、あるいはその他の形状で進行する波線状であってもよい。パターン形状の線幅、線と線との間隔（ピッチ）、振幅、周期等については使用目的に応じて適宜設定することができる。

なお、上記はあくまで例示であり、粘着剤層 3 の構成はこれらに限定されない。

[0029] また、皮膚に貼付される粘着剤層（第 1 の粘着剤層）を形成する粘着剤としては、アクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤、ウレタン系粘着剤、シリコーン系粘着剤等の、皮膚接着用に用いられるうる公知の粘着剤を特に制限なく用いることができる。中でも、皮膚接着力の調整が容易であること、皮膚刺激性が少ないことなどから、アクリル系共重合体を含む粘着剤、即ち、アクリル系粘着剤であることが好ましい。

[0030] アクリル系共重合体としては特に限定されるものではないが、例えば、（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体、およびアルコキシ基含有エチレン性不飽和単量体を含む単量体混合物から得られるアクリル系共重合体を用いることが好ましい。

[0031] （メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体は、粘着剤層に良好な皮膚貼付性を付与する主成分となるものであり、特にアルキル基の炭素数が 6 以上、さらには 6 ~ 18 の長鎖アルキル基を用いると効果的である。なお、（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体は、皮膚に対する刺激性が比較的少なく、長時間の使用によっても粘着力の低下が起こりにくいという利点を有するものである。

- [0032] このような（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体としては、例えば、アクリル酸もしくはメタクリル酸のブチルエステル、プロピルエステル、オクチルエステル、ノニルエステル、デシルエステル、ドデシルエステル、ラウリルエステルなどを一種もしくは二種以上併用して用いることができる。なお、これらのアルキルエステル鎖は直鎖であっても、分岐鎖であってもよい。
- [0033] アルコキシ基含有エチレン性不飽和単量体は、アクリル系共重合体に水蒸気透過性、所謂透湿性を付与する成分である。このようなアルコキシ基含有エチレン性不飽和単量体は特に限定されないが、例えば、メトキシポリエチレングリコールアクリレート、エトキシジエチレングリコールアクリレート、ブトキシジエチレングリコールアクリレート、メトキシエチルアクリレート、エトキシエチルアクリレート、ブトキシエチルアクリレートなどの炭素数が1～4のアルコキシ基を有するアルコキシアルキルアクリレートであることが好ましい。
- [0034] また、アクリル系共重合体は、カルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体を含む単量体混合物から得られるアクリル系共重合体であることが好ましい。カルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体は、得られる共重合体の凝集力を向上させる成分であり、粘着剤層の特性を調整する上で有用である。このような単量体の代表例としては、アクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、フマル酸、（無水）マレイン酸などが挙げられる。これらのうち、共重合性や取扱性などの点で好ましい単量体としては、アクリル酸が挙げられる。
- [0035] 上記粘着剤を構成するアクリル系共重合体は、上記（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体とアルコキシ基含有エチレン性不飽和単量体とが共重合することによって得られるものであることが好ましく、（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体とアルコキシ基含有エチレン性不飽和単量体とカルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体とが共重合することによって得られるものであることがより好ましい。

- [0036] アクリル系共重合体には、上記各単量体以外に、親水性の付与などの各種改質を行うための改質用単量体として、スチレンや酢酸ビニル、N-ビニル-2-ピロリドンなどの単量体を必要に応じて適宜共重合されてもよい。
- [0037] アクリル系共重合体における（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体の含有量は、好ましくは40質量%～80質量%、より好ましくは50質量%～75質量%である。（メタ）アクリル酸アルキルエステル単量体の含有量が上記範囲内であれば、良好な皮膚貼着性を有し、皮膚からの剥離の際には当該皮膚に対して糊残り現象が生じず優れた剥離性を有する。
- [0038] また、アクリル系共重合体におけるアルコキシ基含有エチレン性不飽和単量体の含有量は、好ましくは10質量%～60質量%、より好ましくは20質量%～60質量%、さらに好ましくは25質量%～50質量%である。アルコキシ基含有エチレン性不飽和単量体の含有量が上記範囲内であれば、粘着剤層に優れた透湿性を付与することができる。
- [0039] なお、カルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体を含有させる場合、上述したアルコキシ基含有エチレン性不飽和単量体の含有量は、好ましくは10質量%～50質量%、より好ましくは20質量%～45質量%である。
- [0040] 上記カルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体の含有量は、好ましくは1質量%～10質量%、より好ましくは3質量%～8質量%である。カルボキシル基含有エチレン性不飽和単量体の含有量が上記範囲内であれば、粘着剤層に優れた凝集力を付与することができ、糊残り現象などを抑えることができるとともに、皮膚刺激性も抑えることができる。
- [0041] アクリル系共重合体の分子量測定溶媒に対する可溶分の重量平均分子量は、好ましくは50万～250万、より好ましくは60万～200万程度である。
- [0042] なお、ここで重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）を用いて測定される値であり、測定サンプルをテトラヒドロフランにて溶解し、0.45 μm ϕ のメンブレンフィルタを通過する可溶分について行い、ポリスチレン換算にて算出する。

[0043] また、皮膚に貼付される粘着剤層（第1の粘着剤層）は、室温（25℃）で液状もしくはペースト状の成分を含むことが好ましい。室温で液状もしくはペースト状の成分は、粘着剤層に柔軟性を付与し、当該粘着剤が皮膚と接触した場合に、皮膚刺激性を抑える成分である。

[0044] このような室温で液状もしくはペースト状の成分としては、アクリル系共重合体と相溶するものであれば特に制限はない。例えば、フタル酸、マレイン酸、アジピン酸、ステアリン酸や各種脂肪酸とアルキルアルコールとのエステル類、エチレングリコール、グリセリン、ソルビタンなどの多価アルコールとのエステル類などを用いることができる。より具体的には、1価のアルコールのエステルとしては、ジブチルフタレート、ジ-2-エチルヘキシルフタレート、ジブチルアジペート、ジ-2-エチルヘキシルセバケート、ジブチルマレエート、ミリスチン酸エチル、ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル、イソステアリン酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、フタル酸ジエチル、ミリスチン酸オクチルドデシル、オレイン酸オクチルドデシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、2-エチルヘキサン酸セチル、2-エチルヘキサン酸イソセチル、2-エチルヘキサン酸ステアリル、コハク酸ジオクチル等が挙げられる。また、2価以上のアルコールのエステルとしては、ジカプリル酸プロピレングリコール、ジカプリン酸プロピレングリコール、ジイソステアリン酸プロピレングリコール、モノカプリル酸グリセリル、トリカプリル酸グリセリル、トリー-2-エチルヘキサン酸グリセリル、トリカプリン酸グリセリル、トリラウリン酸グリセリル、トリーイソステアリン酸グリセリル、トリオレイン酸グリセリル、トリオレイン酸ソルビタン、トリー-2-エチルヘキサン酸トリメチロールプロパンなどを1種もしくは2種以上併用して使用することができる。室温で液状もしくはペースト状の成分は、アクリル系共重合体との相溶性の観点から、カルボン酸エステルが好ましく、グリセリン脂肪酸エステルがより好ましく、飽和脂肪酸のグリセリンエステルが更に好ましい。

- [0045] また、上記脂肪酸として、カプリル酸、カプリン酸、2-エチルヘキシル酸等の飽和脂肪酸を挙げることができ、これらの単独もしくは2以上を用いることができる。これらの飽和脂肪酸は不飽和二重結合を有さないので、粘着剤、すなわち粘着剤層の酸化劣化を防止することができる。
- [0046] 飽和脂肪酸として上述のようなカプリル酸等を用いた場合、各種飽和脂肪酸とアルコールとのエステル類として、トリカプリル酸グリセリルやトリカプリン酸グリセリル、トリー2-エチルヘキサン酸グリセリルが得られる。これらのカルボン酸エステルの中でも、アクリル系共重合体との相溶性などの点からは、特にトリカプリル酸グリセリルを用いることが好ましい。
- [0047] なお、室温で液状もしくはペースト状の成分の含有量は、例えば、アクリル系共重合体100質量部に対して10質量部～100質量部であることが好ましい。当該成分の含有量が上記範囲にあることによって、粘着剤層に十分な柔軟性を付与することができるため、良好な皮膚貼付性を有するとともに、皮膚から貼付材を剥離する際の物理的な皮膚刺激を抑え、良好な剥離性を実現することができる。
- [0048] また、皮膚に貼付される粘着剤層（第1の粘着剤層）は、皮膚への接着力を向上させるため、さらに粘着付与剤を含むことが好ましい。このような粘着付与剤にはロジン系、テルペン系等を用いることができる。また、粘着付与剤の軟化点は60℃以上が好ましく、80℃以上がより好ましく、100℃以上が更に好ましい。
- [0049] なお、粘着付与剤の含有量は、例えば、アクリル系共重合体100質量部に対して5質量部～50質量部であることが好ましく、5質量部～30質量部であることがより好ましく、5質量部～20質量部であることが更に好ましい。
- [0050] また、皮膚に貼付される粘着剤層（第1の粘着剤層）には、本発明の目的を逸脱しない範囲で、必要に応じて公知の可塑剤や軟化剤、充填剤、安定化剤、抗酸化剤、抗菌剤、殺菌剤等の各種添加剤を適宜配合してもよい。
- [0051] また、皮膚に貼付される粘着剤層（第1の粘着剤層）には、適度な凝集力

を付与するために架橋処理を施すことが好ましい。架橋処理としては、電子線や γ 線、X線などの電離性放射線の照射による物理的架橋と、架橋剤による化学的架橋とがあるが、取扱い性や再現性良く架橋を施すという観点から架橋剤による化学的架橋処理を施すことが好ましい。例えば、粘着剤層を構成する材料を配合した粘着剤組成物に架橋剤を添加して、加熱処理することで架橋処理が施される。このような架橋剤としては、イソシアネート系架橋剤、過酸化物系架橋剤、金属キレート系架橋剤など架橋処理する際に使用される架橋剤を用いることができる。

[0052] 上記のようにして架橋処理を施した粘着剤層は、架橋度合いによって適度な皮膚貼付性と凝集性とのバランスを保持するものであるが、アクリル系共重合体の分子量や分子量分布もこれらの調整に対して影響を与えるものである。

[0053] また、皮膚に貼付される粘着剤層（第1の粘着剤層）は、粘着力を向上させる観点からは厚いことが好ましいが、厚すぎると、皮膚に貼付している際に、端部が引っかかってはがれやすくなったり、端部から粘着剤層がはみ出たり、端部が汚れやすくなったりする。

上記より、粘着剤層（第1の粘着剤層）の厚みは50 μ m以上が好ましく、60 μ m以上がより好ましく、また、120 μ m以下が好ましく、100 μ m以下がより好ましい。

[0054] また、本実施形態の皮膚貼付材が、基材の片面（第1の面）に部分的に形成された粘着剤層（第1の粘着剤層）と、基材の他面（第2の面）に形成された他の粘着剤層（第2の粘着剤層）を有する場合において、第2の粘着剤層の厚みは特に限定されないが、例えば30~80 μ mであり、好ましくは40~70 μ mである。

なお、この場合において、第2の粘着剤層は、基材の第2の面に部分的に形成されていてもよく、あるいは基材の第2の面の全体に形成されていてもよい。

また、第2の粘着剤層を形成する粘着剤としては、例えば、第1の粘着剤

層を形成する粘着剤として例示したアクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤、ウレタン系粘着剤、シリコン系粘着剤等を使用可能であるが、これに限定されるものではない。

[0055] 本実施形態の皮膚貼付材は、本発明の効果を奏する限りにおいて、上記の基材と粘着剤層以外の層を備えてもよい。

また、本実施形態の皮膚貼付材は、粘着剤層の表面の汚染を防ぐため、使用時まで粘着剤層が保護されていることが好ましい。粘着剤の保護の方法としては、例えば、粘着剤層に剥離ライナーを貼り合せて保護する方法が挙げられる。また、片面のみが粘着面である場合は、基材の粘着剤層が形成されていない面を剥離処理し、当該面に粘着剤層を貼り合わせるようにして皮膚貼付材を巻回して粘着剤層を保護してもよい。加えて、両面が粘着面である場合は、両面に剥離処理面を有する剥離ライナーの一方の剥離処理面を一方の粘着面に貼り合わせた上で、該剥離ライナーの他方の剥離処理面が他方の粘着面に接触するように皮膚貼付材を巻回して両粘着剤層を保護してもよい。

[0056] <製造方法>

本実施形態の皮膚貼付材の製造方法は特に限定されない。例えば、粘着剤層と基材を別々に形成した後これらを貼り合せてもよいし、あるいは基材上に粘着剤の溶液を塗布し、乾燥することにより粘着剤層を形成してもよい。

また、当初から基材上の一部にのみ粘着剤層を形成して部分的な粘着剤層を形成してもよく、当初は基材上の全体に粘着剤層を形成してその後部分的に粘着剤層を除去することにより部分的な粘着剤層を形成してもよい。

実施例

[0057] 以下に実施例および比較例を挙げて本発明の効果についてより具体的に説明するが、本発明はこれらに何ら限定されるものではない。なお、以下において「部」および「%」とは、それぞれ「質量部」および「質量%」を意味する。

[0058] [基材の製造]

(基材1)

スチレン-ブタジエン共重合体混合物（商品名：AH748-M4、株式会社イーテック製）75gに、加硫促進剤（商品名：CLFB-2、株式会社イーテック製）2.88gを添加した後、攪拌機を用いて1800rpmの回転速度で5分間攪拌した。この溶液を剥離処理されたポリエチレンテレフタレートフィルム（商品名：ダイヤホイルMRF38、三菱ケミカル株式会社製）の剥離処理面に乾燥後の厚みが0.325mmになるように塗布した後、130℃で10分間乾燥し、その後塗布面にプラズマ処理を行い、基材1を得た。なお、基材1は連続気泡を有する多孔質シートであった。

[0059]（基材2）

基材2として、ポリウレタン発泡体シート（商品名：HYDROPHILIC FORM1012、Freudenberg社製）を用意した。なお、基材2は連続気泡を有する多孔質シートであった。

[0060]（基材3）

基材3として、ポリプロピレン発泡体シート（商品名：FOLECON 1.0t、株式会社イノアックコーポレーション製）を用意した。なお、基材3は連続気泡を有する多孔質シートであった。

[0061]（基材4）

スチレン-ブタジエン共重合体混合物（商品名：AH748-M4、株式会社イーテック製）100gに、加硫促進剤（商品名：CLFB-2、株式会社イーテック製）3.84gを添加した以外は基材1と同様にして、基材4を得た。なお、基材4は連続気泡を有する多孔質シートであった。

[0062]（基材5）

ポリエチレン発泡体シート（商品名：ポラーラXL-H#03001（80）、積水化学工業株式会社製）にコロナ処理を施して基材5を得た。なお、基材5は連続気泡を有さず、独立気泡のみを有する多孔質シートであった。

[0063]（基材6）

基材6として、ポリエチレンテレフタレート不織布シート（商品名：ソン

タラ#8010、デュポン株式会社製）を用意した。

[0064] (基材7)

ポリウレタンフィルム（商品名：エスマーURS-210、日本マタイ株式会社製）にコロナ処理を施して基材7を得た。

[0065] [基材の評価]

上記基材1～7について、以下のようにして厚み、密度、気泡率、破断強度、破断伸びを測定した。

[0066] (厚み)

各基材について、ダイヤルゲージを用いて5点の厚みを測定し、測定結果の平均値を各基材の厚みとした。

[0067] (密度)

各基材を5cm×5cmに切断して、重量を測定した。測定された重量と、上記の厚みとを用いて、下記式により密度を算出した。

$$\text{密度 (g/cm}^3\text{)} = \text{重量 (g)} / (5 \times 5 \times \text{厚み (cm}^3\text{)})$$

[0068] (気泡率)

下記式により各基材の気泡率を算出した。

$$\text{気泡率 (\%)} = (1 \times \text{基材材料の比重} - \text{密度}) \times 100$$

[0069] (破断強度、破断伸び)

各基材を幅20mm、長さ100mmに切断し、引張試験機（商品名：オートグラフAG-IS、株式会社島津製作所製）にチャック間距離40mmで設置して引張り速度300mm/minで引っ張り、破断した際の荷重と伸びを測定した。同様の測定を3回行い、平均値を各基材の破断強度、破断伸びとした。

[0070] [皮膚貼付材の製造]

(実施例1)

アクリル系共重合体（イソノニルアクリレート：2-メトキシエチルアクリレート：アクリル酸＝65部：30部：5部からなる共重合体）100部に、トリカプリル酸グリセリル20部、粘着付与剤としてのロジンエステル

類（商品名：ハリタックPCJ、ハリマ化成株式会社製）10部、架橋剤としての三官能性イソシアネート化合物（商品名：コロネートHL、東ソー株式会社製）0.07部をトルエン中にて配合して均一な粘着剤溶液を作製した。

次に、この粘着剤溶液を剥離紙（商品名：KP-64シロマルD マルミズ、リンテック株式会社製）の剥離処理面に、乾燥後の厚みが70 μ mとなるように塗布し、幅0.5mm、振幅50mm、周期140mm、ピッチ5mmの波状の溝を設けた後、130 $^{\circ}$ Cで3分間乾燥して粘着剤層を形成した。次いで、形成した粘着剤層を基材1のプラズマ処理面に転写して貼り合わせ、60 $^{\circ}$ Cで72時間放置し、実施例1の皮膚貼付材を得た。

[0071]（実施例2～3、比較例1～5）

基材1にかえて基材2を使用した以外は実施例1と同様にして、実施例2の皮膚貼付材を得た。

基材1にかえて基材3を使用した以外は実施例1と同様にして、実施例3の皮膚貼付材を得た。

基材1にかえて基材4を使用した以外は実施例1と同様にして、比較例1の皮膚貼付材を得た。

基材1にかえて基材5を使用した以外は実施例1と同様にして、比較例2の皮膚貼付材を得た。

粘着剤層に溝を設けなかった以外は実施例1と同様にして、比較例3の皮膚貼付材を得た。

基材1にかえて基材6を使用した以外は実施例1と同様にして、比較例4の皮膚貼付材を得た。

基材1にかえて基材7を使用した以外は実施例1と同様にして、比較例5の皮膚貼付材を得た。

[0072] [皮膚貼付材の評価]

各例の皮膚貼付材について、以下のようにして水分減少率を測定し、また、貼付感を評価した。

[0073] (水分減少率)

各例の皮膚貼付材を30mm×30mmに切断して試験サンプルを製造した。

また、コラーゲン膜を精製水に10分間浸漬し、取り出して表面の水をふき取り、両面テープによりベーク板に貼り合せた。ベーク板に貼り合せた直後のコラーゲンの表面の水分量を測定し、初期水分率とした。

次いで、試験サンプルの粘着剤層をコラーゲン膜に貼り合わせ、23℃で8時間放置し、その後剥離した。剥離後、コラーゲン膜の試験サンプルが貼り合わされていた部分の水分量を測定し、保存後水分量とした。

なお、水分量の測定にはCorneometer CM825（株式会社インテグラル製）を用いた。また、コラーゲン膜とベーク板の貼り合せ、及び、コラーゲン膜と試験サンプルの貼り合せの際にはハンドローラーを用いた。

上記のようにして測定された初期水分量、及び保存後水分量を用いて、下記式（1）により水分減少率を算出した。

$$\text{水分減少率 (\%)} = [(\text{初期水分量} - \text{保存後水分量}) / \text{初期水分量}] \times 100 \quad (1)$$

[0074] (貼付感)

各例の皮膚貼付材を10mm×50mmに切断して試験サンプルを製造した。

次いで、剥離紙をはがした試験サンプルの粘着剤層を被験者の人差し指の関節部分に貼付した。その後被験者が人差し指を曲げ、以下の基準で貼付感を評価した。

5：まったくツッパリ感を感じない

4：気にならない程度のツッパリ感を感じる

3：少し気になるが生活できる程度のツッパリ感を感じる

2：気になるが、剥がさずに耐えて生活できる程度のツッパリ感を感じる

1：剥がさなくては耐えられない程度のツッパリ感を感じる

[0075] [表1]

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5
基材	素材	SBR	PU	PP	SBR	PE	SBR	PET	PU
	形状	発泡体	発泡体	発泡体	発泡体	発泡体	発泡体	不織布	フィルム
	連続気泡の有無	有り	有り	有り	有り	無し	有り	無し	無し
	厚み (mm)	0.325	1.36	0.920	0.352	0.110	0.325	0.280	0.030
	密度(g/cm ³)	0.257	0.120	0.035	0.318	0.271	0.257	0.156	1.220
	気泡率	74%	88%	97%	68%	73%	74%	84%	0%
	破断強度 (N/20mm)	1.34	1.4	4.40	1.50	9.50	1.34	40.7	18.7
	破断伸び(%)	374	273	110	342	480	374	57	1019
粘着剤層	形状	波線状	波線状	波線状	波線状	波線状	全面	波線状	波線状
貼付材評価	水分減少率(%)	63.2	86.7	87.1	52.6	30.4	21.1	60.0	15.4
	貼付感	5	5	5	5	4	5	2	5

S B R : スチレン・ブタジエンゴム

P U : ポリウレタン

P P : ポリプロピレン

P E : ポリエチレン

P E T : ポリエチレンテレフタレート

[0076] 連続気泡を有さない発泡体シートを基材として使用した比較例 2 では、水分減少率が小さかった。したがって、比較例 2 の皮膚貼付材は、汗による剥がれや不快感、皮膚刺激が生じやすい。

たとえ連続気泡を有する発泡体シートを基材として使用したとしても、その一方の面の全体に粘着剤層を形成した比較例 3 では、水分減少率が特に小さかった。したがって、比較例 3 の皮膚貼付材は、汗による剥がれや不快感、皮膚刺激が特に生じやすい。

また、連続気泡を有するが気泡率が 70%未満である発泡体シートを基材として使用した比較例 1 では、水分減少率が十分ではなかった。したがって、比較例 1 の皮膚貼付材は、汗による剥がれや不快感、皮膚刺激が生じるおそれがある。

発泡体シートではなく不織布を基材として使用した比較例 4 では、貼付感の評価結果が悪かった。したがって、比較例 4 の皮膚貼付材は、皮膚の伸縮による剥がれや不快感、皮膚刺激が生じやすい。

発泡体シートではなくウレタンフィルムを基材として使用した比較例 5 では、水分減少率が特に小さかった。したがって、比較例 5 の皮膚貼付材は、汗による剥がれや不快感、皮膚刺激が特に生じやすい。

一方、実施例1～3では、水分減少率が大きく、貼付感の評価結果も良好であった。したがって、実施例1～3の皮膚貼付材は、汗や皮膚の伸縮による剥がれや不快感、皮膚刺激が生じにくい。

[0077] 以上、本発明の好ましい実施の形態について説明したが、本発明は、上述した実施の形態に制限されるものではなく、本発明の範囲を逸脱しない範囲において、上述した実施の形態に種々の変形及び置換を加えることができる。

[0078] なお、本出願は、2019年1月28日付で出願された日本特許出願（特願2019-012195）に基づくものであり、その内容は本出願の中に参照として援用される。

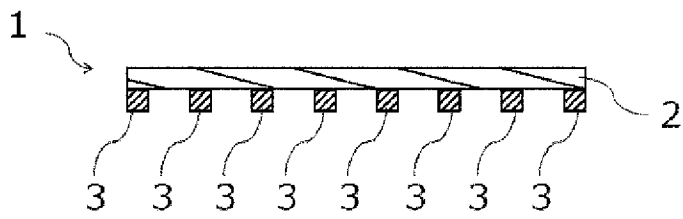
符号の説明

[0079] 1、11、21 皮膚貼付材
2、12、22 基材
3、13、23 粘着剤層（第1の粘着剤層）
14 他の粘着剤層（第2の粘着剤層）
15、25 皮膚
16、26 ウェアラブルデバイス

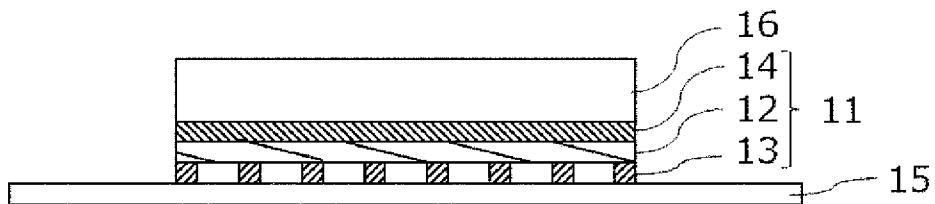
請求の範囲

- [請求項1] 基材と、粘着剤層とを有する皮膚貼付材であって、
前記基材は連続気泡を有し、気泡率が70%以上の発泡体シートからなり、
前記粘着剤層は前記基材の片面に部分的に形成されている皮膚貼付材。
- [請求項2] 前記基材の前記粘着剤層を備える面の反対側の面に、他の粘着剤層をさらに備える請求項1に記載の皮膚貼付材。
- [請求項3] 前記粘着剤層はドット状、格子状、直線状、又は波線状に形成されている請求項1または2に記載の皮膚貼付材。
- [請求項4] 前記粘着剤層はアクリル系共重合体を含む請求項1～3のいずれか1項に記載の皮膚貼付材。
- [請求項5] 前記アクリル系共重合体は、(メタ)アクリル酸アルキルエステル単量体とアルコキシ基含有エチレン性不飽和単量体とを含む単量体混合物を共重合して得られるアクリル系共重合体である請求項4に記載の皮膚貼付材。
- [請求項6] 前記発泡体シートの気泡率が70～98.5%である請求項1～5のいずれか1項に記載の皮膚貼付材。

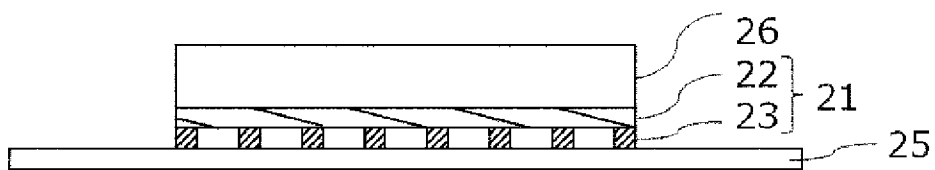
[図1]



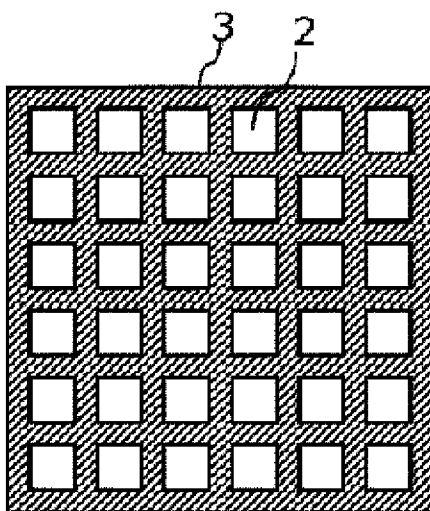
[図2]



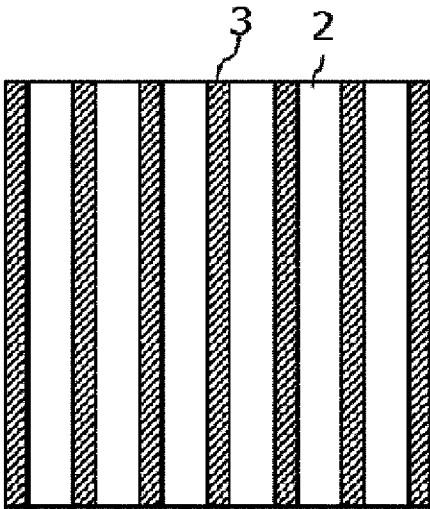
[図3]



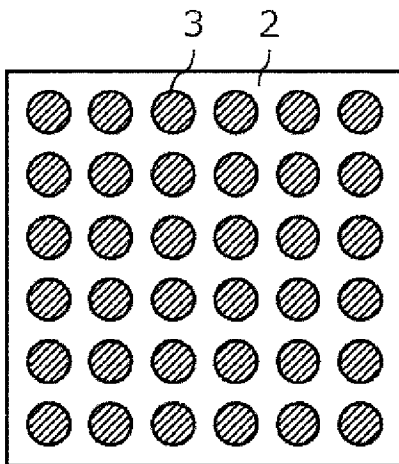
[図4]



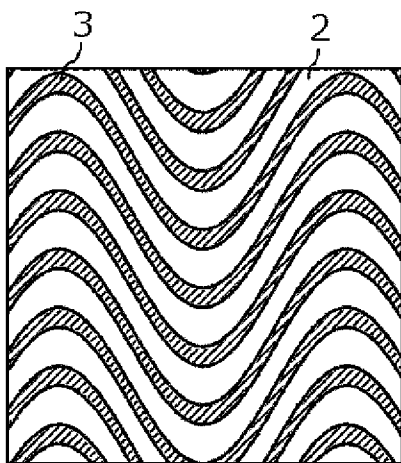
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/002878

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 A61F 13/02 (2006.01) i
 FI: A61F13/02 310J; A61F13/02 310H
 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)
 A61F13/00-13/02

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.
Y	JP 2018-75057 A (TOYO INK SC HOLDINGS CO., LTD.) 17.05.2018 (2018-05-17) paragraphs [0002], [0014], [0043]	1-6
Y	JP 4-308526 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 30.10.1992 (1992-10-30) paragraphs [0009]-[0012]	1-6
Y	JP 7-24001 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 27.01.1995 (1995-01-27) paragraph [0017]	1-6
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 47239/1990 (Laid-open No. 5807/1992) (NITTO DENKO CORP.) 20.01.1992 (1992-01-20) specification, page 4, lines 9-13, fig. 1	2-6
Y	JP 2015-173948 A (NITTO DENKO CORP.) 05.10.2015 (2015-10-05) paragraph [0008]	4-6
A	JP 10-328231 A (NITTO DENKO CORP.) 15.12.1998 (1998-12-15) paragraph [0010]	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 27 March 2020 (27.03.2020)	Date of mailing of the international search report 07 April 2020 (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/JP2020/002878

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2018-75057 A	17 May 2018	(Family: none)	
JP 4-308526 A	30 Oct. 1992	(Family: none)	
JP 7-24001 A	27 Jan. 1995	(Family: none)	
JP 4-5807 U1	20 Jan. 1992	(Family: none)	
JP 2015-173948 A	05 Oct. 2015	US 2015/0265742 A1 paragraph [0017] EP 2921540 A1 CN 104922721 A KR 10-2015-0108771 A	
JP 10-328231 A	15 Dec. 1998	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61F 13/02(2006.01)i FI: A61F13/02 310J; A61F13/02 310H		
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）） A61F13/00-13/02 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
Y	JP 2018-75057 A（東洋インキSCホールディングス株式会社）17.05.2018（2018-05-17） [0002]、[0014]、[0043]	1-6
Y	JP 4-308526 A（積水化学工業株式会社）30.10.1992（1992-10-30） [0009] - [0012]	1-6
Y	JP 7-24001 A（積水化学工業株式会社）27.01.1995（1995-01-27） [0017]	1-6
Y	日本国実用新案登録出願2-47239号（日本国実用新案登録出願公開4-5807号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（日東電工株式会社）20.01.1992（1992-01-20）明細書第4ページ第9-13行、図1	2-6
Y	JP 2015-173948 A（日東電工株式会社）05.10.2015（2015-10-05） [0008]	4-6
A	JP 10-328231 A（日東電工株式会社）15.12.1998（1998-12-15） [0010]	1-6
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 27.03.2020	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） 西田 侑以 3B 5274 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/JP2020/002878

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2018-75057 A	17.05.2018	(ファミリーなし)	
JP 4-308526 A	30.10.1992	(ファミリーなし)	
JP 7-24001 A	27.01.1995	(ファミリーなし)	
JP 4-5807 U1	20.01.1992	(ファミリーなし)	
JP 2015-173948 A	05.10.2015	US 2015/0265742 A1 [0017] EP 2921540 A1 CN 104922721 A KR 10-2015-0108771 A	
JP 10-328231 A	15.12.1998	(ファミリーなし)	