

(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
2018年10月18日(18.10.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/189780 A1

(51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) *A61F 13/49* (2006.01)

栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王
株式会社研究所内 Tochigi (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/014654

(22) 国際出願日: 2017年4月10日(10.04.2017)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 花王株式会社(KAO CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場
町一丁目 1 4 番 1 0 号 Tokyo (JP).

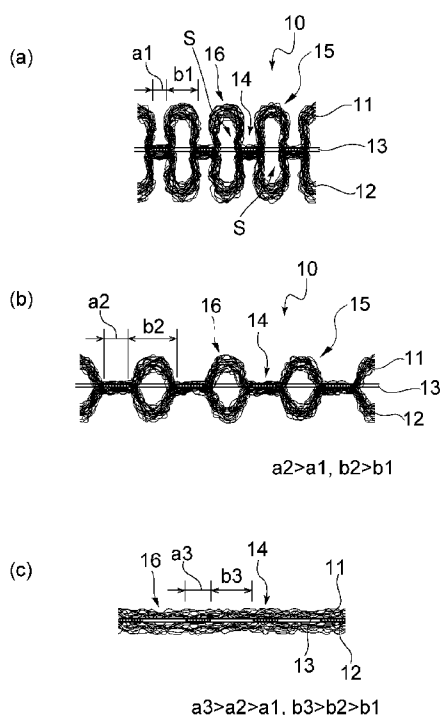
(72) 発明者: 安藤 賢治 (ANDO, Kenji); 〒3213497
栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王
株式会社研究所内 Tochigi (JP). 南岡 政宏
(MINAMIOKA, Masahiro); 〒3213497 栃木県
芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研
究所内 Tochigi (JP). 横松 弘行(YOKOMATSU,
Hiroyuki); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽
2 6 0 6 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP).
宮村 猛史(MIYAMURA, Takeshi); 〒3213497

(74) 代理人: 特許業務法人翔和国際特許
事務所 (SHOWA INTERNATIONAL PATENT
FIRM); 〒1070052 東京都港区赤坂二丁目 5 番
7 号 N I K K E N 赤坂ビル 7 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, 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, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: COMPOSITE STRETCH MEMBER AND DISPOSABLE DIAPER PROVIDED WITH SAME

(54) 発明の名称: 複合伸縮部材及びそれを備えた使い捨ておむつ



(57) Abstract: A composite stretch member (10) has a plurality of fixing parts (14) for fixing an elastic member (13) and two sheet materials (11, 12), the fixing parts (14) being provided intermittently along a direction in which the elastic member (13) extends. The composite stretch member (10) has non-fixed parts (16) in which the elastic member (13) is not fixed to the two sheet materials (11, 12) between fixing parts (14) adjacent to each other along the direction in which the elastic member (13) extends. The composite stretch member (10) has folds (15) extending in the direction orthogonal to the direction in which the elastic member (13) extends. In a state in which the composite stretch member (10) is elongated 25% from the relaxed state thereof, the difference between the elongation rate of the composite stretch member and the elongation rate of the fixed parts, and the difference between the elongation rate of the composite stretch member and the elongation rate of the non-fixed parts are each within $\pm 15\%$.

(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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 複合伸縮部材(10)は、弾性部材(13)と2枚のシート材(11, 12)とを固定する固定部(14)を、弾性部材(13)の延びる方向に沿って間欠的に複数有する。複合伸縮部材(10)は、弾性部材(13)の延びる方向に沿って隣り合う固定部(14)の間に、弾性部材(13)が2枚のシート材(11, 12)と固定されていない非固定部(16)を有する。複合伸縮部材(10)は、弾性部材(13)の延びる方向と交差する方向に延びる襞(15)を有する。複合伸縮部材(10)をその弛緩状態から25%伸長させた状態において、該複合伸縮部材の伸長率と、前記固定部の伸長率との差分及び前記非固定部の伸長率との差分がそれぞれ±15%以内である。

明 細 書

発明の名称：複合伸縮部材及びそれを備えた使い捨ておむつ

技術分野

[0001] 本発明は、複合伸縮部材及びそれを備えた使い捨ておむつに関する。

背景技術

[0002] 使い捨ておむつ等の吸収性物品においては、シート材に弾性部材を伸長状態で接合し、その弾性部材を収縮させて該シート材に多数の襞を有する伸縮部を形成させることが広く行われている。例えば特許文献1には、2枚のシート材2, 3が、複数の接合領域5にて接合されている伸縮性複合シート1が記載されている。複数の接合領域5は、弾性部材4の伸縮方向Xに間欠的に、その直交方向Yに間欠的又は連続的に配されている。そして両方向X, Yそれぞれに沿って、複数の接合領域5からなる接合ライン50, 51が複数本形成されている。複数の接合領域5は、シート材2, 3が接合されている接合部7と非接合部8とを有しており、これらが伸縮方向X及びその直交方向Yのうちの少なくとも一方向に交互に配されている。

[0003] 特許文献2には、ストランドと、ストランドを結合した弾性シートとからなる弾性シート状複合体が記載されている。この弾性シート状複合体は、シート結合位置間でストランドから突出するアーチ部分を有している。

[0004] 特許文献3には、複数本の弾性伸縮部材と、この弾性伸縮部材を挟む第1層及び第2層とを備えた吸収性物品の伸縮構造が記載されている。第1層及び第2層は、これらが伸縮方向に間欠的となる縞状パターンで塗布された接着剤により接合されてシート接合部が形成されている。弾性伸縮部材は、シート接合部と交差する位置で接着剤により第1層及び第2層に固定されている。そして弾性伸縮部材の収縮に伴い第1層及び第2層が収縮することにより、第1層及び第2層におけるシート接合部間に位置する部分が互いに反対向きに膨らんでそれぞれ襞が形成されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開 2 0 0 9 － 1 4 8 4 4 7 号公報

特許文献2：特表平 1 0 － 5 0 1 1 9 5 号公報

特許文献3：国際公開第 2 0 1 5 － 1 5 1 8 7 1 号パンフレット

発明の概要

[0006] 本発明は、2枚のシート材と、2枚の該シート材間に配された一方向に延びる複数本の弾性部材とを有し、該一方向に沿って伸縮可能な複合伸縮部材を提供するものである。

前記複合伸縮部材は、前記弾性部材と2枚の前記シート材とを固定する固定部を、該弾性部材の延びる方向に沿って間欠的に複数有する。

前記複合伸縮部材は、前記弾性部材の延びる方向に沿って隣り合う前記固定部の間に、該弾性部材が2枚の前記シート材と固定されていない非固定部を有する。

前記非固定部に位置する2枚の前記シート材が互いに離れる方向に突出して、該弾性部材の延びる方向と交差する方向に延びる襷が、該弾性部材の延びる方向に沿って複数列形成されている。

前記複合伸縮部材をその弛緩状態から25%伸長させた状態において、該複合伸縮部材の伸長率と前記固定部の伸長率との差分、及び該複合伸縮部材の伸長率と前記非固定部の伸長率との差分がそれぞれ±15%以内である。

[0007] また、本発明は、2枚のシート材と、2枚の該シート材間に配された一方向に延びる複数本の弾性部材とを有し、該一方向に沿って伸縮可能な複合伸縮部材を提供するものである。

前記複合伸縮部材は、前記弾性部材と2枚の前記シート材とを固定する固定部を、該弾性部材の延びる方向に沿って間欠的に複数有する。

前記複合伸縮部材は、前記弾性部材の延びる方向に沿って隣り合う前記固定部の間に、該弾性部材が2枚の前記シート材と固定されていない非固定部を有する。

前記非固定部に位置する2枚の前記シート材が互いに離れる方向に突出し

て、該弾性部材の延びる方向と交差する方向に延びる襷が、該弾性部材の延びる方向に沿って複数列形成されている。

2枚の前記シート材の少なくともいずれかが複数のエンボス部を有し、前記弾性部材の延びる方向に、複数の前記エンボス部が所定のピッチで並んで配されるエンボス部列を前記弾性部材の延びる方向と直交する方向に複数列並んで有している。

前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、前記エンボス部のピッチが、伸長限界状態での前記固定部の長さよりも小さくなっている。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、本発明の複合伸縮部材の一実施形態を表す断面図である。

[図2]図2は、図1に示す複合伸縮部材が伸長状態にあるときの断面図である。

[図3]図3は、図2と直交する方向から見た複合伸縮部材の断面図である。

[図4]図4(a)ないし(c)は、本発明の複合伸縮部材をその弛緩状態から伸長させていったときの変化を示す厚み方向断面図である。

[図5]図5(a)ないし(d)は、従来の複合伸縮部材をその弛緩状態から伸長させていったときの変化を示す厚み方向断面図である。

[図6]図6(a)ないし(c)は、複合伸縮部材のシート材がエンボス加工された状態を示す平面図である。

[図7]図7は、本発明の別の実施形態の複合伸縮部材が伸長状態にあるときの断面図(図2相当図)である。

発明の詳細な説明

[0009] 前記の各特許文献に記載の伸縮部材によれば、その弛緩状態において複数の襷が形成される。しかし襷に外力が加わった場合、襷が傾きやすく、襷に起因する柔らかさやクッション感が減じられてしまうことがある。

[0010] 本発明は、襷を有する伸縮弾性部材の改良にあり、更に詳しくは襷に外力が加わった場合でも、襷に起因する柔らかさやクッション感を維持し得る複

合伸縮部材に関するものである。

[0011] 以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の複合伸縮部材の一実施形態を表す断面図である。この断面図は、複合伸縮部材が弛緩状態にあるときの、弾性部材の延びる方向に沿って切断した厚み方向の断面図である。図2は、図1に示す複合伸縮部材が伸長状態にあるときの断面図である。図3は、図2と直交する方向から見た断面図である。本実施形態の複合伸縮部材10は、2枚のシート材11, 12と、これら両シート材間に配された複数本の弾性部材13とを有している。シート材11, 12及び弾性部材13は、複合伸縮部材10において伸縮部を構成している。この伸縮部は弾性部材の延びる方向に沿って伸縮可能になっている。

[0012] 弾性部材13は細長状のものであり、一般に糸ゴムやストランドなどと呼ばれている。各弾性部材13の太さ、材質及び弾性率等は、同じであってもよく、あるいは異なってもよい。一般的には、各弾性部材13として同一のものが用いられるが、これに限られない。各弾性部材13は、伸長状態で一方向に延びるようにシート材11, 12間に配置され固定されている。したがって、複合伸縮部材10は該一方向に伸縮可能となっている。複数本の弾性部材13は、延びる方向と交差する方向にそれぞれ間隔を空けて、概ね平行に配置されている。したがって、隣り合う弾性部材13間の間隔D（図3参照）は、弾性部材13のいずれの位置においても概ね同じになっている。隣り合う任意の2本の弾性部材13間の間隔Dは同じであってもよく、あるいは異なってもよい。一般的には、隣り合う任意の2本の弾性部材13間の間隔Dはすべて実質的に同じになっている。間隔Dは、0.5mm以上であることが好ましく、0.75mm以上であることが更に好ましく、1mm以上であることが一層好ましい。また、3mm以下であることが好ましく、2.5mm以下であることが更に好ましく、2mm以下であることが一層好ましい。具体的には間隔Dは、0.5mm以上3mm以下であることが好ましく、0.75mm以上2.5mm以下であることが更に好ましく、

1 mm以上2 mm以下であることが一層好ましい。間隔Dをこの範囲に設定することで、後述する襷15の外観をより一層良好にすることができる。

[0013] 各弾性部材13は、それを挟持する2枚のシート材11, 12のそれぞれと固定されており、それによって複合伸縮部材10には固定部14が形成されている。各弾性部材13と2枚のシート材11, 12とは、弾性部材13の延びる方向に沿って間欠的に固定されている。したがって、1本の弾性部材13の延びる方向に沿って見たとき、固定部14は、弾性部材13の延びる方向に沿って間欠的に複数形成されている。

[0014] 固定部14において、2枚のシート材11, 12と弾性部材13とは、各種の固定手段によって固定されている。固定手段としてはこの種の伸縮部材に用いられる手段が適宜採用される。そのような手段としては、例えば接着剤による接着、熱融着又は超音波振動による接合などが挙げられる。これらの固定手段のうち、後述するように、固定部14に伸縮性を付与する観点からは、接着剤による接着を用いることが好ましい。

[0015] 図1に示すとおり、複合伸縮部材10は、その弛緩状態において、弾性部材13の延びる方向に沿って隣り合う固定部14間に位置する2枚のシート材11, 12が互いに離れる方向に突出して、弾性部材13の延びる方向と交差する方向に延びる襷15が、弾性部材13の延びる方向に沿って複数列形成されている。詳細には、複合伸縮部材10の厚み方向断面視において、複合伸縮部材10はその弛緩状態で、隣り合う固定部14間に位置する2枚のシート材11, 12がアーチ状に変形する。このアーチ状の変形によって、複合伸縮部材10には複数の襷15が形成される。襷15は、弾性部材13の延びる方向と交差する方向に延びている。また襷15は、弾性部材13の延びる方向に沿って複数列形成されている。

[0016] 襷15の外観を良好にする観点から、固定部14を弾性部材13の延びる方向と交差する方向に沿って配置して、複数の固定部14からなる固定部列（図示せず）をなすようにすることが好ましい。この固定部列は、弾性部材13の延びる方向と交差する方向に直線状に延びていることが好ましい。そ

して固定部列は、弾性部材 13 の延びる方向に沿って複数並んで配されている。特に固定部列は、弾性部材 13 の延びる方向と直交する方向に直線状に延びて、複数の固定部列をなしており、複数の固定部列と複数の襷 15 とが弾性部材 13 の延びる方向に交互に並んでいることが、襷 15 の外観が一層良好になる点から好ましい。本実施形態では、固定部列においては、各弾性部材 13 の間の領域、すなわち隣り合う固定部 14 間の領域においても、2 枚のシート材 11, 12 同士が接合されている。より具体的には、複合伸縮部材 10 は、2 枚のシート材 11, 12 と弾性部材 13 とが、接着剤による接着で固定されており、固定部列においては、接着剤が各弾性部材 13 を跨るように、弾性部材 13 の延びる方向と交差する方向に連続的に延びて配置されている。

[0017] 各固定部列は概ね平行に配置されている。したがって、隣り合う固定部列間の間隔は、固定部列のいずれの位置においても概ね同じになっている。隣り合う任意の 2 列の固定部列間の間隔は同じであってもよく、あるいは異なってもよい。一般的には、隣り合う任意の 2 列の固定部列間の間隔はすべて実質的に同じになっている。ここで言う固定部列間の間隔とは、後述する非固定部 16 の長さと同義である。

[0018] 図 1 及び図 2 に示すとおり、弾性部材 13 の延びる方向に沿って隣り合う複数の固定部 14 の間は、弾性部材 13 が 2 枚のシート材 11, 12 と固定されていない非固定部 16 になっている。非固定部 16 は、襷 15 の形成位置と一致している。すなわち、非固定部 16 に位置する 2 枚のシート材 11, 12 が互いに離れる方向に突出して、弾性部材 13 の延びる方向と交差する方向に延びる襷 15 が、弾性部材 13 の延びる方向に沿って複数列形成されている。非固定部 16 は、弾性部材 13 の延びる方向に沿って所定の長さを有している。非固定部 16 の長さは、複合伸縮部材 10 の伸長の程度に応じて変化する。詳細には、複合伸縮部材 10 の伸長の程度が大きければ大きいほど、非固定部 16 の長さは長くなる。

[0019] 非固定部 16 と同様に、固定部 14 も弾性部材 13 の延びる方向に沿って

所定の長さを有している。本実施形態の複合伸縮部材 10 においては、非固定部 16 のみならず、固定部 14 の長さが、複合伸縮部材 10 の伸長の程度に応じて変化する。詳細には、複合伸縮部材 10 の伸長の程度が大きければ大きいほど、固定部 14 の長さは長くなる。このこととは対照的に、これまで知られている伸縮部材は、該伸縮部材を大きく伸長させない限り固定部の長さに実質的な変化はない。本実施形態の複合伸縮部材 10 における固定部 14 が、該複合伸縮部材 10 の伸縮に起因して伸縮することによって、後述する種々の利点が生じる。

[0020] 図 4 (a) ないし (c) には、本実施形態の複合伸縮部材 10 を、弾性部材 13 の延びる方向に沿って伸長させる過程が順次示されている。これらの図のうち、図 4 (a) は、複合伸縮部材 10 の弛緩状態での厚み方向断面図 (図 1 相当図) である。図 4 (a) に示す状態では、複合伸縮部材 10 に、これを伸長させる外力は加わっていない。この状態での固定部 14 の長さを a_1 とし、非固定部 16 の長さを b_1 とする。

[0021] 図 4 (a) に示す状態から複合伸縮部材 10 を、弾性部材 13 の延びる方向に沿って若干伸長させた状態が図 4 (b) に示されている。図 4 (b) に示す状態では、複合伸縮部材 10 に、これを伸長させる外力が若干加わっている。この状態での固定部 14 の長さを a_2 とし、非固定部 16 の長さを b_2 とすると、 $a_2 > a_1$ であり、 $b_2 > b_1$ となっている。すなわち、複合伸縮部材 10 は、これが若干伸長することで、固定部 14 及び非固定部 16 のいずれもが伸長する。

[0022] 図 4 (b) に示す状態から複合伸縮部材 10 を、弾性部材 13 の延びる方向に沿って更に伸長させると、最終的に図 4 (c) に示す状態となる。図 4 (c) に示す複合伸縮部材 10 の状態は、伸長限界に達した状態である。この状態での固定部 14 の長さを a_3 とし、非固定部 16 の長さを b_3 とすると、 $a_3 > a_2 > a_1$ であり、 $b_3 > b_2 > b_1$ となっている。

[0023] 一方、図 5 (a) ないし (d) には、これまで知られている複合伸縮部材 100 を、弾性部材 113 の延びる方向に沿って伸長させる過程が順次示さ

れている。これらの図のうち、図5（a）は、複合伸縮部材100の弛緩状態での厚み方向断面図である。図5（a）に示す状態では、複合伸縮部材100に、これを伸長させる外力は加わっていない。この状態での固定部114の長さを a_1' とし、非固定部116の長さを b_1' とする。

[0024] 図5（a）に示す状態から複合伸縮部材100を、弾性部材113の延びる方向に沿って若干伸長させた状態が図5（b）に示されている。図5（b）に示す状態では、複合伸縮部材100に、これを伸長させる外力が若干加わっている。この状態での固定部114の長さを a_2' とし、非固定部116の長さを b_2' とすると、 $a_2' = a_1'$ であり、 $b_2' > b_1'$ となっている。すなわち、従来の複合伸縮部材100は、これが若干伸長したとしても、固定部114は伸長しない。

[0025] 図5（b）に示す状態から複合伸縮部材100を、弾性部材113の延びる方向に沿って更に伸長させると、図5（c）に示す状態になる。図5（c）に示す状態は、伸長限界に近い状態にまで複合伸縮部材100を伸長させたときの状態である。この状態まで伸長させて初めて固定部114は伸長を開始する。非固定部116は引き続き伸長する。したがって図5（c）に示す状態での固定部114の長さ a_3' は、 $a_3' > a_2' = a_1'$ の関係を満たす一方、非固定部116の長さ b_3' は、 $b_3' > b_2' > b_1'$ の関係を満たす。

[0026] 図5（c）に示す状態から複合伸縮部材100を、弾性部材113の延びる方向に沿って更に伸長させると、最終的に図5（d）に示す状態となる。図5（d）に示す複合伸縮部材100の状態は、伸長限界に達した状態である。この状態での固定部114の長さを a_4' とし、非固定部116の長さを b_4' とすると、 $a_4' > a_3' > a_2 = a_1$ であり、 $b_4' > b_3' > b_2' > b_1'$ となっている。

[0027] このように、本実施形態の複合伸縮部材10は、従来の複合伸縮部材と異なり、その伸長の初期状態から、すなわち小さな引張力で固定部14及び非固定部16のいずれもが伸長するという点において、従来の複合伸縮部材と

伸長特性が大きく異なるものである。もちろん、伸長状態にある固定部 14 及び非固定部 16 の引張力を解放すると、固定部 14 及び非固定部 16 は収縮する。本実施形態の複合伸縮部材 10 がこの固有の伸縮特性を有することに起因して、複合伸縮部材 10 は、襷 15 の柔らかさやクッション感が一層良好なものとなる。詳細には、複合伸縮部材 10 が伸長して隣り合う襷 15 間の距離が伸びたとしても、固定部 14 が伸長性を有することで伸長前の長さに復帰しようとする収縮力が作用するので、隣り合う襷 15 間の距離が縮まる。その結果、複合伸縮部材 10 が伸長した状態で襷 15 に外力が加わり襷 15 が倒伏したとしても、倒伏状態にある襷 15 は、隣接する別の襷 15 にもたれかかることができるので、襷 15 の柔らかさやクッション感が損なわれにくくなる。

[0028] 本実施形態の複合伸縮部材 10 において、該複合伸縮部材 10 を弾性部材 13 の延びる方向に伸長させたときに、小さな引張力で固定部 14 及び非固定部 16 の双方が伸長することは上述のとおりであるところ、それらの伸長の程度は、次に述べるとおりであることが、複合伸縮部材 10 に外力が加わった場合でも柔らかさやクッション感が維持される点から好ましい。すなわち、複合伸縮部材 10 は、これをその弛緩状態から 25% 伸長させた状態において、固定部 14 における伸長率が、前記非固定部における伸長率よりも低くなっていることが好ましい。また、複合伸縮部材 10 は、これをその弛緩状態から 25% 伸長させた状態において、複合伸縮部材 10 の伸長率 E と固定部 14 の伸長率 E_1 との差分 ($E - E_1$)、及び複合伸縮部材 10 の伸長率 E と非固定部 16 の伸長率 E_2 との差分 ($E - E_2$) がそれぞれ $\pm 15\%$ 以内であるような伸長の程度を有することが好ましい。固定部 14 及び非固定部 16 がこのような伸長性を有することで、複合伸縮部材 10 の弛緩状態において非固定部 16 が固定部 14 とともに収縮しやすくなり、その結果、固定部 14 の長さは、伸長状態よりも弛緩状態の方が短くなる。それによって、襷 15 に外力が加わり襷 15 が倒伏したとしても、倒伏状態にある襷 15 は、隣接する別の襷 15 にもたれかかることができるので、襷 15 の柔

らかさやクッション感が損なわれにくくなる。更に、複合伸縮部材 10 をその弛緩状態から 25 % 以上伸長させたとき、すなわち、25 % 伸長させた状態から、伸長限界状態までの全ての伸長領域において、そのときの複合伸縮部材 10 の伸長率 E と、固定部 14 の伸長率 E_1 との差分 ($E - E_1$) 及び非固定部 16 の伸長率 E_2 との差分 ($E - E_2$) がそれぞれ $\pm 15\%$ 以内であるような伸長の程度を有することがより好ましい。また、この効果を一層顕著なものとする観点から、複合伸縮部材 10 をその弛緩状態から 25 % 伸長させた状態において、複合伸縮部材 10 の伸長率 E と、固定部 14 の伸長率 E_1 との差分 ($E - E_1$) 及び非固定部 16 の伸長率 E_2 との差分 ($E - E_2$) がそれぞれ $\pm 14\%$ 以内であるような伸長の程度を有することが更に好ましく、 $\pm 13\%$ 以内であるような伸長の程度を有することが更に好ましい。更に、複合伸縮部材 10 をその弛緩状態から 25 % 以上伸長させたとき、すなわち、複合伸縮部材 10 を 25 % 伸長させた状態から、伸長限界状態までの全ての伸長領域において、そのときの複合伸縮部材 10 の伸長率 E と、固定部 14 の伸長率 E_1 との差分 ($E - E_1$) 及び非固定部 16 の伸長率 E_2 との差分 ($E - E_1$) がそれぞれ $\pm 14\%$ 以内であるような伸長の程度を有することが更に好ましく、 $\pm 13\%$ 以内であるような伸長の程度を有することが更に好ましい。

[0029] 複合伸縮部材 10 の伸長率並びに固定部 14 及び非固定部 16 の伸長率は、以下の式で定義される。

$$\text{伸長率 (\%)} = (\text{伸長後の長さ} - \text{伸長前の長さ}) / \text{伸長前の長さ} \times 100$$

したがって、例えば 1.5 倍に伸長させるとは、伸長率が 50 % になるように伸長させることと同義である。

[0030] 特に、複合伸縮部材 10 を 25 % 伸長させたときの固定部 14 の伸長率を $E_{1.25}$ (%) とすると、 $(25 - E_{1.25})$ の値が 15 % 以下であることが好ましく、14 % 以下であることが更に好ましく、13 % 以下であることが一層好ましい。 $(25 - E_{1.25})$ の値はゼロに近ければ近いほど好ましい。固定部 14 の伸長率がこのようになっていることで、固定部 14 は、小さな引

張力でも容易に伸長するようになる。

[0031] また、複合伸縮部材 10 を 25 % 伸長させたときの非固定部 16 の伸長率を $E_{2.25}$ (%) とすると、 $(25 - E_{2.25})$ の値が -15% 以上であることが好ましく、 -14% 以上であることが更に好ましく、 -13% 以上であることが一層好ましい。 $(25 - E_{2.25})$ の値はゼロに近ければ近いほど好ましい。

[0032] 複合伸縮部材 10 は、その厚さ方向の断面形状が、図 4 (a) に示すとおり、2 枚のシート材 11, 12 が互いに離れる方向に膨出してアーチ状の形状をしている。したがって、2 枚のシート材 11, 12 によって空間 S が画成される。図 4 (a) に示す状態から複合伸縮部材 10 を伸長させていくと、アーチの傾斜は次第になだらかになっていき、それに連れて、空間 S の断面積は次第に変化していく。この断面積と、複合伸縮部材 10 の伸長率との関係を本発明者が精査した結果、伸長率の増加に連れて断面積は増加していき、ある伸長率の値で断面積はピーク値をとり、更に伸長率が増加すると断面積は増加に転じることが判明した。更に本発明者が検討を推し進めたところ、伸長率が 50 % 以内のときに、断面積にピークが観察される複合伸縮部材 10 は、特に柔らかな感触を呈し、また通気性が良好になることが判明した。

[0033] 固定部 14 及び非固定部 16 の伸長性に関し、固定部 14 における伸長率 E_1 が、非固定部 16 における伸長率 E_2 よりも低くなっている。すなわち $E_1 < E_2$ となっている。この関係は、複合伸縮部材 10 をその弛緩状態から 25 % 伸長させた状態において成り立っていることが好ましく、複合伸縮部材 10 がどのような伸長率である場合にも成り立っていることがより好ましい。 E_1 は $(a_s - a_N) / a_N \times 100$ で定義される。 E_2 は $(b_s - b_N) / b_N \times 100$ で定義される。 a_s 及び b_s は、所定の引張力で伸長させた伸長状態での固定部 14 及び非固定部 16 の長さを表し、 a_N 及び b_N は、弛緩状態での固定部 14 及び非固定部 16 の長さを表す。

[0034] 複合伸縮部材 10 は、その伸長限界状態において、弾性部材 13 の延びる

方向における固定部 14 の長さを a とし、非固定部 16 の長さを b としたとき、 $(1/2) b \geq a$ の関係を満たすものである。複合伸縮部材 10 の伸長限界状態とは、複合伸縮部材 10 を弾性部材 13 の延びる方向に沿って伸長させ、伸長限界に達した状態のことである。伸長限界とは、複合伸縮部材 10 から弾性部材 13 を除去して、シート材 11, 12 のみを単離し、単離されたシート材 11, 12 がそれ以上伸長しない状態での長さのことである。固定部 14 及び非固定部 16 の長さ関係を上述のとおりを設定することは、複合伸縮部材 10 に外力が加わった場合でも柔らかさやクッション感が維持される点から極めて有利である。詳細には、固定部 14 の長さ a 、及び非固定部 16 の長さ b が $(1/2) b \geq a$ の関係を満たすことで、複合伸縮部材 10 が伸長限界近くまで伸長した状態で襷 15 に外力が加わり襷 15 が倒伏したとしても、倒伏状態にある襷 15 は、隣接する別の襷 15 にもたれかかることができるので、襷 15 の柔らかさやクッション感が損なわれにくくなる。この効果を一層顕著なものとする観点から、固定部 14 の長さ a 、及び非固定部 16 の長さ b の関係は、 $(1/2.5) b \geq a$ であることが好ましく、 $(1/3) b \geq a$ であることが更に好ましい。

[0035] なお、本実施形態の複合伸縮部材 10 に形成されている各固定部 14 の長さは、すべて同じでもよく、あるいは異なってもよい。同様に、複合伸縮部材 10 に形成されている各非固定部 16 の長さは、すべて同じでもよく、あるいは異なってもよい。固定部 14 の長さが異なっている場合、及び／又は非固定部 16 の長さが異なっている場合に、上述の関係を満たすか否かは、互いに隣接する固定部 14 及び非固定部 16 に着目して判断する。

[0036] 複合伸縮部材 10 の伸長限界状態での弾性部材 13 の延びる方向における固定部 14 の長さ、すなわち図 4 (c) に示す状態での固定部 14 の長さ a ($= a_3$) は、0.01 mm 以上であることが好ましく、0.1 mm 以上であることが更に好ましく、0.2 mm 以上であることが一層好ましい。また、1 mm 以下であることが好ましく、0.9 mm 以下であることが更に好ましく、0.8 mm 以下であることが一層好ましい。具体的には、固定部 14

の長さ a は、 0.01 mm 以上 1 mm 以下であることが好ましく、 0.1 mm 以上 0.9 mm 以下であることが更に好ましく、 0.2 mm 以上 0.8 mm 以下であることが一層好ましい。固定部 14 の長さ a をこの範囲内に設定することで、襷 15 が柔らかいものとなり、また襷 15 の通気性が良好になる。複合伸縮部材 10 に複数の固定部 14 が弾性部材 13 の延びる方向に複数並んでいる場合には、上述の固定部 14 の長さ a は、各々の固定部 14 それぞれの長さを指す。

[0037] 一方、複合伸縮部材 10 の伸長限界状態での弾性部材 13 の延びる方向における非固定部 16 の長さ、すなわち図 4 (c) に示す状態での非固定部 16 の長さ b ($=b_3$) は、 a と b が上述の関係を満たすことを条件として、 1.5 mm 以上であることが好ましく、 1.75 mm 以上であることが更に好ましく、 2.0 mm 以上であることが一層好ましい。また、 5.0 mm 以下であることが好ましく、 4.0 mm 以下であることが更に好ましく、 3.0 mm 以下であることが一層好ましい。具体的には、非固定部 16 の長さ b は、 1.5 mm 以上 5.0 mm 以下であることが好ましく、 1.75 mm 以上 4.0 mm 以下であることが更に好ましく、 2.0 mm 以上 3.0 mm 以下であることが一層好ましい。非固定部 16 の長さ b の長さをこの範囲内に設定することで、襷 15 が細かいものとなり、襷 15 の外観が良好になる。複合伸縮部材 10 に複数の非固定部 16 が弾性部材 13 の延びる方向に複数並んでいる場合には、上述の非固定部 16 の長さ b は、固定部 14、14 間にある 1 つの非固定部 16 それぞれの長さを指す。

[0038] 複合伸縮部材 10 の柔らかさやクッション感を一層良好にする観点から、複合伸縮部材 10 の厚さは、弛緩状態において、 0.5 gf/cm^2 荷重下で、 2 mm 以上であることが好ましく、 2.1 mm 以上であることが更に好ましく、 2.2 mm 以上であることが一層好ましい。また 0.5 gf/cm^2 荷重下で、 4 mm 以下であることが好ましく、 3.5 mm 以下であることが更に好ましく、 3 mm 以下であることが一層好ましい。具体的には、複合伸縮部材 10 の厚さは、弛緩状態において、 0.5 gf/cm^2 荷重下で、 2 mm

以上で4 mm以下であることが好ましく、2. 1 mm以上3. 5 mm以下であることが更に好ましく、2. 2 mm以上3 mm以下であることが一層好ましい。

[0039] 複合伸縮部材10は、上述のとおり、襷15に外力が加わった場合でも、襷15に起因する柔らかさやクッション感を維持し得るものである。この観点から、複合伸縮部材10は、弛緩状態における50 gf/cm²荷重下での厚さが、弛緩状態における0. 5 gf/cm²荷重下での厚さの20%以上であることが好ましく、30%以上であることが更に好ましく、50%以上であることが一層好ましい。この値の上限に特に制限はなく大きければ大きいほど好ましいが、70%程度に大きい値であれば、襷15に外力が加わった場合でも、襷15に起因する柔らかさやクッション感が十分に維持される。

[0040] 複合伸縮部材10の厚さはカトーテック株式会社のKES-FB3-AUT-O-Aを用い、上述の荷重下に測定される。

[0041] 複合伸縮部材10における弾性部材13は、複合伸縮部材10に伸縮性を付与する目的で用いられる。また弾性部材13は、複合伸縮部材10に複数の襷15を形成する目的で用いられる。外観の良好な襷15を首尾よく形成する観点からは、弾性部材13の太さと、固定部14の長さとの関係を適切に設定することが重要であることが判明した。この観点から、弾性部材13の太さをT (d t e x) とし、固定部14の長さをa (mm) としたとき、 T/a の値が10以上であることが好ましく、150以上であることが更に好ましく、300以上であることが一層好ましい。また、 T/a の値が40000以下であることが好ましく、20000以下であることが更に好ましく、8000以下であることが一層好ましい。具体的には、 T/a の値が10以上40000以下であることが好ましく、150以上20000以下であることが更に好ましく、300以上8000以下であることが一層好ましい。aの値は、先に述べたとおり、複合伸縮部材10の伸長限界状態で測定された値である。Tの値は、複合伸縮部材10から弾性部材13を取り外し、取り外された弾性部材13の弛緩状態で測定された値である。

- [0042] 複合伸縮部材 10 を構成する 2 枚のシート材 11, 12 としては、各種の不織布やフィルム等を用いることができる。2 枚のシート材 11, 12 は、同一のものでよく、あるいは異なるものであってもよい。不織布としては、例えばスパンボンド不織布、エアスルー不織布、スパンレース不織布、メルトブローン不織布等を用いることができる。これらの不織布の任意の 2 種以上の積層体を用いることもできる。
- [0043] シート材 11, 12 が不織布である場合、該不織布の坪量は、それぞれ独立に 13 g/m^2 以上であることが好ましく、 15 g/m^2 以上であることが更に好ましく、 17 g/m^2 以上であることが一層好ましい。また 25 g/m^2 以下であることが好ましく、 23 g/m^2 以下であることが更に好ましく、 21 g/m^2 以下であることが一層好ましい。不織布を構成する繊維としては、各種の熱可塑性樹脂を用いることができる。2 種以上の熱可塑性樹脂の組み合わせからなる繊維を用いることもできる。不織布を構成する繊維の太さは、概ね 1 d t e x 以上 10 d t e x 以下であることが好ましい。
- [0044] シート材 11, 12 の少なくともいずれかが不織布である場合、その不織布からなるシート材 11, 12 の少なくとも一方には、図 6 (a) に示すとおり、熱を伴うか又は伴わない圧密化加工、すなわち、いわゆるエンボス加工によって、複数のエンボス部 20 が形成されていてもよい。エンボス部 20 は、所定の面積の底面を有する凹状となっていることが好ましい。底面の形状は特に限定されず、例えば円形であってもよく、あるいは正方形、長方形、ひし形又は多角形等の非円形であってもよい。エンボス部 20 は、例えば、互いに反対方向に回転する一対のロールのロール間にシート材を供給し、少なくとも一方のロールの外周面に設けられた複数の突起部により該シート材が押圧されて形成される。他方のロールは周面が平滑になっているフラットロールとなってもよい。押圧時の構成繊維どうしの溶着性を高めることを目的として、一対のロールのうちの少なくとも一方が加熱されていることが好ましい。
- [0045] エンボス部 20 は、図 6 (a) に示すとおり、弾性部材の延びる方向 X に

、複数個が所定のピッチ P で並んで列をなすエンボス部列21を形成するように配置されていることが好ましい。エンボス部列21は、弾性部材の延びる方向 X と直交する方向に複数列並んで形成されている。エンボス部列21は、弾性部材の延びる方向 X と平行に延びるように形成されていることが好ましいが、必ずしも平行である必要はなく、弾性部材の延びる方向 X とエンボス部列21の延びる方向とが 15° 以内の角度をなすように交差する構成も許容される。

[0046] 複数のエンボス部20は、例えば図6(a)に示すとおり、千鳥格子状に配置されていてもよく、あるいは図6(b)に示すとおり格子目状に配置されていてもよい。図6(a)に示す配置においては、弾性部材の延びる方向 X と直交する方向に隣り合うエンボス部列21どうしにおいて、エンボス部20の位置が弾性部材13の延びる方向 X にピッチ P の半分ずれている。更にエンボス部20は、図6(c)に示すとおり、一枚のシート材に形成されるエンボス部列21の中で、エンボスのピッチが、複数の値 P_1 , P_2 , $\dots$ をとるように配置されていてもよい。

[0047] 図7に示すとおり、エンボス部列21におけるエンボス部20のピッチ P は、複合伸縮部材が伸長限界状態での固定部14の長さ a よりも小さいこと、すなわち $a > P$ の関係を有していることが好ましい。また、図6(c)に示すパターンのように、エンボス部20のピッチ P_1 を有するエンボス部列21と、ピッチ P_1 とは異なる値のエンボス部20のピッチ P_2 を有するエンボス部列21とを有している場合は、少なくとも一部のエンボス部列21におけるエンボス部20のピッチが $a > P$ の関係、すなわち $a > P_1$ あるいは $a > P_2$ の関係を有していればよく、すべてのエンボス部列21におけるエンボス部20のピッチが $a > P$ の関係、すなわち $a > P_1$ 及び $a > P_2$ の関係を有していることがより好ましい。固定部14とエンボス部20のピッチ P が前述の関係にあることにより、固定部14とエンボス部20とが、弾性部材(図示せず)の延びる方向 X において重なるため、シート材11, 12どうし又はシート材11, 12と弾性部材との接着強度を向上させること

ができ、外力が加わった場合であっても良好な柔らかさやクッション感を維持することができる。なお、図7は、図2と同様に、複合伸縮部材が伸長限界状態にあるときの断面図である。

[0048] また図7に示すとおり、シート材11, 12における少なくとも一部のエンボス部列21において、非固定部16にエンボス部20が配されていることが好ましい。エンボス部20が非固定部16に配されていることにより、エンボス部20が配されていない場合と比べて、非固定部16の剛性が局所的に高くなる。その結果、エンボス部20が屈曲点となってシート材11, 12がアーチ状に変形しやすくなり（図1参照）、きれいな襞を形成させやすることができる。更に、弾性部材の延びる方向Xにおいて、一つの非固定部16に複数のエンボス部20が配されていることがより好ましい。弾性部材の延びる方向Xにおいて、一つの非固定部16に複数のエンボス部20が配されていることによって、シート材11, 12がよりきれいにアーチ状に変形しやすくなる。シート材11及びシート材12のどちらか一方における、全てのエンボス部列21において、非固定部16にエンボス部20が配されていることが好ましく、シート材11及びシート材12のいずれにおいても、全てのエンボス部列21において、非固定部16にエンボス部20が配されていることがより好ましい。また、シート材11及びシート材12のどちらか一方における、全てのエンボス部列21において、一つの非固定部16に複数のエンボス部20が配されていることが好ましく、シート材11及びシート材12のいずれにおいても、全てのエンボス部列21において、一つの非固定部16に複数のエンボス部20が配されていることがより好ましい。

[0049] 弾性部材13としては、天然ゴム、ポリウレタン系樹脂、発泡ウレタン系樹脂、ホットメルト系伸縮部材等の伸縮性素材を糸状（糸ゴム）又は帯状（平ゴム）に形成したものが好ましいが、各種のエラストマー材料からなる糸状のものも用いることができる。エラストマー材料としては、例えばスチレンーブタジエンスチレンエラストマーなどが挙げられるが、これに限られ

ない。

[0050] 複合伸縮部材 10 は、好適には以下の方法で製造することができる。すなわち、シート材 11 を搬送しながら、シート材 11 の一面における、弾性部材 13 の配置予定領域に、ホットメルト接着剤を所定の塗布パターンで搬送方向に間欠的に塗布する。このとき、ホットメルト接着剤は、弾性部材 13 の配置予定領域に限らず、複数の弾性部材 13 どうしの間にも塗布されるように、搬送方向と直交する方向に連続的に延びるパターンで塗布しても構わない。次に、ホットメルト接着剤が塗布された前記配置予定領域に弾性部材 13 を配置し、更にその上をシート材 12 で覆い、これら三者をニップロールで挟圧してこれら三者を貼り合わせる。シート材 12 には接着剤は塗布されていないが、シート材 11 の側に塗布された接着剤が、貼り合わせによってシート材 12 の側に少量移動することで、結果的には弾性部材 13 の横断面視での形状の全周にわたり接着剤が存在することになる。その結果、シート材 11, 12 は、弾性部材 13 を介して接合される。尤も、シート材 11 と弾性部材 13 の接合力と、シート材 12 と弾性部材 13 との接合力は、接着剤の存在量に応じて異なり、シート材 11 と弾性部材 13 の接合力の方が、シート材 12 と弾性部材 13 との接合力よりも高くなっている。このようにシート材 11 の一面にホットメルト接着剤を塗布することによって、得られた複合伸縮部材 10 においては、非固定部 16 のみならず、固定部 14 にも伸縮性が付与される。

[0051] このようにして得られた複合伸縮部材 10 は、伸縮性が要求される各種の物品に用いられる。例えばパンツ型やテープ止めの展開型の使い捨ておむつにおける伸縮性が要求される部位に複合伸縮部材 10 を適用することができる。そのような使い捨ておむつは、例えば吸収性本体とその非肌対向面側に配置された外装体とを有する。そして、外装体の一部に複合伸縮部材 10 を配置することができる。この構造の使い捨ておむつにおいては、おむつの最外面をなすシートである外装体における肌対向面側に印刷を施すことができる。この印刷によって、おむつの外観を一層良好にすることができる。例え

ば、おむつを下着様の外観とすることができる。印刷が施された部位に複合伸縮部材 10 を適用することで、印刷が一層鮮明なものとなる。また、肌対向面側に印刷を施すことで、おむつが衣類と擦れても、印刷のインクが衣類に色移りすることが防止される。

[0052] 以上、本発明をその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明は前記実施形態に制限されない。例えば本発明の複合伸縮部材は、2 枚のシート材とその間に挟持された複数本の弾性部材とを基本構成とするものであるが、これに加えて、例えばシート材 11, 12 の少なくとも一方の外面に、1 以上の別のシート材を積層してもよい。

[0053] また、本発明の複合伸縮部材は、使い捨ておむつだけでなく、他の物品、例えばマスク、掃除用シート、包帯等に適用することもできる。

[0054] 上述した実施形態に関し、本発明は更に以下の複合伸縮部材及び使い捨ておむつを開示する。

[0055] < 1 >

2 枚のシート材と、2 枚の該シート材間に配された一方向に延びる複数本の弾性部材とを有し、該一方向に沿って伸縮可能な複合伸縮部材であって、

前記弾性部材と 2 枚の前記シート材とを固定する固定部を、該弾性部材の延びる方向に沿って間欠的に複数有し、

前記弾性部材の延びる方向に沿って隣り合う前記固定部の間に、該弾性部材が 2 枚の前記シート材と固定されていない非固定部を有し、

前記非固定部に位置する 2 枚の前記シート材が互いに離れる方向に突出して、該弾性部材の延びる方向と交差する方向に延びる襷が、該弾性部材の延びる方向に沿って複数列形成されており、

前記複合伸縮部材をその弛緩状態から 25 % 伸長させた状態において、該複合伸縮部材の伸長率と前記固定部の伸長率との差分、及び該複合伸縮部材の伸長率と前記非固定部の伸長率との差分がそれぞれ ± 15 % 以内である、複合伸縮部材。

[0056] < 2 >

複数本の前記弾性部材は、該弾性部材の延びる方向と交差する方向にそれぞれ間隔を空けて配置されており、隣り合う前記弾性部材間の間隔は0.5 mm以上であることが好ましく、0.75 mm以上であることが更に好ましく、1 mm以上であることが一層好ましく、また、3 mm以下であることが好ましく、2.5 mm以下であることが更に好ましく、2 mm以下であることが一層好ましく、前記間隔は、好ましくは0.5 mm以上3 mm以下であり、更に好ましくは0.75 mm以上2.5 mm以下であり、一層好ましくは1 mm以上2 mm以下である、前記<1>に記載の複合伸縮部材。

<3>

2枚の前記シート材と前記弾性部材とが、接着剤による接着、熱融着又は超音波振動による接合で固定されている、前記<1>又は<2>に記載の複合伸縮部材。

<4>

前記固定部において、2枚の前記シート材と前記弾性部材とが、接着剤による接着で固定されている、前記<1>ないし<3>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

<5>

接着剤が各弾性部材を跨るように、前記弾性部材の延びる方向と交差する方向に連続的に延びて配置されている、前記<4>に記載の複合伸縮部材。

<6>

前記複合伸縮部材をその弛緩状態から25%伸長させた状態において、前記固定部における伸長率が、前記非固定部における伸長率よりも低くなっている、前記<1>ないし<5>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

<7>

前記複合伸縮部材をその弛緩状態から25%伸長させた状態において、該複合伸縮部材の伸長率と前記固定部の伸長率との差分及び、該複合伸縮部材の伸長率と前記非固定部の伸長率との差分がそれぞれ±14%以内である、前記<1>ないし<6>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

< 8 >

前記複合伸縮部材をその弛緩状態から 25% 伸長させた状態において、該複合伸縮部材の伸長率と前記固定部の伸長率との差分、及び該複合伸縮部材の伸長率と前記非固定部の伸長率との差分が、好ましくはそれぞれ ±13% 以内であるような伸長の程度を有する、前記< 1 >ないし< 7 >のいずれか 1 に記載の複合伸縮部材。

< 9 >

前記複合伸縮部材をその弛緩状態から 25% 伸長させた状態から、伸長限界状態までの全ての伸長領域において、該複合伸縮部材の伸長率と前記固定部の伸長率との差分、及び該複合伸縮部材の伸長率と前記非固定部の伸長率との差分が、それぞれ ±15% 以内であるような伸長の程度を有し、好ましくはそれぞれ ±14% 以内であるような伸長の程度を有し、更に好ましくはそれぞれ ±13% 以内であるような伸長の程度を有する、前記< 1 >ないし< 8 >のいずれか 1 に記載の複合伸縮部材。

[0057] < 10 >

前記複合伸縮部材の伸長限界状態において、前記固定部の長さを a とし、該固定部間に位置する前記非固定部の長さを b としたときに、 $(1/2)b \geq a$ の関係を、好ましくは $(1/2.5)b \geq a$ の関係を、更に好ましくは $(1/3)b \geq a$ の関係を満たす、前記< 1 >ないし< 9 >のいずれか 1 に記載の複合伸縮部材。

< 11 >

前記複合伸縮部材の伸長限界状態において、前記弾性部材の延びる方向における前記固定部の長さが、好ましくは 0.01 mm 以上 1 mm 以下であり、更に好ましくは 0.1 mm 以上 0.9 mm 以下であり、一層好ましくは 0.2 mm 以上 0.8 mm 以下である、前記< 1 >ないし< 10 >のいずれか 1 に記載の複合伸縮部材。

< 12 >

前記複合伸縮部材の伸長限界状態において、前記弾性部材の延びる方向に

おける前記非固定部の長さが、好ましくは1.5 mm以上5.0 mm以下であり、更に好ましくは1.75 mm以上4.0 mm以下であり、一層好ましくは2.0 mm以上3.0 mm以下である、前記<1>ないし<11>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

<13>

弛緩状態における0.5 g f / cm²荷重下での厚さが、好ましくは2 mm以上で4 mm以下であり、更に好ましくは2.1 mm以上3.5 mm以下であり、一層好ましくは2.2 mm以上3 mm以下である、前記<1>ないし<12>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

<14>

弛緩状態における50 g f / cm²荷重下での厚さが、弛緩状態における0.5 g f / cm²荷重下での厚さの好ましくは20%以上であり、更に好ましくは30%以上であり、一層好ましくは50%以上である、前記<1>ないし<13>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

<15>

前記弾性部材の太さをT (d t e x) とし、前記複合伸縮部材の伸長限界状態における前記弾性部材の延びる方向の前記固定部の長さをa (mm) としたとき、T / aの値は、10以上であることが好ましく、150以上であることが更に好ましく、300以上であることが一層好ましく、また、4000以下であることが好ましく、2000以下であることが更に好ましく、800以下であることが一層好ましく、T / aの値が10以上4000以下であることが好ましく、150以上2000以下であることが更に好ましく、300以上800以下であることが一層好ましい、前記<1>ないし<14>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

[0058] <16>

2枚の前記シート材の少なくともいずれかが不織布であり、該不織布の坪量は、13 g / m²以上であることが好ましく、15 g / m²以上であることが更に好ましく、17 g / m²以上であることが一層好ましく、また25 g /

m^2 以下であることが好ましく、 $23 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下であることが更に好ましく、 $21 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下であることが一層好ましい、前記<1>ないし<15>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

<17>

前記弾性部材の延びる方向と直交する方向に沿って複数の前記固定部が並んで配置された固定部列を前記弾性部材の延びる方向に複数列並んで有している、前記<1>ないし<16>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

<18>

2枚の前記シート材の少なくともいずれかが不織布からなり、且つ複数のエンボス部を有する、前記<1>ないし<17>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

<19>

前記弾性部材の延びる方向に複数の前記エンボス部が所定のピッチで並んで配されるエンボス部列を、前記弾性部材の延びる方向と直交する方向に複数列並んで有している、前記<18>に記載の複合伸縮部材。

<20>

前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、前記エンボス部のピッチが、伸長限界状態での前記固定部の長さよりも小さくなっている、前記<19>に記載の複合伸縮部材。

<21>

前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、前記非固定部に前記エンボス部が配されている、前記<18>ないし<20>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

<22>

前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、一つの前記非固定部に複数の前記エンボス部が配されている、前記<21>に記載の複合伸縮部材。

<23>

前記シート材における全ての前記エンボス部列において、前記エンボス部のピッチが、前記弾性部材の延びる方向における伸長限界状態での前記固定部の長さよりも小さくなっている、前記<18>ないし<22>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

<24>

前記シート材における全ての前記エンボス部列において、前記非固定部に前記エンボス部が配されている、前記<18>ないし<23>のいずれか1に記載の複合伸縮部材。

<25>

前記シート材における全ての前記エンボス部列において、一つの前記非固定部に複数の前記エンボス部が配されている、前記<24>に記載の複合伸縮部材。

<26>

2枚のシート材と、2枚の該シート材間に配された一方向に延びる複数本の弾性部材とを有し、該一方向に沿って伸縮可能な複合伸縮部材であって、

前記弾性部材と2枚の前記シート材とを固定する固定部を、該弾性部材の延びる方向に沿って間欠的に複数有し、

前記弾性部材の延びる方向に沿って隣り合う前記固定部の間に、該弾性部材が2枚の前記シート材と固定されていない非固定部を有し、

前記非固定部に位置する2枚の前記シート材が互いに離れる方向に突出して、該弾性部材の延びる方向と交差する方向に延びる襷が、該弾性部材の延びる方向に沿って複数列形成されており、

2枚の前記シート材の少なくともいずれかが複数のエンボス部を有し、前記弾性部材の延びる方向に複数の前記エンボス部が所定のピッチで並んで配されるエンボス部列を、前記弾性部材の延びる方向と直交する方向に複数列並んで有しており、

前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、前記エンボス部のピッチが、前記弾性部材の延びる方向における伸長限界状態で

の前記固定部の長さよりも小さくなっている複合伸縮部材。

< 2 7 >

前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、前記非固定部に前記エンボス部が配されている、前記< 2 6 >に記載の複合伸縮部材。

< 2 8 >

前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、一つの前記非固定部に複数の前記エンボス部が配されている、前記< 2 7 >に記載の複合伸縮部材。

< 2 9 >

前記シート材における全ての前記エンボス部列において、前記エンボス部のピッチが、伸長限界状態での前記固定部の長さよりも小さくなっている、前記< 2 6 >ないし< 2 8 >のいずれか 1 に記載の複合伸縮部材。

< 3 0 >

前記シート材における全ての前記エンボス部列において、前記非固定部に前記エンボス部が配されている、前記< 2 6 >ないし< 2 9 >のいずれか 1 に記載の複合伸縮部材。

< 3 1 >

前記シート材における全ての前記エンボス部列において、一つの前記非固定部に複数の前記エンボス部が配されている、前記< 2 9 >に記載の複合伸縮部材。

< 3 2 >

前記< 1 >ないし< 3 1 >のいずれか 1 に記載の複合伸縮部材を備えた使い捨ておむつ。

< 3 3 >

吸収性本体とその非肌対向面側に配置された外装体とを有する使い捨ておむつであって、前記複合伸縮部材が前記外装体の一部をなし、前記複合伸縮部材における最外面をなすシートにおける肌対向面側に印刷が施されている

、前記< 3 1 >に記載の使い捨ておむつ。

実施例

[0059] 以下、実施例により本発明を更に詳細に説明する。しかしながら本発明の範囲は、かかる実施例に制限されない。

[0060] [実施例 1]

シート材として、織度約 1 d t e x のポリプロピレン繊維からなるスパンボンド不織布を用いた。この不織布の坪量は 1 8 g / m²であった。この不織布を 2 枚用い、一方の不織布の一面にホットメルト接着剤を糸ゴムの配置予定領域に間欠的に塗布した。ホットメルト接着剤は 2 0 g / m²の塗布量で塗布した。次に、ホットメルト接着剤を塗布した領域に、太さ 1 5 5 d t e x の糸ゴムを 1 5 0 % に伸長した状態で 1 0 0 本配した。隣り合う糸ゴム間の距離は 2 m m に設定した。糸ゴムはスチレンーブタジエーンスチレンエラストマーからなるものであった。この上を他方の不織布で覆い、三者をニップロールで挟圧して貼り合わせた。このようにして得られた複合伸縮部材の詳細について以下の表 1 に示す。

[0061] [比較例 1]

実施例 1 において、2 枚の不織布それぞれに、それらの対向面にホットメルト接着剤を 1 0 g / m²の塗布量で塗布した（合計で 2 0 g / m²）。これ以外は実施例 1 と同様にして複合伸縮部材を得た。

[0062] [評価]

実施例及び比較例で得られた複合伸縮部材について、弾性部材の任意の位置にペンで印をつけ、弛緩状態での長さを測定した。次いで所定の伸長率で伸長させたときの固定部及び非固定部の長さを測定し、伸長率を計算した。更に、複合伸縮部材における厚さ方向で見たときの空間 S の断面積を測定し、断面積のピーク値での複合伸縮部材の伸長率を求めた。実施例で得られた複合伸縮部材の伸長率と、固定部の伸長率との差分及び非固定部の伸長率との差分は、2 5 % 伸長時、5 0 % 伸長時、7 5 % 伸長時いずれにおいても、± 1 5 % の範囲内であった。一方、比較例で得られた複合伸縮部材の伸長率

と固定部の伸長率との差分は、25%伸長時、50%伸長時、75%伸長時いずれにおいても、15%超であった。更に、サンプル数 $N=5$ で複合伸縮部材の柔らかさを官能評価した。これらの結果を以下の表1に示す。なお官能評価は以下の基準で行い、その平均点を算出し、その平均点に基づき以下の基準で評価した。

- [0063] 5点：柔らかな手触り感がある。
 4点：やや柔らかな手触り感がある。
 3点：手触り感が良いとも悪いとも言えない。
 2点：手触り感がやや悪い。
 1点：手触り感が悪い。

- [0064] A：平均点が4点以上
 B：平均点が3点以上4点未満
 C：平均点が2点以上3点未満
 D：平均点が2点未満

[0065]

[表1]

			実施例1	比較例1
弾性部材の太さ(dtex)			155	155
弾性部材の固定時の伸長率(%)			150	150
伸長限界状態での固定部長さa(mm)			1	1
伸長限界状態での非固定部長さb(mm)			2	2
ホットメルト接着剤塗布量			片側のみ20g/m ²	各側10g/m ² ずつ
複合伸縮部材伸長率(%)	25	固定部伸長率(%)	16.0	7.7
		複合伸縮部材の伸長率と固定部伸長率との差分	9.0	17.3
	50	固定部伸長率(%)	38.0	34.6
		複合伸縮部材の伸長率と固定部伸長率との差分	12.0	15.4
	75	固定部伸長率(%)	62.0	59.6
		複合伸縮部材の伸長率と固定部伸長率との差分	13.0	15.4
	25	非固定部伸長率(%)	29.4	34.5
		複合伸縮部材の伸長率と非固定部伸長率との差分	-4.4	-9.5
	50	非固定部伸長率(%)	56.5	58.6
		複合伸縮部材の伸長率と非固定部伸長率との差分	-6.5	-8.6
	75	非固定部伸長率(%)	82.4	83.9
		複合伸縮部材の伸長率と非固定部伸長率との差分	-7.4	-8.9
0.5gf/cm ² 荷重下での厚さ(mm)			2.1	2.2
50gf/cm ² 荷重下での厚さ(mm)			1.1	1.0
空間Sの断面積が最大になる伸長率(%)			1.3	2.1
柔らかさの評価			A	C

[0066] 表1に示す結果から明らかとなっており、各実施例で得られた複合伸縮部材は、比較例の複合伸縮部材に比べて柔らかさに優れたものであることが判る。

産業上の利用可能性

[0067] 本発明によれば、外力が加わった場合であっても良好な柔らかさやクッション感を有する複合伸縮部材が提供される。

請求の範囲

- [請求項1] 2枚のシート材と、2枚の該シート材間に配された一方向に延びる複数本の弾性部材とを有し、該一方向に沿って伸縮可能な複合伸縮部材であって、
- 前記弾性部材と2枚の前記シート材とを固定する固定部を、該弾性部材の延びる方向に沿って間欠的に複数有し、
- 前記弾性部材の延びる方向に沿って隣り合う前記固定部の間に、該弾性部材が2枚の前記シート材と固定されていない非固定部を有し、
- 前記非固定部に位置する2枚の前記シート材が互いに離れる方向に突出して、該弾性部材の延びる方向と交差する方向に延びる襷が、該弾性部材の延びる方向に沿って複数列形成されており、
- 前記複合伸縮部材をその弛緩状態から25%伸長させた状態において、該複合伸縮部材の伸長率と前記固定部の伸長率との差分、及び該複合伸縮部材の伸長率と前記非固定部の伸長率との差分がそれぞれ±15%以内である、複合伸縮部材。
- [請求項2] 複数本の前記弾性部材は、該弾性部材の延びる方向と交差する方向にそれぞれ間隔を空けて配置されており、隣り合う前記弾性部材間の間隔が0.5mm以上3mm以下である、請求項1に記載の複合伸縮部材。
- [請求項3] 前記複合伸縮部材をその弛緩状態から25%伸長させた状態において、前記固定部における伸長率が、前記非固定部における伸長率よりも低くなっている、請求項1又は2に記載の複合伸縮部材。
- [請求項4] 前記複合伸縮部材をその弛緩状態から25%伸長させた状態において、該複合伸縮部材の伸長率と前記固定部の伸長率との差分、及び該複合伸縮部材の伸長率と前記非固定部の伸長率との差分がそれぞれ±14%以内である、請求項1ないし3のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。
- [請求項5] 前記複合伸縮部材をその弛緩状態から25%伸長させた状態におい

て、該複合伸縮部材の伸長率と前記固定部の伸長率との差分、及び該複合伸縮部材の伸長率と前記非固定部の伸長率との差分が、それぞれ $\pm 13\%$ 以内である、請求項1ないし4のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項6] 前記複合伸縮部材をその弛緩状態から 25% 伸長させた状態から、伸長限界状態までの全ての伸長領域において、該複合伸縮部材の伸長率と前記固定部の伸長率との差分、及び該複合伸縮部材の伸長率と前記非固定部の伸長率との差分が、それぞれ $\pm 15\%$ 以内である、請求項1ないし5のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項7] 前記複合伸縮部材の伸長限界状態において、前記固定部の長さを a とし、該固定部間に位置する前記非固定部の長さを b としたときに、 $(1/2)b \geq a$ の関係を満たす、請求項1ないし6のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項8] 前記複合伸縮部材の伸長限界状態において、前記弾性部材の延びる方向における前記固定部の長さが、 0.01 mm 以上 1 mm 以下である、請求項1ないし7のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項9] 前記複合伸縮部材の伸長限界状態において、前記弾性部材の延びる方向における前記非固定部の長さが、 1.5 mm 以上 5.0 mm 以下である、請求項1ないし8のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項10] 弛緩状態における 0.5 gf/cm^2 荷重下での厚さが、 2 mm 以上で 4 mm 以下である、請求項1ないし9のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項11] 弛緩状態における 50 gf/cm^2 荷重下での厚さが、弛緩状態における 0.5 gf/cm^2 荷重下での厚さの 20% 以上である、請求項1ないし10のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項12] 前記弾性部材の太さを T (tex)とし、前記複合伸縮部材の伸長限界状態における前記弾性部材の延びる方向の前記固定部の長さを a (mm)としたとき、 T/a の値が 10 以上 40000 以下である

、請求項 1 ないし 1 1 のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項13] 2枚の前記シート材の少なくともいずれかが不織布であり、該不織布の坪量が、 13 g/m^2 以上 25 g/m^2 以下である、請求項 1 ないし 1 2 のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項14] 前記固定部において、2枚の前記シート材と前記弾性部材とが、接着剤による接着で固定されている、請求項 1 ないし 1 3 のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項15] 前記接着剤が各弾性部材を跨るように、前記弾性部材の延びる方向と交差する方向に連続的に延びて配置されている、請求項 1 4 に記載の複合伸縮部材。

[請求項16] 前記弾性部材の延びる方向と直交する方向に沿って複数の前記固定部が並んで配置された固定部列を前記弾性部材の延びる方向に複数列並んで有している、請求項 1 ないし 1 4 のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項17] 2枚の前記シート材の少なくともいずれかが不織布からなり、且つ複数のエンボス部を有する請求項 1 ないし 1 6 のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項18] 前記弾性部材の延びる方向に複数の前記エンボス部が所定のピッチで並んで配されるエンボス部列を、前記弾性部材の延びる方向と直交する方向に複数列並んで有している請求項 1 7 に記載の複合伸縮部材。

[請求項19] 前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、前記エンボス部のピッチが、伸長限界状態での前記固定部の長さよりも小さくなっている請求項 1 8 に記載の複合伸縮部材。

[請求項20] 前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、前記非固定部に前記エンボス部が配されている請求項 1 8 ないし 1 9 のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項21] 前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において

、一つの前記非固定部に複数の前記エンボス部が配されている請求項 20 に記載の複合伸縮部材。

[請求項22] 前記シート材における全ての前記エンボス部列において、前記エンボス部のピッチが、前記弾性部材の延びる方向における伸長限界状態での前記固定部の長さよりも小さくなっている請求項 18 ないし 21 のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項23] 前記シート材における全ての前記エンボス部列において、前記非固定部に前記エンボス部が配されている請求項 18 ないし 22 のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項24] 前記シート材における全ての前記エンボス部列において、一つの前記非固定部に複数の前記エンボス部が配されている請求項 23 に記載の複合伸縮部材。

[請求項25] 2 枚のシート材と、2 枚の該シート材間に配された一方向に延びる複数本の弾性部材とを有し、該一方向に沿って伸縮可能な複合伸縮部材であって、

前記弾性部材と 2 枚の前記シート材とを固定する固定部を、該弾性部材の延びる方向に沿って間欠的に複数有し、

前記弾性部材の延びる方向に沿って隣り合う前記固定部の間に、該弾性部材が 2 枚の前記シート材と固定されていない非固定部を有し、

前記非固定部に位置する 2 枚の前記シート材が互いに離れる方向に突出して、該弾性部材の延びる方向と交差する方向に延びる襞が、該弾性部材の延びる方向に沿って複数列形成されており、

2 枚の前記シート材の少なくともいずれかが複数のエンボス部を有し、前記弾性部材の延びる方向に複数の前記エンボス部が所定のピッチで並んで配されるエンボス部列を、前記弾性部材の延びる方向と直交する方向に複数列並んで有しており、

前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、前記エンボス部のピッチが、前記弾性部材の延びる方向における伸

長限界状態での前記固定部の長さよりも小さくなっている複合伸縮部材。

[請求項26] 前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、前記非固定部に前記エンボス部が配されている請求項25に記載の複合伸縮部材。

[請求項27] 前記シート材における少なくとも一部の前記エンボス部列において、一つの前記非固定部に複数の前記エンボス部が配されている請求項26に記載の複合伸縮部材。

[請求項28] 前記シート材における全ての前記エンボス部列において、前記エンボス部のピッチが、伸長限界状態での前記固定部の長さよりも小さくなっている請求項25ないし27のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

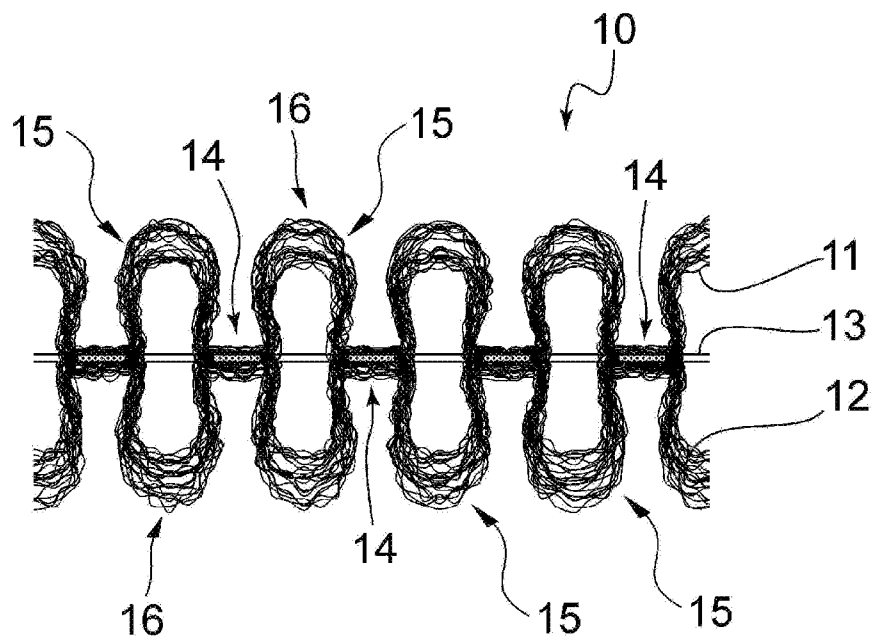
[請求項29] 前記シート材における全ての前記エンボス部列において、前記非固定部に前記エンボス部が配されている請求項25ないし28のいずれか一項に記載の複合伸縮部材。

[請求項30] 前記シート材における全ての前記エンボス部列において、一つの前記非固定部に複数の前記エンボス部が配されている請求項28に記載の複合伸縮部材。

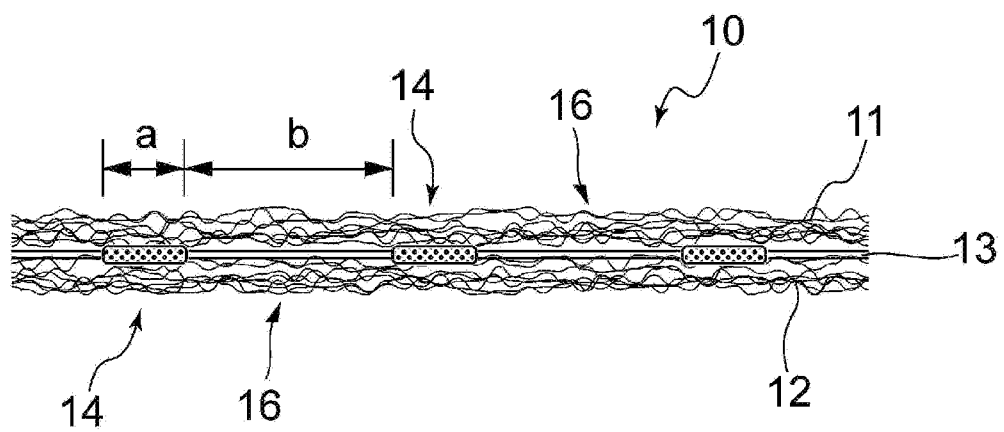
[請求項31] 請求項1ないし30のいずれか一項に記載の複合伸縮部材を備えた使い捨ておむつ。

[請求項32] 吸収性本体とその非肌対向面側に配置された外装体とを有する使い捨ておむつであって、前記複合伸縮部材が前記外装体の一部をなし、前記複合伸縮部材における最外面をなすシートにおける肌対向面側に印刷が施されている請求項31に記載の使い捨ておむつ。

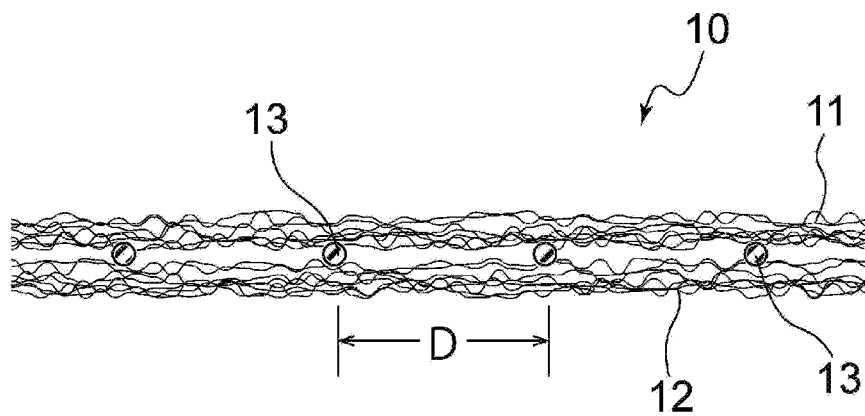
[図1]



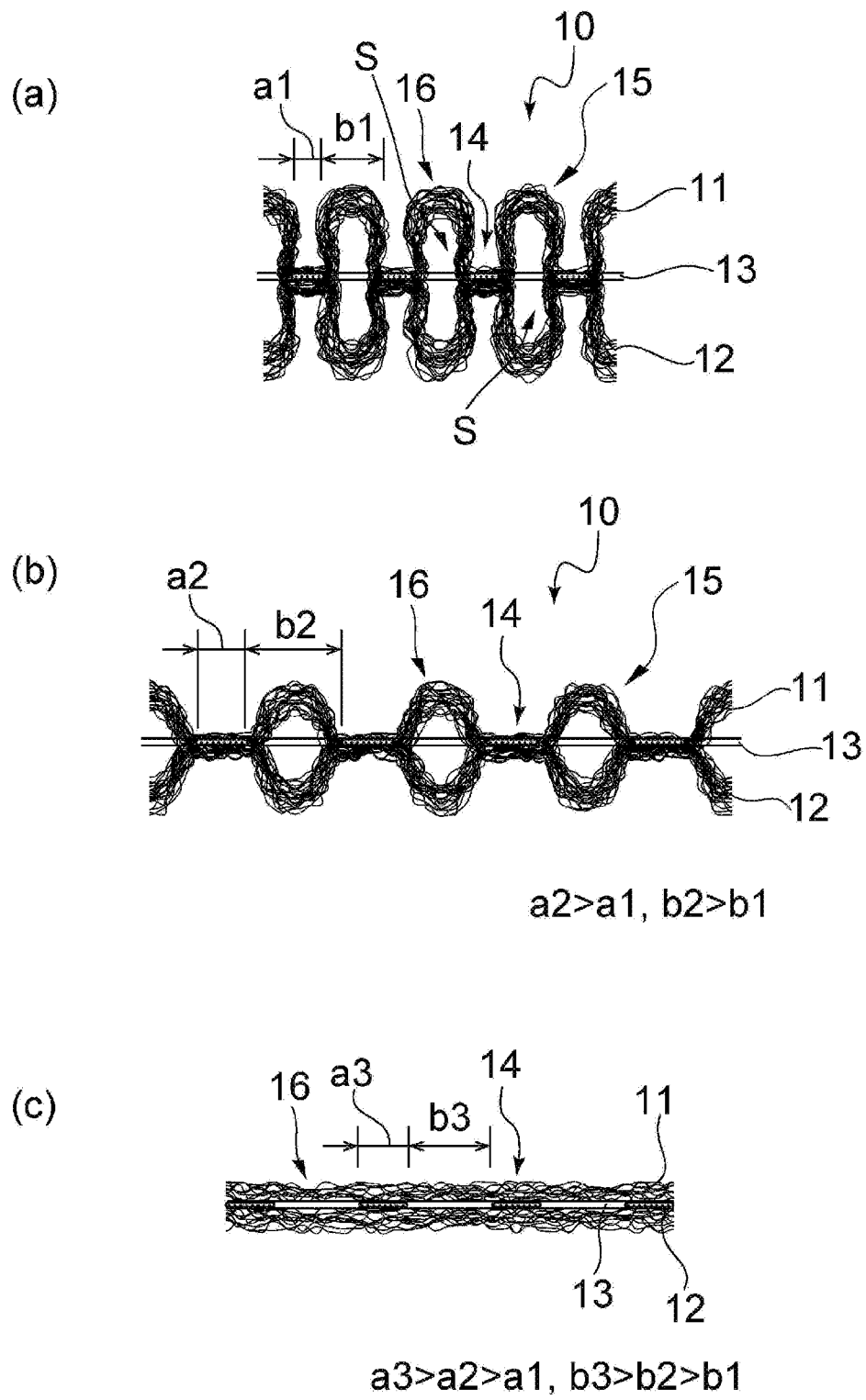
[図2]



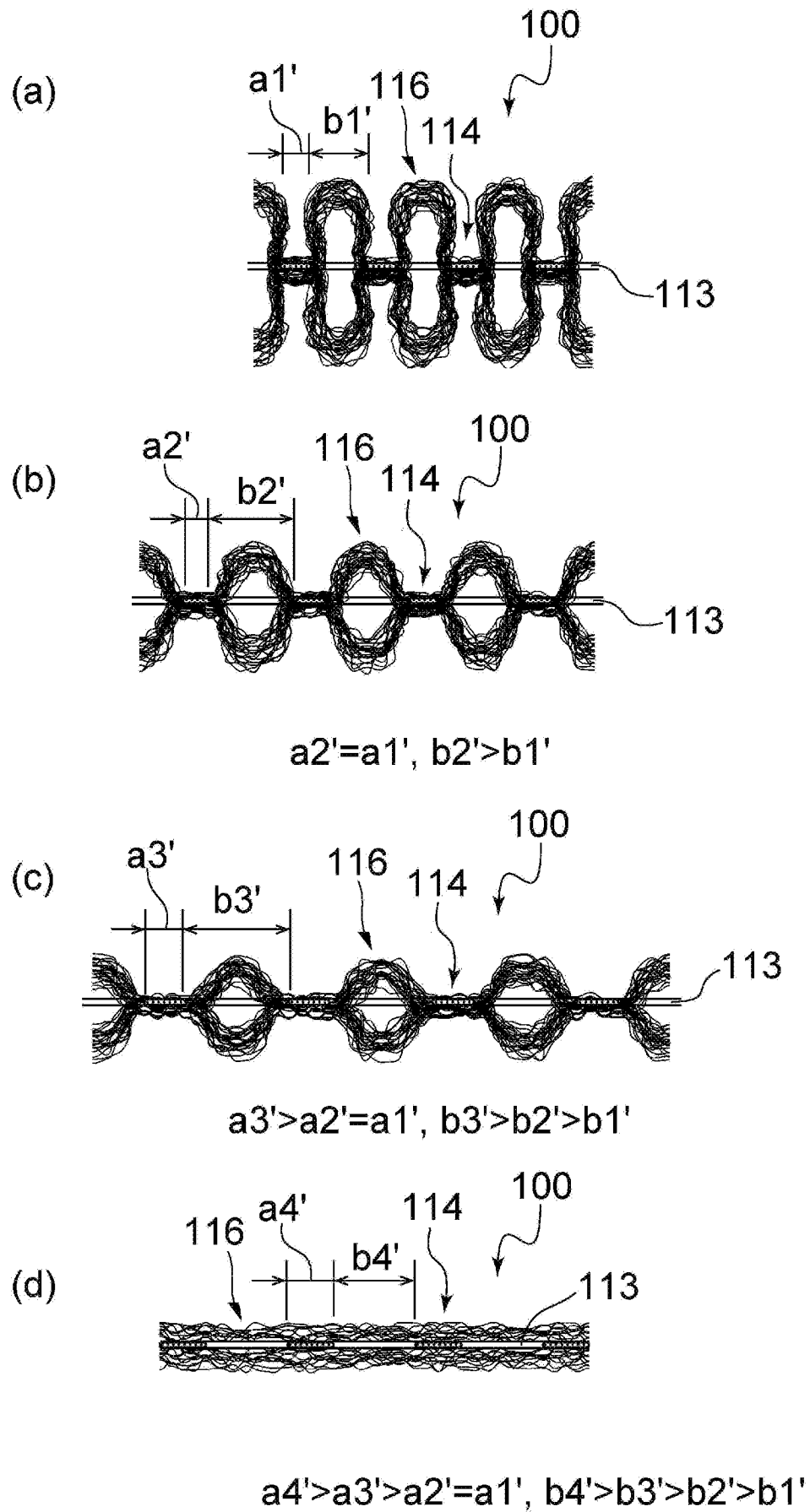
[図3]



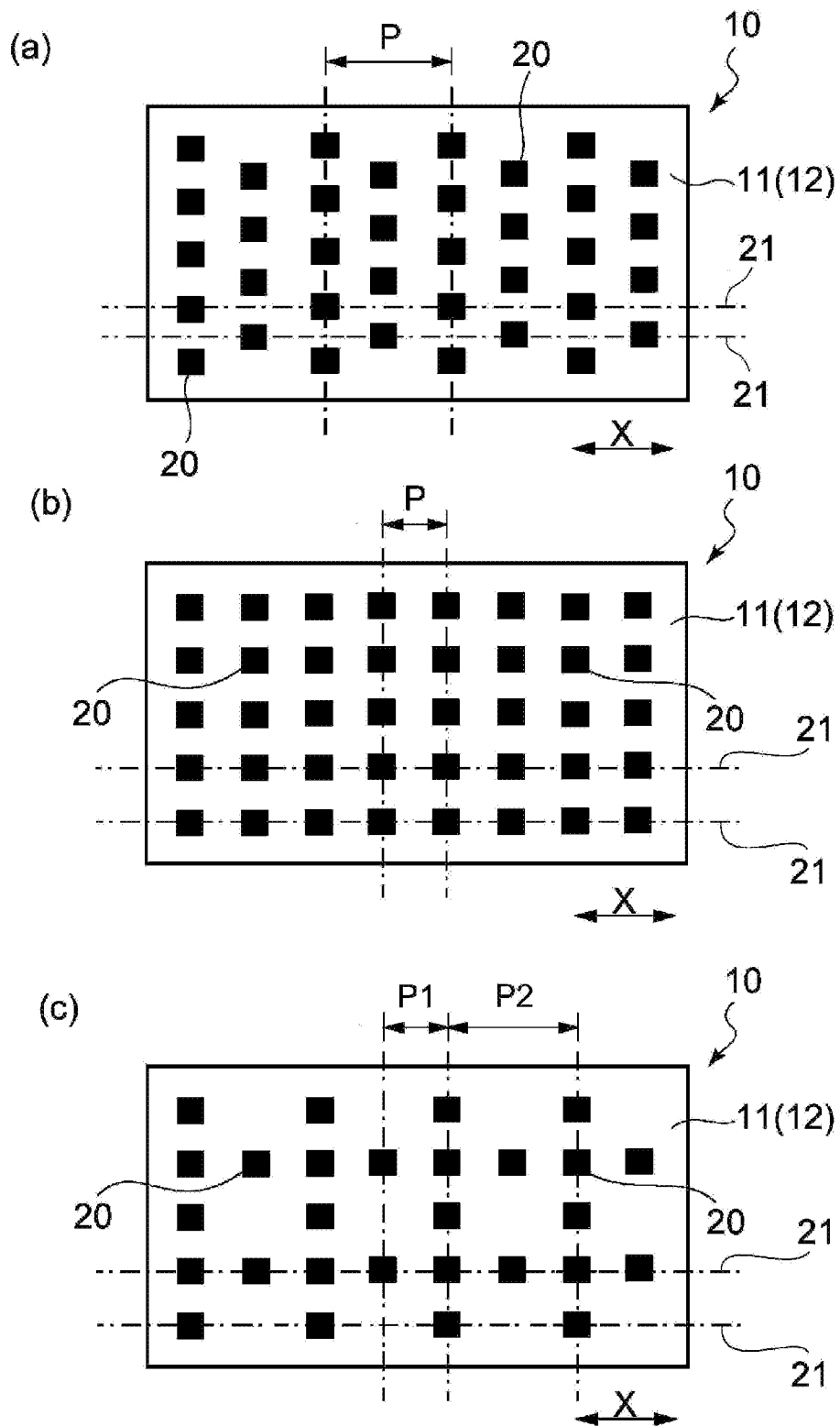
[図4]



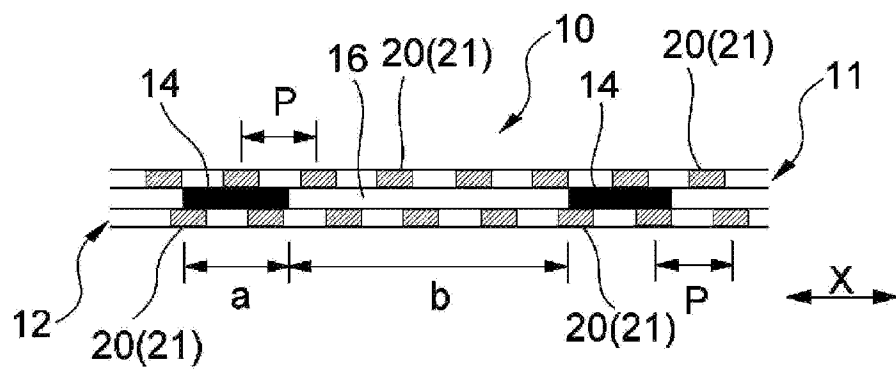
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/014654

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/15(2006.01) i, A61F13/49(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61F13/15-13/84, A61L15/16-15/64

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2004-65924 A (Kao Corp.), 04 March 2004 (04.03.2004), & CN 1470225 A	1-32
A	WO 2014/010340 A1 (Zuiko Corp.), 16 January 2014 (16.01.2014), & CN 104470710 A	1-32
A	JP 2009-72532 A (Kao Corp.), 09 April 2009 (09.04.2009), (Family: none)	1-32

☐ 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
19 June 2017 (19.06.17)

Date of mailing of the international search report
27 June 2017 (27.06.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F13/15(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F 13/15 - 13/84, A61L15/16 - 15/64

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 2004-65924 A（花王株式会社）2004.03.04, & CN 1470225 A	1-32
A	WO 2014/010340 A1（株式会社瑞光）2014.01.16, & CN 104470710 A	1-32
A	JP 2009-72532 A（花王株式会社）2009.04.09,（ファミリーなし）	1-32

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19.06.2017

国際調査報告の発送日

27.06.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山下 浩平

3 B

5788

電話番号 03-3581-1101 内線 3320