

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02015/114678

発行日 平成29年3月23日(2017.3.23)

(43) 国際公開日 平成27年8月6日(2015.8.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C09J 5/00 (2006.01)	C09J 5/00	4 J 0 0 4
C09J 201/00 (2006.01)	C09J 201/00	4 J 0 4 0
C09J 7/02 (2006.01)	C09J 7/02	Z

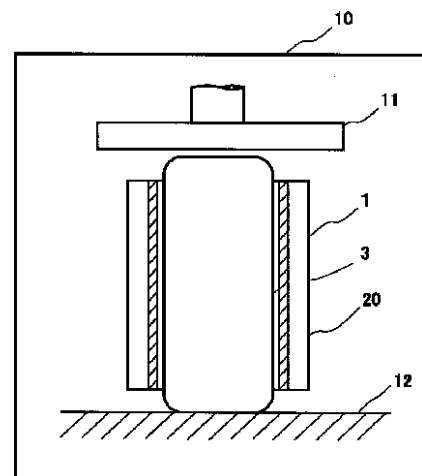
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

出願番号	特願2015-559608 (P2015-559608)	(71) 出願人	305047856 中島ゴム工業株式会社
(21) 国際出願番号	PCT/JP2014/000439		福岡県久留米市津福本町上津留2305番 の10
(22) 国際出願日	平成26年1月29日(2014.1.29)	(74) 代理人	100094112 弁理士 岡部 譲
(81) 指定国	AP (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP (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), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, 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, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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	(74) 代理人	100101498 弁理士 越智 隆夫
		(74) 代理人	100120064 弁理士 松井 孝夫
		(72) 発明者	江口 力人 神奈川県藤沢市遠藤691-4
		(72) 発明者	中島 幹雄 福岡県久留米市津福本町上津留2305- 10 中島ゴム工業株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 円筒形接着対象物の内外面にゴム層を接着するための前処理方法

(57) 【要約】

接着対象物の接着対象面に未加硫ゴムを接着するための接着剤層を、接着シートと定着機とを使用して、前記接着対象面上に形成する方法であって、前記定着機は密閉されたチャンバを有し、前記定着機はそのチャンバの内部のガスから排気し、そのチャンバの内部にガスを導入可能であって、前記定着機はそのチャンバの内部に前記接着対象物を載置可能なテーブルを備え、前記接着シートは、フィルム上に形成された上塗接着剤層と前記上塗接着剤層上に形成された下塗接着剤層とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中空部を有する接着対象物の前記中空部内面に、未加硫ゴム層を接着するための接着剤層を前記中空部内面に形成する方法であって、

フィルムの上に形成された上塗接着剤層と前記上塗接着剤層上に形成された下塗接着剤層とを有する接着シートの下塗接着剤層を前記接着対象物の前記中空部内面に接着する工程と、

前記接着シートが接着された接着対象物を加熱する工程と、

弾性押圧部材を前記中空部に挿入して、前記弾性押圧部材を軸方向に圧縮して前記弾性押圧部材を半径方向に変形させて、前記フィルムを押圧して前記接着シートを均等に押圧する工程と、を備える方法。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記中空部は円筒形であることを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記中空部は多角形であることを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記接着対象物は、前記接着シートを接着する実際に接着を行う曲面と、それと結合可能な治具から形成されていることを特徴とする方法。

20

【請求項 5】

接着対象物の外側曲面に、未加硫ゴム層を接着するための接着剤層を形成する方法であって、

フィルム上に形成された上塗接着剤層と前記上塗接着剤層上に形成された下塗接着剤層とを有する接着シートの下塗接着剤層を前記接着対象物の前記外側曲面に接着する工程と、

前記接着シートが接着された接着対象物を加熱する工程と、

中空部を有する弾性押圧部材の前記中空部に挿入して、前記弾性押圧部材を軸方向に圧縮して、前記弾性押圧部材を半径方向に変形させて、前記フィルムを押圧して前記接着シートを均等に押圧する工程と、を備える方法。

30

【請求項 6】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記外側曲面の断面は円であって、

前記中空部は円筒形であることを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記外側曲面の断面は多角形であって、

前記中空部は多角形であることを特徴とする方法。

【請求項 8】

中空部を有する接着対象物の前記中空部の内面と外側曲面の両方に、未加硫ゴム層を接着するための接着剤層を前記中空部内面に形成する方法であって、

フィルムの上に形成された上塗接着剤層と前記上塗接着剤層上に形成された下塗接着剤層とを有する接着シートの下塗接着剤層を前記接着対象物の前記中空部の前記内面と前記外側曲面に接着する工程と、

前記接着シートが接着された接着対象物を加熱する工程と、

第一弾性押圧部材を前記第一弾性押圧部材の前記中空部に挿入して前記弾性押圧部材を軸方向に圧縮して前記弾性押圧部材を半径方向に変形させて前記フィルムを押圧して前記接着シートを前記接着対象物の前記中空部の前記内面に押圧すると共に、中空部を有する第二弾性押圧部材の前記中空部に挿入して、前記第二弾性押圧部材を軸方向に圧縮して、

40

50

前記第二弾性押圧部材を半径方向に変形させて、前記フィルムを押圧して前記接着シートを前記接着対象物の前記外側曲面に押圧する工程と、を備える方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、未加硫ゴムのゴム層を接着対象物の接着対象面に接着するための接着剤層を、予めその接着対象面上に形成する方法に関する。特に、接着対象物が管形状である方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

接着対象物の接着面にゴム層として定着させるために予め接着剤層をその接着対象面上に事前に形成する材料として、特許文献1には、接着シートが開示されている。この接着シートは、金属にゴム層を接着する際に、接着対象となる金属面と、その金属面に接着したい未加硫のゴム層との間で、接着剤として機能する。まず、この接着シートについて説明する。

【0003】

図9に特許文献1に記載されている接着シートのフィルム20を示す。特許文献1に記載されている接着シート20は、フィルム21、上塗接着剤層22、下塗接着剤層23を備える。接着シート20のフィルム21は、紙など、またはナイロン、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）、ポリエステル、ポリイミドの高分子化合物などのシート材料である。耐熱性が高い材料が好ましいので、フィルムの材料としては、ポリエステルやポリイミドなどの耐熱性の高い高分子化合物を材料とするフィルムが好ましい。ポリエステルの中でも、ポリエチレンテレフタレート（PET）などがフィルムの材料として最適とされている。

20

【0004】

フィルム21の一方の面上には、接着したいゴム層と反応性を有する「溶剤分散型加硫接着剤」が塗布されている。たとえば、連続的にフィルムを供給できるようにした状態で、そのフィルム21の一方の面上に溶剤分散型加硫接着剤を塗布して形成する。この溶剤分散型加硫接着剤が、最終的に形成される上塗接着剤層22となる。塗布後、揮発成分の溶剤を蒸発させて乾燥させる。これで、フィルム21の一方の面上に溶剤分散型加硫接着剤の上塗接着剤層22が形成される。上塗接着剤層22は、ゴム層を金属に接着する際には、ゴム層側の接着剤となる。

30

【0005】

フィルム21の面上に上塗接着剤層22が形成された後、その上塗接着剤層22のさらに上側の面（上塗接着剤層22の面のうち、フィルム21と反対側の面）に、下塗接着剤層23を形成する。下塗接着剤層23は、接着対象となる金属と反応性を有する接着剤を塗布する。下塗接着剤層23の形成の仕方は、上塗接着剤層22を形成する場合と同じである。上塗接着剤層22が形成されたフィルム21を、たとえば、ローラから一定の速度で、フィルム21を連続的に供給し、そのフィルム21の上塗接着剤層22の面上に所定の厚さで接着剤を塗布する。塗布後、揮発成分の溶剤を蒸発させるように、接着剤を乾燥する。その結果、フィルム21の一方の面上に溶剤分散型加硫接着剤の上塗接着剤層21が形成され、さらに、その上に、下塗接着剤層23が形成された接着剤シート20ができる。上塗接着剤層22は、ゴム層を金属に接着する際には、金属側の接着剤となる。下塗接着剤層23は、ゴム層と接着対象物との間に介在し、それらの接着剤層が接着対象物に未加硫ゴムを定着させることができるものである。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【0006】

【特許文献1】特許第4681634号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

そこで、接着剤シート20に下塗接着剤層23を接着させる際には、下塗接着剤層23を接着対象物に接着させる適切な条件に基づく方法によることが望ましい。特に、接着対象物が中空の円筒形である場合には、円筒形中空部の内面や外面に接着するときには、その形状に適応した方法によることが望ましい。

【課題を解決するための手段】

10

【0008】

そこで、中空部を有する接着対象物の前記中空部内面に、未加硫ゴム層を接着するための接着剤層を前記中空部内面に形成する方法であって、フィルムの上に形成された上塗接着剤層と前記上塗接着剤層上に形成された下塗接着剤層とを有する接着シートの下塗接着剤層を前記接着対象物の前記中空部内面に接着する工程と、前記接着シートが接着された接着対象物を加熱する工程と、弾性押圧部材を前記中空部に挿入して、前記弾性押圧部材を軸方向に圧縮して前記弾性押圧部材を半径方向に変形させて、前記フィルムを押圧して前記接着シートを均等に押圧する工程と、を備える方法により解決する。

【0009】

また、接着対象物の外側曲面に、未加硫ゴム層を接着するための接着剤層を形成する方法であって、フィルム上に形成された上塗接着剤層と前記上塗接着剤層上に形成された下塗接着剤層とを有する接着シートの下塗接着剤層を前記接着対象物の前記外側曲面に接着する工程と、前記接着シートが接着された接着対象物を加熱する工程と、中空部を有する弾性押圧部材の前記中空部に挿入して、前記弾性押圧部材を軸方向に圧縮して、前記弾性押圧部材を半径方向に変形させて、前記フィルムを押圧して前記接着シートを均等に押圧する工程と、を備える方法により解決する。

20

【発明の効果】

【0010】

本願発明により、管形状部材の内外面に、未加硫ゴムを接着するための接着剤層を、前記接着対象面上に効果的に形成することが可能となる。

30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1A】本発明の実施の形態1の方法であり、管内面に接着層を形成する方法を示す。

【図1B】本発明の実施の形態1の方法であり、管内面に接着層を形成する方法を示す。

【図2】本発明の実施の形態2の方法であり、管外面に接着層を形成する方法を示す。

【図3】本発明の実施の形態2の方法であり、鰐部を有する管の外面および鰐部に接着層を形成する量産方法を示す。

【図4】本発明の実施の形態1および2の方法を同時に実行して、管内面および外面の両方に接着層を形成する量産方法を示す。

【図5】本発明の実施の形態3の方法であり、管内面に接着層を形成する量産方法を示す。

40

【図6】本発明の実施の形態3の方法であり、管内面に接着層を形成する量産方法を示す。

【図7】本発明の実施の形態4の方法であり、管外面に接着層を形成する量産方法を示す。

【図8】本発明の実施の形態5の方法であり、曲面に接着層を形成する方法を示す。

【図9】本発明に使用する接着シートの例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0012】

(実施の形態1)

50

図1Aおよび図1Bを参照して、円筒部材の内面に接着層を形成する方法およびその装置について説明する。この方法は、代表的には、金属性の中空の管形状である接着対象物1の内面にゴム層を接着する場合に、ゴム層を管部材の内面に接着するための前処理として、ゴム層を接着するための接着層を円筒部材の内面に形成する方法である。ゴム層を接着させたい接着対象物1は、中空部を有する管形状である。管形状は、断面が代表的には円であるが、または多角形でもよい。

【0013】

まず、接着対象物1の内面に接着剤シート20の下塗接着剤層23を、その内面の曲面に沿って密着するように接着する。このように接着対象物1の内面に接着剤シート20が接着されると、接着剤シート20のフィルム21が最も内側に位置することになる。

10

【0014】

続いて、弾性押圧部材2を接着対象物1の中空部に挿入する。弾性押圧部材2の半径は、接着対象物1の内面に接着剤シート20を接着した際に、接着剤シート20のフィルム21が形成する管の内径より小さく設定する。弾性押圧部材2の長さは、接着対象物1の長さよりも長く設定する。弾性押圧部材2の材料として、代表的なものはシリコンゴムであり、そのポアソン比は約0.5である。ただし、この程度のポアソン比を有する材料であれば、弾性押圧部材2として使用できる。たとえば、円筒の耐熱樹脂フィルムの袋の中に耐熱ジェルを充填したものなども使用することができる。弾性押圧部材2の径は、両端を圧縮した際に変形して、変形後に接着剤シート20のフィルム21が形成する接着対象物1の内径より大きくなるように設定する。また、接着対象物1の内面とほぼ同じ曲率の径として製作することが好ましい。管の内面が多角形の場合の弾性押圧部材2は、同一の多角形状とし、接着対象物1の接着対象面となる各面から同一の距離となる大きさの多角形状として選択する。この状態で、下塗接着剤23を軟化させるために、接着対象物1と接着剤シート20を高温の環境下にするため、接着対象物1の内面に接着剤シート20を接着したものを加熱チャンバ10内のテーブル12上に載置する。代表的には、弾性押圧部材2の長手方向（中心軸方向）が、テーブル12の上面に対して鉛直となるように載置する。そして、加熱チャンバ10内を約摂氏80度から120度に昇温する。加熱チャンバ10を昇温するタイミングは、任意に設定できる。

20

【0015】

加熱チャンバ10内には、テーブル12の上面と平行になるような押圧板11を準備する。押圧板11は、押圧板11の押圧面がテーブル12の上面と平行の位置関係を保ちながら、弾性押圧部材2の中心軸方向に沿って、移動可能である。加熱チャンバ10内が十分に脱気され、かつ接着剤シート20の加熱に十分な摂氏約80度から120度に昇温した後、温度が安定した状態で、弾性押圧部材2の中心軸方向に沿って押圧板11を移動させる。弾性押圧部材2の中心線方向に沿って押圧板11を移動させると、その移動量に応じて、図1Bに示すように、弾性押圧部材2を中心線方向に圧縮する。弾性押圧部材2がその中心線方向に沿って圧縮されると、弾性押圧部材2の長さが短くなるにしたがって、弾性押圧部材2の径が増加する。押圧板11の径が、接着剤シート20のフィルム21が形成する円筒の内径より大きくなると、接着対象物1の内側に接着剤シート20のフィルム21が押し付けられ、下塗接着剤層23を接着対象物1の内面にその内面の曲面に沿って密着するような状態で、接着剤シート20を圧接できる。

30

40

【0016】

押圧板11で弾性押圧部材2を中心線方向に圧縮を開始した時点から、圧接を継続し、所定時間が経過すると下塗接着剤層23は接着対象物1の内面に固着する。所定時間より長い時間を加圧時間として設定する。その時間は、下塗接着剤23の軟化温度と粘度により変化するので、下塗接着剤23の軟化温度と粘度に応じて決定する。その後、押圧板11を元に戻すと、弾性押圧部材2の内径も短時間で復元する。そして、弾性押圧部材2を抜けば、接着対象物1の内側に接着剤シート20が接着された状態になる。これで、円筒形接着対象物の内面にゴム層を接着するための前処理が終了する。この状態で、冷却後、フィルム21を剥離させると、上塗接着剤層22が接着対象物1の内側に現れる。これに

50

、ゴム層を接着することにより、接着対象物 1 の内面にゴム層を接着することができる。

【0017】

また、図 1 A および図 1 B では、押圧板 1 1 と弾性押圧部材 2 とを分離しているが、弾性押圧部材 2 の一端を押圧板 1 1 に固着させておくこともできる。接着対象物 1 の軸方向と弾性押圧部材 2 の軸方向が一致するように、接着対象物 1 の位置を設定しておく。この場合には、押圧板 1 1 が移動するにしたがって、弾性押圧部材 2 が接着対象物 1 の内部へと挿入される。弾性押圧部材 2 が接着対象物 1 の内部に挿入された後、弾性押圧部材 2 の他端がテーブル 1 2 の上面に接触した段階から、弾性押圧部材 2 の圧縮変形が開始し、接着対象物 1 の内側に接着剤シート 2 0 のフィルム 2 1 を押し付ける圧接が開始されることになる。

10

【0018】

(実施の形態 2)

続いて、図 2 を参照して、管形状または柱状部材の外面に接着層を貼り付ける方法およびその装置について説明する。この方法は、代表的には、金属性の管形状または柱形状である接着対象物 1 の外面にゴム層を接着する場合に、ゴム層をその部材の外面に接着するための前処理として、ゴム層を接着するための接着層を管形状または柱部材の外面に形成する方法である。ゴム層を接着させたい接着対象物 1 は、代表的には円柱または円筒形状であるが、多角形状でもよい。ここでは、円筒形状の場合を例として説明する。

【0019】

20

まず、接着対象物 1 の外面に接着剤シート 2 0 の下塗接着剤層 2 3 を接着対象物 1 の内面に、その内面の曲面に沿って密着するように接着する。このように接着対象物 1 の外面に接着剤シート 2 0 が接着されると、接着剤シート 2 0 のフィルム 2 1 が最も外側に位置することになる。

【0020】

続いて、中空部を有する環状の弾性押圧部材 3 を準備する。弾性押圧部材 3 の中空部の径は、接着対象物 1 の外面に接着剤シート 2 0 を接着した際において、接着剤シート 2 0 のフィルム 2 1 が形成する筒の径より大きく設定する。弾性押圧部材 2 の長さは、接着対象物 1 の長さよりも長く設定する。弾性押圧部材 2 の材質は、実施の形態 1 で説明した弾性押圧部材 2 と同様に選択でき、たとえば代表的なものはシリコンゴムである。弾性押圧部材 3 の中空部の径は、弾性押圧部材 3 の両端を圧縮した際に変形して、変形後に接着剤シート 2 0 のフィルム 2 1 が形成する接着対象物 1 の外形より小さくなるように設定する。また、実施の形態 1 と同様に、接着対象物 1 の外面とほぼ同じ曲率の径として製作することが好ましい。この状態で、外面に接着剤シート 2 0 が接着された接着対象物 1 を弾性押圧部材 3 の中空部内部に挿入する。そして、それらを、実施の形態 1 と同様に、加熱チャンバ 1 0 内のテーブル 1 2 上に載置する。代表的には、弾性押圧部材 2 の長手方向（中心軸方向）が、テーブル 1 2 の上面に対して鉛直となるように載置する。加熱チャンバ 1 0、押圧板 1 1、テーブル 1 2 は、実施の形態 1 と同様に設定する。

30

【0021】

加熱チャンバ 1 0 により接着剤シート 2 0 が加熱された状態で、弾性押圧部材 3 の中心線方向に沿って押圧板 1 1 を移動させると、実施の形態 1 と同様に、その移動量に応じて、弾性押圧部材 3 がその中心軸方向に押圧される。それに伴って、弾性押圧部材 3 の内径が小さくなる。実施の形態 2 では、押圧板 1 1 を移動させると、接圧板 1 1 を移動させた際に、接着対象物 1 と干渉しないように、弾性押圧部材 3 のみを圧縮するために、押圧板 1 1 と接着対象物 1 との間にリング部材 5 を挿入しておく。リング部材 5 は、たとえば、接着剤シート 2 0 のフィルム 2 1 が形成する円筒の外径よりも大きい孔を有していて、押圧板 1 1 を移動させても、接着対象物 1 がその孔内に納まる状態で、弾性押圧部材 3 のみに圧力を加えることができる。または、圧縮板 1 1 自体に接着対象物の外形より大きい孔を配置してもよい。

40

【0022】

50

実施の形態 2 では、弾性押圧部材 3 は中空部を有するドーナツ形状であるので、押圧板 1 1 により軸方向に圧縮力を加えると、弾性押圧部材 3 は半径方向の内側と外側の両方に向かって変形する。接着対象物 1 に接着剤シート 2 0 を効率よく圧縮するように、弾性押圧部材 3 は半径方向の外側への変形を制限するように、弾性押圧部材 3 の外側に規制フレーム 4 を準備する。規制フレーム 4 の内部形状は、弾性押圧部材 3 を軸方向に圧縮した際に、弾性押圧部材 3 の外側への変形を規制するような大きさであればよく、矩形であってもよい。ただし、弾性押圧部材 3 の均等な変形を促すには、規制フレーム 4 の内矩は、弾性押圧部材 3 の外形から均等な距離を有する形状であることが好ましい。実施の形態 2 のように、円筒形状の弾性押圧部材 3 を利用する場合には、規制フレーム 4 の内矩は円の形状を有していることが好ましい。

10

【0023】

押圧板 1 1 で弾性押圧部材 3 を中心線方向に圧縮を開始した時点から、圧接を継続し、所定時間が経過すると下塗接着剤層 2 3 は接着対象物 1 の内面に固着する点は、実施の形態 1 と同様である。押圧板 1 1 を元に戻すと、弾性押圧部材 3 の内外径が復元する。そして、冷却後、弾性押圧部材 3 から接着対象物 1 を抜き取ると、接着対象物 1 の外側に接着剤シート 2 0 が接着された状態ができあがる。これで、接着対象物 1 の外面にゴム層を接着するための前処理が終了する。

【0024】

また、管状または円柱状の接着対象物 1 の一端に錨を有する場合に、直管部と錨との両方にゴム層を接着するときに、その両方にゴム層を接着するための接着層を同時に形成することもできる。たとえば、図 3 に示すように、接着対象物 1 は錨 1 a を有している。錨 1 a は、一般に、溶接などで取り付けられるので接合部 1 b に R 部を有している。このような場合には、接着シート 2 0 a の下塗接着剤 2 3 を接着対象物 1 の直管部にはりつけ、接着シート 2 0 b の下塗接着剤 2 3 を接着対象物 1 の錨部 1 a に張り付ける。上記と同様に、中空部を有する環状の弾性押圧部材 3 を準備する。ここで、弾性押圧部材 3 には、接着対象物 1 の接合部 1 b に対応した位置の角に面取部 3 a を配置して、弾性押圧部材 3 が接合部 1 b に接触して管状または円柱状部を押圧できなくなることを避けておく。また、弾性押圧部材 3 が錨部 1 a を押圧できるように、弾性押圧部材 3 の端部を錨部 1 a に接着した接着シート 2 0 b のフィルム 2 1 に当接するように配置する。この状態で、上記で説明したように、押圧板 1 1 で弾性押圧部材 3 を押圧する。この圧縮力により、弾性押圧部材 3 が半径方向に変形をして接着対象物 1 の直管部に接着した接着シート 2 0 a を押圧すると共に、弾性押圧部材 3 が軸方向に押圧板 1 1 の押圧力を伝達して、錨部 1 a 上に接着した接着シート 2 0 b のフィルム 2 1 を押圧する。これにより、管状または円柱状の接着対象物 1 の一端に錨を有する場合に、直管部と錨との両方にゴム層を接着することが可能となる。

20

30

【0025】

また、実施の形態 2 は、実施の形態 1 と別に説明したが、実施の形態 1 と実施の形態 2 とは、同時に実行することができる。図 4 のように、実施の形態 1 および実施の形態 2 で説明したとおり、接着対象物 1 の内外面に接着剤シート 2 0 を接着する。接着対象物 1 の中空部の内面に接着した接着剤シート 2 0 は実施の形態 1 のように弾性押圧部材 2 が圧接できるように、また、接着対象物 1 の外面に接着した接着剤シート 2 0 は実施の形態 2 にしたがって弾性押圧部材 2 が圧接できるように、弾性押圧部材 2 と弾性押圧部材 3 とを配置する。押圧板 1 1 を移動して、弾性押圧部材 2 および弾性押圧部材 3 を圧縮すると、弾性押圧部材 2 と弾性押圧部材 3 とが、同時に、接着対象物 1 の内外面に接着した接着剤シート 2 0 をそれぞれ圧接する。

40

【0026】

(実施の形態 3)

続いて、図 5 および図 6 を参照して、実施の形態 1 の接着対象物 1 の内面にゴム層を接着するための前処理を行なう際に、複数の接着対象物 1 の内面に接着剤シート 2 0 を接着させる方法および装置について説明する。実施の形態 3 は、実施の形態 1 を一度に複数の

50

接着対象物 1 の内面に接着剤シート 20 を接着するものである。その構成自体は実施の形態 1 の場合と同じである。したがって、ここでは異なる部分のみを説明する。また、図 4 および図 5 では、加熱チャンバは図示していないが、実施の形態 3 も、加熱チャンバ内で、実施の形態 1 と同様の環境下で実行する。

【0027】

実施の形態 3 では、加熱チャンバ内に、押圧板およびテーブルが配置されている点も実施の形態 1 と同様であるが、実施の形態 3 では、押圧板 13 には、図 5 に示すように、押圧板 13 には、複数の弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d が取り付けられている。それぞれの弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d のそれぞれの軸方向が押圧板 13 の移動方向と平行になるように、弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d の一端を取り付けられている。押圧板 13 に対応するように、テーブル 14 には、接着対象物 1a, 1b, 1c, 1d を載置する。接着対象物 1a, 1b, 1c, 1d は、複数の弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d のそれぞれの軸方向が接着対象物 1a, 1b, 1c, 1d のそれぞれの内面の軸方向と一致するように載置する。ここでは、4 つの接着対象物 1a, 1b, 1c, 1d として説明しているが、複数である限り、何個でも設置することができる。

10

【0028】

押圧板 13 が移動するにしたがって、図 6 に示すように、弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d が接着対象物 1a, 1b, 1c, 1d の内部へと挿入される。弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d が接着対象物 1 の内部に挿入された後、弾性押圧部材 2 の他端がテーブル 12 の上面に接触した段階から、弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d の圧縮変形が開始し、接着対象物 1 の内側に接着剤シート 20 のフィルム 21 を押し付ける圧接が開始されることになる。

20

【0029】

実施の形態 1 および実施の形態 3 では、弾性押圧部材の材料および厚さまたは径の選択によって、弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d の端部の周部において応力が集中し、弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d の端部の変形が中間部より大きくなり、弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d の長手方向の全域にわたって均一な力で押圧することができない場合がある。そのため、弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d がテーブル 14 の面に接する位置に、弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d の径より大きい径の窪み 14a, 14b, 14c, 14d を配置しておく。窪み 14a, 14b, 14c, 14d の深さは、弾性押圧部材 2a, 2b, 2c, 2d の端部の変形が中間部より大きくなる深さと設定できる。

30

【0030】

(実施の形態 4)

実施の形態 3 では、実施の形態 1 を複数の接着対象物 1a, 1b, 1c, 1d に対して、同時に実行する方法を示した。実施の形態 4 は、実施の形態 2 を複数の接着対象物 1a, 1b, 1c, 1d に対して、同時に実行する方法である。図 7 に示すように、実施の形態 2 と同様に、加熱チャンバ（不図示）内に、押圧板 13 およびテーブル 12 を配置する。実施の形態 4 では、押圧板 13 には、図 7 に示すように、押圧板 11a と押圧板 11b とを取り付け、また、それぞれにリング部材 5a および 5b を取り付けておく。押圧板 11a, 11b とリング部材 5a, 5b は、実施の形態 2 と同じである。一方、押圧板 13 の押圧板 11a, 11b の位置に対応するように、テーブル 14 には、接着対象物 1a, 1b を載置する。ここでは、2 つの接着対象物 1a, 1b として説明しているが、複数である限り、何個でも設置することができる。接着対象物 1a, 1b に対応する個数の弾性押圧部材 3a, 3b を、それぞれの軸方向が接着対象物 1a, 1b のそれぞれの軸方向と一致するように載置する点も、実施の形態と同様である。押圧板 11a, 11b を接着対象物 1a, 1b のそれぞれの軸方向に移動させて、弾性押圧部材 3a, 3b を圧縮する。実施の形態 4 は、接着対象物 1a, 1b 個数が複数である以外、実施の形態 2 と全く同様に実施することができる。

40

【0031】

50

(実施の形態 5)

実施の形態 1 から実施の形態 4 は、管形状を形成している場合の接着対象物 1 の内外面に接着層を形成する方法である。しかし、接着対称面が完全な管形状を有していなくてもよい。実施の形態 4 は、接着対称面が完全な管形状を有していない接着対象物に実施の形態 1 から 4 を適用する方法である。図 8 を参照して、実施の形態 5 を説明する。

【0032】

図 8 に示すように、接着対象物 1 は、実施の形態 1 から実施の形態 3 と異なり、完全な管形状を形成していない。ここで、治具 6 を準備して、実施の形態 1 から 3 を実行することができる。治具 6 は、接着対象物 1 の曲率とほぼ同じ内面または外面を有するように製作する。そして、治具 6 と接着対象物 1 を組み合わせて、管形状を形成させる。接着シート 20 は接着対象物 1 の部分に接着をし、実施の形態 1 から 3 を実行すればよい。また、弾性押圧部材 2 が、接着対象物 1 とほぼ同じ曲率となるように選択する限り、治具 6 の曲面の曲率が接着対象物 1 の曲率と異なってもよい。すなわち、治具 6 と接着対象物 1 を組み合わせた際に、管形状を完全に形成しなくてもよい。

10

【産業上の利用可能性】

【0033】

本願発明は、接着対象物が中空である管状の接着対象物の内外面に未加硫ゴムを接着するための接着剤層を形成するような場合に適用することができる。

【符号の説明】

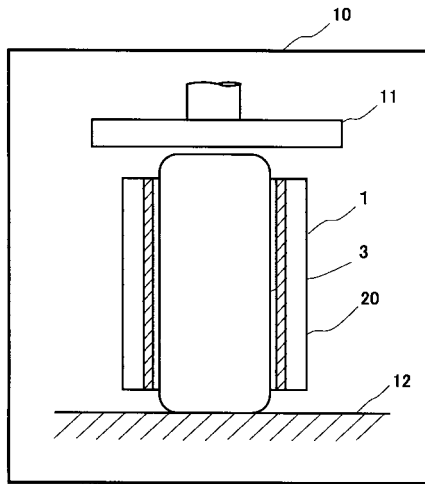
【0034】

20

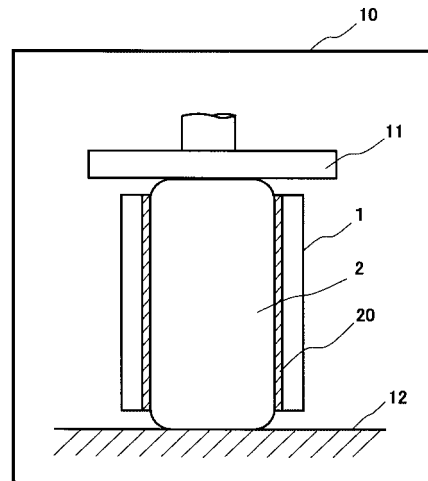
- 1 接着対象物
- 2 弾性押圧部材
- 3 弾性押圧部材
- 10 加熱チャンバ
- 11 押圧板
- 12 テーブル
- 13 押圧板
- 20 接着シート
- 21 フィルム
- 22 上塗接着剤
- 23 下塗接着剤

30

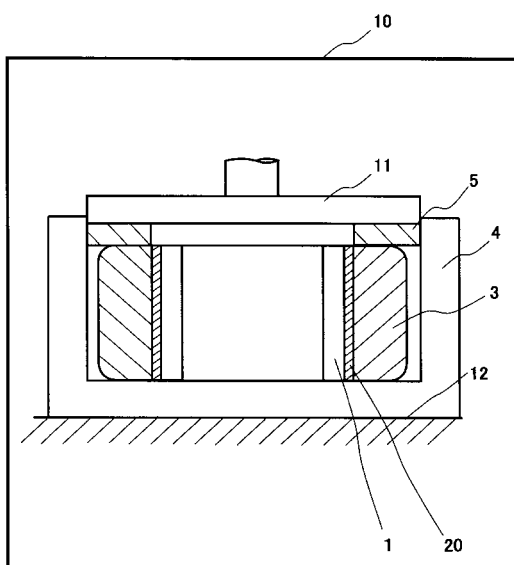
【図 1 A】



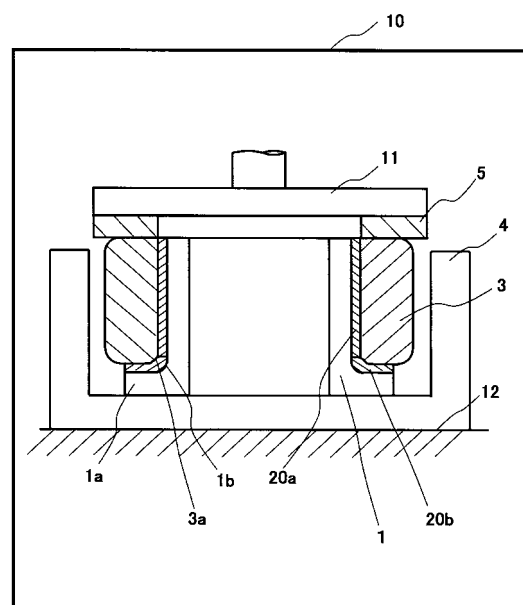
【図 1 B】



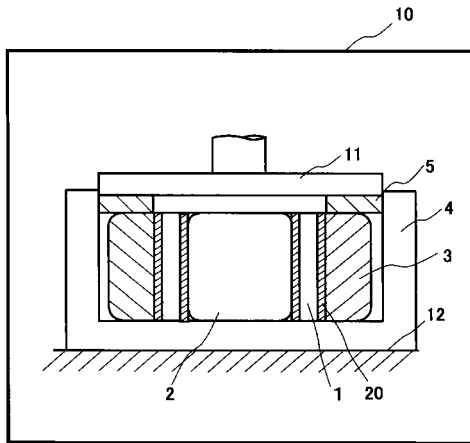
【図 2】



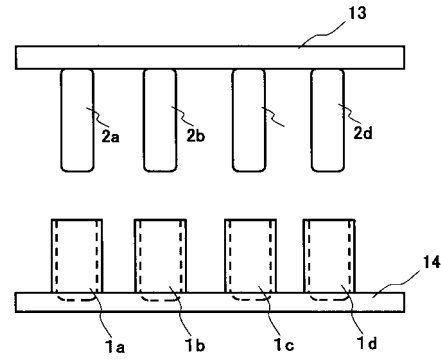
【図 3】



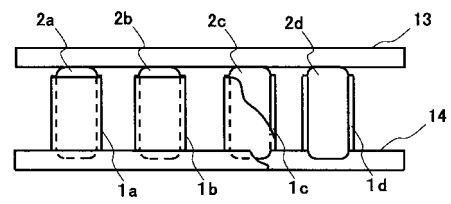
【図 4】



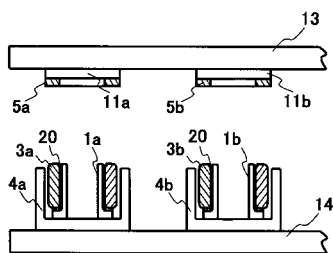
【図 5】



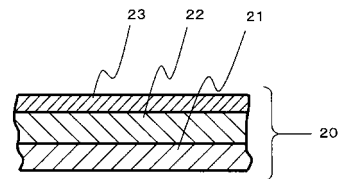
【図 6】



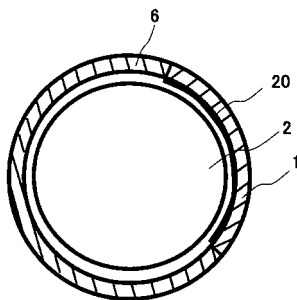
【図 7】



【図 9】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成28年8月12日(2016.8.12)

【手続補正1】

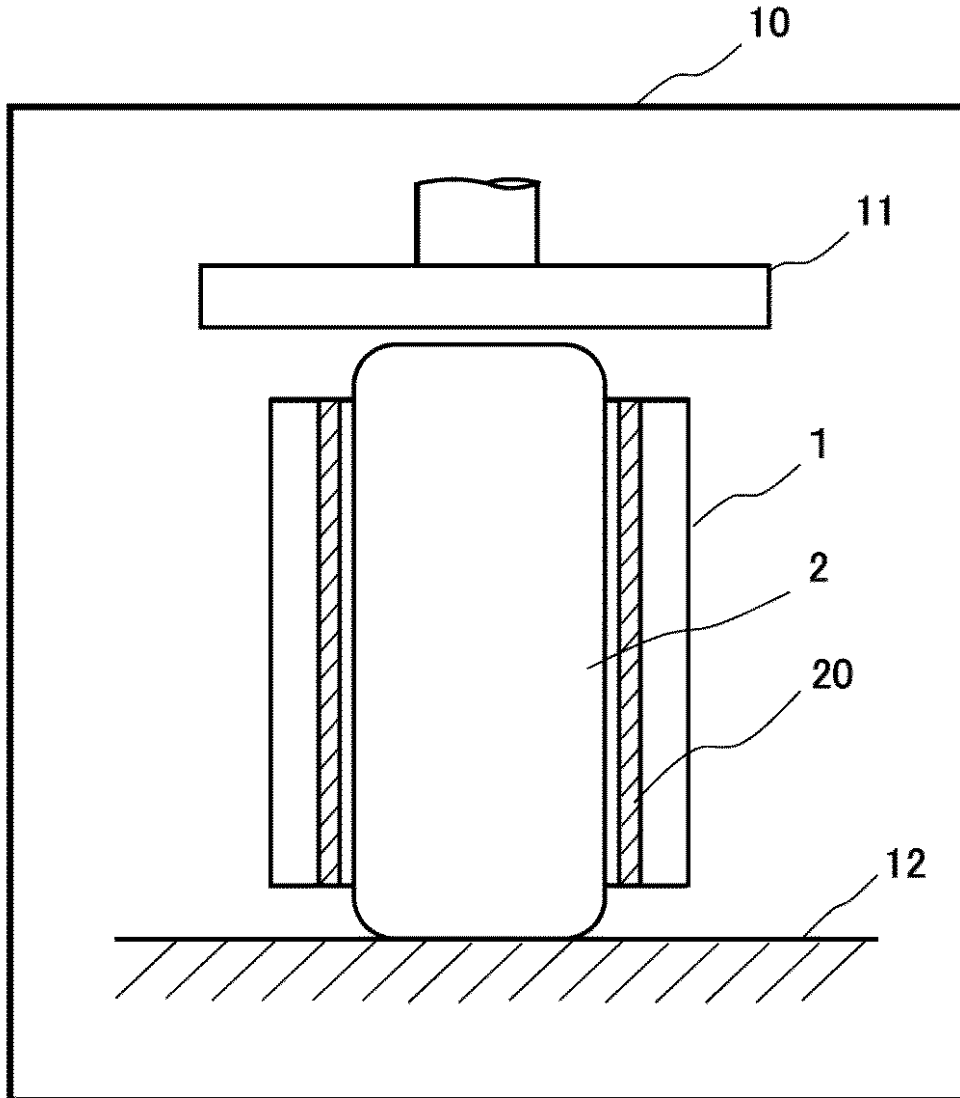
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1A

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図1A】



【手続補正2】

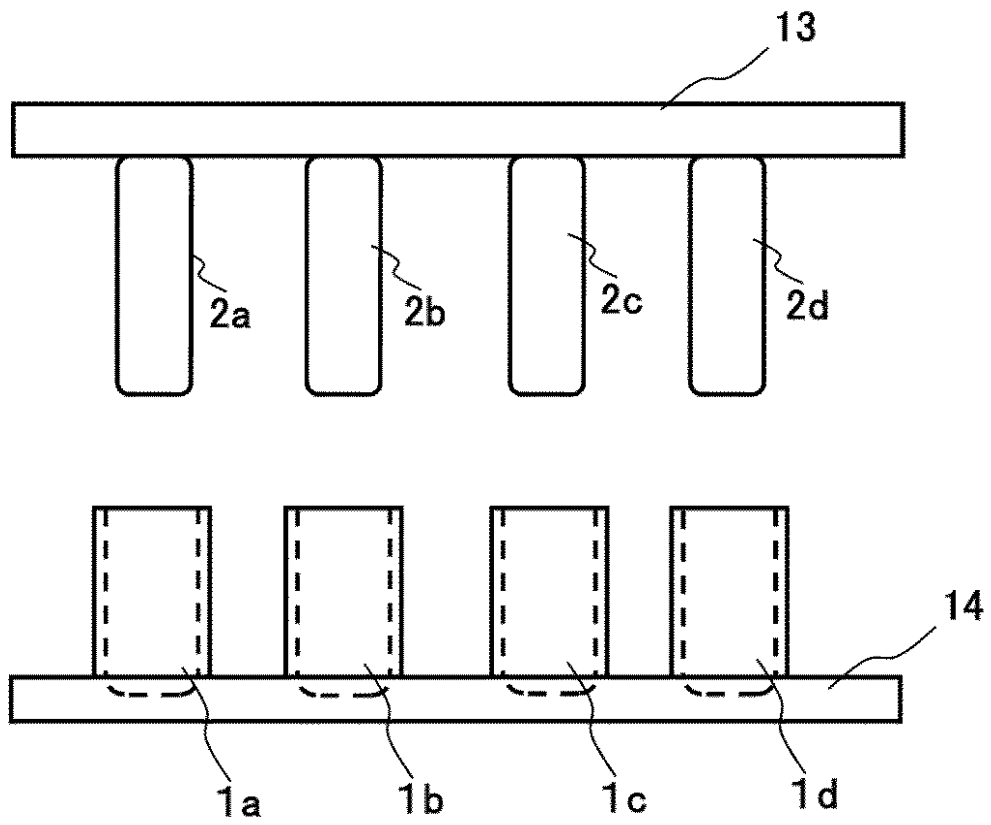
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 5】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/000439

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09J5/00(2006.01)i, C09J7/02(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)

C09J1/00-201/10, B32B1/00-43/00, B65D1/00-1/48, B65D6/00-13/02, F16L9/00-11/18, B29C63/00-65/82

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 59-163104 A (Honshu Paper Co., Ltd.), 14 September 1984 (14.09.1984), claims; page 2, upper left column to upper right column; page 3, upper right column; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-8
A	JP 60-228134 A (Akira KISHIMOTO), 13 November 1985 (13.11.1985), claims; page 2, lower left column to lower right column; fig. 4 to 6 (Family: none)	1-8
A	JP 52-032070 A (Kubota Tekko Kabushiki Kaisha), 10 March 1977 (10.03.1977), claims; page 2, lower left column; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-8

☒ 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
18 March, 2014 (18.03.14)Date of mailing of the international search report
15 April, 2014 (15.04.14)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/000439

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 165452/1988 (Laid-open No. 085129/1990) (Toyota Motor Corp.), 03 July 1990 (03.07.1990), claims; pages 5 to 6; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-8
A	JP 63-063774 A (Yamatate-Honeywell Co., Ltd.), 22 March 1988 (22.03.1988), claims (Family: none)	1-8
A	JP 60-018563 A (Koyo Sangyo Co., Ltd.), 30 January 1985 (30.01.1985), claims (Family: none)	1-8
A	JP 63-039976 A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 20 February 1988 (20.02.1988), claims (Family: none)	1-8
A	JP 03-047732 A (Nippon Kokan Koji Kabushiki Kaisha), 28 February 1991 (28.02.1991), claims (Family: none)	1-8
A	JP 2010-013567 A (Nakashima Rubber, Co., Ltd.), 21 January 2010 (21.01.2010), claims (Family: none)	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/000439

Note that statements in claims 1-8 are significantly unclear in terms of Japanese words, and therefore the search for the inventions in claims 1-8 is conducted with the shapes of an object on which bonding is to be performed and an elastic pressing member being limited as follows with reference to the drawings.

An object on which bonding is to be performed in claims 1-4, 8: a tubular shape

An object on which bonding is to be performed in claims 5-7: a tubular shape or a cylindrical shape

An elastic pressing member in claims 1-4 and a first elastic pressing member in claim 8: a cylindrical shape

An elastic pressing member in claims 5-7 and a second elastic pressing member in claim 8: an annular shape

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 0 0 4 3 9	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. C09J5/00(2006.01)i, C09J7/02(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. C09J1/00-201/10, B32B1/00-43/00, B65D1/00-1/48, B65D6/00-13/02, F16L9/00-11/18, B29C63/00-65/82			
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 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014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 59-163104 A（本州製紙株式会社） 1984.09.14, 特許請求の範囲, 第2頁左上欄-右上欄, 第3頁右上欄, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-8	
A	JP 60-228134 A（岸本 昭） 1985.11.13, 特許請求の範囲, 第2頁左下欄-右下欄, 第4-6図 (ファミリーなし)	1-8	
☒ 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 18.03.2014		国際調査報告の発送日 15.04.2014	
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） 松原 宜史 電話番号 03-3581-1101 内線 3480	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 0 0 4 3 9
C (続き) . 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 52-032070 A (久保田鉄工株式会社) 1977. 03. 10, 特許請求の範囲, 第 2 頁左下欄, 第 1-3 図 (ファミリーなし)	1-8
A	日本国実用新案登録出願 63-165452 号 (日本国実用新案登録出願公開 02-085129 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 (トヨタ自動車株式会社) 1990. 07. 03, 実用新案登録請求の範囲, 第 5-6 頁, 第 1-9 図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 63-063774 A (山武ハネウエル株式会社) 1988. 03. 22, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 60-018563 A (光洋産業株式会社) 1985. 01. 30, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 63-039976 A (三菱重工業株式会社) 1988. 02. 20, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 03-047732 A (日本鋼管工事株式会社) 1991. 02. 28, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2010-013567 A (中島ゴム工業株式会社) 2010. 01. 21, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-8

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 4 / 0 0 0 4 3 9

なお、請求項 1－8 の記載は日本語として著しく不明瞭であるから、請求項 1－8 に係る発明についての調査は、図面を参考に、接着対象物及び弾性押圧部材の形状をそれぞれ下記のように限定して行った。

請求項 1－4, 8 の接着対象物：管形状

請求項 5－7 の接着対象物：管形状又は円筒形

請求項 1－4 の弾性押圧部材及び請求項 8 の第一弾性押圧部材：円筒形

請求項 5－7 の弾性押圧部材及び請求項 8 の第二弾性押圧部材：環状

フロントページの続き

(72)発明者 高田 芳邦

福岡県久留米市津福本町上津留 2 3 0 5 - 1 0 中島ゴム工業株式会社内

(72)発明者 吉住 武美

福岡県久留米市津福本町上津留 2 3 0 5 - 1 0 中島ゴム工業株式会社内

Fターム(参考) 4J004 AB01 CB03 CC02 CE01 FA08

4J040 EJ001 JA03 MB06 MB09 MB10 PA23 PA25 PA33 PB09

(注) この公表は、国際事務局(W I P O)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。