

(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
2017年12月14日(14.12.2017)



(10) 国際公開番号

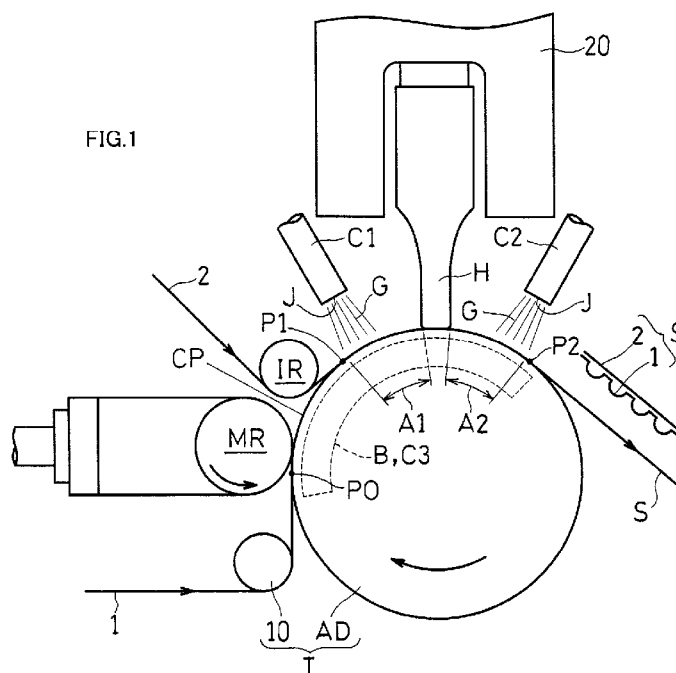
WO 2017/212969 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/515 (2006.01)
A61F 13/511 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/019880
- (22) 国際出願日: 2017年5月29日(29.05.2017)
- (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 2016-114204 2016年6月8日(08.06.2016) JP
- (71) 出願人:株式会社瑞光(ZUIKO CORPORATION)
[JP/JP]; 〒5660045 大阪府摂津市南別府町
1 5 番 2 1 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 島田 崇博 (SHIMADA Takahiro);
〒5660045 大阪府摂津市南別府町 1 5 番
2 1 号 株式会社瑞光内 Osaka (JP). 古
川 大介 (FURUKAWA Daisuke); 〒5660045 大
阪府摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号 株
式会社瑞光内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人山村特許
事務所 (YAMAMURA PATENT ATTORNEYS
OFFICE); 〒5670888 大阪府茨木市駅前 3 丁
目 2 番 2 号 晃永ビル Osaka (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,

(54) Title: COMPOSITE SHEET MANUFACTURING DEVICE AND MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: 複合シートの製造装置および製造方法

FIG.1



(57) Abstract: A composite sheet according to the present invention is provided with: a means (T) which conveys a first sheet (1); a shaping means which forms the first sheet (1) with irregularities; an introduction means which introduces a second sheet (2) into a conveying path (CP) for the shaped first sheet (1), and overlaps the second sheet (2) on the first sheet (1); an ultrasonic bonding means which serves as a means for producing a composite sheet (S) by intermittently bonding the first sheet (1) and the second sheet (2); and a cooling means which cools the bonded portions or portions to



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.

- (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))

be bonded of the overlapped first sheet (1) and second sheet (2).

(57) 要約: 本発明の複合シートは第1シート(1)を搬送する手段(T)と、第1シート(1)に凹凸を形成する賦形手段と、賦形された第1シート(1)の搬送経路(CP)に第2シート(2)を導入して第1シート(1)に第2シート(2)を重ねる導入手段と、第1シート(1)と第2シート(2)とを間欠的に接合して複合シート(S)を生成する手段としての超音波接合手段と、重ねられた第1シート(1)および第2シート(2)の接合部分あるいは接合される部分を冷却する冷却手段とを備える。

明 細 書

発明の名称：複合シートの製造装置および製造方法

技術分野

[0001] 本発明は複合シートの製造装置および製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来より、前記複合シート的一种として、例えば着用物品のトップシートは公知である（特許文献1）。前記トップシートは着用物品の肌面に接触する。そのため、トップシートには肌ざわりの良い表面となるような風合いが要求される。

[0003] 図4は前記特許文献1に開示された、トップシートの一例を示す。この図において、前記トップシートを構成する複合シートSは多数の凸部3が賦形された第1シート1と、そのような凸部3を有しない平坦な第2シート2とが互いに積層された溶着部分7で接合されている。

[0004] かかる複合シートTは前記多数の凸部3を有する第1シート1が肌面に接し、そのため、前記風合いに優れる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：JP2004-174234A

特許文献2：WO2014/084066A1

発明の概要

[0006] 接合の手段としては、いわゆるヒートシールが用いられている。しかし、ヒートシールでは加熱したロール等をシートに押し付け、シートを材料を溶融することで前記接合を実行する。その際、溶着部分7以外のシートの部分も加熱されてしまい、シートの風合いが損なわれる。

[0007] 一方、接続手段として超音波接合を用い場合、シートに対する熱の影響を低減することができる。しかし、熱の影響を受けやすい素材では同様の問題が生じる。

[0008] また、超音波接合では、超音波ホーンとアンビルドラムとの隙間が接合状態に影響する。接合により生じた熱でアンビルドラムが加熱されるだろう。その場合、アンビルドラムが熱により膨張して、アンビルドラムの外径が大きくなり、接合状態が低下する。

[0009] したがって、本発明の目的は、複合シートの製造装置および製造方法において、複合シートの風合いを向上させ、また、複合シートの接合状態を向上させることである。

[0010] 本発明の複合シートの製造装置は、第1シート1を搬送する手段Tと、
前記第1シート1に凹凸を形成する賦形手段と、
賦形された前記第1シート1の搬送経路CPに第2シート2を導入して前記第1シート1に前記第2シート2を重ねる導入手段と、
前記第1シート1と前記第2シート2とを間欠的に接合して複合シートSを生成する手段としての超音波接合手段と、
重ねられた前記第1シート1および前記第2シート2の接合部分、および／または、接合される部分を冷却する冷却手段とを備える。

[0011] 本製造装置において好ましくは、前記超音波接合手段はアンビルドラムADと協働して前記接合を実行する超音波ホーンHを備え、
前記冷却手段は、前記アンビルドラムADにおける前記導入手段による前記第2シート2の導入ポイントP1から前記ホーンHまでの第1領域A1を冷却する第1冷却手段、および／または、前記ホーンHが対向する前記アンビルドラムADの部分から前記複合シートSが前記アンビルドラムADから導出される導出ポイントP2までの第2領域A2を冷却する第2冷却手段を備える。

[0012] かかる製造装置を用いて、複合シートは以下のように製造される。すなわち、本製造方法は第1シート1を搬送する工程と、
前記第1シート1に凹凸を形成する賦形工程と、
賦形された前記第1シート1の搬送経路CPに第2シート2を導入して前記第1シート1に前記第2シート2を重ねる導入工程と、

前記第 1 シート 1 と前記第 2 シート 2 とを間欠的に接合して複合シート S を生成する工程としての超音波接合工程と、

重ねられた前記第 1 シート 1 および前記第 2 シート 2 の接合部分あるいは接合される部分を予め冷却する冷却工程とを備える。

[0013] 本発明において、冷却手段は第 1 および第 2 シートの接合部分（第 1 領域）または接合される部分（第 2 領域）を冷却する。そのため、第 1 および第 2 シートを冷却できるだけでなく、超音波接合手段の一部であるアンビルドラムがホーンとの摩擦で昇温しても、これを冷却することができる。

したがって、前記接合部分以外の複合シートの部位が熱により変質するのを抑制でき、複合シートの風合いが損なわれるのを抑制できる。

[0014] また、アンビルドラムの熱による膨張を抑制でき、そのため、アンビルドラムの外径が大きくなるのを抑制できる。したがって、アンビルドラムと超音波ホーンとの間のギャップ（距離）が適切な値に保たれ、接合状態の向上が期待できる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図 1 は本発明の一実施例を示す製造装置の概略構成図である。

[図2]図 2 は賦形手段を示す拡大断面図である。

[図3]図 3 は負圧部を示す断面図である。

[図4]図 4 は複合シートの一例を示す拡大断面図である

発明を実施する形態

[0016] より具体的な本製造装置の構造は、アンビルドラム A D の表面に沿って上流から下流に搬送される第 1 シート 1 に凹凸を形成する賦形ローラ M R と、

前記賦形ローラ M R よりも下流において前記第 1 シート 1 の搬送経路 C P に第 2 シート 2 を導入して前記第 1 シート 1 に前記第 2 シート 2 を重ねる導入ローラ I R と、

前記導入ローラ I R よりも下流において前記アンビルドラム A D と協働して前記第 1 シート 1 と前記第 2 シート 2 とを間欠的に接合することで複合シート S を生成する超音波ホーン H とを備えた複合シートの製造装置において

、

前記アンビルドラム A D における前記導入ローラ I R による前記第 2 シート 2 の導入ポイント P 1 から前記ホーン H までの第 1 領域 A 1、および／または、前記アンビルドラム A D における前記ホーン H から前記複合シート S が導出される導出ポイント P 2 までの第 2 領域 A 2 を冷却する冷却手段を備える。

[0017] より具体的な本製造方法は、アンビルドラム A D の表面に沿って上流から下流に搬送される第 1 シート 1 に賦形ローラ M R で凹凸を形成する賦形工程と、

前記賦形ローラ M R よりも下流において前記第 1 シート 1 の搬送経路 C P に導入ローラ I R が第 2 シート 2 を導入して前記第 1 シート 1 に前記第 2 シート 2 を重ねる導入工程と、

前記導入ローラ I R よりも下流において前記アンビルドラム A D と超音波ホーン H とが協働して前記第 1 シート 1 と前記第 2 シート 2 とを間欠的に接合することで複合シート S を生成する工程とを備えた複合シート S の製造方法において、

前記アンビルドラム A D における前記導入ローラ I R による前記第 2 シート 2 の導入ポイント P 1 から前記ホーン H までの第 1 領域 A 1、および／または、前記アンビルドラム A D における前記ホーン H から前記複合シート S が導出される導出ポイント P 2 までの第 2 領域 A 2 を冷却手段が冷却する冷却工程を備える。

[0018] これらの場合において、好ましくは、前記冷却手段は、前記第 1 領域 A 1 における前記第 1 および第 2 シート 1, 2 に向かって気体 G を吹き出す第 1 吹出装置 C 1 と、前記第 2 領域 A 2 における前記第 1 および第 2 シート 1, 2 に向って気体 G を吹出す第 2 吹出装置 C 2 とを備える。

[0019] この場合、気体の各吹付装置はホーンの近傍の第 1 または第 2 領域において第 1 および第 2 シートに気体を吹き付け、これにより、第 1 および第 2 シートが冷却されると共に、アンビルドラムが第 1 および／または第 2 領域に

において冷却される。

[0020] 好ましくは、前記第 1 および第 2 シート 1, 2 は通気性を有し、

前記第 1 および第 2 シート 1, 2 を搬送する前記アンビルドラム A D の内部には前記第 1 および第 2 シート 1, 2 を負圧で吸着する負圧部 B が形成され、

前記第 1 および／または第 2 吹出装置 C 1, C 2 は前記負圧部 B に向かって前記気体 G を吹き出す気体吐出口 J を規定する。

[0021] 仮に、前記負圧部を設けていないと、前記吹出装置からの気体がシートに吹き付けられた後に、シートで反射され気体の大半は両シートを通過せず、また、アンビルドラム A D の表面に到達せずに雰囲気中に乱流となって流れるであろう。その場合、気体による両シートやアンビルドラム A D の冷却効果が十分に得られないかもしれない。

[0022] これに対し、本実施形態では、吹付装置の気体吐出口から吐出された気体はアンビルドラムの内部の負圧部に吸引される。そのため、第 1 および第 2 シートに吹き付けられた気体は、負圧部に吸引されて両シートの微細な孔を通過し、両シートを冷却すると共にアンビルドラムの昇温した表層部分を冷却する。したがって、両シートおよびアンビルドラムの冷却効果が高まる。

[0023] 特に、吹出装置からの気体がアンビルドラムの内部の負圧部に吸引されるので、気体が第 1 および第 2 シートを通過して前記アンビルドラムに接触する気体の割合が著しく増大する。

すなわち、通気性を有するシートを通して気体がアンビルドラムの表層部に接触した後に、アンビルドラムの負圧部に吸引される。したがって、アンビルドラムに接触する気体の割合が著しく増大する。

[0024] その結果、複合シートの風合いが向上し、また、複合シートの接合状態が向上する。

[0025] 1 つの前記各実施態様または下記の実施例に関連して説明および／または図示した特徴は、1 つまたはそれ以上の他の実施態様または他の実施例において同一または類似な形で、および／または他の実施態様または実施例の特

徴と組み合わせて、または、その代わりに利用することができる。

実施例

[0026] 本発明は、添付の図面を参考にした以下の好適な実施例の説明からより明瞭に理解されるであろう。しかし、実施例および図面は単なる図示および説明のためのものであり、本発明の範囲を定めるために利用されるべきものではない。本発明の範囲は請求の範囲によってのみ定まる。添付図面において、複数の図面における同一の部品番号は、同一または相当部分を示す。

[0027] 本発明の実施例の説明に先立って本発明により生成される複合シート S の一例について図 4 を用いて説明する。

図 4 において複合シート S は例えば使い捨て着用物品のトップシートであってもよい。なお、凸部 3 の形状は断面台形状であってもよいし、半球殻状等であってもよい。

[0028] 前記トップシートは吸液するため液透過性で、かつ、ムレ防止のための通気性を有する。したがって、前記トップシートを構成する第 1 および第 2 シート 1、2 は共に通気性を有する。通気性を有する第 1 および第 2 シートは例えば熱可塑性の不織布であってもよいし、溶着部分 7 に形成された貫通孔を介して通気性を発揮するものであってもよい。

[0029] つぎに、本製造装置の一例を図 1 ～図 3 に基づいて説明する。

図 1 に示すように、本製造装置はアンビルドラム A D と、賦形ローラ M R と、超音波接合手段と第 1 および第 2 導入ローラ 1 O, 1 R を備える。

[0030] 前記アンビルドラム A D は第 1 シート 1 を導入する第 1 導入ローラ 1 O と共に搬送手段 T を構成する。搬送手段 T はアンビルドラム A D の表面に沿って上流から下流に向かって第 1 シート 1 を搬送する。

[0031] 前記アンビルドラム A D と前記賦形ローラ M R は第 1 シート 1 に凹凸を形成する賦形手段を構成する。本実施例の場合、図 2 のアンビルドラム A D の外周面には多数の凹部 D 1 が設けられ、一方、前記賦形ローラ M R の外周面には多数の凸部 M 1 が設けられている。前記凹部 D 1 と凸部 M 1 との間に第 1 シート 1 (図 1) を挟みながら、前記各凹部 D 1 が凸部 M 1 に次々に嵌ま

り込んで、図4の第1シート1のように賦形されて凹凸が形成される。

[0032] 図1の前記第2導入口ローラI Rは(第2)導入手段を構成し、前記賦形ローラMRよりも下流において前記第1シート1の搬送経路CPに第2シート2を導入して前記第1シート1に前記第2シート2を重ねる。前記導入口ローラI RとアンビルドラムADとは第2シート2を搬送する別の搬送手段を構成する。

[0033] 前記超音波接合手段は、アンビルドラムADと、前記アンビルドラムADと協働して前記両シートS1, S2に振動エネルギーを印加する超音波ホーンHと、前記超音波ホーンHに各々超音波振動を発生させるソニック装置20とを備える。

[0034] 前記ホーンHには周波数の高い機械的振動が負荷されて、前記超音波ホーンHとアンビルドラムADとの間を通過する2枚のシート1, 2同士を摩擦熱で互いに溶着して接合する。すなわち、前記ホーンHは前記導入口ローラI Rよりも下流において前記アンビルドラムADと協働して前記第1シート1と前記第2シート2とを間欠的に接合することで複合シートSを生成する。

[0035] 前記超音波ホーンHとしては、たとえば、特表平10-513128号に記載の超音波ホーンが用いられてもよい。アンビルドラムADの表面にシールパターンが形成されていてもよい。

[0036] 前記第1シート1は導入ポイントPOから前記アンビルドラムADに沿った搬送経路CPに導入される。前記第2シート2は導入ポイントP1から前記アンビルドラムADに沿った搬送経路CPに導入される。生成された複合シートSは導出ポイントP2から導出される。なお、前記搬送経路CPは、例えば、アンビルドラムADの外周面で構成される。

[0037] 前記ホーンHは超音波接合装置の先端部分で前記両シート1, 2を介してアンビルドラムADに近接している。前記第1シート1の搬送経路CPにおける前記ホーンHの直上流と直下流に気体Gが吹き付けられるように、それぞれ、第1および第2吹出装置C1, C2がアンビルドラムADの近傍に配置されている。後述するように、第1および第2吹出装置C1, C2は、各

々、アンビルドラム A D の第 1 領域 A 1 および第 2 領域 A 2 を冷却する。

[0038] 前記第 1 領域 A 1 は前記アンビルドラム A D における前記導入ローラ I R による前記第 2 シート 2 の導入ポイント P 1 から前記ホーン H の上流端までの領域である。前記第 2 領域 A 2 は前記アンビルドラム A D における記ホーン H の下流端から前記複合シート S が導出される導出ポイント P 2 までの領域である。

[0039] 第 1 および第 2 吹出装置 C 1, C 2 は、それぞれ、前記第 1 および／または第 2 領域 A 1, A 2 において前記第 1 および第 2 シート 1, 2 に気体 G を吹き付ける。前記吹出装置 C 1, C 2 からの気体はエアーやチッ素であってもよく、また、別の冷媒で冷却された気体であってもよい。

前記第 1 および第 2 吹出装置 C 1, C 2 は後述する負圧部 B に向かって前記気体 G を吹き付ける気体吐出口 J を有する。また、前記吹出装置 C 1, C 2 の吐出口 J は図 3 のようにアンビルドラム A D の回転輪 D 2 の軸方向に長く形成されていてもよい。

[0040] 図 1 の破線で示す前記負圧部 B は前記アンビルドラム A D の内部に形成され、前記第 1 および第 2 シート 1, 2 を負圧で吸着する。以下、前記負圧部 B の詳細について説明する。

[0041] 図 3 に示すように、前記アンビルドラム A D は回転輪 D 2 および固定輪 D 3 を備える。回転輪 D 2 は回転中心 D 4 のまわりを回転し、固定輪 D 3 は図示しないフレームに固定されている。

[0042] 前記固定輪 D 3 には気体を負圧吸引する導入パイプ C p が連結された空洞部 C 3 が形成されている。図 1 の破線で示すように前記空洞部 C 3 は前記固定輪 D 3 の一部に設けられている。すなわち、前記空洞部 C 3 は前記導入ポイント P O ～導出ポイント P 2 に至る区間に対応して円弧状に設けられている。

[0043] 図 3 の前記回転輪 D 2 には前記固定輪 D 3 に連通するマニホールド D m が形成されている。図 2 のように、前記マニホールド D m は多数の横孔 D 5 と多数の吸引孔 B 1 とを備える。前記各吸引孔 B 1 はアンビルドラム A D の径

方向に延び前記横孔D 5に連通し、図1の負圧部Bの区間において前記空洞部C 3（図3）に連通する。すなわち、図3の前記各吸引孔B 1は前記空洞部C 3に連通している間において前記負圧部Bを構成する。図1の負圧部BはアンビルドラムADに対し第1シート1が位置ズレするのを防止すると共に凸部3（図4）を保形する。

[0044] つぎに、複合シートSの製造方法について説明する。

図1の第1シート1が第1導入ローラ10に案内されて導入ポイントPOでアンビルドラムADに導入され、アンビルドラムADの表面に沿って上流から下流に搬送される。第1シート1は図2の賦形ローラMRにより凹凸が形成される。

[0045] 図1の前記賦形ローラMRよりも下流の導入ポイントP 1において、前記第1シート1の搬送経路CPに導入ローラIRが第2シート2を導入して、前記凹凸が形成された前記第1シート1に前記第2シート2を重ねる。

[0046] 図1の前記導入ローラIRよりも下流において、前記アンビルドラムADと超音波ホーンHとが協働して、図4の前記第1シート1と前記第2シート2とを、凸部3が形成される部分以外の部分（溶着部分7）において間欠的に接合する。これにより複合シートSが生成される。

[0047] 図1の前記第1シート1および第2シート2の導入から複合シートSの生成は連続的に行われるが、運転中は常時、図3の前記空洞部C 3の負圧が維持される。一方、運転中は常時、図1の第1吹出装置C 1および第2吹出装置C 2から気体Gが噴出される。これによって、第1領域A 1および第2領域A 2が冷却手段により冷却される。

[0048] すなわち、前記アンビルドラムADにおける前記導入ローラIRによる前記第2シート2の導入ポイントP 1から前記ホーンHまでの第1領域A 1には、第1吹出装置C 1から噴出された気体Gが吹き付けられる。一方、前記アンビルドラムADにおける前記ホーンHから前記複合シートSが導出される導出ポイントP 2までの第2領域A 2には、第2吹出装置C 2から噴出された気体Gが吹き付けられる。

[0049] 前記第1領域A1において、前記気体Gは通気性を有する第1および第2シート1、2を通過して負圧部Bに吸引される。そのため、ホーンHの直上流において両シート1、2およびアンビルドラムADを冷却することができる。

[0050] 一方、前記第2領域A2において、前記気体Gは通気性を有する複合シートSを通過して負圧部Bに吸引される。そのため、ホーンHの直下流において昇温した両シート1、2およびアンビルドラムADの部分を冷却することができる。

[0051] 以上のとおり、図面を参照しながら好適な実施例を説明したが、当業者であれば本明細書を見て、自明な範囲で種々の変更および修正を容易に想定するであろう。

たとえば、着用物品はパンツやオムツではなく、生理用品であってもよい。また、複合シートSはトップシートでなくてもよい。

また、第1吹出装置C1または第2吹出装置C2のいずれか一方のみを設けてもよい。更に、負圧部Bは必ずしも必要ではない。

また、アンビルドラムには温調のためのヒータが設けられていてもよい。

したがって、そのような変更および修正は、請求の範囲から定まる本発明の範囲内のものと解釈される。

産業上の利用可能性

[0052] 本発明は使い捨て着用物品のトップシートなどに採用することができる。

符号の説明

[0053] 1：第1シート 2：第2シート

20：ソニック装置 A1：第1領域 A2：第2領域

AD：アンビルドラム B：負圧部

C1：第1吹出装置 C2：第2吹出装置 CP：搬送経路

G：気体 H：超音波ホーン IR：導入ローラ MR：賦形ローラ

P1：導入ポイント P2：導出ポイント S：複合シート

請求の範囲

[請求項1]

第1シート1を搬送する手段Tと、
前記第1シート1に凹凸を形成する賦形手段と、
賦形された前記第1シート1の搬送経路CPに第2シート2を導入して前記第1シート1に前記第2シート2を重ねる導入手段と、
前記第1シート1と前記第2シート2とを間欠的に接合して複合シートSを生成する手段としての超音波接合手段と、
重ねられた前記第1シート1および前記第2シート2の接合部分、および／または、接合される部分を冷却する冷却手段とを備える、複合シートの製造装置。

[請求項2]

請求項1において、前記超音波接合手段はアンビルドラムADと協働して前記接合を実行する超音波ホーンHを備え、
前記冷却手段は、前記アンビルドラムADにおける前記導入手段による前記第2シート2の導入ポイントP1から前記ホーンHまでの第1領域A1を冷却する第1冷却手段、および／または、前記ホーンHが対向する前記アンビルドラムADの部分から前記複合シートSが前記アンビルドラムADから導出される導出ポイントP2までの第2領域A2を冷却する第2冷却手段を備える、製造装置。

[請求項3]

アンビルドラムADの表面に沿って上流から下流に搬送される第1シート1に凹凸を形成する賦形ローラMRと、
前記賦形ローラMRよりも下流において前記第1シート1の搬送経路CPに第2シート2を導入して前記第1シート1に前記第2シート2を重ねる導入ローラIRと、
前記導入ローラIRよりも下流において前記アンビルドラムADと協働して前記第1シート1と前記第2シート2とを間欠的に接合することで複合シートSを生成する超音波ホーンHとを備えた複合シートの製造装置において、
前記アンビルドラムADにおける前記導入ローラIRによる前記第

2シート2の導入ポイントP1から前記ホーンHまでの第1領域A1、および／または、前記アンビルドラムADにおける前記ホーンHから前記複合シートSが導出される導出ポイントP2までの第2領域A2を冷却する冷却手段を備える、ことを特徴とする複合シート2の製造装置。

[請求項4] 請求項2もしくは3において、前記冷却手段は、
前記第1領域A1における前記第1および第2シート1, 2に向かって気体Gを吹き出す第1吹出装置C1と、前記第2領域A2における前記第1および第2シート1, 2に向って気体Gを吹出す第2吹出装置C2とを備える、製造装置。

[請求項5] 請求項4において、前記第1および第2シート1, 2は通気性を有し、

前記第1および第2シート1, 2を搬送する前記アンビルドラムADの内部には前記第1および第2シート1, 2を負圧で吸着する負圧部Bが形成され、

前記第1および／または第2吹出装置C1, C2は前記負圧部Bに向かって前記気体Gを吹き出す気体吐出口Jを規定する、製造装置。

[請求項6] 第1シート1を搬送する工程と、
前記第1シート1に凹凸を形成する賦形工程と、
賦形された前記第1シート1の搬送経路CPに第2シート2を導入して前記第1シート1に前記第2シート2を重ねる導入工程と、
前記第1シート1と前記第2シート2とを間欠的に接合して複合シートSを生成する工程としての超音波接合工程と、
重ねられた前記第1シート1および前記第2シート2の接合部分および／または接合される部分を予め冷却する冷却工程とを備える、複合シートの製造方法。

[請求項7] アンビルドラムADの表面に沿って上流から下流に搬送される第1シート1に賦形ローラMRで凹凸を形成する賦形工程と、

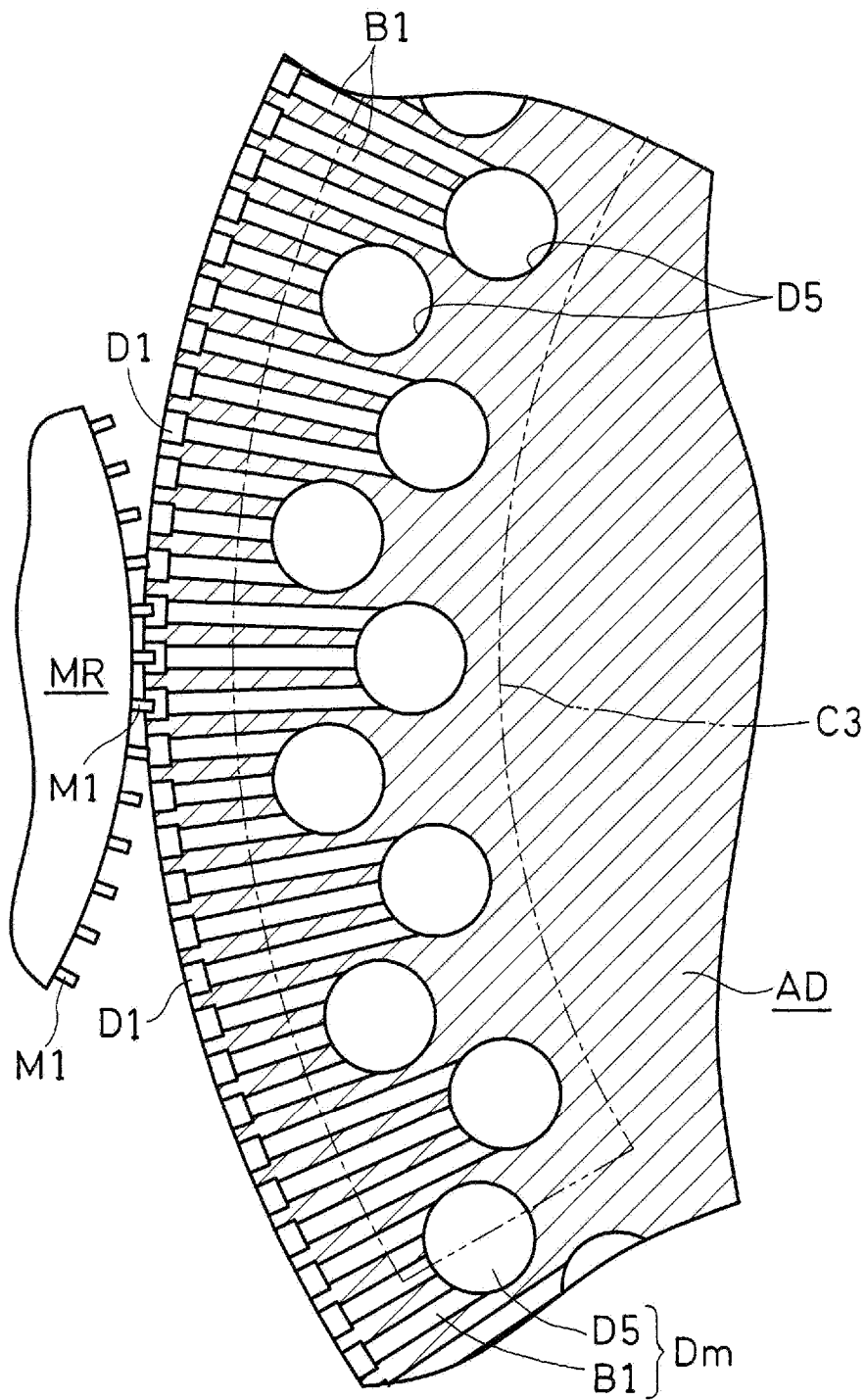
前記賦形ローラMRよりも下流において前記第1シート1の搬送経路CPに導入ローラIRが第2シート2を導入して前記第1シート1に前記第2シート2を重ねる導入工程と、

前記導入ローラIRよりも下流において前記アンビルドラムADと超音波ホーンHとが協働して前記第1シート1と前記第2シート2とを間欠的に接合することで複合シートSを生成する工程とを備えた複合シートSの製造方法において、

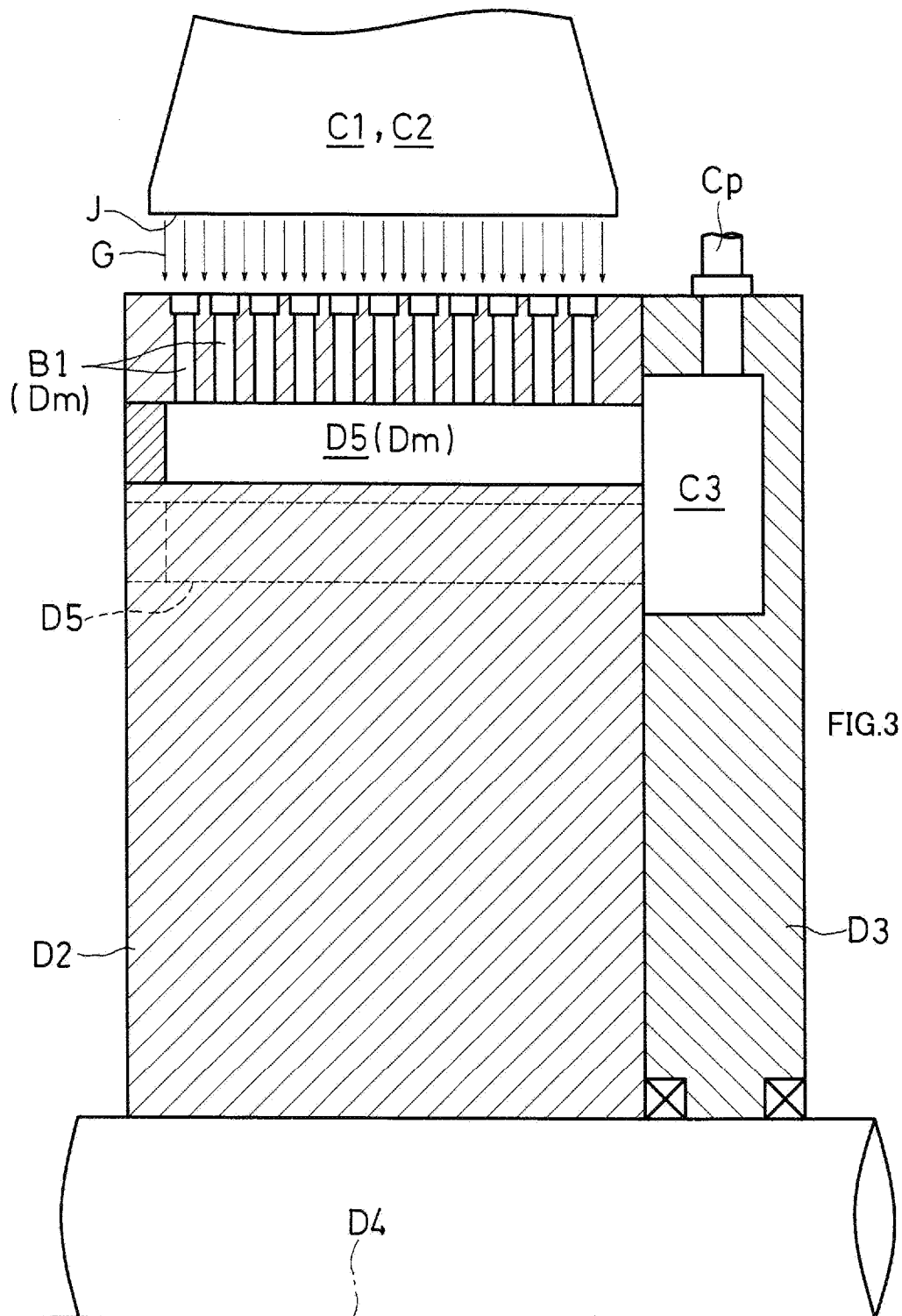
前記アンビルドラムADにおける前記導入ローラIRによる前記第2シート2の導入ポイントP1から前記ホーンHまでの第1領域A1、および／または、前記アンビルドラムADにおける前記ホーンHから前記複合シートSが導出される導出ポイントP2までの第2領域A2を冷却手段が冷却する冷却工程を備える、ことを特徴とする複合シートの製造方法。

[図2]

FIG.2

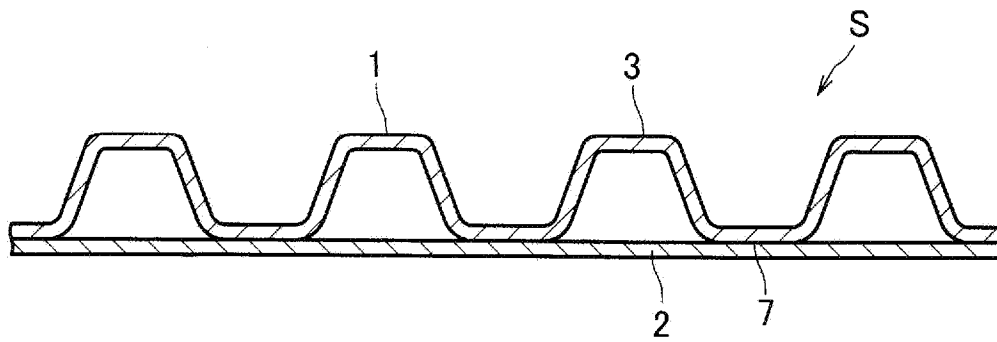


[図3]



[図4]

FIG.4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/019880

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/15(2006.01)i, A61F13/511(2006.01)i, A61F13/515(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)

A61F13/15-13/86, 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.
X A	JP 2016-87423 A (Uni-Charm Corp.), 23 May 2016 (23.05.2016), paragraphs [0026], [0033], [0034], [0044], [0049]; fig. 4 (Family: none)	1, 6 5
Y	WO 2014/084066 A1 (Zuiko Corp.), 05 June 2014 (05.06.2014), paragraphs [0034] to [0046]; fig. 6, 7 & US 2015/0290050 A1 paragraphs [0018], [0056] to [0073]; fig. 6, 7 & CN 104822353 A	2-4, 7
Y	JP 2013-126528 A (Kao Corp.), 27 June 2013 (27.06.2013), paragraphs [0018], [0040] to [0043]; fig. 4 & CN 103945806 A	2-4, 7

☒ 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
03 August 2017 (03.08.17)

Date of mailing of the international search report
15 August 2017 (15.08.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/019880

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-137655 A (Kao Corp.), 13 May 2004 (13.05.2004), paragraph [0014]; fig. 1 & US 2004/0111848 A1 paragraph [0042]; fig. 1 & EP 1403413 A1 & CN 1497086 A	4

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, A61F13/511(2006.01)i, A61F13/515(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. A61F13/15-13/86, 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
X A	JP 2016-87423 A (ユニ・チャーム株式会社) 2016.05.23, [0026], [0033], [0034], [0044], [0049], [図4] (ファミリーなし)	1, 6 5
Y	WO 2014/084066 A1 (株式会社瑞光) 2014.06.05, [0034]-[0046], [図 6], [図7] & US 2015/0290050 A1, [0018], [0056]-[0073], Figs. 6, 7 & CN 104822353 A	2-4, 7
Y	JP 2013-126528 A (花王株式会社) 2013.06.27, [0018], [0040]-[0043], [図4] & CN 103945806 A	2-4, 7

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

03.08.2017

国際調査報告の発送日

15.08.2017

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)

西本 浩司

3 B

9338

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

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 2004-137655 A (花王株式会社) 2004. 05. 13, [0014], [図 1] & US 2004/0111848 A1, [0042], Fig. 1 & EP 1403413 A1 & CN 1497086 A	4