(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3742982号
(P3742982)
(45)発行日　平成18年2月8日(2006.2.8)　(24)登録日　平成17年11月25日(2005.11.25)

(51)Int.Cl.　F I
F24J 2/23 (2006.01)　F24J 2/04 L

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21)出願番号　特願平6-60271
(22)出願日　平成6年3月3日(1994.3.3)
(65)公開番号　特開平7-324825
(43)公開日　平成7年12月12日(1995.12.12)
審査請求日　平成13年3月2日(2001.3.2)

(73)特許権者　000168861
高橋　敬
岡山県倉敷市阿知１丁目１４番１６号
(72)発明者　高橋　敬
岡山県倉敷市阿知１丁目１４番１６号
(72)発明者　武鑓　篤志
岡山県倉敷市曽原４３９番地

審査官　長崎　洋一

(56)参考文献　特開平０５－０３４０１９（ＪＰ，Ａ）
特開昭６３－２９７９６６（ＪＰ，Ａ）
実開平０５－０１０９５２（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－０２６５１７（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】均等分布流下シート

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
液体の良く馴染む縦糸である親液性の縦糸を使用して織られた織布生地からなり、この織布生地の縦糸に加えて生地縦糸よりも太い径の親液性の縦糸の密集した部分をすじ状に織り込み、親液性の織布生地の部分と太い径の親液性の縦糸の密集した部分を交互に設けてあり、親液性の縦糸の生地部分とこの生地部分よりも太い径の親液性の縦糸の密集した部分との間には、保液能力の違いによる境界域が形成され、これら保液能力の異なる２つの部分が交互に並ぶことにより境界域は規正線を形成し、液体の拘束経路が形成されている均等分布流下シート。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、液体の平面流下規正織布、特に、流下式太陽集熱シート、屋根冷却シート、蒸発潜熱を利用した液体冷却用の蒸発シート、廃液や海水等の原液濃縮用の蒸発シート、放熱シート、除雪シート、除湿シートとして利用される均等分布流下シートに係る。
【０００２】
【従来の技術】
熱交換面に規正線を設け、この規正線により熱媒体の流下方向を拘束する方法は、例えば、本件出願と同一の出願人による特開昭６３－２９７９６６号（特願昭６２－１３４３７６号）から公知となっている。

【０００３】
液体の取扱い流量が多い場合には、保液量の大きな比較的厚みのある繊維質シートが用いられる。これに対し、液体の流量の少ない場合には、流下経路の横幅を狭め且つ本数を増やすと良い結果が得られる。しかしながら、流下液体の流量、粘度、表面張力に見合う理想的な規正線の間隔、本数、織布厚を適宜選択したくとも製造工程が繁雑化し、品種が増え、多種類の規格品の面倒な在庫管理を必要とする等の問題が伴うため実現性に乏しい。
【０００４】
こうした課題を踏まえ、本件出願人は疎液性糸からなる織布に親液性縦糸を用いてすじ状の液体流下経路を形成し、流下経路に沿って液体を平面流下させる方式について検討してきた。この方式は、液体流量の異なる領域を交互に分布させることで液体の収束を遅らせて液体が織布全面を覆うようにする技術である。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
前述した方法によれば、液体を平面的に流下させることはできるが隣接する領域間で流量が交互に増減し、分配精度に劣る欠点がある。例えば、この織布を熱交換シートに使用すれば領域毎に交換効率が変化し、また除湿シートや濃縮シートに利用すれば領域毎に濃度に濃淡の生じる欠点がある。
本発明の目的は、流下液体をより平面的に均等に分布させることのできる液体拡散性能に優れた安価な均等分布流下シートを提供することにある。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
前述した欠点を解決するため、本発明による均等分布流下シートは、液体の良く馴染む縦糸、すなわち親液性の縦糸を使用して織られた織布生地からなり、この織布生地の縦糸に加えて生地縦糸よりも太い径の親液性の縦糸の密集した部分をすじ状に織り込み、親液性の織布生地の部分と太い径の親液性の縦糸の密集した部分を交互に設けて構成されている。
【０００７】
【作用および発明の効果】
親液性の縦糸の生地部分とこの生地部分よりも太い径の親液性の縦糸の密集した部分との間には、保液能力の違いによる境界域が形成される。これら保液能力の異なる２つの部分が交互に並ぶことにより境界域は規正線を形成し液体の拘束経路が形成される。液体の流下に伴ない、生地が液体で飽和してしまえば境界域はほぼ消失するが、流量が減少して不飽和の状態になれば規正作用が再び機能するようになる。偏流が生じた場合はこれを元の適切な流下状態に復帰させる働きをし、液体の流下性状を安定化させることができる。
【０００８】
【実施例】
図１は、親液性の縦糸を使用して織られた織布生地１とこの織布生地の縦糸に加えて織り込まれた生地縦糸よりも太い径の親液性の縦糸の密集したすじ状の部分２の交互に並ぶ流下規正織布の一例を示す斜視説明図である。
前記親液性の縦糸はポリビニルアルコール系合成繊維またはポリビニルアルコール系合成繊維を含むポリエステル合成繊維から構成でき、またレーヨン人造繊維またはレーヨン人造繊維を含むポリエステル合成繊維から作ることができる。
【０００９】
織布生地を構成する親液性の縦糸と、これよりも太い径の親液性の縦糸の密集したすじ状の部分２との間には、保液能力の違いによる境界域が形成される。
【００１０】
前述の如く構成することにより、親液性の織布生地１の部分に液体を供給すると、この部分に液体は速やかに馴染み、液体は親液性の織布生地１に沿って流下していく。流下する途中の液体は隣接するすじ状の部分２にも急速に吸収され、このすじ状の部分に保液され流下していく。結果的に、液体供給源としての流下経路とこれら流下経路の間に位置する

吸収力の大きな流下経路が隣接して形成され、流下しながら横に移動する液体の平面流が形成される。図２は、こうした液体の挙動を模式的に矢印で示している。

【００１１】

親液性のすじ状の部分２に液体を供給すると、液体はこのすじ状の部分に急速に吸収され流下していくが、隣接する親液性の織布部分１にも馴染み徐々に吸収され、すじ状の部分に沿った主流と織布生地に沿った副流が形成される。図３はこの状態を模式的に表わしている。

【００１２】

図３に示す流下方式によれば、比較的境界域のはっきりした流量分布となるが、図２に示す流下方式を採用した場合、図３のものよりも境界域が不鮮明となり易い。何れの方式をとる場合にも、流下面全面にわたって比較的一定した平面流が形成される。本発明の織布構造によれば、１枚の織布で２通りの使分けができる。

【００１３】

織布生地は、一方の表面に防液性のある合成樹脂シートまたは別に用意した疎液性繊維のみからなる織布または不織布を接着することができる。あるいは、液体の保液層となる親液性素材を挟んで両側に前述した本発明の織布生地を張り付けることができる。また、１枚の防液性シートを挟んでその両側に本発明の織布生地を張り付けることもできる。この防液性シートの接着には、合成樹脂のコーティング加工も含まれる概念である。

【００１４】

太い縦糸を使用した生地部分は、他の生地部分に比べて隆起させることができる。こうして完成された織布は、必要に応じ、転圧ローラを用いて圧密加工を施して平坦にならすことができる。

【００１５】

前記防液性織布には、例えば、アクリル布地、ポリエステル生地を使用することができる。また防液性合成樹脂シートには、ポリエチレン、塩化ビニリデン、ポリエステル、アクリル、塩ビ、フッ化ビニル、フッ化エチレン－フッ化プロピレン、フッ化エチレン－エチレン、その他の含フッ素樹脂を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明による均等分布流下シートの一例を示す断面斜視図。

【図２】太い径の親液性の縦糸の密集したすじ状の部分に液体を流した場合の液体の挙動を示す説明図。

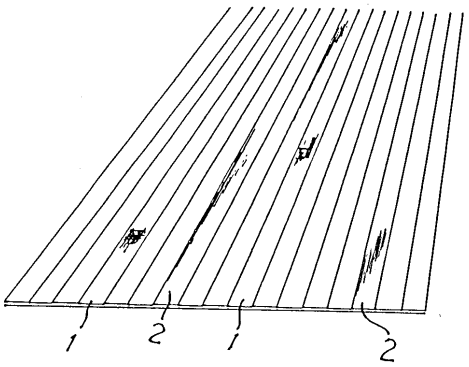
【図３】織布生地の部分に液体を流した場合の液体の挙動を示す説明図。

【符号の説明】

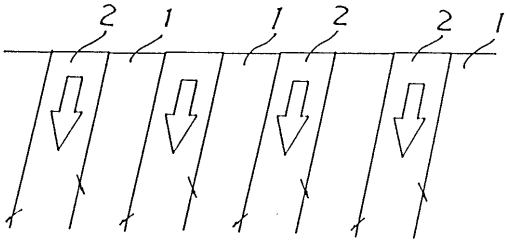
１　親液性の織布生地

２　太い径の親液性の縦糸を密集して織り込んだすじ状の部分

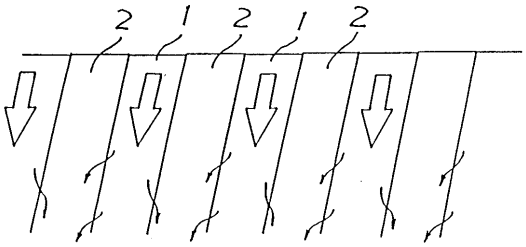
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
F24J 2/23