

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号
特表2020-512176
(P2020-512176A)

(43) 公表日 令和2年4月23日(2020.4.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 C 7/74 (2006.01)	A 4 7 C 7/74	3 B 0 8 4
A 6 1 G 5/12 (2006.01)	A 6 1 G 5/12 7 0 7	3 B 0 8 7
B 6 0 N 2/56 (2006.01)	B 6 0 N 2/56	
B 6 0 N 2/28 (2006.01)	B 6 0 N 2/28	
A 4 7 C 7/00 (2006.01)	A 4 7 C 7/00 C	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 45 頁)

(21) 出願番号 特願2020-503375 (P2020-503375)	(71) 出願人 519351288 スタールズ デザイン リミテッド STAELS DESIGN LTD イギリス国, ジー1 3エヌキュー, スト ラスクライド, グラスゴー, ミッチェル ストリート 90, ゴードン チェンバー ス, シックスス フロアー 6th Floor, Gordon C hambers, 90 Mitchel l Street, Glasgow, Strathclyde, G1 3NQ , U. K.
(86) (22) 出願日 平成30年3月28日 (2018. 3. 28)	
(85) 翻訳文提出日 令和1年11月25日 (2019. 11. 25)	
(86) 国際出願番号 PCT/GB2018/050848	
(87) 国際公開番号 W02018/178694	
(87) 国際公開日 平成30年10月4日 (2018. 10. 4)	
(31) 優先権主張番号 1704975.0	
(32) 優先日 平成29年3月28日 (2017. 3. 28)	
(33) 優先権主張国・地域又は機関 英国 (GB)	
(31) 優先権主張番号 1718115.7	
(32) 優先日 平成29年11月1日 (2017. 11. 1)	
(33) 優先権主張国・地域又は機関 英国 (GB)	
	(74) 代理人 100169904 弁理士 村井 康司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 支持構造体、装置及び方法

(57) 【要約】

移動デバイス等のユーザを支持するための支持構造体であって、流体入口及び流体出口を備える流体流路を備え、流体流路の少なくとも一部はテーパ状であり、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路は第1及び第2の端部を備え、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部は流体入口の近位に位置し、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部は流体入口の遠位に位置し、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部の幅は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部の幅よりも大きい、支持構造体。

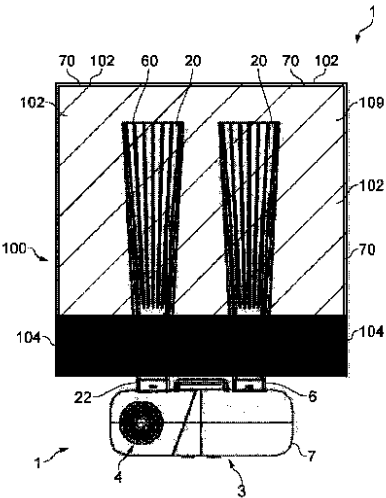


FIG. 4

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動デバイス等のユーザを支持するための支持構造体であって、
流体入口、及び
流体出口

を備える流体流路を備え、

前記流体流路の少なくとも一部はテーパ状であり、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路は第 1 及び第 2 の端部を備え、

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 1 の端部は前記流体入口の近位に位置し、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 2 の端部は前記流体入口の遠位に位置し、

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 2 の端部の幅は、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 1 の端部の幅よりも大きい、
支持構造体。

【請求項 2】

実質的に前記流体流路の全体がテーパ状である、請求項 1 に記載の支持構造体。

【請求項 3】

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の最大幅が、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 2 の端部に位置する、請求項 1 又は 2 に記載の支持構造体。

【請求項 4】

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の最小幅が、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 1 の端部に位置する、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 5】

前記流体流路が側壁を備え、前記側壁間の最小分離距離は、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 1 の端部に位置し、前記側壁間の最大分離距離は、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 2 の端部に位置する、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 6】

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 1 の端部の深さが、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 2 の端部の深さより大きい、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 7】

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 1 の端部が、実質的に長方形の断面を備える、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 8】

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 2 の端部が、実質的に長方形の断面を備える、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 9】

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路が、前記第 1 の端部から前記第 2 の端部まで実質的に長方形の断面を有する、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 10】

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 1 の端部の断面の面積が、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第 2 の端部の断面の面積より大きい、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 11】

前記流体出口が、前記流体流路の 1 つ以上のアパーチャから形成される、請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 12】

前記流体流路が上面セクションを備える、請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載の支持

10

20

30

40

50

構造体。

【請求項 13】

前記流体流路の前記上面セクションが1つ以上のアパーチャを備え、前記1つ以上のアパーチャが1つ以上の流体出口を形成する、請求項12に記載の支持構造体。

【請求項 14】

前記流体流路の前記上面セクションが開口部を備え、前記流体流路の前記上面セクションの前記開口部が前記流体出口を画定する、請求項12又は13に記載の支持構造体。

【請求項 15】

前記上面セクションが閉鎖部を備え、前記流体流路の前記上面セクションの前記閉鎖部が前記流体入口の近位に位置する、請求項12～14のいずれか一項に記載の支持構造体。

10

【請求項 16】

実質的に前記流体流路の前記上面セクションの全体が開口し、その結果、前記流体出口を形成する、請求項12～15のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 17】

前記流体出口が第1の端部及び第2の端部を備え、前記流体出口の前記第1の端部が前記流体入口の近位に位置し、前記流体出口の前記第2の端部が前記流体入口の遠位に位置し、前記流体出口の前記第2の端部の幅が、前記流体出口の前記第1の端部の幅よりも大きい、請求項1～16のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 18】

前記流体出口が、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記上面セクションと実質的に同じ形状である、請求項12～17のいずれか一項に記載の支持構造体。

20

【請求項 19】

前記流体が空気である、請求項1～18のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 20】

前記流体流路が1つ以上のフィンを備える、請求項1～19のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 21】

前記フィン又は各フィンが細長い長手方向部材である、請求項20に記載の支持構造体。

30

【請求項 22】

前記フィン又は各フィンが、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第1の端部から前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第2の端部まで実質的に長手方向に配置される、請求項20又は21に記載の支持構造体。

【請求項 23】

前記フィンがテーパ状の配置で配置される、請求項20～22のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 24】

各フィンが第1の端部と第2の端部を備え、各フィンの前記第1の端部は前記流体入口の近位に位置し、各フィンの前記第2の端部は前記流体入口の遠位に位置し、前記フィン間の分離は前記第1の端部よりも前記第2の端部でより大きい、請求項20～23のいずれか一項に記載の支持構造体。

40

【請求項 25】

前記流体入口の近位から前記流体入口の遠位までの前記フィン又は各フィンの輪郭が、弓状の形状を有する、請求項20～24のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 26】

前記フィンがユーザに支持を提供するように構成可能であるように、前記フィン又は各フィンが弾性材料から作られる、請求項20～25のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 27】

前記支持構造体が第1の支持層を備える、請求項1～26のいずれか一項に記載の支持

50

構造体。

【請求項 28】

前記支持構造体が第2の支持層を備え、前記第1の支持層が前記第2の支持層に隣接して位置する、請求項27に記載の支持構造体。

【請求項 29】

前記第1の支持層及び前記第2の支持層の少なくとも一方が流体流路係合セクションを備え、前記流体流路係合セクションが、前記流体流路の少なくとも一部と係合するように構成される、請求項27又は28に記載の支持構造体。

【請求項 30】

前記第1の支持層及び前記第2の支持層の少なくとも一方が、前記流体流路を実質的に取り囲む、請求項28又は29に記載の支持構造体。 10

【請求項 31】

前記流体流路係合セクションの少なくとも一部がテーパ状である、請求項29又は30に記載の支持構造体。

【請求項 32】

前記流体流路係合セクションの少なくとも一部、及び前記流体流路の少なくとも一部が、実質的に同一平面になるように配置される、請求項29～31のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 33】

前記流体流路係合セクションの少なくとも一部、及び前記流体出口の少なくとも一部が、同一平面になるように配置される、請求項29～32のいずれか一項に記載の支持構造体。 20

【請求項 34】

前記流体流路係合セクションは前記流体流路と形状が実質的に同一である、請求項29～33のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 35】

前記流体流路係合セクションは前記流体出口と形状が実質的に同一である、請求項29～34のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 36】

前記第1の支持層及び前記第2の支持層の少なくとも一方が実質的に平坦な部材である、請求項27～35のいずれか一項に記載の支持構造体。 30

【請求項 37】

前記第1の支持層及び前記第2の支持層の少なくとも一方が弾性材料から作製される、請求項27～36のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 38】

前記支持構造体が第3の支持層を備え、前記第2の支持層が前記第1の支持層と前記第3の支持層との間に位置する、請求項28～37のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 39】

前記第3の支持層が少なくとも2つの部分を備え、前記少なくとも2つの部分はそれらの間に隙間を提供するために離間される、請求項38に記載の支持構造体。 40

【請求項 40】

前記支持構造体が可撓性領域によって折り畳み可能であるように構成される、請求項1～39のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 41】

前記第2の支持層が少なくとも2つの部分を備え、前記少なくとも2つの部分はそれらの間に隙間を提供するために離間される、請求項39又は40に記載の支持構造体。

【請求項 42】

前記第2の支持層の前記少なくとも2つの部分間の前記隙間及び／又は前記第3の支持層の前記少なくとも2つの部分間の前記隙間が可撓性領域を提供する、請求項39～41のいずれか一項に記載の支持構造体。 50

【請求項 4 3】

前記第 3 の支持層の前記少なくとも 2 つの部分間の前記隙間の幅が、前記第 2 の支持層の前記少なくとも 2 つの部分間の前記隙間の幅より大きい、請求項 4 1 又は 4 2 に記載の支持構造体。

【請求項 4 4】

前記第 1 の支持層の長さが前記第 2 の支持層の長さより大きい、請求項 2 8 ～ 4 3 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 4 5】

前記第 1 の支持層の長さが前記第 3 の支持層の長さより大きい、請求項 3 8 ～ 4 4 のいずれか一項に記載の支持構造体。

10

【請求項 4 6】

前記第 2 の支持層の長さが前記第 3 の支持層の長さより大きい、請求項 3 8 ～ 4 5 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 4 7】

前記第 2 の支持層が、前記第 2 の支持層の可撓性セクションによって折り畳み可能であるように構成される、請求項 3 8 ～ 4 6 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 4 8】

前記第 1 の支持層の長さが前記第 2 の支持層の長さよりも大きく、前記第 1 の支持層の長さが前記第 3 の支持層の長さよりも大きく、前記第 1 の支持層が、前記第 1 の支持層の少なくとも縁部が前記第 3 の支持層に当接するように折り畳み可能であるように構成される、請求項 3 8 ～ 4 7 のいずれか一項に記載の支持構造体。

20

【請求項 4 9】

前記第 1 の支持層が、約 3 0 0 mm ～ 約 4 2 0 mm の間の長さ、及び／又は約 3 0 0 mm ～ 約 4 2 0 mm の間の幅、及び／又は約 5 mm ～ 約 1 5 mm の間の厚さを含む、請求項 2 7 ～ 4 8 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 5 0】

前記第 2 の支持層が、約 3 0 0 mm ～ 約 4 2 0 mm の間の長さ、及び／又は約 3 0 0 mm ～ 約 4 2 0 mm の間の幅、及び／又は約 5 mm ～ 約 1 5 mm の間の厚さを含む、請求項 2 8 ～ 4 9 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 5 1】

30

前記第 3 の支持層が、約 3 0 0 mm ～ 約 4 2 0 mm の間の長さ、及び／又は約 3 0 0 mm ～ 約 4 2 0 mm の間の幅、及び／又は約 3 mm ～ 約 7 mm の間の厚さを含む、請求項 3 8 ～ 5 0 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 5 2】

前記支持構造体が第 1 の流体分散層を備える、請求項 1 ～ 5 1 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 5 3】

前記支持構造体が、流体が前記流体出口から前記第 1 の流体分散層を通して流れることができるように構成される、請求項 5 2 に記載の支持構造体。

【請求項 5 4】

40

前記第 1 の流体分散層が織物材料から作製される、請求項 5 2 又は 5 3 に記載の支持構造体。

【請求項 5 5】

前記第 1 の流体分散層の少なくとも一部が多孔質であり、前記第 1 の流体分散層の少なくとも一部が非多孔質であり、前記第 1 の流体分散層の前記多孔質部分は、流体がそこを通過できるように構成され、前記第 1 の流体分散層の前記非多孔質部分は、流体の流れを緩和又は防止するように構成される、請求項 5 2 ～ 5 4 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 5 6】

前記第 1 の流体分散層の前記多孔質部分と前記流体出口が少なくとも部分的に重なり合

50

う、請求項 55 に記載の支持構造体。

【請求項 57】

前記第 1 の流体分散層の前記多孔質部分の幅が前記流体出口の幅より大きい、請求項 55 又は 56 に記載の支持構造体。

【請求項 58】

前記第 1 の流体分散層の前記多孔質部分の長さが前記流体出口の長さよりも大きい、請求項 55 ～ 57 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 59】

前記第 1 の流体分散層の前記多孔質部分が高表面積対体積比構造である、請求項 55 ～ 58 のいずれか一項に記載の支持構造体。

10

【請求項 60】

前記第 1 の流体分散層の前記多孔質部分がメッシュ構造等である、請求項 55 ～ 59 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 61】

前記第 1 の流体分散層の前記非多孔質部分が前記第 1 の流体分散層の下部領域に位置する、請求項 55 ～ 60 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 62】

前記第 1 の流体分散層が、前記流体流路及び前記第 1 の支持層、前記第 2 の支持層、又は前記第 3 の支持層の少なくとも 1 つを実質的に取り囲むように構成される、請求項 52 ～ 61 のいずれか一項に記載の支持構造体。

20

【請求項 63】

前記第 1 の流体分散層がパウチ等である、請求項 52 ～ 62 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 64】

前記支持構造体が第 2 の流体分散層を備える、請求項 1 ～ 63 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 65】

前記第 2 の流体分散層は、前記第 1 の流体分散層からの流体がユーザに流れることを可能にするように構成される、請求項 64 に記載の支持構造体。

【請求項 66】

30

前記第 2 の流体分散層の少なくとも一部が多孔質であり、前記第 2 の流体分散層の少なくとも一部が非多孔質であり、前記第 2 の流体分散層の前記多孔質部分は、そこを通る流体の流れを可能にするように構成され、前記第 2 の流体分散層の前記非多孔質部分は、流体の流れを緩和又は防止するように構成される、請求項 64 又は 65 に記載の支持構造体。

【請求項 67】

前記第 2 の流体分散層の前記多孔質部分と前記第 1 の流体分散層の前記多孔質部分が、少なくとも部分的に重なり合う、請求項 64 ～ 66 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 68】

前記第 2 の流体分散層の前記多孔質部分の幅が前記流体出口の幅より大きい、請求項 64 ～ 67 のいずれか一項に記載の支持構造体。

40

【請求項 69】

前記第 2 の流体分散層の前記多孔質部分の長さが前記流体出口の長さよりも大きい、請求項 64 ～ 68 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 70】

前記第 2 の流体分散層の前記多孔質部分が高表面積対体積比構造である、請求項 64 ～ 69 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 71】

前記第 2 の流体分散層の前記多孔質部分がメッシュ構造等である、請求項 64 ～ 70 のいずれか一項に記載の支持構造体。

50

【請求項 7 2】

前記第 2 の流体分散層の前記非多孔質部分が、前記第 2 の流体分散層の下部領域に位置する、請求項 6 4～7 1 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 7 3】

前記第 2 の流体分散層がパウチ等である、請求項 6 4～7 2 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 7 4】

前記支持構造体が流体流れ制御装置を備え、又はそれに取り付けられるように構成され、前記流体入口は前記流体流れ制御装置に接続可能である、請求項 1～7 3 のいずれか一項に記載の支持構造体。

10

【請求項 7 5】

前記流体流れ制御装置が送風機等である、請求項 7 4 に記載の支持構造体。

【請求項 7 6】

前記流体流れ制御装置がハウジング内に形成され、前記ハウジングは送風機入口及び送風機出口を備え、前記送風機出口は前記流体流路の前記流体入口に接続される、請求項 7 4 又は 7 5 に記載の支持構造体。

【請求項 7 7】

前記支持構造体が制御モジュールを備える、請求項 1～7 6 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 7 8】

前記制御モジュールが、前記流体流れ制御装置を制御するように構成される、請求項 7 7 に記載の支持構造体。

20

【請求項 7 9】

前記流体流れ制御装置が電池を備える、請求項 7 4～7 8 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 8 0】

前記電池が充電式電池である、請求項 7 9 に記載の支持構造体。

【請求項 8 1】

前記電池が約 2.5 ボルト～約 4.2 ボルトの間の電圧及び／又は約 3 アンペアの最大電流を提供するように動作可能である、請求項 7 9 又は 8 0 に記載の支持構造体。

30

【請求項 8 2】

前記電池が約 7000 mAh～約 9000 mAh の間の容量を有する、請求項 7 9～8 1 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 8 3】

前記電池が、前記制御モジュール及び前記流体流れ制御装置に電力を提供するように構成され、使用中、前記電池は約 3 時間～約 20 時間持続し得る、請求項 7 9～8 2 のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 8 4】

前記流体流路が支持層係合部分を備える、請求項 1～8 3 のいずれか一項に記載の支持構造体。

40

【請求項 8 5】

前記支持構造体は、前記支持層係合部分が前記第 1 の支持層、前記第 2 の支持層及び前記第 3 の支持層の少なくとも 1 つと係合可能であるように配置される、請求項 8 4 に記載の支持構造体。

【請求項 8 6】

前記支持層係合部分が 1 つ以上の突起及び／又はタブ等を備える、請求項 8 4 又は 8 5 に記載の支持構造体。

【請求項 8 7】

前記支持層係合部分の少なくとも一部が前記流体流路の前記側壁の 1 つ以上に位置する、請求項 8 4～8 6 のいずれか一項に記載の支持構造体。

50

【請求項 88】

前記流体流路の前記側壁の1つ以上が、前記第1の支持層、前記第2の支持層、及び前記第3の支持層の少なくとも1つと接触するか又はそれに面する外面を備え、前記支持層係合部分の少なくとも一部が、前記流体流路の前記側壁の前記外面の1つ以上に位置する、請求項84～87のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 89】

前記1つ以上の突起が、前記流体流路の前記側壁の前記外面から離れる方に角度を付けられる、請求項88に記載の支持構造体。

【請求項 90】

前記1つ以上の突起が、前記流体流路の前記側壁の前記外面から離れる方に最大約90°まで角度を付けられる、請求項89に記載の支持構造体。

10

【請求項 91】

前記流体流路が剛性部材を備え、前記剛性部材は前記流体流路の剛性を高めるように構成される、請求項1～90のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 92】

前記剛性部材の少なくとも一部が、前記流体流路の底面セクションに位置する、請求項91に記載の支持構造体。

【請求項 93】

前記剛性部材が前記流体流路の前記側壁に接続される、請求項91又は92に記載の支持構造体。

20

【請求項 94】

前記剛性部材が1つ以上のストラット、ロッド、バー等である、請求項91～93のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 95】

前記流体流れ制御装置が、前記流体流れ制御装置の前記ハウジングに固定されたフレーム部材を備え、前記第2の流体分散層が留め機構を備え、前記第2の流体分散層が前記第2の流体分散層の前記留め機構によって前記フレーム部材に取り付け可能である、請求項1～94のいずれか一項に記載の支持構造体。

【請求項 96】

前記フレーム部材が平坦な部材、バー、ロッド、ポール、ケーブル等である、請求項95に記載の支持構造体。

30

【請求項 97】

ユーザの身体を支持するための支持構造体に流体を提供するための装置であって、
流体入口、及び
流体出口

を備える流体流路

を備える、ユーザを支持するための支持構造体を備え、

前記流体流路の少なくとも一部はテーパ状であり、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路は第1の端部と第2の端部とを備え、

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第1の端部は、前記流体入口の近位に位置し、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第2の端部は、前記流体入口の遠位に位置し、

40

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第2の端部の幅は、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第1の端部の幅よりも大きい、装置。

【請求項 98】

前記流体が空気である、請求項97に記載の装置。

【請求項 99】

前記装置が流体流れ制御装置をさらに備える、請求項97又は98に記載の装置。

【請求項 100】

前記流体流れ制御装置が送風機である、請求項99に記載の装置。

50

【請求項 101】

ユーザの身体を支持するための支持構造体の温度を制御する装置であって、
流体入口、及び
流体出口
を備える流体流路

を備える、ユーザを支持するための支持構造体を備え、
前記流体流路の少なくとも一部はテーパ状であり、前記少なくとも部分的にテーパ状の
流体流路は第1の端部と第2の端部とを備え、

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第1の端部は、前記流体入口の近位
に位置し、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第2の端部は、前記流体入
口の遠位に位置し、

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第2の端部の幅は、前記少なくとも
部分的にテーパ状の流体流路の前記第1の端部の幅よりも大きい、装置。

【請求項 102】

前記流体が空気である、請求項 101 に記載の装置。

【請求項 103】

前記装置が流体流れ制御装置をさらに備える、請求項 101 又は 102 に記載の装置。

【請求項 104】

前記流体流れ制御装置が送風機である、請求項 103 に記載の装置。

【請求項 105】

流体を移動デバイス等のユーザに提供する方法であって、
流体入口、及び
流体出口
を備える流体流路

を備える、ユーザを支持するための支持構造体を提供するステップであって、
前記流体流路の少なくとも一部はテーパ状であり、前記少なくとも部分的にテーパ状の
流体流路が第1の端部と第2の端部とを備え、

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第1の端部は、前記流体入口の近位
に位置し、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第2の端部は、前記流体入
口の遠位に位置し、

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第2の端部の幅は、前記少なくとも
部分的にテーパ状の流体流路の前記第1の端部の幅よりも大きいステップと

流体を前記流体入口を介して前記流体流路に提供するステップであって、その結果、流
体は前記流体出口を通して前記ユーザへ流れるステップと
を含む方法。

【請求項 106】

前記流体が空気である、請求項 105 に記載の方法。

【請求項 107】

前記方法が流体流れ制御装置を提供するステップを含む、請求項 105 又は 106 に記
載の方法。

【請求項 108】

前記方法が前記流体入口を流体流れ制御装置に接続するステップを含む、請求項 105
～107 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 109】

前記流体流れ制御装置が送風機である、請求項 107 又は 108 に記載の方法。

【請求項 110】

前記流体が前記流体出口を通して流れた後又は流れているときに分散される、請求項 1
05～109 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 111】

流体を分散させる方法であって、

10

20

30

40

50

流体入口、及び
流体出口

を備える流体流路

を備える、ユーザを支持するための支持構造体を提供するステップであって、

前記流体流路の少なくとも一部はテーパ状であり、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路は第1の端部と第2の端部とを備え、

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第1の端部は、前記流体入口の近位に位置し、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第2の端部は、前記流体入口の遠位に位置し、

前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第2の端部の幅は、前記少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の前記第1の端部の幅よりも大きいステップと、

流体を前記流体入口を介して前記流体流路に提供するステップであって、その結果、流体は前記流体出口を通して前記ユーザへ流れるステップと、

分散された流体が前記ユーザに提供されるように、前記流体を前記流体出口を通して流れた後又は流れているときに分散させるステップと

を含む方法。

【請求項112】

前記流体が空気である、請求項111に記載の方法。

【請求項113】

前記方法が流体流れ制御装置を提供するさらなるステップを含む、請求項111又は112に記載の方法。

【請求項114】

前記方法が前記流体入口を流体流れ制御装置に接続するステップを含む、請求項111～113のいずれか一項に記載の方法。

【請求項115】

前記流体流れ制御装置が送風機である、請求項113又は114に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は支持構造体に関し、特に、排他的ではないが、ユーザ、特に移動デバイス等のユーザの身体を支持するための支持構造体に空気を供給するための装置に関する。本発明はまた、ユーザの身体を支持するための支持構造体の温度を制御するための装置、移動デバイス等のユーザに流体を供給する方法、及び流体を分散させる方法に関する。

【背景技術】

【0002】

移動デバイスのユーザは、熱及び水分の蓄積により不快感を覚えることが知られている。熱及び水分の蓄積は、場合によっては褥瘡及び皮膚萎縮に至る可能性もある。熱及び水分の蓄積を軽減又は防止するための既知の装置及びシステムには、多くの欠点がある。例えば、従来技術のいくつかの装置及びシステムは、例えば、その空気出口が背中の特定の領域に向けられた送風機及び空気出口装置によってユーザに供給される空気の流量を増加させる。しかしながら、空気出口が1つの領域に集中するため、そのような配置はユーザのわずかな領域しか冷やさず、しばしばユーザのその領域は過度に冷たくなり、一方でユーザの他の領域は過度に温かいままである。加えて、特に、例えば、送風機及び空気出口装置によって空気の流量が増加された場合、ユーザのわずかな領域に提供される空気の感覚は不快及び／又は刺激的であり得る。さらに、既知の装置及びシステムは、しばしばその人から水分を除去できない。これらの欠点は、ユーザのさらなる不快感の一因となり得る。

【0003】

したがって、これらの問題の少なくともいくつかに対処する必要がある。特に、移動デバイスのユーザが経験する熱と水分の蓄積を減らすことが望まれる。

【0004】

したがって、本発明の目的は、従来技術の欠点の少なくともいくつかを除去又は軽減することである。

【0005】

本発明の目的は、移動デバイスのユーザが経験する熱及び／又は水分の蓄積を低減するための支持構造体を提供することである。本発明のさらなる目的は、移動デバイスのユーザが経験する熱及び／又は水分の蓄積を低減する方法を提供することである。

【0006】

本明細書で使用される「移動デバイス」という用語は、車椅子、移動スクーター等などのあらゆる種類の個人移動デバイスを含むように理解されるべきである。

10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の第1の態様によれば、移動デバイス等のユーザを支持するための支持構造体であって、

流体入口、及び

流体出口

を備える流体流路を備え、

流体流路の少なくとも一部はテーパ状であり、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路は第1及び第2の端部を備え、

20

少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部は流体入口の近位に位置し、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部は流体入口の遠位に位置し、

少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部の幅は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部の幅よりも大きい、

支持構造体が提供される。

【0008】

少なくとも部分的にテーパ状の流体流路が、少なくともテーパ部分を有することが理解されよう。

【0009】

流体流路の少なくとも一部は可撓性であってもよい。流体流路は可撓性であってもよい。流体流路は可撓性部材であってもよい。

30

【0010】

支持構造体はクッションであってもよい。支持構造体は、背もたれクッションであってもよい。支持構造体は、移動デバイスのクッションであってもよい。支持構造体は車椅子のクッションであってもよい。支持構造体は、車椅子の背もたれクッションであってもよい。支持構造体は、シートクッションであってもよい。支持構造体は、移動デバイスのシートクッションであってもよい。支持構造体は、車椅子のシートクッションであってもよい。

【0011】

実質的に流体流路の全体がテーパ状であってもよい。少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の最大幅は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部に位置してもよい。少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の最小幅は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部に位置してもよい。

40

【0012】

流体流路は側壁を備えてもよい。側壁間の最小分離距離は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部に位置してもよい。側壁間の最大分離距離は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部に位置してもよい。側壁間の最小分離距離は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部に位置し、側壁間の最大分離距離は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部に位置してもよい。

【0013】

50

少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部の深さは、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部の深さより大きくてもよい。

【0014】

少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部は、実質的に長方形の断面を備えてもよい。少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部は、実質的に長方形の断面を備えてもよい。少なくとも部分的にテーパ状の流体流路は、第1の端部から第2の端部まで実質的に長方形の断面を有してもよい。少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部の断面の面積は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部の断面の面積より大きくてもよい。

【0015】

流体出口は、流体流路の1つ以上のアパーチャから形成されてもよい。流体流路は上面セクションを備えてもよい。流体流路の上面セクションは、1つ以上のアパーチャを備えてもよく、1つ以上のアパーチャは、1つ以上の流体出口を形成する。流体流路の上面セクションは、開口部を備えてもよく、流体流路の上面セクションの開口部は、流体出口を画定する。上面セクションは、閉鎖部を備えてもよく、流体流路の上面セクションの閉鎖部は、流体入口の近位に位置してもよい。実質的に流体流路の上面セクションの全体が開口してもよく、その結果流体出口を形成する。

【0016】

流体出口は、第1の端部及び第2の端部を備えてもよく、流体出口の第1の端部は、流体入口の近位に位置し、流体出口の第2の端部は、流体入口の遠位に位置し、流体出口の第2の端部の幅は、流体出口の第1の端部の幅よりも大きくてもよい。

【0017】

流体出口は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の上面と実質的に同じ形状であってもよい。流体出口は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路と実質的に同じ形状であってもよい。

【0018】

流体は空気であってもよい。

【0019】

流体流路は、1つ以上のフィンを備えてもよい。フィン又は各フィンは、細長い長手方向部材であってもよい。フィン又は各フィンは、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部から少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部まで実質的に長手方向に配置されてもよい。

【0020】

フィンは、テーパ状の配置で配置されてもよい。各フィンは第1の端部と第2の端部を備え、各フィンの第1の端部は流体入口の近位に位置し、各フィンの第2の端部は流体入口の遠位に位置し、フィン間の分離は第1の端部よりも第2の端部でより大きくてもよい。

【0021】

流体入口の近位から流体入口の遠位までのフィン又は各フィンの輪郭は、弓状の形状を有していてもよい。フィン又は各フィンは、ユーザに支持を提供するように構成できるように、弾性材料から作られてもよい。

【0022】

支持構造体は、第1の支持層を備えてもよい。支持構造体は、第2の支持層を備えてもよい。第1の支持層は、第2の支持層に隣接していてもよい。第1の支持層及び第2の支持層の少なくとも一方は、流体流路係合セクションを備えてもよい。第1の支持層及び第2の支持層の少なくとも一方は、流体流路係合セクションを備えてもよく、流体流路係合セクションは、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路と係合するように構成される。第1の支持層及び第2の支持層の少なくとも一方は、流体流路係合セクションを備えてもよく、流体流路係合セクションは、流体流路と係合するように構成される。

【0023】

10

20

30

40

50

第1の支持層及び第2の支持層の少なくとも一方は、流体流路を実質的に取り囲んでもよい。流体流路係合セクションの少なくとも一部はテーパ状であってもよい。流体流路係合セクションの少なくとも一部、及び流体流路の少なくとも一部は、実質的に同一平面になるように配置されてもよい。

【0024】

流体流路係合セクションの少なくとも一部、及び流体出口の少なくとも一部は、同一平面上にあるように配置されてもよい。流体流路係合セクションは、流体流路と形状が実質的に同一であってもよい。流体流路係合セクションは、流体出口と形状が実質的に同一であってもよい。

【0025】

第1の支持層は、実質的に平坦な部材であってもよい。第1の支持層は、実質的に長方形の平坦部材であってもよい。第2の支持層は、実質的に平坦な部材であってもよい。第2の支持層は、実質的に長方形の平坦部材であってもよい。第1の支持層及び第2の支持層の少なくとも一方は、実質的に平坦な部材であってもよい。

【0026】

第1の支持層は、弾性材料から作製されてもよい。第2の支持層は、弾性材料から作製されてもよい。第1の支持層及び第2の支持層の少なくとも一方は、弾性材料から作製されてもよい。

【0027】

支持構造体は、第3の支持層を備えてもよい。第3の支持層は、実質的に平坦な部材であってもよい。第3の支持層は、実質的に長方形の平坦部材であってもよい。第2の支持層は、第1の支持層と第3の支持層との間に位置してもよい。

【0028】

支持構造体は、可撓性領域を介して折り畳めるように構成可能であってもよい。第3の支持層は、少なくとも2つの部分を含んでもよく、少なくとも2つの部分は、それらの間に隙間を提供するために離間される。第2の支持層は、少なくとも2つの部分を含んでもよく、少なくとも2つの部分は、それらの間に隙間を提供するために離間される。第2の支持層の少なくとも2つの部分間の隙間、及び／又は第3の支持層の少なくとも2つの部分間の隙間は、可撓性領域を提供してもよい。

【0029】

第3の支持層の少なくとも2つの部分間の隙間の幅は、第2の支持層の少なくとも2つの部分間の隙間の幅より大きくてもよい。第1の支持層の長さは、第2の支持層の長さより大きくてもよい。第1の支持層の長さは、第3の支持層の長さより大きくてもよい。第2の支持層の長さは、第3の支持層の長さより大きくてもよい。第2の支持層は、第2の支持層の可撓性セクションによって折り畳み可能であるように構成されてもよい。第1の支持層の長さは、第2の支持層の長さよりも大きくてもよく、第1の支持層の長さは、第3の支持層の長さよりも大きくてもよく、第1の支持層は、第1の支持層の少なくとも縁部が第3の支持層に当接するように折り畳み可能であるように構成される。

【0030】

第1の支持層は、約300mm～約420mmの間の長さを含むことができる。第1の支持層は、約300mm～約420mmの間の幅を含むことができる。第1の支持層は、約5mm～約15mmの間の厚さを含むことができる。第1の支持層は、約300mm～約770mmの間の長さを含むことができる。

【0031】

第2の支持層は、約300mm～約420mmの間の長さを含むことができる。第2の支持層は、約300mm～約420mmの間の幅を含むことができる。第2の支持層は、約5mm～約15mmの間の厚さを含むことができる。第2の支持層は、約300mm～約770mmの間の長さを含むことができる。

【0032】

第3の支持層は、約300mm～約420mmの間の長さを含むことができる。第3の

10

20

30

40

50

支持層は、約 300 mm～約 420 mmの間の幅を含むことができる。第 3 の支持層は、約 3 mm～約 7 mmの間の厚さを含むことができる。第 3 の支持層は、約 300 mm～約 770 mmの間の長さを含むことができる。

【0033】

支持構造体は、第 1 の流体分散層を備えてもよい。支持構造体は、流体が流体出口から第 1 の流体分散層を通して流れることができるように構成されてもよい。第 1 の流体分散層は、織物材料から作製されてもよい。

【0034】

第 1 の流体分散層の少なくとも一部は多孔質であってもよい。第 1 の流体分散層の少なくとも一部は非多孔質であってもよい。第 1 の流体分散層の多孔質部分は、流体がそこを通過できるように構成されてもよい。第 1 の流体分散層の非多孔質部分は、流体の流れを緩和又は防止するように構成されてもよい。

10

【0035】

第 1 の流体分散層の多孔質部分と流体出口は、少なくとも部分的に重なり合っているもよい。第 1 の流体分散層の多孔質部分の幅は、流体出口の幅より大きくてもよい。

【0036】

第 1 の流体分散層の多孔質部分の長さは、流体出口の長さよりも大きくてもよい。

【0037】

第 1 の流体分散層の多孔質部分は、高表面積対体積比構造であり得る。第 1 の流体分散層の多孔質部分は、メッシュ構造等であってもよい。

20

【0038】

第 1 の流体分散層の非多孔質部分は、第 1 の流体分散層の下部領域に位置してもよい。第 1 の流体分散層は、支持構造体を実質的に取り囲むように構成されてもよい。第 1 の流体分散層は、流体流路を実質的に囲むように構成されてもよい。第 1 の流体分散層は、第 1 の支持層を実質的に取り囲むように構成されてもよい。第 1 の流体分散層は、第 2 の支持層を実質的に取り囲むように構成されてもよい。第 1 の流体分散層は、第 3 の支持層を実質的に取り囲むように構成されてもよい。第 1 の流体分散層は、流体流路及び第 1 の支持層、又は第 2 の支持層、又は第 3 の支持層の少なくとも 1 つを実質的に取り囲むように構成されてもよい。第 1 の流体分散層は、パウチ等であってもよい。支持構造体は、第 2 の流体分散層を備えてもよい。第 2 の流体分散層は、第 1 の流体分散層からの流体がユーザに流れることを可能にするように構成されてもよい。

30

【0039】

第 2 の流体分散層の少なくとも一部は多孔質であってもよく、及び／又は第 2 の流体分散層の少なくとも一部は非多孔質であってもよい。第 2 の流体分散層の多孔質部分は、そこを通る流体の流れを可能にするように構成されてもよい。第 2 の流体分散層の非多孔質部分は、流体の流れを緩和又は防止するように構成されてもよい。

【0040】

第 2 の流体分散層の多孔質部分と第 1 の流体分散層の多孔質部分とは、少なくとも部分的に重なり合っているもよい。第 2 の流体分散層の多孔質部分の幅は、流体出口の幅より大きくてもよい。第 2 の流体分散層の多孔質部分の長さは、流体出口の長さよりも大きくてもよい。第 2 の流体分散層の多孔質部分は、高表面積対体積比構造であってもよい。

40

【0041】

第 2 の流体分散層の多孔質部分は、メッシュ構造等であってもよい。第 2 の流体分散層の非多孔質部分は、第 2 の流体分散層の下部領域に位置してもよい。第 2 の流体分散層の非多孔質部分は、第 2 の流体分散層の多孔質部分を実質的に取り囲むように構成されてもよい。第 2 の流体分散層は、パウチ等であってもよい。

【0042】

支持構造体は、流体流れ制御装置を備えてもよく、又はそれに取り付けられるように構成される。流体入口は、流体流れ制御装置に接続可能であってもよい。

【0043】

50

流体流れ制御装置は、送風機等であってもよい。流体流れ制御装置は、ポンプ等であってもよい。

【0044】

流体流れ制御装置は、ハウジング内に形成されてもよい。ハウジングは、送風機入口及び送風機出口を備えてもよい。送風機出口は、流体流路の流体入口に接続されてもよい。

【0045】

ハウジングは、ポンプ入口及びポンプ出口を備えてもよい。ポンプ出口は、流体流路の流体入口に接続されてもよい。ポンプ入口は、流体源に接続されてもよい。

【0046】

支持構造体は、制御モジュールを備えてもよい。制御モジュールは、流体流れ制御装置を制御するように構成されてもよい。

10

【0047】

流体流れ制御装置は電池を備えてもよい。電池は充電式電池でもよい。電池はリチウムイオン電池であってもよい。

【0048】

電池は、約2.5ボルト～約4.2ボルトの間の電圧を提供するように動作可能であってもよい。電池は、約3アンペアの最大電流を提供するように動作可能であってもよい。電池は、約2.5ボルト～約4.2ボルトの間の電圧及び／又は約3アンペアの最大電流を提供するように動作可能であってもよい。電池は、約7000mAh～約9000mAhの間の容量を有してもよい。電池は約7800mAhの容量を有してもよい。電池は、制御モジュール及び流体流れ制御装置に電力を提供してもよい。使用中、電池は約3時間～約20時間持続してもよい。使用中、電池は約3時間～約24時間持続してもよい。

20

【0049】

流体入口は、アタッチメント機構によって流体流れ制御装置に接続可能であってもよい。アタッチメント機構は、スナップ嵌めコネクタ、摩擦嵌めコネクタ、クランプコネクタ等であってもよい。1つ以上、又は複数の流体入口があってもよい。流体入口又は各流体入口は、流体流れ制御装置に接続可能であってもよい。流体入口は、実質的に長方形の断面を有してもよい。

【0050】

流体出口は、1つ以上、又は複数のアパーチャを備えてもよい。

30

【0051】

支持構造体は、1つ以上、又は複数の流体流路を備えてもよい。支持構造体は、2つの流体流路を備えてもよい。流体流路は、実質的に等距離に間隔を空けられてもよい。

【0052】

流体流路の上面セクションは、1つ以上、又は複数のアパーチャを備えてもよい。流体流路の側壁は、1つ以上、又は複数のアパーチャを備えてもよい。底面セクションは、1つ以上、又は複数のアパーチャを備えてもよい。流体出口は、上面セクション、側壁、及び／又は底面セクションの1つ以上、又は複数のアパーチャによって形成されてもよい。流体流路の上面セクションは、多孔質膜を備えてもよい。多孔質膜はメッシュ構造であってもよい。

40

【0053】

フィン又は各フィンは、弾性材料から作られてもよい。フィン又は各フィンは、プラスチック材料から作られてもよい。フィン又は各フィンは、ポリウレタンから作られてもよい。フィン又は各フィンは、エラストマー材料から作られてもよい。フィン又は各フィンは、成形エラストマーから作られてもよい。フィン又は各フィンは、使用中にユーザの体重が流体流路を変形しないように、弾性材料から作られてもよい。フィン又は各フィンは、使用中にユーザの体重が流体流路内の流体の流れを妨害しないように、弾性材料から作られてもよい。

【0054】

フィン又は各フィンは、第1の端部及び第2の端部を備えてもよい。各フィンの第1の

50

端部は、流体入口の近位に位置してもよい。各フィンの第2の端部は、流体入口の遠位に位置してもよい。フィン間の間隔は、第1の端部よりも第2の端部の方で大きくてもよい。この構成において、フィンはテーパ状である。この構成において、流体入口から流体出口への流体の流れの妨害は最小限に抑えられる。

【0055】

流体流路の側壁の少なくとも一部は、実質的に平坦であってもよい。流体流路の側壁は、実質的に平坦な部材であってもよい。流体流路の側壁は細長い部材であってもよい。流体流路の側壁は、細長い平坦な部材であってもよい。理論に拘束されることを望まないが、実質的に平坦な側壁は渦の形成を防ぎ、したがって実質的に平坦な側壁は流体流路内の流体の流れの効率を高めると考えられる。

10

【0056】

流体流れ制御装置は、1つ以上の送風機を備えてもよい。送風機又は各送風機は、ラジアルファンであってもよい。流体流れ制御装置は、1つ以上のポンプを備えてもよい。

【0057】

流体流れ制御装置の流体出口は、アタッチメント機構を介して流体流路の流体入口に接続可能であってもよい。アタッチメント機構は、スナップ嵌めコネクタであってもよい。アタッチメント機構は、着脱可能なアタッチメント機構であってもよい。アタッチメント機構は、プラグ及びソケットを備えてもよい。

【0058】

プラグは、1つ以上のソケット係合部分を備えてもよい。ソケット係合部分の少なくとも1つは弾性部材であってもよい。ソケット係合部分の少なくとも1つは、可撓性部材であってもよい。ソケット係合部分の少なくとも1つは、第1の位置で存在するように付勢されてもよい。ソケット係合部分の少なくとも1つは、直方体を含んでもよく、これは任意に実質的に丸みを帯びた直方体である。

20

【0059】

ソケットは、1つ以上のプラグ係合部分を備えてもよい。プラグ係合部分の少なくとも1つは、スロット、アパーチャ、穴等であってもよい。プラグ係合部分の少なくとも1つは、ソケットの実質的に長方形の穴であってもよい。プラグ係合部分の少なくとも1つは、ソケット内の長方形の穴であってもよく、これは任意に実質的に丸みを帯びた長方形の穴である。

30

【0060】

プラグ及びソケットは、ロック解除状態とロック状態との間で移動可能に構成されてもよい。ロック解除状態とロック状態との間で移動されるとき、ソケット係合部分の少なくとも1つは、第1の位置から第2の位置へ、そして任意に第2の位置から第1の位置へ移動してもよい。

【0061】

流体流れ制御装置は、1つ以上の電池を備えてもよい。1つ以上の電池は、流体流れ制御装置のハウジング内に収容されてもよい。

【0062】

制御モジュールは、流体流れ制御装置に接続可能であってもよい。制御モジュールは、流体流れ制御装置を制御するように構成可能であってもよい。制御モジュールは、流体流れ制御装置の流体出口を出る流体の流量を制御するように構成可能であってもよい。制御モジュールは、無線通信により流体流れ制御装置を制御するように構成可能であってもよい。制御モジュールは、制御モジュールと流体流れ制御装置との間の有線接続によって流体流れ制御装置を制御するように構成可能であってもよい。流体流れ制御装置は、電気コネクタを備えてもよい。電気コネクタは、流体流れ制御装置の頂部領域に配置されてもよい。電気コネクタは、流体流れ制御装置の上面に配置されてもよい。電気コネクタは、流体流れ制御装置のハウジングの送風機出口に実質的に隣接して配置されてもよい。制御モジュールは、1つ以上の電池を備えてもよい。制御モジュールは、1つ以上の充電式電池を備えてもよい。制御モジュールは、1つ以上のユニバーサルシリアルバス（USB）ポ

40

50

ートを備えてもよい。制御モジュールの1つ以上の充電式電池は、制御モジュールのUSBポートを介して充電されてもよい。流体流れ制御装置の充電式電池は、制御モジュールの1つ以上のUSBポートを介して充電することができる。流体流れ制御装置の充電式電池は、充電ポートを介して充電することができる。充電ポートは、流体流れ制御装置のハウジングに配置されてもよい。充電ポートは、充電式電池に実質的に隣接して配置されてもよい。充電ポートは、流体流れ制御装置の上面に配置されてもよい。充電ポートは、流体流れ制御装置のハウジングの送風機出口に実質的に隣接して配置されてもよい。

【0063】

第1の流体分散層は、1つ以上の流体分散層を備えてもよい。第1の流体分散層は、第1の部分及び第2の部分を備えてもよい。第1の流体分散層は、第1の部分及び第2の部分を備えてもよく、第1の部分及び第2の部分は互いに取り付け可能である。第1の部分及び第2の部分は互いに取り付け可能であってもよく、支持構造体上にフィットするように構成可能であってもよい。この構成において、第1の流体分散層は、支持構造体上に配置されてもよい。この構成において、第1の流体分散層は、支持構造体上に配置されてもよく、留め機構又はアタッチメント機構によって固定されてもよい。留め機構は、1つ以上、又は複数のスナップ留め具であってもよい。留め機構は、1つ以上、又は複数のステッチ等であってもよい。

【0064】

第1の流体分散層は、水分をユーザから逃がすように構成されてもよい。すなわち、第1の流体分散層は、ウィッキング機構によりユーザから流体を除去するように構成されてもよい。

【0065】

第1の流体分散層は、1つ以上の、又は複数の非多孔質セクションを含んでもよい。非多孔質セクション又は各非多孔質セクションは、第1の流体分散層を通る流体の流れを遮断するように構成可能であってもよい。

【0066】

第1の流体分散層は、上部領域及び下部領域を備えてもよい。第1の流体分散層の下部領域は、流体入口の近位に位置してもよい。第1の流体分散層の上部領域は、流体入口の遠位に位置してもよい。

【0067】

非多孔質セクション又は各非多孔質セクションは、第1の流体分散層の下部領域に位置してもよい。非多孔質セクション又は各非多孔質セクションは、第1の流体分散層の上部領域に位置してもよい。

【0068】

第1の流体分散層は、1つ以上の流体入口係合部分を備えてもよい。1つ以上の流体入口係合部分は、流体入口と係合するように、又は流体入口を実質的に取り囲むように構成可能であってもよい。この構成において、第1の流体分散層の一部が流体入口を取り囲んでいる。1つ以上の流体入口係合部分は、流体流れ制御装置の一部と係合するか、又はそれを実質的に取り囲むように構成可能であってもよい。

【0069】

第2の流体分散層は、カバー層の形態であってもよい。第2の流体分散層は、例えば、第1、第2、及び第3の支持層、流体流路、及び第1の流体分散層のためのハウジングとして作用するカバー層の形態であってもよい。

【0070】

第2の流体分散層は、車椅子等などの移動デバイスに取り付け可能であってもよい。第2の流体分散層は、留め機構によって移動デバイス等などに取り付け可能であってもよい。留め機構は、フックアンドループ機構であってもよい。この構成において、第2の流体分散層は支持構造体を取り囲むか又は収容してもよく、第2の流体分散層は移動デバイス等に取り付け可能であってもよく、その結果、支持構造体は移動デバイスに固定される。

【0071】

第2の流体分散層は、水分をユーザから逃がすように構成されてもよい。すなわち、第2の流体分散層は、ウィッキング機構によってユーザから流体を除去するように構成されてもよい。

【0072】

第2の流体分散層の少なくとも一部は多孔質であってもよい。多孔質部分は、多孔質材料、又はメッシュ状材料から作られてもよい。多孔質部分は、実質的に長方形の断面を有してもよい。多孔質部分の少なくとも1つの縁部は弓状であってもよい。多孔質部分の少なくとも1つの縁部は正弦波形状であってもよい。

【0073】

第2の流体分散層は、1つ以上、又は複数の非多孔質セクションを含んでもよい。非多孔質セクション又は各非多孔質セクションは、流体の流れを遮断するように構成可能であってもよい。この構成において、流体は、第2の流体分散層の多孔質部分を通して流れ得る。この構成において、流体は、第2の流体分散層の非多孔質セクションを通して流れることを防止され得る。

【0074】

第2の流体分散層は、上部領域及び下部領域を含んでもよい。第2の流体分散層の下部領域は、流体入口の近位に位置してもよい。第2の流体分散層の上部領域は、流体入口の遠位に位置してもよい。

【0075】

非多孔質セクション又は各非多孔質セクションは、第2の流体分散層の下部領域に位置してもよい。非多孔質セクション又は各非多孔質セクションは、第2の流体分散層の上部領域に位置してもよい。非多孔質セクション又は各非多孔質セクションは、実質的に長方形の断面を有してもよい。

【0076】

移動デバイスは車椅子等であってもよい。

【0077】

流体流路の側壁の1つ以上は、第1の支持層、第2の支持層、及び第3の支持層の少なくとも1つと接触するか又はそれに面する外面を備えてもよい。

【0078】

流体流路は、支持層係合部分を備えてもよい。支持構造体は、支持層係合部分が第1の支持層、第2の支持層及び第3の支持層の少なくとも1つと係合可能であるように配置されてもよい。支持層係合部分は、1つ以上の突起を備えてもよい。

【0079】

支持層係合部分の少なくとも一部は、流体流路の側壁の1つ以上に位置してもよい。支持層係合部分の少なくとも一部は、流体流路の側壁の外面の1つ以上に配置されてもよい。支持層係合部分は、流体流路の側壁の1つ以上に配置された1つ以上の突起を備えてもよい。1つ以上の突起は、流体流路の側壁の外面の1つ以上に配置されてもよい。1つ以上の突起は、平坦な部材及び／又はタブであってもよい。

【0080】

1つ以上の突起は、側壁の外面から離れる方に角度を付けられてもよい。1つ以上の突起は、側壁の外面から離れる方に最大約90°まで角度を付けられてもよい。1つ以上の突起は、突起が概ね流体流路の入口に向かって傾斜するように、側壁の外面から離れる方に最大約90°まで角度を付けられてもよい。

【0081】

第1の支持層、第2の支持層、及び第3の支持層のうちの少なくとも1つは、支持層係合部分の少なくとも一部を収容するように構成されてもよい。第1の支持層、第2の支持層、及び第3の支持層の少なくとも1つは、1つ以上のスロット、スリット、切欠き部等によって支持層係合部分の少なくとも一部を収容するように構成されてもよい。

【0082】

流体流路は剛性部材を備えてもよい。剛性部材は、流体流路の底面セクションに少なく

10

20

30

40

50

とも部分的に配置されてもよい。剛性部材は、流体流路の側壁に接続されてもよい。剛性部材は、流体流路と一体的に形成されてもよい。剛性部材は、1つ以上のストラット、ロッド、バー等であってもよい。剛性部材は、ハッチ構造で配置されてもよい。ハッチ構造は、実質的に菱形のハッチ構造等であってもよい。剛性部材は、流体流路の変形を緩和するように構成されてもよい。剛性部材は、流体流路の剛性を高めるように構成されてもよい。剛性部材は、流体流路に支持を提供するように構成されてもよい。

【0083】

流体流れ制御装置は、フレーム部材を備えてもよい。フレーム部材は、流体流れ制御装置のハウジングに着脱可能に取り付け可能であってもよい。フレーム部材は、任意に接着剤により、流体流れ制御装置のハウジングに固定されてもよい。接着剤は、グルー等であってもよい。フレーム部材は、バー、ロッド、ポール、ケーブル等であってもよい。フレーム部材は平坦な部材であってもよい。第2の流体分散層は、フレーム部材に取り付け可能であってもよい。第2の流体分散層は、第2の流体分散層の留め機構によってフレーム部材に取り付け可能であってもよい。フレーム部材は、流体流れ制御装置のハウジングと一体に形成されてもよい。フレーム部材は、プラスチック材料から作られてもよい。

10

【0084】

本発明の第2の態様によれば、

流体入口、及び

流体出口

を備える流体流路

を備える支持構造体を提供される。

20

【0085】

流体流路の少なくとも一部はテーパ状であってもよい。少なくとも部分的にテーパ状の流体流路は、第1の端部及び第2の端部を含んでもよく、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部は、流体入口の近位に配置され、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部は、流体入口の遠位に配置されている。少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部の幅は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部の幅より大きくてもよい。

【0086】

本発明の第2の態様の実施形態は、本発明の第1の態様又はその実施形態の1つ以上の特徴を含んでもよい。同様に、本発明の第1の態様の実施形態は、本発明の第2の態様又はその実施形態の1つ以上の特徴を含んでもよい。

30

【0087】

本発明の第3の態様によれば、

流体入口、及び

流体出口

を備える流体流路

を備えるクッションが提供される。

【0088】

流体流路の少なくとも一部はテーパ状であってもよい。少なくとも部分的にテーパ状の流体流路は、第1の端部及び第2の端部を含んでもよく、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部は、流体入口の近位に配置され、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部は、流体入口の遠位に配置されている。少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第2の端部の幅は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第1の端部の幅より大きくてもよい。

40

【0089】

本発明の第3の態様の実施形態は、本発明の第1又は第2の態様又はそれらの実施形態の1つ以上の特徴を含んでもよい。同様に、本発明の第1又は第2の態様の実施形態は、本発明の第3の態様又はその実施形態の1つ以上の特徴を含んでもよい。

【0090】

50

本発明の第４の態様によれば、
流体入口、及び
流体出口

を備える流体流路

を備えるユーザの体温を制御するための装置が提供される。

【００９１】

流体流路の少なくとも一部はテーパ状であってもよい。少なくとも部分的にテーパ状の流体流路は、第１の端部及び第２の端部を含んでもよく、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第１の端部は、流体入口の近位に配置され、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第２の端部は、流体入口の遠位に配置されている。少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第２の端部の幅は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第１の端部の幅より大きくてもよい。

10

【００９２】

本発明の第４の態様の実施形態は、本発明の第１、第２又は第３の態様又はそれらの実施形態の１つ以上の特徴を含んでもよい。同様に、本発明の第１、第２又は第３の態様の実施形態は、本発明の第４の態様又はその実施形態の１つ以上の特徴を含んでもよい。

【００９３】

本発明の第５の態様によれば、ユーザの身体を支持するための支持構造体に流体を提供するための装置であって、

流体入口、及び

流体出口

を備える流体流路

を備える、ユーザを支持するための支持構造体を備え、

流体流路の少なくとも一部はテーパ状であり、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路は第１の端部と第２の端部とを備え、

少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第１の端部は、流体入口の近位に位置し、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第２の端部は、流体入口の遠位に位置し、

少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第２の端部の幅は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第１の端部の幅よりも大きい、

装置が提供される。

20

30

【００９４】

流体は空気であってもよい。

【００９５】

装置は、流体流れ制御装置をさらに備えてもよい。

【００９６】

流体流れ制御装置は送風機であってもよい。流体流れ制御装置はポンプ等であってもよい。

【００９７】

本発明の第５の態様の実施形態は、本発明の第１、第２、第３又は第４の態様又はそれらの実施形態の１つ以上の特徴を含んでもよい。同様に、本発明の第１、第２、第３又は第４の態様の実施形態は、本発明の第５の態様又はその実施形態の１つ以上の特徴を含んでもよい。

40

【００９８】

本発明の第６の態様によれば、ユーザの身体を支持するための支持構造体の温度を制御する装置であって、

流体入口、及び

流体出口

を備える流体流路

を備える、ユーザを支持するための支持構造体を備え、

流体流路の少なくとも一部はテーパ状であり、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路

50

は第 1 の端部と第 2 の端部とを備え、

少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第 1 の端部は、流体入口の近位に位置し、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第 2 の端部は、流体入口の遠位に位置し、

少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第 2 の端部の幅は、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路の第 1 の端部の幅よりも大きい、

装置が提供される。

【0099】

流体は空気であってもよい。

【0100】

装置は、流体流れ制御装置をさらに備えてもよい。

10

【0101】

流体流れ制御装置は送風機であってもよい。流体流れ制御装置はポンプ等であってもよい。

【0102】

本発明の第 6 の態様の実施形態は、本発明の第 1、第 2、第 3、第 4 又は第 5 の態様又はそれらの実施形態の 1 つ以上の特徴を含んでもよい。同様に、本発明の第 1、第 2、第 3、第 4、又は第 5 の態様の実施形態は、本発明の第 6 の態様又はその実施形態の 1 つ以上の特徴を含んでもよい。

【0103】

本発明の第 7 の態様によれば、流体を移動デバイス等のユーザに提供する方法であって、

20

流体入口、及び

流体出口

を備える流体流路

を備える、ユーザを支持するための支持構造体を提供するステップであって、

流体流路の少なくとも一部はテーパ状であり、テーパ状の部分は第 1 の端部と第 2 の端部とを備え、

テーパ状部分の第 1 の端部は、流体入口の近位に位置し、テーパ状部分の第 2 の端部は、流体入口の遠位に位置し、

テーパ状部分の第 2 の端部の幅は、テーパ状部分の第 1 の端部の幅よりも大きいステップと

30

流体を流体入口を介して流体流路に提供するステップであって、その結果、流体は流体出口を通してユーザへ流れるステップと

を含む方法が提供される。

【0104】

流体は空気であってもよい。

【0105】

方法は、流体流れ制御装置を提供するステップを含んでもよい。

【0106】

方法は、流体入口を流体流れ制御装置に接続するステップを含んでもよい。

40

【0107】

流体流れ制御装置は送風機であってもよい。流体流れ制御装置はポンプ等であってもよい。

【0108】

流体は、流体出口を通して流れた後、又は流れているときに分散されてもよい。

【0109】

本発明の第 7 の態様の実施形態は、本発明の第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 又は第 6 の態様又はそれらの実施形態の 1 つ以上の特徴を含んでもよい。同様に、本発明の第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 又は第 6 の態様の実施形態は、本発明の第 7 の態様又はその実施形態の 1 つ以上の特徴を含んでもよい。

50

【0110】

本発明の第8の態様によれば、流体を分散させる方法であって、
流体入口、及び
流体出口
を備える流体流路
を備える、ユーザを支持するための支持構造体を提供するステップであって、
流体流路の少なくとも一部はテーパ状であり、テーパ状の部分は第1の端部と第2の端部とを備え、
テーパ状部分の第1の端部は、流体入口の近位に位置し、テーパ状部分の第2の端部は、流体入口の遠位に位置し、
テーパ状部分の第2の端部の幅は、テーパ状部分の第1の端部の幅よりも大きいステップと、
流体を流体入口を介して流体流路に提供するステップであって、その結果、流体は流体出口を通してユーザへ流れるステップと、
分散された流体がユーザに提供されるように、流体を流体出口を通して流れた後又は流れているときに分散させるステップと
を含む方法が提供される。

10

【0111】

流体は空気であってもよい。

【0112】

方法は、流体流れ制御装置を提供するさらなるステップを含んでもよい。

20

【0113】

方法は、流体入口を流体流れ制御装置に接続するステップを含んでもよい。

【0114】

流体流れ制御装置は送風機であってもよい。流体流れ制御装置はポンプ等であってもよい。

【0115】

本発明の第8の態様の実施形態は、本発明の第1、第2、第3、第4、第5、第6又は第7の態様又はそれらの実施形態の1つ以上の特徴を含んでもよい。同様に、本発明の第1、第2、第3、第4、第5、第6又は第7の態様の実施形態は、本発明の第8の態様又はその実施形態の1つ以上の特徴を含んでもよい。

30

【0116】

本発明の第9の態様によれば、本発明の第1の態様の支持構造体を備える装置が提供される。

【0117】

本発明の第9の態様の実施形態は、本発明の第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7又は第8の態様又はそれらの実施形態の1つ以上の特徴を含んでもよい。同様に、本発明の第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7又は第8の態様の実施形態は、本発明の第9の態様又はその実施形態の1つ以上の特徴を含んでもよい。

【0118】

ここで本発明の実施形態を、図面を参照して例として説明する。

40

【図面の簡単な説明】

【0119】

【図1】本発明の実施形態による支持構造体の等角図である。

【図2a】図1の支持構造体の流体流路の1つの上面図である。

【図2b】図1の支持構造体の流体流路の1つの側面図である。

【図3】図1の支持構造体の流体流路の1つの等角図である。

【図4】図1の支持構造体の正面図である。

【図5a】図1の支持構造体の第1、第2及び第3の支持層の等角図である。

【図5b】図1の支持構造体の第1、第2及び第3の支持層の分解図である。

50

【図 6 a】図 1 の支持構造体の第 1 の流体分散層の正面図である。

【図 6 b】図 1 の支持構造体の第 1 の流体分散層の背面図である。

【図 7】図 1 の支持構造体の上面図である。

【図 8 a】図 1 の支持構造体の第 2 の流体分散層の正面図である。

【図 8 b】図 1 の支持構造体の第 2 の流体分散層の側面図である。

【図 8 c】図 1 の支持構造体の第 2 の流体分散層の等角図である。

【図 8 d】図 1 の支持構造体の第 2 の流体分散層の背面図である。

【図 9 a】図 1 の支持構造体の第 2 の流体分散層の代替実施形態の正面図である。

【図 9 b】図 1 の支持構造体の第 2 の流体分散層の代替実施形態の側面図である。

【図 9 c】図 1 の支持構造体の第 2 の流体分散層の代替実施形態の等角図である。

10

【図 9 d】図 1 の支持構造体の第 2 の流体分散層の代替実施形態の背面図である。

【図 10 a】図 1 の支持構造体の第 1、第 2 及び第 3 の支持層の代替実施形態の正面図である。

【図 10 b】図 1 の支持構造体の第 1、第 2 及び第 3 の支持層の代替実施形態の側面図である。

【図 10 c】図 1 の支持構造体の第 1、第 2 及び第 3 の支持層の代替実施形態の上面図である。

【図 10 d】図 1 の支持構造体の第 1、第 2 及び第 3 の支持層の代替実施形態の背面セクションの等角図である。

【図 10 e】図 1 の支持構造体の第 1、第 2 及び第 3 の支持層の代替実施形態の等角図である。

20

【図 10 f】図 1 の支持構造体の第 1、第 2 及び第 3 の支持層の組み立てられた代替実施形態の等角図である。

【図 11 a】図 1 の支持構造体の流体流路の分解された代替実施形態の等角図である。

【図 11 b】図 1 の支持構造体の流体流路の組み立てられた代替実施形態の等角図である。

【図 11 c】図 1 の支持構造体の流体流路の組み立てられた代替実施形態の上面図である。

【図 11 d】図 1 の支持構造体の流体流路の組み立てられた代替実施形態の等角図である。

30

【図 11 e】図 1 の支持構造体の流体流路の組み立てられた代替実施形態の正面図である。

【図 11 f】図 1 の支持構造体の流体流路の組み立てられた代替実施形態の側面図である。

【図 11 g】図 1 の支持構造体の流体流路の組み立てられた代替実施形態の背面図である。

【図 12 a】図 1 の支持構造体の流体流れ制御装置の代替実施形態の上面図である。

【図 12 b】図 1 の支持構造体の流体流れ制御装置の代替実施形態の正面図である。

【図 12 c】図 1 の支持構造体の流体流れ制御装置の代替実施形態の側面図である。

【図 12 d】図 1 の支持構造体の流体流れ制御装置の代替実施形態の等角図である。

40

【図 12 e】図 1 の支持構造体の流体流れ制御装置の代替実施形態の等角図である。

【図 13 a】図 1 の支持構造体の第 1 の支持層の代替実施形態の正面図である。

【図 13 b】図 1 の支持構造体の第 2 の支持層の代替実施形態の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0120】

図 1～5 を参照すると、移動デバイス等のユーザを支持するための支持構造体 1 が示されている。

【0121】

図 1 を参照すると、支持構造体 1 は 2 つの流体流路 20 を有する。流体流路 20 は、流体入口 22 及び流体出口 50 を有する。図 3 に最もよく示されるように、流体流路 20 は

50

長さ軸 20 x、幅軸 20 y 及び深さ軸 20 z を有する。本明細書で図示及び説明される実施形態では、流体流路 20 の実質的に全体がテーパ状である。テーパ状流路 20 は、第 1 の端部 28 及び第 2 の端部 30 を有する。第 1 の端部 28 は流体入口 22 の近位に位置し、第 2 の端部 30 は流体入口 22 の遠位に位置する。図 3 に最もよく示されるように、テーパ状流路 20 の第 2 の端部 30 の幅 32 は、テーパ状流路 20 の第 1 の端部 28 の幅 33 よりも大きい。この構成において、各テーパ状流路 20 の最大幅は、流体入口 22 から最も遠くに位置する。したがって、最大幅は、各テーパ流路 20 の第 2 の端部 30 に位置する。しかしながら、各テーパ流路 20 の最大幅は、流体流路 20 全体の他の位置に配置することも理解されるべきである。各流体流路 20 の少なくとも一部（実質的に全てではなく）がテーパ状にされ得ることも理解されるべきである。さらに、流体流路又は各流体流路 20 内に 1 つ以上、又は複数のテーパ部分 20 があってもよいことが理解されるであろう。いくつかの実施形態では、流体流路 20 の少なくとも一部は可撓性であり得る。

10

【0122】

図 3 に最もよく示されるように、各流体流路 20 は、上面セクション 21、底面セクション 20 b、及び側壁 20 c を備える。各流体流路 20 は、長さ、幅及び深さを有する。各流体流路 20 の長さは、第 1 の端部 28 と第 2 の端部 30 との間の距離である。各流体流路 20 の幅は、側壁 20 c 間の距離である。各流体流路 20 の深さは、上面セクション 21 と底面セクション 20 b との間の距離である。本明細書で図示及び説明する実施形態では、各テーパ状流路 20 の最小幅は、流体入口 22 に最も近い位置にある。

20

【0123】

図 3 に示すように、テーパ流路 20 は、各流体流路 20 の側壁 20 c の発散によって形成される。すなわち、側壁 20 c 間の最小距離は、流体入口 22 の近位に位置し、側壁 20 c 間の最大距離は、流体入口 22 の遠位に位置する。この構成において、側壁 20 c の発散は、流体入口 22 の近位から流体入口 22 の遠位まで生じる。図 3 に示すように、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路 20 の第 1 の端部 28 の深さは、少なくとも部分的にテーパ状の流体流路 20 の第 2 の端部 30 の深さよりも大きい。

【0124】

各流体流路 20 の側壁 20 c は、実質的に細長い平面部材である。理論に拘束されることを望まないが、実質的に平面の側壁 20 c は渦の形成を防止し、したがって実質的に平面の側壁 20 c は各流体流路 20 内の流体の流れの効率を高めると考えられる。

30

【0125】

図 1 及び 2 に示されるように、ここに示す実施形態では、流体出口 50 は、流体流路 20 の上面セクション 21 の開口部 21 a から形成される。流体流路 20 の上面セクション 21 は、閉鎖部 21 b も含む。しかしながら、流体出口 50 は、各流体流路 20 の 1 つ以上のアパーチャから形成され得ることを理解されたい。

【0126】

各流体流路 20 は、流体が流体入口 22 から流体出口 50 に流れることができるように構成されている。各テーパ流路 20 は、流体入口 22 からの流体が流体流路 20 全体に流れることを可能にし、その結果、流体は流体流路 20 全体にわたり流体出口 50 から出ることができる。流体流路 20 の全体にわたる流体のこの流出は、より広い領域にわたって移動デバイスのユーザに流体を提供するために使用される。

40

【0127】

理論に拘束されることを望むものではないが、流体入口 22 への流体の固定された供給について、テーパ流路 20 がないと、各流体流路 20 の上部領域 23 a に到達する流体の量が減少し、下部領域 23 b を出る流体の量が増加すると考えられる。これにより、流体は低減した面積でユーザに提供される。かくしてユーザへの冷却効果は低下する。次に、流体入口 22 への流体の供給を増加させて、ユーザに提供される流体の同じ面積を達成する必要がある。この結果、例えば、より大きな流体流れ制御装置 3 及び／又はより大きな電力システム又はバッテリーが必要になる可能性がある。

【0128】

50

この実施形態では、図 1 及び 2 に示すように、各流体流路 20 の上面セクション 21 の実質的に全体が開いている 21 a。しかしながら、各流体流路 20 の上面セクション 21 の少なくとも一部が開いていてもよいことを理解されたい。上面セクション 21 の開口セクション 21 a は、流体出口 50 を形成する。例えば、各流体流路 20 の上面セクション 21 は、主に閉鎖セクション 21 b によって形成され得るが、閉鎖セクション 21 b は、流体出口 50 として作用する多数のアーチャを有する。

【0129】

この実施形態では、図 2 a に最もよく示されているように、流体出口 50 は、第 1 の端部 50 a 及び第 2 の端部 50 b を備える。流体出口 50 の第 1 の端部 50 a は、流体入口 22 の近位に位置し、幅 51 y を有し、流体出口 50 の第 2 の端部 50 b は、流体入口 22 の遠位に位置し、幅 50 y を有する。流体出口 50 の第 2 の端部 50 b の幅 50 y は、流体出口 50 の第 1 の端部 50 a の幅 51 y よりも大きい。この構成において、流体出口 50 はテーパ状である。流体出口 50 は、テーパ流路 20 と実質的に同じ形状である。

【0130】

この実施形態では、流体は空気である。

【0131】

図 3 に最もよく示されるように、流体流路 20 は、各流体流路 20 の第 1 の端部 28 から各流体流路 20 の第 2 の端部 30 まで実質的に長手方向に配置された細長い長手方向部材である多数のフィン 60 を有する。各フィン 60 は、第 1 の端部 60 a 及び第 2 の端部 60 b を備え、各フィン 60 の第 1 の端部 60 a は流体入口 22 の近位に位置し、各フィン 60 の第 2 の端部 60 b は流体入口 22 の遠位に位置する。フィン 60 間の間隔は、第 1 の端部 60 a よりも第 2 の端部 60 b で大きい。この構成において、フィン 60 はテーパ状である。フィン 60 のこの配置は、流体入口 22 からの流体の流れの妨害を最小化する。

【0132】

本明細書で図示及び説明する実施形態では、深さ軸 20 z を基準にして測定される各フィン 60 の高さは、流体入口 22 の近位から流体入口 22 の遠位まで弓状の形状を有する。すなわち、流体入口 22 の近位から流体入口 22 の遠位まで測定される各フィンの輪郭は、弓状の形状を有する。フィン 60 は、各流体流路 20 がユーザの体重によって部分的又は完全に遮断されるのを防ぐ。フィン 60 は、ユーザに支持を提供し、例えば、ポリウレタン又は成形エラストマーなどの弾性材料から作られる。

【0133】

図 4 及び 5 に最もよく示されるように、支持構造体 1 は、実質的に平面の部材である第 1、第 2 及び第 3 の支持層 70、80、90 を備える。支持層 70、80、90 は、発泡体のような材料から作られている。例えば、支持層 70、80、90 は、ユーザに支持と快適さを提供するために、メモリーフォーム（低反発）タイプの材料から作られ得る。図 5 に示されるように、第 1 及び第 2 の支持層 70、80 は、流体流路係合セクション 72、82 として作用する成形セクションを有する。この実施形態では、第 1 及び第 2 の支持層 70、80 に 2 つの流体流路係合セクション 72、82 が存在し、それらは流体流路 20 と係合可能である。図 1 及び 4 に示すように、第 1 及び第 2 の支持層 70、80 は、実質的に流体流路 20 を取り囲んでいる。流体流路係合セクション 72、82 は、流体流路 20 の形状と、及び同じく流体出口 50 の形状と実質的に一致するようにテーパ状である。

【0134】

第 3 の支持層 90 は、とりわけ、流体流路 20 を保護し、これに支持を提供する。例えば、使用中、支持構造体 1 は、通常、移動デバイスに取り付けられ、第 3 の支持層 90 は、流体流路 20 が移動デバイスに接触することから生じ得る摩耗及び亀裂を最小限に抑える。いくつかの実施形態では、第 3 の支持層 90 は、支持構造体 1 の他の部分に生じる摩耗及び亀裂を、支持構造体 1 のそれらの部分が流体流路 20 に接触することを防止することによって最小限に抑える。第 3 の支持層 90 はまた、ユーザに提供される支持及び快適

さに寄与する。以下により詳細に説明するように、代替実施形態では、第1の支持層70は第3の支持層90の上に折り畳まれてもよい。この構成において、第1の支持層70の少なくとも一部も保護を提供し、流体流路20に支持を提供する。

【0135】

図4、6a及び6bにおいて最もよく示されるように、支持構造体1は第1の流体分散層100を備える。第1の流体分散層100は、一緒に取り付けられてパウチを形成する2つの部分100a、100bから形成され、パウチは次に支持層70、80、90の上に配置することができる。第1の流体分散層100は次に、第1、第2、及び第3の支持層70、80、90を囲むために、留め機構110によって所定の位置に固定される。留め機構110は、複数のスナップ留め具であるが、他の留め機構110を使用することもできる。例えば、留め機構110は、1つ以上、又は複数のステッチであり得る。第1の流体分散層100は、織物材料から作られている。第1の流体分散層100の一部は多孔質102であり、流体分散層の残りの部分は非多孔質104である。非多孔質部分104は、そこを通る流体の流れを実質的に遮断するように構成される。第1の流体分散層100は、流体出口50から出る流体が多孔質部分102を通して流れることを可能にするように構成される。

【0136】

図4に示すように、この実施形態では流体出口50よりも大きな表面積を有する多孔質部分102は、流体出口50からの流体を分散させる。流体の分散により、流体はより広い面積にわたってユーザに提供され、したがってユーザに流体を提供する冷却効果は、より広い面積にわたって分散される。これは、ユーザを冷却するとき、及びユーザから水分を除去するときにより有利である。さらに、この方法で流体を分散させることにより、ユーザは流体の流れを意識することが少なくなる。すなわち、流体分散層100が存在しない場合、流体の流れは流体出口50が存在するセクションのみに集中し得るため、ユーザは流体流路20からユーザへの流体の流れをより意識することになる。したがって、第1の流体分散層100を設けることにより、ユーザの快適さが改善される。

【0137】

第1の流体分散層100の非多孔質部分104は、流体出口50からの流体の流れを第1の流体分散層100を通してより良く導くために使用することができる。図4に示すように、非多孔質部分104は流体出口50のかんりの部分をブロックし、第1の流体分散層100のより低い領域111に位置する。この構成において、非多孔質部分104及び多孔質部分102のレイアウトを変更することにより、流体の流れを制御することができる。例えば、支持構造体1が移動デバイスの背もたれとして使用される場合、非多孔質部分104のサイズは、より多くの流体をユーザの背中に又はユーザの背中の特定の領域に向けるために選択することができる。他の用途では、非多孔質部分104は、ユーザの希望通り、又は設計通りに異なる流体流れパターンを提供するように選択することができる。同様に、流体出口50は、ユーザのニーズに応じて、カスタマイズされた流体の流れを提供するために、開いた部分と閉じた部分とから構成することができる。

【0138】

この実施形態では、及び図4に示すように、流体出口50の一部は、第1の流体分散層100の多孔質部分102と重複する。しかしながら、流体出口50の実質的に全体が第1の流体分散層100の多孔質部分102と重なるように構成することもできることを理解されたい。

【0139】

この実施形態では、第1の流体分散層100の多孔質部分102の幅は、流体出口50の幅よりも大きい。第1の流体分散層100の多孔質部分102の長さは、流体出口50の長さよりも大きい。

【0140】

図7に最もよく示されるように、支持構造体1は、可撓性領域92により折り畳み可能である。支持構造体1を折り畳むことは、例えば、道路、空路、鉄道等で旅行するとき、

本発明を輸送する能力を支援する。支持構造体 1 は折り畳み可能であるため、人は、例えば、より便利な方法で支持構造体 1 を小脇に抱えて運ぶことができる。図 5 に示されるように、第 3 の支持層 90 は、2 つの部分 90 a、90 b に分割される。同様に、第 2 の支持層 80 も 2 つの部分 80 a、80 b に分割される。図 7 に示すように、第 3 の支持層 90 の 2 つの部分 90 a、90 b の間には隙間 92 a があり、第 2 の支持層 80 の 2 つの部分 80 a、80 b の間には隙間 92 b がある。可撓性領域 92 は、第 1 の支持層 70 と組み合わせた隙間 92 a 及び隙間 92 b から形成され、隙間 92 a 及び 92 b は、隙間 92 a 及び 92 b によって形成された経路に沿って支持構造体 1 を折り畳むことを可能にする。しかしながら、可撓性領域 92 は、支持層 70、80、90 の 1 つ以上内のノッチであり得ることが理解されるべきである。可撓性領域 92 により、支持構造体 1 を折り畳むことが可能になり、これは少なくとも部分的に、支持構造体 1 の中央部分が流体流れ構成要素を含まないためである。この実施形態において、第 3 の支持層 90 の隙間 92 a の幅は、第 2 の支持層 80 の隙間 92 b の幅よりも大きく、これにより支持構造体 1 の折り畳み能力が向上する。

【0141】

図 5 を参照すると、この実施形態では、第 1 の支持層 70 は、約 300 mm ～ 約 420 mm の長さ、約 300 mm ～ 約 420 mm の幅、及び約 5 mm ～ 約 15 mm の厚さを含む。第 2 の支持層 80 は、約 300 mm ～ 約 420 mm の長さ、約 300 mm ～ 約 420 mm の幅、及び約 5 mm ～ 約 15 mm の厚さを含む。第 3 の支持層 90 は、約 300 mm ～ 420 mm の長さ、約 300 mm ～ 420 mm の幅、及び約 3 mm ～ 約 7 mm の厚さを含む。しかしながら、第 3 の支持層 90 は約 320 mm ～ 340 mm の長さを有することができることを理解されたい。しかしながら、第 1 の支持層 70 は約 300 mm ～ 約 770 mm の長さを含むことができ、第 2 の支持層 80 は約 300 mm ～ 約 770 mm の長さを含むことができ、第 3 の支持層 90 は、約 300 mm ～ 約 770 mm の長さを含むことができることを理解されたい。

【0142】

図 8 に最もよく示されるように、支持構造体 1 は、第 2 の流体分散層 112 をさらに備える。第 2 の流体分散層 112 は、支持層 70、80、90 及び流体流路 20 を囲むように構成される。第 2 の流体分散層 112 は、フラップ上に位置するフックアンドループ留め具によって形成される留め機構 114 によって移動デバイスに取り付けることができる。したがって、第 2 の流体分散層 112 は、支持構造体 1 を移動デバイスに取り付ける。第 2 の流体分散層 112 は、流体流れ制御装置 3 を第 2 の流体分散層 112 に取り付けるために使用され得る流体流れ制御装置アタッチメント機構 114' を備える。しかしながら、いくつかの実施形態では、支持構造体 1 は第 2 の流体分散層 112 を備える必要はないことを理解されたい。さらに、いくつかの実施形態では、第 2 の流体分散層 112 は留め機構 114 を備える必要はない。

【0143】

図 8 に示されるように、第 2 の流体分散層 112 は、多孔質部分 116 及び非多孔質部分 118 を含む。多孔質部分 116 は、流体が第 1 の流体分散層 100 から第 2 の流体分散層 112 を通してユーザへ流れることを可能にするように構成される。非多孔質部 118 は、流体の流れを遮断するように構成される。本明細書で説明する実施形態では、多孔質部分 116 は、2 つの弓形又は正弦波形状の辺を備えた実質的に長方形の形状である。第 2 の流体分散層 112 の多孔質部分は、多くの異なる形状のものであり得、多孔質セクション 116 及び非多孔質セクション 118 の異なるレイアウトを含み得ることを理解されたい。

【0144】

図 4 及び 6 を参照すると、第 1 の流体分散層 100 の多孔質部分 102 は、水分をユーザから逃がすために、ウィッキング効果を提供する。図 8 を参照すると、第 2 の流体分散層 112 の多孔質部分 116 は、水分をユーザから逃がすために、ウィッキング効果を同じく提供する。この実施形態では、第 2 の流体分散層 112 は、ユーザに流体を提供する

。いくつかの実施形態では、ウィッキング効果を提供するの第 2 の流体分散層 1 1 2 であってもよいことを理解されたい。

【0145】

図 6 及び 8 を参照すると、流体分散層 1 0 0、1 1 2 は、支持構造体 1 の維持及び洗浄の容易さを改善するために、取り外し、洗浄し、及び再び取り付けることができる。

【0146】

図 1 に最もよく示されるように、支持構造体は、この実施形態では送風機 4 である流体流れ制御装置 3 に取り付けられる。しかしながら、支持構造体は流体流れ制御装置 3 を備えることができることを理解されたい。いくつかの実施形態では、流体流れ制御装置 3 は、ポンプ等であり得る。送風機 4 は回転送風機であり、ハウジング 7 内に収容されている。ハウジング 7 は、周囲空気が送風機 4 に流れ込むことができる送風機入口 5 と、送風機 4 からの空気が流れることができる送風機出口 6 とを有する。ハウジング 7 の送風機出口 6 は、スナップ嵌めコネクタであるアタッチメント機構 8 により、支持構造体 1 の流体入口 2 2 と係合可能である。流体流れ制御装置 3 は着脱式であり、これにより支持構造体 1 の輸送能力が改善される。ユーザは、流体流れ制御装置 3 を支持構造体 1 から外し、支持構造体 1 を折り畳んで、支持構造体 1 の輸送を支援することができる。流体流れ制御装置 3 は、流体流れ制御装置アタッチメント機構 1 1 4 ' によって第 2 の流体分散層 1 1 2 に取り付けることができることを理解されたい。

【0147】

電力は、充電式電池（図示せず）、例えば、リチウムイオン電池を介して、流体流れ制御装置 3 に供給される。電池はハウジング 7 内に収容される。この実施形態では、電池は、約 2.4 ボルト～4.2 ボルトの間の電圧を提供するように構成される。電池は、3 アンペアの最大電流を提供するように構成される。電池は、使用中、約 3 時間～20 時間の間、流体流れ制御装置に電力を提供するように構成される。電池は約 7000 mAh～9000 mAh の容量を有する。

【0148】

図 1 に示すように、制御モジュール 1 2 0 は、流体流れ制御装置 3 を制御するように構成される。制御モジュール 1 2 0 は、ユーザに流れる流体の流量を制御することができる。したがって、制御モジュール 1 2 0 は、流体流れ制御装置 3 の動作を制御することにより、ユーザの体温を制御するように動作可能である。制御モジュール 1 2 0 は、流体流れ制御装置 3 に接続されたりリモートコントロール内に収容される。しかしながら、制御モジュール 1 2 0 は、無線通信により流体流れ制御装置 3 を制御できることを理解されたい。

【0149】

本明細書で図示及び説明される支持構造体 1 は、対流冷却により移動デバイスのユーザを冷却することができる。支持構造体 1 はまた、ユーザに流体を提供することにより、及び／又は流体分散層 1 0 0、1 1 2 のウィッキング機構を通して、ユーザからの水分の蒸発の増加に寄与する。

【0150】

図 9 は、図 8 の第 2 の流体分散層 1 1 2 の代替実施形態を示す。図 9 に示される実施形態では、第 2 の流体分散層 1 1 2 は、図 8 に示されるものと同じであるが、非多孔質セクション 1 1 8 と多孔質セクション 1 1 6 のレイアウトが異なる。図 9 に示す実施形態では、非多孔質セクション 1 1 8 は、第 2 の流体分散層 1 1 2 の下部領域にのみ配置される。この代替実施形態では、第 2 の流体分散層 1 1 2 の非多孔質セクション 1 1 8 は、長方形の断面を有する。

【0151】

図 10 は、第 1、第 2 及び第 3 の支持層 7 0、8 0、9 0 の代替実施形態を示す。第 2 の支持層は、頂面 8 3 を有する。第 3 の支持層 9 0 は、頂面 9 3、前面 9 1 a 及び背面 9 1 b を有する。第 1 の支持層 7 0 は、上部セクション 7 0 a を有する。

【0152】

この実施形態では、及び図 10 b に最もよく示されているように、第 1、第 2 及び第 3

の支持層 70、80、90 は長さ軸 70x を有する。第 1、第 2 及び第 3 の支持層 70、80、90 の長さは、長さ軸 70x の方向にある。この実施形態では、第 1 の支持層 70 の長さは、第 2 の支持層 80 の長さよりも大きい。同じく第 1 の支持層 70 の長さは、第 3 の支持層 90 の長さよりも大きい。第 2 の支持層 80 の長さは、第 3 の支持層 90 の長さよりも大きい。しかしながら、第 2 及び第 3 の支持層 80、90 の長さは実質的に等しくてもよいことを理解されたい。第 1 の支持層 70 の長さは第 2 及び第 3 の支持層 80、90 の長さより大きいので、第 1 の支持層 70 の上部領域 70a は、以下でより詳細に説明するように、第 2 及び第 3 の支持層 80、90 の上に折り畳むことができる。

【0153】

次に、図 10 に示される第 1、第 2、及び第 3 の支持層 70、80、90 の代替実施形態のアセンブリについて説明する。第 1、第 2、及び第 3 の支持層 70、80、90 は、第 1 の支持層 70 が第 2 の支持層 80 に隣接し、第 2 の支持層 80 が第 3 の支持層 90 に隣接するようにまとめられる。次に、第 1 の支持層 70 の上部セクション 70a は、第 2 の支持層 80 の頂面 83 の周り及び第 3 の支持層 90 の頂面 93 及び背面 91b の周りに折り畳まれる。この構成において、及び図 10f に示すように、第 1 の支持層 70 の上部セクション 70a は、第 2 の支持層 80 を封入する。さらに、第 1 の支持層 70 の上縁 70b は、第 3 の支持層 90 の背面 91b に当接する。

【0154】

この実施形態では、第 2 の支持層 80 は可撓性セクション 81 を含む。可撓性セクション 81 は、第 2 の支持層 80 の一部が折り畳まれることを可能にする。いくつかの構成では、第 2 の支持層 80 は可撓性セクション 81 を有する必要がないことを理解されたい。例えば、第 2 及び第 3 の支持層 80、90 の長さが実質的に等しい場合、第 1 の支持構造体 70 の上部領域 70a は、第 2 の支持層 80 に可撓性セクション 81 を必要とすることなく、第 2 及び第 3 の支持層 80、90 上に折り畳むことができる。この実施形態では、可撓性セクション 81 は波形セクションである。しかしながら、他のタイプの可撓性セクションを使用できることを理解されたい。

【0155】

図 11 は、支持構造体 1 の流体流路 20 の代替実施形態を示す。図 11 に示される流体流路 20 は、図 1～4 に示されるものと実質的に同じであるが、次の違いがある。

【0156】

図 11a～11g に示す実施形態において、流体流路 20 は、突起 20e の形態の支持層係合部分 20d を備える。この実施形態では、突起はタブ 20e である。流体流路 20 は、4 つの突起 20e を備えている。しかしながら、支持層係合部分 20d は、他の種類の支持層係合部分 20d を備え得ることを理解されたい。さらに、支持層係合部分 20d は、1 つ以上の突起、平面部材及び／又はタブ 20e を備え得る。

【0157】

この実施形態では、支持構造体 1 は、支持層係合部分 20d が第 1 の支持層 70 及び第 2 の支持層 80 と係合可能であるように配置される。しかしながら、他の実施形態では、支持層係合部分 20d は、第 1 の支持層 70、第 2 の支持層 80、及び第 3 の支持層 90 の 1 つ以上と係合することができる。

【0158】

各支持層係合部分 20d は、第 1 の支持層 70 及び第 2 の支持層 80 と接触するか又はそれらに面する流体流路 20 の側壁 20c の外面 20g に位置する。この実施形態では、支持層係合部分 20d は、流体流路 20 の側壁 20c の外面 20g に配置された 1 つ以上の突起 20e を備える。

【0159】

この実施形態では、突起 20e のそれぞれは、平面部材又はタブである。突起 20e のそれぞれは、流体流路 20 の側壁 20c の外面 20g から離れる方に角度が付けられる。突起 20e のそれぞれは、流体流路 20 の側壁 20c の外面 20g から離れる方に最大約 90° まで角度を付けることができる。この実施形態では、突起 20e は、流体流路 20

10

20

30

40

50

の入口 22 に向かって概ね傾斜している。

【0160】

いくつかの実施形態では、突起 20e のそれぞれは、流体流路 20 の側壁 20c の外側表面 20g から最大 90° まで角度を付けられ得ることが理解されよう。図 11 に示される流体流路 20 の場合、突起 20e は、流体流路 20 の入口 22 に向かって概ね傾斜する。いくつかの実施形態では、突起 20e のいくつかは、流体流路 20 の入口 22 に向かって概ね傾斜することができ、突起 20e のいくつかは、流体流路 20 の入口 22 から概ね離れる方に傾斜することができる。他の実施形態では、突起 20e は、流体流路 20 の入口 22 から概ね離れる方に傾斜することができる。

【0161】

突起 20e が第 1 の支持層 70 及び第 2 の支持層 80 と係合すると、突起 20e は第 1 の支持層 70 及び第 2 の支持層 80 の動きを緩和する。エンドユーザによる支持構造体 1 の使用中、流体流路 20 に対する第 1、第 2 及び第 3 の支持層 70、80 及び 90 の動きを緩和することが望ましい。これは主に、流体流路 20 と支持層 70、80、及び 90 との間の隙間が支持構造体 1 の使用中に形成されることが望ましくないためである。これは、エンドユーザがこの結果として不快感を覚える可能性が高いためである。この実施形態では、支持構造係合部分 20d を使用して、流体流路 20 に対する支持層 70、80、及び 90 の動きを緩和することにより、この問題が生じるリスクを低減する。

【0162】

図 13a 及び 13b を参照すると、及び以下でより詳細に説明するように、この実施形態では、第 1 の支持層 70、第 2 の支持層 80、及び第 3 の支持層 90 は、第 1 の支持層 70 及び第 2 の支持層 80 のそれぞれにおいて、8 つのスリット 74 及び 84 によって支持層係合部分 20d の実質的に全てを収容するように構成される。

【0163】

図 11d 及び図 11g に最もよく示されるように、流体流路 20 は、流体流路 20 の側壁 20c に接続された剛性部材 20f を備える。剛性部材 20f は、実質的に流体流路 20 の底面セクション 20b に配置され、流体流路 20 と一体的に形成される。剛性部材 20f は、この実施形態では実質的に菱形のハッチ構成であるハッチ構成で配置された一連のストラットである。しかしながら、剛性部材 20f は、1 つ以上のロッド、バー等であってもよいことを理解されたい。

【0164】

剛性部材 20f は、流体流路 20 の変形を緩和するように構成される。剛性部材 20f は、流体流路 20 の剛性を高めるように構成される。剛性部材 20f は、流体流路 20 に支持を提供するように構成される。

【0165】

図 12 は、流体流れ制御装置 3 の代替実施形態を示し、これは図 1 及び 4 に示される流体流れ制御装置 3 と実質的に同じであるが、次の違いがある。この実施形態では、流体流れ制御装置 3 は、流体流れ制御装置 3 の頂部領域 7' に位置する電気コネクタ 10 を備える。電気コネクタは、流体流れ制御装置 3 のハウジング 7 の送風機出口 6 に実質的に隣接して流体流れ制御装置 3 の上面 7'' に位置する。

【0166】

図 12d に最もよく示されているように、流体流れ制御装置 3 は、有線接続 121 によって制御モジュール 120 に接続される。流体流れ制御装置 3 の充電式電池は、制御モジュール 120 のユニバーサルシリアルバス (USB) ポート 122 によって充電することができる。

【0167】

流体流れ制御装置 3 は、フレーム部材 9 を備える。フレーム部材 9 は、グルー（接着剤の一例）によって流体流れ制御装置 3 のハウジング 7 に固定される。フレーム部材 9 は、平面状の部材である。しかしながら、フレーム部材 9 は、バー、ロッド、ポール、ケーブル等であってもよいことを理解されたい。いくつかの実施形態では、フレーム部材 9 は、

10

20

30

40

50

流体流れ制御装置 3 のハウジング 7 と一体に形成されてもよい。

【0168】

第 2 の流体分散層 112 は、第 2 の流体分散層 112 の留め機構 114' を介してフレーム部材 9 に取り付け可能である。

【0169】

図 11a ~ 12e に示す実施形態において、流体流路 20 の流体入口 22 は、アタッチメント機構 12 によって流体流れ制御装置 3 のハウジング 7 の送風機出口 6 に接続することができる。アタッチメント機構 12 は、プラグ 13 とソケット 14 とを備える着脱可能なアタッチメント機構である。

【0170】

プラグ 13 は、ソケット係合部分を備えている。各流体流路 20 に関して、ソケット係合部分のうちの 2 つは、第 1 の位置にあるように付勢された弾性の可撓性部材 13' である。この実施形態では、ソケット係合部分 13' のうちの 2 つが、実質的に丸みを帯びた直方体を含む。

【0171】

各ソケット 14 は、この実施形態では各ソケット 14 の開口 14' である 2 つのプラグ係合部分を備える。

【0172】

プラグ 13 及びソケット 14 は、ロック解除状態とロック状態との間で移動可能に構成されている。ロック解除状態からロック状態に移動するとき、2 つのソケット係合部分 13' は、第 1 位置から第 2 位置に移動し、次に第 2 位置から第 1 位置に移動する。エンドユーザは、ソケット係合部分 13' を押すことにより、流体流れ制御装置 3 のハウジング 7 から流体流路 20 をロック解除することができる。

【0173】

図 13 は、第 1 の支持層 70 及び第 2 の支持層 80 の代替実施形態を示し、これは、図 10 に示す第 1 の支持層 70 及び第 2 の支持層 80 と実質的に同じであるが、以下の違いがある。

【0174】

図 13 に示される第 1 の支持層 70 及び第 2 の支持層 80 の代替実施形態は、図 11 に示される流体流路 20 の代替実施形態と共に使用することができ、またそれは図 1 ~ 4 に示される流体流路 20 とともに使用することもできる。

【0175】

図 13a 及び 13b に示す実施形態において、第 1 の支持層 70 及び第 2 の支持層 80 は、8 つのスリット 74 及び 84 によって、流体流路 20 の支持層係合部分 20d の少なくとも一部を収容するように構成される。

【0176】

支持構造体 1 を組み立てるとき、流体流路 20 を流体流路係合セクション部分 72 及び 82 に配置し、各流体流路 20 の突起 20e を第 1 の支持層 70 及び第 2 の支持層 80 のスリット 74 及び 84 に挿入することができる。

【0177】

いくつかの実施形態では、スリットは、スロット、切欠き部分等であってもよいことを理解されたい。さらに、いくつかの実施形態では、第 1 の支持層 70、第 2 の支持層 80、及び第 3 の支持層 90 の少なくとも 1 つは、流体流路 20 の支持層係合部分 20d の少なくとも一部を収容するように構成することができる。さらに、この実施形態では、第 1 の支持層 70 及び第 2 の支持層 80 はそれぞれ 8 つのスリット 74 及び 84 を備えるが、第 1 の支持層 70、第 2 の支持層 80 及び第 3 の支持層 90 の少なくとも 1 つが、1 つ以上のスロット、スリット、切欠き部分等によって流体流路 20 の支持層係合部分 20d の少なくとも一部を収容するように構成され得ることを理解されたい。

【0178】

いくつかの実施形態では、支持構造体 1 の長さのために、支持構造体 1 の少なくとも一

10

20

30

40

50

部は、可動デバイス等の周りにフィットするように折り畳み可能であり得る。支持構造体 1 の少なくとも一部は、移動デバイス等の背もたれの周りに折り畳み可能であり得る。これにより支持構造体 1 をさまざまなタイプ及びサイズの移動デバイスにフィットすることが可能になる。さらに、このように支持構造体 1 を折り畳むことにより、支持構造体 1 をより信頼性の高い方法で移動デバイス 1 に固定することが可能になる。

【0179】

本発明の範囲内で、前述の実施形態に変更を加えることができる。

【図 1】

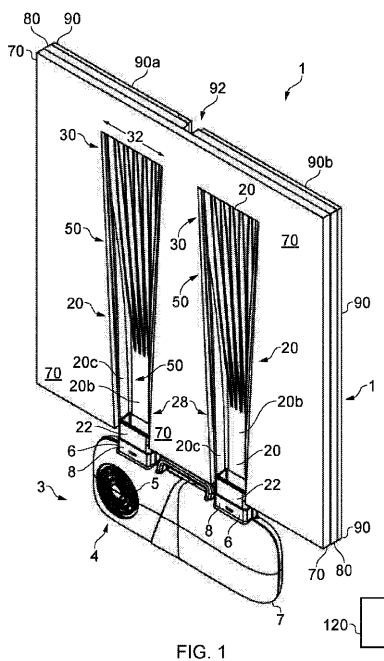


FIG. 1

【図 2 a】

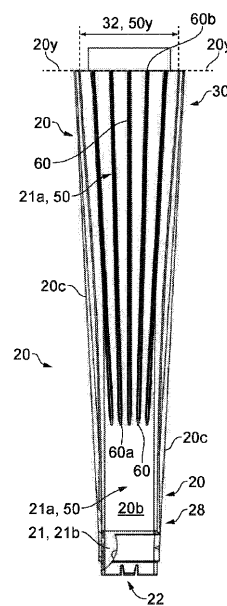
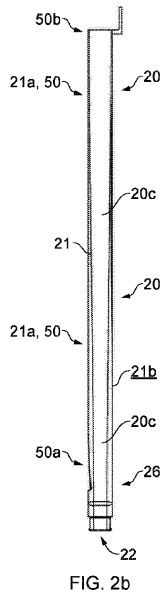
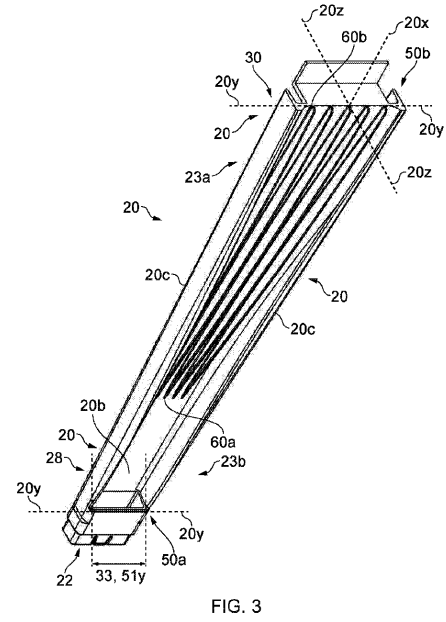


FIG. 2a

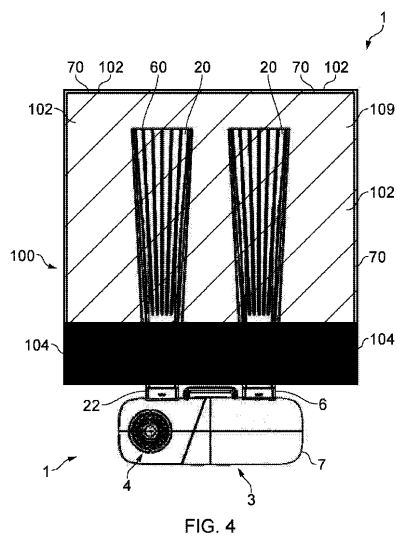
【図 2 b】



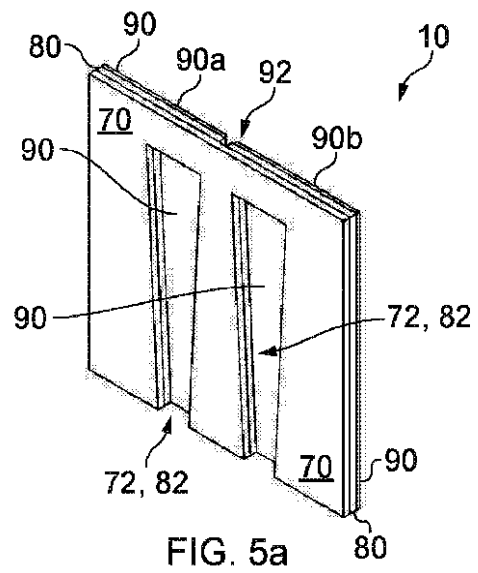
【図 3】



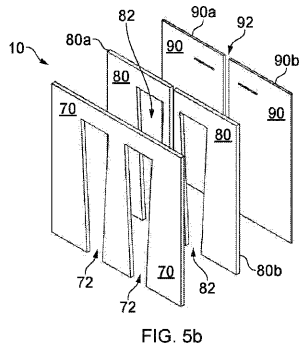
【図 4】



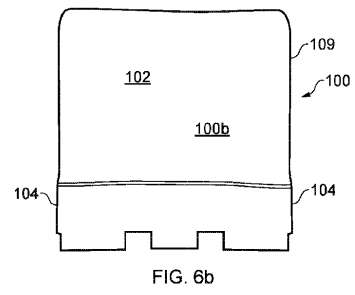
【図 5 a】



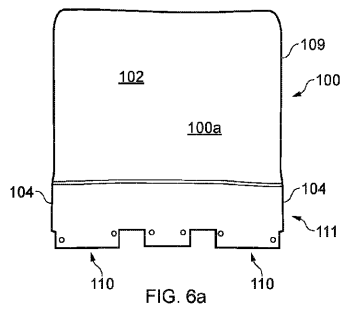
【図 5 b】



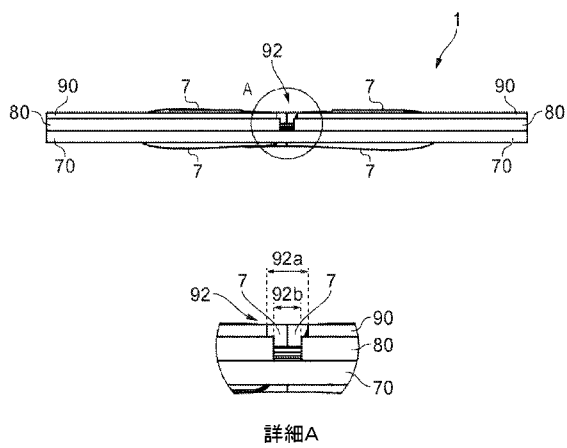
【図 6 b】



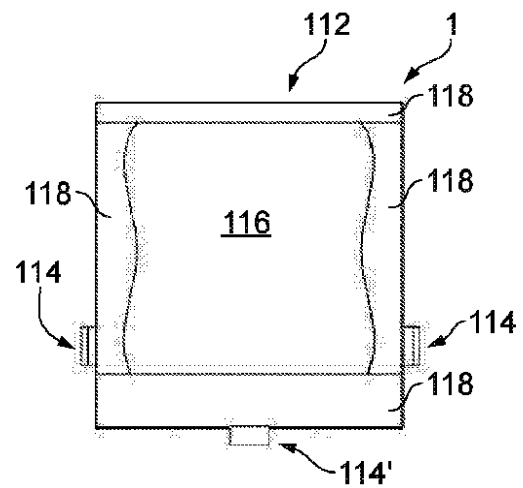
【図 6 a】



【図 7】



【図 8 a】



【図 8 b】

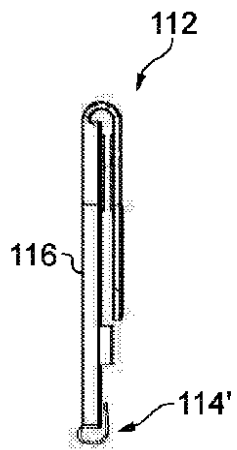


FIG. 8b

【図 8 c】

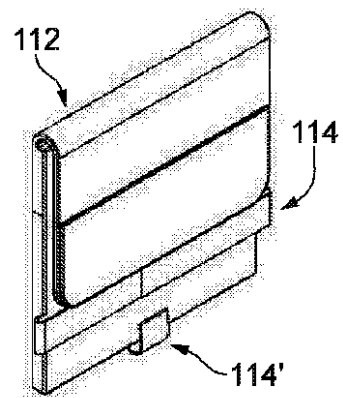


FIG. 8c

【図 8 d】

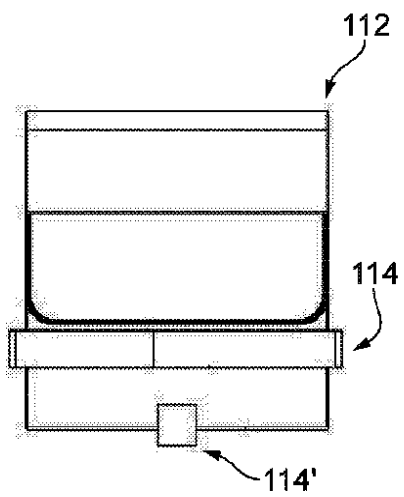


FIG. 8d

【図 9 a】

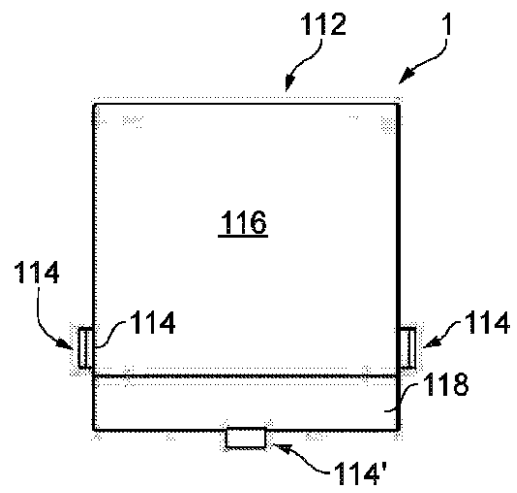


FIG. 9a

【図 9 b】

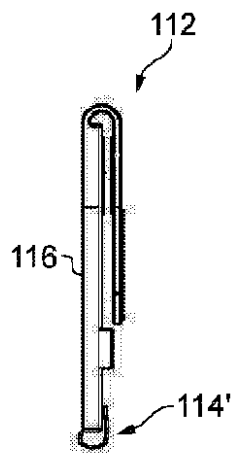


FIG. 9b

【図 9 c】

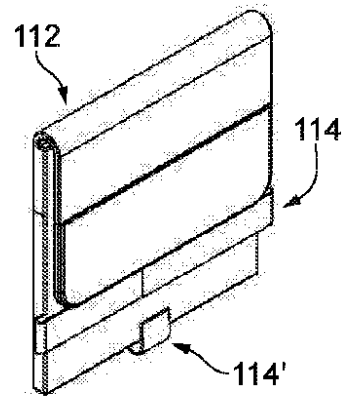


FIG. 9c

【図 9 d】

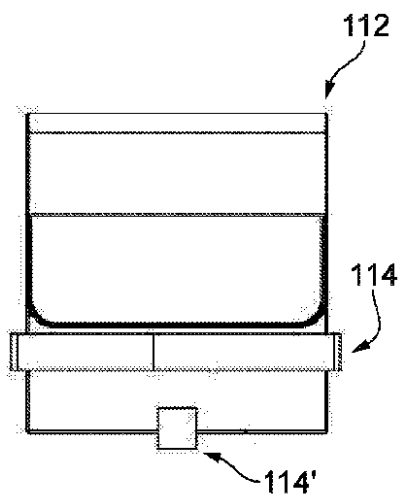
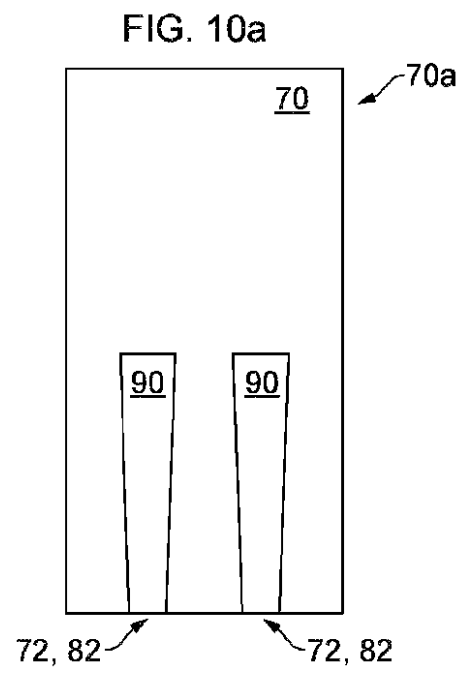
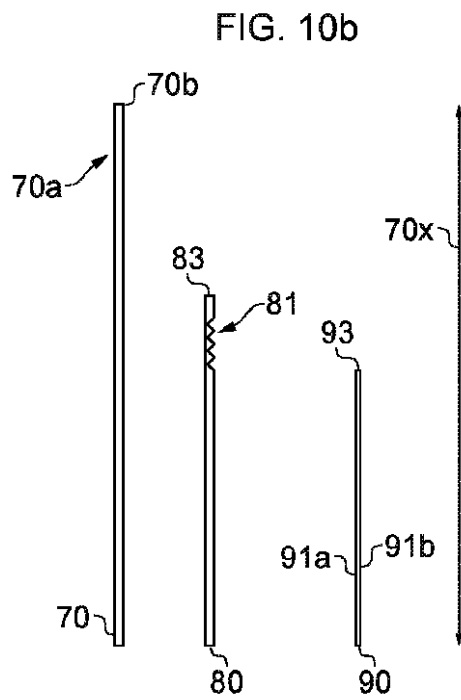


FIG. 9d

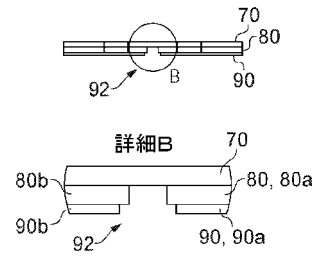
【図 10 a】



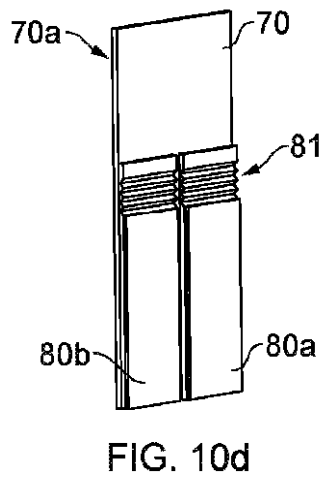
【図 10 b】



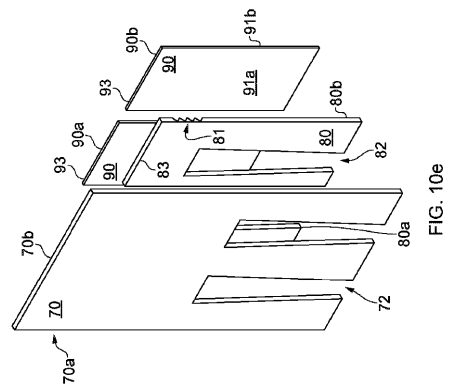
【図 10 c】



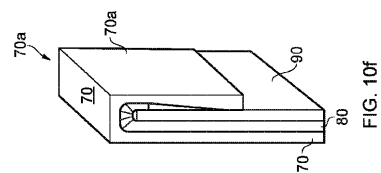
【図 10 d】



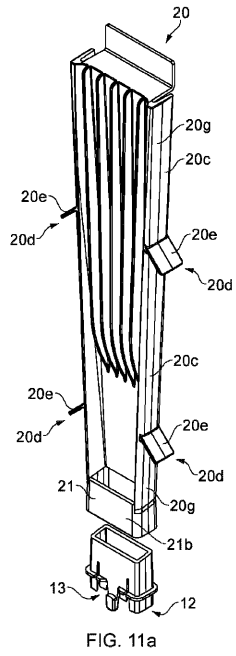
【図 10 e】



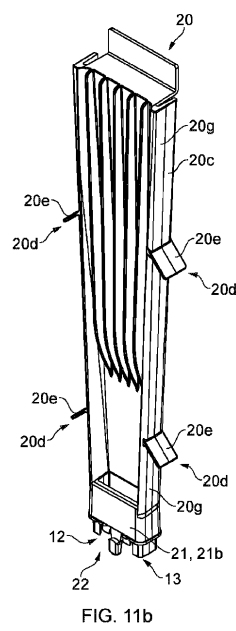
【図 10 f】



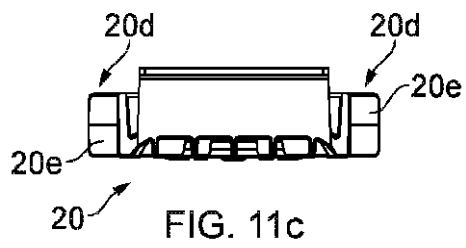
【図 1 1 a】



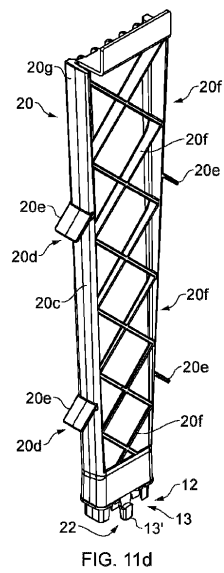
【図 1 1 b】



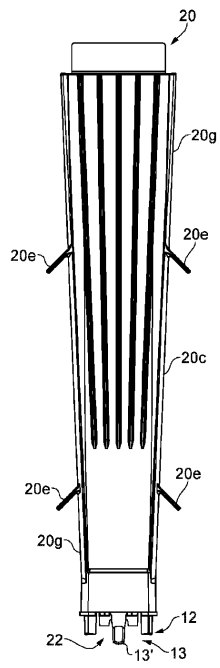
【図 1 1 c】



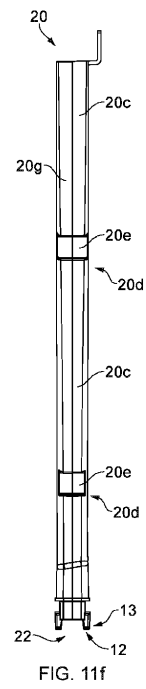
【図 1 1 d】



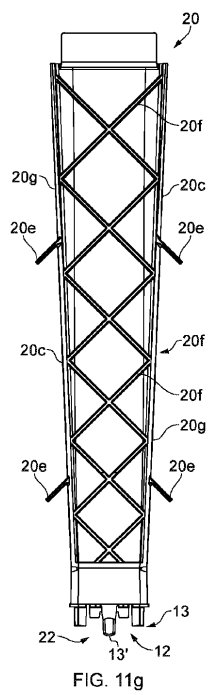
【図 11 e】



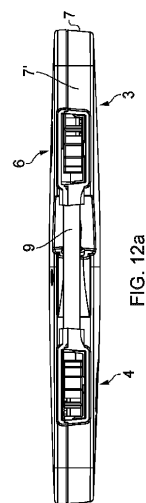
【図 11 f】



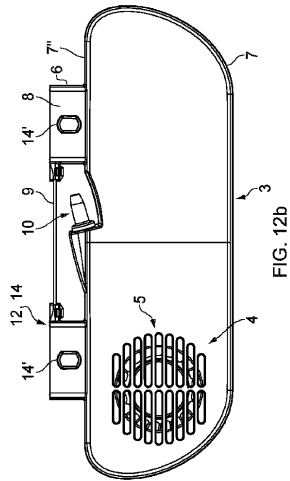
【図 11 g】



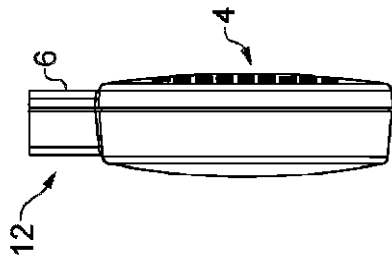
【図 12 a】



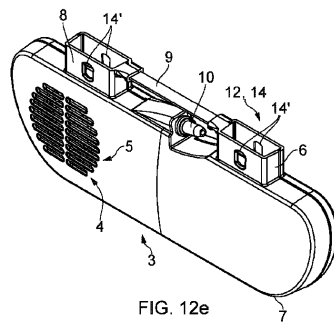
【図 12 b】



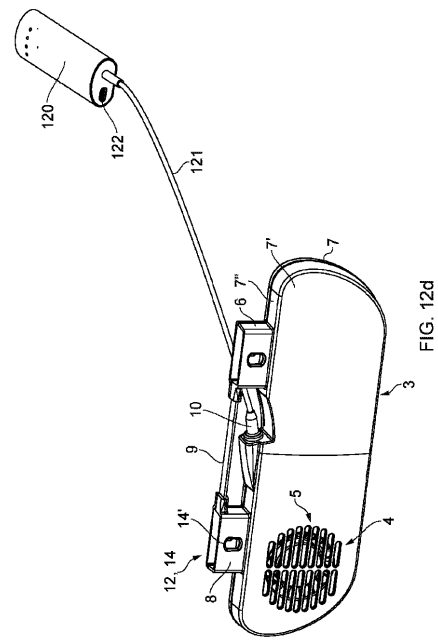
【図 12 c】



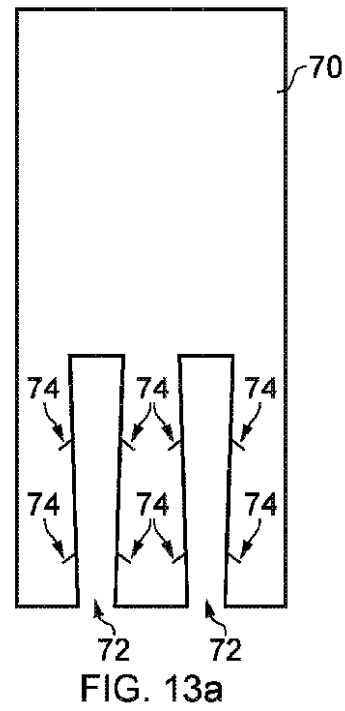
【図 12 e】



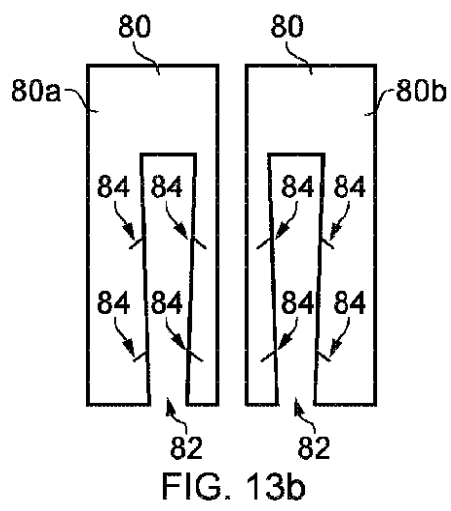
【図 12 d】



【図 13 a】



【図 13 b】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2018/050848

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60N2/56 B60N2/64 A47C7/74
ADD.

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)

B60N A47C

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2013 020799 A1 (DAIMLER AG [DE]) 24 July 2014 (2014-07-24) the whole document	1-115
X	US 7 419 209 B1 (MANGIAPANE BRENT R [US] ET AL) 2 September 2008 (2008-09-02) the whole document	1-39
X	EP 3 067 232 A1 (TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]) 14 September 2016 (2016-09-14) figure 1	1-19, 27-115
X	EP 1 972 217 A1 (TNO [NL]) 24 September 2008 (2008-09-24)	1-19, 27-73, 91-94, 97-115
A	the whole document	74-90, 95,96
	----- -/--	

☒ 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

27 June 2018

Date of mailing of the international search report

05/07/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

González Dávila, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2018/050848

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/080911 A1 (BRYKALSKI MICHAEL [US] ET AL) 5 April 2012 (2012-04-05) figures 3-5 -----	1,19,27, 40,52, 64,91, 97,101, 105,111
X	CN 2 663 207 Y (ZHENG JIANCHUAN [CN]) 15 December 2004 (2004-12-15) figure 1 -----	1-5,19, 27,40, 52,64, 91,97, 101,105, 111
X	US 2008/296075 A1 (ZHU DOUGLAS [US] ET AL) 4 December 2008 (2008-12-04) figure 1 -----	1
X	EP 0 834 420 A1 (JC ASSOCIATES CO LTD [JP]) 8 April 1998 (1998-04-08) figures 1,2 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2018/050848

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102013020799 A1	24-07-2014	NONE	
US 7419209 B1	02-09-2008	CN 101318464 A	10-12-2008
		DE 102008022772 A1	04-12-2008
		US 7419209 B1	02-09-2008
		US 2008296935 A1	04-12-2008
EP 3067232 A1	14-09-2016	CN 105946554 A	21-09-2016
		EP 3067232 A1	14-09-2016
		JP 2016165949 A	15-09-2016
		KR 20160110143 A	21-09-2016
		US 2016268659 A1	15-09-2016
EP 1972217 A1	24-09-2008	EP 1972217 A1	24-09-2008
		WO 2008115056 A2	25-09-2008
US 2012080911 A1	05-04-2012	NONE	
CN 2663207 Y	15-12-2004	NONE	
US 2008296075 A1	04-12-2008	US 2008296075 A1	04-12-2008
		US 2015375608 A1	31-12-2015
EP 0834420 A1	08-04-1998	AU 702395 B2	18-02-1999
		BR 9707755 A	23-11-1999
		CN 1180507 A	06-05-1998
		DE 69705910 D1	06-09-2001
		DE 69705910 T2	04-04-2002
		EP 0834420 A1	08-04-1998
		TW 389069 U	01-05-2000
		US 5921858 A	13-07-1999

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(74)代理人 100217412

弁理士 小林 亜子

(72)発明者 コリーン スタールズ

イギリス国, ジー 2 6 ピーエイチ, ストラスクライド, グラスゴー, ホープ ストリート 94

Fターム(参考) 3B084 JA02 JA05

3B087 DE03 DE04 DE09