(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2023-511863
(P2023-511863A)
(43)公表日　令和5年3月23日(2023.3.23)

(51)国際特許分類		FI			テーマコード（参考）
B05D	*1/26 (2006.01)*	B05D	1/26	Z	4D075
B05D	*7/00 (2006.01)*	B05D	7/00	N	
B05D	*3/00 (2006.01)*	B05D	7/00	K	
		B05D	3/00	D	
		B05D	7/00	B	

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全12頁）

(21)出願番号　特願2022-543117(P2022-543117)
(86)(22)出願日　令和3年1月13日(2021.1.13)
(85)翻訳文提出日　令和4年8月31日(2022.8.31)
(86)国際出願番号　PCT/GB2021/050070
(87)国際公開番号　WO2021/144565
(87)国際公開日　令和3年7月22日(2021.7.22)
(31)優先権主張番号　2000594.8
(32)優先日　令和2年1月15日(2020.1.15)
(33)優先権主張国・地域又は機関
英国(GB)
(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,
最終頁に続く

(71)出願人　511160952
スーパークリース リミテッド
Ｓｕｐｅｒｃｒｅａｓｅ Ｌｉｍｉｔｅｄ
イギリス国 エルエス１０ １ディージー ウエスト ヨークシャー、リーズ、ストートン、ウォーターサイド ロード、ウォーターサイド ビジネス パーク、ザ モーリングス
Ｔｈｅ Ｍｏｏｒｉｎｇｓ，Ｗａｔｅｒｓｉｄｅ Ｂｕｓｉｎｅｓｓ Ｐａｒｋ，Ｗａｔｅｒｓｉｄｅ Ｒｏａｄ，Ｓｔｏｕｒｔｏｎ，Ｌｅｅｄｓ，Ｗｅｓｔ Ｙｏｒｋｓｈｉｒｅ，ＬＳ１０ １ＤＧ Ｕｎｉｔｅｄ Ｋｉｎｇｄｏｍ
(74)代理人　110000626
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　被服に折り目を付けるのに使用するための樹脂

(57)【要約】
本出願が関係する本発明は、被服折り目線に液状で塗布され得、及び適切な環境に暴露されると、その後、折り目線に沿って固まり、かつ付着するように硬化するタイプの樹脂材料の提供に向けたものである。本発明による樹脂は、スズ又はいかなる有機スズ成分も含まない一方、樹脂が硬化し、かつ有効であるための能力を依然として維持する。樹脂は、硬化されると、被服の折り目の形状の持続を補助する。材料は、新たな被服の作製時に塗布され得るか、又は被服が洗われた後に塗布され得る。
【選択図】図１ａ

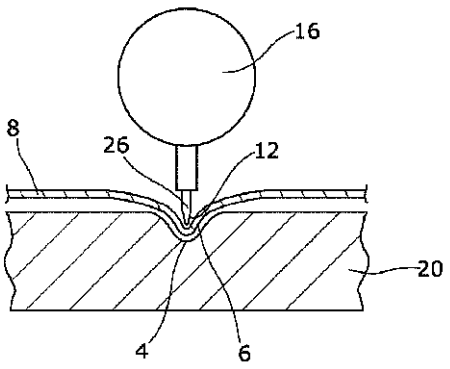


Figure 1a

【特許請求の範囲】
【請求項１】
被服の折り目線の保持を、延ばされた期間にわたって補助する効果を有するように、前記被服の前記折り目線に塗布するための樹脂であって、前記樹脂が液状であるとき、前記折り目線上への及び前記折り目線に沿った塗布中に第１の形態で使用可能であり、前記折り目線に沿って塗布されると、硬化によって第２の形態に変化し、その結果、前記樹脂が固まり、前記折り目線に沿った所定の位置に付着されるように提供され、前記硬化剤は、スズ及び／又は有機スズを含まない組成物である、樹脂。
【請求項２】
アセテートの形態の硬化剤を含む、請求項１に記載の樹脂。
【請求項３】
前記アセテートは、架橋型アセテートである、請求項２に記載の樹脂。
【請求項４】
ビスマス亜鉛の形態の硬化剤を含む、請求項１に記載の樹脂。
【請求項５】
アモルファスケイ酸水和物、メチルシラントリイル－トリアセタート、ジアセトキシジ－ｔｅｒｔ－ブトキシシラン、ヘキサン酸、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、酢酸及び／又はオクタメチルシクロテトラシロキサンのいずれか又は任意の組み合わせを含む、請求項１～４のいずれか一項に記載の樹脂。
【請求項６】
前記アモルファスケイ酸水和物は、ビスマストリス（２－エチルヘキサン酸）と置換されている、請求項５に記載の樹脂。
【請求項７】
トリアセトキシエチルシラン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、ＰＢＴ並びに／又はドデカメチルシクロヘキサシロサン及びデカメチルシクロペンタシロキサンを含む物質を含む、請求項１～６のいずれか一項に記載の樹脂。
【請求項８】
前記樹脂中の前記硬化剤の硬化効果及び前記樹脂が固まることは、前記樹脂が前記被服に塗布される周囲環境中の水分へのある期間の暴露後に生じる、請求項１～７のいずれか一項に記載の樹脂。
【請求項９】
前記硬化は、硬化剤成分の混合及び前記樹脂中の含有によって生じるか又は促進される、請求項１～８のいずれか一項に記載の樹脂。
【請求項１０】
前記硬化は、塗布されるときに特定の性質に暴露させること及び／又は前記樹脂に特定の性質を適用することによって生じるか又は促進される、請求項１～９のいずれか一項に記載の樹脂。
【請求項１１】
前記特定の性質は、熱及び／又は紫外線のいずれか又は任意の組み合わせである、請求項１０に記載の樹脂。
【請求項１２】
いかなるスズ誘導体材料も含まない、請求項１～１１のいずれか一項に記載の樹脂。
【請求項１３】
折り目線の保持を延ばすことを補助するために、被服の前記折り目線に樹脂材料を塗布する方法であって、該方法は、液状樹脂材料の供給を分注手段に提供するステップであって、前記分注手段は、それを通した前記液状樹脂の制御された移動のための出口開口を有し、前記液状樹脂が前記出口開口から前記折り目線に沿って液状樹脂のリボン又は線として塗布されるように、前記出口開口と前記折り目線との相対移動を案内する、ステップと、前記樹脂を固め、前記樹脂を前記折り目線に沿って付着させるために前記樹脂を硬化させるステップとを含み、前記樹脂は、スズ及び／又は有機スズを含まない、方法。

【請求項１４】
前記樹脂を硬化させる硬化剤は、架橋型アセテート及び／又はビスマス亜鉛である、請求項１３に記載の方法。
【請求項１５】
第１の液状形態から第２の実質的に固体の形態に変化する樹脂材料であって、前記変化は、硬化剤の活性化の結果として達成され、前記硬化剤は、架橋型アセテート及び／又はビスマス亜鉛のいずれかである、樹脂材料。
【請求項１６】
前記硬化剤の前記活性化は、被服折り目線上に分注された前記硬化剤が含まれる前記樹脂が周囲環境に暴露されると生じる、請求項１５に記載の樹脂材料。
【請求項１７】
前記活性化は、前記樹脂材料が被服の折り目線に塗布され、前記樹脂が前記被服に少なくとも部分的に吸収され、固まる間及び／又はその後に生じる、請求項１５又は１６に記載の樹脂。
【請求項１８】
請求項１～１２又は１５～１７のいずれか一項に記載の樹脂材料を収容し、前記樹脂材料が液状形態で分注される出口開口を有するカートリッジ。
【請求項１９】
少なくとも１つの折り目線を含む被服であって、前記少なくとも１つの折り目線に沿って、請求項１～１２又は１５～１７のいずれか一項に記載の樹脂材料は、塗布され、硬化して固まり、折り目線形状の保持を補助する、被服。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本出願が関係する本発明は、被服において、樹脂が塗布される折り目を付けるために使用されるように提供される樹脂である。折り目は、典型的には、ズボンの脚又はシャツの袖の長さに沿って延びるが、被服の任意の必要な場所に提供され得、及び各被服、例えば１本のズボンにいくつかの折り目線があり、折り目線のそれぞれがそれに沿って樹脂の線を受け入れることが理解されるであろう。
【背景技術】
【０００２】
樹脂は、最初に液状で提供され、リザーバ、一例ではカートリッジ内に保持され、樹脂は、カートリッジから出口開口を通して、液状樹脂の線又はリボンとして制御された状態で分注される。
【０００３】
カートリッジ又は他の分注手段において、従来の樹脂は、折り目に塗布された樹脂が大気条件への暴露時に硬化して固まり始め、したがって折り目線に沿って比較的硬質で頑丈な樹脂のリボンを形成するように提供され、これは、樹脂が折り目線に塗布されていない場合よりも長期間にわたって被服の折り目線を維持する効果を有する。
【０００４】
樹脂が固まると、被服が着用されているときに樹脂が被服の外側から見えないが、被服の折り目線が維持されるように、樹脂は、被服の内面に塗布される。
【０００５】
この方法及び前記樹脂を塗布するための装置は、相当の期間にわたって使用されており、世界的に多大な商業的成功を収めている。
【０００６】
しかしながら、立法者及び樹脂の商業的使用者の両方から、硬化成分としてスズを含むものの使用に対する抵抗が増していることが分かっている。樹脂中におけるスズ若しくは有機スズ又は他のスズ誘導体の使用及び人が着用する被服における樹脂の使用には、主として樹脂材料を被服に塗布する作業者だけでなく、場合により最終使用者にも健康問題の

リスクがあると考えられている。これは、分離された状態及び他の成分と組み合わせて使用されないスズがおそらく発癌性であり得ることを示す研究の結果である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

現在、折り目線に従来の樹脂材料を使用することに特に制限はないが、本出願人は、潜在的課題があることを認識している。したがって、本発明の目的は、樹脂の塗布プロセス中、好ましくは従来の塗布装置を使用して樹脂を塗布することができるように十分に液状である樹脂材料を提供することであり、第２に、塗布されると、被服の折り目を長期間にわたって維持する利点を可能にするような十分な程度及び現在達成されているものと少なくとも同程度又は好ましくは増加した程度まで固まる樹脂が提供される。

【０００８】

更なる目的は、塗布された樹脂が事実上不可視であり、被服の見た目に悪影響がなく、更に被服に塗布された樹脂が簡単にずれるか又はひび割れることがないような状態に保持されるようにすることを可能にする形態の樹脂を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明の第１の態様において、被服の折り目線の保持を、延ばされた期間にわたって補助する効果を有するように、前記被服の前記折り目線に塗布するための樹脂であって、前記樹脂が液状であるとき、前記折り目線上への前記及び折り目線に沿った塗布中に第１の形態で使用可能であり、前記折り目線に沿って塗布されると、硬化によって第２の形態に変化し、その結果、前記樹脂が固まり、前記折り目線に沿った所定の位置に付着されるように提供され、硬化剤は、スズ及び／又は有機スズを含まない組成物である、樹脂が提供される。

【００１０】

したがって、スズを含まない樹脂の提供により、カートリッジの作製及び充填時の両方、被服折り目線上への樹脂の分注時並びにまた樹脂が塗布された被服の着用中における、スズの存在によるいかなる潜在的な健康リスクも回避される。

【００１１】

一実施形態において、樹脂は、アセテート及び一実施形態では架橋型アセテートの形態の硬化剤を含む。

【００１２】

別の実施形態において、樹脂は、ビスマス亜鉛の形態の硬化剤を含む。

【００１３】

一実施形態において、樹脂は、アモルファスケイ酸水和物、メチルシラントリイル－トリアセタート、ジアセトキシジ－ｔｅｒｔ－ブトキシシラン、ヘキサン酸、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、酢酸及びオクタメチルシクロテトラシロキサンを含む。

【００１４】

一実施形態において、アモルファスケイ酸水和物は、ビスマストリス（２－エチルヘキサン酸）と置換されている。

【００１５】

一実施形態において、樹脂は、トリアセトキシエチルシラン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、ポリブチレンテレフタレート（ＰＢＴ）並びに／又はｖＲＶＢ物質とも呼ばれることがある、ドデカメチルシクロヘキサシロサン及びデカメチルシクロペンタシロキサンを含む物質を含む。

【００１６】

いずれの実施形態でも、硬化剤の硬化効果、したがって樹脂が固まることは、樹脂が被服上に塗布されると生じる。

【００１７】

典型的には、硬化は、周りの環境への樹脂の暴露の結果及び典型的には樹脂が塗布され

る環境中の水分への暴露の結果として生じる。しかしながら、別の実施形態では、硬化は、硬化剤成分の混合及び／又は熱若しくは紫外線などの特定の性質への暴露によって生じ得るか又は促進される。

【００１８】

一実施形態において、樹脂は、いかなるスズ、有機スズ化合物及び／又はスズ誘導体も含まない。

【００１９】

本発明の更なる態様において、折り目線の保持を延ばすことを補助するために、被服の前記折り目線に樹脂材料を塗布する方法であって、該方法は、液状樹脂材料の供給を分注手段に提供するステップであって、前記分注手段は、それを通した液状樹脂の制御された移動のための出口開口を有し、前記液状樹脂が出口開口から前記折り目線に沿って液状樹脂のリボン又は線として塗布されるように、前記出口開口と前記折り目線との相対移動を案内する、ステップと、樹脂を固め、樹脂を前記折り目線に沿って付着させるために前記樹脂を硬化させるステップとを含み、前記樹脂は、スズ及び／又は有機スズを含まない、方法が提供される。

【００２０】

一実施形態において、樹脂を硬化させる硬化剤は、架橋型アセテート及び／又はビスマス亜鉛である。

【００２１】

本発明の更なる態様において、第１の液状形態から第２の実質的に固体の形態に変化する樹脂材料であって、前記変化は、硬化剤の活性化の結果として達成され、前記硬化剤は、架橋型アセテート及び／又はビスマス亜鉛のいずれかである、樹脂材料が提供される。

【００２２】

典型的には、硬化剤の活性化は、被服折り目線上に分注された硬化剤が含まれる樹脂が周囲環境に暴露されると生じる。

【００２３】

一実施形態において、活性化は、樹脂材料が被服の折り目線に塗布され、樹脂が被服に少なくとも部分的に吸収され、固まる間及び／又はその後に生じる。

【００２４】

本発明の更なる態様において、本明細書中に記載の樹脂材料を収容し、前記樹脂材料が液状形態で分注される出口開口を有するカートリッジが提供される。

【００２５】

典型的には、カートリッジは、ある量の樹脂が配置されるリザーバと、樹脂が出口開口に向かい出口開口を通して移動して分注されるように、空気などの加圧ガスなどの移動力が印加されると、リザーバに沿って出口開口に向かう方向に樹脂を移動させる移動手段とを含む。

【００２６】

典型的には、樹脂の量、リザーバのサイズ及び／又はカートリッジのサイズは、特定の使用又は各カートリッジが必要とする使用回数に関して選択される。一実施形態において、前記カートリッジは、再充填可能である。

【００２７】

一実施形態において、被服の折り目線に沿って樹脂を塗布するための装置は、樹脂が液状で保持されるリザーバと、樹脂が、液状樹脂が塗布される出口開口を含む塗布手段に移送される供給手段と、折り目線の底に沿って線又はリボンを塗布するように、塗布手段出口開口と折り目線との間の相対移動を案内するためのガイド手段とを含む。

【００２８】

一実施形態において、リザーバと、出口開口と、ガイド手段は、所定量の前記樹脂を収容するカートリッジの一体部品として提供され、リザーバ内にあって、空気などの加圧ガスによる圧力下で移動するピストンの形状の供給手段は、リザーバに沿って移動し、出口開口に向かう移動力を樹脂に加える。

【００２９】
別の実施形態では、リザーバは、塗布手段とは別個のものであり、塗布手段出口開口に向かって樹脂を圧送するために管又はチューブを介して塗布手段に接続されているドラム又は他の容器である。この実施形態において、塗布手段は、出口開口及びガイド手段があり得る本体部分を含む。
【００３０】
一実施形態において、ガイド手段は、１つ以上の溝が形成されたベース又はテーブルを含み、ベース又はテーブルは、ベース又はテーブルに沿って被服の折り目線を受け、被服の折り目線に沿って樹脂が塗布され、それにより、樹脂が被服の折り目線に沿って塗布されて樹脂が硬化し始める際、折り目線を所定の位置に保持する。典型的には、樹脂は、被服の内部表面上の折り目線に塗布される。
【００３１】
本発明の更なる態様において、少なくとも１つの折り目線を含む被服であって、少なくとも１つの折り目線に沿って、本明細書中に記載の樹脂材料は、塗布され、硬化して固まり、折り目線形状の保持を補助する、被服が提供される。
【００３２】
ここで、添付の図面を参照して、本発明の特定の実施形態を記載する。
【図面の簡単な説明】
【００３３】
【図１ａ】被服の折り目線に樹脂を塗布するために使用される装置の端面図を示す。
【図１ｂ】被服の折り目線に沿って固まる樹脂材料を塗布するために使用される装置の一実施形態の正面図を示す。
【図２】本発明による樹脂を塗布するために使用される装置の更なる実施形態を示す。
【発明を実施するための形態】
【００３４】
図１ａ及び図１ｂを参照すると、被服８の折り目６の永続性を高め、それにより被服の見た目をより長期間にわたって維持するために、被服の折り目線６に液状樹脂材料１２を塗布するために使用される装置２が示されている。典型的には、樹脂材料１２は、被服の製造時及び／又は被服のクリーニング後に付加され、典型的には、樹脂の塗布は、被服を購入した者によって塗布されるのではなく、商業ベースで塗布される。
【００３５】
図示される実施形態では、樹脂を塗布するために使用される装置２は、空気などの加圧流体源を含み、空気ポンプ３６は、この実施形態に示されるように、取付手段４０に位置する手動スイッチとして提供され得る制御手段３８に接続されている。空気は、空気チューブ３４を通してカートリッジ１６の端３０に供給され、空気チューブ３５を介して空気ポンプ３６に接続される。カートリッジのサイズ及び設計は、特定の用途に合うように変更することができる。空気ポンプは、オン及びオフにすることができ、したがって、加圧空気の供給の制御は、チューブ３４及びチューブ３５に接続されたスイッチ３８を介して達成される。加圧され、空気ポンプを出た空気は、カートリッジ１６の入口開口３０に送られる。カートリッジ１６は、本体２８を含み、本体２８内において、リザーバが画定されており、及びピストン１０が提供されており、カートリッジのピストンと出口開口２６との間に液状の一定量の樹脂材料１２が提供されている。カートリッジ本体取付手段４０は、空気ポンプを制御するための及び使用者がカートリッジを移動させるときに把持することができる指スイッチ３８を含む。
【００３６】
カートリッジは、この例では、図示されるように、カートリッジ本体の長さに沿って間隔を空けて配置されたガイド手段１４を含み、これらは、折り目線に沿って位置し、折り目線に接触し、カートリッジの長尺状の出口開口２６と同じ軸線に沿って位置する。ガイド手段は、被服８の折り目線の内面に受け入れられ、被服８の折り目線の内面に沿って通過し、それによりカートリッジが折り目線に沿って移動する際にカートリッジを案内する

ように提供される。折り目線は、更に、支持面又はアーム２０上に提供されるＶ字形又はガルウイング形状の溝４内に位置し、これは、必要とされる直線路に沿って折り目線を維持するように機能し、カートリッジは、被服の内面に沿って矢印１８の方向に移動し、被服とカートリッジとの間の相対移動が起こると、空気ポンプ動作の動作によりピストン１０がカートリッジリザーバに沿って移動し、樹脂材料１２を出口開口２６に向かって、出口開口２６を通して移動させて、折り目６に沿って樹脂材料の線又はリボンとして分注する。装置の他の形態では、樹脂は、樹脂のリザーバから、樹脂が折り目線に塗布される分注開口２６に供給され得、この実施形態ではカートリッジを提供する必要がないことが認識されるべきである。

【００３７】

図２には、装置の代替的な実施形態が示されており、参照を容易にするために、図１ａ及び図１ｂに示される実施形態と同じ特徴に対して同じ参照番号が使用されている。樹脂材料の塗布は、図１ａに示されるものと類似の手法でも適用されるが、この実施形態では、カートリッジが提供されず、代わりに、樹脂材料のリザーバ４４を含むドラム又は容器４２が提供されている。リザーバは、チューブ４８、５０を介し、かつポンプ４６を介して塗布手段５２に接続されている。塗布手段５２は、グリップ位置５４を含む取付手段と、スキー、そり又は車輪５６とを含む。溝及び支持テーブル５８又は図１ａ及び図１ｂの実施形態に示されるものに類似する支持アーム２０上にある折り目及び被服に関して前述したように、チューブは、出口開口２６に接続されており、出口開口２６を通して被服８の折り目６に沿って分注される。

【００３８】

いずれの実施形態でも、樹脂が出口開口から分注されるとき、樹脂は、依然として液状であるため、開口２６から折り目線上に、かつ折り目線に沿って流出する。

【００３９】

樹脂材料が塗布され、典型的には少なくとも部分的に折り目線に入ると、周りの環境への暴露により、被服８の折り目線上にあり、被服８の折り目線に付着した樹脂内の硬化剤が硬化して固まり、折り目６の形状を保持し、それにより樹脂材料が折り目６の底に適切に塗布されている場合、樹脂が塗布されていない場合よりも長期間にわたって樹脂が被服の折り目の形状の維持を補助することを確実にする。

【００４０】

本発明によれば、樹脂材料１２は、架橋型アセテート又はビスマス亜鉛のいずれかである硬化剤を備え、これらの硬化剤のいずれも、樹脂が被服折り目線に塗布されると、これを硬化させるためのいかなる更なる行為をも必要としない。これは、硬化剤は、周囲環境、特に環境中の水分への暴露に反応して硬化するため、樹脂の硬化を生じさせるために更なる機器又は装置を使用する必要がないからである。しかしながら、比較的迅速な硬化効果を更に促進するために、又は樹脂中の硬化剤が変更される場合、装置は、樹脂が塗布されると、樹脂を硬化させるか又は樹脂の硬化を向上させるために樹脂に例えば熱を提供するか、或いは赤外線若しくは紫外線又は他の硬化効果を生成するための装置を含むことが可能である。これを達成するための装置の一例は、被服８の上方の、樹脂が既に塗布された位置に配置されたユニット６０を示す図２に提供されており、ユニットは、したがって、樹脂線を硬化させるために熱又は適切な光などの硬化手段を樹脂線上に放出することができる。

【００４１】

したがって、本発明によれば、使用される硬化剤、したがって樹脂の全体がスズ、有機スズ及びいかなるスズ化合物をも含まないことで健康及び安全に関する懸念が克服及び回避されるため、環境に優しく、潜在的な健康への影響が低下した樹脂材料を使用して、被服の折り目線の長さを延ばす手段が提供される。

【図面】

【図１ａ】

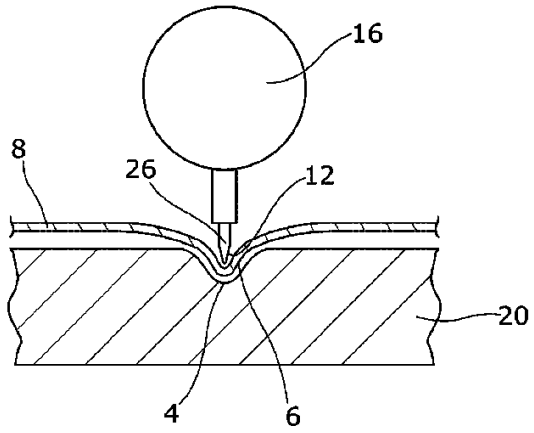


Figure 1a

【図１ｂ】

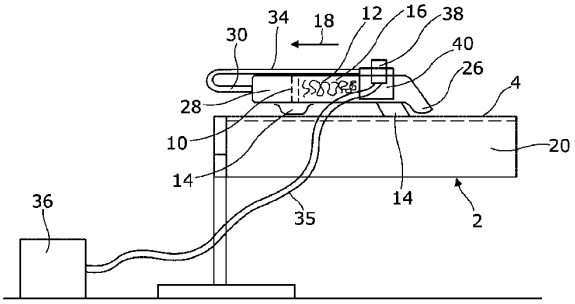


Figure 1b

【図２】

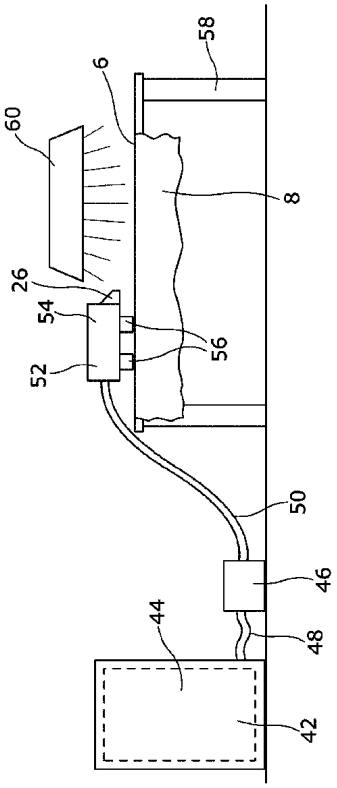


Figure 2

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/GB2021/050070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. D06M15/643 A41D1/10
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)
D06M A44C A41D

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	US 2017/044338 A1 (FEDER MICHEL [FR] ET AL) 16 February 2017 (2017-02-16)	1-12,18
Y	paragraph [0029] paragraph [0157] paragraph [0016] example 2 and 4 claim cliam 1	12-17,19

X	US 2012/164335 A1 (MALIVERNEY CHRISTIAN [FR]) 28 June 2012 (2012-06-28)	1-12
Y	paragraph [0021] claim 1	12-17,19

	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
15 April 2021	22/04/2021

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Rella, Giulia

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/GB2021/050070

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 2019/193345 A1 (SUPERCREASE LTD [GB]) 10 October 2019 (2019-10-10) page 6, paragraph third page 10, last paragraph - page 12, paragraph first figures 1a-1b -----	1,8-11, 13-19 12-17,19
X Y	WO 2018/220377 A1 (SUPERCREASE LTD [GB]) 6 December 2018 (2018-12-06) page 7, paragraph fifth figures 1a-1b -----	1,8-11, 13-19 13-17,19

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/GB2021/050070

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2017044338 A1	16-02-2017	CN 106687542 A	17-05-2017
		EP 3131991 A1	22-02-2017
		FR 3020067 A1	23-10-2015
		JP 6440739 B2	19-12-2018
		JP 2017519621 A	20-07-2017
		KR 20160147847 A	23-12-2016
		US 2017044338 A1	16-02-2017
		WO 2015158967 A1	22-10-2015
US 2012164335 A1	28-06-2012	BR PI1009633 A2	15-03-2016
		CN 102803415 A	28-11-2012
		EP 2443208 A1	25-04-2012
		FR 2946655 A1	17-12-2010
		JP 5661754 B2	28-01-2015
		JP 2012530198 A	29-11-2012
		KR 20120023797 A	13-03-2012
		US 2012164335 A1	28-06-2012
		WO 2010146250 A1	23-12-2010
WO 2019193345 A1	10-10-2019	CN 111093839 A	01-05-2020
		GB 2574499 A	11-12-2019
		US 2021007430 A1	14-01-2021
		WO 2019193345 A1	10-10-2019
WO 2018220377 A1	06-12-2018	CN 110248741 A	17-09-2019
		GB 2565198 A	06-02-2019
		US 2020077729 A1	12-03-2020
		WO 2018220377 A1	06-12-2018

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

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,IT,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,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

弁理士法人英知国際特許商標事務所

(72)発明者　スチュワート、ポール

イギリス国 ヨークシャー エルエス１０ １ディージー、リーズ、ストートン、ウォーターサイド ロード、ウォーターサイド ビジネス パーク、ザ モーリングズ、スーパークリース リミテッド内

(72)発明者　ハウルブルック、ダニエル

イギリス国 ヨークシャー エルエス１０ １ディージー、リーズ、ストートン、ウォーターサイド ロード、ウォーターサイド ビジネス パーク、ザ モーリングズ、スーパークリース リミテッド内

Ｆターム（参考）　4D075　AC06 AC09 AC88 AC91 BB16X BB26Z BB37Z BB42Z BB46Z BB60Z
CA03 CA47 CA48 DA31 DB20 DC38 EA05 EA19 EA21 EA25 EB43
EB45 EB51 EC01 EC51