

明 細 書

発明の名称： 温熱具

技術分野

[0001] 本発明は、身体用の温熱具に関する。

背景技術

[0002] 近年、被酸化性金属の酸化反応により発熱する温熱具が使用されている。

このような温熱具のうち、リラックスメント、リフレッシュ感、入眠、安眠感などを誘発するために、香りを賦香したものが開発されている。

たとえば、特許文献1には、賦香した温熱具を着用者の両目に当接させて使用することが開示されている。

[0003] また、肌に貼り付けるタイプの温熱具として、特許文献2には、保水ゲル層にプロピレングリコールを含ませた携帯型温熱パッドが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-51690号公報

特許文献2：特開2003-135509号公報

発明の概要

[0005] 本発明は、

通気性を有する第一シートと、

第二シートと、

前記第一シートおよび前記第二シートの間に介在配置され、被酸化性金属および炭素成分を含む発熱体と、

前記第一シートの外面のうち着用者側に適用される面に設けられた粘着層と、を備え、

前記第一シートの外面周縁部の少なくとも一部に、前記粘着層が設けられていない粘着層不在領域を有し、

下記関係(a)、(b)を満たし、香料により賦香されている、身体用の

温熱具を提供する。

(a) 前記温熱具中の前記炭素成分の含有量に対する前記香料の含有量の質量比(香料／炭素成分)が、0.2以上0.52以下

(b) 前記温熱具中の前記炭素成分の含有量が、0.89mg/cm²以上

図面の簡単な説明

[0006] 本発明の特徴および利点は、以下に述べる好適な実施の形態、およびそれに付随する以下の図面によってさらに明らかになる。

[0007] [図1]本発明の一実施形態にかかる温熱具を示す平面図である。

[図2]図1のⅠⅠ－ⅠⅠ方向の断面図である。

[図3]変形例を示す断面図である。

[図4]発熱部を示す斜視図である。

[図5]温熱具に剥離紙を設けた状態を示す平面図である。

[図6]温熱具を外装体に収容した状態を示す断面図である。

[図7]温熱具から剥離紙を剥離する状態を示す平面図である。

[図8]温熱具を着用者に着用した状態を示す図である。

[図9]温熱具の変形例を示す平面図である。

[図10]温熱具の変形例を示す断面図である。

[図11]温熱具の粘着力の測定方法を説明する模式平面図である。

[図12]温熱具の変形例を示す平面図である。

発明を実施するための形態

[0008] 本発明者らが、身体に貼るタイプの温熱具に賦香することを検討したところ、従来の賦香量や賦香方法では、貼る箇所によっては感じられる香りが弱くなる場合があることが判明した。即ち、特許文献1記載のものは鼻に近い目に適用するものであるため、賦香量は少なくとも済むが、身体の中でも背面側に貼付する場合等は、目に適用するものよりも賦香量を多くする必要があった。また、特許文献2のように、香料成分をゲル中に含ませると、香料の揮散が抑制される傾向にあるため、同様に貼る箇所によっては香料の効果が弱くなる場合があった。そこで、本発明者らは、香料の効果を有効に発揮

させるため、従来の賦香品よりも賦香量を多くし、かつ粘着層や発熱体ではなくより揮散し易いシート部分に香料を含有させることを検討した。

[0009] 以上の検討を行った結果、新たな課題が発生した。賦香した温熱具における使用時の発熱特性と着用者への粘着性について検討を行なったところ、長期保存した温熱具において、シートに多量に含有させた香料が発熱組成物中の炭素成分および身体へ貼るための粘着剤に吸着されることにより、発熱特性および粘着力において改善の余地があることが見出された。また、身体表面（肌）に貼る場合の粘着層の粘着力は、剥がす際の刺激を緩和する点から強度に一定の限度がある。すなわち、香料の含有量を高くすると、発熱特性、粘着力が低下しやすくなる一方、炭素成分の含有量を高くすると、十分な香りが得られない傾向があった。

[0010] そして更に鋭意検討を行った結果、香料と炭素成分を特定の割合で用い、炭素成分の含有量を特定量とすることで、香り、発熱特性及び粘着力のバランスに優れた温熱具が得られることが見出された。

[0011] 本発明によれば、香り、発熱特性及び粘着力とのバランスに優れた、身体に貼付して使用する身体用の温熱具を提供できる。

[0012] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、すべての図面において、同様な構成要素には同一符号を付し、その詳細な説明は重複しないように適宜省略される。

[0013] はじめに、図１～図３を参照して、温熱具１の概要について説明する。

図１は、温熱具１の第一シート１１側からの平面図であり、図２、３は、図１のⅠ－Ⅰ方向の断面図である。ただし、図２、３においては、剥離紙２が温熱具１に取り付けられている。

本実施形態の温熱具１は、着用者の身体に接するシートであり通気性を有する第一シート１１と、着用者の身体とは反対側に位置する第二シート１２と、第一シート１１および第二シート１２の間に介在配置され、発熱した際に水蒸気を発生する発熱体１３と、第一シート１１の外面のうち着用者側に適用される面に設けられた第一粘着層１４および第二粘着層１５を備える。

さらに、温熱具 1 は、第一シート 11 の外面周縁部の少なくとも一部に、第一粘着層 14 および第二粘着層 15 が設けられていない粘着層不在領域を有する。この場合、発熱体 13 は、図 2, 3 に示すように、さらに、第一シート 11 側に配置される第三シートとして通気性を有するシート 171 と、第二シート 12 側に配置される第四シートとしてシート 172 とにより内袋 17 を設け、当該内袋 17 の中に介在配置させてもよい。この場合、シート 171 が着用者の身体側に位置する。

この温熱具 1 は、温熱具 1 を着用した際に着用者側に、第一シート 11 が位置するように構成されている。なお、本実施形態において、着用者の身体とは、顔などの頭部を除き、かつ粘着剤により温熱具 1 を貼付できる箇所である。例えば、背面、より具体的には、首の後ろ、首の後ろから肩にかけての部分、背中、腹部などが挙げられる。

[0014] 第一シート 11 の外面に、第一粘着層 14 および第二粘着層 15 が設けられている。これら粘着層は当該温熱具 1 を着用者の肌に固定するためのものである。

第一粘着層 14 は並列して一方向に延在するとともに離間する一対の第一粘着層からなり、第二粘着層 15 は前記一対の第一粘着層 14 間の領域に配置されるとともに、第一粘着層 14 に倣って同方向に延在している。

第一シート 11 側からの温熱具 1 の平面視において、第一粘着層 14 と第二粘着層 15 との間の領域に発熱体 13 が位置している。

第一シート 11 側からの温熱具 1 の平面視において、第一粘着層 14 と第二粘着層 15 との間の領域には、粘着層が存在せず、第一シート 11 の外面は、発熱体 13 に空気が供給されるように構成されている。

粘着層は、第一シート 11 側からの温熱具 1 の平面視において、発熱体 13 と重ならない領域に設けることが好ましく、また、発熱体 13 への空気の供給を確保する観点から、第一シート 11 の外面周縁部の少なくとも一部に粘着層不在領域を設けている。第一シート 11 の外面周縁部とは、第一シート 11 の着用者側に接する面における外周近傍であって、発熱体 13 の領域

よりも外周側の領域である。粘着層不在領域は、その大きさ、数、位置は特に限定されないが、発熱体 13 への空気の供給を十分に確保する観点から、離間して設けられた一对の第一粘着層 14 の間の一部又は全部に設けられていることが好ましく、また、第二粘着層 15 を設ける場合には、第一粘着層 14 と第二粘着層 15 との間の一部又は全部に設けられていることが好ましい。より具体的には、図 2, 3 における第一粘着層 14 及び／又は第二粘着層 15 を上下に分割してもよく、発熱体 13 の上部及び／又は下部に配置してもよく、これらの組み合わせでもよい。例えば、図 1 における温熱具 1 では、粘着層不在領域が、第一シート 11 の周縁部に上下に 3 つずつ設けられている。

また、当該温熱具 1 は、発熱体 13 を挟んで第一シート 11 と反対側に位置する非通気層の第二シート 12 を有する。なお、図 2, 3 に示すように、さらに内袋 17 を設け、当該内袋 17 に発熱体 13 を介在配置させる場合には、第二シート 12 は通気性のシートであり、内袋 17 を構成するシート 172 を非通気性とすることが好ましい。以降、本発明においては、図 2, 3 に示すように、内袋 17 を設ける場合を例に説明する。

[0015] このような温熱具 1 においては、発熱体 13 を内在する発熱部 18 のシート 171 と反対側には、非通気性のシート 172 が設けられており、通気性の第一シート 11 及びシート 171 を介して発熱体に空気を供給するように構成されているので、発熱体 13 で発生した水蒸気は、第二シート 12 側から外部に放出されにくく、発熱体 13 で発生した水蒸気を第一シート 11 側から優先的に放出させることができる。これにより、着用者の肌へ確実に水蒸気を供給することができる。

また、第一シート 11 側からの温熱具 1 の平面視において、第一粘着層 14 と第二粘着層 15 との間の領域には、粘着層が存在せず、第一シート 11 の外面は、シート 171 を通して発熱体 13 に空気が供給されるように構成されている。そのため、温熱具 1 を着用した際に、着用者の肌と第一シート 11 との間に空気を供給し得る一方向に延在する経路ができ、第一シート 1

１及びシート１７１を介して発熱体１３に空気を良好に供給できる。これにより、所望の発熱特性を得ることができる。また、温熱具１を着用者の首の後ろ側に貼り付けた際に、髪の毛等が温熱具１の粘着層に付着してしまうことを防止できる。

[0016] 次に、図１～８を参照して本実施形態の温熱具１について詳細に説明する。

第一シート１１および第二シート１２は、温熱具１の外郭を構成するものである。本実施形態では、第一シート１１および第二シート１２はいずれも同一の大きさであり、同一平面形状である。本実施形態では、第一シート１１および第二シート１２、すなわち、温熱具１は、第一シート１１側からの平面視において、長手方向Ｘとこれに直交する幅方向Ｙを有する横長の形状をしている。すなわち、Ｘ軸方向の長さが、Ｙ軸方向の長さよりも長くなっており、たとえば、第一シート１１および第二シート１２は長手方向Ｘ方向に長辺を短手方向Ｙ方向に短辺を有する横長形状、具体的には平面視における形状が矩形形状、長円形状、楕円形状、ビーンズ形状等が好ましい。

このように、温熱具１を、第一シート１１側からの平面視において、横長の扁平形状とすることで、温熱具１を、背面部、より具体的には、首の後ろ側、背中、腰部分に着用者の左右方向に延在するように、貼り付けることができる。

[0017] 温熱具１は、第一シート１１および第二シート１２の外周縁を貼り合わせる又は密閉シールすることで、内部に発熱部１８を収容する外袋（第一収容体）が構成されている。

なお、前述のとおり、第一シート１１と第二シート１２とを別体のシートで構成し、互いの外周縁を貼り合わせる又は密閉シールすることで、袋体を構成してもよく、また、第一シート１１と第二シート１２とを一連のシートで構成し、この一連のシートを折って、対向する外周縁同士を貼り合わせる又は密閉シールすることで袋体を構成してもよい。

[0018] 第一シート１１は、温熱具１を着用者が着用した際に、着用者の肌側に位

置する。第一シート11は、通気性シートであり、その通気度の下限値は特に限定されず、0秒/100mlでもよいが、内側に位置する内袋17が透けて見えてしまうことを防止し、かつシートの形態を維持する強度を得るための坪量等を考慮すると、1秒/100ml以上であることが好ましい。また、第一シート11は、シート171の通気性を妨げない点から、通気度が1000秒/100ml以下であることが好ましく、100秒/100ml以下であることがより好ましく、10秒/100ml以下であることがさらに好ましい。

[0019] 第一シート11としては、不織布をはじめとする繊維シートを使用できる。

通気度はJIS P8117（1998年）によって測定される値であり、一定の圧力のもとで100mlの空気が6.42cm²の面積を通過する時間で定義される。したがって、通気度が大きいことは空気の通過に時間がかかること、即ち通気性が低いことを意味している。逆に、通気度が小さいことは通気性が高いことを意味している。このように、通気度の大小と通気性の高低とは逆の関係を示す。通気度は、王研式通気度計で計測することができる。

[0020] 第二シート12は、本実施形態では、第一シート11と同様、通気性シートで構成されている。ただし、美観の観点から第一シート11と同様、不織布で構成することが好ましい。

[0021] ここで、温熱具1は、少なくともX軸方向に伸縮可能な構成としてもよい。たとえば、第一シート11および第二シート12を上述した通気性を有し、かつ、X軸方向に伸縮する伸縮性シートとしてもよい。伸縮性シートとしては、例えば、PET（ポリエチレンテレフタレート）等のポリエステル、PE（ポリエチレン）、PP（ポリプロピレン）等のポリオレフィン、ポリアミド、ポリアクリル等から選択される合成繊維；セルロース、シルク、コットン、ウール等から選択される天然繊維；又はそれらを複合した繊維等から構成されるシートがあげられる。或いは、伸縮性シートとしては、2種以

上の繊維を用いて、エアスルー法、スパンボンド法、ニードルパンチ法、メルトブローン法、カード法、熱融着法、水流交絡法、溶剤接着法から選択される方法により製造された不織布を用いることもできる。また、不織布以外に、編み布等も使用できる。風合いや、弾力性の観点から、伸縮性シートとして伸縮性を有する不織布を用いることがより好ましい。伸縮性を有する不織布としては、構成繊維として弾性繊維（例えば、ポリウレタン、ポリエステル）を含むエアスルー不織布やスパンボンド不織布等が好ましく、風合いの観点から不織布をシリコーンや界面活性剤等で表面処理したものを使用することもできる。なお、第一シート 11 と第二シート 12 とを同種材料で構成された伸縮性シートとしてもよく、異種材料で構成された伸縮性シートとしてもよい。

[0022] 発熱体 13 は内袋 17 に収容され、発熱部 18 として第一シート 11 と第二シート 12 との間に配置される。この発熱体 13 は、発熱した際に蒸気を発生するものであり、被酸化性金属、水、炭素成分を含有する発熱組成物で構成されている。

[0023] 被酸化性金属は、酸化反応熱を発する金属であり、例えば、鉄、アルミニウム、亜鉛、マンガン、マグネシウム、カルシウム、これらのうち 2 種以上を混合した混合金属等の粉末や繊維が挙げられ、コスト、汎用性、取扱い易さの観点から鉄が好ましい。

[0024] 炭素成分としては、保水能や、酸素供給能や、触媒能を有するものであり、例えば、活性炭、アセチレンブラック、及び黒鉛から選ばれる 1 種又は 2 種以上を用いることができ、コスト、発熱効率を高める観点から活性炭が好ましい。

[0025] 温熱具 1 中の炭素成分の含有量は、温熱具 1 の平面視における全体の面積に対する炭素量として求められる。温熱具 1 の平面視における全体の面積とは、温熱具 1 が身体に貼付される面の面積であり、本実施形態においては、温熱具 1 の最外面であって身体側に配置される第一シート 11 の面積である。ただし、身体に貼付される面は、粘着層が形成された部分に限定されない。

。また、温熱具 1 に附属する部分、例えば、使用後に温熱具 1 をはがし易くするために設けられたつまみ部分など、温熱具 1 による効果とは直接関係のないものは、温熱具 1 の平面視における全体の面積には含まれない。

温熱具 1 中の炭素成分の含有量は、発熱特性の観点から、 0.89 mg/cm^2 以上が好ましく、 0.96 mg/cm^2 以上がより好ましく、 1.04 mg/cm^2 以上が更に好ましく、一方、香料の揮散効果を発揮する観点から、 1.63 mg/cm^2 以下が好ましく、 1.38 mg/cm^2 以下がより好ましく、 1.26 mg/cm^2 以下が更に好ましい。また、 $0.89 \sim 1.63 \text{ mg/cm}^2$ が好ましく、 $0.96 \sim 1.38 \text{ mg/cm}^2$ がより好ましく、 $1.04 \sim 1.26 \text{ mg/cm}^2$ が更に好ましくい。これにより、香料の揮散効果を発揮しつつ、香料が粘着剤、及び炭素成分に吸着されることによって、粘着力、及び発熱特定が低下するのを抑制できる。

[0026] 温熱具 1 中の炭素成分の含有量は、例えば、以下のようにして、測定できる。

(1) 窒素気流下で発熱体を 3 g 前後秤量した後、 120°C で 30 分間乾燥して水分量を測定する。

(2) 前記 (1) で得られた乾燥物を少量の水 (3 ml) に分散してスラリー様物を用意する。

(3) メタタングステン酸ナトリウム 75%水溶液を用意し、密度勾配遠心法により炭素成分と被酸化性金属を分離する。スラリー様物：メタタングステン酸ナトリウム水溶液の質量比率を 3 : 25 ~ 5 : 25 の範囲とし、 5°C にて 1 万回転で 30 分間遠心分離する。

(4) 炭素成分を含む上層部のスラリーを取り出し、数回水洗して塩分、水溶性無機物を除去した後、乾燥質量を測り、温熱具 1 の平面視における総面積で除して炭素成分の含有量を算出する。

[0027] 発熱体 13 は、粉体や粉体の成形物であってもシート状であってもよく、本実施形態では、平面視において矩形形状 (正方形、長方形) のシート状になっている。

[0028] 発熱体 13 は、たとえば、上述した発熱組成物を含むスラリー状物を作製し、このスラリー状物を基材層 S（図 2 参照）上、または後述する基材層 R（図 10 参照）に塗工することで、得られるものであってもよい。

この場合、発熱体 13 は、基材層 S および基材層 R とともに、後述する内袋 17 内に收容されることとなる。

[0029] 基材層 S としては、水分の吸収保持が可能であり、通気性を有するシートを使用することが好ましい。基材層 S は、発熱組成物中の水分を一定量吸収してもよい。基材層 S の通気度（水分を吸収した状態）は、5000 秒 / 100 m l 以下であることが好ましく、更には 1000 秒 / 100 m l 以下であることが好ましい。また、下限値は特に限定されないが 0 秒 / 100 m l 以上、更に 1 秒 / 100 m l 以上であることが好ましい。

基材層 S としては、例えば繊維を原料とする紙、不織布、織物、編み物等の繊維シートが挙げられる。前記の繊維としては、例えば植物繊維及び動物繊維などの天然繊維を主成分とするものや化学繊維を主成分とするものが挙げられる。また、水分の吸水保持を容易にするために、必要に応じて吸水性素材、例えば α 化澱粉や吸水性ポリマーなどを含んでもよい。

なお、基材層 S は、温熱具 1 を着用者が肌に着用した際、発熱体 13 よりも肌側に位置してもよいし、発熱体 13 よりも肌から遠い側に位置してもよい。

[0030] 発熱体 13 が粉体性状又はスラリー状の場合、内袋 17 に入れ易くするために、発熱体 13 は基材層 S 及び R を含む 3 層構造（シート 172 側から基材層 R / 発熱体 13 / 基材層 S）を取ってもよい（図 10）。基材層 R は内袋 17 に入れる操作性を考慮して坪量が 80 g / m² 以下、好ましくは 50 g / m² 以下、更に好ましくは 35 g / m² 以下であることが好ましく、成膜性の点から 15 g / m² 以上であることが好ましい。基材層 R は通気性又は非通気性のいずれでもよく、通気性の場合は、通気度が 5000 秒 / 100 m l 以下であることが好ましく、更には 1000 秒 / 100 m l 以下であることが好ましい。また下限値は特に限定されないが、0 秒 / 100 m l 以上、更

には1秒／100m以上であることが好ましい。基材層Rの素材としては、例えばPEやPPなどが用いられる。

[0031] また、発熱体13は、抄紙機を使用して、抄紙法により製造したものであってもよい。この場合には、発熱組成物は前述した各成分に加えて、繊維材料を含むと好ましい。この場合には、図3に示すように、基材層Sは無くてもよい。

[0032] 以上のような発熱体13は、図2～4に示すように、内袋（第二収容体）17に收容される。発熱体13と内袋17とで発熱部18が構成される。

内袋17は、シート171と、シート172の周縁部を接合することで構成されている。シート171、172の周縁部以外の領域は非接合領域であり、非接合領域内に発熱体13が配置される。

[0033] シート171は、温熱具1を着用者が肌に着用した際、発熱体13よりも肌側に配置される。

シート171は、発熱部18を構成するシートであり通気性を有する。シート171の通気度は、発熱温度を制御し、異常発熱を防ぐ観点から、500秒／100m以上が好ましく、800秒／100m以上がより好ましく、1300秒／100m以上が更に好ましい。一方、良好な温度の立ち上がり（5分以内）を得る観点から、5000秒／100m以下が好ましく、3500秒／100m以下がより好ましい。このような通気度を有するシート171としては、例えば透湿性は有するが透水性を有さない合成樹脂製の多孔性シートを用いることが好適である。具体的には、ポリエチレンに炭酸カルシウム等を含有させ延伸したフィルムを用いることができる。なお、前述のように内袋17を設けない場合には、第一シート11に当該シート171と同様の通気度を持たせることが好ましい。

[0034] シート172は、温熱具1を着用者が肌に着用した際、発熱体13よりも肌よりも遠い側に位置する。

シート172は、本実施形態では、実質的に通気性を有しない非通気性シートである。ここで、実質的に通気性を有しない非通気性シートとは、空気

を完全に通さない非通気性シートだけでなく、仮に空気を通すことがあったとしても、発熱体 13 の発熱特性に影響を及ぼすほどの通気性は有しない（すなわち、空気を完全に通さない非通気性シートを使用した場合と同様の発熱特性となる）難通気性のシートも含む概念である。非通気性シートの通気度は、80,000 秒/100 m l 以上であり、好ましくは、100,000 秒/100 m l 以上である。さらに、好ましくは、150,000 秒/100 m l 以上である。

[0035] シート 172 としては、一層又は多層のポリエチレンフィルム等の合成樹脂性のフィルムを使用することができる。また、一層又は多層の合成樹脂製のフィルムの外面にニードルパンチ不織布、エアスルー不織布、及びスパンボンド不織布から選択される 1 種又は 2 種以上の不織布をはじめとする各種の繊維シート並びに抄造により得られた紙をラミネートしたものを使用することができる。このような繊維シートならびに紙は、シート 172 の最外面を形成し、シート 172 は繊維シートや紙を含んで構成されることにより、賦香した香料を保持しやすくなる点から好ましい。なお、前述のように内袋 17 を設けない場合には、第二シート 12 を当該シート 172 と同様に実質的に通気性を有しない非通気性シートとすることが好ましい。

[0036] ここで、温熱具 1 が非通気性のシート 172 を有することで、第二シート 12、シート 172、および基材層 R（基材層 R がない場合には基材層 R を除く）で構成されるシート層全体の通気性は、第一シート 11、シート 171、基材層 S（基材層 S がない場合には基材層 S を除く）で構成されるシート層全体の通気性よりも低くなっている。換言すると、第二シート 12 を最外層とし、第二シート 12 から発熱体 13 に至るまでのシート層全体の通気度は、第一シート 11 を最外層とし、第一シート 11 から発熱体 13 に至るまでのシート層全体の通気度よりも高くなっている。

[0037] 以上のような発熱部 18 は、本実施形態では、平面視において矩形形状（より好ましくは正方形形状）である。

そして、以上のような発熱部 18 は、前述した第一シート 11 および第二

シート 12 で構成される外袋内部に收容される。本実施形態では、外袋内に複数の発熱部 18 が收容されている。複数の発熱部 18 は、外袋の X 軸方向に沿って、離間配置されている。発熱部 18 の一辺は、外袋の長辺と平行となっていてよい。発熱部 18 のシート 172 の一部はホットメルト系接着剤等の接着剤により、第二シート 12 に固定されていてもよい。

本実施形態においては、第一シート 11、シート 171、基材層 S により、発熱体 13 に空気を供給するための通気層が形成されることとなる。なお、発熱体 13 が基材層 S 上に形成されない場合には、前記通気層は、第一シート 11、シート 171 で構成されることとなる。

[0038] 次に、図 1～3 を参照して、第一粘着層 14 と第二粘着層 15 について説明する。

第一粘着層 14 および第二粘着層 15 は、第一シート 11 の外面に設けられている。第一粘着層 14 および第二粘着層 15 は、温熱具 1 を着用者の肌に取り付けるためのものである。

第一粘着層 14 は一対からなり、該一対の第一粘着層 14 は第一シート 11 の外面に並列して一方向に延在するとともに離間配置され、好ましくは第一シート 11 の X 軸方向の端部にそれぞれ配置されている。更に好ましくは、該一対の第一粘着層 14 は、第一シート 11 の外面の X 軸方向の中心を通る中心線 C（短手方向に延びる縦中心線）を挟んで配置されており、好ましくは対称位置に配置されている。

本実施形態では、各第一粘着層 14 は、第二粘着層 15 と交差することなく、第一シート 11 の Y 軸方向に沿って延在し、好ましくは、延在方向の両端部が第一シート 11 の外周縁に達している。これにより、温熱具 1 を着用者に安定的に貼り付けることができる上、温熱具 1 を着用した際に、着用者の肌と第一シートとの間に空気を供給し得る一方向に延在する経路ができ、第一シート 11 を介して発熱体に空気を良好に供給できる。

さらに好ましくは、該一対の第一粘着層 14 は、第一シート 11 の外面側からの平面視において、円弧状の外周縁が、第一シート 11 の Y 軸方向の外

周縁（円弧部分）と重なるように形成され半月形状となっている。

また、図 1 においては、第一シート 11 側からの平面視において、第一粘着層 14、第二粘着層 15 は、第一シート 11 の発熱部 18 が位置していない領域に設けられている。

なお、第一シート 11 の外面側からの平面視において、一对の第一粘着層 14 は、発熱体 13 と重なっていないことが発熱特性の点で好ましい。

[0039] 一方で、第二粘着層 15 は、第一シート 11 側からの平面視において、一对の第一粘着層 14 間の領域に配置され、第一粘着層 14 に倣って同方向に延在している。第二粘着層 15 は、一对の第一粘着層 14 と同方向、すなわち、第一シート 11 の Y 軸方向に沿って延在している。これにより、温熱具 1 を着用者に安定的に貼り付けることができる上、温熱具 1 を着用した際に、着用者の肌と第一シート 11 との間に空気を供給し得る一方向に延在する経路ができ、第一シート 11 を介して発熱体 13 に空気を良好に供給できる。

本実施形態では、第二粘着層 15 は、第一シート 11 側からの平面視において、矩形形状となっている。そして、第二粘着層 15 の延在方向の両端部は、第一シート 11 の外周縁に達しているとよい。すなわち、第二粘着層 15 は、第一シート 11 の Y 軸方向全長を被覆するように形成されているとよい。

[0040] また、第一粘着層 14 を温熱具 1 の X 軸方向の端部に配置し、かつ、第二粘着層 15 を中心線 C の近傍に設けることで、発熱体 13 が位置している、第一シート 11 側からの平面視において、第一粘着層 14 と第二粘着層 15 との間の領域が広く確保されるため、温熱具 1 を着用した際に、着用者の肌と第一シート 11 との間に空気を供給し得る一方向に延在する経路ができ、第一シート 11 を介して発熱体 13 に空気を良好に供給できる上、着用者に確実に温熱具 1 を固定することができるため好ましい。たとえば、着用者の首や首から肩にかけた背面のように特徴のある動きをする部分に、温熱具 1 を貼り付けても、温熱具 1 が剥がれてしまうことを防止できる。

また、上記では、第二粘着層 15 を中心線 C の近傍位置に設ける例について説明したが、第二粘着層 15 の位置はこれに限られない。例えば、中心線 C から、長手方向に平行移動してもよい。具体的には、第一シート 11 側からの温熱具 1 の平面視において、図 9 に示すように、発熱特性の観点から、第二粘着層 15 と、発熱体 13 とは重ならず発熱部 18 とは重なりあってもよく、さらに、図 12 に示すように、粘着力の観点から、第二粘着層 15 と、発熱体 13 とが一部重なるようにもうけられてもよい。

[0041] 本実施形態では、複数の第二粘着層 15 が設けられており、複数の第二粘着層 15 同士は離間している。本実施形態では、2つの第二粘着層 15 が設けられている。複数の第二粘着層 15 は、中心線 C を挟んで対称位置に配置されているとよい。複数の第二粘着層 15 は、第一シート 11 の Y 軸方向に沿って延在しているとよい。本実施形態では、一对の第二粘着層 15 は平行に延在している。

本実施形態では、一对の第二粘着層 15 の間には、粘着層が存在せず第一シート 11 の外面が露出した露出領域 111（粘着層不在領域）が形成されており、露出領域 111 は、Y 軸方向に延在し、平面視において矩形形状である。粘着層不在領域である露出領域 111 の Y 軸方向の両端部は、第一シート 11 の外周縁まで達しているとよい。本実施形態では、この露出領域 111 は、第一シート 11 の X 軸方向の中心に位置し、露出領域 111 内を前述した中心線 C が通る。詳しくは後述するが、中心線 C は、温熱具 1 の折り曲げ線となる。この折り曲げ線上には、粘着層は存在しないとよい。

なお、本実施形態においては、第一シート 11 側からの平面視において、露出領域 111 は、発熱体 13、さらには、発熱部 18 と重なっていないことが折り曲げやすさや身体へのフィット性の点で好ましい。ただし、図 9 に示すように、露出領域 111 と、発熱部 18 とは重なりあってもよい。

[0042] 図 1 に示すように、第一シート 11 外面の第一粘着層 14 と隣接する第二粘着層 15 との間の領域には、粘着層が存在せず、第一シート 11 の外面が露出した露出領域 112（粘着層不在領域）が形成されている。本実施形態

では、第一シート 11 外面には、一对の露出領域 112 が形成されている。

本実施形態では、一对の露出領域 112 の大きさおよび形状は同じであるが、異なってもよい。ここで、露出領域 112 は、第一粘着層 14 の発熱体 13 側の一边と、第二粘着層 15 の発熱体 13 側の一边と、第一シート 11 の外周縁とで囲まれた領域である。このように、第一シート 11 外面の第一粘着層 14 と隣接する第二粘着層 15 との間の領域には、粘着層が存在しないことで、空気の通りを粘着層に阻害されにくくなり、着用者の肌と発熱体 13 との間に露出領域 112 を介して良好に空気を通すことができる。

[0043] 露出領域 112 は、一对の露出領域、すなわち、露出領域（第一露出領域）112A と、露出領域（第二露出領域）112B とを含んでいる。露出領域 112A は、発熱体 13 よりも Y 軸方向外側に位置する領域である。

露出領域 112A は、第一粘着層 14 と第二粘着層 15 とが発熱体 13 を挟む方向とは異なる方向（本実施形態では直交する方向）から発熱体 13 を挟み、発熱体 13 の外周縁（図 1 においては、発熱体 13 を区画する上辺あるいは下辺）から第一シート 11 の外周縁にまで達する。露出領域 112A は、発熱体 13 への空気供給に重要な役割を果たす箇所である。

発熱体 13 の外周縁と第一シート 11 の外周縁との間に粘着層を存在させず、発熱体 13 の X 軸方向の辺を X 軸方向に延長した延長線と、第一粘着層 14 の発熱体 13 側の一边と、第二粘着層 15 の発熱体 13 側の一边と、第一シート 11 の外周縁とで囲まれた領域全体を露出領域 112A とすることで、露出領域 112A を広い面積とすることができる。

露出領域 112A を形成することで、空気が発熱体 13 に良好に供給される。また、露出領域 112A を形成することで、温熱具 1 を着用者の首の後ろや背中側に貼り付けた際に、髪の毛等が温熱具 1 の粘着層に付着してしまうことを防止できる。これにより、使い勝手のよい温熱具 1 とすることができる。

[0044] 露出領域 112B は、露出領域 112A に隣接するとともに、露出領域 112A に連続して設けられている。この露出領域 112B は、発熱体 13 を

被覆しており、発熱体 13 への空気供給に重要な役割を果たすもう一つの箇所である。本実施形態では、第一シート 11 の外面側から見た平面視において、発熱体 13 全体が露出領域 112B に被覆されている。換言すると、第一粘着層 14、第二粘着層 15 は、発熱体 13 とは重ならないように配置されており、発熱体 13 は粘着層に被覆されていない。このようにすることで、発熱体 13 に空気を供給しやすくすることができる。また、発熱体 13 から発生する蒸気を着用者に確実に供給することができる。

前述したように、露出領域 112A を広い面積としている。これにより、露出領域 112A に隣接する露出領域 112B に確実に空気を供給することができ、露出領域 112B を介して、発熱体 13 側に十分に空気を供給することができる。

本実施形態では、露出領域 112 の X 軸方向の幅 W1 は、発熱体 13 の X 軸方向の幅 W2 よりも長く、さらには、発熱部 18 の X 軸方向の幅よりも長く、かつ、露出領域 112 の Y 軸方向の長さは、発熱体 13 の Y 軸方向の長さ、さらには、発熱部 18 の Y 軸方向の長さよりも長い。

なお、露出領域 112 の X 軸方向の幅 W1 は、発熱体 13 の X 軸方向の幅 W2 よりも長いものの、発熱部 18 の X 軸方向の幅よりも短くてもよい（図 9 参照）。

[0045] また、露出領域 112 の X 軸方向の幅 W1 は、露出領域 111 の X 軸方向の幅 W3 よりも大きく、たとえば、幅 W1 は、幅 W3 の 3～15 倍となっている。

なお、第一粘着層 14 および第二粘着層 15 は、アクリル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、オレフィン系樹脂、ゴム系樹脂から選択される少なくとも 1 種または 2 種以上を含む粘着剤を、第一シート 11 の外面に塗布することで形成される。粘着層を形成する樹脂としては、中でも、ホットメルト粘着剤とすることができる点から、酢酸ビニル系樹脂、オレフィン系樹脂、ゴム系樹脂から選択される少なくとも 1 種または 2 種以上であることが好ましい。

[0046] 第一粘着層 14 および第二粘着層 15 は、粘着剤として、凝集力が高い点

からホットメルト粘着剤を用いることが好ましい。ホットメルト粘着剤は一般に粘着基剤、粘着付与樹脂及び軟化剤を構成成分として含有している。

[0047] 粘着基剤としては、スチレンブタジエンゴム（SBR）、スチレン・ブタジエン・スチレンブロック共重合（SBS）、スチレン・イソプレン・スチレンブロック共重合体（SIS）、スチレン・エチレン・ブチレン・スチレンブロック共重合体（SEBS）、スチレン・エチレン・プロピレン・スチレンブロック共重合体（SEPS）等が挙げられる。粘着基剤の配合量は5～50重量%が好ましく、10～40重量%に設定することがより好ましい。

[0048] 粘着付与樹脂としては、ロジンおよびロジン誘導体、テルペン樹脂、石油樹脂があり、石油樹脂として脂肪族系石油樹脂、芳香族系石油樹脂、ジシクロペンタジエン系石油樹脂、これらの共重合系や水添石油樹脂系が挙げられる。粘着付与樹脂の配合量は10～60重量%が好ましく、20～50重量%に設定することがより好ましい。

[0049] 軟化剤成分としては、軟化点が10℃以下で重量平均分子量が200～700のプロセスオイル、鉱油、各種可塑剤、ポリブテン、及び液状粘着付与樹脂等が挙げられる。軟化剤成分の配合量は粘着剤全体に対して10～60重量%が好ましく、20～50重量%に設定することがより好ましい。

[0050] 以上の成分の他に、ホットメルト粘着剤には、酸化防止剤や紫外線吸収剤等の公知の添加剤を適宜配合してもよい。酸化防止剤としては、例えばフェノール系酸化防止剤、アミン系酸化防止剤、リン系酸化防止剤、ベンズイミダゾール系酸化防止剤等が用いられる。

[0051] 上述のホットメルト粘着剤の塗布量は、140～220 g/m²が好ましく、150～200 g/m²であることが、十分な粘着力の発現と、粘着剤の肌残りの防止の観点からより好ましい。

[0052] 次に、図2，3，5を参照して、剥離紙2について説明する。図5は、図1の温熱具1に剥離紙2を取り付けた状態の平面図である。

温熱具1には、粘着層を全域覆う剥離紙2が設けられる。

剥離紙 2 は、少なくとも一对の剥離部 2 1, 2 2 から構成されていると好ましく、本実施形態では、一对の剥離部 2 1, 2 2 から構成される。

本実施形態では、剥離部 2 1 は、一对の第一粘着層 1 4 のうち一方の第一粘着層 1 4、一方の露出領域 1 1 2、一对の第二粘着層 1 5 のうち一方の第二粘着層 1 5、露出領域 1 1 1、一对の第二粘着層 1 5 のうち他方の第二粘着層 1 5 および他方の露出領域 1 1 2 の一部を被覆する。そして、剥離部 2 1 は、一对の第一粘着層 1 4 のうち一方の第一粘着層 1 4 および一对の第二粘着層 1 5 の両方に接着している。

図 5 に示すように、剥離部 2 1 の外周縁は、第一シート 1 1 の外周縁と重なる外周縁部 2 1 A と、他方の露出領域 1 1 2 上を Y 軸方向に延在する外周縁部 2 1 B とで構成されている。

[0053] 本実施形態では、剥離部 2 2 は、一对の第一粘着層 1 4 のうち他方の第一粘着層 1 4 を被覆するとともに、他方の露出領域 1 1 2 の他の一部を被覆する。そして、剥離部 2 2 は、一对の第一粘着層 1 4 のうち他方の第一粘着層 1 4 に接着している。

図 5 に示すように、剥離部 2 2 の外周縁は、第一シート 1 1 の外周縁と重なる外周縁部 2 2 A と、他方の露出領域 1 1 2 上を Y 軸方向に延在する外周縁部 2 2 B とで構成されている。

このように、第一シート 1 1 側からの平面視において、剥離部 2 1 と、剥離部 2 2 とは、形状が異なっている。また、第一シート 1 1 側からの平面視において、剥離部 2 1 と、剥離部 2 2 とは離間しており、外周縁部 2 2 B および外周縁部 2 1 B は対向している。また、外周縁部 2 2 B と外周縁部 2 1 B とは、他方の露出領域 1 1 2 上に位置しており、外周縁部 2 2 B と外周縁部 2 1 B との間からは第一シート 1 1 外面が露出している。本実施形態では、他方の露出領域 1 1 2 が露出している。外周縁部 2 2 B および外周縁部 2 1 B は中心線 C から X 軸方向にずれた位置にある。

[0054] 前述したように、剥離部 2 1 の外周縁部 2 1 B、剥離部 2 2 の外周縁部 2 2 B は、露出領域 1 1 2 上に位置している。そのため、剥離部 2 1 の外周縁

部 2 1 B 近傍の領域、剥離部 2 2 の外周縁部 2 2 B 近傍の領域は、粘着層に接着していない。これにより、剥離部 2 1 の外周縁部 2 1 B 近傍の領域、剥離部 2 2 の外周縁部 2 2 B 近傍の領域を着用者が容易につまむことができる。従って、剥離紙 2 を容易に温熱具 1 から剥離することができる。本実施形態では、露出領域 1 1 2 の X 軸方向の幅 W 1 が、露出領域 1 1 1 の X 軸方向の幅 W 3 に比べて広い。そのため、露出領域 1 1 1 上に剥離部 2 1, 2 2 の外周縁部 2 1 B, 2 2 B を存在させる場合に比べて、露出領域 1 1 2 上に外周縁部 2 1 B, 2 2 B を存在させたほうが、外周縁部 2 1 B, 2 2 B と粘着層との間の距離を広く確保することが容易である。具体的には、剥離部 2 1 の外周縁部 2 1 B と第二粘着層 1 5 との間の距離、剥離部 2 2 の外周縁部 2 2 B と第一粘着層 1 4 との間の距離を広く確保でき、剥離部 2 1 の外周縁部 2 1 B 近傍の粘着層に接着していない領域、剥離部 2 2 の外周縁部 2 2 B 近傍の粘着層に接着していない領域を広く確保できる。

さらには、剥離部 2 1 の外周縁部 2 1 B と剥離部 2 2 の外周縁部 2 2 B との間を離間することで、剥離紙 2 全体の面積を小さくすることができる。そのため、発生するごみの量を低減でき、かつ、コストも低減できる。

[0055] ここで、温熱具 1 の大きさについて説明する。

温熱具 1 は、着用者の首、中でも首の後ろから背面側に着用されるものであり、X 軸方向の長さは、たとえば、10～30 cm、Y 軸方向の長さが 5～10 cm である。

また、第一粘着層 1 4 の X 軸方向の最大幅は、10～80 mm、第二粘着層 1 5 の X 軸方向の幅は、2～10 mm であり、露出領域 1 1 1 の X 軸方向の最大幅 W 3 はたとえば、4～10 mm であり、露出領域 1 1 2 の X 軸方向の幅 W 1 はたとえば、15～130 mm である。

[0056] 以上のような温熱具 1 は、図 6 に示すように、剥離紙 2 が取り付けられた状態で、外装体（包装体）3 内に收容される。これにより、炭素成分の酸化を抑制できる。

剥離紙 2 が取り付けられた温熱具 1 を 2 つ折に折り曲げる。すなわち、露

出領域 111 を延在方向に沿って中心線 C に沿って折り曲げる。このとき、第一粘着層 14、第二粘着層 15 側が内側となるように、剥離紙 2 とともに、温熱具 1 を折り曲げる。

そして、外装体 3 内に收容し、外装体 3 を密閉する。外装体 3 は酸素バリア性を有するフィルムで構成される。このような外装体 3 と、剥離紙 2 が取り付けられた温熱具 1 とで、発熱物品 100 を構成することができる。

[0057] 本実施形態では、粘着層が存在しない露出領域 111 を折り曲げているので、温熱具 1 を折り曲げやすい。

また、剥離紙 2 が取り付けられた温熱具 1 を粘着層が内側となるように剥離紙 2 とともに折り曲げると、剥離紙は温熱具 1 本体より厚みが極端に薄く伸縮性が低いため、粘着剤同士が互いに接着してしまい接着剤ダマリが生じ、温熱具 1 を使用する際に、折りたたまれた温熱具 1 を広げることが困難となる場合がある。これに対し、本実施形態では、粘着層が設けられていない露出領域 111 を折り曲げているので、折りたたまれた温熱具 1 を容易に広げることができる。

また、露出領域 111 と、発熱体 13 とが重なりあっておらず、発熱体 13 を折り曲げる必要がないので、スムーズに温熱具 1 を折り曲げたり広げたりすることができる。本実施形態では、露出領域 111 が、発熱体 13 のみならず、発熱部 18 と重なりあっていないので、スムーズに温熱具 1 を折り曲げたり広げたりすることができる。

さらに、本実施形態では、温熱具 1 は第一粘着層 14、第二粘着層 15 によって着用者の肌に固定される。そのため、第一粘着層 14、第二粘着層 15 側が内側となるように、剥離紙 2 とともに、温熱具 1 を折り曲げ、外装体 3 に收容することで、第一粘着層 14、第二粘着層 15 や、第一シート 11 を保護できる点が非常に好ましい。

また、温熱具 1 を折り曲げて、外装体 3 内に收容することで、温熱具 1 をコンパクトに外装体 3 内に收容することができ、発熱物品 100 全体の小型化を図ることができる。

[0058] 着用者が温熱具 1 を着用する際には、外装体 3 を開封し、外装体 3 から温熱具 1 を取り出す。その後、剥離紙 2 を温熱具 1 から剥離する。たとえば、図 7 に示すように、はじめに、剥離部 2 2 を温熱具 1 から剥離する。その後、剥離部 2 2 を剥離することで露出した一对の第一粘着層 1 4 のうち一方の第一粘着層 1 4 を着用者の肌に当接させる。具体的には、図 8 に示すように、温熱具 1 を着用者の首の後ろ側に配置し、温熱具 1 の長手方向が、着用者の左右方向に延在するように、温熱具 1 を首の後ろ側に貼り付ける。その後、温熱具 1 を肌に一部貼り付けた状態で、剥離部 2 1 を温熱具 1 から剥離する。そして、剥離部 2 1 を剥離することで露出した一对の第一粘着層 1 4 のうち他方の第一粘着層 1 4、及び一对の第二粘着層 1 5 を着用者の肌に貼り付ける。これにより、温熱具 1 が着用者に固定されることとなる。

このように、複数の剥離部のうち、一つの剥離部を剥離し、複数の粘着層のうちの一つの粘着層を露出させ、肌に固定することで、温熱具 1 を肌に固定する際に粘着層同士が互にくっついてしまうことを防止できる。その後、一つの粘着層が肌に固定された状態で、残りの剥離部を剥離し、複数の粘着層のうち予め肌に固定した以外の粘着層を肌に貼り付けているため、温熱具 1 を所望の位置に安定して貼り付けることができる。

[0059] 空気は、第一シート 1 1 の外周縁と着用者の肌との間から入り込み、第一シート 1 1 と着用者の肌との間を通り、第一シート 1 1 の内側に入り込む。そして、シート 1 7 1 を（発熱体 1 3 に基材層 S が第一シート 1 1 側に設けられている場合には基材層 S も）介して、発熱体 1 3 に供給される。これにより、所望の発熱特性を得ることができる。

なお、温熱具 1 の第二シート 1 2 は、本実施形態では、通気性シートであるため、第二シート 1 2 を介して空気が温熱具 1 内部に供給される。しかしながら、内袋 1 7 のシート 1 7 2 は非通気層であるため、第二シート 1 2 を通過した空気のほとんどは、発熱体 1 3 にまで到達することはなく、第二シート 1 2 側から発熱体 1 3 に空気を供給することは非常に困難である。

[0060] 発熱体 1 3 中の被酸化性金属が、空気と接触することで、被酸化性金属が

酸化し、発熱体 13 が発熱する。発熱体 13 が発熱することで、発熱体 13 中の水分が蒸発し、蒸気が発生する。蒸気は、基材層 S、シート 171、第一シート 11（より具体的には第一シート 11 の露出領域 112B）を通じて温熱具 1 の外部に放出される。

なお、発熱体 13 に基材層 S が設けられていない場合には、シート 171、第一シート 11 を介して蒸気が外部に放出される。

一方で、内袋 17 のシート 172 は非通気層であるため、発熱体 13 で発生した蒸気は、シート 172 により遮断されて、第二シート 12 側から外部へはほとんど放出されない。これにより、シート 171 から優先的に蒸気を放出させることができ、着用者の肌に確実に蒸気を供給することができる。

[0061] なお、本発明は前述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

たとえば、前述の実施形態では、シート 172 が非通気層であるとしたが、たとえば、第二シート 12、シート 172 のうち、いずれか一方を非通気層としてもよく、双方を非通気層としてもよい。

さらには、内袋 17 内部に、非通気性のシートを配置してもよい。この場合には、発熱体 13 よりもシート 172 側に非通気性のシートを配置する。この非通気性のシートは、第二シート 12 側からの平面視において、発熱体 13 全体を被覆するものであることが好ましい。この場合、第二シート 12、シート 172 は非通気層であってもよく、通気層であってもよい。

[0062] さらには、前述の実施形態では、第一シート側からの平面視において、第一粘着層 14 の両端部、第二粘着層 15 の両端部は、いずれも第一シート 11 の外周縁に達していたが、これに限られるものではない。

たとえば、第一粘着層 14 の端部が、第一シート 11 の外周縁に達しておらず、第一粘着層 14 の端部と、第一シート 11 の外周縁との間に第一シート 11 が露出した領域があってもよい。同様に、第二粘着層 15 の端部が、第一シート 11 の外周縁に達しておらず、第二粘着層 15 の端部と、第一シート 11 の外周縁との間に第一シート 11 が露出した領域があってもよい。

ただし、温熱具 1 を安定的に着用者に固定するためには、第一粘着層 1 4 および第二粘着層 1 5 のうち、少なくともいずれか一方の延在方向の端部、好ましくは両方の延在方向の端部は、前記第一シート 1 1 の外周縁に達していることが好ましい。

[0063] また、たとえば、第一粘着層 1 4 の端部が、第一シート 1 1 の外周縁に達していない場合において、第一粘着層 1 4 の発熱体 1 3 側の一边の延長線、第二粘着層 1 5 の発熱体 1 3 側の一边、第一シート 1 1 の外周縁とで囲まれた領域が、粘着層不存在領域である露出領域 1 1 2 となることが好ましい。このようにすることで、露出領域 1 1 2 の面積を広く確保できる。

すなわち、第一粘着層 1 4 の発熱体側の一边あるいは、その延長線と、第二粘着層 1 5 の発熱体 1 3 側の一边あるいはその延長線と、第一シート 1 1 の外周縁とで囲まれた領域が粘着層不存在領域である露出領域 1 1 2 となることが好ましい。

[0064] さらに、前述の実施形態では、第一シート 1 1 側からの平面視において、第一粘着層 1 4 及び／又は第二粘着層 1 5 は、発熱部 1 8 と重なりあっていたが、これに限らず、第一シート 1 1 側からの平面視において、第一粘着層 1 4 及び／又は第二粘着層 1 5 の一部が発熱部 1 8 の一边と重なりあってもよい。たとえば、図 9 に示すように、発熱体 1 3 と第一粘着層 1 4 及び／又は第二粘着層 1 5 とは重なりあわないものの、発熱部 1 8 の内袋 1 7 の一边と第二粘着層 1 5 とが重なってもよい。さらには、露出領域 1 1 1 と、発熱部 1 8 の一部、たとえば、内袋 1 7 の一边とが重なりあってもよい。

さらには、発熱体 1 3 と、第二粘着層 1 5 とが重なってもよい。すなわち、第一シート 1 1 側からの平面視において、第一粘着層 1 4 と、第二粘着層 1 5 との間に発熱体 1 3 の一部が位置していればよい。ただし、発熱体 1 3 の所望の発熱特性を得るという観点から、第一シート 1 1 側からの平面視において、発熱体 1 3 上から第二粘着層 1 5 の一部が X 軸方向（第一粘着層 1 4 と、第二粘着層 1 5 とが発熱体 1 3 を挟む方向）にはみ出すように、第二

粘着層 15 を配置することが好ましく、なかでも、前述の実施形態のように、発熱体 13 と第二粘着層 15 とが重なり合わないよう、第二粘着層 15 を配置することが好ましい。

同様に、発熱体 13 の所望の発熱特性を得るという観点から、第一シート 11 側からの平面視において、発熱体 13 上から第一粘着層 14 の X 軸方向の一部がはみ出すように第一粘着層 14 を配置することが好ましく、なかでも、前述の実施形態のように、発熱体 13 と第一粘着層 14 とは重なり合わないよう、第一粘着層 14 を配置することが好ましい。さらには、第一粘着層 14 と、第二粘着層 15 とが発熱体 13 を挟む方向（前述の実施形態では、X 軸方向）に沿った発熱体 13 の幅の 80% 以上が、粘着層に被覆されていないことが好ましく、85～95% が粘着層に被覆されていないことがより好ましい。また、第一シート 11 側からの平面視における発熱体 13 の表面積の 80% 以上が粘着層と重ならないことが好ましく、発熱体 13 の表面積の 85～95% が粘着層と重ならないことがより好ましい。

[0065] また、前述の実施形態では、発熱体 13 は、内袋 17 に収容されていたが、内袋 17 は無くてもよい。内袋 17 を設けない場合は、第一シート 11 の通気度は内袋を設けた場合の第三シート（シート 171）と同じとすることが好ましく、第二シート 12 の通気度は内袋を設けた場合の第四シート（シート 172）と同じとすることが好ましい。

さらに、前述の実施形態では、剥離部 21 の外周縁部 21B と、剥離部 22 の外周縁部 22B との間に隙間が形成されていたが、外周縁部 21B と外周縁部 22B とが当接し、外周縁部 21B, 22B 間に隙間がなくてもよい。

またさらに、前述の実施形態の温熱具 1 において、スリットを形成して、X 軸方向に伸縮可能な構成としてもよい。

また、前述の実施形態では、温熱具 1 を首の後ろ側に貼り付けていたが、これに限らず、着用者の他の部位の肌面に貼り付けてもよい。

[0066] 香料とは、例えば、下記成分 A が挙げられ、これら 1 種又は 2 種以上含む

ことが好ましい。香料は、香料成分を有効成分として含む香料組成物として用いられていてもよい。

〔成分A〕

鎖状モノテルペンアルコール類、セスキテルペンアルコール類、モノテルペンアルコール若しくは脂環式アルコールの酢酸エステル類、ジヒドロジャスモン酸メチル、ヨノン、又はダマスコン

[0067] 鎖状モノテルペンアルコール類としては、例えばゲラニオール、シトロネロール、リナロール、ジヒドロリナロール、エチルリナロール、ネロール、ミルセノールなどを用いることができる。

[0068] セスキテルペンアルコール類としては、鎖状のもの及び環状のもののいずれも用いることができる。鎖状のセスキテルペンアルコール類としては、例えばファルネソールやネロリドールなどを用いることができる。環状のセスキテルペンアルコール類としては、例えばサンタロール、セドロール、ベチベロール（混合体）、パチュリアルコールなどを用いることができる。

[0069] モノテルペンアルコールの酢酸エステル類としては、酢酸リナリル、酢酸ゲラニル、酢酸シトロネリル、酢酸エチルリナリル、酢酸ラヴァンジュリル、酢酸メンタニルなどを用いることができる。また、脂環式アルコールの酢酸エステル類としては、酢酸 *o* - *t* e r t - ブチルシクロヘキシルや酢酸 *p* - *t* e r t - ブチルシクロヘキシルなどが挙げられる。

[0070] 十分な香り立ちや、保存中の香りの変化の確実な防止の観点からは、成分Aの含有量は、香料組成物全体に40質量%以上が好ましく、50質量%以上がより好ましく、60質量%以上が更に好ましい。2種類以上用いる場合には、それらの合計量が40質量%以上であることが好ましい。

[0071] また、上記香料成分を有効成分として含む香料組成物であれば精油を用いることもできる。そのような精油としては、例えば天然精油の一種であるラベンダーオイル、カモミールオイル、ラバンジンオイル、ローズマリーオイル及びゲラニウムオイル等が挙げられる。

[0072] またさらに、上記香料成分に加え、本発明の効果を妨げない範囲であれば

、香料組成物に溶剤等を混合してもよい。使用可能な溶剤としては、ジプロピレングリコール、エチルジグリコール、イソプロピルミリスレート、ベンジルベンゾエート、トリエチルシトレート及びジエチルフタレート等が挙げられる。

[0073] 一方、上記香料成分とは別の香気成分である以下の香料成分Bの含有量が少ないことが、温熱具1の使用時における香り立ち及び保存中の香りの変化の防止の観点から非常に有効である。この観点から、香料組成物における以下の香料成分Bの含有量は、好ましくは50質量%以下であり、より好ましくは40質量%以下、さらに好ましくは20質量%以下、殊更好ましくは実質的に含んでいないことである。

[0074] [成分B]

テルペン系炭化水素又は芳香族アルコール。

[0075] テルペン系炭化水素としては、鎖状のものであるミルセン及びファルネセン等；環状のものであるピネン、リモネン、カンフェン、フェランドレン、ターピネン、ターピノレン、p-サイメン、セドレン、カリオフィレン等が挙げられる。

[0076] 芳香族アルコールとしては、香気成分として用いられる各種の化合物、例えばベンジルアルコール、フェニルエチルアルコール、パンプフルール（2-メチル-4-フェニルペンタノール）、ジメチルベンジルカルビノール、フェニルヘキサノール（3-メチル-5-フェニルペンタノール）等が挙げられる。

[0077] 香料組成物を調合する場合、上記成分A及び成分B以外に、例えば「合成香料 化学と商品知識」（印藤元一著 化学工業日報社）に記載の香料成分を、本発明の効果を妨げない範囲で配合することもできる。具体的には、ヘキシルシンナミックアルデヒド、2-メチル-3-（4-tert-ブチルフェニル）-プロパナール、4-（4-ヒドロキシ-4-メチルペンチル）-3-シクロヘキセン-1-カルボキシアルデヒド、バニリン等のアルデヒド類；アネトール、オイゲノール等のフェノール類；γ-ノナラクトン、γ

ーウンデカラクトン等のラクトン類が挙げられる。成分A及び成分Bに属さない香料成分の含有量は、香料組成物中に50質量%以下が好ましい。

[0078] 賦香する方法としては、例えば、温熱具1を構成するシートに、香料組成物をスプレー等で直接添加する方法、香料組成物を溶剤等に溶解してシートを浸漬する方法、又は液状の香料や香料組成物を溶剤等に溶解したものを構成するシートに塗工する方法などがある。更に、粉体や油脂の担体に賦香して、粉末香料やペースト状の賦香物をシートに貼付する方法などを採用することができる。

[0079] 温熱具1に賦香する位置は、液状の香料組成物を、種々の位置に施すことができる。香料組成物の香り立ちを良好にする観点から、香料組成物は、発熱体13に近い位置のシートに賦香することが好ましい。具体的には、温熱具1を構成するシートとして、第一シート11、第二シート12、シート171、シート172が挙げられるが、より効果的に香りを感じさせる観点から、第二シート12、シート172がより好ましく、シート172がさらに好ましい。

[0080] より詳細には、香料組成物は、発熱部18の外面を構成するシート172の材料中の繊維シート又は紙に施されていることが好ましい。シート172に非通気性の材料を積層する場合には、発熱部18の最も外側に賦香した繊維シート又は紙が配置されるようにするのが好ましい。これによって、発熱体13や第一粘着層14、第二粘着層15への影響を少なくすることができる。この場合、香料組成物を施す紙の種類に特に制限はなく、木材パルプを主たる原料とする一般的な紙を用いることができる。また、賦香可能な材質であれば、紙のほか不織布、織布等の繊維材料により構成されたシート材や、多孔質性フィルム等、吸湿・吸油性を有するシートも使用できる。なお、前述のように内袋17を設けない場合には、第二シート12に賦香することが好ましい。この場合、第二シート12は繊維シート又は紙を含んで構成され、繊維シート又は紙に賦香されることがより好ましく、紙に賦香されることがより好

ましい。

[0081] 香料組成物の使用量としては、温熱具 1 中の炭素成分の含有量に対する香料の含有量の質量比（香料／炭素成分）が、0.2 以上 0.52 以下である。これにより、使用時に香りが感じられるとともに、適度な発熱特性が得られる。発熱特性の観点から、0.32 以上がより好ましく、0.34 以上がさらに好ましい。一方、香り効能の観点から、0.5 以下が好ましく、0.46 以下が更に好ましい。また、香り、発熱特性及び粘着力とのバランスの観点から、0.32 以上 0.5 以下が好ましく、0.34 以上 0.46 以下がより好ましい。

また、本発明における香料の含有量とは、温熱具 1 を使用する直前の香料の含有量であり、使用により香料が揮発してしまった後を意味するものではない。

温熱具 1 中の香料の含有量は、温熱具 1 中の炭素成分の含有量にもよるが、使用時に香りが感じられる観点から、0.25 mg/cm² 以上が好ましく、0.29 mg/cm² 以上がより好ましく、0.34 mg/cm² 以上が更に好ましく、そして、適度な発熱特性が得られる観点から、0.7 mg/cm² 以下が好ましく、0.6 mg/cm² 以下がより好ましく、0.55 mg/cm² 以下が更に好ましい。

[0082] 香料の含有量を測定する方法は、特に限定されないが、例えば以下のようにして測定できる。

有機溶剤を使用して賦香された温熱具 1 から直接香料成分を抽出し、得られた抽出物を検出器に質量分析計を備えたガスクロマトグラフィーにより測定することで定量分析することができる。また、ヘッドスペース導入装置を備えたガスクロマトグラフィーシステムを用い、予め香料含有量とその揮発量との関係をグラフ化した検量線に照らし合わせることで、含有量を見積もることもできる。

[0083] 本発明の温熱具 1 によれば、下記関係（a）、（b）を満たすことで、香料の含有量を高くすると、発熱特性、粘着力が低下しやすくなる一方、炭素

成分の含有量を高くすると、十分な香りが得られない傾向に対し、香り、発熱特性及び粘着力とのバランスに優れた温熱具 1 が得られる。

(a) 温熱具 1 中の炭素成分の含有量に対する香料の含有量の質量比 (香料/炭素成分) が、0.2 以上 0.5 2 以下

(b) 温熱具 1 中の炭素成分の含有量が、0.89 mg/cm² 以上

また、着用者の背面に本発明の温熱具 1 を粘着適用した場合であっても、十分な量の香料を含有しているため、着用者が香りを感じられる。

[0084] 上述した実施形態に関し、本発明はさらに以下の組成物、製造方法、或いは用途を開示する。

[0085] <1> 通気性を有する第一シートと、

第二シートと、

前記第一シートおよび前記第二シートの間に介在配置され、被酸化性金属および炭素成分を含む発熱体と、

前記第一シートの外面のうち着用者側に適用される面に設けられた粘着層と、を備え、

前記第一シートの外面周縁部の少なくとも一部に、前記粘着層が設けられていない粘着層不在領域を有し、

下記関係 (a)、(b) を満たし、香料により賦香されている、身体用の温熱具。

(a) 前記温熱具中の前記炭素成分の含有量に対する前記香料の含有量の質量比 (香料/炭素成分) が、0.2 以上 0.5 2 以下

(b) 前記温熱具中の前記炭素成分の含有量が、0.89 mg/cm² 以上

[0086] <2> 前記粘着層が、アクリル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、オレフィン系樹脂、ゴム系樹脂から選択される少なくとも 1 種または 2 種以上、より好ましくは、酢酸ビニル系樹脂、オレフィン系樹脂、ゴム系樹脂から選択される少

なくとも 1 種または 2 種以上を含む、<1>に記載の温熱具。

<3> 前記温熱具が、着用者身体の背面に粘着着用される、<1>または<2>に記載の温熱具。

＜4＞前記発熱体と前記第二シートとの間、又は前記第二シートに前記香料が賦香された繊維シート又は紙を含んで構成される、＜1＞乃至＜3＞のいずれかーに記載の温熱具。

＜5＞前記香料が、好ましくは紙に賦香されている、＜4＞に記載の温熱具。

＜6＞前記香料の含有量が、前記温熱具中に好ましくは 0.25 mg/cm^2 以上、より好ましくは 0.29 mg/cm^2 以上、更に好ましくは 0.34 mg/cm^2 以上、そして、好ましくは 0.7 mg/cm^2 以下、より好ましくは 0.6 mg/cm^2 以下、更に好ましくは 0.55 mg/cm^2 以下である、＜1＞乃至＜5＞のいずれかーに記載の温熱具。

＜7＞前記第一シート側からの平面視において、前記粘着層は、前記第一シートの前記発熱部が位置していない領域に設けられている、＜1＞乃至＜6＞のいずれかーに記載の温熱具。

[0087] ＜8＞前記温熱具は、平面視において、長手方向とこれに直交する幅方向を有する横長の形状をしている、＜1＞乃至＜7＞のいずれかーに記載の温熱具。

＜9＞前記温熱具は、平面視において、平面視における形状が矩形形状、長円形状、楕円形状、ビーンズ形状のいずれかである、＜1＞乃至＜8＞のいずれかーに記載の温熱具。

＜10＞前記温熱具中の前記炭素成分の含有量は、 0.89 mg/cm^2 以上が好ましく、 0.96 mg/cm^2 以上がより好ましく、 1.04 mg/cm^2 以上が更に好ましい、＜1＞乃至＜9＞のいずれかーに記載の温熱具。

＜11＞前記温熱具中の前記炭素成分の含有量は、 1.63 mg/cm^2 以下が好ましく、 1.38 mg/cm^2 以下がより好ましく、 1.26 mg/cm^2 以下が更に好ましい、＜1＞乃至＜10＞のいずれかーに記載の温熱具。

＜12＞前記温熱具中の前記炭素成分の含有量に対する前記香料の含有量の質量比（香料／炭素成分）は、 0.2 以上 0.52 以下であって、 0.32 以上がより好ましく、 0.34 以上がさらに好ましい、＜1＞乃至＜11＞

のいずれかーに記載の温熱具。

<13>前記温熱具中の前記炭素成分の含有量に対する前記香料の含有量の質量比（香料／炭素成分）は、0.2以上0.52以下であって、0.5以下が好ましく、0.46以下が更に好ましい、<1>乃至<12>のいずれかーに記載の温熱具。

<14>前記発熱体が、内袋に收容される、<1>乃至<13>のいずれかーに記載の温熱具。

<15>前記内袋は、前記第一シート側に配置される第三シートと、前記第二シート側に配置される第四シートとの周縁部を接合することで構成されている、<14>に記載の温熱具。

<16>前記第三シートの通気度が、好ましくは500秒／100ml以上、より好ましくは800秒／100ml以上、更に好ましくは1300秒／100ml以上であり、そして、好ましくは5000秒／100ml以下、より好ましくは3500秒／100ml以下である、<15>に記載の温熱具。

<17>前記第一シート11の通気度が、好ましくは0秒／100ml以上、より好ましくは1秒／100ml以上であり、また、好ましくは1000秒／100ml以下、より好ましくは100秒／100ml以下、更に好ましくは10秒／100ml以下である、<14>乃至<16>のいずれかーに記載の温熱具。

<18>前記第四シートが実質的に通気性を有しない非通気性シートである、<15>乃至<17>のいずれかーに記載の温熱具。

<19>前記第二シート及び前記第四シートで構成されるシート層全体の通気性が前記第一シート及び前記第三シートで構成されるシート層全体の通気性よりも低くなっている、<15>乃至<18>のいずれかーに記載の温熱具。

<20>前記粘着層は、前記第一シート側からの前記温熱具の平面視において、前記発熱体と一部重なるように設けられている、<1>乃至<19>の

いずれかーに記載の温熱具。

< 2 1 > 前記粘着層は、

並列して一方向に延在するとともに離間する一对の第一粘着層と、

前記一对の前記第一粘着層の間の領域に配置されるとともに前記第一粘着層に倣って同方向に延在する第二粘着層と、

を有する< 1 >乃至< 2 0 >のいずれかーに記載の温熱具。

< 2 2 > 前記温熱具の平面視において、前記発熱体が、前記第一粘着層と前記第二粘着層との間に形成された前記粘着層不在領域である露出領域に位置している、< 2 1 >に記載の温熱具。

< 2 3 > 前記粘着層を覆う剥離紙が設けられている、< 1 >乃至< 2 2 >のいずれかーに記載の温熱具。

< 2 4 > 前記剥離紙は、少なくとも一对の剥離部からなり、

一方の前記剥離部は、一对の前記第一粘着層のうち一方の前記第一粘着層及び一对の前記第二粘着層を覆い、

他方の前記剥離部は、一对の前記第一粘着層のうち他方の前記第一粘着層を覆う、< 2 3 >に記載の温熱具。

< 2 5 > 一对の前記剥離部は、前記第一シート側からの前記温熱具の平面視において、互いに離間している、< 2 4 >に記載の温熱具。

< 2 6 > 前記第二粘着層が前記温熱具の縦中心線の近傍に設けられている、

< 2 1 >乃至< 2 5 >のいずれかーに記載の温熱具。

< 2 7 > 前記第二粘着層が複数設けられており、複数の前記第二粘着層同士は互いに離間することで前記粘着層が設けられていない粘着層不在領域が形成されている、< 2 1 >乃至< 2 5 >のいずれかーに記載の温熱具。

< 2 8 > 複数の前記第二粘着層は、前記温熱具の縦中心線を挟んで対称位置に配置されている、< 2 7 >に記載の温熱具。

< 2 9 > 前記縦中心線が前記温熱具の折り曲げ線であり、当該折り曲げ線上には前記粘着層が存在しない、< 2 8 >に記載の温熱具。

< 3 0 > 前記粘着層は、粘着基剤、粘着付与樹脂及び軟化剤を構成成分とし

て含有している、＜１＞乃至＜２９＞のいずれかに記載の温熱具。

＜３１＞前記温熱具が、着用者身体の、首の後ろ、首の後ろから肩にかけて部分、背中、腹部の少なくともいずれかに粘着着用される、＜１＞乃至＜３０＞のいずれかに記載の温熱具。

＜３２＞＜１＞乃至＜３１＞のいずれかに記載の温熱具を身体に粘着貼付して使用する方法。

＜３３＞＜１＞乃至＜３１＞のいずれかに記載の温熱具を使用して香気成分を得る方法。

実施例

[0088] 次に、本発明の実施例について説明する。

[0089] 実施例１

＜温熱具１の作成＞

以下のようにして、図１，１０に示した温熱具１を製造した。

[0090] 〔発熱粉体水分散物の製造〕

被酸化性金属１００質量部、炭素成分８質量部、水６２質量部、反応促進剤１１質量部、増粘剤０．２質量部、を用意し、次の手順で調整した。増粘剤を水に溶解し、次いで反応促進剤を溶解して水溶液を用意し、一方で被酸化性金属、炭素成分をプレ混合した粉体を用意し、水溶液にプレ混合粉体を入れ、ディスクタービン型攪拌羽根で１５０ｒｐｍ、１０分間攪拌してスラリー状の発熱粉体水分散物を得た。

なお、被酸化性金属、炭素成分、水、反応促進剤、及び増粘剤の種類、製品名及び製造元は以下のとおりである。

・被酸化性金属：鉄粉（鉄粉ＲＫＨ、平均粒径４５μｍ、ＤＯＷＡ　ＩＰクリエイション株式会社製）

・炭素成分：活性炭（カルボラフィン、平均粒径４０μｍ、日本エンバイロケミカルズ株式会社製）

・水：水道水

・反応促進剤：塩化ナトリウム（局方塩化ナトリウム、大塚化学株式会社製）

)

・増粘剤：キサンタンガム（エコーガムＢＴ、ＤＳＰ五協フード＆ケミカル株式会社製）

[0091] 〔発熱体１３の製造〕

基材層Ｓとして、木材パルプ製の紙Ａ（ 20 g/m^2 、伊野紙株式会社製）と吸水性ポリマー（ポリアクリル酸ナトリウム、球状、平均粒子径 $300\text{ }\mu\text{m}$ 、 50 g/m^2 、アクアリックＣＡ、株式会社日本触媒製）と木材パルプ製の紙Ｂ（ 30 g/m^2 、伊野紙株式会社製）をこの順に積層して一体化したポリマーシート（通気度 $1\text{ 秒}/100\text{ ml}$ ）を使用した。

基材層Ｒとして非通気性のポリエチレンシート（坪量 27 g/m^2 ）を用意し、１セルの大きさである 25 cm^2 （ $5\text{ cm}\times 5\text{ cm}$ ）の基材層Ｒに上記発熱粉体水分散物を 25 cm^2 （ $5\text{ cm}\times 5\text{ cm}$ ）の範囲に、表１に示したように $1.4\sim 1.9\text{ g}/25\text{ cm}^2$ まで、 $0.1\text{ g}/25\text{ cm}^2$ 刻みで塗布し、基材層Ｓの紙Ｂ側を塗布面に向けて積層したものを発熱体１３とした。また、後述する温熱具１に対する活性炭量（ mg/cm^2 ）を、表１に示した。

[0092] 〔発熱部１８の製造〕

シート１７１（通気度 $1, 700\text{ 秒}/100\text{ ml}$ ）とシート１７２（非通気性シート）である内袋１７内に発熱体１３を入れて、周縁部を密閉シールした。このとき、基材層Ｓ側が、シート１７１側（通気側）に位置するように、発熱体１３を配置した。これにより、発熱部１８を得た。

シート１７２（非通気性シート）はＰＥシート（ 35 g/m^2 ）と木材パルプ製の紙（ 35 g/m^2 ）が積層ラミネートされたもの（図示なし）で、シート１７１とは上記ＰＥシート面側で熱シールされる。紙には、香料を表１に示したように、後述する温熱具１に対して $0.297\sim 0.668\text{ mg}/\text{cm}^2$ の範囲で賦香されたものを使用し、紙が発熱部１８の外側になるように配置した。香料はラベンダーオイル（前記成分Ａが主成分）の含有量が $77\text{ 質量}\%$ のものを使用した（前記成分Ｂ： $0\text{ 質量}\%$ ）。表１には、前記発熱粉体水分散物の１セルあたりの塗布量を変えた６種類の発熱体１３について、そ

それぞれ賦香量を7種類変えたサンプリル（未賦香品も含む）全42個の香料／活性炭質量比を示した。

[0093] [温熱具1の製造]

第一シート11として、ニードルパッチ不織布（通気度1秒／100m1以下、坪量80g／m2）を使用し、第二シート12として、スパンボンド不織布（通気度1秒／100m1以下、坪量38g／m2）を使用した。そして、第一シート11、第二シート12の内側には、発熱部18を2つ離間配置した（2セル配置）。その後、第一シート11、第二シート12の周縁部を密閉シールした。

さらに、図1に示すような配置で第一粘着層14、第二粘着層15を配置した。ゴム系の粘着剤を使用し、粘着剤を第一シート11外面に塗布することで、第一粘着層14、第二粘着層15を設けた。第一粘着層14、第二粘着層15の粘着面積を合わせた総面積は36cm2とし、総粘着剤量は0.63gとした。製造後の温熱具1全体の平面視における面積は134.8cm2であった。

得られた温熱具1を、酸素バリア性を有する密閉容器（アルミピロー）に入れ、50℃にて3日間保存した後に取り出し、20℃50％RH環境下に3時間保存した後、下記に示す評価を行った。

[0094] [表1]

発熱粉体水分散物の塗布量(g/坪)→	活性炭量(mg/cm ²)→	賦香量(mg/cm ²)					
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.4	0.948	0.313	0.292	0.274	0.258	0.243	0.231
1.5	1.016	0.372	0.349	0.329	0.310	0.294	0.286
1.6	1.084	0.438	0.411	0.387	0.365	0.346	0.338
1.7	1.151	0.504	0.472	0.445	0.420	0.398	0.388
1.8	1.219	0.570	0.534	0.503	0.475	0.450	0.440
1.9	1.287	0.638	0.610	0.580	0.548	0.519	0.519

[表1] [香料／活性炭質量比]

[0095] <評価>

上記表1に示した各温熱具1を以下のようにして評価し、その結果を表2～6に示した。

[0096] [発熱温度の測定]

J I S S 4 1 0 0 に準拠した測定機を用いて、温熱具 1 の粘着面を測定機の測定面に貼り付けて、発熱測定を行った。発熱温度の評価項目として 10 点測定したときの最高温度の平均値 (°C) を表 2 に示す。最高温度の平均値が 53 ~ 57 °C、特に 54 ~ 56 °C の範囲にあれば、良好な温感が得られるとした。

[0097] [表2]

【表2】

[温熱具の発熱特性(最高温度[°C])]

発熱粉体水分散物の塗布量(g/セル)→		1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
活性炭量(mg/cm ²)→		0.948	1.016	1.084	1.151	1.219	1.287
賦香量 (mg/cm ²)	0.000	55.1	55.8	56.6	57.3	58.0	
	0.297		54.6	55.6	55.8		
	0.378	53.1	54.3	55.0	55.0	55.4	
	0.445	52.3	53.8	55.1	55.5	55.2	
	0.512		53.9	54.8	54.7	55.3	
	0.579		52.4	54.1			
	0.668		52.0	53.5			

[0098] [香り立ちおよび香りの変化の評価]

匂いの専門パネラー 3 名に試験品の温熱具 1 の香りを嗅がせ、量的な変化について「香り立ち」を 0 ~ 6 までの 7 段階絶対評価を行い、質的な変化について「香りの変化」を 0 ~ 3 の 4 段階絶対評価を行い、それぞれを平均した。なお、香りの変化が大きいものは、変化状態を専門パネルで協議した。結果を表 3 及び 4 に示す。香り立ちは 2 ~ 4 が好ましく、2.5 ~ 3 がより好ましい。

<香り立ちの評価基準：7 段階絶対評価>

0：無臭

1：ごく僅かに匂う

2：弱く匂う

3：はっきり匂う

4：強く匂う

5：かなり強く匂う

6：非常に強く匂う

＜香りの変化の評価基準：４段階絶対評価＞

０：まったく変化無し

１：ほとんど変化無し

２：少し変化している

３：かなり変化している

[0099] [表3]

【表3】

〔香り立ちの評価(7段階)〕

発熱粉体水分散物の塗布量(g/セル)→		1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
活性炭量(mg/cm ²)→		0.948	1.016	1.084	1.151	1.219	1.287
賦香量 (mg/cm ²)	0.000	0	0	0	0	0	0
	0.297	2.0	2.0	1.7	1.7	1.0	1.0
	0.378	3.0	3.0	2.7	2.7	2.0	2.0
	0.445	3.0	3.0	3.0	3.0	2.7	2.8
	0.512	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	0.579	3.7	3.3	3.0	3.0	3.0	3.0
	0.668	4.0	4.0	3.7	3.7	3.3	3.0

[0100] [表4]

【表4】

〔香りの変化の評価(4段階)〕

発熱粉体水分散物の塗布量(g/セル)→		1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
活性炭量(mg/cm ²)→		0.948	1.016	1.084	1.151	1.219	1.287
賦香量 (mg/cm ²)	0.000	0	0	0	0	0	0
	0.297	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	0.378	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	0.445	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	0.512	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	0.579	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	0.668	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

[0101] [粘着力の評価]

粘着力の測定は $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、 $50 \pm 15\%$ の恒温室にて行った。図11に示すように、表面が清浄かつ、平滑なステンレス板30（A4サイズ）を用意し、その表面をエタノールを含浸したエリエールプロワイプ（大王製紙株式会社）で拭き、その後エリエールプロワイプで乾拭きした。温熱具1（シート）を包装袋から取り出し、第一粘着層14，第二粘着層15部分に触れないようにシートを持ち、水平方向に置いたステンレス板30上にシートをそっと広げて乗せた。200gの分銅の側面を持ち、シートの上から、第一粘着層14，第二粘着層15部分を2回擦りながら押さえた。平面視におい

てシートの凸部が下方になるよう、速やかにステンレス板 30 を壁に取り付けて垂直にし、1 分間静置した。クリップ 32（ダブルクリップ CP-106：プラス ステーションナリー株式会社、滑り止めとして 1 mm 厚のシリコン片をクリップ面に挟持する）のハンドルの先端にたこ紐で 100 g の分銅 31 を装着したものを 2 つ用意した。この分銅 31 付きクリップ 32 を、たこ紐を結んでいるハンドルをステンレス板 30 側になるように向けて、シートの上部 2 箇所（発熱体と同じ筋にあり、第一粘着層 14，第二粘着層 15 が塗工されていない部分）に装着した（図 11）。その際、片手で分銅 31 を支えながらゆっくり手を下げて、分銅 31 によりシートに荷重がかかり始めた時を測定開始時とした。シートがステンレス板 30 から剥がれるまでの時間（左側が剥離するまでの秒数と、右側が剥離するまでの秒数の平均値）を測定し、その結果を表 5 に示し、以下のように評価した。

良好 82 秒以上
 やや良好 80 秒超 82 秒未満
 良好でない 80 秒以下

[0102] [表5]

【表5】
 [粘着力の評価(秒)]

発熱粉体水分散物の塗布量(g/セル)→		1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
活性炭量(mg/cm ²)→		0.948	1.016	1.084	1.151	1.219	1.287
賦香量 (mg/cm ²)	0.000	108.5	109.0	110.0	109.0	109.3	
	0.297	91.0	91.0	92.5	92.0	92.8	
	0.378	82.8	91.7	90.3	90.0	89.5	
	0.445	79.0	82.2	86.0	87.1	89.0	
	0.512	80.0	80.9	81.7	82.9	84.0	
	0.579	79.1	79.4	79.6	80.0	81.0	
	0.668	76.0		72.8		75.5	

[0103] また、活性炭量の異なる 6 種の温熱具 1 のうち、上記の粘着力の評価時間について、それぞれ賦香量 0 g / セルのものの時間に対する各賦香品の時間の比を表 6 に示し、以下のように評価した。

良好 0.75 以上
 やや良好 0.74 超 0.75 未満
 良好でない 0.74 以下

[0104] [表6]

【表6】

〔粘着力の評価(未賦香品に対する秒数の比)〕

発熱粉体水分散物の塗布量(g/セル)→		1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
活性炭量(mg/cm ²)→		0.948	1.016	1.084	1.151	1.219	1.287
賦香量 (mg/cm ²)	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
	0.297	0.839	0.835	0.840	0.844	0.849	
	0.378	0.856	0.841	0.821	0.826	0.819	
	0.445	0.728	0.754	0.782	0.788	0.814	
	0.512	0.737	0.742	0.742	0.760	0.768	
	0.579	0.729	0.729	0.724	0.734	0.741	
	0.668	0.700		0.662		0.691	

[0105] 実施例 2

〔温熱具 2 の製造〕

前記実施例 1 の「発熱体 1 3 の製造」における基材層 R に塗布する発熱粉体水分散物の 1 セルあたりの量を $1.6 \text{ g} / 25 \text{ cm}^2$ とし、前記実施例 1 の「発熱部 1 8 の製造」における香料の賦香量を $0.445 \text{ mg} / \text{cm}^2$ とし、かつ、シート 1 7 1 を表 7 に示した通気度のものに変更した以外は実施例 1 と同様の操作により温熱具 2 を製造した。

[0106] 〔温熱具 2 の評価〕

製造した温熱具 2 について、前記「発熱温度の測定」に記載した方法に従い、発熱測定を行った。結果を表 7 に示す。なお、「香り立ち」、「香りの変化」及び「粘着力」の評価結果についてはいずれも、実施例 1 と同じ活性炭量及び賦香量における評価結果（表 3 ～ 6）と同じであった。

[0107] [表7]

【表7】

〔温熱具のシートの通気度による発熱特性〕

シート171の通気度 (秒/100ml)	最高温度[°C]
600	55.5
1000	56.4
1300	56.0
3500	54.4
5000	53.4

[0108] 実施例 3

〔発熱粉体の製造〕

前記実施例 1 の「発熱粉体水分散物の製造」にて使用した鉄粉、活性炭、水道水、塩化ナトリウム及び前記「発熱体 13 の製造」にて使用した吸水性ポリマーを用い、次の手順に従って発熱粉体を製造した。

まず、鉄粉 100 質量部、吸水性ポリマー 14.1 質量部及び活性炭 8 質量部を混合し、次いで窒素雰囲気下にて 15.1 質量%の食塩水 73 質量部を混合し、発熱粉体を製造した。

[0109] 〔温熱具 3 の製造〕

前記実施例 1 の「発熱部 18 の製造」の発熱体 13 に替えて、前記にて得られた発熱粉体 1.725 g を窒素雰囲気下にて内寸 5 cm × 5 cm に調整した内袋 17 に入れ賦香した以外は、同様の操作により温熱具 3 を製造した。製造した温熱具 3 の活性炭量は 1.084 mg / cm²、賦香量は 0.445 mg / cm²であった。

[0110] 〔温熱具 3 の評価〕

前記得られた温熱具 3 について、「発熱特性」、「香り立ち」および「香りの変化」の評価及び「粘着力」の評価を行ったところ、次の結果となった。

- ・発熱特性（最高温度）：53.7℃
- ・香り立ちの評価（7 段階）：3.0
- ・香りの変化の評価（4 段階）：0.3
- ・粘着力の評価（秒）：87.0 秒
- ・粘着力の評価（未賦香品に対する秒数の比）：0.791

[0111] 実施例 4

〔温熱具 4 の製造〕

前記実施例 1 の「発熱体 13 の製造」における基材層 R に塗布する発熱粉体水分散物の 1 セルあたりの量を 1.6 g / 25 cm² とし、前記実施例 1 の「発熱部 18 の製造」における香料の賦香量を 0.445 mg / cm² とし、前記実施例 1 の「温熱具 1 の製造」における第二粘着層 15 を図 12 に示す

ような配置とした以外は実施例 1 と同様の操作により温熱具 4 を製造した。
なお、このとき第二粘着層 15 の合計面積は実施例 1 と同一とした。

[0112] 〔温熱具 4 の評価〕

前記得られた温熱具 4 について、「発熱特性」、「香り立ち」および「香りの変化」の評価及び「粘着力」の評価を行ったところ、次の結果となった。

- ・発熱特性（最高温度）：55.2℃
- ・香り立ちの評価（7段階）：3.0
- ・香りの変化の評価（4段階）：0.3
- ・粘着力の評価（秒）：108秒
- ・粘着力の評価（未賦香品に対する秒数の比）：0.98

[0113] 比較例 1

〔温熱具 5 の製造〕

前記実施例 1 の「発熱粉体水分散物の製造」において、被酸化性金属 100 質量部に対する炭素成分の量を 6 質量部、水の量を 55 質量部とし、前記「発熱体 13 の製造」において基材層 R に塗布する発熱粉体水分散物の 1 セルあたりの量を 1.4 g / 25 cm²とした以外は、実施例 1 と同様の操作により温熱具 5 を製造した。温熱具 3 における活性炭量は 0.75 mg / cm²であり、香料／活性炭質量比は 0.593 であった。

[0114] 〔温熱具 5 の評価〕

製造した温熱具 5 について、「発熱特性」、「香り立ち」および「香りの変化」の評価及び「粘着力」の評価を行ったところ、次の結果となった。なお、「発熱特性」、「粘着力」両者の結果が悪かったため、香りの評価は実施しなかった。

- ・発熱特性（最高温度）：49.3℃
- ・粘着力の評価（秒）：79秒

[0115] この出願は、2013 年 6 月 10 日に提出された日本出願特願 2013-121733 号を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り

込む。

請求の範囲

- [請求項1] 通気性を有する第一シートと、
第二シートと、
前記第一シートおよび前記第二シートの間に介在配置され、被酸化性金属および炭素成分を含む発熱体と、
前記第一シートの外面のうち着用者側に適用される面に設けられた粘着層と、を備え、
前記第一シートの外面周縁部の少なくとも一部に、前記粘着層が設けられていない粘着層不在領域を有し、
下記関係（a）、（b）を満たし、香料により賦香されている、身体用の温熱具。
（a）前記温熱具中の前記炭素成分の含有量に対する前記香料の含有量の質量比（香料／炭素成分）が、0.2以上0.52以下
（b）前記温熱具中の前記炭素成分の含有量が、0.89mg/cm²以上
- [請求項2] 前記発熱体と前記第二シートとの間、又は前記第二シートに前記香料が賦香された繊維シート又は紙を含んで構成される、請求項1に記載の温熱具。
- [請求項3] 前記香料が、前記紙に賦香されている、請求項2に記載の温熱具。
- [請求項4] 前記発熱体が、内袋に収容され、前記第一シートと前記第二シートとの間に配置される、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の温熱具。
- [請求項5] 前記内袋は、前記第一シート側に配置される第三シートと、前記第二シート側に配置される第四シートとの周縁部を接合することで構成されている、請求項4に記載の温熱具。
- [請求項6] 前記第三シートの通気度が、5000秒／100ml以下である、請求項5に記載の温熱具。
- [請求項7] 前記第四シートが実質的に通気性を有しない非通気性シートである

、請求項 5 又は 6 に記載の温熱具。

[請求項 8] 前記第二シート及び前記第四シートで構成されるシート層全体の通気性が前記第一シート及び前記第三シートで構成されるシート層全体の通気性よりも低くなっている、請求項 5 乃至 7 のいずれか一項に記載の温熱具。

[請求項 9] 前記粘着層が、アクリル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、オレフィン系樹脂、ゴム系樹脂から選択される少なくとも 1 種以上を含む、請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の温熱具。

[請求項 10] 前記温熱具が、着用者身体の背面に粘着着用される、請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の温熱具。

[請求項 11] 前記第一シート側からの平面視において、前記粘着層は、前記第一シートの前記発熱部が位置していない領域に設けられている、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の温熱具。

[請求項 12] 前記粘着層は、前記第一シート側からの前記温熱具の平面視において、前記発熱体と一部重なるように設けられている、請求項 1 乃至 11 のいずれか一項に記載の温熱具。

[請求項 13] 前記粘着層は、
並列して一方向に延在するとともに離間する一对の第一粘着層と、
前記一对の前記第一粘着層の間の領域に配置されるとともに前記第一粘着層に倣って同方向に延在する第二粘着層と、
を有する請求項 1 乃至 12 のいずれか一項に記載の温熱具。

[請求項 14] 前記温熱具の平面視において、前記発熱体が、前記第一粘着層と前記第二粘着層との間に形成された前記粘着層不在領域である露出領域に位置している、請求項 13 に記載の温熱具。

[請求項 15] 前記粘着層を覆う剥離紙が設けられている、請求項 1 乃至 14 のいずれか一項に記載の温熱具。

[請求項 16] 前記剥離紙は、少なくとも一对の剥離部からなり、
一方の前記剥離部は、一对の前記第一粘着層のうち一方の前記第一

粘着層及び一对の前記第二粘着層を覆い、

他方の前記剥離部は、一对の前記第一粘着層のうち他方の前記第一粘着層を覆う、請求項 15 に記載の温熱具。

[請求項17] 前記第二粘着層が前記温熱具の短手方向に延びる縦中心線の近傍に設けられている、請求項 13 乃至 16 のいずれか一項に記載の温熱具。

[請求項18] 前記第二粘着層が複数設けられており、複数の前記第二粘着層同士は互いに離間することで前記粘着層が設けられていない前記粘着層不在領域が形成されている、請求項 13 乃至 17 のいずれか一項に記載の温熱具。

[請求項19] 複数の前記第二粘着層は、前記温熱具の前記縦中心線を挟んで対称位置に配置されている、請求項 18 に記載の温熱具。

[請求項20] 前記縦中心線が前記温熱具の折り曲げ線であり、当該折り曲げ線上には前記粘着層が存在しない、請求項 19 に記載の温熱具。