

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4323155号
(P4323155)

(45) 発行日 平成21年9月2日(2009.9.2)

(24) 登録日 平成21年6月12日(2009.6.12)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 K	9/70	(2006.01)	A 6 1 K	9/70	4 0 5
A 6 1 F	7/08	(2006.01)	A 6 1 F	7/08	3 3 4 H
A 6 1 K	47/02	(2006.01)	A 6 1 F	7/08	3 3 4 P
A 6 1 K	47/32	(2006.01)	A 6 1 K	47/02	
A 6 1 K	47/36	(2006.01)	A 6 1 K	47/32	

請求項の数 9 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-318000 (P2002-318000)
 (22) 出願日 平成14年10月31日(2002.10.31)
 (65) 公開番号 特開2004-149476 (P2004-149476A)
 (43) 公開日 平成16年5月27日(2004.5.27)
 審査請求日 平成17年8月18日(2005.8.18)

(73) 特許権者 000113584
 マイコール株式会社
 栃木県栃木市皆川城内町388番地
 (74) 代理人 100087745
 弁理士 清水 善廣
 (74) 代理人 100098545
 弁理士 阿部 伸一
 (74) 代理人 100106611
 弁理士 辻田 幸史
 (72) 発明者 臼井 薫
 栃木県栃木市皆川城内町388番地 マイ
 コール株式会社内
 (72) 発明者 栗原 誠
 栃木県栃木市皆川城内町388番地 マイ
 コール株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 発熱体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

空気存在によって発熱反応を起こす発熱組成物を、袋状、シート状等の所望形体の通気性収容体内に封入し、前記収容体に親水性高分子増粘剤から得られる含水親水性ゲル剤からなる粘着剤層を設けてなる発熱体であって、前記含水親水性ゲル剤に有機質充填剤を含ませたことを特徴とする発熱体。

【請求項2】

前記有機質充填剤は、多孔性であることを特徴とする請求項1記載の発熱体。

【請求項3】

前記有機質充填剤は、親水性であることを特徴とする請求項1記載の発熱体。

【請求項4】

前記有機質充填剤は、結晶セルロース、木粉、植物乾燥粉末、パルプ、再生セルロース、ファイバー片から選ばれた少なくとも何れか1種であることを特徴とする請求項1記載の発熱体。

【請求項5】

前記親水性高分子増粘剤は、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸塩、セルロース誘導体から選ばれた少なくとも何れか1種であることを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載の発熱体。

【請求項6】

前記含水親水性ゲル剤は、親水性高分子増粘剤が1～30重量%、水が1～80重量%、

10

20

保湿剤が80重量%以下、硬化剤が5重量%以下、有機質充填剤が1～30重量%からなることを特徴とする請求項1乃至5の何れかに記載の発熱体。

【請求項7】

前記保湿剤は、多価アルコール、或いは、糖類から選ばれた少なくとも何れか1種であることを特徴とする請求項6記載の発熱体。

【請求項8】

前記硬化剤は、二価金属化合物、或いは、三価金属化合物から選ばれた少なくとも何れか1種であることを特徴とする請求項6又は7記載の発熱体。

【請求項9】

前記発熱体は、皮膚貼付用発熱性シート剤であることを特徴とする請求項1乃至8の何れかに記載の発熱体。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空気存在によって発熱反応を起こす発熱組成物を、袋状、シート状等の所望形体の通気性収容体内に封入し、粘着剤層を設けた発熱体に関する。更に詳しくは、皮膚に直接貼付する時の身体に与えるひんやり感を低減し、使用性に優れた皮膚貼付用発熱性シート剤等として使用するのに好適な発熱体に関する。

【0002】

【従来の技術】

20

発熱性シート剤等として用いられる発熱体は、一般に、鉄の化合物からなる発熱体組成物を、袋状、シート状等の通気性収容体に封入して構成された発熱体部分と、その片面に皮膚に密着させるために設けられた粘着層部分とからなっている。この発熱性シート剤の粘着層については、非水系粘着剤を用いたものが多く提案されている。

【0003】

しかしながら、前記非水系粘着剤は、水分を吸収しないため、皮膚に貼付すると発熱体の熱によって皮膚表面と粘着層の間に汗等の体液が滞留し、粘着層の粘着力が低下して剥がれやすくなったり、また、逆に強力な粘着力にすると、剥がす時などに皮膚表面の角質を破壊したり、体毛などを引っ張り痛みを伴うという問題があった。

【0004】

30

一方、親水性粘着剤を用いた発熱性シート剤等として用いられる発熱体は、一般に湿布剤などで使用されている含水親水性ゲルを粘着層に用いられているため、ゲル中の水によって貼付時及び使用初期において身体に与えるひんやりとする冷感（ひんやり感）が問題となり、特に、冬場の寒い時期に使用する場合、使用者にとって耐え難いものとなる。また、初期貼付時のひんやり感を与えないものとして、湿布薬では、貼付時の湿布基剤層と患部との間に介在して、その湿布基剤による触感（冷たさ）を緩和せしめる触感緩和層を形成したものが下記特許文献1において提案されている。この提案によれば、湿布薬を患部に貼り付けた際、患部には最初に触感緩和層が触れ、その後、湿布基剤層が熱伝達及び輻射熱により暖められ軟化した時に触感緩和層が湿布基剤に埋まり、湿布基剤の温度が皮膚温に近くなった状態で皮膚に触れることになる。これにより、患部の皮膚には湿布薬貼付時の湿布基剤による触感（特に冷感）が直ちに伝わらず緩和されるというものである。しかしながら、貼付初期段階において湿布薬全体の自重を触感緩和層の皮膚接触部分の粘着力のみで保持しなければならず、現実的ではない。また、触感緩和層は、一部経時的に皮膚側に埋まる厚みであるため、皮膚の硬さの個人差又は部位による皮膚の弾力の差異によっては、貼付初期に湿布基剤が皮膚に触れてひんやり感を与えてしまうという問題がある。この他には、ひんやり感を低減するといった提案はされておらず、問題は解決されていないのが現状である。

40

【0005】

【特許文献1】

特開平8-268879号公報（請求項1）

50

【 0 0 0 6 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、含水親水性ゲルは、身体から分泌された汗などの水分を吸収し、剥離時においても皮膚表面の角質を破壊せず、且つ、体毛なども引っ張ることがないため、剥がす時、使用者に痛みを与えることがなく、また、含水親水性ゲル層に抗アレルギー性物質や保湿剤、経皮吸収薬剤などの水溶性物質を配合することが可能なため、非水系粘着剤よりも肌に優しく、安全であるという特徴がある。

本発明は、この含水親水性ゲルの問題点である貼付時及び使用初期においての身体に与えるひんやり感を低減し、使用性に優れた含水親水性ゲル粘着剤層を有する発熱性シート剤等として使用して好適な発熱体を提供することを目的とする。

10

【 0 0 0 7 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明者らは、上記目的を達成するため鋭意検討を重ねた結果、空気の存在によって発熱反応を起こす発熱組成物を、袋状、シート状等の所望形体の通気性収容体内に封入し、前記収容体に親水性高分子増粘剤から得られる含水親水性ゲル剤からなる粘着剤層を設けてなる発熱体において、有機質充填剤を必須成分として含有する含水親水性ゲル剤からなる層を設けることによって、貼付時及び使用初期においての身体に与えるひんやり感を低減し、使用性に優れた発熱性シート剤が得られることを見出し、本発明に到達した。

【 0 0 0 8 】

即ち、本発明の発熱体は、請求項 1 記載の通り、空気の存在によって発熱反応を起こす発熱組成物を、袋状、シート状等の所望形体の通気性収容体内に封入し、前記収容体に親水性高分子増粘剤から得られる含水親水性ゲル剤からなる粘着剤層を設けてなる発熱体であって、前記含水親水性ゲル剤に有機質充填剤を含ませたことを特徴とする。

20

また、請求項 2 記載の発熱体は、請求項 1 記載の発熱体において、前記有機質充填剤は、多孔性であることを特徴とする。

また、請求項 3 記載の発熱体は、請求項 1 記載の発熱体において、前記有機質充填剤は、親水性であることを特徴とする。

また、請求項 4 記載の発熱体は、請求項 1 記載の発熱体において、前記有機質充填剤は、結晶セルロース、木粉、植物乾燥粉末、パルプ、再生セルロース、ファイバー片から選ばれた少なくとも何れか 1 種であることを特徴とする。

30

また、請求項 5 記載の発熱体は、請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の発熱体において、前記親水性高分子増粘剤は、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸塩、セルロース誘導体から選ばれた少なくとも何れか 1 種であることを特徴とする。

また、請求項 6 記載の発熱体は、請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の発熱体において、前記含水親水性ゲル剤は、親水性高分子増粘剤が 1 ~ 30 重量%、水が 1 ~ 80 重量%、保湿剤が 80 重量%以下、硬化剤が 5 重量%以下、有機質充填剤が 1 ~ 30 重量%からなることを特徴とする。

また、請求項 7 記載の発熱体は、請求項 6 記載の発熱体において、前記保湿剤は、多価アルコール、或いは、糖類から選ばれた少なくとも何れか 1 種であることを特徴とする。

また、請求項 8 記載の発熱体は、請求項 6 又は 7 記載の発熱体において、前記硬化剤は、二価金属化合物、或いは、三価金属化合物から選ばれた少なくとも何れか 1 種であることを特徴とする。

40

また、請求項 9 記載の発熱体は、請求項 1 乃至 8 の何れかに記載の発熱体において、前記発熱体は、皮膚貼付用発熱性シート剤であることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

本発明の発熱体は、前記の通り、含水親水性ゲル剤に有機質充填剤を含ませることにより、貼付時及び使用初期においての身体に与えるひんやり感を低減し、使用性に優れた発熱体となるものである。

50

本発明の発熱体に用いられる含水親水性ゲル剤は、肌との密着性や保型性が良好であるなどの観点から、例えば、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸塩、セルロース誘導体等の高分子増粘剤よりなる群から選ばれた1種以上の親水性高分子増粘剤成分1～30重量%、水1～80重量%、保湿剤0～80重量%、二価金属化合物及び/又は三価金属化合物等の硬化剤0～5重量%、そして、有機質充填剤1～30重量%を主成分として構成することが好ましい。

【0010】

前記含水親水性ゲル剤は、特に限定されるものではなく、例えば、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸塩、セルロース誘導体等の親水性高分子増粘剤から構成される。

前記ポリアクリル酸としては、何れのものでも使用でき、その分子量及び直鎖状、分岐状等の形状には特に限定はされない。

また、ポリアクリル酸塩としては、具体的には、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリアクリル酸カリウム、ポリアクリル酸モノエタノールアミン、ポリアクリル酸ジエタノールアミン、ポリアクリル酸トリエタノールアミン、ポリアクリル酸のアンモニウム塩等が挙げられる。

【0011】

また、セルロース誘導体としては、具体的には、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシプロピルエチルセルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、エチルヒドロキシメチルセルロース、カチオン化セルロース等が挙げられる。

【0012】

また、前記高分子増粘剤以外には、水溶性高分子化合物として、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル、デンプングリコール酸ナトリウム、デンプリン酸エステルナトリウム、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリビニルピロリドンポリエチレンオキサイド、ポリビニルメチルエーテル、カルボキシビニルポリマー、ポリアクリルアミド、ポリエチレングリコール、ポリエチレンオキサイド、グァーガム、アラビアガム、トラガントガム、カラヤガム、カラギナン、カンテン、キサントガム、ジェランガム、ガードラン、プルラン、ペクチン、デキストリン、キチン、キトサン、キトサミン、ゼラチン等が挙げられる。

【0013】

これらの高分子増粘剤よりなる群から選ばれた少なくとも1種以上のものの合計配合量は、含水親水性ゲル剤組成物全体の1～30重量%、好ましくは2～25重量%、更に好ましくは3～15重量%であり、配合量が少なすぎると粘着力が低下する場合があります、多すぎると粘度が高くなり作業性に問題が生じたり、粘着力が強くなりシート剤を剥がす時に痛みを感じる場合がある。

【0014】

前記含水親水性ゲル剤に使用する水分配合量は、含水親水性ゲル剤組成物全体の1～80重量%、好ましくは5～75重量%、更に好ましくは10～70重量%であり、配合量が少なすぎるとゲルを形成しない場合があります、多すぎると必須成分を十分に配合することができない場合がある。

【0015】

前記多価アルコール及び/又は糖類等の保湿剤は、多価アルコールとしては、具体的には、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、プロピレンエチレングリコール、ジプロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリグリセリン等が挙げられる。糖類については、具体的には、キシリトール、ソルビトール、マルチトール、デンプン糖等が挙げられる。

前記含水親水性ゲル剤に対する当該多価アルコール及び/又は糖類等の保湿剤の配合量は、含水親水性ゲル剤組成物全体の0～80重量%、好ましくは5～75重量%、更に好ま

10

20

30

40

50

しくは10～70重量%であり、80重量%より多いとゲルの凝集力が低下し、剥離時に粘着剤が皮膚に残る場合がある。

【0016】

前記硬化剤は、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸塩、セルロース誘導体等と架橋を行うものであり、二価金属化合物としては、具体的には、水酸化カルシウム、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、硝酸カルシウム、塩化カルシウム、酢酸カルシウム、酸化カルシウム、リン酸カルシウム、水酸化マグネシウム、炭酸マグネシウム、硫酸マグネシウム、硝酸マグネシウム、塩化マグネシウム、ケイ酸マグネシウム、酸化マグネシウム、水酸化アルミナマグネシウム、メタケイ酸アルミン酸マグネシウム、ケイ酸アルミン酸マグネシウム、合成ヒドロタルサイト等が挙げられる。また、三価金属化合物としては、具体的には、カリミョウバン、アンモニウムミョウバン、鉄ミョウバン、水酸化アルミニウム、硫酸アルミニウム、塩化アルミニウム、アルミニウムグリシナート酢酸アルミニウム、酸化アルミニウム、含ケイ酸アルミニウム、メタケイ酸アルミニウム等が挙げられる。

10

【0017】

前記含水親水性ゲル剤に対する硬化剤の配合量は、含水親水性ゲル剤組成物全体の0～5重量%、好ましくは0.01～3重量%、更に好ましくは0.1～2重量%であり、5重量%より多いと粘度が高くなり作業性に問題が生じたり、ゲルが硬くなり粘着力低下のため適度な粘着力が得られない場合がある。

【0018】

前記含水親水性ゲル剤に使用する有機質充填剤は、本発明において重要な成分で、発熱体を皮膚に直接貼付する際及び使用初期においての身体に与えるひんやり感を低減させるものである。通常、充填剤は、湿布剤、パップ剤、化粧用ゲルシートなどで用いる場合、粘着層の粘度を調整したり架橋剤としての役割を果たして保型性の向上を図ったり、増量剤としての役割を果たす目的としてほとんどが使用されている。また、ほとんどが無機質充填剤である。

20

【0019】

本発明では、有機質充填剤を含水親水性ゲル粘着剤に配合することによって、上記充填剤の役割を備えつつ、更に有機質充填剤のもつ低熱伝導性及び低熱容量性を生かし、その結果、発熱性シート剤を皮膚に直接貼付する際及び使用初期においての身体に与えるひんやり感を低減することができた。

30

詳しくは、身体の温度及び発熱性シート剤の温度が十分に立ち上がるまでの非定常状態において、低熱伝導及び低熱容量となるため皮膚接触界面の単位時間当たりの温度上昇が増加し、身体からの体温を急激に奪うことなくひんやり感を抑制することを見出した。

【0020】

前記含水親水性ゲル剤に対する当該有機質充填剤の配合量は、含水親水性ゲル剤組成物全体の1～30重量%、好ましくは5～25重量%、更に好ましくは10～20重量%であり、1重量%より少ないと満足な効果が得られず、また、30重量%より多いと粘度が高くなりシート状にならない。

【0021】

この有機質充填剤としては、粒子表面が多孔性であれば空気層の存在で、更に熱伝導性及び熱容量性が低くなるため好ましい。即ち、有機質充填剤として多孔性のものを用いると、熱伝導性及び低熱容量性によって、皮膚からの体温を急激に奪うことなくひんやり感を抑制することができるので一層望ましい。また、この有機質充填剤が更に親水性であれば含水親水性ゲル剤中における分散が容易で均一になるため、有機質充填剤の役割が更に効果的になりより好ましい。

40

【0022】

この有機質充填剤としては、結晶セルロース、木粉、植物乾燥粉末、パルプ、再生セルロース、ファイバー片から選ばれた少なくとも1種が挙げられる。特に、結晶セルロースが安全性、取扱性、保存性及び安定性などの視点から望ましい。

【0023】

50

前記結晶セルロースとしては、 α -セルロースを鉱酸で部分的に低分子化したもので、その結晶を主として含む微粉末であり、例えば、旭化成社製の商品名・アビセルが挙げられる。粉体の粒度分布や表面処理方法の違いによりいくつかのグレードが存在するが、何れのグレードのものも使用することができる。

【0024】

前記植物乾燥粉末としては、リンター、リネン等が挙げられる。前記のパルプとしては、碎木パルプ、亜硫酸パルプ、クラフトパルプ、半化学パルプ、リファイナードパルプ、リンターパルプ等が挙げられる。前記の再生セルロースとしては、ビスコースレーヨン、セロハン等が挙げられる。前記のファイバー片としては、アセテート繊維、ビニロン、アラミド繊維、銅アンモニア繊維、絹等が挙げられる。

10

【0025】

なお、前記含水親水性ゲル剤には、本発明の効果を損なわない限り上記成分のほかに、通常、湿布剤、パップ剤、化粧用ゲルシートなどで用いられている成分を適宜配合することもでき、このような成分としては、例えば、無機粉体、経皮吸収薬剤、酸化防止剤、防腐剤、香料、色素、着色顔料、乳化剤、抗アレルギー剤、美容成分等が挙げられる。

【0026】

本発明の発熱体に用いられる発熱組成物は、一般に化学カイロと称されている発熱体組成物に用いられる成分であれば特に限定されず、例えば、鉄粉などの金属粉と水を主成分とし、金属粉に酸化反応を起こさせpHの調整や触媒作用を有する活性炭、金属粉表面の酸化皮膜を破壊し、酸化反応を持続的進行させるための塩化物、更に水によるベトツキをなくするために用いられる保水剤からなる。具体的には、金属粉としては、鑄鉄粉、還元鉄粉、電解鉄粉等が用いられる。また、活性炭としては、椰子殻炭、木粉炭、ピート炭等が用いられる。反応助剤としては、塩化ナトリウム、塩化カリウム、塩化マグネシウム、塩化カルシウム、硫酸カリウム、硫酸マグネシウム、硫酸ナトリウム等が用いられる。保水剤としては、パーミキュライト、パーライト、クリストバライト、シリカゲル、木粉、吸水性ポリマー等が用いられる。これらを具体例とする発熱組成物の組成割合は、鉄粉40~75重量%、水10~40重量%、保水剤1~40重量%とすることが、安全性、経済性、保存性及び立ち上がり、持続時間などの温度特性等の視点より好ましい。

20

【0027】

本発明の発熱体は、上記の発熱組成物を通気性の収容体内に収納するもので、このような収容体は、例えば、通気性を有する偏平状包材とシート状非通気性包材から構成される。前記通気性を有する偏平状包材は、基材と被覆材とで構成され、この内少なくとも一方が全面、或いは、一部に通気性を有しており、発熱組成物を収納した際、内部の発熱組成物がもれず、しかも、含水親水性ゲル剤層を設けた肌に貼るタイプの発熱性シート剤等の発熱体として構成された時に、通気性によって内部発熱組成物が発熱し、所望の温度を得られるものであれば、特に限定されるものではない。

30

【0028】

【実施例】

以下、本発明の実施例を比較例とともに具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

40

まず、鉄粉50重量%、活性炭5重量%、塩化ナトリウム5重量%、保水剤10重量%、水30重量%を混合して発熱組成物を得た。

次いで、図1に示すように、この発熱組成物1を、ナイロンスパンボンド不織布に微細多孔質ポリエチレンシートがラミネートされた多孔質フィルム(日東ライフテック社製 プレスロン)からなる通気性シート2と、ナイロンスパンボンド不織布(旭化成製)にポリエチレンフィルムをラミネートした非通気性シート3を直径50mm程度の扁平な円盤形の袋形状に積層構成してなる収容体4に充填した。

【0029】

一方、表1に示す各成分を常法により混合ミキサーにて混合攪拌して含水親水性ゲル剤組成物を調整した。次いで、図1に示すように、この含水親水性ゲル剤組成物5をポリエチ

50

レンフィルムを裏打ちしたポリエステル繊維 / ポリオレフィン繊維のспанレース不織布 (目付 90 ~ 110 g / m²) 6 に 1000 ~ 1200 g / m² の量を均一に塗工し、キャストイングポリプロピレンからなる剥離フィルム 7 を被せ、シート状に成形後、包装し、熟成した後、発熱組成物を充填した収容体 4 と同じ大きさに打ち抜き、前記の収容体 4 の非通気性シート 3 とホットメルト 8 により接着し、発熱体 10 としての発熱性シート剤を得た。得られた発熱性シート剤は密封袋で密封した。

【 0 0 3 0 】

【表 1】

成 分		実施例						比較例			
		1	2	3	4	5	6	1	2		
粘 着 剤	ポリアクリ ル酸	直鎖ポリアクリル酸		3.00							
	ポリアクリ ル酸塩	ポリアクリル酸ナトリウム		5.00							
	セルロー ス誘導体	カルボキシメチルセルロース		2.00							
	多価アル コール	グリセリン		20.00							
	多価金属 化合物	メタケイ酸アルミン酸マグネシウム		0.20							
	組 成	有機質充 填剤	結晶セルロース		2.50	5.00	10.00	20.00			
木粉							10.00				
ケナセル								10.00			
重 量 %	無機質充 填剤	カオリン									10.00
		その他	エデト酸ナトリウム		0.05						
酒石酸			0.05								
精製水		67.20	64.70	59.70	49.70	59.70	59.70	69.70	59.70		
合計		100.00									

【 0 0 3 1 】

(使用感の評価)

本発明の効果を確認するため、上記実施例 1 ~ 6 及び比較例 1 ~ 2 の成分から調整された発熱性シート剤について、温度 20 、湿度 50 % に設定された部屋において、専門パネラー 10 名の腹部に、密封袋から取り出した発熱性シート剤をすぐに貼付し、使用感の官能評価を行った。評価基準は下記のとおり点数化し、10 名の平均値を算出して、その評価結果を表 2 に示す。

【 0 0 3 2 】

2 点：貼付時及び使用初期におけるひんやり感に耐えられる。

1 点：貼付時及び使用初期におけるひんやり感にやや耐えられる。

0 点：貼付時及び使用初期におけるひんやり感に耐えられない。

【 0 0 3 3 】

【表 2】

	実施例						比較例	
	1	2	3	4	5	6	1	2
使用感の官能評価	1.40	1.60	1.80	1.95	1.20	1.10	0.10	0.50

【 0 0 3 4 】

表 2 の結果から、各実施例のものは、各比較例のものと比較して貼付時及び使用初期にお

けるひんやり感が低減され良好な結果が得られた。

【0035】

【発明の効果】

本発明によれば、適度な粘着力を有し、貼付時及び使用初期においての身体に与えるひんやり感を低減し、使用性に優れた発熱性シート剤等の発熱体が得られる。

【図面の簡単な説明】

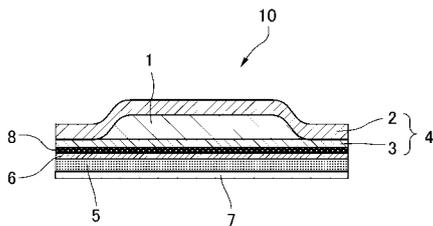
【図1】 本発明発熱体（発熱性シート剤）の一実施例の説明断面図

【符号の説明】

- 1 発熱組成物
- 2 通気性シート
- 3 非通気性シート
- 4 収容体
- 5 含水親水性ゲル剤組成物
- 6 不織布
- 7 剥離フィルム
- 8 ホットメルト
- 10 発熱体

10

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 6 1 K 47/38 (2006.01) A 6 1 K 47/36
A 6 1 K 47/46 (2006.01) A 6 1 K 47/38
A 6 1 K 47/46

(72)発明者 潤米 幸夫
栃木県栃木市皆川城内町388番地 マイコール株式会社内

(72)発明者 大前 浩孝
栃木県栃木市皆川城内町388番地 マイコール株式会社内

審査官 清野 千秋

(56)参考文献 特開平08-206147(JP,A)
実開平03-027225(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61K 9/70
A61F 7/02
A61F 7/08
A61K 47/00