

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6245881号  
(P6245881)

(45) 発行日 平成29年12月13日(2017.12.13)

(24) 登録日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 F 7/03 (2006.01)**  
 A 6 1 F 7/08 3 3 4 A  
 A 6 1 F 7/08 3 3 4 C  
 A 6 1 F 7/08 3 3 4 R

請求項の数 5 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2013-159775 (P2013-159775)  
 (22) 出願日 平成25年7月31日(2013.7.31)  
 (65) 公開番号 特開2015-29607 (P2015-29607A)  
 (43) 公開日 平成27年2月16日(2015.2.16)  
 審査請求日 平成28年4月8日(2016.4.8)

(73) 特許権者 593029949  
 桐灰化学株式会社  
 大阪府大阪市淀川区新高一丁目10番5号  
 (74) 代理人 110000796  
 特許業務法人三枝国際特許事務所  
 (72) 発明者 西岡 大輔  
 大阪府大阪市淀川区新高一丁目10番5号  
 桐灰化学株式会社内

審査官 立花 啓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鼻通り改善具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

よう素吸着性能  $3.64 \text{ mg/g}$  以下の酸化促進剤、被酸化性金属粉及び水を含有する発熱性組成物ならびに清涼化剤を含有し、少なくとも前記発熱性組成物が通気性を有する収容袋に収容されてなる鼻通り改善具。

【請求項2】

前記発熱性組成物中の酸化促進剤の配合割合が1～30重量%である、請求項1に記載の鼻通り改善具。

【請求項3】

前記発熱性組成物100重量部に対して清涼化剤が0.0001～5重量部含有されてなる、請求項1または2に記載の鼻通り改善具。

【請求項4】

前記発熱性組成物中の酸化促進剤100重量部に対して清涼化剤が0.0003～500重量部含有されてなる、請求項1～3のいずれかに記載の鼻通り改善具。

【請求項5】

前記酸化促進剤が、カーボンブラック、黒鉛、活性炭、石炭、木炭、竹炭、石墨、アセチレンブラック及びコーヒーカス炭からなる群より選択される少なくとも1種である、請求項1～4のいずれかに記載の鼻通り改善具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

## 【0001】

本発明は、鼻通り改善具に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

鼻づまりや鼻水など鼻における不快感は、感染症や鼻炎など様々な要因によって生じる。これらの不快感を和らげる手段として鎮痛剤、抗炎症剤などの服用が知られている。しかしながら、鎮痛剤等を服用しても直ちに不快感が改善されない場合があり、また、鎮痛剤等の服用に抵抗を感じる人や、鎮痛剤等を服用するほどではないものの不快感を和らげたい人も多く存在する。また、乳幼児や高齢者などでは服用自体が容易でない場合もある。

10

## 【0003】

このような不快感を和らげる別の手段として、皮膚に塗布して用いる軟膏などが知られている。これは鎮痛剤等を服用する場合と比較して、乳幼児をはじめ幅広い年齢層に対して用いやすいという利点がある。しかしながら、皮膚に塗布して用いるタイプの中にはベタベタするものもあり、この場合には使用感が劣り、また、皮膚や衣類が汚れるという問題もある。

## 【0004】

一方、厚生労働省による平成22年度花粉症対策に関する報告によれば、日本において花粉症を有する人の数は全体の29.8%であり、また、アレルギー性鼻炎も増加していることが報告されている（非特許文献1）。また、同報告には、小児花粉症といった低年齢層における症状も増加傾向にあることが示されている。花粉症などによっても鼻づまりや鼻水といった不快感が生じることから、このような不快感を和らげることができ、しかも低年齢層であっても安心して使用できる手段の開発は非常に重要である。

20

## 【0005】

一般に、鼻づまりや鼻水といった不快感は、鼻通りを改善することによって軽減される傾向がある。この観点から、鼻通り改善効果が高く、使用感に優れ、更に、幅広い年齢層が用いることができる安全な手段の提供が求められる。

## 【先行技術文献】

## 【非特許文献】

## 【0006】

【非特許文献1】厚生労働省、平成22年度花粉症対策、花粉症Q&A集（平成22年度）（<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/kenkou/ryumachi/kafun/ippan-qa.html>）

30

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

このことから、本発明は、効果が高く、使用感に優れ、更に安心して使用できる鼻通り改善具を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意検討を行ったところ、よう素吸着性能500mg/g以下の酸化促進剤を使用した発熱性組成物と清涼化剤とを用いることにより、効果が高く、使用感に優れ、また、安全に鼻通りを改善できることを見出した。本発明は、かかる知見に基づいて更に検討を重ねることにより完成されたものである。

40

## 【0009】

すなわち、本発明は、下記に掲げる発明を提供する。

## 【0010】

項1．よう素吸着性能500mg/g以下の酸化促進剤、被酸化性金属粉及び水を含む発熱性組成物ならびに清涼化剤を含むし、少なくとも前記発熱性組成物が通気性を有する収容袋に収容されてなる鼻通り改善具。

項2．前記発熱性組成物が更に水溶性塩類及び/または保水剤を含む、項1に記載の

50

鼻通り改善具。

項 3 . 前記発熱性組成物中の酸化促進剤の配合割合が 1 ~ 3 0 重量 % である、項 1 または 2 に記載の鼻通り改善具。

項 4 . 前記発熱性組成物 1 0 0 重量部に対して清涼化剤が 0 . 0 0 0 1 ~ 5 重量部含有されてなる、項 1 ~ 3 のいずれかに記載の鼻通り改善具。

項 5 . 前記発熱性組成物中の酸化促進剤 1 0 0 重量部に対して清涼化剤が 0 . 0 0 0 3 ~ 5 0 0 重量部含有されてなる、項 1 ~ 4 のいずれかに記載の鼻通り改善具。

項 6 . 前記酸化促進剤が、カーボンブラック、黒鉛、活性炭、石炭、木炭、竹炭、石墨、アセチレンブラック及びコーヒークラス炭からなる群より選択される少なくとも 1 種である、項 1 ~ 5 のいずれかに記載の鼻通り改善具。

10

項 7 . 前記酸化促進剤のよう素吸着性能が 4 0 0 m g / g 以下である、項 1 ~ 6 のいずれかに記載の鼻通り改善具。

項 8 . 前記酸化促進剤が電気伝導性を有するものである、項 1 ~ 7 のいずれかに記載の鼻通り改善具。

項 9 . よう素吸着性能 5 0 0 m g / g 以下且つ電気伝導性を有する酸化促進剤、被酸化性金属粉、水、水溶性塩類及び保水剤を含有する、項 1 ~ 8 のいずれかに記載の鼻通り改善具。

項 1 0 . 前記通気性を有する収容袋に更に清涼化剤が収容されてなる、項 1 ~ 9 のいずれかに記載の鼻通り改善具。

項 1 1 . 前記清涼化剤が担体に担持されてなる、項 1 ~ 1 0 のいずれかに記載の鼻通り改善具。

20

項 1 2 . 項 1 ~ 1 1 に記載の鼻通り改善具を、鼻付近に適用する工程を含有する、鼻通り改善方法。

項 1 3 . よう素吸着性能 5 0 0 m g / g 以下の酸化促進剤、被酸化性金属粉、水、及び清涼化剤を組み合わせる工程を含有する、鼻通り改善具の製造方法。

項 1 4 . 鼻通り改善具を製造するための、よう素吸着性能 5 0 0 m g / g 以下の酸化促進剤、被酸化性金属粉及び水を含有する発熱性組成物の使用。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明の鼻通り改善具によれば、よう素吸着性能 5 0 0 m g / g 以下である酸化促進剤を含有する発熱性組成物及び清涼化剤を用いることによって、優れた鼻通り改善効果を発揮できる。また、本発明の鼻通り改善具によれば、発熱性組成物と清涼化剤とが接触する状態で存在する場合であっても、使用時に優れた鼻通り改善効果を発揮できる。このことから、本発明の鼻通り改善具では、発熱性組成物と清涼化剤とを、これらが互いに接触した状態で存在させておくこともでき、これらが接触しない状態で存在させておくこともできる。また、本発明の鼻通り改善具によれば、清涼化剤の種類も制限されないことから、所望の清涼化剤を広く用いることができる。

30

【 0 0 1 2 】

また、本発明の鼻通り改善具によれば、使用開始時に適度な高温に立ち上がり、その後早めに温度が低下することから、使用開始時に清涼化剤が効果的に放散され、次いで、清涼化剤を持続的に放散させることができる。このため、本発明の鼻通り改善具によれば、清涼化剤に起因するスースーする清涼感が良好に長時間持続する。また、本発明の鼻通り改善具によれば、このように温度の上昇と低下が速やかであるにもかかわらず、熱すぎたりぬるすぎたりすることなく常に適度な体感温度を維持できる。

40

【 0 0 1 3 】

また、このように本発明の鼻通り改善具によれば、使用開始時に適度な高温に立ち上がり、次いで早めに温度が低下することから、長期間皮膚と接触させて使用した場合であってもやけどを防止できる。このことから、本発明の鼻通り改善具は、例えば就寝時などに使用される場合であっても高温あるいは低温によるやけどの懸念がなく、また、低年齢層や高齢層など年齢を問わず幅広い世代において安心して使用できる。

50

## 【0014】

また、本発明の鼻通り改善具は使用時にベタつかず使用感に優れており、皮膚や衣類が汚れるという心配もない。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0015】

【図1】図1は、外袋に包装された、貼るタイプの鼻通り改善具の例示である。図1に例示される通気性を有する収容袋は、一方の面に通気性を有する部分、他方の面に通気性を有さない部分を備えている収容袋のモデル図である。

【図2】図2は、外袋に包装された、貼るタイプの鼻通り改善具の例示である。図2に例示される通気性を有する収容袋は、一方の面に通気性を有する部分、他方の面に通気性を有さない部分を備えている収容袋のモデル図である。図2において清涼化剤は粘着成分中に存在している。

【図3】図3は、外袋に包装された鼻通り改善具の例示である。図3に例示される通気性を有する収容袋は、一方の面に通気性を有する部分、他方の面に通気性を有さない部分を備えている収容袋のモデル図である。

【図4】図4は、身体に巻きつけて使用される鼻通り改善具の例示である。図4に例示される鼻通り改善具は、収容袋が帯状体に取り付けられている鼻通り改善具のモデル図である。

【図5】図5は、伸長性の測定方法を示す説明図である。

【図6】図6は、自着性の測定方法を示す説明図である。

【図7】図7は、鼻通り改善具2及び比較品1の経時的な温度変化を示す。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0016】

本発明の鼻通り改善具は、よう素吸着性能500mg/g以下の酸化促進剤、被酸化性金属粉及び水を含有する発熱性組成物ならびに清涼化剤を含有し、少なくとも前記発熱性組成物が通気性を有する収容袋に収容されてなることを特徴とする。以下、本発明の鼻通り改善具について説明する。なお、本明細書において「含有する」とは「実質的にからなる」という意味と、「からなる」という意味の両方をも包含する。

## 【0017】

発熱性組成物

本発明の鼻通り改善具は発熱性組成物を含有する。当該発熱性組成物は酸素の存在下で発熱するものであり、よう素吸着性能500mg/g以下の酸化促進剤、被酸化性金属粉及び水を含有する。

## 【0018】

ここで、前記酸化促進剤は、よう素吸着性能が500mg/g以下であればよい。これは、空気を取り込むことによって発熱性組成物への、特に被酸化性金属粉への、酸素の供給を促進することを目的として使用される。当該酸化促進剤として、好ましくはよう素吸着性能が400mg/g以下、より好ましくはよう素吸着性能が350mg/g以下、更に好ましくはよう素吸着性能が300mg/g以下、特に好ましくはよう素吸着性能が250mg/g以下、特に更に好ましくはよう素吸着性能が200mg/g以下が例示される。よう素吸着性能の下限は特に制限されないが、理論的に0mg/gが例示される。

## 【0019】

当該酸化促進剤としては、前記条件を満たし所望の効果が得られる限り制限されないが、カーボンブラック、黒鉛、活性炭、石炭、木炭、竹炭、アセチレンブラック、コーヒカス炭が例示され、好ましくはカーボンブラック、活性炭、木炭、より好ましくはカーボンブラックが挙げられる。これらは単独で使用してもよく、2種以上を組み合わせ使用してもよい。2種以上を組み合わせ使用する場合、その組み合わせたもの（例えば混合物）のよう素吸着性能が前記値を充足することが好ましい。各成分のよう素吸着性能は当業者であれば容易に知ることができ、また、よう素吸着性能はJISK1474法で規定される方法により測定、算出される。

10

20

30

40

50

## 【0020】

また、本発明の鼻通り改善具は使用時に好適な温度となるように発熱すればよく、このような温度として32～85 程度が例示され、好ましくは34～70 程度（JIS S 4100（2007年）に準ずる測定値、ただし被覆材を使用せずに測定）が例示される。より好ましい温度に一層効率よく発熱させる観点からは、酸化促進剤は電気伝導性を備えているものが好ましい。電気伝導性の有無は公知であり、一定以上の電気伝導性を備えている酸化促進剤としてはカーボンブラック、黒鉛、活性炭などが例示されるが、これらに限定されない。発熱温度は鼻通り改善具の適用部位や適用時間によって適宜設定すればよく、例えば、直接皮膚に適用したり、就寝時など長時間連続して使用する場合には、例えば平均温度（34 を超えてから6時間の平均温度）で34～46 程度が持続する  
10

## 【0021】

なお、本発明において鼻通り改善具の発熱温度はJIS S 4100（2007年）に基づき測定される。具体的には、JIS S 4100（2007年）において定められた温熱部に所定の下敷材（但し、被覆材なし）を重ね、一方、周囲温度と同じ雰囲気にて2時間以上放置した鼻通り改善具を使用する方法に基づいて発熱させた後に、所定の方法に従って、発熱開始から所定の温度を超え最高温度を経過し所定の温度になるまでの時間等を測定することにより測定される。

## 【0022】

また、所望の効果が得られる限り制限されないが、例えば鼻通り改善具を身体に装着して使用した際の快適性や酸素供給効率等の点から、酸化促進剤は粉末状、粒状、繊維状などの粉状であることが好ましく、これらは単独であっても2種以上を組み合わせてもよく、酸化促進剤の平均粒径として0.001～1000 μmが例示され、好ましくは0.005～500 μm、より好ましくは0.01～200 μmが挙げられる。酸化促進剤の平均粒径は、JIS Z 8801-1で定められた標準ふるいをを用いること等により測定できる。  
20

## 【0023】

酸化促進剤の配合量は、所望の効果が得られる限り制限されないが、発熱性組成物中の酸化促進剤の配合割合として1～30重量%が例示され、好ましくは3～25重量%、より好ましくは5～23重量%が挙げられる。  
30

## 【0024】

また、当該酸化促進剤の、後述される被酸化性金属粉に対する配合量も、所望の効果が得られる限り制限されないが、被酸化性金属粉100重量部に対して、酸化促進剤2～60重量部が例示され、好ましくは5～50重量部、より好ましくは10～40重量部が挙げられる。

## 【0025】

発熱性組成物に含有される被酸化性金属粉は、酸化されることによって発熱する金属粉であれば制限されないが、鉄粉、亜鉛粉、アルミニウム粉、マグネシウム粉、銅粉が例示され、好ましくは鉄粉が例示される。また、例えば、鉄粉として還元鉄粉、鑄鉄粉、アトマイズド鉄粉、電解鉄粉が例示される。これらは単独で使用してもよく、2種以上を組み合わせ使用してもよい。  
40

## 【0026】

被酸化性金属粉は粉状、粒状、繊維状のいずれであってもよく、これらは単独で使用してもよく、2種以上を組み合わせ使用してもよい。

## 【0027】

また、所望の効果が得られる限り制限されないが、鼻通り改善具を身体に装着して使用した際の快適性や発熱効率等の点から、被酸化性金属粉の平均粒径として0.01～1000 μmが例示でき、好ましくは0.1～500 μm、より好ましくは0.5～300 μmが挙げられる。被酸化性金属粉の平均粒径は、JIS Z 8801-1で定められた標準ふるいをを用いること等により測定できる。  
50

## 【 0 0 2 8 】

被酸化性金属粉の配合量は、所望の効果が得られる限り制限されないが、発熱性組成物中の被酸化性金属粉の配合割合として20～80重量%が例示され、好ましくは25～70重量%、より好ましくは30～60重量%が挙げられる。

## 【 0 0 2 9 】

水としては、蒸留水、水道水、イオン交換水、純水、超純水、工業用水等を使用できる。

## 【 0 0 3 0 】

水の配合量も、所望の効果が得られる限り制限されないが、発熱性組成物中の水の配合割合として5～50重量%が例示され、好ましくは10～40重量%、より好ましくは15～35重量%が挙げられる。

10

## 【 0 0 3 1 】

発熱性組成物には、前述する成分に加えて、更に必要に応じて水溶性塩類及び保水剤からなる群より選択される少なくとも1種を配合してもよい。

## 【 0 0 3 2 】

発熱性組成物に含有される水溶性塩類は、被酸化性金属粉の酸化を促進させるために配合され、所望の効果が得られる限り制限されないが、水溶性塩類としてナトリウム、カリウムなどのアルカリ金属の塩酸塩や硫酸塩、カルシウム、マグネシウムなどのアルカリ土類金属の塩酸塩や硫酸塩、その他、鉄、銅、アルミニウム、亜鉛、ニッケル、銀、バリウムなどの金属の塩酸塩や硫酸塩が好ましい。より好ましくは塩化カリウム、塩化ナトリウムなどが挙げられる。これらは単独で使用してもよく、2種以上を組み合わせ使用してもよい。

20

## 【 0 0 3 3 】

水溶性塩類の配合量も、所望の効果が得られる限り制限されないが、発熱性組成物中の水溶性塩類の配合割合として0.1～10重量%が例示され、好ましくは0.5～7重量%、より好ましくは1～5重量%が挙げられる。

## 【 0 0 3 4 】

保水剤は、水を保持できる機能を有するものであり、当該機能を有し、所望の効果が得られる限り制限されず、多孔質物質や吸水性樹脂等が例示される。保水剤として、パーミキュライト、パーライト、ケイ酸カルシウム、カオリン、タルク、スメクタイト、マイカ、ベントナイト、炭酸カルシウム、シリカゲル、アルミナ、ゼオライト、二酸化珪素、珪藻土などの天然および合成の無機物、パルプ、木粉（おがくず）、綿、ポリアクリル酸塩系樹脂、ポリスルホン酸塩系樹脂、無水マレイン酸塩系樹脂、ポリアクリルアミド系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、ポリエチレンオキシド系樹脂、ポリアスパラギン酸塩系樹脂、ポリグルタミン酸塩系樹脂、ポリアルギン酸塩系樹脂、デンプン類、セルロース類などの天然および合成の有機物が例示され、好ましくはパーミキュライト、木粉、パルプ、ポリアクリル酸塩系樹脂、より好ましくはパーミキュライト、ポリアクリル酸塩系樹脂が挙げられる。これらは単独で使用してもよく、2種以上を組み合わせ使用してもよい。

30

## 【 0 0 3 5 】

また、所望の効果が得られる限り制限されないが、保水剤の平均粒径として0.1～3000μmが例示でき、好ましくは0.5～1000μm、より好ましくは1～500μmが挙げられる。保水剤の平均粒径も、前述の被酸化性金属粉と同様にして測定される。保水剤の平均粒径は、JIS Z 8801-1で定められた標準ふるいをを用いること等により測定できる。

40

## 【 0 0 3 6 】

保水剤の配合量も、所望の効果が得られる限り制限されないが、発熱性組成物中の保水剤の配合割合として1～20重量%が例示され、好ましくは3～15重量%、より好ましくは5～10重量%が挙げられる。

## 【 0 0 3 7 】

50

なお、これらにおいて特にパーミキュライト等の多孔質構造を備えるものは、保水剤としてのみならず、空気の通り道を提供するものとしての役割も果たし得る。

【0038】

発熱性組成物には、前述する成分に加えて、更に必要に応じて、発熱性組成物に配合可能な他の成分を配合してもよい。このような成分としては、界面活性剤、水素発生抑制剤、増粘剤、賦形剤が例示されるがこれらに限定されない。

【0039】

なお、本発明においては、発熱性組成物の一成分として、よう素吸着性能が500mg/gより大きい活性炭も酸化促進のために用いることができる。本発明は所望の効果が得られることを限度として、よう素吸着性能が500mg/gより大きい活性炭が含有されることを排除するものではない。好ましくは、鼻通り改善具において清涼化剤の放散性が失われることを一層抑制、防止する点から、本発明の鼻通り改善具においてよう素吸着性能が500mg/gより大きい吸着力を有する活性炭が含有される場合には、その含有量を清涼化剤の放散性が失われない程度に少量とすればよい。

【0040】

発熱性組成物において、よう素吸着性能500mg/g以下の酸化促進剤、被酸化性金属粉及び水の合計量は、所望の効果が得られる限り制限されず、発熱性組成物における発熱温度が鼻通り改善具として好適な温度となるように適宜設定すればよい。このような温度として、このような温度として32~85程度が例示され、好ましくは34~70程度(JIS S4100(2007年)に基づく測定値(但し、被覆材なし)が例示される。また、このように発熱温度は鼻通り改善具の適用部位や適用時間等を考慮して適宜設定すればよいが、例えば直接皮膚に適用したり、就寝時など長時間連続して使用する場合には、34~46程度が持続するような比較的低い温度に発熱するよう設定することが好ましく例示される。

【0041】

本発明の鼻通り改善具に使用される発熱性組成物の一態様として、発熱性組成物中の配合割合が前記酸化促進剤1~30重量%、被酸化性金属粉20~80重量%及び水5~50重量%が例示される。

【0042】

また、本発明の鼻通り改善具に使用される発熱性組成物の別の態様として、発熱性組成物中の配合割合が前記酸化促進剤1~30重量%、被酸化性金属粉20~80重量%、水溶性塩類0.1~10重量%及び水5~50重量%が例示される。

【0043】

また、本発明の鼻通り改善具に使用される発熱性組成物の別の態様として、発熱性組成物中の配合割合が前記酸化促進剤1~30重量%、被酸化性金属粉20~80重量%、保水剤1~20重量%及び水5~50重量%が例示される。

【0044】

また、本発明の鼻通り改善具に使用される発熱性組成物の別の態様として、発熱性組成物中の配合割合が前記酸化促進剤1~30重量%、被酸化性金属粉20~80重量%、水溶性塩類0.1~10重量%、保水剤1~20重量%及び水5~50重量%が例示される。また、発熱性組成物中の配合割合が前記酸化促進剤5~23重量%、被酸化性金属粉30~60重量%、水溶性塩類1~5重量%、保水剤5~10重量%及び水15~35重量%が例示される。

【0045】

また、本発明の鼻通り改善具に使用される発熱性組成物の一態様として、よう素吸着性能500mg/g以下のカーボンブラック、鉄粉及び水を含有するものが例示される。本発明の鼻通り改善具に使用される発熱性組成物の別の態様として、よう素吸着性能500mg/g以下のカーボンブラック、鉄粉、塩化ナトリウム及び水を含有するものが例示される。本発明の鼻通り改善具に使用される発熱性組成物の別の態様として、よう素吸着性能500mg/g以下のカーボンブラック、鉄粉、吸水性樹脂及び/またはパーミ

10

20

30

40

50

ユライト、ならびに水を含有するものが例示される。本発明の鼻通り改善具に使用される発熱性組成物の別の一態様として、よう素吸着性能500mg/g以下のカーボンブラック、鉄粉、塩化ナトリウム、吸水性樹脂及び/またはパーミキュライト、ならびに水を含有するものが例示される。

【0046】

また、前述する態様において、好ましくはよう素吸着性能0~400mg/gの酸化促進剤を用いることであり、より好ましくはよう素吸着性能0~350mg/g、更に好ましくはよう素吸着性能0~300mg/g、特に好ましくはよう素吸着性能0~250mg/g、特に更に好ましくはよう素吸着性能0~200mg/gが挙げられる。また、これらにおいて酸化促進剤は、より好ましくは電気伝導性を有する。

10

【0047】

発熱性組成物は、前記の配合成分を混合することにより調製される。発熱性組成物は、酸素存在下で調製してもよく、真空下または不活性ガス雰囲気下で調製してもよい。これらは従来公知の手順に基づいて当業者が適宜調製できる。

【0048】

本発明の鼻通り改善具では、前述のようよう素吸着性能500mg/g以下の酸化促進剤が使用されていることから、前述の説明に従い発熱性組成物を調製することによって、鼻通り改善具において清涼化剤の放散性が失われることを抑制、防止することができる。従って、本発明の鼻通り改善具によれば、使用時に優れた清涼感を発揮でき、且つ、心地よい温熱効果を発揮でき、これによって鼻通り感が向上され、鼻づまりや鼻水といった不快感を軽減、解消できる。

20

【0049】

発熱性組成物を収容するための通気性を有する収容袋

本発明の鼻通り改善具において、前記発熱性組成物は、発熱性組成物を収容するための通気性を有する収容袋(以下、「発熱性組成物用の収容袋」と記載することがある)に収容されている。発熱性組成物を収容するための通気性を有する収容袋は、前記発熱性組成物を収容でき、通気性を有する限り制限されない。例えば、発熱性組成物用の収容袋として、発熱性組成物の漏出を防ぎ、発熱性組成物による発熱に対して耐久性があり、鼻通り改善具の使用感を良好にする点などを考慮して、例えば従来公知の使い捨てカイロに使用される通気性を有する袋等を使用できる。

30

【0050】

本発明を限定するものではないが、より具体的な例として、発熱性組成物用の収容袋として、通気性を備えた樹脂フィルムが通気性を備えた織布または不織布に積層されてなる積層構造を備えているもの挙げられる。この場合、発熱性組成物用の収容袋の内側に通気性を備えた樹脂フィルムが、外側に通気性を備えた織布または不織布が配置される。

【0051】

前記通気性を備えた樹脂フィルムに使用される樹脂としては、特に制限されないが、好ましくは熱可塑性樹脂が例示される。熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリアミド、ポリウレタン、ポリスチレン、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリカーボネート、エチレン-酢酸ビニル共重合体等が例示される。また、鼻通り改善具を身体に装着して使用する点からは、熱可塑性樹脂として好ましくはポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン酢酸ビニル共重合体等が挙げられる。これらは単独で使用してもよく、2種以上を組み合わせ使用してもよい。

40

【0052】

本発明において使用される前記通気性を備えた樹脂フィルムは、前記樹脂により形成される樹脂フィルムにおいて通気性を確保するための細孔が少なくとも一部に設けられている。当該細孔は、発熱性組成物用の収容袋の内外に空気を通過させることができ、発熱性組成物の収容袋外への漏出を防止できる程度の大きさであれば制限されない。また、鼻通り改善具を身体に装着して使用する場合には使用時の鼻通り改善具の発熱及び体感温度は発熱性組成物用の収容袋の通気度にも左右され得るため、使用時の鼻通り改善具の発熱及

50

び体感温度を考慮して、細孔の大きさ、形状、数を適宜決定すればよい。樹脂フィルムに細孔を設ける手段も従来公知であり、従来の手順に従って行うことができる。

【0053】

また、前記通気性を備えた織布または不織布の繊維素材としては、ナイロン、ビニロン、ポリエステル、レーヨン、アクリル、ポリエチレン、ポリプロピレン、アセテート、ポリ塩化ビニル、ポリブチレンテレフタレート等の合成繊維、綿、麻、絹、紙等の天然繊維、また、合成繊維と天然繊維との混合繊維等が例示される。使用感の観点から、繊維素材としてはナイロン、ポリエステル、ポリプロピレン等、より好ましくはナイロン、ポリエステルが挙げられる。これらは単独で使用してもよく、2種以上を組み合わせ使用してもよい。当該織布または不織布は、発熱性組成物用の収容袋の内外に空気を通過させることができ、発熱性組成物の収容袋外への漏出を防止できる限り制限されないが、その目付は好ましくは $25 \sim 70 \text{ g/m}^2$ が例示される。

10

【0054】

通気性を備えた樹脂フィルムと前記通気性を備えた織布または不織布との積層は、得られた積層体が発熱性組成物用の収容袋としての強度を備え、通気性が確保されている限り制限されない。一例としてラミネート法によって積層でき、ラミネート法として熱接合により積層する方法、ホットメルト接着剤、アクリル系接着剤、またはウレタン系接着剤等の接着剤で積層する方法等が例示される。なお、これらの積層は、所望の効果が得られる限り、発熱性組成物用の収容袋の全面に形成されていてもよく、一部に積層されていてもよい。

20

【0055】

本発明において使用される発熱性組成物用の収容袋の通気度は、本発明の効果が得られる限り制限されないが、より効率よく効果を得る観点から、好ましくはJIS P 8117(2009年)に基づいて測定された通気度 $1 \sim 100 \text{ 秒} / 300 \text{ cc}$ が例示され、よりこの好ましくは通気度 $6 \sim 600 \text{ 秒} / 300 \text{ cc}$ が例示される。

【0056】

また、発熱性組成物用の収容袋として市販のものを用いてもよい。

【0057】

発熱性組成物用の収容袋の大きさや形状も、所望の効果が得られる限り制限されず、適用部位等に応じて適宜決定すればよい。

30

【0058】

更に、例えば本発明の鼻通り改善具が衣類や身体等に固定して使用されるような場合には、例えば本発明の鼻通り改善具と衣類や身体等とを剥離可能な力で固定するための粘着シートを、前記発熱性組成物用の収容袋の外側に設けることができる。このような粘着シートの一例としては、従来公知の、いわゆる衣類等への貼るタイプの使い捨てカイロに使用されている粘着シートや、皮膚等への直貼りタイプの粘着シートが例示される。このほかにも、本発明の鼻通り改善具に使用される発熱性組成物用の収容袋の外側には必要に応じて任意の粘着成分を備えさせてもよい。これによって、本発明の鼻通り改善具を衣類や身体等に簡単に貼って使用することができる。

【0059】

また、別の固定手段としては、前記収容袋を帯状体に取り付けて該帯状体を身体に巻きつけることによって鼻通り改善具を身体等に固定することが例示される。このような帯状体としては本発明の鼻通り改善具を身体の装着部位等に取り付けることができる限り制限されない。帯状体の一例として、幅方向よりも長さ方向の長さが長い帯状のものであり、ニードルパンチ法により作製された不織布からなり、伸長性及び自着性を有するものが挙げられる。ここで「伸長性」とは、帯状体に力を加えて引っ張ると、破壊されることなく伸びるが、引っ張り力を取り除くと元に戻る(回復する)か否かは問わない。また、「自着性」とは、帯状体を折り曲げるなどして表面同士を重ね合わせたときに、表面同士が互いにくっついて、何らの固定手段や接着手段を用いなくても接着(自着)する性質をいう。不織布の繊維素材としてはポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン、ナイロン、

40

50

レーヨンなど前述と同様の不織布の繊維素材が例示される。前記収容袋が帯状体に取り付けられる位置も制限されないが、使い勝手がより良い観点から、前記収容袋は帯状体の中央部に取り付けられていることが例示される。

#### 【0060】

好ましい例として、帯状体の伸長性は、幅60mm及び長さ200mmの前記不織布を長さ方向に10Nの力で伸長させたときの伸長率が150%以上300%以下である。より好ましい例として、前記帯状体の伸長性は、前記帯状体においてその幅方向よりも長さ方向の方が高い。また、更に好ましい例として、帯状体は前記不織布を長さ方向に10Nの力で1分間伸長させた後、力を取り除いた状態で1分間保持したときの後述する部分Lの長さが、前記不織布を長さ方向に10Nの力で伸長させたときの部分Lの長さに対する比率(戻り率)で70%以上80%以下である。また、特に好ましい例として、前記帯状体においてその自着性は、幅50mm及び長さ200mmの2枚の前記不織布を長さ方向で100mm重なるように互いに重ね合わせ、一方の前記不織布を固定し、他方の不織布を長さ方向に引っ張って一方の前記不織布から剥がれるのに要する荷重が70g以上180g以下である。

10

#### 【0061】

ここで伸長性の測定方法としては、次の方法を示すことができる。まず、帯状体を構成する不織布を長さ200mm、幅60mmにカットした試料(試料1)を垂直に配置し、図5に示すように、その上端部及び下端部から長さ方向で50mmにわたる部分を治具で挟んで固定する。そして、試料1を重りをぶら下げるなどして10Nの力で引っ張り、これにより伸長した試料1の治具4で挟まれていない部分Lの長さを測定する。測定された伸長後の部分Lの長さの伸長前の部分Lの長さに対する比率を伸長率という。また、自着性の測定方法として、次の方法を示すことができる。まず、帯状体を構成する不織布を長さ200mm、幅50mmにカットした試料(試料2)を2枚用意し、図6に示すように、2枚の試料2を長さ方向において100mm重なるように互いに重ね合わせる。一方の試料2の重ね合わされていない側の端部を固定し、他方の試料2の重ね合わされていない側の端部は90度に折り曲げて垂直方向に垂らし、この端部に所定荷重の重りを取り付ける。重りの重さを順次増量しながら、重ね合わされた2枚の試料2が剥がれたときの重りの重さを測定する。測定された重りの重さ(試料2に作用する荷重)によって自着性の程度を示す。

20

30

#### 【0062】

このような帯状体を用いた場合には、身体の装着部位に巻きつけた帯状体を固定するための固定手段や接着手段を不要としながらも、本発明の鼻通り改善具を装着部位等に固定することができる。また、このような帯状体は適度な伸長性も有していることで、いかなる形状、太さの装着部位に対しても本発明の鼻通り改善具を容易に固定することができる。また、身体の動きに対して帯状体、すなわち本発明の鼻通り改善具を追随させることができる。また、使用者が帯状体を強く引っ張って装着部位にきつく巻きつけすぎた場合には、帯状体の元に戻ろうとする回復力が帯状体の自着性を上回る程度に作用して、帯状体の表面同士が剥がれようとする。このため、帯状体による装着部位への巻きつけが自動的に解除されるので、使用者が本発明の鼻通り改善具を安心して使用できる。

40

#### 【0063】

##### 清涼化剤

本発明の鼻通り改善具は清涼化剤を含有する。清涼化剤としては、用途や趣向性に応じて適宜決定すればよく、清涼感を付与できるものであれば制限されない。例えば、植物や精油などから単離・精製された、または人工的に合成された清涼化剤としてはメントール、カンフル、メントン、ボルネオール、ゲラニオール、シネオール、リナロール、リモネン、カルボン、アネトール、ピネン、リナリールアセテート、メンチルアセテート及び乳酸メンチル、メトキシプロパンジオール、N-置換-p-メンタン-3-カルボキサミド等のモノテルペン及びその誘導体、サリチル酸メチル、シンナミックアルデヒド、オクチルアルデヒドが挙げられる。本発明において使用されるモノテルペンとしては、光学異性体

50

が存在する場合、d体、l体、dl体のいずれもが包含される。また、例えば天然由来の清涼化剤としてはスペアミントオイル、ペパーミントオイル、ハッカオイル等のミントオイル（ミント属植物の精油）、パセリオイル、ユーカリオイル、セージオイル、レモンオイル、カシアオイル、マスティックオイル、マンダリンオイル、ライムオイル、ローレルオイル、カモミルオイル、キャラウェイオイル、ベイオイル、レモングラスオイル、パインニードルオイル、ネロリオイル、アニスオイル、ティーツリーオイル、クローオイル、ローズマリーオイル、タイムオイル、ジュニパーベリーオイル、グレープフルーツオイル、オレンジオイル、ラベンダーオイル、ジャスミンオイル、ローズオイル、ウインターグリーンオイル及びフェネルオイルが挙げられる。これらの中でも、好ましくはメントール、カンフル等が例示され、より好ましくはlメントール、dlメントール、dlカンフルが例示される。鼻通り改善具において発生する熱によって清涼化剤の放散性をより高めることができる点から、清涼化剤としては、発熱性組成物が空気の存在下で発熱する温度（例えば32～85程度）によって揮発できる清涼化剤がより好ましい。清涼化剤は液状、固形状等を問わない。これらは単独で使用してもよく、2種以上を組み合わせて使用してもよい。

10

## 【0064】

本発明の鼻通り改善具における清涼化剤の配合量も、所望の効果が得られる限り制限されないが、発熱性組成物100重量部に対して清涼化剤が0.0001～5重量部が例示され、好ましくは0.01～3重量部が挙げられる。

## 【0065】

また、前記発熱性組成物中のよう素吸着性能500mg/g以下の前記酸化促進剤100重量部に対して、清涼化剤が0.0003～500重量部が例示され、好ましくは0.003～100重量部、より好ましくは0.01～50重量部、更に好ましくは0.17～50重量部が挙げられる。

20

## 【0066】

また、発熱性組成物中の前記被酸化性金属粉100重量部に対して清涼化剤が0.0001～25重量部が例示され、好ましくは0.01～5重量部、より好ましくは0.05～2.5重量部が挙げられる。

## 【0067】

本発明の鼻通り改善具に清涼化剤を含有させるにあたり、当該鼻通り改善具に清涼感を付与できる限り制限されないが、前記通気性を有する収容袋に更に清涼化剤が収容されていてよく、当該収容袋外に存在してもよい。

30

## 【0068】

より具体的には、本発明の鼻通り改善具に清涼化剤を含有させるにあたり、例えば、清涼化剤は前記発熱性組成物の各配合成分と混在されて収容袋に収容されていてよく、清涼化剤は前記発熱性組成物用の収容袋の少なくとも一部に含まれていてもよく、また、清涼化剤を予め別のシートや任意の粘着成分等に含ませたり別の通気性を有する収容袋等に収容し、当該シート、粘着成分または収容袋等が前記発熱性組成物用の収容袋の内側及び/又は外側に配置されていてよい。

## 【0069】

清涼化剤を前記発熱性組成物中の各配合成分と混在させる場合、例えば、清涼化剤そのものを各配合成分と混合してもよく、また、界面活性剤等を用いて水等と清涼化剤とを混合することによって得られた混合物を前記各配合成分と混合してもよく、また、清涼化剤やこのような混合物を予め従来公知のマイクロカプセルに封入し、得られた封入マイクロカプセルを前記各配合成分と混合してもよく、また、清涼化剤や前記混合物を担体に担持させたのちに前記各配合成分と混合してもよい。前記発熱性組成物中の各配合成分への清涼化剤の付着をなるべく防止する点から、特に、前記酸化促進剤や被酸化性金属粉への清涼化剤の付着をなるべく防止する点から、例えば、清涼化剤は予め担体に担持させたのちに前記各配合成分と混合することが好ましい。このような担体としては、本発明の効果を妨げない限り制限されないが、シリカ、パーミキュライト、パーライト、フローライト、

40

50

ゼオライト、微粒二酸化ケイ素、パルプ、プラスチック、ゴム、エラストマーなどが例示される。担体の粒径も、本発明の効果を妨げない限り制限されないが、平均粒径として0.1~3000 $\mu$ m程度が例示でき、好ましくは0.5~1000 $\mu$ m程度、より好ましくは1~500 $\mu$ m程度が挙げられる。また、担体の配合量も本発明の効果を妨げない限り制限されない。

#### 【0070】

また、担持させる場合、例えば前記発熱性組成物に含有される成分に清涼化剤を担持させてもよい。発熱に対する影響の点から、前記発熱性組成物中の酸化促進剤及び被酸化性金属粉以外の成分に清涼化剤を担持させることが好ましい。例えば発熱性組成物が保水剤を含有する場合、好ましくは発熱性組成物に含有される保水剤に清涼化剤を担持させてもよい。

10

#### 【0071】

また、前述のように清涼化剤を前記発熱性組成物用の収容袋の少なくとも一部に含ませる場合、例えば、清涼化剤を予め収容袋に含浸させることによって含ませてもよく、収容袋を構成するフィルム、織布、不織布の少なくともいずれかに予め清涼化剤を練り込むことによって含ませてもよい。また、清涼化剤をマイクロカプセルに封入し、これを収容袋を構成するフィルム、織布、不織布の少なくともいずれかに付着等させることによって含ませてもよい。

#### 【0072】

また、前述のように清涼化剤を予め別のシートや任意の粘着成分等に含ませたり別の通気性を有する収容袋等に収容し、当該シート、粘着成分または収容袋等を前記発熱性組成物用の収容袋の内側及び/又は外側に配置させる場合、例えばシートや粘着成分等としては従来公知のいわゆる貼るタイプの使い捨てカイロに使用されている粘着シートや直貼りタイプの粘着シート、これらに使用される粘着成分等が挙げられ、また、清涼化剤が予め収容される通気性を有する収容袋は、前述の発熱性組成物用の収容袋と同様のものが挙げられる。

20

#### 【0073】

このように、本発明の鼻通り改善具では、前記発熱性組成物においてよう素吸着性能500mg/g以下の酸化促進剤を含有していることから、酸化促進剤による清涼化剤の吸着が抑制、防止できる。このため、本発明の鼻通り改善具において清涼化剤と前記発熱性組成物とが互いに接触した状態で存在していても、酸素との接触が妨げられた環境下で鼻通り改善具が保存される限り、保存中にその放散性が失われることを抑制、防止できる。このことから、本発明の鼻通り改善具では、清涼化剤と前記発熱性組成物とが互いに接触しないように配置させることは必須とされない。

30

#### 【0074】

更に、本発明の鼻通り改善具に含有される清涼化剤が例えばリラックス効果を備えるものである場合には、本発明の鼻通り改善具は更にリラックス効果を備えるといえる。また、本発明の鼻通り改善具に含有される清涼化剤が例えば虫除け効果を備えるものである場合には、本発明の鼻通り改善具は更に虫除け効果を備えるといえる。このように、本発明の鼻通り改善具は使用される清涼化剤の特性に応じた効果(機能)を更に備えるものといえる。各清涼化剤の効果(機能)は従来公知である。

40

#### 【0075】

##### 鼻通り改善具

本発明の鼻通り改善具は、前記発熱性組成物と前記清涼化剤とを含有し、少なくとも前記発熱性組成物が通気性を有する収容袋に収容されてなる。本発明の鼻通り改善具は、前述のように調製された発熱性組成物を、前述の通気性を有する収容袋に収容するとともに、前述するように清涼化剤を含有させることによって、また、必要に応じて任意の成分を適宜含有させることによって、製造される。また、本発明の鼻通り改善具は、必要に応じて前記粘着シートや帯状体を取り付けることによって、製造される。

#### 【0076】

50

発熱性組成物や清涼化剤の収容袋における収容量は本発明の効果が得られる限り制限されず、当業者が適宜設定すればよい。本発明の効果を効率よく発揮する観点から、好ましくは、収容袋に収容される発熱性組成物の単位面積あたりの充てん量として $0.1 \sim 1 \text{ g/cm}^2$ が例示され、より好ましくは $0.15 \sim 0.7 \text{ g/cm}^2$ が例示される。また、更に好ましくは、収容袋に収容される前記発熱性組成物と清涼化剤とが収容される場合も、その合計量は単位面積あたりの充てん量として $0.1 \sim 1.0 \text{ g/cm}^2$ が例示され、より好ましくは $0.15 \sim 0.7 \text{ g/cm}^2$ が例示される。

【0077】

このように製造された鼻通り改善具は、一般的には、酸素を透過させない非通気性の外袋に更に包装されて気密性が保持された状態で保存、提供される。本発明の鼻通り改善具は、酸素と接触することによって発熱性組成物が発熱するため、使用時まで発熱させないよう、鼻通り改善具が酸素と触れないように保存、提供することが重要である。そして、本発明の鼻通り改善具は、使用時に前記外袋を開封して鼻通り改善具を外袋から取り出し、発熱性組成物と酸素を接触させることによって発熱させて使用すればよい。ここで使用される外袋としては酸素を透過させない非通気性の袋であれば特に制限されない。

【0078】

このようにして得られる鼻通り改善具は、本発明の効果が得られる限り、所望の場所に適用すればよい。例えば身体、衣類、また、就寝時などには寝具等に装着させて使用してもよく、身体の近くに置いて使用してもよい。本発明の効果をより効果的に発揮させる観点から、本発明の鼻通り改善具は身体、衣類に装着させて使用することが好ましく、身体に装着させて使用することがより好ましい。身体に装着させる場合、本発明の効果をより効果的に発揮させる観点から、本発明の鼻通り改善具を首、肩、胸などの鼻の近くの身体に貼ったり巻きつけたりして使用することが好ましく例示される。また、このように例えば鼻の近くの身体に適用する場合、本発明によれば鼻の周囲における不快感、例えば喉通に対して所望の清涼効果及び発熱効果を発揮でき、従って、本発明の鼻通り改善具は喉通といった鼻の周囲における不快感を和らげる上でも有用である。この観点から、本発明は例えば鼻通り及び喉通り改善具を提供するともいえる。

【0079】

このように、本発明の鼻通り改善具は、特に発熱性組成物において、よう素吸着性能 $500 \text{ mg/g}$ 以下の酸化促進剤を含有していることから、酸化促進剤による清涼化剤の吸着が抑制、防止できる。このため、酸素との接触が妨げられた環境下で鼻通り改善具が保存される限り、保存中に清涼化剤の放散性が失われることを抑制、防止することができ、従って、長期間保存した後であっても、使用時に清涼化剤に由来する優れた清涼効果を発揮でき、且つ、心地よい温熱効果を発揮できる。このことから、本発明の鼻通り改善具によれば、長期間保存した後であっても、鼻通り感が向上され、鼻づまりや鼻水といった不快感を軽減、解消できる。また、このことから、本発明の鼻通り改善具では、発熱性組成物と清涼化剤は、これらが互いに接触した状態で存在させておくこともでき、これらが接触しない状態で存在させておくこともできる。従って、本発明によれば、発熱性組成物と清涼化剤との配置関係に制限されない、あらゆる構成の鼻通り改善具が得られる。

【0080】

また、このような本発明の鼻通り改善具によれば、清涼化剤の種類も制限されないことから、所望の清涼化剤を広く用いることができる。

【0081】

また、本発明の鼻通り改善具によれば、使用開始時に適度な高温に立ち上がり、その後早めに温度が低下することから、使用開始時に清涼化剤が効果的に放散され、次いで、清涼化剤を持続的に放散させることができる。このため、本発明の鼻通り改善具によれば、清涼化剤に起因するスースーする清涼感が良好に長時間持続する。また、本発明の鼻通り改善具によれば、このように温度の上昇と低下が速やかであるにもかかわらず、熱すぎたりぬるすぎたりすることなく常に適度な体感温度を維持できる。特にこの観点から、本発明の鼻通り改善具は身体に直接適用されることが好ましい。

## 【 0 0 8 2 】

また、このような発熱挙動を示すことから、長期間皮膚と接触させて使用した場合であってもやけどを防止できる。このため、本発明の鼻通り改善具は、例えば就寝時などに使用される場合であっても高温あるいは低温によるやけどの懸念がなく、また、低年齢層や高年齢層など年齢を問わず幅広い世代において安心して使用できる。

## 【 0 0 8 3 】

また、本発明の鼻通り改善具は使用時にベタつかず使用感に優れており、皮膚や衣類が汚れるという心配もない。

## 【 0 0 8 4 】

これらのことから、本発明は、鼻通り改善具を鼻付近に適用する工程を含有する鼻通り改善方法を提供するものでもある。また、本発明は、よう素吸着性能  $500 \text{ mg/g}$  以下の酸化促進剤、被酸化性金属粉、水、及び清涼化剤を組み合わせる工程を含有する、鼻通り改善具の製造方法を提供するものでもある。また、本発明は、鼻通り改善具を製造するための、よう素吸着性能  $500 \text{ mg/g}$  以下の酸化促進剤、被酸化性金属粉及び水を含有する発熱性組成物の使用を提供するものである。これらにおいて、鼻通り改善具、発熱組成物、これらを構成するよう素吸着性能  $500 \text{ mg/g}$  以下の酸化促進剤、被酸化性金属粉、水、清涼化剤などといった各成分、その配合量、製造方法、適用方法等は、前述と同様に説明される。

## 【 実施例 】

## 【 0 0 8 5 】

以下、実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

実施例 1

以下の手順で鼻通り改善具 1 ~ 4 を製造し、各鼻通り改善具の最高温度、発熱持続時間、平均温度について評価した。また、比較例として比較品 1 を製造し、同様に最高温度、発熱持続時間、平均温度について評価した。

## ( 1 ) 鼻通り改善具 1 ~ 4 の製造

## 【 0 0 8 6 】

鼻通り改善具 1 の製造

以下の手順で鼻通り改善具 1 を製造した。

発熱性組成物として以下の成分を使用した。

## &lt; 発熱性組成物 &gt;

- ・鉄粉 ( D O W A I P クリエイション社製、商品名 D K P、平均粒径  $100 \mu\text{m}$  )
- ・カーボンブラック ( キャボットジャパン社製、商品名 ショウブラック I P 2 0 0、よう素吸着性能  $22 \text{ mg/g}$ 、平均粒径  $0.05 \mu\text{m}$ 、電気伝導性あり )
- ・水
- ・パーミキュライト ( 平均粒径約  $500 \mu\text{m}$  )
- ・吸水性樹脂 ( アクリル酸重合体部分架橋物、平均粒径  $250 \mu\text{m}$  )
- ・食塩

清涼化剤として、以下の清涼化剤を使用した。

## &lt; 清涼化剤 &gt;

- ・ l - メントール ( 長岡実業社製、商品名 スーパーメントール 3 0 0 3 )
- ・ d l - カンフル ( 長岡実業社製、商品名 d l - カンフル )

前記発熱性組成物の各成分と清涼化剤とを混合し、混合物を得た。ここで、鉄粉、カーボンブラック、水、パーミキュライト、吸水性樹脂、食塩、l - メントール、DL - カンフルの配合割合はそれぞれ 5 5 重量%、8 重量%、2 8 . 4 重量%、5 重量%、2 重量%、1 . 5 重量%、0 . 0 5 重量%、0 . 0 5 重量%である。得られた混合物を、単位面積あたりの充てん量が  $0.31 \text{ g/cm}^2$  となるように、穿孔されたナイロン不織布 / ポリエチレン製の通気性の収容袋 (  $95 \times 60 \text{ mm}$  ) に、収容して封をして、鼻通り改善具 1 を得た。収容袋は、J I S P 8 1 1 7 ( 2 0 0 9 年 ) に基づいて測定された通気度が 8

10

20

30

40

50

秒 / 300ccであった。その後、すばやく鼻通り改善具1を非通気性の外袋に収納した。

【0087】

鼻通り改善具2の製造

カーボンブラックを、別のカーボンブラック（キャボットジャパン社製、商品名ショウブラックIP1500、よう素吸着性能152mg/g、平均粒径0.02μm、電気伝導性あり）に代えた以外は鼻通り改善具1と同様にして、鼻通り改善具2を製造した。その後、すばやく鼻通り改善具2を非通気性の外袋に収納した。

【0088】

鼻通り改善具3の製造

鼻通り改善具2で用いたカーボンブラック7重量%及び活性炭（フタムラ化学株式会社、商品名活性炭KR-W50、よう素吸着性能1050mg/g、平均粒径50μm、電気伝導性あり）1重量%を用いた以外は鼻通り改善具1と同様にして、鼻通り改善具3を製造した。その後、すばやく鼻通り改善具3を非通気性の外袋に収納した。鼻通り改善具3における酸化促進剤のよう素吸着性能は258mg/gであった。

【0089】

鼻通り改善具4の製造

鼻通り改善具3において、カーボンブラック6重量%及び活性炭2重量%を用いた以外は鼻通り改善具3と同様にして、鼻通り改善具4を製造した。その後、すばやく鼻通り改善具4を非通気性の外袋に収納した。鼻通り改善具4における酸化促進剤のよう素吸着性能は364mg/gであった。

【0090】

比較品1の製造

鼻通り改善具4において、カーボンブラック4重量%及び活性炭4重量%を用いた以外は鼻通り改善具4と同様にして、比較品1を製造した。その後、すばやく比較品1を非通気性の外袋に収納した。比較品1における酸化促進剤のよう素吸着性能は576mg/gであった。

【0091】

(2) 最高温度、発熱持続時間、平均温度の評価

製造した各鼻通り改善具及び比較品を、酸素存在下20で24時間に放置した後、それぞれの外袋を開封して各鼻通り改善具及び比較品を取り出し、最高温度、発熱持続時間、平均温度について評価した。具体的には、JIS S4100(2007年)において定められた温熱部に所定の下敷材(但し、被覆材なし)を重ねて、一方、周囲温度と同じ雰囲気中に2時間以上放置した鼻通り改善具を使用 방법에基づいて発熱させた後に、所定の方法に従って、発熱開始から所定の温度を超え最高温度を経過し所定の温度になるまでの時間等を測定することにより、最高温度、発熱持続時間、平均温度を評価した。なお、発熱持続時間は34以上の温度を維持する時間として評価した。また、平均温度は、発熱開始後、34を超えてから6時間の平均値である。

【0092】

(3) 結果

結果を表1に示す。

【0093】

【表1】

|         | 最高温度<br>(°C) | 持続時間<br>(hr.) | 平均温度<br>(°C) |
|---------|--------------|---------------|--------------|
| 鼻通り改善具1 | 46.0         | 8.8           | 38.2         |
| 鼻通り改善具2 | 50.9         | 7.1           | 40.7         |
| 鼻通り改善具3 | 52.0         | 5.1           | 41.5         |
| 鼻通り改善具4 | 56.5         | 6.9           | 41.7         |
| 比較品1    | 57.5         | 4.8           | 46.3         |

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 4 】

表 1 から明らかなように、最高温度はいずれも所望の値を示した。一方で、持続時間は、鼻通り改善具 1 ~ 4 においては 5 時間以上という十分な持続を示したが、比較品 1 では 5 時間に満たなかった。平均温度は鼻通り改善具 1 ~ 4 においては 4 2 を下回り望ましい値を示したのに対して、比較品 1 では 4 6 以上と高く、長期使用、特に就寝時の長期使用においては熱すぎる結果となった。

## 【 0 0 9 5 】

実施例 2

実施例 1 において製造した鼻通り改善具 2 及び比較品 1 (但し、収容袋は、J I S P 8 1 1 7 に基づいて測定された通気度が 1 5 秒 / 3 0 0 c c を使用) について、経時的な温度変化、清涼感、体感温度について評価した。

10

## 【 0 0 9 6 】

具体的には、経時的な温度変化は次のように評価した。実施例 1 と同様に J I S S 4 1 0 0 ( 2 0 0 7 年 ) に従って (但し、被覆材無し)、発熱開始から 6 時間後の発熱を測定することにより、経時的な温度変化を評価した。

## 【 0 0 9 7 】

また、清涼感、体感温度は次のように評価した。前述と同様に製造、放置した後、外袋を開封して鼻通り改善具及び比較品を取り出し、鼻通り改善具または比較品に由来する清涼感及び体感温度を評価した。具体的には、被験者 4 名に、外袋から取り出した鼻通り改善具を首に巻いて装着させ、3 0 分、2 時間、6 時間後の清涼感及び体感温度について後述する 1 ~ 5 までの 5 段階で評価させた。清涼感は値が大きいほど評価が優れており、好ましい清涼感が得られていることを意味する。体感温度は値が大きいほど熱すぎ、値が小さいほどぬるすぎることを示しており、評価値 3 が最も好ましい体感温度が得られていることを意味する。

20

## &lt; 清涼感の評価 &gt;

- 1 : 清涼感がない
- 2 : 弱い清涼感がある
- 3 : やや弱い清涼感がある
- 4 : やや好ましい清涼感がある
- 5 : 好ましい清涼感がある

30

## &lt; 体感温度 &gt;

- 1 : ぬるすぎる
- 2 : ややぬるすぎる
- 3 : ちょうど良い
- 4 : やや熱すぎる
- 5 : 熱すぎる

## 【 0 0 9 8 】

## ( 3 ) 結果

経時的な温度変化の結果を図 7、清涼感の評価結果を表 2、体感温度の評価結果を表 3 に示す。図 7 中、鼻通り改善具 2 の結果を実線で、比較品 1 の結果を点線で示す。

40

## 【 0 0 9 9 】

【表 2】

|         | 30分後 | 2時間後 | 6時間後 |
|---------|------|------|------|
| 鼻通り改善具2 | 5    | 5    | 4    |
|         | 5    | 4    | 4    |
|         | 5    | 5    | 4    |
|         | 5    | 4    | 3    |
|         | 5    | 4.5  | 3.8  |
| 比較品1    | 1    | 1    | 1    |
|         | 1    | 1    | 1    |
|         | 1    | 1    | 1    |
|         | 1    | 1    | 1    |
|         | 1    | 1    | 1    |

10

【 0 1 0 0 】

【表 3】

|         | 30分後 | 2時間後 | 6時間後 |
|---------|------|------|------|
| 鼻通り改善具2 | 3    | 3    | 3    |
|         | 3    | 3    | 3    |
|         | 3    | 3    | 3    |
|         | 3    | 3    | 3    |
|         | 3    | 3    | 3    |
| 比較品1    | 4    | 4    | 3    |
|         | 4    | 4    | 3    |
|         | 4    | 4    | 3    |
|         | 4    | 4    | 3    |
|         | 4    | 4    | 3    |

20

【 0 1 0 1 】

図7から明らかなように、比較品1においては使用開始時にある程度高温に立ち上がるものの、一方で、その後速やかな温度の低下が認められなかった。また、表2から明らかなように、比較品1においては使用開始直後から使用開始後6時間のいずれにおいても清涼感が得られなかった。また、表3から明らかなように、比較品1においては使用開始直後から少なくとも使用開始2時間まではやや熱すぎると感じる傾向があった。このことから明らかなように、比較品1においてはその発熱挙動から高温あるいは低温によるやけどの懸念があり、また、清涼感が全く得られず、鼻通り改善効果が不十分であった。

30

【 0 1 0 2 】

これに対して、図7から明らかなように、鼻通り改善具2においては使用開始時に適度な高温に立ち上がり、その後早めに温度が低下する結果となった。また、表2から明らかなように、鼻通り改善具2においては使用開始直後だけでなく使用開始6時間後であっても清涼化剤に起因するスースーする望ましい清涼感が維持されていた。このことから、鼻通り改善具2においては使用開始時に清涼化剤が効果的に放散され、次いで、清涼化剤を持続的に放散させることができることが分かる。

40

【 0 1 0 3 】

また、このように、鼻通り改善具2においては使用開始時に適度な高温に立ち上がり、次いで速やかに温度が低下しているにもかかわらず、表3から明らかなように、体感温度は熱すぎたりぬるすぎたりすることなく常に適度な体感温度が維持されていた。このことから、鼻通り改善具2においては、独特の発熱効果と清涼効果が発揮されており、これによって所望の清涼感と体感温度を獲得でき、従って、鼻通りを心地よく効果的に改善できることが分かった。また、このことから、鼻通りだけでなく、鼻の周囲における不快感、例えば喉通に対して所望の清涼感を発揮でき、従って、鼻通り改善具2は喉通といった鼻の周囲における不快感を和らげる効果も発揮できることが分かった。

【 0 1 0 4 】

50

また、このような鼻通り改善具 2 によれば、その発熱特性から長期間皮膚と接触させて使用した場合であってもやけどを防止できることが分かった。このため、例えば就寝時などに使用される場合であっても高温あるいは低温によるやけどの懸念がなく、また、低年齢層や高齢層など年齢を問わず幅広い世代において安心して使用できる。

【 0 1 0 5 】

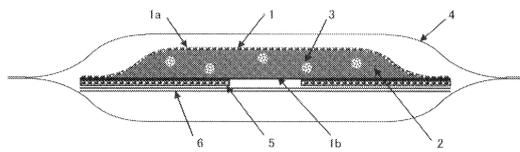
また、鼻通り改善具 2 はべたつくこともなく使用感に優れており、皮膚や衣類が汚れるという心配もなかった。

【符号の説明】

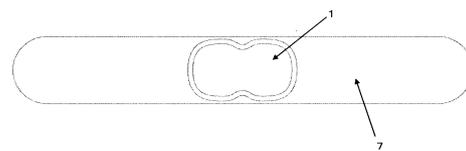
【 0 1 0 6 】

- 1 . 通気性を有する収容袋 ( 1 a は通気性を有する部分、 1 b は非通気性の部分 )
- 2 . 発熱性組成物
- 3 . 清涼化剤
- 4 . 非通気性の外袋
- 5 . 粘着剤
- 6 . 剥離紙
- 7 . 带状体
- 8 . 治具
- 9 . 重り

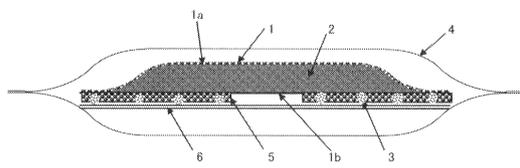
【 図 1 】



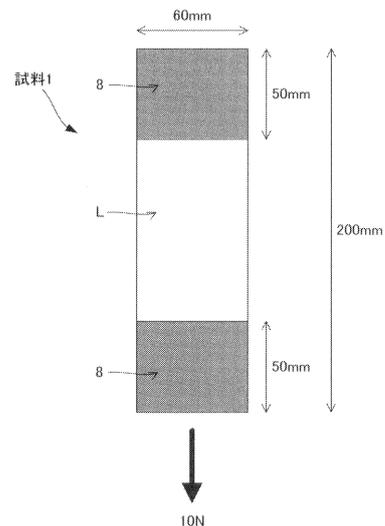
【 図 4 】



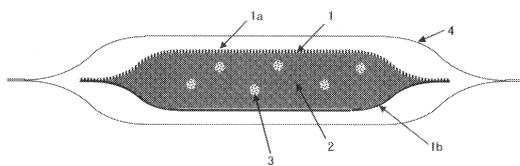
【 図 2 】



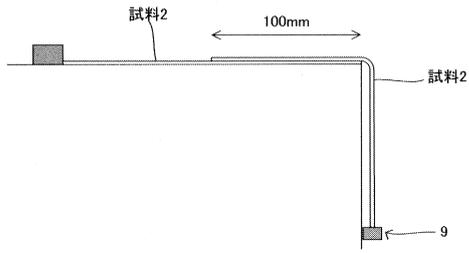
【 図 5 】



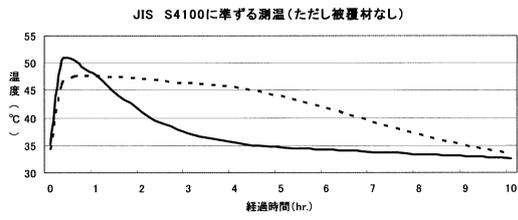
【 図 3 】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2013-176549(JP,A)  
特開2011-160885(JP,A)  
特開2009-062250(JP,A)  
特許第4093348(JP,B2)  
特開2010-284126(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 7/00 - 7/12