

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2012 年 5 月 18 日(18.05.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/063828 A1

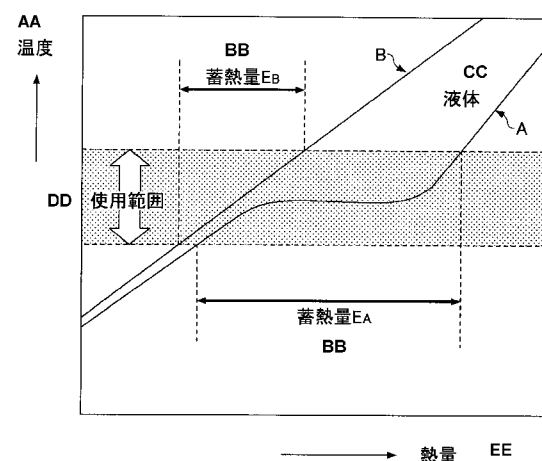
- (51) 国際特許分類:
A61F 7/08 (2006.01) C09K 5/06 (2006.01)
B65D 77/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/075742
- (22) 国際出願日: 2011 年 11 月 8 日(08.11.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-251338 2010 年 11 月 9 日(09.11.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社資生堂 (SHISEIDO COMPANY, LTD.) [JP/JP]; 〒1048010 東京都中央区銀座 7 丁目 5 番 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 那須 美恵子 (NASU, Mieko) [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕 2 丁目 2-1 株式会社資生堂 リサーチセンター (新横浜) 内 Kanagawa (JP). 齋藤 直輝 (SAITO, Naoki) [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕 2 丁目 2-1 株式会社資生堂 リサーチセンター (新横浜) 内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITO H Tadahiko); 〒1506032 東京都渋谷区恵比寿 4 丁目 2 0 番 3 号 恵比寿ガーデンプレイスタワー 3 2 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: THERMAL MASK

(54) 発明の名称: 温熱マスク

[図1]



AA Temperature
BB Amount of stored heat
CC Liquid

DD Range of use
EE Heat quantity

(57) Abstract: The thermal mask comprises a packaging component and a heat-storing material and the heat-storing material is a material that undergoes a solid - liquid phase transition in the temperature range of 38°C to 48°C.

(57) 要約: 温熱マスクは包装体及び蓄熱材を含み、前記蓄熱材は38℃以上48℃以下の温度領域で固相-液相間の相転移する材料である。

WO 2012/063828 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 温熱マスク

技術分野

[0001] 本発明は温熱マスクに関する。

背景技術

[0002] 一般的に、皮膚を温めることで、発汗を促し、血行や新陳代謝が活発になる。皮膚を暖める手段としては、例えば加熱手段を備えたフェイスマスクが製品化されている。最近では、加熱手段として内部に蓄熱材が封入されたフェイスマスク状の顔面用保温具が利用されている（例えば、特許文献1）。しかしながら、蓄熱材が封入されたマスクにおいても、比較的短時間で温度が低下するため、一定の美容効果を得ることが困難であった。

[0003] 温熱効果を長時間にわたり連続的に保持するために、電流を流すことにより発熱する発熱体をマスクに内装した美顔用マスクが提供されるようになってきている（例えば、特許文献2）。しかしながら、電源コードが付随したマスクは、マスクの使用の際にわずらわしく、また、電池を電源として発熱するマスクは、マスク自体が重くなってしまうという問題を有していた。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平16-000375号公報

特許文献2：特開平09-122166号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、マスク本体に電源コードを設けることなく、長時間にわたり温熱効果を得ることができて、かつ軽量の温熱マスクを提供することを1つの目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の実施の形態の一側面によれば、包装体及び蓄熱材を含む温熱マス

クであって、前記蓄熱材は38℃以上48℃以下の温度領域で固相－液相間の相転移する材料である温熱マスクが提供される。

発明の効果

[0007] 本発明の実施の形態によれば、マスク本体に電源コードを設けることなく、長時間にわたり温熱効果を得ることができて、かつ軽量の温熱マスクが提供できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、蓄熱材の特性を示す図である。

[図2]図2は、蓄熱材としてミリスチン酸ミリスチル及びパラフィンワックスを用いたときの蓄熱材と皮膚間の経時的な温度変化を示す図である。

[図3]図3は、本発明における実施形態の一例を示す図である。

[図4]図4は、本発明における実施形態の他の例を示す図である。

[図5]図5は、本発明における実施形態の他の例を示す図である。

[図6A]図6Aは、本発明の温熱マスクの使用形態の一例を示す図である。

[図6B]図6Bは、本発明の温熱マスクの使用形態の他の例を示す図である。

[図6C]図6Cは、本発明の温熱マスクの使用形態の他の例を示す図である。

[図6D]図6Dは、本発明の温熱マスクの使用形態の他の例を示す図である。

[図7A]図7Aは、本発明の温熱マスクの使用形態の他の例を示す図である。

[図7B]図7Bは、本発明の温熱マスクの使用形態の他の例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施の形態について図面と共に説明する。

[0010] 本発明の温熱マスクは蓄熱材が内接された蓄熱材層及び、前記蓄熱材を包装するための包装体を含む。

[0011] (蓄熱材)

次に、温熱マスクに使用している蓄熱材層について説明する。蓄熱材層は、後述する加熱手段による予熱が終了した後も、温熱マスクの温度を使用者に対して温熱効果を奏しうる温度に維持するために設けられている。

[0012] 温熱マスクを用いて肌の温熱処理を行う場合、最適な温熱効果を奏しうる

マスク温度は38℃～42℃（以下、最適温熱温度という）である。また、温熱処理を効果的なものとするには、前記最適温熱温度を10分間程度維持させる必要がある。

[0013] 蓄熱材の材料としては、38℃以上48℃以下の温度領域で固相－液相間の相転移する材料であれば特に制限なく使用することができ、例えば、高級脂肪酸と一価または二価の高級アルコールとのエステル、非環状炭化水素を単独で、もしくは2種類以上を混合した混合物で、38℃以上48℃以下の温度領域で固相－液相間の相転移する材料を使用することができる。さらに、38℃以上48℃以下の温度領域で固相－液相間の相転移する範囲で、上記材料にワセリンを混合することもできる。

[0014] 具体的には、ミリスチン酸ミリスチル、パラフィンワックス115（商品名、日本精蠟株式会社製）、EMW-003（商品名、日本精蠟株式会社製）及び、上記化合物の混合物が使用できる。また、パラフィンワックス115にワセリン（エイコサンやテトラコンタンなどの直鎖炭化水素の混合物）を混合して使用することができる。

[0015] 本実施形態では、蓄熱材としてミリスチン酸ミリスチル（クローダジャパン株式会社製）及び、パラフィンワックス115（日本精蠟株式会社製）を用いた。ミリスチン酸ミリスチル及びパラフィンワックス115は、38℃以上48℃以下の温度領域で固相－液相間の相転移する材料である。また、このミリスチン酸ミリスチル及びパラフィンワックス115は、いずれも安全性の高い材料であり、化粧品の原料としても用いられるものである。

[0016] 本実施形態のように、温熱効果を実現しうる温度範囲内で相変化を行う材料を蓄熱材として使用することにより、温熱マスク1の温度低下を防止できる理由について、図1を用いて説明する。

[0017] 図1は、温熱効果を実現しうる温度範囲内で相変化を行う材料と、相変化を行わない材料との間における蓄熱量の違いを示すための図である。図1では、横軸に熱量を取り、縦軸に温度を取り、また温熱効果を実現しうる温度範囲を使用範囲と示している。また、図中矢印Aで示す蓄熱材（蓄熱材Aと

いう)は、ミリスチン酸ミリスチル及びパラフィンワックス115のように使用範囲内で固相から液相に相変化を行うものである。これに対し、図中矢印Bで示す材料(比較材料Bという)は、使用範囲内で相変化を起こさないものである。

[0018] 図1に示すように、比較材料Bでは、印加される熱量の変化に伴い温度は常に一定の割合で上昇し、よってその軌跡は略直線状となる。よって、使用範囲内において比較材料Bに蓄熱される蓄熱量は図中 E_B となる。

[0019] これに対して使用範囲内で相変化を行う蓄熱材Aでは、相変化を行う際には熱エネルギー(潜熱)が必要となる。このため、蓄熱材Aでは使用範囲内で大きな蓄熱量 E_A が蓄熱される($E_B < E_A$)。よって、蓄熱された熱量が放出される場合、比較材料Bに比べて蓄熱材Aの方が長時間にわたり高い温度を維持することができる。

[0020] 上記の理由に基づき本実施形態では、蓄熱材層に含有させる蓄熱材としては、使用者の肌に対して温熱効果を実現しうる温度範囲(使用範囲)内で相変化を行う特性を有するミリスチン酸ミリスチル又はパラフィンワックス115を用いた。本発明による蓄熱材の使用量としては、蓄熱材層に含まれるミリスチン酸ミリスチルの使用量を $15\text{ g}/35\text{ cm}^2$ とした。また、蓄熱材としてパラフィンワックス115を用いた場合には、蓄熱材層に含まれるパラフィンワックス115の使用量を $15\text{ g}/50\text{ cm}^2$ とした。

[0021] 図2は、ミリスチン酸ミリスチル及びパラフィンワックス115を上記のように含有させた蓄熱材層の経時的な温度変化を示す図である。同図では、横軸に時間を取り、縦軸に蓄熱材層と使用者の皮膚との間の温度を示している。

[0022] また、図中矢印Aで示すのはパラフィンワックス115を含有した蓄熱材層の特性であり、図中矢印Bで示すのはミリスチン酸ミリスチルを含有した蓄熱材層の特性である。また、同図に示す実験結果では、夫々の蓄熱層を 50°C の恒温槽に一晩静置し、その後の肌負荷後の温度推移を測定した。

[0023] 図2に示すように、ミリスチン酸ミリスチル及びパラフィンワックス11

5のいずれを用いた場合であっても、10分以上にわたり38℃～42℃の温度（温熱効果を実現しうる温度範囲）に蓄熱材層の温度を保つことができた。温熱マスクを用いた通常の温熱処理時間は、5分程度である。よって、本実施形態に係る蓄熱材層を用いることにより、温熱マスク1は、使用者に対して十分な時間の温熱処理を行うことができる。

[0024] なお、蓄熱材層に含有させる蓄熱材は上記したミリスチン酸ミリスチル、パラフィンワックス115に限定されるものではなく、上記した温熱効果を実現しうる温度範囲（使用範囲）内で相変化を行う特性を有する材料であれば、他の材料を用いることも可能である。この際、蓄熱材層は使用者の肌に触れる部位となるため、安全性の高い材料であることが必要である。

[0025] （包装体）

以下に、本発明の実施形態について、図を用いて説明するとともに、包装体の説明を示す。図3に、本発明における実施形態の一例を示す。

[0026] 本発明の温熱マスク1は前記蓄熱材2及び、包装体を含み、前記包装体は樹脂フィルム3を含んでいることが好ましい。前記蓄熱材2が前記樹脂フィルム3で包装されていることにより、該樹脂フィルム3が蓄熱材2を防水することができるため、湯煎により蓄熱材を予熱することができる点で好ましい。

[0027] 前記樹脂フィルム3としては、前記蓄熱材2を封入できるものであれば、特に制限はなく、公知のものを選択して用いることができる。本実施の形態では、ポリウレタンフィルム、ポリエチレンフィルム、熱可塑性エラストマーを使用した。他にも、塩化ビニル系合成樹脂やオレフィン系合成樹脂やポリアミド系樹脂などの樹脂シートなどを使用することが可能である。

[0028] また、図4及び、図5に本発明における実施形態の他の例を示す。

[0029] 本発明における前記包装体の少なくとも1面の外面は、不織布4であることが好ましい。

[0030] 前記包装体の少なくとも1面の外面が不織布4であることにより、本発明の温熱マスク1を使用する際に、不織布4の適度な伸びで肌にフィットするた

め、やさしい装着感を得ることが可能となる。

[0031] 前記不織布4の材料としては、本実施の形態においては、PETを80%含有し、コットンを20%含有する不織布を使用した。他にも適宜公知のものを使用することができる。具体的には、セルロース繊維、ナイロン繊維、ビニロン繊維、ポリエステル繊維、ポリオレフィン繊維及び、前記繊維を2種類以上組み合わせたものを使用してもよい。

[0032] また、前記不織布4は、公知の化粧料を含有した状態で使用することで、より美容効果を高めることも可能である。

[0033] さらに、本発明の包装体はその他の包装材料5などを含んでよい。具体的には発泡ポリエチレンシートなどの緩衝材を含むことで、衝撃防止、遮音、熱の保存などの効果を得ることが可能となる。

[0034] (使用形態)

図6A～6Dに本発明の温熱マスクの使用形態の一例の概略図を示す。本発明の温熱マスクを使用する場合は、後述する方法により予めマスクを十分に予熱しておき、図6A～6Dのように顔面上に直接戴置することで使用できる。また、前記不織布に切り込みを入れることで、耳にかけて固定する方法も使用できる。

[0035] さらに、図7Aや図7Bのように、本発明の温熱マスク1に、固定用のヘッドワイヤー6を有していても良い。その際、前記ヘッドワイヤー6は取り外し可能であっても良い。

[0036] 前記ヘッドワイヤーの材料としては、前記マスクを顔に固定できるものであれば、特に制限がなく、必要に応じて公知のものを使用することができ、例えば、ゴム紐などを使用することができる。

(予熱手段)

予熱するための手段は、使用温度(38℃～48℃)程度に加熱できるものであれば特に制限はなく、公知の手段で加熱することができる。

[0037] 本発明の実施の形態においては、50℃に保持したお湯中に一晩静置(湯煎)したが、蓄熱材が融解するまで予熱すれば良く、加熱温度や加熱時間を

適宜選択することができる。例えば、本発明の温熱マスクを入浴時に使用し、浴槽内のお湯で温めることで、湯船につかっている間に顔に戴置して使用することも可能である。

[0038] 他にも、専用のヒーターあるいは家庭用ドライヤーなどで前記使用温度（ $38^{\circ}\text{C} \sim 48^{\circ}\text{C}$ ）に加熱することで、使用することも可能である。

[0039] 以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は上記した特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能なものである。

[0040] 本願は2010年11月9日に出願した日本国特許出願第2010-251338号に基づきその優先権を主張するものであり、同日本国出願の全内容を参照することにより本願に援用する。

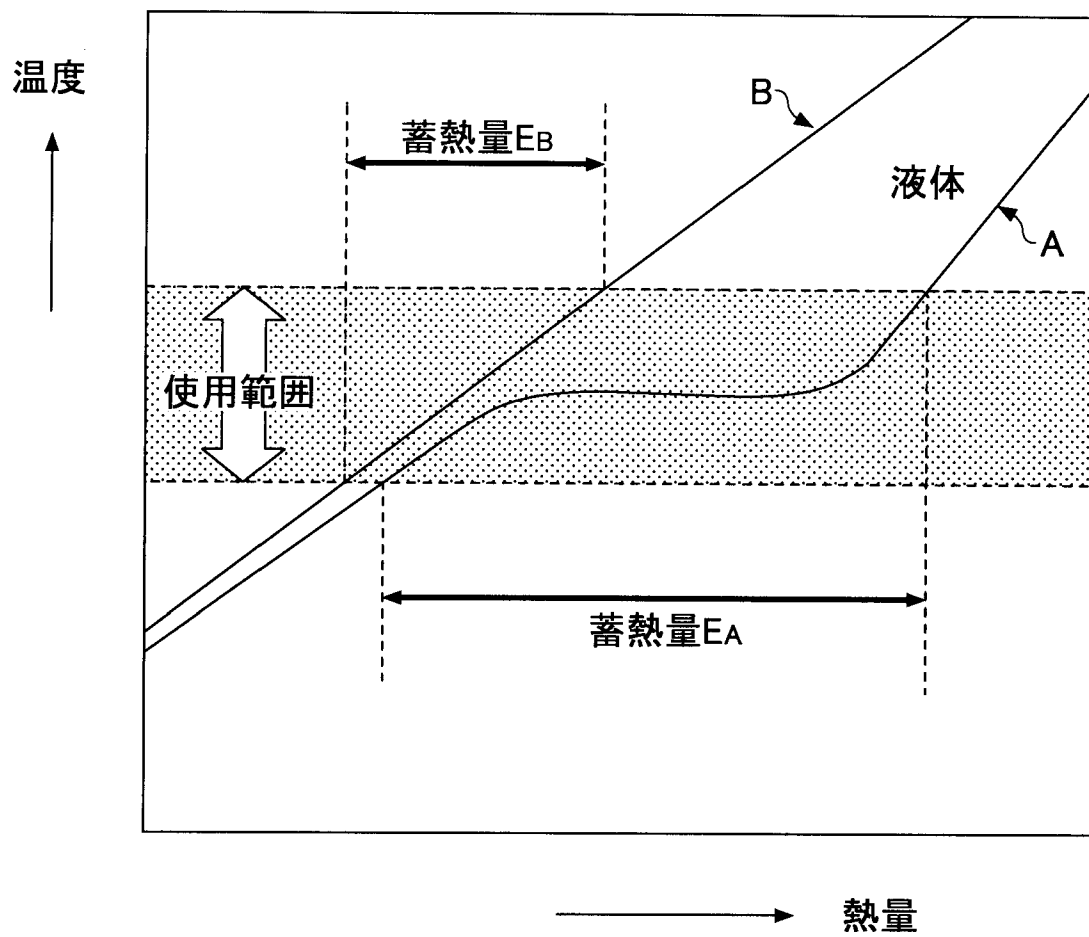
符号の説明

- [0041] 1、1-a、1-b、1-c 温熱マスク
- 2 蓄熱材
 - 3 樹脂フィルム
 - 4 不織布
 - 5 包装材料
 - 6 ヘッドワイヤー

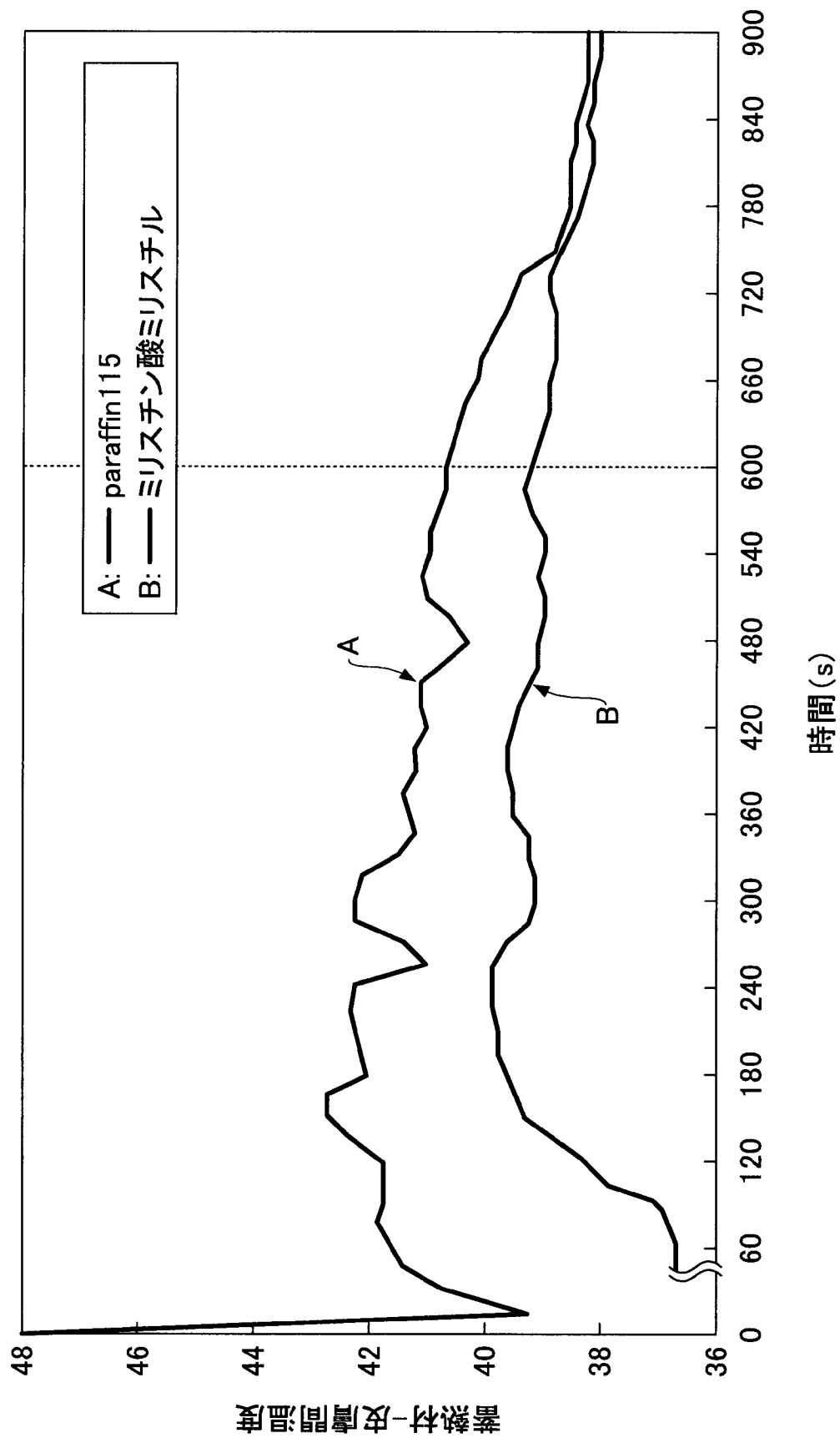
請求の範囲

- [請求項1] 包装体及び蓄熱材を含む温熱マスクであって、前記蓄熱材は38℃以上48℃以下の温度領域で固相－液相間の相転移する材料である温熱マスク。
- [請求項2] 前記包装体が樹脂フィルムを含む請求項1に記載の温熱マスク。
- [請求項3] 前記包装体の少なくとも1面の外面が不織布である請求項1に記載の温熱マスク。
- [請求項4] 前記蓄熱材は、高級脂肪酸と一価または二価の高級アルコールとのエステル又は非環状炭化水素の少なくとも一方を含む請求項1に記載の温熱マスク。
- [請求項5] 前記蓄熱材は、さらにワセリンを含む請求項4に記載の温熱マスク。

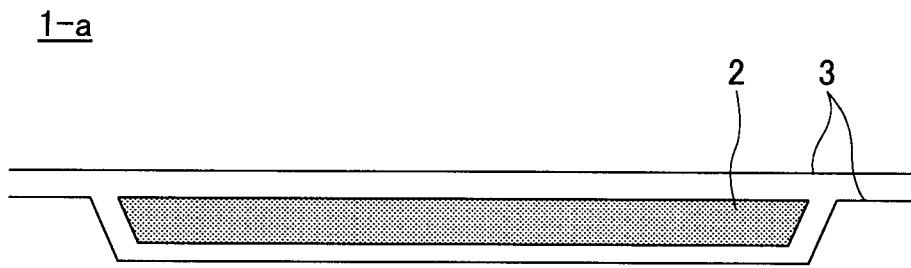
[図1]



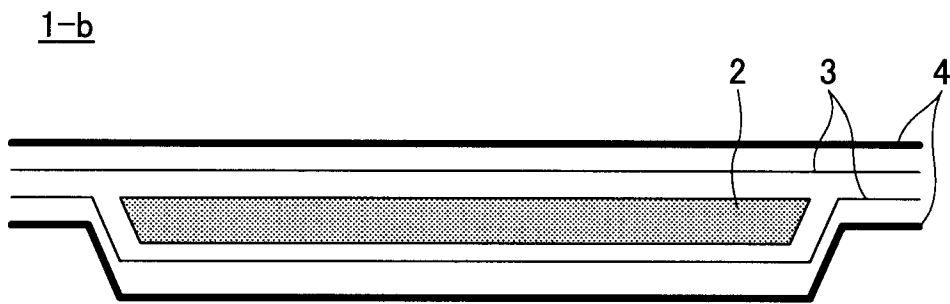
[図2]



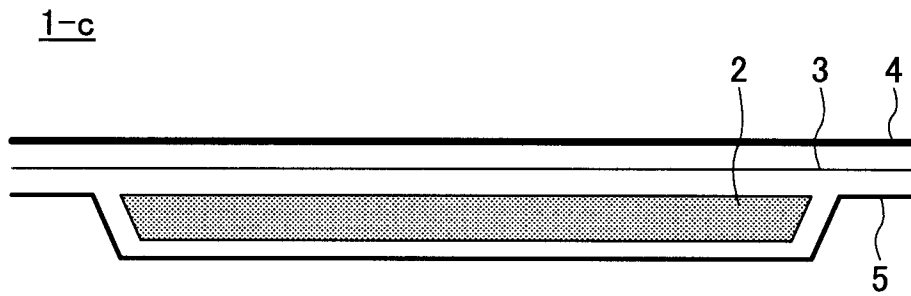
[図3]



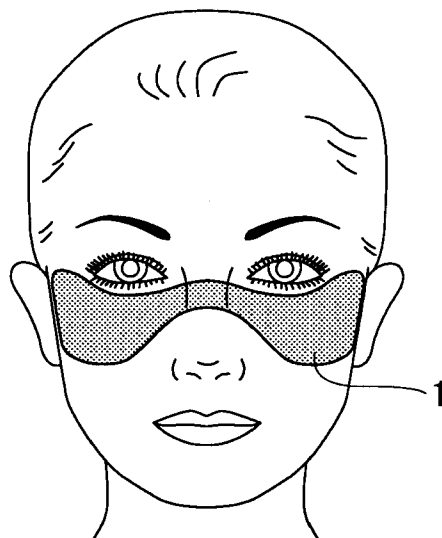
[図4]



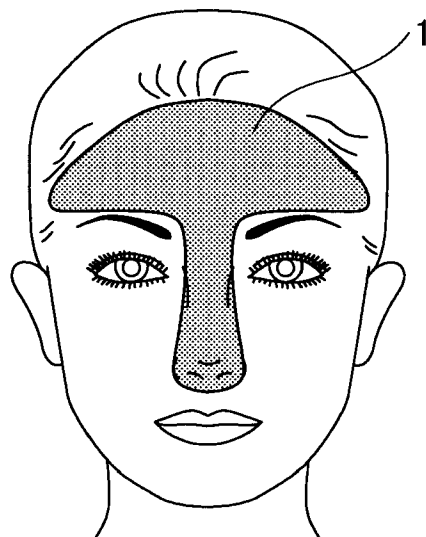
[図5]



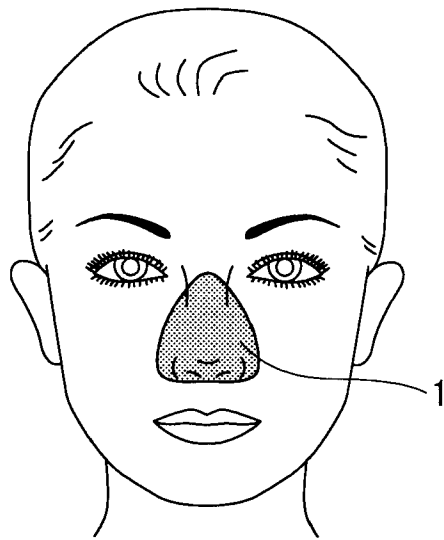
[図6A]



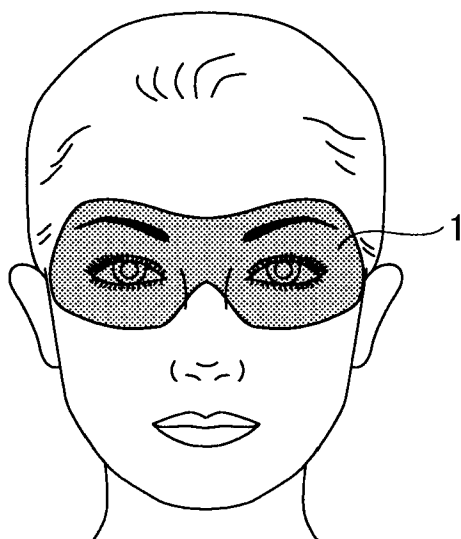
[図6B]



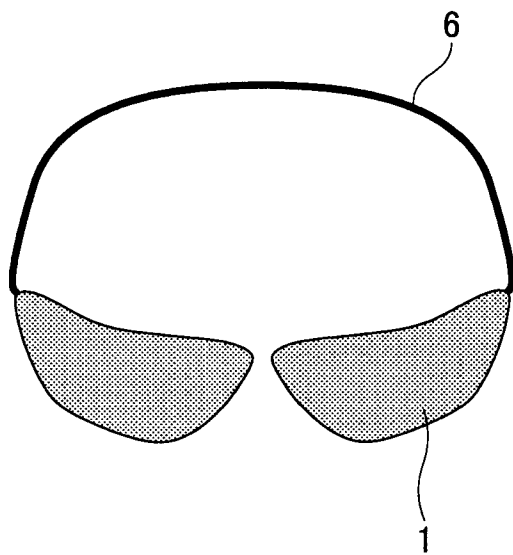
[図6C]



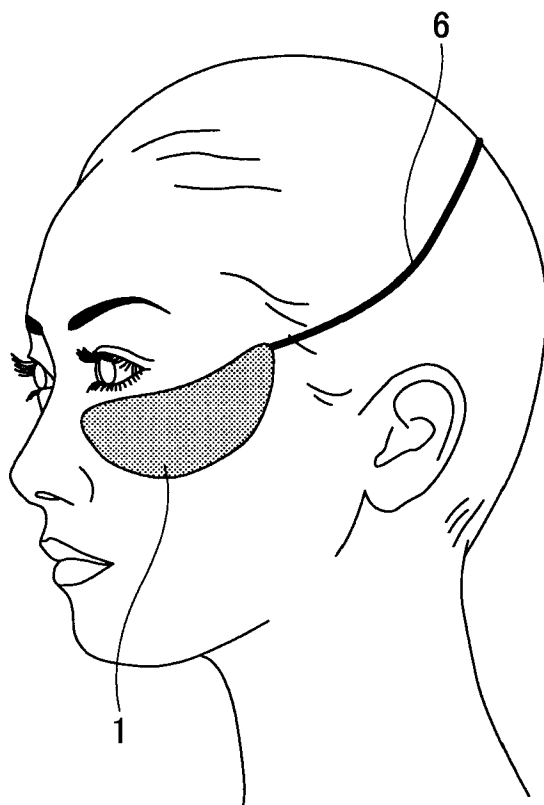
[図6D]



[図7A]



[図7B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/075742

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F7/08(2006.01) i, B65D77/00(2006.01) i, C09K5/06(2006.01) i

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)

A61F7/08, B65D77/00, C09K5/06

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 9-276316 A (Futaba Chemical Co., Ltd.), 28 October 1997 (28.10.1997), paragraphs [0051], [0059] to [0060], [0063]; fig. 2, 5 (Family: none)	1-2 3-5
Y	JP 2004-375 A (Natsue SHIMIZU), 08 January 2004 (08.01.2004), paragraph [0018]; fig. 1 to 3 (Family: none)	3-5
A	JP 2003-52733 A (Kabushiki Kaisha Kokuryudo), 25 February 2003 (25.02.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-5



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 December, 2011 (16.12.11)

Date of mailing of the international search report

27 December, 2011 (27.12.11)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/075742

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-507524 A (The Procter & Gamble Co.), 25 February 2003 (25.02.2003), entire text; all drawings & EP 1215259 A1 & WO 2001/012748 A1 & AU 1299900 A & NO 20020710 A & CA 2382058 A	1-5
A	JP 10-30087 A (Asahi Denka Co., Ltd.), 03 February 1998 (03.02.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 7-255767 A (Shigeyuki YASUDA), 09 October 1995 (09.10.1995), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 6-116550 A (Shinko Kogyo Co., Ltd.), 26 April 1994 (26.04.1994), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61F7/08(2006.01)i, B65D77/00(2006.01)i, C09K5/06(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61F7/08, B65D77/00, C09K5/06			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 日本国公開実用新案公報 日本国実用新案登録公報 日本国登録実用新案公報 1 9 2 2－1 9 9 6 年 1 9 7 1－2 0 1 1 年 1 9 9 6－2 0 1 1 年 1 9 9 4－2 0 1 1 年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示		関連する 請求項の番号
X Y	JP 9-276316 A（株式会社フタバ化学）1997.10.28, 段落【0051】、【0059】－【0060】、【0063】、 図2, 5 (ファミリーなし)		1－2 3－5
Y	JP 2004-375 A（清水 奈津恵）2004.01.08, 段落【0018】、図1－3 (ファミリーなし)		3－5
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 1 6 . 1 2 . 2 0 1 1		国際調査報告の発送日 2 7 . 1 2 . 2 0 1 1	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 毛利 大輔 電話番号 03-3581-1101 内線 3344	3 E 4 1 3 7

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-52733 A (株式会社黒龍堂) 2003. 02. 25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 2003-507524 A (ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー) 2003. 02. 25, 全文, 全図 & EP 1215259 A1 & WO 2001/012748 A1 & AU 1299900 A & NO 20020710 A & CA 2382058 A	1 - 5
A	JP 10-30087 A (旭電化工業株式会社) 1998. 02. 03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 7-255767 A (安田 繁之) 1995. 10. 09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP 6-116550 A (新晃工業株式会社) 1994. 04. 26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 5