

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-36769

(P2020-36769A)

(43) 公開日 令和2年3月12日 (2020.3.12)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 J 1/00 (2006.01) A 6 1 J 1/00 4 2 0 4 C 0 4 7

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2018-165591 (P2018-165591)	(71) 出願人	000002325
(22) 出願日	平成30年9月5日 (2018.9.5)		セイコーインスツル株式会社
			千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地
		(74) 代理人	100142837
			弁理士 内野 則彰
		(74) 代理人	100166305
			弁理士 谷川 徹
		(74) 代理人	100171251
			弁理士 篠田 拓也
		(72) 発明者	佐藤 克有
			千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインスツル株式会社内
		(72) 発明者	山本 隆士
			千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインスツル株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬袋

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】薬の保管条件を容易に確認でき、薬の品質を維持管理することができる薬袋を提供する。

【解決手段】薬袋 1 は、シート材を貼り合わせて構成され、薬を内部に収容可能な薬袋本体 2 と、薬袋本体 2 に設けられ、検知温度が所定の温度範囲外になると変化する表示部 3 と、を備える。表示部 3 は、検知温度が所定の温度範囲外になると変化するため、表示部 3 が変化したことをもって、薬の保管条件を逸脱したことを目視で容易に確認することができる。

【選択図】 図 1

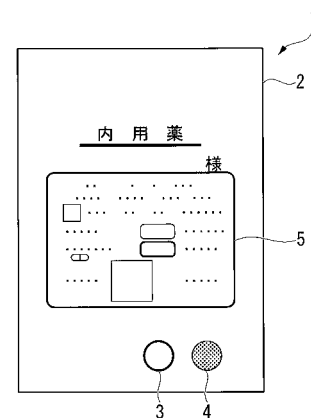


図 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シート材を貼り合わせて構成され、薬を内部に収容可能な薬袋本体と、
前記薬袋本体に設けられ、検知温度が所定の温度範囲外になると変化する表示部と、を
備えることを特徴とする薬袋。

【請求項 2】

前記表示部は、目視認識可能な温度インジケータであることを特徴とする請求項 1 に記
載の薬袋。

【請求項 3】

前記温度インジケータは、可逆性の示温材で形成されていることを特徴とする請求項 2
に記載の薬袋。

【請求項 4】

前記温度インジケータは、不可逆性の示温材で形成されていることを特徴とする請求項
2 に記載の薬袋。

【請求項 5】

前記薬袋本体に設けられ、検知湿度が所定の湿度範囲外になると変化する第二表示部を
更に備えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の薬袋。

【請求項 6】

前記第二表示部は、目視認識可能な湿度インジケータであることを特徴とする請求項 5
に記載の薬袋。

【請求項 7】

前記湿度インジケータは、可逆性の湿度検知材で形成されていることを特徴とする請求
項 6 に記載の薬袋。

【請求項 8】

前記湿度インジケータは、不可逆性の湿度検知材で形成されていることを特徴とする請
求項 6 に記載の薬袋。

【請求項 9】

前記表示部は、前記薬袋本体の表面の一部に設けられていることを特徴とする請求項 1
から 8 のいずれか一項に記載の薬袋。

【請求項 10】

前記表示部は、前記薬袋本体の折り曲げ部を避けた位置に設けられていることを特徴と
する請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の薬袋。

【請求項 11】

前記薬袋本体の表面には、前記薬に関する情報を囲む枠部が設けられ、
前記表示部は、前記枠部の外部に設けられていることを特徴とする請求項 1 から 10 の
いずれか一項に記載の薬袋。

【請求項 12】

前記表示部は、前記枠部の下方に設けられていることを特徴とする請求項 11 に記載の
薬袋。

【請求項 13】

前記薬袋本体の表面には、前記薬に関する情報を囲む枠部が設けられ、
前記表示部は、前記枠部の内部に設けられていることを特徴とする請求項 1 から 10 の
いずれか一項に記載の薬袋。

【請求項 14】

前記表示部は、図形または記号で構成されていることを特徴とする請求項 1 から 13 の
いずれか一項に記載の薬袋。

【請求項 15】

前記表示部は、文字で構成されていることを特徴とする請求項 1 から 13 のいずれか一
項に記載の薬袋。

【請求項 16】

10

20

30

40

50

前記表示部は、

前記薬袋本体と異なる色を有する第一表示領域と、

前記第一表示領域と異なる色に変色する第二表示領域と、を備えることを特徴とする請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の薬袋。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、薬袋に関する。

【背景技術】

【0002】

調剤薬局や病院などで提供される処方薬は、薬袋に入れられて患者に渡される（例えば、特許文献 1 参照）。

例えば、薬袋の役割としては、以下の三つが挙げられる。

（１）薬に関する情報提供（患者の氏名、服用方法、用量など）

（２）薬の分類、持ち運び、保管

（３）取扱い・保管上の注意

このように薬袋は単に薬を入れる袋というだけでなく、調剤した薬局の情報や処方内容などの適正かつ大切な情報が記載されている。

【0003】

一方で近年、医薬品の安全管理がますます求められている。医薬品はその保管方法によって効能が落ちる場合が多くある。特に、医薬品は、適した温度や湿度で保管されていない場合、含量が低下したり状態が変化したりするため、使用期限内であっても有効性が期待できなくなるおそれがある。

【0004】

しかし、処方薬が患者に渡された後は、薬の管理や運用については患者に任される。そのため、薬の管理能力が低い年配者の中には、薬が内包された薬袋を高温多湿な場所に置いてしまい、その結果、薬が溶ける等して薬の効能が損なわれる可能性が高い。例えば、薬を飲み忘れないように常に目につくテレビの傍などに置いた場合、テレビの熱によって周囲の温度や湿度が上昇する可能性がある。また、薬をすぐに飲めるように台所に置いた場合、調理でコンロを使用すると台所の温度や湿度が上昇する可能性がある。

【0005】

従来、薬袋には文章で注意書きが記載されている。例えば、注意書きとしては、〇〇以下で保管、高温多湿を避けて保管、冷暗環境下においてください、などが挙げられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2012 - 101856 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、処方薬の管理などは患者個人に任されるため、文章の注意書きのみでは薬の保管環境の良し悪しを明確に把握することは困難であった。そのため、薬の保管環境によっては、使用期限内であっても有効性が期待できなくなるおそれがあった。

【0008】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたものであって、薬の保管条件を容易に確認でき、薬の品質を維持管理することができる薬袋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】

【0009】

（１）本発明の一態様に係る薬袋は、シート材を貼り合わせて構成され、薬を内部に収容可能な薬袋本体と、前記薬袋本体に設けられ、検知温度が所定の温度範囲を超えると変化

10

20

30

40

50

する表示部と、を備えることを特徴とする。

この構成によれば、表示部は、検知温度が所定の温度範囲外になると変化するため、表示部が変化したことをもって、薬の保管条件を逸脱したと把握することができる。表示部の変化は、目視で容易に確認することができる。したがって、薬の保管条件を容易に確認でき、薬の品質を維持管理することができる。

【0010】

(2) 上記の薬袋において、前記表示部は、目視認識可能な温度インジケータであってもよい。

この構成によれば、温度インジケータの変化前に予め温度インジケータの存在を目視で確認することができるため、薬の保管条件をより容易に確認することができる。

10

【0011】

(3) 上記の薬袋において、前記温度インジケータは、可逆性の示温材で形成されていてもよい。

この構成によれば、温度インジケータの変化は可逆となるため、温度インジケータを初期化(リセット)することができる。例えば、温度の感受性が低い薬の場合、保管環境の良し悪しを目視で確認でき、保管場所を変えた後にその環境の温度を確認することができる。したがって、季節や状況によって薬の保管場所の状況を確認しながら、適宜に保管場所を改善することができる。

【0012】

(4) 上記の薬袋において、前記温度インジケータは、不可逆性の示温材で形成されていてもよい。

20

この構成によれば、温度インジケータの変化は不可逆となるため、温度逸脱時の履歴が分かる。例えば、温度の感受性が高い薬の場合、ある一定期間温度の逸脱があると効能が低下したり悪影響を与えたりする可能性のあるものは、一度逸脱したらその履歴が残る。したがって、温度インジケータが変化したことをもって、薬の服用を中止することができる。

【0013】

(5) 上記の薬袋において、前記薬袋本体に設けられ、検知湿度が所定の湿度範囲外になると変化する第二表示部を更に備えてもよい。

この構成によれば、第二表示部は、検知湿度が所定の湿度範囲外になると変化するため、第二表示部が変化したことをもって、薬の保管条件を逸脱したと把握することができる。第二表示部の変化は、目視で容易に確認することができる。したがって、表示部と第二表示部とが相俟って、薬の保管条件をより容易に確認でき、薬の品質をより容易に維持管理することができる。

30

【0014】

(6) 上記の薬袋において、前記第二表示部は、目視認識可能な湿度インジケータであってもよい。

この構成によれば、湿度インジケータの変化前に予め湿度インジケータの存在を目視で確認することができるため、薬の保管条件をより容易に確認することができる。

【0015】

(7) 上記の薬袋において、前記湿度インジケータは、可逆性の湿度検知材で形成されていてもよい。

40

この構成によれば、湿度インジケータの変化は可逆となるため、湿度インジケータを初期化することができる。例えば、湿度の感受性が低い薬の場合、保管環境の良し悪しを目視で確認でき、保管場所を変えた後にその環境の湿度を確認することができる。したがって、季節や状況によって薬の保管場所の状況を確認しながら、適宜に保管場所を改善することができる。

【0016】

(8) 上記の薬袋において、前記湿度インジケータは、不可逆性の湿度検知材で形成されていてもよい。

50

この構成によれば、湿度インジケータの変化は不可逆となるため、湿度逸脱時の履歴が分かる。例えば、湿度の感受性が高い薬の場合、ある一定期間湿度の逸脱があると効能が低下したり悪影響を与えたりする可能性のあるものは、一度逸脱したらその履歴が残る。したがって、湿度インジケータが変化したことをもって、薬の服用を中止することができる。

【 0 0 1 7 】

(9) 上記の薬袋において、前記表示部は、前記薬袋本体の表面の一部に設けられていてもよい。

この構成によれば、表示部を薬袋本体の裏面に設けた場合と比較して、表示部が目立つため、表示部の変化を確認しやすい。加えて、表示部を薬袋本体の表面の全部に設けた場合と比較して、表示部の面積が小さいため、表示部のコストを削減することができる。

10

【 0 0 1 8 】

(1 0) 上記の薬袋において、前記表示部は、前記薬袋本体の折り曲げ部を避けた位置に設けられていてもよい。

この構成によれば、薬袋本体を折り曲げた状態であっても、表示部が目立つため、表示部の変化を確認しやすい。

【 0 0 1 9 】

(1 1) 上記の薬袋において、前記薬袋本体の表面には、前記薬に関する情報を囲む枠部が設けられ、前記表示部は、前記枠部の外部に設けられていてもよい。

この構成によれば、表示部が枠部外のスペースに配置されるため、枠部内に記載される薬に関する情報の表示を妨げることがなく、表示部のレイアウトの自由度が向上する。

20

【 0 0 2 0 】

(1 2) 上記の薬袋において、前記表示部は、前記枠部の下方に設けられていてもよい。

この構成によれば、枠部の下方のスペースを活用して表示部の変化を確認することができる。

【 0 0 2 1 】

(1 3) 上記の薬袋において、前記薬袋本体の表面には、前記薬に関する情報を囲む枠部が設けられ、前記表示部は、前記枠部の内部に設けられていてもよい。

この構成によれば、薬袋本体の表面の中で特に目立つ枠部内に表示部が配置されるため、表示部の変化を確認しやすい。

30

【 0 0 2 2 】

(1 4) 上記の薬袋において、前記表示部は、図形または記号で構成されていてもよい。

この構成によれば、図形または記号を利用した簡単な構成で表示部の変化を確認することができる。

【 0 0 2 3 】

(1 5) 上記の薬袋において、前記表示部は、文字で構成されていてもよい。

この構成によれば、文字を利用した簡単な構成で表示部の変化を確認することができる。例えば、文字を利用した警告文を表示することにより、表示部の変化の意味を明確に把握することができる。

40

【 0 0 2 4 】

(1 6) 上記の薬袋において、前記表示部は、前記薬袋本体と異なる色を有する第一表示領域と、前記第一表示領域と異なる色に変色する第二表示領域と、を備えてもよい。

この構成によれば、表示部の変化前に予め第一表示領域の存在を目視で確認することができる。加えて、第一表示領域に対して第二表示領域が変色したことをもって、薬の保管条件を逸脱したと把握することができる。したがって、薬の保管条件をより容易に確認することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、薬の保管条件を容易に確認でき、薬の品質を維持管理することができる薬袋を提供することができる。

50

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】実施形態の薬袋の平面図である。

【図2】実施形態の温度インジケータの温度・濃度特性を示す図である。

【図3】実施形態の湿度インジケータの湿度・濃度特性を示す図である。

【図4】実施形態の温度インジケータの作用の説明図である。

【図5】実施形態の湿度インジケータの作用の説明図である。

【図6】実施形態の第一変形例に係る薬袋の平面図である。

【図7】実施形態の第二変形例に係る薬袋の平面図である。

【図8】実施形態の第三変形例に係る薬袋の平面図である。

10

【図9】実施形態の第四変形例に係る表示部の説明図である。

【図10】実施形態の第五変形例に係る表示部の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、本発明に係る実施形態について図面を参照して説明する。以下の実施形態では、温度検知の対象を室温保存が必要な薬剤（風邪薬、胃薬などの内用薬）を例に挙げて説明する。例えば、薬剤の適正保管温度域は1℃以上30℃以下、薬剤の適正保管湿度域は45%以上55%以下とする。なお、以下の説明に用いる図面では、各部材を認識可能な大きさとするため、各部材の縮尺を適宜変更している。

【0028】

20

< 薬袋1 >

図1は、実施形態の薬袋1の平面図である。

図1に示すように、薬袋1は、薬袋本体2、温度インジケータ3（表示部）および湿度インジケータ4（第二表示部）を備える。

【0029】

< 薬袋本体2 >

薬袋本体2は、平面視矩形の袋状をなしている。薬袋本体2は、薬剤を内部に収容可能である。例えば、薬袋本体2の上辺部には、薬剤を内部に収容可能な開口部が形成されている。薬袋本体2は、紙などのシート材を貼り合わせて構成されている。例えば、薬袋本体2は、1枚のシート材を半分に折り返し、その左右両側部を接着剤により貼り合わせる

30

ことにより形成されている。

【0030】

薬袋本体2の表面には、薬剤に関する情報を囲む枠部5が設けられている。例えば、薬剤に関する情報には、調剤した薬局の情報や処方内容（例えば、処方薬の品名、用法、用量、効能、注意事項など）が含まれる。平面視で、枠部5は、角丸を有する矩形状をなしている。枠部5は、薬袋本体2の上下中央部に配置されている。枠部5の上方には、処方薬の種類（例えば、内用薬）、患者名などの情報が印刷されている。

【0031】

< 温度インジケータ3 >

温度インジケータ3は、検知温度が所定の温度範囲外になると変化する表示部である。温度インジケータ3は、薬袋本体2の表面の一部に設けられている。温度インジケータ3は、枠部5の外部に設けられている。温度インジケータ3は、枠部5の下方に設けられている。温度インジケータ3は、円形（図形）で構成されている。温度インジケータ3は、目視認識可能な円環状の輪郭を有する。温度インジケータ3は、1つのみ設けられている。

40

【0032】

温度インジケータ3は、可逆性の示温材で形成されている。温度インジケータ3は、検知温度が温度閾値を超えると発色（変色）する。例えば、温度閾値は、薬剤の適正温度保管域の上限値（例えば、30℃）に設定されている。例えば、温度インジケータ3は、単独では発色しないロイコ染料を、顕色剤や変色温度調整剤とともにマイクロカプセルに内

50

包させた示温材で作製されている（サーモクロミック方式）。温度インジケータ3は、検知温度が温度閾値を超えると、ロイコ染料と顕色剤とが反応して発色する。一方、温度インジケータ3は、検知温度が温度閾値以下になると前記反応が戻り、元の色に戻る。

【0033】

例えば、マイクロカプセルの製法としては、公知の界面重合法、in-situ重合法、液中硬化被覆法、水溶液からの相分離法、有機溶媒からの相分離法、融解分散冷却法、気中懸濁被覆法、スプレードライニング法等が挙げられる。

【0034】

なお、温度インジケータ3は、可逆熱変色性組成材料をマイクロカプセルに内包させた示温材で作製されていてもよい。

例えば、可逆熱変色性組成材料には、電子供与性呈色性有機化合物（発色剤）、電子受容性化合物（顕色剤）および変色温度調整剤が含まれている。例えば、可逆熱変色性組成材料には、その他の成分として、紫外線吸収剤、赤外線吸収剤、酸化防止剤、非熱変色性顔料、非変色性染料、蛍光増白剤、界面活性剤、消泡剤、レベリング剤、溶剤、増粘剤等が含まれていてもよい。

【0035】

図2は、実施形態の温度インジケータ3の温度・濃度特性を示す図である。

図2において、横軸は温度インジケータ3の検知温度（温度（ ））、縦軸は濃度（色濃度）を示す。図2中符号C1は温度インジケータ3（可逆性の示温材）の温度・濃度特性曲線、符号P1～P3は変色プロセス、符号H1は適正温度保管域、符号T1は適正温度保管域H1の上限値をそれぞれ示す。

【0036】

図2に示すように、温度インジケータ3は、可逆の変色プロセスP1～P3を有する。

温度インジケータ3は、温度上昇の過程（変色プロセスP1→P2→P3）で、完全消色（無色）、発色開始、着色、完全発色（飽和色）の順に変色する。ここで、完全消色とは、色濃度がこれ以上薄くならない無色（消色しきった状態の色）を意味する。発色開始とは、無色から発色（着色）し始めることを意味する。完全発色とは、色濃度がこれ以上濃くならない飽和色（発色しきった状態の色）を意味する。

【0037】

温度インジケータ3は、温度下降の過程（変色プロセスP3→P2→P1）で、完全発色、消色開始、脱色、完全消色の順に変色する。ここで、消色開始とは、有色から脱色し始めることを意味する。

【0038】

例えば、温度インジケータ3は、検知温度が適正温度保管域H1にあるとき、薬袋本体2の表面と略同じ色を有する。温度インジケータ3は、検知温度が30を超えると、所定の色濃度で発色する。温度インジケータ3は、検知温度が40を超えると、完全発色となる。一方、温度インジケータ3は、検知温度が20未満になると、完全消色となる。なお、温度インジケータ3は、検知温度が適正温度保管域H1の下限値（例えば、1）未満になると、変色してもよい。

【0039】

<湿度インジケータ4>

図1に示すように、湿度インジケータ4は、検知湿度が所定の湿度範囲外になると変化する表示部である。湿度インジケータ4は、薬袋本体2の表面の一部に設けられている。湿度インジケータ4は、枠部5の外部に設けられている。湿度インジケータ4は、枠部5の下方に設けられている。湿度インジケータ4は、温度インジケータ3の側方に並んで配置されている。湿度インジケータ4は、円形（図形）で構成されている。湿度インジケータ4は、温度インジケータ3と略同じ大きさで形成されている。湿度インジケータ4は、目視認識可能な円環状の輪郭を有する。湿度インジケータ4は、1つのみ設けられている。

【0040】

10

20

30

40

50

湿度インジケータ４は、可逆性の湿度検知材で形成されている。湿度インジケータ４は、検知湿度が薬剤の適正湿度保管域（例えば、４５％～５５％）外になると変色する。例えば、湿度インジケータ４は、無水物から水和物へと吸湿して変化してゆくにつれて青（藍）から赤へと色調が変わる塩化コバルトを塗布したもので形成されている。

【００４１】

図３は、実施形態の湿度インジケータ４の湿度・濃度特性を示す図である。

図３において、横軸は湿度インジケータ４の検知湿度（湿度（％））を示す。図３中符号Ｃ２は湿度インジケータ４（可逆性の湿度検知材）の湿度・濃度特性パターン、符号Ｑ１～Ｑ３は変色プロセス、符号Ｈ２は適正湿度保管域、符号Ｕ１は適正湿度保管域Ｈ２の上限値、符号Ｕ２は適正湿度保管域Ｈ２の下限値をそれぞれ示す。

10

【００４２】

図３に示すように、湿度インジケータ４は、可逆の変色プロセスＱ１～Ｑ３を有する。

例えば、湿度インジケータ４は、湿度上昇の過程（変色プロセスＱ１→Ｑ２→Ｑ３）で、藍色、水色、赤色の順に変色する。例えば、湿度インジケータ４は、湿度下降の過程（変色プロセスＱ３→Ｑ２→Ｑ１）で、赤色、水色、藍色の順に変色する。

【００４３】

例えば、湿度インジケータ４は、検知湿度が適正湿度保管域Ｈ２にあるとき、水色を有する。湿度インジケータ４は、検知湿度が適正湿度保管域Ｈ２の上限値Ｕ１（例えば、５５％）を超えると、桃色に変色する。湿度インジケータ４は、検知湿度が６５％を超えると、赤色に変色となる。一方、湿度インジケータ４は、検知湿度が適正湿度保管域Ｈ２の下限値Ｕ２（例えば、４５％）未満になると、青色に変色する。湿度インジケータ４は、検知湿度が３５％未満になると、藍色に変色する。

20

【００４４】

< 温度インジケータ３の作用 >

図４は、実施形態の温度インジケータ３の作用の説明図である。

実施形態では、温度インジケータ３の発色認識温度を、薬剤の適正温度保管域Ｈ１の上限値Ｔ１（図２参照）に設定する。ここで、発色認識温度とは、温度インジケータ３が目視で認識可能に発色（薬袋本体２の表面の色と区別可能に発色）したときの温度を意味する。

【００４５】

図１に示すように、温度インジケータ３は、目視認識可能な円環状の輪郭を有するため、変色しなくてもその存在（位置）を把握することができる。温度インジケータ３が消色状態を保持しているときは、薬剤が適正温度保管域Ｈ１内（図２参照）にあることを把握することができる。

30

【００４６】

図４に示すように、温度インジケータ３は、検知温度が適正温度保管域Ｈ１の上限値Ｔ１（図２参照）を超えると目視認識可能に発色する。例えば、温度インジケータ３は、赤色に発色する。温度インジケータ３が赤色になったことをもって、適正温度保管域Ｈ１の上限値Ｔ１を超えたことを把握することができる。

【００４７】

< 湿度インジケータ４の作用 >

図５は、実施形態の湿度インジケータ４の作用の説明図である。

実施形態では、湿度インジケータ４の変色開始温度を、薬剤の適正湿度保管域Ｈ２の上限値Ｕ１（図３参照）に設定する。

【００４８】

図１に示すように、湿度インジケータ４が水色のときは、薬剤が適正湿度保管域Ｈ２内（図３参照）にあることを把握することができる。

図５に示すように、湿度インジケータ４は、検知湿度が適正湿度保管域Ｈ２の上限値Ｕ１（図３参照）を超えると変色する。図５の例では、湿度インジケータ４は、赤色に変色している。湿度インジケータ４が赤色になったことをもって、適正湿度保管域Ｈ２の上限

50

値 U 1 を超えたことを把握することができる。

【 0 0 4 9 】

以上説明したように、本実施形態に係る薬袋 1 は、シート材を貼り合わせて構成され、薬を内部に収容可能な薬袋本体 2 と、薬袋本体 2 に設けられ、検知温度が所定の温度範囲外になると変化する表示部 3 と、を備える。

本実施形態によれば、表示部 3 は、検知温度が所定の温度範囲外になると変化するため、表示部 3 が変化したことをもって、薬の保管条件を逸脱したと把握することができる。表示部 3 の変化は、目視で容易に確認することができる。したがって、薬の保管条件を容易に確認でき、薬の品質を維持管理することができる。

【 0 0 5 0 】

本実施形態において、表示部 3 は、目視認識可能な温度インジケータ 3 である。

本実施形態によれば、温度インジケータ 3 の変化前に予め温度インジケータ 3 の存在を目視で確認することができるため、薬の保管条件をより容易に確認することができる。

【 0 0 5 1 】

本実施形態において、温度インジケータ 3 は、可逆性の示温材で形成されている。

本実施形態によれば、温度インジケータ 3 の変化は可逆となるため、温度インジケータ 3 を初期化（リセット）することができる。例えば、温度の感受性が低い薬の場合、保管環境の良し悪しを目視で確認でき、保管場所を変えた後にその環境の温度を確認することができる。したがって、季節や状況によって薬の保管場所の状況を確認しながら、適宜に保管場所を改善することができる。

【 0 0 5 2 】

本実施形態において、薬袋本体 2 に設けられ、検知湿度が所定の湿度範囲外になると変化する第二表示部 4 を更に備える。

本実施形態によれば、第二表示部 4 は、検知湿度が所定の湿度範囲外になると変化するため、第二表示部 4 が変化したことをもって、薬の保管条件を逸脱したと把握することができる。第二表示部 4 の変化は、目視で容易に確認することができる。したがって、表示部 3 と第二表示部 4 とが相俟って、薬の保管条件をより容易に確認でき、薬の品質をより容易に維持管理することができる。

【 0 0 5 3 】

本実施形態において、第二表示部 4 は、目視認識可能な湿度インジケータ 4 である。

本実施形態によれば、湿度インジケータ 4 の変化前に予め湿度インジケータ 4 の存在を目視で確認することができるため、薬の保管条件をより容易に確認することができる。

【 0 0 5 4 】

本実施形態において、湿度インジケータ 4 は、可逆性の湿度検知材で形成されている。

本実施形態によれば、湿度インジケータ 4 の変化は可逆となるため、湿度インジケータ 4 を初期化することができる。例えば、湿度の感受性が低い薬の場合、保管環境の良し悪しを目視で確認でき、保管場所を変えた後にその環境の湿度を確認することができる。したがって、季節や状況によって薬の保管場所の状況を確認しながら、適宜に保管場所を改善することができる。

【 0 0 5 5 】

本実施形態において、表示部 3 は、薬袋本体 2 の表面の一部に設けられている。

本実施形態によれば、表示部 3 を薬袋本体 2 の裏面に設けた場合と比較して、表示部 3 が目立つため、表示部 3 の変化を確認しやすい。加えて、表示部 3 を薬袋本体 2 の表面の全部に設けた場合と比較して、表示部 3 の面積が小さいため、表示部 3 のコストを削減することができる。

【 0 0 5 6 】

本実施形態において、薬袋本体 2 の表面には、薬に関する情報を囲む枠部 5 が設けられ、表示部 3 は、枠部 5 の外部に設けられている。

本実施形態によれば、表示部 3 が枠部 5 外のスペースに配置されるため、枠部 5 内に記載される薬に関する情報の表示を妨げることがなく、表示部 3 のレイアウトの自由度が向

10

20

30

40

50

上する。

【0057】

本実施形態において、表示部3は、枠部5の下方に設けられている。

本実施形態によれば、枠部5の下方のスペースを活用して表示部3の変化を確認することができる。

【0058】

本実施形態において、表示部3は、円形で構成されている。

本実施形態によれば、図形を利用した簡単な構成で表示部3の変化を確認することができる。

【0059】

(変形例)

なお、本発明の技術範囲は上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

【0060】

例えば、上述した実施形態では、表示部3が円形で構成されている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、表示部3は、円形以外の図形または記号で構成されていてもよい。

【0061】

図6は、実施形態の第一変形例に係る薬袋101の平面図である。

図6に示すように、温度インジケータ103(表示部)は、三角形(図形)で構成されている。温度インジケータ103は、目視認識可能な三角状の輪郭を有する。

湿度インジケータ104(第二表示部)は、×(記号)で構成されている。

【0062】

本変形例において、薬袋101は、三角形で構成された温度インジケータ103と、×で構成された湿度インジケータ104と、を備える。

本変形例によれば、図形および記号を利用した簡単な構成で表示部103, 104の変化を確認することができる。

【0063】

例えば、上述した実施形態では、表示部3, 4が枠部5の下方に設けられている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、表示部3, 4は、枠部5の下方以外の外方に設けられていてもよい。

【0064】

図7は、実施形態の第二変形例に係る薬袋201の平面図である。

図7に示すように、表示部3, 4は、枠部5の上方に設けられている。表示部3, 4は、処方薬の種類(例えば、内用薬)の近傍に配置されている。表示部3, 4は、薬袋本体2の折り曲げ部206を避けた位置に設けられている。図7において、薬袋本体2の折り曲げ前の上辺部を二点鎖線で示す。

【0065】

本変形例において、表示部3, 4は、枠部5の上方に設けられている。

本変形例によれば、枠部5の上方のスペースを活用して表示部3, 4の変化を確認することができる。

【0066】

本変形例において、表示部3, 4は、薬袋本体2の折り曲げ部206を避けた位置に設けられている。

本変形例によれば、薬袋本体2を折り曲げた状態であっても、表示部3, 4が目立つため、表示部3, 4の変化を確認しやすい。

【0067】

例えば、上述した実施形態では、表示部3, 4が枠部5の外部に設けられている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、表示部3, 4は、枠部5の内部に設けられていてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 8 】

図 8 は、実施形態の第三変形例に係る薬袋 3 0 1 の平面図である。

図 8 に示すように、表示部 3 , 4 は、枠部 5 の内部に設けられている。表示部 3 , 4 は、患者名などの情報の近傍に配置されている。

【 0 0 6 9 】

本変形例において、表示部 3 , 4 は、枠部 5 の内部に設けられている。

本変形例によれば、薬袋本体 2 の表面の中で特に目立つ枠部 5 内に表示部 3 , 4 が配置されるため、表示部 3 , 4 の変化を確認しやすい。

【 0 0 7 0 】

例えば、上述した実施形態では、表示部 3 , 4 が円形で構成されている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、表示部は、文字で構成されていてもよい。

10

【 0 0 7 1 】

図 9 は、実施形態の第四変形例に係る表示部 4 0 3 , 4 0 4 の説明図である。

図 9 に示すように、温度インジケータ 4 0 3 (表示部)は、薬袋本体 2 と同じ色を有する第一温度表示領域 4 3 1 と、第一温度表示領域 4 3 1 と異なる色に変色する第二温度表示領域 4 3 2 と、を備える。第一温度表示領域 4 3 1 は、目視認識可能な矩形状の輪郭を有する。第二温度表示領域 4 3 2 は、温度 N G の文字で構成されている。

【 0 0 7 2 】

例えば、温度インジケータ 4 0 3 は、検知温度が適正温度保管域内にあるとき、消色状態を保持する。例えば、第一温度表示領域 4 3 1 は、常時、薬袋本体 2 と同じ色 (白色)を保持する。例えば、第二温度表示領域 4 3 2 は、検知温度が適正温度保管域内にあるとき、第一温度表示領域 4 3 1 と同じ色を保持する。例えば、第二温度表示領域 4 3 2 は、検知温度が適正温度保管域の上限値を超えると、赤色に発色する。すなわち、第二温度表示領域 4 3 2 (温度 N G の文字)は、検知温度が適正温度保管域の上限値を超えると、赤色の警告文字として浮かび上がる。

20

【 0 0 7 3 】

湿度インジケータ 4 0 4 (第二表示部)は、薬袋本体 2 と異なる色を有する第一湿度表示領域 4 4 1 (第一表示領域)と、第一湿度表示領域 4 4 1 と異なる色に変色する第二湿度表示領域 4 4 2 (第二表示領域)と、を備える。第一湿度表示領域 4 4 1 は、目視認識可能な矩形状の輪郭を有する。第二湿度表示領域 4 4 2 は、湿度 N G の文字で構成されている。

30

【 0 0 7 4 】

例えば、湿度インジケータ 4 0 4 は、検知湿度が適正湿度保管域内になるとき、水色を有する。例えば、第一湿度表示領域 4 4 1 は、常時、薬袋本体 2 と異なる色 (水色)を保持する。例えば、第二湿度表示領域 4 4 2 は、検知湿度が適正湿度保管域内にあるとき、第一湿度表示領域 4 4 1 と同じ色を保持する。例えば、第二湿度表示領域 4 4 2 は、検知湿度が適正湿度保管域の上限値を超えると、赤色に変色する。すなわち、第二湿度表示領域 4 4 2 (湿度 N G の文字)は、検知湿度が適正湿度保管域の上限値を超えると、赤色の警告文字として浮かび上がる。

【 0 0 7 5 】

本変形例において、表示領域 4 3 2 , 4 4 2 は、文字で構成されている。

40

本変形例によれば、文字を利用した簡単な構成で表示部 4 0 3 , 4 0 5 の変化を確認することができる。例えば、文字を利用した警告文を表示することにより、表示部 4 0 3 , 4 0 4 の変化の意味を明確に把握することができる。

【 0 0 7 6 】

本変形例において、温度インジケータ 4 0 3 は、薬袋本体 2 と同じ色を有する第一温度表示領域 4 3 1 と、第一温度表示領域 4 3 1 と異なる色に変色する第二温度表示領域 4 3 2 と、を備える。

本変形例によれば、第二温度表示領域 4 3 2 は、検知温度が適正温度保管域の上限値を超えると、文字として浮かび上がるため、温度インジケータ 4 0 3 の変化を確認しやすい

50

。

【 0 0 7 7 】

本変形例において、湿度インジケータ 4 0 4 は、薬袋本体 2 と異なる色を有する第一湿度表示領域 4 4 1 と、第一湿度表示領域 4 4 1 と異なる色に変色する第二湿度表示領域 4 4 2 と、を備える。

本変形例によれば、湿度インジケータ 4 0 4 の変化前に予め第一湿度表示領域 4 4 1 の存在を目視で確認することができる。加えて、第一湿度表示領域 4 4 1 に対して第二湿度表示領域 4 4 2 が変色したことをもって、薬の保管条件を逸脱したと把握することができる。したがって、薬の保管条件をより容易に確認することができる。加えて、第二湿度表示領域 4 4 2 は、検知湿度が適正湿度保管域の上限値を超えると、文字として浮かび上がるため、湿度インジケータ 4 0 4 の変化を確認しやすい。

10

【 0 0 7 8 】

例えば、上述した第四変形例では、温度インジケータ 4 0 3 は、薬袋本体 2 と同じ色を有する第一温度表示領域 4 3 1 と、第一温度表示領域 4 3 1 と異なる色に変色する第二温度表示領域 4 3 2 と、を備える例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、温度インジケータは、薬袋本体 2 と異なる色を有する第一温度表示領域と、第一温度表示領域と異なる色に変色する第二温度表示領域と、を備えてもよい。

【 0 0 7 9 】

図 1 0 は、実施形態の第五変形例に係る表示部 5 0 3 , 5 0 4 の説明図である。

図 1 0 に示すように、温度インジケータ 5 0 3 (表示部) は、薬袋本体 2 と異なる色を有する第一温度表示領域 5 3 1 (第一表示領域) と、第一温度表示領域 5 3 1 と異なる色に変色する第二温度表示領域 5 3 2 (第二表示領域) と、を備える。第一温度表示領域 5 3 1 は、目視認識可能な円形状の輪郭を有する。第二温度表示領域 5 3 2 は、第一温度表示領域 5 3 1 よりも小さい円形状を有する。

20

【 0 0 8 0 】

例えば、温度インジケータ 5 0 3 は、検知温度が適正温度保管域内にあるとき、桃色を有する。例えば、第一温度表示領域 5 3 1 は、常時、薬袋本体 2 と異なる色(桃色)を保持する。例えば、第二温度表示領域 5 3 2 は、検知温度が適正温度保管域内にあるとき、第一温度表示領域 5 3 1 と同じ色を保持する。例えば、第二温度表示領域 5 3 2 は、検知温度が適正温度保管域の上限値を超えると、赤色に変色する。すなわち、第二温度表示領域 5 3 2 (円形) は、検知温度が適正温度保管域の上限値を超えると、赤色の図形として浮かび上がる。

30

【 0 0 8 1 】

湿度インジケータ 5 0 4 (第二表示部) は、薬袋本体 2 と異なる色を有する第一湿度表示領域 5 4 1 (第一表示領域) と、第一湿度表示領域 5 4 1 と異なる色に変色する第二湿度表示領域 5 4 2 (第二表示領域) と、を備える。第一湿度表示領域 5 4 1 は、目視認識可能な円形状の輪郭を有する。第二湿度表示領域 5 4 2 は、第一湿度表示領域 5 4 1 よりも小さい円形状を有する。

【 0 0 8 2 】

例えば、湿度インジケータ 5 0 4 は、検知湿度が適正湿度保管域内になるとき、桃色を有する。例えば、第一湿度表示領域 5 4 1 は、常時、薬袋本体 2 と異なる色(桃色)を保持する。例えば、第二湿度表示領域 5 4 2 は、検知湿度が適正湿度保管域内にあるとき、第一湿度表示領域 5 4 1 と異なる色(水色)を保持する。例えば、第二湿度表示領域 5 4 2 は、検知湿度が適正湿度保管域の上限値を超えると、赤色に変色する。すなわち、第二湿度表示領域 5 4 2 (円形) は、検知湿度が適正湿度保管域の上限値を超えると、水色から赤色の図形へと変色する。

40

【 0 0 8 3 】

本変形例において、温度インジケータ 5 0 3 および湿度インジケータ 5 0 4 のそれぞれは、薬袋本体 2 と異なる色を有する第一表示領域 5 3 1 , 5 4 1 と、第一表示領域 5 3 1 , 5 4 1 と異なる色に変色する第二表示領域 5 3 2 , 5 4 2 と、を備える。

50

本変形例によれば、インジケータの変化前に予め第一表示領域 5 3 1 , 5 4 1 の存在を目視で確認することができる。加えて、第一表示領域 5 3 1 , 5 4 1 に対して第二表示領域 5 3 2 , 5 4 2 が変色したことをもって、薬の保管条件を逸脱したと把握することができる。したがって、薬の保管条件をより容易に確認することができる。

【 0 0 8 4 】

例えば、上述した実施形態では、温度インジケータ 3 が可逆性の示温材で形成されている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、温度インジケータ 3 は、不可逆性の示温材で形成されていてもよい。例えば、温度インジケータ 3 は、紫外線で発色後、温度と時間によって退色が進み、その退色濃度によってどのくらいの温度がどの程度の時間加わったかが分かるもので作製されていてもよい（不可逆なフォトクロミック）。

10

なお、温度インジケータ 3 は、不可逆熱変色性組成材料を含む示温材で作製されていてもよい。例えば、不可逆熱変色性組成材料を含む示温材としては、加熱することにより染料（ロイコ染料）と顕色剤とが化学結合して発色するロイコ系感熱発色材料（ロイコ方式）、ワックスの溶融特性を利用することにより発色する溶融方式などが挙げられる。

【 0 0 8 5 】

本変形例において、温度インジケータ 3 は、不可逆性の示温材で形成されている。

本変形例によれば、温度インジケータ 3 の変化は不可逆となるため、温度逸脱時の履歴が分かる。例えば、温度の感受性が高い薬の場合、ある一定期間温度の逸脱があると効能が低下したり悪影響を与えたりする可能性のあるものは、一度逸脱したらその履歴が残る。したがって、温度インジケータ 3 が変化したことをもって、薬の服用を中止することができる。

20

【 0 0 8 6 】

例えば、上述した実施形態では、湿度インジケータ 4 が可逆性の湿度検知材で形成されている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、湿度インジケータ 4 は、不可逆性の湿度検知材で形成されていてもよい。例えば、湿度インジケータ 4 は、ロイコ染料と、常温において固体である酸性化合物と、潮解物質とを含み、湿度により潮解して発色するとともに潮流を防ぐ保水性物質を含有したもので作製されていてもよい。なお、湿度インジケータ 4 は、アルカリ金属、アルカリ土類金属、アルミニウム（A l ）および鉄（F e ）の中から選ばれる少なくとも一種の無機酸塩を有効成分として含有する水検出用組成物を塗布したもので作製されていてもよい。

30

【 0 0 8 7 】

本変形例において、湿度インジケータ 4 は、不可逆性の湿度検知材で形成されている。

本変形例によれば、湿度インジケータ 4 の変化は不可逆となるため、湿度逸脱時の履歴が分かる。例えば、湿度の感受性が高い薬の場合、ある一定期間湿度の逸脱があると効能が低下したり悪影響を与えたりする可能性のあるものは、一度逸脱したらその履歴が残る。したがって、湿度インジケータ 4 が変化したことをもって、薬の服用を中止することができる。

【 0 0 8 8 】

例えば、上述した実施形態では、薬袋 1 が温度インジケータ 3 および湿度インジケータ 4 のそれぞれを備える例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、薬袋 1 は、温度インジケータ 3 または湿度インジケータ 4 のいずれか一方のみを備えてもよい。例えば、薬袋 1 は、温度インジケータ 3 および湿度インジケータ 4 の少なくとも一方を表示部として備えてもよい。

40

【 0 0 8 9 】

例えば、上述した実施形態では、表示部が薬袋本体 2 の表面に設けられている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、表示部は、薬袋本体 2 の裏面（情報の印刷面とは反対側の面）に設けられていてもよい。

【 0 0 9 0 】

例えば、上述した実施形態では、表示部が薬袋本体 2 の一部に設けられている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、表示部は、薬袋本体 2 の全部に設けられていて

50

もよい。

【 0 0 9 1 】

上述した実施形態では、温度検知の対象を室温保存が必要な薬剤（風邪薬、胃薬などの内用薬）を例に挙げて説明したが、これに限らない。例えば、温度検知の対象は、シロップ、目薬、坐薬、インスリンなどの冷所保存が必要な薬剤（例えば、適正保管温度域が1

以上15 以下のもの）であってもよい。なお、薬剤は、内用薬に限らず、点眼薬、天鼻薬などの外用薬であってもよいし、注射剤であってもよい。なお、薬は、複数の薬を調合した薬剤に限らず、化学薬品などの特定分野の薬品であってもよいし、病気を治療するための医薬であってもよい。

【 0 0 9 2 】

その他、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上記した実施形態における構成要素を周知の構成要素に置き換えることは適宜可能である。

【符号の説明】

【 0 0 9 3 】

- 1 , 1 0 1 , 2 0 1 , 3 0 1 ... 薬袋
- 2 ... 薬袋本体
- 3 , 1 0 3 , 4 0 3 , 5 0 3 ... 温度インジケータ（表示部）
- 4 , 1 0 4 , 4 0 4 , 5 0 4 ... 湿度インジケータ（第二表示部）
- 5 ... 枠部
- 2 0 6 ... 折り曲げ部
- 4 4 1 , 5 4 1 ... 第一湿度表示領域（第一表示領域）
- 4 4 2 , 5 4 2 ... 第二湿度表示領域（第二表示領域）
- 5 3 1 ... 第一温度表示領域（第一表示領域）
- 5 3 2 ... 第二温度表示領域（第二表示領域）

10

20

【 図 1 】

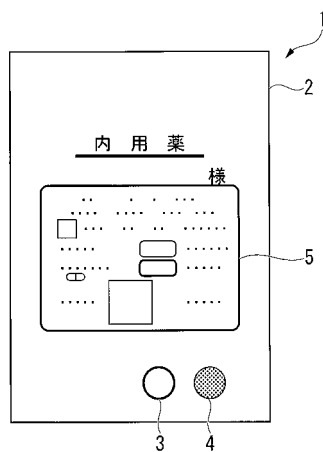


図 1

【 図 2 】

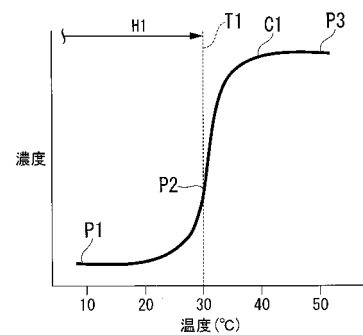


図 2

【 図 3 】

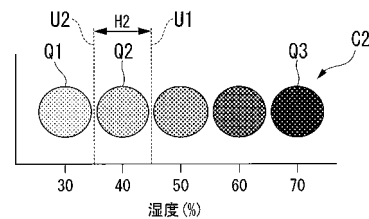
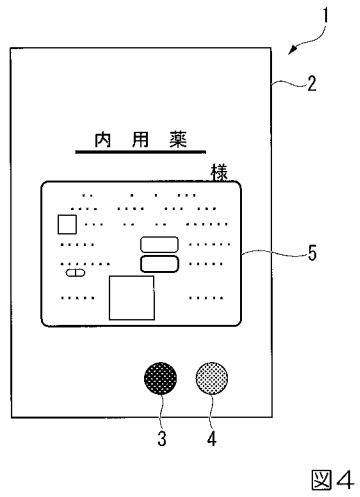
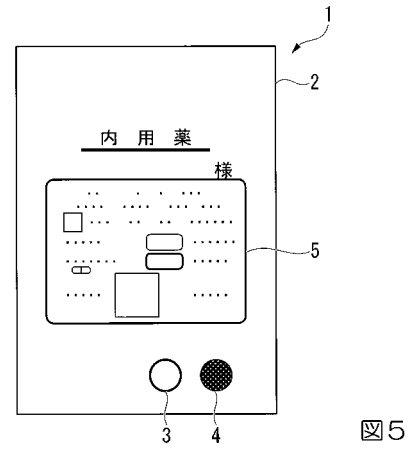


図 3

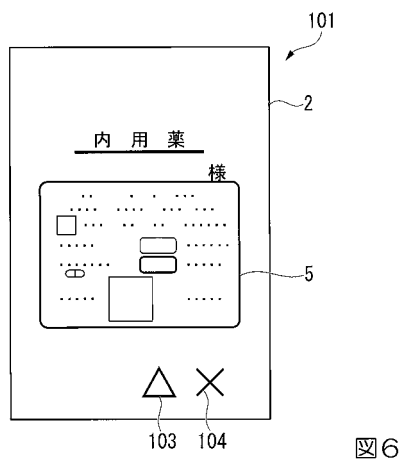
【図 4】



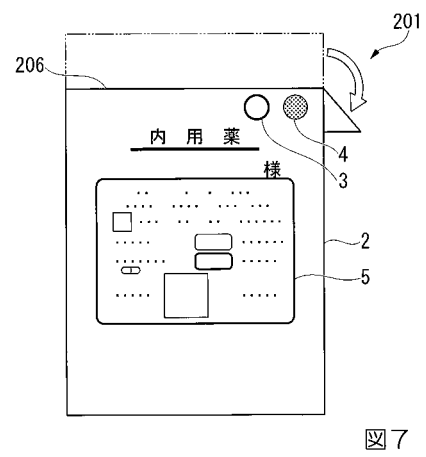
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

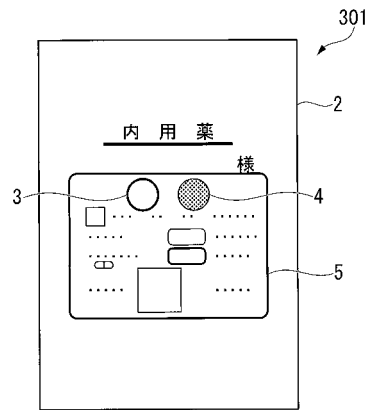


図 8

【図 9】

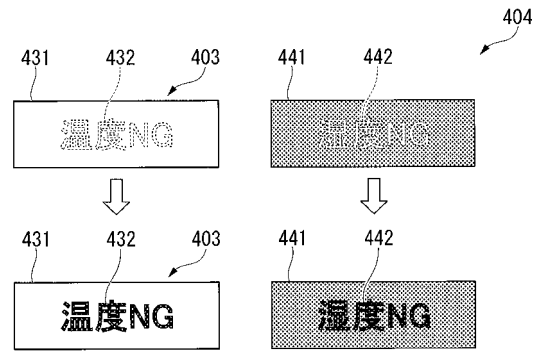


図 9

【図 10】

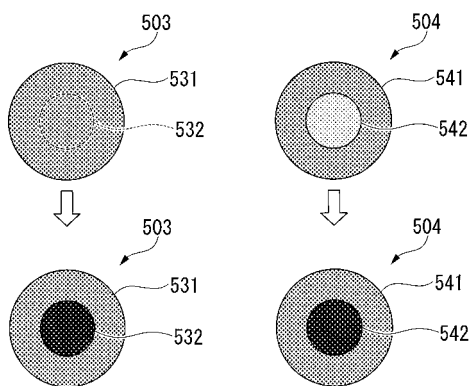


図 10

フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 義則

千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインスツル株式会社内

(72)発明者 三本木 法光

千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインスツル株式会社内

F ターム(参考) 4C047 AA32 BB08 JJ27 JJ32 NN04