

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4426754号
(P4426754)

(45) 発行日 平成22年3月3日(2010.3.3)

(24) 登録日 平成21年12月18日(2009.12.18)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 F 13/42 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 L
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 6 1 F 5/44 S
A 6 1 F 5/44 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 F
A 6 1 F 13/514 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 P
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-380202 (P2002-380202)
 (22) 出願日 平成14年12月27日(2002.12.27)
 (65) 公開番号 特開2004-208833 (P2004-208833A)
 (43) 公開日 平成16年7月29日(2004.7.29)
 審査請求日 平成17年12月1日(2005.12.1)

前置審査

(73) 特許権者 000115108
 ユニ・チャーム株式会社
 愛媛県四国中央市金生町下分182番地
 (74) 代理人 100066267
 弁理士 白浜 吉治
 (74) 代理人 100134072
 弁理士 白浜 秀二
 (74) 代理人 100154678
 弁理士 吉田 博子
 (72) 発明者 三嶋 祥宜
 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7
 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 体液吸収性物品のインジケータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

透液性のシートと不透液性シートとの間に体液吸収性のコアが介在してなる体液吸収性物品の前記不透液性シートとコアとの間に設けられて前記不透液性シートの外側から前記コアが湿潤状態にあることの視認を可能ならしめる吸水性シートと、前記吸水性シートによって一時的に隠蔽されている表示要素とからなるインジケータにおいて、

前記吸水性シートは、前記コアに対向する内面と前記不透液性シートに対向する外面とを有する多孔質の熱可塑性プラスチックフィルムであり、前記フィルムの全光線透過率が乾燥状態において40%以下であって吸水状態において60%以上であり、前記表示要素が前記内面に密着した状態で形成され、前記熱可塑性プラスチックフィルムが、粒径0.1~10μの無機粒子を20~80重量%含むとともに、0.5~5重量%の親水化剤を含み、1~10mmのクレム吸水度を有するものであり、前記表示要素が、光散乱性の無機粒子を含むことを特徴とする前記インジケータ。

【請求項2】

前記吸水性シートは、前記表示要素の両外側縁よりも外側で前記不透液性シートに間欠的に接合される請求項1記載のインジケータ。

【請求項3】

前記親水化剤の少なくとも一部が前記無機粒子表面を被覆している請求項1または2記載のインジケータ。

【請求項4】

10

20

前記熱可塑性プラスチックフィルムは、前記無機粒子を含有する熱可塑性プラスチックをフィルム状に押し出し成形した後に1軸および2軸のいずれかに100～300%延伸することにより得られたものである請求項1～3のいずれかに記載のインジケータ。

【請求項5】

前記表示要素が前記吸水性シートの内面に間欠的に形成された印刷インク層および塗料層のいずれかである請求項1～4のいずれかに記載のインジケータ。

【請求項6】

前記表示要素が前記コアである請求項1～4のいずれかに記載のインジケータ。

【請求項7】

前記熱可塑性プラスチックフィルムは、吸水率が5～100重量%のものである請求項1～6のいずれかに記載のインジケータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、使い捨ておむつ等の体液吸収性物品に使用されて前記物品の体液吸収性コアが湿潤状態にあることの視認を可能ならしめるインジケータに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、着用した使い捨ておむつにおいて、尿が排泄されたことを裏面シートの外側から確認できるようにするためのインジケータは、種々知られている。例えば、特開平9 29 9 4 0 1号公報（特許文献1）に開示された公知のインジケータは、裏面シートと体液吸収性コアとの間に位置させるものであって、濡れると顕在化するインク層と、このインク層と裏面シートとの間に位置してインク層に密着するインク被覆層とからなり、インク被覆層が界面活性剤を含んでいる。前記公報では、インク被覆層として紙や第2のインク層が例示されている。

【0003】

【特許文献1】

特開平9 - 299401号公報（図4）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前記公知のインジケータでは、インク被覆層として吸水性の紙を使用し、この紙に印刷によってインク層を形成する場合、印刷を行うための工程やおむつの生産工程において、紙にはしかるべき寸法安定性と強度とが求められる。そのために、その紙はおむつの表面シートや裏面シートに使用される不織布やプラスチックフィルムと比べて坪量が大きく、曲げ剛性の高いものになる傾向がある。そのような紙が裏面シートとコアとの間に位置していると、裏面シートはその紙と接する部分においてこわばったものになり、柔軟な肌触りを失うことがある。また、このように使用される紙には、吸収した尿がその紙の中を拡散しやすいという性質がある。しかるに、母親がインジケータによって得ようとする情報は、尿の排泄があったか否かだけではない。尿が何回ぐらい排泄されて、コアがどの程度の範囲まで濡れて湿潤状態にあるのかということも母親が得ようとする情報の一つである。これらの情報に基づいて母親は着用させたおむつを新しいものに取り替えるべきか否かを判断する。ところが、紙を使用した前記インジケータでは、尿が拡散し易いから、コアが濡れている範囲とインジケータが濡れている範囲とは一致しないことが多く、インジケータを利用してコアが濡れている範囲を特定することは難しい。それゆえ、前記公知のインジケータには、母親が得たいと思う情報を十分に与えられないという場合がある。

【0005】

この発明では、吸水性の紙を使用した場合の前記公知のインジケータにみられるような問題の解消、即ちインジケータがそれを使用した物品の柔軟な肌触りを損なうことがないように改良することや、インジケータが母親に対してより多くの情報を提供することができるよう改良することを課題にしている。

10

20

30

40

50

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、この発明が対象とするのは、透液性のシートと不透液性シートとの間に体液吸収性のコアが介在してなる体液吸収性物品の前記不透液性シートとコアとの間に設けられて前記不透液性シートの外側から前記コアが湿潤状態にあることの視認を可能ならしめる吸水性シートと、前記吸水性シートによって一時的に隠蔽されている表示要素とからなるインジケータである。

【0007】

かかるインジケータにおいて、この発明が特徴とするところは、前記吸水性シートは、前記コアに対向する内面と前記不透液性シートに対向する外面とを有する多孔質の熱可塑性プラスチックフィルムであり、前記フィルムの全光線透過率が乾燥状態において40%以下であって吸水状態において60%以上であり、前記表示要素が前記内面に密着した状態で形成され、前記熱可塑性プラスチックフィルムが、粒径0.1～10μの無機粒子を20～80重量%含むとともに、0.5～5重量%の親水化剤を含み、1～10mmのクレム吸水度を有するものであり、前記表示要素が、光散乱性の無機粒子を含むこと、にある。

【0008】

この発明には、次のような好ましい実施態様がある。

(1) 前記吸水性シートは、前記表示要素の両外側縁よりも外側で前記不透液性シートに間欠的に接合される。

(2) 前記親水化剤の少なくとも一部が前記無機粒子表面を被覆している。

(3) 前記熱可塑性プラスチックフィルムは、前記無機粒子を含有する熱可塑性プラスチックをフィルム状に押し出し成形した後に1軸および2軸のいずれかに100～300%延伸することにより得られたものである。

(4) 前記表示要素が前記吸水性シートの内面に間欠的に形成された印刷インク層および塗料層のいずれかである。

(5) 前記表示要素が前記コアである。

(6) 前記熱可塑性プラスチックフィルムは、吸水率が5～100重量%のものである。

【0009】

この発明において、全光線透過率はJIS K 7105に規定の方法によって測定される。クレム吸水度は、JIS P 8141に規定の方法によって測定される。また、熱可塑性プラスチックフィルムの乾燥状態、吸水状態および吸水率(重量%)が意味するところは、次のとおりである。吸水率は、式 $\{(W_0 - W_1) / W_0\} \times 100$ によって求められる値である。この式において W_0 は23℃、R.H. 25%の条件下に48時間放置して得られる乾燥状態の熱可塑性プラスチックフィルムの重量であり、 W_1 はこのフィルムを23℃の蒸留水に1分間浸漬後、2枚の濾紙で挟んで0.14g/cm²の面圧を加えながら2秒間水切りして得られる吸水状態の熱可塑性プラスチックフィルムの重量である。吸水率の測定に使用する熱可塑性プラスチックフィルムの大きさは、5×5cmである。

【0010】

【発明の実施の形態】

体液吸収性物品として使い捨てのパンツ型おむつを例にとり、添付の図面を参照してこの発明に係るインジケータの詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0011】

図1に部分破断斜視図で示された使い捨てのパンツ型おむつ1は、透液性表面シート2と、不透液性裏面シート3と、これら両シート2, 3間に介在する吸収性コア4とを有し、表裏面シート2, 3がコア4の周縁から延出して重なり合い互いに接合している。おむつ1は、前胴周り域6と、後胴周り域7と、これら両胴周り域6, 7間に位置する股下域8とを有し、前後胴周り域6, 7の側縁部どうしが表面シート2を内側にして重なり合い、図の上下方向に間欠的に形成されている部位10において接合している。おむつ1はまた

、胴周り開口部 1 2 と、一対の脚周り開口部 1 3 とを有し、各開口部 1 2 , 1 3 の周縁部では、胴周り弾性部材 1 5 と脚周り弾性部材 1 6 とが伸長状態で表裏面シート 2 , 3 いずれかの内面に接合している。前胴周り域 6 では、尿が排泄されていることを母親に知らせるためのインジケータ 1 8 が裏面シート 3 とコア 4 との間に設けられている。

【 0 0 1 2 】

表面シート 2 には、不織布や開孔プラスチックフィルムが使用される。そのプラスチックフィルムにおける開孔は、0 . 5 ~ 3 mm の孔径を有することが好ましい。裏面シート 3 には、プラスチックフィルムまたはプラスチックフィルムの外面に不織布をラミネートしたものが使用される。裏面シート 3 は、プラスチックフィルムが乾燥状態にあるとき、またはコア 4 に接しているプラスチックフィルムの内面が尿で濡れているときに 2 0 ~ 8 0 % の全光線透過率を有し、インジケータ 1 8 が表示する内容、例えば図 1 に実線で示されている星の形を裏面シート 3 の外側から視認可能なものである。コア 4 は、粉碎パルプや粉碎パルプと高吸水性ポリマー粒子との混合物等からなる吸収材 4 A をティシューペーパー 4 B で被覆することにより形成されている。図 1 のインジケータ 1 8 は、マスキングシート 2 1 を有し、そのシート 2 1 に設けられた 5 個の星の形の表示要素 1 9 のうちで、実線で示された 2 個の星はそれが顕在化して裏面シート 3 の外側から視認可能な状態にあることを示し、仮想線で示された 3 個の星はそれがまだ顕在化しておらず裏面シート 3 の外側からは視認できないことを示している。

【 0 0 1 3 】

図 2 は、図 1 の I I - I I 線切断面を示す図である。図のインジケータ 1 8 は、マスキングシート 2 1 とこれに密着する表示要素 1 9 とからなる。マスキングシート 2 1 は、図 1 において上下に長く延び、裏面シート 3 に対向する外面 3 2 とコア 4 に対向する内面 3 1 とを有する。表示要素 1 9 は、マスキングシート 2 1 の内面 3 1 で縦に並ぶ 5 個の星（図 1 参照）を形成しているインクの層または塗料の層である。マスキングシート 2 1 は、間欠的に塗布されたホットメルト接着剤 2 3 によって裏面シート 3 に接合しており、実質的な意味において裏面シート 3 に密着している。マスキングシート 2 1 はまた、表示要素 1 9 とともにコア 4 に密着した状態にあり、好ましくはホットメルト接着剤 4 1 によってティシューペーパー 4 B に接合している。裏面シート 3 とティシューペーパー 4 B とは、ホットメルト接着剤 3 3 を介して互いに接合している。

【 0 0 1 4 】

マスキングシート 2 1 を形成しているものは、微細孔を多数有する吸水性の熱可塑性プラスチックフィルムであって、この熱可塑性プラスチックフィルムの全光線透過率は、乾燥状態において 4 0 % 以下であり、吸水状態において 6 0 % 以上である。乾燥状態の熱可塑性プラスチックフィルムとは、熱可塑性プラスチックフィルムを 2 3 , R . H . 7 5 % の条件下に 4 8 時間放置したものをいい、吸水状態の熱可塑性プラスチックフィルムとは、乾燥状態の熱可塑性プラスチックフィルムを蒸留水に 1 分間浸漬後、2 枚の濾紙で挟んで 0 . 1 4 g / c m ² の面圧を加えながら 2 秒間水切りしたものをいう。好ましい吸水性の熱可塑性プラスチックフィルムが吸水状態にあるときの吸水率は、乾燥状態の重量を基準にすると 5 ~ 1 0 0 重量% の範囲にある。好ましい吸水性の熱可塑性プラスチックフィルムはまた、クレム法に基づく吸水度が 1 ~ 1 0 mm の範囲にあつて、水を吸収してもその水を殆ど拡散させることがない。かような熱可塑性プラスチックフィルムには、例えば高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系プラスチックであつて、粒径 0 . 1 ~ 1 0 μ の硫酸バリウム、炭酸カルシウム、酸化チタン等の無機粒子を 2 0 ~ 8 0 重量%、ポリエチレングリコール等の親水化剤を 0 . 5 ~ 5 重量% 含むものをフィルム状に押し出し成形した後、1 軸または 2 軸に 1 0 0 ~ 3 0 0 % 延伸してなる坪量 1 5 ~ 8 0 g / m ² のフィルムがある。親水化剤は、プラスチックに練り込まれていてもよいし、一部のものが無機粒子にコーティングされていてもよい。このような熱可塑性プラスチックフィルムでは、多数の無機粒子の存在によって内外面 3 1 , 3 2 の少なくとも一方の表面が光散乱性を有する粗面となり、内面 3 1 と外面 3 2 との間ではそれら無機粒子の周囲に透湿性の微細孔が形成されている。その微

10

20

30

40

50

細孔で最大のものの孔径は10 μ 程度である。多数の微細孔を有する熱可塑性プラスチックフィルムのJIS Z 0208に規定の方法に基づく透湿度は微細孔の個数の多寡を示す指標となるもので、好ましい熱可塑性プラスチックフィルムの透湿度は1000~6000 $g/m^2 \cdot 24hrs$ の範囲にある。この熱可塑性プラスチックフィルムからなるマスキングシート21は、それが親水化剤を含むことと、微細孔を多数含むこととによって、蒸留水に浸漬するとそれら微細孔の中へ水が浸入して滞留するので、短時間で高い吸水率を示す。内外面31, 32が濡れるとともに吸水率が增大するとマスキングシート21の全光線透過率が高くなり、容易に60%以上に達する。マスキングシート21の全光線透過率が40%以下であるときにマスキングシート21の外面32の側から表示要素19を透視することは難しいが、全光線透過率が60%以上になると表示要素19を透視することが容易になる。

10

【0015】

表示要素19は、マスキングシート21および裏面シート3それぞれの色調と異なる色調を有することが好ましい。表示要素19を形成する印刷インクまたは塗料にシリカやアルミナ等の光散乱性の無機粒子を含む親水性のものを使用すると、表示要素19はコアが乾燥状態にあるときに光を散乱してマスキングシート21の外面32の側からの透視を一層困難にして目立ちにくくなり、コア4が濡れて湿潤状態にあるときには光の散乱が少なくなって透視が容易になる。表示要素19の形状は、図示例のものに限らず任意のものを選ぶことができる。

20

【0016】

インジケータ18がこのように形成されているおむつ1では、マスキングシート21に例えば坪量15~50 g/m^2 の低密度ポリエチレンフィルムを使用すれば、その坪量は裏面シート3として一般的に使用される低密度ポリエチレンフィルムのそれと大差がなく、このマスキングシート21によってそれが密着している裏面シート3の柔軟な肌触りを損なうということがない。コア4が尿を吸収すると、その尿がマスキングシート21に到達する。そのマスキングシート21では、尿がマスキングシート21の内外面31, 32を濡らすとともにマスキングシート21に形成された多数の微細孔に浸入して、それまでは粗面を呈していた内外面31, 32や微細孔の内面を平滑にし、それに伴ってマスキングシート21の全光線透過率が60%以上になると、マスキングシート21を介しての表示要素19の透視が可能となり、その表示要素19は裏面シート3とマスキングシート21とを介しても透視が可能となる。マスキングシート21は、そのクレム吸水度が1~10mmであると吸収した尿を殆ど拡散させることがないから、コア4に接触している部分のうちでコア4の濡れている部分に対応する部分のみにおいて全光線透過率が高くなって、そこでの表示要素19の視認が可能になる。つまり、このインジケータ18では、表示要素19が視認できたならば、その表示要素19に接している部分のコア4が尿を吸収して濡れていると判断することができる。図1を例にすれば、インジケータ18ではおむつ1の下方に位置する星の形をした2個の表示要素19が裏面シート3の外側から視認できるように顕在化しているから、コア4は星の見えるところまでが濡れており、コア4の上方部分はまだ濡れていないと判断することができる。このおむつ1で、再び尿が排泄されてコア4が広い範囲で濡れると、図1で顕在化していなかった表示要素19のうちのいくつかは視認できるように顕在化する。インジケータ18はこのように作用するものであるから、図1のようにおむつ1の上下方向へ延ばす他に、左右方向へ延ばしたり、前胴周り域6および/または後胴周り域7を広く覆うように上下方向と左右方向とに延ばしたりすることも可能である。

30

40

【0017】

この発明において、マスキングシート21は、コア4に接触している内面31の側から尿を吸収して濡れることが好ましいものである。その内面31に対して表示要素19として形成される印刷インクの層や塗料の層は、マスキングシート21における尿の吸収を妨げるように作用することがあるから、その内面31の一部分だけを占めるように、即ち間欠的に分布していることが好ましい。例えば、一つずつの星をグラビア印刷によって互いに

50

離間した多数のドットの集合体として形成したり、星と星とを互いに離間させたりしてマスキングシート21に印刷インクが塗布されていない部分を積極的に設けることが好ましい。またこの発明において、表示要素19とはマスキングシート21の全光線透過率が高くなったときに透視可能になればよいものであり、マスキングシート21とは表示要素19を一時的に隠蔽しているものであって吸水して全光線透過率が高くなったときにその表示要素19を顕在化させればよいものであるから、星の形をマスキングシート21に印刷することに代えてマスキングシート21をコア4に密着させ、コア4が濡れるとマスキングシート21も濡れて全光線透過率が高くなり、マスキングシート21にはコア4を透視可能な全光線透過率の高い部位とコア4を透視不能な全光線透過率の低い部位とが現れて、これら両部位の境界がコア4の濡れている範囲を示すようにしてもよい。そのようなマスキングシート21を有するおむつ1では、そのコア4が表示要素19となる。使い捨てのパンツ型おむつを例にとって説明したこの発明は、開放型のおむつや失禁患者用おむつ、体液吸収性パッド等の体液吸収性物品におけるインジケータとして実施することができる。

10

【0018】

【発明の効果】

この発明に係る体液吸収性物品のインジケータは、マスキングシートと表示要素とからなり、マスキングシートが柔軟な熱可塑性プラスチックフィルムで形成可能なので、体液吸収性物品の柔軟な肌触りを損なうということがない。また、このマスキングシートでは、それに吸収した尿の拡散が殆どないから、表示要素によって表示した範囲とコアの濡れている範囲とが一致し易い。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】使い捨てのパンツ型おむつの部分破断斜視図。

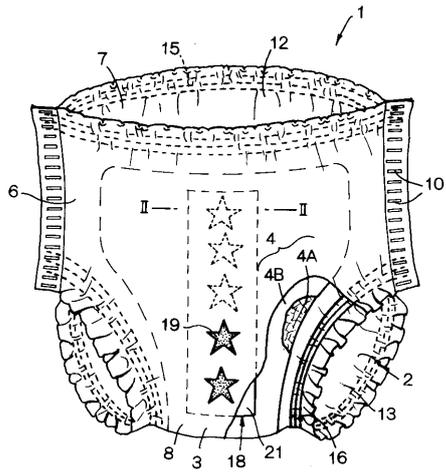
【図2】図1のII-II線切断面を示す図。

【符号の説明】

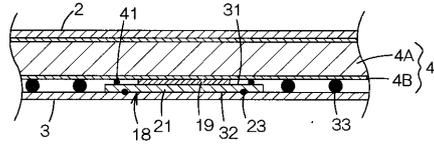
- | | |
|----|------------------|
| 1 | 体液吸収性物品（おむつ） |
| 2 | 透液性シート |
| 3 | 不透液性シート |
| 4 | コア |
| 18 | インジケータ |
| 19 | 表示要素 |
| 21 | 吸水性シート（マスキングシート） |
| 31 | 内面 |
| 32 | 外面 |

30

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 中嶋 海陽

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

(72)発明者 高井 尚志

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

審査官 武井 健浩

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 3 2 7 5 3 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61F 13/15 - 13/84