

明 細 書

発明の名称：吸収性物品

技術分野

[0001] 本発明は、吸収性物品に関する。

背景技術

[0002] 液体を吸収する吸収体を有し、体に対し着用される吸収性物品は既によく知られている。かかる吸収性物品としては、使い捨ておむつを例に挙げることができる。

[0003] このような吸収性物品の中には、虫除け用香料と当該虫除け用香料を収容する収容部材とを有する虫除けマイクロカプセルを備えたものがある。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表2012-522618号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 従来、虫除けマイクロカプセルが、吸収性物品の着用者の肌に触れる場合があった。

[0006] 本発明は、上記のような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、虫除けマイクロカプセルが着用者の肌に触れる可能性を少なくすることにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するための主たる発明は、体に対し着用される吸収性物品であって、

疎水性の不織布と、

前記不織布の非肌側に設けられ、虫除け用香料と前記虫除け用香料を収容する収容部材とを有する虫除けマイクロカプセルと、

を備え、

前記虫除けマイクロカプセルは、前記不織布の肌側面に到達しない状態で前記不織布の内部に入り込んでいることを特徴とする吸収性物品である。

[0008] 本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、虫除けマイクロカプセルが着用者の肌に触れる可能性を少なくすることが可能となる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本実施の形態に係るおむつ1の展開状態の平面図である。

[図2]図2A～図2Cは、本実施の形態に係るおむつ1の各部の分解説明図である。図2Aは、前部3の分解説明図である。図2Bは、股下部5の分解説明図である。図2Cは、後部7の分解説明図である。

[図3]帯状シート33の非肌側の表面を拡大した拡大図である。

[図4]帯状シート33の非肌側に虫除けマイクロカプセル50が設けられた様子を模式的に表した模式図である。

[図5]本実施の形態に係る虫除けマイクロカプセル50の粒径分布を表した図である。

[図6]おむつ1に適用可能な香料と適用されない香料とを示した表である。

[図7]変形例に係る不織布60の非肌側に虫除けマイクロカプセル50が設けられた様子を模式的に表した模式図である。

[図8]他の態様に係る一方側のファスニングテープ部140を非肌側から見たときの図である。

[図9]塗工部において、破損カプセルDCと非破損カプセルNCとが混在する領域を撮影した電子顕微鏡写真である。

発明を実施するための形態

[0011] 本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも以下の事項が明らかとなる。

[0012] 体に対し着用される吸収性物品であって、

疎水性の不織布と、

前記不織布の非肌側に設けられ、虫除け用香料と前記虫除け用香料を収容する収容部材とを有する虫除けマイクロカプセルと、

を備え、

前記虫除けマイクロカプセルは、前記不織布の肌側面に到達しない状態で前記不織布の内部に入り込んでいることを特徴とする吸収性物品。

[0013] このような吸収性物品によれば、虫除けマイクロカプセルが着用者の肌に触れる可能性を少なくすることが可能となる。

[0014] かかる吸収性物品であって、

前記不織布の内部に入り込んでいる虫除けマイクロカプセルは、

前記不織布の厚み方向において、前記不織布の非肌側面から、前記肌側面と前記非肌側面との中間位置までの間に、位置していることが望ましい。

[0015] このような吸収性物品によれば、虫除けマイクロカプセルが着用者の肌に触れる可能性をより一層少なくすることが可能となる。また、虫除け用香料を適切に放出させることができ、虫除け効果を有効に発揮させることが可能となる。

[0016] かかる吸収性物品であって、

前記不織布の内部に入り込んでいる虫除けマイクロカプセルの体積は、前記不織布の非肌側面上に位置している虫除けマイクロカプセルの体積よりも多いことが望ましい。

[0017] このような吸収性物品によれば、虫除けマイクロカプセルが簡単に（一寸したこと）崩壊して直ぐに虫除け用香料が放出しないようにすることができ、虫除け効果を適切に持続させることが可能となる。

[0018] かかる吸収性物品であって、

前記虫除けマイクロカプセルは、前記不織布の非肌側面上に位置していないことが望ましい。

[0019] このような吸収性物品によれば、虫除け効果をより一層適切に持続させることが可能となる。

- [0020] かかる吸収性物品であって、
前記不織布として、前記非肌側面を構成し、前記虫除けマイクロカプセルが設けられていない第一不織布と、
前記第一不織布よりも肌側に位置し、前記前記虫除けマイクロカプセルが設けられた第二不織布と、を有することが望ましい。
- [0021] このような吸収性物品によれば、虫除け効果をより一層適切に持続させるという作用効果を確実に実現することが可能となる。
- [0022] かかる吸収性物品であって、
前記虫除けマイクロカプセルの平均粒径は、前記不織布の平均繊維径よりも小さいことが望ましい。
- [0023] このような吸収性物品によれば、虫除けマイクロカプセルが不織布の内部に入り込み易くなり、虫除け効果を適切に持続させることが可能となる。
- [0024] かかる吸収性物品であって、
前記不織布の平均繊維径よりも粒径が小さい虫除けマイクロカプセルの体積は、前記平均繊維径よりも粒径が大きい虫除けマイクロカプセルの体積よりも多いことが望ましい。
- [0025] このような吸収性物品によれば、虫除けマイクロカプセルが不織布の内部に入り込み易くなり、虫除け効果を適切に持続させることが可能となる。
- [0026] かかる吸収性物品であって、
前記虫除けマイクロカプセルとして、圧力 P をかけた際に前記収容部材から前記虫除け用香料を放出する虫除けマイクロカプセルと、前記圧力 P の2倍の圧力 $2P$ をかけても前記収容部材から前記虫除け用香料を放出しない虫除けマイクロカプセルと、を有することが望ましい。
- [0027] このような吸収性物品によれば、使用者が、虫刺されリスクに応じて、虫除け用香料の放出量を調整することが可能となる。
- [0028] かかる吸収性物品であって、
複数の前記虫除けマイクロカプセルが塗工された塗工部を有し、
包装材から取り出した状態において、

複数の前記虫除けマイクロカプセルは、
前記虫除けマイクロカプセルが破損した破損カプセルと、
前記虫除けマイクロカプセルが破損していない非破損カプセルを有していることが望ましい。

[0029] このような吸収性物品によれば、使用者又は着用者は、包装材から取り出すときに、破損カプセルから流出した虫除け用香料の効果を認識でき、且つ、着用前及び着用中に、非破損カプセルを割ることで、着用中における虫除け用香料の効果を認識しやすくなる。

[0030] かかる吸収性物品であって、
前記塗工部は、単位面積あたりの非破損カプセルの数より、単位面積あたりの破損カプセルの数が多い加工跡部を有することが望ましい。

[0031] このような吸収性物品によれば、加工跡部によって、吸収性物品により確実に破損カプセルと非破損カプセルを設けることができるため、着用前と着用中のいずれにおいても虫除け用香料の効果を認識しやすくなる。

[0032] かかる吸収性物品であって、
包装材から取り出した状態において、
前記塗工部は、単位面積あたりの破損カプセルの数より、単位面積あたりの非破損カプセルの数が多い非加工跡部を有し、
前記加工跡部の面積より前記非加工跡部の面積の方が広いことが望ましい。

[0033] このような吸収性物品によれば、着用時において、着用者等が虫除け用香料の効果に応じて、非破損カプセルを破損させるなど、虫除け用香料の効果をより発揮させることができる。

[0034] かかる吸収性物品であって、
包装材から取り出した状態において、
前記吸収性物品の少なくとも一部が、折り線部において折り畳まれており、
前記加工跡部が、前記折り線部であり、

前記破損カプセルが、前記折り線部に設けられていることが望ましい。

[0035] このような吸収性物品によれば、折り畳みによる押圧で、破損カプセルを形成しやすくなることから、製造時に加工跡部を容易に形成でき、より確実に包装材に収容している状態から、虫除け用香料の効果を発揮させやすくなる。

[0036] かかる吸収性物品であって、
展開状態において、
前記破損カプセルが、前記吸収性物品の外端部に設けられていることが望ましい。

[0037] このような吸収性物品によれば、塗工部が設けられた吸収性物品の外端部を形成する切断工程における衝撃で、破損カプセルを形成しやすくなり、より確実に包装材に収容されている状態から、虫除け用香料の効果を発揮させやすくなる。

[0038] かかる吸収性物品であって、
ファスニングテープ部を有し、
前記塗工部は、前記ファスニングテープ部に設けられていることが望ましい。

[0039] このような吸収性物品によれば、ファスニングテープ部は、吸収性物品の装着の際に特に手で掴む可能性が高い部分であるため、より確実に装着の際に破損カプセルを形成しやすくなり、着用状態に虫除け用香料の効果を発揮させやすくなる。

[0040] かかる吸収性物品であって、
前記破損カプセルが、前記ファスニングテープ部の先端部に設けられていることが望ましい。

[0041] このような吸収性物品によれば、ファスニングテープ部の形成時における切断工程における衝撃で、破損カプセルを形成しやすくなり、より確実に包装材に収容されている状態から虫除け用香料の効果を発揮させやすくなる。

[0042] かかる吸収性物品であって、

包装材から取り出した状態において、

前記ファスニングテープ部は、上下方向に沿ったテープ折り線で、肌側面を内側に折り畳まれており、

前記ファスニングテープ部は、折り畳まれた状態を維持するための圧搾部を有し、

前記破損カプセルが、前記圧搾部に設けられていることが望ましい。

[0043] このような吸収性物品によれば、圧搾部を形成するための圧力によって、破損カプセルが形成されやすくなり、より確実に包装材に収容されている状態から、虫除け用香料の効果を発揮させやすくなる。

[0044] ===本実施の形態に係る使い捨ておむつの概要について===

本実施の形態の使い捨ておむつ（吸収性物品に相当）は、テープ型（オープンタイプ）の使い捨ておむつ（以下、単におむつ１とも呼ぶ）である。

[0045] 図１は、本実施の形態に係るおむつ１の展開状態（おむつ１にしわが無いように伸ばした状態を意味する）の平面図である。図２Ａ～図２Ｃは、本実施の形態に係るおむつ１の各部の分解説明図である。図２Ａは、前部３の分解説明図である。図２Ｂは、股下部５の分解説明図である。図２Ｃは、後部７の分解説明図である。

[0046] 本実施の形態のおむつ１は、図１に示すように、前部３と、股下部５と、後部７とを有する。前部３は、着用者の前部（腹側）に位置することになる部分（胴回り部）である。また、後部７は、着用者の後部（背側）に位置することになる部分（胴回り部）である。股下部５は、前部３と後部７との間に位置することになる部分である。

[0047] 以下の説明では、図１に示すように、各方向を定義する。すなわち、前部３から後部７に向かう方向を「製品長手方向Ｌ」とし、製品長手方向Ｌと交差する方向を「製品幅方向Ｗ」とする。図１に示されているＣＬは、製品長手方向Ｌにおけるおむつ１の中央（おむつ中央ＣＬとする）を示す線である。また、図２に示すように、製品長手方向Ｌ及び製品幅方向Ｗと交差する方向を「厚み方向」とし、着用者の肌の側（おむつ１が人体（体に相当）に対

し着用される際に肌と近くなる側)を「肌側」とし、その逆側(おむつ1が人体に対し着用される際に肌から遠くなる側)を「非肌側」とする。

[0048] おむつ1は、吸収体21と、トップシート22と、防漏シート23と、バックシート24と、肌側シート26と、ウェストギャザーフィルム28と、ファスニングテープ部30と、ターゲットテープ29を有している。そして、これらの各部材は、隣接する部材とホットメルト接着剤で接合されている。

[0049] 吸収体21は、液体を吸収するためのものである。すなわち、吸収体21は、尿等の排泄物を吸収することが可能な液体吸収性素材を積層してなる部材(吸収性コア)であり、前部3、股下部5及び後部7にわたって配置されている。図1の網掛け部で表示された領域は、吸収体21の占める領域を示している。

[0050] 本実施の形態に係る吸収体21は、製品長手方向Lの中央部における幅が狭くなるような砂時計形状を有する。但し、吸収体21の形状は、図1に示す形状に限定されず、単純な長方形であっても良い。また、吸収体21は、少なくとも股下部5に設けられていれば良い。

[0051] 吸収体21は、液透過性シート(不織布)からなるコアラップ25に包まれ、厚み方向においてトップシート22と防漏シート23に挟まれて配置されている。吸収体21を構成する液体吸収性素材としては、例えばパルプ繊維等の液体吸収性繊維や、高吸収性ポリマー等の液体吸収性粒状物を使用することができる。また、液体吸収性繊維及び液体吸収性粒状物以外の液体吸収性素材を含んでいても良い。

[0052] トップシート22は、吸収体21の肌側に配置された液透過性の部材である。

[0053] 防漏シート23は、吸収体21の非肌側に配置された液不透過性の部材である。

[0054] バックシート24は、おむつ1の非肌側の外装を構成する部材(外装シート)であり、例えば不織布で構成されている。防漏シート23の非肌側には

バックシート２４が配置されている（図２Ａ～図２Ｃ参照）。

[0055] また、おむつ１の製品幅方向Ｗの両側部、かつ、後部７には、フラップ部１４が設けられている。このフラップ部１４は、主に、肌側シート２６とバックシート２４から構成されている（図２Ｃ参照）。肌側シート２６は、前部３、股下部５及び後部７にわたって形成された肌側の部材であり、例えば不織布で構成されている。肌側シート２６は、後述するレッグサイドギャザー１６（立体ギャザーに相当）を構成する部材でもあり、肌側シート２６の外側の部位がフラップ部１４を構成する。

[0056] また、おむつ１の脚回り開口部を形成する端縁部には、製品長手方向Ｌに伸縮する一対のレッグギャザー１５（脚回り伸縮部）が当該製品長手方向Ｌに沿って備えられている。本実施の形態において、当該レッグギャザー１５は肌側シート２６とバックシート２４との間に設けられた糸ゴムからなり、この糸ゴムが肌側シート２６及びバックシート２４に伸縮性を付与している。また、この糸ゴムは、製品長手方向Ｌにおいて前部３から後部７に亘って設けられている。なお、レッグギャザー１５は、糸ゴムにより構成することに限られず、例えば、伸縮シート（フィルム）により構成することとしてもよい。

[0057] また、製品幅方向Ｗにおいて、レッグギャザー１５よりも内側には、製品長手方向Ｌに伸縮する一対のレッグサイドギャザー１６が当該製品長手方向Ｌに沿って備えられている。このレッグサイドギャザー１６は、脚繰りの隙間からの液漏れを防ぐためのものであり、主に肌側シート２６の内側の部位から構成されている。

[0058] レッグサイドギャザー１６（肌側シート２６）は、製品長手方向Ｌにおける両端部に位置する端接合部１７（図１において、矩形状の部分）にて接合されている。また、一対の端接合部１７の間の部分（以下、便宜上、本体部１８と呼ぶ）は、製品幅方向Ｗにおける外側部分のみが接合されている（本体接合部１８ａと呼ぶ）。そのため、当該本体部１８は、一対の端接合部１７と本体接合部１８ａに囲まれてポケット状になっており、本体接合部１８

aを支点にして立ち上がるようになっている。なお、本体部18の製品幅方向Wにおける内側部分には、伸縮部材（本実施の形態においては、糸ゴム19）が設けられているので、当該内側部分は伸縮性を有している。このように、レッグサイドギャザー16は、端接合部17と本体部18からなり、レッグギャザー15と同様、製品長手方向Lにおいて前部3から後部7に亘って設けられている。

[0059] また、後部7においては、吸収体21とバックシート24との間に、ウェストギャザーフィルム28が配置されている（図2C参照）。このウェストギャザーフィルム28は、製品幅方向Wに沿って伸縮する帯状の部材である。ウェストギャザーフィルム28がバックシート24等に伸縮性を付与することによって、ウェストギャザーが構成される。ウェストギャザーフィルム28の製品幅方向Wの長さは、吸収体21よりも長い。このため、ウェストギャザーは、吸収体21から製品幅方向Wの外側にも突出して形成されている。

[0060] 一対のファスニングテープ部30は、それぞれ、疎水性のспанボンド不織布からなる矩形状の帯状シート33と、面ファスナー35と、を備えている。

[0061] ファスニングテープ部30（帯状シート33）の長手方向（製品幅方向W）における内側部（本実施の形態においては、略内側半分）は、固定部32となっている。そして、ファスニングテープ部30は、後部7のフラップ部14に当該固定部32にて固定されている。本実施の形態においては、フラップ部14を構成する肌側シート26とバックシート24との間にファスニングテープ部30の一部が挟み込まれることによって（図2C参照）、ファスニングテープ部30が取り付けられている。

[0062] また、ファスニングテープ部30（帯状シート33）の長手方向（製品幅方向W）における外側部（本実施の形態においては、略外側半分）は、係合部31となっている。そして、当該係合部31が後述するターゲットテープ29と係合することにより、おむつ1を着用者に着用させることができるよ

うになっている。

[0063] より具体的には、ファスニングテープ部30（帯状シート33）の係合部31には、面ファスナー35が設けられており、当該面ファスナー35がターゲットテープ29に引っ掛かることにより、係合部31がターゲットテープ29に係合する。

[0064] なお、面ファスナー35は、帯状シート33の肌側面に固定されている。また、面ファスナー35は、帯状シート33の外側部（係合部31）の全面に固定されているわけではなく、外側部（係合部31）には面ファスナー35が存在しない部分がある。本実施の形態においては、外側部（係合部31）のうち、帯状シート33の長手方向において面ファスナー35よりも内側に位置する内側部分と外側に位置する外側部分が、面ファスナー35が存在しない面ファスナー非存在部分31aとなっている。

[0065] また、ファスニングテープ部30（帯状シート33、係合部31）の最外側端は、波状の形状を有する波状部31bとなっている。この波状部31bは、ファスニングテープ部30を製造する際に帯状シート33を裁断した裁断跡である。なお、波状部31bも面ファスナー非存在部分31aの一部である。

[0066] ターゲットテープ29は、前部3のバックシート24の非肌側に配置されている（図2A参照）。ターゲットテープ29は、ファスニングテープ部30と係合可能な部材であり、例えば不織布で形成されている。また、本実施の形態に係るターゲットテープ29は、図1に示すように、製品幅方向Wに沿った長方形の部材となっている。

[0067] ===虫除けマイクロカプセル50について===

本実施の形態に係るおむつ1には、虫除けマイクロカプセル50が設けられている。この虫除けマイクロカプセル50は、虫除け効果（防虫効果、忌避効果）を有する虫除け用香料（本実施の形態においては、複数種類の香料からなる虫除け用香料組成物）を膜材（収容部材に相当）内に収容させたものである。すなわち、虫除けマイクロカプセル50は、虫除け用香料（虫除

け用香料組成物）と虫除け用香料（虫除け用香料組成物）を収容する（保持する）膜材とを有している。

[0068] そして、この虫除けマイクロカプセル50は、おむつ1を人体に着用させる際などに使用者がおむつ1に触れたりおむつ1を握ったりしたときの圧力（衝撃、摩擦）により膜材が崩壊（破損）して内部の虫除け用香料組成物が放出されるようになっている。虫除け用香料組成物が放出されると、虫除け効果が発揮される。すなわち、虫除けマイクロカプセル50は、虫除け用香料組成物を含む衝撃崩壊型のマイクロカプセルとなっている。

[0069] 本実施の形態に係る膜材は、ウレタン樹脂からなるが、前記圧力（衝撃、摩擦）によって崩壊するような所定の強度を有するものであれば、これに限定されるものではない。例えば、ゼラチン、ゼラチン・アラビアゴム、メラミン樹脂、尿素・ホルマリン樹脂などであってもよい。これらの樹脂は単独で用いても、二種類以上の樹脂を併用してもよい。

[0070] また、本実施の形態に係る虫除けマイクロカプセル50は、所謂界面重合法により調整（マイクロカプセル化）されているが、これに限定されるものではなく、様々な方法を用いることができる。例えば、相分離法（コアセルベーション法）、液中硬化被覆法（オリフィス法）、パンコーティング法、スプレードライイング法、液中乾燥法（界面沈澱法）、界面無機反応法（無機質壁マイクロカプセル）、in situ 重合法、超音波法などを用いることとしてもよい。

[0071] なお、虫除け用香料組成物の詳細については、後述する。

[0072] 本実施の形態においては、このような虫除けマイクロカプセル50が、ファスニングテープ部30の帯状シート33（疎水性の不織布に相当）の非肌側に設けられている。

[0073] 図3は、帯状シート33の非肌側の表面を拡大した拡大図である。図4は、帯状シート33の非肌側に虫除けマイクロカプセル50が設けられた様子を模式的に表した模式図である。

[0074] なお、図3には、帯状シート33の不織布繊維34（最外層（最も非肌側

に位置する層)の不織布繊維34と第二層の不織布繊維34)と多数の虫除けマイクロカプセル50とが表されている。また、図4には、各層の不織布繊維34と虫除けマイクロカプセル50とが模式的に表されている。不織布繊維34は、実際には図4ほど規則正しく整列しているわけではないが、ここでは、図を分かり易くするために、模式化して表している。

[0075] 図4に示すように、本実施の形態に係る虫除けマイクロカプセル50は、帯状シート33の肌側面33aに到達しない状態で帯状シート33の内部に入り込んでいる。すなわち、虫除けマイクロカプセル50は、帯状シート33内に收容されているものの、帯状シート33の肌側面33aまでは達していない。

[0076] そのため、虫除けマイクロカプセル50が着用者の肌に触れる可能性を少なくすることが可能となる。

[0077] また、図4に示すように、帯状シート33の内部に入り込んでいる虫除けマイクロカプセル50は、帯状シート33(おむつ1)の厚み方向において、帯状シート33の非肌側面33bから、肌側面33aと非肌側面33bとの中間位置Cまでの間に、位置している。すなわち、虫除けマイクロカプセル50は、帯状シート33内に收容されているものの、帯状シート33の厚みTの半分の深さ $T/2$ 以内に留まっている(厚みTの半分の深さ $T/2$ よりさらに深い位置には存在していない)。

[0078] そのため、虫除けマイクロカプセル50が着用者の肌に触れる可能性をより一層少なくすることが可能となる。また、虫除けマイクロカプセル50があまり深い位置まで入り込み過ぎると、虫除けマイクロカプセル50に適切な圧力(衝撃、摩擦)がかからないため、虫除け用香料組成物が放出されず虫除け効果が発揮されないことになってしまう。本実施の形態においては、虫除けマイクロカプセル50を中間位置C以内(帯状シート33の厚みTの半分の深さ $T/2$ 以内)に留めることとしたため、虫除け用香料組成物を適切に放出させることができ、虫除け効果を有効に発揮させることが可能となる。

[0079] また、本実施の形態においては、帯状シート33の内部に入り込んでいる虫除けマイクロカプセル50の体積（すなわち、中間位置C以内に留まっている虫除けマイクロカプセル50の総体積量）は、帯状シート33の非肌側面33b上（換言すれば、最外層の不織布繊維34の上）に位置している虫除けマイクロカプセル50の体積（総体積量）よりも多くなっている。ここで、帯状シート33の「内部」とは、不織布繊維層の最も飛び出している繊維を頂点とした面を表面とし、これより内側の部分を意味する。

[0080] 非肌側面33b上に位置している虫除けマイクロカプセル50の体積（量）が多すぎると、虫除けマイクロカプセル50が簡単に（一寸したことで）崩壊して直ぐに虫除け用香料組成物が放出してしまうため、虫除け効果の持続性（虫除けマイクロカプセル50の虫除け効果を持続して働かせる性質）の観点から適切ではない。本実施の形態においては、帯状シート33の内部に入り込んでいる虫除けマイクロカプセル50の体積（総体積量）を帯状シート33の非肌側面33b上に位置している虫除けマイクロカプセル50の体積（総体積量）よりも多くすることにより、虫除けマイクロカプセル50が簡単に（一寸したことで）崩壊して直ぐに虫除け用香料組成物が放出しないようにすることができ、虫除け効果を適切に持続させることが可能となる。

なお、図3及び図4に示すように、本実施の形態において、虫除けマイクロカプセル50は、帯状シート33の非肌側面33b上（最外層の不織布繊維34の上）に位置していない。そのため、虫除け効果をより一層適切に持続させることが可能となる。

[0081] 上述したように、本実施の形態においては、虫除けマイクロカプセル50を、帯状シート33の厚み方向における適切な位置に配置させることにより、虫除け効果を有効に発揮させつつ、虫除けマイクロカプセル50が肌へ接触する可能性を少なくすることができる。

[0082] そして、虫除けマイクロカプセル50をこのような適切な位置に配置させるために、本実施の形態においては、以下のことが行われている。

[0083] 図5は、本実施の形態に係る虫除けマイクロカプセル50の粒径分布を表

した図である。図5に示すように、先ず、虫除けマイクロカプセル50の平均粒径（本実施の形態においては、 $5 \sim 15 \mu\text{m}$ ）が、帯状シート33の平均繊維径（本実施の形態においては、 $20 \mu\text{m}$ 。図5において、符号Aで示す）よりも小さくなっている（図3も合わせて参照）。仮に虫除けマイクロカプセル50の平均粒径を帯状シート33の平均繊維径よりも大きくすると、虫除けマイクロカプセル50は物理的に帯状シート33の内部に入り込みづらくなり、帯状シート33の非肌側面33b上（最外層の不織布繊維34の上）に位置してしまう。そして、かかる場合には、前述したとおり、虫除け効果の持続性の観点から適切ではないが、本実施の形態においては、虫除けマイクロカプセル50の平均粒径を帯状シート33の平均繊維径よりも小さくしたため、虫除けマイクロカプセル50が帯状シート33の内部に入り込み易くなり、虫除け効果を適切に持続させることが可能となる。

[0084] また、これと類似した事項であるが、帯状シート33の平均繊維径（ $20 \mu\text{m}$ ）よりも粒径が小さい虫除けマイクロカプセル50の体積（総体積量）が、当該平均繊維径よりも粒径が大きい虫除けマイクロカプセル50の体積（総体積量）よりも多くなっている（図3、図5参照）。したがって、同様に、虫除けマイクロカプセル50が帯状シート33の内部に入り込み易くなり、虫除け効果を適切に持続させることが可能となる。

[0085] なお、虫除けマイクロカプセル50は、その粒径が小さすぎても帯状シート33の内部に入り込みづらくなる。すなわち、当該粒径が小さすぎると静電気が発生し易くなり、発生する静電気に起因して、虫除けマイクロカプセル50が、帯状シート33の非肌側面33b上（最外層の不織布繊維34の上）から転がらず、非肌側面33b上（最外層の不織布繊維34の上）に留まり続けることとなる。そのため、本実施の形態においては、かかる事象の発生を回避するため、虫除けマイクロカプセル50の粒径が $0.1 \mu\text{m}$ 以上（好ましくは $0.5 \mu\text{m}$ 以上）となるようにしている（図5参照。なお、上限値については、 $50 \mu\text{m}$ 以下（好ましくは $30 \mu\text{m}$ 以下））。

[0086] また、本実施の形態においては、接着剤機能を有するPVA（ポリビニル

アルコール)を配合し、かつ、虫除けマイクロカプセル50を水に分散させた水分散液を、疎水性の不織布である帯状シート33の非肌側に塗布することにより、虫除けマイクロカプセル50を帯状シート33に設けている(塗工している)。さらに、帯状シート33を比較的高目付の不織布としている。そのため、水分散液(虫除けマイクロカプセル50)が帯状シート33内であまり移動せず、虫除けマイクロカプセル50を帯状シート33の厚みTの半分の深さ $T/2$ 以内に留めることができる。

[0087] なお、水分散液を帯状シート33に塗工する際には、塗工を均一にする目的で、水分散液に親水剤(0.3%。モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン)を添加している。また、かかる際には、親水剤の添加に合わせて消泡剤(0.2%。ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコール(ブロックコポリマー))も添加している。

[0088] <<<虫除け用香料組成物について>>>

虫除け用香料組成物は、(A)群から選ばれる沸点が $200\sim 220^{\circ}\text{C}$ (200°C 以上 220°C 未満)の香料(以下、便宜上、高沸点香料と呼ぶ)と(B)群から選ばれる沸点が $150\sim 200^{\circ}\text{C}$ (150°C 以上 200°C 未満)の香料(以下、便宜上、低沸点香料と呼ぶ)をそれぞれ少なくとも1種類ずつ含み、成分中の(A)群の重量比率が(B)群の重量比率よりも高くなっている。(A)群の香料は、シトロネラル、メントール、 α -テルピオネール、リナリルアセテート、ラバンジュロール、イソプレゴール、ベンジルアセテート、エチルリナロールであり、(B)群の香料は、メントン、カンフェン、テトラヒドロリナロール、ジヒドロリナロール、ジヒドロミルセノール、オシメノールである。なお、虫除け用香料組成物には、当該香料の他に溶剤(例えば、ミリスチン酸イソプロピル)が含まれている。

[0089] このようにした理由は、以下の通りである。仮に虫除け用香料組成物を低沸点香料のみ((B)群の香料のみ)で構成した場合には、香料が直ちに揮発(拡散)してしまうため、虫除け効果の持続性の観点から適切ではない。一方で、虫除け用香料組成物を高沸点香料のみ((A)群の香料のみ)で構

成した場合には、揮発（拡散）に時間を要するため虫除け効果の持続性は高まるが、初期の香料の揮発（拡散）が殆どないため、使用者への虫除け効果の香りによるアピールをすることができない。

[0090] これに対し、本実施の形態によれば、重量比率の高い方の香料（虫除け用香料組成物の主成分）を高沸点香料（（A）群の香料）とし、虫除け効果の持続性を適切に確保している。その上で、補助的に低沸点香料（（B）群の香料）を加えて、初期の香料の揮発（拡散）を促進させることにより、使用者へ虫除け効果を香りで認知させ（アピールし）、使用者に虫除け効果に対する期待感を与えることができる。このように、本実施の形態に係るおむつ1によれば、虫除け効果の持続性を確保しつつ、使用者に虫除け効果に対する期待感を与えることができる。

[0091] さらに、シトロネラル、メントール、 α -テルピオネール、リナリルアセテート、ラバンジュロール、イソプレゴール、ベンジルアセテート、エチルリナロール、メントン、カンフェン、テトラヒドロリナロール、ジヒドロリナロール、ジヒドロミルセノール、オシメノールは、いずれもアレルゲンフリーの物質である。そのため、使用者にアレルギーに係る安心感を提供することができる。

[0092] なお、本実施の形態に係る虫除け用香料組成物には、以下の26種類の香料のいずれも含まれていない。当該26種類の香料は、 α -イソメチルイオノン、アミルケイヒアルデヒド、アミルシンナミルアルコール、アニスアルコール、ベンジルアルコール、安息香酸ベンジル、ケイヒ酸ベンジル、サリチル酸ベンジル、ブチルヘニルメチルプロピオナール、ケイヒアルデヒド、ケイヒアルコール、シトラール、シトロネロール、クマリン、オイゲノール、ファルネソール、ゲラニオール、ヘキシルシンナマル、ヒドロキシシトロネラル、ヒドロキシイソヘキシル3-シクロヘキセンカルボキサルデヒド、イソオイゲノール、リモネン、リナロール、2-オクチン酸メチル、ツノマタゴケエキス、エベルニアフルフラセアエキスである。ここで、「含まれていない」とは、上記の香料が実質的に含まれていないことを意味するものであ

て、上記の香料が完全に含まれていない（全く存在しない）ことを意味するものではない。

[0093] これらの香料は、EU（欧州連合）の化粧品指令（76/768/EEC）において、アレルゲン物質としてラベル表示の義務付けが成されているものである。したがって、これらの香料を虫除け用香料組成物に含ませないことによって、使用者にアレルギーに係る安心感を提供することができる。

[0094] また、本実施の形態においては、これらの虫除け用香料組成物が、ホットメルト接着剤を備える吸収性物品（おむつ1）に適用されていることから、以下の効果が生ずる。すなわち、香料の中には、ホットメルト接着剤の接着機能を阻害するものが存在し、このような香料が仮に吸収性物品（おむつ1）に用いられた場合には、おむつ1の使用前にパッケージ（包装材）内で揮発した香料がホットメルト接着剤に作用して、おむつ1の剥がれ等が生ずる可能性がある。

[0095] シトロネラル、メントール、 α -テルピオネール、リナリルアセテート、ラバンジュロール、イソプレゴール、ベンジルアセテート、エチルリナロール、メンタン、カンフェン、テトラヒドロリナロール、ジヒドロリナロール、ジヒドロミルセノール、オシメノールは、いずれもホットメルト接着剤の接着性能を阻害するものではない。そのため、おむつ1の剥がれ等の発生を防止することができ、おむつ1の性能を適切に維持することが可能となる。

[0096] なお、ホットメルト接着剤の接着性能を阻害する虫除け用香料としては、テルピネン、リモネン、フェニルアセトアルデヒド、サリチル酸メチル、チモール、メチルイソオイゲノール、クマリン、 β -フェニルエチルアルコール、シメン、オイゲノール、カルバクロールを挙げることができるが、本実施の形態に係る虫除け用香料組成物には、これらのいずれも含まれていない（「含まれていない」の定義については、前述と同様）。そのため、おむつ1の剥がれ等の発生を防止することができ、おむつ1の性能を適切に維持することが可能となる。

[0097] さらに、本実施の形態においては、虫除け用香料組成物が、高沸点香料（（Ａ）群の香料）と低沸点香料（（Ｂ）群の香料）に加えて、（Ｃ）群から選ばれる沸点が２２０～２７０℃（２２０℃以上２７０℃未満）の香料（以下、便宜上、超高沸点香料と呼ぶ）を少なくとも１種類含むこととしている。（Ｃ）群の香料は、テルピニルアセテート、イソボルニルアセテート、ギ酸ゲラニル、ｐ－メンタン－３，８－ジオール、２-(tert-ブチル)シクロヘキシルアセテート、ジヒドロテルピニルアセテート、ムゴール、ミルセノール、ネロール、フェニルエチルアセテート、４-tert-ブチルシクロヘキシルアセテート、シトロネリルアセテート、ネリルアセテート、アニシルアセテート、ゲラニルアセテート、エチルリナリルアセテート、トリシクロデセニルアセテート、シンナミルアセテートである。かかる場合には、低沸点香料及び高沸点香料に超高沸点香料が加わることとなるため、虫除け効果の持続性を強化することが可能となる。

[0098] 以上で説明したおむつ１に適用可能な香料及び適用されない香料をまとめた表を、図６に示す。なお、本実施の形態に係る虫除け用香料組成物については、以下のようにになっている。すなわち、溶剤であるミリスチン酸イソプロピル５０％（重量比率。以下、同様）に対し、香料として、シトロネラル３０～４０％、テルピニルアセテート１～５％、イソボルニルアセテート１～５％、その他の香料１％未満（（Ｂ）群の香料を含む）が加えられている。

[0099] また、本実施の形態においては、虫除け用香料組成物が、合成香料のみからなることとしている。ここで、香料は、大きく天然香料と合成香料に分けることができる。天然香料とは、エッセンシャルオイル等を例に挙げることができ、天然の植物等から直接取り出した香料である。したがって、産地や収穫時期によって組成の変動もあり、天然香料には、ターゲットとなる香料成分だけでなくいろいろな香料成分が含まれている。

[0100] 一方、合成香料とは、化学的に合成された香料であるため、このようないろいろな香料成分は含まれていない。合成香料としては、単離香料、全合成

香料、半合成香料、生合成香料が該当する。本実施の形態においては、合成香料のみを用いることで、虫除け用香料組成物に含ませたくない物質（例えば、前述したアレルゲン物質やホットメルト接着剤阻害物質）の混入を適切に回避することが可能となる。

[0101] なお、天然の香料（例えば、シトロネラ油）から一成分を単離することにより生成された前記単離香料（例えば、シトロネラル）は、天然香料ではなく合成香料の範疇に入るので、このような単離香料の場合にも、前述した物質の混入を回避することができる。

[0102] <<<虫除けマイクロカプセル50における虫除け用香料組成物の放出のし易さについて>>>

本実施の形態においては、図5に示したとおり、粒径差のある虫除けマイクロカプセル50を混在させている。虫除けマイクロカプセル50の粒径が大きくなると（小さくなると）虫除けマイクロカプセル50が崩壊し易く（崩壊し難く）なるため、本実施の形態においては、崩壊する（換言すれば、虫除け香料組成物を放出する）圧力に差がある虫除けマイクロカプセル50を混在させていることとなる。

[0103] 具体的には、虫除けマイクロカプセル50として、圧力P（本実施の形態においては、23.6 MPa）をかけた際に膜材から虫除け香料組成物を放出する虫除けマイクロカプセル50（便宜上、低圧力崩壊カプセルと呼ぶ）と、圧力Pの2倍の圧力2P（本実施の形態においては、47.2 MPa）をかけても膜材から虫除け用香料組成物を放出しない虫除けマイクロカプセル（便宜上、高圧力崩壊カプセルと呼ぶ）と、を有している。

[0104] 換言すれば、低圧力崩壊カプセルは、崩壊（香料組成物放出）のための圧力の最低値（圧力を徐々に上げていった際に初めて虫除けマイクロカプセル50が崩壊するときの圧力値）が、圧力P（23.6 MPa）以下のものであり、高圧力崩壊カプセルは、当該最低値が圧力2P（47.2 MPa）を超えるものであり、双方が混在している。

[0105] そして、かかる事項により、以下の効果を得ることができる。

[0106] すなわち、使用者は、虫除け用香料組成物の放出量を調整することができる。例えば、虫刺されリスクがそんなに多くない状況（例えば、屋内、日中）においては、おむつ 1 に触れる（を握る）際の圧力を小さくし低圧力崩壊カプセルのみを崩壊させて（擦って壊して）虫除け用香料組成物の放出量を少なくすることができる。一方で、虫刺されリスクが高い状況（例えば、屋外、夕方以降）においては、おむつ 1 に触れる（を握る）際の圧力を大きくして低圧力崩壊カプセルと高圧力崩壊カプセルの双方を崩壊させて（擦って壊して）虫除け用香料組成物の放出量を多くすることができる。仮に低圧力崩壊カプセルと高圧力崩壊カプセルの一方しか存在しない場合には、このような放出量の調整は行えない。このように、本実施の形態によれば、使用者が、虫刺されリスクに応じて、虫除け用香料組成物の放出量を調整することが可能となる。

[0107] ===その他の実施形態===

上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更・改良され得ると共に、本発明には、その等価物が含まれることは言うまでもない。

[0108] 上記実施の形態においては、体に対して着用される吸収性物品として、テープ型（オープンタイプ）のおむつ 1 を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、パンツ型のおむつであってもよい。また、おむつに限定されるものではなく、例えば、ナプキンや尿取りパッドやおりものシートであってもよい。また、体に対して着用される吸収性物品として、人体に対して着用される吸収性物品には限定されず、例えば、ペット用のおむつであってもよい。

[0109] また、上記実施の形態においては、虫除けマイクロカプセルが設けられる「不織布」として一体の帯状シート 33 を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、複数体の不織布で構成してもよい。

[0110] 図 7 に示すように、本変形例においては、虫除けマイクロカプセルが設け

られる不織布を、二体の不織布で構成している（二体の不織布で構成される不織布全体を、不織布60とする）。一体目の不織布は、前述した帯状シート33と同じもの（第二不織布に相当。帯状シート62とする）である。そして、二体目の不織布として、帯状シート62よりも薄いカバー材64（第一不織布に相当）を導入し、当該帯状シート62の非肌側からカバー材64を被せている。すなわち、帯状シート62はカバー材64よりも肌側に位置し、帯状シート62は非肌側からカバー材64により覆われている。

[0111] そのため、帯状シート62ではなくカバー材64の方が、不織布60の非肌側面60aを構成することとなり、かつ、虫除けマイクロカプセル50が設けられているのは帯状シート62のみでカバー材64には虫除けマイクロカプセル50が設けられていないから、虫除けマイクロカプセル50が、帯状シート62の非肌側面60a上に位置していない状態を、確実に実現することができる。したがって、虫除け効果をより一層適切に持続させるという前述した作用効果を確実に実現することが可能となる。また、カバー材64は、崩壊した虫除けマイクロカプセル50のこぼれ落ちを抑制する役割も果たす。

[0112] なお、図7は、変形例に係る不織布60の非肌側に虫除けマイクロカプセル50が設けられた様子を模式的に表した模式図である。

[0113] また、吸収性物品は、次のような態様（他の態様）であってもよい。

[0114] すなわち、複数の虫除けマイクロカプセルが塗工された塗工部を有し、包装材から取り出した状態において、複数の前記虫除けマイクロカプセルは、虫除けマイクロカプセルが破損した破損カプセルと、虫除けマイクロカプセルが破損していない非破損カプセルを有していることとしてもよい。

[0115] 塗工部は、おむつ101全域のうちの任意の場所に設けられる。本態様では、製品幅方向Wにおける一方側のファスニングテープ部140の非肌側面に塗工部R（図8の斜線部）を設けている。塗工部Rは、帯状シート141の略全域に、面状に塗布されている。なお、図8は、他の態様に係る一方側のファスニングテープ部140を非肌側から見たときの図である。

- [0116] 包装材から取り出したおむつ１０１の塗工部Ｒには、虫除けマイクロカプセルＭＣが破損した破損カプセルＤＣと、虫除けマイクロカプセルＭＣが破損していない非破損カプセルＮＣが設けられている。つまり、包装材に収容された状態のおむつ１０１は、破損カプセルＤＣと非破損カプセルＮＣを有している。
- [0117] 破損カプセルＤＣとは、膜材の少なくとも一部が破損している虫除けマイクロカプセルＭＣである。破損とは、膜材が傷、凹み、変形、割れの少なくとも１つを有している状態をいう。破損カプセルＤＣは、その破損部分から内包した虫除け用香料組成物が虫除けマイクロカプセルＭＣの外部に流出したり、虫除け用香料組成物が露出した状態である。
- [0118] 図９は、塗工部において、破損カプセルＤＣと非破損カプセルＮＣとが混在する領域を撮影した電子顕微鏡写真である。図９に示す写真において、不織布繊維１４５の周囲にマイクロカプセルＭＣが設けられている。非破損カプセルＮＣは、球形状であり、その内部に虫除け用香料組成物を備えている。一方、破損カプセルＤＣは、様々な形状となっており、潰れていたり、内側が視認可能な状態であったりする。
- [0119] 本態様の虫除け用香料組成物は、揮発性が高い香料であるため、おむつ１０１が破損カプセルＤＣを備えることで、密封された包装状態において、包装材の内側に虫除け用香料組成物を充満させやすくなる。この包装材を開封すると、まず、着用者や使用者は、破損カプセルＤＣが内包していた虫除け用香料組成物の香りを認識することができる。これによって、着用者や使用者は、おむつ１０１の着用前において、おむつ１０１が虫除け用香料組成物を備えていることを認識することができる。
- [0120] また、包装材から取り出したおむつ１０１が破損カプセルＤＣを備えることで、着用者や使用者は、包装材からおむつ１０１を取り出し、おむつ１０１を展開させるなどの動作を行う際に、破損カプセルＤＣから放出された虫除け用香料組成物の香りを認識することができる。これによって、着用者や使用者は、おむつ１０１の着用前において、おむつ１０１が虫除け用香料

組成物を備えていることを認識することができる。

[0121] さらに、おむつ１０１は、破損カプセルＤＣだけでなく、非破損カプセルＮＣを有するため、着用状態において、何等かの衝撃や接触を加えて非破損カプセルＮＣを破損させることができる。非破損カプセルＮＣに物理的な刺激を加えて、破損カプセルＤＣとすることで、新たに虫除け用香料組成物を外部に流出させたり、露出させたりすることができる。これによって、着用前だけでなく、着用状態においても、虫除け用香料組成物の存在を認識することができる。また、おむつ１０１の着用前だけでなく、おむつ１０１を着用している間においても、虫除け用香料組成物の防虫効果を発揮させやすくなる。

[0122] また、通常、ファスニングテープ部は、着用の際に、着用者又は使用者がファスニングテープ部１４０に手で掴まれる部分である。そのため、ファスニングテープ部１４０に塗工部Ｒを設けることで、着用者又は使用者によって掴まれる物理的刺激、例えば、ファスニングテープ部１４０を擦ったりすることによって、塗工部Ｒの虫除けマイクロカプセルＭＣのうちの非破損カプセルＮＣを、より確実に破損カプセルＤＣの状態にすることができるため、着用中に虫除け用香料組成物の効果を発揮させやすくなる。

[0123] この塗工部Ｒは、単位面積当たりの非破損カプセルＮＣの数より、単位面積当たりの破損カプセルＤＣの数が多い加工跡部を有している。加工跡部とは、塗工部Ｒの形成後に、圧搾加工、折り加工、切断加工、レーザー加工等の圧力や衝撃を加える加工を行った跡部である。加工跡部は、加工による圧力や衝撃によって、非破損カプセルＮＣを破損カプセルＤＣにしている部分である。この加工跡部を形成する加工は、製造過程において行われることが好ましい。製造過程で行われることで、包装状態のおむつ１０１の加工跡部に破損カプセルＤＣが設けられた状態となる。これによって、着用者や使用者は、おむつ１０１の着用前において、おむつ１０１が虫除け用香料組成物を備えていることを認識することができる。なお、図８において、加工跡部（Ｍ１～Ｍ３）をドッド状のハッチングで示している。

- [0124] おむつ１０１の単位面積当たりの破損カプセルＤＣの数と単位面積当たりの非破損カプセルＮＣの数の比較は、該当領域を単位面積だけ切り抜いたサンプル片を複数作成し、各サンプル片中の、破損カプセルＤＣと非破損カプセルＮＣの数をそれぞれ電子顕微鏡で見て比較することで行うことができる。
- [0125] おむつ１０１においては、包装材から取り出した状態において、ファスニングテープ部１４０がテープ折り線（折り線部）ＴＬにおいて折り畳まれており、このテープ折り線ＴＬと重なる部分が加工跡部Ｍ１である。ファスニングテープ部１４０を折り畳む工程では、例えば、肌側面からテープ折り線ＴＬにセーラーを押し当て折り畳む。そのため、少なくとも加工跡部Ｍ１には、折り畳み加工による圧力によって、破損カプセルＤＣが設けられている。このように、テープ折り線ＴＬ等の折り線を加工跡部Ｍ１とすることで、別途破損カプセルＤＣを形成するための工程を設ける必要がないため、より容易に、より確実に包装状態において、破損カプセルＤＣが設けられたおむつ１０１とすることができる。その結果、着用者や使用者は、おむつ１０１の着用前において、おむつ１０１が虫除け用香料組成物を備えていることを認識することができる。
- [0126] また、おむつ１０１には、ファスニングテープ部１４０の先端部Ｍ２に、破損カプセルＤＣが設けられている。ファスニングテープ部１４０の先端部Ｍ２は、帯状シート１４１をその形状に切断する際の切断箇所に隣接する部分である。そのため、先端部Ｍ２は、加工跡部Ｍ２でもある。加工跡部Ｍ２は、切断工程における衝撃で、破損カプセルＤＣを形成しやすくなる。これによって、包装状態のおむつ１０１は、破損カプセルＤＣを有する状態となり、着用者や使用者は、おむつ１０１の着用前において、おむつ１０１が虫除け用香料組成物を備えていることを認識することができる。
- [0127] さらに、包装状態において、おむつ１０１は、ファスニングテープ部１４０の折り畳まれた状態を維持するための圧搾部Ｆを有しており、この圧搾部Ｆが加工跡部Ｍ３である。加工跡部Ｍ３は、塗工部Ｒの塗工後に圧搾部Ｆを

形成するため、その圧力によって、破損カプセルDCが形成されやすくなる部分である。これによって、包装状態のおむつ101は、破損カプセルDCを有する状態となり、着用者や使用者は、おむつ101の着用前において、おむつ101が虫除け用香料組成物を備えていることを認識することができる。

[0128] なお、包装材からおむつ101を取り出した状態において、塗工部Rは、単位面積当たりの破損カプセルDCの数より、単位面積あたりの非破損カプセルNCの数が多い非加工跡部Nを有している。このとき、塗工部Rにおいて、加工跡部の面積より非加工跡部Nの方が広いことが好ましい。具体的には、おむつ101の塗工部Rの加工跡部は、加工跡部M1、M2、及び圧搾部M3（F）であり、非加工跡部Nは、ファスニングテープ部140のうち、加工跡部M1、M2と圧搾部M3（F）を除いた領域である。図8からわかるように、おむつ101の加工部の加工跡部の面積より非加工跡部Nの方が広い。このように、非破損カプセルNCの領域をより広く設けることで、着用者や使用者が、虫除け用香料組成物の効果に応じて、破損させるカプセルを調整することができるため、着用状態に応じた虫除け用香料組成物の効果を得ることができる。

[0129] なお、上記においては、ファスニングテープ部140のうち加工跡部M1、M2、圧搾部M3（F）について説明したが、加工跡部は上記に限られない。塗工部を図8に示した加工跡部P1と重なる部分に設けた場合に、加工跡部P1に、破損カプセルDCが形成される。加工跡部P1は、おむつ101の外端部であり、バックシート及びサイドシートを図8等の形状に切断する際の切断箇所隣接する部分である。加工跡部P1は、切断工程における衝撃で、破損カプセルを形成しやすくなる。

符号の説明

[0130] 1 おむつ、
3 前部、5 股下部、7 後部、
14 フラップ部、

15 レッグギャザー、16 レッグサイドギャザー、
17 端接合部、18 本体部、18a 本体接合部、19 糸ゴム、
21 吸収体、22 トップシート、23 防漏シート、
24 バックシート、25 コアラップ、26 肌側シート、
28 ウェストギャザーフィルム、
29 ターゲットテープ、30 ファスニングテープ部、
31 係合部、31a 面ファスナー非存在部分、31b 波状部、32
固定部、
33 帯状シート、33a 肌側面、33b 非肌側面、34 不織布繊維
、
35 面ファスナー、
50 虫除けマイクロカプセル、
60 不織布、60a 非肌側面、62 帯状シート、64 カバー材、
101 おむつ、
140 ファスニングテープ部、141 帯状シート、145 不織布繊維
、
F 圧搾部、
MC 虫除けマイクロカプセル、
M1 加工跡部、M2 加工跡部（先端部）、M3 加工跡部、N 非加工
跡部、
DC 破損カプセル、NC 非破損カプセル、
P1 加工跡部、R 塗工部、