

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4145203号
(P4145203)

(45) 発行日 平成20年9月3日(2008.9.3)

(24) 登録日 平成20年6月27日(2008.6.27)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 F 13/00 (2006.01)	A 6 1 F 13/00 3 5 1 F
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 R
A 6 1 F 13/511 (2006.01)	A 6 1 F 13/18 3 1 O A
A 6 1 F 13/53 (2006.01)	A 6 1 F 13/18 3 O 3
A 6 1 F 13/539 (2006.01)	A 6 1 F 13/18 3 3 1

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-172198 (P2003-172198)
 (22) 出願日 平成15年6月17日(2003.6.17)
 (65) 公開番号 特開2005-6750 (P2005-6750A)
 (43) 公開日 平成17年1月13日(2005.1.13)
 審査請求日 平成18年3月14日(2006.3.14)

(73) 特許権者 000000918
 花王株式会社
 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1
 〇号
 (74) 代理人 100076532
 弁理士 羽鳥 修
 (74) 代理人 100101292
 弁理士 松嶋 善之
 (74) 代理人 100112818
 弁理士 岩本 昭久
 (72) 発明者 田中 雅仁
 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株
 式会社研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

液吸収性の不織布と、該不織布の非肌当接面側に配された液不透過性の防漏シートとを具備する吸収性物品であって、

前記不織布は、熱融着性繊維層とその両面に積層された親水性繊維層とを有しており、前記熱融着性繊維層は、熱融着性の合成繊維を含み、構成繊維同士が熱融着された接合点を有しており、

前記熱融着性繊維層の坪量が $12 \sim 30 \text{ g/m}^2$ であり、該熱融着性繊維層中の前記熱融着性の合成繊維の含有率が 90 重量% 以上であり、

前記不織布の肌当接面側の親水性繊維層の坪量が $20 \sim 35 \text{ g/m}^2$ であり、

前記不織布の肌当接面側及び非肌当接面側の親水性繊維層は、何れも水流交絡によって前記熱融着性繊維層と一体化されており、少なくとも肌当接面側の親水性繊維層を構成する親水性繊維の一部が、該熱融着性繊維層に入り込んで該熱融着性繊維層の構成繊維と交絡している吸収性物品（但し、前記熱融着性繊維層がエラストマーからなる伸縮性不織布であるものを除く）。

【請求項2】

前記熱融着性繊維層に、前記不織布の非肌当接面側の親水性繊維層を構成する親水性繊維の一部が入り込んでいる請求項1記載の吸収性物品。

【請求項3】

前記肌当接面側の親水性繊維層を構成する親水性繊維と、前記非肌当接面側の親水性繊維

10

20

繊維層を構成する親水性繊維とが接している請求項 1 又は 2 記載の吸収性物品。

【請求項 4】

前記親水性繊維がコットン又はレーヨンである請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、吸収性物品、特にパンティライナー（おりものシート）に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

生理用ナプキンやパンティライナー等の吸収性物品において、肌への感触性の観点で、表面材として、コットン繊維を水流交絡した不織布（コットンспанレース不織布）がしばしば用いられているが、コットンの親水性により、液を吸ったときに表面に保持してしまい、濡れた感じやべたついた感じがし易いという欠点や、液を吸って濡れるとへたり易く、製品全体がヨレてしまうという欠点を有する。

そのため、表面材に貫通孔を設けて吸収材への液の移行を図ったり、吸収材に中空の合繊維を用いその回復力によってヨレやすさを改善する提案がなされて（特許文献 1 参照）

【0003】

しかしながら、かかる工夫においては、表面材とは独立してヨレにくい不織布を選定しており、製品全体が厚くなって装着感に影響する。また、表面材と該不織布を一体的に貼り合わせる必要があるため、粘着材等による固定が必要となり、全体が硬くなって装着感が悪くなる。更に、吸収材として親水性の不織布を用いているが、合成繊維からなるため、体液の保持性の点で劣る。

【0004】

また、表面材として、レーヨン、コットンなどの親水性素材からなるспанレース不織布を単層で用いる場合、液を吸って濡れても表面破壊を起こさないような強度が必要とされることから、親水性素材よりなる高坪量のウェブを形成し、そのウェブの繊維を強い水流で交絡させる。そのため、表面が固く、ざらつき易い感触となる。

【0005】

この課題に対しては、コットン繊維などの天然繊維を他の繊維と複合化させて、コットン繊維層の低坪量化を図る方法が提案されている（特許文献 2 参照）。この方法では、ネット状シートの上面に天然繊維等の短繊維のウェブを積層し、高速水流処理によって該ウェブの繊維を互いに交絡させ且つネット状シートにも交絡させている。しかし、短繊維の交絡の対象がネット状シートであることに起因して、交絡した短繊維が目詰まりを起こし、繊維間距離が短くなってしまい、得られるシートは柔軟性に欠けた硬いものになってしまう。

【0006】

【特許文献 1】

特許 3 2 0 0 6 7 3 号公報

【特許文献 2】

特開昭 6 0 - 1 9 9 9 6 2 号公報

【0007】

従って本発明は、表面に液が残りにくくべたつかず、また、薄くてよれにくく、且つ高強度で柔軟な風合いを有する吸収性物品を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、液吸収性の不織布と、該不織布の非肌当接面側に配された液不透過性の防漏シートとを具備する吸収性物品であって、前記不織布は、熱融着性繊維層とその両面に積層された親水性繊維層とを有しており、前記熱融着性繊維層は、熱融着性の合成繊維を含み、構成繊維同士が熱融着された接合点を有しており、前記不織布の肌当接面側の親水性

10

20

30

40

50

繊維層を構成する親水性繊維の一部が、前記熱融着性繊維層に入り込んで該熱融着性繊維層の構成繊維と交絡している吸収性物品を提供することにより前記目的を達成したものである。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。本発明の一実施形態としてのパンティライナー1は、図1に示すように、液保持性の不織布2と、不織布2の非肌当接面側に配された液不透過性の防漏シート7とを具備し、更に、防漏シート7の外面側に、下着等に固定するための粘着剤等のずれ止め剤、及び該ズレ止め剤を使用時まで被覆保護する剥離シート（何れも図示を省略）をこの順に有している。

10

【0010】

不織布2は、熱融着性繊維層5の両方の面に親水性繊維層が積層されて構成されており、肌当接面側の親水性繊維層3と非肌当接面側の親水性繊維層4を有している。不織布2と防漏シート7とは粘着剤6を介して接合されている。

【0011】

防漏シート7としては、液不透過性のシート材であれば、特に制限なく用いることが可能であり、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ酢酸ビニル、ポリエステル等の熱可塑性樹脂のフィルム、撥水性のспанボンド不織布やспанボンド-メルトブロー-спанボンド不織布などがあげられる。好ましくは、水蒸気透過性を有する透湿フィルム（ポリエチレンに炭酸カルシウムやタルク等の粒子を分散したフィルムを延伸して、多数の微細孔をあけたフィルム）が用いられる。

20

【0012】

粘着剤6は、不織布2と防漏シート7を一体化するために用いられるため、一体化の点からは、防漏シート7の不織布側の全面に塗工されていることが好ましいが、柔軟性を損なわないようにする観点からは、スパイラルスプレー塗工、スロットスプレー塗工、コントロールウイーブ塗工など、非連続的部分を併せもつ塗工方法で塗工されていることが好ましい。固定性と柔軟性のバランスの点から、その塗工坪量は $3\text{ g/m}^2 \sim 20\text{ g/m}^2$ の範囲が好ましく、 $5\text{ g/m}^2 \sim 12\text{ g/m}^2$ が特に好ましい。また、粘着剤6としては、スチレン-ブタジエン-スチレン系、スチレン-エチレン-ブタジエン-スチレン系、オレフィン系等のゴム系ホットメルトが好ましく用いられる。

30

【0013】

不織布2における親水性繊維層3, 4は、それぞれ、親水性繊維を主体として構成される層である。各親水性繊維層中の親水性繊維の含有率（重量基準）は50%超100%以下であり、80~100%が好ましく、特に90~100%であることが好ましい。

親水性繊維層3, 4を形成する親水性繊維13, 14としては、ポリビニルアルコール繊維、ポリアクリル酸塩を主体とする高吸水性樹脂繊維、耐久親水加工を施したポリエチレン/ポリエステル/ポリプロピレン及びこれらの複合繊維などを用いることも可能であるが、高い親水性及び高い毛管力を有する点から天然物由来のレーヨン繊維又はコットン繊維が特に好適に用いられる。肌当接面側の親水性繊維層3では、感触と肌への適性からコットン繊維が良好であり、一方、防漏層に対向する非肌当接面側の親水性繊維層4では、コスト低減の観点からレーヨン繊維が良好に用いられる。何れの親水性繊維層も、1種類の親水性繊維から形成されても良く、複数種類の繊維が混合されていても良い。又、親水性繊維層3, 4には、親水性を損なわない範囲で、熱融着性繊維層5に用いられる合成繊維が、一部含まれていても良い。

40

【0014】

不織布2における熱融着性繊維層5は、熱融着性の合成繊維を含む層である。該合成繊維は、水分を吸収しない疎水性の材料からなる繊維である。熱融着性繊維層5中における、熱融着性の合成繊維の含有率（重量基準）は80~100%であることが好ましく、90%以上であることがより好ましい。

【0015】

50

熱融着性繊維層5を形成する熱融着性の合成繊維としては、ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)、ポリエステル(PET)等及びこれらの樹脂から任意に選ばれる複合繊維が好ましく用いられる。熱融着性の合成繊維は、繊維表面が疎水性であるか、又は繊維表面の親水レベルが親水性繊維層3、4の親水性繊維13、14の親水性より低いと、一旦下層である親水性繊維層4に移行した液の逆戻りやしみ出しを効果的に防止できるため好ましい。一方、吸収性を向上させるために、その繊維表面は、界面活性剤等によって、吸液時までは一時的に親水性とされていても良い。又、熱融着性繊維層5の構成繊維15は、前記合成繊維の他に、ナイロンなどの融着性を有しない樹脂よりなる繊維や、液吸収後のヨレを防ぐ効果を大きく損なわない範囲で吸収性を有する親水性繊維を含んでいても良い。この吸収性を有する親水性繊維にはレーヨンのほか、ポリアクリル酸塩を主成分とする高吸水性樹脂の繊維が特に好適に用いられ、前記熱融着性繊維層5の疎水性およびヨレ防止性を損なわない為にはその配合比率含有率(重量基準)は20%以内が妥当である。

【0016】

熱融着性繊維層5は、その構成繊維15同士が熱融着された接合点を有しており、その構成繊維15同士が互いに接着している状態にある。これにより熱融着性繊維層5内で繊維15がネットワークを形成しており、ヨレ防止の点で効果的である。熱融着性繊維層に関して、構成繊維同士の熱融着という表現には、熱融着性の合成繊維同士の熱融着の他に、該合成繊維と他の構成繊維との熱融着も含まれる。

【0017】

熱融着性繊維層5の構成繊維15同士の熱融着は、熱融着性繊維層5を不織布化していないウェブの状態、該ウェブの両面それぞれに親水性繊維層3、4を積織し、次いで、繊維交絡によって前記ウェブを不織布化した後に熱融着する場合と、予め熱融着性繊維層5を合成繊維の熱融着により不織布化しておいて、前記親水性繊維層3、4を繊維交絡によってこれに一体化する場合とがある。

前者の場合、親水性繊維層3、4の繊維同士が接近し易くなるため、液吸収性が良い不織布が得られる。後者の場合、強度に優れ、製造時の工程性も良い。更には、表面側に水流交絡によって一体化される親水性繊維層3は、下層の疎水性繊維ネットワークで支えられるため、薄くても強度を保つことが可能となる。予め熱融着性繊維層5を不織布化しておく場合には、エアスルー不織布、ヒートロール不織布、エアレイド不織布などが好ましく用いられる。

【0018】

図2に示すように、不織布2において、肌当接面側の親水性繊維層3を構成する親水性繊維の一部は、熱融着性繊維層5に入り込んで、該熱融着性繊維層5の構成繊維15と交絡している。尚、図2において、一点鎖線は、親水性繊維層3、4と、熱融着性繊維層5のおおよその境界を示す。親水性繊維層3は、熱融着性繊維層5の繊維ネットワーク内に、その親水性繊維13の一部が入り込んで、熱融着性繊維層5の構成繊維15と交絡し、それにより、熱融着性繊維層5の片面側に積層一体化されている。親水性繊維13は、それら同士でも交絡している。本実施形態においては、非肌当接面側の親水性繊維層4についても、熱融着性繊維層5の繊維ネットワーク内に親水性繊維14の一部が入り込んで、親水性繊維層3の親水性繊維13に一部の繊維が接している。前記親水性繊維14は、熱融着性繊維層5の構成繊維15と交絡していることが好ましい。上記のように、液の移動性の観点より、熱融着性繊維層5に入り込んだ親水性繊維層3の親水性繊維13と、親水性繊維層4の親水性繊維14は、近接していることが好ましく、互いに接していることがより好ましく、その一部の繊維において互いに交絡していることが最も好ましい。

尚、親水性繊維層4の親水性繊維14は熱融着性繊維層5に入り込まず、代わりに親水性繊維層3の親水性繊維13及び/又は熱融着性繊維層5の構成繊維15が親水性繊維層4に入り込んでいてもよい。

【0019】

熱融着性繊維層の坪量は、親水性繊維層4からの液戻り防止の観点およびヨレ防止の観点から、7g/m²以上が好ましく、12g/m²以上であれば一層好ましい。また、親水性

10

20

30

40

50

繊維層3から親水性繊維層4への液移動の観点からは、 30 g/m^2 以下が好ましく、 25 g/m^2 以下が一層好ましい。

一方、肌当接面側の親水性繊維層3は、спанレース不織布のもつ特徴である滑らかさ、柔らかさを発現し、熱融着性繊維層5の繊維が表面に露出しない程度の厚みのため、その坪量は 20 g/m^2 以上が好ましい。一方、硬さ、ごわつきを防止するためには、坪量 40 g/m^2 以下が望ましく、 35 g/m^2 以下が特に望ましい。

非肌当接面側の親水性繊維層4は、特に制限なく用いることが可能であるが、吸収保持性の観点から、坪量は 15 g/m^2 以上であることが望ましく、また、不織布全体の柔らかさを維持するために 40 g/m^2 以下であることが望ましく、特に 30 g/m^2 以下であることが望ましい。

10

【0020】

次に不織布2の好ましい製造方法について説明する。

先ず、熱融着性繊維層5を形成した後、該熱融着性繊維層5上に親水性繊維層3を積織し、次いで、ネット上で親水性繊維層3の側から、高压水流を噴射して水流交絡させる。次に、得られた複合シートの熱融着性繊維層5側を上に向け、その熱融着性繊維層5上に親水性繊維層4を積織し、再び、ネット上で親水性繊維層4の側から、高压水流を噴射して水流交絡させる。そして、乾燥工程を経て、目的とする不織布2を得る。

【0021】

別の製造方法としては、親水性繊維層4の上面に熱融着性繊維層5を積織した後、親水性繊維層3を積織し、高压水流を親水性繊維層3の側から噴射し、乾燥工程を経て、目的とする不織布2を得る。この方法では、親水性繊維層3側から、高压水流を噴射した後、親水性繊維層4側から、高压水流を噴射しても良く、親水性繊維層4に親水性繊維層3及び熱融着性繊維層5の構成繊維が入り込んだ形態を取りやすい。

20

【0022】

上記どちらの製造方法においても、親水性繊維層に積層させる前の熱融着性繊維層5は、予め不織布化されていないウェブ状態の場合と、予め不織布化されている場合とがある。予め不織布化されていないウェブを用いる場合、乾燥工程で加熱し、熱融着性の合成繊維同士又は該繊維と他の構成繊維を熱融着させて繊維ネットワークを形成する。

また、何れの製造方法においても、親水性繊維層の何れか一方に熱融着性繊維を含んでいると、乾燥工程において熱融着性繊維が、熱融着性繊維層の構成繊維と熱融着して、親水性繊維層と熱融着性繊維層との結合が強固になるので好ましい。熱融着性繊維としては、ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)、ポリエステル(PET)等及びこれらの樹脂から任意に選ばれる複合繊維等を用いることができ、ポリエチレンを繊維の表面に有した複合繊維が好ましく用いられる。親水性繊維層の親水性および液吸収性を高く保ち、かつ繊維交絡の結合強度を高くする観点から、熱融着性繊維を含有させる場合の各親水性繊維層中の含有率(重量基準)は20%以内、特に10%以内であることが好ましい。

30

【0023】

本実施形態のパンティライナー(吸収性物品)は、上記の通り、液吸収性の不織布2の中間に熱融着性繊維層5が一体的に存在することによって、湿潤時のヨレやへたりを効果的に防止できる。すなわち、不織布2の中間層をなす熱融着性繊維層5は吸液して湿潤しても、親水性繊維のようにへたったりヨレたりしにくく、その熱融着性繊維層5と水流交絡により一体化されている親水性繊維層3, 4も、熱融着性繊維層に支持されてヨレにくい。

40

また、この熱融着性繊維層に、その構成繊維の熱融着により繊維のネットワークが形成されているためヨレにくく、また不織布に強度を付与している。

更に、不織布2が水流交絡で一体化され、その全域で両親水性繊維層と熱融着性繊維層とが結合されているため、一層ヨレにくい。

【0024】

また、実施形態のパンティライナー(吸収性物品)1は、不織布2において、熱融着性繊維層5の非肌当接面側に親水性繊維層4が更に存在することによって、肌当接面側の親水

50

性繊維層 3 の液が下層側の親水性繊維層 4 に移行して液が表面に残りにくい。これは、親水性繊維層 3 を形成する親水性繊維 1 3 の一部が熱融着性繊維層 5 に侵入し、液の移行を促すことによる。更に、本実施形態においては、不織布 2 の親水性繊維層 4 の親水性繊維 1 4 が、熱融着性繊維層 5 に入り込んでおり、また、構成繊維 1 5 と交絡しているため、親水性繊維層 3 からの液の移行性は、一層向上している。液の移行は、熱融着性繊維層 5 に入り込んだ親水性繊維層 3 の親水性繊維 1 3 と、親水性繊維層 4 の親水性繊維 1 4 とが近接して存在することで向上し、接触していると更に液の移行が起こりやすく、互いに交絡していると一層効果的である。親水性繊維 1 3 , 1 4 の接触または交絡は、その一部の繊維で液の移行性に寄与する。

【 0 0 2 5 】

また、実施形態のパンティライナー（吸収性物品）1 は、不織布 2 の中間に熱融着性繊維層 5 を有しているため、非肌当接面側の親水性繊維層 4 から表面側への液戻りを分断する効果を発現し易く、肌当接面が常に乾いた感じを保つことを可能とする。

【 0 0 2 6 】

更に、表面の親水性繊維層 3 は、その下層の熱融着性繊維層 5 のネットワークで支えられるため、薄くても強度を保つことが可能である。すなわち、不織布 2 は、親水性繊維層 3 の坪量を低くしても、吸液後に表面破壊が生じにくく、薄型化が可能となる。従って、強度が高く、柔軟な風合のパンティライナー 1 となる。

【 0 0 2 7 】

一方、熱融着性繊維層 5 が不織布化されたものに親水性繊維層 3 , 4 を水流交絡させた場合、熱融着性繊維層 5 のネットワークにより水流交絡による過度の締まりが防止され柔軟な不織布を得ることができる。また、熱融着性繊維層 5 も低坪量で強度が確保できるため、親水性繊維層 4 への液の移行性が良好となる。従って、柔軟性があり、且つ表面がべたつかないパンティライナー 1 が可能となる。

本発明の吸収性物品は、前記不織布と前記防漏シートのみで構成することも可能であり、薄く、柔らかく吸収性物品が提供可能である。

【 0 0 2 8 】

本発明の吸収性物品は、前記実施形態に制限されず、本発明の趣旨に逸脱しない範囲において種々変更が可能である。

例えば、更に構成要素を加えることも可能であり、図 3 に示すように、前記不織布 2 と防漏シート 7 との間に、更に液保持性の吸収層 8 を介層させることも可能である。この形態にした場合、不織布 2 の親水性繊維層 4 に移行した液は、更に吸収層 8 に移行していくため、更に液が表面に残りにくい。追加する吸収層 8 は、生産性と液移行性の観点より、親水性繊維をシート状に形成した不織布が好ましく、乾式パルプシート、または乾式パルプシートに高吸水性樹脂粒子(又は繊維)を複合したシートが特に好ましい。

また、熱融着性繊維層 5、親水性繊維層 3、4 の各層は、複数の層をなしていても良い。例えば、熱融着性繊維層 5 を、予め 2 層からなる不織布を用いて形成しても良い。

【 0 0 2 9 】

上記実施形態では、パンティライナーを例にして説明したが、本発明の吸収性物品は、下着に装着して体液を吸収する他の物品であっても良く、例えば生理用ナプキン、母乳パッド、汗パッド等があげられる。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

本発明の吸収性物品は、表面の液残りや液広がりによるべたつき感が防止される。また吸液後のヨレやへたりを効果的に防ぐことができる。

更に、吸液後も表面破壊を生じることなく表面層の坪量を低減できるため、強度が高く、柔軟な風合いを呈する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、本発明の一実施形態としてのパンティライナーの断面構造を示す模式断面図である。

10

20

30

40

50

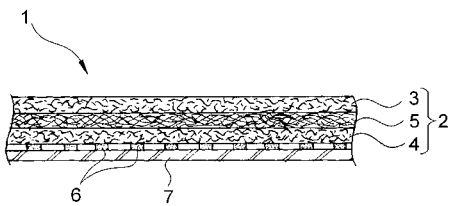
【図2】図2は、図1のパンティライナーにおける不織布部分の断面構造を拡大示す模式断面図である。

【図3】図3は、本発明の他の実施形態における断面構造を示す模式図（図1相当図）である。

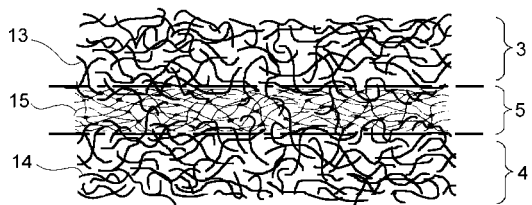
【符号の説明】

- 1 パンティライナー（吸収性物品）
- 2 不織布
- 3 肌当接面側の親水性繊維層
- 4 非肌当接面側の親水性繊維層
- 5 熱融着性繊維層
- 7 防漏シート
- 1 3 肌当接面側の親水性繊維層の親水性繊維
- 1 4 非肌当接面側の親水性繊維層の親水性繊維
- 1 5 熱融着性繊維層の構成繊維

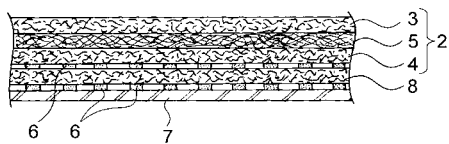
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

- (72)発明者 木賀田 哲行
栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所内
- (72)発明者 長原 進介
栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所内

審査官 中尾 奈穂子

- (56)参考文献 特開平 0 7 - 0 7 0 9 0 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 0 2 9 5 5 (J P , A)
特開昭 6 1 - 1 0 6 1 5 1 (J P , A)
特表 2 0 0 1 - 5 0 5 8 3 0 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 7 6 1 2 6 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 3 8 9 1 0 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 0 2 7 7 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 2 8 2 2 2 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A61F 13/00-13/84