

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5839685号
(P5839685)

(45) 発行日 平成28年1月6日(2016.1.6)

(24) 登録日 平成27年11月20日(2015.11.20)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 F 13/15 (2006.01)

A 6 1 F 13/18 3 3 1

A 6 1 F 13/539 (2006.01)

A 6 1 F 13/18 3 0 2

A 6 1 F 13/534 (2006.01)

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願2012-9450 (P2012-9450)

(22) 出願日

平成24年1月19日(2012.1.19)

(65) 公開番号

特開2013-146405 (P2013-146405A)

(43) 公開日

平成25年8月1日(2013.8.1)

審査請求日

平成26年11月14日(2014.11.14)

早期審査対象出願

(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 斎藤 博子

(72) 発明者 中尾 瞳

香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7

ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

(54) 【発明の名称】使い捨て吸収性物品

最終頁に続く

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縦方向及び横方向と、厚さ方向と、表面側及び裏面側とを有し、前記表面側に位置する透液性のトップシートと、前記裏面側に位置する不透液性のバックシートと、それらシートの間に介在された吸収層とを含む使い捨て吸収性物品において、

第1端域と、前記第1端域と前記縦方向において離間対向する第2端域と、前記第1端域と前記第2端域との間に位置する中央域とを有し、

前記第1端域及び前記第2端域のうちの少なくとも一方において、前記表面側から前記裏面側に向かって凹んで前記吸収層を圧縮する複数の第1圧縮凹部と、前記吸収層の前記裏面側から前記表面側に向かって凹む複数の第2圧縮凹部とが前記縦方向及び前記横方向において間欠的に配置されており、

前記第1圧縮凹部の一部と前記第2圧縮凹部の一部とが、互いに対向して位置し、

前記吸収層は、前記中央域に位置する中間部と、前記第1端域に位置する第1端部と、前記第2端域に位置する第2端部とを有し、前記第1圧縮凹部の前記第1又は第2端部に対する面積率が、前記第2圧縮凹部の前記第1又は第2端部における面積率よりも小さく、

前記中間部の前記裏面側には、前記裏面側から前記表面側へ凹となる複数の第3圧縮凹部が配置されており、前記第3圧縮凹部は前記中間部において前記第2圧縮凹部とその一部において重なり合っていることを特徴とする前記使い捨て吸収性物品。

【請求項 2】

10

20

前記第1圧縮凹部と前記第2圧縮凹部との形態が異なる請求項1に記載の使い捨て吸收性物品。

【請求項3】

前記吸收層の全体に前記第2圧縮凹部が配置されており、前記第2圧縮凹部は、前記第1及び第2端部において前記中間部に比して密に配置されている請求項1又は2に記載の使い捨て吸收性物品。

【請求項4】

前記中間部の裏面側の中央部位には、前記第3圧縮凹部に囲まれた非圧縮域が画定されている請求項1又は2に記載の使い捨て吸收性物品。

【請求項5】

前記第1圧縮凹部が略十字形状を有する請求項1～4のいずれかに記載の使い捨て吸收性物品。

10

【請求項6】

前記第2圧縮凹部が前記横方向に長い橢円形状である請求項1～5のいずれかに記載の使い捨て吸收性物品。

【請求項7】

前記吸收層は、超吸収性ポリマー粒子とフラッフパルプとを含有する第1吸収部材と、前記第1吸収部材の前記表面側に積層された超吸収性ポリマー粒子を含有する第2吸収部材とを有し、前記第2吸収部材は少なくとも前記中央域に配置される請求項1～6のいずれかに記載の使い捨て吸收性物品。

20

【請求項8】

前記第2吸収部材は、前記超吸収性ポリマー粒子からなる複数の吸液域と、前記吸液域を囲む非吸液域とを有する請求項7に記載の使い捨て吸收性物品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、生理用ナプキン、失禁パッド、吸尿パッド、パンティライナ等の使い捨て吸收性物品に関する。

【背景技術】

30

【0002】

従来、使い捨て吸收性物品において、その表面側から厚さ方向へ凹となる複数の圧縮凹部が配置されたものは公知である。例えば、特許文献1には、透液性のトップシートと、不透液性のバックシートと、これらのシート間に介在された吸収層とを含み、その表面側において、トップシートにドット状の圧縮凹部、吸収層にライン状の圧縮凹部がそれぞれ形成されており、それらの圧縮凹部が厚さ方向において互いに重なり合う吸收性物品が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第4732495公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に開示された吸收性物品によれば、トップシートの圧縮凹部と吸収層の圧縮凹部とが厚さ方向において互いに重なるように配置されていることから、吸収性物品全体の厚さを比較的に薄くすることができるとともに、体液を圧縮凹部に沿って速やかに拡散させることができる。

【0005】

しかし、表面側においてトップシートの圧縮凹部と吸収層の圧縮凹部とが互いに重なり

50

合うことから該圧縮域が比較的に高剛性となり、表面側の柔軟性が低下するおそれがある。また、吸収層の表面側に位置する圧縮凹部上にそれと重なるようにさらに表面側からトップシートに圧縮凹部を付す場合には、該圧縮凹部に圧力が集中して、製造工程において、トップシート及び吸収層の一部が破れて吸収層の内部に含まれる超吸収性ポリマー粒子の一部が外部に脱落するおそれがある。一方、かかる不利益を避けるために、予め吸収層の厚さを薄くした場合には吸液性能が低下し、また、圧縮凹部の深さ寸法を比較的に小さくした場合には、吸収性物品を局所的に薄く形成することが困難となる。

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、従来の吸収性物品の改良にあり、柔軟性を確保しつつ、吸液性を低下させることなく少なくとも一部を比較的に薄く形成することのできる使い捨て吸収性物品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

[0 0 0 7]

前記課題を解決するために、この発明は、縦方向及び横方向と、厚さ方向と、表面側及び裏面側とを有し、前記表面側に位置する透液性のトップシートと、前記裏面側に位置する不透液性のバックシートと、それらシートの間に介在された吸収層とを含む使い捨て吸収性物品に係る。

[0 0 0 8]

かかる使い捨て吸収性着用物品において、この発明の特徴は、第1端域と、前記第1端域と前記縦方向において離間対向する第2端域と、前記第1端域と前記第2端域との間に位置する中央域とを有し、前記第1端域及び前記第2端域のうちの少なくとも一方において、前記表面側から前記裏面側に向かって凹んで前記吸収層を圧縮する複数の第1圧縮凹部と、前記吸収層の前記裏面側から前記表面側に向かって凹む複数の第2圧縮凹部とが前記縦方向及び前記横方向において間欠的に配置されており、前記第1圧縮凹部の一部と前記第2圧縮凹部一部とが、互いに対向して位置し、前記吸収層は、前記中央域に位置する中間部と、前記第1端域に位置する第1端部と、前記第2端域に位置する第2端部とを有し、前記第1圧縮凹部の前記第1又は第2端部に対する面積率が、前記第2圧縮凹部の前記第1又は第2端部における面積率よりも小さく、前記中間部の前記裏面側には、前記裏面側から前記表面側へ凹となる複数の第3圧縮凹部が配置されており、前記第3圧縮凹部は前記中間部において前記第2圧縮凹部とその一部において重なり合っていることにある

【発明の効果】

[0 0 0 9]

本発明に係る使い捨て吸収性物品においては、第1及び第2端域の少なくとも一方において、第1圧縮凹部の一部と第2圧縮凹部の一部とが、厚さ方向において互いに重なり合うように間欠的に配置されているので、所要の柔軟性を確保しつつ、該端域全体を比較的に薄く形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0.0.1.0】

【図1】本発明に係る使い捨て吸収性物品の平面図

【図3】本発明に係る使い捨て吸收性物品の一部破断平面図

【図3】図1のT-T-T'-T-T-T'線に沿う模式的縦断面図

【図4】第1吸收部材の裏面側の平面図

【図5】第2吸収部材の一部破断平面図。

【図6】図1のV-T-V-T線に沿う模式的横断面図。

【図 7】(a) 図 1 の一点破線 V I I A で囲む一部拡大図、(b) 図 4 の一点鎖線 V I I B で囲む一部拡大図、(c) 図 4 の一点鎖線 V I I C で囲む一部拡大図

【図8】使い捨て吸収性物品の製造装置の概略図

【図9】(a) 製造装置の第1エンボス部の拡大斜視図 (b) 製造装置の第2エンボス部

部の拡大斜視図。

【図10】(a) 製造装置のSAP散布部の回転ドラムの拡大斜視図。 (b) 製造装置のヒートシール部の拡大斜視図。

【図11】製造装置の第3エンボス部の拡大斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

吸収性物品10は、縦方向Y及び横方向Xと、厚さ方向Zと、表面(肌対向面)側及び裏面(非肌対向面)側と、縦方向Yと平行に延びる縦軸P及び横方向Xと平行に延びる横軸Qとを有し、縦軸P及び横軸Qに関してほぼ対称に形成されている。

【0012】

図1~3を参照すると、吸収性物品10は、縦方向Yの外方へ向かって凸曲する第1及び第2端縁10a, 10bと、縦軸Pへ向かって凹曲する両側縁10c, 10dとを有し、表面側に位置する透液性のトップシート11と、裏面側に位置するバックシート12と、これら両シート11, 12間に位置する吸液性の吸収層13と、トップシート11と吸収層13との間に位置する中間シート14とを含む。吸収性物品10は、説明の便宜上、中央域15と、中央域15から第1端縁10a側に位置する第1端域16と、中央域15から第2端縁10b側に位置する第2端域17とに区分されている。

10

【0013】

中央域15には、横方向Xにおいて互いに離間して縦方向Yへ延びる、表面側から厚さ方向に凹となる一対の圧搾条溝18が配置されている。第1及び第2端域16, 17には、表面側から厚さ方向へ凹となる複数の第1圧縮凹部20が配置されている。第1圧縮凹部20は、略十字形状を有するものであって、第1及び第2端域16, 17の少なくとも一方における吸収層13の存在領域に配置される。

20

【0014】

トップシート11とバックシート12とは、吸収層13の周縁から延出して、適宜の接合手段、例えば、互いにホットメルト接着剤を介して固定されている。バックシート12はトップシート11よりもさらに横方向Xの外方へ延出しており、その肌対向面において一対のサイドシート21が接合されている。トップシート11、バックシート12及びサイドシート21の一部によって吸収層13の縦方向Yの外方に位置するエンドフラップと、吸収層13の横方向Xの外方に位置するサイドフラップとがそれぞれ形成される。エンドフラップの外周縁の一部とサイドフラップの外周縁の一部とは、熱エンボス又はデボス加工によってシールされシール部22が形成される。各シート11, 12, 14, 21は、互いに重なり合う部位において、圧搾条溝18において接合されている他に、ホットメルト接着剤(図示せず)を介して接合される。

30

【0015】

サイドシート21は、サイドフラップ及びエンドフラップの一部を形成する固定部と、エンドフラップ間において縦方向へ延びるスリーブ状の遠位縁部とを有し、遠位縁部においては、ストリング状又はストランド状の弾性要素23が縦方向Yへ伸縮可能に設けられている。サイドシート21と弾性要素23とによって、体液が吸収性物品10の外方へ漏れ出るのを抑制するための封じ込めカフが形成される。

40

【0016】

トップシート11は、透液性を有する各種の纖維不織布、例えば、質量約20~40g/m²のエアスルー纖維不織布、多孔プラスチックフィルム、又は、それらのラミネートシート等から形成することができる。また、バックシート12は、不透液性及び透湿性のプラスチックフィルム、不透液性の纖維不織布、又は、それらのラミネートシート等から形成することができる。

【0017】

中間シート14は、通気性かつ液透過性を有する各種の纖維不織布、例えば、質量約15~45g/m²のエアスルー不織布などから形成することができる。中間シート14は、オプションであって、着用者の肌に対するクッション性を向上させるとともに、体液を

50

妄りに拡散させることなく、また、トップシート 11 と吸収層 13 とを離隔して体液が妄りにトップシート 11 へ逆流するのを防止する。サイドシート 21 は、質量が約 10 ~ 30 g / m² の不透液性の S M S (スパンボンド・メルトブローン・スパンボンド) 繊維不織布、スパンボンド繊維不織布、ポリエチレン製のプラスチックシート又はラミネートシートから形成することができる。

【0018】

吸収層 13 は、裏面側に位置する第 1 吸収部材 (下層) 25 と表面側に位置する第 2 吸収部材 (上層) 26 とから構成された 2 層構造を有する。第 1 吸収部材 25 は、中央域 15 から第 1 及び第 2 端域 16, 17 まで延びる中央部が内方へ凹曲した吸収層 13 の輪郭を形成する。第 2 吸収部材 26 は、第 1 吸収部材 25 よりも縦方向 Y の長さ寸法が小さい略矩形状を有し、中央域 15 に位置している。圧搾条溝 18 は、第 2 吸収部材 26 と重なるように配置されている。吸収性物品 10 は、本願発明の効果を奏する限りにおいて、中央域 15 が嵩高の単層構造や 2 層以上の多層構造であってもよく、着用者の排泄口と対向する中央域に複数の吸収材料を配置することによって、より多くの体液を速やかに吸収することができる。

【0019】

図 4 及び 6 を参照すると、第 1 吸収部材 25 は、水不溶性かつ自己質量の 10 倍以上の吸水能を有するいわゆる質量約 100 ~ 300 g / m² のいわゆる超吸収性ポリマー粒子 (S A P) と質量約 200 ~ 400 g / m² の木材フラッフルパルプ、オプションとして 30 質量 % 以下の熱可塑性合成纖維 (ステーブルファイバー) とを混合して所定の形状に賦型してなる吸液性コア 30 と、その保形性及び液拡散性の向上のために吸液性コア全体を被包するコアラップシート 31 とを有する。コアラップシート 31 は、表面側に位置する透液性の第 1 シート 32 と、裏面側に位置する透液性又は難透液性の第 2 シート 33 とを有する。第 1 圧縮凹部 20 は、トップシート 11, 中間シート 14 及び吸収層 13 を圧縮するように表面側から裏面側に向かって凹んでいるが、後記の本願発明の効果を奏する限りにおいて、少なくとも吸収層 13 の表面側から裏面側に向かって凹んでいればよく、中間シート 14 から吸収層 13 に向かって凹んでいてもよい。

【0020】

図 4 を参照すると、第 1 吸収部材 25 は、吸収性物品 10 の中央域 15 に位置する中間部 34 と、第 1 端域 16 に位置する第 1 端部 35 と、第 2 端域 17 に位置する第 2 端部 36 とを有する。第 1 端部 35 と第 2 端部 36 とは、ほぼ同じ大きさ (面積) であって、第 1 吸収部材 25 の裏面側全体には、裏面側から厚さ方向へ凹となる複数の第 2 圧縮凹部 37 が縦方向 Y 及び横方向 X において間欠的に配置されている。中間部 34 には、裏面側から厚さ方向へ凹となる複数の第 3 圧縮凹部 38 が縦方向 Y 及び横方向 X において間欠的に配置されている。中間部 34 において第 2 圧縮凹部 37 と第 3 圧縮凹部 38 とは、それらの一部が互いに重なりあって配置されている。

【0021】

第 2 圧縮凹部 37 は、縦軸 P に対して直交するように横軸 Q の方向へ延びる横長の略楕円形状を有し、第 1 及び第 2 端部 35, 36 において比較的に密に、中間部 34 において比較的に疎に配置されている。図 3 の拡大図を参照すると、第 3 圧縮凹部 38 は、略円形状を有し、裏面側に向かって次第に幅寸法が小さくなっている、その中央には底部 38a が形成されている。第 3 圧縮凹部 38 は、中間部 34 の裏面側において中央部位 (非圧縮部位) 40 を除く領域に配置されており、中央部位 40 は、中間部 34 の他の領域に比して嵩高になっている。

【0022】

図 5 を参照すると、第 2 吸収部材 26 は、超吸収性ポリマー粒子 41 と、超吸収性ポリマー粒子 41 を被包するコアラップシート 42 とを有する。コアラップシート 42 は、表面側に位置する第 1 シート 42a と、裏面側に位置する第 2 シート 42b とを有する。第 2 吸収部材 26 は、両シート 42a, 42b どうしが互いに接合されることによって形成された非吸液域 43 と、非吸液域 43 に囲繞された、吸収性ポリマー粒子が配置された吸

10

20

30

40

50

液域 4 4 とをさらに有する。第 2 吸收部材 2 6 は木材フラッフパルプを含まず吸收性ポリマー粒子をコアラップシート 4 2 で被包して形成されたものであるから第 1 吸收部材 2 5 に比して薄く、中央域 1 5 において第 1 吸收部材 2 5 と第 2 吸收部材 2 6 とが積層されても嵩高になり過ぎて着用感を損ねるおそれはない。

【 0 0 2 3 】

第 2 吸收部材 2 6 の吸液域 4 4 は、9 つに分割されており、圧搾条溝 1 8 (図 5 において仮想線で示す) は非吸液域 4 3 と重なるように配置されている。このように、吸液域 4 4 が複数に分割された態様で配置されていることから、各吸液域 4 4 内に浸透した体液を確実に吸収することができるとともに、圧搾条溝 1 8 が非吸液域 4 3 と重なるように配置され、吸液域 4 4 とは重なっていないので、圧搾条溝 1 8 を設ける際に超吸收性ポリマー粒子が圧潰されてその吸収性能が低下するおそれはない。上記の効果を奏する限りにおいて、非吸液域 4 3 には少量の高吸収性ポリマー粒子が配置されていてもよいし、吸液域 4 4 に少量の木材フラッフパルプが含まれていてもよい。また、吸液域 4 4 は、その態様を自由に変更しうるものであって、2 分割、4 分割等に均等の大きさに分割されているものであってもよいし、複数に分割されておらず、圧搾条溝 1 8 と重なる位置に凹状の溝が形成されているものであってもよい。10

【 0 0 2 4 】

図 6 を参照すると、第 1 圧縮凹部 2 0 は吸収性物品 1 0 の厚さ方向 Z において、表面側から裏面側に向かってトップシート 1 1 、中間シート 1 4 、吸収層 1 3 の第 2 吸收部材 2 6 および第 1 吸收部材 2 5 にまで延びている。また、吸収性物品 1 0 の第 1 及び第 2 端域 1 6 , 1 7 において、第 1 圧縮凹部 2 0 の一部と第 2 圧縮凹部 3 7 の一部とが厚さ方向 Z において互いに重なり合っている。吸収層 1 3 の各寸法について説明すると、吸収層 1 3 の第 1 端域 1 6 の厚さ方向 Z の寸法 (第 2 端域 1 7 の厚さ方向 Z の寸法も同じ) W 1 は約 2 . 5 ~ 4 . 0 mm 、第 1 圧縮凹部 2 0 の厚さ方向 Z の寸法 (深さ) W 2 は約 1 . 0 ~ 1 . 5 mm 、第 2 圧縮凹部 3 7 の厚さ方向の寸法 (深さ) W 3 は 0 . 2 ~ 0 . 5 mm 、第 1 圧縮凹部 2 0 と第 2 圧縮凹部 3 7 とが厚さ方向 Z において互いに重なり合う吸収層 1 3 のうちでの最も薄い部位 (最薄部位) 4 6 の厚さ方向 Z の寸法 W 4 は約 1 . 8 ~ 2 . 3 mm である。なお、図 6 は模式的な断面図であって、各圧縮凹部 2 0 , 3 7 の断面形状ほぼ直線状に表されているところ、実際には、製造工程において曲状の凸部によって圧縮され、かつ、エンボス加工後において圧縮された纖維の一部が嵩回復するので、各圧縮凹部 2 0 , 3 7 の断面形状は直線的ではなく不規則な形状となる。20

【 0 0 2 5 】

本実施形態の吸収層 1 3 においては、第 1 吸收部材 2 5 の裏面側に第 2 圧縮凹部 3 7 が配置されていることによって、その表面側に向かって嵩回復力が働き、表面側が嵩高になり装着感が損なわれるおそれがあるところ、トップシート 1 1 、中間シート 1 4 及び第 2 吸收部材 2 6 を積層した状態で表面側から圧縮することによって第 1 圧縮凹部 2 0 が形成されているので、第 1 吸收部材 2 5 の表面側への嵩高が抑えられ、第 1 及び第 2 端域 1 6 , 1 7 において装着感を損ねることなく所望の厚さにすることができる。また、表面側又は裏面側の一方のみから第 1 及び第 2 端域 1 6 , 1 7 を所望の厚さになるように圧縮した場合には、圧縮された側の面が硬化して柔軟性が著しく低下するおそれがあるところ、表面側及び裏面側の両面から圧縮することによって柔軟性を損なうことなくその厚さ寸法を小さくすることができる。通常、吸収性物品 1 0 を生理用ナプキンとして使用した場合には、衛生面からプラスチックフィルムからなる個包装袋に包装されて販売されるところ、包装袋にコンパクトに収納するために 2 つ折りや 3 折りにされた状態で包装される。本願発明に係る吸収性物品 1 0 においては、第 1 及び第 2 端域 1 6 , 1 7 が柔軟性を確保しつつも従来の製品に比べて薄いことから、第 1 及び第 2 端域 1 6 , 1 7 と中央域 1 5 とをそれらが互いに重なり合うように折り重ねたとしても嵩張ることなく、よりコンパクトに収納することができる。40

【 0 0 2 6 】

図 3 を参照すると、第 1 吸收部材 2 5 の中間部 3 4 において、その全体に複数の第 2 圧

縮凹部 3 7 が比較的に疎に配置され、かつ、中央部位 4 0 を除く領域には、複数の第 3 圧縮凹部 3 8 が縦方向 Y 及び横方向 X において間欠的に配置されているので、中央部位 4 0 が他の領域に比して嵩高になっている。したがって、吸收性物品 1 0 の中央域 1 5 の中央部位 4 0 に対応する部位はクッション性に優れ、着用者の排泄口に対して柔らかな触感を与えることができる。

【 0 0 2 7 】

本発明の吸收層 1 3 は、生理用ナプキンや失禁用パッド等の様々な吸收性物品に使用することができる。例えば、50代後半から70代の高齢者を対象とした大人用の失禁用パッドの場合には、1回の排泄で約 100 ~ 170 c c の体液を吸収する必要があるために失禁用パッドの外形、厚さが比較的に大きくなり、特に体液を吸収後は吸收層の厚さが増すので、下着や衣服等の着用物品（特に、腹側及び背側において）から失禁用パッドの外形状が浮き出でて着用物品の外観が損なわれるという問題があった。本発明の吸收層 1 3 を大人用の失禁用パッドに使用した場合には、第 1 及び第 2 端部 3 5 , 3 6 において表裏面側から簡欠的に圧縮されることによって、柔軟性を確保しつつ比較的に薄くなっているので、体液を吸収した後であっても失禁用パッドの外形が衣服の腹側又は背側の外面に浮き上がり難く、高齢者が外出時においても安心して着用することができる。

【 0 0 2 8 】

図 7 (a) に示すとおり、第 1 圧縮凹部 2 0 は、一辺の縦方向 Y の寸法（横方向 X の寸法も同じ）L 1 が約 3 . 0 ~ 5 . 0 mm 、各第 1 圧縮凹部 2 0 間の離間寸法 R 1 は約 8 . 0 ~ 12 . 0 mm 、第 1 吸收部材 2 5 の第 1 又は第 2 端部 3 5 , 3 6 の面積に対する面積率は約 1 ~ 10 % である。第 1 圧縮凹部 2 0 は、縦方向 Y 及び横方向 X において間欠的に配置されており、第 1 圧縮凹部 2 0 に囲まれた領域には非圧縮域 4 9 が画定される。非圧縮域 4 9 は第 1 圧縮凹部 2 0 に囲まれていることによって吸収層 1 3 の吸収性材料が集中して嵩高となっており、着用者に対して弾性的に柔らかな触感と外観において柔軟な印象とを与えることができる。第 1 圧縮凹部 2 0 は、本実施形態のように十字形のほかに、星柄や花柄などの各種公知の絵柄や、台形、ひし形などの各種公知な形状および任意の幾何的形状を有するものであってもよい。ただし、第 1 圧縮凹部 2 0 が橢円形等の縦方向 Y 又は横方向 X に長い形状の場合には、その方向に纖維が引っ張られて第 1 圧縮凹部 2 0 間において該方向に皺が形成され、該皺に沿って体液が外に流れ出るおそれがある。したがって、十字形などの圧縮部位が互いに交差する方向に延びる形状であることが好ましい。この場合には、製造時において、交差する各辺に圧力が分散されるので、纖維が所定の方向に引っ張られず、所定の方向に体液の流路となる皺が形成されるおそれはないからである。

【 0 0 2 9 】

図 7 (b) を参照すると、第 2 圧縮凹部 3 7 の横方向 X の寸法 L 2 は約 2 . 0 ~ 4 . 0 mm 、各第 2 圧縮凹部 3 7 間の離間寸法 R 2 は約 0 . 5 ~ 1 . 0 mm 、第 1 吸收部材の第 1 及び第 2 端部 3 5 , 3 6 の面積に対する面積率は 10 ~ 50 % 、好ましくは 15 ~ 25 % である。第 2 圧縮凹部 3 7 は、第 1 吸收部材 2 5 の第 1 および第 2 端部 3 5 , 3 6 の裏面側において、表面側に位置する第 1 圧縮凹部 2 0 よりも比較的に密に配置されている。第 2 圧縮凹部 3 7 は、所定の方向に連続的に延びるものではなく、それらが縦方向 Y 及び横方向 X において間欠的に配置されているものであるから、第 2 圧縮凹部 3 7 間に所定方向に延びる皺が形成されることなく、かつ、所要の柔軟性を有する。第 2 圧縮凹部 3 7 は、各種公知の形状を有するものであってもよいが、第 1 圧縮凹部 2 0 とは異なる大きさ、形状であることが好ましい。第 1 圧縮凹部 2 0 と第 2 圧縮凹部 3 7 とが同一の大きさ、形状の場合には、それらの位置が厚さ方向 Z において一致したときに、最薄部位 4 6 が比較的に広い範囲に形成され、吸收性物品 1 0 の強度が低下するおそれがあるからである。

【 0 0 3 0 】

図 7 (c) を参照すると、第 3 圧縮凹部 3 8 は、直径 D 1 が約 6 . 0 ~ 10 . 0 mm であって、隣接する各第 3 圧縮凹部 3 8 どうしの縦方向 Y における離間寸法 R 3 は 7 . 0 ~ 11 . 0 mm である。また、第 1 吸收部材 2 5 の中間部 3 4 の面積に対する第 3 圧縮凹部

10

20

30

40

50

3 8 全体の面積率は約 10 ~ 80 %、好ましくは、40 ~ 60 %である。第3圧縮凹部38は、一部において第2圧縮凹部37と重なり合っている。

【0031】

図8を参照すると、吸収性物品10の製造装置50は、第1吸収部材25を成形するための第1成形ステーション51と、第2吸収部材26を成形するための第2成形ステーション52と、第1吸収部材25と第2吸収部材26とを重ね合わせて組立てるための組立ステーション53とを含む。本製造装置においては、吸収性物品10の上下が逆になる様（表面側が下方に位置）で製造される。また、図8の様及び以降の記載は、吸収性物品10の製造装置及び製造方法の一例を示すものであって、他の製造装置及び製造方法を除外するものではない。

10

【0032】

第1成形ステーション51において、まず、搬送ベルト55を介して機械方向MDに搬送される基材シート56上に回転ドラム57から吸液性コア30が供給される。回転ドラム57の外周面には、複数の第1吸収部材25とほぼ同形状のサクション機能を有する集積凹部58が設けられており、集積凹部58に回転ドラム57の一部を覆う供給管59から供給されたフラッフバルブと超吸収性ポリマー粒子とを混合した吸水性粉粒体が充填されることによって所要の形状に賦型された吸液性コア30が形成される。

【0033】

吸液性コア30が積層された後、基材シート56をテンションロールによって機械方向MDへテンションを掛けた状態で搬送する。基材シート56は、繰り出しロールから繰り出されたシート60がその上面に積層され、基材シート42とシート60とが吸収性コア30を介在した状態で互いにホットメルト接着剤を介して互いに接合されることによって第1連続吸収体61が形成される。次に、第1連続吸収体61をエンボスローラー63と平滑ローラー64とから構成された第1エンボス部62においてプレスすることによって、上面には第2圧縮凹部37が配置される。図9(a)を参照すると、エンボスローラー63の外周面には、複数の橜円状の突起65が設けられており、突起65が比較的に密に設けられた第1プレス部66aと、第1プレス部66aに周方向において連続する突起65が比較的に疎に設けられた第2プレス部66bとを有する。両ローラー63, 64の離間寸法(クリアランス)は、0.7 ~ 1.5 mmであって、第1連続吸収体61に第2圧縮凹部37を確実に賦与するために、両ローラー63, 64は80 ~ 95度に加熱されていることが好ましい。

20

【0034】

次に、第1連続吸収体61をエンボスローラー68と平滑ローラー69とから構成された第2エンボス部67においてプレスする。図9(b)を参照すると、エンボスローラー68の外周面には、複数のドット状の突起70からなるプレス部71が形成されている。プレス部71の中央には突起70が配置されていない非プレス部位72が画定されており、約80 ~ 90度に加熱されたエンボスローラー68と平滑ローラー69との間に第1連続吸収体61をプレスしながら通過させることによって、その上面に第3圧縮凹部38が形成される。突起70は、その中央部において突出部位80aを有する。第1連続吸収体61は、第2エンボス部67を通過した後、一対の平滑ローラーから構成された平プレス部73において、吸液性コア30の型崩れを防止するためにプレスされる。平プレス部73を通過した後、カット部74において吸液性コア30の外形状に沿って第1連続吸収体61をカットすることによって、複数の第1吸収部材25が成形される。

30

【0035】

第2成形ステーション52は、SAP散布部76と、ヒートシール部79及びカット部80を含む。SAP散布部76は、回転ドラム81と、回転ドラム81に超吸収性ポリマー粒子41を供給する供給管82とを有し、繰り出しロールから繰り出されたシート77が回転ドラム81の外周面に沿うように供給される。図10(a)に示すとおり、回転ドラム81の外周面には、格子状のフレーム83に囲まれたサクション機能を有する複数の集積凹部84が設けられており、シート77が回転ドラム81上に供給された後にシート

40

50

77上に供給管82から超吸収性ポリマー粒子41が散布される。シート77に超吸収性ポリマー粒子41が散布された後、回転ドラム81に供給されるシート78がその上面に積層されて第2連続吸収体85が形成される。回転ドラム81の集積凹部84は、回転ドラム81の周方向及びそれと直交する幅方向に並んで複数設けられており、両シート77, 78間には超吸収性ポリマー粒子41が散布された複数の吸液域44と、フレーム83に対応して位置する、超吸収性ポリマー粒子41が実質的に散布されていない非吸液域43とが形成される。

【0036】

次に、加熱ローラー86と平滑ローラー87とから構成されたヒートシール部79に第2連続吸収体85を搬送する。加熱ローラー86の外周面には、回転ドラム81の外周面と同様に格子状のフレーム89とそれに囲まれた複数の凹部88が設けられており、フレーム89によって非吸液域43を熱プレスしてシールする。ヒートシール部79を通過した後、第2連続吸収体85をカット部80において矩形状にカットすることによって複数の第2吸収部材26を成形する。図8においては省略するが、第2成形ステーション52において成形された第2吸収部材26に、トップシート11、中間シート14及びサイドシート21の資材となるシートを供給する。

【0037】

次に、第2吸収部材26、トップシート11、中間シート14およびサイドシートの基材となるシートを組み合わせた積層体と、第1吸収部材25とを合流させ、該積層体上に第1吸収部材25を配置することによって連続複合体90を形成する。連続複合体90を搬送ベルト91上に配置して機械方向MDに搬送し、エンボスローラー93と平滑ローラー94とから構成された第3エンボス部92において下面にエンボス加工を施す。図11を参照すると、エンボスローラー93の外周面の中央部には、複数の凸部95を有するプレート96と、それに連続してエンボスローラー93の周方向に延びる一対のリブ状の隆起部97とが設けられている。図11の拡大図を参照すると、凸部95は、台座95aと台座95aからさらに突出し、中央に十字状の突起98が設けられた突出部位95bとを有する。凸部95において台座95aの長辺の長さL3は約6.0mm、短辺の長さL4は約4.0mmであって、台座95aの底面から突起98までの距離(凸部95の高さ)Hは、約1.0~1.5mmである。連続複合体90を第3エンボス部92においてプレスすることによって、その下面が複数の突起98に加熱加圧されて第1圧縮凹部20が形成され、リブ状の突起97に加熱加圧されることによって圧搾条溝18が形成される。両ローラー93, 94は、約0.02~0.06mm離間して対向配置されており、エンボスローラー93は130~160度(ピンの温度)に加熱され、平滑ローラー94は加熱されていない。かかるエンボス加工時において、所要の高さを有する突起98のみで加熱加圧する場合には、局所的に圧力が加えられることによって資材の一部が破れるおそれがあるところ、凸部95の突出部位95b全体が連続複合体90の下面を圧縮するよう両ローラー93, 94の離間寸法を調整することによって、圧力が分散されるのでかかる不利益を生じることはない。本願の吸収性物品10の平面図及び断面図において、第1圧縮凹部20は十字状の形状を有しているが、これはエンボス加工時においては突起98と突出部位95bとによって圧縮されることによって2段状に凸となる形状を有するところ、突出部位95bによって圧縮された部分が嵩回復することによるものである。

【0038】

第3エンボス部92を通過した後、連続複合体90にバックシート12の基材となるシート99を供給し、シール部100においてヒートシールすることによって複数のシール部22が形成される。最後に、カット部101において連続複合体90をシール部22に沿ってカットすることによって、複数の吸収性物品10が成形される。

【0039】

吸収性物品10を構成する各構成部材には、特に明記されていない限りにおいて、本明細書に記載されている材料のほかに、この種の分野において通常用いられている、各種公知の材料を制限なく用いることができる。また、本明細書及び特許請求の範囲において使

10

20

30

40

50

用されている「第1」、「第2」及び「第3」の用語は、同様の要素、位置等を単に区別するためには用いている。

【0040】

以上に記載した本発明に関する開示は、少なくとも下記事項に要約することができる。
 縦方向及び横方向と、厚さ方向と、表面側及び裏面側とを有し、前記表面側に位置する透液性のトップシートと、前記裏面側に位置する不透液性のバックシートと、それらシートの間に介在された吸収層とを含む使い捨て吸収性物品において、第1端域と、前記第1端域と前記縦方向において離間対向する第2端域と、前記第1端域と前記第2端域との間に位置する中央域とを有し、前記第1端域及び前記第2端域のうちの少なくとも一方において、前記表面側から前記裏面側に向かって凹んで前記吸収層を圧縮する複数の第1圧縮凹部と、前記吸収層の前記裏面側から前記表面側に向かって凹む複数の第2圧縮凹部とが前記縦方向及び前記横方向において間欠的に配置されており、前記第1圧縮凹部の一部と前記第2圧縮凹部の一部とが、互いに対向して位置する前記使い捨て吸収性物品。 10

【0041】

上記段落0040に開示した本発明は、少なくとも下記の実施の形態を含むことができる。

- (1) 前記第1圧縮凹部と前記第2圧縮凹部との形態が異なる。
- (2) 前記吸収層は、前記中央域に位置する中間部と、前記第1端域に位置する第1端部と、前記第2端域に位置する第2端部と、前記第1圧縮凹部の前記第1又は第2端部に対する面積率が、前記第2圧縮凹部の前記第1又は第2端部における面積率よりも小さい。 20
- (3) 前記吸収層の全体に前記第2圧縮凹部が配置されており、前記第2圧縮凹部は、前記第1及び第2端部において前記中間部に比して密に配置されている。
- (4) 前記第1圧縮凹部が略十字形状を有する。
- (5) 前記第2圧縮凹部が前記横方向に長い橢円形状である。
- (6) 前記中間部の前記裏面側には、前記裏面側から前記表面側へ凹となる複数の第3圧縮凹部が配置されており、前記第3圧縮凹部は前記中間部において前記第2圧縮凹部とその一部において重なり合っている。
- (7) 前記中間部の裏面側の中央部位には、前記第3圧縮凹部に囲まれた非圧縮域が画定されている。
- (8) 前記吸収層は、超吸収性ポリマー粒子とラップパルプとを含有する第1吸収部材と、前記第1吸収部材の前記表面側に積層された超吸収性ポリマー粒子を含有する第2吸収部材とを有し、前記第2吸収部材は少なくとも前記中央域に配置される。 30
- (9) 前記第2吸収部材は、前記超吸収性ポリマー粒子からなる複数の吸液域と、前記吸液域を囲む非吸液域とを有する。

【符号の説明】

【0042】

- | | | |
|-----|--------|----|
| 1 0 | 吸収性物品 | |
| 1 1 | トップシート | |
| 1 2 | バックシート | |
| 1 3 | 吸収層 | 40 |
| 1 5 | 中央域 | |
| 1 6 | 第1端域 | |
| 1 7 | 第2端域 | |
| 2 0 | 第1圧縮凹部 | |
| 2 5 | 第1吸収部材 | |
| 2 6 | 第2吸収部材 | |
| 3 4 | 中間部 | |
| 3 5 | 第1端部 | |
| 3 6 | 第2端部 | |
| 3 7 | 第2圧縮凹部 | 50 |

3 8 第3圧縮凹部

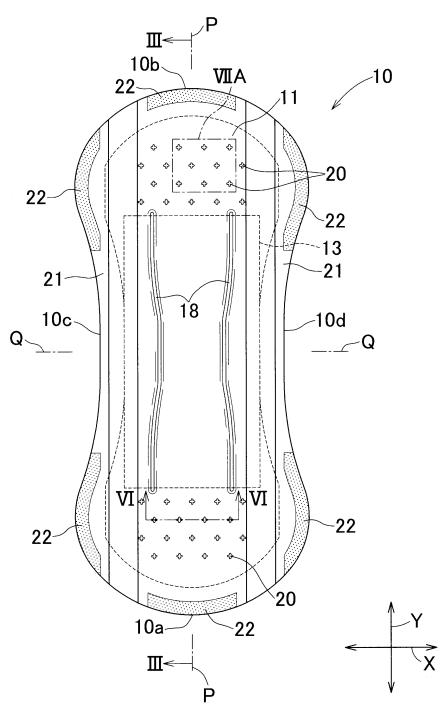
4 3 非吸液域

4 4 吸液域

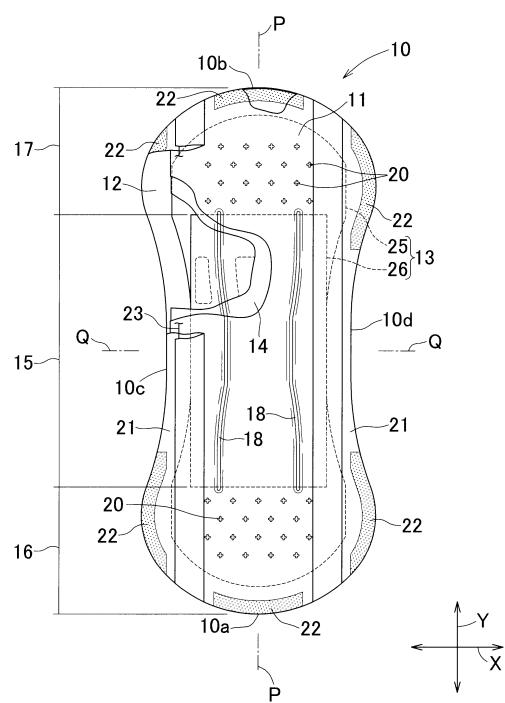
X 横方向

Y 縦方向

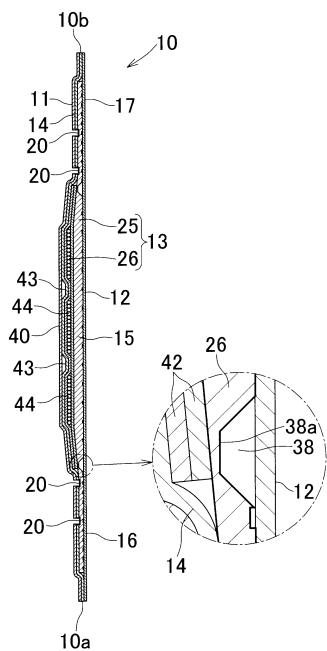
【図1】



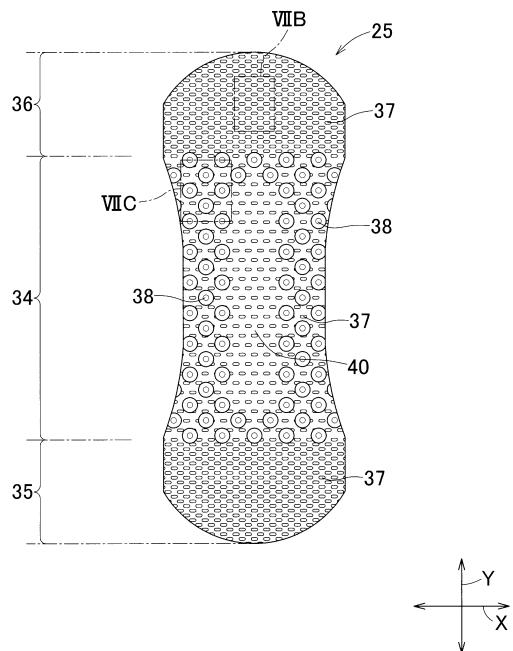
【図2】



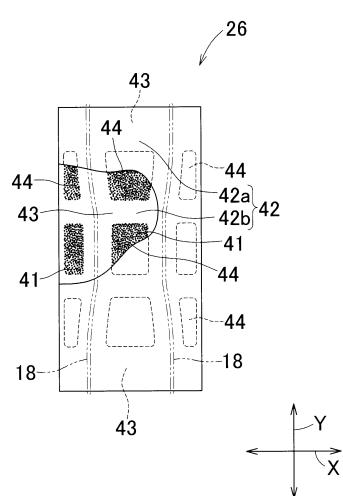
【 3 】



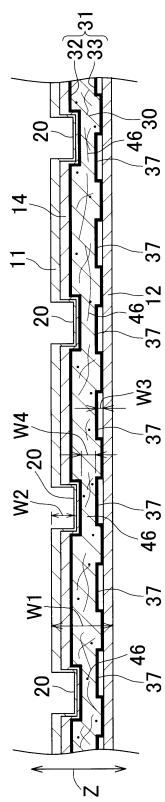
【 四 4 】



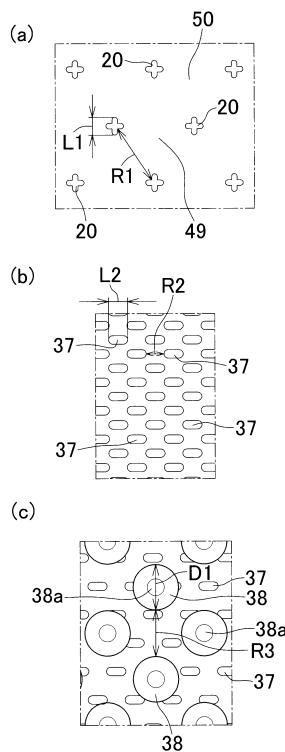
【 四 5 】



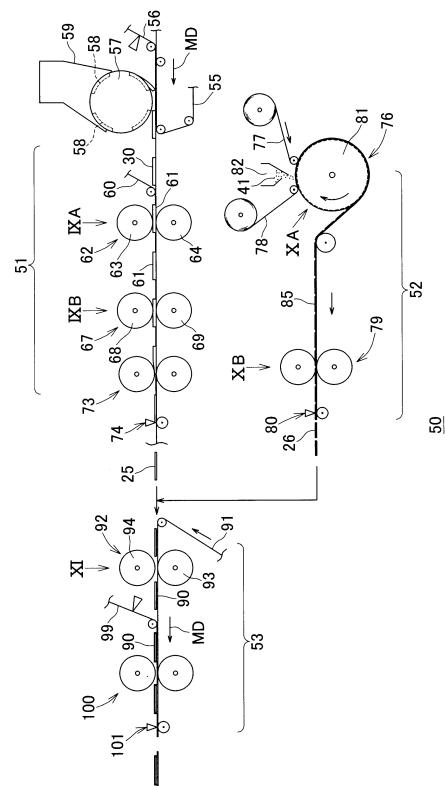
【 四 6 】



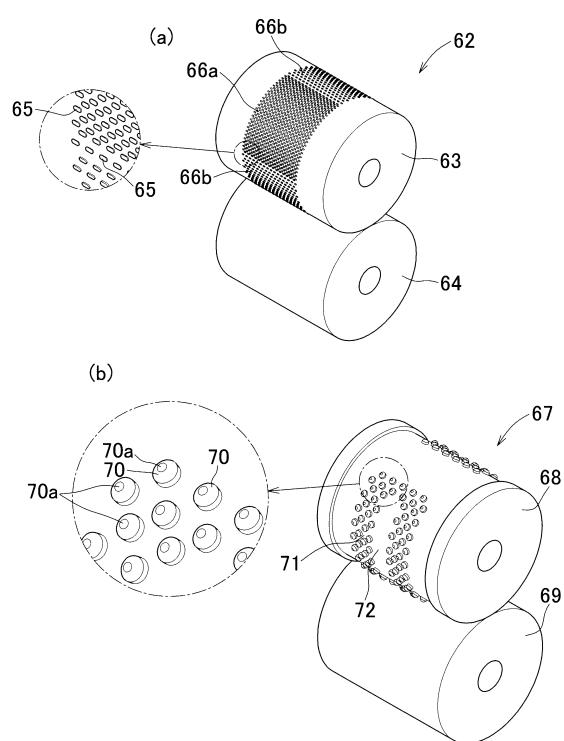
【図7】



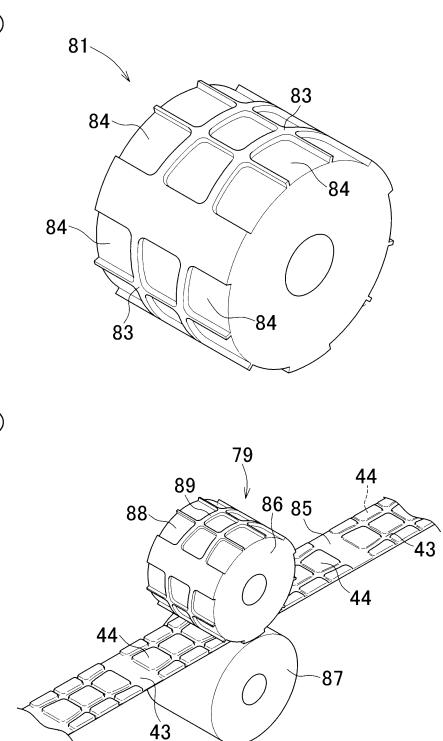
【 図 8 】



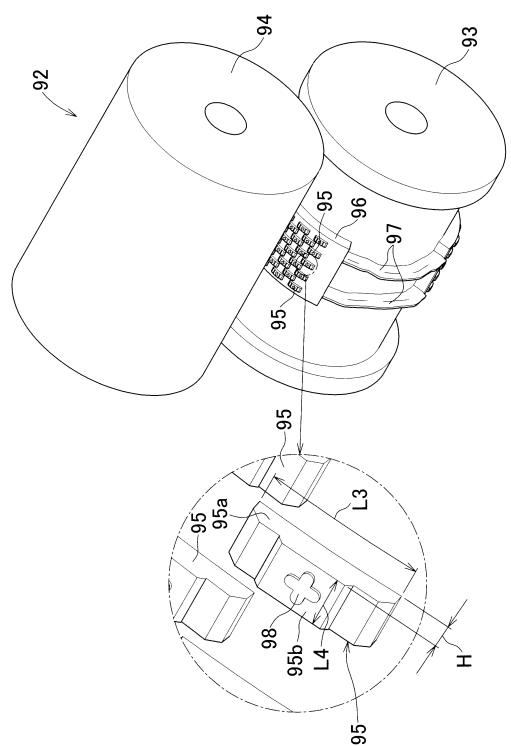
【図9】



【図10】



【図 1 1】



フロントページの続き

(72)発明者 中嶋 海陽

香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

審査官 西藤 直人

(56)参考文献 特開2006-068551(JP,A)

特開2009-153706(JP,A)

特開2009-000512(JP,A)

特開2004-298454(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15

A61F 13/472

A61F 13/534

A61F 13/539