

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6429757号  
(P6429757)

(45) 発行日 平成30年11月28日(2018.11.28)

(24) 登録日 平成30年11月9日(2018.11.9)

(51) Int.Cl.

A61F 13/475 (2006.01)  
A61F 13/494 (2006.01)

F 1

A 6 1 F 13/475 1 1 1  
A 6 1 F 13/494 1 1 1

請求項の数 13 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2015-195470 (P2015-195470)  
 (22) 出願日 平成27年9月30日 (2015.9.30)  
 (65) 公開番号 特開2017-64235 (P2017-64235A)  
 (43) 公開日 平成29年4月6日 (2017.4.6)  
 審査請求日 平成30年6月15日 (2018.6.15)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 390029148  
 大王製紙株式会社  
 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号  
 (74) 代理人 100082647  
 弁理士 永井 義久  
 (72) 発明者 藤田 雅也  
 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776-4  
 エリエールプロダクト株式会社内

審査官 山下 浩平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】伸縮部を有する吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

前後方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートにより、両側部に形成された立体ギヤザーを備えた吸収性物品であって、

前記立体ギヤザーは、

前記吸収性物品の前後方向両端部で、前記伸縮シートが倒伏状態で前記吸収性物品の内面に固定されており、前記吸収性物品の前後方向中間部で、前記伸縮シートが前記吸収性物品の内面に固定されておらず、前記固定されていない部分に前記伸縮部が設けられ、前記伸縮部が前後方向に収縮することにより、前記伸縮シートが前記吸収性物品の使用面に対して起立する構成とされ、

前記伸縮シートにおいて、伸縮性を有しない第1シート層と、第2シート層との間に、前記少なくとも前後方向に伸縮可能な弹性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、直接又は弹性フィルムを介して、間隔を開けた多数の接合部で接合されており、

前記伸縮部は、前記弹性フィルムの収縮力により収縮し、前後方向に外力を加えると伸長可能であり、

伸縮部内において、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が幅方向に異なっていることを特徴とする吸収性物品。

## 【請求項 2】

前後方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートにより、両側部に形成された立体ギヤ

ザーを備えた吸収性物品であって、

前記立体ギャザーは、

前記吸収性物品の前後方向両端部で、前記伸縮シートが倒伏状態で前記吸収性物品の内面に固定されており、前記吸収性物品の前後方向中間部で、前記伸縮シートが前記吸収性物品の内面に固定されておらず、前記固定されていない部分に前記伸縮部が設けられ、前記伸縮部が前後方向に収縮することにより、前記伸縮シートが前記吸収性物品の使用面に對して起立する構成とされ、

前記伸縮シートにおいて、伸縮性を有しない第1シート層と、第2シート層との間に、前記少なくとも前後方向に伸縮可能な弹性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、直接又は弹性フィルムを介して、間隔を開けた多数の接合部で接合されており、

前記伸縮部は、前記弹性フィルムの収縮力により収縮し、前後方向に外力を加えると伸長可能であり、

伸縮部内において、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が前後方向に異なっていることを特徴とする吸収性物品。

#### 【請求項3】

前記伸縮シートにおいて、前記弹性フィルムの幅が、前記第1シート層及び第2シート層の一方の幅より短い状態で接合されている請求項1または2記載の吸収性物品。

#### 【請求項4】

前記伸縮シートにおいて、前記第1シート層及び第2シート層の幅より短い幅の複数の前記弹性フィルムが、幅方向に間隔をおいて配置されて接合されている請求項1または2記載の吸収性物品。

#### 【請求項5】

複数の前記弹性フィルムのうち、幅方向中央側の弹性フィルムが前記立体ギャザーを構成し、幅方向外側の弹性フィルムが平面ギャザーを構成し、

前記平面ギャザーの前記伸縮シートは、伸縮性を有しない前記第1シート層と、前記第2シート層との間に、前記少なくとも前後方向に伸縮可能な前記弹性フィルムが積層されている請求項4記載の吸収性物品。

#### 【請求項6】

前記伸縮部内において、前記接合部面積率が前後方向に異なっている請求項1記載の吸収性物品。

#### 【請求項7】

前記伸縮部内の少なくとも前後方向端縁側において、端縁に向かって前記接合部面積率が高くなっている請求項2または6記載の吸収性物品。

#### 【請求項8】

前記伸縮部内の幅方向側縁側の前記接合部面積率が高く、幅方向中央側の前記接合部面積率が低くなっている請求項1または6記載の吸収性物品。

#### 【請求項9】

前記伸縮部内の幅方向側縁側の前記接合部面積率が低く、幅方向中央側の前記接合部面積率が高くなっている請求項1または6記載の吸収性物品。

#### 【請求項10】

前記弹性フィルムは幅方向にも伸縮可能である請求項1、2または6記載の吸収性物品。

#### 【請求項11】

前記第1シート層及び前記第2シート層が、間隔を開けた多数の接合部で、前記弹性フィルムに形成された貫通孔を通じて接合され形成されている請求項1、2または6記載の吸収性物品。

#### 【請求項12】

前記接合部は前後方向長さより、幅方向長さが長い請求項1、2または6記載の吸収性物品。

10

20

40

50

**【請求項 1 3】**

前記吸収性物品は生理用ナプキンであり、前後方向に伸縮可能な前記伸縮部を有する前記伸縮シートにより、両側部に形成された立体ギャザーを備えた請求項 1、2 または 6 記載の吸収性物品。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、第 1 シート層と第 2 シート層とが弹性フィルムを挟んでなる伸縮シートを備えた、伸縮部を有する吸収性物品、典型的には使い捨ておむつ、使い捨てパッド又は生理用ナプキンに関する。 10

**【背景技術】****【0 0 0 2】**

吸収性物品、例えば使い捨ておむつにおいては、身体表面へのフィット性を向上するために、脚周りや胴周り等の適所に伸縮性を付与することが一般的である。伸縮性を付与するための手法としては、従来、糸ゴム等の細長状弹性伸縮部材を長手方向に伸長した状態で固定する手法が広く採用されているが、ある程度の幅で伸縮性を付与したい場合には、糸ゴムを幅方向に間隔を置いて並べて配置した状態で固定する態様が採用されている。

**【0 0 0 3】**

他方、脚周りからの横漏れを防止するためのいわゆる平面ギャザーのほか、いわゆる立体ギャザーを形成することも知られており、その伸縮手段として糸ゴムを使用するのが一般的である。 20

**【0 0 0 4】**

しかし、シートに糸ゴムを固定するためのホットメルト接着剤は、時間的な又は熱的な劣化が生じやすく、さらに湿潤下での接着力の低下も生じるおそれがある。

**【0 0 0 5】**

また、糸ゴムの並置に替えて、弹性フィルムを使用することも提案されている（特許文献 1）。ただし、弹性フィルムの固定手段などは明確ではない。

他方、並行に配置した複数本の糸ゴムに替えて、面条に押圧し伸縮性を付与するとともに、肌触りを考慮したものとして、不織布／エラストマーフィルム／不織布を使用するものも提案されている。（例えば特許文献 2 参照）。 30

**【0 0 0 6】**

しかし、特許文献 2 のものは、第 1 外層と第 2 外層の間に、これより融点が高い又は融点を有しない連続した MD 方向に伸縮する弹性フィルムを供給し、所定の位置で第 1 外層と第 2 外層とを直接に溶着により結合させ、その後、CD 方向に引っ張る力を作用させることによって、結合部位に第 1 外層、弹性フィルム及び第 2 外層全体に貫通する貫通孔を形成するものである。

**【0 0 0 7】**

しかも、特許文献 2 による伸縮シートは、連続製造を意図しているので、結合部を形成する熱接着ローラにおける隆起部のパターンは幅方向及び周方向に一様であり、したがって、製造された伸縮シートは、幅方向位置が異なっていても、伸縮応力は均一である。 40

したがって、この伸縮シートはその用途が広いとは言い難い。

**【0 0 0 8】**

しかし、この種の脚周りの伸縮手段は、シートに別の伸縮性部材を設けるので、部材点数が多くなる要因であり、また製造の際に位置決め制御が必要となり安定生産を阻害するなどの問題がある。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0 0 0 9】**

【特許文献 1】特開 2000 - 300606 号公報

【特許文献 2】特許第 4562391 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0010】**

そこで本発明の主たる課題は、伸縮シートにおいて位置によって伸縮応力が相違する伸縮部を有する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】****【0011】**

上記課題を解決した本発明は次のとおりである。

**【0012】****(基本形態)**

10

本発明の吸収性物品は、前後方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートにより、両側部に形成された立体ギャザーを備えたものである。

前記伸縮シートにおいて、伸縮性を有しない例えは不織布からなる第1シート層と、伸縮性を有しない例えは不織布からなる第2シート層との間に、前記前後方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、直接又は弾性フィルムを介して、間隔を開けた多数の接合部で接合されている。

前記伸縮部は、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前記前後方向に外力を加えると伸長可能である。

前記伸縮シートにおいて、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が幅方向に異なっていることにより、幅方向相互間で前後方向の伸縮応力が相違している。これにより前記前後方向に伸縮可能な伸縮部が形成されている。

20

**【0013】**

前記伸縮部は前後方向中間に形成されており、それより前後方向端縁までは伸縮性を示さない又は伸縮性が小さい領域とすることができます。

**【0014】**

前記伸縮部は直線状のほか、曲線を描くものであってもよい。例えば、使い捨ておむつでは股下区域において幅方向中央に向かった括れた曲線を描くものであってもよい。

**【0015】**

前記接合部の配置に限定はないが、例えば千鳥状とすることができます。

**【0016】**

30

前記伸縮部内において、接合部面積率が前後方向において相違している構成とすることができます。

例えば、使い捨ておむつにおいて、前記伸縮部内において、接合部面積率が前後方向において相違しており、前記伸縮部の少なくとも前後方向端縁側において、端縁に向かって接合面積率が高くなっている構成が採用可能である。伸縮部の中央部は伸縮力を強め、そこから端部に向かって伸縮力を弱めることにより、おむつ端部が丸まり易くなることを防止し、着用者への装着性が良好になる利点もある。

**【0017】**

前記伸縮部内において、接合部面積率が幅方向において相違している構成であってよい。

40

**【0018】**

その一つの態様は、前記伸縮部の幅方向側縁がわの接合面積率が高く、幅方向中央がわの接合面積率が低くなっているものである。この場合には、横断面でおむつ外形が丸まり易くフィット性が高まる。

**【0019】**

二つ目の態様は、前記伸縮部の幅方向側縁がわの接合面積率が低く、幅方向中央がわの接合面積率が高くなっている構成である。この場合には、脚が太めの人にとって、股間部での締め付け力が高くなる利点がある。

**【0020】**

前記弾性フィルムは幅方向にも伸縮可能であってよい。

50

**【0021】**

前記接合部は円形などのほか、前後方向長さより、幅方向長さが長いものでもよい。

**【0022】**

本発明の吸収性物品は使い捨ておむつのほか、生理用ナプキンなども包含する。

**【0023】**

本発明の伸縮シートでは、その第1シート層及び第2シート層に貫通する孔は形成されない。この点は、特許第4562391号公報の図5又は図7で示される伸縮シートと異なる。

しかしながら、第1シート層及び第2シート層は、間隔を開けた多数の接合部で、弾性フィルムに形成された貫通孔を通じて接合されていてもよい。すなわち、弾性フィルムには貫通孔が形成されていてもよい。

**【0024】**

本発明の伸縮部の接合部においては、例えば次の接合形態例がある。

(1) 第1シート層及び第2シート層が部分溶融し、弾性フィルムに接合する、すなわち第1シート層及び第2シート層が弾性フィルムを介して接合する形態。

(2) 弹性フィルムが溶融し、第1シート層及び第2シート層中に移行し、第1シート層及び第2シート層が、弾性フィルムを介在せることなく、直接接合する形態。

(3) (1)の形態と(2)の形態との中間の形態であって、弾性フィルムの両表面部分が溶融して第1シート層及び第2シート層中に移行し、しかし、弾性フィルムは部分的に残存していることにより、第1シート層及び第2シート層が残存弾性フィルムを介して接合する形態。

**【0025】**

これらの形態のうち、特に、(2)の形態及び(3)の形態では、接合部と非接合部とで弾性フィルム強度の差異が生じる。したがって、伸長を保持した伸縮シートの伸長状態を、一旦開放して収縮させて製品とした後；あるいは、伸長を保持した伸縮シートを他の部材と結合した後、伸長状態を一旦開放して収縮させて製品した後；伸縮方向に機械的にあるいは人力で伸長させると、接合部と非接合部との境界部分で破断が生じる。

その結果、貫通孔が形成される。

**【0026】**

上記の少なくとも両側部に形成された、前後方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートは、例えば次の方法によって製造できる。

伸縮性を有しない第1シート層と、伸縮性を有しない第2シート層との間に、少なくとも一方向（製品の前後方向）に伸縮可能な弾性フィルムを伸長状態で介在させる供給工程と、

この供給工程において、前記第1シート層と前記第2シート層との間に前記弾性フィルムが介在した状態で、前記第1シート層及び前記第2シート層の外方から、熱溶融装置によって間隔を開けた多数の熱溶融部により前記弾性フィルムに熱溶融エネルギーを与え、前記弾性フィルムを溶融し、前記第1シート層及び前記第2シート層を、直接又は弾性フィルムを介して多数の接合部で接合する接合工程と、

を含み、

前記接合工程において、前記接合部領域全体に孔が形成されておらず前記第1シート層及び前記第2シート層が残存している、前記伸縮シートを形成する。そして、この伸縮性シートを材料として吸収性物品を製造するのである。

**【0027】**

前記弾性フィルムを、対向する一対のニップが前後方向に配置されたニップロール段に通し、前後ニップロール段相互で、前方のニップロール段の周速を後方のニップロール段の周速より速めることにより、前記弾性フィルムを伸長状態にて前記供給工程に供給する方法が提供される。他の方法は、弾性フィルムを駆動ロールに例えばS字状に巻き掛けながら一対のニップロール段だけを通すものでもよい。

**【0028】**

10

20

30

40

50

前記熱溶融装置は、アンビルロールと超音波ホーンとを有し、前記アンビルロールはその外表面にロール長方向及び外周方向に間隔を開けた多数の突部が形成され、この突部群と前記超音波ホーンとにより前記熱溶融部を構成する態様が提供される。

超音波熱溶融装置に替えて、他の熱溶融手段であってもよい。

#### 【0029】

不織布からなる第1シート層の融点及び不織布からなる第2シート層の融点より、前記弾性フィルムの融点が低く、この融点より高く、かつ第1シート層の融点及び第2シート層の融点より低い温度に相当する溶融エネルギーを与えると、弾性フィルムは熱溶融する一方で、第1シート層及び第2シート層は全く溶融しないあるいは部分的に溶融する結果、接合部領域全体に孔が形成されておらず第1シート層及び第2シート層が残存している形態となる。10

しかるに、伸縮シートの製造時におけるライン速度は高速である。したがって、第1シート層及び第2シート層の融点より高い温度に相当する溶融エネルギーを与えて、第1シート層及び第2シート層は全く溶融しないあるいは部分的に溶融するものの、接合部領域全体に孔が形成されていない形態を得ることができる。

#### 【0030】

このような観点から、弾性フィルムの融点は80～145程度のものが好ましく、第1シート層及び第2シート層の融点は85～190程度、特に130～190程度のものが好ましく、また、第1シート層及び第2シート層の融点と、より低い融点を示す弾性フィルム30の融点との差は50～80程度であるのが好ましい。20

好適な具体例としては、前記弾性フィルムの融点が95～125であり、第1シート層の融点が125超～160、より好ましくは130～160、第2シート層の融点が125超～160、より好ましくは130～160である。

#### 【0031】

接合部の好適例としては、伸縮領域における前記接合部の面積は0.14～3.5mm<sup>2</sup>であり、自然長状態における前記貫通孔の開口の面積は、前記接合部の面積の1～1.5倍であり、伸縮領域における前記接合部の面積率は1.8～22.5%である。

ここで、「面積率」とは単位面積に占める対象部分の割合を意味し、対象領域（例えば伸縮領域）における対象部分（例えば接合部、貫通孔の開口）の総面積を当該対象領域の面積で除して百分率で表すものであり、特に「接合部の面積率」とは、伸縮方向に弾性限界まで伸ばした状態の面積率を意味するものである。また、貫通孔の開口の面積は、当該伸縮構造が自然長の状態における値を意味し、貫通孔の開口の面積が、弾性フィルムの表と裏で異なる等、厚み方向に均一でない場合には最小値を意味する。30

本明細書における接合部面積率は、後に説明するアンビルロールの突起部の大きさ、形状、離間間隔、ロール長方向及びロール周方向の配置パターンなどを選定することにより選択できる。

#### 【0032】

「伸長応力」とは、JIS K7127:1999「プラスチック - 引張特性の試験方法 -」に準じて、初期チャック間隔（標線間距離）を50mmとし、引張速度を300mm/minとする引張試験により測定される「弹性限界の50%まで伸ばしたときの応力（N/35mm）」を意味する。幅35mmの試験片を切り出すことのできない場合には、切り出し可能な幅で試験片を作成し、測定値を幅35mmに換算した値とする。40

対象の領域が小さく、十分な試験片を採取できない場合、伸縮応力の比較であれば、適宜小さい試験片でも、少なくとも比較できる。

また、領域内に複数の伸長応力が相違するので、試験片の採取をどうするかが問題となる。そこで、伸縮応力の絶対値を求めることが離れて、伸縮応力の比較のためには、伸縮シートの各部位について試験片を採取し、それぞれの試験片について、自然状態の100%長さから150%長さに伸長したときの応力によって大小を比較することも可能である。

#### 【発明の効果】

10

20

30

40

50

## 【0033】

以上のとおり、本発明によれば、前後方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートにより、両側部に形成された立体ギャザーを備えた吸収性物品が得られる。そして、立体ギャザーは例えば構成層の溶融を利用して接合しているので、その接合部がはずれることはなく、その結果、伸縮力の発揮領域の劣化がなく安定している。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0034】

【図1】接合部の配置パターン例の平面図である。

【図2】接合部面積率が相違する例の概略平面図である。

【図3】接合部面積率が相違する他の例の概略平面図である。

10

【図4】接合部面積率が相違する別の例の概略平面図である。

【図5】伸縮シートの接合前の説明用断面図である。

【図6】伸縮シートの接合状態の説明用断面図である。

【図7】伸縮シートの収縮状態の説明用断面図である。

【図8】貫通孔が形成される伸縮シートの接合状態の説明用断面図である。

【図9】接合手段例の概要図である。

【図10】貫通孔の形成例の説明用平面図である。

【図11】態様を異にする貫通孔の形成例の説明用平面図である。

【図12】貫通孔の形成例の説明用平面図である。

20

【図13】第1例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

【図14】第2例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

【図15】第3例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

【図16】第4例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

【図17】第5例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

【図18】第6例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

【図19】第6例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

【図20】テープタイプ使い捨ておむつの具体例の平面図である。

【図21】その裏面図である。

【図22】22-22線矢視図である。

30

【図23】23-23線矢視図である。

【図24】接合部の各種配列例を示す平面図である。

【図25】パンツタイプ使い捨ておむつ例の展開状態平面図である。

【図26】展開状態裏面図である。

【図27】22-22線矢視図である。

【図28】28-28線矢視図である。

【図29】29-29線矢視図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0035】

以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照しつつ詳説する。

## 【0036】

40

本発明の吸収性物品は、使い捨ておむつ、生理用ナプキン、吸収パッドなどの体液を吸収し、保持する製品を意味する。

吸収性物品は、前後方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートにより、両側部に形成された立体ギャザーを備えている。

## 【0037】

前記伸縮シートは、図5～図8に示すように、伸縮性を有しない例えば不織布からなる第1シート層21と、伸縮性を有しない例えば不織布からなる第2シート層22との間に、前記前後方向に伸縮可能な弹性フィルム30が積層されており、かつ、前記第1シート層21及び前記第2シート層22が、直接又は弹性フィルム30を介して、間隔を開けた多数の接合部40で接合されている。

50

ここで、第1シート層21及び第2シート層22が「伸縮性を有しない」とは全く伸縮しないことを意味するのではなく、弾性フィルムの伸縮性度合いとの比較では、実質的に伸縮しないことを意味する。

#### 【0038】

接合に際しては、例えば図9に示すように、外面に所定のパターンで形成した突起部60aを有するアンビルロール60と超音波ホーン61との間に、第1シート層21、弾性フィルム30及び第2シート層22を供給し、超音波ホーン61により超音波溶融エネルギーを与え、例えば主に弾性フィルム30を溶融することによって、第1シート層21及び前記第2シート層22と接合する。

なお、接合形態例については後に詳説する。

10

#### 【0039】

弾性フィルム30の製造過程における伸長率（自然状態の長さを100%としたときを基準とする）は、例えば駆動回転するアンビルロール60の周速を、後方の駆動ロール62の周速より速め、それらのロールの速度差を選択することにより設定できる。63はガイドローラである。

#### 【0040】

図6には接合後の伸縮シートについて、伸長状態における断面を模式的に図示してある。伸縮シートの伸長状態を解放すると、図7（模式図）に示すように、弾性フィルム30の収縮力により収縮し、前後方向（図7の左右方向）に外力を加えると伸長可能である。したがって、この伸縮シートを、その伸縮方向を、例えば使い捨ておむつの前後方向に一致させると、使い捨ておむつが前後方向に伸縮可能である。

20

#### 【0041】

そして、伸縮シートは、所定の面積をもって製造できるので、所望の面積全体に収縮力を作用させたい場合に、その所望の面積に切断した伸縮シートを適用すればよい。従来の使い捨ておむつにおいては、シートに糸ゴムを複数本並列に固定することにより行うのが一般的であるが、これでは糸ゴムやシートへの固定用のホットメルト接着剤の劣化による品質低下、並びに製造時における安定した生産性の点で劣る。これらの問題点は上記の伸縮シートによって解決できる。

しかも、図7の収縮状態を見ると分かるように、伸縮シートの外面が規則的な細かい皺又はひだが生成されるので、着用者の肌への感触性が良好である。

30

#### 【0042】

他方、上記例では、第1シート層21と第2シート層22とを、弾性フィルム30を溶融させて接合した例である。この場合、（1）第1シート層21又は第2シート層22が弾性フィルム30の表面で接合する様、（2）弾性フィルム30の表面部分が溶融し、第1シート層21及び第2シート層22のそれぞれの纖維間に侵入して接合する様、（3）弾性フィルム30のほぼ全体が溶融し、第1シート層21及び第2シート層22のそれぞれの纖維間に侵入して接合する様などがある。本発明において、層間の接合様についてこれらの例に限定されるものではない。

これらの様のうち（3）などの様においては、第1シート層21と第2シート層22とが、直接、すなわち弾性フィルムを介在することなく接合していると評価することができる。

40

上記（1）～（3）の様は、弾性フィルム30の融点が、第1シート層21及び第2シート層22の融点より低い場合であるが、弾性フィルム30の融点が、第1シート層21及び又は第2シート層22の融点より高い場合であってもよい。この場合は、第1シート層21及び又は第2シート層22の弾性フィルム30側表面部分が活性化あるいは溶融して弾性フィルム30に接合する形態である。

さらに、弾性フィルム30が一部溶融するほか、第1シート層21及び又は第2シート層22も溶融することによって接合するものでもよい。

第1シート層21及び又は第2シート層22が不織布であり、その纖維が芯・鞘構造を有していてもよい。この場合において、例えば纖維の鞘成分のみが溶融して、接合に寄与

50

させることができる。

#### 【0043】

さて、本発明の主たる特徴は、少なくとも幅方向中央領域に伸縮部を有し、この伸縮部は吸収性物品の両側部に形成されたものである。

そして、伸縮シートにおいて、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が幅方向に異なっていることにより、幅方向相互間で前後方向の伸縮応力が相違していることである。

そして、このための手段として、当該領域の単位面積内に含まれる接合部の総和面積が単位面積に占める割合、すなわち接合部面積率を選択することである。

本発明は使い捨ておむつ、特にテープタイプの使い捨ておむつに適用した場合において、高い効果又は利点をもたらす。仮にテープタイプの使い捨ておむつに適用した場合を仮定してみる。例えば、脚周りのみに伸縮性を付与したい場合、他の領域、例えばおむつの側縁領域や前後領域も伸縮性を示すことになると、その領域の形状や平坦性が定まらず、着用者へおむつを装着しづらい。また、幅方向中央領域が伸縮性であると、前後方向に凹凸を繰り返す中央領域のヒダ又は皺が側縁領域まで達し、いわゆる横漏れを生じるおそれがある。したがって、脚周りのみに伸縮性をもたせる場合などにおいて、前記伸縮シートの利用は極めて有用である。

#### 【0044】

接合部面積率とは、図1が参照されるように、単位面積S内に含まれる接合部40,40...の総和面積が占める割合を百分率で示したものである。この場合における単位面積Sとしては、接合部が10個以上含まれるような大きさに設定することが望ましい（少ない個数では伸縮応力の比較をし難い。）。図1の例では、13個の接合部を含んでいる。また、単位面積Sを定める外形は、正方形以外に長方形や円などの他の形状であってもよい。

接合部40の一例は、図1に示す円形である。もちろん、橜円や長方形などの形状であってもよい。図1のLmはマシン方向の配列間隔長、Lcはマシン方向と直交する直交方向（クロス方向）の配列間隔長、Pmはマシン方向（MDのピッチ長、Pcは直交方向（クロス方向：CD）のピッチ長である。

#### 【0045】

伸縮シート内における領域によって、接合部面積率が異なる様子を図2～図6に示した。

図2は、領域A、Bについて、接合部面積率をA < Bとすることによって、伸縮応力をA > Bの関係にしたものである。

例えば、ピッチ長Pm及びピッチ長Pcが長い場合Aと、ピッチ長Pm及びピッチ長Pcが短い場合Bとを比較すると、ピッチ長Pm・Pcが長い場合A（接合部面積率が低い場合）の方が、ピッチ長Pm・Pcが短い場合B（接合部面積率が高い場合）より伸長率が大きい。その結果、伸縮応力は、A > Bの関係になる。

図2の形態は、図2の横方向での伸長応力を領域ごと異なるものとなるので、伸縮応力が大きいA領域を、吸収性物品の幅方向中央領域に対応させる。そして、伸縮応力が小さい（いわば伸縮が小さい）B領域を中心のA領域の両外側に対応させる。

#### 【0046】

図3の場合には、中間領域内において、前後方向中間のA領域に対して、その前後に伸縮応力の小さいB領域を配置した例である。この例は、前後のB領域、B領域は例えば使い捨ておむつの前後方向端部に対応させることができ、この前後方向端部においては伸縮応力が小さいので、形状安定性が良好であるので着用者に対する装着が容易となる。

#### 【0047】

本発明において、接合部面積率の相違は、配置パターンの粗密のほか、接合部面積を変えることによっても可能である。

このことを理解するために、図4では、領域Cは小さな接合部を多数配置し、領域Dと同じ接合部面積とした例を示した。接合部面積をA < C = Dとすることによって、伸縮応

10

20

30

40

50

力を A > C = D の関係にしたものである。

**【 0 0 4 8 】**

ところで、本発明における弾性フィルムは、前後方向のみに伸張可能なものでもよいが、直交方向する方向にも伸縮する 2 方向伸縮フィルムも使用できる。

**【 0 0 4 9 】**

弾性フィルムの厚み、材料、ひずみ・応力特性、融点などの物性は適宜選択できる。この弾性フィルムと、これに与える超音波溶融エネルギーと、伸縮シートの製造時における弾性フィルムの伸長率との関係などを選択することにより、図 8 に示すように、結合部 40 の周囲に貫通孔 31 を形成することができる。第 1 シート層 21 及び第 2 シート層 22 として例えば不織布により形成した場合、不織布は通気性を示すので、貫通孔 31 の形成によって、伸縮シートの表裏に通気性を示す。したがって、例えば使い捨ておむつの外形シート又は外装シートとして使用した場合、通気性が良好となる。10

**【 0 0 5 0 】**

通気貫通孔 31 が形成される理由は必ずしも明確ではないが、超音波溶融エネルギーによって弾性フィルム 30 が溶融し、かつ、アンビルロール 60 の突起部 60a よる押圧によって結合部 40 は薄層化する。このとき弾性フィルム 30 も薄層化しながら、結合部 40 の周囲部が破断強度に達し、伸長弾性フィルム 3 に作用している伸縮応力によって破断が開始し、釣り合い個所まで収縮し、開孔するものと考えられる。

**【 0 0 5 1 】**

図 10 には円形の貫通孔の場合における貫通孔 31 の形成例を模式的に示した。結合部 40 のマシン方向（伸長方向）の両側にほぼ三日月状の貫通孔 31 が形成される。20

**【 0 0 5 2 】**

結合部は、マシン方向（伸長方向）と直交する方向（クロス方向：C D 方向）に長い形状とすることができます。この場合には、例えば図 11 に示すように、大きく開孔する半円形の貫通孔 31 を形成でき、通気性を高めたい場合に好適な手段である。

**【 0 0 5 3 】**

他方、貫通孔 31 は全ての結合部に形成されることは必須ではない。もし、確実に貫通孔 31 を形成すること、あるいは大きく開孔することが要請される場合には、図 12 に示す手法を探ることができる。

すなわち、結合部 40 を形成した伸縮シートを、図 12 ( b ) に示すように、突条又は突起 64a を有する一対のロール 64 間に通し、一方のロール 64 の隣接する突起 64a , 突起 64a 間に他方のロール 64 の突起 64a を食い込ませて、伸縮シートに変形力を加えて貫通孔 31 を形成することができる。30

**【 0 0 5 4 】**

**( 使い捨ておむつへの適用例 )**

本発明に係る伸縮シートは、使い捨ておむつに適用できる。図 13 に示すように、背側の両側部にテープ T を有するテープタイプ使い捨ておむつ TD1 の脚周り部位に、すなわち製品の両側に股下区域を巡って前後方向に延在し、前後方向に伸縮する伸縮部 83 を有する立体ギャザー G を形成できる。

この例では、伸縮シートを製造する際に、部分的に係合部面積率を、他の部分の係合部面積率より小さくすることにより伸縮部 83 を形成するものである。40

**【 0 0 5 5 】**

図 13 の例では、前後方向に沿う伸縮部 83 の係合部面積率と、その幅方向両側域とで係合部面積率を異ならせていることにより、幅方向相互間で前後方向の伸縮応力が相違している構成としたものである。

また、伸縮部 83 の係合部面積率と、その前後方向の前後域とで係合部面積率を異ならせていることにより、前後方向相互間でも前後方向の伸縮応力が相違している構成としたものである。

このようにして、伸縮部 83 が伸縮することにより、伸縮部 83 全体が面状に着用者の脚周りに当接するので、フィット性及び密着性が高まる。50

**【0056】**

伸縮部83以外の領域では、係合部面積率を高め、実質的に伸縮しないように構成できる。

一方、伸縮部83以外の領域において、係合部面積率を過度に高めない限度で、ある程度の伸縮性を発揮させることもできる。

**【0057】**

テープタイプ使い捨ておむつの全体構造は、テープTのほか、当業者が知る範囲で公知のものを使用することができるので、その例示及び説明は最小限のものに留める。そして、吸収体、トップシートなどの素材や構造は適宜選択できる。

**【0058】**

テープタイプ使い捨ておむつには、図14のように、長尺テープTaによって前身頃を包むいわゆる「ふんどし」タイプのものでもよい。

**【0059】**

テープタイプ使い捨ておむつには、図15のように、両側縁がストレートないわゆる「ストレートタイプ」のものでもよい。

**【0060】**

図16のようにテープを備えず、そのまま下着の内側又はテープタイプ使い捨ておむつの内側に配置するパッドタイプ使い捨ておむつPDであってもよい。

**【0061】**

また、図17のように、伸縮部83B中において、前後で伸縮応力が相違させることもできる。すなわち、伸縮部83Bの前後方向中間部の伸縮応力を大きく、前後で伸縮応力を小さくするのが好適である。

隙間ができ易い伸縮部中央部は伸縮力を強めて脚周りに密着させるように、そこから端部に向かって伸縮力を弱めることにより、おむつ端部が丸まり易くなることを防止し、着用者への装着性が良好になる利点もある。

かかる態様は、糸ゴムを使用する場合には採り得ない態様である。

**【0062】**

図18のように、伸縮部83C中において、幅方向で伸縮応力が相違させることもできる。これによって、着用者の体形に応じたフィットが可能となる利点をもたらす。

すなわち、伸縮部83Cの幅方向の外方の伸縮応力を大きく、幅方向の内方の伸縮応力を小さくすると、おむつの外形が体形の沿う円弧状になるので、着用者へのフィット性が高まる。

反対に、図19のように、伸縮部83Cの幅方向の外方の伸縮応力を小さく、幅方向の内方の伸縮応力を大きくすると、大腿部が太めの着用者に対し、股間部における締付け力が大きくなり、フィット性が高まる。

これらの形態は、糸ゴムの並列配置により面状にフィットさせる従来例においては糸ゴムの太さの選定及び配置では煩雑であるのに対し、容易に達成できる点で、対照的である。

**【0063】**

## (吸収性物品の具体例)

本発明の吸収性物品の具体例としては、特に使い捨ておむつにおいて、使用面側に吸収要素を有しないカバータイプの使い捨ておむつ、あるいは、伸縮シートを外装シートとし、その使用面側に吸収要素を設けることもできる。

この吸収体としては、綿状パルプを主体とする吸収体、あるいは綿状パルプ層に高分子吸収性ポリマーを含有させた吸収体を使用することができる。

**【0064】**

カバータイプの使い捨ておむつにおいて、吸収体を設けない、あるいは吸収体を設けるとしても薄く(例えば2mm未満)吸収容量が少ない場合には、弹性フィルムに貫通孔が形成されない又は少ないので望ましい。このためには、弹性フィルム30の融点が、第1シート層21及び又は第2シート層22の融点より高くすることにより接合部は形成する

10

20

30

40

50

が、貫通孔を形成しない態様となる。

この態様においては、吸収体の目付は $200\text{ g/m}^2$ 以下、より望ましくは $150\text{ g/m}^2$ 以下である。

#### 【0065】

後にさらに詳説する吸収体も含めて、使用する吸収体としては、公知のもの、例えばパルプ纖維の積纖体、セルロースアセテート等のフィラメントの集合体、あるいは不織布を基本要素とし、必要に応じて高吸収性ポリマーを混合、固着等してなるものを用いることができる。この吸収体は、形状及びポリマー保持等のため、必要に応じてクレープ紙等の、液透過性及び液保持性を有する包装シートによって包装することができる。

吸収体の形状は、股間部に前後両側よりも幅の狭い括れ部分を有するほぼ砂時計状に形成することができるほか、長方形状等、適宜の形状とすることができます。10

#### 【0066】

<テープタイプ使い捨ておむつの具体例>

図20～図23は、テープタイプ使い捨ておむつの一例を示しており、この使い捨ておむつは、裏面を形成する裏面シート9の内面と、透液性トップシート2との間に、吸収体3が介在されているものである。

また、使い捨ておむつの両側には、前後方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シート1により立体ギャザーG(シート)が設けられている。

#### 【0067】

(液不透過性の裏面シート)

20

液不透過性の裏面シートを構成する裏面シート9は、吸収体3の周囲より外側に延在しており、吸収体3に吸収された排泄物の裏面側への移動を遮断するものである。伸裏面シート9としては、ムレ防止の点から遮水性を損なわずに透湿性を備えたシートも用いることができる。

#### 【0068】

布製おむつ外面のような外観、肌触りとするために、裏面シート6の裏面全体は不織布層9Aで覆われており、裏面シート6の外周縁はおむつの外周縁まで及んでいる。不織布層9Aとしてはスパンボンド不織布が好適である。

#### 【0069】

(トップシート)

30

トップシート2としては、有孔又は無孔の不織布や穴あきプラスチックシートなどが用いられる。不織布を構成する素材纖維としては、ポリエチレンまたはポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、アミド系等の合成纖維の他、レーヨンやキュプラ等の再生纖維、綿等の天然纖維を用いることができる。また、不織布の加工方法としては、スパンレース法、スパンボンド法、SMS法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等の公知の方法を用いることができる。透液性トップシート2に用いる不織布の纖維目付けは $15\sim30\text{ g/m}^2$ であるのが好ましく、厚みは $0.05\sim1\text{ mm}$ であるのが好ましい。

#### 【0070】

トップシート2は、吸収体3の周囲より外側に延在しており、吸収体3側縁より外側に延在する部分が伸縮シート1に例えばホットメルト接着剤等により固着されている。なお、図中の点模様は固着部分を表しているものである。

40

#### 【0071】

(脚周り立体ギャザー)

使い捨ておむつの両側には、脚周り立体ギャザーGが設けられている。その形態例を図示してある。

立体ギャザーを形成する伸縮シート1Aは、図示の例では広幅の第1シート層21、短幅の弾性フィルム30、30及び広幅の第2シート層22を積層したものである。もちろん、伸縮シート1Aの各構成層は同幅でもよい。

伸縮シート1Aは、その外側で裏面シート9に固定されている。

50

## 【0072】

脚周り立体ギャザーの伸縮シート1Aは、前後方向両端部では倒伏状態で物品内面（図示形態ではトップシート2表面）にホットメルト接着剤等の手段により固着され、倒伏部分とされているが、これらの間の前後方向中間部は非固定の自由部分となっており、収縮力が作用する結果、図23に示されるように、おむつの使用面（図示形態ではトップシート2表面）に対して起立する脚周り立体ギャザーGを構成する。

## 【0073】

図20及び図23が参照されるように、伸縮シート1Aの伸縮部83及び伸縮部84以外の領域は、接合面積率を高めて、実質的に非伸縮領域とされている。

伸縮シート1Aの内側は伸縮部83で立体ギャザーGを構成し、伸縮シート1Aの外側は伸縮部84で平面ギャザーを構成している。 10

この例において、伸縮部84を形成しないことも可能である。伸縮部83と伸縮部84との相互間で接合面積率を変えることもできる。

## 【0074】

## (ファスニングテープ)

背側部分Bのサイドフラップ部には、その側縁からそれぞれ突出するファスニングテープTが取り付けられるとともに、腹側部分Frの胴回り部表面に幅方向に沿ってフロントターゲットテープ6が貼着されており、身体への装着に際しては、おむつを身体にあてがった状態で、両側のファスニングテープTを腰の各側から腹側外面に回してフロントターゲットテープ6にフック材5を介して止着する。フロントターゲットテープ6は省略することもでき、その場合にはファスニングテープTはおむつ外面の不織布に直に掛止止着させる。7は分割用ミシン目である。 20

## 【0075】

第1シート層21及び第2シート層22の構成材は、シート状のものであれば特に限定無く使用できるが、通気性及び柔軟性の観点から不織布を用いることが好ましい。不織布は、その原料纖維が何であるかは特に限定されない。例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエスチル系、ポリアミド系等の合成纖維、レーヨンやキュプラ等の再生纖維、綿等の天然纖維などや、これらから二種以上が使用された混合纖維、複合纖維などを例示することができる。さらに、不織布は、どのような加工によって製造されたものであってもよい。加工方法としては、公知の方法、例えば、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等を例示することができる。不織布を用いる場合、その目付けは10~25g/m<sup>2</sup>程度とするのが好ましい。 30

## 【0076】

ところで、個々の接合部40及び貫通孔31の自然長状態での形状は、真円形、橢円形、長方形等の多角形（線状や角丸のものを含む）、星形、雲形等、任意の形状とすることができます。個々の接合部40の大きさは、適宜定めれば良いが、大きすぎると接合部40の硬さが感触に及ぼす影響が大きくなり、小さすぎると接合面積が少なく資材同士が十分に接着できなくなるため、通常の場合、個々の接合部40の面積は0.14~3.5mm<sup>2</sup>程度とすることが好ましい。個々の貫通孔31の開口面積は、貫通孔31を介して接合部が形成されるため接合部以上であれば良いが、接合部の面積の1~1.5倍程度とすることが好ましい。 40

## 【0077】

また、本発明の接合部としては、主伸縮部から非伸縮領域に直接移行するものでもよいが、その中間の遷移伸縮部を形成することもできる。

各領域における個々の接合部40の面積及び面積率は、通常の場合次のようにするのが好ましい。

## (非伸縮領域)

接合部40の面積：0.14~3.5mm<sup>2</sup>（特に0.25~1.0mm<sup>2</sup>）

接合部40の面積率：16~45%（特に25~45%）

10

20

30

40

50

## (主伸縮部 8 3 )

接合部 4 0 の面積 : 0 . 1 4 ~ 3 . 5 m m<sup>2</sup> (特に 0 . 1 4 ~ 1 . 0 m m<sup>2</sup>)

接合部 4 0 の面積率 : 1 . 8 ~ 1 9 . 1 % (特に 1 . 8 ~ 1 0 . 6 %)

## (遷移伸縮部)

接合部 4 0 の面積 : 0 . 1 4 ~ 3 . 5 m m<sup>2</sup> (特に 0 . 2 5 ~ 1 . 0 m m<sup>2</sup>)

接合部 4 0 の面積率 : 8 ~ 2 2 . 5 % (特に 1 2 . 5 ~ 2 2 . 5 %)

## 【0078】

接合部 4 0 及び貫通孔 3 1 の平面配列は適宜定めることができるが、規則的に繰り返される平面配列が好ましく、図 2 4 ( a ) に示すような斜方格子状や、図 2 4 ( b ) に示すような六角格子状 (これらは千鳥状ともいわれる)、図 2 4 ( c ) に示すような正方格子状、図 2 4 ( d ) に示すような矩形格子状、図 2 4 ( e ) に示すような平行体格子 (図示のように、多数の平行な斜め方向の列の群が互いに交差するように 2 群設けられる形態) 状等 (これらが伸縮方向に対して 9 0 度未満の角度で傾斜したものを含む) のように規則的に繰り返されるものの他、接合部 4 0 の群 (群単位の配列は規則的でも不規則でも良く、模様や文字状等でも良い) が規則的に繰り返されるものとすることもできる。接合部 4 0 及び貫通孔 3 1 の配列形態は、主伸縮部 8 3 、遷移伸縮部、及び非伸縮領域において同じものとする他、異なるものとすることもできる。

## 【0079】

弾性フィルム 3 0 は特に限定されるものではなく、それ自体弹性を有する樹脂フィルムであれば特に限定なく用いることができ、例えば、スチレン系エラストマー、オレフィン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、ポリアミド系エラストマー及びポリウレタン系エラストマー等の熱可塑性エラストマーの 1 種又は 2 種以上のブレンド物を、T ダイ法やインフレーション法などの押出成形によりフィルム状に加工したものを用いることができる。また、弾性フィルム 3 0 としては、無孔のものの他、通気のために多数の孔やスリットが形成されたものも用いることができる。特に、伸縮方向における引張強度が 8 ~ 2 5 N / 3 5 m m 、伸縮方向と直交する方向における引張強度が 5 ~ 2 0 N / 3 5 m m 、伸縮方向における引張伸度が 4 5 0 ~ 1 0 5 0 % 、及び伸縮方向と直交する方向における引張伸度が 4 5 0 ~ 1 4 0 0 % の弾性フィルム 3 0 であると好ましい。なお、引張強度及び引張伸度 (破断伸び) は、引張試験機 (例えば S H I M A D Z U 社製の A O U T G R A P H A G S - G 1 0 0 N ) を用い、試験片を幅 3 5 m m × 長さ 8 0 m m の長方形状とした以外は、J I S K 7 1 2 7 : 1 9 9 9 「プラスチック - 引張特性の試験方法 - 」に準じて、初期チャック間隔を 5 0 m m とし、引張速度を 3 0 0 m m / m i n として測定される値を意味する。弾性フィルム 3 0 の厚みは特に限定されないが、2 0 ~ 4 0 μ m 程度であるのが好ましい。また、弾性フィルム 3 0 の目付は特に限定されないが、3 0 ~ 4 5 g / m<sup>2</sup> 程度であるのが好ましく、特に 3 0 ~ 3 5 g / m<sup>2</sup> 程度であるのが好ましい。

## 【0080】

(パンツタイプ使い捨ておむつへの適用例)

上記の伸縮シートは、吸収性物品に適用され、パンツタイプ使い捨ておむつへの適用例についても説明する。

なお、断面図中の点模様部分はホットメルト接着剤等の接合手段を示している。

## 【0081】

図 2 5 ~ 図 2 9 はパンツタイプ使い捨ておむつを示している。このパンツタイプ使い捨ておむつ (以下、単におむつともいう。) は、前身頃 F r 及び後身頃 B a をなす外装体 2 0 と、この外装体 2 0 の内面に固定され一体化された内装体 1 0 とを有しており、内装体 1 0 は液透過性表面シート 1 1 と液不透過性裏面側シート 1 2 との間に吸収体 1 3 が介在されてなるものである。製造に際しては、外装体 2 0 の内面 (上面) に対して内装体 1 0 の裏面がホットメルト接着剤などの接合手段によって接合 (図 2 1 の斜線部分 1 0 B ) された後に、内装体 1 0 及び外装体 2 0 が前身頃 F r 及び後身頃 B a の境界である前後方向 (縦方向) 中央で折り畳まれ、その両側部が相互に熱溶着又はホットメルト接着剤などによって接合されてサイドシール部 2 6 が形成されることによって、ウエスト開口及び左右

10

20

30

40

50

一对のレッグ開口が形成されたパンツタイプ使い捨ておむつとなる。

#### 【0082】

(内装体の構造例)

内装体10は、図27～図29に示すように、不織布などからなる液透過性表面シート11と、ポリエチレン等からなる液不透過性裏面側シート12との間に、吸収体13を介在させた構造を有しており、表面シート11を透過した排泄液を吸収保持するものである。内装体10の平面形状は特に限定されないが、図示形態のようにほぼ長方形とすることが一般的である。

#### 【0083】

吸収体13の表面側(肌当接面側)を覆う液透過性表面シート11としては、有孔又は無孔の不織布や多孔性プラスチックシートなどが好適に用いられる。不織布を構成する素材纖維は、ポリエチレン又はポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成纖維の他、レーヨンやキュプラ等の再生纖維、綿等の天然纖維とすることができ、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法等の適宜の加工法によって得られた不織布を用いることができる。これらの加工法の内、スパンレース法は柔軟性、ドレープ性に富む点で優れ、サーマルボンド法は嵩高でソフトである点で優れている。液透過性表面シート11に多数の透孔を形成した場合には、尿などが速やかに吸収されるようになり、ドライタッチ性に優れたものとなる。液透過性表面シート11は、吸収体13の側縁部を巻き込んで吸収体13の裏面側まで延在している。

10

#### 【0084】

吸収体13の裏面側(非肌当接面側)を覆う液不透過性裏面側シート12は、ポリエチレン又はポリプロピレンなどの液不透過性プラスチックシートが用いられるが、近年はムレ防止の点から透湿性を有するものが好適に用いられる。この遮水・透湿性シートは、例えばポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン樹脂中に無機充填材を溶融混練してシートを形成した後、一軸又は二軸方向に延伸することにより得られる微多孔性シートである。

20

#### 【0085】

吸収体13としては、公知のもの、例えばパルプ纖維の積纖体、セルロースアセテート等のフィラメントの集合体、あるいは不織布を基本とし、必要に応じて高吸収性ポリマーを混合、固着等してなるものを用いることができる。この吸収体13は、形状及びポリマー保持等のため、必要に応じてクレープ紙等の、液透過性及び液保持性を有する包装シート14によって包装することができる。

30

吸収体13の形状は、股間部に前後両側よりも幅の狭い括れ部分13Nを有するほぼ砂時計状に形成されているが、長方形等、適宜の意形状とすることができます。括れ部分13Nの寸法は適宜定めることができるが、括れ部分13Nの前後方向長さはおむつ全長の20～50%程度とすることができます、その最も狭い部分の幅は吸収体13の全幅の40～60%程度とすることができます。このような括れ部分13Nを有する場合において、内装体10の平面形状がほぼ長方形とされていると、内装体10における吸収体13の括れ部分13Nと対応する部分に、吸収体13を有しない余り部分が形成される。

40

#### 【0086】

内装体10の両側部には脚周りにフィットする立体ギャザーGAが形成されている。この立体ギャザーGAは、本発明に係る伸縮シート1Bにより形成され、図28及び図29に示されるように、内装体の裏面の側部に固定された固定部と、この固定部から内装体の側方を経て内装体の表面の側部まで延在する本体部と、本体部の前後端部が倒伏状態で内装体の表面の側部に固定されて形成された倒伏部分と、この倒伏部分間が非固定とされて形成された自由部分とされている。

#### 【0087】

また、立体ギャザーGAを形成する伸縮シート1Bは、その先端側に弾性フィルム30が配置され、前後方向に伸縮する伸縮部を構成し、製品状態において図28に二点鎖線で

50

示すように、弾性フィルム30の伸縮力により自由部分を起立させて立体ギャザーGAを形成する構成とされている。

#### 【0088】

液不透過性裏面側シート12は、液透過性表面シート11とともに吸収体13の幅方向両側で裏側に折り返されている。この液不透過性裏面側シート12としては、排便や尿などの褐色が出ないように不透明のものを用いるのが望ましい。不透明化としては、プラスチック中に、炭酸カルシウム、酸化チタン、酸化亜鉛、ホワイトカーボン、クレイ、タルク、硫酸バリウムなどの顔料や充填材を内添してフィルム化したものが好適に使用される。

#### 【0089】

##### (外装体の構造例)

外装体20は、図25～図27にも示されるように、第1シート層21及び第2シート層22の間に、弾性フィルム30及び幅方向に沿う細長状弾性部材24が配設され、幅方向の伸縮性が付与されている。外装体20の平面形状は、中間両側部にそれぞれレッグ開口を形成するために形成された凹状の脚周りライン29により、全体として擬似砂時計形状をなしている。外装体20は、前後に二分割し、両者が股間部で前後方向に離間するように配置しても良い。

#### 【0090】

より詳細に説明すると、図示形態の外装体20においては、前身頃Frと後身頃Baとが接合されたサイドシール部26の縦方向範囲として定まる胴周り領域Tの内、ウエスト部23にウエスト部弾性部材24が設けられている。図示形態のウエスト部弾性部材24は、縦方向に間隔をおいて配置された複数の糸ゴム等の細長状弾性部材であり、身体の胴周りを締め付けるように伸縮力を与えるものである。ウエスト部弾性部材24は、間隔を密にして実質的に一束として配置されるのではなく、所定の伸縮ゾーンを形成するように3～8mm程度の間隔を空けて、3本以上、好ましくは5本以上配置される。ウエスト部弾性部材24の固定時の伸長率は適宜定めることができるが、通常の成人用の場合230～320%程度とすることができます。ウエスト部弾性部材24としては、一本又は複数本の帯状弾性部材を用いることもできる。

#### 【0091】

ウエスト部弾性部材24は、図示例では糸ゴムを用いたが、例えばテープ状の伸縮部材を用いても良く、またこれに代えて、弾性フィルム30をウエスト部23まで延在させてよい。図示形態のウエスト部弾性部材24は、第2シート層22の構成材をウエスト開口縁で内面側に折り返してなる折り返し部分20Cに挟持されているが、第1シート層21の構成材と第2シート層22の構成材との間に挟持しても良い。

#### 【0092】

##### <明細書中の用語の説明>

明細書中の以下の用語は、明細書中に特に記載が無い限り、以下の意味を有するものである。

- ・「伸長率」は、自然長を100%としたときの値を意味する。

- ・「目付け」は次のようにして測定されるものである。試料又は試験片を予備乾燥した後、標準状態（試験場所は、温度 $20 \pm 5$ 、相対湿度65%以下）の試験室又は装置内に放置し、恒量になった状態にする。予備乾燥は、試料又は試験片を相対湿度10～25%、温度50%を超えない環境で恒量にすることをいう。なお、公定水分率が0.0%の繊維については、予備乾燥を行わなくてもよい。恒量になった状態の試験片から米坪板(200mm×250mm、±2mm)を使用し、200mm×250mm(±2mm)の寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、20倍して1平米あたりの重さを算出し、目付けとする。

- ・「厚み」は、自動厚み測定器（KES-G5 ハンディ圧縮計測プログラム）を用い、荷重：10gFr/cm<sup>2</sup>、及び加圧面積：2cm<sup>2</sup>の条件下で自動測定する。

- ・試験や測定における環境条件についての記載が無い場合、その試験や測定は、標準状

10

20

30

40

50

態（試験場所は、温度 $20 \pm 5$ 、相対湿度65%以下）の試験室又は装置内で行うものとする。

#### 【産業上の利用可能性】

##### 【0093】

本発明は、上記例のようなパンツタイプ使い捨ておむつの他、テープタイプ、パッドタイプ等の各種使い捨ておむつ、生理用ナプキン等、伸縮構造を備える吸収性物品全般に利用できるものである。

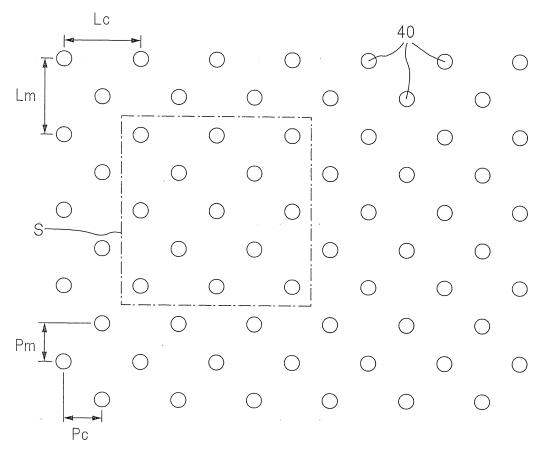
生理用ナプキンの例は、図15の例とほぼ同じである。

#### 【符号の説明】

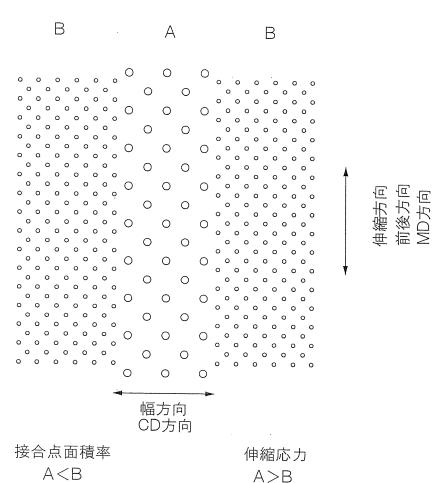
##### 【0094】

A ~ D ... 領域、B a... 後身頃、F r ... 前身頃、G , G A ... 立体ギャザー、T , T a ... テープ、T D ... テープタイプ使い捨ておむつ、1 A , 1 B ... 伸縮シート、2 ... トップシート、3 ... 吸収体、9 ... 裏面シート、2 1 ... 第1シート層、2 2 ... 第2シート層、3 0 ... 弹性フィルム、3 1 ... 貫通孔、4 0 ... 接合部、8 3 , 8 4 ... 伸縮部。10

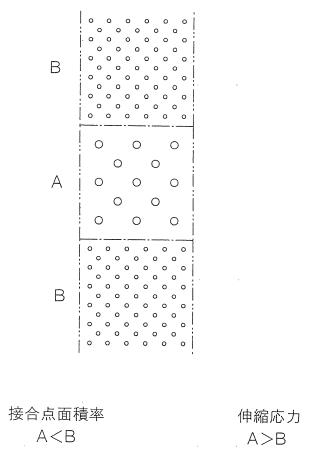
【図1】



【図2】

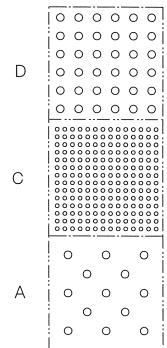


【図3】



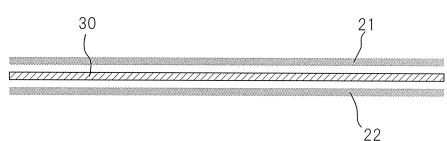
伸縮応力  
A > B

【図4】

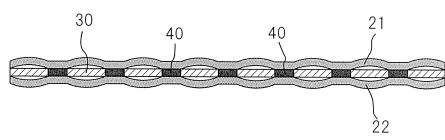


↓  
伸長後  
伸長応力  
A > C = D

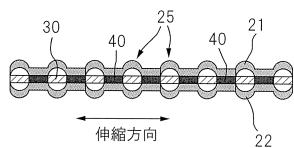
【図5】



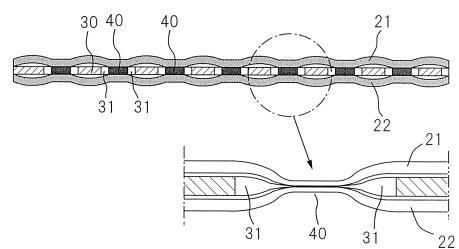
【図6】



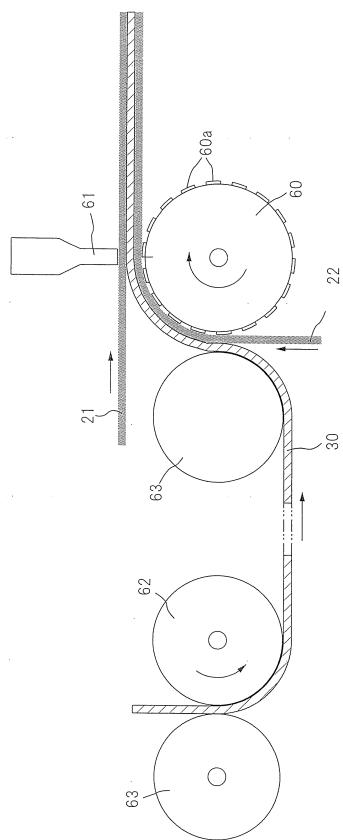
【図7】



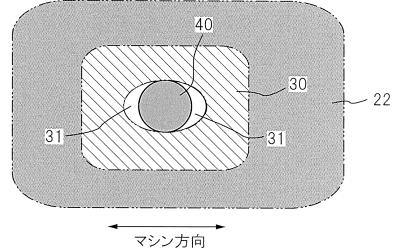
【図8】



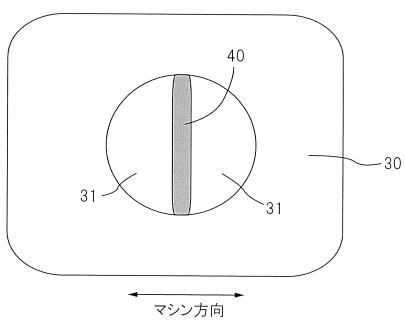
【図9】



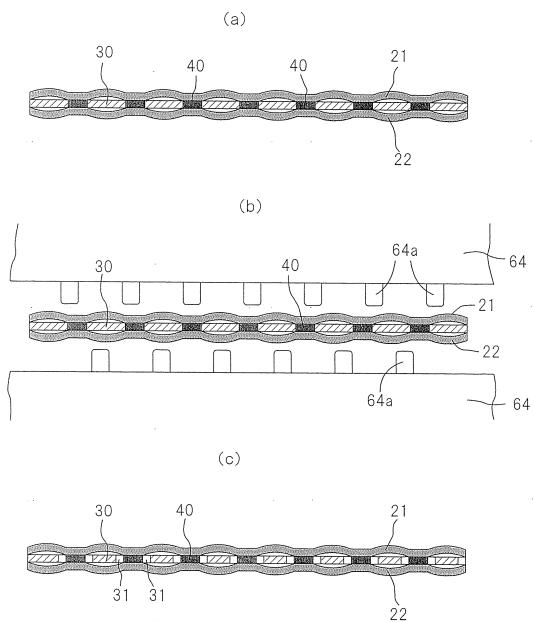
【図10】



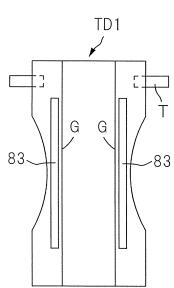
【図11】



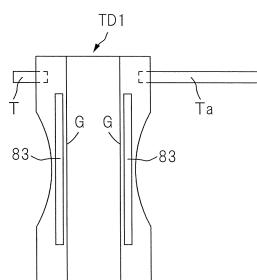
【図12】



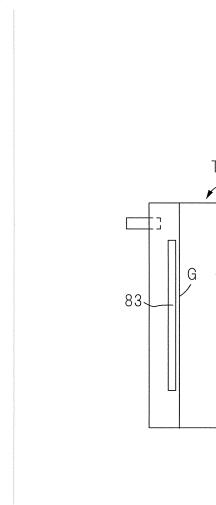
【図13】



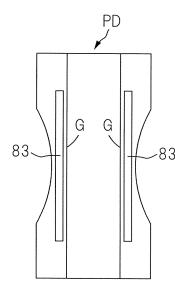
【図14】



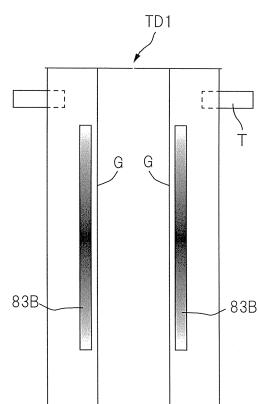
【図15】



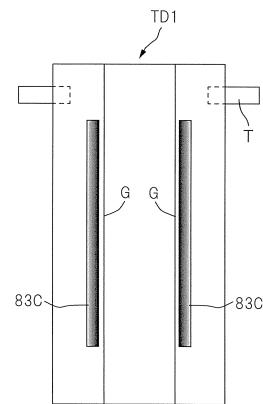
【図16】



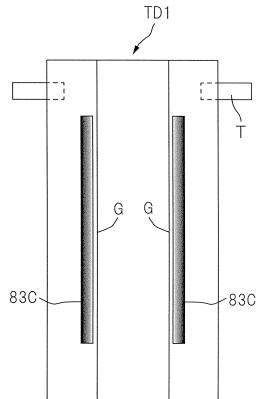
【図17】



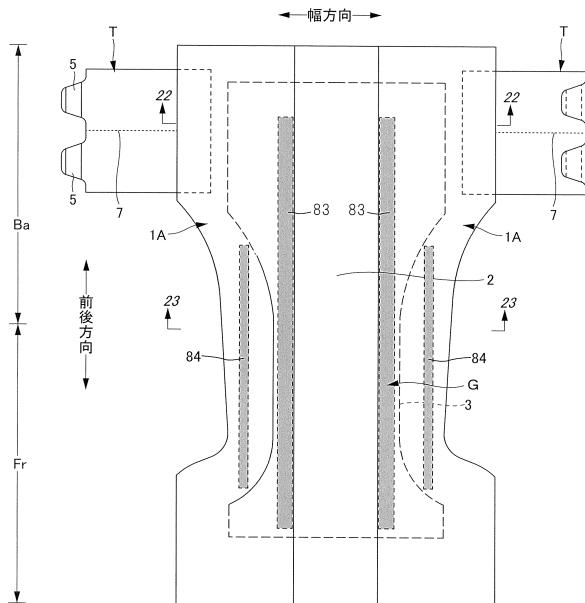
【図18】



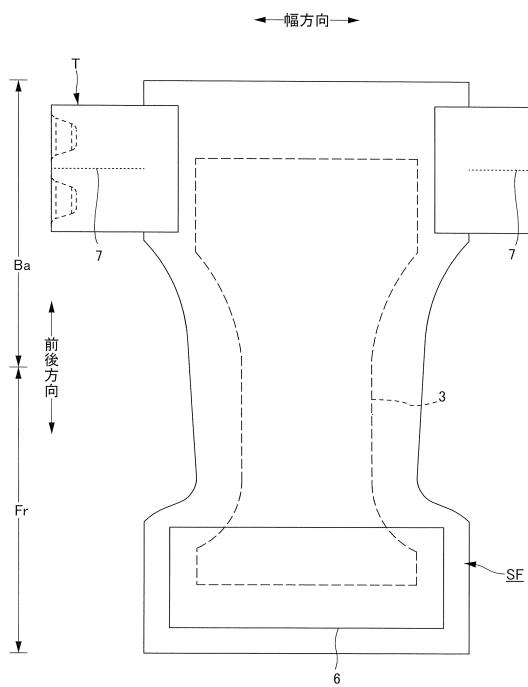
【図19】



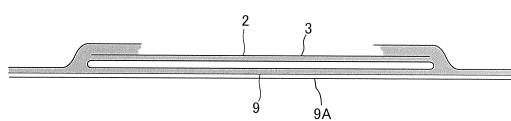
【図20】



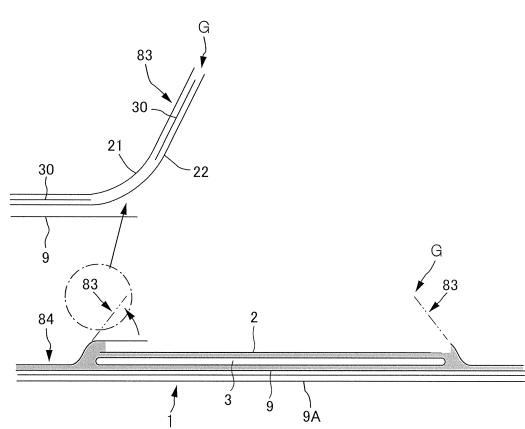
【図21】



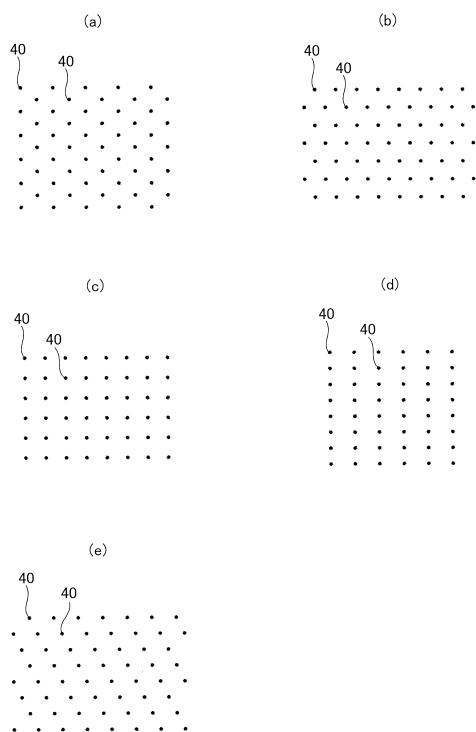
【図22】



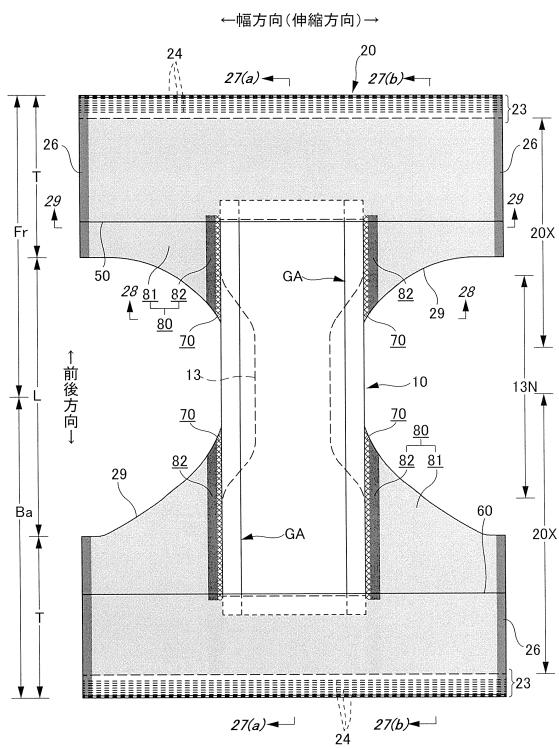
【図23】



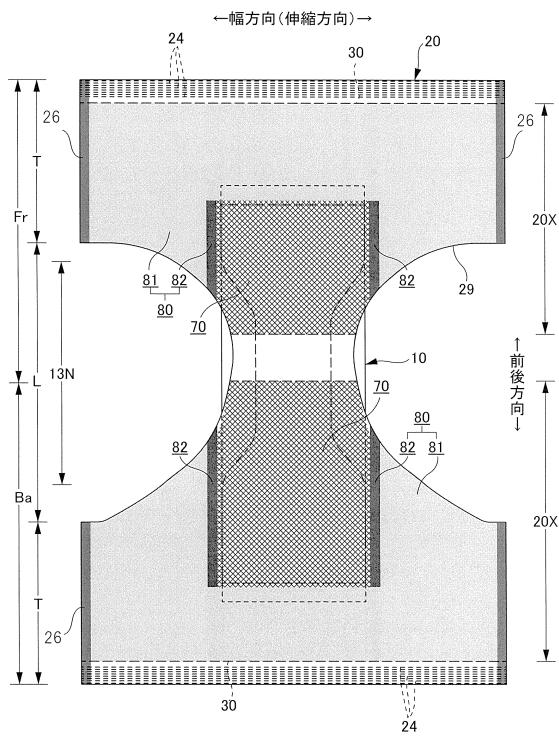
【図24】



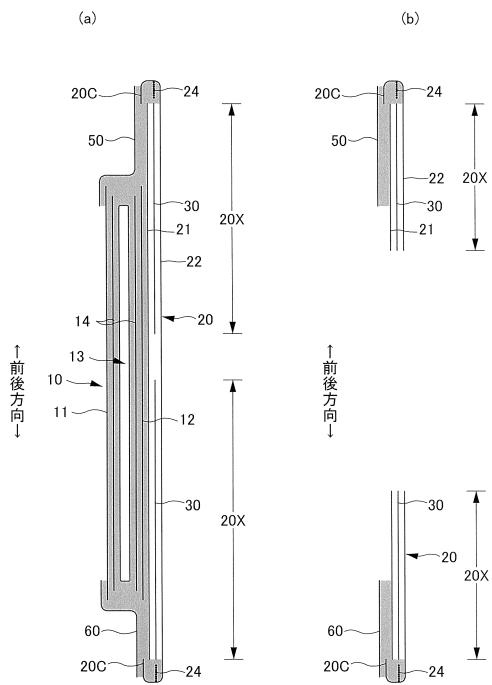
【図25】



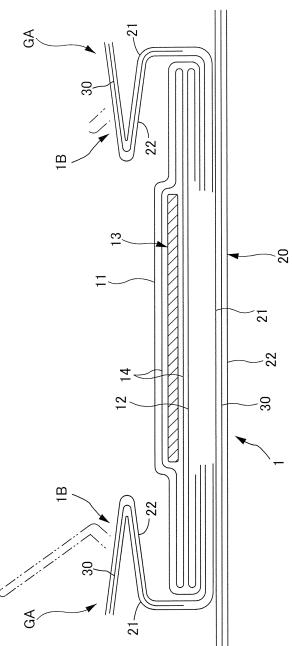
【図26】



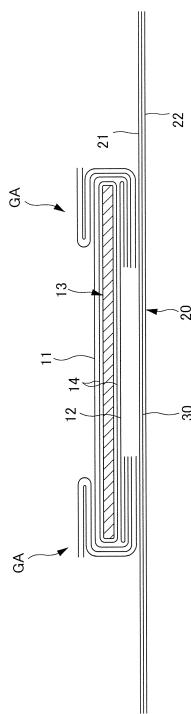
【図27】



【図28】



【図29】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05-086323(JP, U)  
特開2006-198132(JP, A)  
特開2008-284183(JP, A)  
特開平08-000660(JP, A)  
特表2004-532758(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 F 13 / 15 - 13 / 84  
A 61 L 15 / 16 - 15 / 64