

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6575143号

(P6575143)

(45) 発行日 令和1年9月18日(2019.9.18)

(24) 登録日 令和1年8月30日(2019.8.30)

(51) Int.Cl. F 1
A 4 7 K 10/02 (2006.01)
D 0 2 G 3/38 (2006.01)

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2015-108479 (P2015-108479)	(73) 特許権者	000006297
(22) 出願日	平成27年5月28日(2015.5.28)		村田機械株式会社
(65) 公開番号	特開2016-220807 (P2016-220807A)		京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
(43) 公開日	平成28年12月28日(2016.12.28)	(74) 代理人	100088155
審査請求日	平成30年2月20日(2018.2.20)		弁理士 長谷川 芳樹
		(74) 代理人	100113435
			弁理士 黒木 義樹
		(74) 代理人	100140442
			弁理士 柴山 健一
		(72) 発明者	横田 至
			京都府京都市伏見区竹田向代町136番地
			村田機械株式会社内
		審査官	油原 博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タオル製品、タオル製品の製造方法、及びパイル糸用紡績糸

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のパイルを構成するパイル糸を備え、

前記パイル糸は紡績糸であり、

前記紡績糸を構成する複数の繊維のそれぞれにおいて、前記繊維の一端部分は前記紡績糸の中心部において平行繊維部を構成し、前記繊維の他端部分は前記紡績糸の周囲部において巻付繊維部を構成し、

前記紡績糸の番手はN e 3 5 ~ 4 5であり、

前記紡績糸の断面において、前記平行繊維部の本数の割合は2 0 ~ 3 0 %であり、前記巻付繊維部の本数の割合は7 0 ~ 8 0 %であり、

前記複数のパイルのそれぞれの周長は1 0 ~ 3 0 mmである、タオル製品。

【請求項2】

前記紡績糸は、1 0 0 m当たり2 0 0 0 ~ 7 0 0 0本の1 mm以上の毛羽を有する、請求項1記載のタオル製品。

【請求項3】

前記紡績糸は、

前記紡績糸を1 ~ 1. 5 mの周長で1 0 0周させて輪状の糸束を構成し、前記輪状の糸束を前記周長の1 / 2の長さで束ねて一束の糸束を構成し、前記一束の糸束を一端で支持した場合に、前記一束の糸束の直径が5. 5 ~ 8 mmとなる、

性質を有する、請求項1又は2記載のタオル製品。

【請求項 4】

地織部を構成する地織糸を備え、

前記地織糸は前記紡績糸である、請求項 1～3 のいずれか一項記載のタオル製品。

【請求項 5】

紡績糸をパイル糸に用いて、10～30mmの周長をそれぞれが有する複数のパイルが前記パイル糸によって構成されるように、タオル生地を形成する工程を備え、

前記紡績糸を構成する複数の繊維のそれぞれにおいて、前記繊維の一端部分は前記紡績糸の中心部において平行繊維部を構成し、前記繊維の他端部分は前記紡績糸の周囲部において巻付繊維部を構成し、

前記紡績糸の番手はNe35～45であり、

前記紡績糸の断面において、前記平行繊維部の本数の割合は20～30%であり、前記巻付繊維部の本数の割合は70～80%である、タオル製品の製造方法。

【請求項 6】

タオル製品において複数のパイルを構成するパイル糸に用いられる紡績糸であって、

前記紡績糸を構成する複数の繊維のそれぞれにおいて、前記繊維の一端部分は前記紡績糸の中心部において平行繊維部を構成し、前記繊維の他端部分は前記紡績糸の周囲部において巻付繊維部を構成し、

前記紡績糸の番手はNe35～45であり、

前記紡績糸の断面において、前記平行繊維部の本数の割合は20～30%であり、前記巻付繊維部の本数の割合は70～80%である、パイル糸用紡績糸。

【請求項 7】

前記紡績糸は、

前記紡績糸を1～1.5mの周長で100周させて輪状の糸束を構成し、前記輪状の糸束を前記周長の1/2の長さに束ねて一束の糸束を構成し、前記一束の糸束を一端で支持した場合に、前記一束の糸束の直径が5.5～8mmとなる、

性質を有する、請求項 6 記載のパイル用紡績糸。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タオル製品、タオル製品の製造方法、及びパイル糸用紡績糸に関する。

【背景技術】

【0002】

タオル生地を備えるタオル製品（例えば、タオル、バスタローブ、シーツ等）には、様々な性能が要求されることから、タオル製品を構成する糸に関しては、種々の工夫が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2014-163004号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述したようなタオル製品には、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立が要求される。しかし、吸水性及び風合いを確保するためにパイル糸（複数のパイルを構成する糸）において撚りを弱くすると、使用時及び洗濯時に毛羽落ちが生じ易い。その一方で、毛羽落ちを抑制するためにパイル糸において撚りを強くすると、吸水性及び風合いが損なわれ易い。

【0005】

そこで、本発明は、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立を実現することができるタオル製品、タオル製品の製造方法、及びパイル糸用紡績糸を提供することを目

10

20

30

40

50

的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のタオル製品は、複数のパイルを構成するパイル糸を備え、パイル糸は紡績糸であり、紡績糸を構成する複数の繊維のそれぞれにおいて、繊維の一端部分は紡績糸の中心部において平行繊維部を構成し、繊維の他端部分は紡績糸の周囲部において巻付繊維部を構成し、紡績糸の番手はNe 35～45であり、紡績糸の断面において、平行繊維部の本数の割合は20～30%であり、巻付繊維部の本数の割合は70～80%であり、複数のパイルのそれぞれの周長は10～30mmである。

【0007】

このタオル製品では、パイル糸に用いられる紡績糸の中心部に平行繊維部が存在する。平行繊維部においては繊維の間の空間が大きいので、良好な吸水性が得られる。特に、紡績糸の番手がNe 35～45であり、紡績糸の断面において、平行繊維部の本数の割合が20～30%であるため、良好な吸水性が確実に得られる。また、平行繊維部の存在によって、紡績糸が有するトルク（紡績糸自体が回ろうとする力）が小さく、紡績糸の曲げ剛性が大きい。そのため、パイルに撚りが入り難く、パイルの自立状態が維持される。パイルの自立状態が維持されると、パイル自体の剛性に起因する弾力性が確保されるため、良好な風合いが得られる。特に、紡績糸の番手がNe 35～45であり、紡績糸の断面において、平行繊維部の本数の割合が20～30%であり、複数のパイルのそれぞれの周長が10～30mmであるため、良好な風合いが確実に得られる。更に、平行繊維部の存在によって、摩擦等の外力の作用に起因する繊維の脱落が抑制される。特に、紡績糸の番手がNe 35～45であり、紡績糸の断面において、平行繊維部の本数の割合が20～30%であるため、繊維の脱落が確実に抑制される。以上により、このタオル製品によれば、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立を実現することができる。

【0008】

本発明のタオル製品は、複数のパイルを構成するパイル糸を備え、パイル糸は紡績糸であり、紡績糸を構成する複数の繊維のそれぞれにおいて、繊維の一端部分は紡績糸の中心部において平行繊維部を構成し、繊維の他端部分は紡績糸の周囲部において巻付繊維部を構成し、紡績糸は、100m当たり2000～7000本の1mm以上の毛羽を有する。

【0009】

このタオル製品では、パイル糸に用いられる紡績糸の中心部に平行繊維部が存在する。平行繊維部においては繊維の間の空間が大きいので、良好な吸水性が得られる。また、平行繊維部の存在によって、紡績糸が有するトルク（紡績糸自体が回ろうとする力）が小さく、紡績糸の曲げ剛性が大きい。そのため、パイルに撚りが入り難く、パイルの自立状態が維持される。パイルの自立状態が維持されると、パイル自体の剛性に起因する弾力性が確保されるため、良好な風合いが得られる。更に、平行繊維部の存在によって、摩擦等の外力の作用に起因する繊維の脱落が抑制される。特に、紡績糸が、100m当たり2000～7000本の1mm以上の毛羽を有するため、良好な風合いが確実に得られると共に、繊維の脱落が確実に抑制される。以上により、このタオル製品によれば、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立を実現することができる。

【0010】

本発明のタオル製品では、紡績糸は、紡績糸を1～1.5mの周長で100周させて輪状の糸束を構成し、輪状の糸束を周長の1/2の長さに束ねて一束の糸束を構成し、一束の糸束を一端で支持した場合に、一束の糸束の直径が5.5～8mmとなる、性質を有してもよい。このような性質を有する紡績糸をパイル糸に用いると、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立をより確実に実現することができる。

【0011】

本発明のタオル製品は、地織部を構成する地織糸を備え、地織糸は紡績糸であってもよい。これにより、地織部においても、特に吸水性の確保と毛羽落ちの抑制との両立をより確実に実現することができる。

【0012】

本発明のタオル製品の製造方法は、紡績糸をパイル糸に用いて、10～30mmの周長をそれぞれが有する複数のパイルがパイル糸によって構成されるように、タオル生地を形成する工程を備え、紡績糸を構成する複数の繊維のそれぞれにおいて、繊維の一端部分は紡績糸の中心部において平行繊維部を構成し、繊維の他端部分は紡績糸の周囲部において巻付繊維部を構成し、紡績糸の番手はNe35～45であり、紡績糸の断面において、平行繊維部の本数の割合は20～30%であり、巻付繊維部の本数の割合は70～80%である。

【0013】

このタオル製品の製造方法によれば、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立が実現されたタオル製品を得ることができる。

10

【0014】

本発明のパイル糸用紡績糸は、タオル製品において複数のパイルを構成するパイル糸に用いられる紡績糸であって、紡績糸を構成する複数の繊維のそれぞれにおいて、繊維の一端部分は紡績糸の中心部において平行繊維部を構成し、繊維の他端部分は紡績糸の周囲部において巻付繊維部を構成し、紡績糸の番手はNe35～45であり、紡績糸の断面において、平行繊維部の本数の割合は20～30%であり、巻付繊維部の本数の割合は70～80%である。

【0015】

このパイル糸用紡績糸によれば、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立が実現されたタオル製品を得ることができる。

20

【0016】

本発明のパイル糸用紡績糸では、紡績糸は、紡績糸を1～1.5mの周長で100周させて輪状の糸束を構成し、輪状の糸束を周長の1/2の長さに束ねて一束の糸束を構成し、一束の糸束を一端で支持した場合に、一束の糸束の直径が5.5～8mmとなる、性質を有してもよい。このような性質を有する紡績糸をパイル糸に用いると、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立をより確実に実現することができる。

【発明の効果】

【0017】

吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立を実現することができるタオル製品、タオル製品の製造方法、及びパイル糸用紡績糸を提供することが可能となる。

30

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の一実施形態のタオル製品のタオル生地の模式図である。

【図2】図1のタオル生地を用いられる紡績糸の模式図である。

【図3】図2の紡績糸の性質を説明するための図である。

【図4】図2の紡績糸を製造する紡績機のブロック図である。

【図5】図4の紡績機の空気紡績装置の模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

40

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、各図において同一又は相当部分には同一符号を付し、重複する説明を省略する。

【0020】

図1に示されるように、タオル製品1は、タオル生地2において複数のパイル3aを構成するパイル糸3と、タオル生地2において地織部4aを構成する地織糸4と、を備えている。各パイル3aの周長（1つのパイル3a当たりのパイル糸3の長さ）は、10～30mmである。タオル製品1は、タオル生地2を備える製品であり、例えば、タオル、バスローブ、シーツ等である。

【0021】

タオル製品1においては、パイル糸3及び地織糸4に紡績糸10が用いられている。図

50

2に示されるように、紡績糸10は、綿等の天然繊維である複数の繊維11が撚られることで構成されている。図2において、(a)は、紡績糸10を構成する複数の繊維11のうち1本の繊維11の模式図であり、(b)は、紡績糸10全体の模式図である。

【0022】

各繊維11の一端部分11aは、紡績糸10の中心部10aにおいて平行繊維部12を構成している。一端部分11aは、中心線Lに沿った一方の側の繊維11の端部を含む部分である。中心部10aは、紡績糸10のうち紡績糸10の中心線Lを含む部分である。平行繊維部12は、複数の繊維11の一端部分11aが中心線Lに沿うことで構成されている。つまり、平行繊維部12では、複数の繊維11の一端部分11aが、無撚状態、或いは、次に述べる巻付繊維部13よりも撚りが弱い状態にある。

10

【0023】

各繊維11の他端部分11bは、紡績糸10の周囲部10bにおいて巻付繊維部13を構成している。他端部分11bは、中心線Lに沿った他方の側（一方の側の反対側）の繊維11の端部を含む部分である。周囲部10bは、紡績糸10のうち中心部10aを包囲する部分である。巻付繊維部13は、複数の繊維11の他端部分11bが中心線L回りの一方向に巻き付くことで構成されている。

【0024】

紡績糸10の番手は、Ne35～45である。中心線Lに垂直な紡績糸10の断面において、平行繊維部12及び巻付繊維部13の総本数に占める平行繊維部12の本数の割合は、20～30%である。中心線Lに垂直な紡績糸10の断面において、平行繊維部12及び巻付繊維部13の総本数に占める巻付繊維部13の本数の割合は、70～80%（すなわち、100%から平行繊維部12の本数の割合を引いた割合）である。紡績糸10は、例えばコーマー工程を経た状態において、100m当たり2000～7000本（より好ましくは、100m当たり3500～5000本）の1mm以上の毛羽14を有している。

20

【0025】

以上のように構成された紡績糸10は、次のような性質を有している。すなわち、図3の(a)に示されるように、紡績糸10を1～1.5m（一例として、1.372m）の周長Pで100周させて輪状の糸束15を構成し（いわゆる「かせ巻き」）、図3の(b)に示されるように、輪状の糸束15を周長Pの1/2の長さに束ねて一束の糸束16を構成し、一束の糸束16を一端16aで支持した場合に、紡績糸10が有する撚りによって自然に絡み合った一束の糸束16の直径が5.5～8mmとなる。なお、輪状の糸束15を周長Pの1/2の長さに束ねて一束の糸束16を構成する際には、図3の(a)に示されるように、周長Pの1/2の距離だけ互いに離れた第1支持点A及び第2支持点Bで輪状の糸束15を支持し、第1支持点A及び第2支持点Bを互いに離れるように移動させて、一束の糸束16に所定のテンションを付与する。一束の糸束16を一端16aで支持する際には、第1支持点A及び第2支持点Bの一方での支持を一端16aでの支持とし、第1支持点A及び第2支持点Bの他方での支持を解放する。上述したような性質を有する紡績糸10は、特に、タオル製品において複数のパイルを構成するパイル糸に好適に用いられる（つまり、パイル糸用紡績糸として好適に用いられる）。

30

40

【0026】

以上、説明したように、タオル製品1では、パイル糸3に用いられる紡績糸10の中心部10aに平行繊維部12が存在する。平行繊維部12においては繊維11の間の空間が大きいので、良好な吸水性が得られる。特に、紡績糸10の番手がNe35～45であり、紡績糸10の断面において、平行繊維部12の本数の割合が20～30%であるため、良好な吸水性が確実に得られる。また、平行繊維部12の存在によって、紡績糸10が有するトルク（紡績糸10自体が回ろうとする力）が小さく、紡績糸10の曲げ剛性が大きい。そのため、パイル3aに撚りが入り難く、使用及び洗濯を繰り返しても、パイル3aの自立状態が維持される。パイル3aの自立状態が維持されると、パイル3a自体の剛性に起因する弾力性が確保されるため、良好な風合いが得られる。特に、紡績糸10の番手

50

がNe 35～45であり、紡績糸10の断面において、平行繊維部12の本数の割合が20～30%であり、各パイル3aの周長が10～30mmであるため、良好な風合いが確実に得られる。更に、平行繊維部12の存在によって、摩擦等の外力の作用に起因する繊維11の脱落が抑制される。特に、紡績糸10の番手がNe 35～45であり、紡績糸10の断面において、平行繊維部12の本数の割合が20～30%であるため、繊維11の脱落が確実に抑制される。特に、紡績糸10が、100m当たり2000～7000本の1mm以上の毛羽14を有するため、良好な風合いが確実に得られると共に、繊維11の脱落が確実に抑制される。以上により、タオル製品1によれば、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立を実現することができる。

【0027】

10

タオル製品1は、人の皮膚に直接触れる製品であるため、タオル製品1を構成する繊維は、その100%が綿等の天然繊維であることが好ましい。しかし、綿等の天然繊維の繊維長はばらついており、短い繊維が含まれているため、タオル製品1を構成する紡績糸において撚りを弱くすると、毛羽落ちが発生し易い。超長綿を用いると、毛羽落ちが抑制されるものの、コストが高くなるという問題がある。紡績糸10によれば、繊維11の100%が綿等の天然繊維である場合にも、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立が実現されたタオル製品1を得ることができる。

【0028】

タオル製品1では、紡績糸10を1～1.5mの周長Pで100周させて輪状の糸束15を構成し、輪状の糸束15を周長Pの1/2の長さに束ねて一束の糸束16を構成し、一束の糸束16を一端16aで支持した場合に、一束の糸束16の直径が5.5～8mmとなる、性質を紡績糸10が有している。このような性質を有する紡績糸10をパイル糸3に用いると、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立をより確実に実現することができる。

20

【0029】

タオル製品1では、地織部4aを構成する地織糸4が紡績糸10である。これにより、地織部4aにおいても、特に吸水性の確保と毛羽落ちの抑制との両立をより確実に実現することができる。

【0030】

次に、紡績糸10及びタオル製品1の製造方法について説明する。紡績糸10は、図4に示されるような紡績機100によって製造される。紡績機100は、ドラフト装置110と、空気紡績装置120と、巻取装置130と、を備えている。ドラフト装置110は、ケンス等の繊維供給部140から供給されたスライバ（繊維束）を複数のローラ対でドラフトする。空気紡績装置120は、ドラフト装置110によってドラフトされた繊維束に旋回空気流によって撚りを与えて紡績糸10を生成する。巻取装置130は、空気紡績装置120によって生成された紡績糸10をボビンに巻き取ってパッケージを形成する。

30

【0031】

図5に示されるように、空気紡績装置120は、紡績室121と、繊維案内部122と、中空ガイド軸体123と、を有している。ドラフト装置110の複数のローラ対のうち繊維束Fの走行方向において最も下流側に配置されたフロントローラ対111から送り出された繊維束Fは、繊維案内部122を介して、紡績室121内に案内される。紡績室121内には、複数の旋回空気流発生ノズル（図示省略）からの空気の噴射によって、旋回空気流（図5における白抜きの矢印）が発生させられる。紡績室121内に案内された繊維束Fは、中空ガイド軸体123内に案内される。このとき、旋回空気流によって、複数の繊維11の他端部分11bが中空ガイド軸体123の先端部分で反転させられて旋回させられ、後続する複数の繊維11の一端部分11aに巻き付けられる（図2参照）。このようにして生成された紡績糸10は、中空ガイド軸体123内を介して、空気紡績装置120の外部に送り出される。

40

【0032】

タオル製品1は、上述したように製造された紡績糸10をパイル糸3に用いて、10～

50

30mmの周長をそれぞれが有する複数のパイル3aがパイル糸3によって構成されるように、タオル生地2を形成する工程を経て製造される。タオル生地2を形成する工程では、上述したように製造された紡績糸10を地織糸4に用いてもよい。このタオル製品1の製造方法によれば、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立が実現されたタオル製品1を得ることができる。

【 0 0 3 3 】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。例えば、上記実施形態では、タオル製品１のパイル糸３及び地織糸４に紡績糸１０が用いられていたが、紡績糸１０が少なくともパイル糸３に用いられていれば、吸水性及び風合いの確保と毛羽落ちの抑制との両立が実現されたタオル製品１を得ることができる。

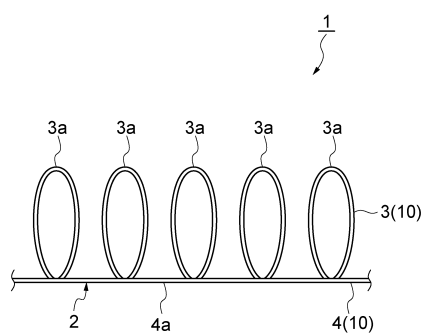
10

【符号の説明】

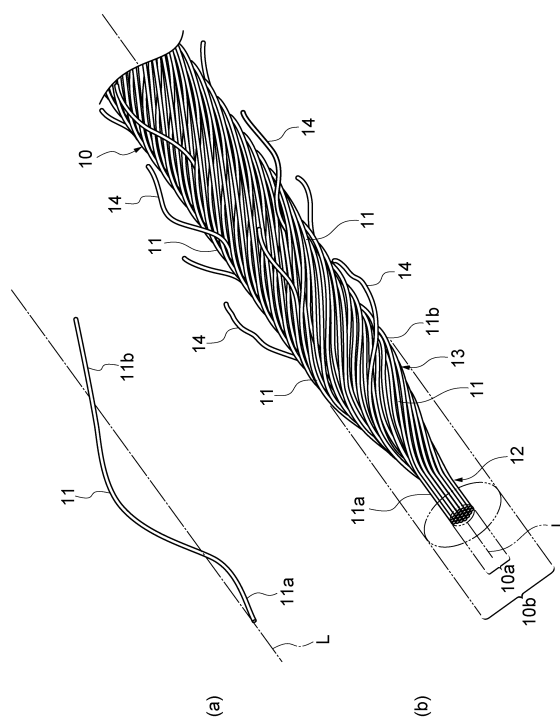
【 0 0 3 4 】

1…タオル製品、3…パイル糸、3a…パイル、4…地織糸、4a…地織部、10…紡績糸、10a…中心部、10b…周囲部、11…繊維、11a…一端部分、11b…他端部分、12…平行繊維部、13…巻付繊維部、14…毛羽、15…輪状の糸束、16…一束の糸束、16a…一端。

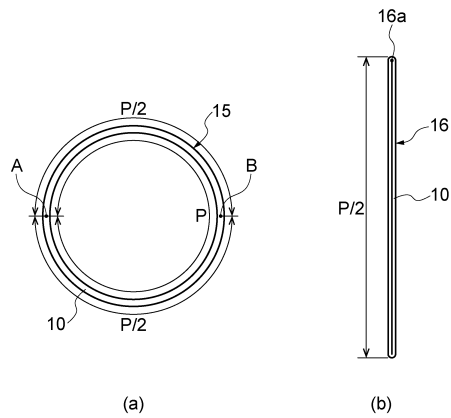
【图 1】



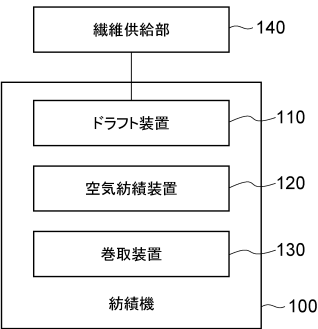
【图 2】



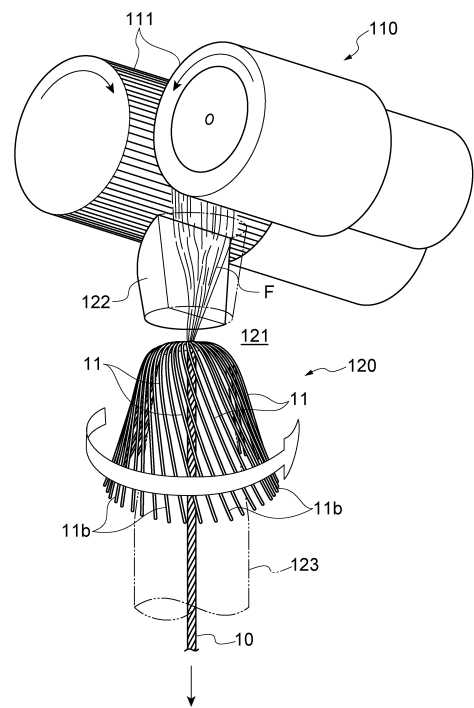
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-054039 (JP, A)
実開昭63-110293 (JP, U)
特開2005-120514 (JP, A)
特開昭60-094640 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47K 10/00、10/02
D01H 1/115
D02G 3/38