

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7555141号
(P7555141)

(45)発行日 令和6年9月24日(2024.9.24)

(24)登録日 令和6年9月12日(2024.9.12)

(51)国際特許分類

F I

D 0 2 G 3/34 (2006.01)

D 0 2 G 3/34

請求項の数 5 (全8頁)

(21)出願番号	特願2022-561224(P2022-561224)	(73)特許権者	510028914
(86)(22)出願日	令和2年11月13日(2020.11.13)		株式会社 A I K I リオテック
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/042483		愛知県稲沢市井之口小番戸町 3 9 番地
(87)国際公開番号	WO2022/102094	(74)代理人	100083806
(87)国際公開日	令和4年5月19日(2022.5.19)		弁理士 三好 秀和
審査請求日	令和5年6月2日(2023.6.2)	(72)発明者	松本 一
			愛知県稲沢市井之口小番戸町 3 9 番地
			株式会社 A I K I リオテック内
		(72)発明者	脇田 光博
			愛知県稲沢市井之口小番戸町 3 9 番地
			株式会社 A I K I リオテック内
		(72)発明者	市川 智章
			愛知県稲沢市井之口小番戸町 3 9 番地
			株式会社 A I K I リオテック内
		審査官	川口 裕美子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 意匠系製造装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 および第 2 の系条と、前記系条に絡んだ飾り繊維と、を少なくとも含む意匠系の製造装置であって、

軸周りに回転して前記第 1 の系条を旋回させながら送り出す第 1 のボビンと、
前記第 1 の系条が旋回する範囲の何れかに、前記飾り繊維を供給するイジェクションノズルと、

前記飾り繊維を伴う前記第 1 の系条が通過する中空スピンドルを備え、軸周りに回転して前記第 2 の系条を旋回させながら送り出して前記飾り繊維を伴う前記第 1 の系条に巻き付ける第 2 のボビンと、
を備えた製造装置。

【請求項 2】

前記第 1 のボビンと前記第 2 のボビンとの間に配置され、空洞を有し、前記第 1 の系条を前記空洞を通して前記中空スピンドルへ案内するガイドをさらに備え、
前記イジェクションノズルは前記空洞中に前記飾り繊維を供給するよう向けられている、請求項 1 の製造装置。

【請求項 3】

前記イジェクションノズルは、前記第 1 の系条の旋回軸に直交するように前記飾り繊維を供給するよう向けられている、請求項 1 の製造装置。

【請求項 4】

前記第 1 のボピンは前記飾り繊維が通過する空芯を備え、前記イジェクションノズルは前記第 1 のボピンの前記空芯を通して前記飾り繊維を供給するように配置されている、請求項 1 の製造装置。

【請求項 5】

前記イジェクションノズルは飾り糸条を切断して前記飾り繊維とするカッタを備え、空気を噴出し、前記飾り繊維を前記空気流に乗せるべく構成されている、請求項 1 ないし 4 の何れか 1 項の製造装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

以下の開示は、主糸条と、前記主糸条に交絡した飾り繊維と、よりなる意匠糸を製造する装置に関する。

【背景技術】

【0002】

織物あるいは編物に装飾効果をもたらす等の目的で、糸に予めループやスラブ等の周期的または非周期的な変化を与えることがある。かかる変化の与えられた糸はしばしば意匠糸と呼ばれる。これまでに数多くの意匠糸が提案されている。

【0003】

意匠糸の製造方法は一定でなく、紡績工程の段階で変化が与えられることもあれば、紡績を経て糸にされた後に、これを加工して変化が与えられることもある。加工による場合でも、一の糸条を加工する場合もあれば、一の糸条に他の糸条を交絡せしめる場合もある。

20

【0004】

特許文献 1 は、関連する技術を開示する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】国際特許出願公開 WO 2020/044493 A1

【発明の概要】

【0006】

特許文献 1 が開示する技術によれば、走行する主糸条に側方から飾り糸条を供給し、次いで副糸条を絡ませることにより、3 者が互いに絡んだ意匠糸を製造する。かかる技術によれば簡便な装置により効率よく意匠糸を製造することができるが、糸条同士は仮撚り等の加工がもたらす集束作用により絡んでいるに過ぎないので、集束性にはなお改良の余地がある。

30

【0007】

以下に開示する装置は、上述の問題に鑑みて創出されたものである。

【0008】

一の局面によれば、第 1 および第 2 の糸条と、前記糸条に絡んだ飾り繊維と、を少なくとも含む意匠糸の製造装置は、軸周りに回転して前記第 1 の糸条を旋回させながら送り出す第 1 のボピンと、前記第 1 の糸条が旋回する範囲の何れかに、前記飾り繊維を供給するイジェクションノズルと、前記飾り繊維を伴う前記第 1 の糸条が通過する中空スピンドルを備え、軸周りに回転して前記第 2 の糸条を旋回させながら送り出して前記飾り繊維を伴う前記第 1 の糸条に巻き付ける第 2 のボピンと、を備える。

40

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】図 1 は、一の実施形態による意匠糸を製造する装置の模式的な立面図である。

【図 2】図 2 は、糸条に飾り繊維が絡むプロセスを表す模式的な立面図である。

【図 3】図 3 は、ガイドを利用して糸条に飾り繊維を絡ませる様子を表す模式的な断面立面図である。

【図 4】図 4 は、他の実施形態による意匠糸を製造する装置の模式的な立面図である。

50

【図 5 A】図 5 A は、絡んだ直後の糸条と飾り繊維との態様を示す模式図である。

【図 5 B】図 5 B は、加撚された後の意匠糸の態様を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

添付の図面を参照して以下に幾つかの例示的な実施形態を説明する。各図においては糸条は概ね下から上へ、あるいは右から左へ走行するように描かれているが、これらの向きは例示に過ぎず、上下あるいは左右を適宜に入れ替えて実施することができる。あるいは全体的にまたは部分的に斜めに傾けた態様も可能だろう。

【0011】

本実施形態による装置は、図 5 B に示すごとく、主糸条 1, 3 と、間歇的に切断されてこれらに交絡した飾り繊維 5 c と、を少なくとも含む意匠糸 10 を製造する用途に好適に利用することができる。かかる意匠糸 10 は、例えば織物あるいは編物に利用されてこれらに装飾効果をもたらす。

【0012】

主に図 1 を参照するに、かかる装置は概して、第 1 の糸条 1 を送り出す第 1 のボビン 11 と、第 1 の糸条 1 へ飾り繊維 5 c を供給するアセンブリと、第 2 の糸条 3 を送り出す第 2 のボビン 13 と、製造された意匠糸 10 を巻き取るワインダ 31 とを備える。その他、図示のように糸条 1, 3, 5 を導くべく、リングやローラのごとき糸条ガイドを適宜に配置することができる。

【0013】

第 1, 第 2 のボビン 11, 13 にはそれぞれ第 1 の糸条 1, 第 2 の糸条 3 が巻かれており、それぞれ軸周りに回転することにより糸条を送り出すよう構成されている。これらのボビン 11, 13 には、例えば、周知のカバーリング機に利用されるボビンであって中空スピンドルと組み合わせて使用されるもの、を利用することができる。中空スピンドルは、後に述べるように、糸条を軸方向に通せるように構成されている。ただし図 1 に示す態様において、第 1 のボビン 11 には中空スピンドルは必須ではなく、ボビンと共に回転する中実軸に代えられていてもよい。何れにせよ、中空スピンドルないし中実軸は、その回転をボビンに伝えるようになっている。モータに連結したベルトによるベルトドライブ、あるいはモータに直結したダイレクトドライブにより、中空スピンドルないし軸が回転し、これと共に第 1, 第 2 のボビン 11, 13 が回転することにより、第 1, 第 2 の糸条 1, 3 がそれぞれの軸周りに旋回しながら送り出される。

【0014】

第 2 のボビン 13 は、第 1 のボビン 11 から引き出された第 1 の糸条 1 をその中空スピンドルに受け入れるべく配置されている。第 2 のボビン 13 は、第 1 のボビン 11 から軸方向にやや離れ、例えば同一の軸上に配置されていてもよく、あるいは適宜にオフセットしていてもよい。またボビン 11, 13 の間には、第 1 の糸条 1 を中央に導くべくセンタリングガイドが配置されていてもよい。同様に第 2 のボビン 13 に対しても、第 2 の糸条 3 を中央に導くべくセンタリングガイドが配置されていてもよい。

【0015】

飾り繊維 5 c を供給するアセンブリは、例えば、飾り糸条 5 を送り出す給糸クリール 15 と、空気流 A1 をガイドするイジェクションノズル 19 と、カッタ 21 と、を備える。かかる供給アセンブリは、第 1 の糸条 1 の旋回する範囲に飾り糸条 5 c を供給するように配置される。より好ましくは、飾り糸条 5 c は、第 1 の糸条 1 が旋回する頂点の近くに、センタリングガイドを設置する場合には例えばその直上または直下に、供給される。給糸クリール 15 から送り出された飾り糸条 5 は、イジェクションノズル 19 に通され、またカッタ 21 により間歇的に切断されて飾り繊維 5 c となり、空気流 A1 に乗せられて吐出され、第 1 の糸条 1 に合流する。

【0016】

イジェクションノズル 19 は例えば細長い中空管であり、例えばその一端はブロウのごとき送風装置に接続され、他端は旋回する第 1 の糸条 1 に向けられて開口している。装置

10

20

30

40

50

の稼働時において原則的に常時、送風装置による空気流 A 1 がイジェクションノズル 1 9 内を一端から他端に向けて流れる。飾り糸条 5 は、飾り糸条クリール 1 5 から引き出され、例えばイジェクションノズル 1 9 の側面に開けられた開口からその内部に導入され、空気流 A 1 に乗って他端から吐出される。

【 0 0 1 7 】

カッタ 2 1 は、例えばイジェクションノズル 1 9 よりも下流に配置される。より詳しくは、カッタ 2 1 は、第 1 のボビン 1 1 から引き出されて第 2 のボビン 1 3 に向かう糸条 1、あるいは後述のノズル 1 7 を利用する場合にはノズル 1 7 と、イジェクションノズル 1 9 との間に配置される。カッタ 2 1 は例えば刃のついた鎌である。カッタ 2 1 はイジェクションノズル 1 9 外に設置されるように描かれているが、あるいはイジェクションノズル 1 9 内であってもよい。飾り糸条 5 には空気流 A 1 によるテンションがかかっており、カッタ 2 1 に触れることにより容易に切断される。

10

【 0 0 1 8 】

切断を促すべく、飾り糸条 5 は間歇的に給糸することができ、その目的のために例えば飾り糸条クリール 1 5 はサーボモータを備えることができる。あるいは飾り糸条 5 をガイドするローラがサーボモータを備えてもよい。さらには、間歇動作するクランプを利用してよい。クランプはイジェクションノズル 1 9 外に設置されていてもよく、あるいはイジェクションノズル 1 9 に内蔵されていてもよい。走行する飾り糸条 5 がこれらの手段により停止すると、カッタ 2 1 に触れ、切断される。

【 0 0 1 9 】

20

あるいはカッタ 2 1 は、鎌に代えて、鋏あるいはバリカンであってもよく、またその駆動のためにモータ機構、ソレノイド機構等の駆動装置を備えてもよい。さらには、熱的な手段やレーザを利用して飾り糸条 5 を切断してもよい。

【 0 0 2 0 】

またカッタ 2 1 よりも第 1 の糸条 1 寄りに、飾り繊維 5 c を一旦保持するべく、装置はクランプを備えてもよい。かかる構成によれば、予め切断された飾り繊維 5 c が準備されてクランプに保持され、クランプがこれを解放することにより飾り繊維 5 c が順次第 1 の糸条 1 に供給される。

【 0 0 2 1 】

さらには、飾り糸条 5 を切断する装置は給糸クリール 1 5 とイジェクションノズル 1 9 との間であってもよい。

30

【 0 0 2 2 】

図 1 に組み合わせて図 2 を参照するに、切断された飾り繊維 5 c は、空気流 A 1 に乗って、回転する第 1 の糸条 1 に向けて飛翔する。イジェクションノズル 1 9 の向き、すなわち空気流 A 1 の向きは、第 1 の糸条 1 が回転する軸に直交していてもよいが、これは必須ではなく、斜めであってもよい。例えばボビン 1 1 , 1 3 が鉛直に並ぶ場合には、イジェクションノズル 1 9 の向きは水平だが、あるいは斜めであってもよい。第 1 の糸条 1 は軸方向に走行するだけでなく、軸の周りに回転しているので、飛翔する飾り繊維 5 c を捕獲してこれと絡み合う。第 1 の糸条 1 は、飾り繊維 5 c を伴って第 2 のボビン 1 3 へ走行する。

40

【 0 0 2 3 】

供給アセンブリが単一の組である例を上記に説明したが、装置は複数組の供給アセンブリを備えてもよい。装置が複数組の供給アセンブリを備える場合、これらの供給アセンブリからは、色、太さ、あるいはその他の属性の点で、互いに異なる種類の糸条を供給してもよい。

【 0 0 2 4 】

飾り繊維 5 c は開放された空間において第 1 の糸条 1 に絡むことができるが、図 3 に例示するように、飾り繊維 5 c が第 1 の糸条 1 に絡むのをより確実にするべく、ガイド 1 7 を利用することができる。

【 0 0 2 5 】

50

ガイド 17 は、例えば概して中空の筒であって、内部は軸方向に延びた空洞 17 h になっている。例えばその上側および下側の側面には開口 17 t が開けられ、開口 17 t を通って第 1 の糸条 1 が第 2 のボビン 13 へ案内される。また空洞 17 h はイジェクションノズル 19 から供給された飾り繊維 5 c が通過できるようになっている。ガイド 17 はイジェクションノズル 19 に連結され、または一体であってもよい。

【0026】

空洞 17 h は、その内部において第 1 の糸条 1 が軸周りに回転をすることができるように寸法づけられている。ガイド 17 の直下において回転していた第 1 の糸条 1 は、下側の開口 17 t を通過した後もなお空洞 17 h 内において回転することができる。かかる回転に巻き込まれることにより、飾り繊維 5 c は確実にこれに絡む。

10

【0027】

上述の実施形態においては、装置は、第 1 の糸条 1 の側方から飾り繊維 5 c を供給するように構成されていたが、飾り繊維 5 c は第 1 の糸条 1 と同方向に供給されてもよい。図 4 はそのような構成の装置の一例である。かかる例では、第 1 のボビン 11 も中空スピンドルを備え、これを利用して飾り繊維 5 c を供給する。

【0028】

すなわち、飾り繊維 5 c を供給する供給アセンブリは、向きを除いて既に述べた構成と同一であり、イジェクションノズル 19 は、第 1 のボビン 11 の中空スピンドルに向けられている。供給アセンブリから供給された飾り繊維 5 c は、中空スピンドルを通過して回転する第 1 の糸条 1 に到達する。好ましくは回転の頂点付近に、また回転軸の中心付近に、到達するよう各要素を調整する。飾り繊維 5 c を回転の頂点付近に届けるべく、中空スピンドルを貫いて伸びる細長いガイドチューブを利用してもよい。飾り繊維 5 c は、かかる位置において第 1 の糸条 1 に絡み、第 1 の糸条 1 と共に第 2 のボビン 13 に送られる。

20

【0029】

何れの装置においても、第 1 の糸条 1 は飾り繊維 5 c を伴って第 2 のボビン 13 の中空スピンドルを通過する。このとき、おそらくは図 5 A に示すごとく、飾り繊維 5 c は第 1 の糸条 1 に絡んでいるに留まる。第 2 のボビン 13 からは、軸周りに回転しながら第 2 の糸条 3 が送り出されている。第 2 の糸条 3 は、回転しながら、飾り繊維 5 c を伴う第 1 の糸条 1 に合流し、巻き付き、これらは実撚りされた一体の撚糸を構成する。このとき飾り繊維 5 c は、図 5 B に示すごとく、第 1 , 第 2 の糸条 1 , 3 による実撚り構造の中に巻き込まれて固定され、その全体は一の意匠系 10 を構成する。飾り繊維 5 c は意匠系 10 中にしっかりと固定されているので、毛羽として脱落することはない。飾り繊維 5 c を伴う意匠系 10 は、ワインダ 31 に巻き取られる。

30

【0030】

飾り繊維が形作る構造の大きさは、飾り糸条を切断する長さにより自由に変えることができるし、また隣り合う構造間の間隔も、飾り糸条を切断する間隔により自由に変えることができる。言うまでもなく、各構造毎に大きさと間隔とを変えることもできる。さらに、既に述べた通り、2 以上の飾り糸条を利用することもできるので、例えば構造毎に異なる色にすることもできる。

【0031】

本実施形態によれば、飾り繊維は実撚りされた糸条に固く取り込まれているので、意匠系の構造的な安定性が向上する。

40

【0032】

幾つかの実施形態を説明したが、上記開示内容に基づいて実施形態の修正ないし変形をすることが可能である。

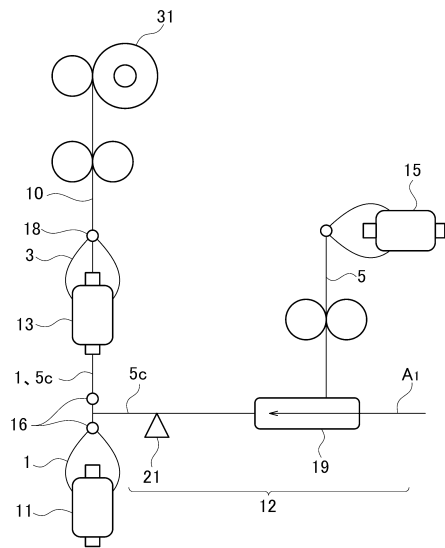
【産業上の利用可能性】

【0033】

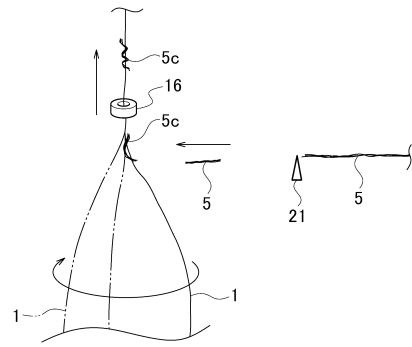
意匠系の技術に新たな選択肢を提供する製造装置が提供される。

【図面】

【図 1】



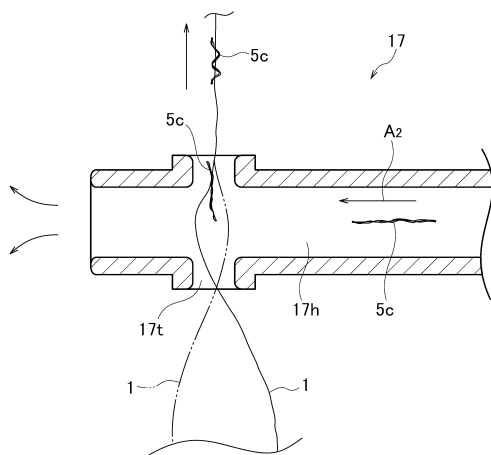
【図 2】



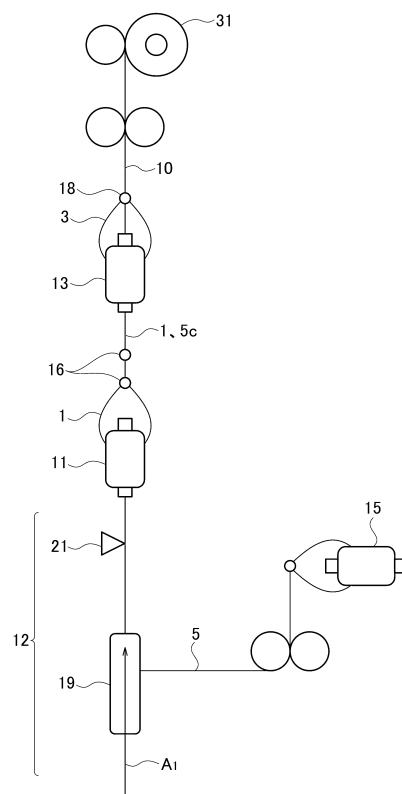
10

20

【図 3】



【図 4】

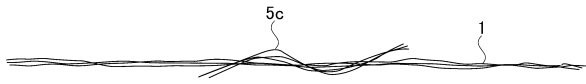


30

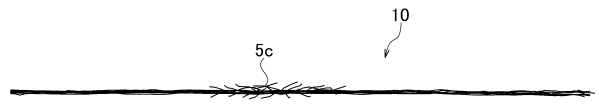
40

50

【図 5 A】



【図 5 B】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第 2 0 2 0 / 0 4 4 4 9 3 (W O , A 1)
特開昭 5 7 - 2 9 6 1 8 (J P , A)
特開昭 5 8 - 4 8 3 1 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 1 3 2 1 3 1 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 3 8 3 5 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
D 0 2 G 3 / 3 4