

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5600437号  
(P5600437)

(45) 発行日 平成26年10月1日(2014.10.1)

(24) 登録日 平成26年8月22日(2014.8.22)

(51) Int.Cl.

B65H 67/052 (2006.01)

F 1

B 6 5 H 67/052

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2010-7122 (P2010-7122)  
 (22) 出願日 平成22年1月15日 (2010.1.15)  
 (65) 公開番号 特開2011-144019 (P2011-144019A)  
 (43) 公開日 平成23年7月28日 (2011.7.28)  
 審査請求日 平成24年12月26日 (2012.12.26)

(73) 特許権者 502455511  
 T M T マシナリー株式会社  
 大阪府大阪市中央区北浜二丁目6番26号  
 大阪グリーンビル6階  
 (74) 代理人 100080621  
 弁理士 矢野 寿一郎  
 (72) 発明者 橋本 欣三  
 京都市伏見区竹田向代町136番地 T M  
 T マシナリー株式会社京都テクニカルセン  
 ター内  
 (72) 発明者 笹川 修文  
 京都市伏見区竹田向代町136番地 T M  
 T マシナリー株式会社京都テクニカルセン  
 ター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紡糸巻取設備

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数の巻取装置を配置する、紡糸巻取設備であつて、  
 複数の第一巻取装置と、複数の第二巻取装置と、を含み、  
 前記第一巻取装置と前記第二巻取装置とは、それぞれ、  
 紡糸装置から紡出されたフィラメントを束ねて糸条とするガイドと、  
 前記糸条を案内するゴデットローラと、前記糸条を下流側に送り出す糸送りローラと、  
 を備えたローラ部と、

複数のボビンが装着されるボビンホルダを備え、前記ローラ部の下流側で前記糸条を前記ボビンに巻き取ってパッケージを形成するパッケージ形成部と、を備え、

前記ゴデットローラの軸及び前記糸送りローラの軸は、前記ボビンホルダの軸と直交してあり、

前記第一巻取装置と前記第二巻取装置とについて、それぞれ、前記ローラ部に対して糸掛け作業を行う側を正面側とし、その反対側を背面側とし、

一対の前記第一巻取装置と前記第二巻取装置とは、それぞれの背面側を対向させ、かつ、接近させて配置することで巻取装置群を構成し、

前記第一巻取装置と前記第二巻取装置とについて、それぞれ、前記正面側から前記背面側に向かう方向を前後方向とすると、前記第一巻取装置は、その前後方向の中心線を、前記第一巻取装置に対応する前記紡糸装置の該前後方向の中心線に対し前記第一巻取装置の前記背面側に向かってオフセットして配置され、前記第二巻取装置は、その前後方向の中

心線を、前記第二巻取装置に対応する前記紡糸装置の該前後方向の中心線に対し前記第二巻取装置の前記背面側に向かってオフセットして配置され、

前記第一巻取装置と、前記第二巻取装置を接近させて配置する幅は、前記第一巻取装置と前記第二巻取装置をそれぞれ前記背面側にオフセットするときのオフセット量を考慮して決定され、

更に、一対の前記巻取装置群は、前記正面側を対向させ、かつ、一対の前記巻取装置群の間に、前記ローラ部に対する糸掛け作業を行うための共通の糸掛け作業空間を確保して配置される、紡糸巻取設備。

#### 【請求項 2】

請求項 1 に記載の紡糸巻取設備であって、

10

前記パッケージ形成部からパッケージを払い出す作業を行う側を払い出し作業側とし、その反対側をボビンホルダ根元側としたときに、

前記ゴデットローラは、前記ボビンホルダ根元側に配置される、紡糸巻取設備。

#### 【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の紡糸巻取設備であって、

前記パッケージ形成部からパッケージを払い出す作業を行う側を払い出し作業側とし、その反対側をボビンホルダ根元側としたときに、

一対の巻取装置群は前記払い出し作業側を対向して配置され、対向して配置された一対の巻取装置群の間は台車通路とされる、紡糸巻取設備。

#### 【発明の詳細な説明】

20

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は、紡糸巻取設備の技術に関する。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

従来、紡糸装置と巻取装置とを備える紡糸巻取装置からなる紡糸巻取設備は公知である。巻取装置は、紡糸装置から紡糸された糸条が掛けられて下流側に送り出すローラを備えたローラ部と、前記糸条の走行方向に対して前記ローラ部の下流側に配置され、前記糸条を巻き取ってパッケージを形成するパッケージ形成部と、を備えている。例えば、特許文献 1 は、紡糸巻取装置として紡糸引取装置を開示している。

30

##### 【0003】

図 5 を用いて、特許文献 1 に開示されるような従来の紡糸巻取装置が配置される紡糸巻取設備 150 について説明する。

紡糸巻取設備 150 において、巻取装置 110 には、作業者がローラ部に対し糸を掛ける作業を行う糸掛け作業空間 175 をそれぞれの巻取装置 110 に隣接して設ける必要がある。従来では、1 つの巻取装置 110 と、1 つの巻取装置 110 に隣接する 1 つの糸掛け作業空間 175 と、が配置されていた。

しかし、現在、製品の生産拡大のため、工場において多くの巻取装置を配置する必要が生じており、工場において多くの巻取装置を配置できる紡糸巻取設備が求められている。

#### 【先行技術文献】

40

##### 【特許文献】

##### 【0004】

【特許文献 1】国際公開第 2006 / 126413 号

##### 【発明の概要】

##### 【発明が解決しようとする課題】

##### 【0005】

本発明の解決しようとする課題は、限られた工場の配置スペースにおいて多くの巻取装置を配置できる紡糸巻取設備を提供することである。

##### 【課題を解決するための手段】

##### 【0006】

50

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

#### 【0007】

第1の発明によれば、複数の巻取装置を配置する、紡糸巻取設備であって、複数の第一巻取装置と、複数の第二巻取装置と、を含み、前記第一巻取装置と前記第二巻取装置とは、それぞれ、紡糸装置から紡出されたフィラメントを束ねて糸条とするガイドと、前記糸条を案内するゴデットローラと、前記糸条を下流側に送り出す糸送りローラと、を備えたローラ部と、複数のボビンが装着されるボビンホルダを備え、前記ローラ部の下流側で前記糸条を前記ボビンに巻き取ってパッケージを形成するパッケージ形成部と、を備え、前記ゴデットローラの軸及び前記糸送りローラの軸は、前記ボビンホルダの軸と直交しており、前記第一巻取装置と前記第二巻取装置とについて、それぞれ、前記ローラ部に対して糸掛け作業を行う側を正面側とし、その反対側を背面側とし、一対の前記第一巻取装置と前記第二巻取装置とは、それぞれの背面側を対向させ、かつ、接近させて配置することで巻取装置群を構成し、前記第一巻取装置と前記第二巻取装置とについて、それぞれ、前記正面側から前記背面側に向かう方向を前後方向とすると、前記第一巻取装置は、その前後方向の中心線を、前記第一巻取装置に対応する前記紡糸装置の該前後方向の中心線に対し前記第一巻取装置の前記背面側に向かってオフセットして配置され、前記第二巻取装置は、その前後方向の中心線を、前記第二巻取装置に対応する前記紡糸装置の該前後方向の中心線に対し前記第二巻取装置の前記背面側に向かってオフセットして配置され、前記第一巻取装置と、前記第二巻取装置を接近させて配置する幅は、前記第一巻取装置と前記第二巻取装置をそれぞれ前記背面側にオフセットするときのオフセット量を考慮して決定され、更に、一対の前記巻取装置群は、前記正面側を対向させ、かつ、一対の前記巻取装置群の間に、前記ローラ部に対する糸掛け作業を行うための共通の糸掛け作業空間を確保して配置される、ものである。10

#### 【0008】

第2の発明によれば、第1の発明において、前記パッケージ形成部からパッケージを払い出す作業を行う側を払い出し作業側とし、その反対側をボビンホルダ根元側としたときに、

前記ゴデットローラは、前記ボビンホルダ根元側に配置される、ものである。30

#### 【0009】

第3の発明によれば、第1又は2の発明において、前記パッケージ形成部からパッケージを払い出す作業を行う側を払い出し作業側とし、その反対側をボビンホルダ根元側としたときに、一対の巻取装置群は前記払い出し作業側を対向して配置され、対向して配置された一対の巻取装置群の間は台車通路とされる、ものである。

#### 【発明の効果】

#### 【0010】

本発明の紡糸巻取設備によれば、限られた工場の配置スペースにおいて多くの巻取装置を配置できる。40

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0011】

【図1】本発明の実施形態に係る紡糸巻取装置の全体的な構成を示した斜視図。

【図2】同じく巻取装置群を示す平面図。

【図3】同じく側面図。

【図4】同じく紡糸巻取設備を示す平面図。

【図5】従来の紡糸巻取設備を示す平面図。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0012】

次に、発明の実施の形態を説明する。50

図1は本発明の実施形態に係る紡糸巻取装置の全体的な構成を示した斜視図、図2は同じく巻取装置群を示す平面図、図3は同じく側面図である。図4は同じく紡糸巻取設備を示す平面図、図5は従来の紡糸巻取設備を示す平面図である。

#### 【0013】

図1を用いて本発明の実施形態に係る紡糸巻取装置の全体構成について説明する。

紡糸巻取装置は、高温で溶解させた熱可塑性樹脂（ポリマー）を細いノズルから押しだし、冷却しながら巻き取って糸条にする装置である。紡糸巻取装置は、POY（一部延伸糸条）を巻取るPOY用紡糸装置と、FDY（延伸糸条）を巻取るFDY用紡糸装置と、の2種類の装置がある。本発明に係る紡糸巻取装置については、POY用紡糸装置又はFDY用紡糸装置のどちらの装置についても適用できるが、本実施形態は、POY用紡糸装置として説明する。10

#### 【0014】

紡糸巻取装置は、主にフィラメントFを紡出する紡糸装置5と、紡糸装置5から紡出されるフィラメントFを束ねて複数本の糸条Yとし、複数本の糸条Yを複数のボビン31で巻き取って、複数のパッケージ34とする巻取装置10と、から構成されている。

#### 【0015】

巻取装置10は、フィラメントFを束ねて糸条Yとするガイド6と、糸条Yが掛けられて下流側に送り出す複数のローラを備えたローラ部20と、ローラ部20から送り出された糸条Yをボビン31に巻き取るパッケージ形成部30と、から構成されている。20

#### 【0016】

紡糸装置5は、複数のフィラメントFを紡出し、紡出されたフィラメントFを上方から下方に向けて供給するものである。紡糸装置5は、投入された合纖原料（フィラメントFの原料）を押出機を用いて圧送することにより、スピニングヘッド（図示略）に設けられた複数の紡出口から紡出する装置である。

#### 【0017】

そして、スピニングヘッドの紡出口から紡出された複数のフィラメントFは、所定の本数毎に束ねられて複数本の糸条Yを構成し、ローラ部20へ導かれる。つまり、フィラメントFを束ねて成る糸条Yが複数本構成されて、この複数本の糸条Yがローラ部20へ導かれるのである。

#### 【0018】

ローラ部20は、紡糸装置5からパッケージ形成部30へ向かう流れにおいて、上流側にゴデットローラ21と、下流側に糸送りローラ22・22と、を備えている。糸送りローラ22は、パッケージ形成部30に向けて糸条Yを送り出すローラである。30

#### 【0019】

パッケージ形成部30は、複数本の糸条Yをそれぞれのボビン31に巻き取るものである。巻取装置10は、回転することによって糸条Yを巻き取るボビン31と、複数のボビン31が装着されるボビンホルダ軸32と、ボビン31に巻き取られる糸条Yを綾振するトラバース装置33と、ボビン31ならびに該ボビン31上に形成されたパッケージ34を従動回転させる回転ローラ（図示略）と、トラバース装置33や回転ローラを駆動する駆動装置35と、から構成される。40

#### 【0020】

パッケージ形成部30に導かれたそれぞれの糸条Yは、トラバース装置33によって左右方向（ボビンホルダ軸32の軸方向）に綾振されて回転するボビン31に巻き取られる。そして、ボビン31に巻き取られた糸条Yは、該ボビン31上にパッケージ34を形成するのである。

#### 【0021】

このように、巻取装置10は、複数のフィラメントFを紡出して束ねることで複数本の糸条Yを構成し、所望の特性の糸条を得ることを可能としている。そして、巻取装置10は、このようにして製造された糸条Yを巻き取ることでパッケージ34を作成する。

#### 【0022】

10

20

30

40

50

図2を用いて、本発明の実施形態である巻取装置群80について説明する。

本発明の実施形態である巻取装置群80は、第一巻取装置10Aと、第二巻取装置10Bと、を備えている。第一巻取装置10Aおよび第二巻取装置10Bは、ローラ部20およびパッケージ形成部30の配置が異なるのみの構成であって、ローラ部20およびパッケージ形成部30自体の構成、並びにその他の機器類は同一の装置である。以下では、第一巻取装置10Aと第二巻取装置10Bとを区別することなく説明する場合は、巻取装置10として説明する。

#### 【0023】

まず、各巻取装置10の向きを説明するため、巻取装置10の正面側FSと背面側HSとを定義する。10正面側FSとは、作業者によって、ローラ部20に対して糸掛け作業が行われる側である。糸掛け作業とは、紡糸装置5からフィラメントFの供給が開始され、糸条Yの巻き取りを開始する時に、糸条Yを紡糸装置5からローラ部20を経てパッケージ形成部30まで供給するため、作業者が正面側FSから糸条Yをローラ部20のゴデットローラ21に掛ける作業である。また、背面側HSとは、巻取装置10において、正面側FSの反対側である。

#### 【0024】

また、巻取装置10の払い出し作業側PSとボビンホルダ根元側NSとを定義する。20払い出し作業側PSとは、作業者によって、巻取装置10からパッケージ34を取り出す側とする。払い出し作業とは、パッケージ34が形成された後に、払い出し作業側PSからパッケージ34を取り出す作業である。また、作業者は、パッケージ34が取り出された後に、空のボビン31を払い出し作業側PSからボビンホルダ軸32に装着させる。

#### 【0025】

ボビンホルダ根元側NSとは、巻取装置10において、払い出し作業側PSの反対側である。20本実施形態の巻取装置10において、ローラ部20のゴデットローラ21は、ボビンホルダ根元側NSに配置されている。

#### 【0026】

従って、第一巻取装置10Aは、図面上、正面側FSに向かって、ゴデットローラ21が右側(ボビンホルダ根元側NS)に設けられる構成の巻取装置10であり、第二巻取装置10Bは、正面側FSに向かって、ローラ部20が左側(ボビンホルダ根元側NS)に設けられる構成の巻取装置10である。30そして、巻取装置群80は、第一巻取装置10Aの背面側HSと、第二巻取装置10Bの背面側HSと、を対向するように、かつ接近させて配置されている。また、巻取装置群80は、第一巻取装置10Aの払い出し作業側PSと、第二巻取装置10Bの払い出し作業側PSと、が同じ方向を向くように配置されている。

#### 【0027】

ここで、第一巻取装置10Aと、第二巻取装置10Bを接近させて配置する幅(以下、接近幅Dとする)について説明する。接近幅Dは、巻取装置10をメンテナンスする時に必要な最小限の空間以上であることが必要であり、また、巻取装置10を背面側HSにオフセットするときのオフセット量Sによっても決定される。

#### 【0028】

図3を用いて、オフセット量Sについて説明する。巻取装置10において、正面側FSから背面側HSに向かう方向を前後方向とすると、巻取装置10は、前後方向に向かって、前後方向の中心線を、巻取装置10に対応する紡糸装置5の前後方向の中心線に対し背面側HSに向かってオフセットして配置されている。巻取装置10の前後方向の中心線とは、糸条Yをローラ部20に導くガイド6のうち、ローラ部20の直前に配置されるガイド6の中心線とする。また、紡糸装置5の前後方向の中心線とは、本実施形態のように1台の紡糸装置5に連設される紡糸パックによって構成される紡糸幅Wの紡糸幅方向と、巻取装置10の前後方向が平行な場合は、紡糸幅Wの中心線とする。

#### 【0029】

紡糸装置5から降りてくるフィラメントFは、多くの紡糸パック(図示略)からゴデッ50

トローラ 21 の直前のガイド（図示略）まで、前後方向において、逆三角形状に集められる。このとき、フィラメント F はガイドに対して所定の角度（例えば 15 度以下）とする必要がある。これは、フィラメント F が所定の角度より大きい角度でガイドに進入すると、ガイドとフィラメント F が擦れ、フィラメント F の品質に差が出るおそれがあるからである。よって、巻取装置 10 の最大のオフセット量 S は、全てのフィラメント F がガイドに対して所定の角度以下となるオフセット量となる。

#### 【0030】

図 4 を用いて、紡糸巻取設備 50 について説明する。

巻取装置群 80 は、巻取装置 10 の背面側 HS を対向して構成されているため、隣接する巻取装置群 80 は、巻取装置 10 の正面側 FS を対向させることになる。また、巻取装置群 80 は、隣接する巻取装置群 80・80 の間にローラ部 20 に対する糸掛け作業を行うための共通の糸掛け作業空間 75 を確保して配置されている。10

#### 【0031】

糸掛け作業空間 75 は、1人の作業者が、糸掛け作業空間 75 に正面側 FS を向ける巻取装置 10・10 のそれについて糸掛け作業を行える必要な最小限の空間とする。つまり、糸掛け作業空間 75 は、2人の作業者が、正面側 FS を対向する巻取装置 10・10 のそれについて糸掛け作業を行うことのできる空間よりも狭い空間とされている。

#### 【0032】

また、紡糸巻取設備 50 は、2つの巻取装置列 70 と、台車を通過させるための台車通路 55 と、を備えている。巻取装置列 70 には、4つの巻取装置群 80 が並列に配置されている。そして、2つの巻取装置列 70 において、全ての巻取装置 10 は、払い出し作業側 PS が台車通路 55 を向くように配置されている。20

#### 【0033】

このような構成とすることで、以下の効果が得られる。

すなわち、隣接する巻取装置群 80 は、糸掛け作業空間 75 を共通の空間とするため、2つの巻取装置 10 に対して1つの糸掛け作業空間 75 が配置される。従来は、1つの巻取装置 10 に対して1つの糸掛け作業空間 75 が配置されていたため、本実施形態によれば、2つの巻取装置 10 に対して1つの糸掛け作業空間 75 を省くことができる。そのため、紡糸巻取設備 50 において多くの巻取装置 10 を配置できる。

#### 【0034】

また、ゴデットローラ 21 をボビンホルダ根元側 NS に配置するため、払い出し作業側 PS の空間を広くなり、パッケージ 34 の払い出し作業が容易となる。30

#### 【0035】

また、隣接する巻取装置列 70 は、台車通路 55 を共通の通路とするため、2つの巻取装置 10 に対して1つの台車通路 55 が配置される。そのため、紡糸巻取設備 50 において多くの巻取装置 10 を配置できる。さらに、作業者は、例えば台車でパッケージ 34 およびボビン 31 を運搬する場合は、台車を一箇所に停止させて4つの巻取装置 10 に対して作業できるため、効率よくパッケージ 34 を回収することができ、ボビン 31 をボビンホルダ軸 32 に装着することができる。

#### 【符号の説明】

#### 【0036】

- 5 紡糸装置
- 10 巷取装置
- 10 A 第一巻取装置
- 10 B 第二巻取装置
- 20 ローラ部
- 30 パッケージ形成部
- 34 パッケージ
- 50 紡糸巻取設備
- 55 台車通路

10

20

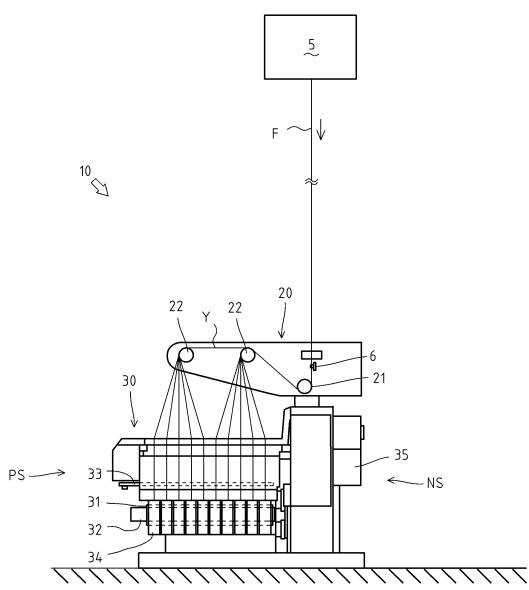
30

40

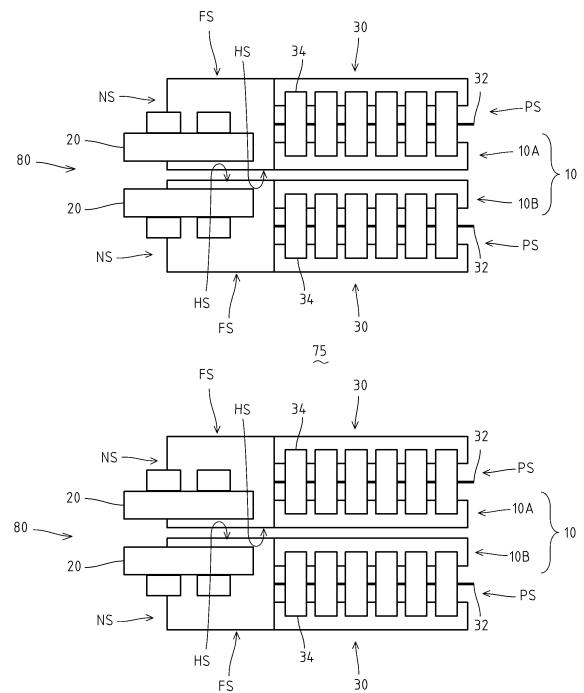
50

7 5 糸掛け作業空間  
 8 0 卷取装置群  
 F S 正面側  
 H S 背面側  
 P S 払い出し作業側  
 N S ポビンホルダ根元側

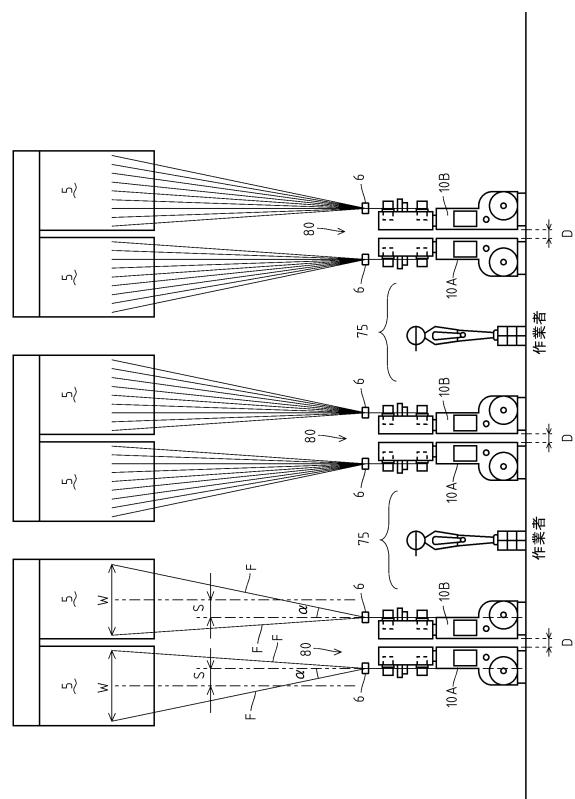
【図 1】



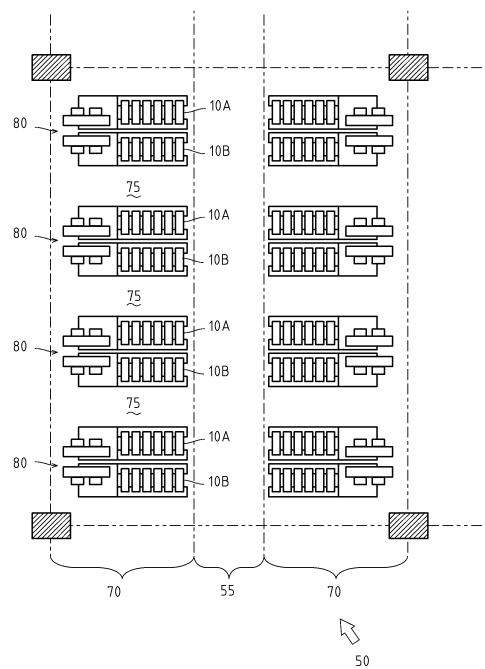
【図 2】



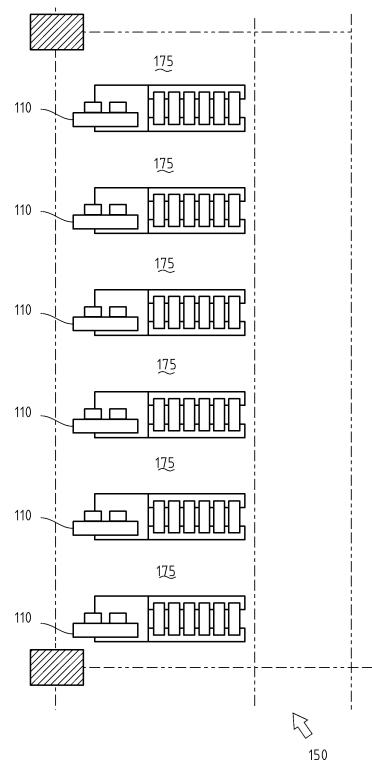
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

審査官 西村 賢

(56)参考文献 国際公開第2006/126413(WO,A1)

特開平04-008457(JP,A)

特開2000-280129(JP,A)

特開2000-282321(JP,A)

特開2000-038257(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 67/052