

(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.

F 1

B 6 5 H 67/052 (2006.01)

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)	(73) 特許権者	502455511
(22) 出願日	平成22年1月15日(2010.1.15)		TMTマシナリー株式会社
(65) 公開番号	特開2011-144019 (P2011-144019A)		大阪府大阪市中央区北浜二丁目6番26号
(43) 公開日	平成23年7月28日(2011.7.28)		大阪グリーンビル6階
審査請求日	平成24年12月26日(2012.12.26)	(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 TMT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 TMT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、

一对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

10

20

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、一对の前記巻取装置群は、前記正面側を対向させ、かつ、一对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、

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、

一对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对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】

【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。

【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】

【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】

10

20

30

40

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

20

【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、投入された合繊原料（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。

30

【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。

【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】

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。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。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。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。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

10

20

30

40

50

トローラ 2 1 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 1 0 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。

【 0 0 3 0 】

図 4 を用いて、紡糸巻取設備 5 0 について説明する。

巻取装置群 8 0 は、巻取装置 1 0 の背面側 H S を対向して構成されているため、隣接する巻取装置群 8 0 は、巻取装置 1 0 の正面側 F S を対向させることになる。また、巻取装置群 8 0 は、隣接する巻取装置群 8 0 ・ 8 0 の間にローラ部 2 0 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 7 5 を確保して配置されている。

10

【 0 0 3 1 】

糸掛け作業空間 7 5 は、1 人の作業者が、糸掛け作業空間 7 5 に正面側 F S を向ける巻取装置 1 0 ・ 1 0 のそれぞ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 7 5 は、2 人の作業者が、正面側 F S を対向する巻取装置 1 0 ・ 1 0 のそれぞ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。

【 0 0 3 2 】

また、紡糸巻取設備 5 0 は、2 つの巻取装置列 7 0 と、台車を通過させるための台車通路 5 5 と、を備えている。巻取装置列 7 0 には、4 つの巻取装置群 8 0 が並列に配置されている。そして、2 つの巻取装置列 7 0 において、全ての巻取装置 1 0 は、払い出し作業側 P S が台車通路 5 5 を向くように配置されている。

20

【 0 0 3 3 】

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 8 0 は、糸掛け作業空間 7 5 を共通の空間とするため、2 つの巻取装置 1 0 に対して 1 つの糸掛け作業空間 7 5 が配置される。従来は、1 つの巻取装置 1 0 に対して 1 つの糸掛け作業空間 7 5 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 1 0 に対して 1 つの糸掛け作業空間 7 5 を省くことができる。そのため、紡糸巻取設備 5 0 において多くの巻取装置 1 0 を配置できる。

【 0 0 3 4 】

30

また、ゴデットローラ 2 1 をボビンホルダ根元側 N S に配置するため、払い出し作業側 P S の空間を広くなり、パッケージ 3 4 の払い出し作業が容易となる。

【 0 0 3 5 】

また、隣接する巻取装置列 7 0 は、台車通路 5 5 を共通の通路とするため、2 つの巻取装置 1 0 に対して 1 つの台車通路 5 5 が配置される。そのため、紡糸巻取設備 5 0 において多くの巻取装置 1 0 を配置できる。さらに、作業者は、例えば台車でパッケージ 3 4 およびボビン 3 1 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 1 0 に対して作業できるため、効率よくパッケージ 3 4 を回収することができ、ボビン 3 1 をボビンホルダ軸 3 2 に装着することができる。

【 符号の説明 】

40

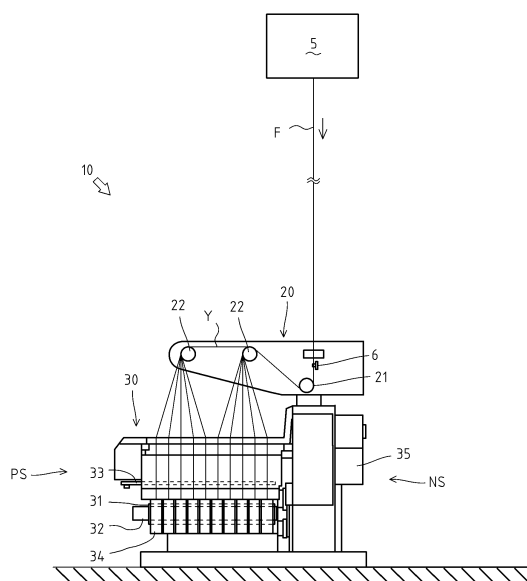
【 0 0 3 6 】

- 5 紡糸装置
- 1 0 巻取装置
- 1 0 A 第一巻取装置
- 1 0 B 第二巻取装置
- 2 0 ローラ部
- 3 0 パッケージ形成部
- 3 4 パッケージ
- 5 0 紡糸巻取設備
- 5 5 台車通路

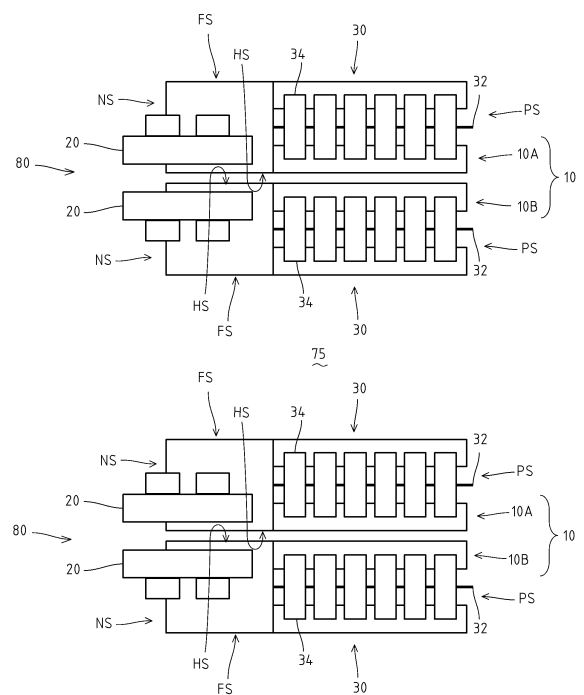
50

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

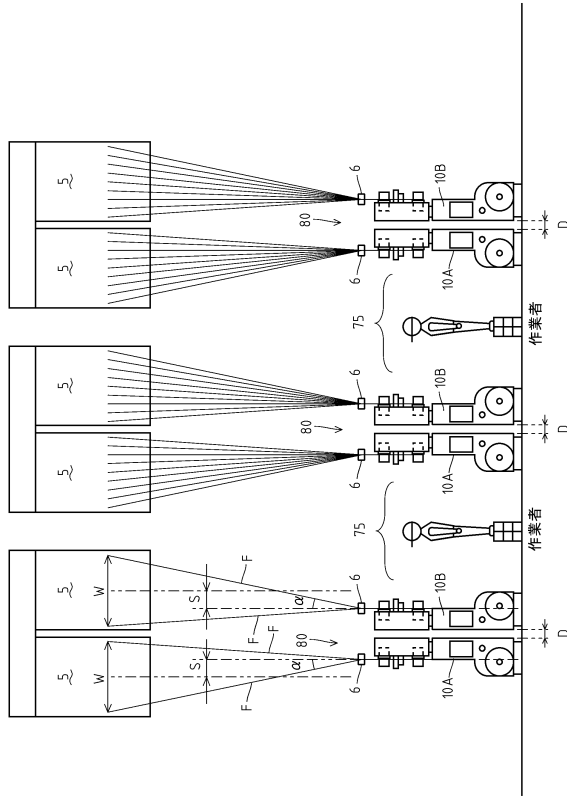
【 図 1 】



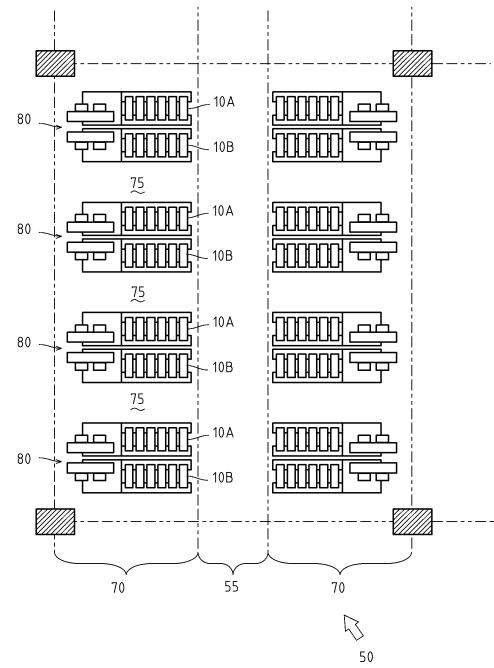
【圖 2】



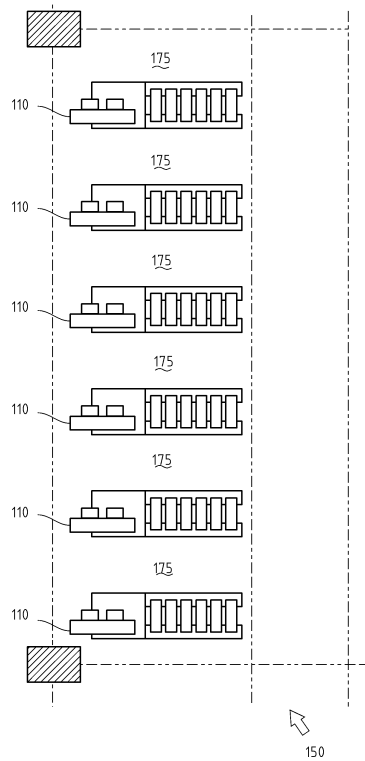
【図 3】



【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