

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)登録番号
実用新案登録第3238656号
(U3238656)

(45)発行日 令和4年8月15日(2022.8.15)

(24)登録日 令和4年8月2日(2022.8.2)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 G 59/06 (2006.01)

B 6 5 G 59/06 1 0 3

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全13頁)

(21)出願番号	実願2022-600023(U2022-600023)	(73)実用新案権者	522054318
(86)(22)出願日	令和2年6月30日(2020.6.30)		江蘇亨通精工金属材料有限公司
(86)国際出願番号	PCT/CN2020/099164		J I A N G S U H E N G T O N G P R
(87)国際公開番号	WO2021/027418		E C I S I O N M E T A L M A T E R
(87)国際公開日	令和3年2月18日(2021.2.18)		I A L C O . , L T D
(31)優先権主張番号	201910750950.9		中華人民共和國 2 1 5 0 0 0 江蘇省蘇州
(32)優先日	令和1年8月14日(2019.8.14)		市吳江區七都鎮亨通大道 8 8 号
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)	(74)代理人	100105957
			弁理士 恩田 誠
		(74)代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(74)代理人	100142907
			弁理士 本田 淳
		(72)考案者	李偉
			中華人民共和國 2 1 5 0 0 0 江蘇省蘇州
			最終頁に続く

(54)【考案の名称】 木製キャリアフレーム自動分配装置

(57)【要約】

本考案は、複数の木製キャリアフレームを一括して置いて、生産ラインのニーズに応じて自動的に分配する木製キャリアフレーム自動分配装置を提供し、該装置は作動が良好であり、コストを低下させ、且つワークショップでの安全上のリスクを軽減させる。水平に配置された搬送ラインを含み、前記搬送ラインの開始端の真上に材料載置ラックが配置され、前記搬送ラインの末端が銅棒巻き取りステーションに対応し、前記材料載置ラックは木製キャリアフレーム収容キャビティを含み、前記木製キャリアフレーム収容キャビティの底部の両外側に対となる第1の案内支持構造が設けられ、前記第1の案内支持構造の各々の外端に第1の駆動シリンダの内部出力端がそれぞれ接続され、前記第1の駆動シリンダのシリンダブロックは対応する第1の取り付け板に固定して装着され、対となる第1の案内支持構造は同期して対向又は反対して動作し、前記第1の案内支持構造の内端は、前記木製キャリアフレーム収容キャビティに入ったときに、最も下にある木製キャリアフレームを支持する。

【選択図】図1

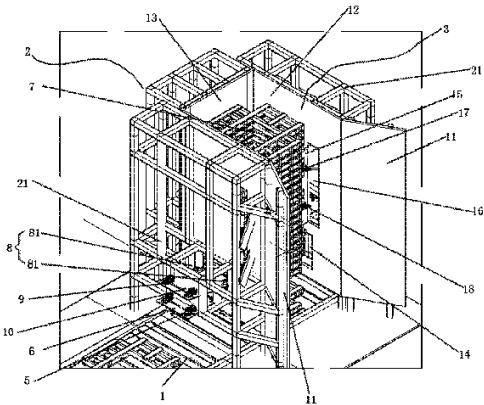


図1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

木製キャリアフレーム自動分配装置であって、
水平に配置された搬送ラインを含み、前記搬送ラインの開始端の真上に材料載置ラックが配置され、前記搬送ラインの末端が銅棒巻き取りステーションに対応し、前記材料載置ラックは木製キャリアフレーム収容キャビティを含み、前記木製キャリアフレーム収容キャビティの底部の両外側に対となる第 1 の案内支持構造が設けられ、前記第 1 の案内支持構造の各々の外端に第 1 の駆動シリンダの内部出力端がそれぞれ接続され、前記第 1 の駆動シリンダのシリンダブロックは対応する第 1 の取り付け板に固定して装着され、対となる第 1 の案内支持構造は同期して対向又は反対して動作し、前記第 1 の案内支持構造の内端は、前記木製キャリアフレーム収容キャビティに入ったときに、最も下にある木製キャリアフレームを支持し、前記木製キャリアフレーム収容キャビティの底部の外側において前記第 1 の案内支持構造の真上に対応して対となる第 2 の案内支持構造が配置され、前記第 1 の案内支持構造と第 2 の案内支持構造との高さ差が、単一の前記木製キャリアフレームの厚さと等しく、前記第 2 の案内支持構造の各々の外端に第 2 の駆動シリンダの内部出力端がそれぞれ接続され、前記第 2 の駆動シリンダのシリンダブロックは対応する第 2 の取り付け板に固定して装着され、対となる第 2 の案内支持構造は同期して対向又は反対して動作し、前記第 2 の案内支持構造の内端は前記木製キャリアフレーム収容キャビティに入ったときに、2 番目に下にある木製キャリアフレームとその上にある全ての木製キャリアフレームを支持し、前記材料載置ラックの前面には、反転可能なドアが設けられ、ドアを開いたときの幅が前記木製キャリアフレームの幅よりも大きく、高さ方向に積層された木製キャリアフレームを載置することを容易にし、前記第 1 の案内支持構造の底部と前記搬送ラインの搬送面との間の高さ差が単一の木製キャリアフレームの厚さ以上である、ことを特徴とする木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項 2】

前記材料載置ラックは 4 本の立柱枠を含み、それぞれの側の 2 つの立柱枠はそれぞれ前記搬送ラインの対応する外側に配置され、同側にある各対の立柱枠において第 1 の案内支持構造の間に対応する箇所に、ビームを介して前記第 1 の取り付け板が固定して装着され、同側にある各対の立柱枠において前記第 2 の案内支持構造に対応する位置に前記第 2 の取り付け板がビームを介して固定して装着される、ことを特徴とする請求項 1 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項 3】

前端に位置する 2 本の前記立柱枠はそれぞれヒンジ構造を通じて対応する反転ドアに接続され、2 つの前記反転ドアは、閉じられたときに 2 本の立柱枠の間の面領域を覆う、ことを特徴とする請求項 2 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項 4】

同側に位置する 2 本の立柱枠において木製キャリアフレーム収容キャビティに対応する面領域に側板が配置され、後端に位置する 2 本の立柱枠において前記木製キャリアフレーム収容キャビティに対応する面領域に後板が配置されている、ことを特徴とする請求項 2 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項 5】

各前記第 1 の案内支持構造は、具体的には、平行に配置された 2 枚の第 1 の支持板を含み、第 1 の支持板はそれぞれ 1 つの前記第 1 の駆動シリンダに対応して配置され、2 枚の前記第 1 の支持板は、前記木製キャリアフレーム収容キャビティのフロントエリア、リアエリアにそれぞれ設けられ、各前記第 1 の支持板の内端はそれぞれ前記第 1 の取り付け板の対応するエリアに支持され、各前記第 1 の支持板の内端はそれぞれ前記第 1 の駆動シリンダの内部出力端に接続され、前記第 1 の取り付け板は水平に設けられる、ことを特徴とする請求項 2 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項 6】

各前記第 2 の案内支持構造は、具体的には、平行に配置された 2 枚の第 2 の支持板を含

み、第 2 の支持板はそれぞれ 1 つの前記第 2 の駆動シリンダに対応して配置され、2 枚の前記第 2 の支持板は、前記木製キャリアフレーム収容キャビティのフロントエリア、リアエリアにそれぞれ設けられ、各前記第 2 の支持板の内端は傾斜板であり、各前記第 2 の支持板の支持外端は水平板であり、前記第 2 の取り付け板は斜め支持板であり、各前記第 2 の支持板の内端はそれぞれ前記第 2 の駆動シリンダの内部出力端に接続され、前記第 2 の駆動シリンダの出力方向は対応する前記第 2 の取り付け板に平行して配置される、ことを特徴とする請求項 2 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項 7】

各側板において第 1 の支持板、第 2 の支持板に対応するエリアに逃し溝が設けられている、ことを特徴とする請求項 6 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

10

【請求項 8】

前記木製キャリアフレーム収容キャビティの前端の上部に位置する反転可能な位置決め板をさらに含み、前記反転可能な位置決め板はヒンジ連結を通じて側板に対応する位置に接続され、前記側板のうち前記反転可能な位置決め板に対応する位置に逃し長溝が設けられ、前記立柱枠は上部シリンダ、下部シリンダによってそれぞれ前記反転可能な位置決め板に駆動可能に接続され、各前記反転可能な位置決め板に対応する前記上部シリンダ、下部シリンダは同期して対向して動作し、前記反転可能な位置決め板が、所望の位置に反転した後、前記木製キャリアフレームの対応する側辺を押着する、ことを特徴とする請求項 2 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項 9】

20

木製キャリアフレーム自動分配装置の分配方法であって、

ドアを開いて、第 1 の案内支持構造を対向して開かせ、前端のドア面領域をもって、積層された木製キャリアフレームを木製キャリアフレーム収容キャビティに載置しておき、且 全ての木製キャリアフレームが両側の第 1 の案内支持構造に支持されるようにするステップ a と、

ドアを閉じて、搬送ラインを起動させるステップ b と、

第 2 の案内支持構造を対向して開かせ、2 番目に下にある木製キャリアフレームを第 2 の案内支持構造に支持させるステップ c と、

第 1 の案内支持構造を駆動して反対して閉じさせ、最も下にある木製キャリアフレームを搬送ラインの搬送面に落とし、搬送ラインに沿って木製キャリアフレームを銅棒巻き取りステーションに搬送するステップ d と、

30

第 1 の案内支持構造を再度駆動して対向して開かせ、第 2 の案内支持構造を反対して閉じるステップ e と、を含み、

銅棒搬送ステーションによる木製キャリアフレームのニーズに応じてステップ c、d、e の動作頻度を調整し、木製キャリアフレームの搬送頻度を確保し、木製キャリアフレームが銅棒巻き取りステーションにタイムリーに搬送されることを確保する、ことを特徴とする分配方法。

【請求項 10】

ステップ a において木製キャリアフレームを両側の第 1 の案内支持構造に支持させると、反転可能な位置決め板を動作させ、木製キャリアフレームの対応する側辺を押圧することで、木製キャリアフレームの位置を安定的かつ確実なものとする、ことを特徴とする請求項 9 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置の分配方法。

40

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、光ファイバーのコア棒ポディーを製造する技術分野に関し、具体的には、木製キャリアフレーム自動分配装置であり、本考案はまた、この記録調整装置の調整方法を提供する。

【背景技術】

【0002】

50

従来技術では、木製キャリアフレームを用いて、銅棒生産ラインで生産される銅棒を巻き取り、銅コイルの梱包、出荷や輸送を行う必要がある。生産ラインに必要な木製キャリアフレームの数が多いため、長期間にわたってフォークリフトを使用して生産ラインに必要な木製キャリアフレームを１つずつ供給するが、フォークリフトのコストが多く、しかもフォークリフトで木製キャリアフレームを搬送する過程においてワークショップに安全上の問題をもたらす。

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【０００３】

上述した課題に対して、本考案は、複数の木製キャリアフレームを一括して置いて、生産ラインのニーズに応じて自動的に分配する木製キャリアフレーム自動分配装置を提供し、該装置は作動が良好であり、コストを低下させ、且つワークショップでの安全上のリスクを軽減させる。

【課題を解決するための手段】

【０００４】

木製キャリアフレーム自動分配装置であって、
水平に配置された搬送ラインを含み、前記搬送ラインの開始端の真上に材料載置ラックが配置され、前記搬送ラインの末端が銅棒巻き取りステーションに対応し、前記材料載置ラックは木製キャリアフレーム収容キャビティを含み、前記木製キャリアフレーム収容キャビティの底部の両外側に対となる第１の案内支持構造が設けられ、前記第１の案内支持構造の各々の外端に第１の駆動シリンダの内部出力端がそれぞれ接続され、前記第１の駆動シリンダのシリンダブロックは対応する第１の取り付け板に固定して装着され、対となる第１の案内支持構造は同期して対向又は反対して動作し、前記第１の案内支持構造の内端は、前記木製キャリアフレーム収容キャビティに入ったときに、最も下にある木製キャリアフレームを支持し、前記木製キャリアフレーム収容キャビティの底部の外側において前記第１の案内支持構造の真上に対応して対となる第２の案内支持構造が配置され、前記第１の案内支持構造と第２の案内支持構造との高さ差が、単一の前記木製キャリアフレームの厚さと等しく、前記第２の案内支持構造の各々の外端に第２の駆動シリンダの内部出力端がそれぞれ接続され、前記第２の駆動シリンダのシリンダブロックは対応する第２の取り付け板に固定して装着され、対となる第２の案内支持構造は同期して対向又は反対して動作し、前記第２の案内支持構造の内端は前記木製キャリアフレーム収容キャビティに入ったときに、２番目に下にある木製キャリアフレームとその上にある全ての木製キャリアフレームを支持し、前記材料載置ラックの前面には、反転可能なドアが設けられ、ドアを開いたときの幅が前記木製キャリアフレームの幅よりも大きく、高さ方向に積層された木製キャリアフレームを載置することを容易にし、前記第１の案内支持構造の底部と前記搬送ラインの搬送面との間の高さ差が単一の木製キャリアフレームの厚さ以上である。

【０００５】

さらに、
前記材料載置ラックは４本の立柱枠を含み、それぞれの側の２つの立柱枠はそれぞれ前記搬送ラインの対応する外側に配置され、同側にある各対の立柱枠において第１の案内支持構造の間に対応する箇所に、ビームを介して前記第１の取り付け板が固定して装着され、同側にある各対の立柱枠において前記第２の案内支持構造に対応する位置に前記第２の取り付け板がビームを介して固定して装着され、
前端に位置する２本の前記立柱枠はそれぞれヒンジ構造を通じて対応する反転ドアに接続され、２つの前記反転ドアは、閉じられたときに２本の立柱枠の間の面領域を覆い、同側に位置する２本の立柱枠において木製キャリアフレーム収容キャビティに対応する面領域に側板が配置され、後端に位置する２本の立柱枠において前記木製キャリアフレーム収容キャビティに対応する面領域に後板が配置されており、
各前記第１の案内支持構造は、具体的には、平行に配置された２枚の第１の支持板を含み、第１の支持板はそれぞれ１つの前記第１の駆動シリンダに対応して配置され、２枚の前

記第 1 の支持板は、前記木製キャリアフレーム収容キャビティのフロントエリア、リアエリアにそれぞれ設けられ、各前記第 1 の支持板の内端はそれぞれ前記第 1 の取り付け板の対応するエリアに支持され、各前記第 1 の支持板の内端はそれぞれ前記第 1 の駆動シリンダの内部出力端に接続され、前記第 1 の取り付け板は水平に設けられ、
各前記第 2 の案内支持構造は、具体的には、平行に配置された 2 枚の第 2 の支持板を含み、第 2 の支持板はそれぞれ 1 つの前記第 2 の駆動シリンダに対応して配置され、2 枚の前記第 2 の支持板は、前記木製キャリアフレーム収容キャビティのフロントエリア、リアエリアにそれぞれ設けられ、各前記第 2 の支持板の内端は傾斜板であり、各前記第 2 の支持板の支持外端は水平板であり、前記第 2 の取り付け板は斜め支持板であり、各前記第 2 の支持板の内端はそれぞれ前記第 2 の駆動シリンダの内部出力端に接続され、前記第 2 の駆動シリンダの出力方向は対応する前記第 2 の取り付け板に平行して配置され、斜めに配置された第 2 の駆動シリンダは第 2 の支持板が 2 番目に下にある木製キャリアフレームを順調に支持することを確保し、
各側板において第 1 の支持板、第 2 の支持板に対応するエリアに逃し溝が設けられ、支持板を順調に引き込めることを確保し、
前記木製キャリアフレーム収容キャビティの前端の上部に位置する反転可能な位置決め板をさらに含み、前記反転可能な位置決め板はヒンジ連結を通じて側板に対応する位置に接続され、前記側板のうち前記反転可能な位置決め板に対応する位置に逃し長溝が設けられ、前記立柱枠は上部シリンダ、下部シリンダによってそれぞれ前記反転可能な位置決め板に駆動可能に接続され、各前記反転可能な位置決め板に対応する前記上部シリンダ、下部シリンダは同期して対向して動作し、前記反転可能な位置決め板が、所望の位置に反転した後、前記木製キャリアフレームの対応する側辺を押着する、
ことを特徴とする。

【0006】
木製キャリアフレーム自動分配装置の分配方法であって、
ドアを開いて、第 1 の案内支持構造を対向して開かせ、前端のドア面領域をもって、積層された木製キャリアフレームを木製キャリアフレーム収容キャビティに載置しておき、且つ全ての木製キャリアフレームが両側の第 1 の案内支持構造に支持されるようにするステップ a と、
ドアを閉じて、搬送ラインを起動させるステップ b と、
第 2 の案内支持構造を対向して開かせ、2 番目に下にある木製キャリアフレームを第 2 の案内支持構造に支持させるステップ c と、
第 1 の案内支持構造を駆動して反対して閉じさせ、最も下にある木製キャリアフレームを搬送ラインの搬送面に落とし、搬送ラインに沿って木製キャリアフレームを銅棒巻き取りステーションに搬送するステップ d と、
第 1 の案内支持構造を再度駆動して対向して開かせ、第 2 の案内支持構造を反対して閉じるステップ e と、を含み、
銅棒搬送ステーションによる木製キャリアフレームのニーズに応じてステップ c、d、e の動作頻度を調整し、木製キャリアフレームの搬送頻度を確保し、木製キャリアフレームが銅棒巻き取りステーションにタイムリーに搬送されることを確保する。

【0007】
さらに、ステップ a において木製キャリアフレームを両側の第 1 の案内支持構造に支持させると、反転可能な位置決め板を動作させ、木製キャリアフレームの対応する側辺を押圧することで、木製キャリアフレームの位置を安定的かつ確実なものとする、ことを特徴とする。

【考案の効果】
【0008】
上述技術案を採用すると、木製キャリアフレームを搬送ラインの開始端に位置する材料載置ラックに積層した後、シリンダによって第 1 の案内支持構造、第 2 の案内支持構造を同期して駆動して開閉させることで、木製キャリアフレームを 1 回あたり 1 枚排出し、次に

搬送ラインを介して銅棒巻き取りステーションに搬送し、往復式シリンダ群によって第 1 の案内支持構造、第 2 の案内支持構造を駆動するため、摩損が少なく、正確に位置決めすることができる。シリンダ群を用いて木製キャリアフレームを分配することにより、電力消費量を大幅に低下させ、制御システムをより簡単なものとし、構造上、シリンダ群を用いると、構造が簡素化し、作動の故障が少なくなり、故障した場合は容易に判定することができる。以上から、本考案は、複数の木製キャリアフレームを一括して置いて、生産ラインのニーズに応じて自動的に分配するものであり、作動が良好であり、コストを低下させ、且つワークショップでの安全上のリスクを軽減させる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】本考案の斜視図の部分拡大構造の模式図 1 である。

【図 2】本考案の斜視図の構造の模式図 2 である。

【図 3】本考案において第 1 の案内支持構造が開かれて、第 2 の案内支持構造が閉じられた材料載置ラックの構造模式図である。

【図 4】本考案において第 2 の案内支持構造が開かれて、第 1 の案内支持構造が閉じられた材料載置ラックの構造模式図である。

【図 5】本考案において第 1 の案内支持構造が開かれて、第 2 の案内支持構造が開かれた材料載置ラックの構造模式図である。

【図 6】本考案において第 1 の案内支持構造が閉じられて、第 2 の案内支持構造が閉じられた材料載置ラックの構造模式図である。

【考案を実施するための形態】

【0010】

木製キャリアフレーム自動分配装置は、図 1 ~ 図 6 に示すように、水平に配置された搬送ライン 1 を含み、搬送ライン 1 の開始端の真上に材料載置ラック 2 が配置され、搬送ライン 1 の末端が銅棒巻き取りステーションに対応し、材料載置ラック 2 は木製キャリアフレーム収容キャビティ 3 を含み、木製キャリアフレーム収容キャビティ 3 の底部の両外側に対となる第 1 の案内支持構造 4 が設けられ、第 1 の案内支持構造 4 の各々の外端に第 1 の駆動シリンダ 5 の内部出力端がそれぞれ接続され、第 1 の駆動シリンダ 5 のシリンダブロックは対応する第 1 の取り付け板 6 に固定して装着され、対となる第 1 の案内支持構造 4 は同期して対向又は反対して動作し、第 1 の案内支持構造 4 の内端は、木製キャリアフレーム収容キャビティ 3 に入ったときに、最も下にある木製キャリアフレーム 7 を支持し、木製キャリアフレーム収容キャビティ 3 の底部の外側において第 1 の案内支持構造 4 の真上に対応して対となる第 2 の案内支持構造 8 が配置され、第 1 の案内支持構造 4 と第 2 の案内支持構造 8 との高さ差が、単一の木製キャリアフレーム 7 の厚さと等しく、第 2 の案内支持構造 8 の各々の外端に第 2 の駆動シリンダ 9 の内部出力端がそれぞれ接続され、第 2 の駆動シリンダ 9 のシリンダブロックは対応する第 2 の取り付け板 10 に固定して装着され、対となる第 2 の案内支持構造 8 は同期して対向又は反対して動作し、第 2 の案内支持構造 8 の内端は木製キャリアフレーム収容キャビティ 3 に入ったときに、2 番目に下にある木製キャリアフレーム 7 とその上にある全ての木製キャリアフレーム 7 を支持し、材料載置ラック 2 の前面には、反転可能なドア 11 が設けられ、ドア 11 を開いたときの幅が木製キャリアフレーム 7 の幅よりも大きく、高さ方向に積層された木製キャリアフレーム 7 を載置することを容易にし、第 1 の案内支持構造 4 の底部と搬送ライン 1 の搬送面との間の高さ差が単一の木製キャリアフレーム 7 の厚さ以上である。

【0011】

材料載置ラック 2 は 4 本の立柱枠 21 を含み、それぞれの側の 2 つの立柱枠 21 はそれぞれ搬送ライン 1 の対応する外側に配置され、同側にある各対の立柱枠 21 において第 1 の案内支持構造 4 の間に対応する箇所に、ビームを介して第 1 の取り付け板 6 が固定して装着され、同側にある各対の立柱枠 21 において第 2 の案内支持構造 8 に対応する位置に第 2 の取り付け板 10 がビームを介して固定して装着される。

【0012】

10

20

30

40

50

前端に位置する２本の立柱枠２１はそれぞれヒンジ構造を通じて対応する反転ドア１１に接続され、２つの反転ドア１１は、閉じられたときに２本の立柱枠２１の間の面領域を覆う。

【００１３】

同側に位置する２本の立柱枠２１において木製キャリアフレーム収容キャビティに対応する面領域に側板１２が配置され、後端に位置する２本の立柱枠２１において木製キャリアフレーム収容キャビティに対応する面領域に後板１３が配置されている。

【００１４】

各第１の案内支持構造４は、具体的には、平行に配置された２枚の第１の支持板４１を含み、第１の支持板４１はそれぞれ１つの第１の駆動シリンダ５に対応して配置され、２枚の第１の支持板４１は、木製キャリアフレーム収容キャビティ３のフロントエリア、リアエリアにそれぞれ設けられ、各第１の支持板４１の内端はそれぞれ第１の取り付け板６の対応するエリアに支持され、各第１の支持板４１の内端はそれぞれ第１の駆動シリンダ５の内部出力端に接続され、第１の取り付け板６は水平に設けられる。

10

【００１５】

各第２の案内支持構造８は、具体的には、平行に配置された２枚の第２の支持板８１を含み、第２の支持板８１はそれぞれ１つの第２の駆動シリンダ９に対応して配置され、２枚の第２の支持板８１は、木製キャリアフレーム収容キャビティ３のフロントエリア、リアエリアにそれぞれ設けられ、各第２の支持板８１の内端は傾斜板であり、各第２の支持板８１の支持外端は水平板であり、第２の取り付け板１０は斜め支持板であり、各第２の支持板８１の内端はそれぞれ第２の駆動シリンダ９の内部出力端に接続され、第２の駆動シリンダ９の出力方向は対応する第２の取り付け板１０に平行して配置され、斜めに配置された第２の駆動シリンダ９は第２の支持板８１が２番目に下にある木製キャリアフレーム７を順調に支持することを確保する。

20

【００１６】

各側板１２において第１の支持板４１、第２の支持板８１に対応するエリアに逃し溝１４が設けられ、支持板を順調に引き込めることを確保する。

【００１７】

木製キャリアフレーム収容キャビティ３の前端の上部に位置する反転可能な位置決め板１５をさらに含み、反転可能な位置決め板１５はヒンジ連結を通じて側板１２に対応する位置に接続され、側板１２のうち反転可能な位置決め板１５に対応する位置に逃し長溝１６が設けられ、立柱枠２１は上部シリンダ１７、下部シリンダ１８によってそれぞれ対応位置にある反転可能な位置決め板１５に駆動可能に接続され、各反転可能な位置決め板１５に対応する上部シリンダ１７、下部シリンダ１８は同期して対向して動作し、反転可能な位置決め板１５が、所望の位置に反転した後、木製キャリアフレーム７の対応する側辺を押着する。

30

【００１８】

木製キャリアフレーム自動分配装置の分配方法であって、
 ドアを開いて、第１の案内支持構造を対向して開かせ、前端のドア面領域をもって、積層された木製キャリアフレームを木製キャリアフレーム収容キャビティに載置しておき、且つ全ての木製キャリアフレームが両側の第１の案内支持構造に支持されるようにするステップaと、
 ドアを閉じて、搬送ラインを起動させるステップbと、
 第２の案内支持構造を対向して開かせ、２番目に下にある木製キャリアフレームを第２の案内支持構造に支持させるステップcと、
 第１の案内支持構造を駆動して反対して閉じさせ、最も下にある木製キャリアフレームを搬送ラインの搬送面に落とし、搬送ラインに沿って木製キャリアフレームを銅棒巻き取りステーションに搬送するステップdと、
 第１の案内支持構造を再度駆動して対向して開かせ、第２の案内支持構造を反対して閉じるステップeと、を含み、

40

50

銅棒搬送ステーションによる木製キャリアフレームのニーズに応じてステップ c、d、e の動作頻度を調整し、木製キャリアフレームの搬送頻度を確保し、木製キャリアフレームが銅棒巻き取りステーションにタイムリーに搬送されることを確保することを特徴とする。

【0019】

ステップ a において木製キャリアフレームを両側の第 1 の案内支持構造に支持させると、反転可能な位置決め板を動作させ、木製キャリアフレームの対応する側辺を押圧することで、木製キャリアフレームの位置を安定的かつ確実なものとする。

【0020】

その作動原理は次のとおりである。木製キャリアフレームを搬送ラインの開始端に位置する材料載置ラックに積層した後、シリンダによって第 1 の案内支持構造、第 2 の案内支持構造を同期して駆動して開閉させることで、木製キャリアフレームを 1 回あたり 1 枚排出し、次に搬送ラインを介して銅棒巻き取りステーションに搬送し、往復式シリンダ群によって第 1 の案内支持構造、第 2 の案内支持構造を駆動するため、摩損が少なく、正確に位置決めすることができる。シリンダ群を用いて木製キャリアフレームを分配することにより、電力消費量を大幅に低下させ、制御システムをより簡単なものとし、構造上、シリンダ群を用いると、構造が簡素化し、作動の故障が少なくなり、故障した場合は容易に判定することができる。以上から、本考案は、複数の木製キャリアフレームを一括して置いて、生産ラインのニーズに応じて自動的に分配するものであり、作動が良好であり、コストを低下させ、且つワークショップでの安全上のリスクを軽減させる。

【0021】

当業者にとって、本考案は、上述した例示的な実施例の詳細に限定されず、本考案の精神又は本質的特徴から逸脱することなく、他の具体的な形態で実施され得ることは明らかである。したがって、いずれの点からも、実施例は例示的なものとしてみなすべきであり、限定的なものではなく、本考案の範囲は、上述した説明ではなく、添付の実用新案登録請求の範囲によって限定されるので、実用新案登録請求の範囲に入る均等要素の意味及び範囲内に含まれるすべての変更を本考案に含めることを意図している。実用新案登録請求の範囲における如何なる添付図面の符号は係る請求項を限定するものとしてみなされない。

【0022】

また、なお、本考案は実施形態によって説明されたが、各実施形態は 1 つの独立した技術案のみを含んでいるわけではなく、明細書のこのような記述方式は明確化のために過ぎず、当業者は、明細書を 1 つの全体とすべきであり、各実施例における技術案も適切に組み合わせ、当業者が理解できる他の実施形態を形成してもよい。

【符号の説明】

【0023】

1 ... 搬送ライン、2 ... 材料載置ラック、2 1 ... 立柱枠、3 ... 木製キャリアフレーム収容キャビティ、4 ... 第 1 の案内支持構造、4 1 ... 第 1 の支持板、5 ... 第 1 の駆動シリンダ、6 ... 第 1 の取り付け板、7 ... 木製キャリアフレーム、8 ... 第 2 の案内支持構造、8 1 ... 第 2 の支持板、9 ... 第 2 の駆動シリンダ、10 ... 第 2 の取り付け板、11 ... ドア、12 ... 側板、13 ... 後板、14 ... 逃し溝、15 ... 反転可能な位置決め板、16 ... 逃し長溝、17 ... 上部シリンダ、18 ... 下部シリンダ。

10

20

30

40

【図面】

【図 1】

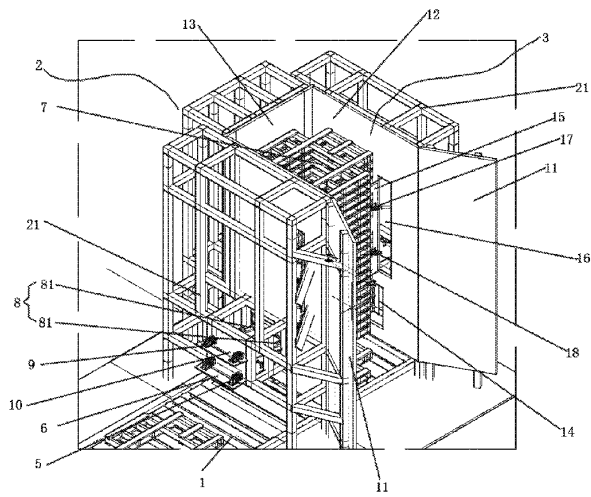


图 1

【図 2】

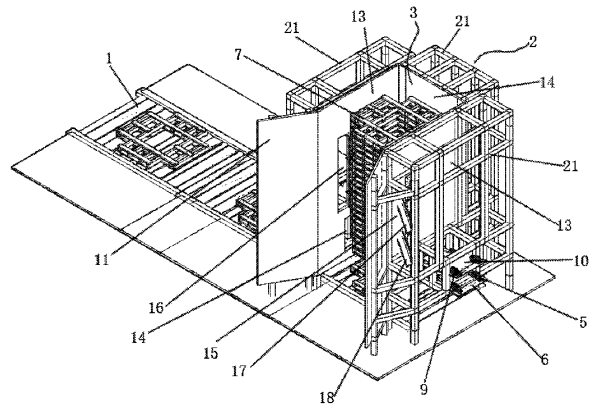


图 2

10

20

【図 3】

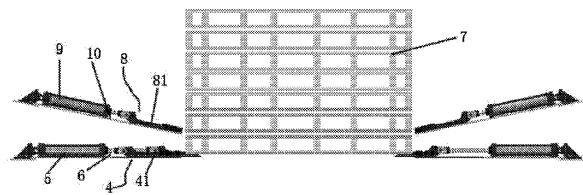


图 3

【図 4】

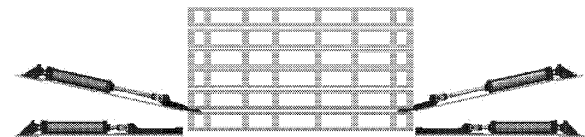


图 4

30

40

50

【 図 5 】

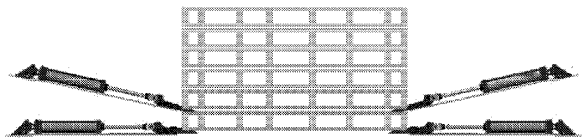


图 5

【 图 6 】

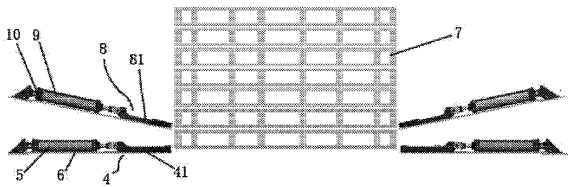


图 6

10

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和4年2月9日(2022.2.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】

木製キャリアフレーム自動分配装置であって、
水平に配置された搬送ラインを含み、前記搬送ラインの開始端の真上に材料載置ラックが配置され、前記搬送ラインの末端が銅棒巻き取りステーションに対応し、前記材料載置ラックは木製キャリアフレーム収容キャビティを含み、前記木製キャリアフレーム収容キャビティの底部の両外側に対となる第1の案内支持構造が設けられ、前記第1の案内支持構造の各々の外端に第1の駆動シリンダの内部出力端がそれぞれ接続され、前記第1の駆動シリンダのシリンダブロックは対応する第1の取り付け板に固定して装着され、対となる第1の案内支持構造は同期して対向又は反対して動作し、前記第1の案内支持構造の内端は、前記木製キャリアフレーム収容キャビティに入ったときに、最も下にある木製キャリアフレームを支持し、前記木製キャリアフレーム収容キャビティの底部の外側において前記第1の案内支持構造の真上に対応して対となる第2の案内支持構造が配置され、前記第1の案内支持構造と第2の案内支持構造との高さ差が、単一の前記木製キャリアフレームの厚さと等しく、前記第2の案内支持構造の各々の外端に第2の駆動シリンダの内部出力端がそれぞれ接続され、前記第2の駆動シリンダのシリンダブロックは対応する第2の取り付け板に固定して装着され、対となる第2の案内支持構造は同期して対向又は反対して動作し、前記第2の案内支持構造の内端は前記木製キャリアフレーム収容キャビティに入ったときに、2番目に下にある木製キャリアフレームとその上にある全ての木製キャリアフレームを支持し、前記材料載置ラックの前面には、反転可能なドアが設けられ、ドアを開いたときの幅が前記木製キャリアフレームの幅よりも大きく、高さ方向に積層された木製キャリアフレームを載置することを容易にし、前記第1の案内支持構造の底部と前記搬送ラインの搬送面との間の高さ差が単一の木製キャリアフレームの厚さ以上である、ことを特徴とする木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項2】

前記材料載置ラックは4本の立柱枠を含み、それぞれの側の2つの立柱枠はそれぞれ前記搬送ラインの対応する外側に配置され、同側にある各対の立柱枠において第1の案内支持構造の間に対応する箇所に、ビームを介して前記第1の取り付け板が固定して装着され、同側にある各対の立柱枠において前記第2の案内支持構造に対応する位置に前記第2の取り付け板がビームを介して固定して装着される、ことを特徴とする請求項1に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項3】

前端に位置する2本の前記立柱枠はそれぞれヒンジ構造を通じて対応する反転ドアに接続され、2つの前記反転ドアは、閉じられたときに2本の立柱枠の間の面領域を覆う、ことを特徴とする請求項2に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項4】

同側に位置する2本の立柱枠において木製キャリアフレーム収容キャビティに対応する面領域に側板が配置され、後端に位置する2本の立柱枠において前記木製キャリアフレーム収容キャビティに対応する面領域に後板が配置されている、ことを特徴とする請求項2に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項5】

各前記第1の案内支持構造は、具体的には、平行に配置された2枚の第1の支持板を含み、第1の支持板はそれぞれ1つの前記第1の駆動シリンダに対応して配置され、2枚の

前記第 1 の支持板は、前記木製キャリアフレーム収容キャビティのフロントエリア、リアエリアにそれぞれ設けられ、各前記第 1 の支持板の内端はそれぞれ前記第 1 の取り付け板の対応するエリアに支持され、各前記第 1 の支持板の内端はそれぞれ前記第 1 の駆動シリンダの内部出力端に接続され、前記第 1 の取り付け板は水平に設けられる、ことを特徴とする請求項 2 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項 6】

各前記第 2 の案内支持構造は、具体的には、平行に配置された 2 枚の第 2 の支持板を含み、第 2 の支持板はそれぞれ 1 つの前記第 2 の駆動シリンダに対応して配置され、2 枚の前記第 2 の支持板は、前記木製キャリアフレーム収容キャビティのフロントエリア、リアエリアにそれぞれ設けられ、各前記第 2 の支持板の内端は傾斜板であり、各前記第 2 の支持板の支持外端は水平板であり、前記第 2 の取り付け板は斜め支持板であり、各前記第 2 の支持板の内端はそれぞれ前記第 2 の駆動シリンダの内部出力端に接続され、前記第 2 の駆動シリンダの出力方向は対応する前記第 2 の取り付け板に平行して配置される、ことを特徴とする請求項 2 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

10

【請求項 7】

各側板において第 1 の支持板、第 2 の支持板に対応するエリアに逃し溝が設けられている、ことを特徴とする請求項 6 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

【請求項 8】

前記木製キャリアフレーム収容キャビティの前端の上部に位置する反転可能な位置決め板をさらに含み、前記反転可能な位置決め板はヒンジ連結を通じて側板に対応する位置に接続され、前記側板のうち前記反転可能な位置決め板に対応する位置に逃し長溝が設けられ、前記立柱枠は上部シリンダ、下部シリンダによってそれぞれ前記反転可能な位置決め板に駆動可能に接続され、各前記反転可能な位置決め板に対応する前記上部シリンダ、下部シリンダは同期して対向して動作し、前記反転可能な位置決め板が、所望の位置に反転した後、前記木製キャリアフレームの対応する側辺を押着する、ことを特徴とする請求項 2 に記載の木製キャリアフレーム自動分配装置。

20

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

30

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本考案は、光ファイバーのコア棒ポディーを製造する技術分野に関し、具体的には、木製キャリアフレーム自動分配装置に関する。

40

50

フロントページの続き

市呉江区七都鎮亨通大道 8 8 号

(72)考案者 王乾

中華人民共和國 2 1 5 0 0 0 江蘇省蘇州市呉江区七都鎮亨通大道 8 8 号

(72)考案者 姬会爽

中華人民共和國 2 1 5 0 0 0 江蘇省蘇州市呉江区七都鎮亨通大道 8 8 号

(72)考案者 爾立民

中華人民共和國 2 1 5 0 0 0 江蘇省蘇州市呉江区七都鎮亨通大道 8 8 号