

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-249570  
(P2004-249570A)

(43) 公開日 平成16年9月9日(2004.9.9)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
B27F 1/08

F I  
B 2 7 F 1/08

テーマコード (参考)  
3C054

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2003-42057 (P2003-42057)	(71) 出願人	000154624 株式会社平安コーポレーション 静岡県浜松市三島町1418番地
(22) 出願日	平成15年2月20日 (2003.2.20)	(74) 代理人	100077045 弁理士 鈴木 和夫
		(72) 発明者	島田 俊 静岡県浜松市三島町1418番地 株式会 社平安コーポレーション内
		(72) 発明者	上田 雅敏 静岡県浜松市三島町1418番地 株式会 社平安コーポレーション内
		Fターム(参考)	3C054 AB06 AC03 AC12 AE02

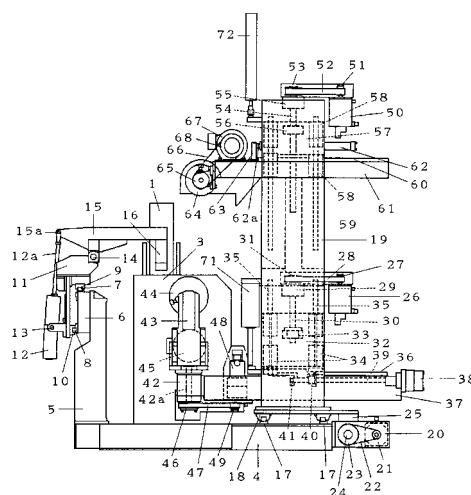
(54) 【発明の名称】 プレカット加工装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 旋回角度の制御の容易なプレカット加工装置を提供する。

【解決手段】 支柱の側面に装着した第1の上下レール35に沿って第1の上下部材32を第2のサーボモータ26で移動可能に装着し、第1の上下部材32に装着した第1の直交移動台37を第3のサーボモータ38でコンベア方向に前後に移動可能に装着し、第1の直交移動台37の他端に装着した回転部材42の垂直回転軸に回転自在に回転カッター部43を装着し、第1の直交移動台37に装着した回転サーボモータで回転カッターを360度回転することができるようにする

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

所定の間隔を開けて配置された横架材を搬送するコンベアと、該コンベアの前記所定の間隔の前面に配置され、前記コンベアと平行に装着されたレールを装着するベース台と、該ベース台の前記レールに係合されるベアリングが下端に装着され、側面の下部及び上部に平行に装着された第 1、第 2 の上下レールが装着された支柱と、前記ベース台の端部に装着されて前記支柱を位置決め移動させる第 1 のサーボモータと、前記第 1 のレールに沿って移動されるベアリングを装着した第 1 の上下部材と、前記支柱の側部に装着されて前記第 1 の上下移動台を位置決め移動する第 2 のサーボモータと、前記第 1 の上下部材の下端に装着された前記支柱に直交方向に装着した第 1 の直交レールに沿って直交方向に移動可能に装着された第 1 の直交移動台と、前記第 1 の直交移動台の一端に装着されて前記第 1 の直交レールに対して前記第 1 の直交移動台を直交方向に移動する第 3 のサーボモータと、前記第 1 の直交移動台の他端に装着された回動部材の垂直回動軸に回動自在に装着されて、上端に装着したカッターを回転するモータを装着した回動カッター部と、前記第 1 の直交移動台に装着されて前記回動部材の垂直回動軸を 360 度回動する回動サーボモータとからなることを特徴とするプレカット加工装置。

10

## 【請求項 2】

前記支柱に装着された第 2 の上下レールに装着したベアリングによって上下に移動可能に装着された第 2 の上下部材と、前記支柱の上部に装着されて前記第 2 の上下部材を上下に移動する第 4 のサーボモータと、前記第 2 の上下部材に下部に装着された前記支柱と直交する第 2 の直交レールに沿って移動可能に装着された第 2 の直交移動台と、該第 2 の直交移動台の端部から僅かに下方に装着されたカッターと、前記第 2 の直交移動台の端部近傍に装着したモータと、前記第 2 の上下部材に装着され、駆動軸が前記第 2 の直交移動台に装着されたシリンダとからなることを特徴とする請求項 1 記載のプレカット加工装置。

20

## 【請求項 3】

前記コンベアの側部にシリンダによって回動するストッパを装着することを特徴とする請求項 1 記載のプレカット加工装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、横架材に隅木欠きや谷木欠き加工を施すことができるプレカット加工装置に関するものである。

30

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、横架材に隅木欠きや谷木欠き加工を施すことができるプレカット加工装置としては、横架材を搬送するコンベアに平行に移動するコラムの側面に装着された下側アームの端部に固着されたブラケットに下側カッター支持部材が装着され、下側カッター支持部材の下部に装着されたピニオンにラックバーが係合され、このラックバーは 3 個の旋回用エアシリンダによってコンベアに対して前後に移動することによって下側カッター支持部材が所定の角度だけ回動するように構成されたものが知られている（特開平 11 - 277504 号参照）。

40

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなプレカット加工装置では、3 個の旋回用エアシリンダの前後の移動の組み合わせで旋回角度を規定しているために、構成が複雑で、旋回角度の制御が難しく、又、3 個の旋回用エアシリンダで角度を設定するために時間がかかり、頻繁に旋回角度を変えるような場合には、作業性が悪いという問題があった。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、所定の間隔を開けて配置された横架材を搬送するコンベアと、該コンベアの前

50

記所定の間隔の前面に配置され、前記コンベアと平行に装着されたレールを装着するベース台と、該ベース台の前記レールに係合されるベアリングが下端に装着され、側面の下部及び上部に平行に装着された第1、第2の上下レールが装着された支柱と、前記ベース台の端部に装着されて前記支柱を位置決め移動させる第1のサーボモータと、前記第1のレールに沿って移動されるベアリングを装着した第1の上下部材と、前記支柱の側部に装着されて前記第1の上下移動台を位置決め移動する第2のサーボモータと、前記第1の上下部材の下端に装着された前記支柱に直交方向に装着した第1の直交レールに沿って直交方向に移動可能に装着された第1の直交移動台と、前記第1の直交移動台の一端に装着されて前記第1の直交レールに対して前記第1の直交移動台を直交方向に移動する第3のサーボモータと、前記第1の直交移動台の他端に装着された回動部材の垂直回動軸に回動自在に装着されて、上端に装着したカッターを回転するモータを装着した回動カッター部と、前記第1の直交移動台に装着されて前記回動部材の垂直回動軸を360度回転する回動サーボモータとからなるものであり、又、前記支柱に装着された第2の上下レールに装着したベアリングによって上下に移動可能に装着された第2の上下部材と、前記支柱の上部に装着されて前記第2の上下部材を上下に移動する第4のサーボモータと、前記第2の上下部材に下部に装着された前記支柱と直交する第2の直交レールに沿って移動可能に装着された第2の直交移動台と、該第2の直交移動台の端部から僅かに下方に装着されたカッターと、前記第2の直交移動台の端部近傍に装着したモータと、前記第2の上下部材に装着され、駆動軸が前記第2の直交移動台に装着されたシリンダとからなるものであり、さらに、前記コンベアの側部にシリンダによって回転するストッパを装着するものである。

10

20

【0005】

【発明の実施の形態】

本発明では、支柱の側面に装着した第1の上下レールに沿って第1の上下部材を第2のサーボモータで移動可能に装着し、第1の上下部材に装着した第1の直交移動台を第3のサーボモータでコンベア方向に前後に移動可能に装着し、第1の直交移動台の他端に装着した回動部材の垂直回動軸に回動自在に回動カッター部を装着し、第1の直交移動台に装着した回動サーボモータで回動カッターを360度回転することができるようにすることにより、任意の角度の隅木欠きや谷木欠きを行うことができる。

【0006】

【実施例】

図1は本発明の実施例のプレカット加工装置の側面図、図2は図1のプレカット加工装置の平面正面図で、横架材1を搬送する第1、第2のコンベア2、3は間隔を開けてベース台4の上に配置され、この第1、第2のコンベア2、3の側部に装着された支持部材5の上部に横部材6が固着され、この横部材6の上部及び側部にレール7、8が装着され、このレール7、8にそれぞれベアリング9、10が係合され、これらのベアリング9、10はストッパ支持部材11に装着され、ストッパ支持部材11にシリンダ12の中央部分が支持部13で支持され、シリンダ12の駆動軸12aは支持部13の上部に設けた支点14で回動可能に支持されたアーム15の一端15aに軸支され、アーム15の他端にストッパ16が装着されている。

30

【0007】

又、ベース台4の上部にコンベア2、3と平行にレール17が装着され、このレール17に係合されたベアリング18が支柱19の下面に装着されることによって支柱19はコンベア2、3と平行に移動可能に装着され、又、ベース台4の側部に第1のサーボモータ20が装着され、この第1のサーボモータ20の回転軸に装着されたプーリー21にベルト22がかけられ、このベルト22はプーリー23にかけられ、このプーリー23の回転軸24はネジ軸(図示せず)に接続され、この回転軸24のネジ軸にブッシュ25が係合され、このブッシュ25は支柱19に固着され、第1のサーボモータ20の回転によって支柱19がコンベア2、3と平行に移動される。

40

【0008】

又、支柱19の側部に第2のサーボモータ26が装着され、第2のサーボモータ26の回

50

転軸にプーリー 27 が装着され、このプーリー 27 にベルト 28 が掛けられ、このベルト 28 は支柱 19 に固着された軸受け 29 で支持された回転軸 30 の上端に装着したプーリー 31 に掛けられ、又、回転軸 30 の他端は第 1 の上下部材 32 に固着された軸受け 33 で支持され、又、第 1 の上下部材 32 にベアリング 34 が装着され、このベアリング 34 は支柱 19 の下部に平行に固着された第 1 の上下レール 35 に係合され、さらに、第 1 の上下部材 32 の下端に第 1 の直交レール 36 が支柱 19 と直交方向に装着され、第 1 の直交レール 36 の下部に第 1 の直交移動台 37 が移動可能に装着され、第 1 の直交移動台 37 の端部に装着された第 3 のサーボモータ 38 の回転軸にネジ軸 39 の一端が装着され、このネジ軸 39 は第 1 の直交レール 35 に固着されたブッシュ 40 に係合され、ネジ軸 39 の他端は第 1 の直交移動台 37 に固着された軸受け 41 で支持され、第 1 の直交移動台 37 の他端に回動部材 42 が装着され、この回動部材 42 の垂直回動軸 42 a は上部に回動カッター部 43 が装着され、この回動カッター部 43 の上端にカッター 44 が装着され、このカッター 44 はモータ 45 で回転され、又、回動部材 42 の垂直回動軸 42 a の下端に装着されたプーリー 46 にベルト 47 が掛けられ、このベルト 47 は回動サーボモータを内蔵したギア部材 48 の回転軸に装着されたプーリー 49 に掛けられている。

10

**【0009】**

さらに、支柱 19 の上端に第 4 のサーボモータ 50 が装着され、この第 4 のサーボモータ 50 の回転軸に装着されたプーリー 51 にベルト 52 が掛けられ、このベルト 52 はプーリー 53 に掛けられ、このプーリー 53 の回転軸 54 はネジ軸で構成され、この回転軸 54 は支柱 19 に固着された軸受け 55 で支持され、回転軸 54 に係合されたブッシュ 56 は第 2 の上下部材 57 に固着され、第 2 の上下部材 57 に装着されたベアリング 58 は支柱 19 に装着された第 2 の上下レール 59 に係合され、第 2 の上下部材 57 に第 2 の直交レール 60 が固着され、この直交レール 60 に沿って移動可能に第 2 の直交移動台 61 が装着され、又、第 2 の上下部材 57 にシリンダ 62 が固着され、このシリンダ 62 の駆動軸 62 a は第 2 の直交移動台 61 に固着された支持部 63 に固着され、又、第 2 の直交移動台 61 の端部にカッター 64 が装着され、カッター 64 の回転軸に装着されたプーリー 65 に掛けられたベルト 66 は第 2 の直交移動台 61 の上に装着されたモータ 67 の回転軸に装着されたプーリー 68 に掛けられている。

20

**【0010】**

このように構成された本実施例のプレカット加工装置では、第 1 のコンベア 2 が駆動されることにより、横架材 1 が第 1 コンベア 2 で搬送されると、シリンダ 12 の駆動軸 12 a が駆動されてアーム 15 を回動し、アーム 15 の先端に装着されたストッパ 16 が第 1、第 2 のコンベア 2、3 の間の所定の位置に降ろされ、横架材 1 の先端が当たって横架材 1 がクランプ部 (図示せず) でクランプされると、横架材は所定の位置で位置決めされ、又、第 1 のサーボモータ 20 で支柱 19 が位置決めされ、又、第 2 のサーボモータ 26 で第 1 の上下部材 31 が上下に移動されて位置決めがなされ、回動サーボモータでギア部材 48 を駆動して、回動部材 42 の垂直回動軸 42 a の回動角度が設定され、それによって回動カッター部 43 のカッター 44 の角度が設定され、第 1 のサーボモータ 20 と第 3 のサーボモータ 37 を駆動することにより、支柱 19 と第 1 の直交移動台 37 が移動されて、カッター 44 は回動角度が設定された方向に移動され、横架材 1 に隅木欠き又は谷木欠き加工を施すことができる。

30

40

**【0011】**

このように、本実施例では、回動サーボモータでギア部材 48 を駆動するだけで、それによって回動部材 42 に装着された垂直回動軸 42 a の回動角度を簡単に設定することにより、回動部材 42 の垂直回動軸 42 a に装着された回動カッター部 43 に装着されたカッター 44 の回動角度を簡単に設定することができ、構成が簡単で、設定操作を簡単に行うことができる。

**【0012】**

又、横架材を適宜移動して位置決めし、モータ 67 でカッター 64 が回転され、第 2 の直交移動台 61 が第 4 のサーボモータ 50 で所定の位置に下降されるとともにシリンダ 62

50

を駆動することにより、カッター 6 4 で横架材 1 の上部が切り欠かれ、間柱欠き等が施される。

【 0 0 1 3 】

なお、第 1 のコンベア 2 及び第 2 のコンベア 3 に装着された渡し部材 6 9、7 0 は第 1 のコンベア 2 と第 2 のコンベア 3 の間隔が広いので、第 1 のコンベア 2 から第 2 のコンベア 3 に横架材 1 を渡す場合に横架材 1 の移動方向がずれることを防ぐために、横架材 1 を渡す時に、第 1、第 2 のコンベア 2、3 の対抗端部に突出し、横架材 1 を加工する場合は第 1、第 2 のコンベア 2、3 の下に収納するように構成されており、又、支柱 1 9 に装着されたシリンダ 7 1、7 2 は第 1、第 2 の上下部材 3 2、5 7 を支持するバランスである。

【 0 0 1 4 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明のプレカット加工装置では、支柱の側面に装着した第 1 の上下レールに沿って第 1 の上下部材を第 2 のサーボモータで移動可能に装着し、第 1 の上下部材に装着した第 1 の直交移動台を第 3 のサーボモータでコンベア方向に前後に移動可能に装着し、第 1 の直交移動台の他端に装着した回動部材の垂直回動軸に回動自在に回動カッター部を装着し、第 1 の直交移動台に装着した回動サーボモータで回動カッターを 3 6 0 度回動することができるようにすることにより、任意の角度の隅木欠きや谷木欠きを行うことができるという利点がある。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 図 1 は本発明の 1 実施例のプレカット加工装置の側面図である。

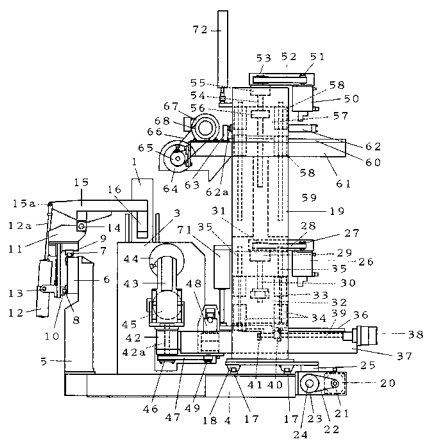
【 図 2 】 図 2 は図 1 のプレカット加工装置の平面図である。

【 符号の説明 】

1	横架材	
2	第 1 のコンベア	
3	第 2 のコンベア	
4	ベース台	
5	支持部材	
6	横部材	
7、8	レール	
9、10	ベアリング	30
11	ストッパ支持部材	
12	支持部材	
13	支持部	
14	支点	
15	アーム	
16	ストッパ	
17	レール	
18	ベアリング	
19	支柱	
20	第 1 のサーボモータ	40
21、23	プーリー	
22	ベルト	
24	回転軸	
25	ブッシュ	
26	第 2 のサーボモータ	
27	プーリー	
28	ベルト	
29	軸受け	
30	回転軸	
31	プーリー	50

- 3 2 第 1 の上下部材
- 3 3 軸受け
- 3 4 ベアリング
- 3 5 第 1 の上下レール
- 3 6 第 1 の直交レール
- 3 7 第 1 の直交移動台
- 3 8 第 3 のサーボモータ
- 3 9 ネジ軸
- 4 0 ブッシュ
- 4 1 軸受け
- 4 2 回動部材
- 4 3 回動カッター部
- 4 4 カッター
- 4 5 モータ
- 4 6 プーリー
- 4 7 ベルト
- 4 8 ギア部材
- 4 9 プーリー

【 図 1 】



【 図 2 】

