



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108274818 A

(43)申请公布日 2018.07.13

(21)申请号 201810231422.8

(22)申请日 2018.03.20

(71)申请人 青岛科力特包装机械有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区背儿山路928号(临港经济开发区)

(72)发明人 丁新军

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51)Int.Cl.

B31B 50/06(2017.01)

B31B 50/62(2017.01)

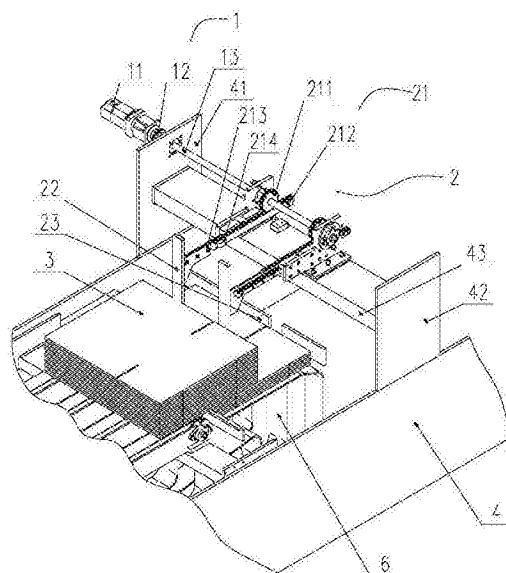
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种伺服电机驱动的纸板推出机构

## (57)摘要

本发明提出了一种伺服电机驱动的纸板推出机构,包括支撑架、动力结构、推纸结构及接纸架,所述动力结构与所述推纸结构连接;所述动力结构及推纸结构同时设置于所述支撑架的一侧,所述接纸架位于所述支撑架的另一侧,所述推纸结构用于将所述接纸架上的纸垛推入收集箱;本发明通过设置推纸结构,能够根据纸板的大小精确地调节推纸板的推出行程及往复运动速度,实现推纸速度与纸板传输速度的同步变化,使纸垛推出时不歪斜、不倒垛,纸垛推出时整齐度理想,该机构也提高了纸板推出机构零部件的使用寿命,使粘箱机的工作效率得到有效提高。



1. 一种伺服电机驱动的纸板推出机构,包括:支撑架、动力结构、推纸结构及接纸架,所述动力结构与所述推纸结构连接;所述动力结构及推纸结构同时设置于所述支撑架的一侧,所述接纸架位于所述支撑架的另一侧,所述推纸结构用于将所述接纸架上的纸垛推入收集箱;

其特征在于:所述动力结构包括电机、旋转轴,所述旋转轴通过联轴器安装于所述电机上;

所述推纸结构包括动力传递结构、拍纸板及推纸板,所述动力传递结构包括齿轮、齿条及连接板,所述齿轮固定安装于所述旋转轴上,所述齿条与所述齿轮啮合,所述连接板与所述齿条固定连接,所述推纸板设置于所述连接板的端部,所述拍纸板设置于所述接纸架上,所述推纸板位于所述接纸架上方;

拍纸板用于将纸垛拍齐;

推纸板用于将整齐的纸垛整齐地推入收集箱。

2. 如权利要求1所述的伺服电机驱动的纸板推出机构,其特征在于:所述支撑架内部还设置有横梁,所述横梁位于所述推纸结构的下方;所述横梁上设置有推纸支架,所述推纸支架上设置有滑块,所述滑块内滑动设置有导轨,所述导轨固定于所述齿条侧面,所述齿条通过所述导轨沿所述滑块移动;所述旋转轴可旋转地固定于所述推纸支架上。

3. 如权利要求2所述的伺服电机驱动的纸板推出机构,其特征在于:所述横梁上还设置有原位检测开关,所述齿条上设置有开关撞块,所述原位检测开关及开关撞块同时实现推纸板的初始位置的确定。

4. 如权利要求2所述的伺服电机驱动的纸板推出机构,其特征在于:所述支撑架上相对设置有动力侧小墙板及操作侧小墙板,所述横梁同时固定于所述动力侧小墙板与操作侧小墙板上,所述旋转轴可滑动地固定于所述动力侧小墙板上。

5. 如权利要求2所述的伺服电机驱动的纸板推出机构,其特征在于:所述推纸结构设置有两组,两组所述推纸结构分别通过各自的齿轮安装于所述旋转轴上,所述两组推纸结构同步进行推纸动作。

6. 如权利要求5所述的伺服电机驱动的纸板推出机构,其特征在于:所述推纸支架、滑块及导轨均设有两组,所述旋转轴同时可旋转地固定于所述两组推纸支架上,两组所述动力结构分别位于所述两组推纸支架的相对的内侧。

7. 如权利要求1所述的伺服电机驱动的纸板推出机构,其特征在于:所述电机为伺服减速电机。

## 一种伺服电机驱动的纸板推出机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及粘箱机加工领域,特别是指一种伺服电机驱动的纸板推出机构。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,粘箱机计数排出部纸板推出机构一般都是由气缸进行控制,因气动系统在动作的相应能力、工作速度的平稳性方面较差,导致推板的推出行程和往复运动的速度都不易实现精确的控制,当纸板传输速度变化时,推纸速度往往不能实现同步的变化,图纸速度过慢会影响整个推出部的时间节拍,速度过快纸垛堆叠的整齐度保持不理想,严重时甚至需要人为的干涉,容易引起整机的震动且降低推纸机构的使用寿命。

### 发明内容

[0003] 本发明提出一种伺服电机驱动的纸板推出机构,通过设置推纸结构,能够根据纸板的大小精确地调节推纸板的推出行程及往复运动速度,实现推纸速度与纸板传输速度的同步变化,使纸垛推出时不歪斜、不倒垛,纸垛推出时整齐度理想,该机构也提高了纸板推出机构零部件的使用寿命,使粘箱机的工作效率得到有效提高。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种伺服电机驱动的纸板推出机构,包括:支撑架、动力结构、推纸结构及接纸架,所述动力结构与所述推纸结构连接;所述动力结构及推纸结构同时设置于所述支撑架的一侧,所述接纸架位于所述支撑架的另一侧,所述推纸结构用于将所述接纸架上的纸垛推入收集箱;

[0006] 所述动力结构包括电机、旋转轴,所述旋转轴通过联轴器安装于所述电机上;

[0007] 所述推纸结构包括动力传递结构、拍纸板及推纸板,所述动力传递结构包括齿轮、齿条及连接板,所述齿轮固定安装于所述旋转轴上,所述齿条与所述齿轮啮合,所述连接板与所述齿条固定连接,所述推纸板设置于所述连接板的端部,所述拍纸板设置于所述接纸架上,所述推纸板位于所述接纸架上方;

[0008] 电机通过联轴器传递动力带动旋转轴的旋转,通过齿轮齿条机构带动推板的前后移动,实现纸垛的推出动作。

[0009] 进一步,所述支撑架内部还设置有横梁,所述横梁位于所述推纸结构的下方;所述横梁上设置有推纸支架,所述推纸支架上设置有滑块,所述滑块内滑动设置有导轨,所述导轨固定于所述齿条侧面,所述旋转轴可旋转地固定于所述推纸支架上。

[0010] 进一步,所述横梁上还设置有原位检测开关,所述齿条上设置有开关撞块,所述原位检测开关及开关撞块同时实现推纸板的初始位置的确定。

[0011] 进一步,所述支撑架上相对设置有动力侧小墙板及操作侧小墙板,所述横梁同时固定于所述动力侧小墙板与操作侧小墙板上,所述旋转轴可滑动地固定于所述动力侧小墙板上。

[0012] 进一步,所述推纸结构设置有两组,两组所述推纸结构分别通过各自的齿轮安装

于所述旋转轴上,所述两组推纸结构同步进行推纸动作。

[0013] 进一步,所述推纸支架、滑块及导轨均设有两组,所述旋转轴同时可旋转地固定于所述两组推纸支架上,两组所述动力结构分别位于所述两组推纸支架的相对的内侧。

[0014] 更进一步,所述电机为伺服减速电机;由于伺服减速电机可根据纸板的大小精确的调节推板的推出行程及往复运动速度,推纸效果好,纸板推出整齐度理想。

[0015] 本发明通过设置推纸结构,能够根据纸板的大小精确地调节推纸板的推出行程及往复运动速度,实现推纸速度与纸板传输速度的同步变化,使纸垛推出时不歪斜、不倒垛,纸垛推出时整齐度理想,该机构也提高了纸板推出机构零部件的使用寿命,使粘箱机的工作效率得到有效提高。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术顾客员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1、图2、图3均为本发明具体实施例中的伺服电机驱动的纸板推出机构的整体结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术顾客员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 在本发明的具体实施例中,见图1~图3,一种伺服电机驱动的纸板推出机构,包括:支撑架4、动力结构1、推纸结构及接纸架6,动力结构1与推纸结构连接;动力结构1及推纸结构同时设置于支撑架4的一侧,接纸架6位于支撑架4的另一侧,推纸结构用于将接纸架6上的纸垛推入收集箱;

[0020] 动力结构1包括电机11、旋转轴13,旋转轴13通过联轴器12安装于电机11上,电机11通电后带动电机11的输出轴进行自转,电机11的输出轴驱动旋转轴13进行旋转,旋转轴13驱动推纸结构进行工作。

[0021] 在本发明的具体实施例中,见图1~图3,推纸结构设置有两组,分别为推纸结构2和推纸结构5,推纸结构2和推纸结构5同步进行工作;

[0022] 推纸结构2包括动力传递结构21、拍纸板23及推纸板22,动力传递结构21包括齿轮211、齿条212及连接板213,齿轮211固定安装于旋转轴13上,齿条212与齿轮211啮合,连接板213与齿条212固定连接,推纸板22设置于连接板213的端部,拍纸板23设置于接纸架6上,推纸板22位于接纸架6的上方;

[0023] 推纸结构5包括动力传递结构51、拍纸板53及推纸板52,动力传递结构51包括齿轮511、齿条512及连接板513,齿轮511固定安装于旋转轴13上,齿条512与齿轮511啮合,连接板513与齿条512固定连接,推纸板52设置于连接板513的端部,拍纸板53设置于接纸架6上,

推纸板52位于接纸架6的上方；

[0024] 拍纸板23和拍纸板53用于将纸垛拍齐；

[0025] 旋转轴13的旋转驱动齿轮211及齿轮511进行旋转，齿轮211及齿轮511的旋转带动齿条212和齿条512进行移动，齿条212和齿条512的移动带动连接板213和连接板512进行移动，连接板213和连接板513的移动带动推纸板22和推纸板52同步进行前后移动，推纸板22和推纸板52同步向前移动时将纸板3整齐地推入收集箱中，推纸板22和推纸板52同步向后移动时回复原位；

[0026] 推纸结构设置了两组，两组推纸结构分别通过各自的齿轮安装于旋转轴13上，两组推纸结构同步进行推纸动作；设置两组推纸结构使得推纸更加整齐平稳，有效防止纸板被偏移。

[0027] 在本发明的具体实施例中，见图1～图3，支撑架4内部设置有横梁43，横梁43位于推纸结构2和推纸结构5的下方；横梁43上设置有两组推纸支架，分别为推纸支架431级推纸支架432，推纸支架431上设置有滑块433，推纸支架432上设置有滑块434，滑块433及滑块434均设置于推纸支架431和推纸支架432相对的内侧；

[0028] 滑块433内设置有导轨435，滑块434内滑动设置有导轨436，导轨435固定于齿条212的侧面，导轨436固定于齿条512的侧面，旋转轴13可旋转地固定于推纸支架431和推纸支架432上；导轨435沿着滑块433进行滑动，导轨436沿着滑块434进行滑动，齿条212和齿条512移动时带动导轨435和导轨436进行移动，设置滑块433和滑块434后保证了齿条212和齿条512的移动轨迹的平稳性，从而保证了推纸板22和推纸板52推纸的平稳性。

[0029] 在本发明的具体实施例中，见图1～图3，横梁43上设置有原位检测开关437，齿条212上设置有开关撞块214，齿条512上设置有开关撞块514，原位检测开关437、开关撞块214及开关撞块514同时实现推纸板22和推纸板52的初始位置的确定；扳动原位检测开关437后电机11进行旋转，进而带动齿条212和齿条512向后移动回复原位，以准备进行下一轮推纸动作。

[0030] 在本发明的具体实施例中，见图1～图3，支撑架4上相对设置有动力侧小墙板41及操作侧小墙板42，横梁43同时固定于动力侧小墙板41与操作侧小墙板42上，旋转轴13可旋转地固定于动力侧小墙板41上。

[0031] 在本发明的具体实施例中，见图1～图3，横梁43上设置有两组推纸支架，分别为推纸支架431和推纸支架432，旋转轴13同时可旋转地固定于推纸支架431和推纸支架432上，推纸结构2和推纸结构5均位于推纸支架431和推纸支架432的相对的内侧，推纸结构2中的开关撞块214固定于推纸支架431上，推纸结构5中的开关撞块514固定于推纸支架432上。

[0032] 在本发明的具体实施例中，见图1～图3，电机11为伺服减速电机，由于伺服减速电机11可根据纸板的大小精确的调节推纸板22和推纸板52的推出行程及往复运动速度，推纸效果好，纸板推出整齐度理想；伺服减速电机11通过联轴器12与旋转轴13连接，实现旋转轴13动力的传递，本发明中旋转轴13的传动机构也可以为带传动机构或链轮传动机构等，其目的都是传递动力给旋转轴13，实现旋转轴13的转动。

[0033] 在本发明的具体实施例中，见图1～图3，伺服减速电机11通过联轴器12连接有旋转轴13，实现了旋转轴13的动力传递，旋转轴13带动齿轮211和齿轮511的转动可驱动齿条212和齿条512进行前后移动，齿条212、导轨435及推纸板22为一体，齿条512、导轨436及推

纸板52为一体,实现了导轨435和导轨436在滑块433和滑块434内的前后移动,继而实现推纸板22和推纸板52的推纸动作,伺服减速电机11可根据纸板的大小精确地调节推纸板22和推纸板52的推纸行程及往复运动的速度,推纸效果更好,纸垛推出整齐度理想。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

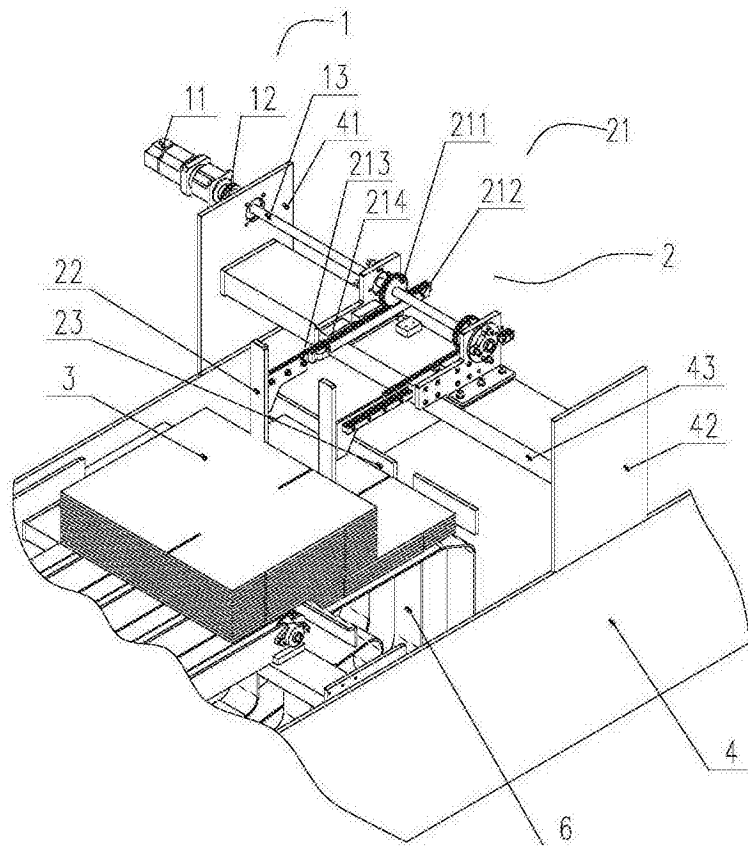


图1

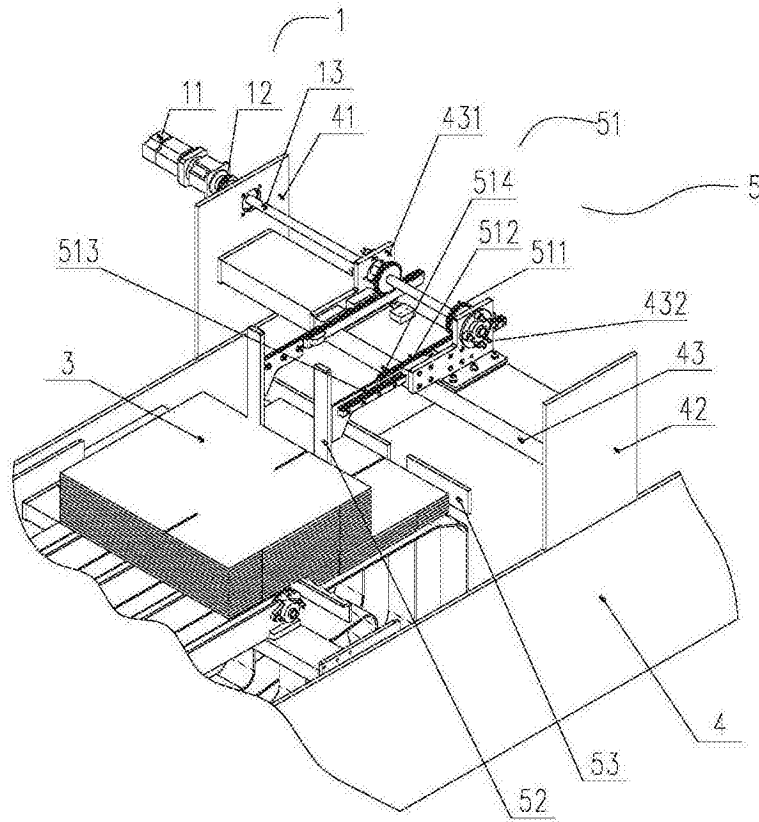


图2



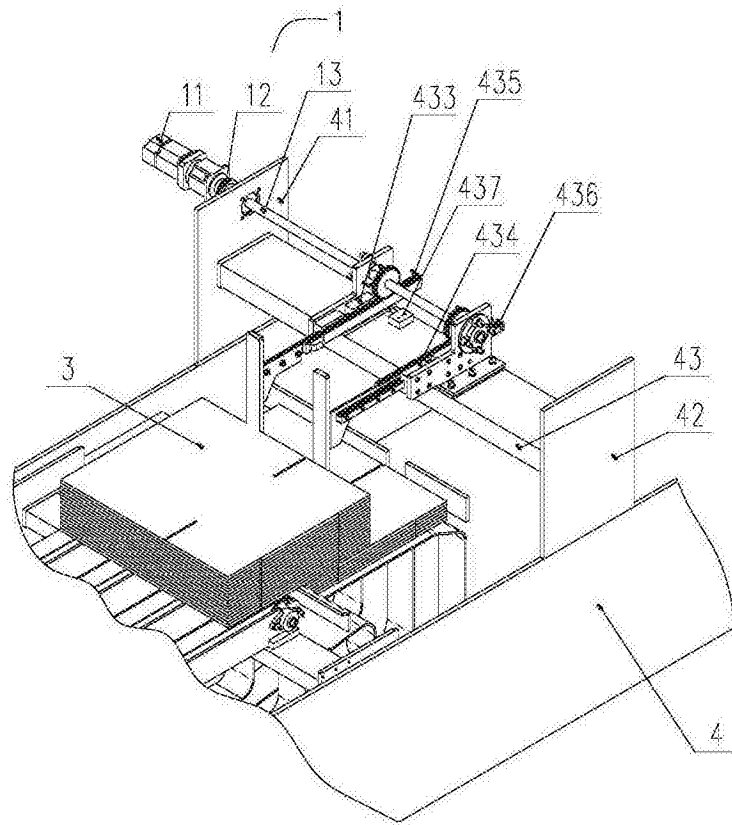


图3