



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110216771 A

(43)申请公布日 2019.09.10

(21)申请号 201910587284.1

(22)申请日 2019.06.28

(71)申请人 广州弘亚数控机械股份有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区云埔工
业区云开路3号

(72)发明人 朴洸福 李良雨 翁毓武 车天庚

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 颜希文 黄华莲

(51)Int.Cl.

B27N 7/00(2006.01)

B27B 5/04(2006.01)

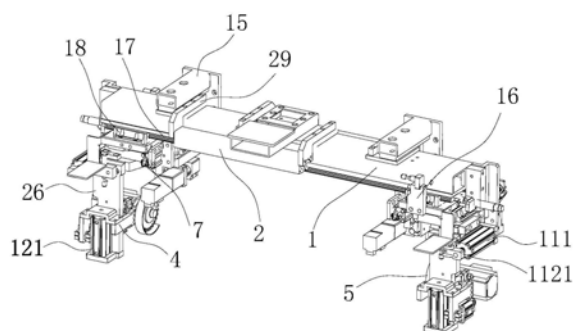
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种封边机的水平齐头装置

(57)摘要

本发明公开了一种封边机的水平齐头装置，其包括控制系统、横梁、两个齐头机构和两个安装在横梁上的横向驱动装置，齐头机构包括第一滑座、移动组件、固定板、距离微调组件、旋转板、水平摆动组件、升降组件、切割装置和用于限定板材在横梁的宽度方向上的位置的第一定位板，第一定位板位于横梁的一侧，各横向驱动装置的输入端、各齐头机构中的切割装置的输入端、升降组件的输入端、水平摆动组件的输入端、距离微调组件的输入端和移动组件的输入端均与控制系统的输出端电连接。本发明提供的封边机的水平齐头装置，其锯片的切割角度可根据实际需要偏摆，而且该装置能自动调节切割余量的大小，提高封边效率，降低生产成本。



1. 一种封边机的水平齐头装置,其特征在于,包括控制系统、横梁、两个齐头机构和两个安装在所述横梁上的横向驱动装置,所述齐头机构包括第一滑座、移动组件、固定板、距离微调组件、旋转板、水平摆动组件、升降组件、切割装置和用于限定板材在所述横梁的宽度方向上的位置的第一定位板,所述第一定位板位于所述横梁的一侧,

各所述横向驱动装置、所述切割装置、所述升降组件、所述水平摆动组件、所述距离微调组件和所述移动组件均与所述控制系统电连接;所述升降组件安装在所述旋转板上,且所述升降组件的输出端与所述切割装置连接,用于使所述切割装置上下移动;所述旋转板可转动地连接在所述固定板上,所述水平摆动组件和所述距离微调组件均安装在所述固定板上,所述水平摆动组件的输出端与所述旋转板连接,用于使所述升降组件在水平方向上来回摆动,从而带动所述切割装置在水平方向上来回摆动,所述距离微调组件的输出端与所述第一定位板连接,用于微调所述第一定位板沿所述横梁的宽度方向上的位移;所述移动组件安装在所述第一滑座上,且其输出端与所述固定板连接,用于使所述距离微调组件和所述水平摆动组件在所述横梁的宽度方向上来回移动,并带动所述切割装置在所述横梁的宽度方向上移动;所述第一滑座滑动连接在所述横梁上,且与所述横向驱动装置的输出端连接,用于驱动所述第一滑座沿所述横梁的长度方向来回移动,以带动所述切割装置移动。

2. 根据权利要求1所述的封边机的水平齐头装置,其特征在于,所述齐头机构还包括用于限定所述板材在所述横梁的长度方向上的位置的第二定位板和用于使所述第二定位板在竖直方向上来回摆动的旋摆组件,所述旋摆组件安装在所述第一滑座上,所述旋摆组件的输入端与所述控制系统电连接,所述旋摆组件的输出端与所述第二定位板连接。

3. 根据权利要求2所述的封边机的水平齐头装置,其特征在于,所述旋摆组件包括安装在所述第一滑座上的旋摆气缸和第一传动组件,所述旋摆气缸的输入端与所述控制系统电连接,所述旋摆气缸的输出端与所述第一传动组件的输入端连接,所述第一传动组件的输出端与所述第二定位板连接。

4. 根据权利要求1所述的封边机的水平齐头装置,其特征在于,所述齐头机构还包括第二滑座和用于使所述切割装置在竖直方向上来回偏摆的竖直摆动组件,所述升降组件的输出端通过所述竖直摆动组件与所述切割装置连接,所述竖直摆动组件安装在所述第二滑座上,所述升降组件的输出端与所述第二滑座连接,可带动所述竖直摆动组件上下移动,所述竖直摆动组件的输入端与所述控制系统的输出端电连接,所述竖直摆动组件的输出端与所述切割装置连接。

5. 根据权利要求4所述的封边机的水平齐头装置,其特征在于,所述竖直摆动组件包括水平安装在所述第二滑座上的进退气缸和连接在所述进退气缸的轴端的推动件,所述进退气缸与所述控制系统的输出端电连接,所述推动件与所述切割装置连接。

6. 根据权利要求5所述的封边机的水平齐头装置,其特征在于,所述切割装置包括活动连接在所述第二滑座上的第一电机和连接在所述第一电机的输出端的锯片,所述第一电机与所述推动件连接且与所述控制系统电连接。

7. 根据权利要求4所述的封边机的水平齐头装置,其特征在于,所述升降组件包括竖直安装在所述旋转板上的升降气缸、竖直设置在所述旋转板上的第一滑轨和滑动连接在所述第一滑轨上的第一滑块,所述升降气缸与所述控制系统电连接,所述升降气缸的轴端连接

在所述第二滑座上,所述第一滑块与所述第二滑座固定连接。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的封边机的水平齐头装置,其特征在于,所述水平摆动组件包括安装在所述固定板上的旋转气缸,所述旋转气缸与所述控制系统电连接,所述旋转气缸的轴端通过连接组件连接在所述旋转板上。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的封边机的水平齐头装置,其特征在于,所述距离微调组件包括水平安装在所述固定板下端的第二电机和第二传动组件,所述第二电机的输入端与所述控制系统电连接,所述第二电机的输出端与所述第二传动组件的输入端连接,所述第二传动组件的输出端与所述第一定位板连接。

10. 根据权利要求1-7任一项所述的封边机的水平齐头装置,其特征在于,所述移动组件包括水平安装在所述第一滑座上的进给气缸、安装在所述第一滑座下部的第二滑轨和滑动连接在所述第二滑轨上的第二滑块,所述进给气缸与所述控制系统电连接,所述进给气缸的轴端连接在所述固定板上,所述第二滑轨沿所述横梁的宽度方向设置,所述第二滑块与所述固定板固定连接。

一种封边机的水平齐头装置

技术领域

[0001] 本发明涉及封边机技术领域，特别是一种封边机的水平齐头装置。

背景技术

[0002] 封边机是一种代替手工将封边程序自动化的机器，是木工机械的一种。目前国内市场上的封边机的水平齐头机构中的锯片在水平方向上的切割角度不能调整，灵活度低。在处理板材两边的封边时，水平齐头机构一般依靠水平齐头机构中的定位板靠齐板材后，然后用锯片齐切板材，不留余量。然而在实际生产中，为了达到更美观的修边效果，板材在封边时会留有余量，以供跟踪修边机构作修整封边处理。因此，在实际生产作业中，作业人员需要在水平齐头机构切割板材前，手动调节齐头余量，这种人工调节的方式耗时长，而且对作业人员的技能要求较高，降低了工作效率和生产效率，提高了封边成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种封边机的水平齐头装置，其切割装置的切割角度可根据实际需要偏摆，而且该装置能自动调节切割余量的大小，提高封边效率，降低生产成本。

[0004] 为了实现上述目的，本发明实施例提供一种封边机的水平齐头装置，包括控制系统、横梁、两个齐头机构和两个安装在所述横梁上的横向驱动装置，所述齐头机构包括第一滑座、移动组件、固定板、距离微调组件、旋转板、水平摆动组件、升降组件、切割装置和用于限定板材在所述横梁的宽度方向上的位置的第一定位板，所述第一定位板位于所述横梁的一侧，

[0005] 各所述横向驱动装置、所述切割装置、所述升降组件、所述水平摆动组件、所述距离微调组件和所述移动组件均与所述控制系统电连接；所述升降组件安装在所述旋转板上，且所述升降组件的输出端与所述切割装置连接，用于使所述切割装置上下移动；所述旋转板可转动地连接在所述固定板上，所述水平摆动组件和所述距离微调组件均安装在所述固定板上，所述水平摆动组件的输出端与所述旋转板连接，用于使所述升降组件在水平方向上来回摆动，从而带动所述切割装置在水平方向上来回摆动，所述距离微调组件的输出端与所述第一定位板连接，用于微调所述第一定位板沿所述横梁的宽度方向上的位移；所述移动组件安装在所述第一滑座上，且其输出端与所述固定板连接，用于使所述距离微调组件和所述水平摆动组件在所述横梁的宽度方向上来回移动，并带动所述切割装置在所述横梁的宽度方向上移动；所述第一滑座滑动连接在所述横梁上，且与所述横向驱动装置的输出端连接，用于驱动所述第一滑座沿所述横梁的长度方向来回移动，以带动所述切割装置移动。

[0006] 作为优选方案，所述齐头机构还包括用于限定所述板材在所述横梁的长度方向上的位置的第二定位板和用于使所述第二定位板在竖直方向上来回摆动的旋摆组件，所述旋摆组件安装在所述第一滑座上，所述旋摆组件的输入端与所述控制系统电连接，所述旋摆组件的输出端与所述第二定位板连接。

[0007] 作为优选方案,所述旋摆组件包括安装在所述第一滑座上的旋摆气缸和第一传动组件,所述旋摆气缸的输入端与所述控制系统电连接,所述旋摆气缸的输出端与所述第一传动组件的输入端连接,所述第一传动组件的输出端与所述第二定位板连接。

[0008] 作为优选方案,所述齐头机构还包括第二滑座和用于使所述切割装置在竖直方向上来回偏摆的竖直摆动组件,所述升降组件的输出端通过所述竖直摆动组件与所述切割装置连接,所述竖直摆动组件安装在所述第二滑座上,所述升降组件的输出端与所述第二滑座连接,可带动所述竖直摆动组件上下移动,所述竖直摆动组件的输入端与所述控制系统的输出端电连接,所述竖直摆动组件的输出端与所述切割装置连接。

[0009] 作为优选方案,所述竖直摆动组件包括水平安装在所述第二滑座上的进退气缸和连接在所述进退气缸的轴端的推动件,所述进退气缸与所述控制系统的输出端电连接,所述推动件与所述切割装置连接。

[0010] 作为优选方案,所述切割装置包括活动连接在所述第二滑座上的第一电机和连接在所述第一电机的输出端的锯片,所述第一电机与所述推动件连接且与所述控制系统电连接。

[0011] 作为优选方案,所述升降组件包括竖直安装在所述旋转板上的升降气缸、竖直设置在所述旋转板上的第一滑轨和滑动连接在所述第一滑轨上的第一滑块,所述升降气缸与所述控制系统电连接,所述升降气缸的轴端连接在所述第二滑座上,所述第一滑块与所述第二滑座固定连接。

[0012] 作为优选方案,所述水平摆动组件包括安装在所述固定板上的旋转气缸,所述旋转气缸与所述控制系统电连接,所述旋转气缸的轴端通过连接组件连接在所述旋转板上。

[0013] 作为优选方案,所述距离微调组件包括水平安装在所述固定板下端的第二电机和第二传动组件,所述第二电机的输入端与所述控制系统电连接,所述第二电机的输出端与所述第二传动组件的输入端连接,所述第二传动组件的输出端与所述第一定位板连接。

[0014] 作为优选方案,所述移动组件包括水平安装在所述第一滑座上的进给气缸、安装在所述第一滑座下部的第二滑轨和滑动连接在所述第二滑轨上的第二滑块,所述进给气缸与所述控制系统电连接,所述进给气缸的轴端连接在所述固定板上,所述第二滑轨沿所述横梁的宽度方向设置,所述第二滑块与所述固定板固定连接。

[0015] 综上,本发明实施例所提供的一种封边机的水平齐头装置包括控制系统、第一定位板、水平摆动组件、距离微调组件、移动组件、升降组件和切割装置等,在工作状态下,控制系统能控制移动组件驱使切割装置水平移动,控制升降组件驱使切割装置上下移动,使得切割装置的位置灵活可变,可以根据实际生产情况调整。控制系统还可控制水平摆动组件驱使切割装置在水平方向上偏摆一定的角度,使得该切割装置的切割角度可根据实际需要调节,该齐头装置的灵活度高。此外,在板材切割过程中作业人员可以利用控制系统控制距离微调组件微调切割装置和第一定位板的距离,使得板材在封边时留有余量,可供后期的封边处理,不再需要作业人员手动调节,节约了调节时间,提高了工作效率,降低了封边成本。

附图说明

[0016] 图1是本发明提供的封边机的水平齐头装置的立体图;

- [0017] 图2是本发明提供的右齐头机构的正视图；
- [0018] 图3是本发明提供的右齐头机构的左视图；
- [0019] 图4是本发明提供的右齐头机构的右视图；
- [0020] 图5是本发明提供的水平摆动组件的俯视图；
- [0021] 图6是本发明提供的旋摆组件的结构示意图；
- [0022] 图7是本发明提供的锯片在默认的切割角度和余量下的切边示意图；
- [0023] 图8是本发明提供的锯片在切割角度为20°的条件下的切边示意图；
- [0024] 图9是本发明提供的距离微调组件的立体图；
- [0025] 图10是是本发明提供的第二传动组件(不包括轴承座)的连接示意图。
- [0026] 附图标记：
- [0027] 1、横梁,2、横向驱动装置,3、板材,4、前齐头机构,5、后齐头机构,6、第一滑座,7、移动组件,71、进给气缸,72、第二滑轨,73、第二滑块,8、固定板,9、距离微调组件,91、第二电机,92、第二传动组件,921、联轴器,922、轴承座,923、滚珠丝杆,924、直线轴承,925、光轴,10、旋转板,11、水平摆动组件,111、旋转气缸,112、连接组件,1121、气缸连接块,1122、气缸调节块,12、升降组件,121、升降气缸,122、第一滑轨,123、第一滑块,13、切割装置,131、第一电机,132、锯片,14、第一定位板,15、横梁支架,16、缓冲器座,17、导轨,18、滑动件,19、第二定位板,20、旋摆组件,201、旋摆气缸,202、第一传动组件,2021、第一锁紧块,2022、第二锁紧块,2023、关节轴承,21、气缸连接板,22、侧靠连接板,23、第二滑座,24、竖直摆动组件,241、进退气缸,242、推动件,25、电机座,26、导轨固定板,27、升降气缸座,28、连接板,29、水平气缸座,30、进给气缸座,31、旋转气缸座,32、封边带,33、电机底板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0030] 如图1至图10所示,本发明实施例提供一种封边机的水平齐头装置,包括控制系统、横梁1、两个齐头机构和两个安装在横梁1上的横向驱动装置2,齐头机构包括第一滑座6、移动组件7、固定板8、距离微调组件9、旋转板10、水平摆动组件11、升降组件12、切割装置13和用于限定板材3在横梁1的宽度方向上的位置的第一定位板14,第一定位板14位于横梁1的一侧,各横向驱动装置2的输入端、各齐头机构中的切割装置13的输入端、升降组件12的输入端、水平摆动组件11的输入端、距离微调组件9的输入端和移动组件7的输入端均与控制系统的输出端电连接,升降组件12安装在旋转板10上,且升降组件12的输出端与切割装置13连接,用于使切割装置13上下移动;旋转板10可转动地连接在固定板8上,水平摆动组件11和距离微调组件9均安装在固定板8上,水平摆动组件11的输出端与旋转板10连接,用于使升降组件12在水平方向上来回摆动,从而带动切割装置13在水平方向上来回摆动,距离微调组件9的输出端与第一定位板14连接,用于微调第一定位板14沿横梁1的宽度方向上

的位移;移动组件7安装在第一滑座6上,且其输出端与固定板8连接,用于使距离微调组件9和水平摆动组件11在横梁1的宽度方向上来回移动,并带动切割装置13在横梁1的宽度方向上移动;第一滑座6滑动连接在横梁1上,且与横向驱动装置2的输出端连接,在非工作状态下,各齐头机构的第一滑座6分别位于横梁1的两端,在工作状态下,控制系统控制横向驱动装置2驱动第一滑座6沿横梁1的长度方向来回移动,以带动切割装置13移动。

[0031] 基于上述技术方案,两个齐头机构根据其位置关系可分为前齐头机构4和后齐头机构5,两个齐头机构相对设置且结构完全一样。控制系统可同时控制两个齐头机构同时运作,切割板材3。在两个齐头机构处于待机状态时,两个齐头机构分别位于横梁1的两端,升降组件12和切割装置13处于最低位置,水平摆动组件11不动,默认的切割角度为 0° ,余量调节为0mm。第一定位板14用于靠紧板材3,对板材3起横向定位的作用。在工作状态下,板材3完全经过齐头机构后,工作人员可通过控制系统控制横向驱动装置2驱动齐头机构移动,以超过板材3的移动速度追赶板材3。控制系统控制移动组件7,令距离微调组件9、水平摆动组件11、升降组件12和切割装置13移动,第一定位板14前移并靠近板材3。控制系统再根据实际的切割余量,通过控制距离微调组件9,微调第一定位板14的位移,使得第一定位板14靠齐并紧贴板材3,并实现切割余量的大小调节。若需要调节切割角度,控制系统可以通过控制水平摆动组件11,令切割装置13的切割角度得以调节。最后控制系统控制升降组件12驱动切割装置13上移,将板材3上的封边带32后端多余部分切除。本发明提供的封边机的水平齐头装置安装设有距离微调组件9,在控制系统控制移动组件7驱使第一定位板14和切割装置13到达指定位置后,再通过距离微调组件9微调第一定位板14的位移,可调节切割装置13与第一定位板14之间的距离,实现切割余量大小的调节。该封边机的水平齐头装置有水平摆动组件11,可以调节切割装置13的切割角度,实现灵活切割,在本实施例中,水平摆动组件11可驱使切割组件以及升降组件12在水平方向上偏摆 $0^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。

[0032] 在本实施例中,横梁1可通过两个横梁支架15安装在封边机压梁上。横向驱动装置2为水平设置的气缸(记为水平气缸),水平气缸上设有磁性开关,水平气缸通过螺钉安装在水平气缸座29上,水平气缸通过水平气缸座29安装在横梁1上。第一滑座6上安装有缓冲器座16,缓冲器座16上装有缓冲器,水平气缸的轴端固定连接在缓冲器座16上,以实现横向驱动装置2的输出端与第一滑座6连接,水平气缸可驱动整个齐头机构移动。缓冲器在水平气缸快速收缩时起缓冲作用。横梁1上设有两条导轨17,两条导轨17的一端均与前齐头机构4连接,另一端均和后齐头机构5连接。导轨17上滑动连接有滑动件18,滑动件18与第一滑座6固定连接。控制系统控制水平气缸的轴端伸展或收缩,以驱动缓冲器座16、第一滑座6和滑动件18在导轨17上滑动。在横梁1上设置导轨17和滑动件18,可减少第一滑座6在横梁1上移动时的摩擦力。由于整个齐头机构的重量较重,在工作过程中,产生的震动大,两条导轨17可承受齐头机构对横梁1产生的侧向力。而且封边机每天工作12小时或以上,每天循环动作在一万次以上,设置双导轨17可减少每侧导轨17的磨损程度,减少齐头机构在移动中产生的晃动。

[0033] 进一步的,齐头机构还包括用于限定板材3在横梁1的长度方向上的位置的第二定位板19和用于使第二定位板19在竖直方向上来回摆动的旋摆组件20,旋摆组件20安装在第一滑座6上,旋摆组件20的输入端与控制系统电连接,旋摆组件20的输出端与第二定位板19连接。当齐头机构处于待机状态时,第二定位板19向上摆,可避开经过的板材3。在工作

状态下,在齐头机构在横向驱动装置2的驱动下追赶板材3的同时,控制系统控制旋摆组件20,令第二定位板19下摆,作为靠紧板材3后端的基准。当切割装置13切割封边带32后,旋摆组件20驱动第二定位板19上摆,脱离板材3。在本实施例中,第一定位板14可限定板材3在横梁1宽度方向上的位置,作为靠齐板材3右侧的基准。第二定位板19可限定板材3在横梁1长度方向上的位置,作为靠齐板材3后端的基准。旋摆组件20包括安装在第一滑座6上的旋摆气缸201和第一传动组件202,旋摆气缸201的输入端与控制系统电连接,旋摆气缸201的输出端与第一传动组件202的输入端连接,第一传动组件202的输出端与第二定位板19连接。第一滑座6上螺接有气缸连接板21和侧靠连接板22,旋摆气缸201通过气缸连接板21安装在第一滑座6上。旋摆气缸201通过第一传动组件202带动第二定位板19在竖直方向上做旋摆运动。在本实施例中,传动组件包括第一锁紧块2021、第二锁紧块2022和关节轴承2023,关节轴承2023的一端连接在旋摆气缸201的轴端,第一锁紧块2021连接在侧靠连接板22上且与关节轴承2023的另一端连接,第二锁紧块2022分别与第一锁紧块2021和第二定位板19连接,第一锁紧块2021、第二锁紧块2022和关节轴承2023形成可旋摆的关节装置。控制系统通过控制旋摆气缸201的轴端收缩,使得关节轴承2023、第一锁紧块2021和第二锁紧块2022带动第二定位板19向上摆起,避开经过的板材3。相反地,旋摆气缸201的轴端伸展时,第二定位板19向下摆动,以靠齐板材3的后端。

[0034] 其中,齐头机构还包括第二滑座23和用于使切割装置13在竖直方向上来回偏摆的竖直摆动组件24,升降组件12的输出端通过竖直摆动组件24与切割装置13连接,竖直摆动组件24安装在第二滑座23上。升降组件12的输出端通过竖直摆动组件24与切割装置13连接。升降组件12的输出端与第二滑座23连接,可带动竖直摆动组件24上下移动,竖直摆动组件24的输入端与控制系统的输出端电连接,竖直摆动组件24的输出端与切割装置13连接。在待机状态下,竖直摆动组件24和切割装置13处于后退状态。在工作状态下,当升降组件12驱使竖直摆动组件24和切割装置13向上移动后,控制系统可控制竖直摆动组件24,令切割装置13向前摆动,实现前切动作,切割完毕后,竖直摆动组件24驱使切割装置13向后摆动,脱离板材3。竖直摆动组件24包括水平安装在第二滑座23上的进退气缸27和连接在进退气缸27的轴端的推动件242,进退气缸27与控制系统的输出端电连接,推动件242与切割装置13连接,在工作状态下,控制系统控制进退气缸27驱动推动件242推动切割装置13在竖直方向上偏摆。在本实施例中,推动件242为关节轴承,进退气缸27固定在第二滑座23上,其轴端通过关节轴承与切割装置13连接,进退气缸27可带动切割装置13旋转偏摆,实现前切的动作。在待机状态下,进退气缸27的轴端处于收缩状态。

[0035] 优选地,切割装置13包括活动连接在第二滑座23上的第一电机131和连接在第一电机131的输出端的锯片132,第一电机131与推动件连接且与控制系统电连接,在工作状态下,控制系统控制第一电机131驱动锯片132转动。在本实施例中,第二滑座23上可转动地连接有可沿某轴向旋转的电机座25,第一电机131安装在电机座25上,且第一电机131为高速电机。进退气缸27的轴端通过关节轴承2023与电机座25连接,因此,进退气缸27可带动第一电机131和锯片132旋摆,控制系统再通过控制第一电机131启动,令锯片132转动切割封边带32。

[0036] 另外,升降组件12包括竖直安装在旋转板10上的升降气缸121、竖直设置在旋转板10上的第一滑轨122和滑动连接在第一滑轨122上的第一滑块123,升降气缸121与控制系

统电连接,升降气缸121 的轴端连接在第二滑座23上,第一滑块123与第二滑座23固定连接,在工作状态下,控制系统控制升降气缸121驱动第二滑座23和第一滑块123在第一滑轨122上滑动,以带动竖直摆动组件24和切割装置13上下移动。待机状态下,升降气缸121处于收缩状态,第二滑座23、竖直摆动组件24和切割装置13处于最低位置。在工作状态下,升降气缸121可带动第一滑块123、第二滑座23、竖直摆动组件 24和切割装置13沿第一滑轨122上下运动。在本实施例中,旋转板 10后端装有导轨固定板26,第一滑轨122通过安装在导轨固定板26 的前端固定连接在旋转板10上,导轨固定板26的下端安装有升降气缸121座,升降气缸121固定安装在升降气缸座27中。第二滑座23 上设有连接板28,升降气缸121的轴端与连接板28固定连接,以实现升降气缸121与第二滑座23的连接。

[0037] 具体的,水平摆动组件11包括安装在固定板8上的旋转气缸111,旋转气缸111与控制系统电连接,旋转气缸111的轴端通过连接组件 112连接在旋转板10上,在工作状态下,控制系统控制旋转气缸111 驱动连接组件112,使得旋转板10偏摆,以带动升降组件12和切割装置13偏摆。在本实施例中,旋转板10通过轴承可转动地连接在固定板8下端,旋转气缸111通过旋转气缸座3131连接在固定板8上。连接组件112包括气缸连接块1121和气缸调节块1122,气缸连接块 1121的一端与旋转气缸111的轴端连接,另一端与气缸调节块1122 连接,气缸调节块1122与旋转板10固定连接,旋转气缸111可推动气缸连接块1121和气缸调节块1122,使得旋转板10以及升降组件 12、竖直摆动组件24和切割装置13在水平方向上偏摆,达到调节切割装置13中的锯片132的切割角度的目的。

[0038] 特别的,距离微调组件9包括水平连接在固定板8下端的第二电机91和第二传动组件92,第二电机91的输入端与控制系统电连接,第二电机91的输出端与第二传动组件92的输入端连接,第二传动组件92的输出端和第一定位板14连接,在工作状态下,控制系统控制第二电机91驱动第二传动组件92运转,以微调第一定位板14沿横梁1的宽度方向上的位移,进而微调第一定位板14和切割装置13之间的距离。第二电机91可调节第一定位板14相对于锯片132的距离,实现余量大小的调节。在本实施例中,第二电机91为伺服电机,伺服电机连接有电机底板33。固定板8通过六个螺钉固定安装有轴承座922。第二传动组件92包括滚珠丝杆923、联轴器921、直线轴承 924和光轴925。联轴器921穿过电机底板33连接在伺服电机的输出端,滚珠丝杆923的轴端通过联轴器921连接在伺服电机的输出端。直线轴承924和滑动连接在滚珠丝杆923上的丝杆螺母均安装在轴承座922内,且与轴承座922的位置相对固定。光轴925的数量为两个,每个光轴925上滑动连接有两个直线轴承924,两个光轴925均位于滚珠丝杆923的下方,光轴925的一端固定连接在电机底板33上,另一端与第一定位板14固定连接。直线轴承924滑动连接在光轴925 上。也就是说,第二电机91通过滚珠丝杆923、直线轴承924和轴承座922活动连接在固定板8上。伺服电机驱动联轴器921转动,带动滚珠丝杆923转动,使得丝杆螺母在丝杆上产生相对运动,由于丝杆螺母和轴承座922的位置固定,伺服电机和电机底板33会因为相对作用力产生位移,电机底板33带动光轴925微移,以微调第一定位板14的位置。此外,移动组件7包括水平安装在第一滑座6上的进给气缸71、水平安装在第一滑座6下部的第二滑轨72和滑动连接在第二滑轨72上的第二滑块73,进给气缸71与控制系统电连接,进给气缸71的轴端连接在固定板8上,第二滑轨72沿横梁1的宽度方向设置,第二滑块73与固定板8固定连接,在工作状态下,控制系统控制进给气缸71驱动固定板8和第二滑块73在第二滑轨72上滑动,以带动距离微调组件9、第一定位板14、水平摆

动组件11、升降组件12和切割装置13沿横梁1的宽度方向移动。在本实施例中,每个齐头机构有两条对称设置的第二滑轨72,第二滑块73的数量为两个,第二滑块73的下端通过螺钉与固定板8连接,进给气缸71通过进给气缸座30固定在第一滑座6上。进给气缸71可带动固定板8及其下端的组件沿横梁1的宽度方向做进给运动。

[0039] 当封边机的水平齐头装置处于待机状态时,水平气缸处于伸出状态,前齐头机构4位于横梁1的左端,后齐头机构5位于横梁1的右端。进给气缸71、升降气缸121、进退气缸27、旋摆气缸201均处于收缩状态,固定板8以及连接在固定板8上的组件均处于后退状态,第二滑座23以及连接在第二滑座23上端的切割装置13处于最低位置,第二定位板19上摆避开经过的板材3。

[0040] 当封边机的水平齐头装置处于工作状态时,后齐头机构5的工作过程如下:板材3完全经过后齐头机构5后,后齐头机构5的进退气缸241的轴端伸出,推动推动件242,使得锯片132处于前进状态。水平气缸的轴端收缩,后齐头机构5左移,以超过板材3移动的速度追赶板材3。同时,旋摆气缸201的轴端伸出,使得关节轴承2023、第一锁紧块2021和第二锁紧块2022带动第二定位板19向下摆,直到第二定位板19靠齐板材3右侧为止,完成第一部动作。然后,在保持第二定位块靠齐板材3右侧的情况下,进给气缸71的轴端伸出,推动固定板8和第二滑块73在第二滑轨72上滑动,使得第一定位板14前移靠齐板材3的下端。升降气缸121的轴端伸出,带动第一滑块123和第二滑座23在第一滑轨122上滑动,使得锯片132上移将封边带32后端多余的封边带32切除。随后,控制系统控制进退气缸27的轴端收缩,锯片132后退,升降气缸121的轴端和进退气缸27的轴端同时收缩,锯片132下降至原位,第一定位板14后退脱离板材3。最后,水平气缸的轴端伸出,同时,旋摆气缸201收缩,第二定位板19上摆脱离板材3,后齐头机构5右移到待机位置,动作结束。前齐头机构4的工作过程同后齐头机构5的工作过程,此处不再赘述。

[0041] 本发明提供的封边机的水平齐头装置的封边带余量的调节过程如下:在处理板材3前两边封边时,默认角度调节到0度,余量调节为0mm,前齐头机构4和后齐头机构5将板材3左右两端的封边带32切平。在处理板材3后两边封边时,前齐头机构4和后齐头机构5的两个旋转气缸111的轴端均伸出,带动连接组件112令前齐头机构4的锯片132和后齐头机构5的锯片132旋摆角度,角度可事先在0度和20度之间手动调节。伺服电机驱使第一定位板14相对于锯片132做相对移动,可通过控制系统驱动伺服电机调节余量大小。板材3后两边留有的余量留待后端跟踪修边机构修整,以达到更美观的修边效果。

[0042] 值得一提的是,除了旋摆气缸201和升降气缸121采用PLC控制系统控制,并采用了延时动作外,上述各个气缸上均安装有磁性开关,待上一步中的气缸轴端到达指定位置后,控制系统才会控制其他零部件进行下一步动作。因此,在本发明中,控制系统可以包括PLC控制系统、磁控开关和用于控制第一电机131和第二电机91的控制器,该控制器可以是电机启动器或控制开关等装置。

[0043] 综上,本发明实施例所提供的一种封边机的水平齐头装置包括控制系统、第一定位板、水平摆动组件、距离微调组件、移动组件、升降组件和切割装置等,在工作状态下,控制系统能控制移动组件驱使切割装置水平移动,控制升降组件驱使切割装置上下移动,使得切割装置的位置灵活可变,可以根据实际生产情况调整。控制系统还可控制水平摆动组件驱使切割装置在水平方向上偏摆一定的角度,使得该切割装置的切割角度可根据实际需

要调节,该齐头装置的灵活度高。此外,在板材切割过程中作业人员可以利用控制系统控制距离微调组件微调切割装置和第一定位板的距离,使得板材在封边时留有余量,可供后期的封边处理,不再需要作业人员手动调节,节约了调节时间,提高了工作效率,降低了封边成本。

[0044] 应当理解的是,本发明中采用术语“第一”、“第二”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语,这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本发明范围的情况下,“第一”信息也可以被称为“第二”信息,类似的,“第二”信息也可以被称为“第一”信息。

[0045] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0046] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

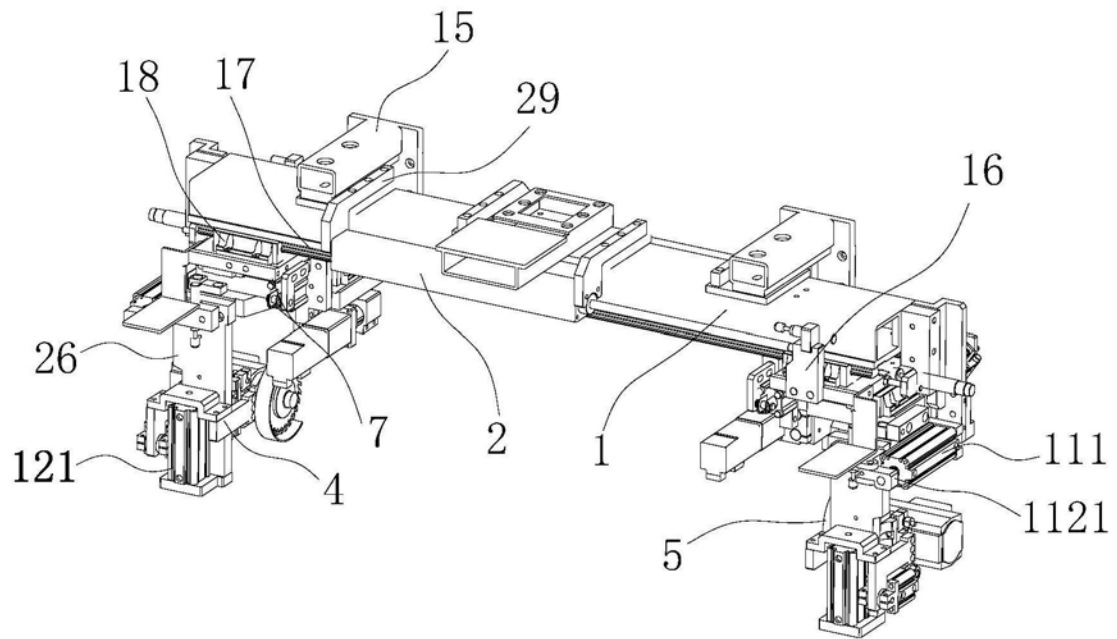


图1

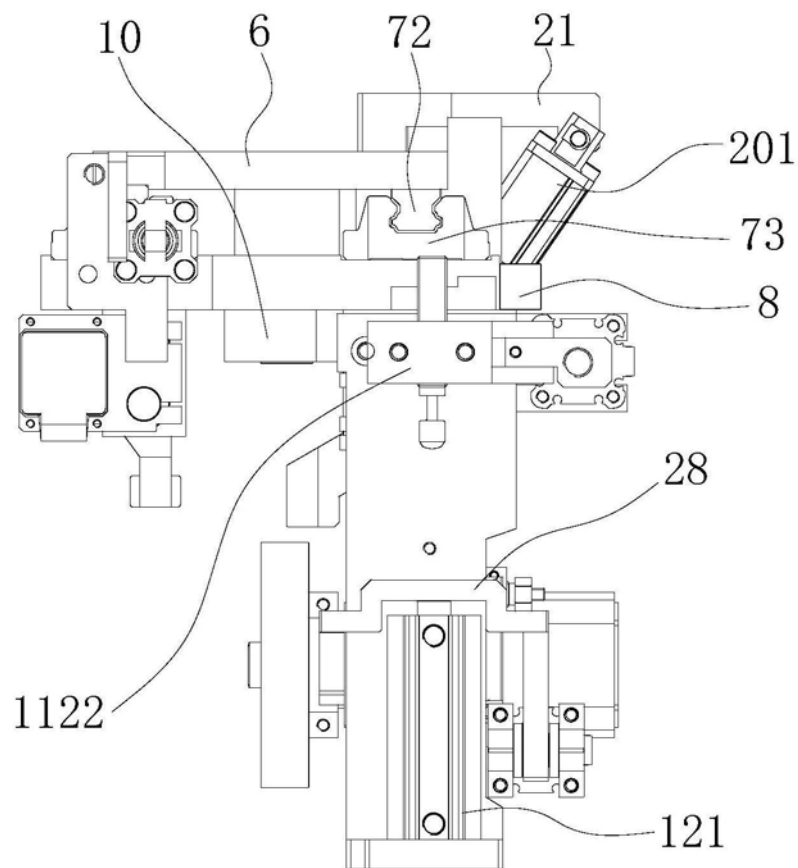


图2

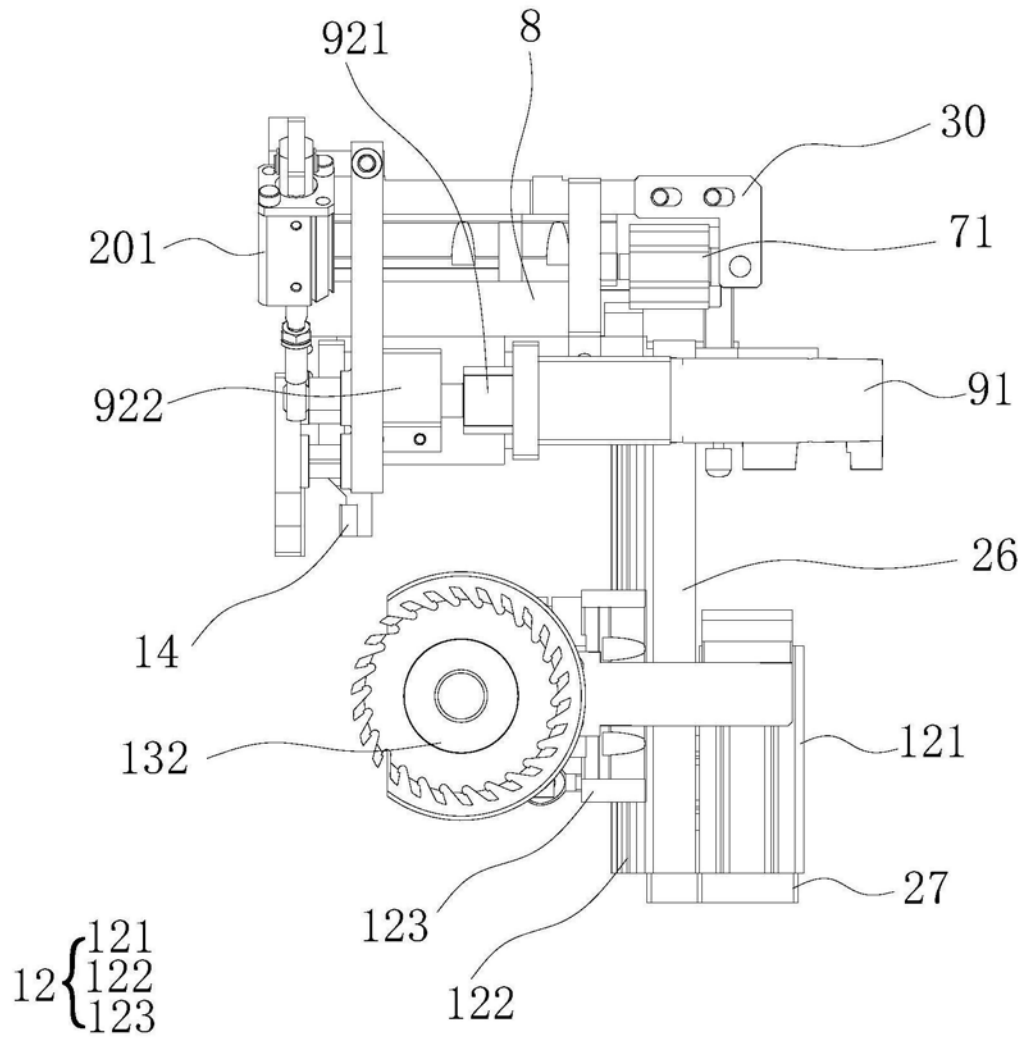


图3

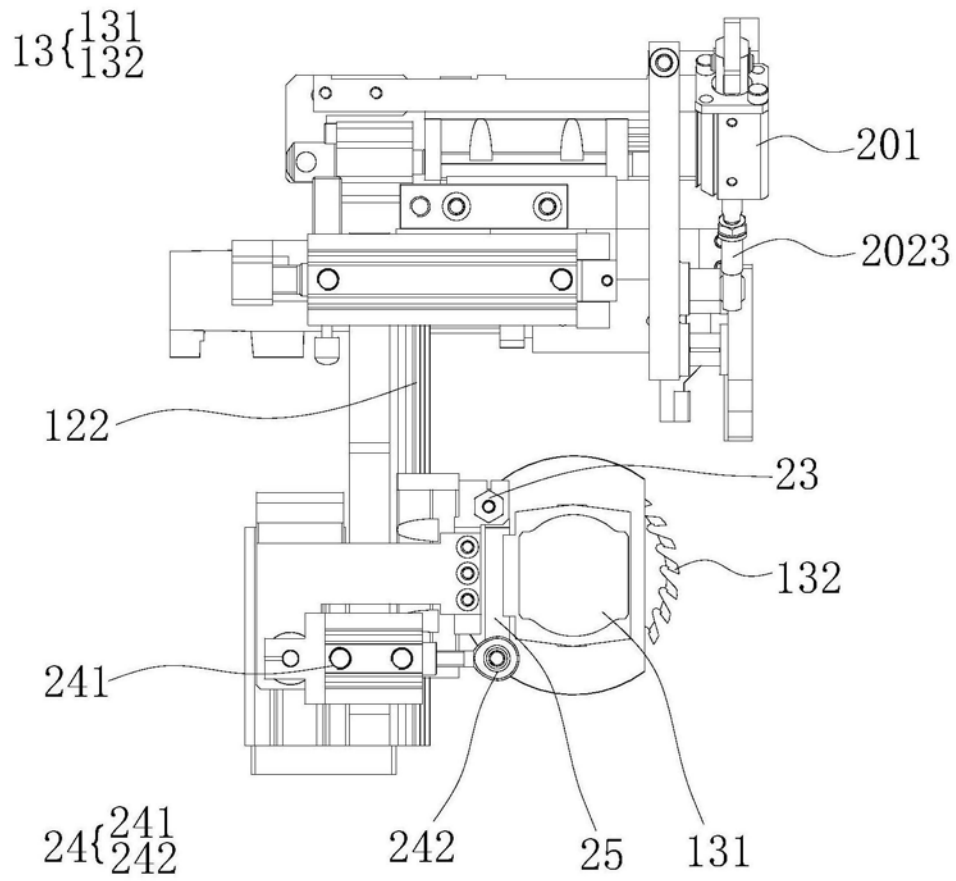


图4

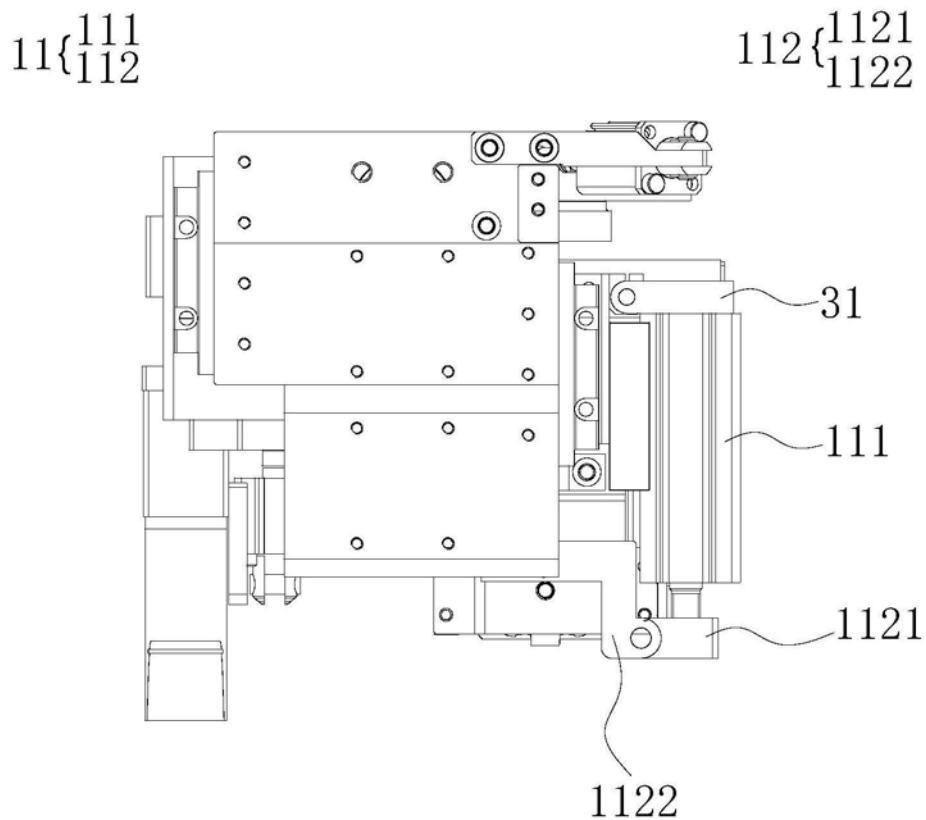


图5

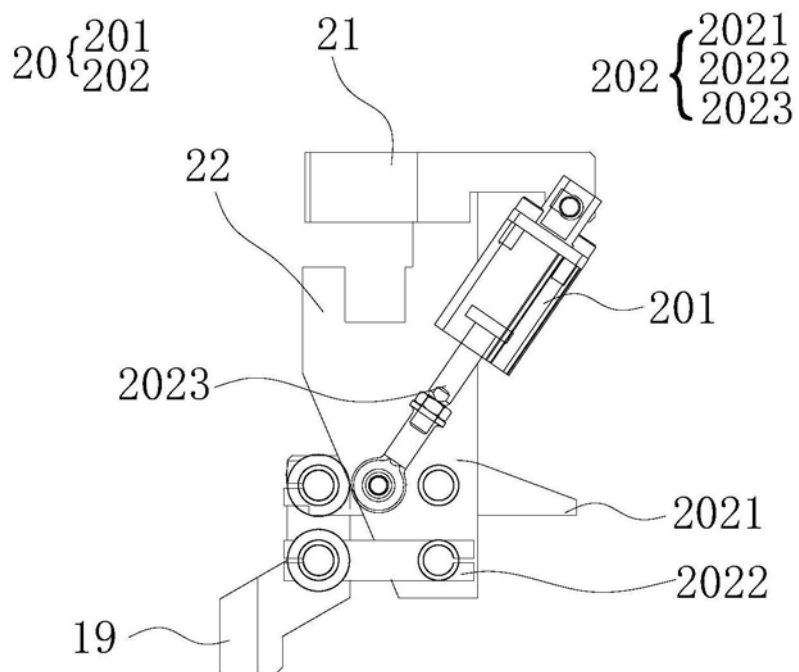


图6

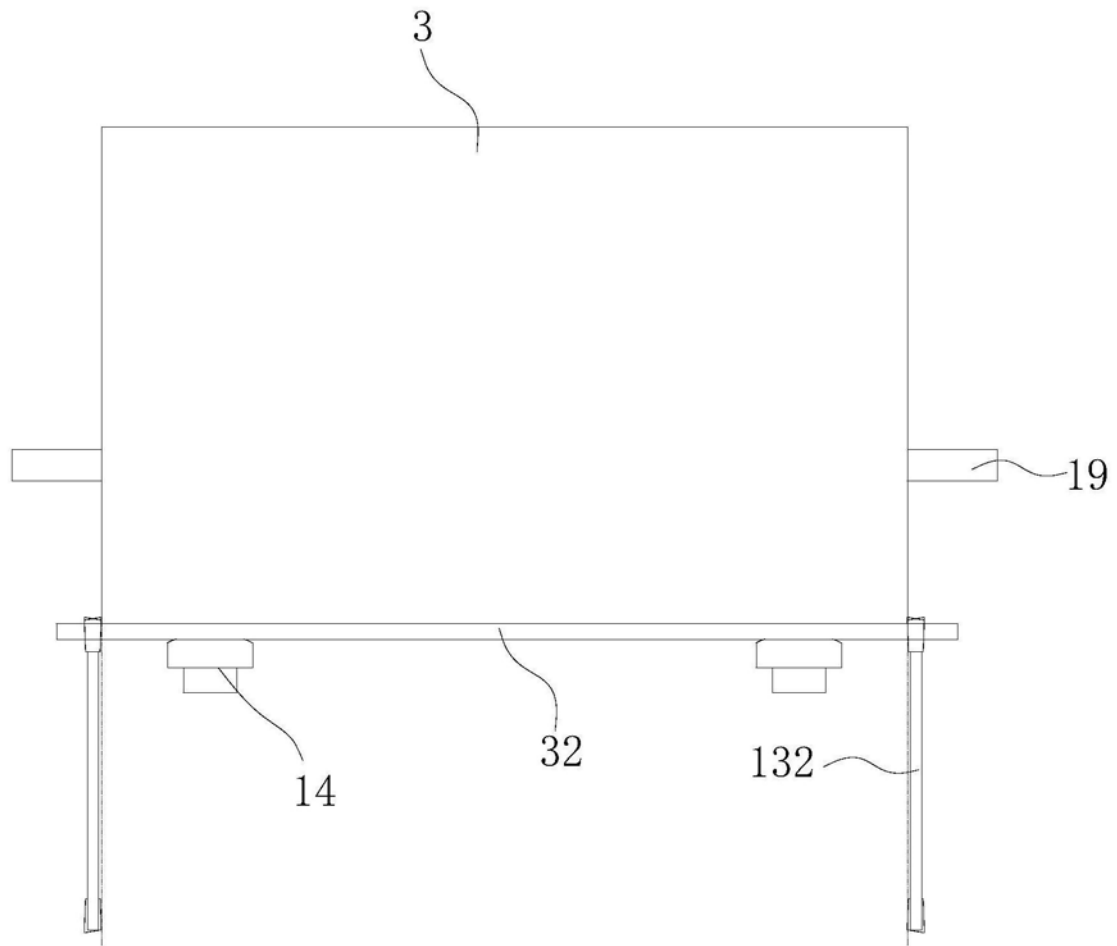


图7

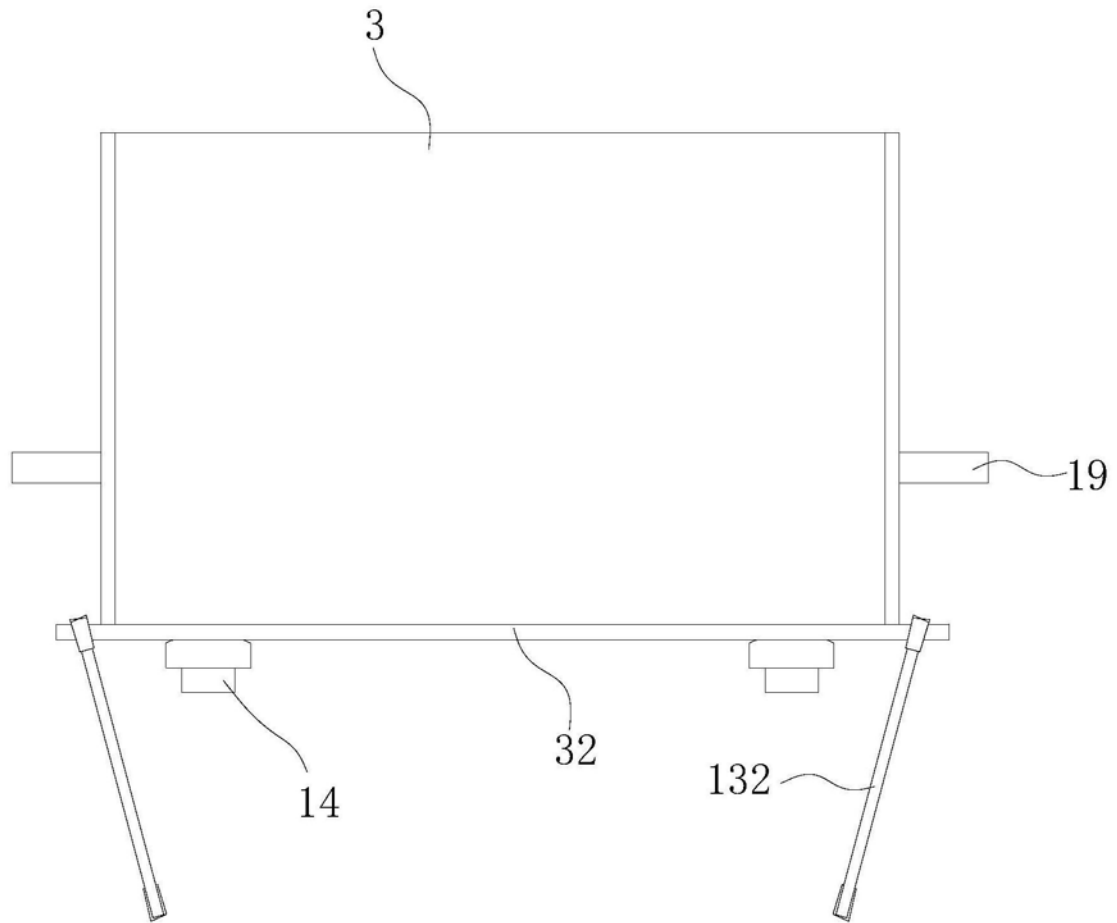


图8

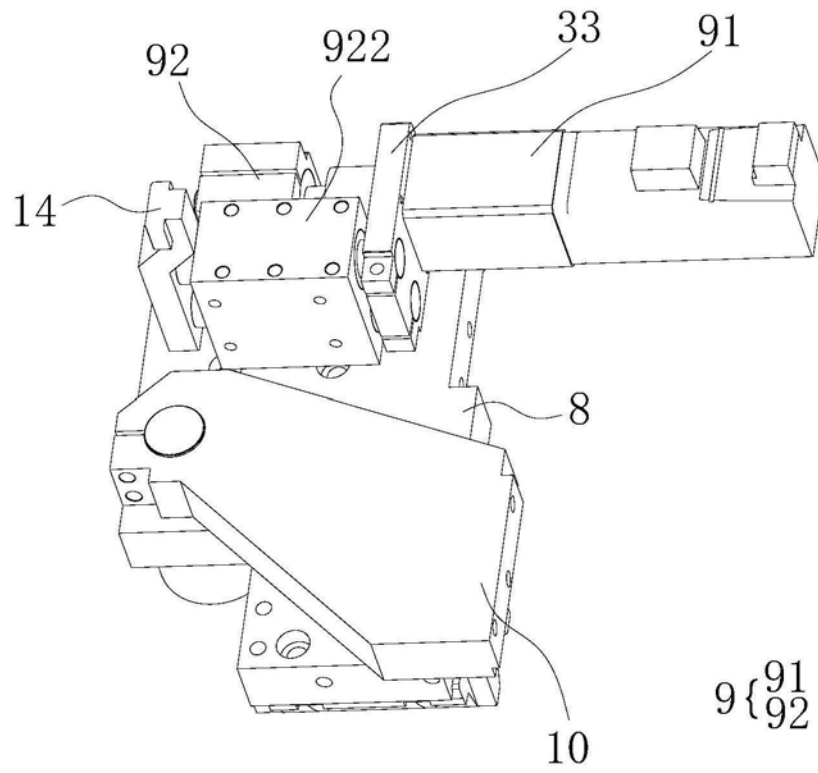


图9

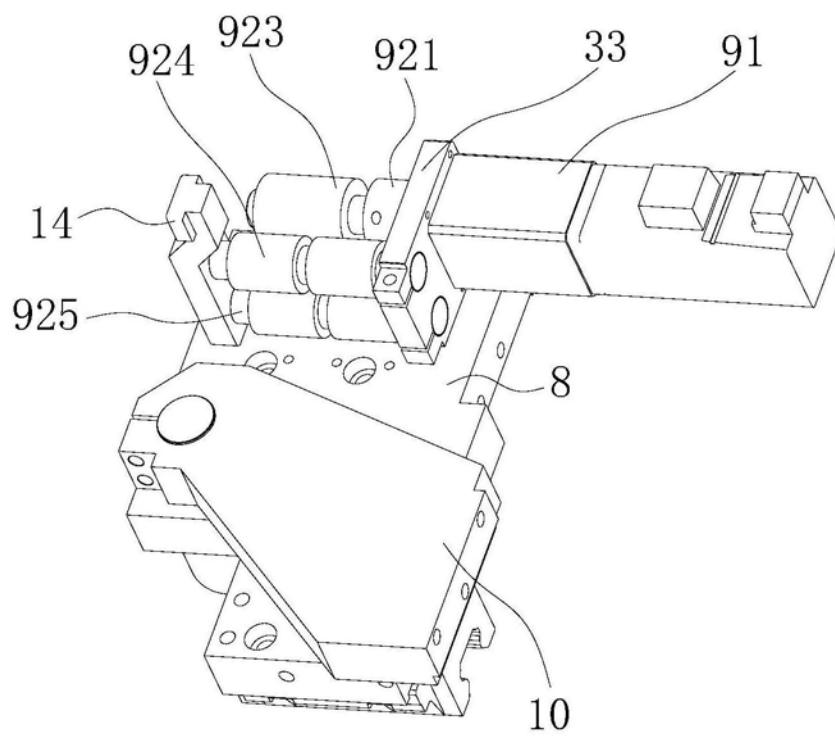


图10