



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110871291 B

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

(21) 申请号 201811005962.0

B23D 33/02 (2006.01)

(22) 申请日 2018.08.30

B23Q 11/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 郭玉玉

申请公布号 CN 110871291 A

(43) 申请公布日 2020.03.10

(73) 专利权人 广州倬粤动力新能源有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区蓝玉四
街9号5号厂房东701房

(72) 发明人 何幸华 黎少伟 李政文 何可立
马俊

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

专利代理师 刘嘉

(51) Int. Cl.

B23D 17/04 (2006.01)

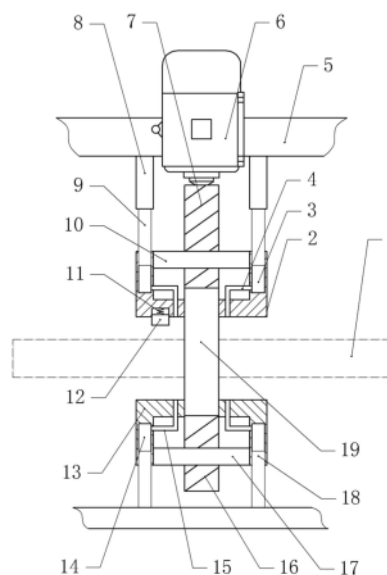
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

板栅整平装置

(57) 摘要

本发明涉及板栅编织制造技术领域,公开了一种板栅整平装置,包括架体和用于固定切割刀的第一螺杆,还包括用于驱动第一螺杆的驱动机构,驱动机构驱动第一螺杆带动切割刀的刀刃对准板栅;第一螺杆的外侧的架体上设有至少两个固定机构,固定机构下部均滑动连接有压紧机构;压紧机构包括开口朝向上方的U形框和与第一螺杆螺纹连接的连接板,连接板固定在U形框的上部,U形框的侧壁设置有与固定机构构成打气筒结构的气腔,气腔连通有朝向U形框下方的气管;切割刀贯穿U形框的下部,U形框的底部还设置有与驱动机构电连接的按钮开关。本发明,可避免板栅在切割过程中,避免切割部分的边缘不齐,同时避免造成操作人员的损伤。



1. 一种板栅整平装置,其特征在于:包括架体、用于固定切割刀的第一螺杆,和用于驱动第一螺杆的驱动机构,驱动机构驱动第一螺杆带动切割刀的刀刃对准板栅;

第一螺杆的外侧的架体上设有至少两个固定机构,固定机构下部均滑动连接有压紧机构;

压紧机构包括开口朝向上方的U形框和与第一螺杆螺纹连接的连接板,连接板固定在U形框的上部,第一螺杆与连接板螺纹配合,U形框的侧壁内设置有与固定机构构成打气筒结构的气腔,气腔连通有朝向U形框下方的气管;

切割刀贯穿U形框的下部,U形框的底部还设置有与驱动机构电连接的按钮开关,U形框的底部设置有凹槽,按钮开关位于凹槽内。

2. 根据权利要求1所述的板栅整平装置,其特征在于:驱动机构为伺服电机或步进电机。

3. 根据权利要求2所述的板栅整平装置,其特征在于:固定机构包括固定杆和固定在固定杆上的滑杆,滑杆伸入气腔内与U形框滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的板栅整平装置,其特征在于:切割刀的下部固定有螺纹方向与第一螺杆螺纹方向相反的第二螺杆,第二螺杆外部设置有以下机构,下压机构包括压紧框和固定板,固定板固定在压紧框上,并且固定板与第二螺杆螺纹连接,压紧框的侧壁内设置有风腔,风腔连通有朝向压紧框上部的风管,风腔内滑动连接有固定在架体上的支撑杆。

5. 根据权利要求4所述的板栅整平装置,其特征在于:压紧框的上部和U形框的下部均设置有砂纸层。

6. 根据权利要求2或4任意一项所述的板栅整平装置,其特征在于:按钮开关的底部设置有与凹槽相抵的弹簧。

7. 根据权利要求6所述的板栅整平装置,其特征在于:按钮开关的底部设置有海绵层。

板栅整平装置

技术领域

[0001] 本发明涉及板栅编织制造技术领域，具体涉及一种板栅整平装置。

背景技术

[0002] 板栅是铅蓄电池的重要组成部件，用于涂覆活性物质，实现蓄电池的充放电功能。目前的板栅包括拉网和浇铸两种，其中拉网的板栅一般是通过编织机编织而成，在编织机编制板栅的过程中，需要不断的收取成型的板栅。由于生产工厂为了提高板栅的制造效率，会增加编织机的幅宽，因此板栅一般具有较大幅宽，不方便收集和运输。

[0003] 为了消除对板栅幅宽的限制，提高工作效率，现在使用一种网栅收卷装置，可同时收卷多片板栅。而在具体的收卷过程中，需要对板栅两侧进行拉紧，然后通过切割刀从板栅的中部将板栅纵向分为两片。但是，在切割板栅的过程中，切割刀与板栅的作用力会导致板栅出现切割处的边缘不整齐的情况，在操作人员处理收集的板栅卷时，容易造成操作人员的损伤。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种板栅整平装置，以解决现有的切割刀在切割板栅之后，板栅被切割的边缘不整齐的问题，以避免操作人员进行操作时受伤。

[0005] 为达到上述目的，本发明的技术方案是：一种板栅整平装置，包括架体和用于固定切割刀的第一螺杆、用于驱动第一螺杆的驱动机构，驱动机构驱动第一螺杆带动切割刀的刀刃对准板栅；

[0006] 第一螺杆的外侧的架体上设有至少两个固定机构，固定机构下部均滑动连接有压紧机构；

[0007] 压紧机构包括开口朝向上方的U形框和与第一螺杆螺纹连接的连接板，连接板固定在U形框的上部，U形框的侧壁设置有与固定机构构成打气筒结构的气腔，气腔连通有朝向U形框下方的气管；切割刀贯穿U形框的下部，U形框的底部还设置有与驱动机构电连接的按钮开关。

[0008] 本方案的原理及有益效果是：驱动机构会带动第一螺杆转动，第一螺杆在螺纹配合下会带动连接板竖直向下滑动，从而连接板带着U形框向下滑动，U形框的底部会抵住板栅，此时按钮开关受到板栅的挤压会收缩，从而关闭驱动机构，驱动机构停止转动，如此压紧板栅的上表面。板栅在传输的过程中经过切割刀，如此被切割成两片，由于切割刀和板栅相互的作用力会使得板栅被切割的部分翘起，但此时U形框压紧被切割的部分，如此板栅被切割的部分不会翘起，从而实现板栅被平整的切割。与传统的切割方式相比，通过U形框来压紧板栅被切割的部分，避免板栅切割不平整。

[0009] 在U形框向下滑动的过程中，气腔会通过气管吸入气体。当板栅被传送走之后，按钮开关不再受到板栅的挤压，使得驱动机构的电路导通，启动驱动机构带动第一螺杆反转，U形框向上滑动，气腔内的气体通过气管排出，排出的气体对板栅上的灰尘和切割的废屑进

行清理。与传统的切割方式相比,板栅切割过程中会产生一定的废屑,废屑会影响板栅的质量,在切割过程中对废屑进行清理,避免人工进行清理,从而提高工作效率。

[0010] 进一步,驱动机构为伺服电机或步进电机。伺服电机和步进电机按照一定的角度转动,使得伺服电机和步进电机转动的扭矩一定,并且带动第一螺杆带动U形框滑动的距离一定,同时可使得切割刀的刀刃部分对准板栅。

[0011] 进一步,固定机构包括固定杆和固定在固定杆上的滑杆,滑杆伸入气腔内与U形框滑动连接。固定杆可延长U形框的形成,滑杆在气腔内,滑杆、气腔和气管构成一个类似打气筒的机构,从而使得气腔能够吸入和排出气体,通过气体来对板栅上的灰尘或废屑进行清理。

[0012] 进一步,切割刀的下部固定有螺纹方向与第一螺杆螺纹方向相反的第二螺杆,第二螺杆外部设置有下压机构,下压机构包括压紧框和固定板,固定板固定在压紧框上,并且固定板与第二螺杆螺纹连接,压紧框的侧壁设置有风腔,风腔连通有朝向压紧框上部的风管,风腔内滑动连接有固定在架体上的支撑杆。在第一螺杆转动时,第一螺杆会带动切割刀转动,切割刀会带动第二螺杆转动,第二螺杆通过固定板带动压紧框向上滑动,从而压紧框压紧板栅的下部,此时风腔在支撑杆的作用下,风腔通过风管吸入气体,灰尘等废屑可吸入到风腔内。如此不仅增强板栅的除尘效果,同时还能使得板栅的上表面和下表面同时压紧,提高压紧效果。

[0013] 进一步,压紧框的上部和U形框的下部均设置有砂纸层。在板栅传送过程中,可通过砂纸打磨板栅上存在的毛刺。同时,气腔和风腔吹出的气体可对打磨下的毛刺进行清理。

[0014] 进一步,U形框的底部设置有凹槽,按钮开关位于凹槽内,并且按钮开关的底部设置有与凹槽相抵的弹簧。按钮开关受到挤压时,会朝向凹槽内滑动,当在弹簧的作用下无法滑动时,按钮开关才会关闭,从而驱动机构的电路断开,驱动机构才停止工作,如此可使得压紧机构将板栅完全夹持,以达到压平板栅的目的。

[0015] 进一步,按钮开关的底部设置有海绵层。海绵层用于保护按钮开关,避免按钮开关与板栅摩擦发生损坏。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例板栅整平装置整体结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0018] 说明书附图中的附图标记包括:板栅1、U形框2、气腔3、气管4、架体5、伺服电机6、第一螺杆7、固定杆8、滑杆9、连接板10、弹簧11、按钮开关12、压紧框13、风腔14、风管15、第二螺杆16、固定板17、支撑杆18、切割刀19。

[0019] 实施例:

[0020] 一种板栅整平装置,基本如附图1,包括架体5和固定在架体5上部的驱动机构,驱动机构为伺服电机6或步进电机,本实施例选用伺服电机6。

[0021] 伺服电机6的输出轴朝下方,并且输出轴上固定有第一螺杆7,切割刀19固定在第一螺杆7的下部,传送装置垂直于纸面向外传送板栅1,切割刀19的刀刃垂直与纸面向内,

沿第一螺杆7的径向的两侧设置有两根固定在架体5上的固定杆8,固定杆8的下部均固定有滑杆9。滑杆9的下方设置有U形框2,U形框2的两侧壁均设置有气腔3,U形框2内固定有连接板10,连接板10与第一螺杆7螺纹连接,滑杆9伸入对应的气腔3内,并且滑杆9与气腔3竖直滑动连接,气腔3连通有气管4,气管4的下端朝向U形框2的下方。

[0022] U形框2的底部设置有凹槽,凹槽内滑动连接有按钮开关12,按钮开关12上设置有与凹槽相抵的弹簧11,按钮开关12与伺服电机6电连接,切割刀19贯穿U形框2的底部。

[0023] 切割刀19的底部固定有螺纹方向与第一螺杆7的螺纹方向相反的第二螺杆16。第二螺杆16的外周设置有压紧框13,压紧框13的底部固定有与第二螺杆16螺纹连接的固定板17,压紧框13的两侧壁内设置有风腔14,风腔14连通有风管15,风管15的上端朝向压紧框13的上方。风腔14内均竖直滑动连接有固定在架体5上的支撑杆18。

[0024] 压紧框13的上部和U形框2的下部均固定有砂纸层,按钮开关12的下表面粘接有海绵层。

[0025] 具体实施过程如下:

[0026] 人工启动伺服电机6,伺服电机6的输出轴每次转动按照一定的角度转动,例如:90°。输出轴会带动第一螺杆7转动,第一螺杆7与连接板10螺纹配合,如此连接板10带着U形框2沿着滑杆9向下滑动,滑杆9相对于气腔3向上滑动,如此气腔3通过气管4吸入一定的空气。第一螺杆7转动时,第一螺杆7会带着切割刀19转动,切割刀19会带着第二螺杆16转动,第二螺杆16与固定板17螺纹配合,固定板17会带着压紧板沿着支撑杆18向上滑动,此时支撑杆18相对于风腔14向下滑动,如此风腔14通过风管15吸入一定的空气。气腔3和风腔14内均设置有吸附层,吸附层为吸水棉,若板栅1上有灰尘或毛刺时,在气流的作用下灰尘或毛刺会进入到气腔3和风腔14内,并粘附在吸水棉上。

[0027] 当U形框2快与板栅1的上表面相抵时,按钮开关12先与板栅1接触,按钮开关12会在凹槽内向上滑动一段距离,当U形框2和压紧框13与板栅1相抵时,按钮开关12无法在凹槽内滑动,此时按钮开关12受到板栅1的挤压,按钮开关12将伺服电机6的电路断开。伺服电机6停止转动,从而第一螺杆7、第二螺杆16和切割刀19停止转动,由于板栅1的厚度一定,U形框2和压紧框13的行程由第一螺杆7和第二螺杆16的转动圈数决定,并且第一螺杆7、第二螺杆16以及切割刀19的转动圈数由伺服电机6输出轴的转动圈数决定,从而可达到U形框2和压紧框13压紧板栅1时,切割刀19的刀刃对准板栅1。

[0028] 传送装置传送板栅1经过切割刀19,而此时U形框2和压紧框13将板栅1需要切割的部分压紧,切割刀19对板栅1进行纵向切割成两片,此时板栅1被切割的部分不会向上翘起,也不会向下弯曲,如此保证板栅1的切割平整。

[0029] 被切割的板栅1,会被多工位网栅收卷装置往左右两侧带走,切割部分会先与按钮开关12脱离,按钮开关12不再受到板栅1的挤压,从而在弹簧11的作用下按钮开关12复位,按钮开关12将伺服电机6的电路导通。人工调节伺服电机6,伺服电机6的输出轴按照一定的角度反向转动,第一螺杆7带着切割刀19和第二螺杆16反向转动,从而U形框2和压紧框13朝向远离板栅1的一侧滑动,此时,滑杆9相对于气腔3向下滑动,滑杆9挤压气腔3内的气体通过气管4排出,气体将切割产生的毛刺吹走。支撑杆18相对于风腔14向上滑动,支撑杆18加压风腔14内的气体通过风管15排出,气体将切割产生的毛刺吹走。

[0030] 实际上,切割刀19切割板栅1之后,切割刀19上也会粘附一定的废屑,而切割刀19

贯穿U形框2和压紧框13,U形框2与压紧框13被切割刀19贯穿的部分粘接有海绵层,通过海绵层来对切割刀19进行清理。

[0031] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

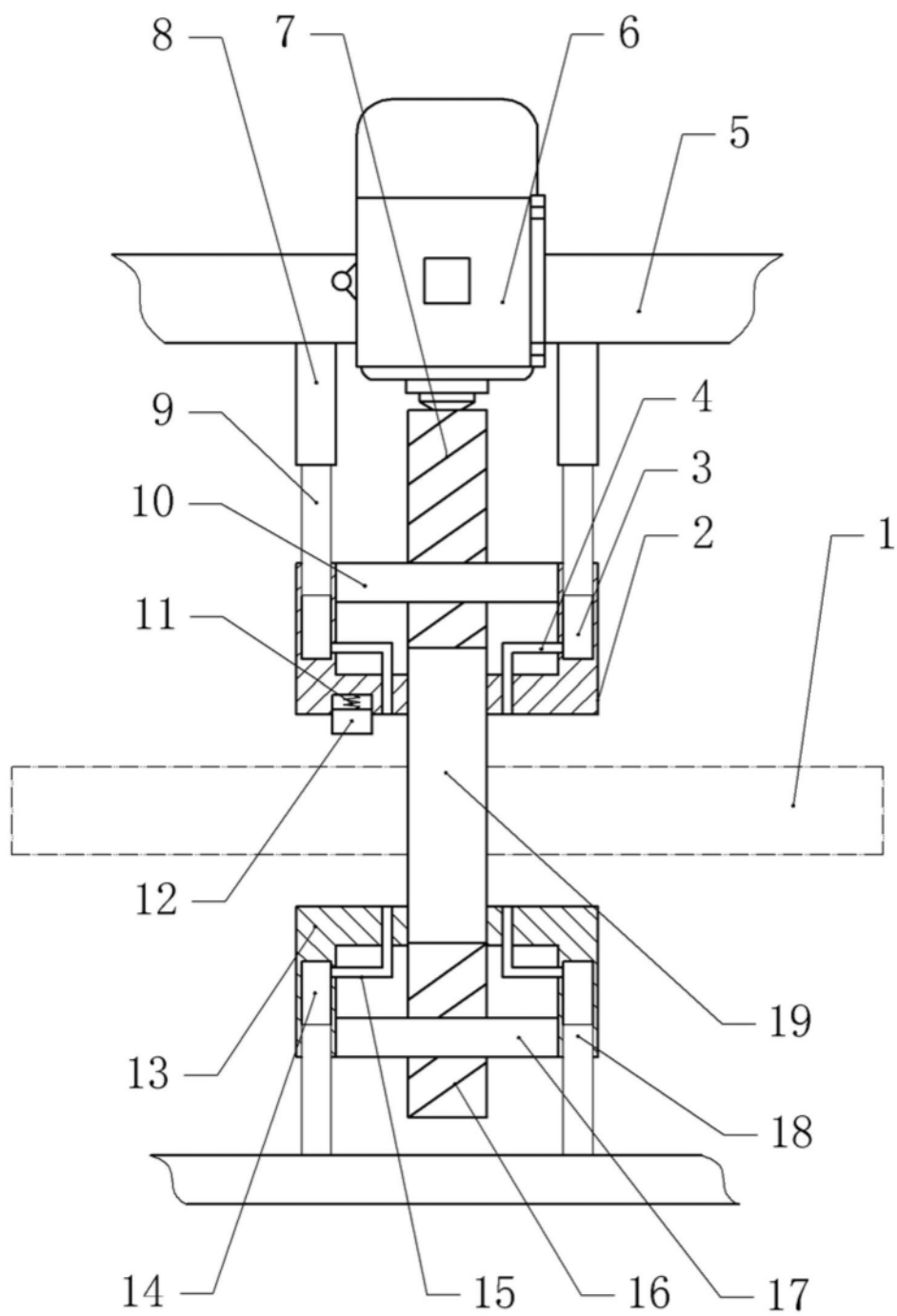


图1