



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206445911 U

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201720012354.7

(22)申请日 2017.01.05

(73)专利权人 安捷包装(苏州)有限公司

地址 215105 江苏省苏州市吴中区临湖镇
浦庄和安路

(72)发明人 胡铁林

(51)Int.Cl.

B27F 7/02(2006.01)

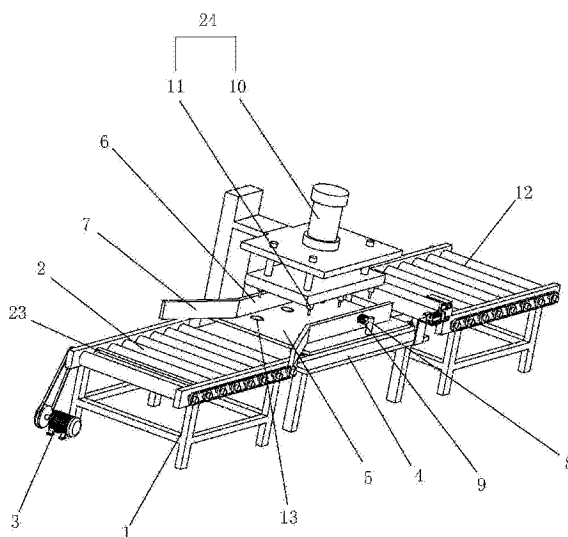
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

木材自动打钉机

(57)摘要

本实用新型公开了一种木材自动打钉机,包括机架,所述机架上设置有沿水平延伸的承载台、沿水平方向排列分布的进料辊以及驱动进料辊输送木材的进料驱动件,所述机架上设置有位于承载台正上方的打钉机构,所述承载台上设置有用于放置木材的滑移板以及驱动滑移板在承载台上沿进料辊轴线方向滑移的滑移驱动件,采用滑移板和滑移驱动件实现木材打钉位置的自动调整,不需要人工调节打钉机的打钉位置,提高了打钉机的工作效率和自动化水平,有利于本实用新型高效、全自动实现木材的打钉。



1. 一种木材自动打钉机,包括机架(1),所述机架(1)上设置有沿水平延伸的承载台(4)、沿水平方向排列分布的进料辊(2)以及驱动进料辊(2)输送木材的进料驱动件(3),所述机架(1)上设置有位于承载台(4)正上方的打钉机构(24),其特征在于:所述承载台(4)上设置有用于放置木材的滑移板(5)以及驱动滑移板(5)在承载台(4)上沿进料辊(2)轴线方向滑移的滑移驱动件。

2. 根据权利要求1所述的木材自动打钉机,其特征在于:所述滑移驱动件包括设置在承载台(4)上的滑移驱动电机(14)、与滑移板(5)固定连接的丝杠滑块(26),所述承载台(4)上设置有沿进料辊(2)轴线方向延伸的滑轨(15),所述丝杠滑块(26)与滑轨(15)滑移配合,所述滑移驱动电机(14)与丝杠滑块(26)连接。

3. 根据权利要求1所述的木材自动打钉机,其特征在于:所述滑移板(5)上设置有垂直于滑移板(5)上表面的限位板(6),所述限位板(6)的数量为两块且分别位于滑移板(5)的前后两侧。

4. 根据权利要求3所述的木材自动打钉机,其特征在于:每一所述限位板(6)背向另一所述限位板(6)的侧面设置有沿进料辊(2)轴线方向伸缩的伸缩杆(19),所述伸缩杆(19)的一端固定连接有垂直于承载台(4)上表面的连接杆(8),所述伸缩杆(19)上套设有两端分别与连接杆(8)、限位板(6)侧面相抵触的弹簧(9)。

5. 根据权利要求3所述的木材自动打钉机,其特征在于:每一所述限位板(6)靠近进料辊(2)的一侧设置有倾斜的导向板(7),所述导向板(7)的倾斜方向为从靠近限位板(6)的一端向另一端逐渐向外倾斜。

6. 根据权利要求1所述的木材自动打钉机,其特征在于:所述滑移板(5)上表面设置有吸口朝上的吸盘(13)、与吸盘(13)连通的吸气源。

7. 根据权利要求6所述的木材自动打钉机,其特征在于:所述吸盘(13)的吸口上固定连接有封盖在吸口上的过滤纱网(18)。

8. 根据权利要求1所述的木材自动打钉机,其特征在于:所述进料辊(2)上一体成型有凸出于进料辊(2)外圆周面且沿进料辊(2)轴线方向延伸的防滑凸条(23)。

9. 根据权利要求1所述的木材自动打钉机,其特征在于:所述机架(1)上设置有位于承载台(4)相对于进料辊(2)另一侧的出料传送机构(12)、以及用于将滑移板(5)上的木材夹持移送至出料传送机构(12)上的出料夹持组件(25)。

木材自动打钉机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木材打钉技术领域,特别涉及一种木材自动打钉机。

背景技术

[0002] 自动打钉机是大批量生产包装箱用木板的设备,木包箱在制作时,为了加强其强度,常常会将多层木板经过打钉合成一个较厚的木板,在木板打钉时,一般通过自动打钉机实现。

[0003] 目前,现有技术中,在专利申请号为“201520276532.8”的一篇中国专利文件中,记载了一种木质板材自动打钉机,包括工作台、支撑架、打钉机支撑柱和打钉机头,支撑架上安装有滚轮,滚轮对加工物料进行传送,工作台的背面安装有打钉机支撑柱,打钉机支撑柱的顶部安装有承接顶柱,承接顶柱的底部安装有打钉机伸缩外臂,打钉机伸缩外臂的底部内腔连接有打钉机伸缩内臂,打钉机伸缩内臂的底部安装有承接块,承接块的底部安装有打钉机头,打钉机伸缩内臂上下移动,使打钉机头对圆形载物台上的木材进行打钉作业。

[0004] 上述这种木质板材自动打钉机使用时,将木材放置在承载台上,打钉机头向下移动对位于正下方的木材进行打钉,根据木材生产的需求需要调整木材上打钉的位置时,一般都是采用人工的方式沿承载台的前后方向上调整木材放置在承载台上的位置,从而实现打钉机头在木材上打钉位置的不同,然而,通过人工移动木材的方式大大降低了打钉机的工作效率和自动化水平。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种木材自动打钉机,采用自动调滑移板的位置,自动调整了木材打钉的位置,大大提高了打钉机的工作效率和自动化水平。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种木材自动打钉机,包括机架,所述机架上设置有沿水平延伸的承载台、沿水平方向排列分布的进料辊以及驱动进料辊输送木材的进料驱动件,所述机架上设置有位于承载台正上方的打钉机构,所述承载台上设置有用于放置木材的滑移板以及驱动滑移板在承载台上沿进料辊轴线方向滑移的滑移驱动件。

[0007] 通过上述技术方案,进料驱动件工作,驱动进料辊转动,从而将木材从左向右输送至滑移板上,滑移驱动件驱动滑移板在承载台的前后方向上移动,从而调整木材对应打钉机头的打钉位置,使打钉机头根据木材打钉位置不同的需求,与现有技术相比,自动调整了木材打钉的位置,不需要人工调节打钉机的打钉位置,提高了打钉机的工作效率和自动化水平,有利于本实用新型高效、全自动实现木材的打钉。

[0008] 优选的,所述滑移驱动件包括设置在承载台上的滑移驱动电机、与滑移板固定连接的丝杠滑块,所述承载台上设置有沿进料辊轴线方向延伸的滑轨,所述丝杠滑块与滑轨滑移配合,所述滑移驱动电机与丝杠滑块连接。

[0009] 通过上述技术方案, 滑移驱动电机驱动丝杠滑块的滑块部分在滑轨上前后滑移, 从而调整木材在承载台前后方向上的位置, 采用丝杠滑块的结构, 有利于滑移板平稳的在承载台上, 使木材的位置调整起来更加的平稳、方便。

[0010] 优选的, 所述滑移板上设置有垂直于滑移板上表面的限位板, 所述限位板的数量为两块且分别位于滑移板的前后两侧。

[0011] 通过上述技术方案, 两块限位板相对的侧面与木材的前后侧面相抵触, 限位板对木材放置在滑移板上的放置起到定位的作用, 从而限制木材在前后方向上的偏移, 使打钉机构对木材打钉的位置更加准确、方便。

[0012] 优选的, 每一所述限位板背向另一所述限位板的侧面设置有沿进料辊轴线方向伸缩的伸缩杆, 所述伸缩杆的一端固定连接有垂直于承载台上表面的连接杆, 所述伸缩杆上套设有两端分别与连接杆、限位板侧面相抵触的弹簧。

[0013] 通过上述技术方案, 弹簧的两端分别与连接杆、限位板侧面相抵触, 两块限位板配合, 对木材起到弹性定位的作用, 使两块限位板之间的间距是弹性可调节的, 方便木材从两块限位板之间通过。

[0014] 优选的, 每一所述限位板靠近进料辊的一侧设置有倾斜的导向板, 所述导向板的倾斜方向为从靠近限位板的一端向另一端逐渐向外倾斜。

[0015] 通过上述技术方案, 导向板对进入到两块限位板之间的木材起到导向的作用, 从而使木材在导向板的导向作用下, 可快速、精准的进入到两块限位板之间。

[0016] 优选的, 所述滑移板上表面设置有吸口朝上的吸盘、与吸盘连通的吸气源。

[0017] 通过上述技术方案, 吸气源工作, 通过吸盘将木材吸住, 从而避免打钉机构在打钉过程中造成木材在滑移板上上下振动, 从而对木材起到牢固的固定作用, 使打钉机构的打钉工作更加稳定。

[0018] 优选的, 所述吸盘的吸口上固定连接有封盖在吸口上的过滤纱网。

[0019] 通过上述技术方案, 吸盘上的吸口通过过滤纱网密封, 从而避免木材上的木屑被吸入到吸口内, 保障了吸盘吸气的通畅性。

[0020] 优选的, 所述进料辊上一体成型有凸出于进料辊外圆周面且沿进料辊轴线方向延伸的防滑凸条。

[0021] 通过上述技术方案, 进料辊上设置有防滑凸条, 防滑凸条增加了进料辊和木材下表面之间的接触摩擦力, 从而使木材在进料辊上更加高效的传送。

[0022] 优选的, 所述机架上设置有位于承载台相对于进料辊另一侧的出料传送机构、以及用于将滑移板上的木材夹持移送至出料传送机构上的出料夹持组件。

[0023] 通过上述技术方案, 出料夹持组件将滑移板上的木材夹持移送至出料传送机构上, 从而使木材从滑移板上更加快速的移送至出料传送机构上, 实现了打钉后的木材自动出料, 提高了本实用新型的自动化水平。

[0024] 综上所述, 本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 1、采用滑移板和滑移驱动件实现木材打钉位置的自动调整, 不需要人工调节打钉机的打钉位置, 提高了打钉机的工作效率和自动化水平, 有利于本实用新型高效、全自动实现木材的打钉;

[0026] 2、限位板限制木材在前后方向上的偏移, 使打钉机构对木材打钉的位置更加准

确、方便；

[0027] 3、出料夹持组件将木材从滑移板上更加快速的移送至出料传送机构上，实现了打钉后的木材自动出料，提高了本实用新型的自动化水平。

附图说明

[0028] 图1是木材自动打钉机的整体结构示意图；

[0029] 图2是木材自动打钉机的俯视图，用于体现限位板和导向板的位置；

[0030] 图3是图2中A部放大示意图，用于体现吸盘的结构；

[0031] 图4是承载台的结构示意图，用于体现滑块部分和滑轨；

[0032] 图5是木材自动打钉机的爆炸示意图，用于体现出料夹持组件。

[0033] 附图标记：1、机架；2、进料辊；3、进料驱动件；4、承载台；5、滑移板；6、限位板；7、导向板；8、连接杆；9、弹簧；10、升降气缸；11、打钉机头；12、出料传送机构；1201、出料辊；1202、出料驱动电机；13、吸盘；14、滑移驱动电机；15、滑轨；16、移动气缸；17、出料夹臂；18、过滤纱网；19、伸缩杆；20、丝杠部分；21、滑块部分；22、夹持气缸；23、防滑凸条；24、打钉机构；25、出料夹持组件；26、丝杠滑块。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0036] 一种木材自动打钉机，如图1、图2和图4所示，包括机架1，机架1上设置有沿水平方向上排列分布的进料辊2以及驱动进料输送木材的进料驱动件3，在本实施例中，进料驱动件3选用进料驱动电机，进料辊2与机架1转动连接，且进料辊2的轴线沿机架1的前后方向上水平延伸，进料驱动电机与进料辊2连接，进料驱动电机驱动进料辊2自转，从而带动木材从左向右在进料辊2上移动，每一个进料辊2的外表面一体成型有凸出于进料辊2外圆周面的防滑凸条23，防滑凸条23沿进料辊2的轴线方向延伸，防滑凸条23与木材的下表面接触，机架1在位于进料辊2的最右侧设置有承载台4，承载台4的上表面为长方形，承载台4的上表面设置有用于放置木材的滑移板5以及驱动滑移板5在承载台4上沿进料辊2轴线方向滑移的滑移驱动件，在本实施例中，滑移驱动件包括设置在承载台4上的滑移驱动电机14、与滑移板5固定连接的丝杠滑块26，丝杠滑块26包括丝杠部分20以及活动套设在丝杠部分20上的滑块部分21，丝杠部分20沿承载台4的前后方向延伸，滑块部分21可在丝杠部分20上前后滑移，承载台4的上表面开设有沿与进料辊2轴线相平行的滑轨15，滑轨15的纵截面形状为倒置的燕尾状，滑块部分21的下表面开设有沿进料辊2轴线方向延伸的滑槽，滑槽的形状与滑轨15的形状凹凸配合，滑块部分21通过滑槽在滑轨15上前后滑移，丝杠部分20的一端与滑移驱动电机14的电机轴同轴连接，滑移驱动电机14驱动丝杠部分20自转，从而带动滑块部分21滑移，滑块部分21的上表面与滑移板5的下表面固定连接，滑块部分21在承载台4上前后移动，从而带动滑移板5在承载台4上前后移动；滑移板5的上表面设置有垂直于滑移板5上表面的限位板6，限位板6的形状为长方体，限位板6的数量为两块且分别位于滑移板5的

前后两侧,每一块限位板6背向另一块限位板6的侧面设置有沿进料辊2轴线方向水平伸缩的伸缩杆19,伸缩杆19的自身长度可进行伸缩,伸缩杆19的一端与限位板6的侧面固定连接,另一端固定连接在垂直于承载台4上表面的连接杆8,连接杆8的下端与承载台4固定连接,伸缩杆19上套设有弹簧9,弹簧9的前后两端分别与连接杆8的侧面。限位板6的侧面相抵触,弹簧9使收缩后的伸缩杆19弹性复位。

[0037] 如图2和图3所示,每一块限位板6靠近进料辊2的一侧设置有垂直于承载台4上表面的导向板7,导向板7沿木材移动方向倾斜,导向板7的倾斜方向为从靠近限位板6的一端向另一端逐渐向外倾斜,即位于滑板5后侧位置的导向板7从靠近限位板6的右端向左端逐渐向后倾斜,位于滑板5前侧位置的导向板7从靠近限位板6的右端向左端逐渐向前倾斜;滑板5的上表面设置有吸盘13、吸气源,在本实施例中,吸气源属于现有的吸气装置,属于现有技术,在此不做详细说明,吸盘13具有朝上的吸口,吸气源工作,吸盘13通过吸口将木材吸住,吸盘13的吸口上固定连接有封盖在吸口上的过滤纱网18,过滤纱网18采用纱布材料制成,过滤纱网18胶黏封合在吸口上,可避免异物吸入到吸口内;

[0038] 如图1所示,机架1上设置有位于承载台4正上方的打钉机构24,打钉机构24包括设置在机架1上的升降气缸10以及与升降气缸10的活塞杆固定连接的打钉机头11,升降气缸10驱动打钉机头11上下移动,打钉机头11向下移动,通过打钉机头11对滑板5上放置的木材进行打钉工作,打钉机头11属于现有技术,因此,在本实施例中,不做详细说明。

[0039] 如图1和图5所示,机架1上设置有位于承载台4右侧的出料传送机构12、以及用于将滑板5上木材夹持移送至出料传送机构12上的出料夹持组件25,出料传送机构12包括沿从承接台处向右水平排列分布的出料辊1201以及驱动出料辊1201自转的出料驱动电机1202,出料驱动电机1202工作,驱动出料辊1201将木材从右向左移动,出料夹持组件25包括一对出料夹臂17、驱动一对出料夹臂17相对运动以夹持木材的夹持气缸22以及驱动夹持气缸22从承载台4水平向右移动至出料辊1201上的移动气缸16,通过夹持气缸22和移动气缸16的配合,将木材夹持后从滑板5移动至出料辊1201上。

[0040] 本实用新型的工作原理如下:进料驱动件3工作,驱动进料辊2转动,从而将木材从左向右输送,木材的右端与导向板7的侧面相抵,在导向板7的导向作用下,木材从两个限位板6之间移动至滑板5上,两个限位板6对木材起到弹性限位的作用,滑板驱动件驱动滑板5在承载台4的前后方向上移动,从而调整木材对应打钉机头11的位置,此时,升降气缸10驱动升降驱动臂向下移动,打钉机构24下降对木材进行打钉,出料夹持组件25工作,将滑板5上的木材夹持移出,从而使木材移动至出料传送机构12上,完成木材的出料。

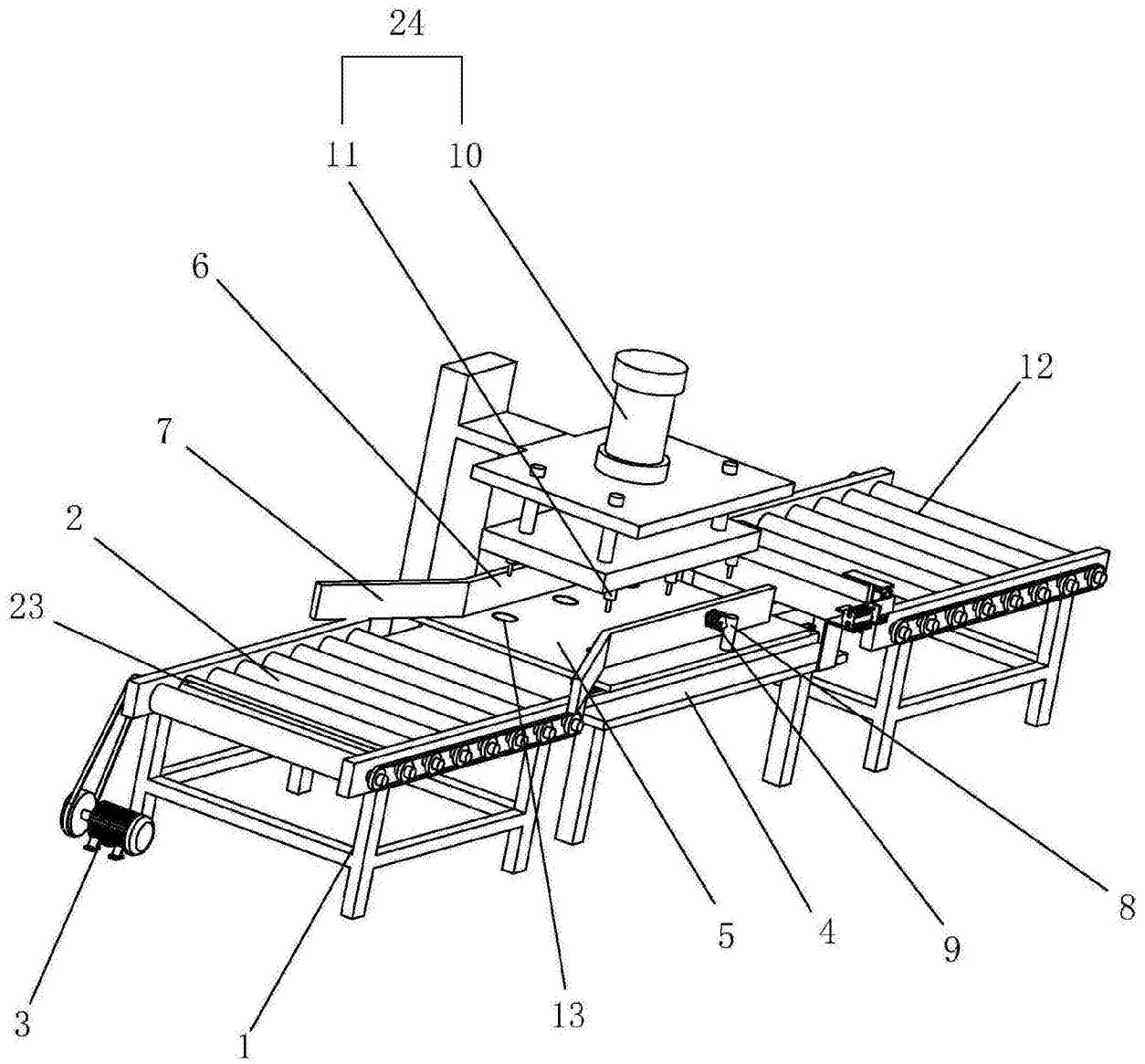


图1

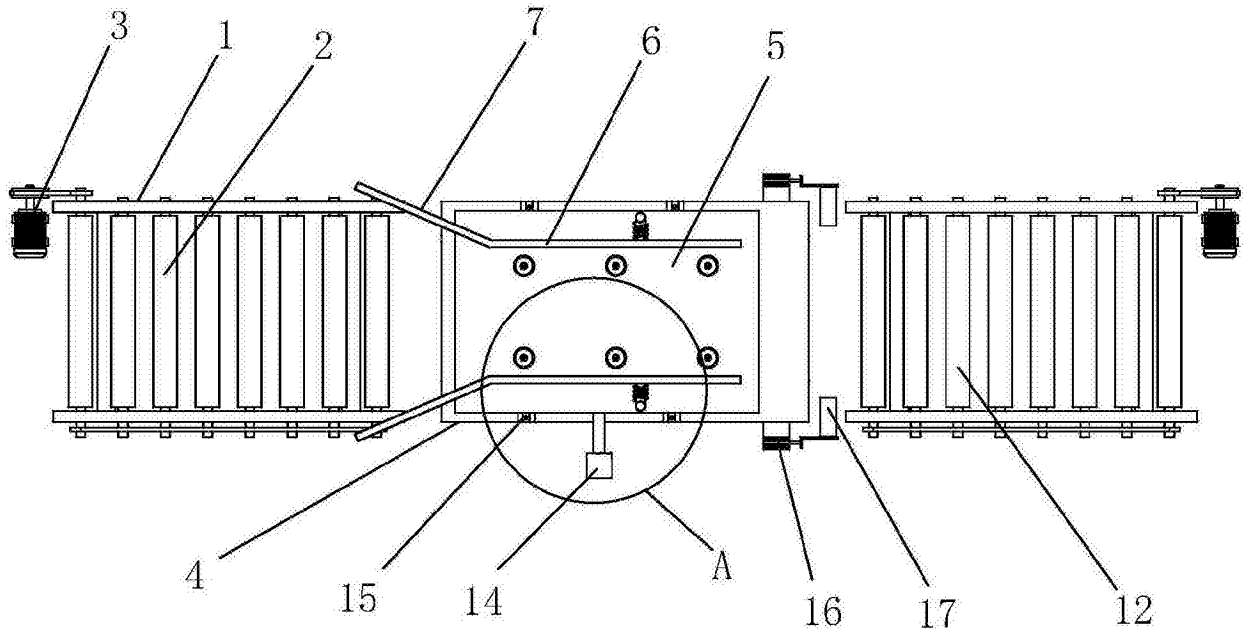


图2

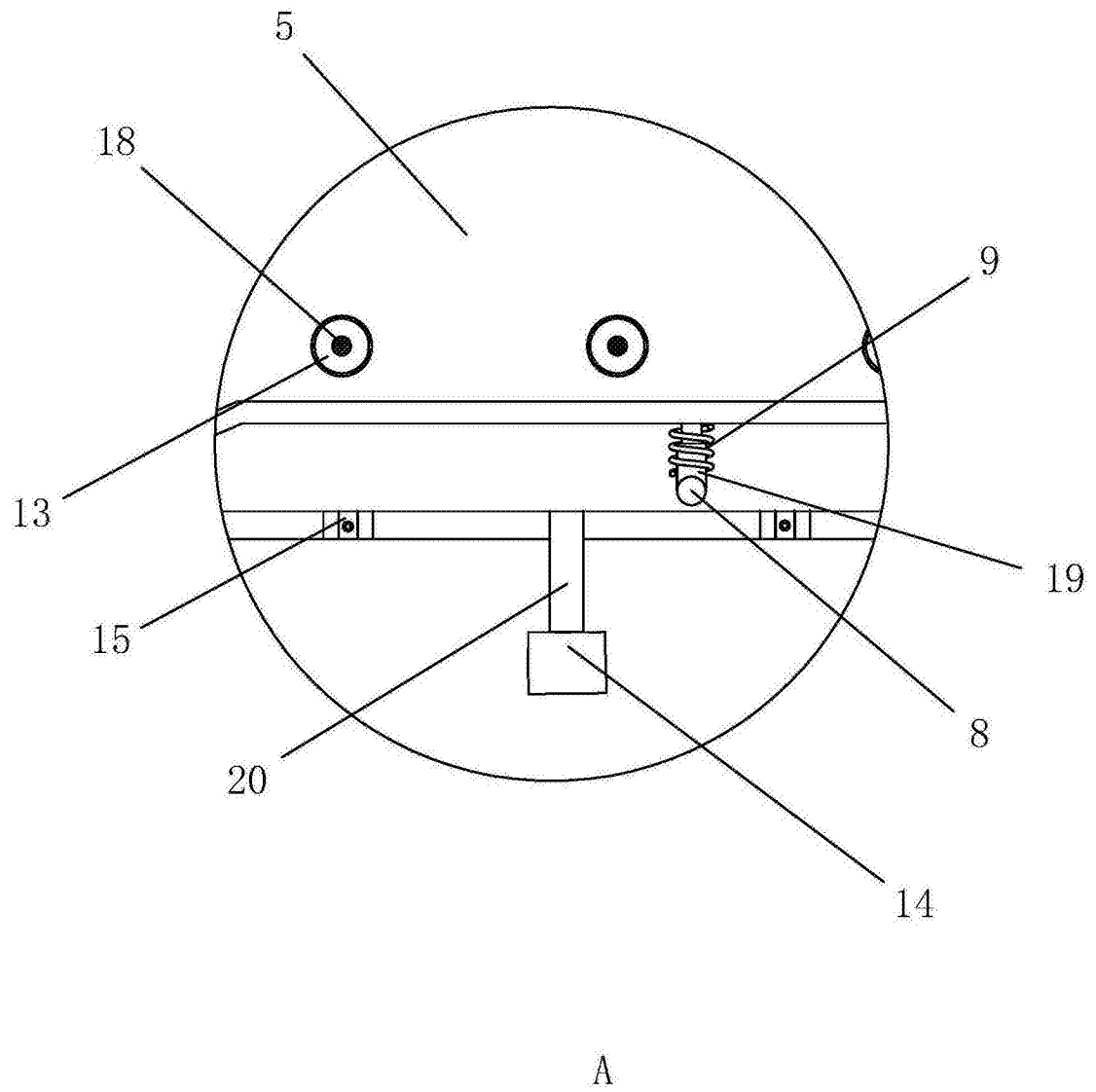


图3

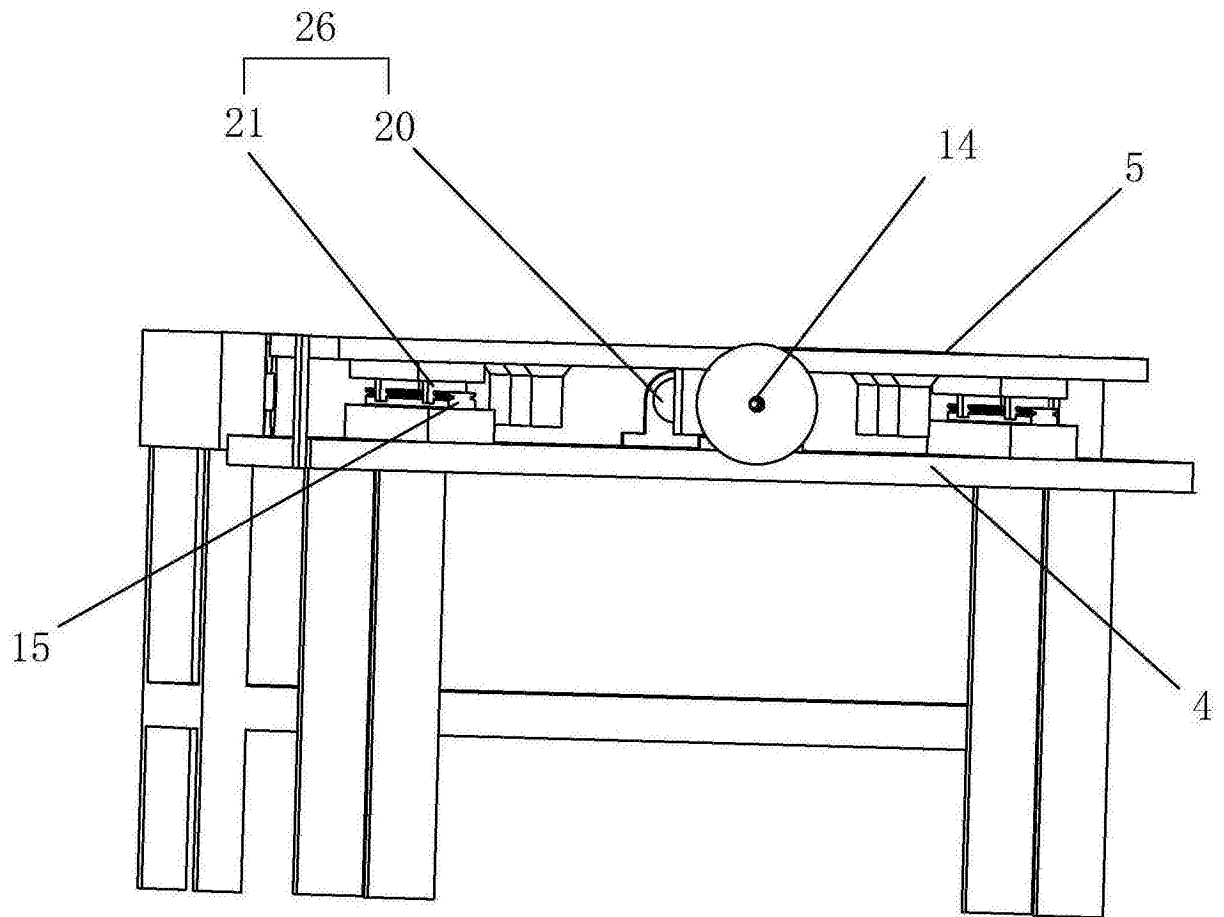


图4

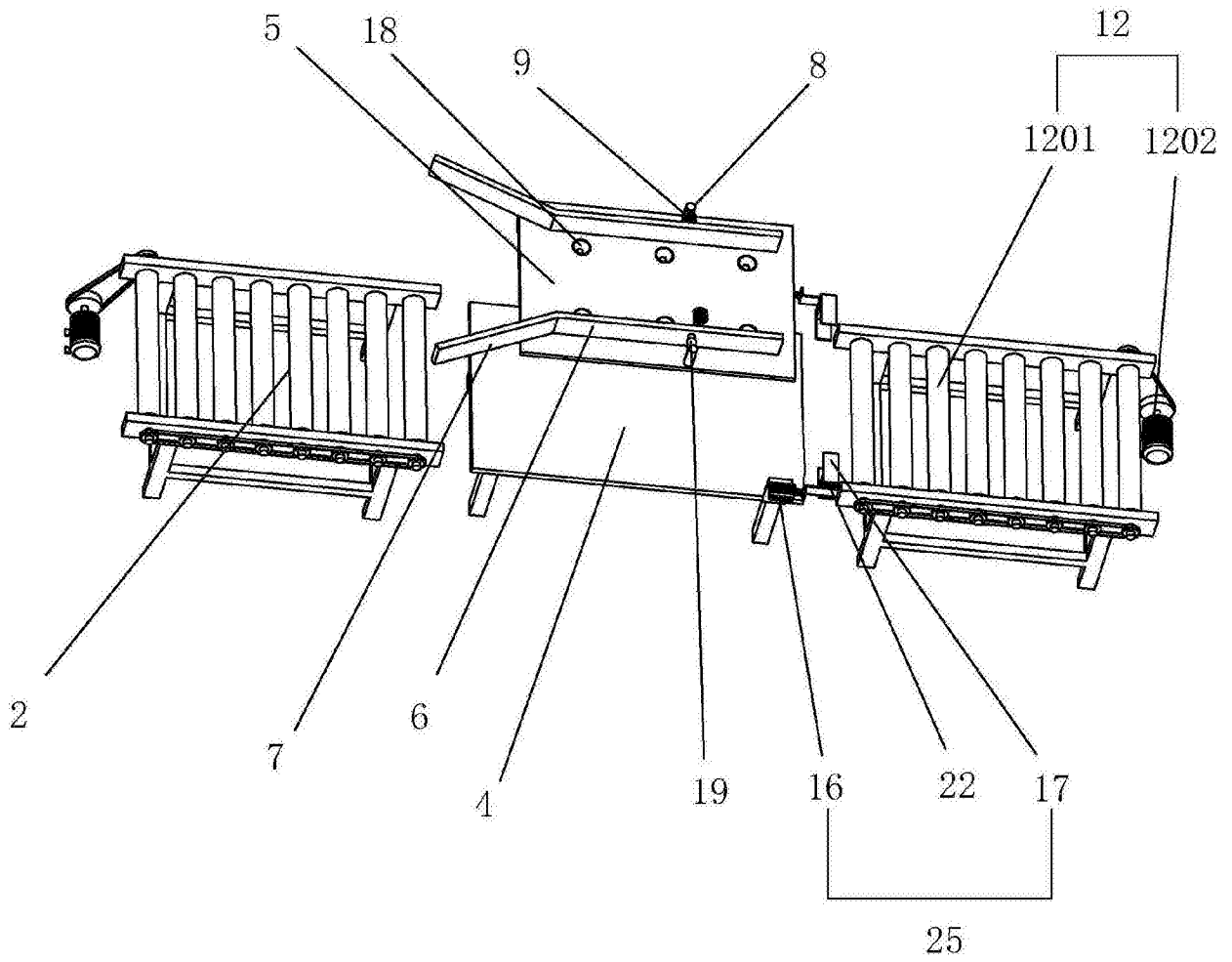


图5