



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111029429 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911385329.3

(22)申请日 2019.12.28

(71)申请人 苏州高润新能源科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区越溪北官渡路22号

(72)发明人 饶祥

(51)Int.Cl.

H01L 31/048(2014.01)

H01L 21/677(2006.01)

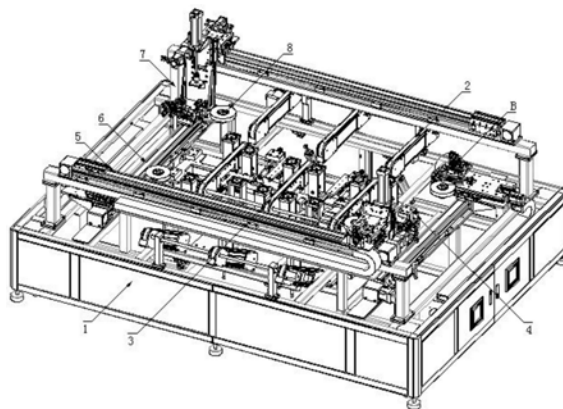
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)发明名称

光伏组件封边设备

### (57)摘要

本发明公开了新能源技术领域的光伏组件封边设备,包括机架,所述机架的顶部前后两侧均设置输线机构,所述机架的内腔底部设置升降机构,所述机架的内腔设置归正机构,所述机架的顶部前后两端均设置第一直线模组,所述机架的顶部左右两端均设置第二直线模组,所述第一直线模组与第二直线模组的顶部均活动设置驱动机构,所述驱动机构的底部连接料盘,所述料盘的顶部活动设置锁紧块,所述输线机构与升降机构的顶部活动设置光伏板,改进了装取料装置,在原有的基础上缩短了换料时间,将光伏板进行压紧固定,从而可以保证光伏板在封边过程中更加牢固,保证美观与质量的同时,从而使得对光伏板进行一次性封边,节省了整个封边过程的时间。



1. 光伏组件封边设备,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)的顶部前后两侧均设置输线机构(2),所述机架(1)的内腔底部设置升降机构(3),且输线机构(2)与升降机构(3)活动配合连接,所述机架(1)的内腔设置归正机构(4),所述机架(1)的顶部前后两端均设置第一直线模组(5),所述机架(1)的顶部左右两端均设置第二直线模组(6),所述第一直线模组(5)与第二直线模组(6)的顶部均活动设置驱动机构(7),所述驱动机构(7)的底部连接料盘(8),所述料盘(8)的顶部活动设置锁紧块(9),所述输线机构(2)与升降机构(3)的顶部活动设置光伏板(10),所述机架(1)的内腔设置固定支架(11),所述固定支架(11)的外壁设置两组吸盘固定机构(12),所述驱动机构(7)的底部设置第一导向机构(13)与第二导向机构(14),所述驱动机构(7)的底部设置贴胶带机构(15),所述驱动机构(7)的底部设置封边头平行移动机构(16),所述驱动机构(7)的底部连接切胶带机构(17),且切胶带机构(17)设置在第二导向机构(14)与贴胶带机构(15)的间隙中。

2. 根据权利要求1所述的光伏组件封边设备,其特征在于:所述升降机构(3)包括固定设置在机架(1)内腔底部的液压推杆,液压推杆的顶部连接支撑板。

3. 根据权利要求1所述的光伏组件封边设备,其特征在于:所述归正机构(4)共有六组,所述机架(1)的内腔前后两侧对称设置四组归正机构,且机架(1)的内腔左右两侧对称设置两组归正机构,所述归正机构(4)包括固定设置在机架(1)内腔的电动推杆,电动推杆的顶部活动设置定位块。

4. 根据权利要求1所述的光伏组件封边设备,其特征在于:所述第一直线模组(5)与第二直线模组(6)的外壁均设置滑轨,滑轨的内壁设置轮齿,所述驱动机构(7)包括步进电机,步进电机的输出端通过减速机连接与滑轨匹配的齿轮。

5. 根据权利要求1所述的光伏组件封边设备,其特征在于:所述光伏板(10)共有两组,且两组光伏板(10)的大小形状相同。

6. 根据权利要求1所述的光伏组件封边设备,其特征在于:所述第一导向机构(13)与第二导向机构(14)均包括活动设置在驱动机构(7)底部的单向轴,且单向轴的外壁活动套接限位滚筒。

7. 根据权利要求1所述的光伏组件封边设备,其特征在于:所述贴胶带机构(15)包括设置在驱动机构(7)底部的外框架,外框架的内壁与光伏板(10)外壁相对端面设置三组活动轴,三组活动轴的外壁均设置压轮。

8. 根据权利要求1所述的光伏组件封边设备,其特征在于:所述封边头平行移动机构(16)包括设置在贴胶带机构(15)左侧的限位框架,限位框架的内壁设置两组转轴,两组转轴的外壁均设置压辊,且压辊活动连接在光伏板(10)的上下表面。

9. 根据权利要求1所述的光伏组件封边设备,其特征在于:所述切胶带机构(17)包括固定设置在驱动机构(7)底部的液压伸缩杆,液压伸缩杆的活动端连接切割刀。

## 光伏组件封边设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及新能源技术领域,具体为光伏组件封边设备。

### 背景技术

[0002] 现有技术中对于光伏组件的封边,还是通过人工使用胶带对组件进行封边,人工封边光伏组件不仅成本高,而且在封边的过程中难以保证其质量的稳定性,不仅效率低下,而且光伏组件封边后组件的边缘通常会出现不整齐的现象,从而使得外观不美观。同时现有装置中多是采用单向导轨导向,使得封边后装置需要复位后才能将组件取出,不方便旋转加工。为此,我们提出光伏组件封边设备。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供光伏组件封边设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:光伏组件封边设备,包括机架,所述机架的顶部前后两侧均设置输线机构,所述机架的内腔底部设置升降机构,且输线机构与升降机构活动配合连接,所述机架的内腔设置归正机构,所述机架的顶部前后两端均设置第一直线模组,所述机架的顶部左右两端均设置第二直线模组,所述第一直线模组与第二直线模组的顶部均活动设置驱动机构,所述驱动机构的底部连接料盘,所述料盘的顶部活动设置锁紧块,所述输线机构与升降机构的顶部活动设置光伏板,所述机架的内腔设置固定支架,所述固定支架的外壁设置两组吸盘固定机构,所述驱动机构的底部设置第一导向机构与第二导向机构,所述驱动机构的底部设置贴胶带机构,所述驱动机构的底部设置封边头平行移动机构,所述驱动机构的底部连接切胶带机构,且切胶带机构设置第二导向机构与贴胶带机构的间隙中。

[0005] 进一步的,所述升降机构包括固定设置在机架内腔底部的液压推杆,液压推杆的顶部连接支撑板。

[0006] 进一步的,所述归正机构共有六组,所述机架的内腔前后两侧对称设置四组归正机构,且机架的内腔左右两侧对称设置两组归正机构,所述归正机构包括固定设置在机架内腔的电动推杆,电动推杆的顶部活动设置定位块。

[0007] 进一步的,所述第一直线模组与第二直线模组的外壁均设置滑轨,滑轨的内壁设置轮齿,所述驱动机构包括步进电机,步进电机的输出端通过减速机连接与滑轨匹配的齿轮。

[0008] 进一步的,所述光伏板共有两组,且两组光伏板的大小形状相同。

[0009] 进一步的,所述第一导向机构与第二导向机构均包括活动设置在驱动机构底部的单向轴,且单向轴的外壁活动套接限位滚筒。

[0010] 进一步的,所述贴胶带机构包括设置在驱动机构底部的外框架,外框架的内壁与光伏板外壁相对端面设置三组活动轴,三组活动轴的外壁均设置压轮。

[0011] 进一步的,所述封边头平行移动机构包括设置在贴胶带机构左侧的限位框架,限

位框架的内壁设置两组转轴,两组转轴的外壁均设置压辊,且压辊活动连接在光伏板的上下表面。

[0012] 进一步的,所述切胶带机构包括固定设置在驱动机构底部的液压伸缩杆,液压伸缩杆的活动端连接切割刀。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 本发明全自动控制模式,想比较原来产品封边的效果更稳定,并且效率得到较大提高,同时省去人工成本,封边效果也能够满足客户更高的要求,另外,新设计使设备可适用更大尺寸规格的组件,同时改进了装取料装置,在原有的基础上缩短了换料时间;

[0015] 本发明采用升降机构、归正机构与吸盘固定机构,使得光伏板自动传送至升降机构上,然后通过归正机构将光伏板进行定位,使得两组光伏板完全配合在一起,最后通过吸盘固定机构,可以将光伏板进行压紧固定,从而可以保证光伏板在封边过程中更加牢固;

[0016] 本发明设置第一直线模组与第二直线模组,通过驱动机构在第一直线模组与第二直线模组上移动实现双导轨导向的方式带动料盘移动,通过贴胶带机构,封边头平行移动机构可以将胶带贴合在光伏板上,保证美观与质量的同时,从而使得对光伏板进行一次性封边,节省了整个封边过程的时间。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明光伏板安装结构示意图;

[0019] 图3为本发明A处局部放大图;

[0020] 图4为本发明B处局部放大图。

[0021] 图中:1、机架;2、输线机构;3、升降机构;4、归正机构;5、第一直线模组;6、第二直线模组;7、驱动机构;8、料盘;9、锁紧块;10、光伏板;11、固定支架;12、吸盘固定机构;13、第一导向机构;14、第二导向机构;15、贴胶带机构;16、封边头平行移动机构;17、切胶带机构。

## 具体实施方式

[0022] 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,本领域普通技术人员在没有做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。

[0023] 本发明提供一种技术方案:光伏组件封边设备,请参阅图1,包括机架1,机架1的顶部前后两侧均设置输线机构2,机架1的内腔底部设置升降机构3,且输线机构2与升降机构3活动配合连接,机架1的内腔设置归正机构4,输线机构2与外接的用来加工输送光伏板10的机器相连,使得光伏板10传送至输线机构2上,光伏板10在输线机构2上输送至升降机构3上时,归正机构4运行对光伏板10进行定位,在机架1的内腔中运行与光伏板10运动相对端面的归正机构4,即机架1内腔前后两侧的归正机构4,使得归正机构4垂直升降运动,从而可以对运动中的光伏板10进行定位,当光伏板定位之后,再次运行其他光伏板三侧端面的归正机构4,机架1左右两侧内腔的归正机构4左右移动,从而将两组光伏板10整体放置在一起,然后运行升降机构3,使得升降机构3带着光伏板10下降至机架1内腔下端的吸盘固定机构

12上;

[0024] 请参阅图1和图2,机架1的顶部前后两端均设置第一直线模组5,机架1的顶部左右两端均设置第二直线模组6,第一直线模组5与第二直线模组6的顶部均活动设置驱动机构7,驱动机构7上设置支撑板,且支撑板上通过气缸可以带动用来支撑料盘8、贴胶带机构15、第一导向机构13、第二导向机构14,封边头平行移动机构16与切胶带机构17升降调节的活动板块,驱动机构7的底部连接料盘8,将胶带放置在料盘8上,驱动机构7可以在第一直线模组5与第二直线模组6上移动,第一直线模组5的高度高与第二直线模组6的高度,使得四组驱动机构7在运动时互不干扰;

[0025] 请参阅图3和图4,料盘8的顶部活动设置锁紧块9,将胶带放置在料盘8的顶部上时,通过拧动锁紧块9,从而可以将胶带固定在料盘8的顶部,输线机构2与升降机构3的顶部活动设置光伏板10,机架1的内腔设置固定支架11,固定支架11的外壁设置两组吸盘固定机构12,吸盘固定机构12有两组设置在固定支架11上,而机架1的内腔底部则均匀设置多组吸盘固定机构12,吸盘固定机构12通过液压缸驱动吸附在光伏板10的上下端面,从而可以将光伏板10进行固定;

[0026] 请再次参阅图3和图4,驱动机构7的底部设置第一导向机构13与第二导向机构14,驱动机构7的底部设置贴胶带机构15,驱动机构7的底部设置封边头平行移动机构16,驱动机构7的底部连接切胶带机构17,且切胶带机构17设置在第二导向机构14与贴胶带机构15的间隙中,胶带穿过第一导向机构13与第二导向机构14,从而使得胶带在贴合的过程中单向传输,不会出现反向转动,而驱动机构7带动贴胶带机构15运动时,可以将胶带贴合在光伏板10的外侧端面,然后驱动机构7同时带动封边头平行移动机构16,可以将胶带也和光伏板10的上下表面,从而完成对光伏板10封边;

[0027] 其中,升降机构3包括固定设置在机架1内腔底部的液压推杆,液压推杆的顶部连接支撑板,通过控制开关与电源连接运行液压推杆,可以通过液压推杆带动支撑板升降运动,从而可以带动传送至升降机构3上的光伏板10升降;

[0028] 归正机构4共有六组,机架1的内腔前后两侧对称设置四组归正机构,且机架1的内腔左右两侧对称设置两组归正机构,归正机构4包括固定设置在机架1内腔的电动推杆,电动推杆的顶部活动设置定位块,通过六组不同方位的归正机构4,使得归正机构4通过电动推杆可以垂直升降即左右移动,从而可以对光伏板进行定位;

[0029] 第一直线模组5与第二直线模组6的外壁均设置滑轨,滑轨的内壁设置轮齿驱动机构7包括步进电机,步进电机的输出端通过减速机连接与滑轨匹配的齿轮,通过控制开关与电源连接运行驱动机构7中的步进电机,步进电机的输出端带动齿轮在滑轨中限位滑动,从而使得驱动机构7在第一直线模组5与第二直线模组6上回来移动;

[0030] 光伏板10共有两组,且两组光伏板10的大小形状相同,两组光伏板10大小形状相同,方便在升降机构3上通过归正机构4进行固定;

[0031] 第一导向机构13与第二导向机构14均包括活动设置在驱动机构7底部的单向轴,且单向轴的外壁活动套接限位滚筒,通过单向轴使得限位滚筒只能单向旋转运动,从而可以使得胶带通过第一导向机构13与第二导向机构14限位传送时,不会反向转动;

[0032] 贴胶带机构15包括设置在驱动机构7底部的外框架,外框架的内壁与光伏板10外壁相对端面设置三组活动轴,三组活动轴的外壁均设置压轮,贴胶带机构15随着驱动机构7

运动的过程中,贴胶带机构15上的压轮压合在光伏板10的四侧外壁,从胶带压合在光伏板10的四侧外壁;

[0033] 封边头平行移动机构16包括设置在贴胶带机构15左侧的限位框架,限位框架的内壁设置两组转轴,两组转轴的外壁均设置压辊,且压辊活动连接在光伏板10的上下表面,封边头平行移动机构16,随着驱动机构7移动,使得压辊压合在光伏板10的上下表面,压辊移动的过程中即可将胶带压合在光伏板10的上下表面;

[0034] 切胶带机构17包括固定设置在驱动机构7底部的液压伸缩杆,液压伸缩杆的活动端连接切割刀,切胶带机构17在完成对光伏板10封边后,通过控制开关与电源连接运行液压伸缩杆,从而可以推动切割刀运动,使得切割刀将胶带切断。

[0035] 实施例:输线机构2与外接的用来加工输送光伏板10的机器相连,使得光伏板10传送至输线机构2上,光伏板10在输线机构2上输送至升降机构3上时,归正机构4运行对光伏板10进行定位,然后运行升降机构3,使得升降机构3带着光伏板10下降至机架1内腔下端的吸盘固定机构12上,吸盘固定机构12通过液压缸驱动吸附在光伏板10的上下端面,从而可以将光伏板10进行固定,将胶带放置在料盘8上,胶带穿过第一导向机构13与第二导向机构14,从而使得胶带在贴合的过程中单向传输,不会出现反向转动,驱动机构7带动贴胶带机构15运动时,可以将胶带贴合在光伏板10的外侧端面,然后驱动机构7同时带动封边头平行移动机构16,可以将胶带也和光伏板10的上下表面,从而完成对光伏板10封边。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

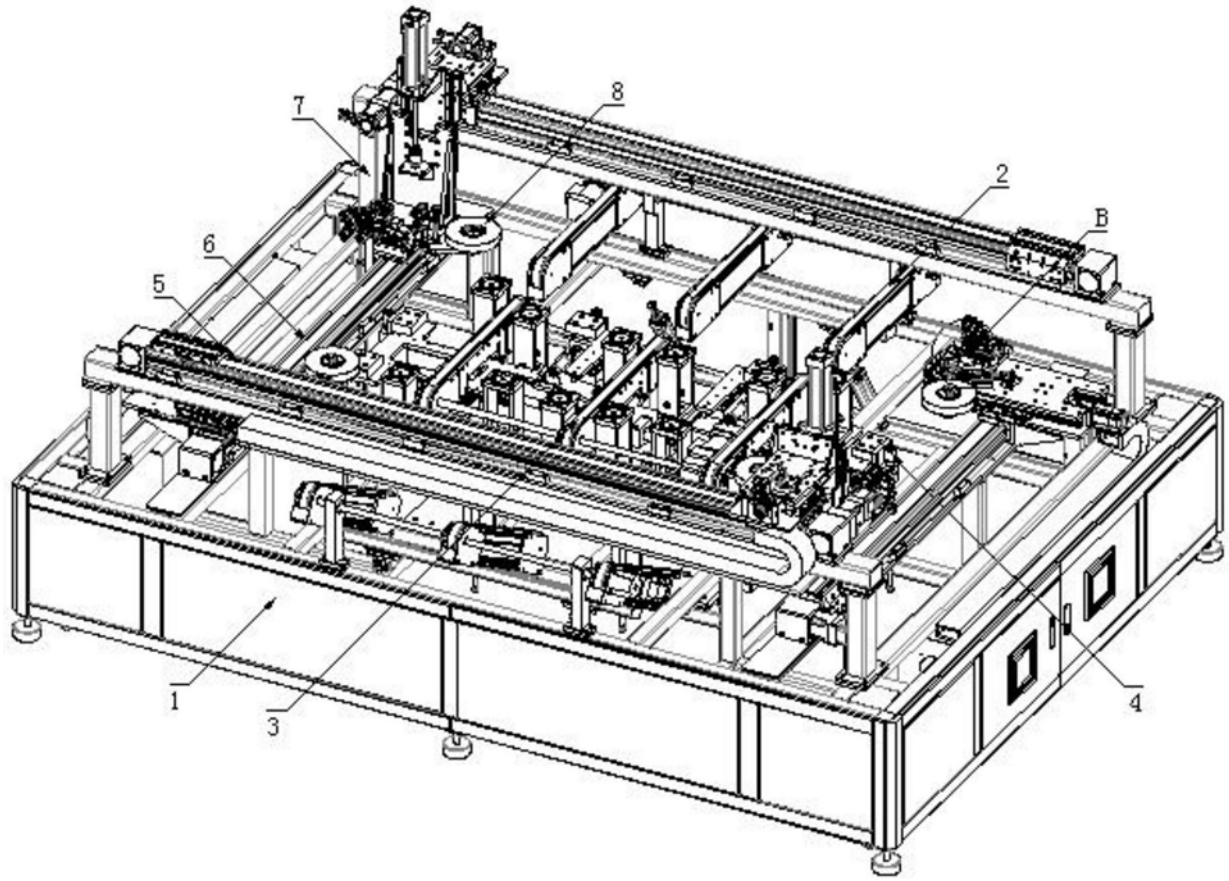


图1

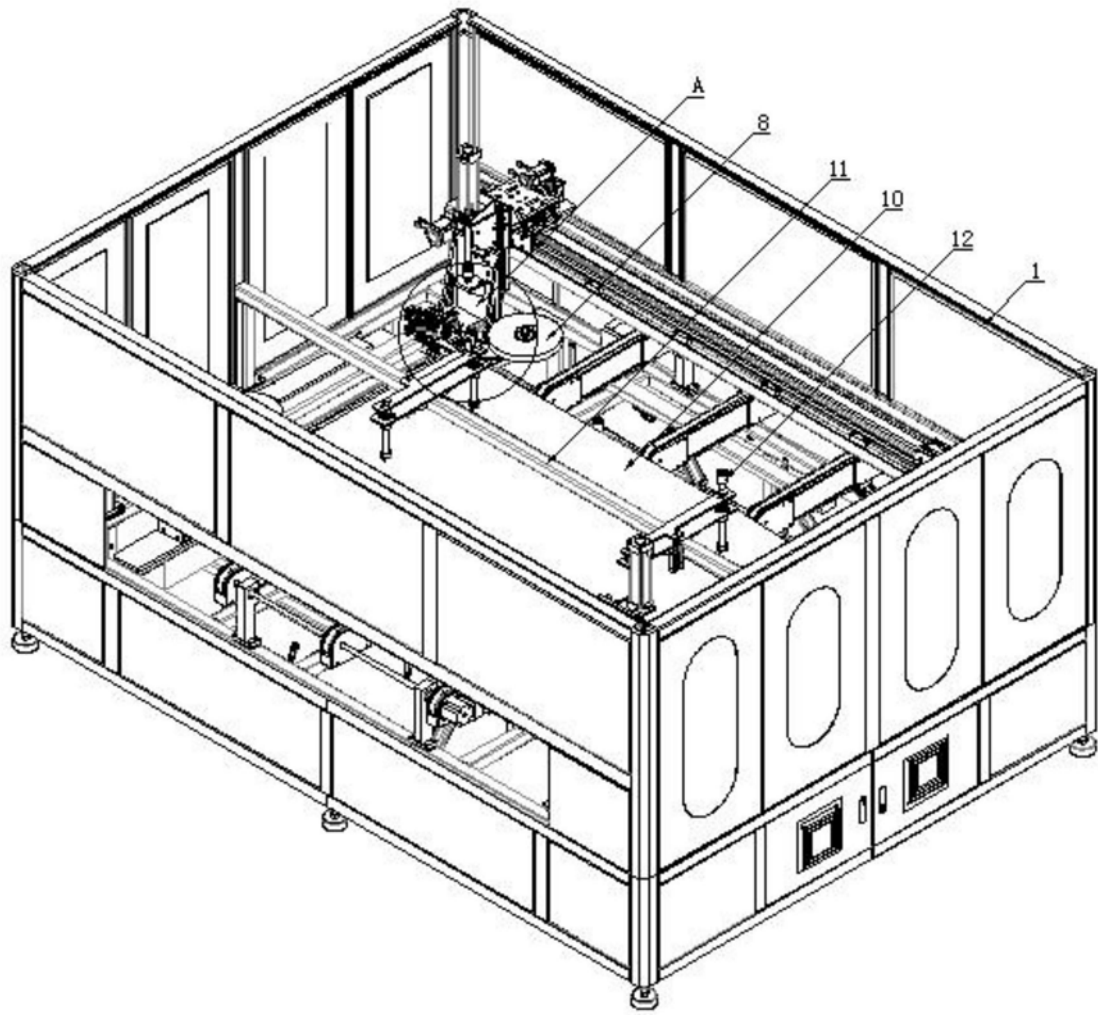


图2

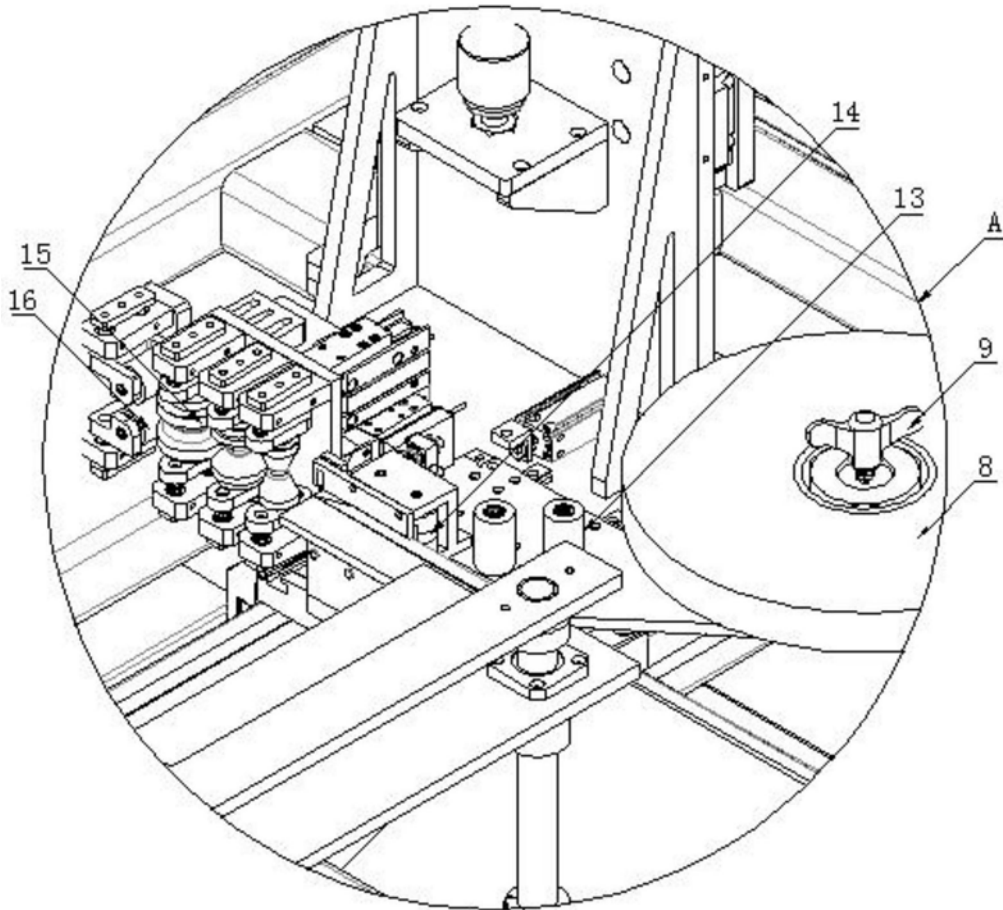


图3

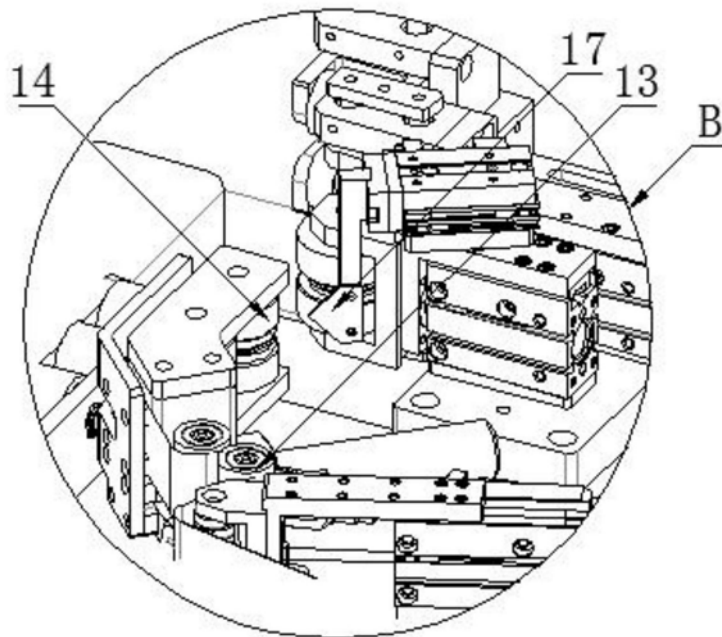


图4