



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217780314 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202221591310.1

(22) 申请日 2022.06.23

(73) 专利权人 深圳市扬诚线束设备有限公司  
地址 518000 广东省深圳市光明新区新湖  
街道楼村楼明路201号至诚科技园6楼  
A区

(72) 发明人 陈娟能

(74) 专利代理机构 东莞展豪专利商标代理事务  
所(普通合伙) 44858  
专利代理师 罗晓聪

(51) Int. Cl.

B65H 35/07 (2006.01)

B65H 81/00 (2006.01)

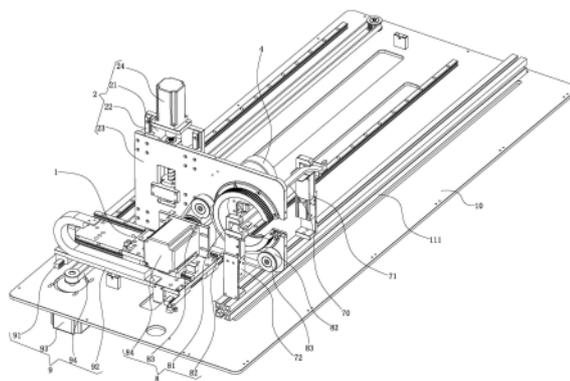
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种改进型缠绕机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改进型缠绕机,其包括:其包括:安装于机座上的Y轴移动模组、设置于Y轴移动模组上并沿X轴运动的X轴移动模组、设置于X轴移动模组上并沿Z轴运动的Z轴移动模组、以能够旋转的方式安装于Z轴移动模组上的转动座、以能够旋转的方式安装于转动座上并用于提供胶带的料盘、设置于转动座上并用于粘贴胶带的浮动贴带座、设置于浮动贴带座旁侧并用于切断胶带的裁刀、设置于转动座两侧并用于支撑工件的第一夹紧装置和第二夹紧装置及安装于Z轴移动模组上并用于驱动转动座旋转的缠绕驱动装置,转动座中心设置有用供工件穿过的中心通孔,第一夹紧装置与第二夹紧装置均以能够滑动的方式安装于机座上并能够沿Y轴方向调节相互间距。



1. 一种改进型缠绕机,其特征在於,包括有:安装于机座(10)上并沿Y轴移动的Y轴移动模组(9)、设置于所述Y轴移动模组(9)上并沿X轴运动的X轴移动模组(1)、设置于所述X轴移动模组(1)上并沿Z轴运动的Z轴移动模组(2)、以能够旋转的方式安装于所述Z轴移动模组(2)上的转动座(3)、以能够旋转的方式安装于所述转动座(3)上并用于提供胶带(41)的料盘(4)、设置于所述转动座(3)上并用于粘贴所述胶带(41)的浮动贴带座(5)、设置于所述浮动贴带座(5)旁侧并用于切断所述胶带(41)的裁刀(6)、设置于所述转动座(3)两侧并用于支撑工件(70)的第一夹紧装置(71)和第二夹紧装置(72)及安装于所述Z轴移动模组(2)上并用于驱动所述转动座(3)旋转的缠绕驱动装置(8),所述转动座(3)中心设置有用於供所述工件(70)穿过的中心通孔(30),所述第一夹紧装置(71)与第二夹紧装置(72)均以能够滑动的方式安装于所述机座(10)上并能够沿Y轴方向调节相互间距。

2. 根据权利要求1所述的一种改进型缠绕机,其特征在於:所述中心通孔(30)一侧设置有用於所述工件取放的第一开口(301),所述第一夹紧装置(71)与第二夹紧装置(72)分别位于所述第一开口(301)的两侧并用于固定支撑所述工件(70)两端的。

3. 根据权利要求2所述的一种改进型缠绕机,其特征在於:所述转动座(3)上还设置有用於传递所述胶带(41)的第一导向辊(31)和第二导向辊(32)及位于所述中心通孔(30)上端并用于压片所述胶带41端部的压胶块(35),所述胶带(41)于所述第一导向辊(31)与所述第二导向辊(32)之间穿过;所述第二导向辊(32)与所述裁刀(6)分别位于所述浮动贴带座(5)的两端。

4. 根据权利要求3所述的一种改进型缠绕机,其特征在於:所述转动座(3)上设置有用於活动支撑所述浮动贴带座(5)的第一支撑座(33),且所述浮动贴带座(5)与所述第一支撑座(33)之间设置有浮动弹簧,所述第二导向辊(32)与所述裁刀(6)也安装于所述第一支撑座(33)上并分别位于所述浮动贴带座(5)的上下两端。

5. 根据权利要求2-4任意一项所述的一种改进型缠绕机,其特征在於:所述缠绕驱动装置(8)包括有以能够转动的方式安装于所述Z轴移动模组(2)上并连接所述转动座(3)的齿环(81)、能够与所述齿环(81)啮合并驱动该齿环(81)转动的齿形带(82)、至少两个设置于所述齿环(81)旁侧并用于将所述齿形带(82)定位贴合于所述齿环(81)上的第一定位滚轮(83)及用于驱动所述齿形带(82)运行的第一电机(84),所述转动座(3)安装于所述齿环(81)一侧,且所述齿环(81)上成型有与所述第一开口(301)对应的第二开口(811)。

6. 根据权利要求5所述的一种改进型缠绕机,其特征在於:所述Z轴移动模组(2)包括有垂直安装于所述X轴移动模组(1)上的竖直支撑板(21)、设置于所述竖直支撑板(21)上的竖直导轨(22)、安装于所述竖直导轨(22)上并用于支撑所述转动座(3)和所述缠绕驱动装置(8)的支撑板(23)及用于驱动所述支撑板(23)沿所述竖直导轨(22)上下移动的丝杆电机模组(24),所述支撑板(23)上设置有与所述中心通孔(30)匹配对应的第一安装通孔(25),该第一安装通孔(25)上成型有与所述第一开口(301)对应的第三开口(251)。

7. 根据权利要求6所述的一种改进型缠绕机,其特征在於:所述支撑板(23)上设置有用於检测所述转动座(3)位置的检测装置(26),所述转动座(3)上至少设置有一个与所述检测装置(26)匹配感应位置的感应片(34),所述支撑板(23)上还安装有用于支撑所述齿环(81)的滑动轴承(27),该滑动轴承(27)上成型有与所述第一开口(301)对应的第四开口(270)。

8. 根据权利要求5所述的一种改进型缠绕机,其特征在於:所述Y轴移动模组(9)包括有

设置于所述机座(10)上的Y轴水平导轨(91)、安装于所述Y轴水平导轨(91)上并用于支撑所述X轴移动模组(1)的Y轴水平滑动座(92)、安装于所述机座(10)上并用于驱动所述Y轴水平滑动座(92)沿所述Y轴水平导轨(91)移动的第二电机(93)及连接所述Y轴水平滑动座(92)与所述第二电机(93)并用于传递动力的皮带轮组(94),所述X轴移动模组(1)包括有安装于所述Y轴水平滑动座(92)上的X轴水平导轨(11)、安装于所述X轴水平导轨(11)上并用于支撑所述Z轴移动模组(2)的X轴水平滑动座(12)、用于驱动所述X轴水平滑动座(12)沿所述X轴水平导轨(11)移动的第三电机(13)及连接所述X轴水平滑动座(12)与所述第三电机(13)并用于传递动力的齿轮齿条,该齿轮齿条包括有安装于所述X轴水平滑动座(12)上并与所述X轴水平导轨(11)平行的齿条(14)及安装于所述第三电机(13)输出轴上并与所述齿条(14)啮合的齿轮(15)。

9. 根据权利要求6-8任意一项所述的一种改进型缠绕机,其特征在于:所述第一夹紧装置(71)包括有用于所述工件的第一支撑架(711)、活动安装于所述第一支撑架(711)上并用于夹紧所述工件的第一夹臂(712)及用于驱动所述第一夹臂(712)运动的第一气缸(713),所述机座(10)上设置有平行与所述Y轴移动模组(9)并用于滑动安装所述第一支撑架(711)的导轨型材(111),所述第一支撑架(711)底部设置有用于安装到所述导轨型材(111)内的T型块;所述第二夹紧装置(72)与所述第一夹紧装置(71)结构相同。

10. 根据权利要求9所述的一种改进型缠绕机,其特征在于:所述X轴移动模组(1)、所述Z轴移动模组(2)及所述缠绕驱动装置(8)上还罩设有机罩(101),该机罩(101)上设置有控制面板(100)。

## 一种改进型缠绕机

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及自动化技术领域，特指一种改进型缠绕机。

### 背景技术：

[0002] 在生产加工过程中，有时需要在工件上缠绕一层胶带，传统的缠绕采用人工手动缠绕，缠绕效率低，而且手动缠绕时容易触碰到胶带的粘贴面，导致胶带粘贴效果降低，存在脱胶的风险。

[0003] 有鉴于此，本发明人提出以下技术方案。

### 实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种改进型缠绕机。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了下述技术方案：一种改进型缠绕机，包括有：安装于机座上并沿Y轴移动的Y轴移动模组、设置于所述Y轴移动模组上并沿X轴运动的X轴移动模组、设置于所述X轴移动模组上并沿Z轴运动的Z轴移动模组、以能够旋转的方式安装于所述Z轴移动模组上的转动座、以能够旋转的方式安装于所述转动座上并用于提供胶带的料盘、设置于所述转动座上并用于粘贴所述胶带的浮动贴带座、设置于所述浮动贴带座旁侧并用于切断所述胶带的裁刀、设置于所述转动座两侧并用于支撑工件的第一夹紧装置和第二夹紧装置及安装于所述Z轴移动模组上并用于驱动所述转动座旋转的缠绕驱动装置，所述转动座中心设置有用于供所述工件穿过的中心通孔，所述第一夹紧装置与所述第二夹紧装置均以能够滑动的方式安装于所述机座上并能够沿Y轴方向调节相互间距。

[0006] 进一步而言，上述技术方案中，所述中心通孔一侧设置有用于所述工件取放的第一开口，所述第一夹紧装置与所述第二夹紧装置分别位于所述第一开口的两侧并用于固定支撑所述工件两端的。

[0007] 进一步而言，上述技术方案中，所述转动座上还设置有用于传递所述胶带的第一导向辊和第二导向辊及位于所述中心通孔上端并用于压片所述胶带41端部的压胶块，所述胶带于所述第一导向辊与所述第二导向辊之间穿过；所述第二导向辊与所述裁刀分别位于所述浮动贴带座的两端。

[0008] 进一步而言，上述技术方案中，所述转动座上设置有用于活动支撑所述浮动贴带座的第一支撑座，且所述浮动贴带座与所述第一支撑座之间设置有浮动弹簧，所述第二导向辊与所述裁刀也安装于所述第一支撑座上并分别位于所述浮动贴带座的上下两端。

[0009] 进一步而言，上述技术方案中，所述缠绕驱动装置包括有以能够转动的方式安装于所述Z轴移动模组上并连接所述转动座的齿环、能够与所述齿环啮合并驱动该齿环转动的齿形带、至少两个设置于所述齿环旁侧并用于将所述齿形带定位贴合于所述齿环上的第一定位滚轮及用于驱动所述齿形带运行的第一电机，所述转动座安装于所述齿环一侧，且所述齿环上成型有与所述第一开口对应的第二开口。

[0010] 进一步而言，上述技术方案中，所述Z轴移动模组包括有垂直安装于所述X轴移动

模组上的竖直支撑板、设置于所述竖直支撑板上的竖直导轨、安装于所述竖直导轨上并用于支撑所述转动座和所述缠绕驱动装置的支撑板及用于驱动所述支撑板沿所述竖直导轨上下移动的丝杆电机模组,所述支撑板上设置有与所述中心通孔匹配对应的第一安装通孔,该第一安装通孔上成型有与所述第一开口对应的第三开口。

[0011] 进一步而言,上述技术方案中,所述支撑板上设置有用于检测所述转动座位置的检测装置,所述转动座上至少设置有一个与所述检测装置匹配感应位置的感应片,所述支撑板上还安装有用于支撑所述齿环的滑动轴承,该滑动轴承上成型有与所述第一开口对应的第四开口。

[0012] 进一步而言,上述技术方案中,所述Y轴移动模组包括有设置于所述机座上的Y轴水平导轨、安装于所述Y轴水平导轨上并用于支撑所述X轴移动模组的Y轴水平滑动座、安装于所述机座上并用于驱动所述Y轴水平滑动座沿所述Y轴水平导轨移动的第二电机及连接所述Y轴水平滑动座与所述第二电机并用于传递动力的皮带轮组,所述X轴移动模组包括有安装于所述Y轴水平滑动座上的X轴水平导轨、安装于所述X轴水平导轨上并用于支撑所述Z轴移动模组的X轴水平滑动座、用于驱动所述X轴水平滑动座沿所述X轴水平导轨移动的第三电机及连接所述X轴水平滑动座与所述第三电机并用于传递动力的齿轮齿条,该齿轮齿条包括有安装于所述X轴水平滑动座上并与所述X轴水平导轨平行的齿条及安装于所述第三电机输出轴上并与所述齿条啮合的齿轮。

[0013] 进一步而言,上述技术方案中,所述第一夹紧装置包括有用于所述工件的第一支撑架、活动安装于所述第一支撑架上并用于夹紧所述工件的第一夹臂及用于驱动所述第一夹臂运动的第一气缸,所述机座上设置有平行与所述Y轴移动模组并用于滑动安装所述第一支撑架的导轨型材,所述第一支撑架底部设置有用于安装到所述导轨型材内的T型块;所述第二夹紧装置与所述第一夹紧装置结构相同。

[0014] 进一步而言,上述技术方案中,所述X轴移动模组、所述Z轴移动模组及所述缠绕驱动装置上还罩设有机罩,该机罩上设置有控制面板。

[0015] 采用上述技术方案后,本实用新型与现有技术相比较具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型中采用X轴移动模组、Z轴移动模组及缠绕驱动装置配合驱动转动座做前后、上下及旋转运动,由第一夹紧装置和第二夹紧装置将工件固定在转动座的中心通孔内,通过X轴移动模组驱动转动座前后移动使浮动贴带座将胶带粘贴到工件上,再由缠绕驱动装置驱动转动座旋转并配合Y轴移动模组驱动转动座沿工件移动将胶带缠绕到工件上,最后由X轴移动模组与Z轴移动模组配合驱动裁刀将胶带切断,从而实现胶带自动缠绕到工件上,以替代人工缠绕,效率高,且不会存在触碰粘胶面的风险,提供粘贴效果。

#### 附图说明:

[0017] 图1是本实用新型的内部结构图;

[0018] 图2是本实用新型的立体图;

[0019] 图3是本实用新型中转动座的具体结构图;

[0020] 图4是本实用新型中第一夹紧装置的立体图;

[0021] 图5是本实用新型中齿环的装配结构分解图。

**具体实施方式：**

[0022] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步说明。

[0023] 见图1至图5所示,为一种改进型缠绕机,其包括:安装于机座10上并沿Y轴移动的Y轴移动模组9、设置于所述Y轴移动模组9上并沿X轴运动的X轴移动模组1、设置于所述X轴移动模组1上并沿Z轴运动的Z轴移动模组2、以能够旋转的方式安装于所述Z轴移动模组2上的转动座3、以能够旋转的方式安装于所述转动座3上并用于提供胶带41的料盘4、设置于所述转动座3上并用于粘贴所述胶带41的浮动贴带座5、设置于所述浮动贴带座5旁侧并用于切断所述胶带41的裁刀6、设置于所述转动座3两侧并用于支撑工件70的第一夹紧装置71和第二夹紧装置72及安装于所述Z轴移动模组2上并用于驱动所述转动座3旋转的缠绕驱动装置8,所述转动座3中心设置有用供所述工件70穿过的中心通孔30,所述第一夹紧装置71与所述第二夹紧装置72均以能够滑动的方式安装于所述机座10上并能够沿Y轴方向调节相互间距。采用X轴移动模组1、Z轴移动模组2及缠绕驱动装置8配合驱动转动座3做前后、上下及旋转运动,由第一夹紧装置71和第二夹紧装置72将工件70固定在转动座3的中心通孔30内,通过X轴移动模组1驱动转动座3前后移动使浮动贴带座5将胶带41粘贴到工件70上,再由缠绕驱动装置8驱动转动座3旋转并配合Y轴移动模组9驱动转动座3沿工件70移动将胶带41缠绕到工件70上,最后由X轴移动模组1与Z轴移动模组2配合驱动裁刀6将胶带41切断,从而实现胶带41自动缠绕到工件70上,以替代人工缠绕,效率高,且不会存在触碰粘胶面的风险,提供粘贴效果。其中,Y轴移动模组9不工作,则实现胶带41的点缠,也即胶带41缠绕在工件70的一个位置上,而在Y轴移动模组9配合缠绕驱动装置8工作时,则将胶带41连续缠绕到工件70上,实现胶带的全缠,也即胶带41能够缠绕在整个工件70上将工件70一段或整个工件包裹住。利用Y轴移动模组9配合缠绕驱动装置8将胶带41连续缠绕在工件70上,相较于传统手工一边缠绕胶带41一边使胶带41与工件70产生相对位移的方式,效率更高,同时由于Y轴移动模组9配合缠绕驱动装置8能够进行匀速缠绕,胶带41缠绕的厚度能够很好的保持一致,因此缠绕效果更好,并且也不易使工件70和胶带41上产生灰尘,确保胶带41不会脱落。

[0024] 所述中心通孔30一侧设置有用所述工件取放的第一开口301,所述第一夹紧装置71与所述第二夹紧装置72分别位于所述第一开口301的两侧并用于固定支撑所述工件70两端的。

[0025] 所述转动座3上还设置有用于传递所述胶带41的第一导向辊31和第二导向辊32及位于所述中心通孔30上端并用于压片所述胶带41端部的压胶块35,所述胶带41于所述第一导向辊31与所述第二导向辊32之间穿过;所述第二导向辊32与所述裁刀6分别位于所述浮动贴带座5的两端。在裁刀6将胶带41切断后,由Z轴移动模组2驱动转动座3向下移动,使压胶块35将胶带41端部压平。

[0026] 所述转动座3上设置有用于活动支撑所述浮动贴带座5的第一支撑座33,且所述浮动贴带座5与所述第一支撑座33之间设置有浮动弹簧,所述第二导向辊32与所述裁刀6也安装于所述第一支撑座33上并分别位于所述浮动贴带座5的上下两端。

[0027] 所述缠绕驱动装置8包括有以能够转动的方式安装于所述Z轴移动模组2上并连接所述转动座3的齿环81、能够与所述齿环81啮合并驱动该齿环81转动的齿形带82、至少两个设置于所述齿环81旁侧并用于将所述齿形带82定位贴合于所述齿环81上的第一定位滚轮

83及用于驱动所述齿形带82运行的第一电机84,所述转动座3安装于所述齿环81一侧,且所述齿环81上成型有与所述第一开口301对应的第二开口811。

[0028] 所述Z轴移动模组2包括有垂直安装于所述X轴移动模组1上的竖直支撑板21、设置于所述竖直支撑板21上的竖直导轨22、安装于所述竖直导轨22上并用于支撑所述转动座3和所述缠绕驱动装置8的支撑板23及用于驱动所述支撑板23沿所述竖直导轨22上下移动的丝杆电机模组24,所述支撑板23上设置有与所述中心通孔30匹配对应的第一安装通孔25,该第一安装通孔25上成型有与所述第一开口301对应的第三开口251。

[0029] 所述支撑板23上设置有用于检测所述转动座3位置的检测装置26,所述转动座3上至少设置有一个与所述检测装置26匹配感应位置的感应片34,所述支撑板23上还安装有用于支撑所述齿环81的滑动轴承27,该滑动轴承27上成型有与所述第一开口301对应的第四开口270。所述齿环81通过轴承盖271固定于滑动轴承27上。

[0030] 所述Y轴移动模组9包括有设置于所述机座10上的Y轴水平导轨91、安装于所述Y轴水平导轨91上并用于支撑所述X轴移动模组1的Y轴水平滑动座92、安装于所述机座10上并用于驱动所述Y轴水平滑动座92沿所述Y轴水平导轨91移动的第二电机93及连接所述Y轴水平滑动座92与所述第二电机93并用于传递动力的皮带轮组94,所述X轴移动模组1包括有安装于所述Y轴水平滑动座92上的X轴水平导轨11、安装于所述X轴水平导轨11上并用于支撑所述Z轴移动模组2的X轴水平滑动座12、用于驱动所述X轴水平滑动座12沿所述X轴水平导轨11移动的第三电机13及连接所述X轴水平滑动座12与所述第三电机13并用于传递动力的齿轮齿条,该齿轮齿条包括有安装于所述X轴水平滑动座12上并与所述X轴水平导轨11平行的齿条14及安装于所述第三电机13输出轴上并与所述齿条14啮合的齿轮15。

[0031] 所述第一夹紧装置71包括有用于所述工件的第一支撑架711、活动安装于所述第一支撑架711上并用于夹紧所述工件的第一夹臂712及用于驱动所述第一夹臂712运动的第一气缸713,所述机座10上设置有平行与所述Y轴移动模组9并用于滑动安装所述第一支撑架711的导轨型材111,所述第一支撑架711底部设置有用于安装到所述导轨型材111内的T型块;所述第二夹紧装置72与所述第一夹紧装置71结构相同。

[0032] 所述X轴移动模组1、所述Z轴移动模组2及所述缠绕驱动装置8上还罩设有机罩101,该机罩101上设置有控制面板100。

[0033] 综上所述,本实用新型工作时,首先将工件70安装到第一夹紧装置71和第二夹紧装置72上,并由第一夹紧装置71和第二夹紧装置72将工件70两端夹住;进一步,由X轴移动模组1驱动转动座3向前移动,使工件70位于中心通孔30内,并通过浮动贴带座5将胶带41端部粘贴到工件70上;进一步,当采用点缠模式时,仅由缠绕驱动装置8驱动转动座3绕工件70旋转,将胶带41缠绕到工件70上即可,而当采用全缠模式时,则需要在缠绕驱动装置8驱动转动座3绕工件70旋转的同时Y轴移动模组9同步驱动转动座3沿工件70移动,从而将胶带41完全缠绕到工件70上;进一步,待完成胶带41缠绕后,由Z轴移动模组2驱动转动座3向上台上,使裁刀6移动到工件70的上方,再配合X轴移动模组1推动转动座3向前移动,由裁刀6将胶带41切断;进一步,通过Z轴移动模组2驱动转动座3下降,由压胶块35将胶带41端部压平,然后由X轴移动模组1驱动转动座3向后移动,使工件70退出中心通孔30,同时Y轴移动模组9驱动转动座3退回到工件70的初始位置,从而完成胶带41的自动缠绕。

[0034] 当然,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并非来限制本实用新型实施

范围,凡依本实用新型申请专利范围所述构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型申请专利范围内。

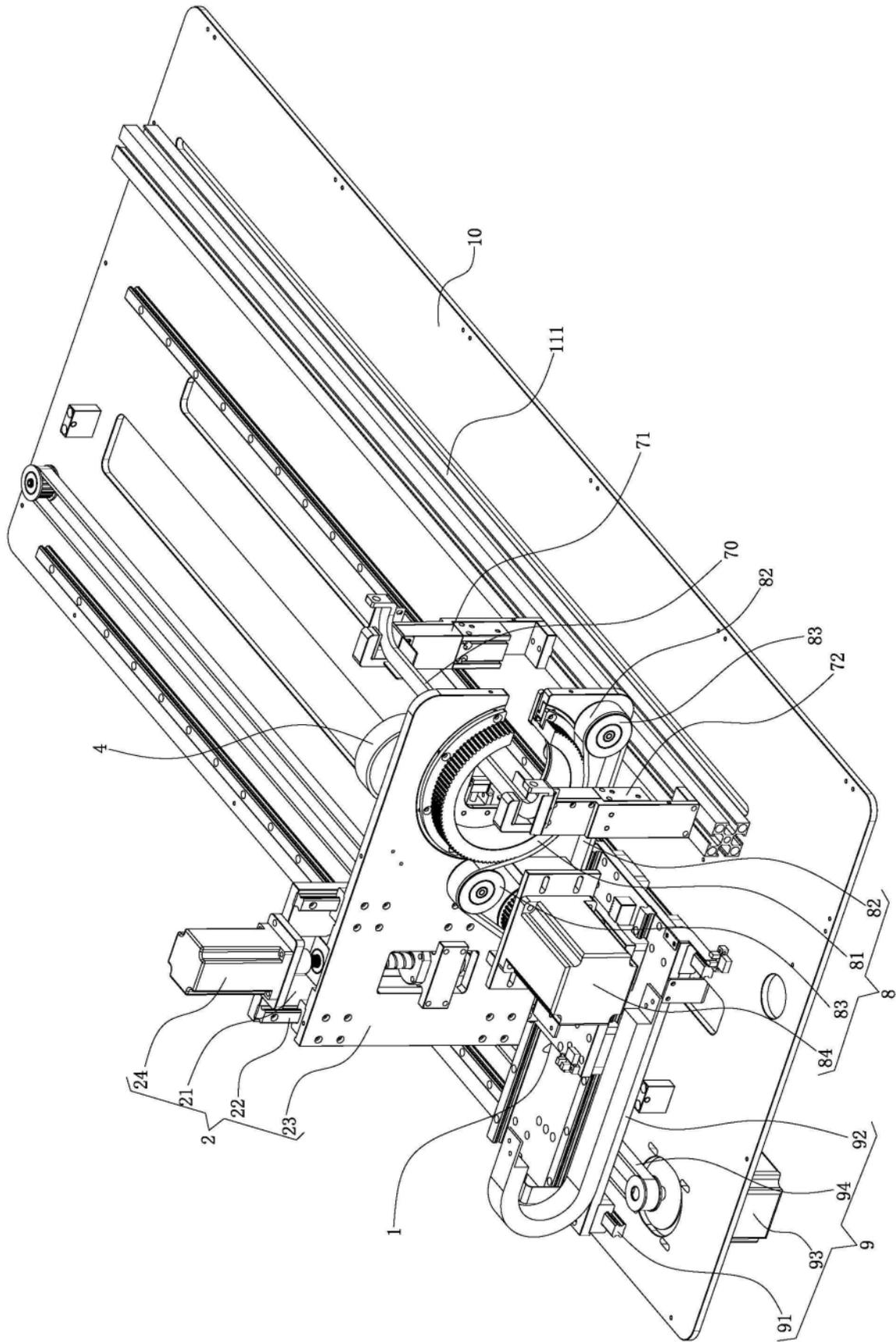


图1

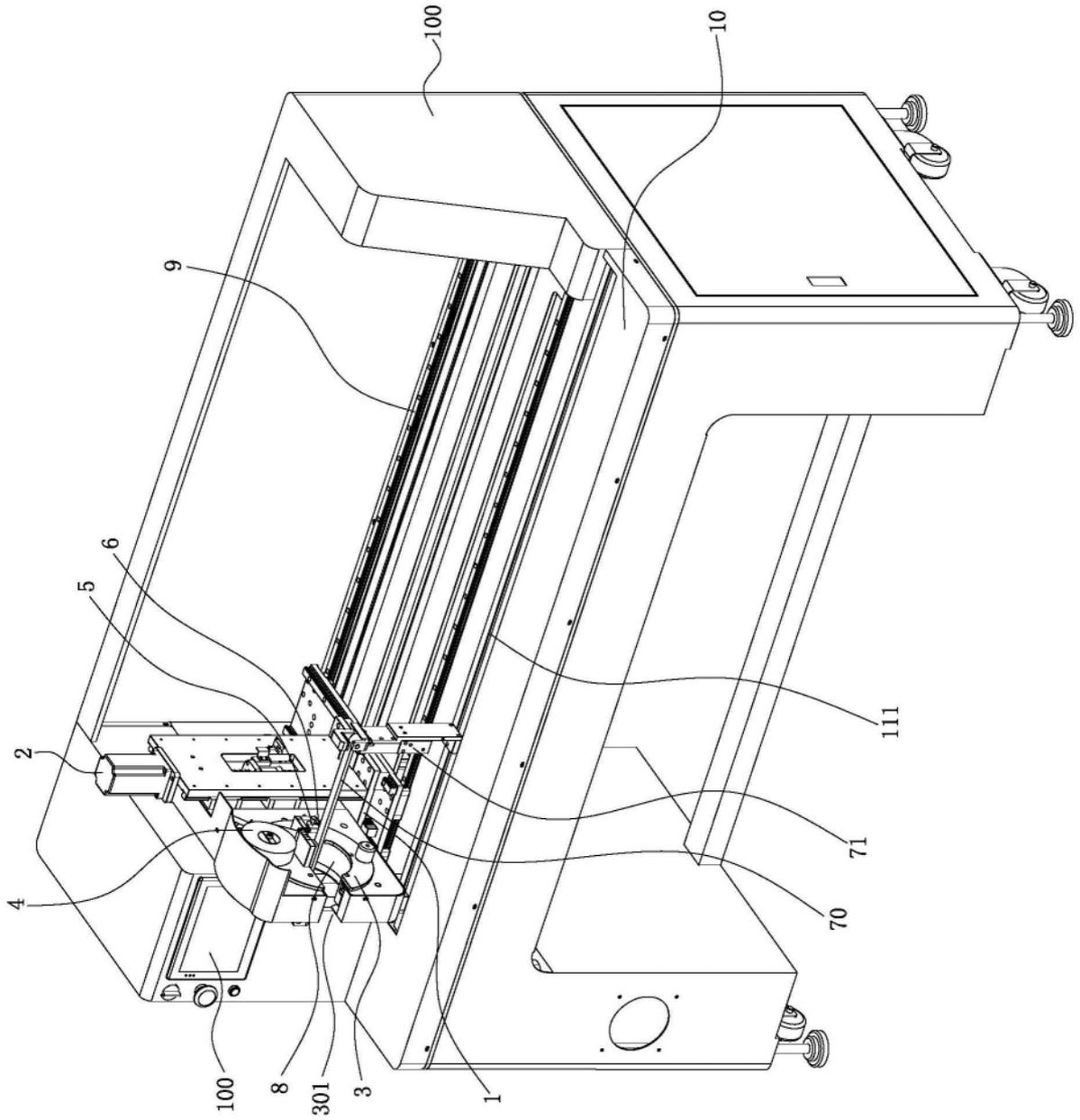


图2

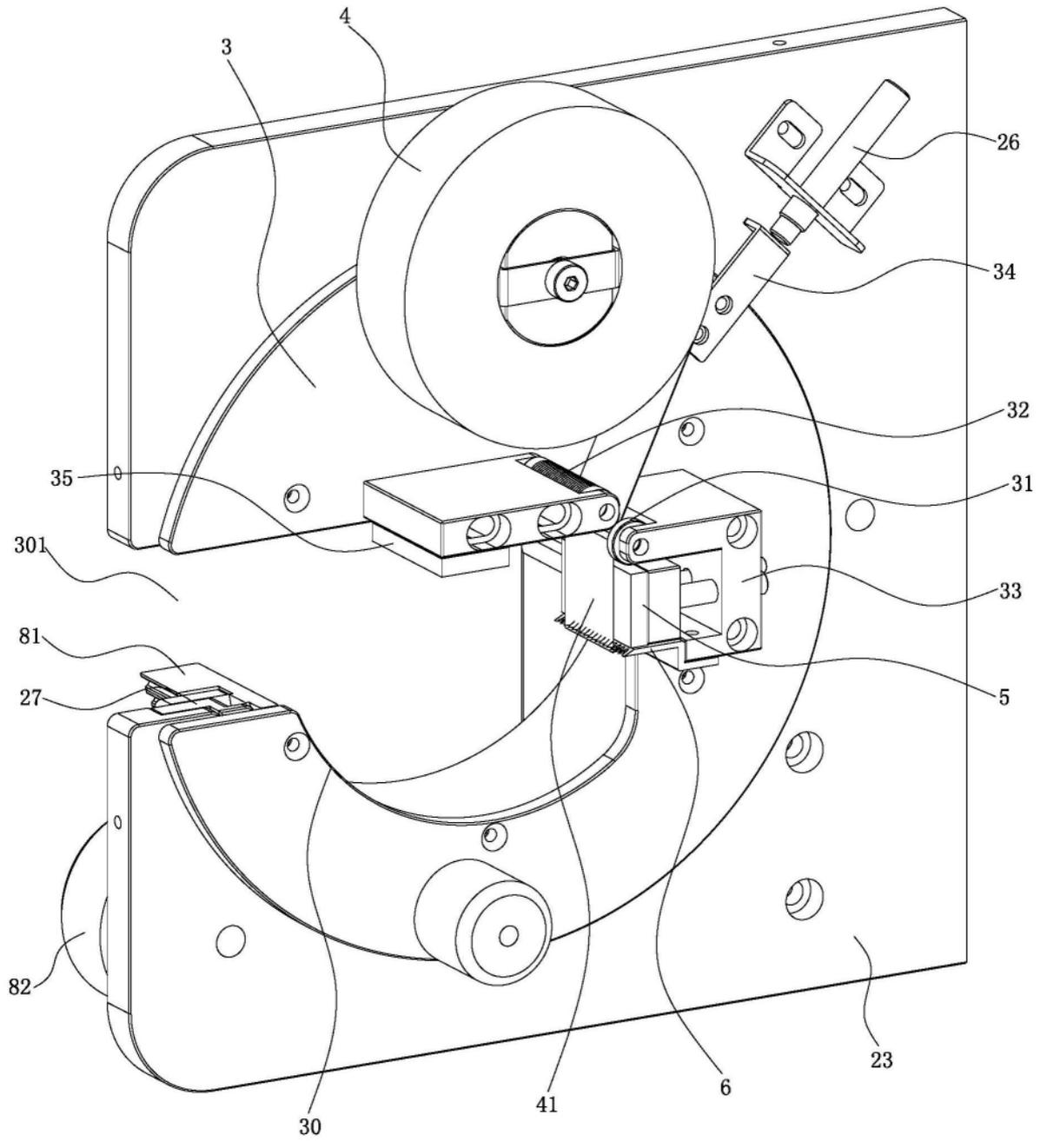


图3

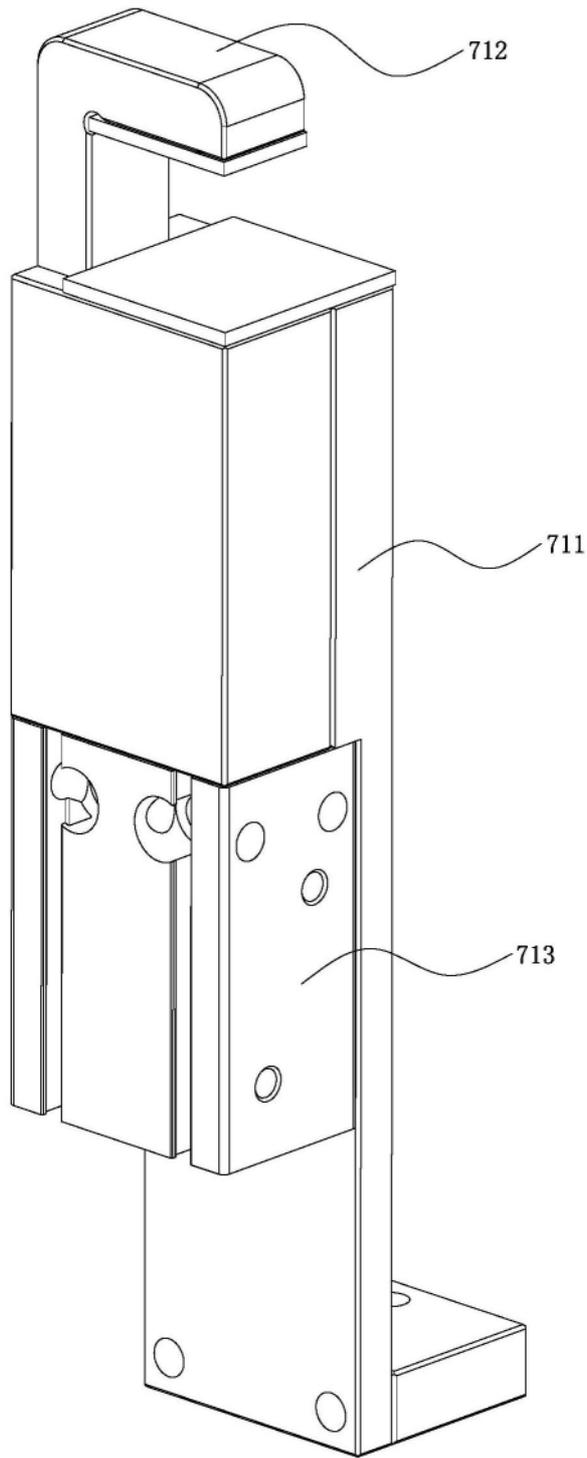


图4

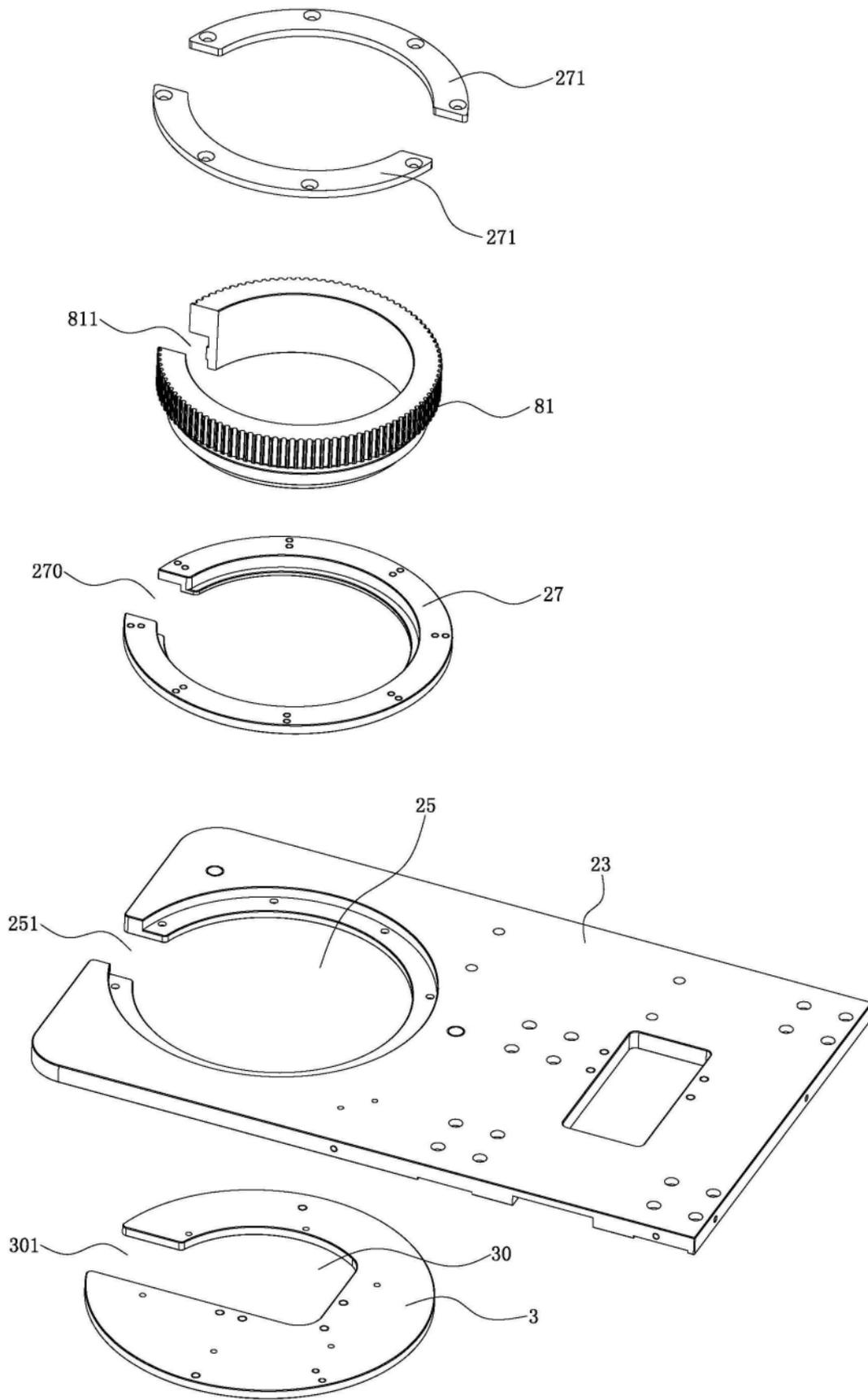


图5