

1. 一种水平缠绕机,包括主体框架(1)、动力机构(2)、绕膜机构(3)、膜架(5),动力机构(2)、绕膜机构(3)安装在主体框架(1)上,绕膜机构(3)连接动力机构(2),膜架(5)安装在绕膜机构(3)上,其特征是:所述水平缠绕机还包括断膜机械手(4),断膜机械手(4)安装在主体框架(1)上、绕膜机构(3)的外侧,断膜机械手(4)包括安装板b(41)、气缸a(42)、安装板c(43)、气缸b(44)、切刀(45)、粘板(46),气缸a(42)通过安装板b(41)安装在主体框架(1)上,气缸b(44)通过安装板c(43)安装在气缸a(42)的伸缩杆末端,切刀(45)安装在气缸b(44)的伸缩杆末端,粘板(46)安装在安装板c(43)上与气缸b(44)相对的一侧,粘板(46)靠近气缸a(42)的一侧为弧形,粘板(46)的弧形面上涂胶或设置有吸盘。

2. 根据权利要求1所述的一种水平缠绕机,其特征是,所述主体框架(1)的底部设置有地脚板(11),地脚板(11)通过膨胀螺栓连接地面。

3. 根据权利要求1所述的一种水平缠绕机,其特征是,所述水平缠绕机还包括护罩(6),护罩(6)包裹主体框架(1),护罩(6)上设置有进出货口。

4. 根据权利要求1所述的一种水平缠绕机,其特征是,所述动力机构(2)包括电机(21)和动力轮(22),电机(21)固定在主体框架(1)上,动力轮(22)连接电机(21)的输出轴;所述绕膜机构(3)包括转动圆环(31)、导轮(32),导轮(32)安装在主体框架(1)上,导轮(32)在转动圆环(31)的外侧设置多个,多个导轮(32)围绕转动圆环(31)圆周分布,导轮(32)与转动圆环(31)的外侧贴合;转动圆环(31)连接动力轮(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种水平缠绕机,其特征是,所述动力轮(22)的表面设置橡胶层,动力轮(22)与转动圆环(31)贴合;或者动力轮(22)与转动圆环(31)上都设置有皮带轮,动力轮(22)与转动圆环(31)通过皮带连接;或者动力轮(22)与转动圆环(31)上都设置有齿轮,动力轮(22)与转动圆环(31)通过齿轮连接;或者动力轮(22)与转动圆环(31)上都设置有链轮,动力轮(22)与转动圆环(31)通过链条连接。

6. 根据权利要求4所述的一种水平缠绕机,其特征是,所述转动圆环(31)上设置有安装板a(311),膜架(5)安装在安装板a(311)上。

7. 根据权利要求4所述的一种水平缠绕机,其特征是,所述气缸a(42)设置在转动圆环(31)的外部,气缸a(42)的伸缩杆伸出时,安装板c(43)、气缸b(44)、切刀(45)、粘板(46)位于转动圆环(31)的内部,且安装板c(43)、气缸b(44)、切刀(45)、粘板(46)与转动圆环(31)中心的距离小于膜架(5)与转动圆环(31)中心的距离。

8. 根据权利要求7所述的一种水平缠绕机,其特征是,所述断膜机械手(4)还包括扭簧(47),粘板(46)通过轴承安装在安装板c(43)上,扭簧(47)设置在粘板(46)的转轴上,扭簧(47)的两端分别连接安装板c(43)和粘板(46)。

9. 根据权利要求7所述的一种水平缠绕机,其特征是,所述切刀(45)为前端窄、后端宽的三角形,切刀(45)的切口为三角形的斜边。

一种水平缠绕机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设备技术领域,尤其涉及一种水平缠绕机。

背景技术

[0002] 对于尺寸较长的货物如型材、管材等的包装,需要用到水平缠绕包装机。水平缠绕包装机是指通过回转系统围绕水平匀速前进的货物做旋转运动,同时通过拉伸机构调节包装材料的涨力,把物体包装成紧固的整体,并在物体表面形成螺旋式规则包装的设备。传统的水平缠绕包装机在对物体进行缠绕包装过程中,需要人工将包装膜先在物体上缠绕一圈,完成包装膜的固定;包装完成后又需要人工隔断包装膜,降低了物品缠绕包装的效率。

[0003] 现有技术中,申请号202220653337.2的实用新型专利公开了一种水平缠绕包装机,在包装机本体的右外侧壁上设置有切刀,所述包装机本体底部设置有转环电机;所述后输送线和前输送线的一侧均设置有转动手轮,每个转动手轮一侧均连接有第一丝杆,通过设置的压顶,伸缩气缸带动压辊进行下降,对待包装的型材、管材、棒材进行压紧,然后切刀进行断膜操作,提高断膜效率。

[0004] 在实现本实用新型过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:1、现有技术中的切刀是固定悬空露在外面的,有一定安全隐患;2、包装膜的固定仍然需要人工完成,影响包装效率。

发明内容

[0005] 本实用新型针对现有技术的不足,研制一种水平缠绕机,该水平缠绕机能够自动完成包装膜的固定和切断,提高了包装效率。

[0006] 本实用新型解决技术问题的技术方案为:本实用新型的实施例提供了一种水平缠绕机,包括主体框架、动力机构、绕膜机构、膜架,动力机构、绕膜机构安装在主体框架上,绕膜机构连接动力机构,膜架安装在绕膜机构上,所述水平缠绕机还包括断膜机械手,断膜机械手安装在主体框架上、绕膜机构的外侧,断膜机械手包括安装板b、气缸a、安装板c、气缸b、切刀、粘板,气缸a通过安装板b安装在主体框架上,气缸b通过安装板c安装在气缸a的伸缩杆末端,切刀安装在气缸b的伸缩杆末端,粘板安装在安装板c上与气缸b相对的一侧,粘板靠近气缸a的一侧为弧形,粘板的弧形面上涂胶或设置有吸盘。

[0007] 作为优化,所述主体框架的底部设置有地脚板,地脚板通过膨胀螺栓连接地面。地脚板用于安装膨胀螺栓,通过膨胀螺栓将设备固定在地面上。

[0008] 作为优化,所述水平缠绕机还包括护罩,护罩包裹主体框架,护罩上设置有进出口。

[0009] 作为优化,所述动力机构包括电机和动力轮,电机固定在主体框架上,动力轮连接电机的输出轴;所述绕膜机构包括转动圆环、导轮,导轮安装在主体框架上,导轮在转动圆环的外侧设置多个,多个导轮围绕转动圆环圆周分布,导轮与转动圆环的外侧贴合;转动圆环连接动力轮。导轮的中心设置一转轴,导轮通过轴承座安装在主体框架上,导轮用于限定

和支撑转动圆环。导轮设置六个,可根据使用情况增减导轮。电机带动动力轮转动,动力轮带动转动圆环转动,进而带动转动圆环上的膜架围绕转动圆环的中心转动,膜架上安装有包装膜卷筒。

[0010] 作为优化,所述动力轮的表面设置橡胶层,动力轮与转动圆环贴合;或者动力轮与转动圆环上都设置有皮带轮,动力轮与转动圆环通过皮带连接;或者动力轮与转动圆环上都设置有齿轮,动力轮与转动圆环通过齿轮连接;或者动力轮与转动圆环上都设置有链轮,动力轮与转动圆环通过链条连接。

[0011] 作为优化,所述转动圆环上设置有安装板a,膜架安装在安装板a上。

[0012] 作为优化,所述气缸a设置在转动圆环的外部,气缸a的伸缩杆伸出时,安装板c、气缸b、切刀、粘板位于转动圆环的内部,且安装板c、气缸b、切刀、粘板与转动圆环中心的距离小于膜架与转动圆环中心的距离。气缸a的伸缩杆伸出时,安装板c、气缸b、切刀、粘板位于膜架靠近转动圆环中心的一侧,不会影响膜架的旋转,且膜架上的包装膜可缠绕在粘板上。

[0013] 作为优化,所述断膜机械手还包括扭簧,粘板通过轴承安装在安装板c上,扭簧设置在粘板的转轴上,扭簧的两端分别连接安装板c和粘板。

[0014] 作为优化,所述切刀为前端窄、后端宽的三角形,切刀的切口为三角形的斜边。

[0015] 实用新型内容中提供的效果仅仅是实施例的效果,而不是实用新型所有的全部效果,上述技术方案具有如下优点或有益效果:

[0016] 1. 护罩除了设置进出货口,其他位置全部防护,用于防止在设备运行时无关人员进入设备,造成人员伤亡。

[0017] 2. 粘板的弧形面可实现包装膜的初始固定;气缸带动切刀运动,可实现包装膜的切断。一次包装完成后,包装膜仍然固定在粘板上,可持续实现物品的全自动包装。断膜机械手用于切断和固定包装膜,该水平缠绕机能够自动完成包装膜的固定和切断,提高了包装效率。

[0018] 3. 通过设置粘板通过轴承安装在安装板c上,且在粘板的转轴上安装扭簧,初始状态下,粘板在自身重力与扭簧作用下保持圆弧底面朝下的形态,当进行步骤c时,包装膜粘贴在粘板圆弧底面上,气缸a收缩时,粘板会向上旋转,方便包装膜脱离粘板。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型第一种实施例的主视图。

[0020] 图2为本实用新型第一种实施例的左视图。

[0021] 图3为本实用新型第一种实施例的俯视图。

[0022] 图4、图5为本实用新型第一种实施例的立体图。

[0023] 图6为本实用新型第一种实施例气缸a伸缩杆伸出状态的主视图。

[0024] 图7为本实用新型第一种实施例气缸a伸缩杆伸出状态的立体图。

[0025] 图8、图9为断膜机械手一种实施例的立体图。

[0026] 图10为图9中A区域的局部放大图。

[0027] 图11为图9中B区域的局部放大图。

[0028] 图12为本实用新型第二种实施例的立体图。

[0029] 其中:1.主体框架、11.地脚板、2.动力机构、21.电机、22.动力轮、3.绕膜机构、31.

转动圆环、32.导轮、311.安装板a、4.断膜机械手、41.安装板b、42.气缸a、43.安装板c、44.气缸b、45.切刀、46.粘板、47.扭簧、5.膜架、6.护罩。

具体实施方式

[0030] 为了能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本发明进行详细阐述。

[0031] 实施例1

[0032] 图1至图11为本实用新型的第一种实施例,如图4所示,一种水平缠绕机,包括主体框架1、动力机构2、绕膜机构3、膜架5,动力机构2、绕膜机构3安装在主体框架1上,绕膜机构3连接动力机构2,膜架5安装在绕膜机构3上,所述水平缠绕机还包括断膜机械手4,断膜机械手4安装在主体框架1上、绕膜机构3的外侧,所述主体框架1的底部设置有地脚板11,地脚板11通过膨胀螺栓连接地面。地脚板11用于安装膨胀螺栓,通过膨胀螺栓将设备固定在地面上。

[0033] 如图8至图11所示,断膜机械手4包括安装板b41、气缸a42、安装板c43、气缸b44、切刀45、粘板46,气缸a42通过安装板b41安装在主体框架1上,气缸b44通过安装板c43安装在气缸a42的伸缩杆末端,切刀45安装在气缸b44的伸缩杆末端,粘板46安装在安装板c43上与气缸b44相对的一侧,粘板46靠近气缸a42的一侧为弧形,粘板46的弧形面上设置有吸盘。如图10所示,所述断膜机械手4还包括扭簧47,粘板46通过轴承安装在安装板c43上,扭簧47设置在粘板46的转轴上,扭簧47的两端分别连接安装板c43和粘板46。通过设置粘板46通过轴承安装在安装板c43上,且在粘板46的转轴上安装扭簧47,初始状态下,粘板46在自身重力与扭簧47作用下保持圆弧底面朝下的形态,当进行步骤c时,包装膜粘贴在粘板46圆弧底面上,气缸a42收缩时,粘板46会向上旋转,方便包装膜脱离粘板46。吸盘为底面开口的喇叭口形,吸盘为橡胶材质,包装膜缠绕吸盘时会对吸盘进行挤压,将其中的部分空气排出形成负压,从而吸附包装膜。

[0034] 如图11所示,所述切刀45为前端窄、后端宽的三角形,切刀45的切口为三角形的斜边。

[0035] 如图4、图5所示,所述动力机构2包括电机21和动力轮22,电机21固定在主体框架1上,动力轮22连接电机21的输出轴;所述绕膜机构3包括转动圆环31、导轮32,导轮32安装在主体框架1上,导轮32在转动圆环31的外侧设置多个,多个导轮32围绕转动圆环31圆周分布,导轮32与转动圆环31的外侧贴合;转动圆环31连接动力轮22。导轮32的中心设置一转轴,导轮32通过轴承座安装在主体框架1上,导轮32用于限定和支撑转动圆环31。导轮32设置六个,可根据使用情况增减导轮32。电机21带动动力轮22转动,动力轮22带动转动圆环31转动,进而带动转动圆环31上的膜架5围绕转动圆环31的中心转动,膜架5上安装有包装膜卷筒。所述动力轮22的表面设置橡胶层,动力轮22与转动圆环31贴合。所述转动圆环31上设置有安装板a311,膜架5安装在安装板a311上。

[0036] 如图6所示,所述气缸a42设置在转动圆环31的外部,气缸a42的伸缩杆伸出时,安装板c43、气缸b44、切刀45、粘板46位于转动圆环31的内部,且安装板c43、气缸b44、切刀45、粘板46与转动圆环31中心的距离小于膜架5与转动圆环31中心的距离。气缸a42的伸缩杆伸出时,安装板c43、气缸b44、切刀45、粘板46位于膜架5靠近转动圆环31中心的一侧,不会影

响膜架5的旋转,且膜架5上的包装膜可缠绕在粘板46上。

[0037] 实施例2

[0038] 图12为本实用新型的第二种实施例,其与第一种实施例的区别在于:所述水平缠绕机还包括护罩6,护罩6包裹主体框架1,护罩6上设置有进出货口。护罩6除了设置进出货口,其他位置全部防护,用于防止在设备运行时无关人员进入设备,造成人员伤亡。

[0039] 工作流程:

[0040] a、先控制气缸a42伸出,粘板46到达靠近转动圆环31的位置,拉出一段包装膜并贴在粘板46的弧形面上,实现包装膜的初始固定;

[0041] b、待包装物品穿过转动圆环31后,启动电机21、转动圆环31开始旋转,对待包装物品缠绕包装膜;

[0042] c、转动圆环31旋转超过一周后,控制气缸a42收缩,由于包装膜是成螺旋形保证在待包装物品上的,该过程中粘板46会撑开一部分缠绕好的包装膜,但仍有一部分包装膜保持缠绕状态;

[0043] d、待包装物品继续前进、转动圆环31继续旋转直至完成整个物品的缠绕;

[0044] e、控制气缸a42伸出,转动圆环31再旋转一圈,包装膜缠绕并固定到了粘板46的弧形面上,此时控制气缸b44的伸缩杆伸出,切刀45划过物品侧的包装膜,实现包装膜的切断,包装完成。

[0045] 一次包装完成后,包装膜仍然固定在粘板46上,下一待包装物品到位后,重复以上步骤中的b至e,可持续实现物品的全自动包装。

[0046] 断膜机械手4用于切断和固定包装膜,该水平缠绕机能够自动完成包装膜的固定和切断,提高了包装效率。

[0047] 上述虽然结合附图对实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

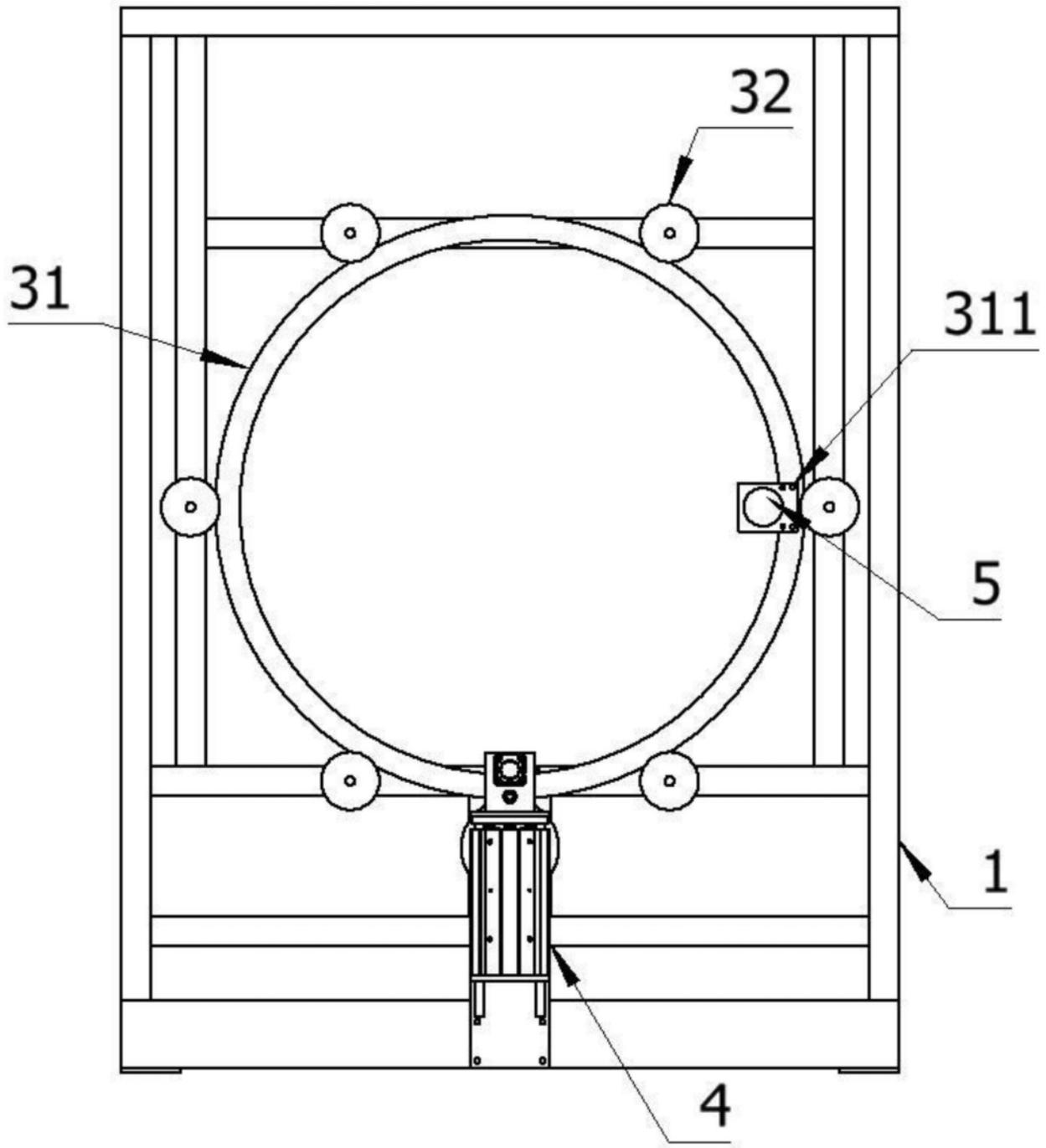


图1

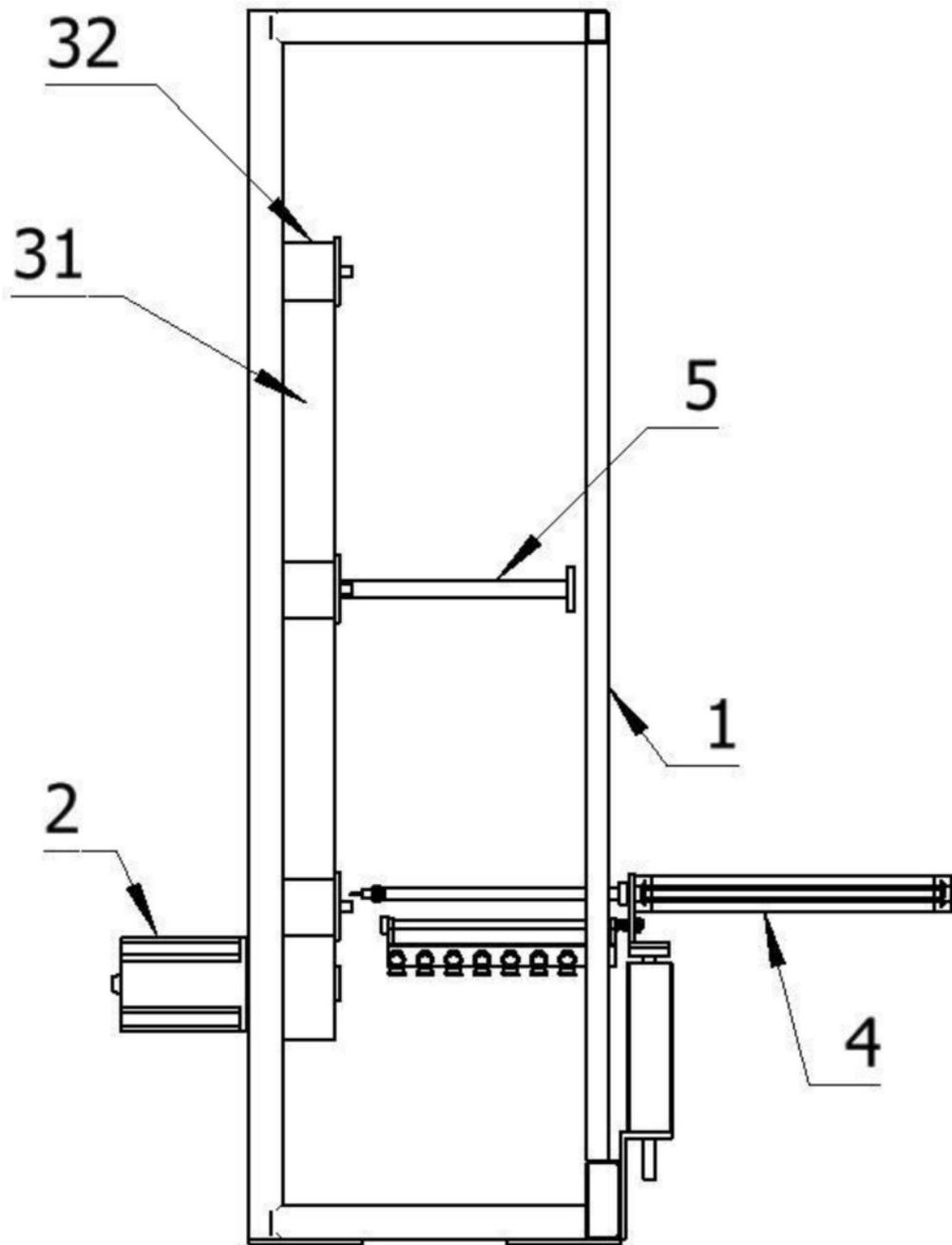


图2

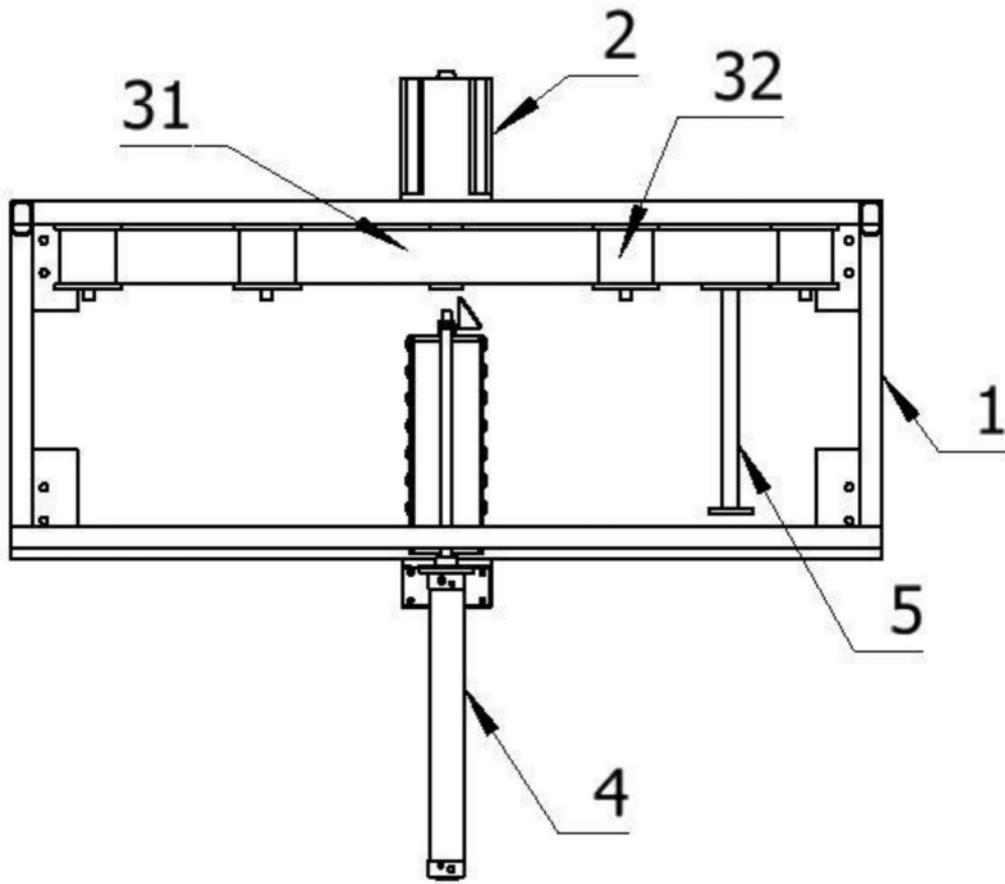


图3

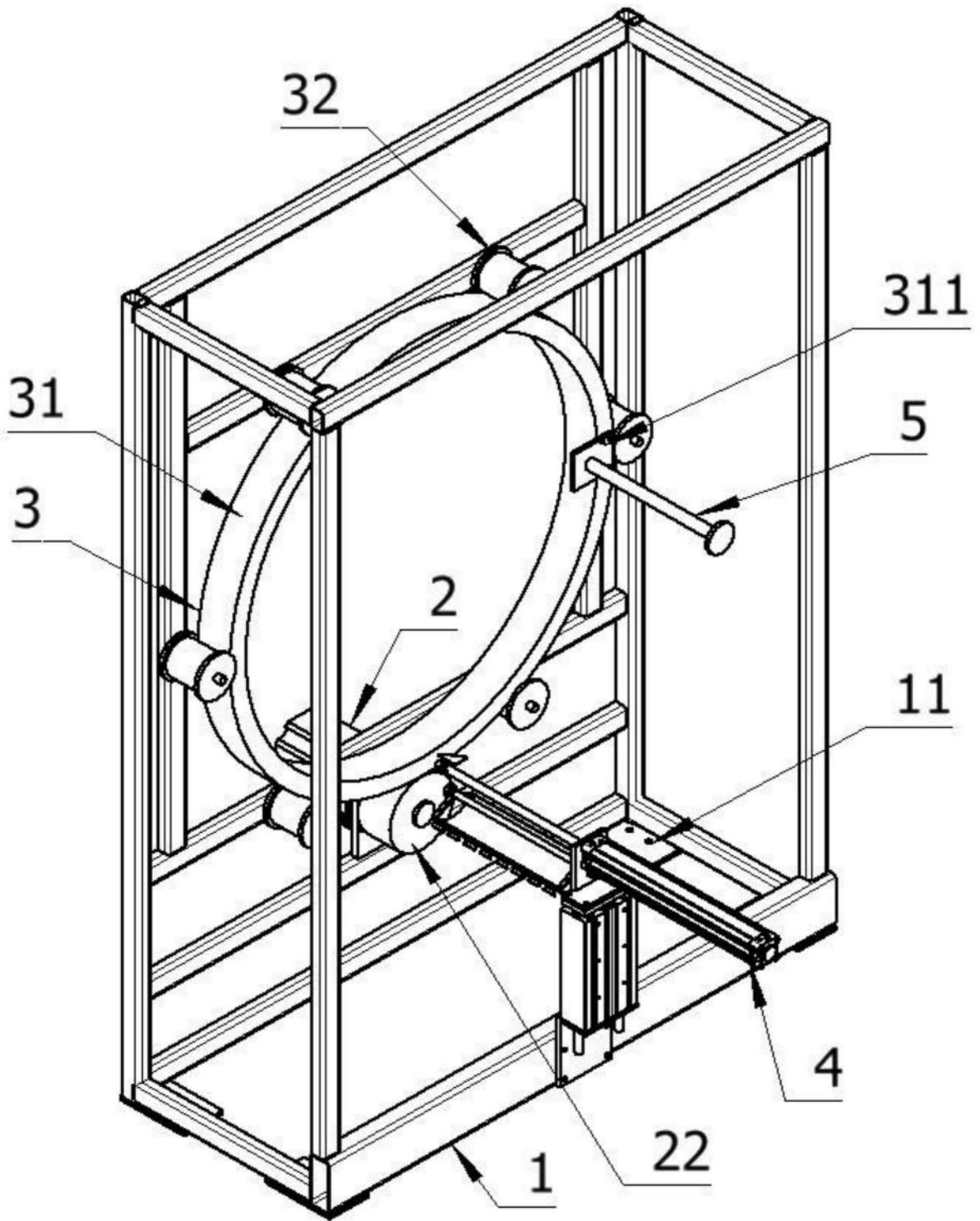


图4

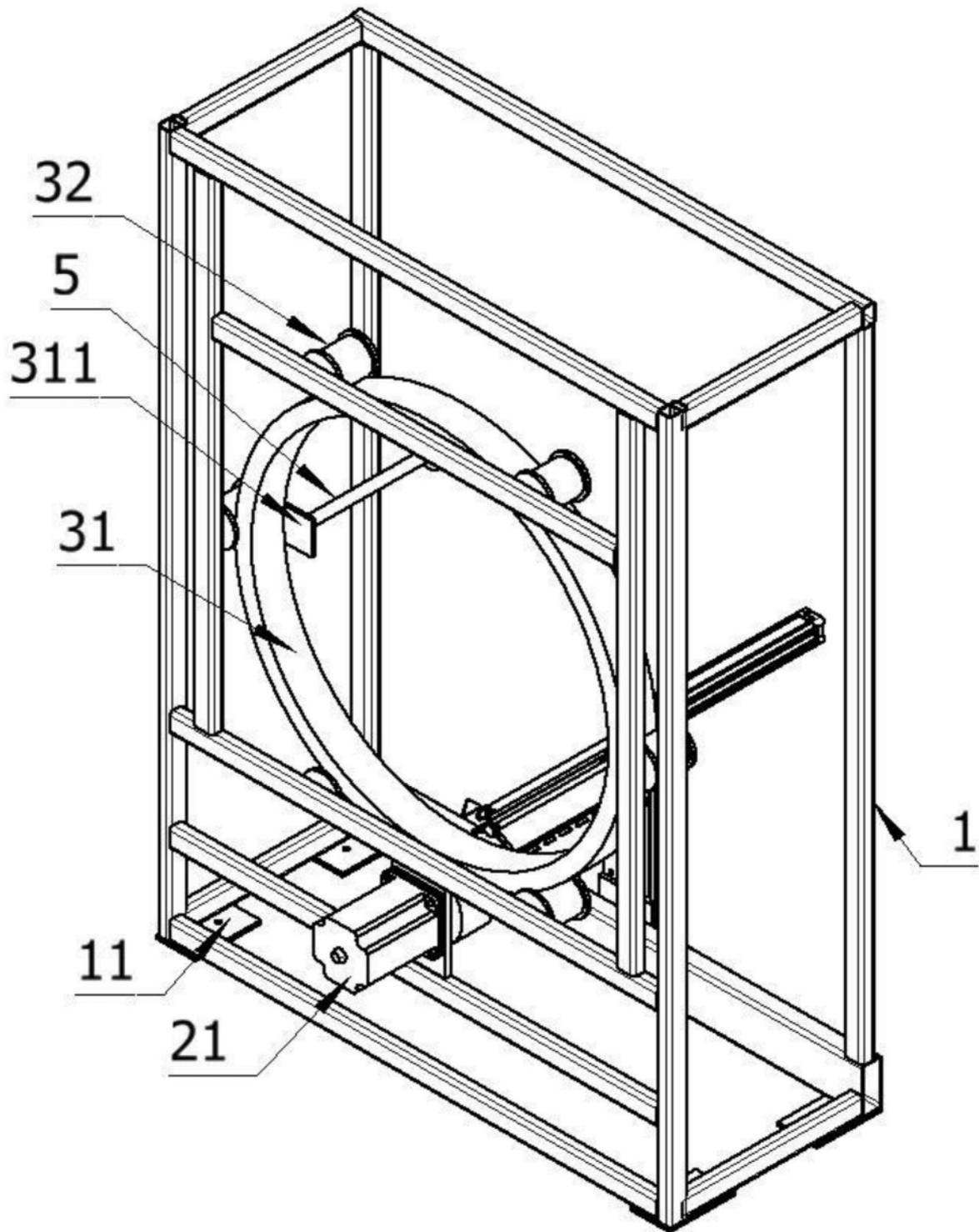


图5

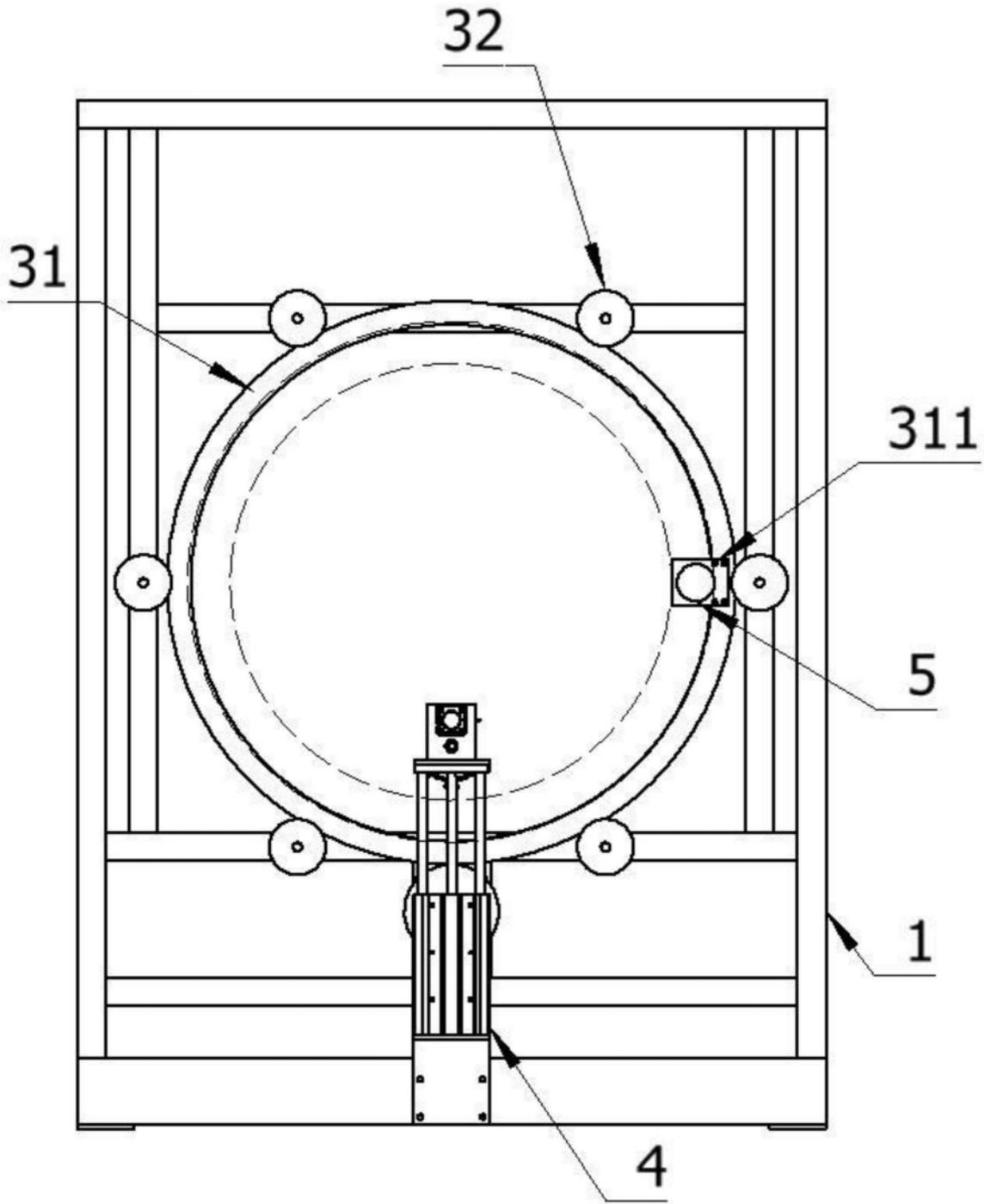


图6

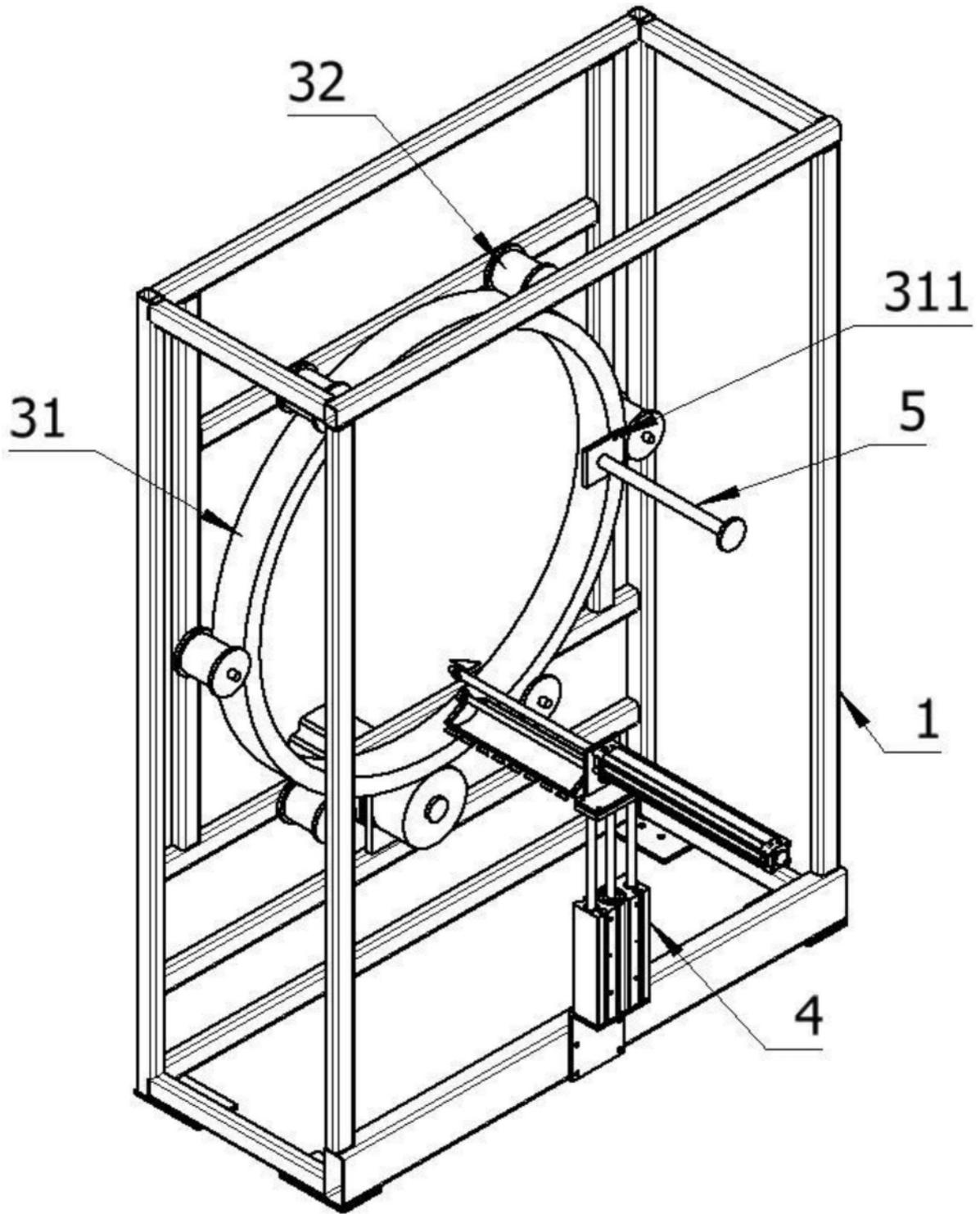


图7

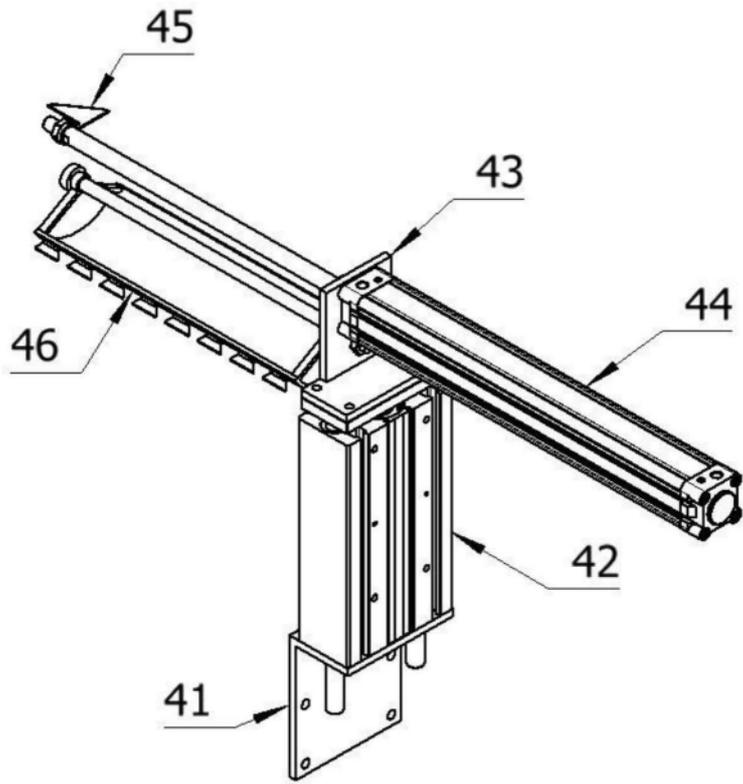


图8

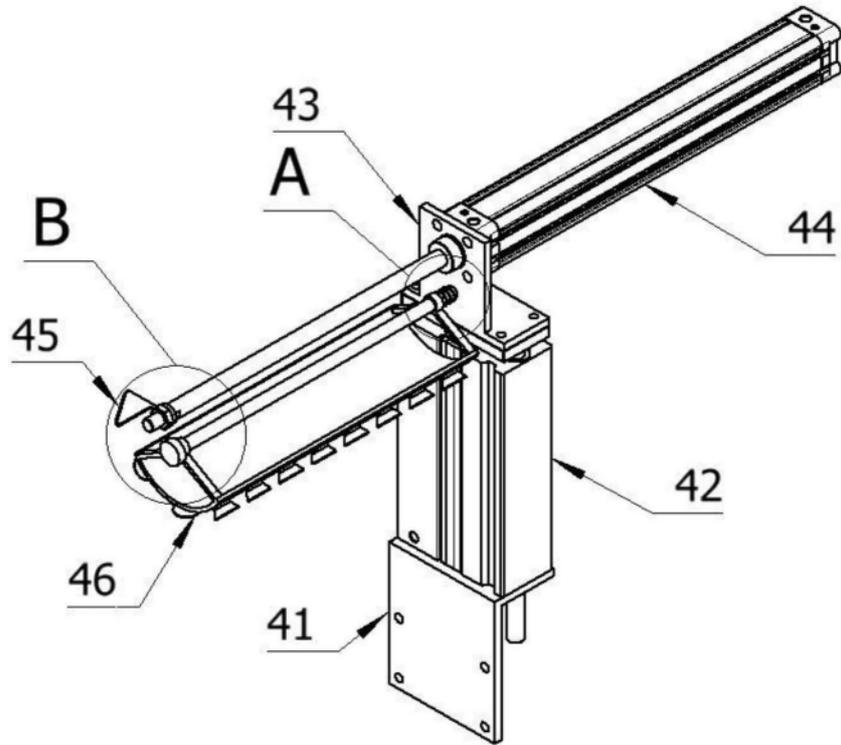


图9

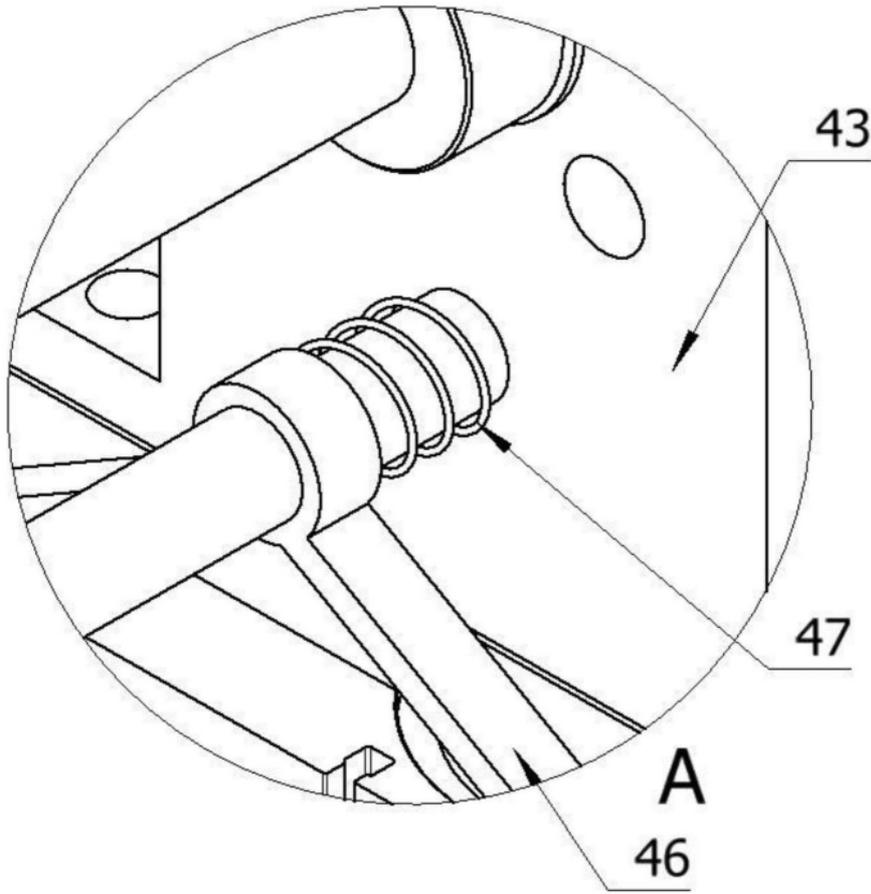


图10

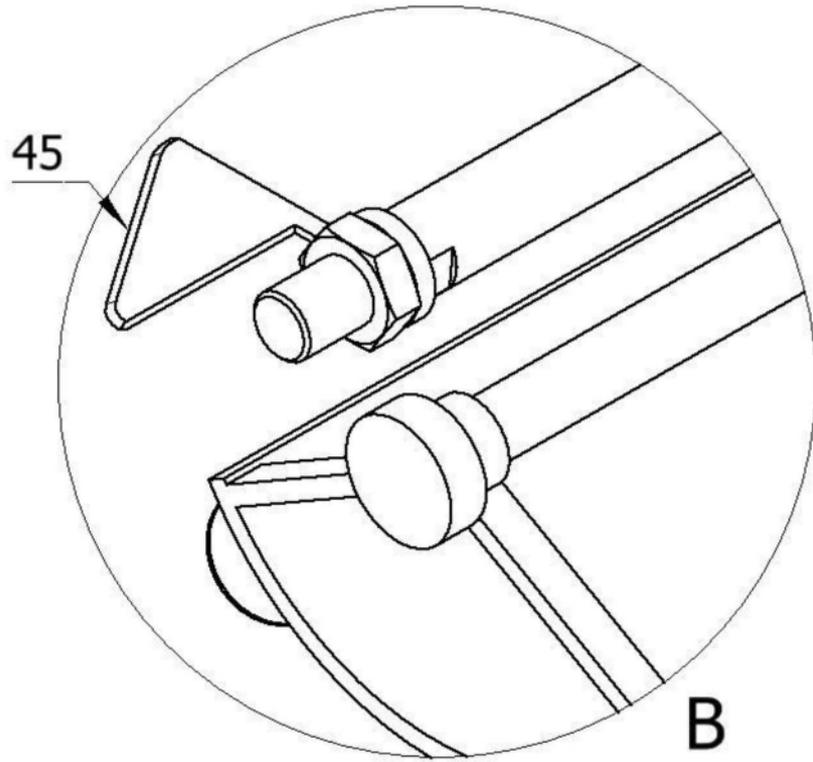


图11

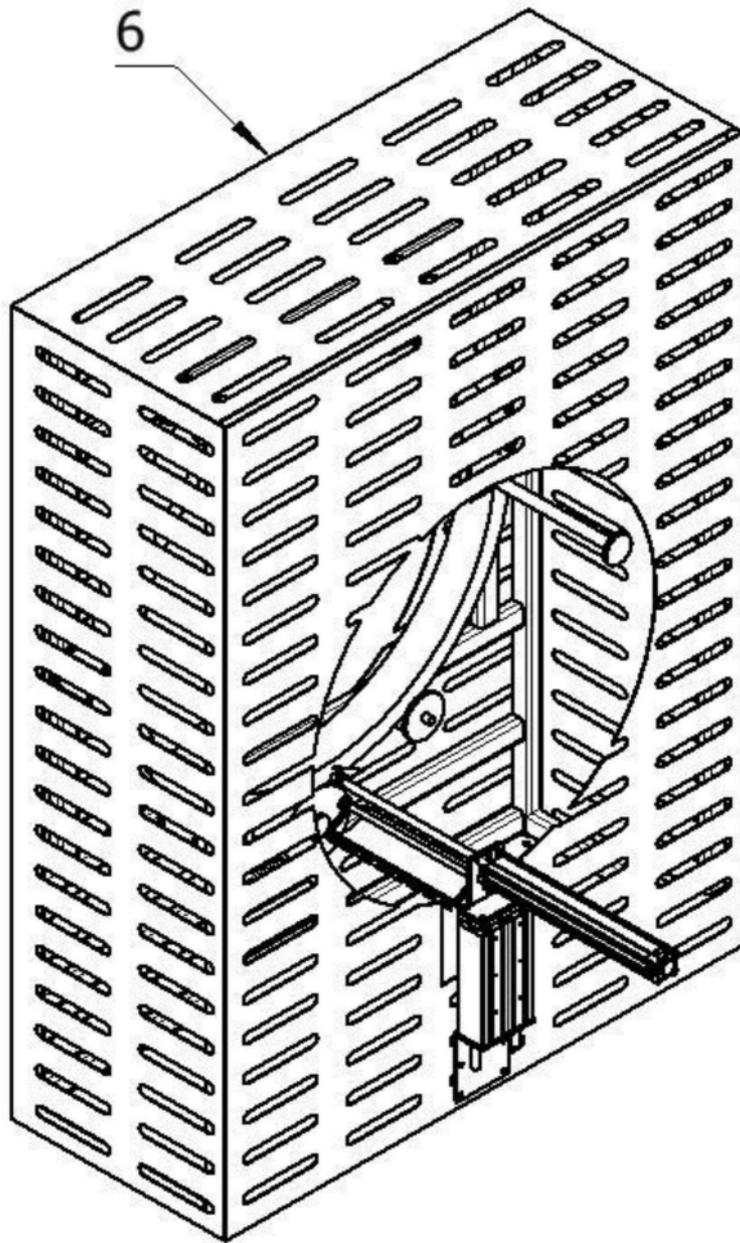


图12