



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120080287 A

(43) 申请公布日 2025.06.03

(21) 申请号 202510565469.8

(22) 申请日 2025.04.30

(71) 申请人 山西章源石油科技工程股份有限公司

地址 030600 山西省晋中市山西综改示范区晋中开发区汇通产业园区兴业街341号

(72) 发明人 陈浩

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理事务所(普通合伙) 11904

专利代理师 林琳

(51) Int. Cl.

B25B 27/00 (2006.01)

B25B 27/02 (2006.01)

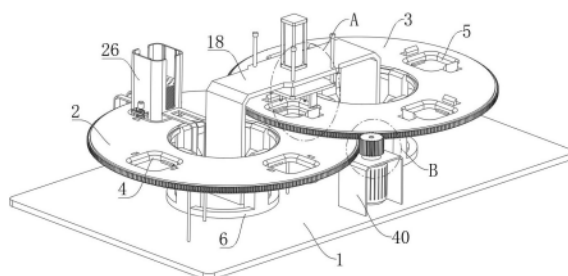
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

一种照明模块光源板组装装置

(57) 摘要

本发明涉及灯具组装技术领域,尤其是一种照明模块光源板组装装置,包括底板,所述底板的上方设置有第一转动环和第二转动环,所述第一转动环和所述第二转动环上分别沿周向开设有四个第一放置槽和四个第二放置槽,所述第二转动环位于所述第一转动环的顶部,其中一个所述第一放置槽和对应的所述第二放置槽相连通,所述底板的顶部固定连接有两个转动架;本发明通过第一转动环和第二转动环的同步间歇转动,使灯罩和灯座的上料、光源板的装配以及灯罩和灯座的卡接组装能够同步进行操作,从而提高照明模块的装配效率,并且提高照明模块的连续加工速度。



1. 一种照明模块光源板组装装置,包括底板,其特征在于,底板的上方设置有第一转动环和第二转动环,第一转动环和第二转动环上分别沿周向开设有四个第一放置槽和四个第二放置槽,第二转动环位于第一转动环的顶部,其中一个第一放置槽和对应的第二放置槽相连通;

底板的顶部固定连接有两个转动架,两个转动架分别转动连接在第一转动环和第二转动环的内部,第一放置槽的内部均连接有第一支撑机构,第二放置槽的内部均连接有第二支撑机构,底板上连接有光源板装配机构和按压组装机构,光源板装配机构包括放置框架,放置框架固定连接在底板上且位于第一转动环的顶部,放置框架两侧的底部均开设有矩形槽,矩形槽的内部均固定连接有两个安装架,相邻的两个安装架之间均转动连接有转动轴,转动轴上固定连接有两个引导辊,引导辊的侧面延伸至对应的矩形槽中且与放置框架的内侧相平齐,引导辊上固定连接有两个弧形支撑条,两个弧形支撑条相对设置且存在高度差,第一转动环和第二转动环之间连接有间歇转动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种照明模块光源板组装装置,其特征在于,第一支撑机构包括两个第一活动槽,两个第一活动槽分别开设在第一放置槽两侧的底部,第一活动槽的内部均滑动连接有第一支撑板,第一支撑板上连接有活动伸缩机构。

3. 根据权利要求2所述的一种照明模块光源板组装装置,其特征在于,活动伸缩机构包括两个引导环轨,两个引导环轨均固定连接在底板上且位于第一转动环的底部,两个引导环轨同轴设置,引导环轨包括圆弧段和收缩段,两个收缩段方向相反,第一支撑板的底部均固定连接有圆形销,圆形销分别位于对应的引导环轨内部。

4. 根据权利要求1所述的一种照明模块光源板组装装置,其特征在于,第二支撑机构包括两个第二活动槽,两个第二活动槽分别开设在第二放置槽两侧的底部,第二转动环上开设有两个贯穿槽,第二活动槽的内部均滑动连接有第二支撑板,贯穿槽的内部均设置有楔形块,楔形块上滑动插设有两个光杆,光杆均固定连接在对应的贯穿槽内部,光杆上均套设有弹簧,弹簧固定连接在对应的楔形块和贯穿槽的一侧之间,楔形块的一侧固定连接有两个固定条,固定条的一端均延伸至对应的第二活动槽内部并固定连接在对应的第二支撑板上。

5. 根据权利要求4所述的一种照明模块光源板组装装置,其特征在于,按压组装机构包括U型架,U型架固定安装在底板上,U型架的内部设置有连接板,连接板的顶部固定连接有多个限位销,限位销均滑动插设在U型架上,U型架的顶部固定安装有液压缸,液压缸的活塞轴贯穿U型架且延伸至U型架的内部后固定连接在连接板顶部,连接板的底部沿周向固定连接有多个按压杆,连接板底部的两侧均固定连接有挤压条,第一转动环上开设有四组让位槽,每组让位槽的数量为两个,第一放置槽位于同组的两个让位槽之间。

6. 根据权利要求5所述的一种照明模块光源板组装装置,其特征在于,按压杆的底端均固定连接有抵压头,抵压头为橡胶材质。

7. 根据权利要求1所述的一种照明模块光源板组装装置,其特征在于,放置框架的两侧均固定安装有第一电机,第一电机的输出轴分别固定连接在对应的转动轴顶端。

8. 根据权利要求7所述的一种照明模块光源板组装装置,其特征在于,放置框架内部的两侧均设置有两个限位条,放置框架的两侧均开设有两个滑动槽,滑动槽的内部均滑动连接有滑动条,滑动条固定连接在对应的限位条上,放置框架的两侧均设置有两个U型条,U型

条的两端固定连接在同侧的两个滑动条上,U型条的内部固定连接有弧面销,引导辊的表面均开设有斜面环槽,弧面销的弧面端分别位于对应的斜面环槽内部。

9.根据权利要求7所述的一种照明模块光源板组装装置,其特征在于,放置框架的两侧均开设有连通槽,两个连通槽相对设置。

10.根据权利要求1所述的一种照明模块光源板组装装置,其特征在于,间歇转动机构包括固定架,固定架固定连接在底板上,固定架的内部固定安装有第二电机,第二电机的输出轴贯穿固定架且延伸至固定架的上方后固定连接有齿轮,第一转动环和第二转动环的侧面均固定连接有外齿环,第一转动环和第二转动环的直径相同,两个外齿环均和齿轮相啮合。

一种照明模块光源板组装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及灯具组装技术领域,尤其涉及一种照明模块光源板组装装置。

背景技术

[0002] 光源板是LED照明设备中的关键组件,负责将电能转化为光能。照明模块在组装过程中,需要将光源板对应放置在灯座上,再将灯座和灯罩进行卡接定位,从而完成照明模块的组装。

[0003] 公开号为CN217316752U的专利文件,公开了一种光源板组装机,包括:上料机构,其包括旋转驱动件与转盘,所述旋转驱动件驱动连接于所述转盘,所述旋转驱动件可驱动所述转盘转动,所述转盘的旋转轴线沿上下方向延伸,所述转盘的顶侧沿所述转盘的旋转轴线圆周阵列有多个工件固定位;工件移取机构,其包括机械臂、角度调节器、安装板与工件移取器,所述机械臂具有可三维活动的活动端,所述角度调节器连接于所述活动端上。

[0004] 现有技术在对光源板进行装配组装时,通常利用机械手对零件进行夹持并依次组装,在多个照明模块进行连续加工时,装配设备在对单一照明模块完成组装后,才能对下一照明模块进行装配,从而降低了实际的装配效率,影响照明模块的连续加工速度,并且在光源板进行装配时,通过机械手进行夹持装配需要进行夹持、移动并在对接结束后解除夹持,造成装配过程中的步骤较为繁琐,影响光源板的装配效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种照明模块光源板组装装置。

[0006] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种照明模块光源板组装装置,包括底板,所述底板的上方设置有第一转动环和第二转动环,所述第一转动环和所述第二转动环上分别沿周向开设有四个第一放置槽和四个第二放置槽,所述第二转动环位于所述第一转动环的顶部,其中一个所述第一放置槽和对应的所述第二放置槽相连通;

所述底板的顶部固定连接有两个转动架,两个所述转动架分别转动连接在所述第一转动环和所述第二转动环的内部,所述第一放置槽的内部均连接有第一支撑机构,所述第二放置槽的内部均连接有第二支撑机构,所述底板上连接有光源板装配机构和按压组装机构,所述光源板装配机构包括放置框架,所述放置框架固定连接在所述底板上且位于所述第一转动环的顶部,所述放置框架两侧的底部均开设有矩形槽,所述矩形槽的内部均固定连接有两个安装架,相邻的两个所述安装架之间均转动连接有转动轴,所述转动轴上固定连接有两个引导辊,所述引导辊的侧面延伸至对应的所述矩形槽中且与所述放置框架的内侧相平齐,所述引导辊上固定连接有两个弧形支撑条,两个所述弧形支撑条相对设置且存在高度差,所述第一转动环和所述第二转动环之间连接有间歇转动机构。

[0007] 优选的,所述第一支撑机构包括两个第一活动槽,两个所述第一活动槽分别开设在所述第一放置槽两侧的底部,所述第一活动槽的内部均滑动连接有第一支撑板,所述第

一支撑板上连接有活动伸缩机构。

[0008] 优选的,所述活动伸缩机构包括两个引导环轨,两个所述引导环轨均固定连接在所述底板上且位于所述第一转动环的底部,两个所述引导环轨同轴设置,所述引导环轨包括圆弧段和收缩段,两个所述收缩段方向相反,所述第一支撑板的底部均固定连接有圆形销,所述圆形销分别位于对应的所述引导环轨内部。

[0009] 优选的,所述第二支撑机构包括两个第二活动槽,两个所述第二活动槽分别开设在所述第二放置槽两侧的底部,所述第二转动环上开设有两个贯穿槽,所述第二活动槽的内部均滑动连接有第二支撑板,所述贯穿槽的内部均设置有楔形块,所述楔形块上滑动插设有两个光杆,所述光杆均固定连接在对应的所述贯穿槽内部,所述光杆上均套设有弹簧,所述弹簧固定连接在对应的所述楔形块和所述贯穿槽的一侧之间,所述楔形块的一侧固定连接有两个固定条,所述固定条的一端均延伸至对应的所述第二活动槽内部并固定连接在对应的所述第二支撑板上。

[0010] 优选的,所述按压组装机构包括U型架,所述U型架固定安装在所述底板上,所述U型架的内部设置有连接板,所述连接板的顶部固定连接有多限位销,所述限位销均滑动插设在所述U型架上,所述U型架的顶部固定安装有液压缸,所述液压缸的活塞轴贯穿所述U型架且延伸至所述U型架的内部后固定连接在所述连接板顶部,所述连接板的底部沿周向固定连接有多组按压杆,所述连接板底部的两侧均固定连接有挤压条,所述第一转动环上开设有四组让位槽,每组所述让位槽的数量为两个,所述第一放置槽位于同组的两个所述让位槽之间。

[0011] 优选的,所述按压杆的底端均固定连接有抵压头,所述抵压头为橡胶材质。

[0012] 优选的,所述放置框架的两侧均固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴分别固定连接在对应的所述转动轴顶端。

[0013] 优选的,所述放置框架内部的两侧均设置有两个限位条,所述放置框架的两侧均开设有两个滑动槽,所述滑动槽的内部均滑动连接有滑动条,所述滑动条固定连接在对应的所述限位条上,所述放置框架的两侧均设置有两个U型条,所述U型条的两端固定连接在同侧的两个所述滑动条上,所述U型条的内部固定连接有弧面销,所述引导辊的表面均开设有斜面环槽,所述弧面销的弧面端分别位于对应的所述斜面环槽内部。

[0014] 优选的,所述放置框架的两侧均开设有连通槽,两个所述连通槽相对设置。

[0015] 优选的,所述间歇转动机构包括固定架,所述固定架固定连接在所述底板上,所述固定架的内部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴贯穿所述固定架且延伸至所述固定架的上方后固定连接有齿轮,所述第一转动环和所述第二转动环的侧面均固定连接有外齿环,所述第一转动环和所述第二转动环的直径相同,两个所述外齿环均和所述齿轮相啮合。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

1、将灯罩和灯座连续放置在对应的第一放置槽和第二放置槽内部,并通过第一转动环和第二转动环的同步间歇转动,使灯罩和灯座的上料、光源板的装配以及灯罩和灯座的卡接组装能够同步进行操作,从而提高照明模块的装配效率,并且提高照明模块的连续加工速度。

[0017] 2、第一支撑板的一端沿着第一活动槽延伸至第一放置槽的内部并对灯座底部进

行支撑,当圆形销沿着圆弧段向收缩段移动时,第一支撑板沿着第一活动槽进行配合移动,并在圆形销移动到收缩段的中心处时,第一支撑板完全移动至第一活动槽内部,从而解除灯座底部的支撑并进行卸料。

[0018] 3、通过楔形块顶部的斜面使楔形块沿着贯穿槽进行移动让位,从而使楔形块沿着光杆的滑动插接处移动并挤压弹簧产生压缩形变,并带动固定条和第二支撑板进行移动让位,使第二支撑板完全移动至对应的第二活动槽内部并解除对灯罩底部的限位,然后在液压缸的作用下使连接板继续向下移动,使连接板底部的多个按压杆对灯罩顶部进行按压。

[0019] 4、通过两个第一电机的输出轴转动一百八十度并返回初始位置,使引导辊上方的弧形支撑条转动至放置框架外部并解除对剩余光源板的支撑,使放置框架内部剩余的光源板同步向下移动并继续通过引导辊下方的弧形支撑条进行支撑,从而使转动轴带动引导辊转动一圈时,将放置框架中最底部的光源板向对应的灯座顶部进行装配,并对剩余的光源板进行移动并继续支撑,从而对光源板进行自动化装配。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图;
图2为本发明图1中的A处结构放大示意图;
图3为本发明图1中的B处结构放大示意图;
图4为本发明的部分结构示意图(隐藏了第一转动环);
图5为本发明图4中的C处结构放大示意图;
图6为本发明的第一转动环和第一支撑板配合结构示意图;
图7为本发明图6中的D处结构放大示意图;
图8为本发明的第二转动环和第二支撑板配合结构示意图;
图9为本发明图8中的E处结构放大示意图;
图10为本发明的放置框架和引导辊配合结构示意图;
图11为本发明图10中的F处结构放大示意图;
图12为本发明中引导辊、弧形支撑条和限位条配合结构示意图;
图13为本发明图12中的G处结构放大示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、第一转动环;3、第二转动环;4、第一放置槽;5、第二放置槽;6、转动架;7、第一活动槽;8、第一支撑板;9、引导环轨;901、圆弧段;902、收缩段;10、圆形销;11、第二活动槽;12、贯穿槽;13、第二支撑板;14、楔形块;15、光杆;16、弹簧;17、固定条;18、U型架;19、连接板;20、限位销;21、液压缸;22、按压杆;23、挤压条;24、让位槽;25、抵压头;26、放置框架;27、矩形槽;28、安装架;29、转动轴;30、引导辊;31、弧形支撑条;32、第一电机;33、限位条;34、滑动槽;35、滑动条;36、U型条;37、弧面销;38、斜面环槽;39、连通槽;40、固定架;41、第二电机;42、齿轮;43、外齿环。

具体实施方式

[0022] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0023] 如图1至图11所示的一种照明模块光源板组装装置,包括底板1,底板1的上方设置

有第一转动环2和第二转动环3,第一转动环2和第二转动环3上分别沿周向开设有四个第一放置槽4和四个第二放置槽5,第二转动环3位于第一转动环2的顶部,其中一个第一放置槽4和对应的第二放置槽5相连通;

底板1的顶部固定连接有两个转动架6,两个转动架6分别转动连接在第一转动环2和第二转动环3的内部,第一放置槽4的内部均连接有第一支撑机构,第二放置槽5的内部均连接有第二支撑机构,底板1上连接有光源板装配机构和按压组装机构,光源板装配机构包括放置框架26,放置框架26固定连接在底板1上且位于第一转动环2的顶部,放置框架26两侧的底部均开设有矩形槽27(如图11所示),矩形槽27的内部均固定连接有两个安装架28,相邻的两个安装架28之间均转动连接有转动轴29,转动轴29上固定连接有两个引导辊30,引导辊30的侧面延伸至对应的矩形槽27中且与放置框架26的内侧相平齐,引导辊30上固定连接有两个弧形支撑条31,两个弧形支撑条31相对设置且存在高度差,第一转动环2和第二转动环3之间连接有间歇转动机构;工作时,现有技术在对光源板进行装配组装时,通常利用机械手对零件进行夹持并依次组装,在多个照明模块进行连续加工时,装配设备在对单一照明模块完成组装后,才能对下一照明模块进行装配,从而降低了实际的装配效率,影响照明模块的连续加工速度,并且在光源板进行装配时,通过机械手进行夹持装配需要进行夹持、移动并在对接结束后解除夹持,造成装配过程中的步骤较为繁琐,影响光源板的装配效率;本技术方案能够解决以上问题,具体的工作方式如下:将灯座和灯罩分别放置在相互远离的第一放置槽4和第二放置槽5内部进行限位,并分别通过第一支撑机构和第二支撑机构进行支撑,并通过间歇转动机构的作用使第一转动环2和第二转动环3同步进行九十度间歇转动,第一放置槽4内部的灯座在九十度转动后,通过光源板装配机构的作用将光源板装配至对应的灯座内部,并继续通过间歇转动机构的作用转动九十度后位于对应的第二放置槽5底部,然后通过按压组装机构的作用将第二放置槽5内部的灯罩按压卡接在对应的灯座顶部,并在按压的过程中解除第二支撑机构对第二放置槽5内部的支撑,从而使灯罩沿着第二放置槽5和第一放置槽4的连通处顺利进入第一放置槽4内部并完成组装,将灯罩和灯座连续放置在对应的第一放置槽4和第二放置槽5内部,并通过第一转动环2和第二转动环3的同步间歇转动,使灯罩和灯座的上料、光源板的装配以及灯罩和灯座的卡接组装能够同步进行操作,从而提高照明模块的装配效率,并且提高照明模块的连续加工速度;

将多个光源板放置在放置框架26的内部,并通过引导辊30下方的弧形支撑条31进行支撑,由于光源板的顶部均安装有多个LED灯珠,从而使堆叠放置时,相邻的两个光源板侧边之间存在间距,弧形支撑条31的厚度和光源板侧边的高度相同,且相邻的两个弧形支撑条31之间的高度差和光源板侧边的高度相同,通过转动轴29进行一百八十度转动,使引导辊30同步转动,引导辊30下方的弧形支撑条31转动至放置框架26的外部,并失去对最底部光源板的支撑,使放置框架26最底部的光源板失去限位后掉落至第一放置槽4中并且和对应的灯座垂直装配,引导辊30上方的弧形支撑条31同步向放置框架26的内部转动,从而对放置框架26内部的倒数第二个光源板底部进行支撑,并在放置框架26最底部的光源板掉落落后,对剩余的光源板继续进行支撑,然后继续通过转动轴29转动一百八十度并返回初始位置,使引导辊30上方的弧形支撑条31转动至放置框架26外部并解除对剩余光源板的支撑,使放置框架26内部剩余的光源板同步向下移动并继续通过引导辊30下方的弧形支撑条31进行支撑,从而使转动轴29带动引导辊30转动一圈时,将放置框架26中最底部的光源板

向对应的灯座顶部进行装配,并对剩余的光源板进行移动并继续支撑,从而对光源板进行自动化装配,引导辊30在转动一圈后使光源板通过重力作用进行自动化装配,减少光源板装配过程中的操作步骤,提高光源板的装配效率。

[0024] 作为本发明的进一步实施方案,第一支撑机构包括两个第一活动槽7(如图7所示),两个第一活动槽7分别开设在第一放置槽4两侧的底部,第一活动槽7的内部均滑动连接有第一支撑板8,第一支撑板8上连接有活动伸缩机构;工作时,两个第一支撑板8的一端沿着第一活动槽7延伸至第一放置槽4的内部,灯座放置在第一放置槽4内部时,能够通过两个第一支撑板8对灯座底部进行支撑,在灯座和灯罩进行卡接组装并通过间歇转动机构的作用进行九十度转动后,通过活动伸缩机构的作用使两个第一支撑板8完全移动至对应的第一活动槽7内部,从而解除灯座底部的支撑,使卡接组装后的灯座和灯罩沿着第一放置槽4的底部进行自动卸料。

[0025] 作为本发明的进一步实施方案,活动伸缩机构包括两个引导环轨9(如图4和图5所示),两个引导环轨9均固定连接在底板1上且位于第一转动环2的底部,两个引导环轨9同轴设置,引导环轨9包括圆弧段901和收缩段902,两个收缩段902方向相反,第一支撑板8的底部均固定连接在圆形销10,圆形销10分别位于对应的引导环轨9内部;工作时,当圆形销10位于引导环轨9的圆弧段901内部时,第一支撑板8的一端沿着第一活动槽7延伸至第一放置槽4的内部并对灯座底部进行支撑,当圆形销10沿着圆弧段901向收缩段902移动时,第一支撑板8沿着第一活动槽7进行配合移动,并在圆形销10移动到收缩段902的中心处时,第一支撑板8完全移动至第一活动槽7内部,从而解除灯座底部的支撑并进行卸料。

[0026] 作为本发明的进一步实施方案,第二支撑机构包括两个第二活动槽11,两个第二活动槽11分别开设在第二放置槽5两侧的底部(如图2和图9所示),第二转动环3上开设有两个贯穿槽12,第二活动槽11的内部均滑动连接有第二支撑板13,贯穿槽12的内部均设置有楔形块14,楔形块14上滑动插设有两个光杆15,光杆15均固定连接在对应的贯穿槽12内部,光杆15上均套设有弹簧16,弹簧16固定连接在对应的楔形块14和贯穿槽12的一侧之间,楔形块14的一侧固定连接有两个固定条17,固定条17的一端均延伸至对应的第二活动槽11内部并固定连接在对应的第二支撑板13上;工作时,通过弹簧16的弹性伸展作用对楔形块14进行挤压,使楔形块14与贯穿槽12靠近第二活动槽11的一侧接触,并且通过固定条17对楔形块14和第二支撑板13进行固定,使第二支撑板13的一端位于第二放置槽5的内部并对灯罩底部进行支撑。

[0027] 作为本发明的进一步实施方案,按压组装机构包括U型架18,U型架18固定安装在底板1上,U型架18的内部设置有连接板19,连接板19的顶部固定连接有多个限位销20,限位销20均滑动插设在U型架18上,U型架18的顶部固定安装有液压缸21,液压缸21的活塞轴贯穿U型架18且延伸至U型架18的内部后固定连接在连接板19顶部,连接板19的底部沿周向固定连接有多个按压杆22,连接板19底部的两侧均固定连接在挤压条23,第一转动环2上开设有四组让位槽24(如图6所示),每组让位槽24的数量为两个,第一放置槽4位于同组的两个让位槽24之间;工作时,当灯座和光源板装配后转动至对应的第二放置槽5底部,并且第二放置槽5内部的灯罩位于灯座和光源板的上方,通过液压缸21的活塞轴向下移动带动连接板19同步移动,连接板19顶部的限位销20沿着U型架18的滑动插接处同步移动,并对连接板19进行移动限位,连接板19带动挤压条23向下移动并且和对应的楔形块14接触挤压,并通

过楔形块14顶部的斜面使楔形块14沿着贯穿槽12进行移动让位,从而使楔形块14沿着光杆15的滑动插接处移动并挤压弹簧16产生压缩形变,并带动固定条17和第二支撑板13进行移动让位,使第二支撑板13完全移动至对应的第二活动槽11内部并解除对灯罩底部的限位,然后在液压缸21的作用下使连接板19继续向下移动,使连接板19底部的多个按压杆22对灯罩顶部进行按压,并将灯罩从第二放置槽5内部向对应的第一放置槽4内部进行推动挤压,并将灯罩卡接组装在灯座顶部,同时挤压条23从对应的两个固定条17之间向下移动并插设在对应的让位槽24中,在灯罩和灯座组装结束后,液压缸21的活塞轴反向移动,并带动连接板19返回初始位置,挤压条23同步上升并返回,楔形块14失去挤压条23的挤压后通过弹簧16的弹性伸展作用返回初始位置,并且使第二支撑板13的一端重新移动至第二放置槽5内部,使第二放置槽5在后续的转动加工过程中继续对灯罩进行支撑。

[0028] 作为本发明的进一步实施方案,按压杆22的底端均固定连接有抵压头25,抵压头25为橡胶材质;工作时,在按压杆22向下移动的过程中,通过按压杆22底端的抵压头25和灯罩顶部接触,并对灯罩进行移动按压,通过抵压头25的柔性橡胶材质减少接触位置的刚性接触,从而防止灯罩表面产生划痕。

[0029] 作为本发明的进一步实施方案,放置框架26的两侧均固定安装有第一电机32,第一电机32的输出轴分别固定连接在对应的转动轴29顶端;工作时,通过两个第一电机32的输出轴转动一百八十度,从而带动转动轴29进行转动,从而对转动轴29进行驱动转动。

[0030] 作为本发明的进一步实施方案,放置框架26内部的两侧均设置有两个限位条33,放置框架26的两侧均开设有两个滑动槽34,滑动槽34的内部均滑动连接有滑动条35,滑动条35固定连接在对应的限位条33上,放置框架26的两侧均设置有两个U型条36,U型条36的两端固定连接在同侧的两个滑动条35上,U型条36的内部固定连接有弧面销37,引导辊30的表面均开设有斜面环槽38,弧面销37的弧面端分别位于对应的斜面环槽38内部;工作时,通过放置框架26内部的限位条33和光源板侧面的凹槽限位,当引导辊30转动一百八十度并且使最底部的光源板向下移动并进行装配时,通过斜面环槽38对弧面销37的引导限位作用,使弧面销37同步向下移动,并带动U型条36同步向下移动,从而使滑动条35沿着滑动槽34滑动并带动限位条33向第一放置槽4内部移动,使光源板在向下掉落并失去放置框架26限位的过程中,限位条33继续对光源板进行限位,防止光源板在掉落过程中造成位置偏差,保证光源板和灯座装配位置的准确度,并且在引导辊30继续转动一百八十度并返回初始位置后,弧面销37的弧面端重新位于斜面环槽38的初始位置,从而使限位条33向上移动并返回初始位置,从而防止限位条33对第一转动环2的转动造成阻挡,保证第一转动环2的正常转动。

[0031] 作为本发明的进一步实施方案,放置框架26的两侧均开设有连通槽39(如图10所示),两个连通槽39相对设置;工作时,通过在放置框架26的两侧开设连通槽39,使工作人员对光源板进行补充放置时,工作人员能够沿着连通槽39将堆叠的光源板进行移动放置,使光源板能够在被抓取的前提下向放置框架26内部的下方移动,提高放置的稳定性和安全性。

[0032] 作为本发明的进一步实施方案,间歇转动机构包括固定架40(如图3所示),固定架40固定连接在底板1上,固定架40的内部固定安装有第二电机41,第二电机41的输出轴贯穿固定架40且延伸至固定架40的上方后固定连接有齿轮42,第一转动环2和第二转动环3的侧

面均固定连接有外齿环43,第一转动环2和第二转动环3的直径相同,两个外齿环43均和齿轮42相啮合;工作时,通过第二电机41的输出轴转动带动齿轮42进行转动,并通过齿轮42和两个外齿环43的啮合作用,使直径相同的第一转动环2和第二转动环3同向转动并保持相同转速。

[0033] 本发明工作原理:

将灯座和灯罩分别放置在相互远离的第一放置槽4和第二放置槽5内部进行限位,并分别通过第一支撑机构和第二支撑机构进行支撑,并通过间歇转动机构的作用使第一转动环2和第二转动环3同步进行九十度间歇转动,第一放置槽4内部的灯座在九十度转动后,通过光源板装配机构的作用将光源板装配至对应的灯座内部,并继续通过间歇转动机构的作用转动九十度后位于对应的第二放置槽5底部,然后通过按压组装机构的作用将第二放置槽5内部的灯罩按压卡接在对应的灯座顶部,并在按压的过程中解除第二支撑机构对第二放置槽5内部的支撑,从而使灯罩沿着第二放置槽5和第一放置槽4的连通处顺利进入第一放置槽4内部并完成组装,将灯罩和灯座连续放置在对应的第一放置槽4和第二放置槽5内部,并通过第一转动环2和第二转动环3的同步间歇转动,使灯罩和灯座的上料、光源板的装配以及灯罩和灯座的卡接组装能够同步进行操作,从而提高照明模块的装配效率,并且提高照明模块的连续加工速度。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内,本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

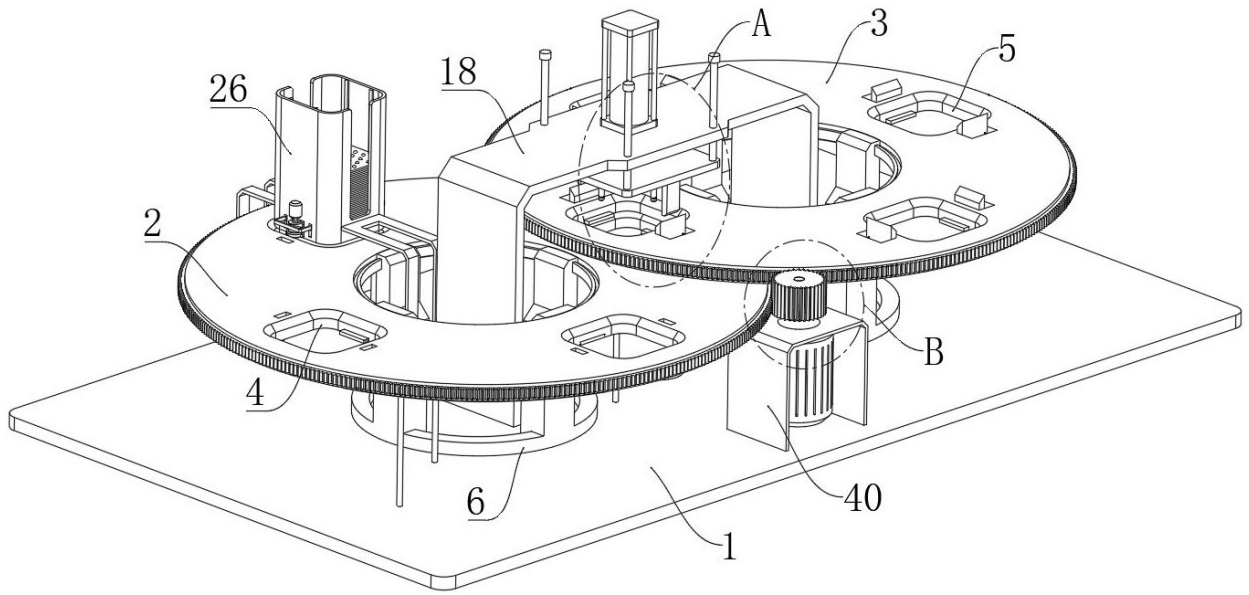


图1

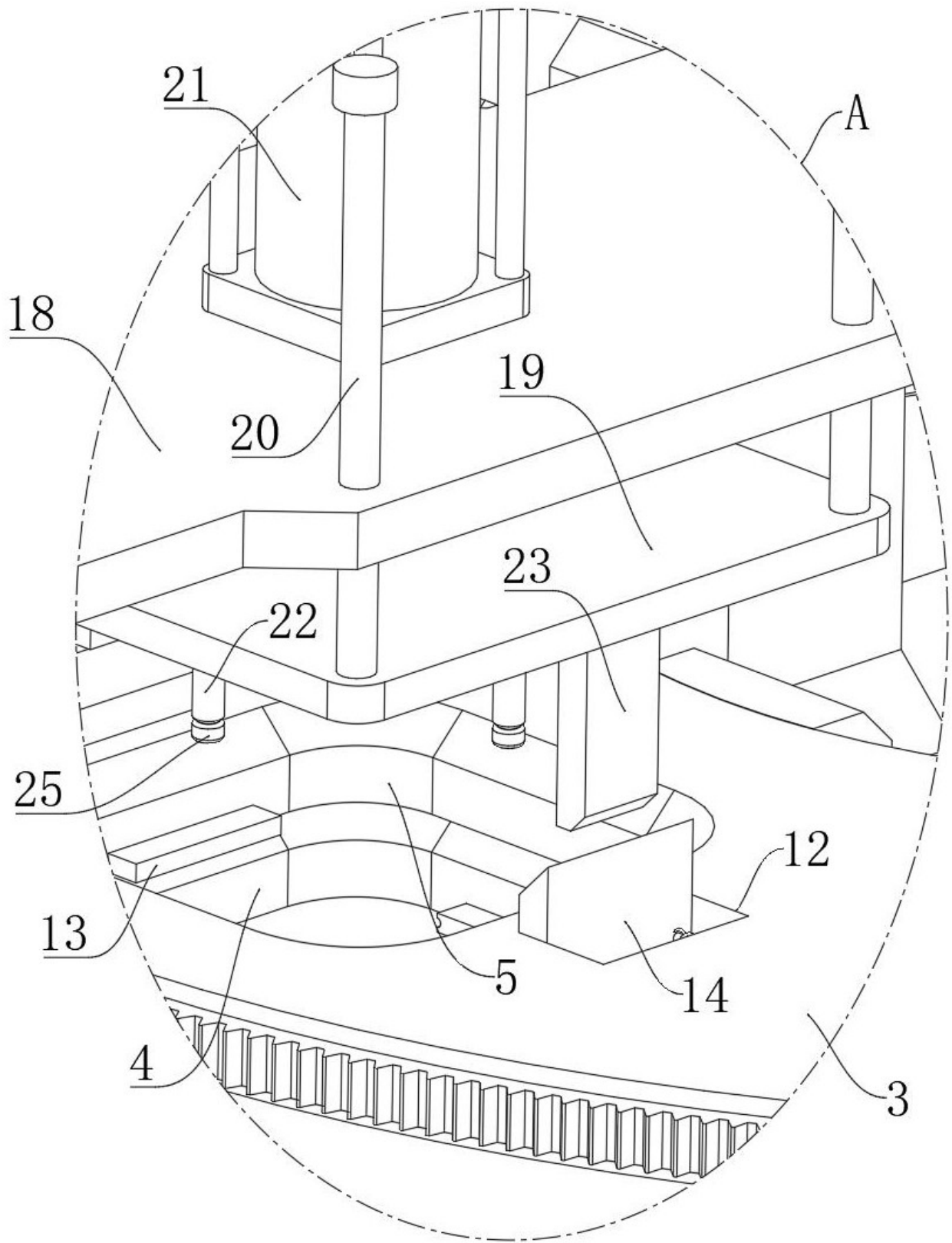


图2

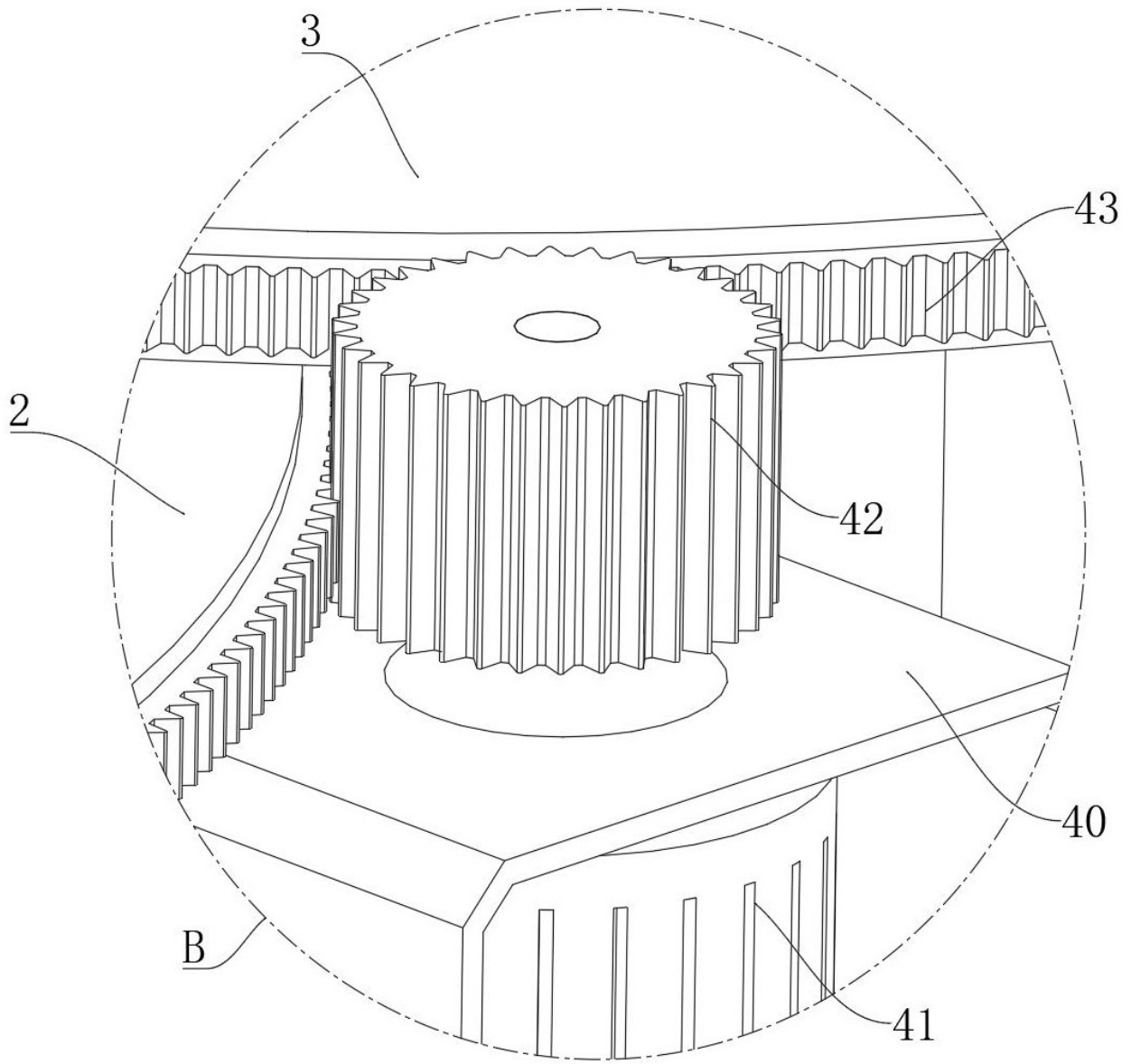


图3

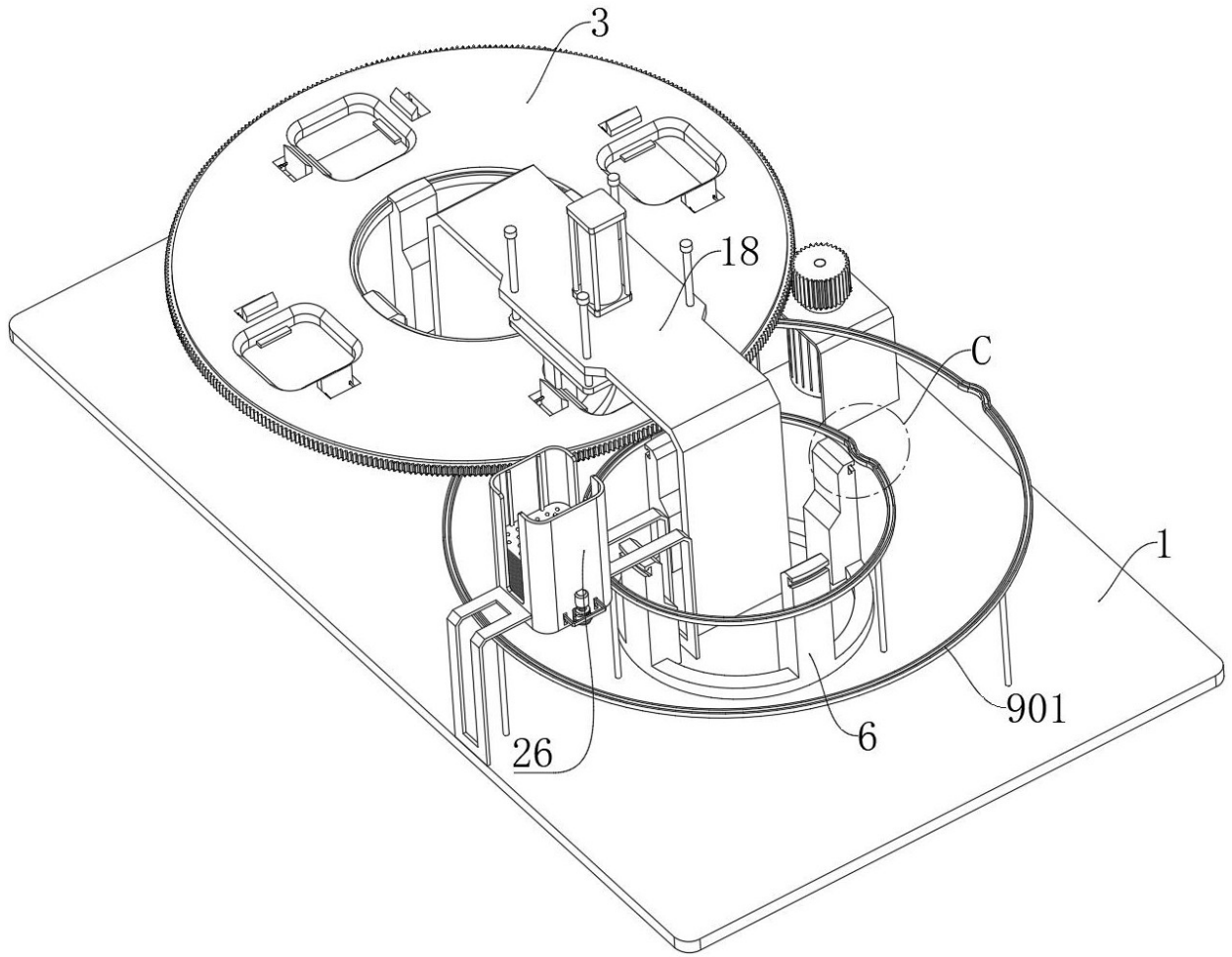


图4

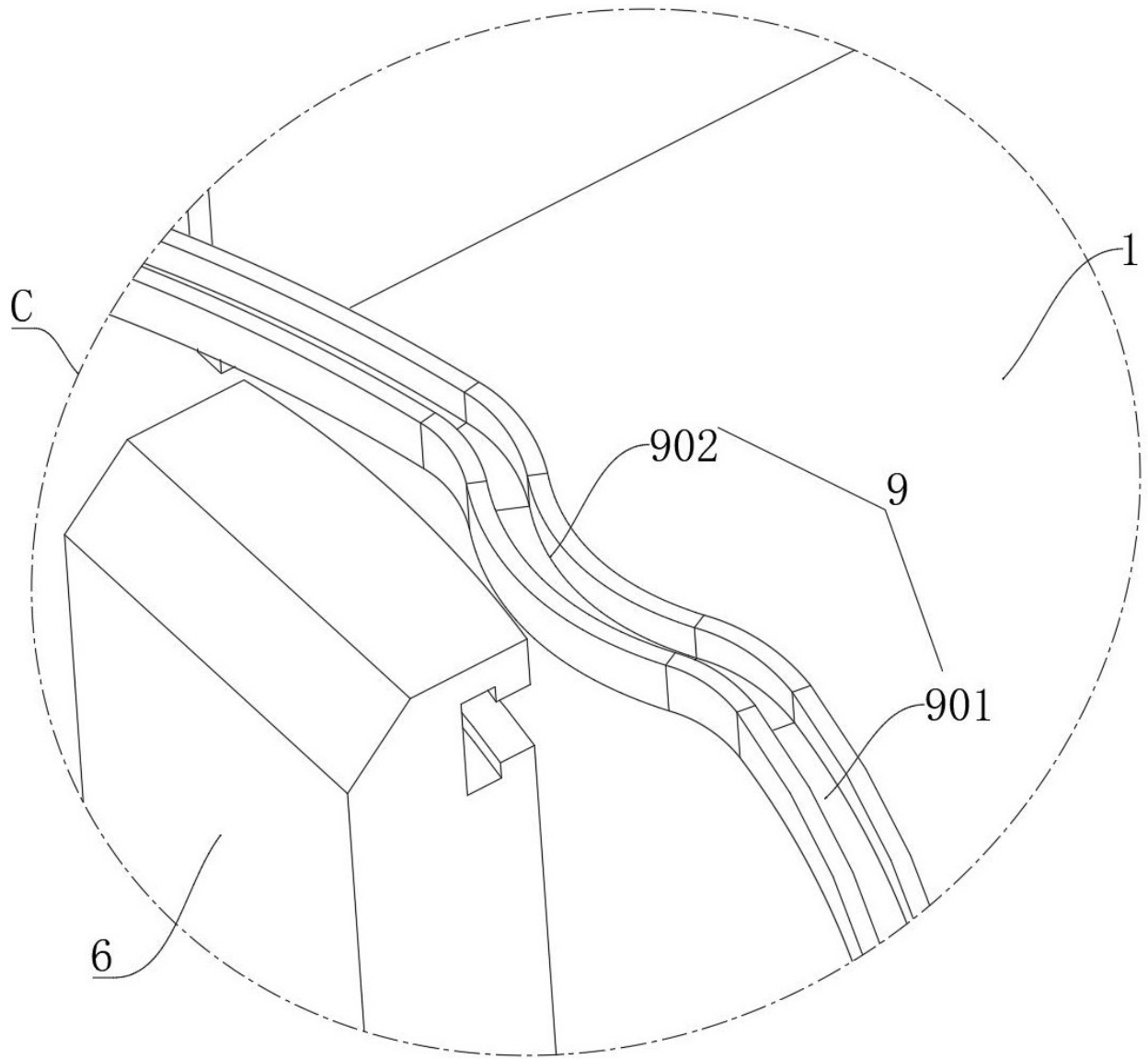


图5

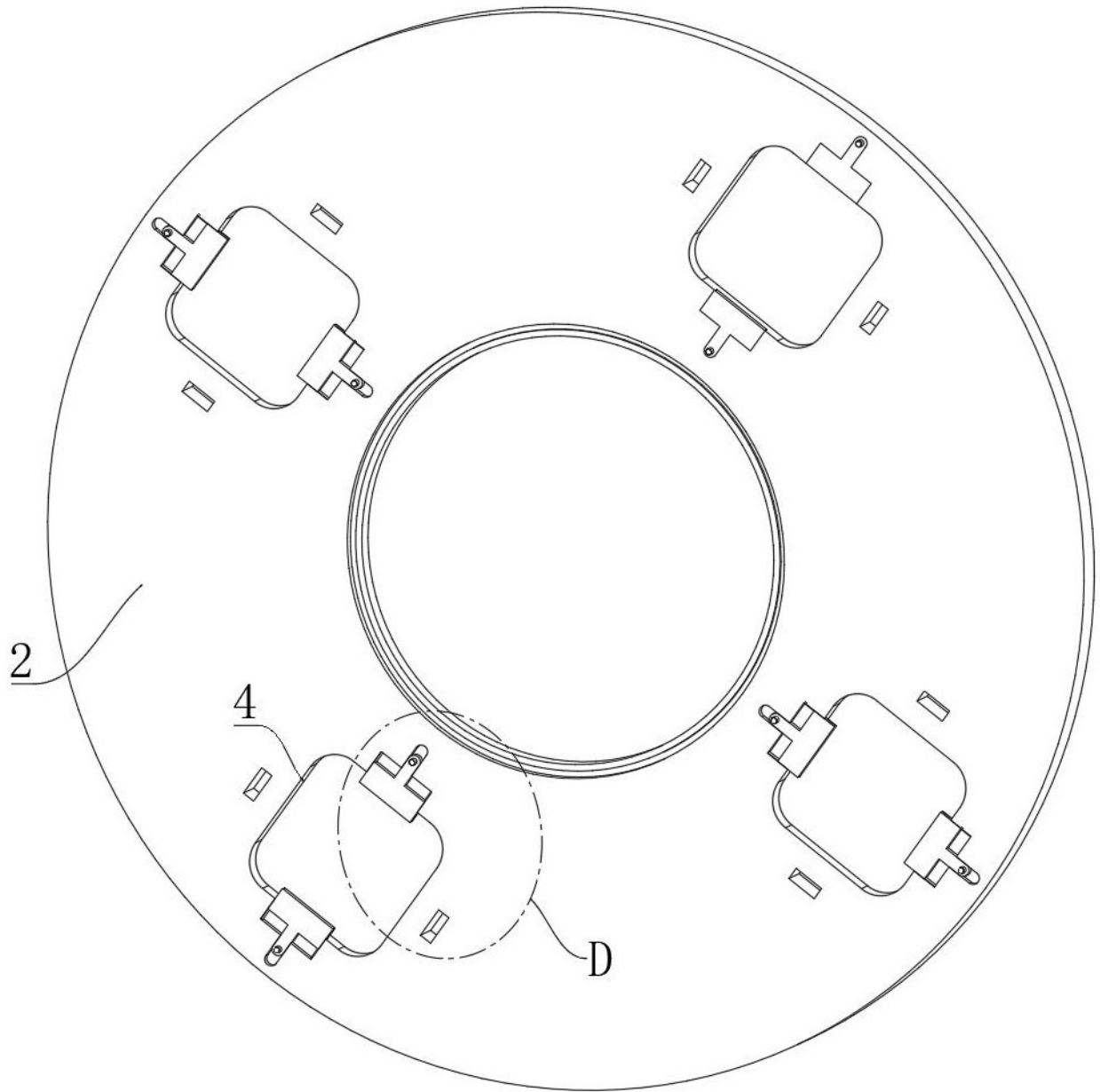


图6

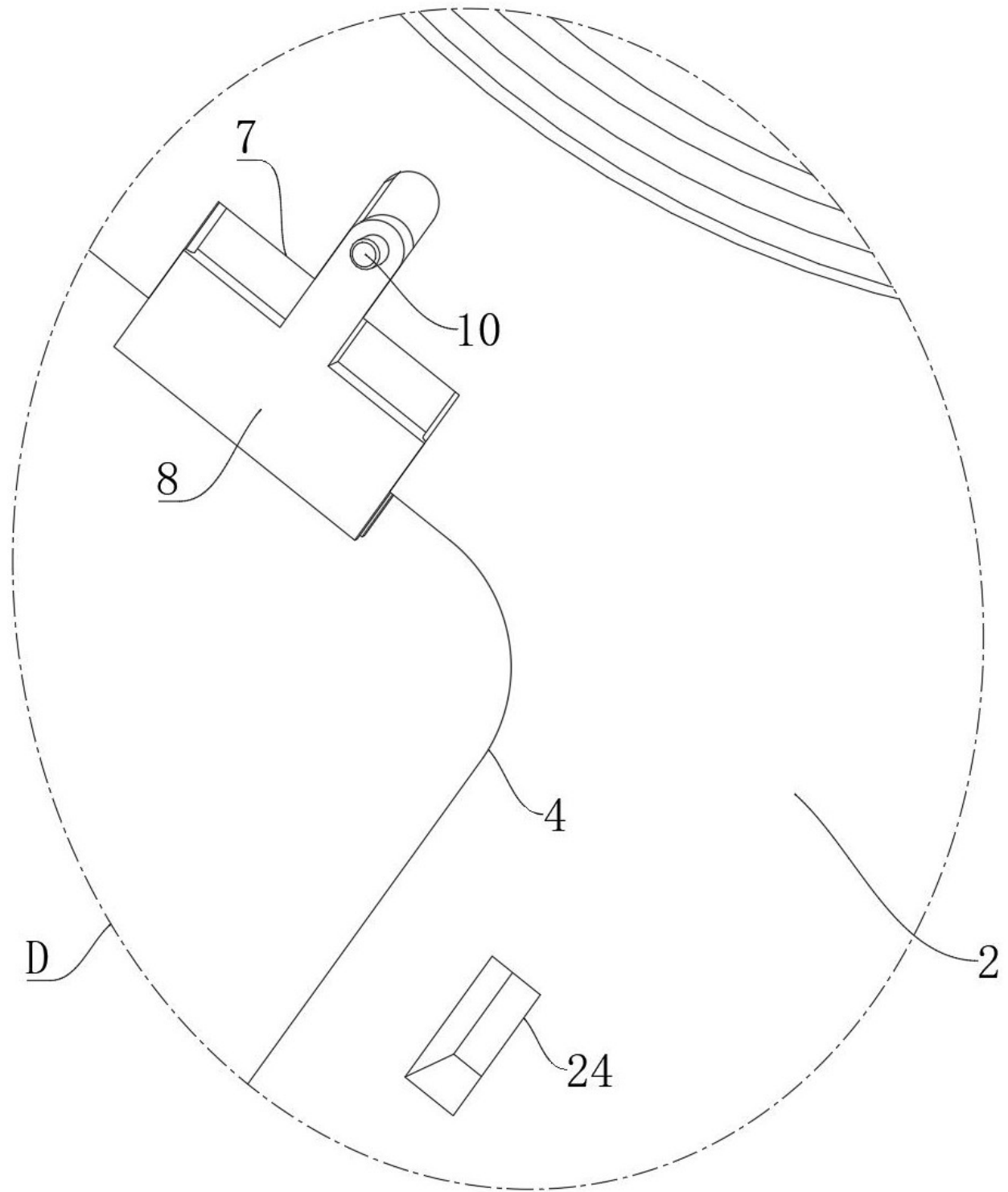


图7

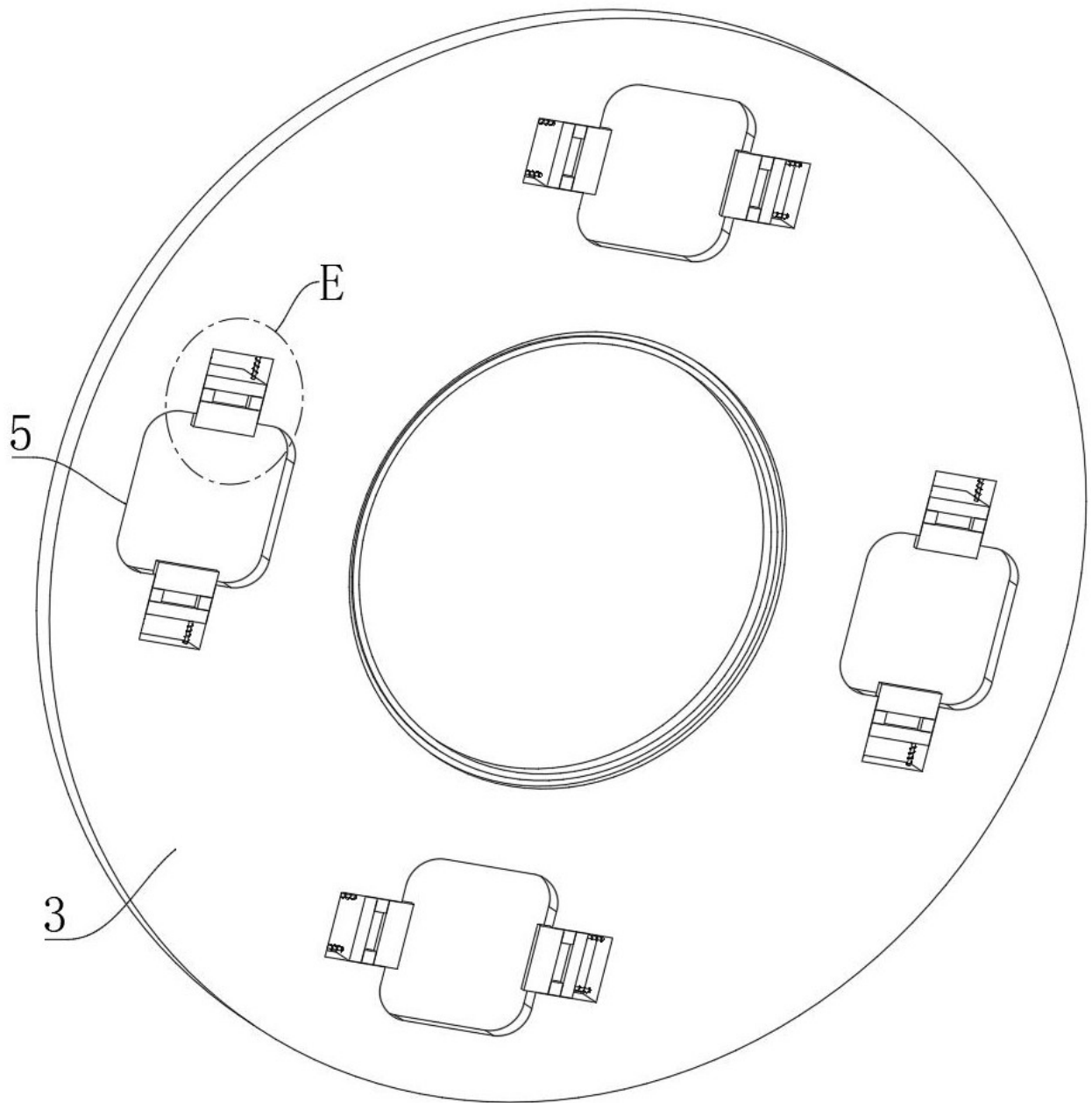


图8

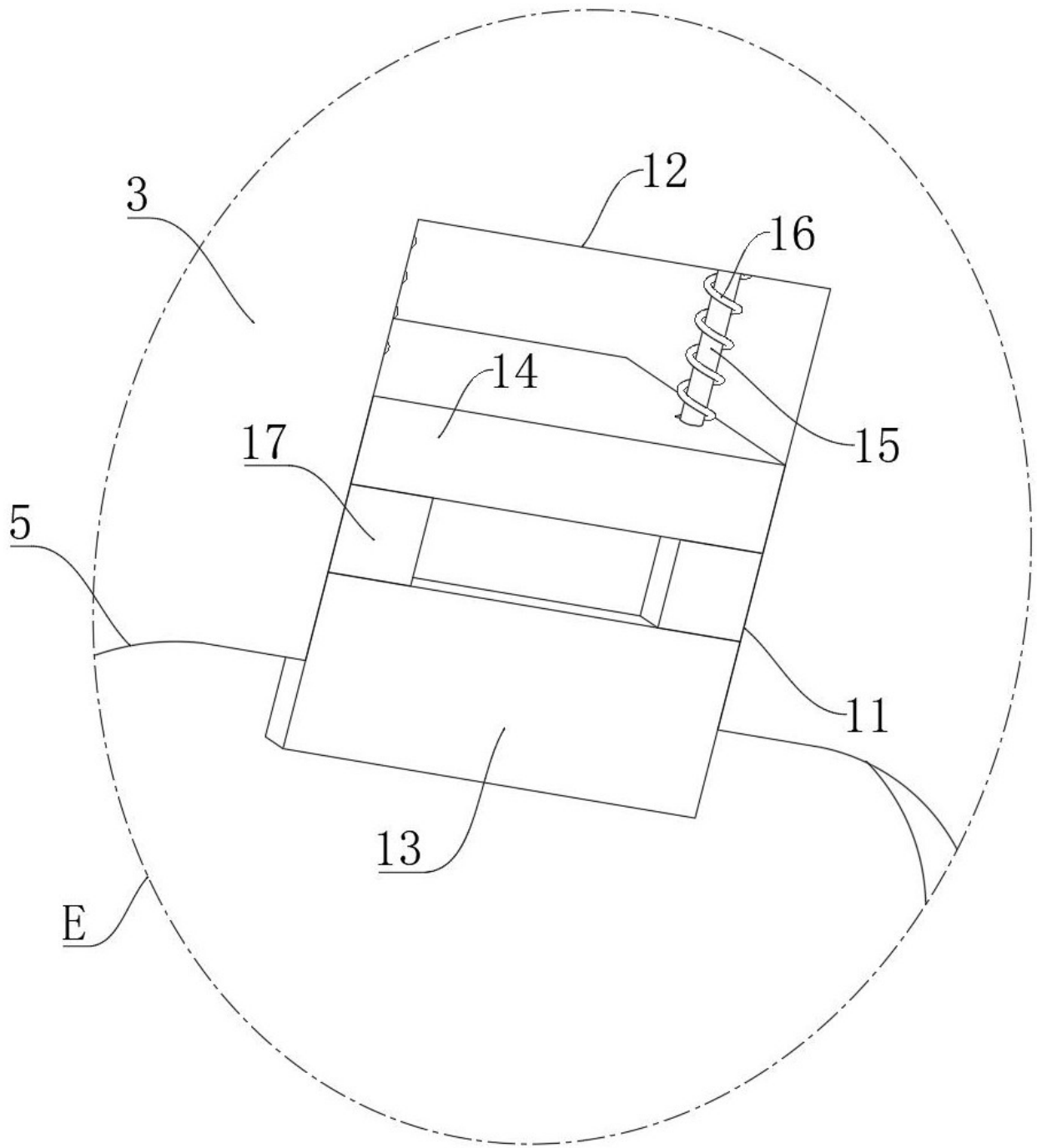


图9

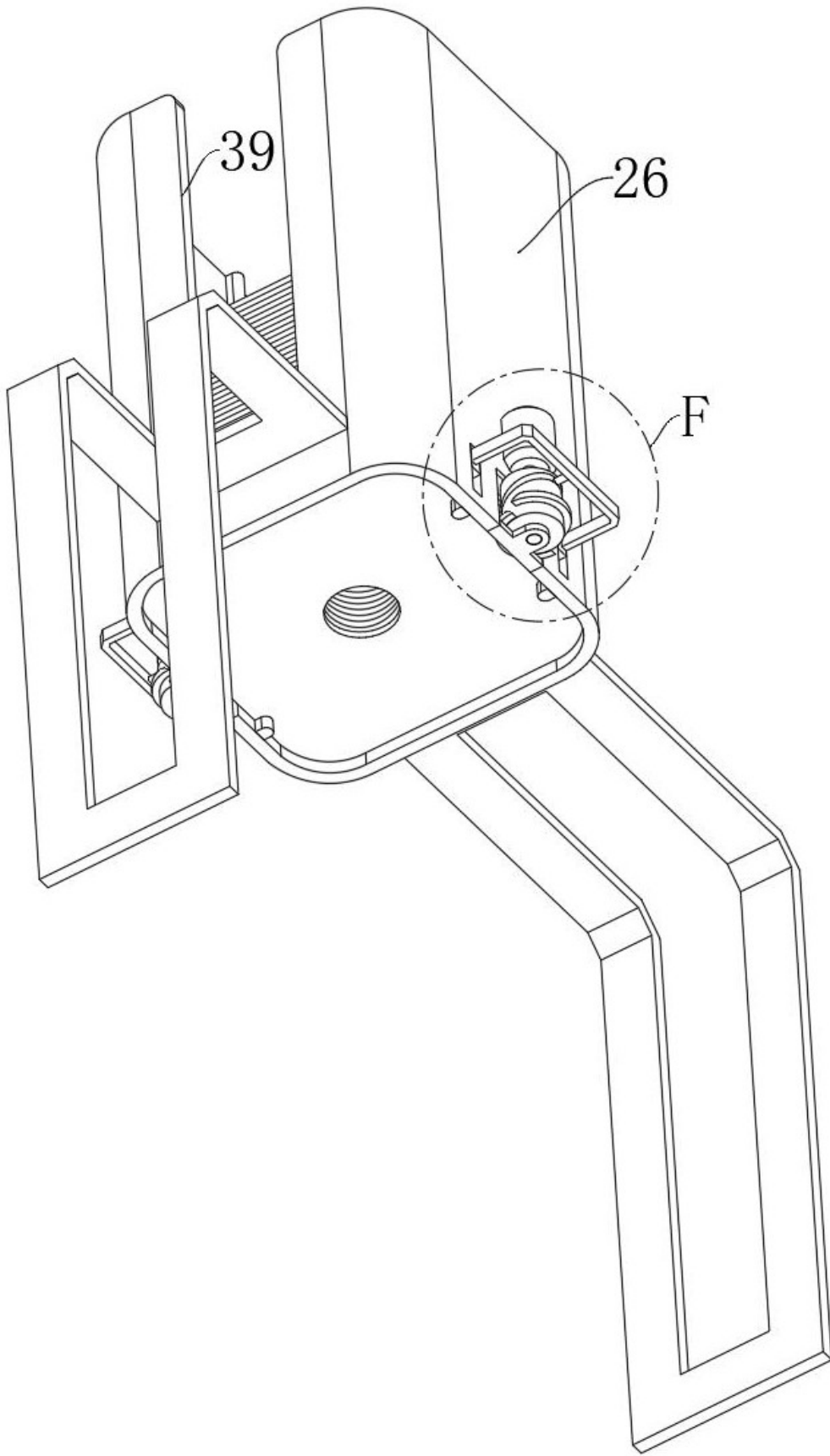


图10

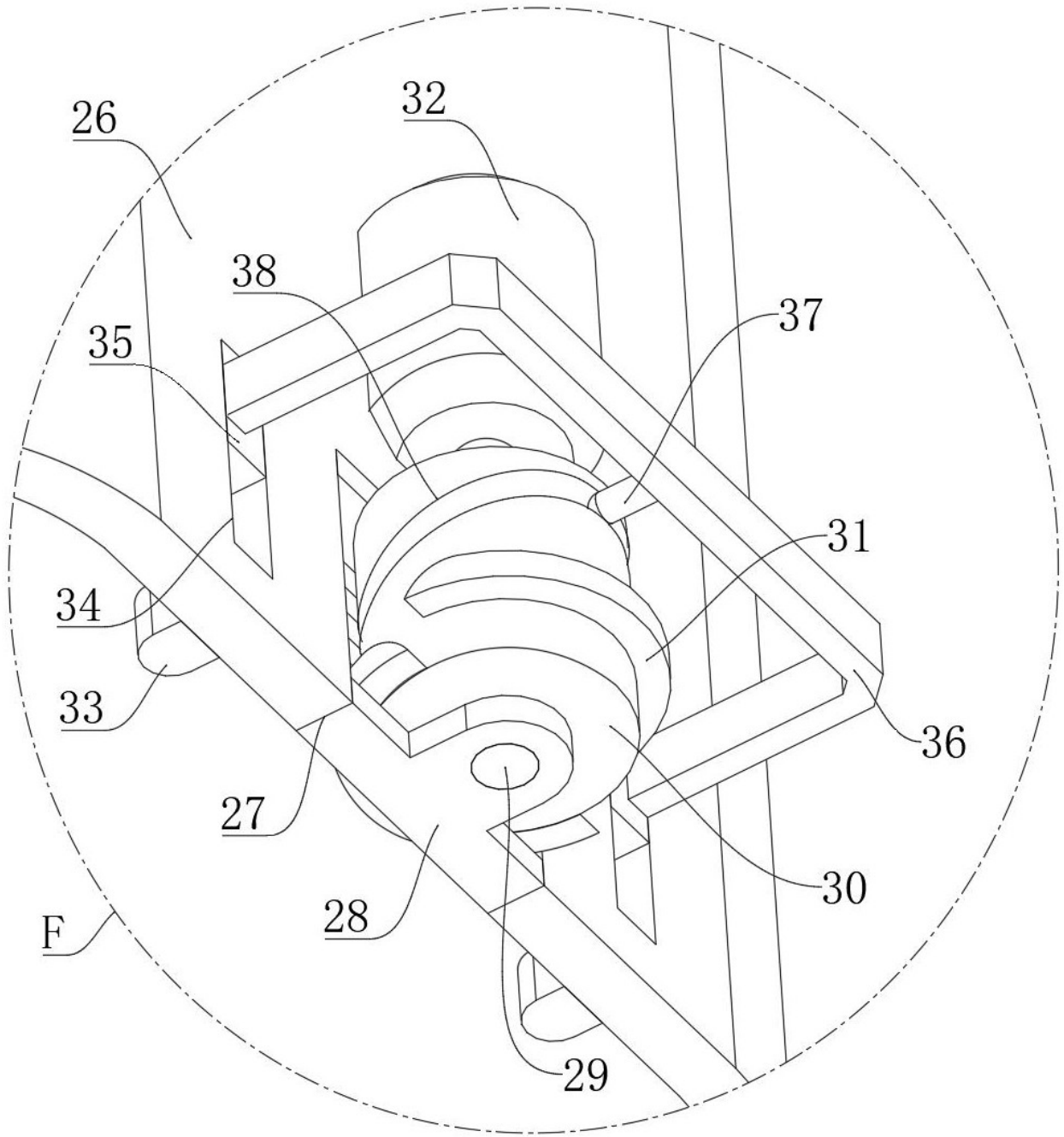


图11

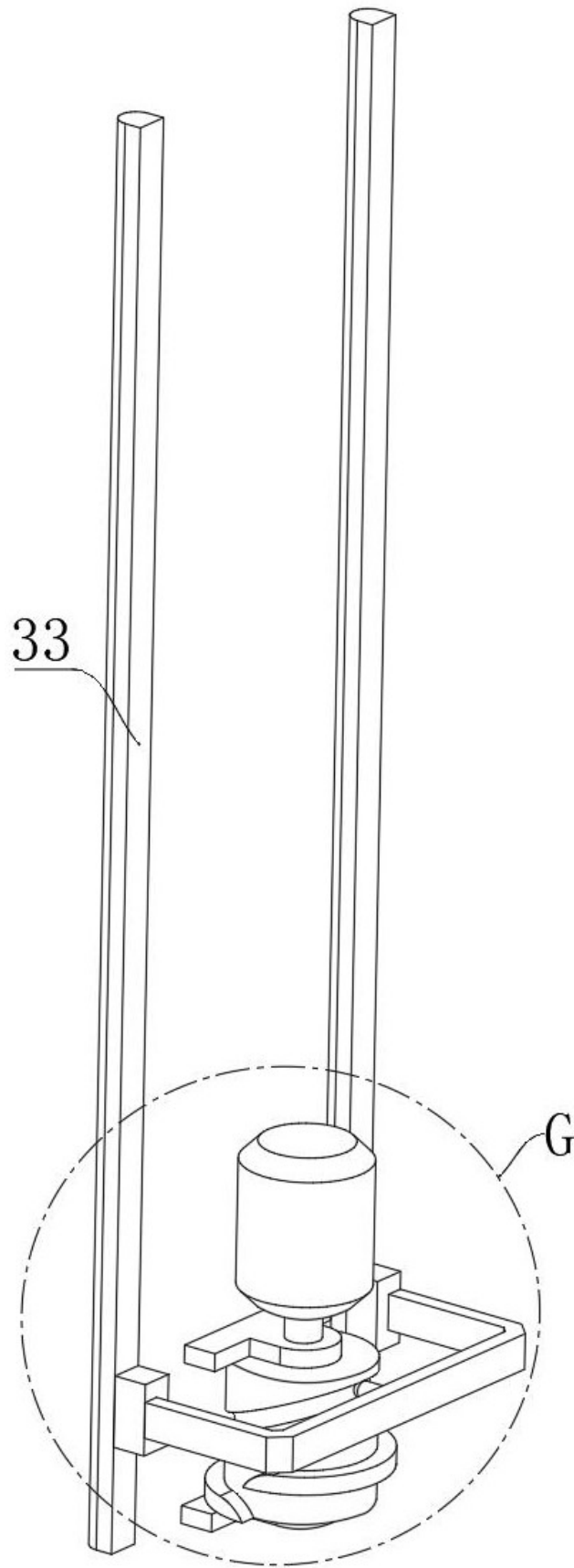


图12

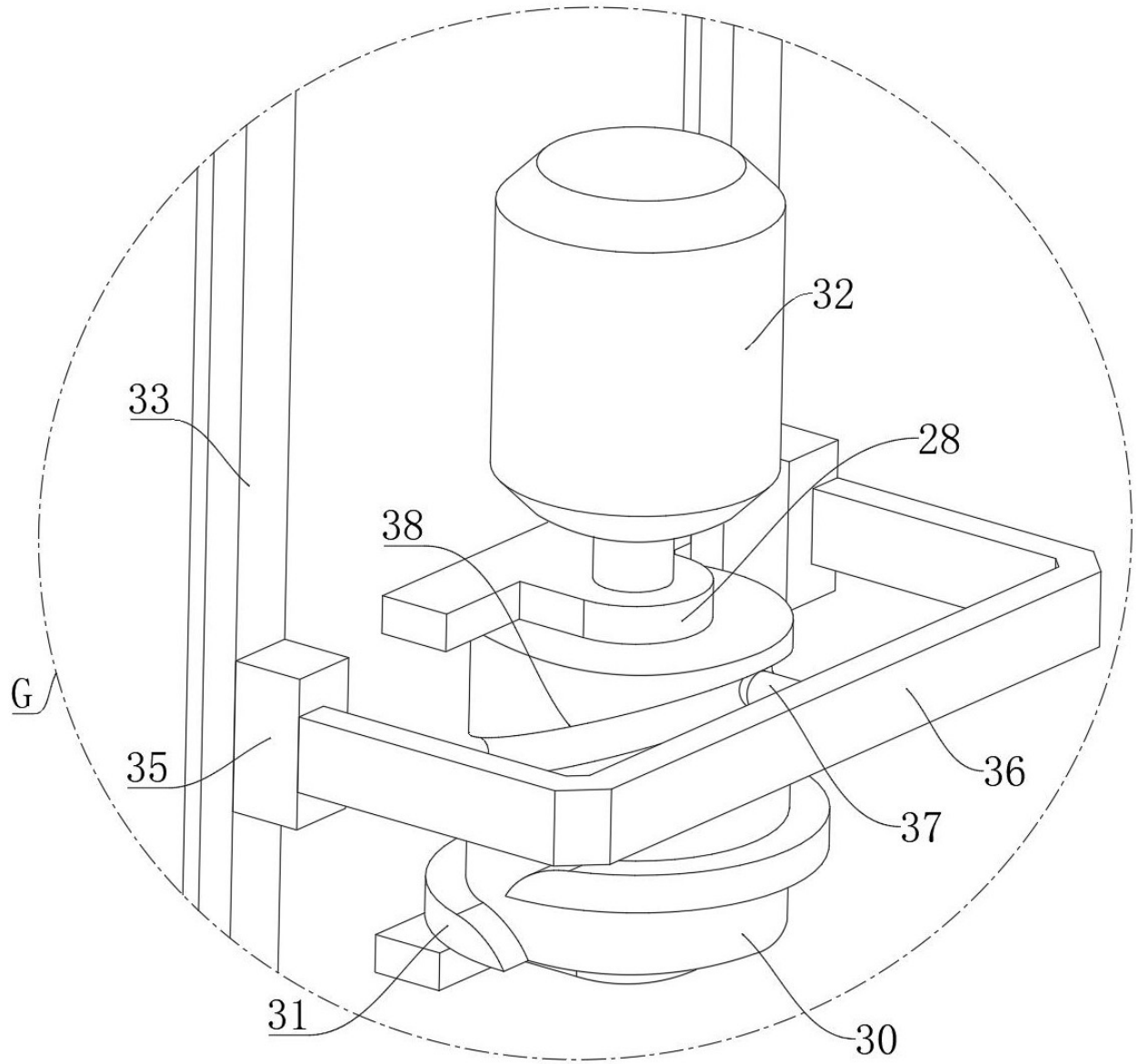


图13