



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215516148 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 14

(21) 申请号 202121548569.3

(22) 申请日 2021.07.08

(73) 专利权人 四川虹飞电子元件有限责任公司

地址 644000 四川省宜宾市翠屏区象鼻镇

(72) 发明人 林海

(74) 专利代理机构 成都知集市专利代理事务所

(普通合伙) 51236

代理人 唐瑶

(51) Int. Cl.

B65H 54/553 (2006.01)

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 54/30 (2006.01)

B65H 54/70 (2006.01)

B65H 57/04 (2006.01)

B65H 57/28 (2006.01)

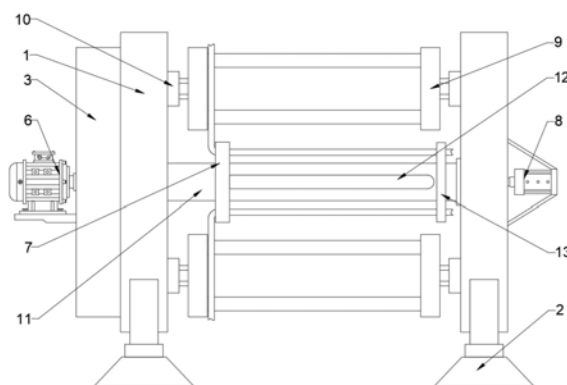
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种齿轮驱动绕线机

(57) 摘要

本实用新型涉及绕线机技术领域,尤其涉及一种齿轮驱动绕线机,解决了现有技术中单一绕线机加工效率低且线体易分布不均匀的问题。一种齿轮驱动绕线机,包括支撑板,两个支撑板呈对称分布,支撑板的底部固定连接有两个呈对称分布的支撑脚座,两个支撑板的内侧设置有四个呈环形阵列分布的绕线架,绕线架的两端均设置有固定座,固定座通过轴承套与支撑板转动连接,绕线架通过安装杆与固定座可拆卸连接,四个绕线架的内侧设置有引线盘,引线盘的内部开设有四个分别与四个绕线架相配合的通槽。本实用新型通过齿轮的配合同时带动多个绕线架旋转实现绕行线,有效提升了加工效率,并通过增设引线部件使线体可以均匀的缠绕在绕线架上。



1. 一种齿轮驱动绕线机,包括支撑板(1),其特征在于:两个所述支撑板(1)呈对称分布,所述支撑板(1)的底部固定连接有两个呈对称分布的支撑脚座(2),两个所述支撑板(1)的内侧设置有四个呈环形阵列分布的绕线架(9),所述绕线架(9)的两端均设置有固定座(10),所述固定座(10)通过轴承套与支撑板(1)转动连接,所述绕线架(9)通过安装杆(15)与固定座(10)可拆卸连接,四个所述绕线架(9)的内侧设置有引线盘(7),所述引线盘(7)的内部开设有四个分别与四个绕线架(9)相配合的通槽,一个所述支撑板(1)远离绕线架(9)的一侧固定连接有气缸(8),所述气缸(8)的活塞杆贯穿支撑板(1)与引线盘(7)固定连接且贯穿处与支撑板(1)滑动连接,另一个所述支撑板(1)远离绕线架(9)的一侧固定连接有保护外壳(3),所述保护外壳(3)的内部设置有主动齿轮(4),所述保护外壳(3)的外壁上螺栓固定连接有驱动电机(6),所述驱动电机(6)的输出轴贯穿保护外壳(3)与主动齿轮(4)传动连接且在贯穿处通过轴承套与保护外壳(3)转动连接,所述主动齿轮(4)的外侧设置有四个呈环形阵列分布的从动齿轮(5),所述从动齿轮(5)与主动齿轮(4)通过卡齿啮合连接,所述从动齿轮(5)通过连杆与固定座(10)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮驱动绕线机,其特征在于:所述引线盘(7)包括支撑盘(71)、滑块(72)以及连接块(73),两个所述支撑板(1)的内侧设置有支撑筒(11),所述支撑盘(71)套设在支撑筒(11)的外壁上且与支撑筒(11)滑动连接,所述支撑筒(11)的内腔设置有滑块(72),所述滑块(72)与气缸(8)的活塞杆固定连接,所述滑块(72)的外壁上固定连接有两个呈对称分布的连接块(73),所述支撑筒(11)的筒壁内壁开设有与连接块(73)相配合的滑轨(12),所述连接块(73)远离滑块(72)的一端穿过滑轨(12)与支撑盘(71)固定连接,四个所述绕线架(9)的阵列中心位于支撑板(1)的中轴上且支撑板(1)、支撑筒(11)以及引线盘(7)的中轴均重合。

3. 根据权利要求2所述的一种齿轮驱动绕线机,其特征在于:所述引线盘(7)远离保护外壳(3)的一侧设置有限位盘(13),所述限位盘(13)套接在支撑筒(11)的外壁上,所述支撑筒(11)的内部开设有四个分别与四个绕线架(9)相配合的通槽。

4. 根据权利要求3所述的一种齿轮驱动绕线机,其特征在于:所述引线盘(7)和限位盘(13)内部的通槽内侧均通过转轴转动连接有若干个转动辊(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种齿轮驱动绕线机,其特征在于:所述安装杆(15)对称分布于绕线架(9)的两侧且与绕线架(9)固定连接,所述安装杆(15)的外壁上固定连接有四个呈环形阵列分布的限位块(16),所述固定座(10)的内部开设有与安装杆(15)和限位块(16)连接而成的整体相配合的滑槽且滑槽内设置有弹簧(17),所述弹簧(17)远离安装杆(15)的一端与固定座(10)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种齿轮驱动绕线机,其特征在于:所述绕线架(9)包括固定板(91)、滑板(92)、支撑柱(93)、弹簧销(94)以及限位孔(95),两个所述固定板(91)呈对称分布且均与同侧的安装杆(15)固定连接,所述固定板(91)呈U形结构且内侧滑动连接有两个滑板(92),两个所述滑板(92)在竖直方向呈对称分布,所述滑板(92)的两侧壁内部均嵌设有弹簧销(94),所述固定板(91)的内壁开设有与弹簧销(94)相配合的限位孔(95),两个所述固定板(91)的内侧设置有两个支撑柱(93),两个所述支撑柱(93)的两端分别与四个滑板(92)固定连接。

一种齿轮驱动绕线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绕线机技术领域,尤其涉及一种齿轮驱动绕线机。

背景技术

[0002] 铜线是电子元件的必要组成部分之一,在进行电子元件加工时,铜线需要经过绕线、绞合以及缠绕在磁环外壁上等多种加工步骤,因此在加工铜线的过程中需要首先将铜线整理成规则的线卷,从而避免铜线相互缠绕,导致铜线受损影响后续加工程序,绕线机的作用是将线体缠绕于绕线架上,不仅可以避免铜线随意堆叠而发生缠绕,还可方便后续取用铜线,从而提升电子元件的加工效率,而传统的绕线机仅具有单一的绕线功能,且一次只能完成一个线卷的加工,因此加工效率较低,与此同时,在绕线过程中,由于线体自身不会移动,因此极易出现线体堆叠缠绕在线卷某一处的情况,使得线卷上的线体分布不均,堆叠的线体易缠绕打结,不便后续加工使用,且不规则的线卷不便运输和存储,针对以上问题,可以提出一种新型齿轮驱动的绕线机,通过齿轮间的配合实现在多个绕线支架同时绕线的效果,并通过增设引线部件引导线体均匀分布在绕线架上,从而提升加工效率,改善线卷品质。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种齿轮驱动绕线机,解决了现有技术中单一绕线机加工效率低且线体易分布不均匀的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种齿轮驱动绕线机,包括支撑板,两个支撑板呈对称分布,支撑板的底部固定连接有两个呈对称分布的支撑脚座,两个支撑板的内侧设置有四个呈环形阵列分布的绕线架,绕线架的两端均设置有固定座,固定座通过轴承套与支撑板转动连接,绕线架通过安装杆与固定座可拆卸连接,四个绕线架的内侧设置有引线盘,引线盘的内部开设有四个分别与四个绕线架相配合的通槽,一个支撑板远离绕线架的一侧固定连接有气缸,气缸的活塞杆贯穿支撑板与引线盘固定连接且贯穿处与支撑板滑动连接,另一个支撑板远离绕线架的一侧固定连接有保护外壳,保护外壳的内部设置有主动齿轮,保护外壳的外壁上螺栓固定连接有驱动电机,驱动电机的输出轴贯穿保护外壳与主动齿轮传动连接且在贯穿处通过轴承套与保护外壳转动连接,主动齿轮的外侧设置有四个呈环形阵列分布的从动齿轮,从动齿轮与主动齿轮通过卡齿啮合连接,从动齿轮通过连杆与固定座固定连接。

[0006] 优选的,引线盘包括支撑盘、滑块以及连接块,两个支撑板的内侧设置有支撑筒,支撑盘套设在支撑筒的外壁上且与支撑筒滑动连接,支撑筒的内腔设置有滑块,滑块与气缸的活塞杆固定连接,滑块的外壁上固定连接有两个呈对称分布的连接块,支撑筒的筒壁内壁开设有与连接块相配合的滑轨,连接块远离滑块的一端穿过滑轨与支撑盘固定连接,四个绕线架的阵列中心位于支撑板的中轴上且支撑板、支撑筒以及引线盘的中轴均重合。

[0007] 优选的,引线盘远离保护外壳的一侧设置有限位盘,限位盘套接在支撑筒的外壁

上,支撑筒的内部开设有四个分别与四个绕线架相配合的通槽。

[0008] 优选的,引线盘和限位盘内部的通槽内侧均通过转轴转动连接有若干个转动辊。

[0009] 优选的,安装杆对称分布于绕线架的两侧且与绕线架固定连接,安装杆的外壁上固定连接有四个呈环形阵列分布的限位块,固定座的内部开设有与安装杆和限位块连接而成的整体相配合的滑槽且滑槽内设置有弹簧,弹簧远离安装杆的一端与固定座固定连接。

[0010] 优选的,绕线架包括固定板、滑板、支撑柱、弹簧销以及限位孔,两个固定板呈对称分布且均与同侧的安装杆固定连接,固定板呈U形结构且内侧滑动连接有两个滑板,两个滑板在竖直方向呈对称分布,滑板的两侧壁内部均嵌设有弹簧销,固定板的内壁开设有与弹簧销相配合的限位孔,两个固定板的内侧设置有两个支撑柱,两个所支撑柱的两端分别与四个滑板固定连接。

[0011] 本实用新型至少具备以下有益效果:

[0012] 1.驱动电机可通过主动齿轮和从动齿轮的配合带动固定座开始转动,并通过固定座、安装杆以及限位块的配合带动绕线架开始转动实现多个绕线架同时绕线的效果,有效提升了加工效率,在绕线过程中,气缸会带动引线盘做匀速直线运动,而引线盘的移动可使动线体的传输角度持续改变,使得线体可以均匀的缠绕在绕线架上,从而产出外形统一的高品质线卷,便于后续的运输、存储和使用。

[0013] 2.向两侧拉出滑板可改变两个支撑柱之间的距离,因此可以产出不同尺寸的线卷成品,绕线架、安装杆以及限位块连接而成的整体可以通过压缩一端的弹簧轻松装卸,且限位块可避免安装杆和固定座之间的相对转动,使绕线架可以和从动齿轮实现同步转动。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型正视示意图;

[0016] 图2为主动齿轮与从动齿轮配合示意图;

[0017] 图3为本实用新型侧视剖示图;

[0018] 图4为引线盘和支撑筒11配合示意图;

[0019] 图5为绕线架和固定座连接示意图;

[0020] 图6为固定座、安装杆以及限位块配合示意图;

[0021] 图7为绕线架示意图;

[0022] 图8为限位盘示意图。

[0023] 图中:1、支撑板;2、支撑脚座;3、保护外壳;4、主动齿轮;5、从动齿轮;6、驱动电机;7、引线盘;71、支撑盘;72、滑块;73、连接块;8、气缸;9、绕线架;91、固定板;92、滑板;93、支撑柱;94、弹簧销;95、限位孔;10、固定座;11、支撑筒;12、滑轨;13、限位盘;14、转动辊;15、安装杆;16、限位块;17、弹簧。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 参照图1-8,一种齿轮驱动绕线机,包括支撑板1,两个支撑板1呈对称分布,支撑板1的底部固定连接有两个呈对称分布的支撑脚座2,两个支撑板1的内侧设置有四个呈环形阵列分布的绕线架9,绕线架9的两端均设置有固定座10,固定座10通过轴承套与支撑板1转动连接,绕线架9通过安装杆15与固定座10可拆卸连接,四个绕线架9的内侧设置有引线盘7,引线盘7的内部开设有四个分别与四个绕线架9相配合的通槽,一个支撑板1远离绕线架9的一侧固定连接有气缸8,气缸8的活塞杆贯穿支撑板1与引线盘7固定连接且贯穿处与支撑板1滑动连接,另一个支撑板1远离绕线架9的一侧固定连接有保护外壳3,保护外壳3的内部设置有主动齿轮4,保护外壳3的外壁上螺栓固定连接有驱动电机6,驱动电机6的输出轴贯穿保护外壳3与主动齿轮4传动连接且在贯穿处通过轴承套与保护外壳3转动连接,主动齿轮4的外侧设置有四个呈环形阵列分布的从动齿轮5,从动齿轮5与主动齿轮4通过卡齿啮合连接,从动齿轮5通过连杆与固定座10固定连接。

[0026] 本方案具备以下工作过程:

[0027] 使用时需要将线体的一端穿过限位盘13和引线盘7上的通槽固定在绕线架9上,开启驱动电机6和气缸8后,驱动电机6可带动主动齿轮4开始转动,并通过主动齿轮4和从动齿轮5的配合带动固定座10开始转动,最后通过固定座10、安装杆15以及限位块16的配合带动绕线架9开始转动实现绕线效果,在绕线过程中,气缸8会带动引线盘7做匀速直线运动,引线盘7的移动可使动线体的传输角度持续改变。

[0028] 根据上述工作过程可知:

[0029] 主动齿轮4和多个从动齿轮5之间的匹配可以带动多个绕线架9同时绕线,有效提升了加工效率,引线盘7的移动带动线体传输角度变化,使得线体可以均匀缠绕在绕线架9上,则产出的线卷成品外形统一,便于运输和存储,在电子元件加工过程中可直接从线卷上抽取铜线,无需进行理线的操作,有效提升了电子元件加工效率。

[0030] 进一步的,引线盘7包括支撑盘71、滑块72以及连接块73,两个支撑板1的内侧设置有支撑筒11,支撑盘71套设在支撑筒11的外壁上且与支撑筒11滑动连接,支撑筒11的内腔设置有滑块72,滑块72与气缸8的活塞杆固定连接,滑块72的外壁上固定连接有两个呈对称分布的连接块73,支撑筒11的筒壁内壁开设有与连接块73相配合的滑轨12,连接块73远离滑块72的一端穿过滑轨12与支撑盘71固定连接,四个绕线架9的阵列中心位于支撑板1的中轴上且支撑板1、支撑筒11以及引线盘7的中轴均重合,引线盘7和支撑筒11的配合可以提升引线盘7移动的稳定性。

[0031] 进一步的,引线盘7远离保护外壳3的一侧设置有限位盘13,限位盘13套接在支撑筒11的外壁上,支撑筒11的内部开设有四个分别与四个绕线架9相配合的通槽,限位盘13配合引线盘7可以使两个支撑板1之间的线体大部分处于水平状态,可以避免线体在传输过程中纠缠打结。

[0032] 进一步的,引线盘7和限位盘13内部的通槽内侧均通过转轴转动连接有若干个转动辊14,转动辊14可辅助线体传输,减少线体的磨损。

[0033] 进一步的,安装杆15对称分布于绕线架9的两侧且与绕线架9固定连接,安装杆15的外壁上固定连接有四个呈环形阵列分布的限位块16,固定座10的内部开设有与安装杆15和限位块16连接而成的整体相配合的滑槽且滑槽内设置有弹簧17,弹簧17远离安装杆15的一端与固定座10固定连接,绕线架9、安装杆15以及限位块16连接而成的整体可以通过压缩一端的弹簧17轻松装卸,且限位块16可避免安装杆15和固定座10之间的相对转动,使绕线架9可以和从动齿轮5实现同步转动。

[0034] 进一步的,绕线架9包括固定板91、滑板92、支撑柱93、弹簧销94以及限位孔95,两个固定板91呈对称分布且均与同侧的安装杆15固定连接,固定板91呈U形结构且内侧滑动连接有两个滑板92,两个滑板92在竖直方向呈对称分布,滑板92的两侧壁内部均嵌设有弹簧销94,固定板91的内壁开设有与弹簧销94相配合的限位孔95,两个固定板91的内侧设置有两个支撑柱93,两个所支撑柱93的两端分别与四个滑板92固定连接,在将绕线架9安装于固定座10上之前,可通过向两侧拉出滑板92改变两个支撑柱93之间的距离,从而产出不同尺寸的线卷成品。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

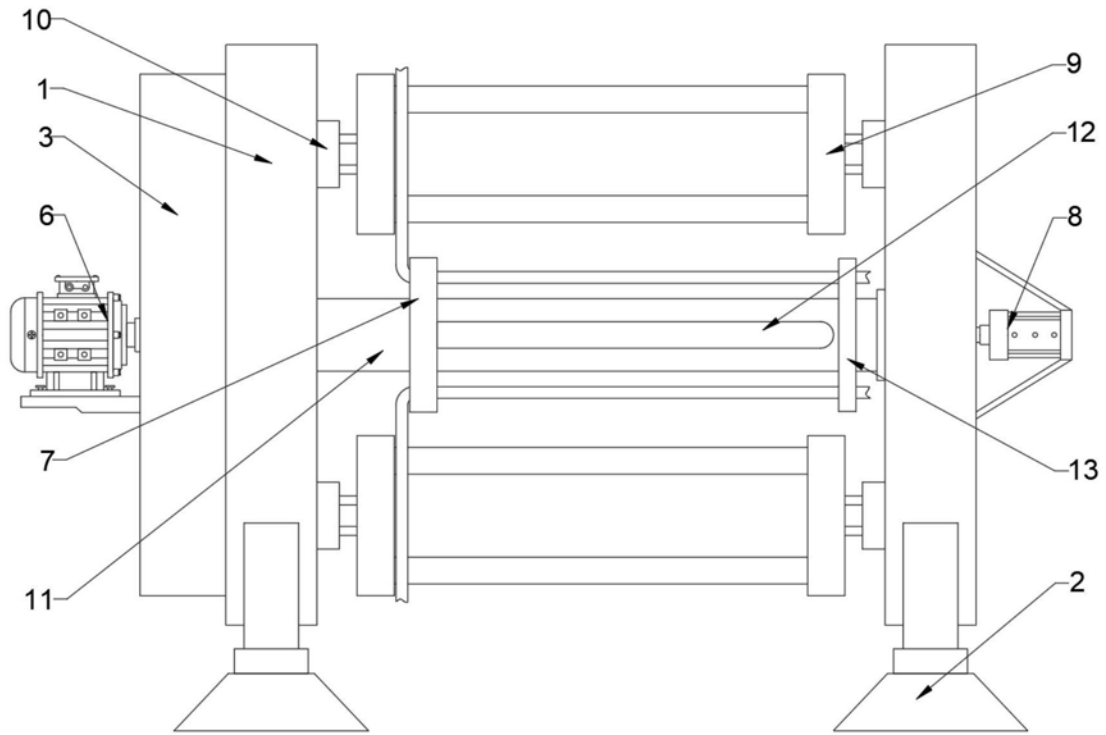


图1

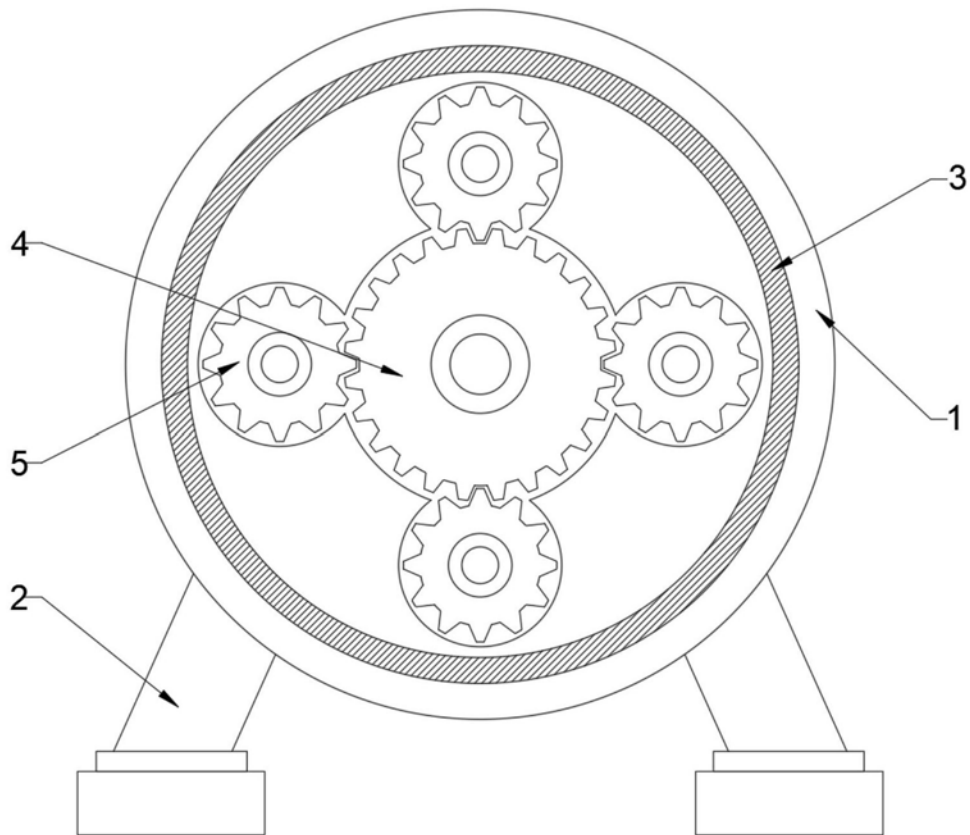


图2

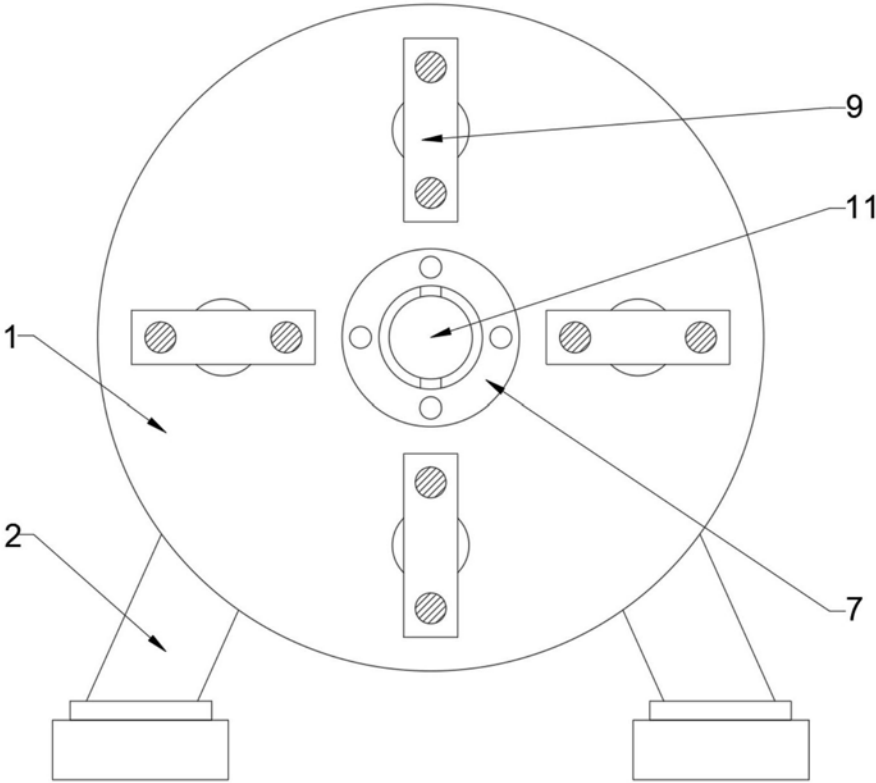


图3

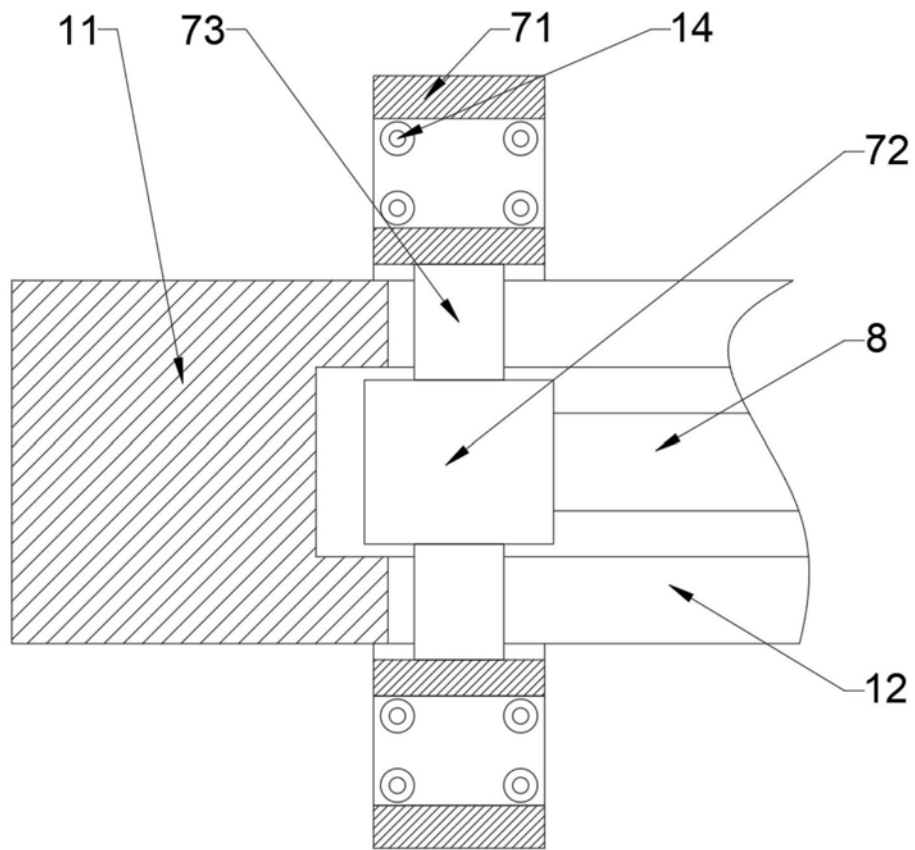


图4

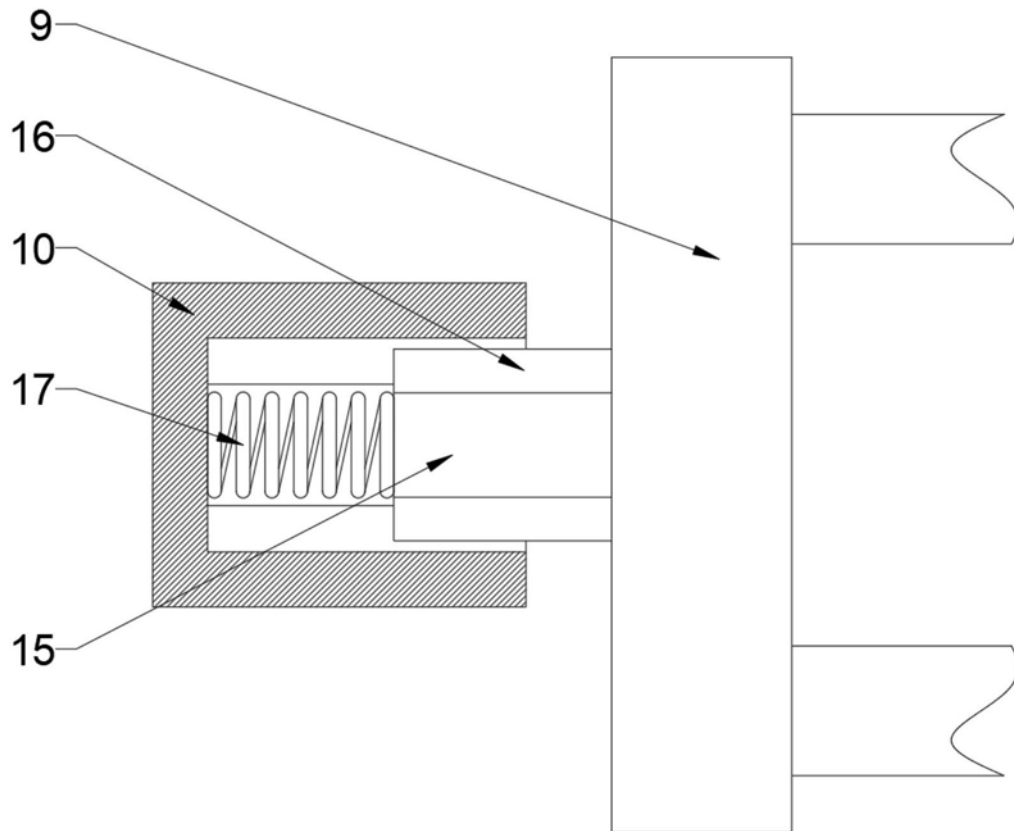


图5

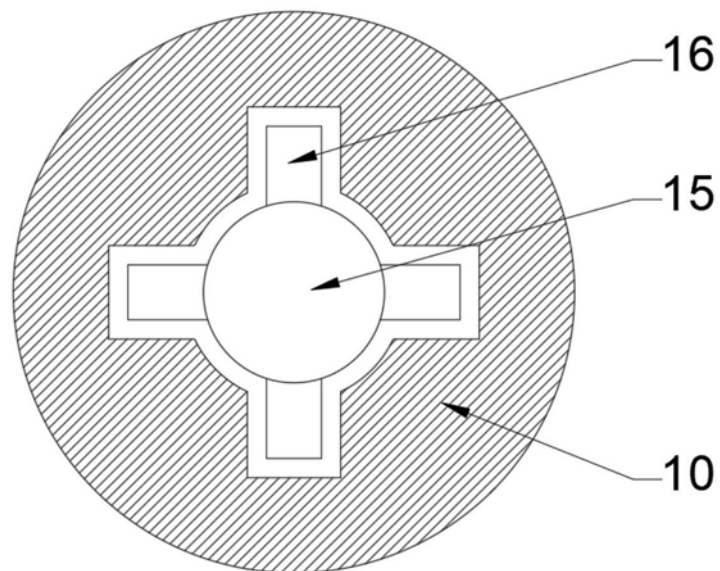


图6

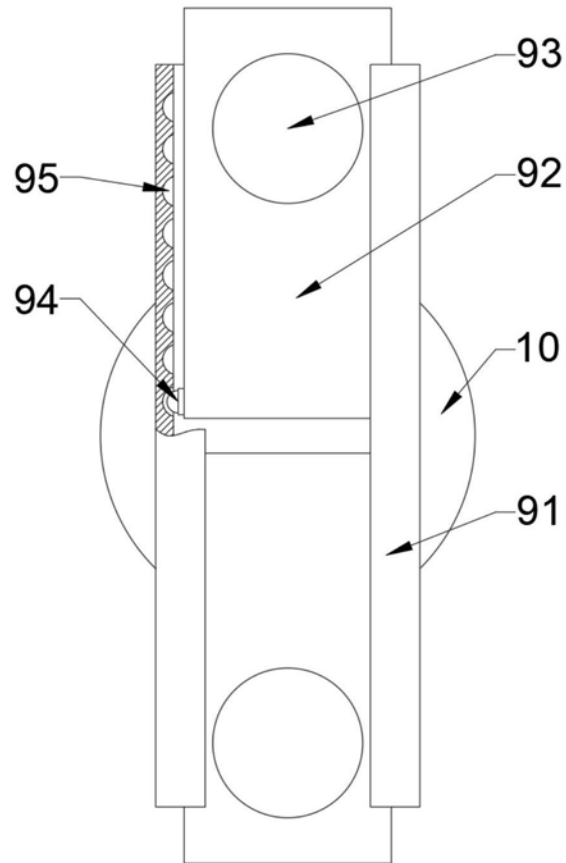


图7

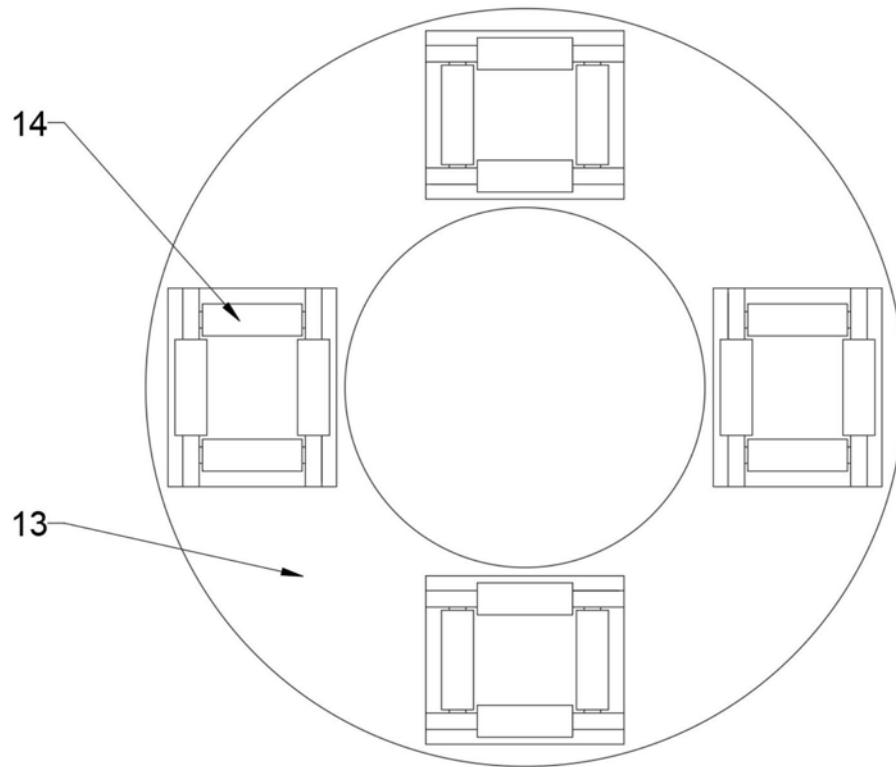


图8