



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114789939 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202210577052.X

(22) 申请日 2022.05.25

(71) 申请人 卫辉市云波漆包线有限公司
地址 453109 河南省新乡市卫辉市唐庄镇

(72) 发明人 段闰哲

(74) 专利代理机构 河南中豫律师事务所 41181
专利代理师 王克鹏

(51) Int. Cl.

B65H 54/54 (2006.01)

B65H 54/70 (2006.01)

B65H 57/14 (2006.01)

B65H 57/28 (2006.01)

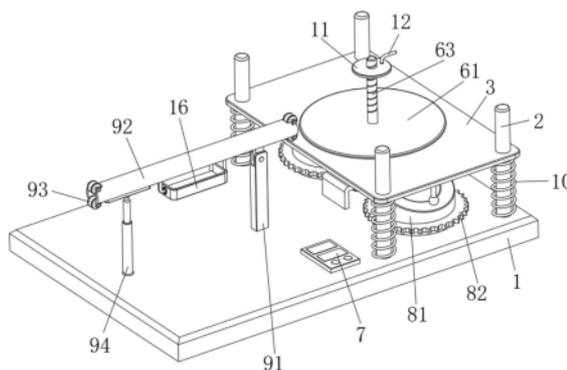
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种漆包线高速自动绕线器

(57) 摘要

本发明公开了一种漆包线高速自动绕线器，包括底板、绕线机构、顶推机构和导向机构；底板：其上表面右侧对称设有四个立杆，立杆分别与绕线台四角对称设置的竖向滑孔滑动连接，绕线台的底面设有前后对称的顶杆，顶杆的底端均设有导向球；绕线机构：包括转盘、第一电机和螺纹杆，所述转盘通过平面轴承转动连接于绕线台的上表面中心处，绕线台底面设置的第一电机输出轴与转盘固定连接，转盘的上表面中心处设有螺纹杆；该漆包线高速自动绕线器，可以快速完成漆包线的绕线工作，自动化程度较高，还能够提升漆包线缠绕时的规整度，确保绕线工作的质量，便于人员后续使用。



1. 一种漆包线高速自动绕线器,其特征在于:包括底板(1)、绕线机构(6)、顶推机构(8)和导向机构(9);

底板(1):其上表面右侧对称设有四个立杆(2),立杆(2)分别与绕线台(3)四角对称设置的竖向滑孔滑动连接,绕线台(3)的底面设有前后对称的顶杆(4),顶杆(4)的底端均设有导向球(5);

绕线机构(6):包括转盘(61)、第一电机(62)和螺纹杆(63),所述转盘(61)通过平面轴承转动连接于绕线台(3)的上表面中心处,绕线台(3)底面设置的第一电机(62)输出轴与转盘(61)固定连接,转盘(61)的上表面中心处设有螺纹杆(63);

顶推机构(8):设置于底板(1)的上表面右侧,顶推机构(8)的上端斜面与导向球(5)接触;

导向机构(9):设置于底板(1)的上表面左侧;

其中:所述底板(1)的上表面设有控制开关组(7),控制开关组(7)的输入端电连接外部电源,第一电机(62)的输入端电连接控制开关组(7)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种漆包线高速自动绕线器,其特征在于:所述顶推机构(8)包括锥形筒(81),所述锥形筒(81)通过平面轴承前后对称转动连接于底板(1)的上表面右侧,两个锥形筒(81)的朝向相反,锥形筒(81)的上端斜面与竖向对应的导向球(5)接触。

3. 根据权利要求2所述的一种漆包线高速自动绕线器,其特征在于:所述顶推机构(8)还包括齿环(82)、门字架(83)、齿轮(84)和第二电机(85),所述齿环(82)固定套设于锥形筒(81)的外弧面下端,门字架(83)设置于底板(1)的上表面右侧,门字架(83)的内部顶壁与底板(1)的上表面之间通过轴承转动连接有两个前后交错且彼此啮合的齿轮(84),齿轮(84)与相邻的齿环(82)啮合连接,门字架(83)上表面右侧设置的第二电机(85)输出轴与右侧的齿环(82)固定连接,第二电机(85)的输入端电连接控制开关组(7)的输出端。

4. 根据权利要求1所述的一种漆包线高速自动绕线器,其特征在于:所述绕线台(3)的底面四角对称设有拉簧(10),拉簧(10)的底端均与底板(1)的上表面固定连接,拉簧(10)套设于竖向对应的立杆(2)外部。

5. 根据权利要求1所述的一种漆包线高速自动绕线器,其特征在于:所述导向机构(9)包括支杆(91)、导向筒(92)和导向轮(93),所述支杆(91)设置于底板(1)的上表面中心处,支杆(91)的上端缺口通过销轴与导向筒(92)外弧面右端设置的凸板转动连接,导向筒(92)左右两端的缺口内均通过销轴转动连接有上下对称的导向轮(93)。

6. 根据权利要求5所述的一种漆包线高速自动绕线器,其特征在于:所述导向机构(9)还包括电动推杆(94)、顶球(95)和支撑台(96),所述电动推杆(94)设置于底板(1)的上表面左侧,电动推杆(94)的伸缩端上端设有顶球(95),导向筒(92)的外弧面左侧设有支撑台(96),顶球(95)位于支撑台(96)底面设置的导向槽内,电动推杆(94)的输入端电连接控制开关组(7)的输出端。

7. 根据权利要求1所述的一种漆包线高速自动绕线器,其特征在于:所述螺纹杆(63)的外部螺纹连接有压板(13),压板(13)的上表面设有把手(12)。

8. 根据权利要求5所述的一种漆包线高速自动绕线器,其特征在于:所述导向筒(92)的内部中心处设有均匀分布的柔性刷毛(13),导向筒(92)的外弧面中部设有左右对称的落灰口(14)。

9. 根据权利要求8所述的一种漆包线高速自动绕线器,其特征在于:所述导向筒(92)的外弧面中部设有左右对称的架杆(15),两个架杆(15)之间设有集灰盒(16),集灰盒(16)同时与两个落灰口(14)位置对应。

一种漆包线高速自动绕线器

技术领域

[0001] 本发明涉及漆包线加工技术领域,具体为一种漆包线高速自动绕线器。

背景技术

[0002] 漆包线是绕组线的一个主要品种,由导体和绝缘层两部组成,裸线经退火软化后,再经过多次涂漆,烘焙而成。但要生产出既符合标准要求,又满足客户要求的产品并不容易,它受原材料质量,工艺参数,生产设备,环境等因素影响,因此,各种漆包线的质量特性各不相同,但都具备机械性能,化学性能,电性能,热性能四大性能。

[0003] 漆包线在被生产出来以后,为了给后续运输及使用提供便利,需要将漆包线收卷缠绕在绕线盘上,目前的漆包线绕线工作主要由漆包线高速自动绕线器来完成。

[0004] 而现有的漆包线高速自动绕线器,虽然可以快速完成漆包线的绕线工作,但是在绕线过程中漆包线不能均匀缠绕在绕线盘上,无法确保绕线工作的质量,绕线规整度较差,为此,我们提出一种漆包线高速自动绕线器。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种漆包线高速自动绕线器,可以快速完成漆包线的绕线工作,自动化程度较高,还能够提升漆包线缠绕时的规整度,确保绕线工作的质量,便于人员后续使用,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种漆包线高速自动绕线器,包括底板、绕线机构、顶推机构和导向机构;

[0007] 底板:其上表面右侧对称设有四个立杆,立杆分别与绕线台四角对称设置的竖向滑孔滑动连接,绕线台的底面设有前后对称的顶杆,顶杆的底端均设有导向球;

[0008] 绕线机构:包括转盘、第一电机和螺纹杆,所述转盘通过平面轴承转动连接于绕线台的上表面中心处,绕线台底面设置的第一电机输出轴与转盘固定连接,转盘的上表面中心处设有螺纹杆;

[0009] 顶推机构:设置于底板的的上表面右侧,顶推机构的上端斜面与导向球接触;

[0010] 导向机构:设置于底板的的上表面左侧;

[0011] 其中:所述底板的的上表面设有控制开关组,控制开关组的输入端电连接外部电源,第一电机的输入端电连接控制开关组的输出端,可以快速完成漆包线的绕线工作,自动化程度较高,还能够提升漆包线缠绕时的规整度,确保绕线工作的质量,便于人员后续使用。

[0012] 进一步的,所述顶推机构包括锥形筒,所述锥形筒通过平面轴承前后对称转动连接于底板的的上表面右侧,两个锥形筒的朝向相反,锥形筒的上端斜面与竖向对应的导向球接触,可以使绕线台处于往复升降的运动状态中,使得漆包线均匀的缠绕在漆包线绕线盘外部,确保绕线工作的质量。

[0013] 进一步的,所述顶推机构还包括齿环、门字架、齿轮和第二电机,所述齿环固定套设于锥形筒的外弧面下端,门字架设置于底板的的上表面右侧,门字架的内部顶壁与底板的

上表面之间通过轴承转动连接有两个前后交错且彼此啮合的齿轮,齿轮与相邻的齿环啮合连接,门字架上表面右侧设置的第二电机输出轴与右侧的齿环固定连接,第二电机的输入端电连接控制开关组的输出端,可以带动两个锥形筒同步旋转。

[0014] 进一步的,所述绕线台的底面四角对称设有拉簧,拉簧的底端均与底板的的上表面固定连接,拉簧套设于竖向对应的立杆外部,可以为绕线台提供牵引缓冲作用,保证绕线台的稳定性。

[0015] 进一步的,所述导向机构包括支杆、导向筒和导向轮,所述支杆设置于底板的的上表面中心处,支杆的上端缺口通过销轴与导向筒外弧面右端设置的凸板转动连接,导向筒左右两端的缺口内均通过销轴转动连接有上下对称的导向轮,可以为漆包线提供导向保护作用,以免漆包线其它部件发生磨蹭而受损。

[0016] 进一步的,所述导向机构还包括电动推杆、顶球和支撑台,所述电动推杆设置于底板的的上表面左侧,电动推杆的伸缩端上端设有顶球,导向筒的外弧面左侧设有支撑台,顶球位于支撑台底面设置的导向槽内,电动推杆的输入端电连接控制开关组的输出端,可以满足不同放线高度的绕线工作。

[0017] 进一步的,所述螺纹杆的外部螺纹连接有压板,压板的上表面设有把手,可以实现对漆包线绕线盘的压紧固定,以免绕线过程中漆包线绕线盘发生偏移而影响绕线质量。

[0018] 进一步的,所述导向筒的内部中心处设有均匀分布的柔性刷毛,导向筒的外弧面中部设有左右对称的落灰口,可以将漆包线外表面的灰尘刷下,以免漆包线缠绕在一起时存在鼓包凸起而影响绕线工作的齐整度。

[0019] 进一步的,所述导向筒的外弧面中部设有左右对称的架杆,两个架杆之间设有集灰盒,集灰盒同时与两个落灰口位置对应,可以对灰尘进行收集,以免工作环境被污染而增加人员的清理负担。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本漆包线高速自动绕线器,具有以下好处:

[0021] 1、先将外部漆包线绕线盘放置在转盘的上表面,且螺纹杆会穿过漆包线绕线盘中部的通孔,然后通过把手将压板向下旋紧,实现对漆包线绕线盘的压紧固定,以免绕线过程中漆包线绕线盘发生偏移而影响绕线质量,随后通过控制开关组的调控,电动推杆进行适度伸缩,改变顶球与支撑台的接触点位,从而根据外部放线机构的放线高度来将导向筒调节至合适的倾斜角度,随后将漆包线的绕线端头穿过导向筒后固定在漆包线绕线盘上,随后第一电机运转,带动转盘和漆包线绕线盘发生旋转即可使漆包线逐渐缠绕在漆包线绕线盘外部来快速完成绕线工作。

[0022] 2、在绕线过程中,通过控制开关组的调控,第二电机运转带动右侧的齿轮旋转,由于两个齿轮彼此啮合连接,受齿轮与齿环的啮合连接关系影响可以使两个锥形筒朝着相反方向旋转,当锥形筒的上端斜面最高点与导向球接触时,绕线台会沿着立杆上升至最高位置,当锥形筒的上端斜面最低点与导向球接触时,绕线台会沿着立杆下降至最低位置,因此随着锥形筒的旋转绕线台会处于往复升降的运动状态中,使得漆包线均匀的缠绕在漆包线绕线盘外部,确保绕线工作的质量,拉簧可以在绕线台的往复升降过程中为其提供牵引缓冲作用,保证绕线台的稳定性,导向轮可以为漆包线提供限位支撑作用,以免漆包线与导向筒发生磨蹭而受损。

[0023] 3、柔性刷毛可以将漆包线外表面的灰尘刷下,以免漆包线缠绕在一起时存在鼓包凸起而影响绕线工作的齐整度,被刷下的灰尘会经过落灰口进入集灰盒的内部,以免工作环境被污染而增加人员的清理负担。

附图说明

[0024] 图1为本发明结构示意图;

[0025] 图2为本发明右视内剖结构示意图;

[0026] 图3为本发明主视平面内剖结构示意图。

[0027] 图中:1底板、2立杆、3绕线台、4顶杆、5导向球、6绕线机构、61转盘、62第一电机、63螺纹杆、7控制开关组、8顶推机构、81锥形筒、82齿环、83门字架、84齿轮、85第二电机、9导向机构、91支杆、92导向筒、93导向轮、94电动推杆、95顶球、96支撑台、10拉簧、11压板、12把手、13柔性刷毛、14落灰口、15架杆、16集灰盒。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种漆包线高速自动绕线器,包括底板1、绕线机构6、顶推机构8和导向机构9;

[0030] 底板1:其上表面右侧对称设有四个立杆2,立杆2分别与绕线台3四角对称设置的竖向滑孔滑动连接,绕线台3的底面设有前后对称的顶杆4,顶杆4的底端均设有导向球5,可以为漆包线的绕线工作提供充足的操作空间;

[0031] 绕线机构6:包括转盘61、第一电机62和螺纹杆63,转盘61通过平面轴承转动连接于绕线台3的上表面中心处,绕线台3底面设置的第一电机62输出轴与转盘61固定连接,转盘61的上表面中心处设有螺纹杆63,第一电机62运转,带动转盘61和漆包线绕线盘发生旋转即可使漆包线逐渐缠绕在漆包线绕线盘外部来完成绕线工作;

[0032] 顶推机构8:设置于底板1的上表面右侧,顶推机构8的上端斜面与导向球5接触,顶推机构8包括锥形筒81,锥形筒81通过平面轴承前后对称转动连接于底板1的上表面右侧,两个锥形筒81的朝向相反,锥形筒81的上端斜面与竖向对应的导向球5接触,顶推机构8还包括齿环82、门字架83、齿轮84和第二电机85,齿环82固定套设于锥形筒81的外弧面下端,门字架83设置于底板1的上表面右侧,门字架83的内部顶壁与底板1的上表面之间通过轴承转动连接有两个前后交错且彼此啮合的齿轮84,齿轮84与相邻的齿环82啮合连接,门字架83上表面右侧设置的第二电机85输出轴与右侧的齿环82固定连接,第二电机85的输入端电连接控制开关组7的输出端,第二电机85运转带动右侧的齿轮84旋转,由于两个齿轮84彼此啮合连接,受齿轮84与齿环82的啮合连接关系影响可以使两个锥形筒81朝着相反方向旋转,当锥形筒81的上端斜面最高点与导向球5接触时,绕线台3会沿着立杆2上升至最高位置,当锥形筒81的上端斜面最低点与导向球5接触时,绕线台3会沿着立杆2下降至最低位置,因此随着锥形筒81的旋转绕线台3会处于往复升降的运动状态中,使得漆包线均匀的缠

绕在漆包线绕线盘外部,确保绕线工作的质量;

[0033] 导向机构9:设置于底板1的上表面左侧,导向机构9包括支杆91、导向筒92和导向轮93,支杆91设置于底板1的上表面中心处,支杆91的上端缺口通过销轴与导向筒92外弧面右端设置的凸板转动连接,导向筒92左右两端的缺口内均通过销轴转动连接有上下对称的导向轮93,导向机构9还包括电动推杆94、顶球95和支撑台96,电动推杆94设置于底板1的上表面左侧,电动推杆94的伸缩端上端设有顶球95,导向筒92的外弧面左侧设有支撑台96,顶球95位于支撑台96底面设置的导向槽内,电动推杆94的输入端电连接控制开关组7的输出端,通过控制开关组7的调控,电动推杆94进行适度伸缩,改变顶球95与支撑台96的接触点位,从而根据外部放线机构的放线高度来将导向筒92调节至合适的倾斜角度,随后将漆包线的绕线端头穿过导向筒92后固定在漆包线绕线盘上即可开展绕线工作,导向轮93可以为漆包线提供限位支撑作用,以免漆包线与导向筒92发生磨蹭而受损;

[0034] 其中:底板1的上表面设有控制开关组7,控制开关组7的输入端电连接外部电源,第一电机62的输入端电连接控制开关组7的输出端。

[0035] 其中:绕线台3的底面四角对称设有拉簧10,拉簧10的底端均与底板1的上表面固定连接,拉簧10套设于竖向对应的立杆2外部,拉簧10可以在绕线台3的往复升降过程中为其提供牵引缓冲作用,保证绕线台3的稳定性。

[0036] 其中:螺纹杆63的外部螺纹连接有压板13,压板13的上表面设有把手12,通过把手12将压板13向下旋紧,实现对漆包线绕线盘的压紧固定,以免绕线过程中漆包线绕线盘发生偏移而影响绕线质量。

[0037] 其中:导向筒92的内部中心处设有均匀分布的柔性刷毛13,导向筒92的外弧面中部设有左右对称的落灰口14,导向筒92的外弧面中部设有左右对称的架杆15,两个架杆15之间设有集灰盒16,集灰盒16同时与两个落灰口14位置对应,柔性刷毛13可以将漆包线外表面的灰尘刷下,以免漆包线缠绕在一起时存在鼓包凸起而影响绕线工作的齐整度,被刷下的灰尘会经过落灰口14进入集灰盒16的内部,以免工作环境被污染而增加人员的清理负担。

[0038] 本发明提供了一种漆包线高速自动绕线器的工作原理如下:先将外部漆包线绕线盘放置在转盘61的上表面,且螺纹杆63会穿过漆包线绕线盘中部的通孔,然后通过把手12将压板13向下旋紧,实现对漆包线绕线盘的压紧固定,以免绕线过程中漆包线绕线盘发生偏移而影响绕线质量,随后通过控制开关组7的调控,电动推杆94进行适度伸缩,改变顶球95与支撑台96的接触点位,从而根据外部放线机构的放线高度来将导向筒92调节至合适的倾斜角度,随后将漆包线的绕线端头穿过导向筒92后固定在漆包线绕线盘上,随后第一电机62运转,带动转盘61和漆包线绕线盘发生旋转即可使漆包线逐渐缠绕在漆包线绕线盘外部来完成绕线工作,与此同时,第二电机85运转带动右侧的齿轮84旋转,由于两个齿轮84彼此啮合连接,受齿轮84与齿环82的啮合连接关系影响可以使两个锥形筒81朝着相反方向旋转,当锥形筒81的上端斜面最高点与导向球5接触时,绕线台3会沿着立杆2上升至最高位置,当锥形筒81的上端斜面最低点与导向球5接触时,绕线台3会沿着立杆2下降至最低位置,因此随着锥形筒81的旋转绕线台3会处于往复升降的运动状态中,使得漆包线均匀的缠绕在漆包线绕线盘外部,确保绕线工作的质量,拉簧10可以在绕线台3的往复升降过程中为其提供牵引缓冲作用,保证绕线台3的稳定性,导向轮93可以为漆包线提供限位支撑作用,

以免漆包线与导向筒92发生磨蹭而受损,另外,柔性刷毛13可以将漆包线外表面的灰尘刷下,以免漆包线缠绕在一起时存在鼓包凸起而影响绕线工作的齐整度,被刷下的灰尘会经过落灰口14进入集灰盒16的内部,以免工作环境被污染而增加人员的清理负担。

[0039] 值得注意的是,以上实施例中所公开的第一电机62选用的是90YYCJT120电机,第二电机85选用的是GNB2118A电机,电动推杆94选用的是SY-A04A电动推杆,控制开关组7上设有与第一电机62、第二电机85和电动推杆94一一对应的用于控制其开关工作的开关按钮。

[0040] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

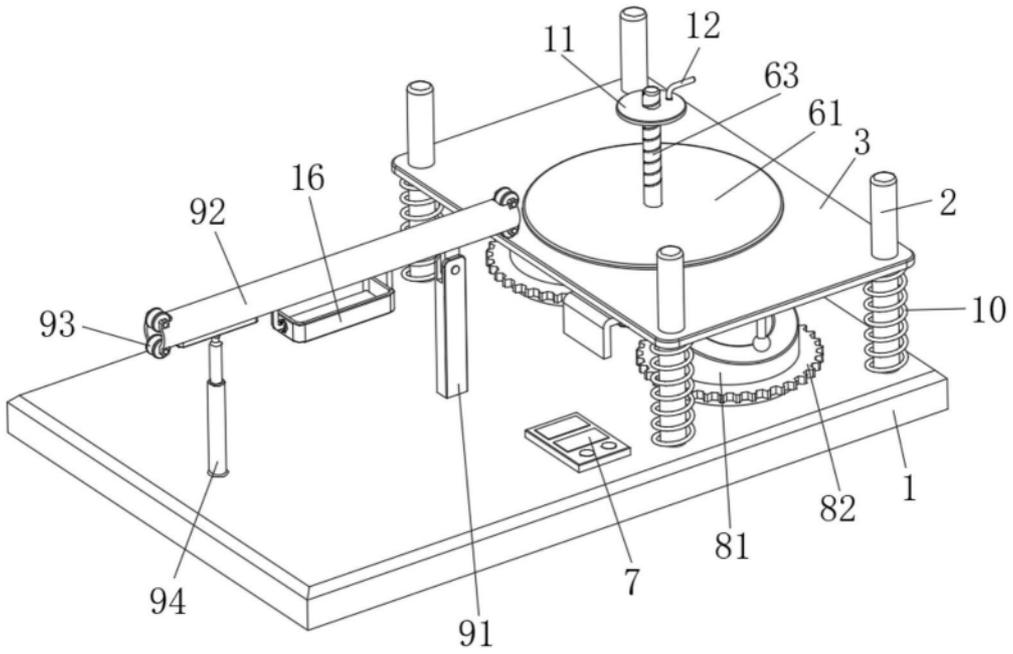


图1

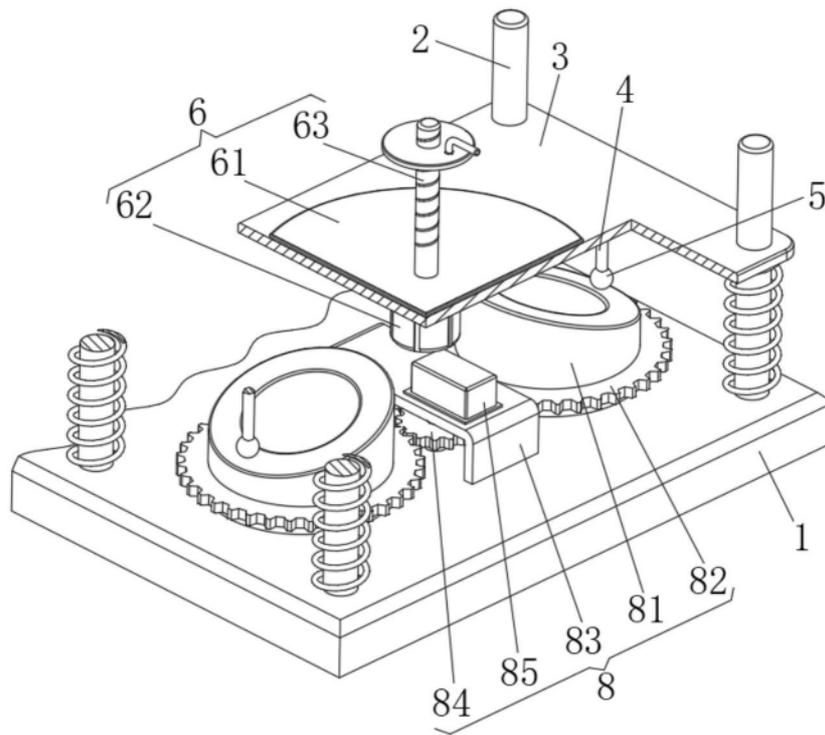


图2

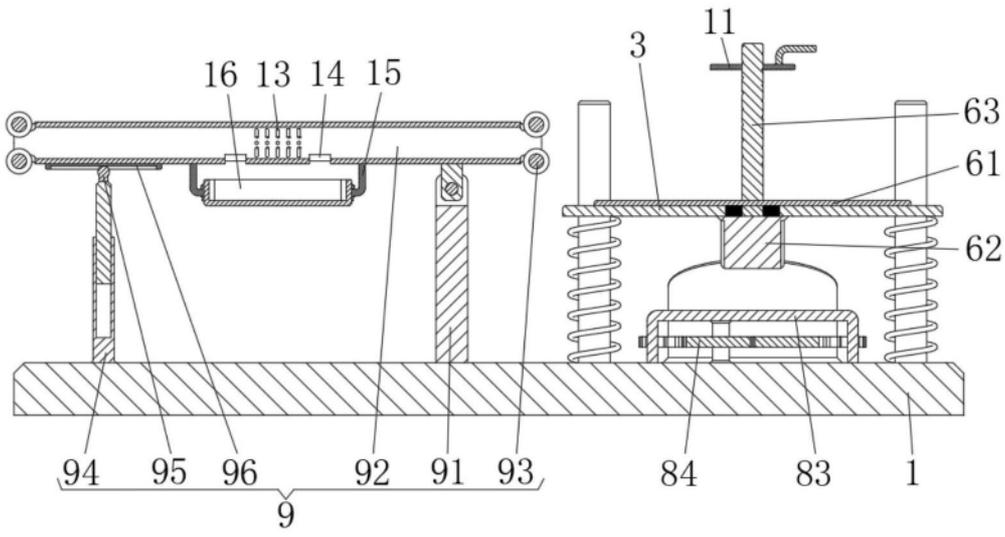


图3