



(21) 申请号 202420057410.9

(22) 申请日 2024.01.10

(73) 专利权人 山东朝日电子有限公司

地址 276100 山东省临沂市郯城县高科技
电子产业园A03栋4楼

(72) 发明人 朱中林 徐绍光 刘鲁子 马瑞峰

(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理
事务所(普通合伙) 32470

专利代理师 高磊

(51) Int. Cl.

H01F 27/02 (2006.01)

H01F 27/06 (2006.01)

H01F 27/34 (2006.01)

G01R 31/52 (2020.01)

G01R 31/62 (2020.01)

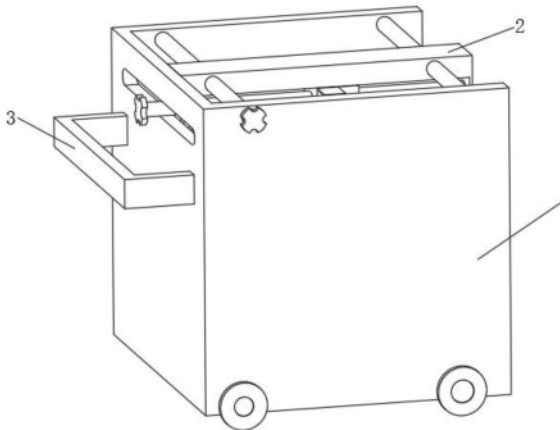
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有防漏电保护装置的变压器

(57) 摘要

本实用新型属于防漏电保护技术领域,尤其是一种具有防漏电保护装置的变压器,包括支撑框架,所述支撑框架的左侧内壁滑动安装有滑动框架,通过设置的移动组件,该装置在使用的过程中,可通过转动把手控制滑动框架和滑动块进行滑动,其到达变压器上方后可控制丝杆使滑块进行运动,使滑块带动测电笔对变压器进行检测,使得检测时花费时间较短,使得工作效率较高;通过设置的检测组件,该装置在使用的过程中,若变压器出现漏电,测电笔上方的滑块为橡胶材质,且滑块使测电笔不与第三丝杆相抵接,从而使该装置在后期维护时较为方便,该装置与工作人员距离较远,且该装置设置有防护间隔,不易使电流对人员造成伤害。



1. 一种具有防漏电保护装置的变压器,其特征在于,包括:

支撑框架(1),所述支撑框架(1)的左侧内壁滑动安装有滑动框架(2),所述支撑框架(1)的左侧固定安装有把手(3);

移动组件,所述移动组件安装在支撑框架(1)和滑动框架(2)上;所述移动组件包括第一丝杆(4)、固定杆(5)、第一转动把手(6)、第二丝杆(7)、第二转动把手(8)和滑动块(9),所述第一丝杆(4)转动安装在支撑框架(1)的内侧之间,所述固定杆(5)固定安装在支撑框架(1)的前后两侧内壁,所述第一转动把手(6)固定安装在第一丝杆(4)的一端外侧,所述滑动框架(2)设置在第一丝杆(4)和固定杆(5)的外侧,所述第二丝杆(7)转动安装在滑动框架(2)的内侧之间,所述第二转动把手(8)固定安装在第二丝杆(7)的一端外侧,所述滑动块(9)螺纹安装在第二丝杆(7)的外侧;

检测组件,所述检测组件安装在移动组件上;所述检测组件包括支撑块(10)、电机(11)、驱动轴(12)、第三丝杆(13)、传动齿轮(14)、滑块(15)、套筒(16)和测电笔(17),所述支撑块(10)固定安装在滑动块(9)的前侧,所述电机(11)固定安装在支撑块(10)的底部,所述驱动轴(12)固定安装在电机(11)的输出端,所述第三丝杆(13)转动安装在滑动块(9)的内侧之间,所述传动齿轮(14)固定安装在驱动轴(12)和第三丝杆(13)的外侧,相邻所述传动齿轮(14)相啮合,所述滑块(15)设置在第三丝杆(13)的外侧,所述套筒(16)固定安装在滑动块(9)的底部,所述测电笔(17)固定安装在滑块(15)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防漏电保护装置的变压器,其特征在于,所述把手(3)的外侧设置有橡胶防护垫,所述支撑框架(1)的前后两侧转动安装有滑轮,且左右对称排列。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防漏电保护装置的变压器,其特征在于,所述第一转动把手(6)和第二转动把手(8)的外侧开设有握持凹槽,所述第一转动把手(6)和第二转动把手(8)的外侧设置有橡胶垫。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防漏电保护装置的变压器,其特征在于,所述滑动框架(2)的一侧开设有滑槽和螺纹孔,第一丝杆(4)与螺纹孔进行螺纹连接,固定杆(5)与滑槽进行滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防漏电保护装置的变压器,其特征在于,所述滑动框架(2)的左侧开设有通槽,所述支撑框架(1)的左侧开设有环形槽,第二丝杆(7)转动安装在通槽和环形槽的内侧。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防漏电保护装置的变压器,其特征在于,所述滑块(15)的外侧左右两侧设置有限位块,所述套筒(16)的内侧左右两侧开设有限位槽,限位块滑动安装在限位槽的内侧。

一种具有防漏电保护装置的变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防漏电保护技术领域,尤其涉及一种具有防漏电保护装置的变压器。

背景技术

[0002] 电力变压器是发电厂和变电所的主要设备之一。变压器的作用是多方面的不仅能升高电压把电能送到用电地区,还能把电压降低为各级使用电压,以满足用电的需要。总之,升压与降压都必须由变压器来完成。在电力系统传送电能的过程中,必然会产生电压和功率两部分损耗,在变压器使用的过程中,需要使用一种具有防漏电保护装置的变压器对变压器进行检测是否漏电;

[0003] 公告号为CN207517503U公开了一种具有防漏电保护装置的变压器,包括底板,所述底板的上表面通过支撑腿固定连接有变压器本体,所述底板的上表面固定连接有两个侧板,并且两个侧板位于变压器本体的右方,所述底板的上表面固定连接有电机,所述电机位于两个侧板之间,所述电机的输出轴上固定连接有螺纹;

[0004] 其在使用时,可能存在两个问题,其一该装置在使用的过程中,需要电机带动丝杆使整个机器进行上升,上升后由工作人员在一侧握住把手进行操作,操作过程较为复杂,使得工作人员较为费时费力,在调节位置后需要调节多个电动伸缩杆的距离,使测电笔在检测时较为精准,但花费时间较长,使得工作效率较低;其二该装置在使用的过程中,若变压器出现漏电,易将上方的多个电动伸缩杆组成短路损坏,从而使该装置在后期维护时较为繁琐,且该装置虽然工作人员距离较远,但该装置没有设置防护间隔,易使电流对人员造成伤害,因此我们提出了一种具有防漏电保护装置的变压器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有防漏电保护装置的变压器。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种具有防漏电保护装置的变压器,包括支撑框架,所述支撑框架的左侧内壁滑动安装有滑动框架,所述支撑框架的左侧固定安装有把手;移动组件,所述移动组件安装在支撑框架和滑动框架上;检测组件,所述检测组件安装在移动组件上。

[0008] 优选的,所述移动组件包括第一丝杆、固定杆、第一转动把手、第二丝杆、第二转动把手和滑动块,所述第一丝杆转动安装在支撑框架的内侧之间,所述固定杆固定安装在支撑框架的前后两侧内壁,所述第一转动把手固定安装在第一丝杆的一端外侧,所述滑动框架设置在第一丝杆和固定杆的外侧,所述第二丝杆转动安装在滑动框架的内侧之间,所述第二转动把手固定安装在第二丝杆的一端外侧,所述滑动块螺纹安装在第二丝杆的外侧。

[0009] 通过采用上述技术方案,该装置在使用的过程中,可通过转动把手控制滑动框架和滑动块进行滑动,其到达变压器上方后可控制丝杆使滑块进行运动,使滑块带动测电笔

对变压器进行检测,使得检测时花费时间较短,使得工作效率较高。

[0010] 优选的,所述检测组件包括支撑块、电机、驱动轴、第三丝杆、传动齿轮、滑块、套筒和测电笔,所述支撑块固定安装在滑动块的前侧,所述电机固定安装在支撑块的底部,所述驱动轴固定安装在电机的输出端,所述第三丝杆转动安装在滑动块的内侧之间,所述传动齿轮固定安装在驱动轴和第三丝杆的外侧,相邻所述传动齿轮相啮合,所述滑块设置在第三丝杆的外侧,所述套筒固定安装在滑动块的底部,所述测电笔固定安装在滑块的底部。

[0011] 通过采用上述技术方案,该装置在使用的过程中,若变压器出现漏电,测电笔上方的滑块为橡胶材质,且滑块使测电笔不与第三丝杆相抵接,从而使该装置在后期维护时较为方便,该装置与工作人员距离较远,且该装置设置有防护间隔,不易使电流对人员造成伤害。

[0012] 优选的,所述把手的外侧设置有橡胶防护垫,所述支撑框架的前后两侧转动安装有滑轮,且左右对称排列。

[0013] 通过采用上述技术方案,橡胶保护垫便于人员与该装置接触的位置均不导电,使工作人员在操作时较为方便,且安全性较高。

[0014] 优选的,所述第一转动把手和第二转动把手的外侧开设有握持凹槽,所述第一转动把手和第二转动把手的外侧设置有橡胶垫。

[0015] 通过采用上述技术方案,握持凹槽便于使工作人员进行操作,橡胶垫便于使该装置不能进行导电,使安全性提升。

[0016] 优选的,所述滑动框架的一侧开设有滑槽和螺纹孔,第一丝杆与螺纹孔进行螺纹连接,固定杆与滑槽进行滑动连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,滑槽便于使固定杆对滑动框架进行限位,使滑动框架受力可在第一丝杆和固定杆的上方进行滑动。

[0018] 优选的,所述滑动框架的左侧开设有通槽,所述支撑框架的左侧开设有环形槽,第二丝杆转动安装在通槽和环形槽的内侧。

[0019] 通过采用上述技术方案,通槽便于使第二丝杆进行转动,环形槽便于使第二丝杆进行前后移动。

[0020] 优选的,所述滑块的外侧左右两侧设置有限位块,所述套筒的内侧左右两侧开设有限位槽,限位块滑动安装在限位槽的内侧。

[0021] 通过采用上述技术方案,限位槽便于使滑块受力后较难进行转动,从而使滑块受力后在限位槽内进行滑动。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0023] (1) 本实用新型的一种具有防漏电保护装置的变压器,通过设置的移动组件,该装置在使用的过程中,可通过转动把手控制滑动框架和滑动块进行滑动,其到达变压器上方后可控制丝杆使滑块进行运动,使滑块带动测电笔对变压器进行检测,使得检测时花费时间较短,使得工作效率较高;

[0024] (2) 本实用新型的一种具有防漏电保护装置的变压器,通过设置的检测组件,该装置在使用的过程中,若变压器出现漏电,测电笔上方的滑块为橡胶材质,且滑块使测电笔不与第三丝杆相抵接,从而使该装置在后期维护时较为方便,该装置与工作人员距离较远,且该装置设置有防护间隔,不易使电流对人员造成伤害。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种具有防漏电保护装置的变压器的立体结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型提出的一种具有防漏电保护装置的变压器的部分立体结构示意图；

[0027] 图3为本实用新型提出的一种具有防漏电保护装置的变压器的部分立体结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型提出的一种具有防漏电保护装置的变压器的部分立体结构示意图。

[0029] 图中：1、支撑框架；2、滑动框架；3、把手；4、第一丝杆；5、固定杆；6、第一转动把手；7、第二丝杆；8、第二转动把手；9、滑动块；10、支撑块；11、电机；12、驱动轴；13、第三丝杆；14、传动齿轮；15、滑块；16、套筒；17、测电笔。

具体实施方式

[0030] 实施例

[0031] 参考图1-4，一种具有防漏电保护装置的变压器，包括支撑框架1，支撑框架1的左侧内壁滑动安装有滑动框架2，滑动框架2便于对第二丝杆7进行安装，对滑动块9进行限位，使滑动块9受力后在滑动框架2的内侧进行滑动，支撑框架1的左侧固定安装有把手3；移动组件，移动组件安装在支撑框架1和滑动框架2上；检测组件，检测组件安装在移动组件上。

[0032] 本实施例中，移动组件包括第一丝杆4、固定杆5、第一转动把手6、第二丝杆7、第二转动把手8和滑动块9，第一丝杆4转动安装在支撑框架1的内侧之间，固定杆5固定安装在支撑框架1的前后两侧内壁，第一转动把手6固定安装在第一丝杆4的一端外侧，滑动框架2设置在第一丝杆4和固定杆5的外侧，第二丝杆7转动安装在滑动框架2的内侧之间，第二转动把手8固定安装在第二丝杆7的一端外侧，滑动块9螺纹安装在第二丝杆7的外侧，需要说明的是，该装置在进行检测时需调节检测位置，控制第一转动把手6带动第一丝杆4进行转动，使第一丝杆4转动后带动滑动框架2进行滑动，滑动框架2滑动后控制第二转动把手8带动第二丝杆7进行转动，第二丝杆7转动后带动上方的滑动块9进行滑动，使滑动块9和上方的检测组件位移至需要检测的变压器上方，使工作人员操作复杂度较低，使工作人员较为省时省力。

[0033] 本实施例中，检测组件包括支撑块10、电机11、驱动轴12、第三丝杆13、传动齿轮14、滑块15、套筒16和测电笔17，支撑块10固定安装在滑动块9的前侧，电机11固定安装在支撑块10的底部，驱动轴12固定安装在电机11的输出端，第三丝杆13转动安装在滑动块9的内侧之间，传动齿轮14固定安装在驱动轴12和第三丝杆13的外侧，相邻传动齿轮14相啮合，滑块15设置在第三丝杆13的外侧，套筒16固定安装在滑动块9的底部，测电笔17固定安装在滑块15的底部，需要说明的是，在位置调节完成后，控制电机11带动驱动轴12进行转动，驱动轴12转动后通过传动齿轮14带动第三丝杆13进行转动，第三丝杆13转动后带动上方的滑块15进行运动，使滑块15在套筒16的内侧进行滑动，使滑块15滑动后带动测电笔17对变压器进行检测，使操作较为方便，且使工作人员不易触碰到变压器，使该装置较为安全。

[0034] 本实施例中，把手3的外侧设置有橡胶防护垫，支撑框架1的前后两侧转动安装有滑轮，且左右对称排列，需要说明的是，橡胶防护垫便于使工作人员对把手3进行推动，且使

人员与机器接触的地方不易导电,使安全性提升,滑轮便于使该装置进行移动,使检测较为方便。

[0035] 本实施例中,第一转动把手6和第二转动把手8的外侧开设有握持凹槽,第一转动把手6和第二转动把手8的外侧设置有橡胶垫,需要说明的是,第一转动把手6和第二转动把手8外侧开设有握持凹槽便于使工作人员进行握持操作,使工作人员在操作时不易手滑,使操作较为精准,橡胶垫使该装置较难导电。

[0036] 本实施例中,滑动框架2的一侧开设有滑槽和螺纹孔,第一丝杆4与螺纹孔进行螺纹连接,固定杆5与滑槽进行滑动连接,需要说明的是,滑槽便于对滑动框架2进行限位,使第一丝杆4转动后较难带动滑动框架2进行转动,从而使滑动框架2受力后进行滑动,使该装置可进行运动。

[0037] 本实施例中,滑动框架2的左侧开设有通槽,支撑框架1的左侧开设有环形槽,第二丝杆7转动安装在通槽和环形槽的内侧,需要说明的是,通槽便于使第二丝杆7进行转动,环形槽便于使第二丝杆7进行前后方向移动,使第二丝杆7在移动位置后依然可通过第二转动把手8进行控制,使工作人员操作较为方便。

[0038] 本实施例中,滑块15的外侧左右两侧设置有限位块,套筒16的内侧左右两侧设置有限位槽,限位块滑动安装在限位槽的内侧,需要说明的是,限位槽便于对限位块进行限位,使第三丝杆13带动滑块15进行运动时较难进行转动,从而使滑块15受力后在限位槽内进行滑动。

[0039] 具体操作为,将该装置接入外部电源,该装置在进行检测时需调节检测位置,控制第一转动把手6带动第一丝杆4进行转动,使第一丝杆4转动后带动滑动框架2进行滑动,滑动框架2滑动后控制第二转动把手8带动第二丝杆7进行转动,第二丝杆7转动后带动上方的滑动块9进行滑动,使滑动块9和上方的检测组件位移至需要检测的变压器上方,在位置调节完成后,控制电机11带动驱动轴12进行转动,驱动轴12转动后通过传动齿轮14带动第三丝杆13进行转动,第三丝杆13转动后带动上方的滑块15进行运动,使滑块15在套筒16的内侧进行滑动,使滑块15滑动后带动测电笔17对变压器进行检测。

[0040] 以上对本实用新型所提供的一种具有防漏电保护装置的变压器进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

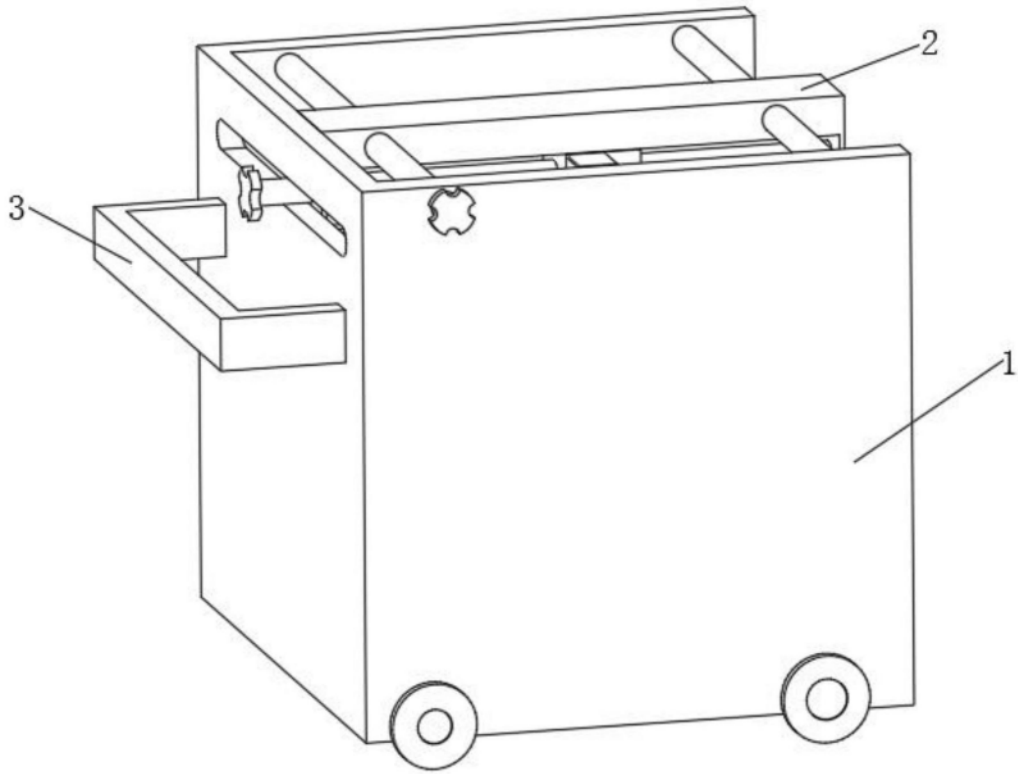


图1

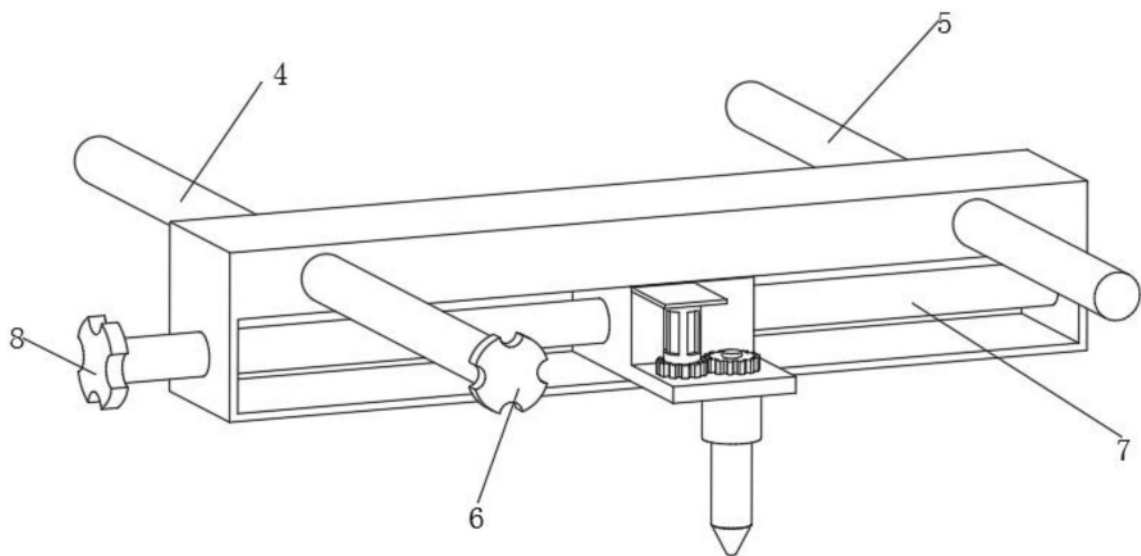


图2

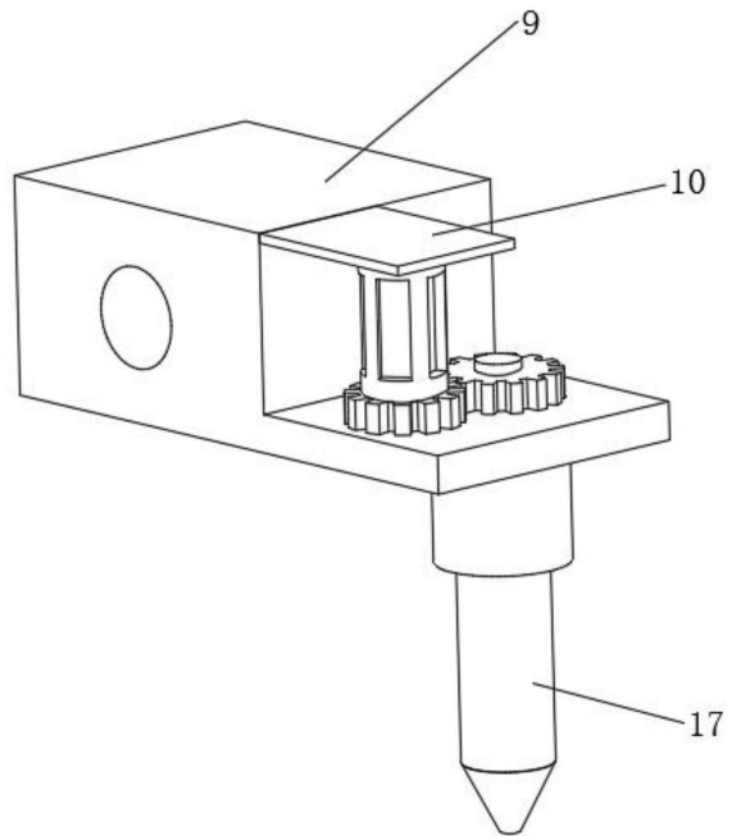


图3

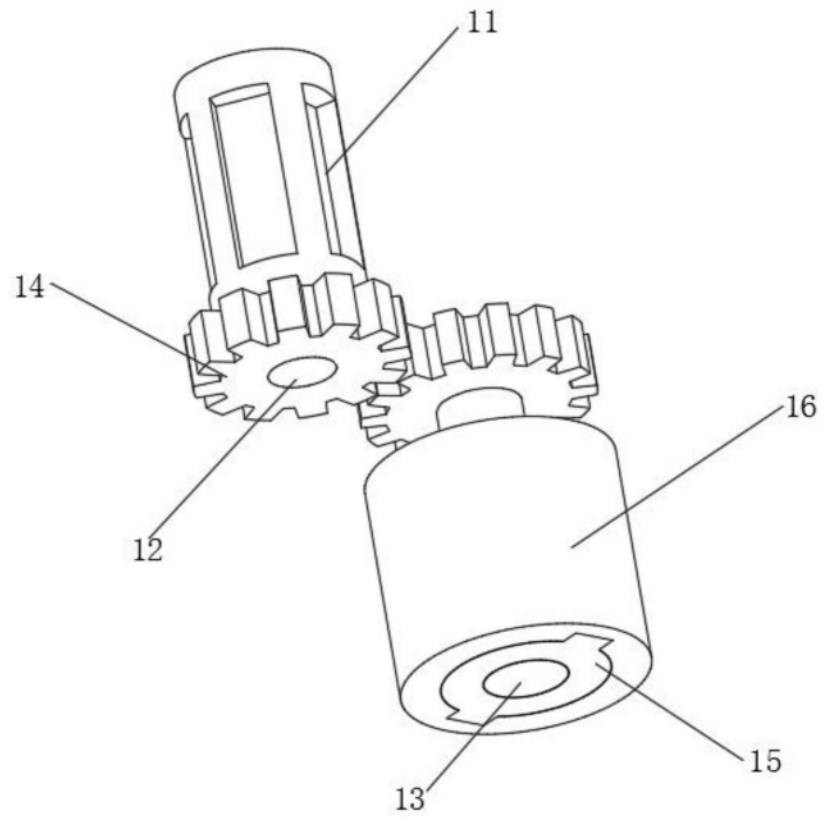


图4