



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223065952 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202421929803.0

(22) 申请日 2024.08.10

(73) 专利权人 南京大全变压器有限公司
地址 211106 江苏省南京市江宁经济技术
开发区隐龙路28号

(72) 发明人 张莉 刘静 潘莉 金春波
刘小利

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
专利代理师 万婧

(51) Int. Cl.
H01F 27/06 (2006.01)

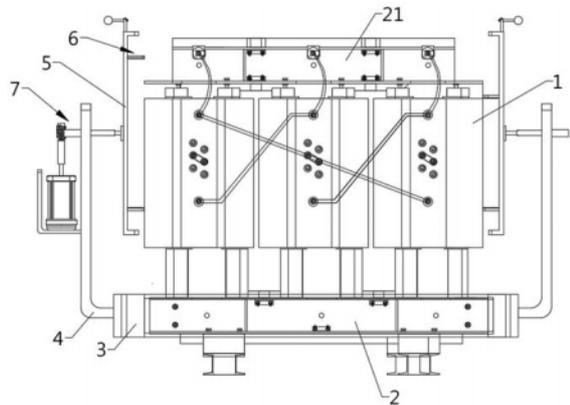
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于维护的变频干式变压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于维护的变频干式变压器,涉及变压器技术领域;而本实用新型包括干式变压器本体、两个下夹件和两个上夹件,干式变压器本体的底端装配在两个下夹件之间,干式变压器本体的顶端装配在两个上夹件之间,两个下夹件的两端均固定安装有固定架;本实用新型中,通过夹紧机构的夹紧板将干式变压器本体夹紧,并通过驱动翻转机构中的转动轴转动,转动轴通过连接杆、活动杆、连接板、U型架及夹紧板使干式变压器本体翻转,使干式变压器本体的待检修部位竖直朝向,供检修人员操作,从而方便的实现了检修过程中的干式变压器本体的自动翻转,进而有效的提高了干式变压器本体现场检修的便捷性,并降低了检修人员的作业强度。



1. 一种便于维护的变频干式变压器,包括干式变压器本体(1)、两个下夹件(2)和两个上夹件(21),干式变压器本体(1)的底端装配在两个下夹件(2)之间,干式变压器本体(1)的顶端装配在两个上夹件(21)之间,其特征在于:两个所述下夹件(2)的两端均可拆卸安装有固定架(3),两个所述固定架(3)的中部均固定安装有L型设备架(4),两个所述L型设备架(4)的一侧均设有U型架(5),所述U型架(5)上设有夹紧机构(6),所述L型设备架(4)和U型架(5)之间设有翻转机构(7);

所述翻转机构(7)包括两个转动轴(71),其中一个所述转动轴(71)的一端和一个L型设备架(4)的一端转动连接,两个所述转动轴(71)的一端均固定安装有连接杆(72),两个所述连接杆(72)的一端均设有活动杆(73),两个所述活动杆(73)的一端均固定安装有连接板(74),其中一个所述连接板(74)的一侧和一个U型架(5)的中部固定连接,其中一个所述L型设备架(4)的一侧固定设有电机(8),所述电机(8)的驱动输出端固定安装有转动杆(82),所述转动杆(82)的一端固定安装有蜗杆(83),其中一个所述转动轴(71)的另一端固定安装有蜗轮(84),所述蜗杆(83)和蜗轮(84)啮合连接。

2. 如权利要求1所述的一种便于维护的变频干式变压器,其特征在于,两个所述连接杆(72)的内部均开设有空腔(75),两个所述空腔(75)的内壁均开设有两个卡槽(76),四个所述卡槽(76)的一端均滑动安装有卡块(77),其中相邻两个所述卡块(77)之间均固定安装有活动盘(78),其中一个所述活动杆(73)的另一端和一个活动盘(78)的一侧固定连接,两个所述空腔(75)的内壁均固定安装有伸缩弹簧(79),其中一个所述伸缩弹簧(79)的一端和一个活动盘(78)的另一侧固定连接。

3. 如权利要求1所述的一种便于维护的变频干式变压器,其特征在于,所述电机(8)的外壁固定安装有L型支撑架(81),所述L型支撑架(81)的一端和其中一个L型设备架(4)的一侧固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种便于维护的变频干式变压器,其特征在于,所述夹紧机构(6)包括四个夹紧板(61),两个所述U型架(5)上均开设有滑槽(63),两个所述滑槽(63)的两端均滑动安装有滑块(64),其中一个所述滑块(64)的一侧和一个夹紧板(61)的一侧固定连接。

5. 如权利要求4所述的一种便于维护的变频干式变压器,其特征在于,四个所述夹紧板(61)的一面均固定安装有防滑垫(62)。

6. 如权利要求4所述的一种便于维护的变频干式变压器,其特征在于,两个所述U型架(5)上均转动安装有双头螺杆(65),其中一个所述双头螺杆(65)贯穿一个滑槽(63)并和相邻的两个滑块(64)螺纹转动连接。

7. 如权利要求6所述的一种便于维护的变频干式变压器,其特征在于,两个所述双头螺杆(65)的一端均固定安装有球形柄(66)。

一种便于维护的变频干式变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域,具体为一种便于维护的变频干式变压器。

背景技术

[0002] 干式变压器是一种将电能从一电压级转换到另一电压级的装置,它不需要油来冷却,而是通过特殊的绝缘材料来隔离电流和防止电弧,这种变压器被广泛用于室内和室外的电力系统中,尤其是在高海拔或易燃环境下;

[0003] 然而,现有技术中的变频干式变压器仍存在问题:

[0004] 现有技术中的在安装后,在检修的过程中,由于检修作业在安装现场进行,因此需要由作业人员将干式变压器拆卸,然后根据检修的具体情况来调整干式变压器的角度,由于干式变压器的重量较重,从而导致干式变压器的检修较为不便捷,且检修作业人员的作业强度高。

实用新型内容

[0005] 为了解决干式变压器的检修不便捷以及检修作业强度高的问题;本实用新型的目的在于提供一种便于维护的变频干式变压器。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种便于维护的变频干式变压器,包括干式变压器本体、两个下夹件和两个上夹件,干式变压器本体的底端装配在两个下夹件之间,干式变压器本体的顶端装配在两个上夹件之间,两个所述下夹件的两端均可拆卸安装有固定架,两个所述固定架的中部均固定安装有L型设备架,两个所述L型设备架的一侧均设有U型架,所述U型架上设有夹紧机构,所述L型设备架和U型架之间设有翻转机构;

[0007] 所述翻转机构包括两个转动轴,其中一个所述转动轴的一端和一个L型设备架的一端转动连接,两个所述转动轴的一端均固定安装有连接杆,两个所述连接杆的一端均设有活动杆,两个所述活动杆的一端均固定安装有连接板,其中一个所述连接板的一侧和一个U型架的中部固定连接,其中一个所述L型设备架的一侧固定设有电机,所述电机的驱动输出端固定安装有转动杆,所述转动杆的一端固定安装有蜗杆,其中一个所述转动轴的另一端固定安装有蜗轮,所述蜗杆和蜗轮啮合连接。

[0008] 优选地,两个所述连接杆的内部均开设有空腔,两个所述空腔的内壁均开设有卡槽,四个所述卡槽的一端均滑动安装有卡块,其中相邻两个所述卡块之间均固定安装有活动盘,其中一个所述活动杆的另一端和一个活动盘的一侧固定连接,两个所述空腔的内壁均固定安装有伸缩弹簧,其中一个所述伸缩弹簧的一端和一个活动盘的另一侧固定连接。

[0009] 优选地,所述夹紧机构包括四个夹紧板,两个所述U型架上均开设有滑槽,两个所述滑槽的两端均滑动安装有滑块,其中一个所述滑块的一侧和一个夹紧板的一侧固定连接。

[0010] 优选地,两个所述U型架上均转动安装有双头螺杆,其中一个所述双头螺杆贯穿一个滑槽并和相邻的两个滑块螺纹转动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0012] 本实用新型中,通过夹紧机构的夹紧板将干式变压器本体夹紧,并通过驱动翻转机构中的转动轴转动,转动轴通过连接杆、活动杆、连接板、U型架及夹紧板使干式变压器本体翻转,使干式变压器本体的待检修部位竖直朝向,供检修人员操作,从而方便的实现了检修过程中的干式变压器本体的自动翻转,进而有效的提高了干式变压器本现场检修的便捷性,并降低了检修人员的作业强度。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。

[0014] 图1为本实用新型一种便于维护的变频干式变压器的整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型U型架、L型设备架及固定架与下夹件的连接结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型夹紧机构及翻转机构的连接结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型连接杆的剖切结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型图4中的A部放大示意图。

[0019] 图中:1、干式变压器本体;2、下夹件;21、上夹件;3、固定架;4、L型设备架;5、U型架;6、夹紧机构;61、夹紧板;62、防滑垫;63、滑槽;64、滑块;65、双头螺杆;66、球形柄;7、翻转机构;71、转动轴;72、连接杆;73、活动杆;74、连接板;75、空腔;76、卡槽;77、卡块;78、活动盘;79、伸缩弹簧;8、电机;81、L型支撑架;82、转动杆;83、蜗杆;84、蜗轮。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例:如图1-5所示,本实用新型提供了一种便于维护的变频干式变压器,包括干式变压器本体1、两个下夹件2和两个上夹件21,干式变压器本体1的底端装配在两个下夹件2之间,干式变压器本体1的顶端装配在两个上夹件21之间,两个下夹件2的两端均可拆卸安装有固定架3,固定架3通过螺栓固定在下夹件2的端部,两个固定架3的中部均固定安装有L型设备架4,两个L型设备架4的一侧均设有U型架5,U型架5上设有夹紧机构6,L型设备架4和U型架5之间设有翻转机构7,通过设置夹紧机构6,当干式变压器本体1与两个下夹件2及两个上夹件21分离,并被吊装设备吊装上升后,夹紧机构6能够将干式变压器本体1夹紧,通过设置翻转机构7,翻转机构7能够使干式变压器本体1翻转,从而便于作业人员对干式变压器本体1进行检修,提高干式变压器本体1现场检修的便捷性,并降低了作业人员的作业强度;

[0022] 翻转机构7包括两个转动轴71,其中一个转动轴71的一端和一个L型设备架4的一端转动连接,两个转动轴71的一端均固定安装有连接杆72,两个连接杆72的一端均设有活动杆73,两个活动杆73的一端均固定安装有连接板74,其中一个连接板74的一侧和一个U型架5的中部固定连接,其中一个L型设备架4的一侧固定设有电机8,电机8的驱动输出端固定安装有转动杆82,转动杆82的一端固定安装有蜗杆83,其中一个转动轴71的另一端固定安装有蜗轮84,蜗杆83和蜗轮84啮合连接,通过开启电机8,电机8的驱动轴能够使转动杆82转动,转动杆82能够通过蜗杆83和蜗轮84使转动轴71转动,转动轴71能够通过连接杆72、活动杆73、连接板74、U型架5及夹紧机构6使干式变压器本体1翻转。

[0023] 两个连接杆72的内部均开设有空腔75,两个空腔75的内壁均开设有两个卡槽76,四个卡槽76的一端均滑动安装有卡块77,其中相邻两个卡块77之间均固定安装有活动盘78,其中一个活动杆73的另一端和一个活动盘78的一侧固定连接,两个空腔75的内壁均固定安装有伸缩弹簧79,其中一个伸缩弹簧79的一端和一个活动盘78的另一侧固定连接,通过设置空腔75、卡槽76、卡块77、活动盘78和伸缩弹簧79,连接杆72能够通过卡块77和活动盘78使活动杆73转动,伸缩弹簧79的可收缩能够通过活动盘78使活动杆73收缩在空腔75内,从而能够使U型架5及夹紧机构6朝着远离干式变压器本体1的一侧水平移动。

[0024] 电机8的外壁固定安装有L型支撑架81,L型支撑架81的一端和其中一个L型设备架4的一侧固定连接,通过设置L型支撑架81,L型支撑架81能够对电机8进行支撑固定。

[0025] 夹紧机构6包括四个夹紧板61,两个U型架5上均开设有滑槽63,两个滑槽63的两端均滑动安装有滑块64,其中一个滑块64的一侧和一个夹紧板61的一侧固定连接,通过设置夹紧板61,当竖直方向的两个夹紧板61相互靠近时,能够将干式变压器本体1的外壳夹紧,通过驱动两个滑块64在滑槽63内相互靠近或相互远离,两个滑块64能够使两个夹紧板61相互靠近或相互远离。

[0026] 四个夹紧板61的一面均固定安装有防滑垫62,通过设置防滑垫62,夹紧板61通过防滑垫62将干式变压器本体1的外壳夹紧,提高被夹紧后的干式变压器本体1的稳定性。

[0027] 两个U型架5上均转动安装有双头螺杆65,其中一个双头螺杆65贯穿一个滑槽63并和相邻的两个滑块64螺纹转动连接,通过使双头螺杆65转动,双头螺杆65能够驱动两个滑块64在滑槽63内相互靠近或相互远离。

[0028] 两个双头螺杆65的一端均固定安装有球形柄66,通过设置球形柄66,便于检修人员转动双头螺杆65。

[0029] 工作原理:当需要对干式变压器本体1进行检修时,检修人员首先使两个上夹件21及两个下夹件2与干式变压器本体1分离,然后通过吊装设备将干式变压器本体1吊起,使干式变压器本体1的高度位于竖直对应的两个夹紧板61之间,此时,两个伸缩弹簧79伸展复位,并通过对应的活动杆73、连接板74和U型架5使四个夹紧板61朝向干式变压器本体1的一侧水平移动,然后分别转动两个球形柄66,两个球形柄66使两个双头螺杆65转动,两个双头螺杆65转动的同时驱动竖直对应的两个滑块64在对应的滑槽63内相向滑动,此时,四个滑块64使四个夹紧板61同步升降,四个夹紧板61通过对应的防滑垫62将干式变压器本体1的外壳夹紧,然后去除吊装设备;

[0030] 在检修的过程中,作业人员开启电机8,电机8的驱动轴使转动杆82转动,转动杆82通过蜗杆83和蜗轮84使转动轴71转动,转动轴71通过连接杆72、活动杆73、连接板74、U型架

5及夹紧板61使干式变压器本体1翻转,使干式变压器本体1的待检修部位竖直朝向,供检修人员操作,从而方便的实现了检修过程中的干式变压器本体1的自动翻转,进而有效的提高了干式变压器本体1现场检修的便捷性,并降低了检修人员的作业强度。

[0031] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

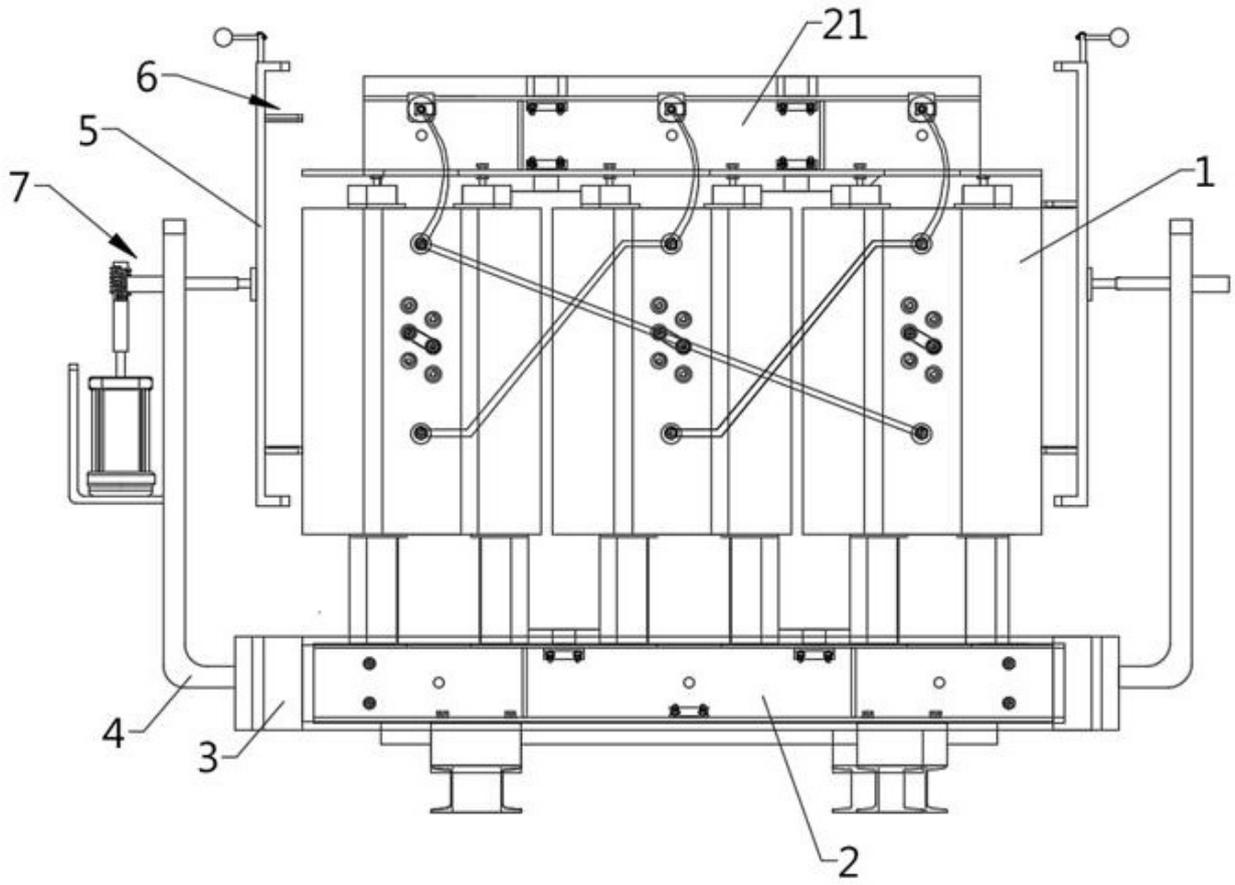


图 1

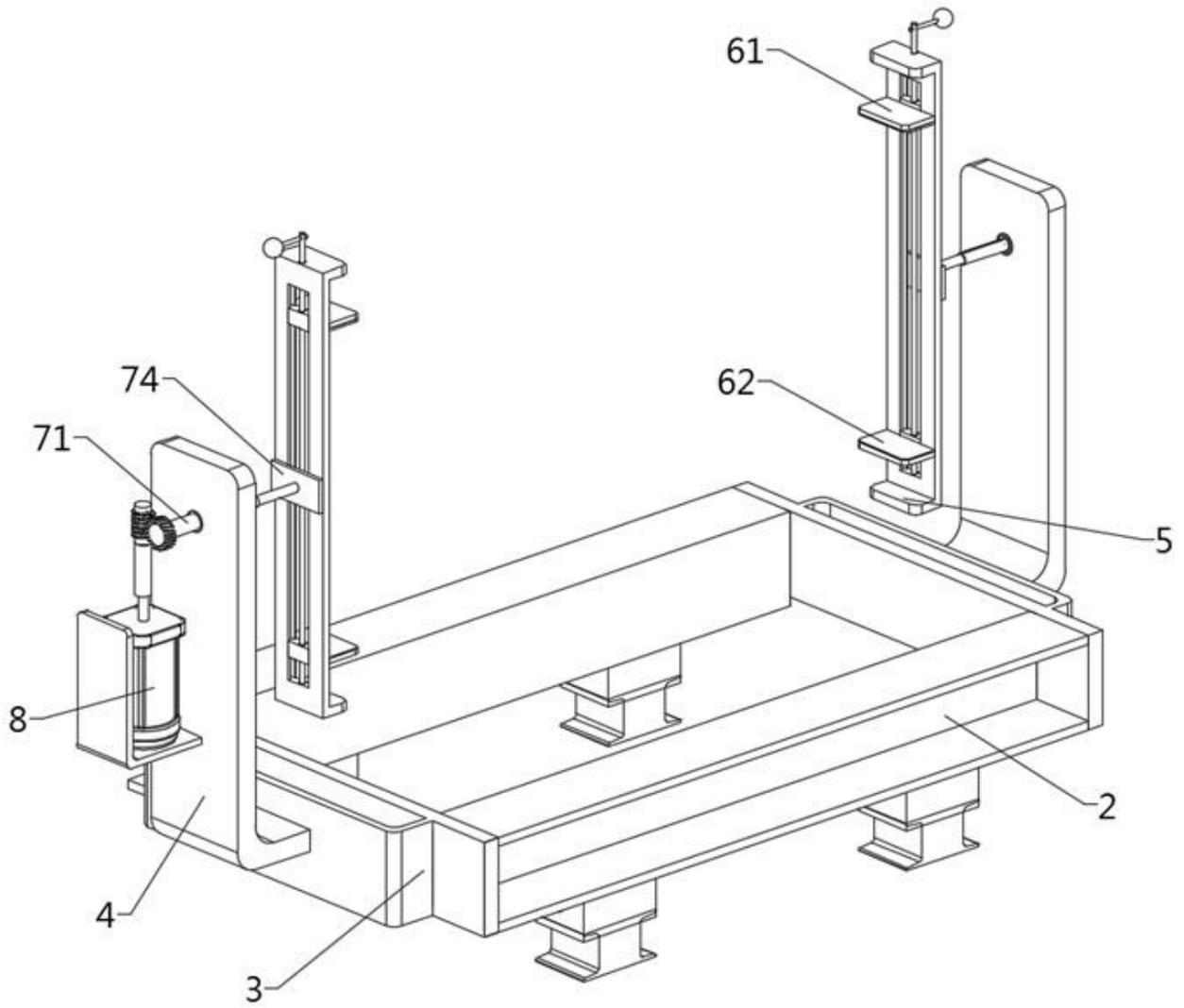


图 2

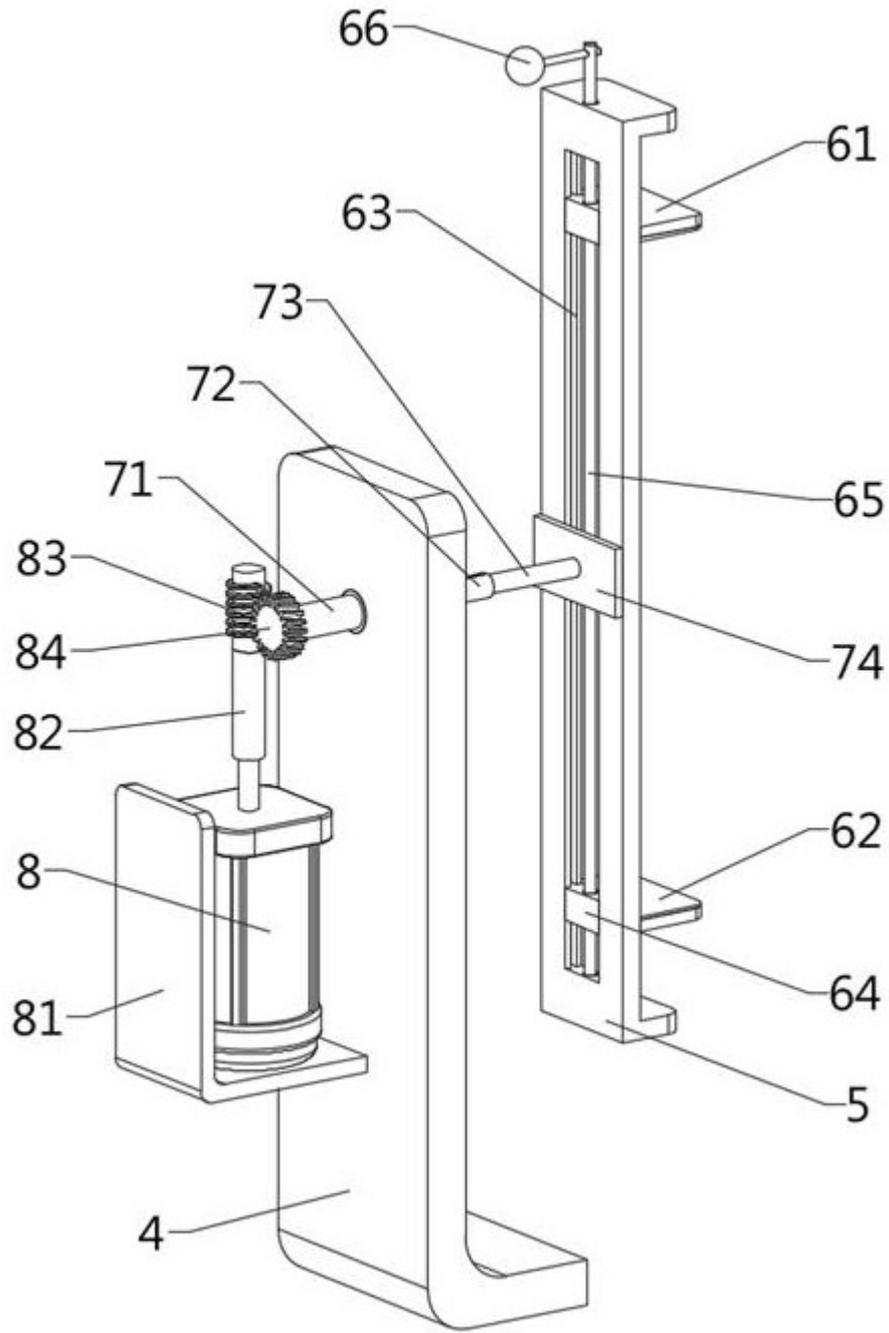


图 3

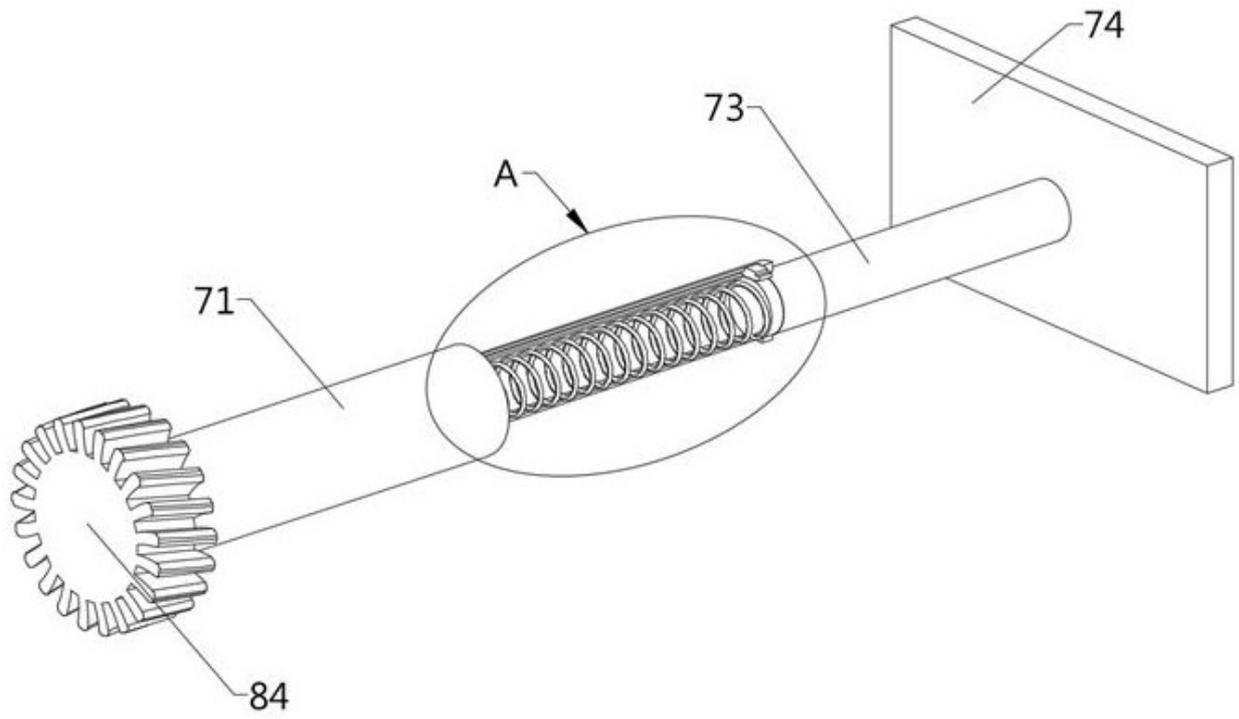


图 4

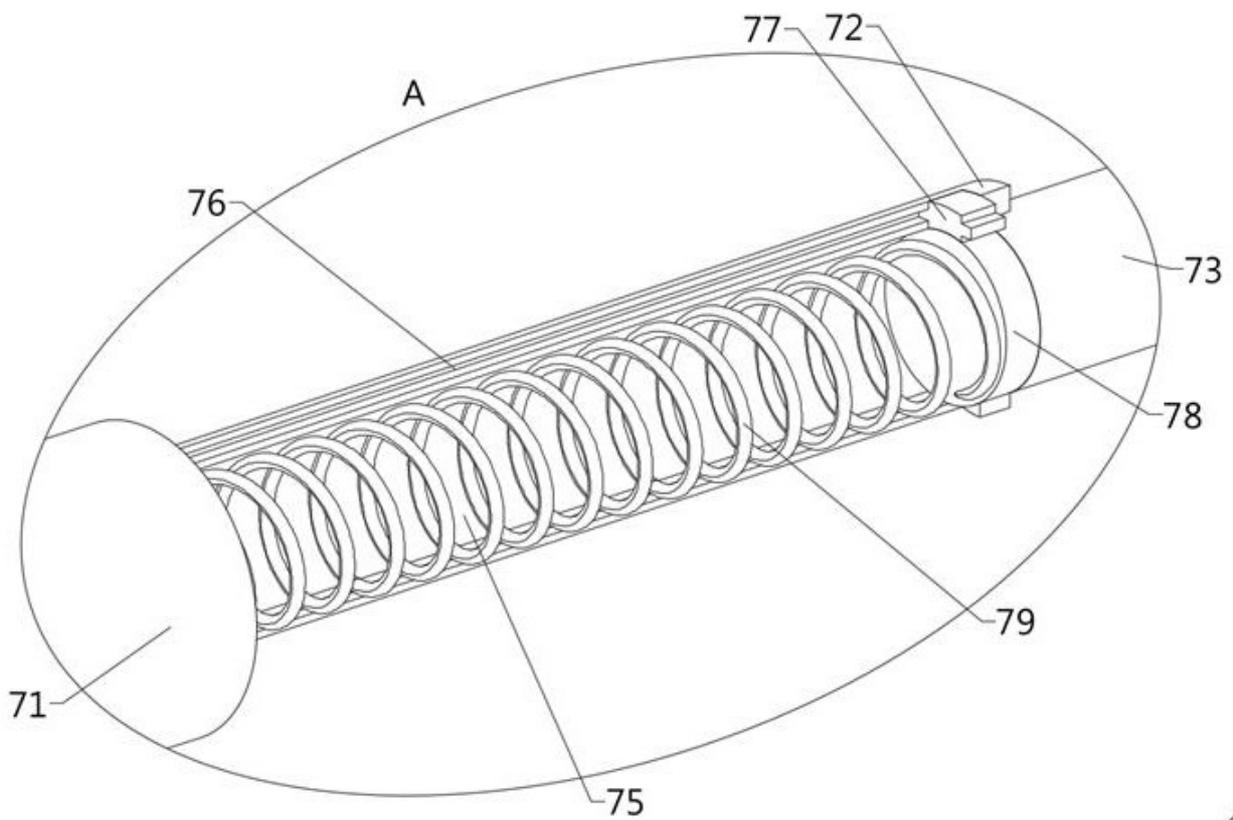


图 5