(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215173836 U
(45)授权公告日 2021.12.14

(21)申请号 202121390076.1

(22)申请日 2021.06.22

(73)专利权人 樊建伟
地址 034100 山西省忻州市原平市平安大街179号

(72)发明人 樊建伟

(51)Int.Cl.
F16M 11/38(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)

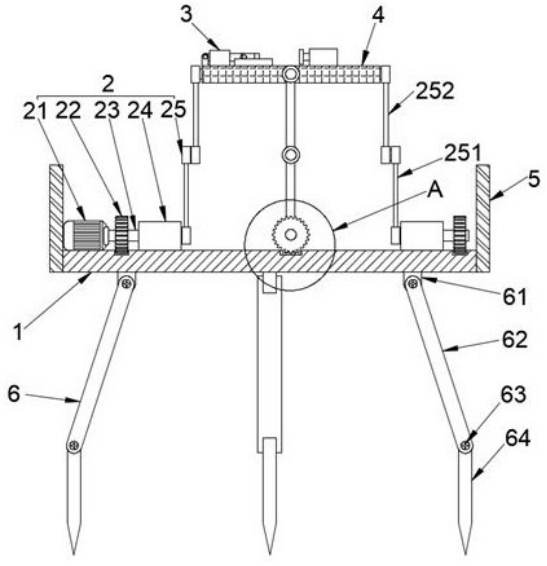
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于地测防治水的活动连接架

(57)摘要

本实用新型涉及防治水连接架技术领域，具体是一种用于地测防治水的活动连接架，包括第一架体和第二架体，所述第二架体通过升降机构与第一架体活动连接，还包括：升降机构，所述升降机构包括电机、主动轮、转轴、转杆组件、从动轮和活动齿条；安装机构，所述安装机构包括伸缩组件、滑轨、第一滑块、第二滑块、固定块和弹性件。本实用新型设置的用于地测防治水的活动连接架通过升降机构可以根据实际运用控制地测装置的高度，提高了连接架的实用性，提高了地测防治水的工作效率；通过安装机构中的第二滑块和固定块的三角固定方式，以及通过弹性件的弹性力可以增加安装机构对地测装置的安装稳定性。



CN 215173836 U

1.一种用于地测防治水的活动连接架，包括第一架体和第二架体，所述第二架体通过升降机构与第一架体活动连接，其特征在于，还包括：

升降机构，所述升降机构包括电机、主动轮、转轴、转杆组件、从动轮和活动齿条，所述电机固定在第一架体上，所述转轴与电机的输出端相连接，所述主动轮和从动轮分别套装在转轴上，且所述主动轮和从动轮与活动齿条啮合连接，所述主动轮的转动带动从动轮与活动齿条进行转动，所述转杆组件的一端固定安装在转轴上，且所述转杆组件上远离转轴的一端与第二架体的侧壁转动连接，所述转杆组件的转动带动第二架体的升降；以及

安装机构，所述安装机构包括伸缩组件、滑轨、第一滑块、第二滑块、固定块和弹性件，所述伸缩组件安装在第二架体上，所述伸缩组件包括气缸和伸缩杆，所述伸缩组件用于控制第一滑块的伸缩滑动，所述滑轨和固定块分别安装在第二架体上，所述第一滑块和第二滑块活动安装在滑轨上，且所述第一滑块带动第二滑块进行滑动，所述弹性件分别安装在第二滑块和固定块的一侧端面上，所述弹性件用于安装地测装置。

2.根据权利要求1所述的用于地测防治水的活动连接架，其特征在于，所述转杆组件包括主转动杆和从转动杆，所述主转动杆的一端安装在转轴上，所述主转动杆的另一端与从转动杆转动连接，所述从转动杆的一端与第二架体的侧壁转动连接。

3.根据权利要求1所述的用于地测防治水的活动连接架，其特征在于，所述第二滑块上开设有滑槽，所述第一滑块在滑槽在滑轨上进行滑动。

4.根据权利要求1所述的用于地测防治水的活动连接架，其特征在于，所述第一架体上开设有安装槽和通孔，所述安装槽用于活动齿条的安装，所述通孔用于转杆组件的移动，所述第一架体上安装有若干个握把，且所述第一架体远离握把的一侧端面上安装有多个固定机构，所述固定机构用于活动连接架的固定。

5.根据权利要求4所述的用于地测防治水的活动连接架，其特征在于，所述固定机构包括铰接座、转杆、固定件和插杆，所述铰接座安装第一架体的端面上，所述转杆的两端通过固定件与铰接座和插杆转动连接。

6.根据权利要求1所述的用于地测防治水的活动连接架，其特征在于，所述第二架体上开设有安装孔，所述安装孔用于安装机构对地测装置进行固定安装。

一种用于地测防治水的活动连接架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防治水连接架技术领域，具体是一种用于地测防治水的活动连接架。

背景技术

[0002] 煤矿水害是矿井基建、生产过程中一种常见的灾害，它轻则影响矿井生产效率，重则造成淹井人亡的恶性事故，近年来，煤矿水害事故一直呈现高发的态势，严重制约着煤炭工业的可持续发展，为此地测装置的出现可以准确测量到深层地质样品。

[0003] 现有的用于地测防治水的活动连接架，虽然能够将地测装置固定在连接架上，但是稳定性不高，且不具备地测装置上下移动的机构，有较大的局限性。因此，针对以上现状，迫切需要开发一种用于地测防治水的活动连接架，以克服当前实际应用中的不足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于地测防治水的活动连接架，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种用于地测防治水的活动连接架，包括第一架体和第二架体，所述第二架体通过升降机构与第一架体活动连接，还包括：升降机构，所述升降机构包括电机、主动轮、转轴、转杆组件、从动轮和活动齿条，所述电机固定在第一架体上，所述转轴与电机的输出端相连接，所述主动轮和从动轮分别套装在转轴上，且所述主动轮和从动轮与活动齿条啮合连接，所述主动轮的转动带动从动轮与活动齿条进行转动，所述转杆组件的一端固定安装在转轴上，且所述转杆组件上远离转轴的一端与第二架体的侧壁转动连接，所述转杆组件的转动带动第二架体的升降；以及

[0007] 安装机构，所述安装机构包括伸缩组件、滑轨、第一滑块、第二滑块、固定块和弹性件，所述伸缩组件安装在第二架体上，所述伸缩组件包括气缸和伸缩杆，所述伸缩组件用于控制第一滑块的伸缩滑动，所述滑轨和固定块分别安装在第二架体上，所述第一滑块和第二滑块活动安装在滑轨上，且所述第一滑块带动第二滑块进行滑动，所述弹性件分别安装在第二滑块和固定块的一侧端面上，所述弹性件用于安装地测装置。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述转杆组件包括主转动杆和从转动杆，所述主转动杆的一端安装在转轴上，所述主转动杆的另一端与从转动杆转动连接，所述从转动杆的一端与第二架体的侧壁转动连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述第二滑块上开设有滑槽，所述第一滑块在滑槽在滑轨上进行滑动。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述第一架体上开设有安装槽和通孔，所述安装槽用于活动齿条的安装，所述通孔用于转杆组件的移动，所述第一架体上安装有若干个握把，且所述第一架体远离握把的一侧端面上安装有多个固定机构，所述固定机构用于活动

连接架的固定。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述固定机构包括铰接座、转杆、固定件和插杆,所述铰接座安装第一架体的端面上,所述转杆的两端通过固定件与铰接座和插杆转动连接。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述第二架体上开设有安装孔,所述安装孔用于安装机构对地测装置进行固定安装。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1)通过升降机构的结构设置,电机转动带动转轴进行转动的同时,带动了主动轮进行转动,通过主动轮、从动轮与活动齿条的啮合连接,活动齿条经主动轮转动进行移动,间接带动了从动轮进行转动,使得安装在从动轮上的转轴进行转动,从而带动转杆组件进行转动,实现了升降机构对第二架体的升降,这样的设置可以方便根据实际运用控制地测装置的高度,提高了连接架的实用性,提高了地测防治水的工作效率;

[0015] 2)通过安装机构的结构设置,伸缩组件带动第一滑块在滑轨上进行滑动,通过第一滑块与第二滑块的连接关系,带动了安装在第一滑块左右两侧的第二滑块进行滑动,使得安装在第二滑块和固定块上的弹性件对地测装置进行固定安装,通过伸缩组件可以将地测装置进行稳定固定,通过弹性件的弹性力可以增加安装机构对地测装置的安装稳定性。

[0016] 综上所述,本实用新型是一种用于地测防治水的活动连接架,以克服当前实际应用中的不足,通过升降机构可以根据实际运用控制地测装置的高度,提高了连接架的实用性,提高了地测防治水的工作效率;通过安装机构中的第二滑块和固定块的三角固定方式,以及通过弹性件的弹性力可以增加安装机构对地测装置的安装稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的用于地测防治水的活动连接架的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的用于地测防治水的活动连接架的结构俯视图。

[0019] 图3为图1中安装机构的结构示意图。

[0020] 图4为图1中A的结构放大示意图。

[0021] 图5为图3中B-B的结构剖视图。

[0022] 图中:1－第一架体,11－安装槽,12－通孔,2－升降机构,21－电机,22－主动轮,23－转轴,24－支撑件,25－转杆组件,251－主转动杆,252－从转动杆,26－从动轮,27－活动齿条,3－安装机构,31－气缸,32－伸缩杆,33－滑轨,34－第一滑块,35－第二滑块,351－滑槽,36－固定块,37－弹性件,4－第二架体,41－安装孔,5－握把,6－固定机构,61－铰接座,62－转杆,63－固定件,64－插杆。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 下面结合具体实施方式对本实用新型的技术方案作进一步详细地说明。

[0025] 如图1至5所示，作为本实用新型一个实施例提供的一种用于地测防治水的活动连接架，包括第一架体1和第二架体4，所述第二架体4通过升降机构2与第一架体1活动连接，还包括：升降机构2，所述升降机构2包括电机21、主动轮22、转轴23、转杆组件25、从动轮26和活动齿条27，所述电机21固定在第一架体1上，所述转轴23与电机21的输出端相连接，所述主动轮22和从动轮26分别套装在转轴23上，且所述主动轮22和从动轮26与活动齿条27啮合连接，所述主动轮22的转动带动从动轮26与活动齿条27进行转动，所述转杆组件25的一端固定安装在转轴23上，且所述转杆组件25上远离转轴23的一端与第二架体4的侧壁转动连接，所述转杆组件25的转动带动第二架体4的升降；以及

[0026] 安装机构3，所述安装机构3包括伸缩组件、滑轨33、第一滑块34、第二滑块35、固定块36和弹性件37，所述伸缩组件安装在第二架体4上，所述伸缩组件包括气缸31和伸缩杆32，所述伸缩组件用于控制第一滑块34的伸缩滑动，所述滑轨33和固定块36分别安装在第二架体4上，所述第一滑块34和第二滑块35活动安装在滑轨33上，且所述第一滑块34带动第二滑块35进行滑动，所述弹性件37分别安装在第二滑块35和固定块36的一侧端面上，所述弹性件37用于安装地测装置。

[0027] 在本实施例中，电机21的转动带动主动轮22和转轴23进行转动的同时，经主动轮22和从动轮26与活动齿条27的啮合连接，使得活动齿条27在主动轮22的转动下在安装槽11内进行移动，从而带动了从动轮26和安装在从动轮26上的转轴23进行转动，经转轴23的转动带动转杆组件25进行转动，实现了升降机构2对第二架体4和安装在安装在第二架体4上的地测装置进行升降移动；

[0028] 伸缩组件中气缸31的工作带动伸缩杆32进行伸缩，带动了第一滑块34在滑轨33上进行互动，第一滑块34的两端分别安装在左右两侧的第二滑块35上的滑槽351内，第一滑块34在伸缩杆32的伸缩下进行滑动，带动了左右两侧的第二滑块35在滑轨33上进行滑动，使得安装在第二滑块35上的弹性件37向安装在固定块36上的弹性件37进行收缩，从而实现对地测装置的三角固定，经弹性件37的弹性力可以提高了安装机构3对地测装置的安装稳定性。

[0029] 如图1所示，作为本实用新型的一种优选实施例，所述转杆组件25包括主转动杆251和从转动杆252，所述主转动杆251的一端安装在转轴23上，所述主转动杆251的另一端与从转动杆252转动连接，所述从转动杆252的一端与第二架体4的侧壁转动连接。

[0030] 在本实施例中，转杆组件25采用主转动杆251和从转动杆252，主转动杆51在转轴23的转动下进行转动，从而带动从转动杆252进行转动；转杆组件25也可采用螺纹轴和滑套的连接方式来实现第二架体4的升降，滑套安装在第二架体4上，通过螺纹轴与滑套的螺纹连接。螺纹轴在转动时带动滑套进行上下移动，实现第二架体4和地测装置的上下移动。

[0031] 如图3所示，作为本实用新型的一种优选实施例，所述第二滑块35上开设有滑槽351，所述第一滑块34在滑槽351内滑动的同时，带动第二滑块35在滑轨33上进行滑动。

[0032] 如图2和4所示，作为本实用新型的一种优选实施例，所述第一架体1上开设有安装槽11和通孔12，所述安装槽11用于活动齿条27的安装，所述通孔12用于转杆组件25的移动，所述第一架体1上安装有若干个握把5，且所述第一架体1远离握把5的一侧端面上安装有多个固定机构6，所述固定机构61用于活动连接架的固定。

[0033] 在本实施例中，握把5安装在第一架体1的四端侧壁上，握把5可以实现活动连接架

的移动方便，提高了活动连结家的运送便捷性和实用性。

[0034] 如图1所示，作为本实用新型的一种优选实施例，所述固定机构61包括铰接座61、转杆62、固定件63和插杆64，所述铰接座61安装第一架体1的端面上，所述转杆62的两端通过固定件63与铰接座61和插杆64转动连接。

[0035] 在本实施例中，通过铰接座61和固定件63可以将转杆62和插杆64进行折叠转动；需要进行地测时，转动转杆62和插杆64，将插杆64插进到相应的地测位置上，通过对固定件63的拧紧可以将转杆62和插杆64进行固定，提高了活动连接架在地测过程中的稳定性。所述固定机构61可以采用液压缸和液压盘来提高了活动连接架的稳定性，在使用前，通过该液压缸和液压盘将活动连接架进行架空处理，保证活动连接架的受力平稳，保证地测过程中的稳定性。

[0036] 如图3所示，作为本实用新型的一种优选实施例，所述第二架体4上开设有安装孔41，所述安装孔41用于安装机构3对地测装置进行固定安装。

[0037] 本实用新型的工作原理是：

[0038] 通过铰接座61和固定件63可以将转杆62和插杆64进行折叠转动，当需要进行地测时，转动转杆62和插杆64，将插杆64插进到相应的地测位置上，通过对固定件63的拧紧可以将转杆62和插杆64进行固定，防止活动连接架在地测过程中出现晃动等情况；

[0039] 电机21的转动带动主动轮22和转轴23进行转动的同时，经主动轮22和从动轮26与活动齿条27的啮合连接，使得活动齿条27在主动轮22的转动下在安装槽11内进行移动，从而带动了从动轮26和安装在从动轮26上的转轴23进行转动，经转轴23的转动带动转杆组件25进行转动，实现了升降机构2对第二架体4和安装在安装在第二架体4上的地测装置进行升降移动；

[0040] 伸缩组件中气缸31的工作带动伸缩杆32进行伸缩，带动了第一滑块34在滑轨33上进行互动，第一滑块34的两端分别安装在左右两侧的第二滑块35上的滑槽351内，第一滑块34在伸缩杆32的伸缩下进行滑动，带动了左右两侧的第二滑块35在滑轨33上进行滑动，使得安装在第二滑块35上的弹性件37向安装在固定块36上的弹性件37进行收缩，从而实现对地测装置的三角固定，经弹性件37的弹性力可以提高了安装机构3对地测装置的安装稳定性；

[0041] 以上就是该用于地测防治水的活动连接架的工作原理。

[0042] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

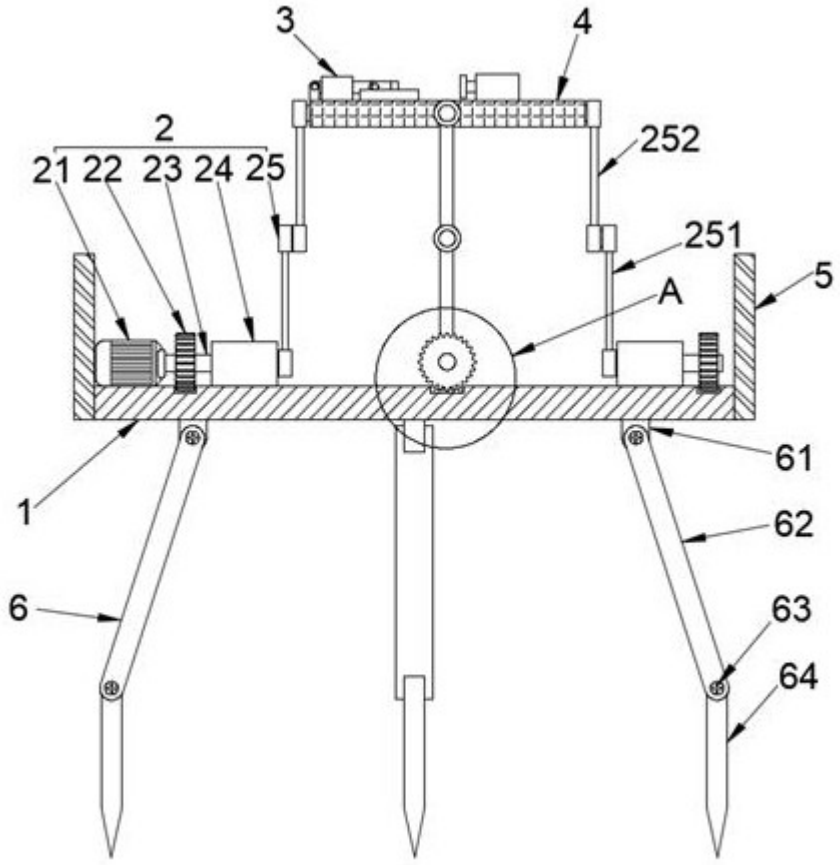


图1

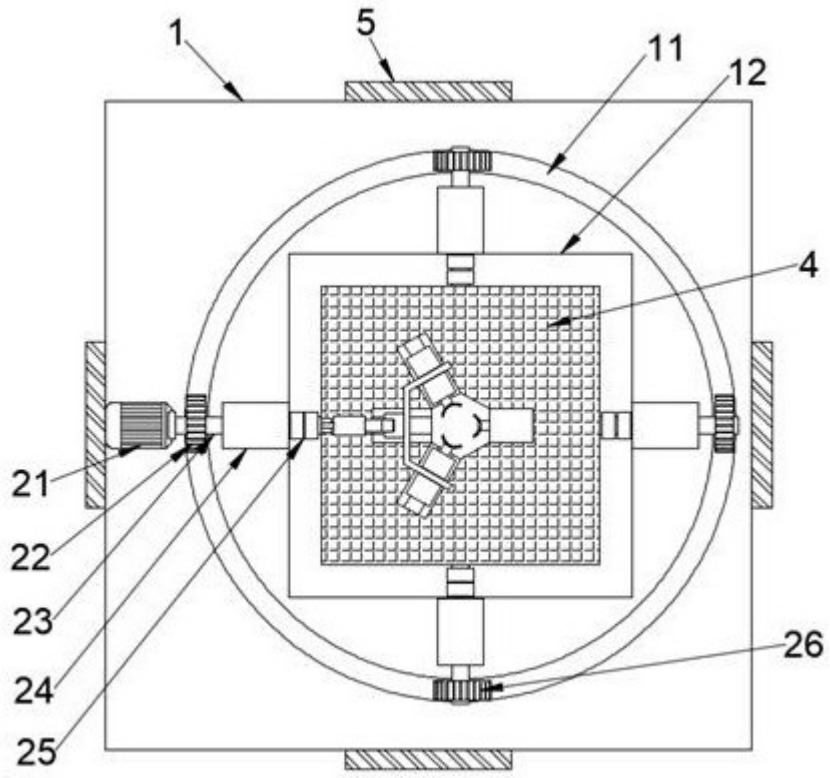


图2

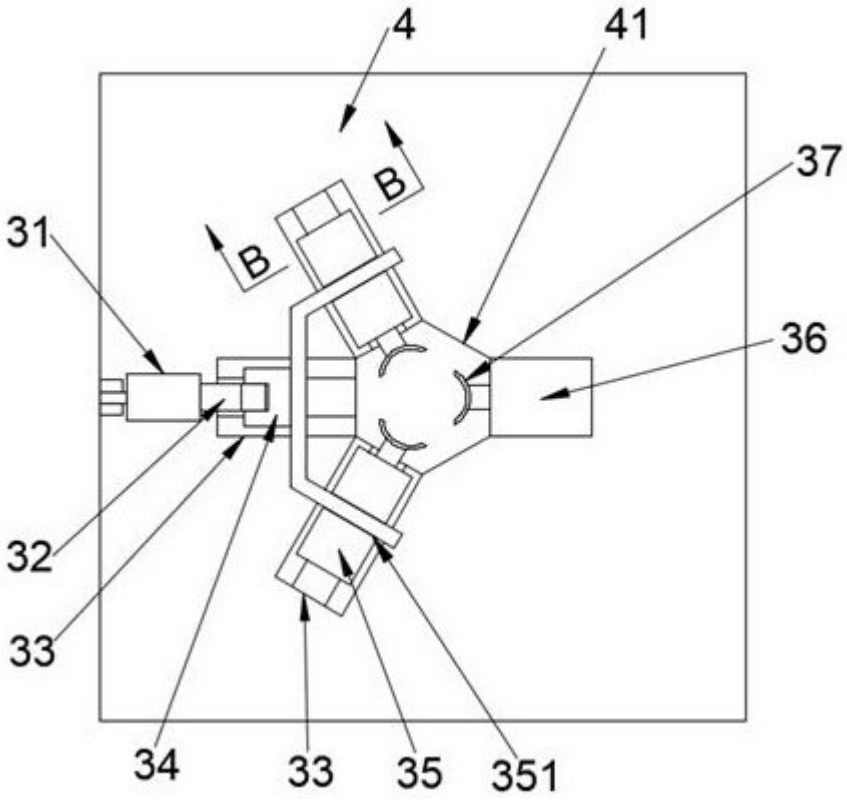


图3

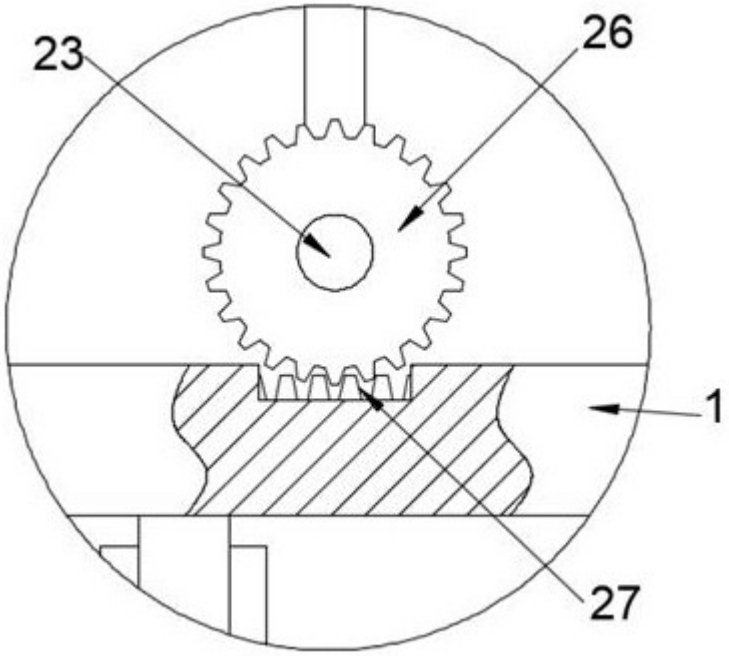


图4

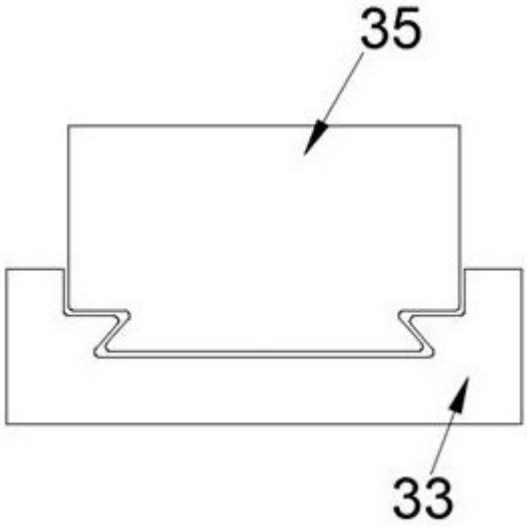


图5