



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210155129 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920592430.5

(22)申请日 2019.04.28

(73)专利权人 安顺市环境监测站

地址 561099 贵州省安顺市西秀区中华东路

(72)发明人 张凤鸣 陈家莉 夏丽娟 李洁  
王志瑞

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所  
(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

(51)Int.Cl.

G01N 33/18(2006.01)

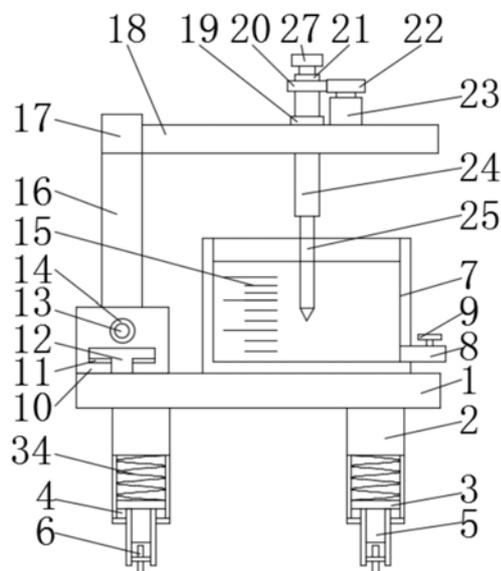
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种水质重金属检测装置

## (57)摘要

本实用新型属于环境检测附属装置技术领域,尤其为一种水质重金属检测装置,包括底座,所述底座下表面固定连接支撑腿,所述支撑腿底部设置有第一滑槽,所述第一滑槽内设置有滑板,所述滑板两侧面与滑槽滑动连接;通过设置底座、第一滑块、第二滑槽、滑台、第一螺纹柱、第一螺纹孔、刻度线、支撑杆、横杆、轴承、第二齿轮、螺纹管、第一齿轮、第一电机、第二螺纹柱、检测元件、第二电机、第三滑槽、第二滑块、支撑块、第二螺纹孔、第三螺纹柱和第三电机,通过各个结构之间的配合,能够对固定的检测元件进行高度的调节,和对水体多个部位进行检测,提高了检测效率,减小了对人力的需求,同时能够使测量结果更加准确,提高了数据的可信度。



1. 一种水质重金属检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)下表面固定连接有支撑腿(2),所述支撑腿(2)底部设置有第一滑槽(4),所述第一滑槽(4)内设置有滑板(3),所述滑板(3)两侧面与第一滑槽(4)滑动连接,所述滑板(3)上表面固定连接有弹簧(34),所述弹簧(34)上端与第一滑槽(4)上表面固定连接,所述滑板(3)下表面固定连接有连接杆(5),所述连接杆(5)上设置有滚轮(6),所述底座(1)上表面搭接有盛放箱(7),所述底座(1)上表面左侧设置有滑台(12),所述滑台(12)底部开设有第二滑槽(11),所述滑台(12)上设置有第一滑块(10),所述第一滑块(10)与第二滑槽(11)滑动连接,所述第一滑块(10)上开设有第一螺纹孔(14),所述第一螺纹孔(14)内表面与第一螺纹柱(13)外表面螺纹连接,所述第一螺纹柱(13)的一端与第二电机(26)的输出轴固定连接,所述第二电机(26)固定连接在滑台(12)上,第二滑块(29)上表面固定连接有支撑杆(16),所述支撑杆(16)上端固定连接有横杆(17),所述横杆(17)左侧面一端固定连接有固定杆(18),所述横杆(17)左侧面另一端固定连接有第三电机(33),所述固定杆(18)上开设有第三滑槽(28),所述第三滑槽(28)与第二滑块(29)滑动连接,所述第二滑块(29)左侧与支撑块(30)固定连接,所述支撑块(30)左端开设有第二螺纹孔(31),所述第三电机(33)输出轴与第三螺纹柱(32)固定连接,所述第三螺纹柱(32)外表面与第二螺纹孔(31)外表面螺纹连接,所述支撑块(30)上镶嵌有轴承(19),所述轴承(19)内表面与螺纹管(21)外表面套接,所述螺纹管(21)内表面与第二螺纹柱(24)外表面螺纹连接,所述第二螺纹柱(24)上端固定连接有限位块(27),所述限位块(27)与伸缩杆(35)顶端固定连接,所述伸缩杆(35)底端与支撑块(30)固定连接,所述螺纹管(21)上端外表面固定连接有第二齿轮(20),所述第二齿轮(20)与第一齿轮(22)啮合,所述第一齿轮(22)固定连接在第一电机(23)的输出轴上,所述第一电机(23)固定连接在支撑块(30)上表面,所述第二螺纹柱(24)下端固定连接有检测元件(25),所述检测元件(25)伸入盛放箱(7)内。

2. 根据权利要求1所述的一种水质重金属检测装置,其特征在于:所述滑台(12)设置为T形。

3. 根据权利要求1所述的一种水质重金属检测装置,其特征在于:所述盛放箱(7)右侧底部设置有排水管(8),所述排水管(8)上设置有排水阀(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种水质重金属检测装置,其特征在于:所述支撑腿(2)设置有四个,且均匀分布在底座(1)四角位置。

5. 根据权利要求1所述的一种水质重金属检测装置,其特征在于:所述盛放箱(7)为透明玻璃材质,且在盛放箱(7)上设置有刻度线(15)。

## 一种水质重金属检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于环境检测附属装置技术领域,具体涉及一种水质重金属检测装置。

### 背景技术

[0002] 众所周知,重金属水质检测装置是一种用于对水体中重金属含量进行检测的装置,使人们更方便的对水体中重金属的含量进行检测,其在水质检测技术的领域中得到了广泛的使用,现有的重金属水质检测装置在使用时首先将装置固定在一个合适的位置,将需要检测的水体通入到盛放箱中,底板可以固定盛放箱,将检测元件进行电连接,工作人员手持检测元件,使检测元件与需要检测的水体进行接触,对水体中的重金属含量进行检测,检测元件是购买来的,并且检测元件在使用时通过一同购买来的使用说明书进行电连接;现有的重金属水质检测装置在使用中发现检测元件需要工作人员一直手拿;并且自动的对水体多个部位进行检测操作起来比较难实现;而且使盛放箱具有一定的缓冲作用操作起来比较不方便。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种水质重金属检测装置,具有可以对固定的检测元件进行高度的调节,可以对水体多个部位进行检测,提高了检测效率等特点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水质重金属检测装置,包括底座,所述底座下表面固定连接有支撑腿,所述支撑腿底部设置有第一滑槽,所述第一滑槽内设置有滑板,所述滑板两侧面与第一滑槽滑动连接,所述滑板上表面固定连接有弹簧,所述弹簧上端与第一滑槽上表面固定连接,所述滑板下表面固定连接有连接杆,所述连接杆上设置有滚轮,所述底座上表面搭接有盛放箱,所述底座上表面左侧设置有滑台,所述滑台底部开设有第二滑槽,所述滑台上设置有第一滑块,所述第一滑块与第二滑槽滑动连接,所述第一滑块上开设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔内表面与第一螺纹柱外表面螺纹连接,所述第一螺纹柱的一端与第二电机的输出轴固定连接,所述第二电机固定连接在滑台上,第二滑块上表面固定连接有支撑杆,所述支撑杆上端固定连接有横杆,所述横杆左侧面一端固定连接有固定杆,所述横杆左侧面另一端固定连接有第三电机,所述固定杆上开设有第三滑槽,所述第三滑槽与第二滑块滑动连接,所述第二滑块左侧与支撑块固定连接,所述支撑块左端开设有第二螺纹孔,所述第三电机输出轴与第三螺纹柱固定连接,所述第三螺纹柱外表面与第二螺纹孔外表面螺纹连接,所述支撑块上镶嵌有轴承,所述轴承内表面与螺纹管外表面套接,所述螺纹管内表面与第二螺纹柱外表面螺纹连接,所述第二螺纹柱上端固定连接有限位块,所述限位块与伸缩杆顶端固定连接,所述伸缩杆底端与支撑块固定连接,所述螺纹管上端外表面固定连接第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合,所述第一齿轮固定连接在第一电机的输出轴上,所述第一电机固定连接在支撑块上表面,所述第

二螺纹柱下端固定连接检测元件,所述检测元件伸入盛放箱内。

[0005] 优选的,所述滑台设置为T形。

[0006] 优选的,所述盛放箱右侧底部设置有排水管,所述排水管上设置有排水阀。

[0007] 优选的,所述支撑腿设置有四个,且均匀分布在底座四角位置。

[0008] 优选的,所述盛放箱为透明玻璃材质,且在盛放箱上设置有刻度线。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] 本实用新型,通过设置底座、支撑腿、滑板、第一滑槽、连接杆、滚轮、盛放箱、第一滑块、第二滑槽、滑台、第一螺纹柱、第一螺纹孔、刻度线、支撑杆、横杆、固定杆、轴承、第二齿轮、螺纹管、第一齿轮、第一电机、第二螺纹柱、检测元件、第二电机、第三滑槽、第二滑块、支撑块、第二螺纹孔、第三螺纹柱和第三电机,第一电机工作可以带动第一齿轮转动,进而带动第二齿轮转动,使螺纹管转动,进而使第二螺纹柱在螺纹管内上下移动,可以对固定在第二螺纹柱上的检测元件的高度进行调整,方便对不同深度的水内的金属进行检测,同时第二电机和第三电机工作可以控制检测元件对水体的多个部位进行检测,提升了检测的方便性,减小了对人力的损耗,提高了检测效率,支撑腿上设置有弹簧,可以有效提升对盛放箱的缓冲作用,使在对水体进行检测过程中能够稳定的进行检测,盛放箱为透明玻璃材质方便了检测人员进行观察,同时盛放箱上的刻度线有利于对箱内水的容积进行控制,通过各个结构之间的配合,能够对固定的检测元件进行高度的调节,和对水体多个部位进行检测,提高了检测效率,减小了对人力的需求,同时能够使测量结果更加准确,提高了数据的可信度。

## 附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0012] 图1为本实用新型正视的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型中局部正视的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型中局部俯视的结构示意图;

[0015] 图中:1、底座;2、支撑腿;3、滑板;4、第一滑槽;5、连接杆;6、滚轮;7、盛放箱;8、排水管;9、排水阀;10、第一滑块;11、第二滑槽;12、滑台;13、第一螺纹柱;14、第一螺纹孔;15、刻度线;16、支撑杆;17、横杆;18、固定杆;19、轴承;20、第二齿轮;21、螺纹管;22、第一齿轮;23、第一电机;24、第二螺纹柱;25、检测元件;26、第二电机;27、限位块;28、第三滑槽;29、第二滑块;30、支撑块;31、第二螺纹孔;32、第三螺纹柱;33、第三电机;34、弹簧;35、伸缩杆。

## 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 实施例

[0018] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:一种水质重金属检测装置,包括底座1,所述底座1下表面固定连接有支撑腿2,所述支撑腿2底部设置有第一滑槽4,所述第一滑槽4内设置有滑板3,所述滑板3两侧面与第一滑槽4滑动连接,所述滑板3上表面固定连接在弹簧34,所述弹簧34上端与第一滑槽4上表面固定连接,弹簧34可以有效提升对盛放箱7的缓冲作用,使在对水体进行检测过程中能够稳定的进行检测,所述滑板3下表面固定连接在连接杆5,所述连接杆5上设置有滚轮6,所述底座1上表面搭接有盛放箱7,所述底座1上表面左侧设置有滑台12,所述滑台12底部开设有第二滑槽11,所述滑台12上设置有第一滑块10,所述第一滑块10与第二滑槽11滑动连接,所述第一滑块10上开设有第一螺纹孔14,所述第一螺纹孔14内表面与第一螺纹柱13外表面螺纹连接,所述第一螺纹柱13的一端与第二电机26的输出轴固定连接,所述第二电机26固定连接在滑台12上,第二电机26和第三电机33工作可以控制检测元件25对水体的多个部位进行检测,提升了检测的方便性,减小了对人力的损耗,提高了检测效率,第二滑块29上表面固定连接在支撑杆16,所述支撑杆16上端固定连接在横杆17,所述横杆17左侧面一端固定连接在固定杆18,所述横杆17左侧面另一端固定连接在第三电机33,所述固定杆18上开设有第三滑槽28,所述第三滑槽28与第二滑块29滑动连接,所述第二滑块29左侧与支撑块30固定连接,所述支撑块30左端开设有第二螺纹孔31,所述第三电机33输出轴与第三螺纹柱32固定连接,所述第三螺纹柱32外表面与第二螺纹孔31外表面螺纹连接,所述支撑块30上镶嵌有轴承19,所述轴承19内表面与螺纹管21外表面套接,所述螺纹管21内表面与第二螺纹柱24外表面螺纹连接,所述第二螺纹柱24上端固定连接有限位块27,所述限位块27与伸缩杆35顶端固定连接,所述伸缩杆35底端与支撑块30固定连接,所述螺纹管21上端外表面固定连接在第二齿轮20,所述第二齿轮20与第一齿轮22啮合,所述第一齿轮22固定连接在第一电机23的输出轴上,所述第一电机23固定连接在支撑块30上表面,所述第二螺纹柱24下端固定连接在检测元件25,第二螺纹柱24在螺纹管21内上下移动,可以对固定在第二螺纹柱24上的检测元件25的高度进行调整,方便对不同深度的水内的金属进行检测,所述检测元件25伸入盛放箱7内。

[0019] 具体的,所述滑台12设置为T形。

[0020] 具体的,所述盛放箱7右侧底部设置有排水管8,所述排水管8上设置有排水阀9。

[0021] 具体的,所述支撑腿2设置有四个,且均匀分布在底座1四角位置。

[0022] 具体的,所述盛放箱7为透明玻璃材质,方便了检测人员进行观察,且在盛放箱7上设置有刻度线15,有利于对箱内水的容积进行控制。

[0023] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型在使用时,首先向盛放箱7内注入需要检测的水,控制第一电机23工作,第一齿轮22转动带动第二齿轮20转动,使螺纹管21转动第二螺纹柱24在螺纹管21内上下移动,可以调整固定在第二螺纹柱24上的检测元件25的高度,控制第二电机26和第三电机33工作,使第一滑块10在第一螺纹柱13上移动,同时支撑块30通过第二滑块29在第三滑槽28内滑动,使支撑块30在第三螺纹柱32上移动,进而可以对水体多个部位进行检测,检测完毕后,将检测元件25上升至合适高度,打开排水阀9,将盛放箱7内的水通过排水管8排出。

[0024] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征

进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

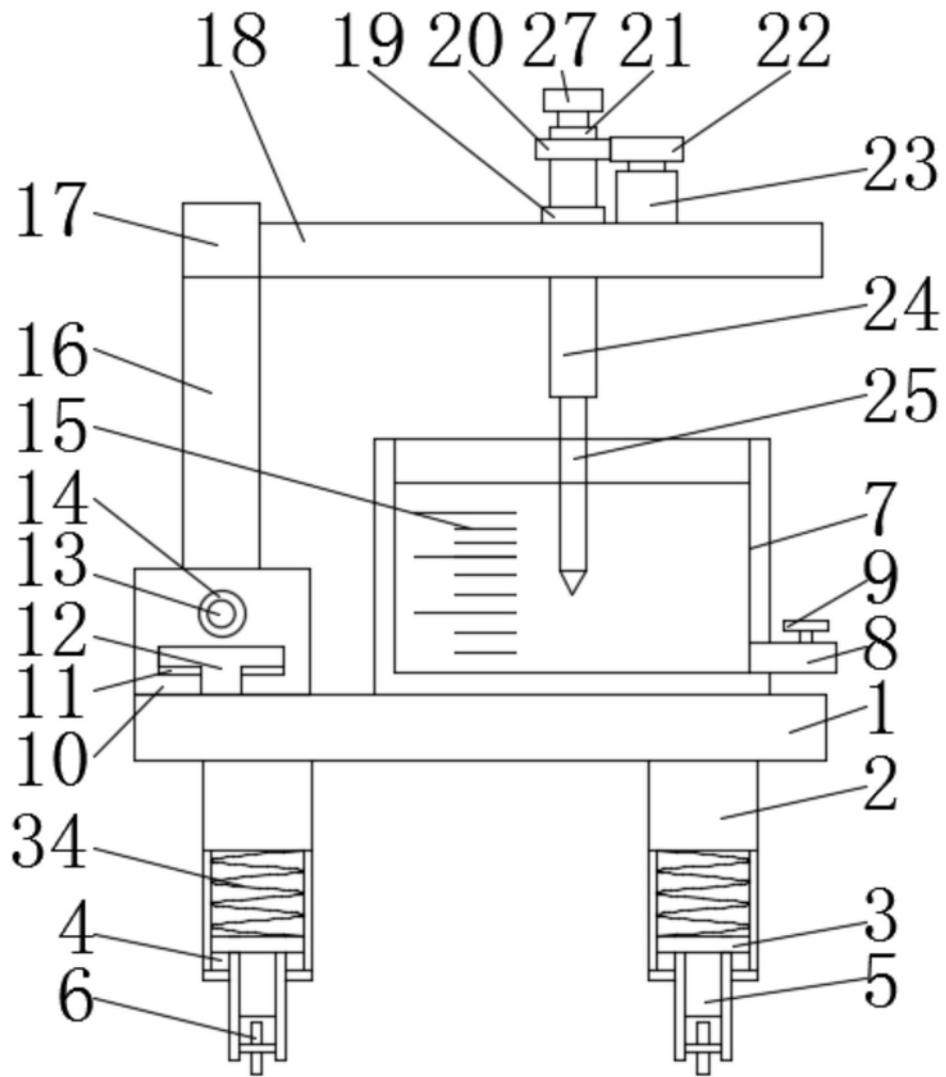


图1

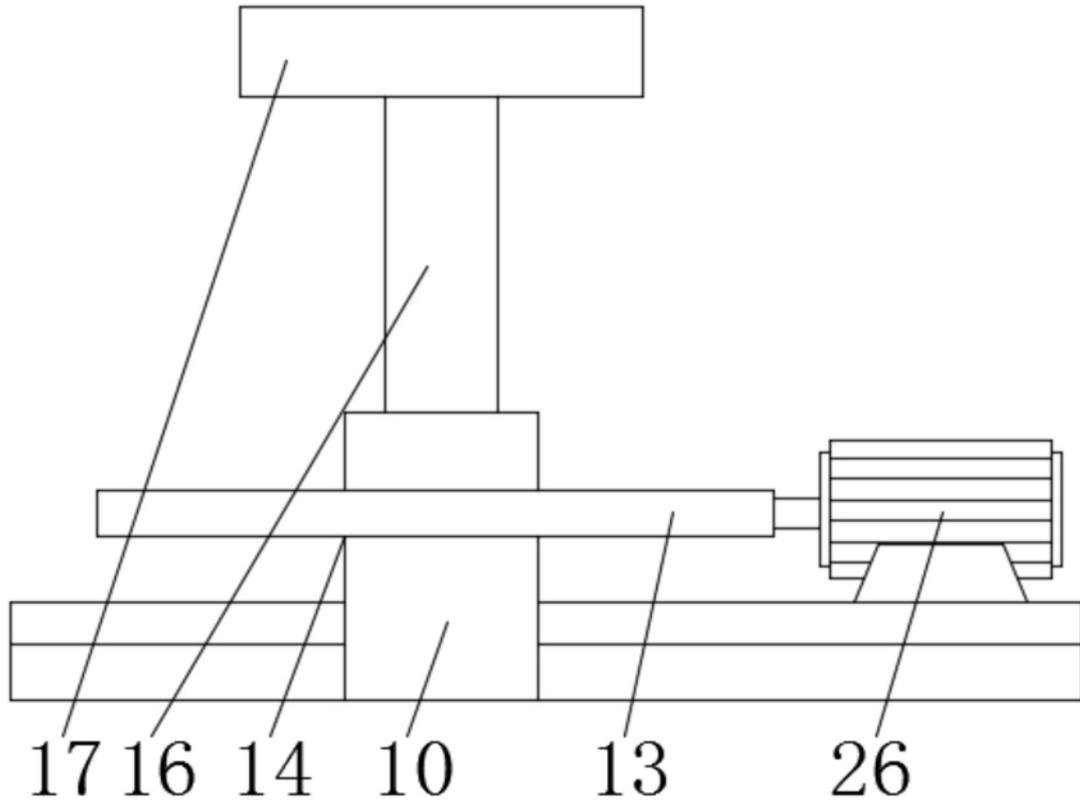


图2

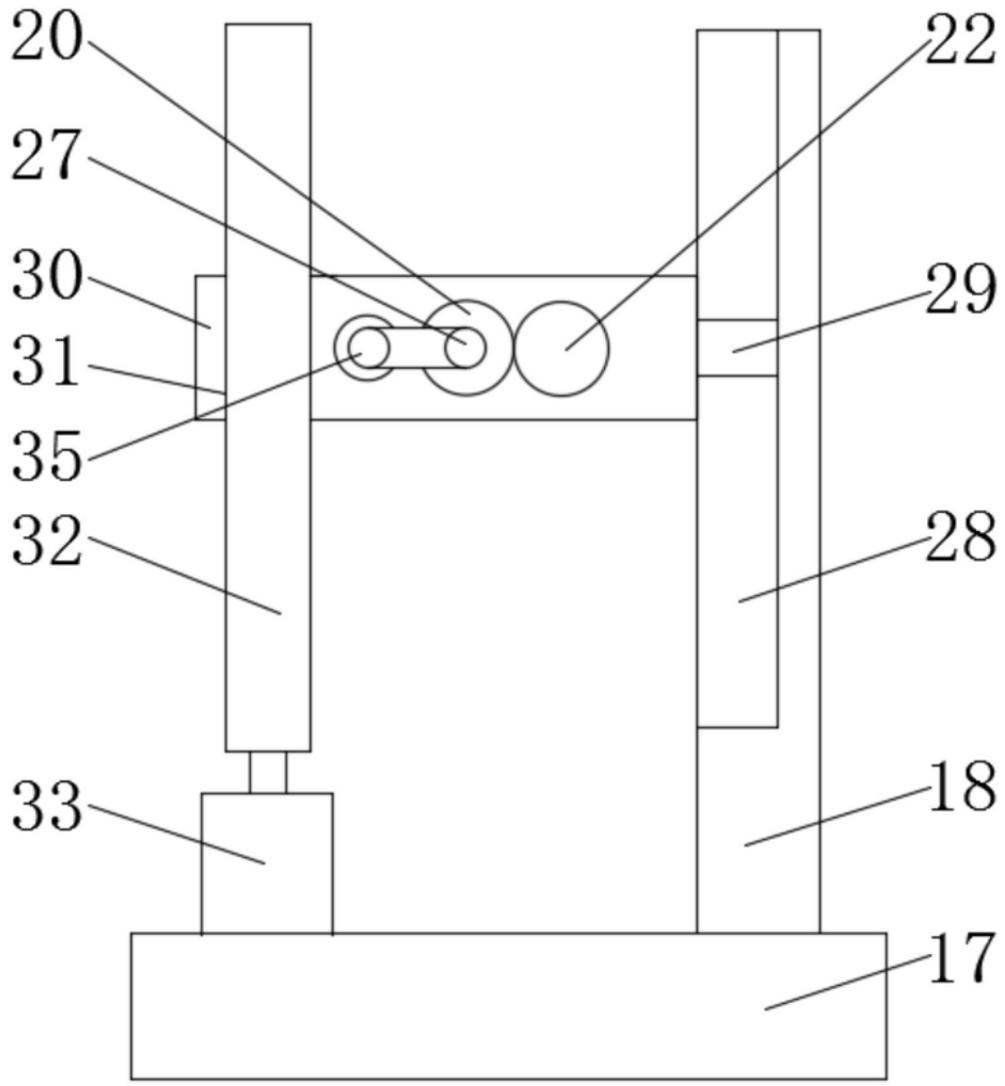


图3