



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209605822 U

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201920484760.2

(22)申请日 2019.04.11

(73)专利权人 浙江方正安防工程有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市上虞区曹娥街
道人民西路1708号

(72)发明人 宋林 章建栋 许锋 沈鏊 陈恺
鲁卫星

(74)专利代理机构 绍兴普华联合专利代理事务
所(普通合伙) 33274

代理人 韩云涵

(51)Int.Cl.

G01C 15/00(2006.01)

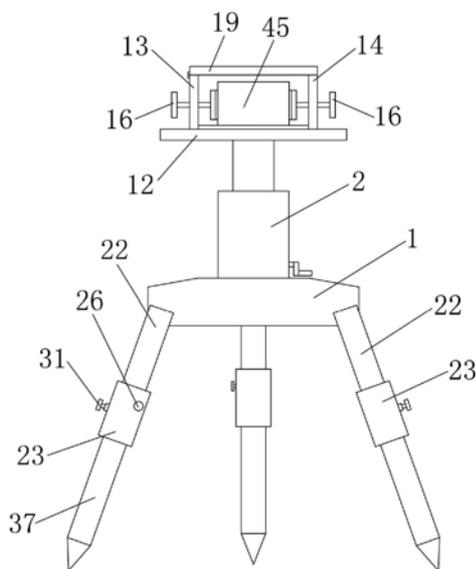
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种建筑工程设计用测量装置

(57)摘要

一种建筑工程设计用测量装置,属于工程设计技术领域。本实用新型包括连接板,连接板上设有升降模块,升降模块包括下支撑柱,下支撑柱上开设有第一凹槽,第一凹槽内设有第一螺杆,第一螺杆的一侧与第一凹槽的底壁活动连接,第一螺杆上固定连接第一锥齿轮,第一锥齿轮的右侧啮合有第二锥齿轮,第二锥齿轮的右端固定连接转动杆,转动杆的另一端贯穿下支撑柱后连接有把手,第一螺杆的上方在第一凹槽内设有上支撑柱,上支撑柱滑动连接下支撑柱,上支撑柱上开设有螺纹槽,第一螺杆螺纹连接螺纹槽,上支撑柱远离第一螺杆的一侧固定连接固定板。本实用新型通过采用升降模块的设计,可以对测量仪器进行高度调节,且调节余量较大。



CN 209605822 U

1. 一种建筑工程设计用测量装置,包括连接板,其特征在于所述连接板顶端的中心处设有升降模块,所述升降模块包括下支撑柱,所述下支撑柱上开设有开口朝上设置的第一凹槽,所述第一凹槽内设有第一螺杆,所述第一螺杆的一侧与第一凹槽的底壁活动连接,所述第一螺杆上固定连接第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的右侧啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的右端固定连接转动杆,所述转动杆远离第二锥齿轮的一侧贯穿下支撑柱,并延伸至下支撑柱外,且所述转动杆远离第二锥齿轮的一侧固定连接把手,第一螺杆的上方在所述第一凹槽内设有上支撑柱,所述上支撑柱滑动连接下支撑柱,所述上支撑柱上开设有开口朝下设置的螺纹槽,所述螺纹槽与第一螺杆相匹配,且第一螺杆远离第一凹槽的一侧螺纹连接螺纹槽,所述上支撑柱远离第一螺杆的一侧固定连接固定板;

所述固定板的左右两侧分别设有左挡板和右挡板,所述左挡板和右挡板上均开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有丝杆,所述丝杆的一侧固定安装有第一手柄,所述丝杆远离第一手柄的一侧固定安装有夹板,且夹板设置在左挡板和右挡板之间,两个所述夹板相对的端面均设有第一橡胶垫,所述左挡板的顶端铰接有盖板,所述盖板底端的右侧与右挡板的顶端相抵靠,左挡板和右挡板之间在所述固定板上设有第二橡胶垫,所述固定板的上表面还镶嵌有气泡水平仪;

所述连接板呈圆柱体,且连接板的底部铰接有三个连接柱,三个所述连接柱以连接板的中心为圆心周向阵列,所述连接柱远离连接板的一侧固定连接伸缩模块,所述伸缩模块包括箱体,所述箱体内设有第二螺杆,所述第二螺杆的一侧与箱体的一侧内壁活动连接,所述第二螺杆的另一侧贯穿箱体的另一侧内壁,并延伸至箱体外,且所述第二螺杆的另一侧固定连接手轮,所述第二螺杆上安装有齿轮,所述箱体的内腔中设有升降杆,所述升降杆的右侧设有齿条,所述齿条啮合齿轮,所述升降杆的左侧等间距设有多个卡槽,所述箱体的外侧壁上设有锁紧模块,所述锁紧模块包括连接座、第三螺杆和二手柄,所述二手柄固定连接第三螺杆,所述第三螺杆远离二手柄的一侧贯穿箱体,并延伸至升降杆的卡槽内,所述第三螺杆远离二手柄的一侧与所述卡槽相匹配,并嵌入卡槽,所述连接座螺纹连接在第三螺杆的外表面,且连接座固定设置在箱体的外侧壁上,所述升降杆的顶端设有上挡板,所述升降杆的底端设有下挡板,所述下挡板的底端固定连接支撑腿,所述支撑腿的端部贯穿箱体,并延伸至箱体外。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程设计用测量装置,其特征在于所述上支撑柱的两侧均固定连接滑杆,所述滑杆的端部安装有滑轮,所述第一凹槽两侧的内壁上设有与滑轮相匹配的滑槽,且滑轮滑动连接滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程设计用测量装置,其特征在于所述盖板的左侧设有合页,并通过合页与左挡板铰接连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程设计用测量装置,其特征在于所述第一螺杆与第一凹槽的接触处设有第一轴承。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程设计用测量装置,其特征在于所述第二螺杆与箱体的接触处设有第二轴承。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑工程设计用测量装置,其特征在于所述转动杆与上支撑柱的接触处设有第三轴承。

一种建筑工程设计用测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工程设计技术领域,具体是涉及一种建筑工程设计用测量装置。

背景技术

[0002] 工程设计,是根据建筑工程的要求,对建设工程所需的技术、经济、资源、环境等条件进行综合分析、论证、编制建设工程设计文件的活动。工程设计是人们运用科技知识和方法,有目标地创造工程产品构思和计划的过程,几乎涉及到人类活动的全部领域。

[0003] 申请号为201620015004.1的中国专利中提供了一种多功能工程测量装置,包括三角支架,该三角支架包括呈中心对称设置的三个可伸缩支腿及其顶部所设的水平支撑台;所述水平支撑台上设有竖直固定杆,沿竖直固定杆上下平行对应设置有卡箍和水平支撑板;所述卡箍和水平支撑板的同一侧套装在竖直固定杆上,并通过顶紧件固定,顶紧件末端设有调节手柄。该技术方案通过卡箍和水平支撑板相互配合实现对测量仪器的固定和支撑,并可根据测量仪器的具体尺寸进行相应的调整,以满足不同测量仪器的使用需求。

[0004] 但,该技术方案存在一些不足之处,例如:多功能工程测量装置固定后,对测量仪器的高度调节十分不便,且高度调节的升降余量较小,存在一定的局限性;缺乏对测量仪器的保护,阳光的暴晒和雨水的冲击都会影响测量仪器的使用寿命。有鉴于此,申请人针对现有的结构进行研究改良,提供了一种建筑工程设计用测量装置。

发明内容

[0005] 本实用新型主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一种建筑工程设计用测量装置。

[0006] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:一种建筑工程设计用测量装置,包括连接板,所述连接板顶端的中心处设有升降模块,所述升降模块包括下支撑柱,所述下支撑柱上开设有开口朝上设置的第一凹槽,所述第一凹槽内设有第一螺杆,所述第一螺杆的一侧与第一凹槽的底壁活动连接,所述第一螺杆上固定连接第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的右侧啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的右端固定连接转动杆,所述转动杆远离第二锥齿轮的一侧贯穿下支撑柱,并延伸至下支撑柱外,且所述转动杆远离第二锥齿轮的一侧固定连接把手,第一螺杆的上方在所述第一凹槽内设有上支撑柱,所述上支撑柱滑动连接下支撑柱,所述上支撑柱上开设有开口朝下设置的螺纹槽,所述螺纹槽与第一螺杆相匹配,且第一螺杆远离第一凹槽的一侧螺纹连接螺纹槽,所述上支撑柱远离第一螺杆的一侧固定连接固定板;

[0007] 所述固定板的左右两侧分别设有左挡板和右挡板,所述左挡板和右挡板上均开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有丝杆,所述丝杆的一侧固定安装有第一手柄,所述丝杆远离第一手柄的一侧固定安装有夹板,且夹板设置在左挡板和右挡板之间,两个所述夹板相对的端面均设有第一橡胶垫,所述左挡板的顶端铰接有盖板,所述盖板底端的右侧与右挡板的顶端相抵靠,左挡板和右挡板之间在所述固定板上设有第二橡胶垫,所述固定板的

上表面还镶嵌有气泡水平仪；

[0008] 所述连接板呈圆柱体，且连接板的底部铰接有三个连接柱，三个所述连接柱以连接板的中心为圆心周向阵列，所述连接柱远离连接板的一侧固定连接有伸缩模块，所述伸缩模块包括箱体，所述箱体内设有第二螺杆，所述第二螺杆的一侧与箱体的一侧内壁活动连接，所述第二螺杆的另一侧贯穿箱体的另一侧内壁，并延伸至箱体外，且所述第二螺杆的另一侧固定连接有手轮，所述第二螺杆上安装有齿轮，所述箱体的内腔中设有升降杆，所述升降杆的右侧设有齿条，所述齿条啮合齿轮，所述升降杆的左侧等间距设有多个卡槽，所述箱体的外侧壁上设有锁紧模块，所述锁紧模块包括连接座、第三螺杆和第二手柄，所述第二手柄固定连接第三螺杆，所述第三螺杆远离第二手柄的一侧贯穿箱体，并延伸至升降杆的卡槽内，所述第三螺杆远离第二手柄的一侧与所述卡槽相匹配，并嵌入卡槽，所述连接座螺纹连接在第三螺杆的外表面，且连接座固定设置在箱体的外侧壁上，所述升降杆的顶端设有上挡板，所述升降杆的底端设有下挡板，所述下挡板的底端固定连接有支撑腿，所述支撑腿的端部贯穿箱体，并延伸至箱体外。

[0009] 作为优选，所述上支撑柱的两侧均固定连接有滑杆，所述滑杆的端部安装有滑轮，所述第一凹槽两侧的内壁上设有与滑轮相匹配的滑槽，且滑轮滑动连接滑槽。

[0010] 作为优选，所述盖板的左侧设有合页，并通过合页与左挡板铰接连接。

[0011] 作为优选，所述第一螺杆与第一凹槽的接触处设有第一轴承。

[0012] 作为优选，所述第二螺杆与箱体的接触处设有第二轴承。

[0013] 作为优选，所述转动杆与上支撑柱的接触处设有第三轴承。

[0014] 本实用新型具有的有益效果：本实用新型设计新颖，操作简单，通过丝杆、第一手柄、夹板和第一橡胶垫的相互配合，可以对测量仪器进行无伤式夹紧固定，预防调试过程中发生测量仪器位移的问题发生；通过在固定板上设置第二橡胶垫，可避免测量仪器与固定板硬接触，从而保护测量仪器；通过在固定板上设置气泡水平仪，便于调整和确认固定板是否水平放置；通过在左挡板的顶端铰接有盖板，盖板的设置能对测量仪器进行保护，避免测量仪器遭到雨水的冲击和阳光的暴晒。本实用新型通过采用升降模块的设计，可以对测量仪器进行高度调节，且调节余量较大；通过采用伸缩模块的设计，可以对支撑腿的长度进行调节，便于固定板的调平作业，使固定板水平放置，调节完后通过锁紧模块进行锁紧固定，适用于各种地形，特别是在崎岖不平的地面上也能使用。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的一种结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型固定板的一种结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型固定板的一种俯视结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型升降模块的一种结构示意图；

[0019] 图5是本实用新型伸缩模块的一种结构示意图；

[0020] 图6是本实用新型齿轮的一种结构示意图。

[0021] 图中：1、连接板；2、升降模块；3、下支撑柱；4、第一凹槽；5、第一螺杆；6、第一锥齿轮；7、第二锥齿轮；8、转动杆；9、把手；10、上支撑柱；11、螺纹槽；12、固定板；13、左挡板；14、右挡板；15、丝杆；16、第一手柄；17、夹板；18、第一橡胶垫；19、盖板；20、第二橡胶垫；21、气

泡水平仪;22、连接柱;23、伸缩模块;24、箱体;25、第二螺杆;26、手轮;27、齿轮;28、升降杆;29、齿条;30、卡槽;31、锁紧模块;32、连接座;33、第三螺杆;34、第二手柄;35、上挡板;36、下挡板;37、支撑腿;38、滑杆;39、滑轮;40、滑槽;41、合页;42、第一轴承;43、第二轴承;44、第三轴承;45、测量仪器。

具体实施方式

[0022] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0023] 实施例:一种建筑工程设计用测量装置,如图1-图6所示,包括连接板,所述连接板顶端的中心处设有升降模块,所述升降模块包括下支撑柱,所述下支撑柱上开设有开口朝上设置的第一凹槽,所述第一凹槽内设有第一螺杆,所述第一螺杆的一侧与第一凹槽的底壁活动连接,所述第一螺杆上固定连接第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的右侧啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的右端固定连接转动杆,所述转动杆远离第二锥齿轮的一侧贯穿下支撑柱,并延伸至下支撑柱外,且所述转动杆远离第二锥齿轮的一侧固定连接把手,第一螺杆的上方在所述第一凹槽内设有上支撑柱,所述上支撑柱滑动连接下支撑柱,所述上支撑柱上开设有开口朝下设置的螺纹槽,所述螺纹槽与第一螺杆相匹配,且第一螺杆远离第一凹槽的一侧螺纹连接螺纹槽,所述上支撑柱远离第一螺杆的一侧固定连接固定板;

[0024] 所述固定板的左右两侧分别设有左挡板和右挡板,所述左挡板和右挡板上均开设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有丝杆,所述丝杆的一侧固定安装有第一手柄,所述丝杆远离第一手柄的一侧固定安装有夹板,且夹板设置在左挡板和右挡板之间,两个所述夹板相对的端面均设有第一橡胶垫,所述左挡板的顶端铰接有盖板,所述盖板底端的右侧与右挡板的顶端相抵靠,左挡板和右挡板之间在所述固定板上设有第二橡胶垫,所述固定板的上表面还镶嵌有气泡水平仪;

[0025] 所述连接板呈圆柱体,且连接板的底部铰接有三个连接柱,三个所述连接柱以连接板的中心为圆心周向阵列,所述连接柱远离连接板的一侧固定连接伸缩模块,所述伸缩模块包括箱体,所述箱体内设有第二螺杆,所述第二螺杆的一侧与箱体的一侧内壁活动连接,所述第二螺杆的另一侧贯穿箱体的另一侧内壁,并延伸至箱体外,且所述第二螺杆的另一侧固定连接手轮,所述第二螺杆上安装有齿轮,所述箱体的内腔中设有升降杆,所述升降杆的右侧设有齿条,所述齿条啮合齿轮,所述升降杆的左侧等间距设有多个卡槽,所述箱体的外侧壁上设有锁紧模块,所述锁紧模块包括连接座、第三螺杆和第二手柄,所述第二手柄固定连接第三螺杆,所述第三螺杆远离第二手柄的一侧贯穿箱体,并延伸至升降杆的卡槽内,所述第三螺杆远离第二手柄的一侧与所述卡槽相匹配,并嵌入卡槽,所述连接座螺纹连接在第三螺杆的外表面,且连接座固定设置在箱体的外侧壁上,所述升降杆的顶端设有上挡板,所述升降杆的底端设有下挡板,所述下挡板的底端固定连接支撑腿,所述支撑腿的端部贯穿箱体,并延伸至箱体外。

[0026] 所述上支撑柱的两侧均固定连接滑杆,所述滑杆的端部安装有滑轮,所述第一凹槽两侧的内壁上设有与滑轮相匹配的滑槽,且滑轮滑动连接滑槽。

[0027] 所述盖板的左侧设有合页,并通过合页与左挡板铰接连接。

[0028] 所述第一螺杆与第一凹槽的接触处设有第一轴承。

[0029] 所述第二螺杆与箱体的接触处设有第二轴承。

[0030] 所述转动杆与上支撑柱的接触处设有第三轴承。

[0031] 测量仪器的高度调节:通过摇动把手带动转动杆转动,转动杆转动带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮驱动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动第一螺杆转动,第一螺杆的转动带动上支撑柱在第一螺杆的表面上下移动,使固定板上下位移,从而调节测量仪器的高度。

[0032] 支撑腿的长度调节:通过转动手轮带动第二螺杆转动,第二螺杆转动带动齿轮转动,齿轮啮合齿条,齿轮转动带动升降杆上下移动,升降杆的位移带动支撑腿的伸缩,从而调整支撑腿的长度,当支撑腿调整至合适长度时,通过转动第二手柄将第三螺杆的端部嵌入卡槽,对升降杆进行固定,从而固定支撑腿的长度。

[0033] 本实用新型设计新颖,操作简单,通过丝杆、第一手柄、夹板和第一橡胶垫的相互配合,可以对测量仪器进行无伤式夹紧固定,预防调试过程中发生测量仪器位移的问题发生;通过在固定板上设置第二橡胶垫,可避免测量仪器与固定板硬接触,从而保护测量仪器;通过在固定板上设置气泡水平仪,便于调整和确认固定板是否水平放置;通过在左挡板的顶端铰接有盖板,盖板的设置能对测量仪器进行保护,避免测量仪器遭到雨水的冲击和阳光的暴晒。本实用新型通过采用升降模块的设计,可以对测量仪器进行高度调节,且调节余量较大;通过采用伸缩模块的设计,可以对支撑腿的长度进行调节,便于固定板的调平作业,使固定板水平放置,调节完后通过锁紧模块进行锁紧固定,适用于各种地形,特别是在崎岖不平的地面上也能使用。

[0034] 最后,应当指出,以上实施例仅是本实用新型较有代表性的例子。显然,本实用新型不限于上述实施例,还可以有许多变形。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均应认为属于本实用新型的保护范围。

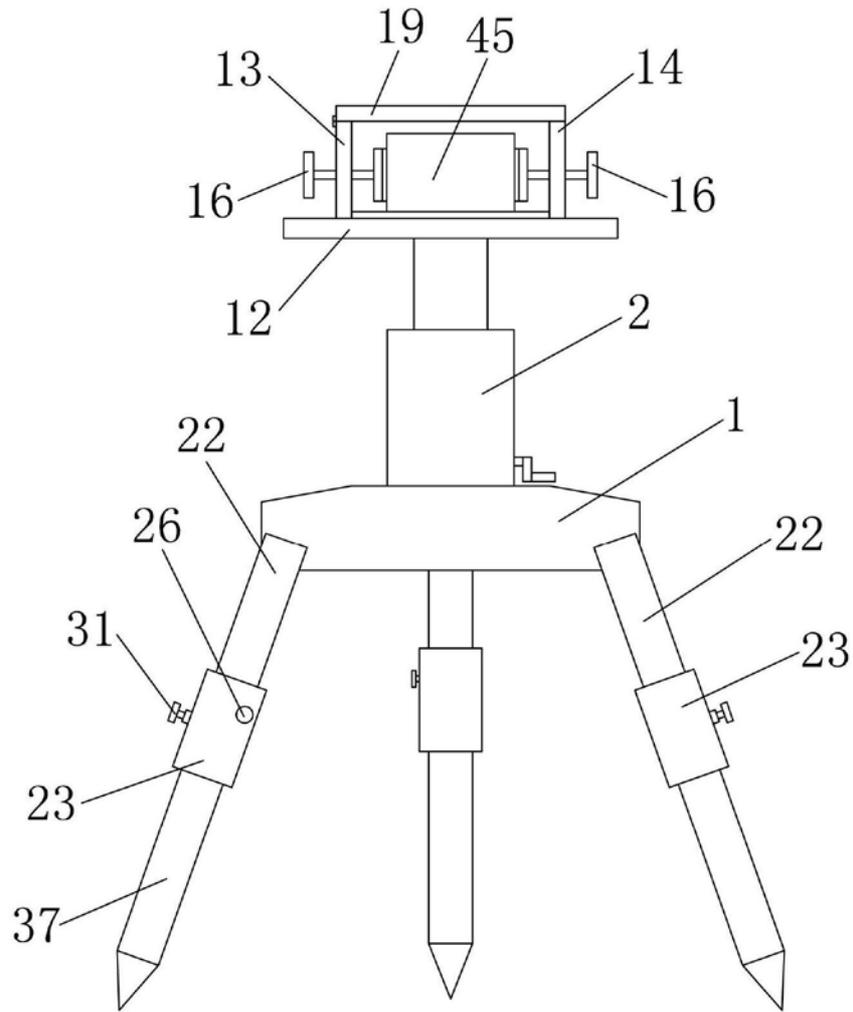


图1

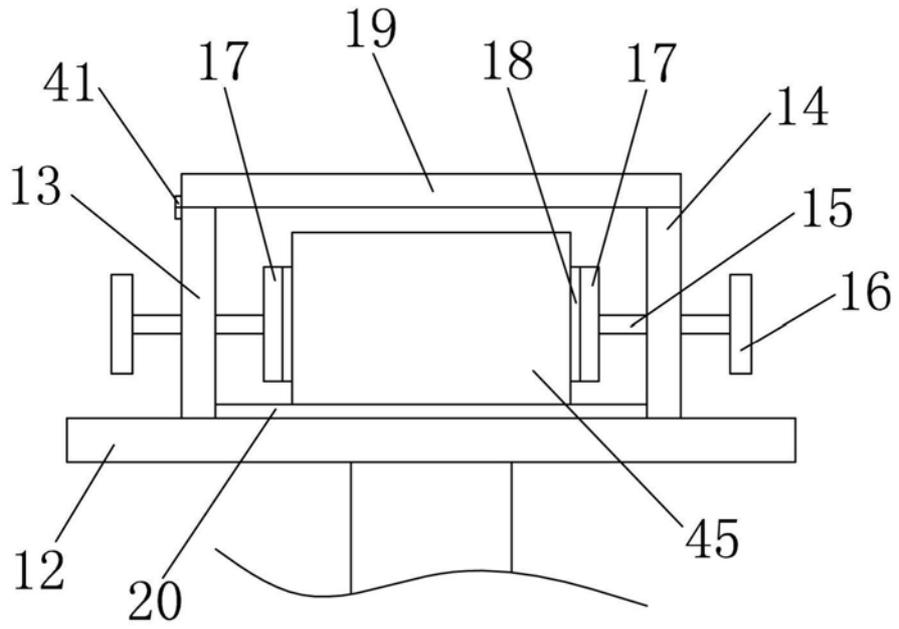


图2

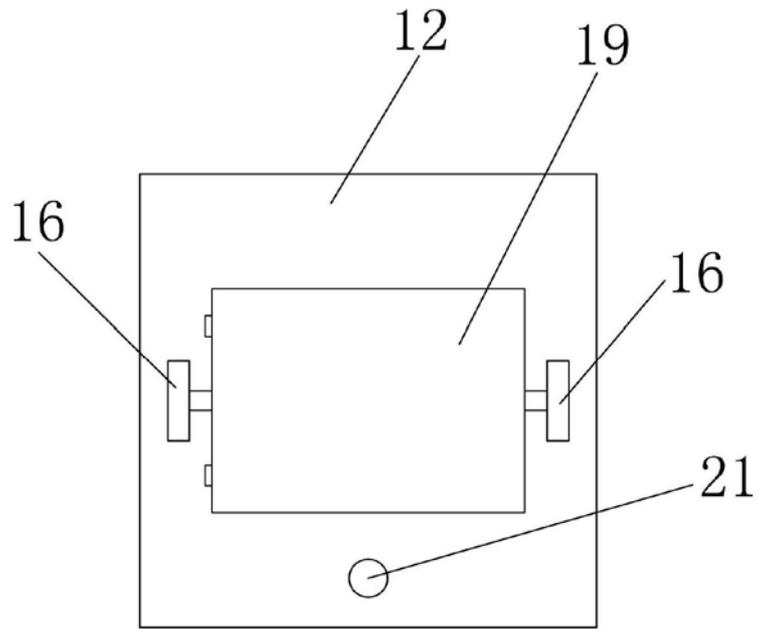


图3

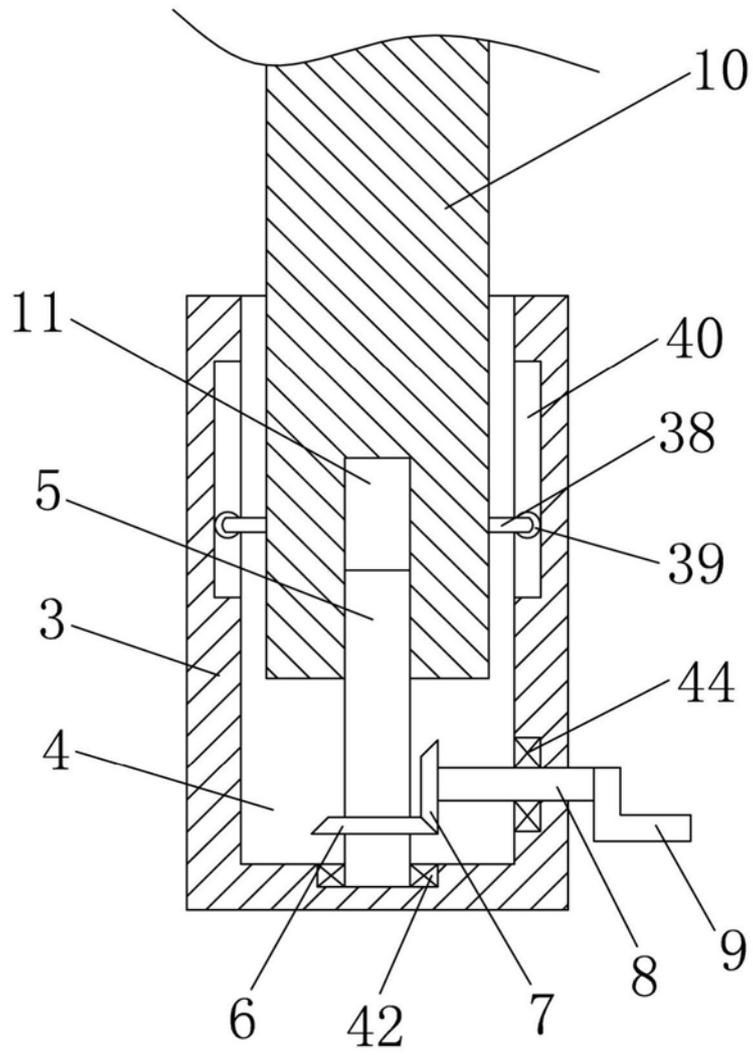


图4

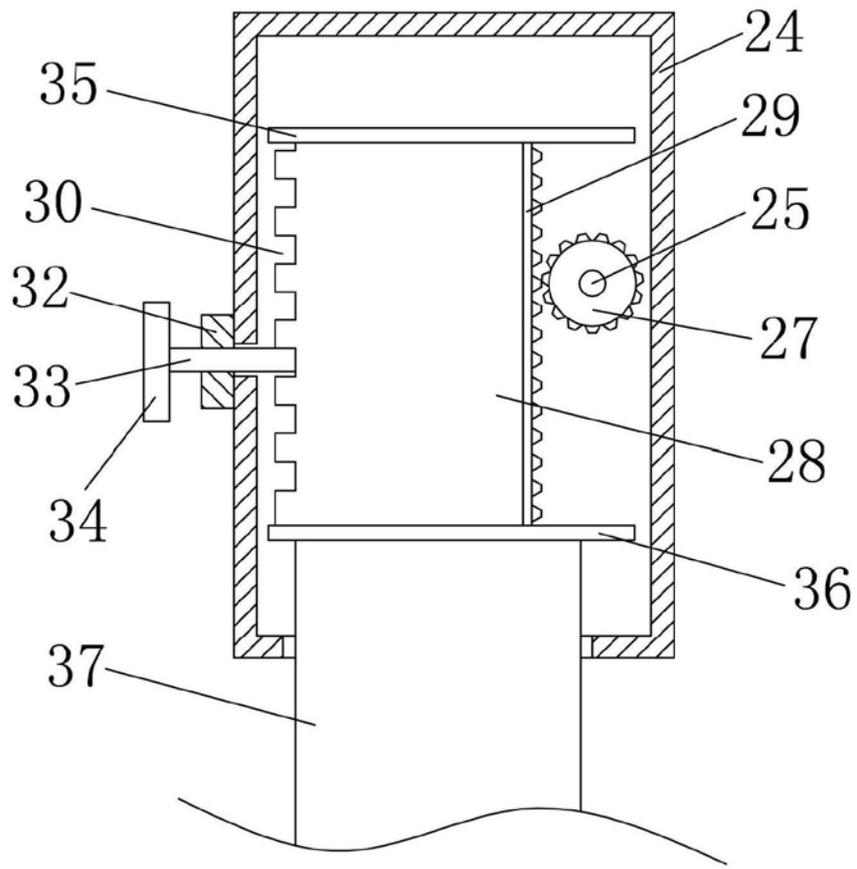


图5

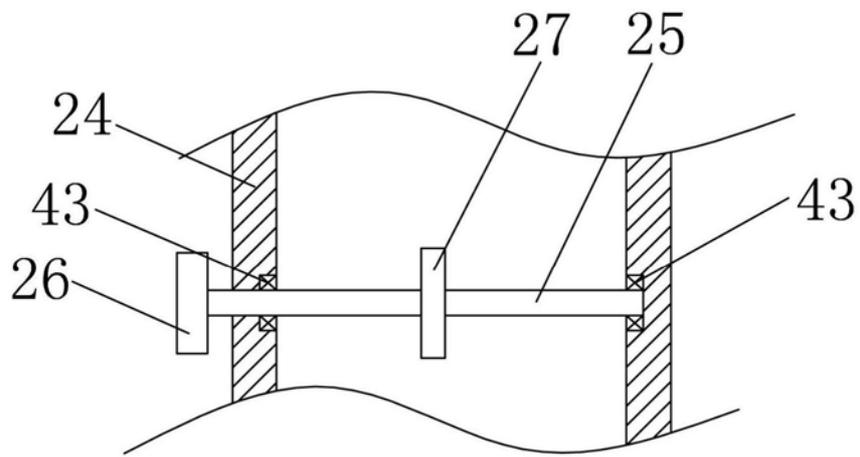


图6