



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218937406 U

(45) 授权公告日 2023.04.28

(21) 申请号 202223385635.7

(22) 申请日 2022.12.16

(73) 专利权人 山东鲁碧建材有限公司

地址 271104 山东省济南市钢城区颜庄镇

(72)发明人 刘全国 王敦峰 赵振华 公绪合

张 志 波    宋 伟 远

(74) 专利代理机构 山东誉丰合创知识产权代理有限公司 37384

专利代理师 王旭

(51) Int.Cl.

G01C 15/00 (2006.01)

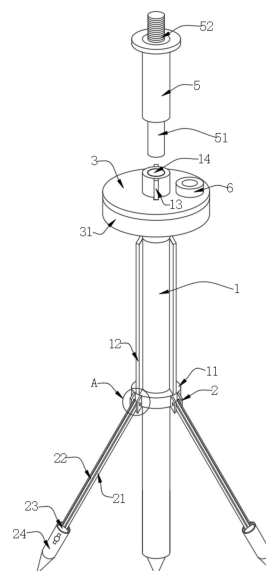
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种矿山测绘用精密仪器辅助承接装置

(57) 摘要

本实用新型属于工程器械技术领域,尤其为一种矿山测绘用精密仪器辅助承接装置,包括直杆,所述圆板上固定连接有圆水准器,所述直杆上方设有承接柱,所述承接柱上固定连接有承接螺栓,直杆底部开设有滑槽,所述滑槽上固定连接有固定杆,所述直杆、所述锥形块、所述固定杆、所述承接柱和所述承接螺栓上均开设有相贯通的激光通孔;通过直杆、激光通孔、承接柱、承接螺栓和锥形块组成能够辅助装置在安装时寻找地面上坐标基点的组件,从而能够通过直杆快速将装置架设到几点正上方,再通过直杆、锥形块和承接柱能够组成代替仪器激光矫正器的组件,使仪器没电时,能够通过直接与仪器连接的直杆底部的锥形块与基点相对应。



1. 一种矿山测绘用精密仪器辅助承接装置,其特征在于:包括直杆,所述直杆外壁固定连接固定环,所述固定环外壁固定连接若干个固定块,两个所述固定块之间铰接有支撑杆,所述直杆顶部滑动连接有圆板,所述圆板上固定连接有圆水准器,所述直杆上方设有承接柱,所述承接柱上固定连接有承接螺栓,直杆底部开设有滑槽,所述滑槽上固定连接固定杆,所述滑槽内壁滑动连接有锥形块,所述锥形块顶部开设有用于与所述固定杆滑动的让位槽,所述直杆、所述锥形块,所述固定杆、所述承接柱和所述承接螺栓上均开设有相连通的激光通孔。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山测绘用精密仪器辅助承接装置,其特征在于:所述直杆外壁固定连接若干个连接条,所述支撑杆上开设有与所述连接条相匹配的连接槽。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山测绘用精密仪器辅助承接装置,其特征在于:所述支撑杆一端固定连接滑杆,所述滑杆外壁滑动连接有调节脚。

4. 根据权利要求1所述的一种矿山测绘用精密仪器辅助承接装置,其特征在于:所述圆板底部固定连接限位环,所述直杆与所述圆板连接处固定连接有限位条,所述圆板上开设有与所述限位条相匹配的限位槽。

5. 根据权利要求1所述的一种矿山测绘用精密仪器辅助承接装置,其特征在于:所述承接柱底部固定连接承接杆,所述直杆顶部开设有连接孔,所述承接杆与所述连接孔滑动连接,所述锥形块顶端固定连接弹簧,所述弹簧内壁与所述固定杆外壁滑动连接。

## 一种矿山测绘用精密仪器辅助承接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于工程器械技术领域,具体涉及一种矿山测绘用精密仪器辅助承接装置。

### 背景技术

[0002] 矿山测量仪器是指用来测量矿山相关参数的仪器,在使用这些仪器进行测量时,都需要利用三脚架,将其架设为水平状态,再通过精密仪器上的微调仪器进行进一步的水平调整,而在测角仪器和定点仪器使用时,需要提前将仪器架设到基点上,通过角度或定位下一个点的坐标,通过后方交会等方法,进行导点工作,而在使用这些仪器时,需要通过将三脚架事先架设在基点上,使三角架中心处用于连接精密仪器的连接定位孔大致对准基点,而在对准时,由于三角架架设一定的高度,不熟练对仪器进行架设的人员,不能够一次性的将仪器底部的激光矫正仪对准基点,从而需要多次调节三角架位置,导致工作效率较低,并且在矿山进行角度测绘时,由于矿上内无电源对装置进行充电,在仪器电源耗尽后,激光矫正无法打开,从而使位于三角架上的仪器中心处无法确保与基点相对应,从而无法与基点相对垂直的调平,从而影响使用装置进行角度测量工作。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种矿山测绘用精密仪器辅助承接装置,具有解决架设仪器时,不能够一次性的将三脚架上的仪器中心处架设在三角架上的可调范围内,需要多次调整,影响工作效率,以及仪器没电时,激光矫正无法打开,不能够确定仪器中心处是否与基点相互对应的特点。

[0004] 本实用新型提供如下技术方案:包括直杆,所述直杆外壁固定连接有固定环,所述固定环外壁固定连接有若干个固定块,两个所述固定块之间铰接有支撑杆,所述直杆顶部滑动连接有圆板,所述圆板上固定连接有圆水准器,所述直杆上方设有承接柱,所述承接柱上固定连接有承接螺栓,直杆底部开设有滑槽,所述滑槽上固定连接有固定杆,所述滑槽内壁滑动连接有锥形块,所述锥形块顶部开设有用于与所述固定杆滑动连接的让位槽,所述直杆、所述锥形块,所述固定杆、所述承接柱和所述承接螺栓上均开设有相连通的激光通孔。

[0005] 其中,所述直杆外壁固定连接有若干个连接条,所述支撑杆上开设有与所述连接条相匹配的连接槽。

[0006] 其中,所述支撑杆一端固定连接有滑杆,所述滑杆外壁滑动连接有调节脚。

[0007] 其中,所述圆板底部固定连接有限位环,所述直杆与所述圆板连接处固定连接有限位条,所述圆板上开设有与所述限位条相匹配的限位槽。

[0008] 其中,所述承接柱底部固定连接有承接杆,所述直杆顶部开设有连接孔,所述承接杆与所述连接孔滑动连接,所述锥形块顶端固定连接有弹簧,所述弹簧内壁与所述固定杆外壁滑动连接。

[0009] 本实用新型的有益效果是:通过直杆、激光通孔、承接柱、承接螺栓和锥形块组成能够辅助装置在安装时寻找地面上坐标基点的组件,从而能够通过直杆快速将装置架设到几点正上方,能够快速的对仪器进行调平且与基点相对应的工作,提高工作效率,再通过直杆、锥形块和承接柱能够组成代替仪器激光矫正器的组件,使仪器没电时,能够通过直接与仪器连接的直杆底部的锥形块与基点相对应,来确保仪器在没电时,依然能够架设在坐标基点的正上方,使仪器没电时不会影响施工人员的测量工作。

[0010] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

## 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型中直杆的剖面结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型中圆板的剖面结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型图1中A的放大示意图。

[0015] 图中:1、直杆;11、固定环;12、连接条;13、限位条;14、连接孔;15、滑槽;16、激光通孔;2、固定块;21、支撑杆;22、连接槽;23、滑杆;24、调节脚;3、圆板;31、限位环;32、限位槽;4、锥形块;41、固定杆;42、弹簧;421、让位槽;5、承接柱;51、承接杆;52、承接螺栓;6、圆水准器。

## 具体实施方式

[0016] 请参阅图1-图4,本实用新型提供以下技术方案:包括直杆1,直杆1外壁固定连接有固定环11,固定环11外壁固定连接有若干个固定块2,两个固定块2之间铰接有支撑杆21,直杆1顶部滑动连接有圆板3,圆板3上固定连接有圆水准器6,直杆1上方设有承接柱5,承接柱5上固定连接有承接螺栓52,直杆1底部开设有滑槽15,滑槽15上固定连接有固定杆41,滑槽15内壁滑动连接有锥形块4,锥形块4顶部开设有用于与固定杆41滑动连接的让位槽421,直杆1、锥形块4,固定杆41、承接柱5和承接螺栓52上均开设有相连通的激光通孔16。

[0017] 本实施方案中:直杆1为承载装置的载体,通过直杆1位置确定地面上基点位置,直杆1外壁固定连接的固定环11用于通过安装固定块2,使支撑杆21铰接在固定块2之间,通过调节三个支撑杆21对装置进行调平,使直杆1与基点相垂直,在对直杆1进行调平时,通过直杆1顶部的圆板3上固定连接的圆水准器6进行判断是否水平,直杆1上方通过连接承接柱5,再通过承接螺栓52对三角架底部进行连接,从而使三角架底部螺纹定位孔,能够直接连接在基点的正上方,再通过延伸到三角架上方的承接螺栓52将仪器进行连接,使仪器能够直接连接在基点的正上方,确定仪器底座与基点相互对应,从而只需要简单的对仪器上方的微调装置,进行更准确的水平调节工作,为了防止在连接三角架和仪器时,底部的承接装置受到影响产生晃动,出现水平偏差,能够通过直杆1、锥形块4、固定杆41、承接柱5、承接螺栓52上开设有连通整个装置的激光通孔16,使仪器底部连接装置后,能够通过激光通孔16将激光矫正的激光点投入到地面上,位置出现细小偏差能够通过将承接装置拆除,通过仪器本身进行调平,而在仪器没电,激光矫正无法打开时,能够通过将装置连接在三角架和仪器底部后,通过直杆1底部滑动连接的锥形块4,使锥形块4底部尖端对准基点,通过直杆1和锥形块4代替激光矫正,由于直杆1顶部通过承接螺栓52直接与仪器进行连接,因此直杆1与仪

器底部中心处相对垂直,从而能够确保装置的精确性,而在调节仪器使其水平时,仪器会产生不同方位的细微移动,锥形块4处于滑槽15内上下滑动,能够适应仪器的细微调节在仪器调平后,由于直杆1与仪器相连,通过判断圆水准器6是否水平,来判断通过直杆1将仪器中心与基点相对应是否准确,从而能够确保仪器水平后与基点的对应,从而避免在户外矿上使用仪器没电,无法进行定点角度测量工作。

[0018] 直杆1外壁固定连接有若干个连接条12,支撑杆21上开设有与连接条12相匹配的连接槽22;通过支撑杆21与固定块2铰接,使其在不使用时能够向上转动,贴合直杆1外壁,通过连接槽22连接的连接条12上,对其进行限位。

[0019] 支撑杆21一端固定连接有限位环31,滑杆23外壁滑动连接有调节脚24;支撑杆21通过底部的滑杆23与调节脚24滑动连接,调节三个支撑杆21长度,对装置进行水平调节,调节长度后,通过螺栓紧固。

[0020] 圆板3底部固定连接有限位环31,直杆1与圆板3连接处固定连接有限位条13,圆板3上开设有与限位条13相匹配的限位槽32;圆板3底部固定连接的限位环31能够在支撑杆21贴合在直杆1外壁时,滑动到支撑杆21上方对支撑杆21顶部进行限位,防止其散开,影响对其收纳,圆板3在限位条13和限位槽32的限位下,使其在使用时不会转动,影响圆水准器6的使用。

[0021] 承接柱5底部固定连接承接杆51,直杆1顶部开设有连接孔14,承接杆51与连接孔14滑动连接,锥形块4顶端固定连接弹簧42,弹簧42内壁与固定杆41外壁滑动连接;承接柱5底部通过承接杆51与直杆1顶部开设的连接孔14连接,并且承接杆51具有一定的长度,使其能够对三角架架设高度适应性更强,锥形块4在弹簧42的支撑下能够使锥形块4底端时刻对准基点,并且锥形块4通过开设让位槽421与弹簧42连接,确保锥形块4在上下调节时,不会产生偏移,。

[0022] 本实用新型的工作原理及使用流程:过承接螺栓52对三角架底部进行连接,从而使三角架底部螺纹定位孔,能够直接连接在基点的正上方,再通过延伸到三角架上方的承接螺栓52将仪器进行连接,使仪器能够直接连接在基点的正上方,确定仪器底座与基点相互对应,从而只需要简单的对仪器上方的微调装置,进行更准确的水平调节工作,仪器底部连接装置后,能够通过激光通孔16将激光矫正的激光点投入到地面上,位置出现细小偏差能够通过将承接装置拆除,通过仪器本身进行调平,在仪器没电,激光矫正无法打开时,能够通过将装置连接在三角架和仪器底部后,通过直杆1底部滑动连接的锥形块4,使锥形块4底部尖端对准基点,通过承接螺栓52直接与仪器进行连接,因此直杆1与仪器底部中心处相对垂直,从而能够确保装置的精确性,由于直杆1与仪器相连,仪器调平后,通过判断圆水准器6是否水平,来判断通过直杆1将仪器中心与基点相对应是否准确。

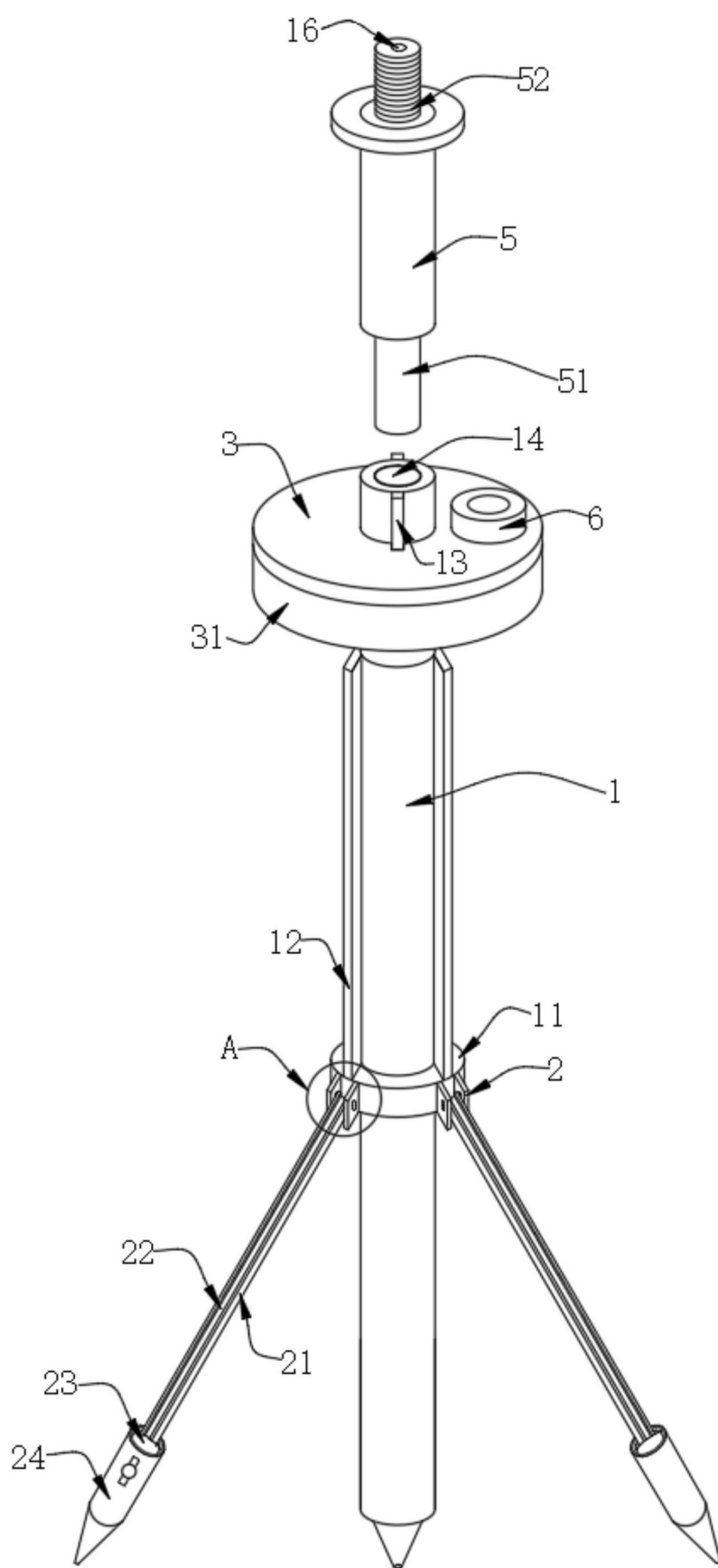


图1

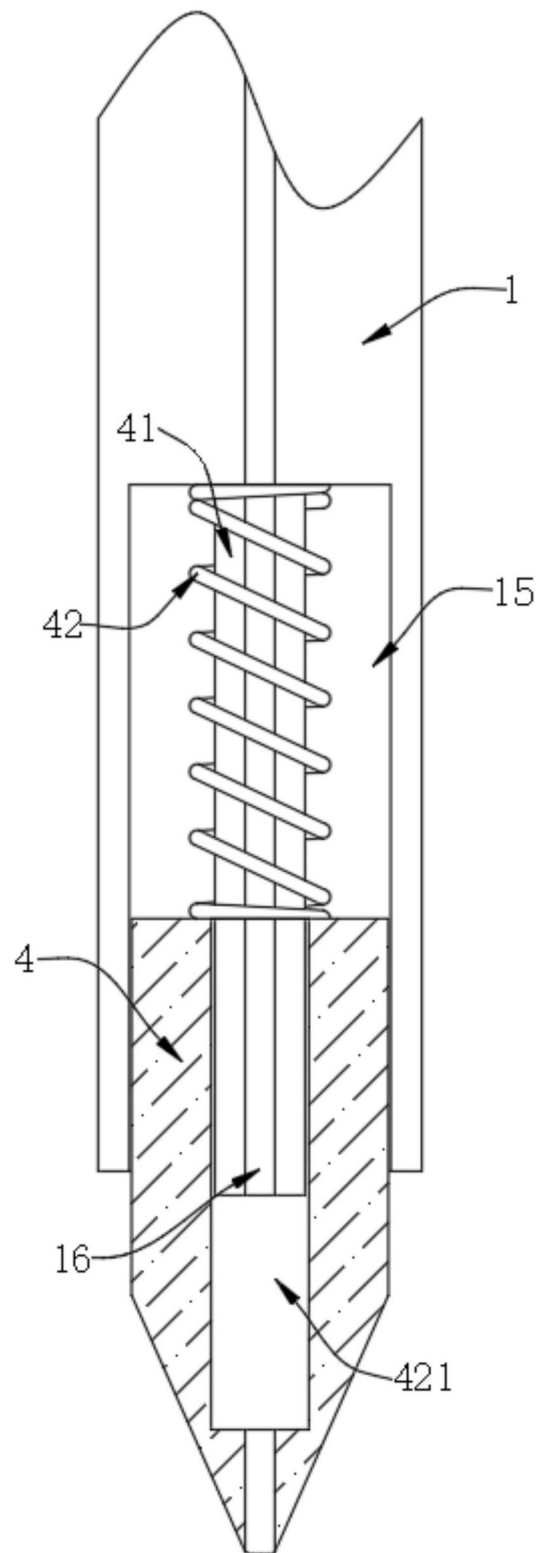


图2

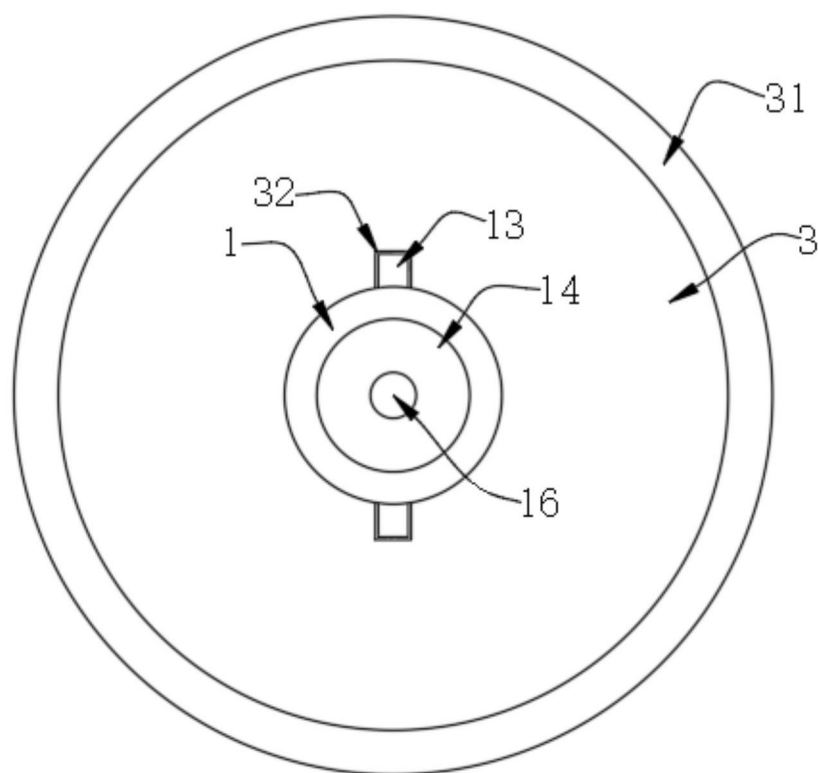


图3

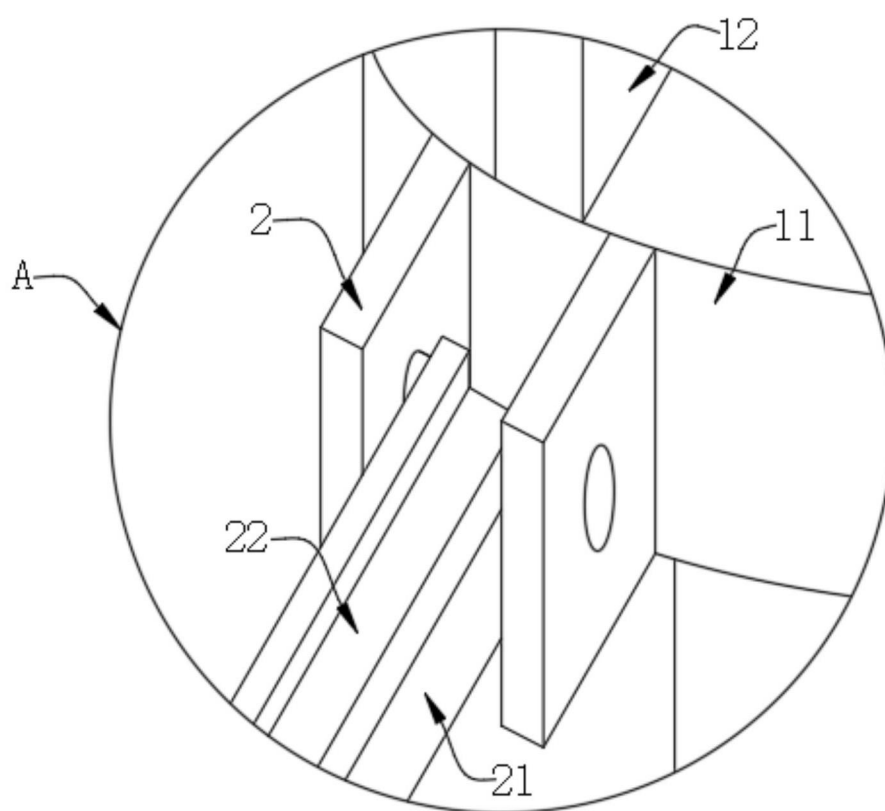


图4