



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208620005 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201821162195.X

(22)申请日 2018.07.21

(73)专利权人 深圳市中正测绘科技有限公司
地址 518034 广东省深圳市福田区景田3号
深茂商业中心12E

(72)发明人 钟文俊 李永强 文成 吴俊杰

(51)Int.Cl.

F16M 11/26(2006.01)

G01D 11/30(2006.01)

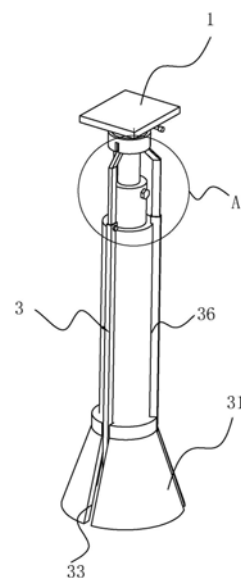
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

全站仪用三脚架

(57)摘要

本实用新型公开了一种全站仪用三脚架,属于全站仪的支撑装置,其技术方案要点是包括放置台,放置台的底面连接有竖直设置的主杆,主杆的弧面上均匀的开设有三个与主杆平行的放置槽,主杆的底端同轴的转动连接有转台,转台的底端转动连接有三根支撑杆,三根支撑杆能够转动形成三棱锥状,主杆的底端固设有呈锥形筒状结构的限位壳体,所述限位壳体与所述主杆的连接处位于所述支撑杆与所述主杆的连接处的上方,所述限位壳体的侧壁上开设有与所述放置槽共面的豁口,支撑杆能够穿过豁口从放置槽内转动至与主杆平行状态。本实用新型解决了现有技术下三脚架携带不方便的技术问题,达到了能够减小三脚架长度使其携带方便的效果,应用于全站仪的三脚架中。



1. 一种全站仪用三脚架,包括放置台(1),其特征在于:所述放置台(1)的底面连接有竖直设置的主杆(2),所述主杆(2)的弧面上周向均匀的开设有三个与主杆(2)平行的放置槽(36),所述主杆(2)的底端同轴的转动连接有转台(5),所述转台(5)的底端铰接有三根支撑杆(3),所述三根支撑杆(3)能够转动形成三棱锥状,所述主杆(2)的底端固设有呈锥形筒状结构的限位壳体(31),所述限位壳体(31)与所述主杆(2)的连接处位于所述支撑杆(3)与所述主杆(2)的连接处的上方,所述限位壳体(31)的侧壁上开设有与所述放置槽(36)共面的豁口(33),支撑杆(3)能够穿过豁口(33)从放置槽(36)内转动至与主杆(2)平行状态。

2. 根据权利要求1所述的全站仪用三脚架,其特征在于:所述限位壳体(31)的内壁上开设有与支撑杆(3)配合的限位槽(32)。

3. 根据权利要求1所述的全站仪用三脚架,其特征在于:所述主杆(2)包括固定杆(22)以及与固定杆(22)滑动连接的升降杆(21),所述升降杆(21)能够从固定杆(22)的顶端伸出且所述支撑杆(3)与所述放置台(1)固定连接,所述固定杆(22)的侧壁上螺纹连接有能够抵接于所述升降杆(21)的侧壁的固定螺栓(23)。

4. 根据权利要求1所述的全站仪用三脚架,其特征在于:所述支撑杆(3)包括与转台(5)铰接的上杆(37)以及与上杆(37)滑动连接的下杆(38),所述下杆(38)能够从所述上杆(37)的底端伸出,且所述上杆(37)的侧壁上螺纹连接有能够与下杆(38)的侧壁抵接的支撑螺栓(34)。

5. 根据权利要求1所述的全站仪用三脚架,其特征在于:所述转台(5)的顶面周向的连接有球头柱塞(51),所述主杆(2)的底面呈周向的设有多个与所述球头柱塞(51)配合的抵接孔(26)。

6. 根据权利要求3所述的全站仪用三脚架,其特征在于:所述升降杆(21)的顶端伸出所述固定杆(22)。

7. 根据权利要求4所述的全站仪用三脚架,其特征在于:所述下杆(38)的底端固设有防滑块(35)。

8. 根据权利要求3所述的全站仪用三脚架,其特征在于:所述升降杆(21)的顶端与所述支撑杆(3)配合位置处开设有卡槽(24),所述升降杆(21)的顶端同轴的转动连接有卡套(4),转动卡套(4)能够将位于卡槽(24)内的支撑杆(3)限制在卡槽(24)内部。

全站仪用三脚架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种全站仪支撑装置,更具体的说,它涉及一种全站仪用三脚架。

背景技术

[0002] 随着城市化进程的快速发展,无论是修道路、修地铁亦或是建设各种公共设施,前期的准备工作都是道路的找平,在一块平整的地面上建设才能保证水平度,才能修得符合质量要求让市民放心、满意的公共设施。

[0003] 使用较多的测量工具是全站仪,全站仪是一种集光、机、电为一体的高技术测量仪器,是集水平角、垂直角、距离(斜距、平距)、高差测量功能于一体的测绘仪器系统,可一次安置仪器就可完成该测站上全部测量工作,广泛用于地上大型建筑和地下隧道施工中。

[0004] 现有技术中授权公告号为CN206002126U的中国实用新型专利文件公开了一种用于测量的三脚架,解决了现有三脚架在进行找平时主观因素过大的缺陷,其技术方案要点是包括用于固定全站仪的金属平板,所述金属平板上转动连接有三个支脚,所述金属平板的底面设有在竖直方向上保持稳定状态的检测件,每个所述支脚上设有用于连接支脚的连接杆,所述连接杆的一端设置在支脚上,所述连接杆的另一端连接有与三个连接杆均相连的检测盘,所述检测件指向并贴近检测盘的圆心,检测件在竖直方向上能够保持稳定状态,测量前,将三角架的三个支脚支开,待检测件稳定后,检测件指向并贴近检测盘的圆心。

[0005] 全站仪由于常用于野外作业,所以为全站仪起支撑作用的三脚架的携带是不能忽视的一个步骤,现有的这种用于测量的三脚架由于其长度较长,所以不便于携带和运输。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种全站仪用三脚架,其通过在主杆上开设用于盛放支撑杆的放置槽,并使支撑杆与主杆转动连接实现在需要携带或运输三脚架的时候减小三脚架的长度,达到更为便捷的转运的目的。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种全站仪用三脚架,包括放置台,所述放置台的底面连接有竖直设置的主杆,所述主杆的弧面上均匀的开设有三个与主杆平行的放置槽,所述主杆的底端同轴的转动连接有转台,所述转台的底端转动连接有三根支撑杆,所述三根支撑杆能够转动形成三棱锥状,所述主杆的底端固设有呈锥形筒状结构的限位壳体,所述限位壳体与所述主杆的连接处位于所述支撑杆与所述主杆的连接处的上方,所述限位壳体的侧壁上开设有与所述放置槽共面的豁口,支撑杆能够穿过豁口从放置槽内转动至与主杆平行状态。

[0008] 通过采用上述技术方案,在使用三脚架的时候,将三脚架从放置槽内转出,使三脚架穿过豁口转动至豁口以内,通过转动转台使三根支撑杆均位于限位壳体内部,使得三根支撑杆在限位壳体的抵接下保持呈三棱锥状,为放置台上的全站仪提供稳定有效的支撑;使用完成后将转台转动,使支撑杆离开限位壳体内部,重新转动至放置槽内,达到减小三脚架不使用时的长度以便于携带和运输的目的。

[0009] 较佳的:所述限位壳体的内壁上开设有与支撑杆配合的限位槽。

[0010] 通过采用上述技术方案,能够在支撑杆转动至限位壳体内部时使支撑杆卡接在限位槽内部,在三脚架受到外力冲击时,由于支撑杆位于限位槽内部,这就减小了转台转动使支撑杆得不到限位壳体的限位导致支撑杆支撑效果不稳定的可能。

[0011] 较佳的:所述主杆包括固定杆以及与固定杆滑动连接的升降杆,所述升降杆能够从固定杆的顶端伸出且所述升降杆的顶端与所述放置台固定连接,所述固定杆的侧壁上螺纹连接有能够抵接于所述升降杆的侧壁的固定螺栓。

[0012] 通过采用上述技术方案,能够通过滑动升降杆并通过固定螺栓抵接于固定杆的侧壁实现升降杆的固定,从而调节放置台的高度,实现全站仪高度的改变。

[0013] 较佳的:所述支撑杆包括与转台铰接的上杆以及与上杆滑动连接的下杆,所述下杆能够从所述上杆的底端伸出,且所述上杆的侧壁上螺纹连接有能够与下杆的侧壁抵接的支撑螺栓。

[0014] 通过采用上述技术方案,能够通过滑动下杆并通过支撑螺栓抵接在下杆的侧壁上实现支撑杆长度的改变,进而改变全站仪的高度。

[0015] 较佳的:所述转台的顶面周向的连接有球头柱塞,所述主杆的底面呈周向的设有多个与所述球头柱塞配合的抵接孔。

[0016] 通过采用上述技术方案,能够在转台转动时为转动后的转台提供一定限位作用,减小转台转动到预定位置后受外力影响造成的转台转动位置的改变,减小了转台转动位置不稳定造成的三脚架支撑不稳的可能。

[0017] 较佳的:所述升降杆的顶端伸出所述固定杆。

[0018] 通过采用上述技术方案,能够使支撑杆有一部分不在放置槽内部,便于对支撑杆的拿取。

[0019] 较佳的:所述下杆的底端固设有防滑块。

[0020] 通过采用上述技术方案,能够增加支撑杆与地面之间的摩擦力,减小三脚架的滑动。

[0021] 较佳的:所述升降杆的顶端与所述支撑杆配合位置处开设有卡槽,所述升降杆的顶端同轴的转动连接有卡套,转动卡套能够将位于卡槽内的支撑杆限制在卡槽内部。

[0022] 通过采用上述技术方案,支撑杆放置在放置槽内部后支撑杆的端部经过通槽后放置在卡槽内,此时转动卡套,卡套上的通槽会与卡槽位置错开,从而能够对卡槽内的支撑杆提供限位,减小支撑杆从卡槽内掉落的可能。

[0023] 综上所述,本实用新型相比于现有技术具有以下有益效果:1.同过设置能够放置支撑杆的放置槽实现了减小三脚架的长度,满足了便捷携带的要求。

附图说明

[0024] 图1为实施例为凸显转台位置的示意图;

[0025] 图2实施例的轴测图;

[0026] 图3是图2中为表示支撑杆结构的A部放大图;

[0027] 图4是实施例为表示主杆结构的示意图;

[0028] 图5是图3中为表示卡套的结构B部放大图;

[0029] 图6是图3中为表示转台与主杆连接关系的C部放大图；

[0030] 图7是实施例中为表示转台结构的示意图。

[0031] 附图标记:1、放置台;2、主杆;21、升降杆;22、固定杆;23、固定螺栓;24、卡槽;25、凸块;26、抵接孔;27、凸台;3、支撑杆;31、限位壳体;32、限位槽;33、豁口;34、支撑螺栓;35、防滑块;36、放置槽;37、上杆;38、下杆;4、卡套;41、凹槽;42、通槽;5、转台;51、球头柱塞;52、转槽。

具体实施方式

[0032] 实施例:一种全站仪用三脚架,参见图1和图2,包括竖直放置的主杆2,主杆2的顶端固设有水平设置的放置台1,放置台1用于放置全站仪。主杆2的底端转动连接有转台5,转台5的弧面上沿周向均匀的铰接有三根支撑杆3。主杆2的弧面上开设有三个放置槽36,放置槽36周向分布且平行于主杆2的长度方向。支撑杆3能够放置在放置槽36内。主杆2与支撑杆3连接的上方的弧面上固设有呈锥形筒状的限位壳体31,限位壳体31的外壁上开设有三个供支撑杆3通过的豁口33,每一个豁口33都与位置最近的放置槽36共面,支撑杆3能够通过豁口33实现从放置槽36内朝向远离主杆2的方向转动至限位壳体31的内部。限位壳体31被豁口33分为三部分,限位壳体31的每一部分的内壁的中间位置均开设有轴线与限位壳体31倾斜方向平行的卡槽24,卡槽24用于卡接支撑杆3。

[0033] 参见图2和图3,主杆2包括固定杆22以及与固定杆22同轴的插接且滑移连接的升降杆21,升降杆21的顶端伸出固定杆22。放置台1与升降杆21的顶端固定连接,限位壳体31与固定杆22固定连接。固定杆22的弧面上螺纹连接有能够抵接于升降杆21的弧面上的固定螺栓23。固定螺栓23水平设置。支撑杆3包括下杆38以及与下杆38同轴的插接且滑移连接的上杆37,下杆38放置在放置槽36内。下杆38的侧壁上螺纹连接有能够抵接上杆37的侧壁的支撑螺栓34,支撑螺栓34水平设置。

[0034] 参见图3和图4,上杆37的顶端固设有橡胶制成的防滑块35,升降杆21的顶端开设有用于容纳上杆37的卡槽24,卡槽24与放置槽36同轴设置。升降杆21的顶端水平转动连接有卡套4,卡套4上开设有三个用于使上杆37通过的通槽42,通槽42的位置与卡槽24配合。

[0035] 参见图4和图5,升降杆21的顶端与卡套4连接处的弧面固设有呈环状的凸块25,卡槽24的内壁与凸块25配合的位置处开设有与凸块25配合的凹槽41,通过凸块25与凹槽41的配合实现了卡槽24的水平转动。通过卡槽24的水平转动能够对放置在卡槽24内的上杆37施加限位作用,减小上杆37从卡槽24内脱离的可能。

[0036] 参见图6和图7,固定杆22的底端与转台5连接处同轴的固设有截面呈凸字型的凸台27,转台5的内部开设有与凸台27配合的转槽52,通过凸台27和转槽52的配合实现了转台5的水平转动。转台5的顶面沿周向分布均匀的固设有六个球头柱塞51,固定杆22的底端与球头柱塞51抵接的一面开设有六个位置以及形状均与球头柱塞51配合的抵接孔26,自然状态下球头柱塞51与抵接孔26抵接。

[0037] 该全站仪用三脚架使用时的工作原理如下:在不使用的状态下,支撑杆3位于放置槽36和卡槽24内,卡套4转动至通槽42与卡槽24交错的位置,这时卡套4能够为放置在卡槽24内的上杆37提供限位,减小了上杆37从卡槽24内脱离的可能。在使用时,将卡套4旋转至通槽42与卡槽24配合,将支撑杆3转动至限位壳体31的内部区域内,通过转动转台5使支撑

杆3受到限位壳体31的限位作用,并能够使支撑杆3卡接在卡槽24内部,减小了支撑杆3回转会放置槽36内的可能。同时,在转台5转动后,如果支撑杆3没有与卡槽24卡接,还可以通过球头柱塞51减小转台5回转的可能,进而减小了支撑杆3回转的可能。在使用时还可以通过拧动固定螺栓23实现主杆2的高度调节,通过拧动支撑螺栓34实现支撑杆3的长度调节。

[0038] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

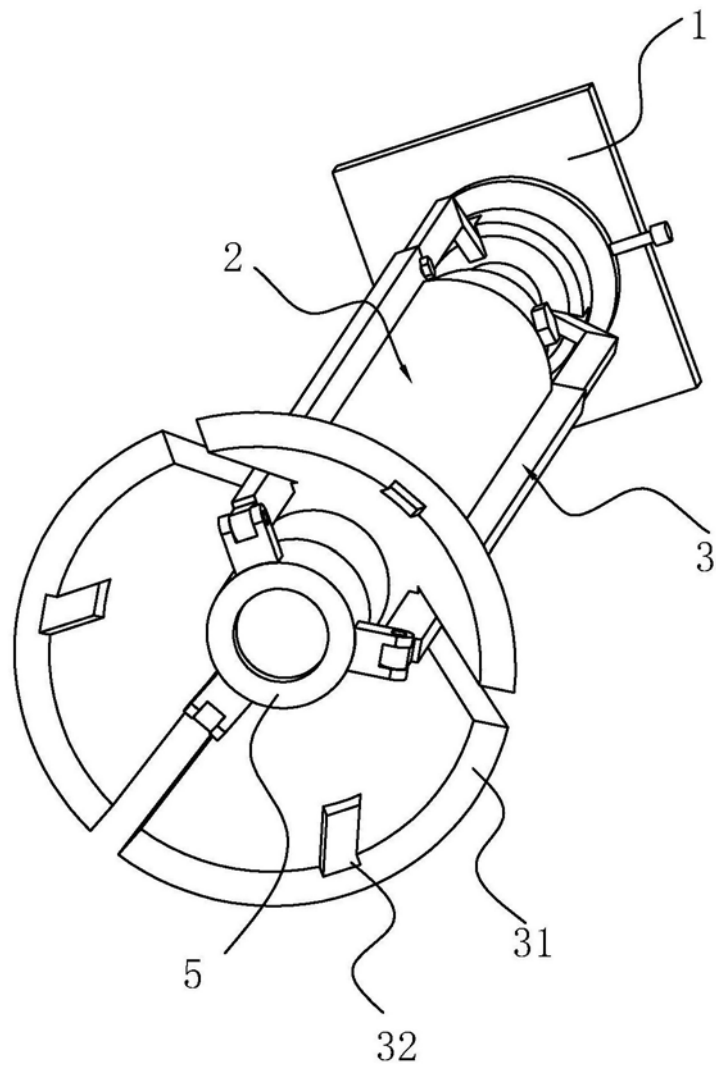


图1

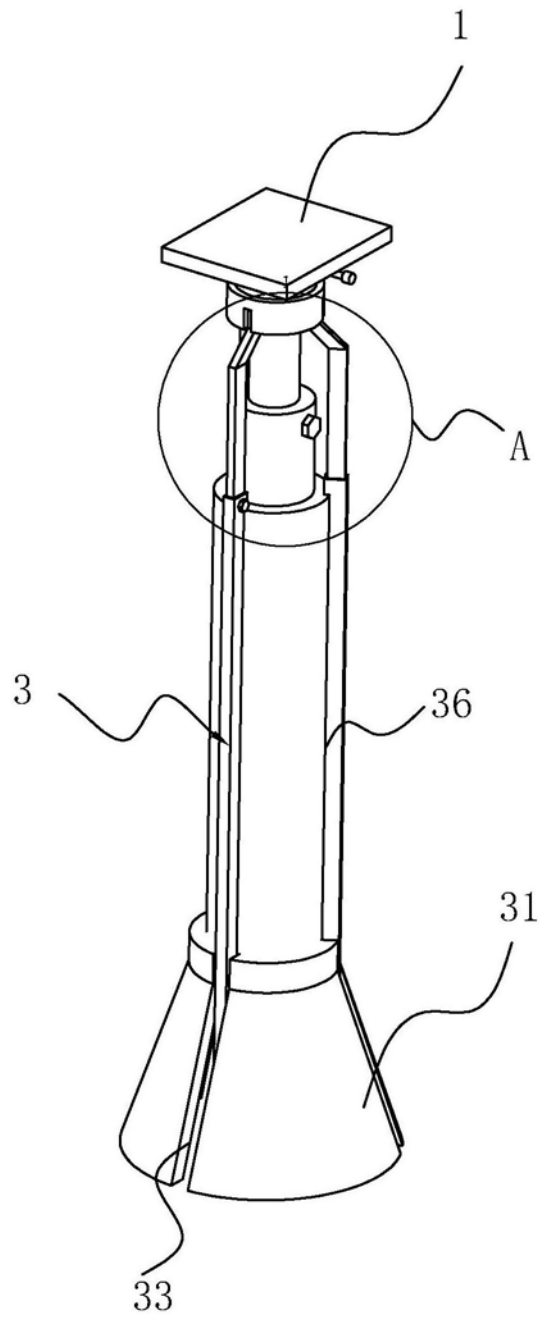


图2

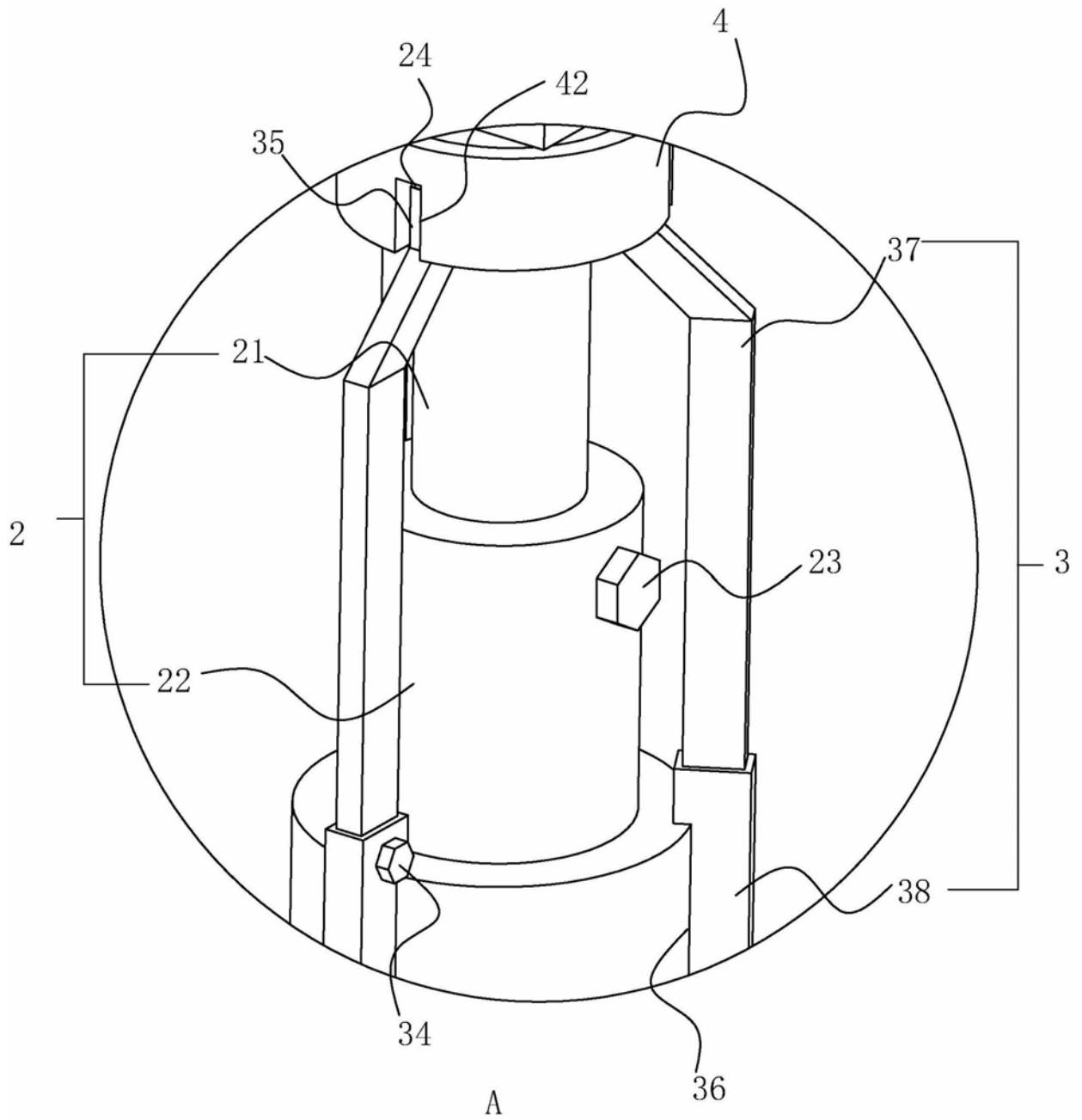


图3

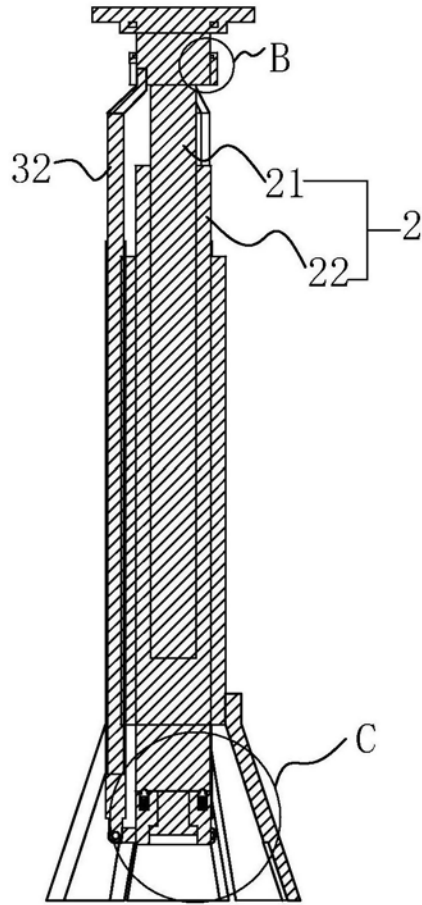
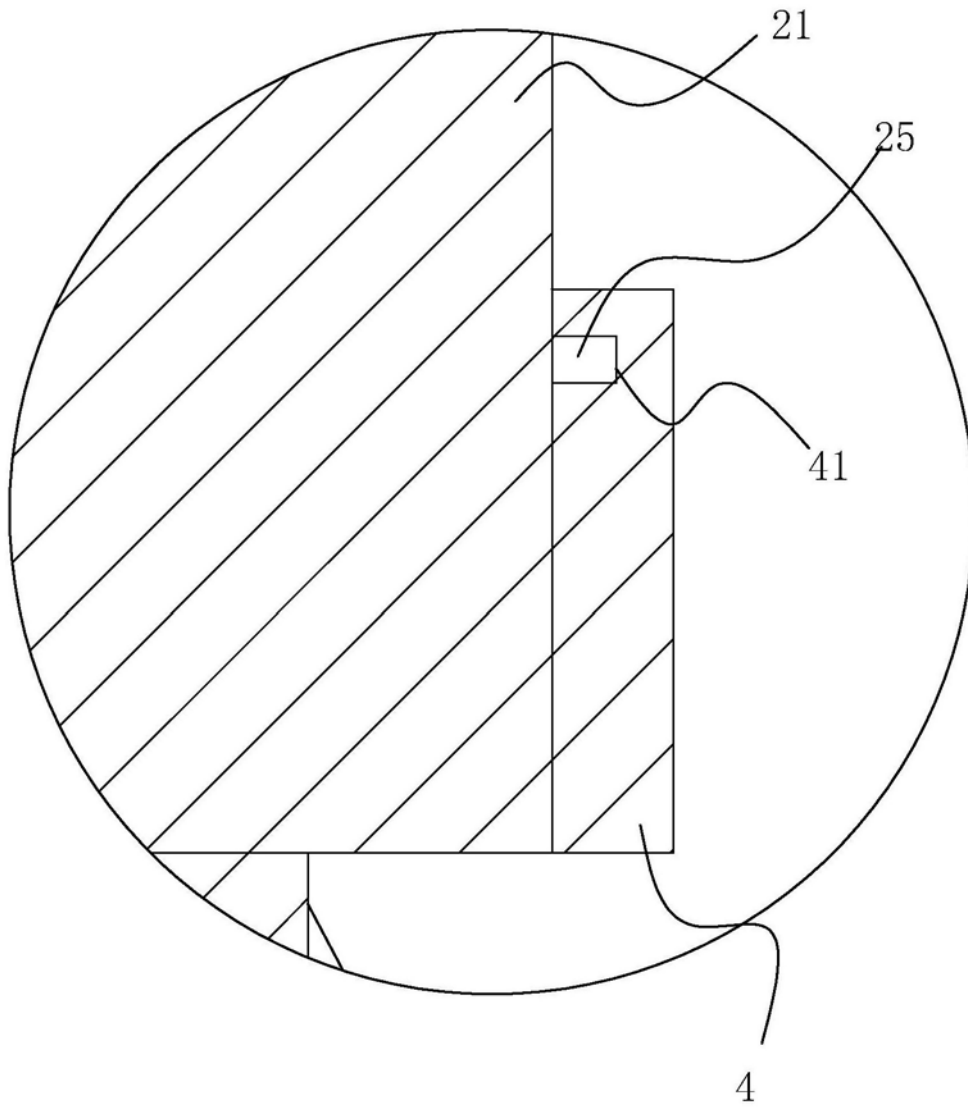
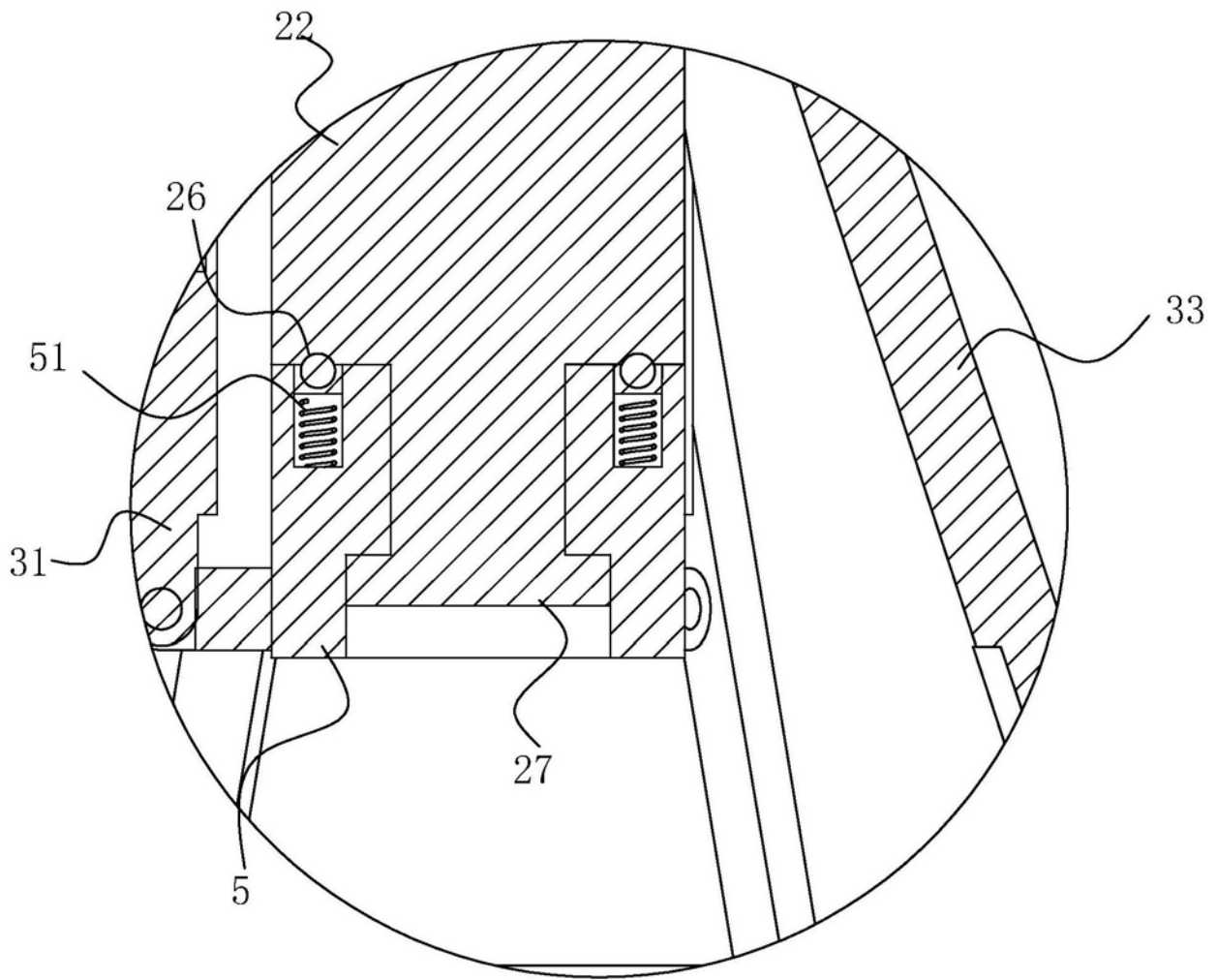


图4



B

图5



C

图6

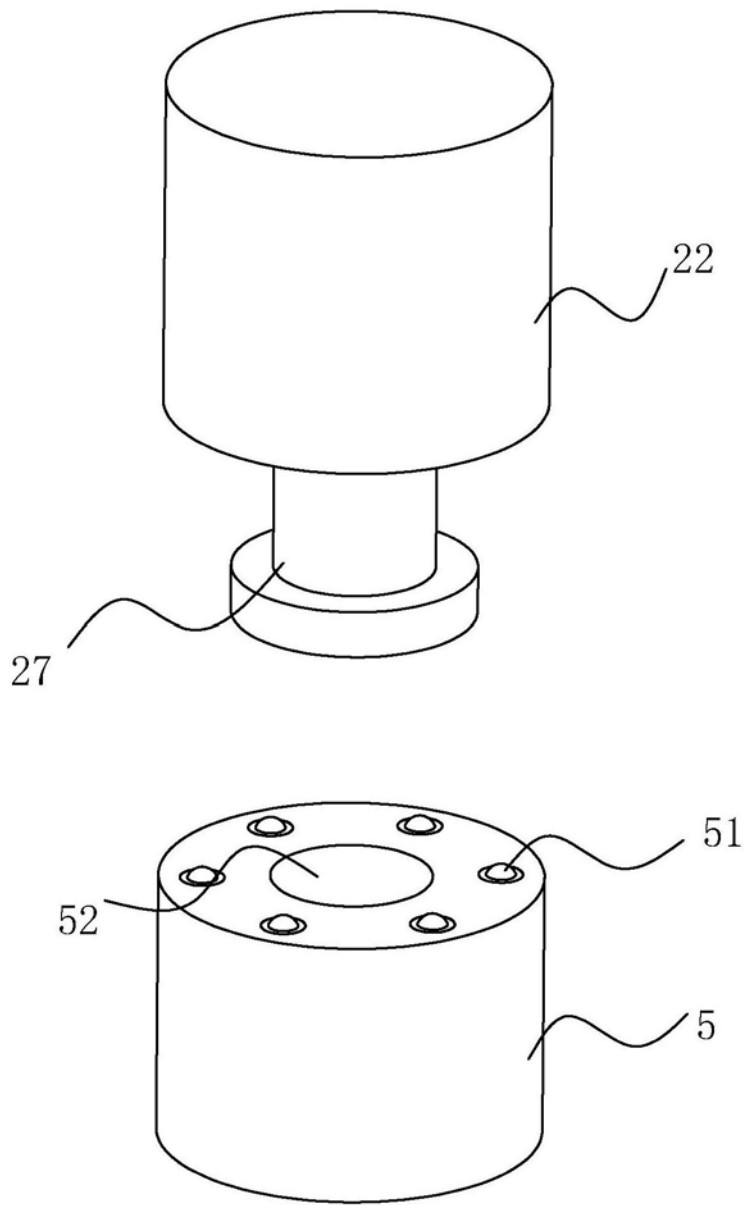


图7