(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113671297 B
(45)授权公告日 2022.03.25

(21)申请号 202111056625.6
(22)申请日 2021.09.09
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113671297 A
(43)申请公布日 2021.11.19
(73)专利权人 罗美兰
地址 341000 江西省赣州市崇义县横水镇阳岭大道1130号
(72)发明人 罗美兰
(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224
代理人 郭波江
(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)
G01R 1/02(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 212093257 U,2020.12.08
CN 201992293 U,2011.09.28
CN 211260196 U,2020.08.14
CN 209978884 U,2020.01.21
CN 208568937 U,2019.03.01
CN 208672684 U,2019.03.29
CN 213333359 U,2021.06.01
CN 212960518 U,2021.04.13
JP 2010175288 A,2010.08.12
KR 20200125375 A,2020.11.04
WO 2016182073 A1,2016.11.17
李佳宁.用于轨道水平检测的高分辨力倾角测量仪设计.《铁道技术监督》.2020,第48卷(第6期),第19-23页.

审查员 罗敏

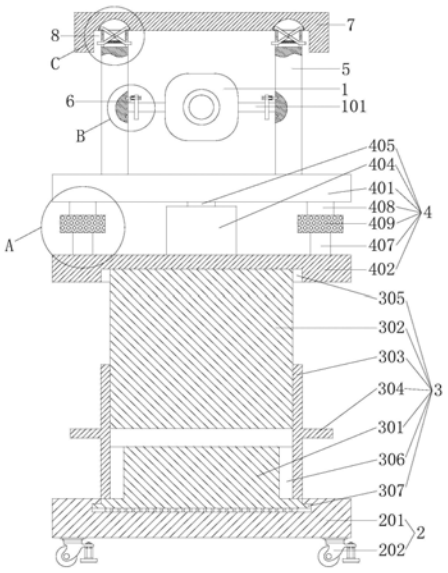
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种电子测量仪器

(57)摘要

本发明公开了一种电子测量仪器,包括电子测量仪器本体,还包括从上到下依次连接的移动底座、升降机构、找平座和安装架,找平座上设置有两个安装架,电子测量仪器本体设置于两个安装架之间,且电子测量仪器本体的两侧与两个安装架各通过一个旋转定位机构相连接,用以控制电子测量仪器本体在两个安装架之间的倾斜角度。本发明方便移动位置,灵活性强,可以在高度方向上将电子测量仪器本体调整至最佳的位置,使其稳定的处于使用的高度;方便调整电子测量仪器本体与水平面之间的夹角,使得电子测量仪器本体处于最佳的使用角度;可以使得电子测量仪器本体始终处于与水平面平行的位置,使得电子测量仪器本体的测量精度更高,使得更加舒适。



CN 113671297 B

1.一种电子测量仪器,包括电子测量仪器本体(1),其特征在于,还包括从上到下依次连接的移动底座(2)、升降机构(3)、找平座(4)和安装架(5),找平座(4)上设置有两个安装架(5),电子测量仪器本体(1)设置于两个安装架(5)之间,且电子测量仪器本体(1)的两侧与两个安装架(5)各通过一个旋转定位机构(6)相连接,用以控制电子测量仪器本体(1)在两个安装架(5)之间的倾斜角度;

所述找平座(4)包括上底座(401)、下底座(402)、水平仪(403)和水平仪安装座(404),上底座(401)和下底座(402)平行设置,其中,两个安装架(5)安装于上底座(401)上,升降机构(3)安装于下底座(402)的下端;两个水平仪安装座(404)安装于上底座(401)下方的下底座(402)上,两个水平仪安装座(404)朝向彼此的一面为在同一球面上的内弧形面,水平仪(403)的两端均设置有滑板(405),两个滑板(405)远离彼此的一面为在同一球面上的外弧形面,且两个滑板(405)的外弧形面匹配的设置于两个水平仪安装座(404)的内弧形面上;两个水平仪安装座(404)上均设置有两个限位凸起(406),两个对应的限位凸起(406)之间形成限位滑槽,两个限位滑槽所在的滑动面垂直于水平面设置,两个滑板(405)匹配的滑动于两个限位滑槽内,且两个滑板(405)的上端延伸至限位滑槽的上方并与上底座(401)相连接;

所述电子测量仪器本体(1)的两侧均安装于第一转轴(101),两个第一转轴(101)分别转动连接于两个安装架(5)内;所述旋转定位机构(6)包括安装环(601)、拉杆(602)、第一复位弹簧(603)、限位板(604)和在安装架(5)上均匀设置的多个定位槽,安装环(601)固定于第一转轴(101)上,拉杆(602)的中部垂直的滑动连接于安装环(601)上,且拉杆(602)的一端设置于一个定位槽内;所述限位板(604)滑动连接于安装架(5)和安装环(601)之间的拉杆(602)上,且安装环(601)与限位板(604)之间均匀的安装有多个第一复位弹簧(603),第一复位弹簧(603)的压缩范围大于定位槽的深度;所有的定位槽以第一转轴(101)为中心环形分布于第一转轴(101)四周的安装架(5)上。

2.根据权利要求1所述的一种电子测量仪器,其特征在于,所述找平座(4)还包括定位柱(407)、调节螺纹柱(408)和调节环(409),下底座(402)上端的边缘对称的安装有两个定位柱(407),每个定位柱(407)的上端均安装有一个可螺旋升降的调节螺纹柱(408),调节螺纹柱(408)的上端转动连接于上底座(401)的下端;所述调节环(409)转动连接于定位柱(407)上,且调节环(409)的内端面与调节螺纹柱(408)螺纹连接,用以通过调节环(409)的转动带动调节螺纹柱(408)升降;两个定位柱在所在的竖直面与两个限位滑槽所在的竖直面相互垂直。

3.根据权利要求2所述的一种电子测量仪器,其特征在于,所述上底座(401)的下端设置有第一安装槽,调节螺纹柱(408)的上部通过第一轴承(410)转动连接于第一安装槽内;所述定位柱(407)的上部通过第二轴承(411)转动连接于调节环(409)内壁的下部;所述调节环(409)的外壁上设置有防滑纹。

4.根据权利要求2或3所述的一种电子测量仪器,其特征在于,所述调节螺纹柱(408)的下端固定有T型柱(412),定位柱(407)的上端设置有T型滑槽(413),T型柱(412)的下端活动连接于T型滑槽(413)内;所述T型柱(412)的下端设置有环形限位凸起,环形限位凸起与T型滑槽(413)的开口端之间设置有缓冲弹簧。

5.根据权利要求1所述的一种电子测量仪器,其特征在于,所述升降机构(3)包括下定

位座(301)、上升降柱(302)和手动调节环(303)，下定位座(301)的下端转动连接于移动底座(2)内，下定位座(301)的上部与手动调节环(303)内环的下部转动连接，手动调节环(303)内环的上部与上升降柱(302)的下部螺纹连接，上升降柱(302)的上部与找平座(4)的下端转动连接；所述手动调节环(303)的外壁上均匀的设置有多个把手(304)。

6.根据权利要求5所述的一种电子测量仪器，其特征在于，所述上升降柱(302)的上部通过第三轴承(305)与找平座(4)的下端转动连接，下定位座(301)的上部通过第四轴承(306)与手动调节环(303)内环的下部转动连接；所述下定位座(301)的下端延伸至移动底座(2)的内部，且下定位座(301)的下端面与移动底座(2)的内壁之间对应的设置有环形钢珠槽，环形钢珠槽内均匀的安装有多个钢珠；所述下定位座(301)下端的外壁上设置有环形限位部(307)，环形限位部(307)转动连接于下定位座(301)的内部。

7.根据权利要求1所述的一种电子测量仪器，其特征在于，所述移动底座(2)包括安装座(201)和带脚轮滚轮(202)，升降机构(3)安装于安装座(201)的上端，安装座(201)的下端均匀的安装有至少两个带脚轮滚轮(202)。

8.根据权利要求1所述的一种电子测量仪器，其特征在于，所述电子测量仪器本体(1)的上方设置有防护板(7)，防护板(7)通过两个十字连接机构(8)与两个安装架(5)的上端可拆卸连接。

9.根据权利要求8所述的一种电子测量仪器，其特征在于，所述十字连接机构(8)包括两个定位杆(801)，两个定位杆(801)的中部通过第二转轴转动连接，定位杆(801)的下端设置有推动块(802)，定位杆(801)的上端设置有定位块(803)；所述安装架(5)的上端设置有第二安装槽，十字连接机构(8)安装于第二安装槽内，第二安装槽内相对的两个侧壁上设置有贯穿孔(804)，两个对应的推动块(802)分别穿出两个贯穿孔(804)，第二转轴下方的两个定位杆(801)之间通过第二复位弹簧(805)相连接；所述防护板(7)的下端设置有卡槽(701)，两个定位块(803)卡接于卡槽(701)的两端，且两个定位块(803)可以第二转轴为中心转动连接于卡槽(701)内。

一种电子测量仪器

技术领域

[0001] 本发明属于电子测量仪器技术领域，具体涉及一种电子测量仪器。

背景技术

[0002] 电子测量仪器按照测量仪器的功能，可分为专用和通用两大类。专用电子测量仪器是为特定的目的而专门设计制作的，适用于特定对象的测量，通用电子测量仪器是为了测量某一个或某一些基本电参量而设计的，适用于多种电子测量。

[0003] 以往的电子测量仪器在携带的过程中容易发生转动，降低了携带时的稳定性，同时当电子测量仪器转动到特定的位置后，不便于固定，当不同的使用者测量时，需要再次进行找准，费时费力，因此，需要一款简洁实用的电子测量仪器，能够解决现有技术中存在的上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种电子测量仪器，用以解决现有技术中存在的上述问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案：

[0006] 一种电子测量仪器，包括电子测量仪器本体，还包括从上到下依次连接的移动底座、升降机构、找平座和安装架，找平座上设置有两个安装架，电子测量仪器本体设置于两个安装架之间，且电子测量仪器本体的两侧与两个安装架各通过一个旋转定位机构相连接，用以控制电子测量仪器本体在两个安装架之间的倾斜角度；

[0007] 所述找平座包括上底座、下底座、水平仪和水平仪安装座，上底座和下底座平行设置，其中，两个安装架安装于上底座上，升降机构安装于下底座的下端；两个水平仪安装座安装于上底座下方的下底座上，两个水平仪安装座朝向彼此的一面为在同一球面上的内弧形面，水平仪的两端均设置有滑板，两个滑板远离彼此的一面为在同一球面上的外弧形面，且两个滑板的外弧形面匹配的设置于两个水平仪安装座的内弧形面上；两个水平仪安装座上均设置有两个限位凸起，两个对应的限位凸起之间形成限位滑槽，两个限位滑槽所在的滑动面垂直于水平面设置，两个滑板匹配的滑动于两个限位滑槽内，且两个滑板的上端延伸至限位滑槽的上方并与上底座相连接。

[0008] 作为本发明的一种优选方案，所述找平座还包括定位柱、调节螺纹柱和调节环，下底座上端的边缘对称的安装有两个定位柱，每个定位柱的上端均安装有一个可螺旋升降的调节螺纹柱，调节螺纹柱的上端转动连接于上底座的下端；所述调节环转动连接于定位柱上，且调节环的内端面与调节螺纹柱螺纹连接，用以通过调节环的转动带动调节螺纹柱升降；两个定位柱在所在的竖直面与两个限位滑槽所在的竖直面相互垂直。

[0009] 作为本发明的一种优选方案，所述上底座的下端设置有第一安装槽，调节螺纹柱的上部通过第一轴承转动连接于第一安装槽内；所述定位柱的上部通过第二轴承转动连接于调节环内壁的下部；所述调节环的外壁上设置有防滑纹。

[0010] 作为本发明的一种优选方案，所述调节螺纹柱的下端固定有T型柱，定位柱的上端

设置有T型滑槽，T型柱的下端活动连接于T型滑槽内；所述T型柱的下端设置有环形限位凸起，环形限位凸起与T型滑槽的开口端之间设置有缓冲弹簧。

[0011] 作为本发明的一种优选方案，所述升降机构包括下定位座、上升降柱和手动调节环，下定位座的下端转动连接于移动底座内，下定位座的上部与手动调节环内环的下部转动连接，手动调节环内环的上部与上升降柱的下部螺纹连接，上升降柱的上部与找平座的下端转动连接；所述手动调节环的外壁上均匀的设置有多个把手。

[0012] 作为本发明的一种优选方案，所述上升降柱的上部通过第三轴承与找平座的下端转动连接，下定位座的上部通过第四轴承与手动调节环内环的下部转动连接；所述下定位座的下端延伸至移动底座的内部，且下定位座的下端面与移动底座的内壁之间对应的设置有环形钢珠槽，环形钢珠槽内均匀的安装有多个钢珠；所述下定位座下端的外壁上设置有环形限位部，环形限位部转动连接于下定位座的内部。

[0013] 作为本发明的一种优选方案，所述移动底座包括安装座和带脚轮滚轮，升降机构安装于安装座的上端，安装座的下端均匀的安装有至少两个带脚轮滚轮。

[0014] 作为本发明的一种优选方案，所述电子测量仪器本体的两侧均安装于第一转轴，两个第一转轴分别转动连接于两个安装架内；所述旋转定位机构包括安装环、拉杆、第一复位弹簧、限位板和在安装架上均匀设置的多个定位槽，安装环固定于第一转轴上，拉杆的中部垂直的滑动连接于安装环上，且拉杆的一端设置于一个定位槽内；所述限位板滑动连接于安装架和安装环之间的拉杆上，且安装环与限位板之间均匀的安装有多个第一复位弹簧，第一复位弹簧的压缩范围大于定位槽的深度；所有的定位槽以第一转轴为中心环形分布于第一转轴四周的安装架上。

[0015] 作为本发明的一种优选方案，所述电子测量仪器本体的上方设置有防护板，防护板通过两个十字连接机构与两个安装架的上端可拆卸连接。

[0016] 作为本发明的一种优选方案，所述十字连接机构包括两个定位杆，两个定位杆的中部通过第二转轴转动连接，定位杆的下端设置有推动块，定位杆的上端设置有定位块；所述安装架的上端设置有第二安装槽，十字连接机构安装于第二安装槽内，第二安装槽内相对的两个侧壁上设置有贯穿孔，两个对应的推动块分别穿出两个贯穿孔，第二转轴下方的两个定位杆之间通过第二复位弹簧相连接；所述防护板的下端设置有卡槽，两个定位块卡接于卡槽的两端，且两个定位块可以第二转轴为中心转动连接于卡槽内。

[0017] 有益效果：本发明的电子测量仪器通过移动底座，方便移动位置，灵活性强，通过升降机构，可以调整电子测量仪器本体的高度，进而在高度方向上将电子测量仪器本体调整至最佳的位置，使其稳定的处于使用的高度；通过旋转定位机构，可以控制电子测量仪器本体在两个安装架之间的倾斜角度，进而方便调整电子测量仪器本体与水平面之间的夹角，使得电子测量仪器本体处于最佳的使用角度；通过找平座，当地面不平，导致电子测量仪器本体在两个限位滑槽所在的竖直面上发生偏移时，可以利用重力作用，使得两个滑板在两个限位滑槽内自动找平，进而使得电子测量仪器本体始终处于与水平面平行的位置，使得电子测量仪器本体的测量精度更高，使得更加舒适。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图；

[0019] 图2为本发明的水平仪在两个水平仪安装座内安装时的俯视图；

[0020] 图3为本发明图1中A部分放大后的剖视图；

[0021] 图4为本发明图1中B部分放大后的剖视图；

[0022] 图5本发明图1中C部分放大后的剖视图；

[0023] 图6为右视或左视角度下水平仪在上底座和下底座之间的安装示意图。

[0024] 图中：1-电子测量仪器本体；101-第一转轴；2-移动底座；201-安装座；202-带脚轮滚轮；3-升降机构；301-下定位座；302-上升降柱；303-手动调节环；304-把手；305-第三轴承；306-第四轴承；307-环形限位部；4-找平座；401-上底座；402-下底座；403-水平仪；404-水平仪安装座；405-滑板；406-限位凸起；407-定位柱；408-调节螺纹柱；409-调节环；410-第一轴承；411-第二轴承；412-T型柱；413-T型滑槽；5-安装架；6-旋转定位机构；601-安装环；602-拉杆；603-第一复位弹簧；604-限位板；7-防护板；8-十字连接机构；801-定位杆；802-推动块；803-定位块；804-贯穿孔；805-第二复位弹簧。

具体实施方式

[0025] 实施例：

[0026] 如图1-6所示，一种电子测量仪器，包括电子测量仪器本体1，还包括从上到下依次连接的移动底座2、升降机构3、找平座4和安装架5，使得整体在移动底座2的协调下方便移动，使其使用更加方便；找平座4上设置有两个安装架5，两个安装架5靠近找平座4的中部设置，可以使得整体的受力位于中部，更加平稳，电子测量仪器本体1设置于两个安装架5之间，且电子测量仪器本体1的两侧与两个安装架5各通过一个旋转定位机构6相连接，用以控制电子测量仪器本体1在两个安装架5之间的倾斜角度，进而方便调整电子测量仪器本体1与水平面之间的夹角，使得电子测量仪器本体1处于最佳的使用角度；

[0027] 所述找平座4包括上底座401、下底座402、水平仪403和水平仪安装座404，上底座401和下底座402平行设置，其中，两个安装架5安装于上底座401上，升降机构3安装于下底座402的下端，通过带动下底座402升降来带动整个找平座4升降；两个水平仪安装座404安装于上底座401下方的下底座402上，两个水平仪安装座404朝向彼此的一面为在同一球面上的内弧形面，水平仪403的两端均设置有滑板405，两个滑板405远离彼此的一面为在同一球面上的外弧形面，且两个滑板405的外弧形面匹配的设置于两个水平仪安装座404的内弧形面上，使得两个滑板405可以在两个水平仪安装座404上自由的活动，保证两个滑板405的灵活性；两个水平仪安装座404上均设置有两个限位凸起406，两个对应的限位凸起406之间形成限位滑槽，两个限位滑槽所在的滑动面垂直于水平面设置，两个滑板405匹配的滑动于两个限位滑槽内，使得两个滑板405可以在两个限位滑槽内自由的滑动，且两个滑板405的上端延伸至限位滑槽的上方并与上底座401相连接，具体的，为了保证连接的稳定性，两个滑板405与上底座401之间可以是一体式结构，也可以焊接等结构，按照稳定性好的连接方式进行连接即可，同时，还可以在两个滑板405的上端通过一个连接板相连，而连接板则与上底座401固定连接，以此来加强两个滑板405与上底座401之间的稳定连接。

[0028] 需要说明的是，两个滑板405与下底座402保持有一定的距离，以供两个滑板405在两个限位滑槽内滑动找平。

[0029] 本发明的电子测量仪器通过移动底座2，方便移动位置，灵活性强，通过升降机构

3,可以调整电子测量仪器本体1的高度,进而在高度方向上将电子测量仪器本体1调整至最佳的位置,使其稳定的处于使用的高度;通过旋转定位机构6,可以控制电子测量仪器本体1在两个安装架5之间的倾斜角度,进而方便调整电子测量仪器本体1与水平面之间的夹角,使得电子测量仪器本体1处于最佳的使用角度;通过找平座4,当地面不平,导致电子测量仪器本体1在两个限位滑槽所在的竖直面上发生偏移时,可以利用重力作用,使得两个滑板405在两个限位滑槽内自动找平,进而使得电子测量仪器本体1始终处于与水平面平行的位置,使得电子测量仪器本体1的测量精度更高,使得更加舒适。

[0030] 作为本发明的一种优选方案,所述找平座4还包括定位柱407、调节螺纹柱408和调节环409,下底座402上端的边缘对称的安装有两个定位柱407,每个定位柱407的上端均安装有一个可螺旋升降的调节螺纹柱408,调节螺纹柱408的上端转动连接于上底座401的下端,使得调节螺纹柱408在转动时不会与带动上底座401发生冲突;所述调节环409转动连接于定位柱407上,且调节环409的内端面与调节螺纹柱408螺纹连接,用以通过调节环409的转动带动调节螺纹柱408升降,也就是说当需要控制调节螺纹柱408升降时,可以转动调节环409,调节环409带动调节螺纹柱408螺旋升降,进而使得调节螺纹柱408带动上底座401升降;两个定位柱在所在的竖直面与两个限位滑槽所在的竖直面相互垂直,通过两个调节螺纹柱408的调节,可以微调两个调节螺纹柱408所在上底座401方向的高低,进而实现电子测量仪器本体1的调整,同时调节螺纹柱408与两个滑板405相配合,刚好调整的是电子测量仪器本体1的四周方向,使得电子测量仪器本体1处于最佳的状态。

[0031] 需要说明的是,不管是调节螺纹柱408对电子测量仪器本体1的调整,还是两个滑板405对电子测量仪器本体1的调整,均是微调,用于克服连接结构之间存在的间隙在整体角度发生偏移时的调整,并不会因为一个结构的调整强制性的影响另一个结构的稳定。

[0032] 作为本发明的一种优选方案,所述上底座401的下端设置有第一安装槽,调节螺纹柱408的上部通过第一轴承410转动连接于第一安装槽内,连接稳定性好,转动不会产生相互的影响,此处需要说明的是,第一轴承410的外圈要略高于其内圈,避免其内圈与第一安装槽相接触,进而避免第一轴承410的内圈与第一安装槽产生摩擦;所述定位柱407的上部通过第二轴承411转动连接于调节环409内壁的下部,连接稳定性好,转动不会产生相互的影响;所述调节环409的外壁上设置有防滑纹,方便转动调节环409。

[0033] 作为本发明的一种优选方案,所述调节螺纹柱408的下端固定有T型柱412,定位柱407的上端设置有T型滑槽413,T型柱412的下端活动连接于T型滑槽413内,进一步加强调节螺纹柱408升降时的稳定性;所述T型柱412的下端设置有环形限位凸起,环形限位凸起与T型滑槽413的开口端之间设置有缓冲弹簧,不会影响整体的微调,可以起到一定的缓冲效果,避免调节螺纹柱408与调节环409之间的螺纹连接磨损后调节螺纹柱408直线下降对电子测量仪器本体1产生影响。

[0034] 作为本发明的一种优选方案,所述升降机构3包括下定位座301、上升降柱302和手动调节环303,下定位座301的下端转动连接于移动底座2内,下定位座301的上部与手动调节环303内环的下部转动连接,手动调节环303内环的上部与上升降柱302的下部螺纹连接,上升降柱302的上部与找平座4的下端转动连接;所述手动调节环303的外壁上均匀的设置有多个把手304。在上述优选方案中,通过转动把手304,可以控制手动调节环303转动,手动调节环303转动带动上升降柱302螺旋升降,从而带动找平座升降,而手动调节环303与下定

位座301转动连接，则可以保证手动调节环303的稳定性，同时保证上升降柱302的稳定性。需要说明的是，在本方案中，也可以在上升降柱302的下端设置有T性柱，在下定位座301的上端设置T型槽，使得上升降柱302下端的T性柱活动连接于下定位座301上端的T型槽内，再次加强上升降柱302的稳定性。

[0035] 作为本发明的一种优选方案，所述上升降柱302的上部通过第三轴承305与找平座4的下端转动连接，下定位座301的上部通过第四轴承306与手动调节环303内环的下部转动连接，轴承连接的稳定性好，同时不影响内圈连接的部件与外圈连接的部件之间的相对转动；所述下定位座301的下端延伸至移动底座2的内部，且下定位座301的下端面与移动底座2的内壁之间对应的设置有环形钢珠槽，环形钢珠槽内均匀的安装有多个钢珠，使得下定位座301与移动底座2之间形成类似于轴承一样的活动关系，当手动调节环303的下端安装于下定位座301上时，进一步保证了下定位座301与手动调节环303不会产生相对摩擦，同时加强了手动调节环303的稳定性；所述下定位座301下端的外壁上设置有环形限位部307，环形限位部307转动连接于下定位座301的内部，加强了下定位座301的稳定性。

[0036] 需要说明的是，下定位座301类似于一个倒立的T字形结构，下定位座301的竖直部分通过轴承与手动调节环303的内壁相连接，而手动调节环303的下端则安装于下定位座301的水平部分上，保证了手动调节环303的稳定性，也就间接的加强了上升降柱302的稳定性。

[0037] 作为本发明的一种优选方案，所述移动底座2包括安装座201和带脚轮滚轮202，升降机构3安装于安装座201的上端，安装座201的下端均匀的安装有至少两个带脚轮滚轮202，移动方便，且可以随时刹车。

[0038] 作为本发明的一种优选方案，所述电子测量仪器本体1的两侧均安装于第一转轴101，两个第一转轴101分别转动连接于两个安装架5内，保证电子测量仪器本体1可以在两个安装架5之间稳定的转动；所述旋转定位机构6包括安装环601、拉杆602、第一复位弹簧603、限位板604和在安装架5上均匀设置的多个定位槽，安装环601固定于第一转轴101上，保证安装环601的稳定性，拉杆602的中部垂直的滑动连接于安装环601上，且拉杆602的一端设置于一个定位槽内，实现拉杆602的定位，也就实现了第一转轴101的定位，进而实现了电子测量仪器本体1的定位；所述限位板604滑动连接于安装架5和安装环601之间的拉杆602上，且安装环601与限位板604之间均匀的安装有多个第一复位弹簧603，第一复位弹簧603的压缩范围大于定位槽的深度，当需要转动电子测量仪器本体1时，拉动拉杆602，使得拉杆602的一端从定位槽中退出，即可旋转电子测量仪器本体1，当电子测量仪器本体1旋转至一定角度后，松开拉杆602，拉杆602在第一复位弹簧603的弹性力下复位，使得拉杆602的一端再次进入一个定位槽中，实现定位；所有的定位槽以第一转轴101为中心环形分布于第一转轴101四周的安装架5上，方便均匀的调整电子测量仪器本体1的角度，满足大多数的使用需求。

[0039] 作为本发明的一种优选方案，所述电子测量仪器本体1的上方设置有防护板7，防护板7通过两个十字连接机构8与两个安装架5的上端可拆卸连接，当需要使用时，可以将防护板7安装于电子测量仪器本体1的上方，可以防止电子测量仪器本体1意外损坏，增加使用寿命。

[0040] 作为本发明的一种优选方案，所述十字连接机构8包括两个定位杆801，两个定位

杆801的中部通过第二转轴转动连接，定位杆801的下端设置有推动块802，定位杆801的上端设置有定位块803；所述安装架5的上端设置有第二安装槽，十字连接机构8安装于第二安装槽内，第二安装槽内相对的两个侧壁上设置有贯穿孔804，两个对应的推动块802分别穿出两个贯穿孔804，第二转轴下方的两个定位杆801之间通过第二复位弹簧805相连接，通过按压两个推动块802，可以使得两个定位杆801之间的夹角发生变化，而松开两个推动块802后，第二复位弹簧805则可以带动两个定位杆801复位，此时两个推动块802也会随着定位杆801复位；所述防护板7的下端设置有卡槽701，两个定位块803卡接于卡槽701的两端，且两个定位块803可以第二转轴为中心转动连接于卡槽701内，当两个定位杆801之间的夹角变小时，可以安装防护板7，使得两个定位块803均位于卡槽701内，送开两个推动块802后，两个定位块803之间的夹角变大，从而使得两个定位块803卡紧于卡槽701的两端，如图5所示，实现防护板7的定位，反之则可以取下防护板7。

[0041] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

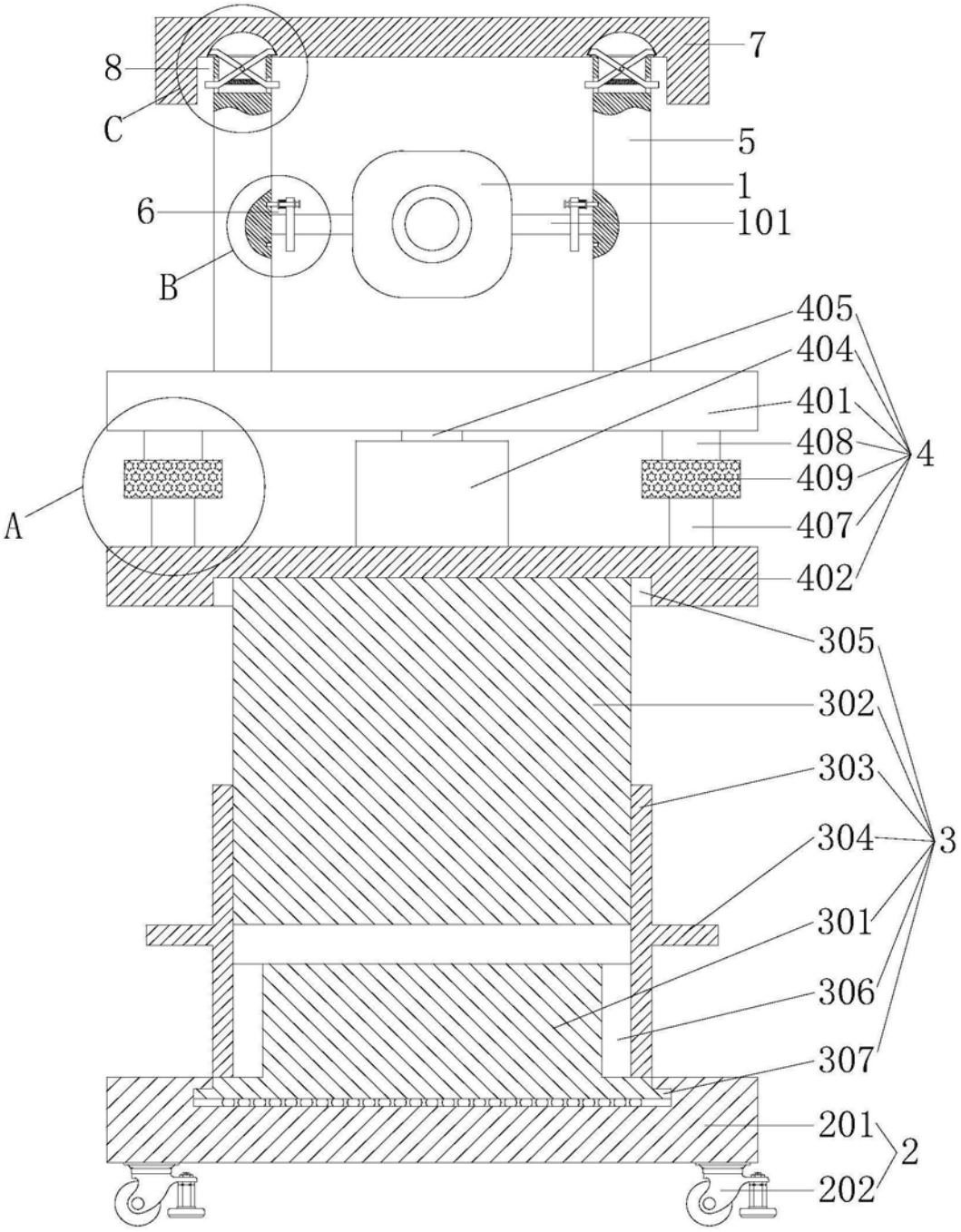

8
C
7
5
1
6
101
B
405
404
401
408
409
407
402
4
A
305
302
303
304
301
306
307
3
201
202
2

图1

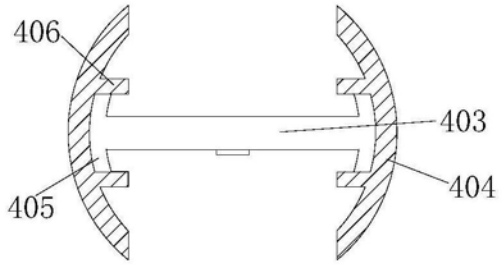


图2

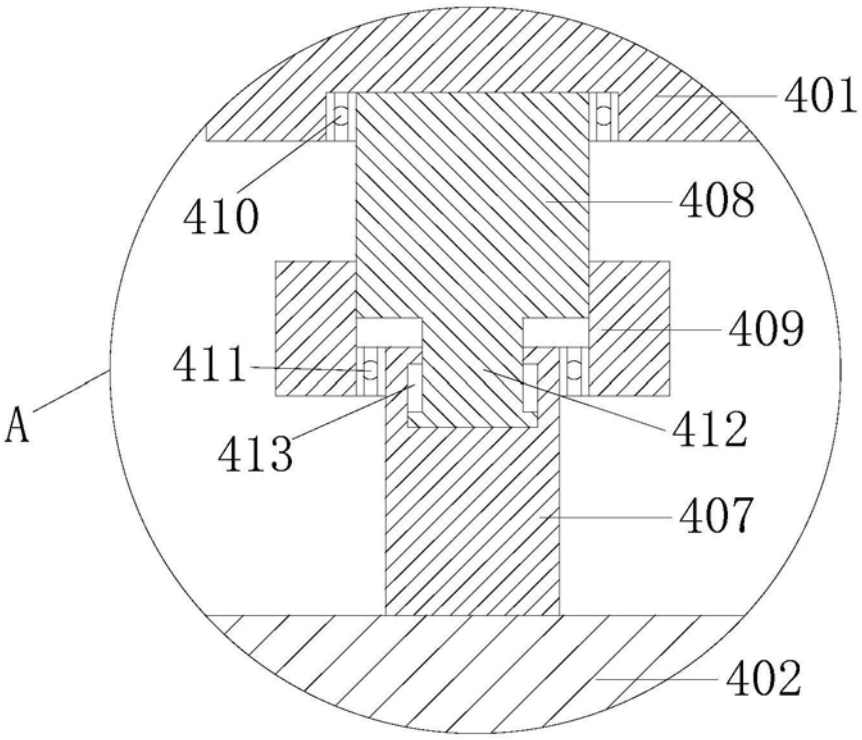


图3

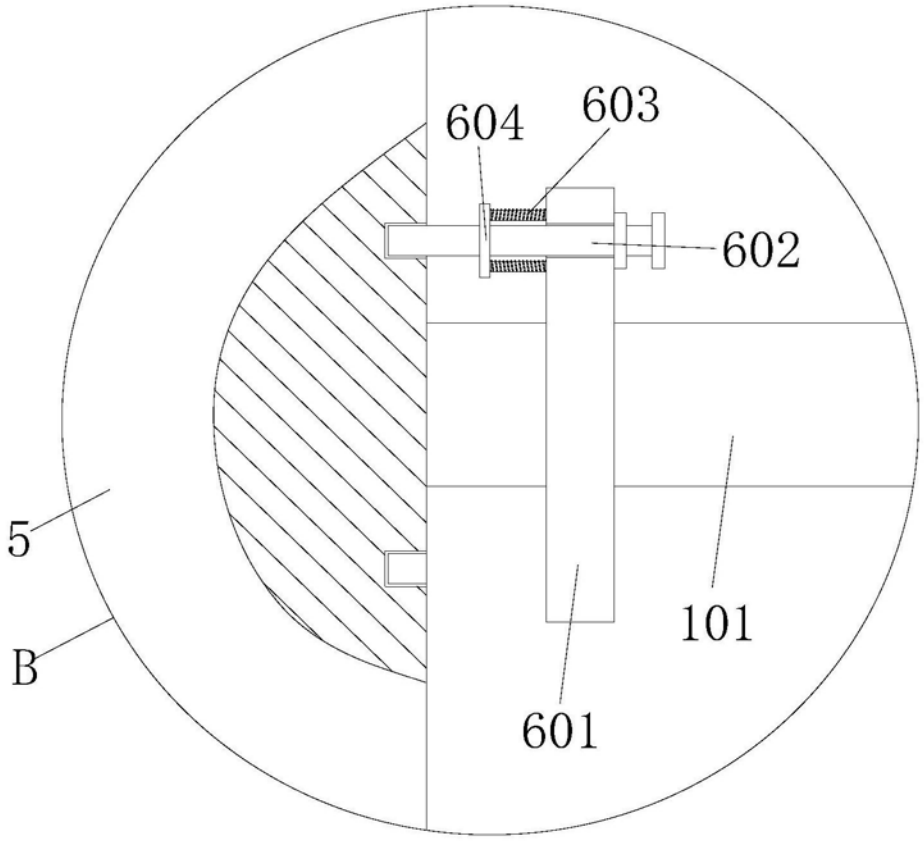


图4

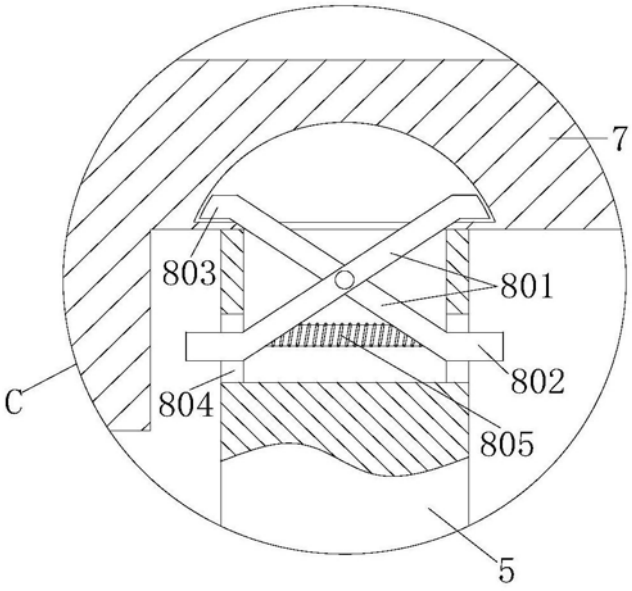


图5

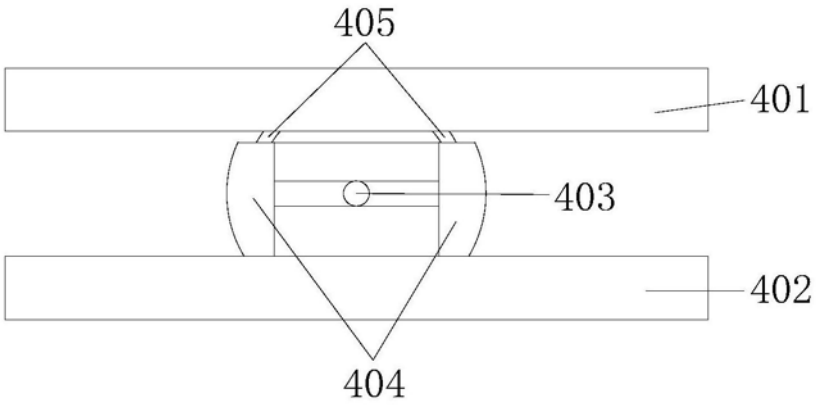


图6