(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114562661 B
(45)授权公告日 2023.06.30

(21)申请号 202210253319.X

(22)申请日 2022.03.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114562661 A

(43)申请公布日 2022.05.31

(73)专利权人 李育坤
地址 250000 山东省济南市历下区燕子山小区西路6号2号楼2单元402号

(72)发明人 李育坤

(74)专利代理机构 青岛鼎丞智佳知识产权代理事务所(普通合伙) 37277
专利代理师 韩耀朋

(51)Int.Cl.
F16M 11/24(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 111618808 A,2020.09.04
CN 111692471 A,2020.09.22
CN 112856134 A,2021.05.28
CN 113739757 A,2021.12.03
CN 210950576 U,2020.07.07
CN 210950640 U,2020.07.07
CN 211059700 U,2020.07.21
CN 211696406 U,2020.10.16
CN 212776354 U,2021.03.23
CN 212836784 U,2021.03.30
CN 213021574 U,2021.04.20
CN 213333470 U,2021.06.01
CN 213479719 U,2021.06.18
CN 213576577 U,2021.06.29
CN 214744677 U,2021.11.16
CN 214790111 U,2021.11.19
CN 215111796 U,2021.12.10
CN 215674596 U,2022.01.28
EP 1810650 A2,2007.07.25
JP 2019156137 A,2019.09.19
US 2016131303 A1,2016.05.12 (续)

审查员 王达

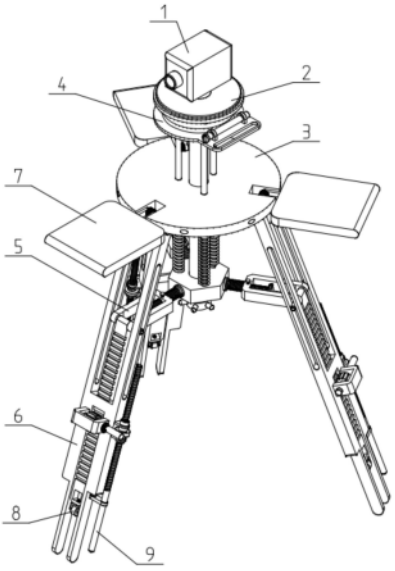
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种土地资源管理多功能测绘装置

(57)摘要

本发明涉及测绘装置领域,更具体地说,涉及一种土地资源管理多功能测绘装置,包括测绘仪本体、测量平台和定位支架,测绘仪本体安装在测量平台上,测量平台安装在定位支架上;所述定位支架包括中心支盘、平台托架、传动连杆、翻转支脚和翻转护板;所述测量平台安装在平台托架顶端,平台托架中部配合连接在中心支盘上,平台托架底端均匀环绕连接多个传动连杆,多个传动连杆与多个翻转支脚一一传动连接,多个翻转支脚均匀环绕转动连接在中心支盘下方;多个翻转支脚传动连接多个翻转护板。内部设有可以对安装在测量平台上的测绘仪本体侧部进行防护的多个翻转护板,使得本发明在使用后无需将测绘仪本体与测量平台分离。



CN 114562661 B

[转续页]

[接上页]

(56)对比文件

周秋雨;邢晓冬;.一种可全向移动爬楼梯轮椅的结构设计与分析.机械传动.2016,(第04期),全文.

马强;.自移列车行走机构的设计分析.煤矿机电.2018,(第02期),全文.

1.一种土地资源管理多功能测绘装置,其特征在于:包括测绘仪本体(1)、测量平台(2)和定位支架,测绘仪本体(1)安装在测量平台(2)上,测量平台(2)安装在定位支架上;所述定位支架包括中心支盘(3)、平台托架(4)、传动连杆(5)、翻转支脚(6)和翻转护板(7);所述测量平台(2)安装在平台托架(4)顶端,平台托架(4)中部配合连接在中心支盘(3)上,平台托架(4)底端均匀环绕连接多个传动连杆(5),多个传动连杆(5)与多个翻转支脚(6)一一传动连接,多个翻转支脚(6)均匀环绕转动连接在中心支盘(3)下方;多个翻转支脚(6)传动连接多个翻转护板(7);多个翻转护板(7)均匀环绕转动连接在中心支盘(3)上方;

所述平台托架(4)包括顶架板(401)、立柱(402)、底架板(403)和竖向螺杆(404);立柱(402)中部滑动在中心支盘(3)的纵向通孔内,立柱(402)的两端分别与顶架板(401)和底架板(403)连接;竖向螺杆(404)中部螺纹配合在中心支盘(3)的纵向螺纹孔内,竖向螺杆(404)两端分别与顶架板(401)和底架板(403)转动连接;竖向螺杆(404)底部固定有调控转轮;测量平台(2)安装在顶架板(401)上,传动连杆(5)安装在底架板(403)上;

所述平台托架(4)还包括张紧弹簧(405),张紧弹簧(405)套设在立柱(402)上,且位于中心支盘(3)和底架板(403)之间;

所述传动连杆(5)包括圆盘座(501)、水平螺杆(502)、门形架(503)、滑动轴(504)、张紧压簧(505)和限位螺栓(506);所述圆盘座(501)固定在底架板(403)上;水平螺杆(502)内端转动连接在圆盘座(501)上,水平螺杆(502)中部螺纹配合在门形架(503)中部,水平螺杆(502)外端固定有旋拧头;门形架(503)内端螺纹配合限位螺栓(506),限位螺栓(506)顶压在水平螺杆(502)上;门形架(503)外端固定滑动轴(504);滑动轴(504)两端滑动配合在翻转支脚(6)的槽形滑道内;水平螺杆(502)上套设张紧压簧(505),张紧压簧(505)位于圆盘座(501)和门形架(503)之间;

所述翻转支脚(6)包括支脚本体(601)、翻转轴(602)和主动齿轮(603);支脚本体(601)上设有与滑动轴(504)滑动配合的槽形滑道;支脚本体(601)顶端固定连接翻转轴(602)的两端,翻转轴(602)通过轴承座转动连接在中心支盘(3)上;翻转轴(602)中部固定主动齿轮(603),主动齿轮(603)顶部啮合传动连接翻转护板(7);主动齿轮(603)底部啮合传动连接滑动齿条(604);滑动齿条(604)中部滑动配合在中心支盘(3)上,滑动齿条(604)的内端固定有限位挡块,滑动齿条(604)的外端固定连接悬挂架;

所述翻转护板(7)包括从动齿轮(701)、从动轴(702)和护板本体(703);从动齿轮(701)底部与主动齿轮(603)啮合;从动齿轮(701)固定在从动轴(702)中部,从动轴(702)两端转动配合在中心支盘(3)上;护板本体(703)一端固定在从动轴(702)上;主动齿轮(603)的直径大于从动齿轮(701)的直径;

还包括支轮机构(8);支轮机构(8)包括万向轮(801)和滑动板(802);所述滑动板(802)上端转动连接在滑动轴(504)上,滑动板(802)中部滑动配合在支脚本体(601)中部的上下滑道内,滑动板(802)下端转动连接万向轮(801),万向轮(801)可收纳至支脚本体(601)的收纳槽内。

2.根据权利要求1所述的一种土地资源管理多功能测绘装置,其特征在于:还包括插杆机构(9);所述插杆机构(9)包括旋转齿轮(901)、蜗杆组件(902)、承接架(903)、第一蜗轮(904)、旋转套管(905)、插杆本体(906)、横连板(907)和导向滑轴(908);所述滑动板(802)的外侧面上设有与旋转齿轮(901)啮合的齿条齿,旋转齿轮(901)固定在蜗杆组件(902)一

端，蜗杆组件(902)转动连接在承接架(903)上，承接架(903)固定在支脚本体(601)的外侧面上；蜗杆组件(902)啮合传动连接第一蜗轮(904)，第一蜗轮(904)固定在旋转套管(905)上，旋转套管(905)通过管支撑架转动连接在支脚本体(601)的侧面上；旋转套管(905)内侧螺纹配合连接插杆本体(906)上端，插杆本体(906)中部固定连接横连板(907)一端，横连板(907)另一端与导向滑轴(908)下端固定连接，导向滑轴(908)上端滑动配合在支脚本体(601)的圆柱形滑道内。

3.根据权利要求2所述的一种土地资源管理多功能测绘装置，其特征在于：所述蜗杆组件(902)包括转动管(902a)、插接环(902b)、转动杆(902c)、第一蜗杆(902d)、插接杆(902e)和杆座(902f)；所述转动管(902a)转动连接在承接架(903)上，旋转齿轮(901)固定在转动管(902a)上；插接环(902b)固定在转动管(902a)一端，插接环(902b)上均匀环绕设置多个插接孔；转动杆(902c)一端转动连接在转动管(902a)内，转动杆(902c)另一端固定连接第一蜗杆(902d)；第一蜗杆(902d)啮合传动连接第一蜗轮(904)；杆座(902f)固定在第一蜗杆(902d)内端，杆座(902f)上螺纹配合插接杆(902e)，插接杆(902e)插接在插接环(902b)的一个插接孔内。

4.根据权利要求3所述的一种土地资源管理多功能测绘装置，其特征在于：所述测量平台(2)包括上台面(201)、短柱(202)、第二蜗轮(203)和第二蜗杆(204)；所述测绘仪本体(1)装设在上台面(201)上，上台面(201)通过多根短柱(202)固定在第二蜗轮(203)顶面上，第二蜗轮(203)中部转动连接在竖向螺杆(404)上；转动连接在顶架板(401)上的第二蜗杆(204)啮合传动连接第二蜗轮(203)；上台面(201)位于多个翻转护板(7)的内侧。

一种土地资源管理多功能测绘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及测绘装置领域，更具体地说，涉及一种土地资源管理多功能测绘装置。

背景技术

[0002] 测绘字面理解为测量和绘图，是以计算机技术、光电技术、网络通讯技术、空间科学、信息科学为基础，以全球导航卫星定位系统、遥感、地理信息系统为技术核心，选取地面已有的特征点和界线并通过测量手段获得反映地面现状的图形和位置信息，供工程建设、规划设计和行政管理之用。

[0003] 现有技术中的测绘装置不具有对测绘仪本体进行防护的设备，因此在使用后需要将测绘仪本体和支架分离并将测绘仪本体单独存储，防止搬运过程中测绘仪本体受到撞击产生损伤，较为麻烦。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种土地资源管理多功能测绘装置，可以有效解决现有技术中的问题。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案来实现：

[0006] 一种土地资源管理多功能测绘装置，包括测绘仪本体、测量平台和定位支架，测绘仪本体安装在测量平台上，测量平台安装在定位支架上；所述定位支架包括中心支盘、平台托架、传动连杆、翻转支脚和翻转护板；所述测量平台安装在平台托架顶端，平台托架中部配合连接在中心支盘上，平台托架底端均匀环绕连接多个传动连杆，多个传动连杆与多个翻转支脚一一传动连接，多个翻转支脚均匀环绕转动连接在中心支盘下方；多个翻转支脚传动连接多个翻转护板；多个翻转护板均匀环绕转动连接在中心支盘上方。

[0007] 优选的，测量平台上设有水平珠。

[0008] 优选的，所述平台托架包括顶架板、立柱、底架板和竖向螺杆；立柱中部滑动在中心支盘的纵向通孔内，立柱的两端分别与顶架板和底架板连接；竖向螺杆中部螺纹配合在中心支盘的纵向螺纹孔内，竖向螺杆两端分别与顶架板和底架板转动连接；竖向螺杆底部固定有调控转轮；测量平台安装在顶架板上，传动连杆安装在底架板上。

[0009] 优选的，所述平台托架还包括张紧弹簧，张紧弹簧套设在立柱上，且位于中心支盘和底架板之间。

[0010] 优选的，所述传动连杆包括圆盘座、水平螺杆、门形架、滑动轴、张紧压簧和限位螺栓；所述圆盘座固定在底架板上；水平螺杆内端转动连接在圆盘座上，水平螺杆中部螺纹配合在门形架中部，水平螺杆外端固定有旋拧头；门形架内端螺纹配合限位螺栓，限位螺栓顶压在水平螺杆上；门形架外端固定滑动轴；滑动轴两端滑动配合在翻转支脚的槽形滑道内；水平螺杆上套设张紧压簧，张紧压簧位于圆盘座和门形架之间。

[0011] 优选的，所述翻转支脚包括支脚本体、翻转轴和主动齿轮；支脚本体上设有与滑动轴滑动配合的槽形滑道；支脚本体顶端固定连接翻转轴的两端，翻转轴通过轴承座转动连

接在中心支盘上;翻转轴中部固定主动齿轮,主动齿轮顶部啮合传动连接翻转护板;主动齿轮底部啮合传动连接滑动齿条;滑动齿条中部滑动配合在中心支盘上,滑动齿条的内端固定有限位挡块,滑动齿条的外端固定连接悬挂架。

[0012] 优选的,所述翻转护板包括从动齿轮、从动轴和护板本体;从动齿轮底部与主动齿轮啮合;从动齿轮固定在从动轴中部,从动轴两端转动配合在中心支盘上;护板本体一端固定在从动轴上;主动齿轮的直径大于从动齿轮的直径;护板本体的内侧面上粘接有记忆棉垫。

[0013] 优选的,所述的一种土地资源管理多功能测绘装置,还包括支轮机构;支轮机构包括万向轮和滑动板;所述滑动板上端转动连接在滑动轴上,滑动板中部滑动配合在支脚本体中部的上下滑道内,滑动板下端转动连接万向轮,万向轮可收纳至支脚本体的收纳槽内。

[0014] 优选的,所述的一种土地资源管理多功能测绘装置,还包括插杆机构;所述插杆机构包括旋转齿轮、蜗杆组件、承接架、第一蜗轮、旋转套管、插杆本体、横连板和导向滑轴;所述滑动板的外侧面上设有与旋转齿轮啮合的齿条齿,旋转齿轮固定在蜗杆组件一端,蜗杆组件转动连接在承接架上,承接架固定在支脚本体的外侧面上;蜗杆组件啮合传动连接第一蜗轮,第一蜗轮固定在旋转套管上,旋转套管通过管支撑架转动连接在支脚本体的侧面上;旋转套管内侧螺纹配合连接插杆本体上端,插杆本体中部固定连接横连板一端,横连板另一端与导向滑轴下端固定连接,导向滑轴上端滑动配合在支脚本体的圆柱形滑道内。

[0015] 优选的,所述蜗杆组件包括转动管、插接环、转动杆、第一蜗杆、插接杆和杆座;所述转动管转动连接在承接架上,旋转齿轮固定在转动管上;插接环固定在转动管一端,插接环上均匀环绕设置多个插接孔;转动杆一端转动连接在转动管内,转动杆另一端固定连接第一蜗杆;第一蜗杆啮合传动连接第一蜗轮;杆座固定在第一蜗杆内端,杆座上螺纹配合插接杆,插接杆插接在插接环的一个插接孔内。

[0016] 优选的,所述测量平台包括上台面、短柱、第二蜗轮和第二蜗杆;所述测绘仪本体装设在上台面上,上台面通过多根短柱固定在第二蜗轮顶面上,第二蜗轮中部转动连接在竖向螺杆上;转动连接在顶架板上的第二蜗杆啮合传动连接第二蜗轮;上台面位于多个翻转护板的内侧。

[0017] 本发明的有益效果:本发明的一种土地资源管理多功能测绘装置,内部设有可以对安装在测量平台上的测绘仪本体侧部进行防护的多个翻转护板,使得本发明在使用后无需将测绘仪本体与测量平台分离;本发明内部采用多个翻转支脚进行支撑,在多个翻转支脚向外侧展开时,可以传动带动多个翻转护板向外侧翻转,从而解除对测绘仪本体的阻挡防护;反之,在多个翻转支脚向内侧收缩时,可以同步带动多个翻转护板向内侧翻转,从而阻挡防护在测绘仪本体的外侧,防止移动过程中测绘仪本体受到侧部的撞击发生损伤。

[0018] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或相关技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前

提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明实施例提供的整体示意图一;

[0021] 图2为本发明实施例提供的整体示意图二;

[0022] 图3为本发明实施例提供的测量平台的结构示意图;

[0023] 图4为本发明实施例提供的定位支架的结构示意图;

[0024] 图5为本发明实施例提供的中心支盘的结构示意图;

[0025] 图6为本发明实施例提供的平台托架的结构示意图;

[0026] 图7为本发明实施例提供的传动连杆的结构示意图;

[0027] 图8为本发明实施例提供的翻转支脚的结构示意图;

[0028] 图9为本发明实施例提供的翻转护板的结构示意图;

[0029] 图10为本发明实施例提供的支轮机构的结构示意图;

[0030] 图11为本发明实施例提供的插杆机构的结构示意图;

[0031] 图12为本发明实施例提供的蜗杆组件的结构示意图。

[0032] 图标:测绘仪本体1;测量平台2;上台面201;短柱202;第二蜗轮203;第二蜗杆204;中心支盘3;平台托架4;顶架板401;立柱402;底架板403;竖向螺杆404;张紧弹簧405;传动连杆5;圆盘座501;水平螺杆502;门形架503;滑动轴504;张紧压簧505;限位螺栓506;翻转支脚6;支脚本体601;翻转轴602;主动齿轮603;滑动齿条604;翻转护板7;从动齿轮701;从动轴702;护板本体703;支轮机构8;万向轮801;滑动板802;插杆机构9;旋转齿轮901;蜗杆组件902;转动管902a;插接环902b;转动杆902c;第一蜗杆902d;插接杆902e;杆座902f;承接架903;第一蜗轮904;旋转套管905;插杆本体906;横连板907;导向滑轴908。

具体实施方式

[0033] 为了使本领域的技术人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将对本申请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申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0034] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件上,它可以直接在另一个元件上或者间接设置在另一个元件上;当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至另一个元件上。

[0035] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0036] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,多个”、“若干个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0037] 须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本申请可实施的限定条件,故

不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本申请所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本申请所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本申请可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本申请可实施的范畴。

[0038] 下面结合附图1-12对本发明作进一步详细说明。

[0039] 如图1-12所示，一种土地资源管理多功能测绘装置，包括测绘仪本体1、测量平台2和定位支架，测绘仪本体1安装在测量平台2上，测量平台2安装在定位支架上；所述定位支架包括中心支盘3、平台托架4、传动连杆5、翻转支脚6和翻转护板7；所述测量平台2安装在平台托架4顶端，平台托架4中部配合连接在中心支盘3上，平台托架4底端均匀环绕连接多个传动连杆5，多个传动连杆5与多个翻转支脚6一一传动连接，多个翻转支脚6均匀环绕转动连接在中心支盘3下方；多个翻转支脚6传动连接多个翻转护板7；多个翻转护板7均匀环绕转动连接在中心支盘3上方。

[0040] 本发明的一种土地资源管理多功能测绘装置，测绘仪本体1采用市场上的测绘仪即可，可根据实际需要进行采购，然后将其通过螺栓和螺母的配合安装在测量平台2上即可，在进行测绘工作需要展开本发明时时，可以通过平台托架4带动多个传动连杆5向上进行运动，多个传动连杆5向上运动时可以向外侧推动多个翻转支脚6向外侧进行翻转运动，翻转支脚6和传动连杆5的数量优选为三个，形成三角形支撑结构，稳定性较好；多个传动连杆5向上运动时可以向外侧推动多个翻转支脚6向外侧进行翻转运动时，多个翻转支脚6可以传动带动多个翻转护板7在中心支盘3上向外侧翻转运动，从而解除多个翻转护板7对其内侧测绘仪本体1的防护；多个翻转护板7向外侧可翻转至与中心支盘3顶面共面的状态，此时，可以作为置物平台使用，便于放置其他测量工具；且平台托架4带动多个传动连杆5向上进行运动时还可以同步带动平台托架4上方的测量平台2和测绘仪本体1向远离中心支盘3的方向运动，从而使得测绘仪本体1的水平高度可以得到保证，防止多个翻转支脚6翻转展开幅度过大时，测绘仪本体1的水平高度过低不易操作；此外，测绘仪本体1的水平高度越高，多个翻转支脚6向外侧展开的幅度越大，支撑范围越广，测绘仪本体1使用时的稳定性越高；在多个翻转支脚6向内侧转动时，可以同步带动多个翻转护板7向内侧翻转，从而阻挡防护在测绘仪本体1的外侧，防止移动过程中测绘仪本体1受到侧部的撞击发生损伤。

[0041] 所述平台托架4包括顶架板401、立柱402、底架板403和竖向螺杆404；立柱402中部滑动在中心支盘3的纵向通孔内，立柱402的两端分别与顶架板401和底架板403连接；竖向螺杆404中部螺纹配合在中心支盘3的纵向螺纹孔内，竖向螺杆404两端分别与顶架板401和底架板403转动连接；竖向螺杆404底部固定有调控转轮；测量平台2安装在顶架板401上，传动连杆5安装在底架板403上。平台托架4既用于测量平台2和测绘仪本体1的支撑，也用于控制定位支架整体的展开后收缩；使用时，转动竖向螺杆404底部的调控转轮可以带动竖向螺杆404绕自身轴线转动，竖向螺杆404转动时可以改变其与中心支盘3的接触位置，从而带动立柱402在中心支盘3的纵向通孔内滑动，进而带动顶架板401与中心支盘3之间的距离进行调节；控制竖向螺杆404转动带动立柱402在中心支盘3的纵向通孔内向上滑动时，可以带动底架板403向中心支盘3的方向运动，此时底架板403可以带动多个传动连杆5向上运动，从而传动带动多个翻转支脚6向外侧翻转展开；反之，则控制多个翻转支脚6向内侧聚拢收缩。

[0042] 所述平台托架4还包括张紧弹簧405，张紧弹簧405套设在立柱402上，且位于中心支盘3和底架板403之间，张紧弹簧405起到张紧限位的作用，有利于提高中心支盘3和底架板403相对运动后的稳定性。

[0043] 所述传动连杆5包括圆盘座501、水平螺杆502、门形架503、滑动轴504、张紧压簧505和限位螺栓506；所述圆盘座501固定在底架板403上；水平螺杆502内端转动连接在圆盘座501上，水平螺杆502中部螺纹配合在门形架503中部，水平螺杆502外端固定有旋拧头；门形架503内端螺纹配合限位螺栓506，限位螺栓506顶压在水平螺杆502上；门形架503外端固定滑动轴504；滑动轴504两端滑动配合在翻转支脚6的槽形滑道内；水平螺杆502上套设张紧压簧505，张紧压簧505位于圆盘座501和门形架503之间。常规状态下，底架板403运动时可以带动传动连杆5的整体上下运动，传动连杆5内的滑动轴504在翻转支脚6的槽形滑道内滑动，从而带动翻转支脚6进行翻转，调节翻转支脚6与中心支盘3之间的夹角；而由于传动连杆5的结构设置，使得通过平台托架4调节多个翻转支脚6翻转支撑后，可以单独对任一翻转支脚6的倾斜角度进行适当调节，以满足不同地形的安装需求，使得安装更为平稳；在调节时，首先转动限位螺栓506使其解除对水平螺杆502的顶压限位，然后转动水平螺杆502从而改变水平螺杆502与门形架503的接触位置，此时可以改变门形架503与圆盘座501之间的间距，从而通过门形架503带动滑动轴504进行内外方向的水平运动，滑动轴504进行内外方向的运动时可以改变其与翻转支脚6槽形滑道的接触位置，从而改变该翻转支脚6的翻转角度，以满足不同状态下的使用需求。

[0044] 所述翻转支脚6包括支脚本体601、翻转轴602和主动齿轮603；支脚本体601上设有与滑动轴504滑动配合的槽形滑道；支脚本体601顶端固定连接翻转轴602的两端，翻转轴602通过轴承座转动连接在中心支盘3上；翻转轴602中部固定主动齿轮603，主动齿轮603顶部啮合传动连接翻转护板7；主动齿轮603底部啮合传动连接滑动齿条604；滑动齿条604中部滑动配合在中心支盘3上，滑动齿条604的内端固定有限位挡块，滑动齿条604的外端固定连接悬挂架。支脚本体601上设有与滑动轴504滑动配合的槽形滑道，从而在滑动轴504的推动或拉动下进行翻转运动，支脚本体601向外侧翻转运动时可以带动翻转轴602顺时针转动，翻转轴602顺时针转动时可以带动主动齿轮603顺时针转动，主动齿轮603顺时针转动可以带动其下方的滑动齿条604向外侧滑出，便于通过滑动齿条604外端的悬挂架进行其他设备的悬挂安装或是通过悬挂架来抬动本发明进行移动。

[0045] 所述翻转护板7包括从动齿轮701、从动轴702和护板本体703；从动齿轮701底部与主动齿轮603啮合；从动齿轮701固定在从动轴702中部，从动轴702两端转动配合在中心支盘3上；护板本体703一端固定在从动轴702上；主动齿轮603的直径大于从动齿轮701的直径。支脚本体601向外侧翻转运动时可以带动翻转轴602顺时针转动，翻转轴602顺时针转动时可以带动主动齿轮603顺时针转动，主动齿轮603啮合传动连接从动齿轮701，从而可以带动从动齿轮701逆时针转动，从动齿轮701逆时针转动时带动从动轴702逆时针转动，从而通过从动轴702带动护板本体703向外侧翻转展开，从而解除对测绘仪本体1的防护，还可以作为置物平台使用。

[0046] 所述的一种土地资源管理多功能测绘装置，还包括支轮机构8；支轮机构8包括万向轮801和滑动板802；所述滑动板802上端转动连接在滑动轴504上，滑动板802中部滑动配合在支脚本体601中部的上下滑道内，滑动板802下端转动连接万向轮801，万向轮801可收

纳至支脚本体601的收纳槽内。当本发明内的定位支架处于聚拢收缩的状态时，多个翻转护板7下方的多个支轮机构8是伸出至支脚本体601外侧并与地面接触的，此时，便于其进行移动；当定位支架展开时，随着定位支架的展开，多个支轮机构8可以同步收入至多个支脚本体601的收纳槽内；在底架板403带动多个传动连杆5向上运动时，多个传动连杆5内的滑动轴504带动多个支轮机构8的滑动板802向上滑动，从而带动万向轮801可收纳至支脚本体601的收纳槽内，便于提高展开后的稳定性。

[0047] 所述的一种土地资源管理多功能测绘装置，还包括插杆机构9；所述插杆机构9包括旋转齿轮901、蜗杆组件902、承接架903、第一蜗轮904、旋转套管905、插杆本体906、横连板907和导向滑轴908；所述滑动板802的外侧面上设有与旋转齿轮901啮合的齿条齿，旋转齿轮901固定在蜗杆组件902一端，蜗杆组件902转动连接在承接架903上，承接架903固定在支脚本体601的外侧面上；蜗杆组件902啮合传动连接第一蜗轮904，第一蜗轮904固定在旋转套管905上，旋转套管905通过管支撑架转动连接在支脚本体601的侧面上；旋转套管905内侧螺纹配合连接插杆本体906上端，插杆本体906中部固定连接横连板907一端，横连板907另一端与导向滑轴908下端固定连接，导向滑轴908上端滑动配合在支脚本体601的圆柱形滑道内。

[0048] 在乡野路面上，所述插杆机构9用于插入至土壤内部，提高本发明使用时的稳定性，且插杆机构9随着支轮机构8的向上运动，可自动向下伸出至翻转护板7的下方，从而插入至土壤内；在所述滑动板802的外侧面上设有与旋转齿轮901啮合的齿条齿，滑动板802运动带动旋转齿轮901转动，旋转齿轮901转动带动蜗杆组件902转动，蜗杆组件902转动带动第一蜗轮904转动，第一蜗轮904转动带动旋转套管905转动，当滑动板802向上运动时，旋转套管905转动可以通过与插杆本体906、横连板907的配合带动导向滑轴908向下滑动，从而带动插杆本体906向下运动，以便插入至土壤内。

[0049] 所述蜗杆组件902包括转动管902a、插接环902b、转动杆902c、第一蜗杆902d、插接杆902e和杆座902f；所述转动管902a转动连接在承接架903上，旋转齿轮901固定在转动管902a上；插接环902b固定在转动管902a一端，插接环902b上均匀环绕设置多个插接孔；转动杆902c一端转动连接在转动管902a内，转动杆902c另一端固定连接第一蜗杆902d；第一蜗杆902d啮合传动连接第一蜗轮904；杆座902f固定在第一蜗杆902d内端，杆座902f上螺纹配合插接杆902e，插接杆902e插接在插接环902b的一个插接孔内。在城市路面上，无需控制插杆本体906向下插入至土壤内时，转动杆座902f上的插接杆902e，改变杆座902f与插接杆902e的接触位置，从而控制插接杆902e是否插入至插接环902b的插接孔内，当插接杆902e与插接孔分离时，旋转齿轮901转动带动转动管902a转动时无法带动转动杆902c和第一蜗杆902d转动，此时停止对插杆本体906的控制，反之，需要同步控制插杆本体906时，控制插接杆902e插入至插接环902b的插接孔内即可；并可以通过单独控制第一蜗杆902d来单独控制与其配合的插杆本体906的入土深度。

[0050] 所述测量平台2包括上台面201、短柱202、第二蜗轮203和第二蜗杆204；所述测绘仪本体1装设在上台面201上，上台面201通过多根短柱202固定在第二蜗轮203顶面上，第二蜗轮203中部转动连接在竖向螺杆404上；转动连接在顶架板401上的第二蜗杆204啮合传动连接第二蜗轮203；上台面201位于多个翻转护板7的内侧。测量平台2内的上台面201用于与测绘仪本体1连接；而测绘仪本体1的朝向可以通过转动第二蜗杆204进行调节，以便在本发

明整体展开后进一步调节;调节时,转动第二蜗杆204可以带动第二蜗轮203转动,第二蜗轮203转动时可以通过多根短柱202带动上台面201转动,从而调节测绘仪本体1的朝向;第二蜗轮203中部转动连接在竖向螺杆404上,竖向螺杆404起到支撑的作用,竖向螺杆404一杆多用,功能丰富,且降低了设备的零部件,成本更低。

[0051] 原理:本发明的一种土地资源管理多功能测绘装置,测绘仪本体1采用市场上的测绘仪即可,可根据实际需要进行采购,然后将其通过螺栓和螺母的配合安装在测量平台2上即可,在进行测绘工作需要展开本发明时时,可以通过平台托架4带动多个传动连杆5向上进行运动,多个传动连杆5向上运动时可以向外侧推动多个翻转支脚6向外侧进行翻转运动,翻转支脚6和传动连杆5的数量优选为三个,形成三角形支撑结构,稳定性较好;多个传动连杆5向上运动时可以向外侧推动多个翻转支脚6向外侧进行翻转运动时,多个翻转支脚6可以传动带动多个翻转护板7在中心支盘3上向外侧翻转运动,从而解除多个翻转护板7对其内侧测绘仪本体1的防护;多个翻转护板7向外侧可翻转至与中心支盘3顶面共面的状态,此时,可以作为置物平台使用,便于放置其他测量工具;且平台托架4带动多个传动连杆5向上进行运动时还可以同步带动平台托架4上方的测量平台2和测绘仪本体1向远离中心支盘3的方向运动,从而使得测绘仪本体1的水平高度可以得到保证,防止多个翻转支脚6翻转展开幅度过大时,测绘仪本体1的水平高度过低不易操作;此外,测绘仪本体1的水平高度越高,多个翻转支脚6向外侧展开的幅度越大,支撑范围越广,测绘仪本体1使用时的稳定性越高;在多个翻转支脚6向内侧转动时,可以同步带动多个翻转护板7向内侧翻转,从而阻挡防护在测绘仪本体1的外侧,防止移动过程中测绘仪本体1受到侧部的撞击发生损伤。

[0052] 说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以对本申请进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。

[0053] 还需要说明的是,在本说明书中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

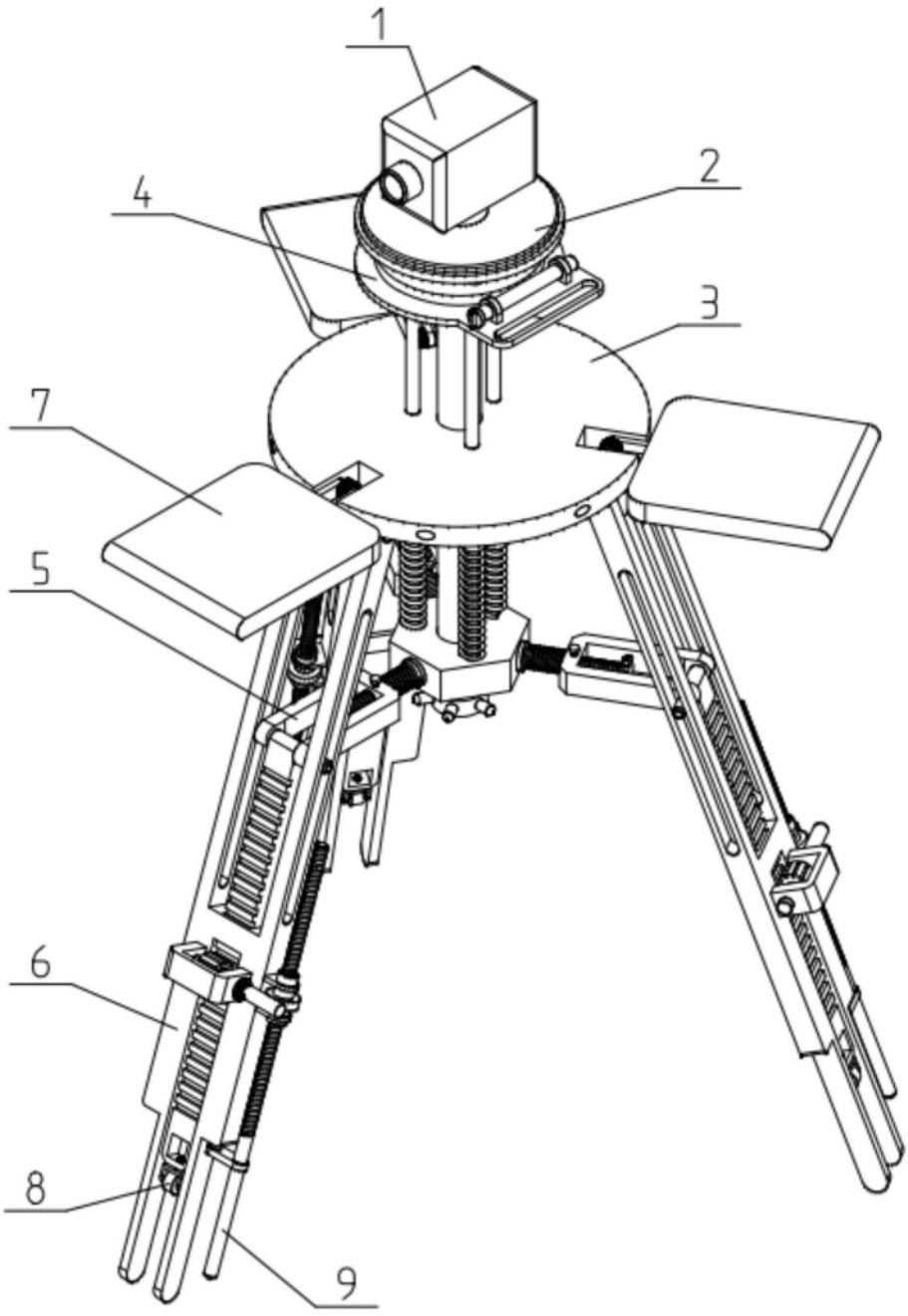


图1

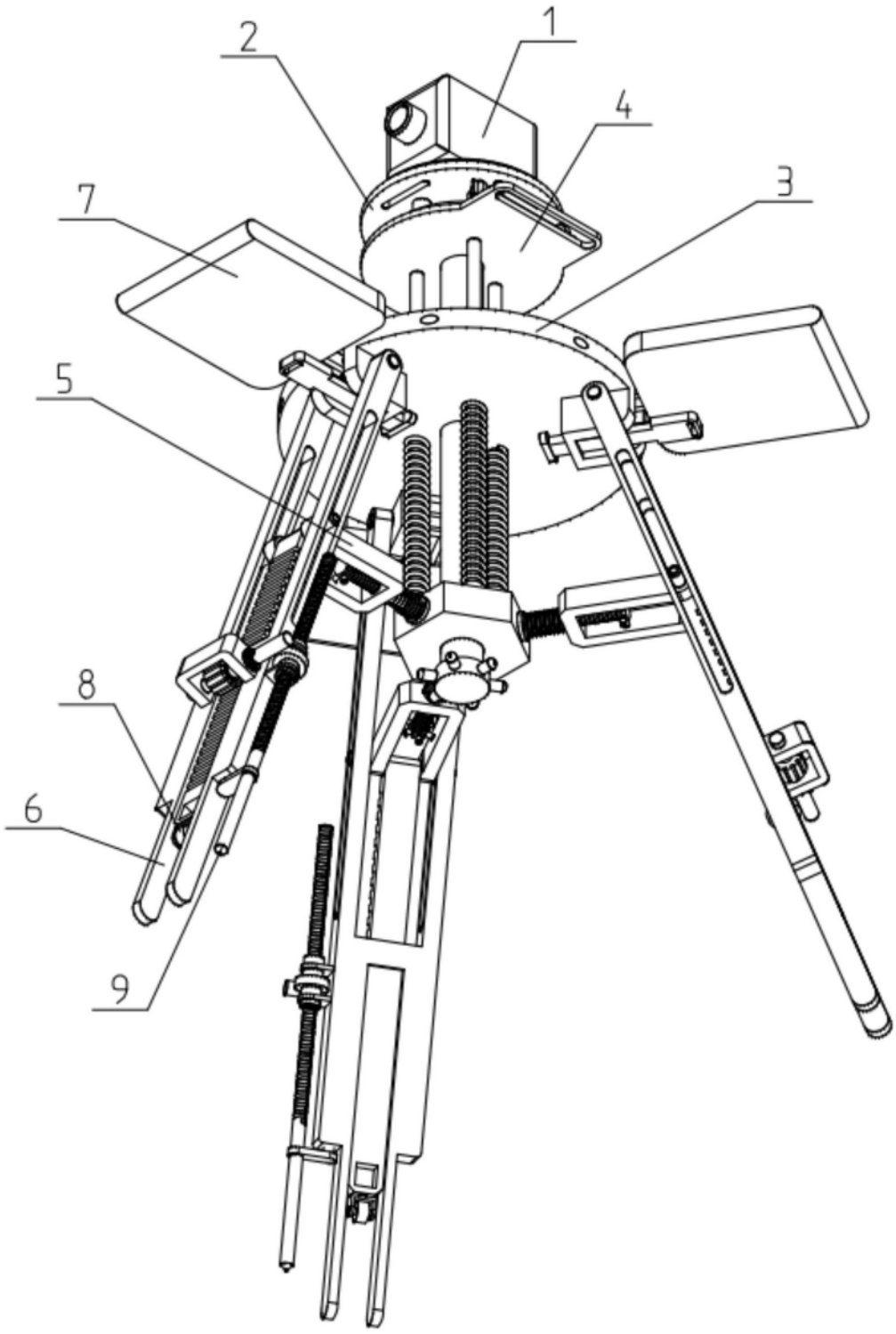


图2

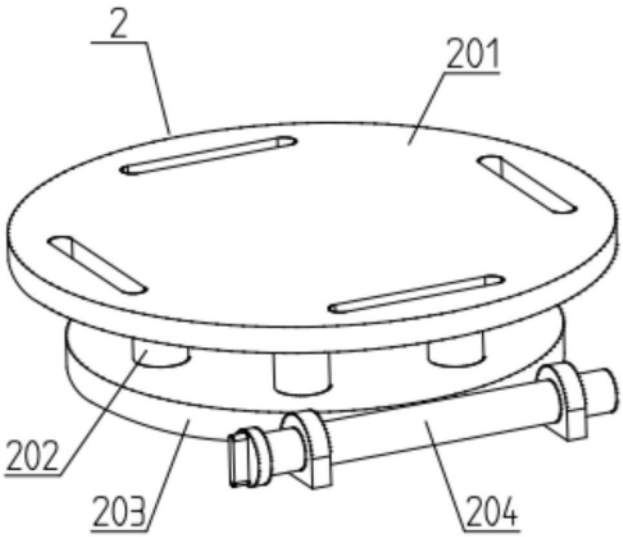


图3

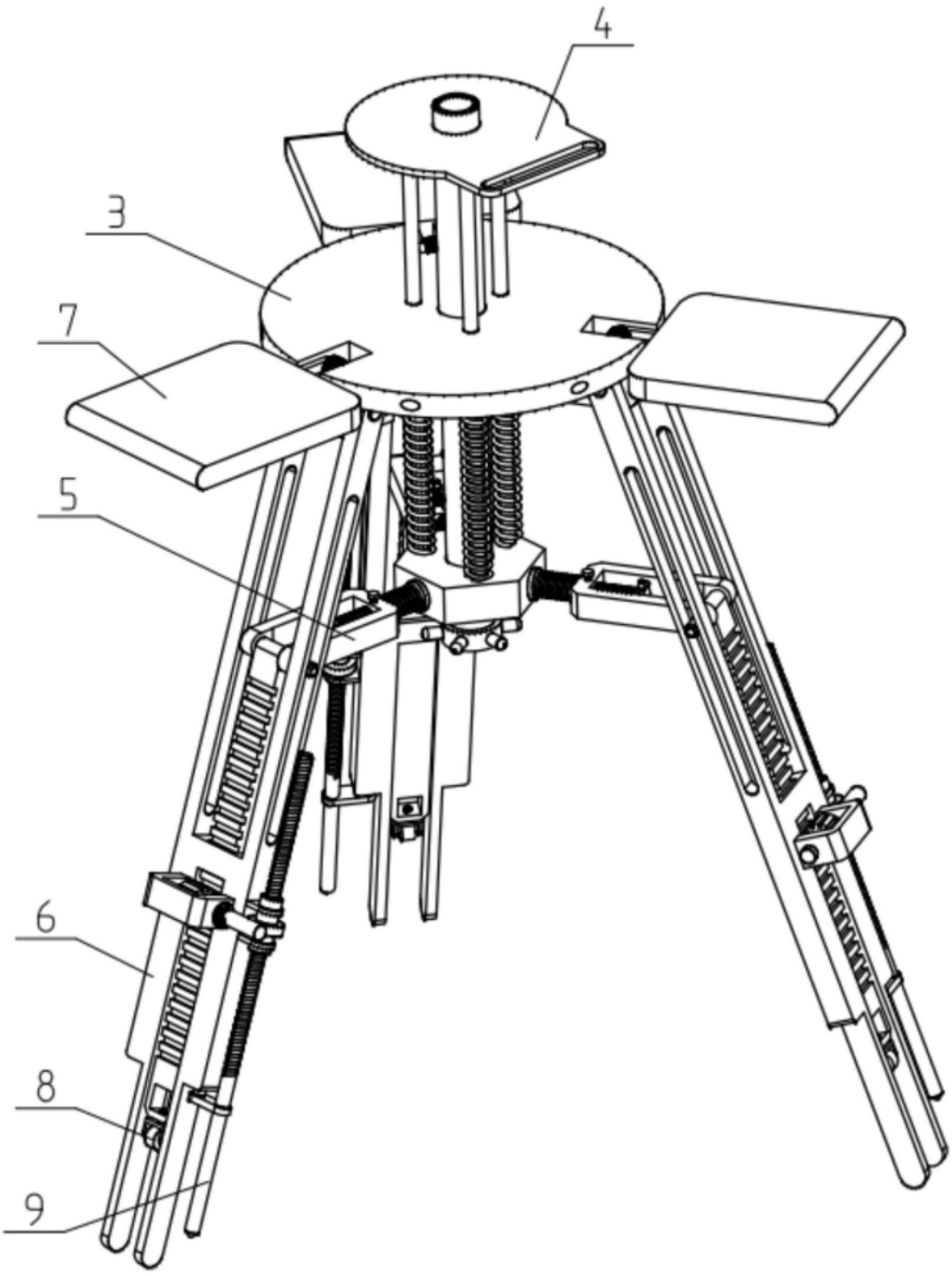


图4

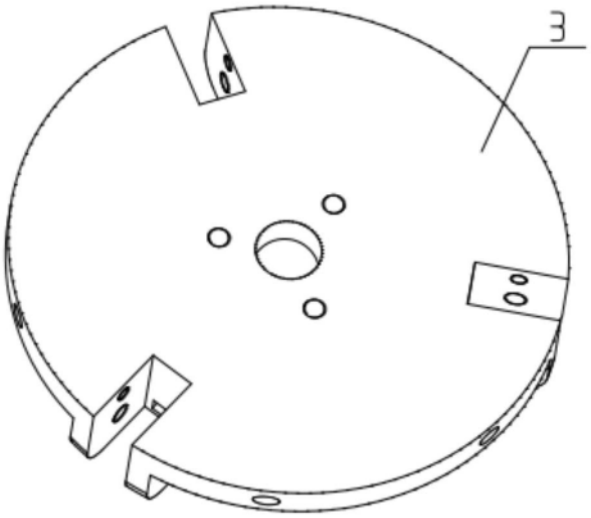


图5

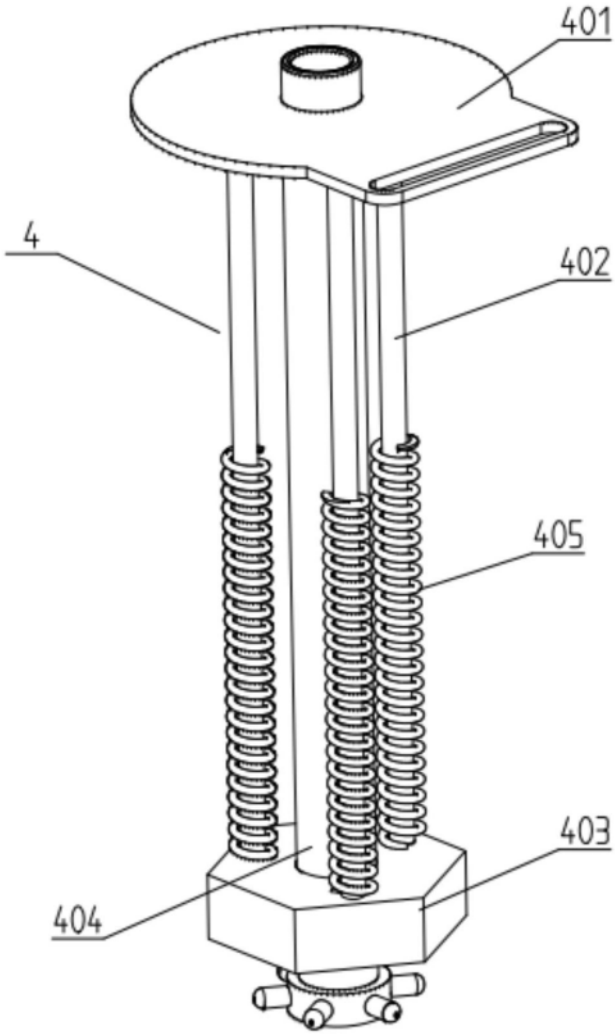


图6

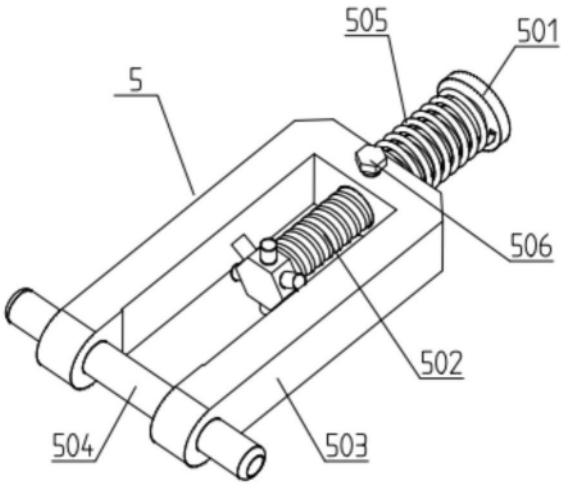


图7

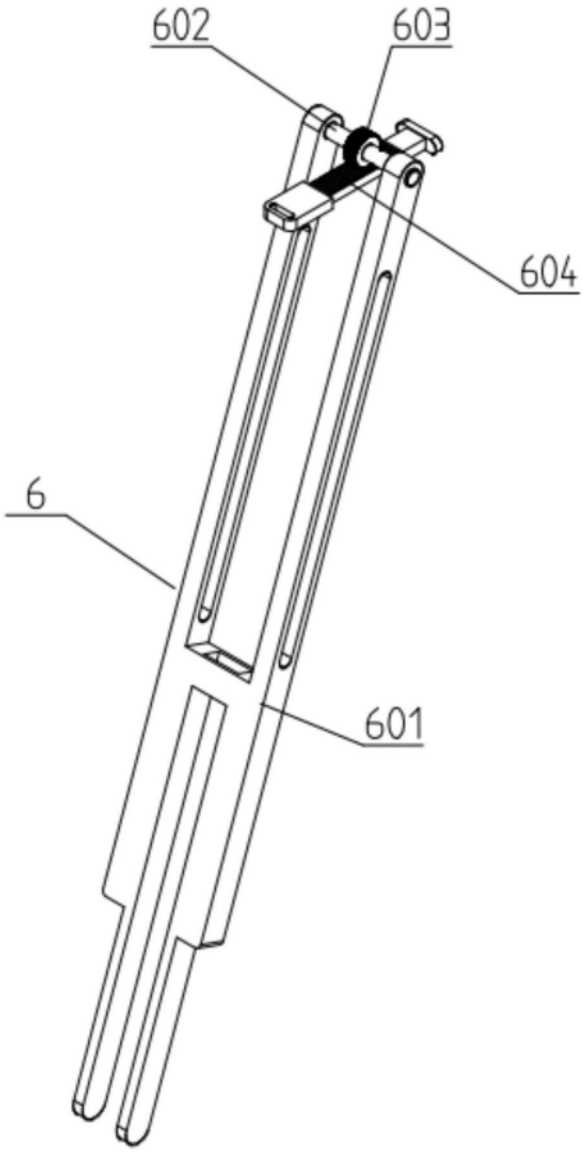


图8

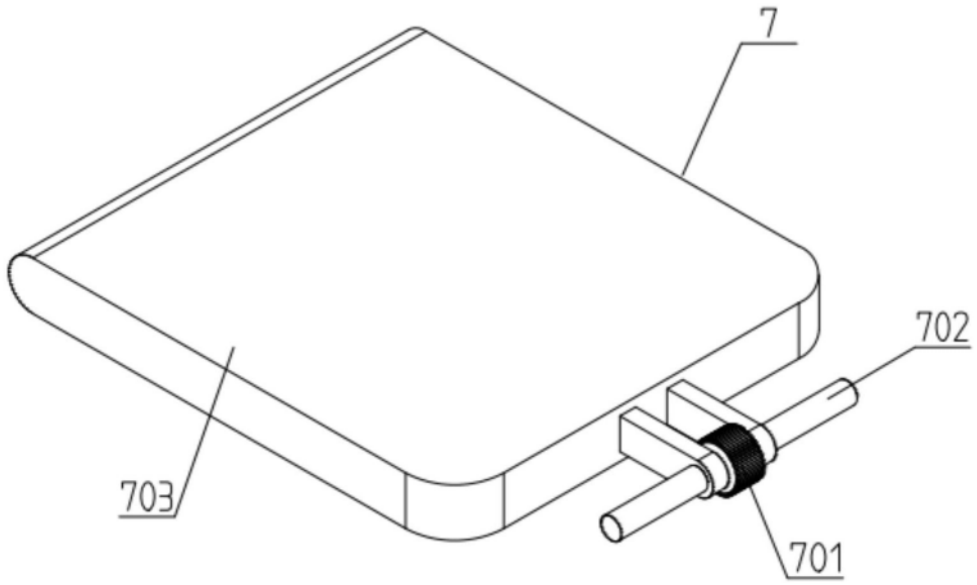


图9

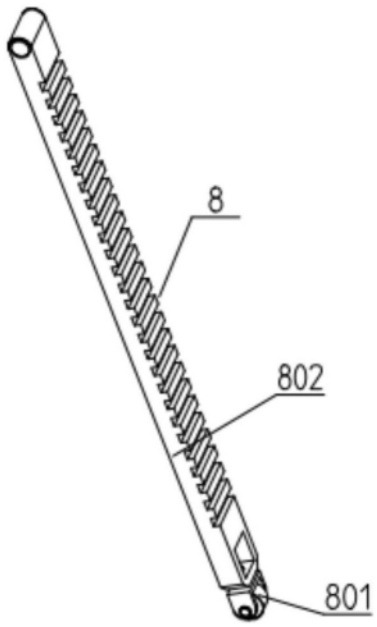


图10

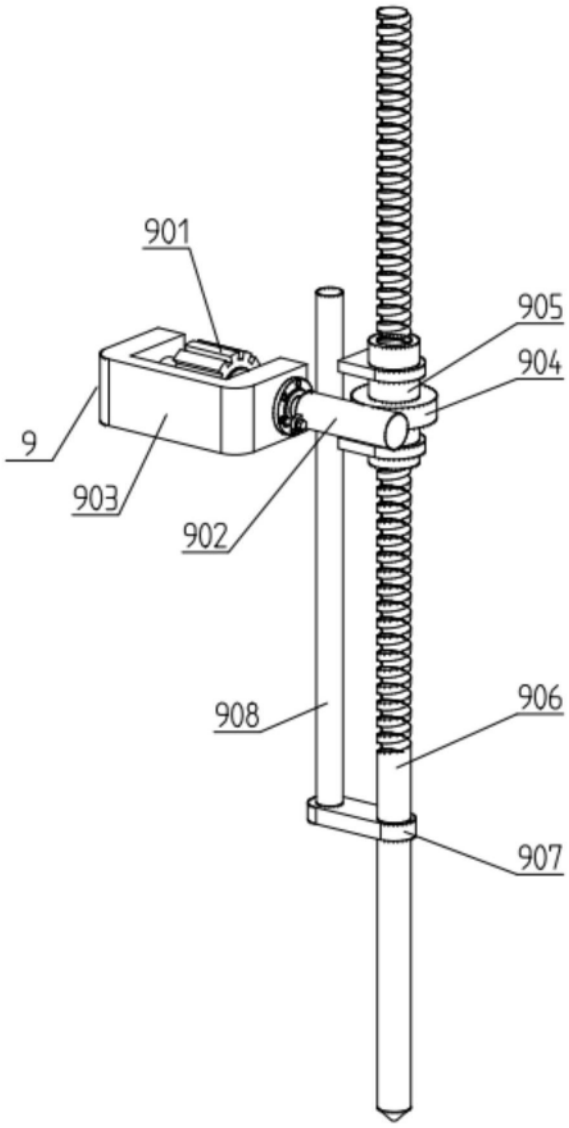

901
905
904
9
903
902
908
906
907

图11

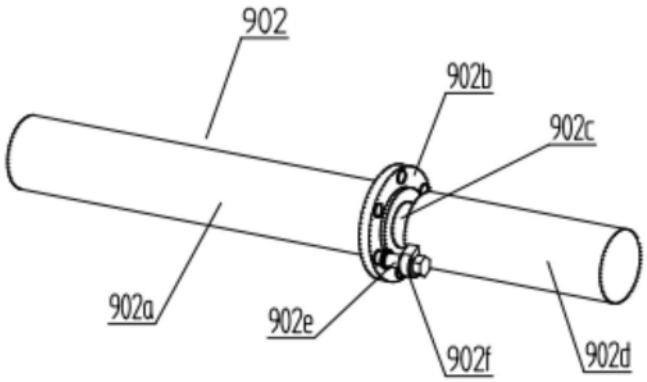

902
902b
902c
902a
902e
902f
902d

图12