



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113203390 A

(43) 申请公布日 2021.08.03

(21) 申请号 202110442400.8

(22) 申请日 2021.04.23

(71) 申请人 开封大学

地址 475000 河南省开封市龙亭区东京大道开封大学

(72) 发明人 于海清 刘素丽 张超 吴耀欢 谢楠

(74) 专利代理机构 日照市聚信创腾知识产权代理事务所(普通合伙) 37319

代理人 杨帆

(51) Int.Cl.

G01C 3/02 (2006.01)

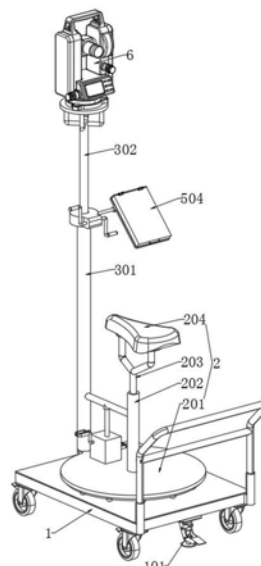
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备

(57) 摘要

本发明提供一种基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备,包括底板体;所述底板体的底部四端分别连接有带有刹车结构的移动轮,且底板体底部两端中间分别通过螺栓连接有脚踏支撑件;旋转机构安装在底板体的顶部中间;支撑结构连接在旋转件的外侧一端,且书写板通过其底侧的插孔插装在支撑结构上侧一端。通过脚踏脚踏板,在改变激光测距仪的角度的同时,使用者坐在坐垫上也同步跟随旋转,通过转动把手,改变撑板上激光测距仪的高度,便于边观察边进行调整,将书写板通过其后侧的插孔插装在横插杆上,在测距中通过将记录纸夹在塑料夹上进行记录,还可利用透明护罩进行防护。



1. 一种基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备,其特征在于:包括底板体(1);
所述底板体(1)的底部四端分别连接有带有刹车结构的移动轮,且底板体(1)底部两端中间分别通过螺栓连接有脚踏支撑件(101);
底板体(1)的顶部中间设有插筒(102),且插筒(102)的外侧固定安装有联动齿轮A(1021);
旋转机构(2),旋转机构(2)安装在底板体(1)的顶部中间,且旋转机构(2)上的竖螺纹筒(202)底部通过轴承插装在插筒(102)内;
支撑结构(3),支撑结构(3)连接在旋转件(201)的外侧一端,且书写板(5)通过其底侧的插孔(501)插装在支撑结构(3)上侧一端。
2. 如权利要求1所述基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备,其特征在于,所述旋转机构(2)包括:
旋转件(201),旋转件(201)为圆盘结构,其底部外端周上通过螺栓连接有八组滚珠支撑件(2011),滚珠支撑件(2011)内部镶嵌有万向滚珠,且万向滚珠的底侧贴在底板体(1)上;
竖螺纹筒(202),穿插在旋转件(201)上,并与旋转件(201)固定连接;
第一螺杆(203),第一螺杆(203)的下端通过螺纹穿插在竖螺纹筒(202)内,并通过螺母锁位,上端通过Y型结构与坐垫(204)底部相连。
3. 如权利要求1所述基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备,其特征在于,所述支撑结构(3)包括:
竖筒(301),竖筒(301)的底部连接在旋转件(201)的外侧一端,且竖筒(301)与竖螺纹筒(202)之间连接有一肋杆,竖筒(301)的顶侧还设有圆形空腔(3011),且空腔(3011)内安装有调节结构;
第二螺纹杆(302),第二螺纹杆(302)下端穿插在竖筒(301)内,上端通过四组L型撑杆(3021)与撑板(303)相连;
撑板(303),撑板(303)的顶部连接有三组定位插杆(3031),且激光测距仪(6)通过其底侧的三组定位孔与定位插杆(3031)插装并置于撑板(303)上。
4. 如权利要求2所述基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备,其特征在于,所述旋转机构(2)还包括:
竖轴(205),竖轴(205)的上端转动安装在肋杆下侧的转筒内,下端转动穿过旋转件(201)并与联动齿轮B(2053)固定连接;
竖轴(205)上还固定连接有蜗轮A(2051),且蜗轮A(2051)的上侧通过卡板(2052)卡位,卡板(2052)与竖轴(205)固定连接;
脚踏蜗杆(206),脚踏蜗杆(206)转动安装在蜗轮A(2051)的前侧,并与蜗轮A(2051)啮合连接,脚踏蜗杆(206)上穿插有脚踏板(2061),且脚踏蜗杆(206)的两端分别穿出方形护罩(2012)。
5. 如权利要求4所述基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备,其特征在于,所述联动齿轮B(2053)与联动齿轮A(1021)啮合连接,且联动齿轮B(2053)与联动齿轮A(1021)的传动比为3:1。
6. 如权利要求4所述基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备,其特征在于,所述蜗

轮A (2051)、卡板 (2052) 以及脚踏蜗杆 (206) 分别置于方形护罩 (2012) 内, 且方形护罩 (2012) 的底端与旋转件 (201) 相连。

7. 如权利要求3所述基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备, 其特征在于, 所述调节结构包括:

蜗轮B (401), 蜗轮B (401) 转动安装在空腔 (3011) 内, 且蜗轮B (401) 的中间设有内螺纹孔, 第二螺纹杆 (302) 穿插在蜗轮B (401) 中并与该螺纹孔啮合连接;

手摇蜗杆 (402), 手摇蜗杆 (402) 设在蜗轮B (401) 的一侧, 并与蜗轮B (401) 啮合连接, 手摇蜗杆 (402) 上穿插有转把 (4021)。

8. 如权利要求3所述基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备, 其特征在于, 所述第二螺纹杆 (302) 的底部设有方形导向块 (3022), 且方形导向块 (3022) 与竖筒 (301) 内部的方形孔卡合。

9. 如权利要求3所述基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备, 其特征在于, 所述竖筒 (301) 外侧的空腔 (3011) 一端还连接有横插杆 (3012), 横插杆 (3012) 上设有方形的卡位条, 且卡位条外端设在横插杆 (3012) 的外端内侧2cm处, 插孔 (501) 的一端与横插杆 (3012)、卡位条整体卡合, 另一端设有2cm圆孔并与横插杆 (3012) 卡合。

10. 如权利要求1所述基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备, 其特征在于, 所述书写板 (5) 通过插孔 (501) 插装在横插杆 (3012) 上时, 书写板 (5) 斜向下倾斜 60° , 且书写板 (5) 的顶侧粘贴有2cm厚的橡胶垫 (502), 且书写板 (5) 的上端还通过螺钉固定两组有塑料夹 (503), 书写板 (5) 的顶部上端还为L型结构并铰接有透明护罩 (504)。

一种基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备

技术领域

[0001] 本发明属于测距辅助设备技术领域,更具体地说,特别涉及一种基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备。

背景技术

[0002] 激光测距仪(Laser rangefinder),是利用调制激光的某个参数实现对目标的距离测量的仪器。激光测距仪测量范围为3.5-5000米,在房地产工地上经常需要现场用到激光测距仪。

[0003] 如申请号为:CN201820986056.2的专利中,公开了一种用于房地产评估的激光测距仪辅助设备,旨在解决现有技术中,激光测距仪在使用时,矩形壳体无法固定激光测距仪,使其无法稳固测量被测物体,误差较大问题。其技术方案要点,包括本体,及包裹所述本体的壳体,壳体上与本体屏幕相背的一侧铰接有用于支撑本体的至少三根支杆,其特征在于,所述支杆靠近壳体的一端铰接设有旋转齿轮,所述旋转齿轮相对啮合可移动齿轮装置,所述可移动齿轮装置与所述壳体滑移连接,且其滑移方向为垂直于其对应支杆的转动平面。通过可移动齿轮装置调节固定支杆的高度,使得激光测距仪在测量过程时,放置更稳固,继而测量更加精准。

[0004] 基于上述,传统的现场激光测距仪在使用时,通常是采用支架支撑在地面上,使用者站立在激光测距仪的面前,在对激光测距仪高度以及测距角度进行调整时,通常需要调节支架的高度与角度,而且在调整后还需要重新调整水平,比较麻烦,其次使用者还需要弯着身子或者侧着身子使用,更加不方便,而且在测距记录时,还需要手持记录稿进行记录,比较麻烦,也容易受到风力或雨水的破坏。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备,以解决对激光测距仪高度以及测距角度进行调整时,通常需要调节支架的高度与角度,而且在调整后还需要重新调整水平,比较麻烦,其次使用者还需要弯着身子或者侧着身子使用,还需要手持记录稿进行记录,容易受到风力或雨水的破坏的问题。

[0006] 本发明基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备,包括底板体;

[0008] 所述底板体的底部四端分别连接有带有刹车结构的移动轮,且底板体底部两端中间分别通过螺栓连接有脚踏支撑件;

[0009] 底板体的顶部中间设有插筒,且插筒的外侧固定安装有联动齿轮A;

[0010] 旋转机构,旋转机构安装在底板体的顶部中间,且旋转机构上的竖螺纹筒底部通过轴承插装在插筒内;

[0011] 支撑结构,支撑结构连接在旋转件的外侧一端,且书写板通过其底侧的插孔插装

在支撑结构上侧一端。

[0012] 进一步的,所述旋转机构包括:

[0013] 旋转件,旋转件为圆盘结构,其底部外端周上通过螺栓连接有八组滚珠支撑件,滚珠支撑件内部镶嵌有万向滚珠,且万向滚珠的底侧贴在底板体上;

[0014] 竖螺纹筒,穿插在旋转件上,并与旋转件固定连接;

[0015] 第一螺杆,第一螺杆的下端通过螺纹穿插在竖螺纹筒内,并通过螺母锁位,上端通过Y型结构与坐垫底部相连。

[0016] 进一步的,所述支撑结构包括:

[0017] 竖筒,竖筒的底部连接在旋转件的外侧一端,且竖筒与竖螺纹筒之间连接有一肋杆,竖筒的顶侧还设有圆形空腔,且空腔内安装有调节结构;

[0018] 第二螺纹杆,第二螺纹杆下端穿插在竖筒内,上端通过四组L型撑杆与撑板相连;

[0019] 撑板,撑板的顶部连接有三组定位插杆,且激光测距仪通过其底侧的三组定位孔与定位插杆插装并置于撑板上。

[0020] 进一步的,所述旋转机构还包括:

[0021] 竖轴,竖轴的上端转动安装在肋杆下侧的转筒内,下端转动穿过旋转件并与联动齿轮B固定连接;

[0022] 竖轴上还固定连接有蜗轮A,且蜗轮A的上侧通过卡板卡位,卡板与竖轴固定连接;

[0023] 脚踏蜗杆,脚踏蜗杆转动安装在蜗轮A的前侧,并与蜗轮A啮合连接,脚踏蜗杆上穿插有脚踏板,且脚踏蜗杆的两端分别穿出方形护罩。

[0024] 进一步的,所述联动齿轮B与联动齿轮A啮合连接,且联动齿轮B与联动齿轮A的传动比为3:1。

[0025] 进一步的,所述蜗轮A、卡板以及脚踏蜗杆分别置于方形护罩内,且方形护罩的底端与旋转件相连。

[0026] 进一步的,所述调节结构包括:

[0027] 蜗轮B,蜗轮B转动安装在空腔内,且蜗轮B的中间设有内螺纹孔,第二螺纹杆穿插在蜗轮B中并与该螺纹孔啮合连接;

[0028] 手摇蜗杆,手摇蜗杆设在蜗轮B的一侧,并与蜗轮B啮合连接,手摇蜗杆上穿插有转把。

[0029] 进一步的,所述第二螺纹杆的底部设有方形导向块,且方形导向块与竖筒内部的方形孔卡合。

[0030] 进一步的,所述竖筒外侧的空腔一端还连接有横插杆,横插杆上设有方形的卡位条,且卡位条外端设在横插杆的外端内侧2cm处,插孔的一端与横插杆、卡位条整体卡合,另一端设有2cm圆孔并与横插杆卡合。

[0031] 进一步的,所述书写板通过插孔插装在横插杆上时,书写板斜向下倾斜 60° ,且书写板的顶侧粘贴有2cm厚的橡胶垫,且书写板的上端还通过螺钉固定两组有塑料夹,书写板的顶部上端还为L型结构并铰接有透明护罩。

[0032] 本发明至少包括以下有益效果:

[0033] 1、本发明通过将激光测距仪卡装在撑板上侧,通过底板体推至测距位置,并可通过四组移动轮与脚踏支撑件进行卡位,利用底板体与支撑结构对激光测距仪进行支撑与固

定,相对于之前的三角支撑架,移动更加方便。

[0034] 2、本发明通过设置旋转机构,便于使用者坐在坐垫上,通过第一螺杆调整坐垫的高度,并通过螺母锁位,无需站立或者侧身、趴身测距,通过脚踏脚踏板,带动脚踏蜗杆在方形护罩内转动,并通过与蜗轮A的啮合,带动蜗轮A转动,使竖轴带动联动齿轮B同步转动,利用联动齿轮B与联动齿轮A的啮合,使联动齿轮B围绕联动齿轮A转动,使旋转件、竖螺纹筒与第一螺杆以及坐垫、支撑结构跟随联动齿轮B转动,在改变激光测距仪的角度的同时,使用者坐在坐垫上也同步跟随旋转,使用更加舒服。

[0035] 3、本发明通过设置支撑结构与调节结构,通过转动转把,带动手摇蜗杆,利用手摇蜗杆与蜗轮B的啮合,带动蜗轮B转动,并利用蜗轮B上内螺纹孔与第二螺杆的啮合,第二螺杆底部方形导向块与竖筒内方形孔的卡合,带动第二螺杆向上运动,改变撑板上激光测距仪的高度,调整更加方便,可坐在坐垫上,边观察边进行调整,相较于现有的需要停止观察,对三角支撑架进行调整,更加方便。

[0036] 4、本发明将书写板通过其后侧的插孔插装在横插杆上,并使书写板斜向下倾斜 60° ,在测距中通过将记录纸夹在塑料夹上进行记录,还可利用透明护罩进行防护,以免记录纸受到雨水或者风力的破坏。

附图说明

[0037] 图1是本发明的结构示意图。

[0038] 图2是本发明图1中的侧面结构示意图。

[0039] 图3是本发明图1中激光测距仪拆下以及透明护罩向后翻开后的结构示意图。

[0040] 图4是本发明图3中A处放大结构示意图。

[0041] 图5是本发明图3中B处放大结构示意图。

[0042] 图6是本发明图1中书写板从横插杆上抽下以及竖筒部分剖切后的结构示意图。

[0043] 图7是本发明图6中C处放大结构示意图。

[0044] 图8是本发明图6中D处放大结构示意图。

[0045] 图9是本发明图1中旋转件一端剖切后的结构示意图。

[0046] 图10是本发明图9中E处放大结构示意图。

[0047] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0048] 1、底板体;

[0049] 101、脚踏支撑件;102、插筒;1021、联动齿轮A;

[0050] 2、旋转机构;

[0051] 201、旋转件;2011、滚珠支撑件;2012、方形护罩;202、竖螺纹筒;203、第一螺杆;204、坐垫;205、竖轴;2051、蜗轮A;2052、卡板;2053、联动齿轮B;206、脚踏蜗杆;2061、脚踏板;

[0052] 3、支撑结构;301、竖筒;3011、空腔;3012、横插杆;302、第二螺杆;3021、L型撑杆;3022、方形导向块;303、撑板;3031、定位插杆;

[0053] 401、蜗轮B;402、手摇蜗杆;4021、转把;

[0054] 5、书写板;501、插孔;502、橡胶垫;503、塑料夹;504、透明护罩;

[0055] 6、激光测距仪。

具体实施方式

[0056] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0057] 实施例:

[0058] 如附图1至附图10所示:

[0059] 本发明提供一种基于房地产评估的现场激光测距仪辅助设备,包括底板体1;

[0060] 底板体1的底部四端分别连接有带有刹车结构的移动轮,且底板体1底部两端中间分别通过螺栓连接有脚踏支撑件101;

[0061] 底板体1的顶部中间设有插筒102,且插筒102的外侧固定安装有联动齿轮A1021;

[0062] 旋转机构2,旋转机构2安装在底板体1的顶部中间,且旋转机构2上的竖螺纹筒202底部通过轴承插装在插筒102内;

[0063] 支撑结构3,支撑结构3连接在旋转件201的外侧一端,且书写板5通过其底侧的插孔501插装在支撑结构3上侧一端。

[0064] 其中,旋转机构2包括:

[0065] 旋转件201,旋转件201为圆盘结构,其底部外端周上通过螺栓连接有八组滚珠支撑件2011,滚珠支撑件2011内部镶嵌有万向滚珠,且万向滚珠的底侧贴在底板体1上;

[0066] 竖螺纹筒202,穿插在旋转件201上,并与旋转件201固定连接;

[0067] 第一螺杆203,第一螺杆203的下端通过螺纹穿插在竖螺纹筒202内,并通过螺母锁位,上端通过Y型结构与坐垫204底部相连。

[0068] 其中,支撑结构3包括:

[0069] 竖筒301,竖筒301的底部连接在旋转件201的外侧一端,且竖筒301与竖螺纹筒202之间连接有一肋杆,竖筒301的顶侧还设有圆形空腔3011,且空腔3011内安装有调节结构;

[0070] 第二螺纹杆302,第二螺纹杆302下端穿插在竖筒301内,上端通过四组L型撑杆3021与撑板303相连;

[0071] 撑板303,撑板303的顶部连接有三组定位插杆3031,且激光测距仪6通过其底侧的三组定位孔与定位插杆3031插装并置于撑板303上,利用支撑结构3对激光测距仪6进行支撑,并可通过调节结构对激光测距仪6的高度进行调节。

[0072] 其中,旋转机构2还包括:

[0073] 竖轴205,竖轴205的上端转动安装在肋杆下侧的转筒内,下端转动穿过旋转件201并与联动齿轮B2053固定连接;

[0074] 竖轴205上还固定连接有蜗轮A2051,且蜗轮A2051的上侧通过卡板2052卡位,卡板2052与竖轴205固定连接;

[0075] 脚踏蜗杆206,脚踏蜗杆206转动安装在蜗轮A2051的前侧,并与蜗轮A2051啮合连接,脚踏蜗杆206上穿插有脚踏板2061,且脚踏蜗杆206的两端分别穿出方形护罩2012;

[0076] 联动齿轮B2053与联动齿轮A1021啮合连接,且联动齿轮B2053与联动齿轮A1021的传动比为3:1;蜗轮A2051、卡板2052以及脚踏蜗杆206分别置于方形护罩2012内,且方形护罩2012的底端与旋转件201相连,通过脚踏脚踏板2061,带动脚踏蜗杆206在方形护罩2012内转动,并通过与蜗轮A2051的啮合,带动蜗轮A2051转动,使竖轴205带动联动齿轮B2053同步转动,利用联动齿轮B2053与联动齿轮A1021的啮合,使联动齿轮B2053围绕联动齿轮

A1021转动,使旋转件201、竖螺纹筒202与第一螺杆203以及坐垫204、支撑结构3跟随联动齿轮B2053转动,在改变激光测距仪6的角度的同时,使用者坐在坐垫204上也同步跟随旋转,无需站立或者侧身、趴身测距,更加舒服。

[0077] 其中,调节结构包括:

[0078] 蜗轮B401,蜗轮B401转动安装在空腔3011内,且蜗轮B401的中间设有内螺纹孔,第二螺纹杆302穿插在蜗轮B401中并与该螺纹孔啮合连接;

[0079] 手摇蜗杆402,手摇蜗杆402设在蜗轮B401的一侧,并与蜗轮B401啮合连接,手摇蜗杆402上穿插有转把4021,通过转动转把4021,带动手摇蜗杆402,利用手摇蜗杆402与蜗轮B401的啮合,带动蜗轮B401转动,并利用蜗轮B401上内螺纹孔与第二螺杆302的啮合,带动第二螺杆302向上运动,改变撑板303上激光测距仪6的高度。

[0080] 其中,第二螺纹杆302的底部设有方形导向块3022,且方形导向块3022与竖筒301内部的方形孔卡合,对第二螺纹杆302进行转动限制,使第二螺纹杆302只能在竖筒301内上下滑动。

[0081] 其中,竖筒301外侧的空腔3011一端还连接有横插杆3012,横插杆3012上设有方形的卡位条,且卡位条外端设在横插杆3012的外端内侧2cm处,插孔501的一端与横插杆3012、卡位条整体卡合,另一端设有2cm圆孔并与横插杆3012卡合,便于将书写板5通过其后侧的插孔501插装在横插杆3012上,并使插孔501外端的圆孔内侧与卡位条外端贴合时,书写板5卡装到位。

[0082] 其中,书写板5通过插孔501插装在横插杆3012上时,书写板5斜向下倾斜 60° ,且书写板5的顶侧粘贴有2cm厚的橡胶垫502,且书写板5的上端还通过螺钉固定两组有塑料夹503,书写板5的顶部上端还为L型结构并铰接有透明护罩504,书写板5斜向下倾斜 60° ,方便使用者的记录使用,并利用透明护罩504对记录纸进行防护,以免记录纸受到雨水或者风力的破坏。

[0083] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0084] 本发明中,通过底板体1推至测距位置,并可通过四组移动轮与脚踏支撑件101进行卡位,然后将激光测距仪6通过其底侧的三组定位孔与定位插杆3031插装并置于撑板303上,并将书写板5通过其后侧的插孔501插装在横插杆3012上,并使书写板5斜向下倾斜 60° ,并将记录纸夹在塑料夹503上,通过第一螺杆203调整坐垫204的高度,并通过螺母锁位;

[0085] 在测距时,坐在坐垫204上,通过脚踏脚踏板2061,带动脚踏蜗杆206在方形护罩2012内转动,并通过与蜗轮A2051的啮合,带动蜗轮A2051转动,使竖轴205带动联动齿轮B2053同步转动,利用联动齿轮B2053与联动齿轮A1021的啮合,使联动齿轮B2053围绕联动齿轮A1021转动,使旋转件201、竖螺纹筒202与第一螺杆203以及坐垫204、支撑结构3跟随联动齿轮B2053转动,在改变激光测距仪6的角度的同时,使用者坐在坐垫204上也同步跟随旋转,无需站立或者侧身、趴身测距,更加舒服;

[0086] 通过转动转把4021,带动手摇蜗杆402,利用手摇蜗杆402与蜗轮B401的啮合,带动蜗轮B401转动,并利用蜗轮B401上内螺纹孔与第二螺杆302的啮合,第二螺纹杆302底部方形导向块3022与竖筒301内方形孔的卡合,带动第二螺杆302向上运动,改变撑板303上激光测距仪6的高度,调整更加方便,便于坐在坐垫上,边观察边进行调整,而且还可通过书写板5上的记录纸进行记录,并可利用透明护罩504进行防护,以免记录纸受到雨水或者风力的

破坏。

[0087] 本发明未详述之处,均为本领域技术人员的公知技术。

[0088] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

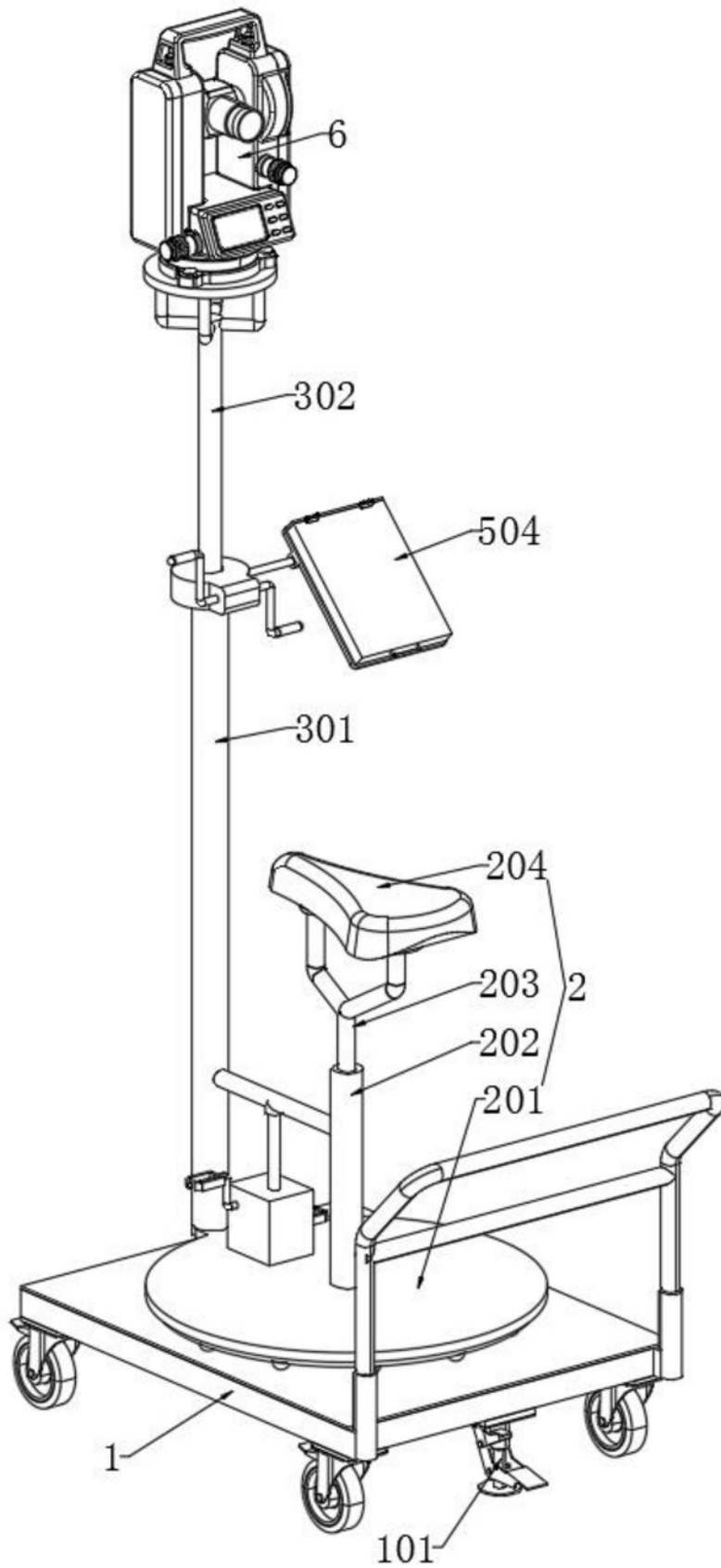


图1

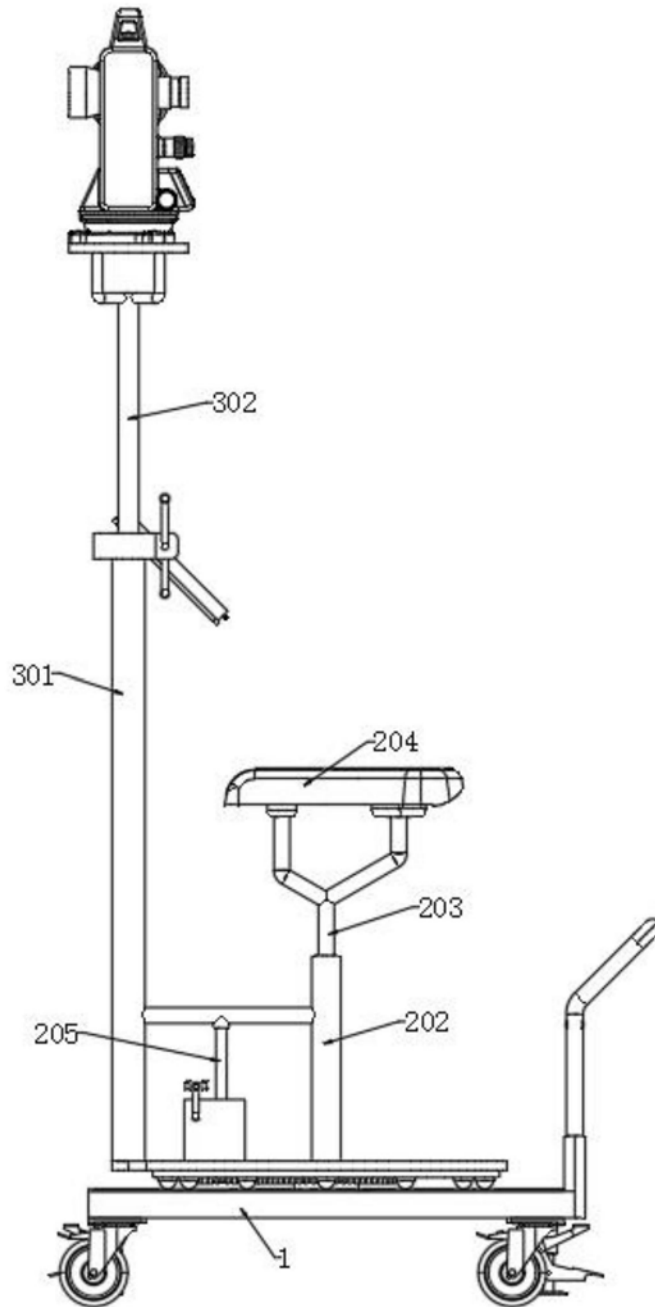


图2

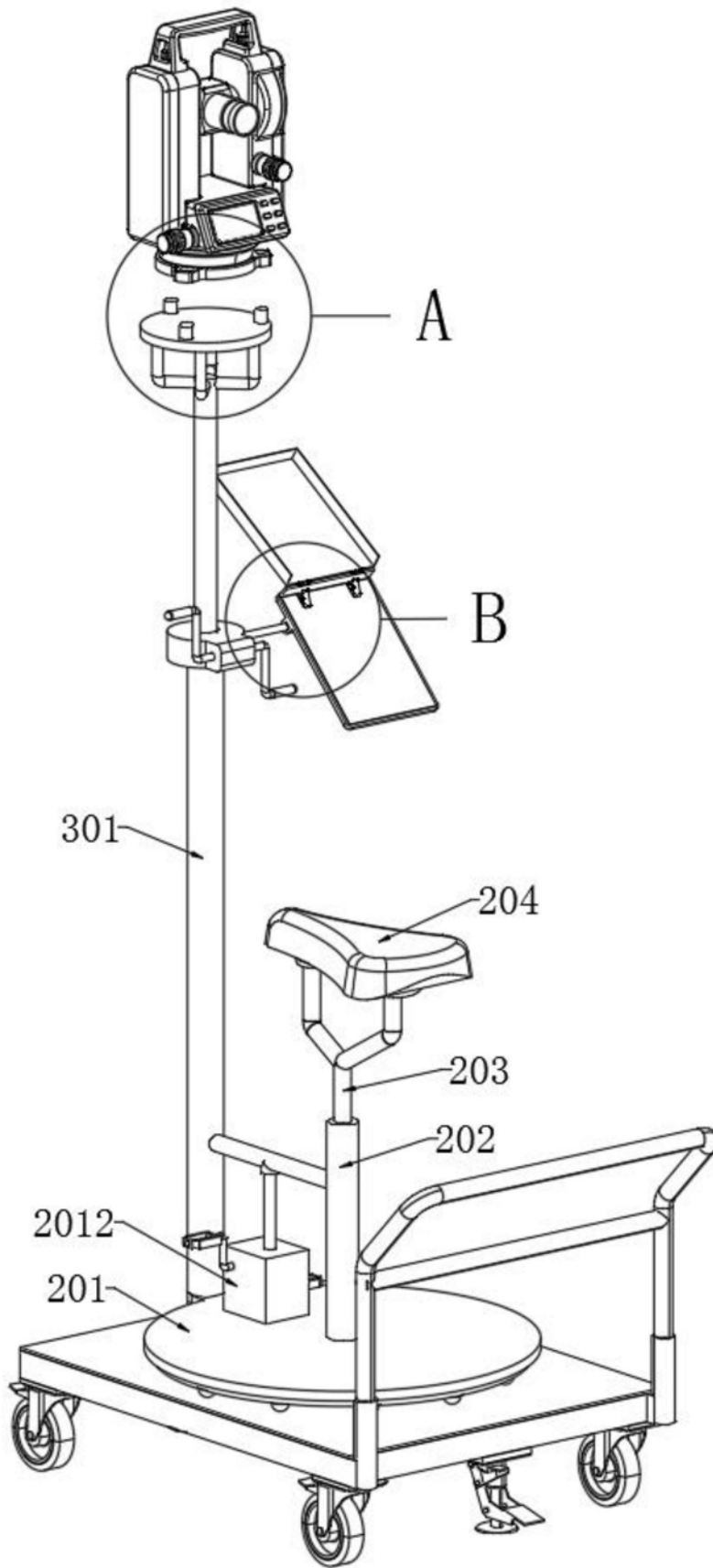


图3

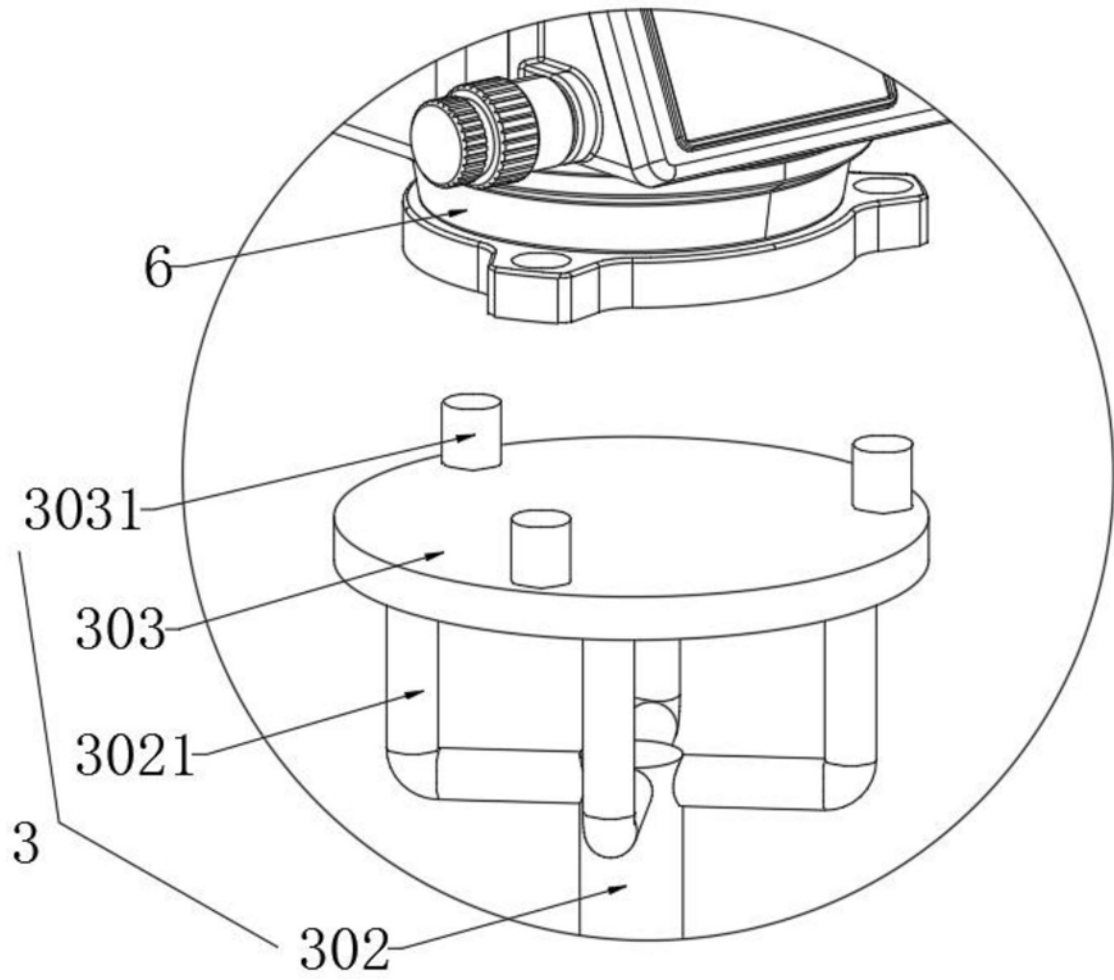


图4

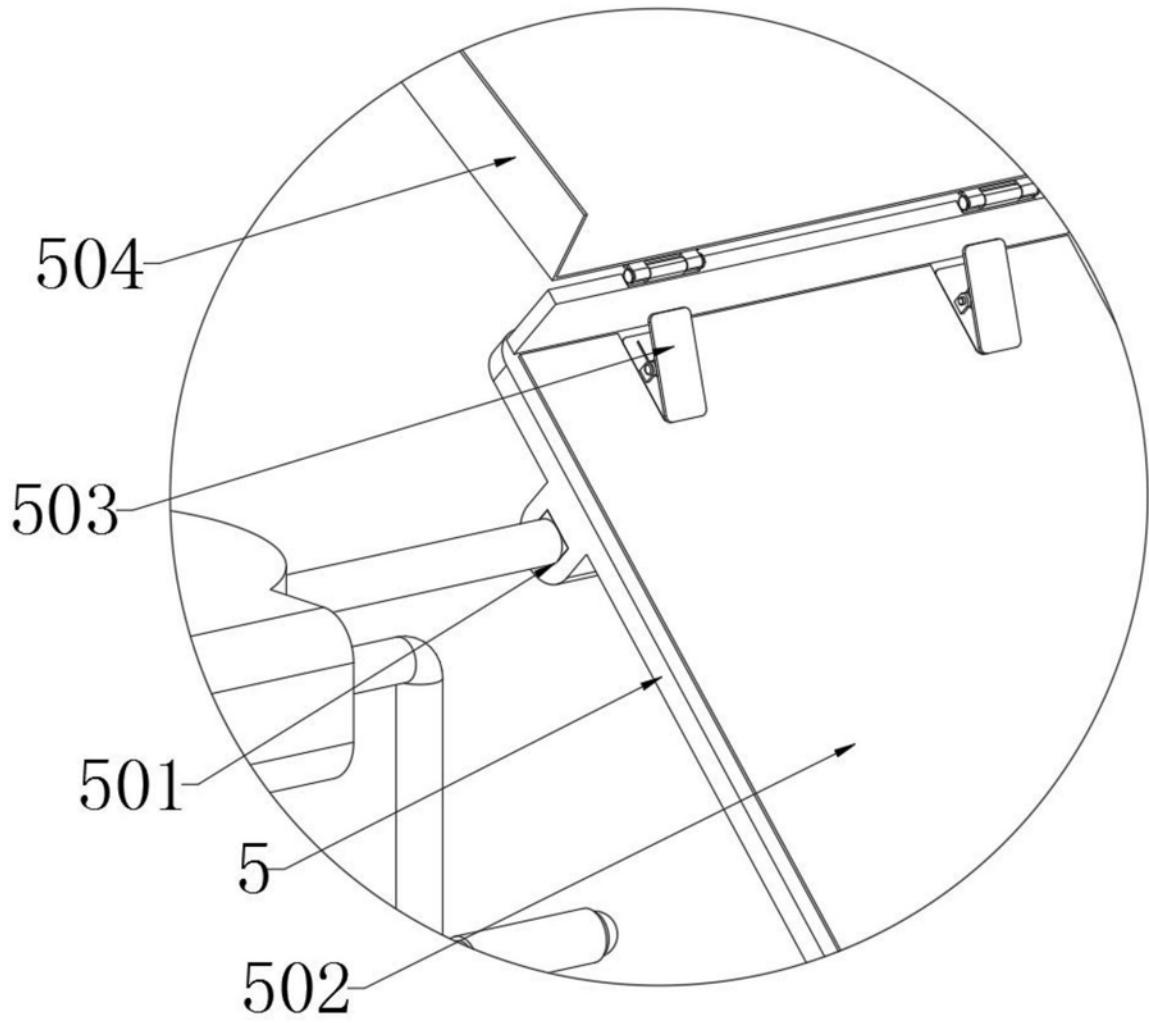


图5

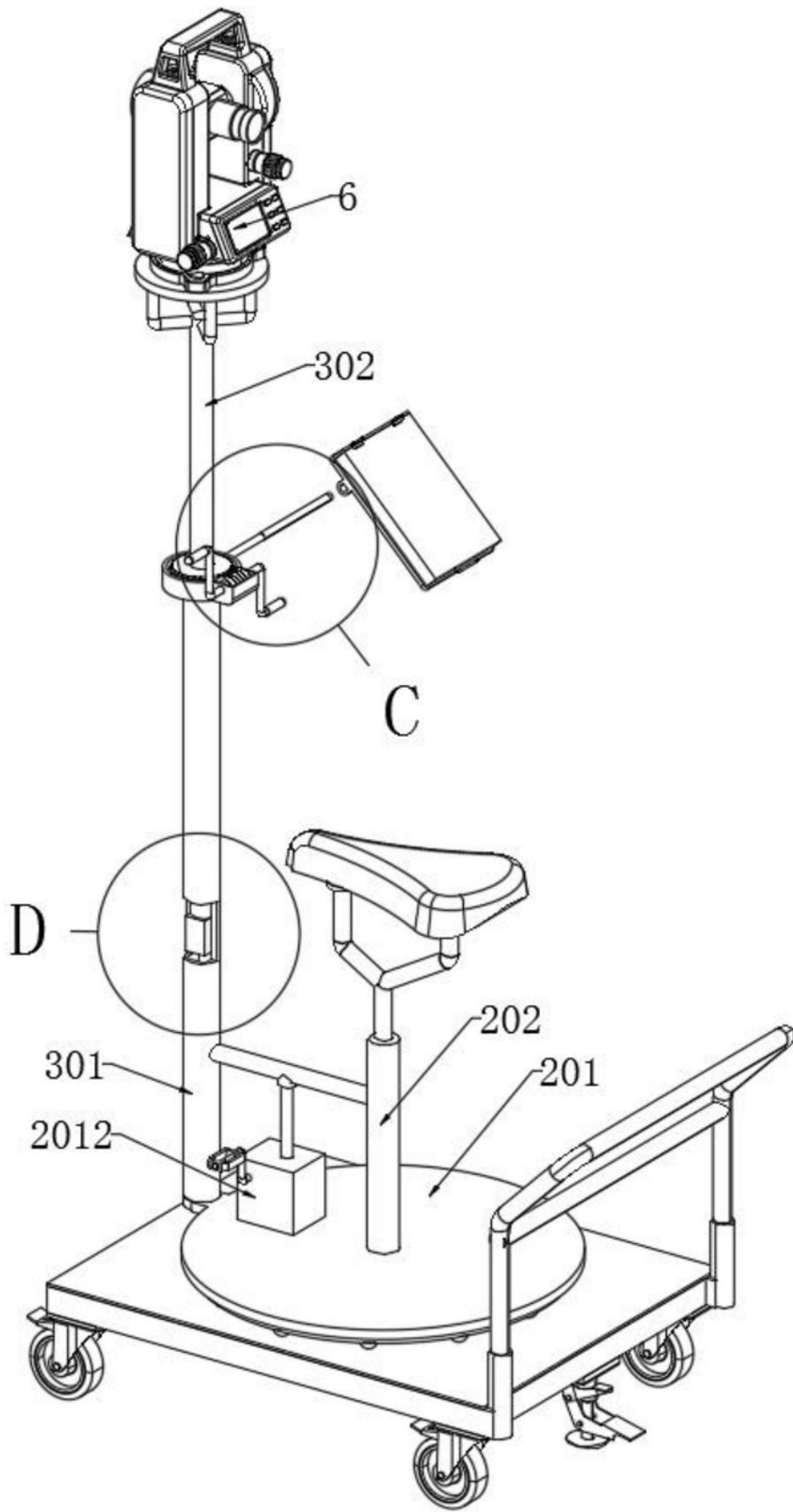


图6

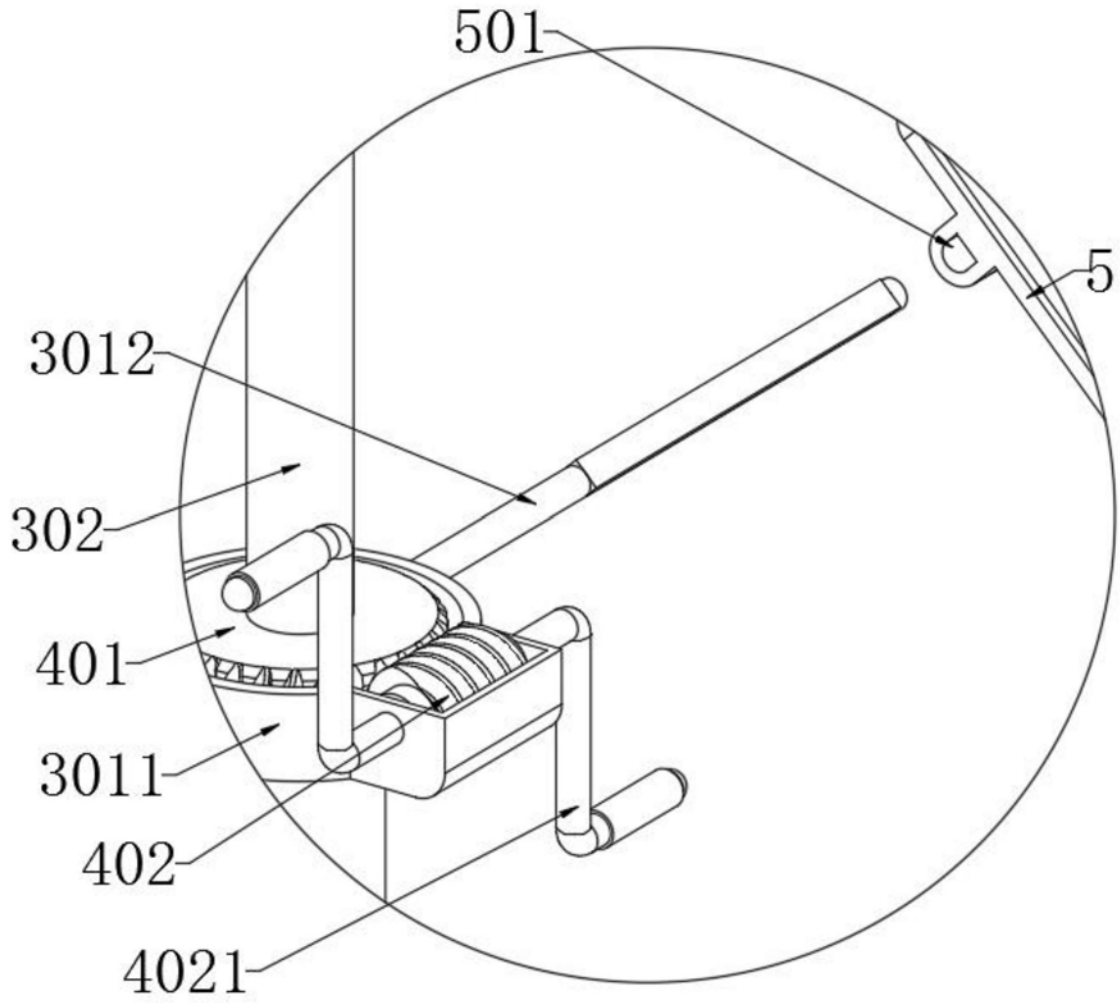


图7

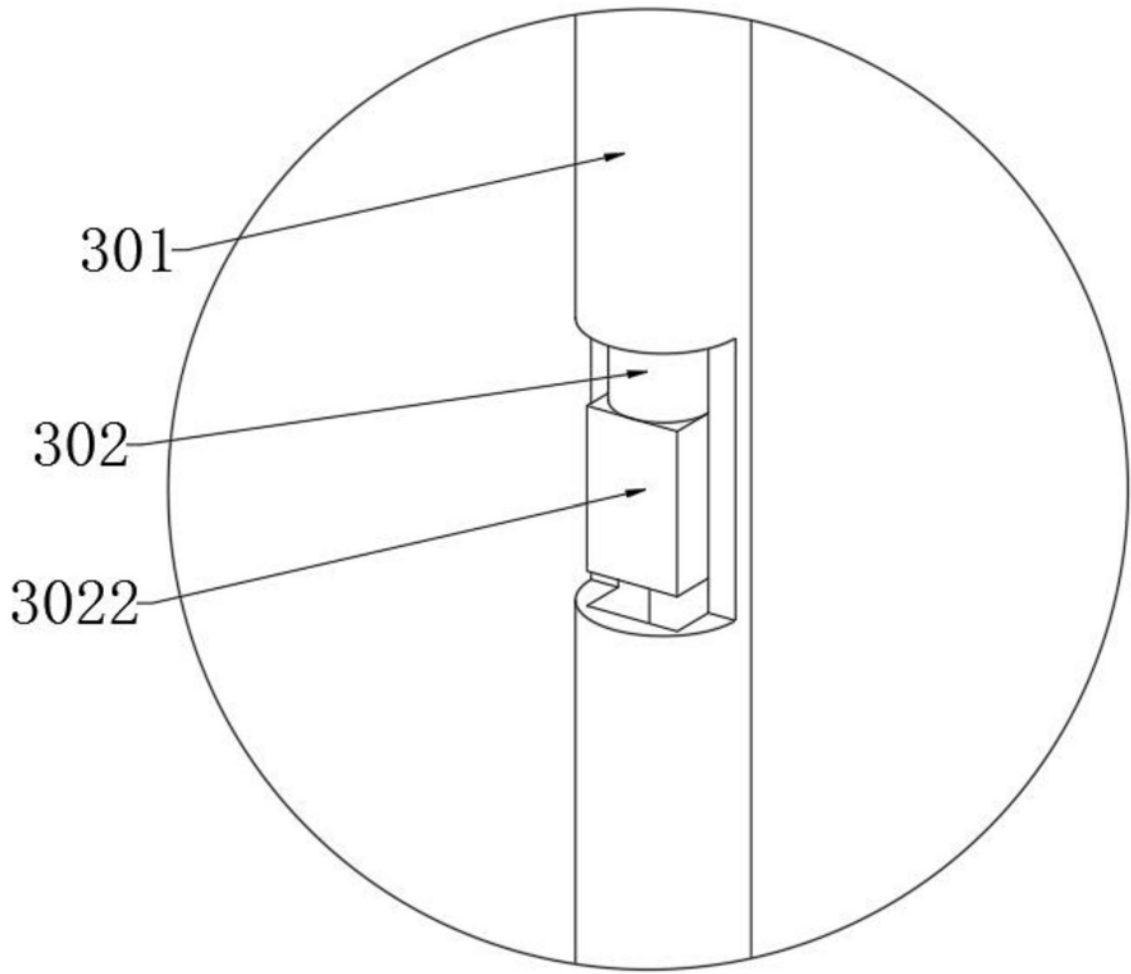


图8

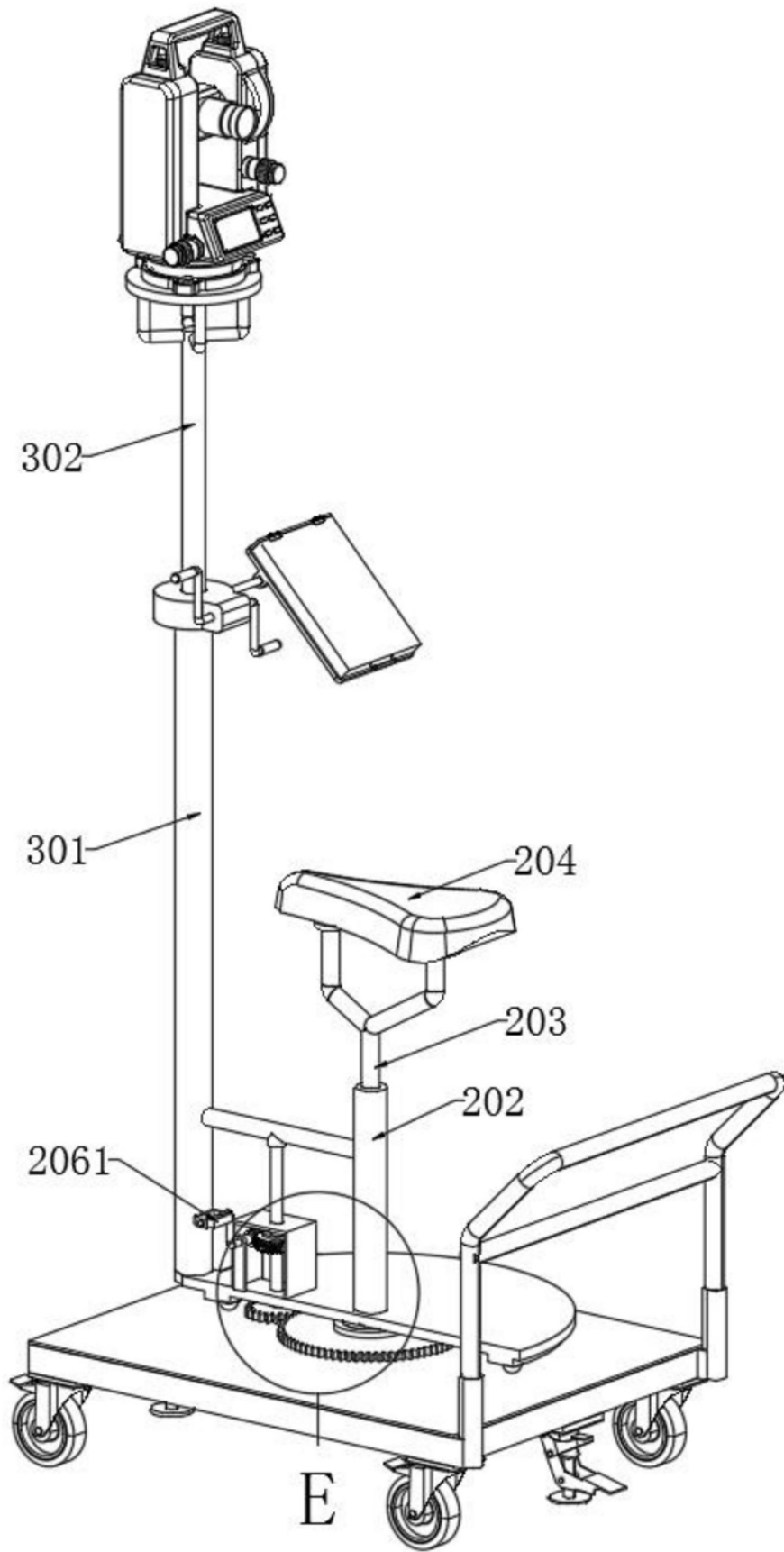


图9

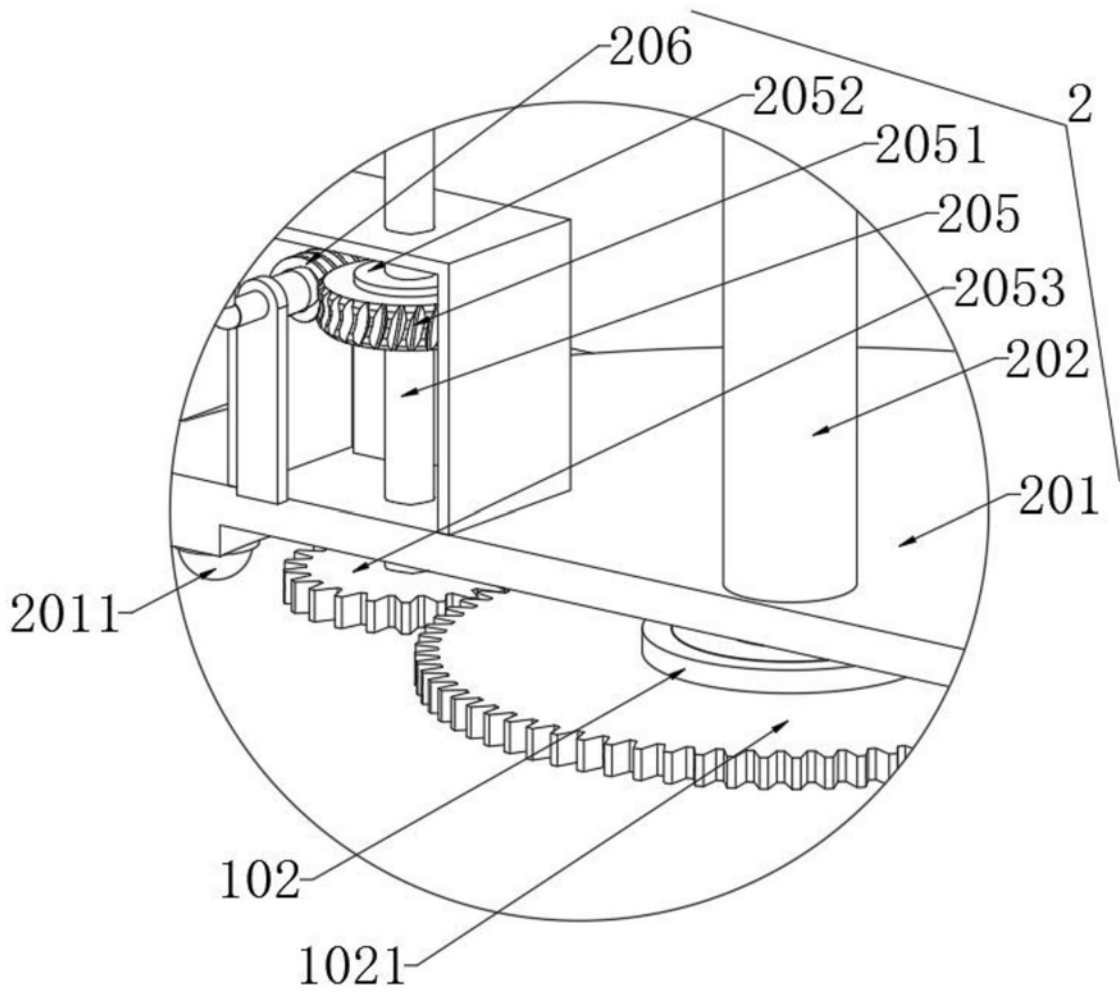


图10