(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 111056510 B
(45)授权公告日 2020.12.25

(21)申请号 201911246756.3

(22)申请日 2019.12.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111056510 A

(43)申请公布日 2020.04.24

(73)专利权人 浙江广厦建设职业技术学院
地址 322100 浙江省金华市东阳市广福东街1号浙江广厦建设职业技术学院

(72)发明人 杜旺旺

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限公司 11466
代理人 余威

(51)Int.Cl.
B66F 11/04(2006.01)
B66F 13/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 109601169 A,2019.04.12
CN 109606006 A,2019.04.12
CN 2324139 Y,1999.06.16
FR 2554800 A1,1985.05.17
CN 109572312 A,2019.04.05

审查员 马玉龙

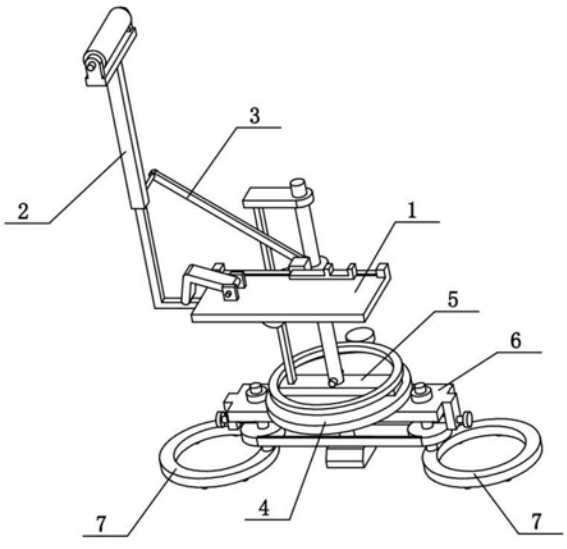
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种室内设计绘画辅助器

(57)摘要

本发明涉及室内设计领域，更具体的说是一种室内设计绘画辅助器，包括平板、凸片、圆筒、电机I、齿轮I、挡环、圆底盘、竖轴、底转板、齿条和顶转板，本发明可以方便人在室内设计时向室内的墙壁和棚顶绘画。所述圆底盘的上侧中心位置固定连接有竖轴，底转板的中部转动连接在竖轴的下部，底转板的左端固定连接有竖向的齿条，齿条的上部固定连接有顶转板，顶转板转动连接在竖轴的上部，平板的下侧后端固定连接有凸片，凸片的后端设置有圆筒，圆筒插在竖轴上，平板的下侧固定连接有电机I，电机I的输出轴上固定连接有齿轮I，齿轮I与齿条啮合传动，齿轮I的前后两侧均固定连接有挡环，两个挡环分别与齿条的前后两侧相贴合。



CN 111056510 B

1.一种室内设计绘画辅助器,包括平板(1)、凸片(103)、圆筒(104)、电机I(107)、齿轮I(108)、挡环(109)、圆底盘(4)、竖轴(401)、底转板(5)、齿条(502)和顶转板(503),其特征在于:所述圆底盘(4)的上侧中心位置固定连接有竖轴(401),底转板(5)的中部转动连接在竖轴(401)的下部,底转板(5)的左端固定连接有竖向的齿条(502),齿条(502)的上部固定连接有顶转板(503),顶转板(503)转动连接在竖轴(401)的上部,平板(1)的下侧后端固定连接有凸片(103),凸片(103)的后端设置有圆筒(104),圆筒(104)插在竖轴(401)上,平板(1)的下侧固定连接有电机I(107),电机I(107)的输出轴上固定连接有齿轮I(108),齿轮I(108)与齿条(502)啮合传动,齿轮I(108)的前后两侧均固定连接有挡环(109),两个挡环(109)分别与齿条(502)的前后两侧相贴合;

所述室内设计绘画辅助器还包括限位销(402),竖轴(401)的下部固定连接有限位销(402),限位销(402)位于底转板(5)的上侧;

所述室内设计绘画辅助器还包括电机II(403)、齿轮II(404)和齿环(501),底转板(5)的上侧固定设置有与竖轴(401)同轴的齿环(501),圆底盘(4)上固定连接有电机II(403),电机II(403)的输出轴上固定连接有齿轮II(404),齿轮II(404)与齿环(501)的外圈啮合传动;

所述室内设计绘画辅助器还包括固定套(106)、空心竖柱(2)、插销(201)、横滑柱(202)和实心竖柱(203),平板(1)的下侧左端固定连接有固定套(106),横滑柱(202)横向滑动连接在固定套(106)上,横滑柱(202)的右端固定连接有插销(201),实心竖柱(203)的下端固定连接在横滑柱(202)的左端,实心竖柱(203)的上端滑动连接有空心竖柱(2);

所述室内设计绘画辅助器还包括滚筒架(204)和滚筒(205),空心竖柱(2)的上部固定连接有滚筒架(204),滚筒架(204)上转动连接有滚筒(205);

所述室内设计绘画辅助器还包括挡块(101)、滑轨(102)、后伸轴(206)、斜连杆(3)和滑块(301),平板(1)上设置有滑轨(102),滑轨(102)的左右两端均固定连接有挡块(101),滑块(301)滑动连接在滑轨(102)上,空心竖柱(2)的后侧固定连接有后伸轴(206),斜连杆(3)的下端铰接连接在滑块(301)上,斜连杆(3)的上端转动连接在后伸轴(206)的后端;

所述室内设计绘画辅助器还包括卡槽(302)和脚杆(303),滑块(301)的前侧固定连接有脚杆(303),脚杆(303)的右端设置有卡槽(302);

所述室内设计绘画辅助器还包括L形压板(105),L形压板(105)的右端铰接连接在平板(1)的左端,L形压板(105)的左端压在横滑柱(202)的上侧。

2.根据权利要求1所述的一种室内设计绘画辅助器,其特征在于:所述室内设计绘画辅助器还包括底座板(6)、中支撑块(601)、连接柱(602)、紧固螺钉(603)、脚环(7)、滚珠(701)、竖轴(703)和限位环(704),圆底盘(4)固定连接在底座板(6)的上侧,底座板(6)的下侧中部通过连接柱(602)固定连接有中支撑块(601),竖轴(703)左右设置有两个,两个竖轴(703)的上部分别转动连接在底座板(6)的左右两端,两个竖轴(703)的上部均固定连接有两个限位环(704),同一个竖轴(703)上的两个限位环(704)分别位于底座板(6)的上下两侧,底座板(6)的左右两端均通过螺纹连接有紧固螺钉(603),两个紧固螺钉(603)分别顶在两个竖轴(703)上,两个竖轴(703)的下部分别固定连接在两个脚环(7)的偏心位置,两个脚环(7)的下侧均呈环形均布有多个滚珠(701)。

3.根据权利要求2所述的一种室内设计绘画辅助器,其特征在于:所述室内设计绘画辅

助器还包括链轮(702),两个竖轴(703)的中部均固定连接有链轮(702),两个链轮(702)之间通过链条传动,两个脚环(7)以连接柱(602)的轴线为轴呈中心对称设置。

一种室内设计绘画辅助器

技术领域

[0001] 本发明涉及室内设计领域,更具体的说是一种室内设计绘画辅助器。

背景技术

[0002] 申请号为CN201811444468.4公开的一种用于艺术创作的瓷板绘画辅助装置,该发明提供一种用于艺术创作的瓷板绘画辅助装置,包括放置板和旋转支撑杆;所述底座为弯曲状结构,且底座顶部端面开设有一处存放槽,并且角度调节支架位于存放槽内;所述绘画辅助板前端转动连接于底座顶部端面前端,且绘画辅助板顶部端面开设有四处横向宽度调节槽;所述瓷板固定条位于绘画辅助板顶部端面上,且瓷板固定条内部开设有一处纵向宽度调节孔;有利于对装置左右宽度进行调节,并对瓷板左右两侧端面进行固定,提高瓷板绘画时的稳定性,避免瓷板绘画时左右晃动,影响使用者的绘画效果;并且配合瓷板固定块的使用,可对装置前后进行调节,并对瓷板前后两侧端面进行固定,使装置能够对不同规格的瓷板进行固定工作,提高装置自身实用性。但是该发明不方便人在室内设计时向室内的墙壁和棚顶绘画。

发明内容

[0003] 本发明提供一种室内设计绘画辅助器,其有益效果为本发明可以方便人在室内设计时向室内的墙壁和棚顶绘画。

[0004] 本发明涉及室内设计领域,更具体的说是一种室内设计绘画辅助器,包括平板、凸片、圆筒、电机I、齿轮I、挡环、圆底盘、竖轴、底转板、齿条和顶转板,本发明可以方便人在室内设计时向室内的墙壁和棚顶绘画。

[0005] 所述圆底盘的上侧中心位置固定连接有竖轴,底转板的中部转动连接在竖轴的下部,底转板的左端固定连接有竖向的齿条,齿条的上部固定连接有顶转板,顶转板转动连接在竖轴的上部,平板的下侧后端固定连接有凸片,凸片的后端设置有圆筒,圆筒插在竖轴上,平板的下侧固定连接有电机I,电机I的输出轴上固定连接有齿轮I,齿轮I与齿条啮合传动,齿轮I的前后两侧均固定连接有挡环,两个挡环分别与齿条的前后两侧相贴合。

[0006] 所述室内设计绘画辅助器还包括限位销,竖轴的下部固定连接有限位销,限位销位于底转板的上侧。

[0007] 所述室内设计绘画辅助器还包括电机II、齿轮II和齿环,底转板的上侧固定设置有与竖轴同轴的齿环,圆底盘上固定连接有电机II,电机II的输出轴上固定连接有齿轮II,齿轮II与齿环的外圈啮合传动。

[0008] 所述室内设计绘画辅助器还包括固定套、空心竖柱、插销、横滑柱和实心竖柱,平板的下侧左端固定连接有固定套,横滑柱横向滑动连接在固定套上,横滑柱的右端固定连接有插销,实心竖柱的下端固定连接在横滑柱的左端,实心竖柱的上端滑动连接有空心竖柱。

[0009] 所述室内设计绘画辅助器还包括滚筒架和滚筒,空心竖柱的上部固定连接有滚筒

架，滚筒架上转动连接有滚筒。

[0010] 所述室内设计绘画辅助器还包括挡块、滑轨、后伸轴、斜连杆和滑块，平板上设置有滑轨，滑轨的左右两端均固定连接有挡块，滑块滑动连接在滑轨上，空心竖柱的后侧固定连接有后伸轴，斜连杆的下端铰接连接在滑块上，斜连杆的上端转动连接在后伸轴的后端。

[0011] 所述室内设计绘画辅助器还包括卡槽和脚杆，滑块的前侧固定连接有脚杆，脚杆的右端设置有卡槽。

[0012] 所述室内设计绘画辅助器还包括L形压板，L形压板的右端铰接连接在平板的左端，L形压板的左端压在横滑柱的上侧。

[0013] 所述室内设计绘画辅助器还包括底座板、中支撑块、连接柱、紧固螺钉、脚环、滚珠、竖轴和限位环，圆底盘固定连接在底座板的上侧，底座板的下侧中部通过连接柱固定连接有中支撑块，竖轴左右设置有两个，两个竖轴的上部分别转动连接在底座板的左右两端，两个竖轴的上部均固定连接有两个限位环，同一个竖轴上的两个限位环分别位于底座板的上下两侧，底座板的左右两端均通过螺纹连接有紧固螺钉，两个紧固螺钉分别顶在两个竖轴上，两个竖轴的下部分别固定连接在两个脚环的偏心位置，两个脚环的下侧均呈环形均布有多个滚珠。

[0014] 所述室内设计绘画辅助器还包括链轮，两个竖轴的中部均固定连接有链轮，两个链轮之间通过链条传动，两个脚环以连接柱的轴线为轴呈中心对称设置。

[0015] 本发明一种室内设计绘画辅助器的有益效果为：

[0016] 本发明一种室内设计绘画辅助器，本发明可以方便人在室内设计时向室内的墙壁和棚顶绘画。底转板可以在竖轴上以竖轴的轴线为轴转动，进而带动齿条和顶转板以竖轴的轴线为轴转动，齿条以竖轴的轴线为轴转动时，由于齿条位于齿轮I上的两个挡环之间，进而带动齿轮I和电机I以竖轴的轴线为轴转动，最终带动平板以竖轴的轴线为轴转动；使用时，人站在平板上，平板以竖轴的轴线为轴转动，进而调整人的位置；电机I的输出轴转动时带动齿轮I转动，由于齿轮I与齿条啮合传动，齿轮I转动时可以带动平以竖轴的轴线为轴转动板沿着竖轴升高或者降低，进而平板在以竖轴的轴线为轴转动，对人的位置进行周向大范围的调整，并且平板可以升高或者降低，带动人升高和降低，方便人在室内设计时向室内比较高的墙壁或者棚顶绘画。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0018] 图1为本发明一种室内设计绘画辅助器的整体结构示意图一；

[0019] 图2为本发明一种室内设计绘画辅助器的整体结构示意图二；

[0020] 图3为本发明一种室内设计绘画辅助器的整体结构示意图三；

[0021] 图4为平板的结构示意图一；

[0022] 图5为平板的结构示意图二；

[0023] 图6为空心竖柱和斜连杆的结构示意图；

[0024] 图7为圆底盘的结构示意图一；

[0025] 图8为圆底盘的结构示意图二；

[0026] 图9为底转板的结构示意图；

[0027] 图10为底座板和脚环的结构示意图一；

[0028] 图11为底座板和脚环的结构示意图二。

[0029] 图中：平板1；挡块101；滑轨102；凸片103；圆筒104；L形压板105；固定套106；电机I107；齿轮I108；挡环109；空心竖柱2；插销201；横滑柱202；实心竖柱203；滚筒架204；滚筒205；后伸轴206；斜连杆3；滑块301；卡槽302；脚杆303；圆底盘4；竖轴401；限位销402；电机II403；齿轮II404；底转板5；齿环501；齿条502；顶转板503；底座板6；中支撑块601；连接柱602；紧固螺钉603；脚环7；滚珠701；链轮702；竖轴703；限位环704。

具体实施方式

[0030] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0031] 具体实施方式一：

[0032] 下面结合图1-11说明本实施方式，本发明涉及室内设计领域，更具体的说是一种室内设计绘画辅助器，包括平板1、凸片103、圆筒104、电机I107、齿轮I108、挡环109、圆底盘4、竖轴401、底转板5、齿条502和顶转板503，本发明可以方便人在室内设计时向室内的墙壁和棚顶绘画。

[0033] 所述圆底盘4的上侧中心位置固定连接有竖轴401，底转板5的中部转动连接在竖轴401的下部，底转板5的左端固定连接有竖向的齿条502，齿条502的上部固定连接有顶转板503，顶转板503转动连接在竖轴401的上部，平板1的下侧后端固定连接有凸片103，凸片103的后端设置有圆筒104，圆筒104插在竖轴401上，平板1的下侧固定连接有电机I107，电机I107的输出轴上固定连接有齿轮I108，齿轮I108与齿条502啮合传动，齿轮I108的前后两侧均固定连接有挡环109，两个挡环109分别与齿条502的前后两侧相贴合。底转板5可以在竖轴401上以竖轴401的轴线为轴转动，进而带动齿条502和顶转板503以竖轴401的轴线为轴转动，齿条502以竖轴401的轴线为轴转动时，由于齿条502位于齿轮I108上的两个挡环109之间，进而带动齿轮I108和电机I107以竖轴401的轴线为轴转动，最终带动平板1以竖轴401的轴线为轴转动；使用时，人站在平板1上，平板1以竖轴401的轴线为轴转动，进而调整人的位置；电机I107的输出轴转动时带动齿轮I108转动，由于齿轮I108与齿条502啮合传动，齿轮I108转动时可以带动平以竖轴401的轴线为轴转动板1沿着竖轴401升高或者降低，进而平板1在以竖轴401的轴线为轴转动，对人的位置进行周向大范围的调整，并且平板1可以升高或者降低，带动人升高和降低，方便人在室内设计时向室内比较高的墙壁或者棚顶绘画。

[0034] 具体实施方式二：

[0035] 下面结合图1-11说明本实施方式，所述室内设计绘画辅助器还包括限位销402，竖

轴401的下部固定连接有限位销402，限位销402位于底转板5的上侧。限位销402的作用是防止底转板5相对竖轴401向上滑动。

[0036] 具体实施方式三：

[0037] 下面结合图1-11说明本实施方式，所述室内设计绘画辅助器还包括电机II403、齿轮II404和齿环501，底转板5的上侧固定设置有与竖轴401同轴的齿环501，圆底盘4上固定连接有电机II403，电机II403的输出轴上固定连接有齿轮II404，齿轮II404与齿环501的外圈啮合传动。电机II403转动时可以带动齿轮II404转动，齿轮II404转动时带动齿环501转动，齿环501转动实现带动平板1以竖轴401的轴线为轴转动。

[0038] 具体实施方式四：

[0039] 下面结合图1-11说明本实施方式，所述室内设计绘画辅助器还包括固定套106、空心竖柱2、插销201、横滑柱202和实心竖柱203，平板1的下侧左端固定连接有固定套106，横滑柱202横向滑动连接在固定套106上，横滑柱202的右端固定连接有插销201，实心竖柱203的下端固定连接在横滑柱202的左端，实心竖柱203的上端滑动连接有空心竖柱2。横滑柱202可以在固定套106上左右滑动，调整实心竖柱203和空心竖柱2的左右位置，空心竖柱2可以在实心竖柱203上竖直滑动，调整空心竖柱2的高度，当需要向棚顶粘接壁纸并在壁纸上进行绘画设计时，可以使得空心竖柱2顶在棚顶的壁纸上，防止壁纸刚粘接时不牢固，避免壁纸滑落。

[0040] 具体实施方式五：

[0041] 下面结合图1-11说明本实施方式，所述室内设计绘画辅助器还包括滚筒架204和滚筒205，空心竖柱2的上部固定连接有滚筒架204，滚筒架204上转动连接有滚筒205。空心竖柱2左右移动时可以带动滚筒架204和滚筒205左右移动，将棚顶刚粘接的壁纸压平。

[0042] 具体实施方式六：

[0043] 下面结合图1-11说明本实施方式，所述室内设计绘画辅助器还包括挡块101、滑轨102、后伸轴206、斜连杆3和滑块301，平板1上设置有滑轨102，滑轨102的左右两端均固定连接有挡块101，滑块301滑动连接在滑轨102上，空心竖柱2的后侧固定连接有后伸轴206，斜连杆3的下端铰接连接在滑块301上，斜连杆3的上端转动连接在后伸轴206的后端。

[0044] 具体实施方式七：

[0045] 下面结合图1-11说明本实施方式，所述室内设计绘画辅助器还包括卡槽302和脚杆303，滑块301的前侧固定连接有脚杆303，脚杆303的右端设置有卡槽302。滑块301可以在滑轨102上左右滑动，进而滑块301左右滑动时通过斜连杆3带动空心竖柱2在实心竖柱203的上部竖直滑动，人站在平板1上时，用右脚脚尖插在脚杆303上的卡槽302上，通过右脚控制空心竖柱2的升降，在绘画时不必将笔放下即可控制空心竖柱2的升降。

[0046] 具体实施方式八：

[0047] 下面结合图1-11说明本实施方式，所述室内设计绘画辅助器还包括L形压板105，L形压板105的右端铰接连接在平板1的左端，L形压板105的左端压在横滑柱202的上侧。通过左手可以控制横滑柱202和实心竖柱203的左右位置，左脚踩在L形压板105上可以通过L形压板105压在横滑柱202上将横滑柱202固定，避免横滑柱202随意滑动。

[0048] 具体实施方式九：

[0049] 下面结合图1-11说明本实施方式，所述室内设计绘画辅助器还包括底座板6、中支

撑块601、连接柱602、紧固螺钉603、脚环7、滚珠701、竖轴703和限位环704，圆底盘4固定连接在底座板6的上侧，底座板6的下侧中部通过连接柱602固定连接有中支撑块601，竖轴703左右设置有两个，两个竖轴703的上部分别转动连接在底座板6的左右两端，两个竖轴703的上部均固定连接有两个限位环704，同一个竖轴703上的两个限位环704分别位于底座板6的上下两侧，底座板6的左右两端均通过螺纹连接有紧固螺钉603，两个紧固螺钉603分别顶在两个竖轴703上，两个竖轴703的下部分别固定连接在两个脚环7的偏心位置，两个脚环7的下侧均呈环形均布有多个滚珠701。底座板6对圆底盘4起到了支撑的作用，使得圆底盘4更加稳定；脚环7可以通过竖轴703转动，调节脚环7的位置，旋动紧固螺钉603顶在竖轴703上可以将脚环7固定，脚环7与地面接触，进一步提高了而圆底盘4的稳定性，并且可以调整位置的脚环7可以避开室内设计时地上的各种装修杂物，选择合适的位置摆放两个脚环7。两个脚环7的下侧均呈环形均布有多个滚珠701，较小脚环7与地面的摩擦，便于调整脚环7的位置，中支撑块601在底座板6的中部并支撑在地面上，中支撑块601起到了稳定支撑底座板6的作用，防止只用两个脚环7支撑，两个脚环7下侧的多个滚珠701会使两个脚环7随意滑动的情况的发生。

[0050] 具体实施方式十：

[0051] 下面结合图1-11说明本实施方式，所述室内设计绘画辅助器还包括链轮702，两个竖轴703的中部均固定连接有链轮702，两个链轮702之间通过链条传动，两个脚环7以连接柱602的轴线为轴呈中心对称设置。脚环7可以通过竖轴703转动，会带动链轮702转动，链轮702转动时会通过链条带动另一个链轮702、竖轴703和脚环7转动，使得两个脚环7一直处于呈中心对称设置的状态，使得两个脚环7一直保持最好的支撑效果。

[0052] 本发明的工作原理：底转板5可以在竖轴401上以竖轴401的轴线为轴转动，进而带动齿条502和顶转板503以竖轴401的轴线为轴转动，齿条502以竖轴401的轴线为轴转动时，由于齿条502位于齿轮I108上的两个挡环109之间，进而带动齿轮I108和电机I107以竖轴401的轴线为轴转动，最终带动平板1以竖轴401的轴线为轴转动；使用时，人站在平板1上，平板1以竖轴401的轴线为轴转动，进而调整人的位置；电机I107的输出轴转动时带动齿轮I108转动，由于齿轮I108与齿条502啮合传动，齿轮I108转动时可以带动平以竖轴401的轴线为轴转动板1沿着竖轴401升高或者降低，进而平板1在以竖轴401的轴线为轴转动，对人的位置进行周向大范围的调整，并且平板1可以升高或者降低，带动人升高和降低，方便人在室内设计时向室内比较高的墙壁或者棚顶绘画。限位销402的作用是防止底转板5相对竖轴401向上滑动。电机II403转动时可以带动齿轮II404转动，齿轮II404转动时带动齿环501转动，齿环501转动实现带动平板1以竖轴401的轴线为轴转动。横滑柱202可以在固定套106上左右滑动，调整实心竖柱203和空心竖柱2的左右位置，空心竖柱2可以在实心竖柱203上竖直滑动，调整空心竖柱2的高度，当需要向棚顶粘接壁纸并在壁纸上进行绘画设计时，可以使得空心竖柱2顶在棚顶的壁纸上，防止壁纸刚粘接时不牢固，避免壁纸滑落。空心竖柱2左右移动时可以带动滚筒架204和滚筒205左右移动，将棚顶刚粘接的壁纸压平。滑块301可以在滑轨102上左右滑动，进而滑块301左右滑动时通过斜连杆3带动空心竖柱2在实心竖柱203的上部竖直滑动，人站在平板1上时，用右脚脚尖插在脚杆303上的卡槽302上，通过右脚控制空心竖柱2的升降，在绘画时不必将笔放下即可控制空心竖柱2的升降。通过左手可以控制横滑柱202和实心竖柱203的左右位置，左脚踩在L形压板105上可以通过L形压板105压

在横滑柱202上将横滑柱202固定，避免横滑柱202随意滑动。底座板6对圆底盘4起到了支撑的作用，使得圆底盘4更加稳定；脚环7可以通过竖轴703转动，调节脚环7的位置，旋动紧固螺钉603顶在竖轴703上可以将脚环7固定，脚环7与地面接触，进一步提高了而圆底盘4的稳定性，并且可以调整位置的脚环7可以避开室内设计时地上的各种装修杂物，选择合适的位置摆放两个脚环7。两个脚环7的下侧均呈环形均布有多个滚珠701，较小脚环7与地面的摩擦，便于调整脚环7的位置，中支撑块601在底座板6的中部并支撑在地面上，中支撑块601起到了稳定支撑底座板6的作用，防止只用两个脚环7支撑，两个脚环7下侧的多个滚珠701会使两个脚环7随意滑动的情况的发生。脚环7可以通过竖轴703转动，会带动链轮702转动，链轮702转动时会通过链条带动另一个链轮702、竖轴703和脚环7转动，使得两个脚环7一直处于呈中心对称设置的状态，使得两个脚环7一直保持最好的支撑效果。

[0053] 当然，上述说明并非对本发明的限制，本发明也不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也属于本发明的保护范围。

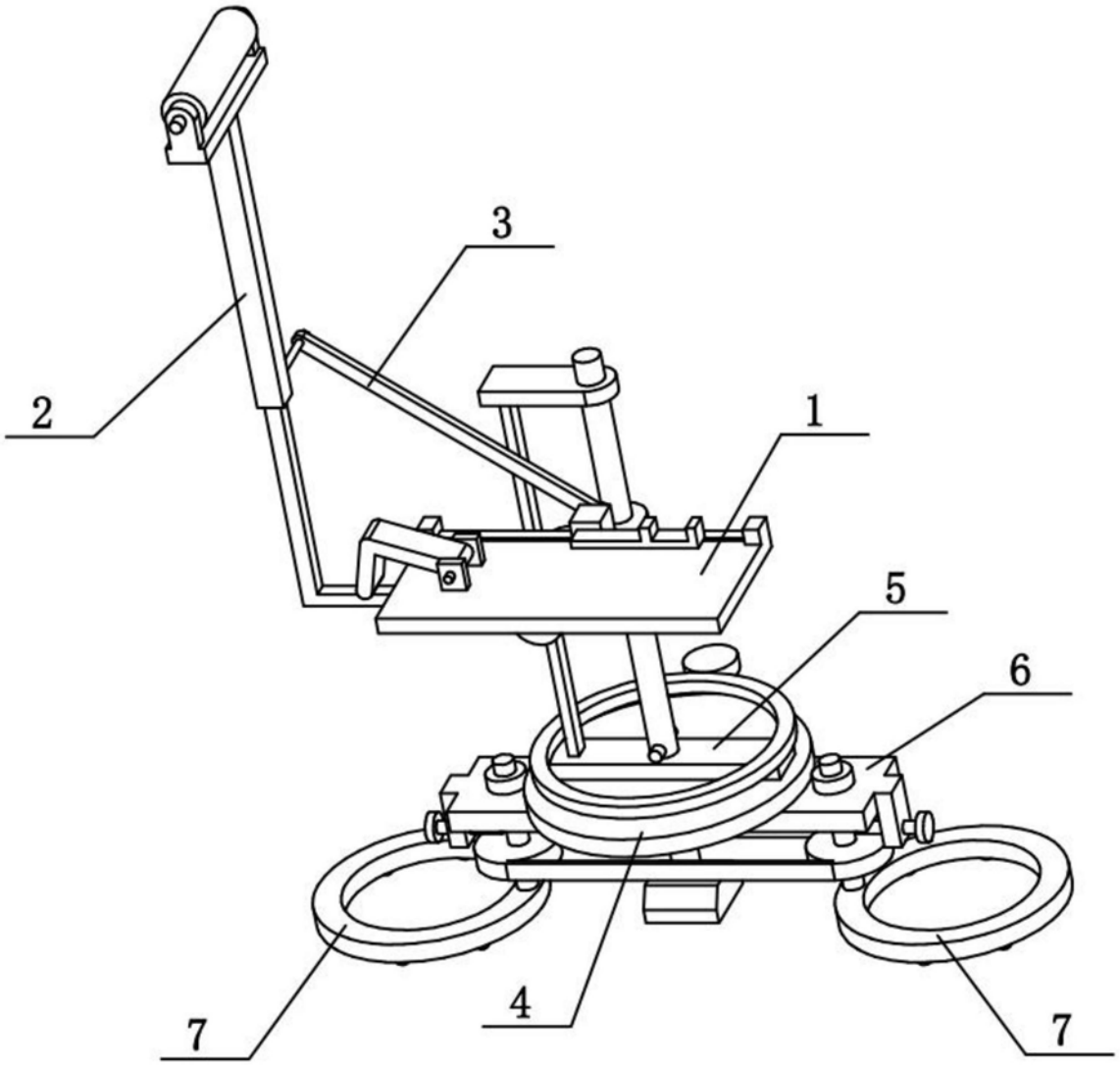


图1

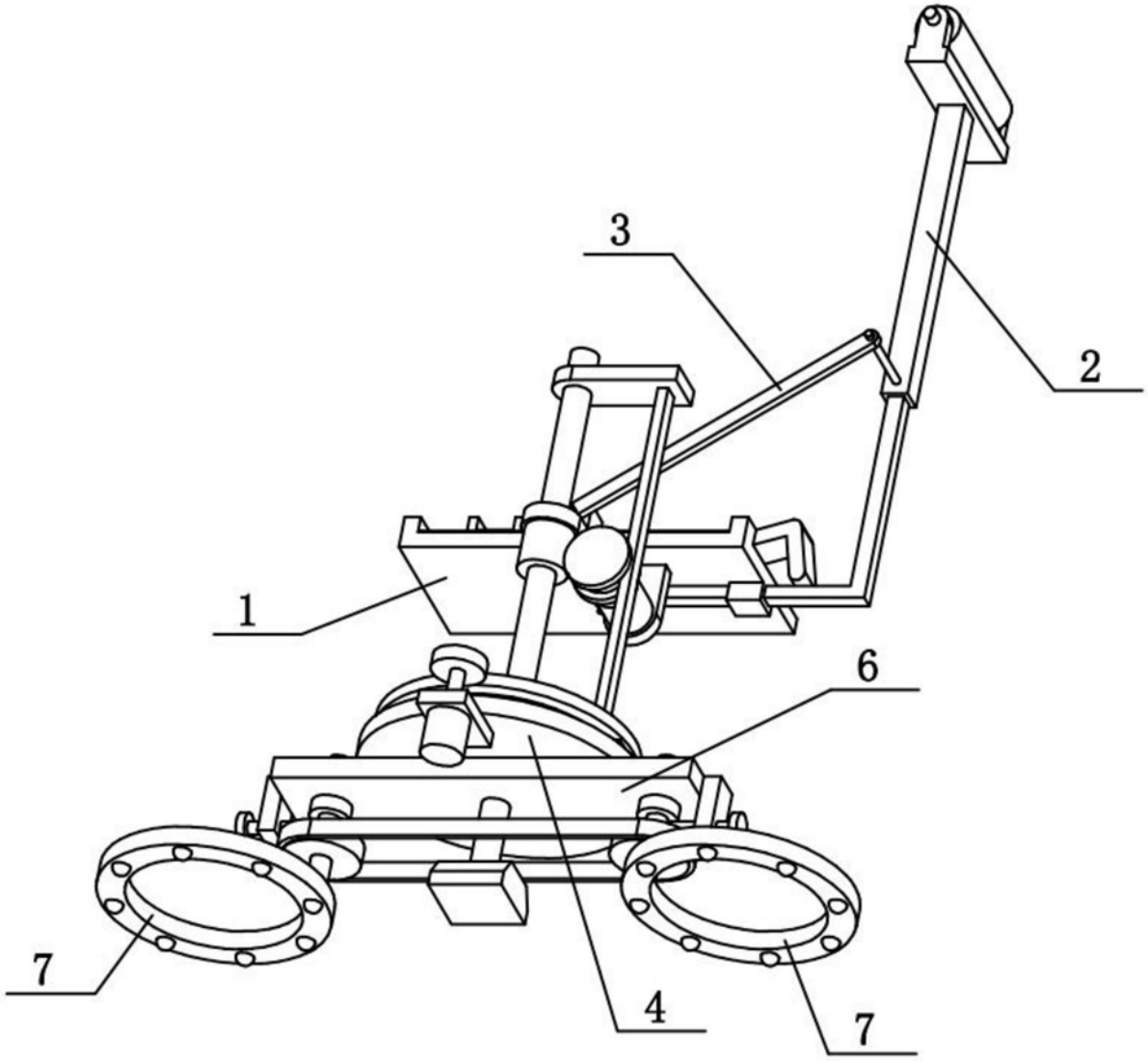


图2

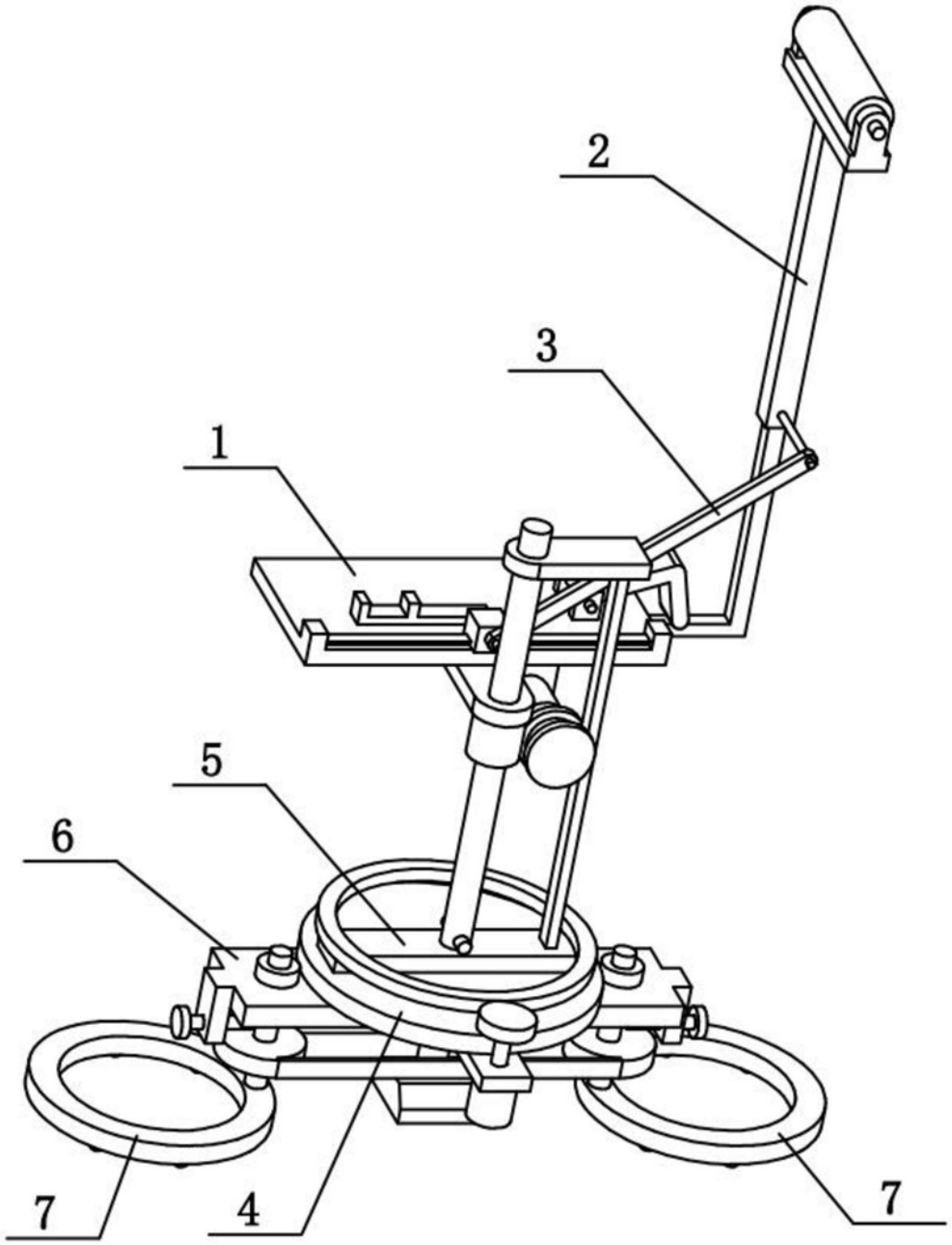


图3

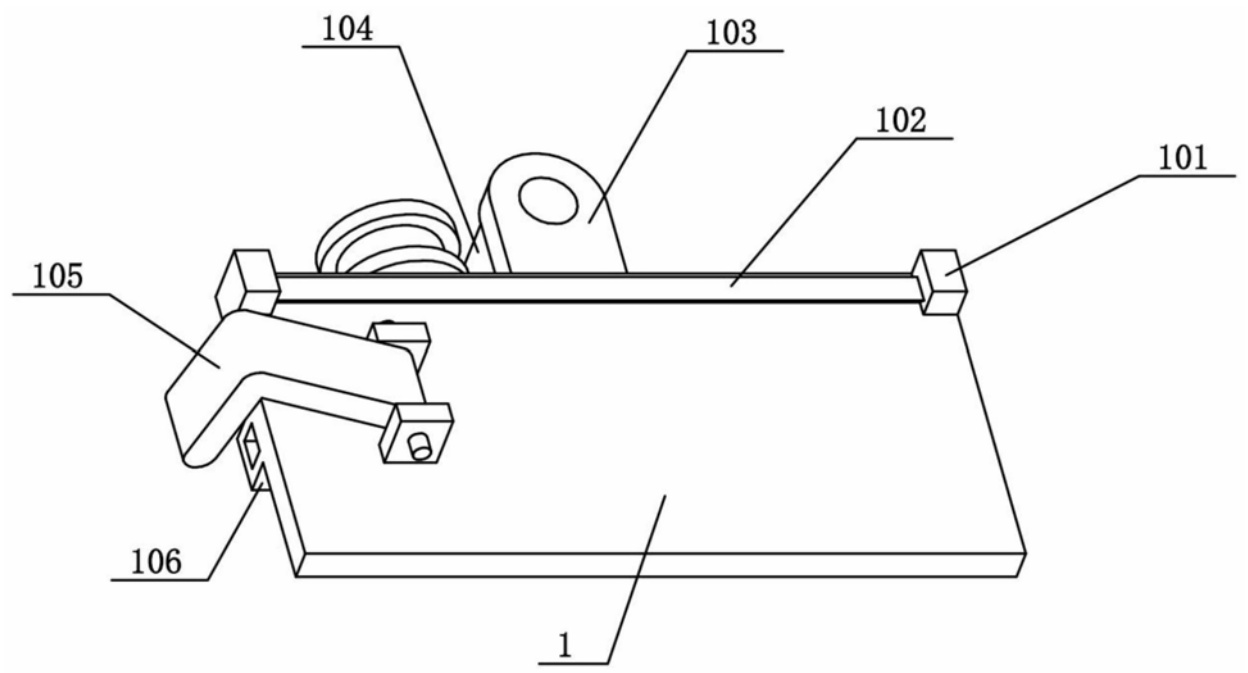


图4

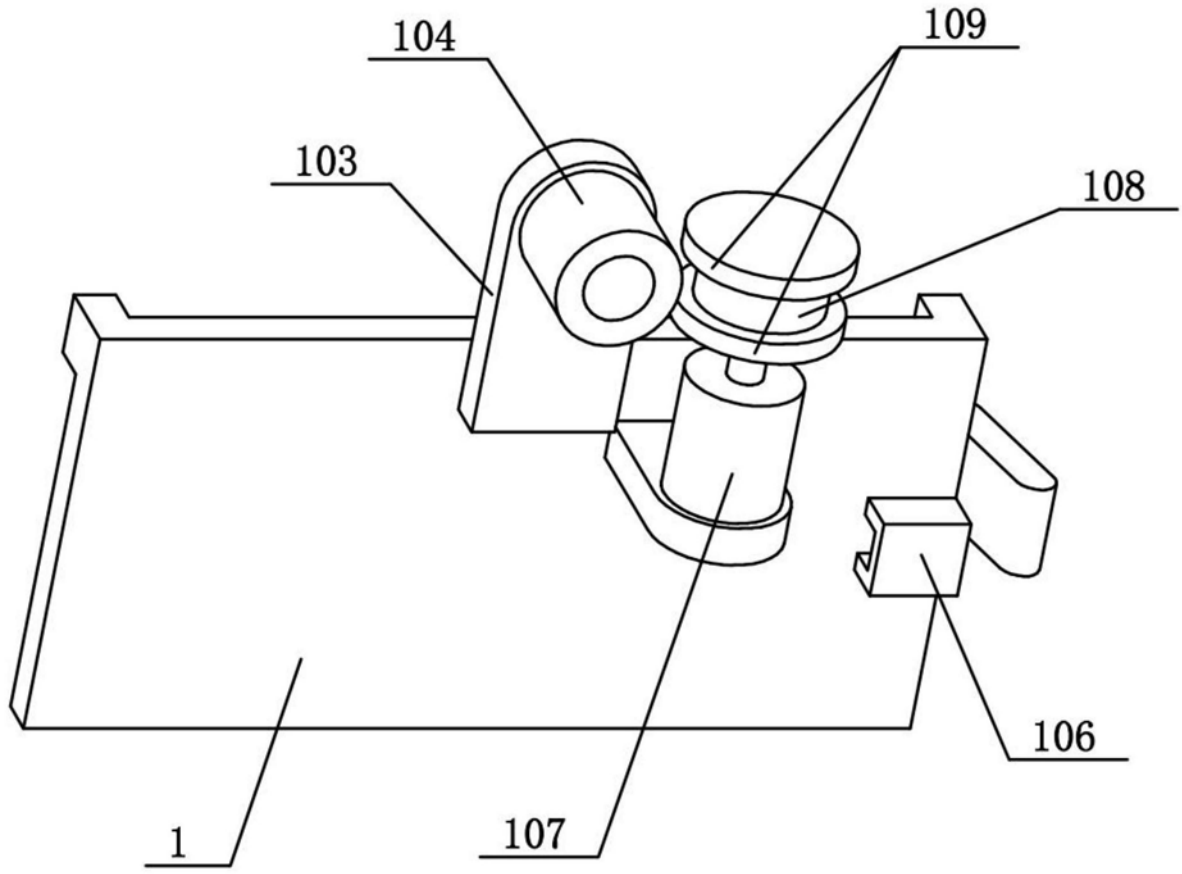


图5

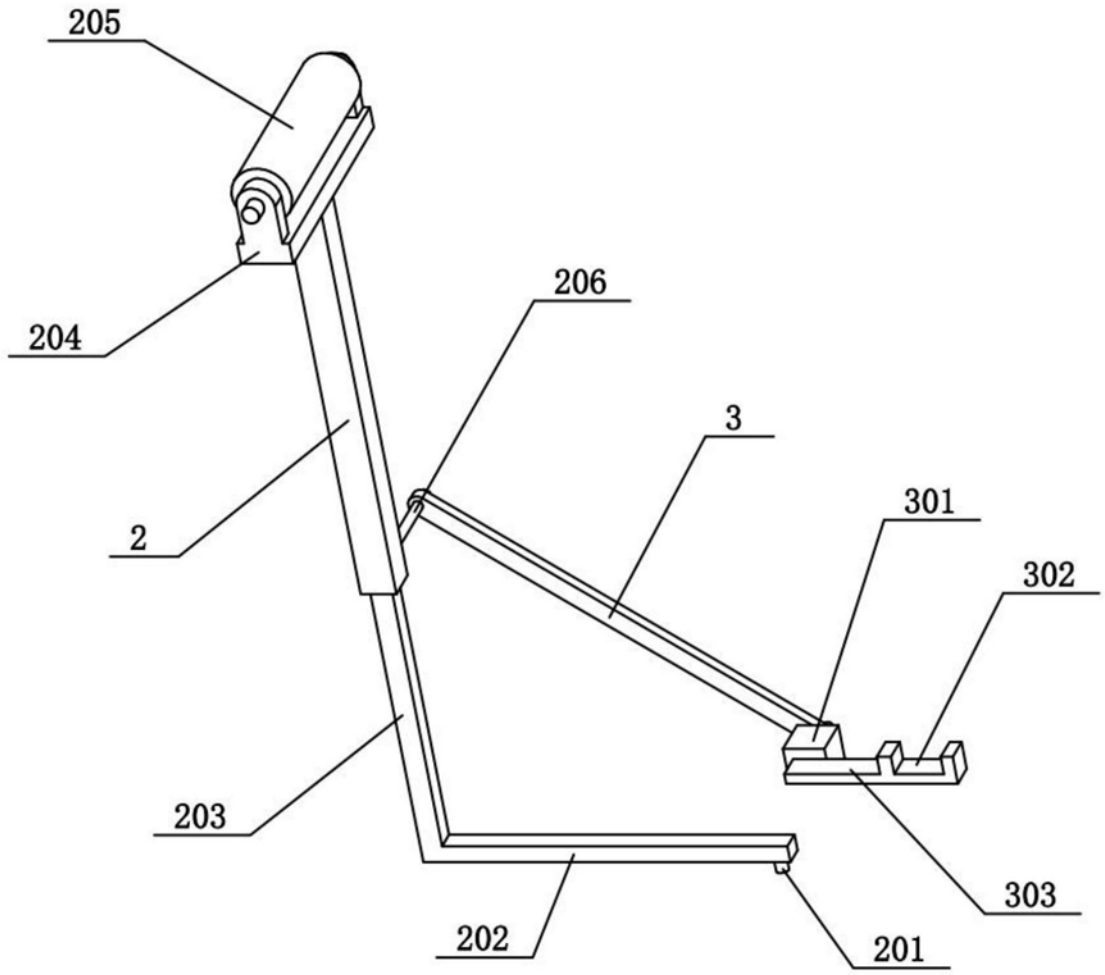


图6

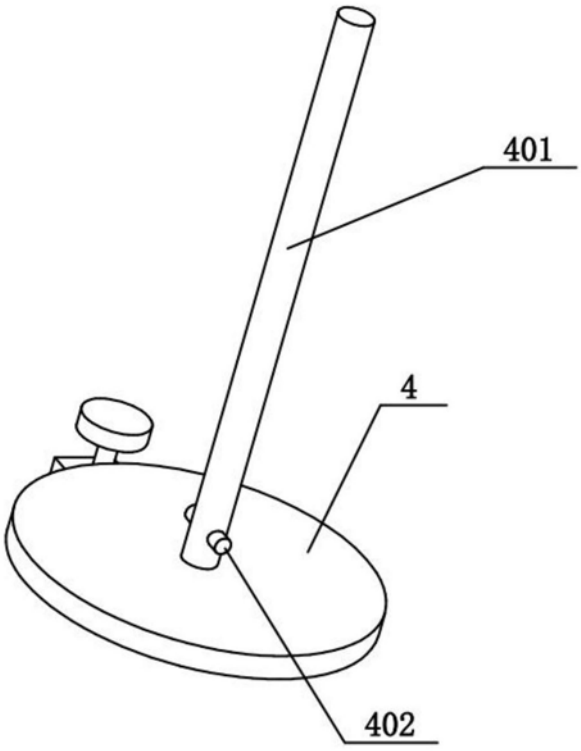


图7

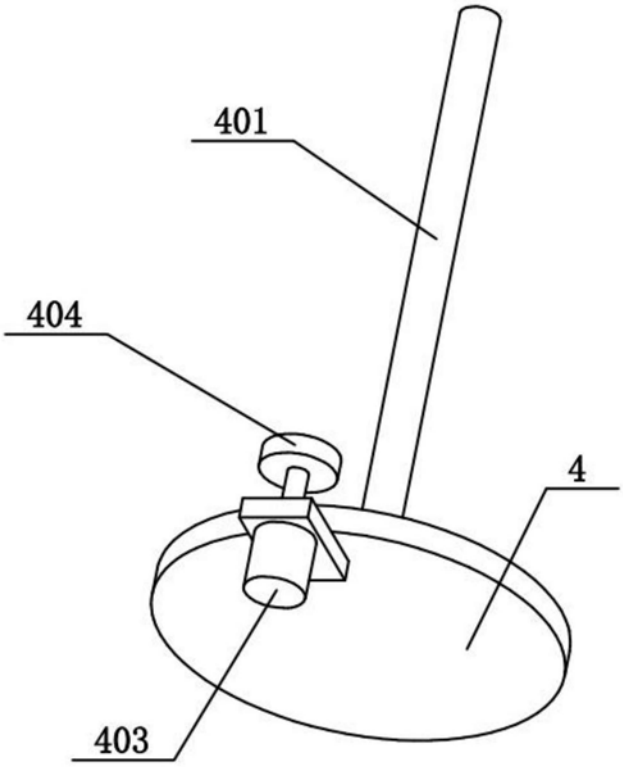


图8

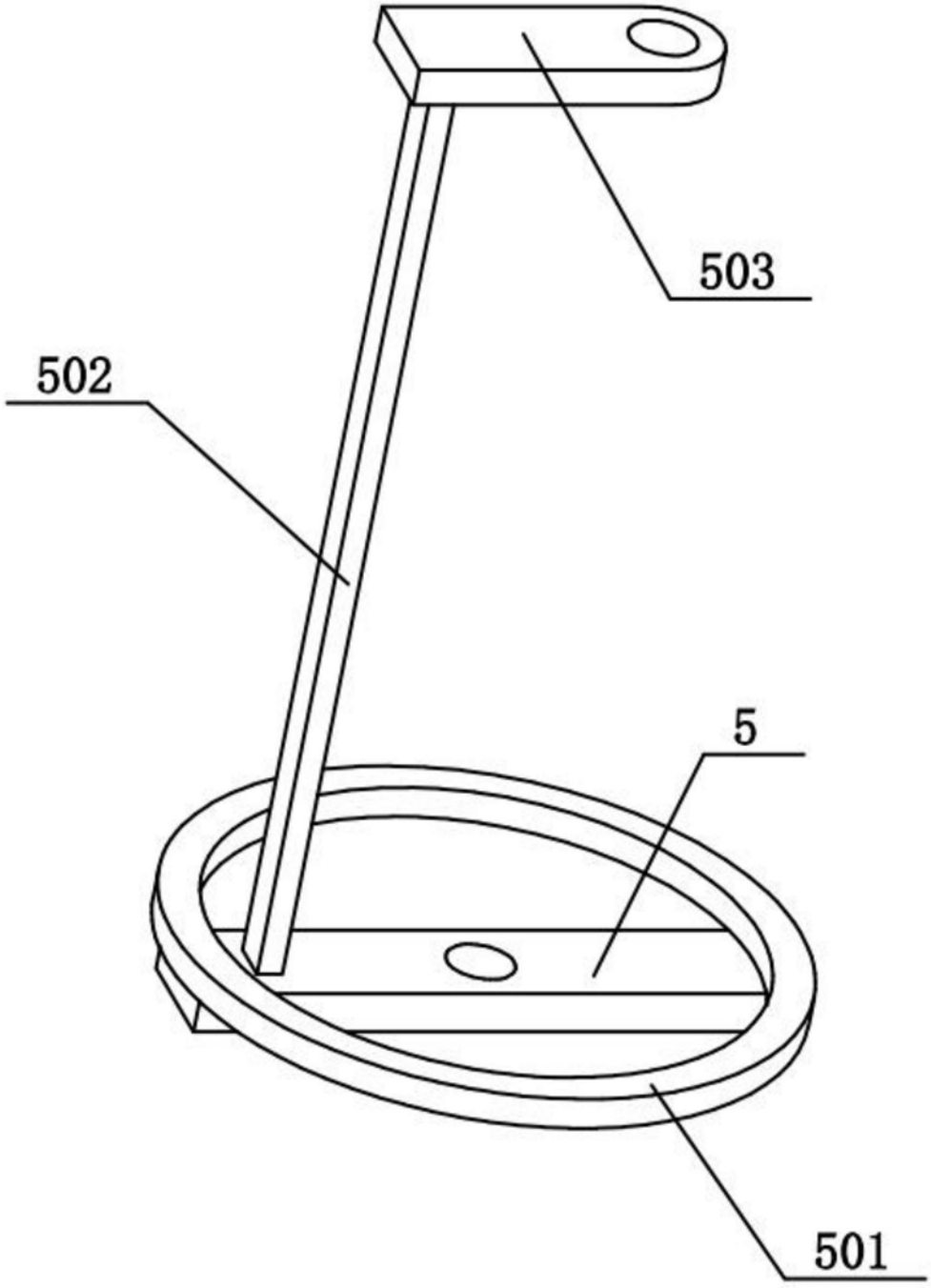


图9

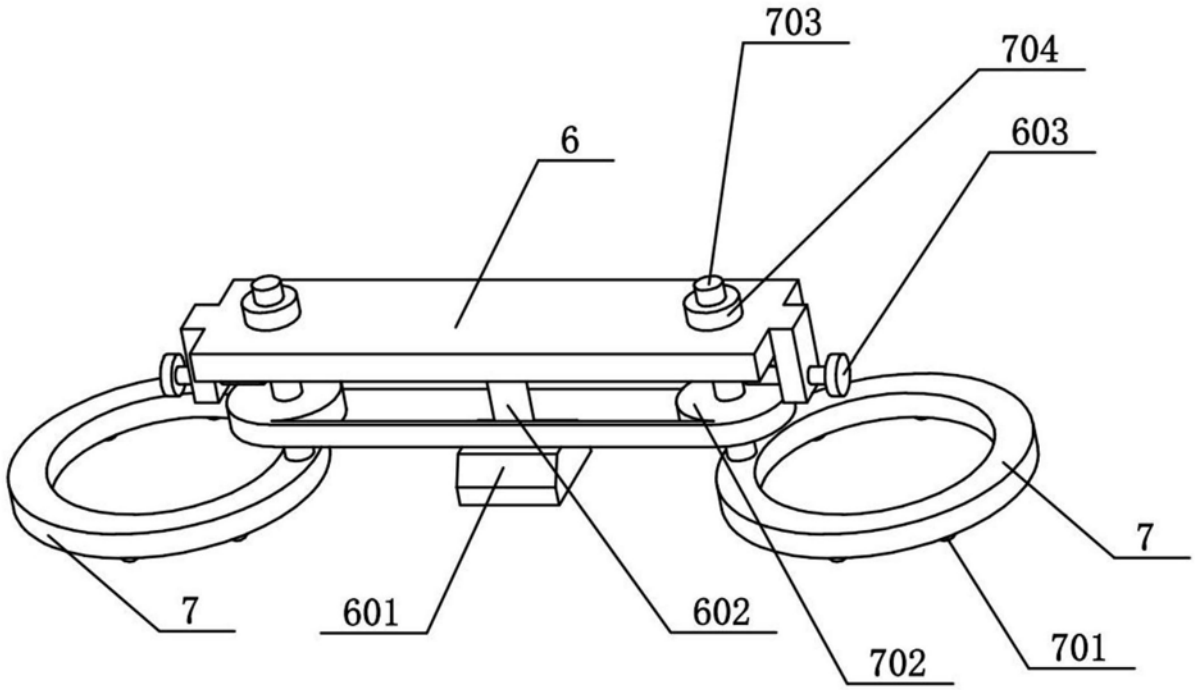


图10

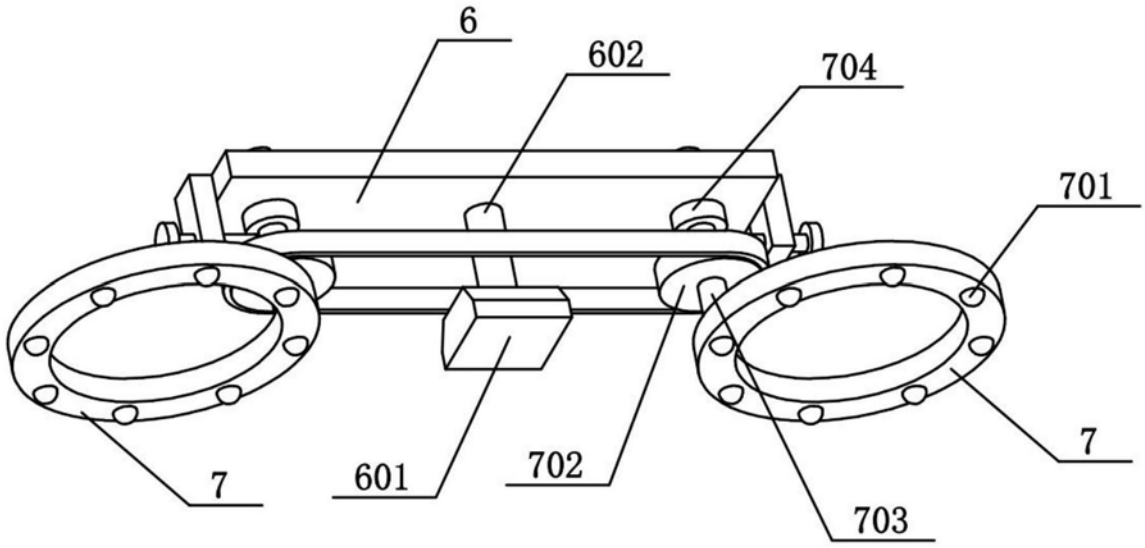


图11