(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220730215 U
(45)授权公告日 2024.04.05

(21)申请号 202322414156.1

(22)申请日 2023.09.06

(73)专利权人 山东舜构建筑科技有限公司
地址 266102 山东省青岛市崂山区崂山路103号产业园3号楼B202-86

(72)发明人 孙洁

(74)专利代理机构 山东知圣律师事务所 37262
专利代理师 丁奎英

(51)Int.Cl.
G01N 33/38(2006.01)
G01N 11/00(2006.01)

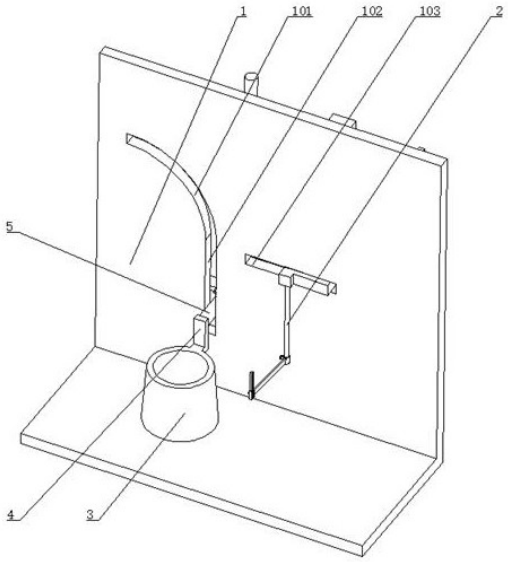
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构

(57)摘要

本实用新型提供了一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,包括:L板,所述L板设置有竖槽及弧槽,所述弧槽连通所述竖槽;锥形桶,设置在所述L板的底板上方,连接安装座,所述安装座的一侧连接有圆杆,所述圆杆匹配所述竖槽及所述弧槽;安装板,设置在所述L板一侧,连接安装长板及导向杆,所述圆杆连接所述安装长板一侧端部;升降块,嵌套所述安装长板。本实用新型涉及混凝土坍塌实验技术领域,尤其涉及一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构。本实用新型针对现有技术的不足,研制一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,该实用新型可以方便实现混凝土坍落度,同时避免锥形桶内残留混凝土落到坍塌的混凝土上造成测量结果不准确。



CN 220730215 U

1.一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,其特征是,包括:

L板(1),所述L板(1)设置有竖槽(102)及弧槽(101),所述弧槽(101)连通所述竖槽(102);

锥形桶(3),设置在所述L板(1)的底板上方,连接安装座(4),所述安装座(4)的一侧连接有圆杆(5),所述圆杆(5)匹配所述竖槽(102)及所述弧槽(101);

安装板(15),设置在所述L板(1)一侧,连接安装长板(13)及导向杆(14),所述圆杆(5)连接所述安装长板(13)一侧端部;

升降块(10),嵌套所述安装长板(13),所述导向杆(14)穿过所述升降块(10)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,其特征是:所述L板(1)通过电机支架(12)连接电机(11),所述电机(11)的输出轴连接螺杆(9),所述螺杆(9)螺纹连接所述升降块(10)。

3.根据权利要求1所述的一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,其特征是:所述L板(1)连接对称的导向圆杆(6),对称的所述导向圆杆(6)分别穿过竖板(7),所述竖板(7)设置有凸形槽(8),所述凸形槽(8)内设置有凸形块(16),所述凸形块(16)连接所述安装板(15)。

4.根据权利要求3所述的一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,其特征是:所述竖板(7)固定连接Z形杆(17),所述L板(1)设置有直槽(103),所述Z形杆(17)穿过所述直槽(103)连接测量组件(2)。

5.根据权利要求4所述的一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,其特征是:所述测量组件(2)包括竖圆杆(201),所述竖圆杆(201)连接所述Z形杆(17),所述竖圆杆(201)转动连接套筒(207),所述套筒(207)连接长板(205),所述长板(205)连接块卡槽(203),所述卡槽(203)内设置有测量尺(202)。

6.根据权利要求5所述的一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,其特征是:所述卡槽(203)对应所述测量尺(202)螺纹连接第一顶丝(204)。

7.根据权利要求5所述的一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,其特征是:所述套筒(207)对应所述竖圆杆(201)螺纹连接第二顶丝(206)。

一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土坍塌实验技术领域,尤其涉及一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构。

背景技术

[0002] 房屋建筑施工以现浇混凝土施工为主,混凝土坍落度是检测混凝土入模前流动性、和易性的标准,尤为重要,坍落度过大会影响混凝土强度,坍落度过小会影响灌注速度甚至有堵泵的风险。

[0003] 现有技术,例如一种自动测量混凝土坍落度装置,授权公告号CN216247972U。实现对混凝土坍落度进行检测。在测量时筒身处于混凝土正上方,不方便测量,而且筒身内残留混凝土下落时会污染测量尺,并且下落的混凝土接触坍塌的混凝土会造成测量结果不准确。

[0004] 因此,针对上述问题,提出一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对现有技术的不足,研制一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,该实用新型可以方便实现混凝土坍落度,同时避免锥形桶内残留混凝土落到坍塌的混凝土上造成测量结果不准确。

[0006] 本实用新型解决技术问题的技术方案为:本实用新型提供了一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,包括:L板,所述L板设置有竖槽及弧槽,所述弧槽连通所述竖槽;锥形桶,设置在所述L板的底板上方,连接安装座,所述安装座的一侧连接有圆杆,所述圆杆匹配所述竖槽及所述弧槽;安装板,设置在所述L板一侧,连接安装长板及导向杆,所述圆杆连接所述安装长板一侧端部;升降块,嵌套所述安装长板,所述导向杆穿过所述升降块。圆杆沿竖槽运动时,实现锥形桶脱离混凝土,圆杆沿弧槽运动时,锥形桶向斜上方运动,远离混凝土。

[0007] 作为优化,所述L板通过电机支架连接电机,所述电机的输出轴连接螺杆,所述螺杆螺纹连接所述升降块。通过电机带动,方便实现升降块沿高度方向运动,实现圆杆的运动。

[0008] 作为优化,所述L板连接对称的导向圆杆,对称的所述导向圆杆分别穿过竖板,所述竖板设置有凸形槽,所述凸形槽内设置有凸形块,所述凸形块连接所述安装板。通过设置凸形块及竖板,实现对圆杆的限位,使其只能做竖直面内运动。

[0009] 作为优化,所述竖板固定连接Z形杆,所述L板设置有直槽,所述Z形杆穿过所述直槽连接测量组件。通过设置测量组件,方便实现测量。

[0010] 作为优化,所述测量组件包括竖圆杆,所述竖圆杆连接所述Z形杆,所述竖圆杆转动连接套筒,所述套筒连接长板,所述长板连接块卡槽,所述卡槽内设置有测量尺。测量尺可在水平面摆动,方便摆动到坍塌混凝土合适位置进行测量。

[0011] 作为优化,所述卡槽对应所述测量尺螺纹连接第一顶丝。通过拧松第一顶丝,方便实现测量尺沿竖直方向运动,实现对坍塌的混凝土进行测量。

[0012] 作为优化,所述套筒对应所述竖圆杆螺纹连接第二顶丝。通过拧松第二顶丝,方便实现测量尺在水平面内摆动到合适位置进行测量。

[0013] 实用新型内容中提供的效果仅仅是实施例的效果,而不是实用新型所有的全部效果,上述技术方案具有如下优点或有益效果:

[0014] 本装置通过设置竖槽及弧槽,实现锥形桶上升离开混凝土后,处于混凝土斜上方,方便实现测量。

[0015] 本装置的锥形桶处于斜上方时,其内残留混凝土下落时,不会接触测量尺以及坍塌的混凝土,不会造成测量尺污染及测量不准确。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0017] 图1为本实用新型的初始状态示意图。

[0018] 图2为本实用新型的局部立体结构示意图一。

[0019] 图3为本实用新型的局部立体结构示意图二。

[0020] 图4为本实用新型的局部立体结构示意图三。

[0021] 图5为本实用新型的测量组件局部立体结构示意图。

[0022] 图6为本实用新型的测量状态示意图。

[0023] 图中:1、L板,2、测量组件,3、锥形桶,4、安装座,5、圆杆,6、导向圆杆,7、竖板,8、凸形槽,9、螺杆,10、升降块,11、电机,12、电机支架,13、安装长板,14、导向杆,15、安装板,16、凸形块,17、Z形杆,101、弧槽,102、竖槽,103、直槽,201、竖圆杆,202、测量尺,203、卡槽,204、第一顶丝,205、长板,206、第二顶丝,207、套筒。

具体实施方式

[0024] 为了能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。应当注意,在附图中所图示的部件不一定按比例绘制。本实用新型省略了对公知组件和处理技术及工艺的描述以避免不必要地限制本实用新型。术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是

直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 如图1至图6所示,实施例一:一种建筑工程用混凝土坍塌实验机构,包括:L板1,所述L板1设置有竖槽102及弧槽101,所述弧槽101连通所述竖槽102;锥形桶3,设置在所述L板1的底板上方,连接安装座4,所述安装座4的一侧连接有圆杆5,所述圆杆5匹配所述竖槽102及所述弧槽101;安装板15,设置在所述L板1一侧,连接安装长板13及导向杆14,所述圆杆5连接所述安装长板13一侧端部;升降块10,嵌套所述安装长板13,所述导向杆14穿过所述升降块10。圆杆5沿竖槽102运动时,实现锥形桶3脱离混凝土,圆杆5沿弧槽101运动时,锥形桶3向斜上方运动,远离混凝土。

[0026] 所述L板1通过电机支架12连接电机11,所述电机11的输出轴连接螺杆9,所述螺杆9螺纹连接所述升降块10。通过电机11带动,方便实现升降块10沿高度方向运动,实现圆杆5的运动。

[0027] 所述电机11采用伺服电机PLF120。

[0028] 所述L板1连接对称的导向圆杆6,对称的所述导向圆杆6分别穿过竖板7,所述竖板7设置有凸形槽8,所述凸形槽8内设置有凸形块16,所述凸形块16连接所述安装板15。通过设置凸形块16及竖板7,实现对圆杆5的限位,使其只能做竖直面内运动。

[0029] 本实施例的工作流程为:

[0030] 初始状态时,锥形桶3接触L板1底板,在锥形桶3内倒入混凝土,刮平插捣密实。

[0031] 控制电机11转动,电机11带动螺杆9转动,螺杆9带动滑块10向上移动,滑块10带动安装长板13及导向杆14向上移动,安装长板13带动安装板15向上移动,安装板15带动凸形块16沿凸形槽8向上移动,安装长板13带动圆杆5沿竖槽102向上移动,圆杆5带动安装座4及锥形桶3向上移动,使锥形桶3脱离混凝土,当圆杆5运动到弧槽101内时,实现安装座4及锥形桶3沿弧槽101方向运动,圆杆5带动安装长板13及导向杆14沿滑块10移动,安装板15带动凸形块16移动,凸形块16带动竖板7沿导向圆杆6移动,直到圆杆5移动到弧槽101上端,关闭电机11。使用测量尺测量坍塌后混凝土的高度,得到试验数据。

[0032] 实施例二:本实施例是在实施例一基础上进一步阐述,所述竖板7固定连接Z形杆17,所述L板1设置有直槽103,所述Z形杆17穿过所述直槽103连接测量组件2。通过设置测量组件2,方便实现测量。

[0033] 所述测量组件2包括竖圆杆201,所述竖圆杆201连接所述Z形杆17,所述竖圆杆201转动连接套筒207,所述套筒207连接长板205,所述长板205连接块卡槽203,所述卡槽203内设置有测量尺202。测量尺202可在水平面摆动,方便摆动到坍塌混凝土合适位置进行测量。

[0034] 所述卡槽203对应所述测量尺202螺纹连接第一顶丝204。通过拧松第一顶丝204,方便实现测量尺202沿竖直方向运动,实现对坍塌的混凝土进行测量。

[0035] 所述套筒207对应所述竖圆杆201螺纹连接第二顶丝206。通过拧松第二顶丝206,方便实现测量尺202在水平面内摆动到合适位置进行测量。

[0036] 本实施例的工作流程为:

[0037] 初始状态时,锥形桶3接触L板1底板,卡槽203下侧与锥形桶3上侧平齐。在锥形桶3内倒入混凝土,刮平插捣密实。

[0038] 控制电机11转动,电机11带动螺杆9转动,螺杆9带动滑块10向上移动,滑块10带动

安装长板13及导向杆14向上移动,安装长板13带动安装板15向上移动,安装板15带动凸形块16沿凸形槽8向上移动,安装长板13带动圆杆5沿竖槽102向上移动,圆杆5带动安装座4及锥形桶3向上移动,使锥形桶3脱离混凝土,当圆杆5运动到弧槽101内时,实现安装座4及锥形桶3沿弧槽101方向运动,圆杆5带动安装长板13及导向杆14沿滑块10移动,安装板15带动凸形块16移动,凸形块16带动竖板7沿导向圆杆6移动,竖板7带动Z形杆17沿直槽103移动,Z形杆17带动测量组件2移动,直到圆杆5移动到弧槽101上端,关闭电机11,此时,测量组件2如图6所示。拧松第二顶丝206,水平转动长板205,长板205带动套筒207转动,使测量尺202与混凝土位置匹配,拧松第一顶丝204,调整测量尺19的底边,与塌落后的混凝土上表面重合,读取数值,即得试验数据。

[0039] 上述虽然结合附图对实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

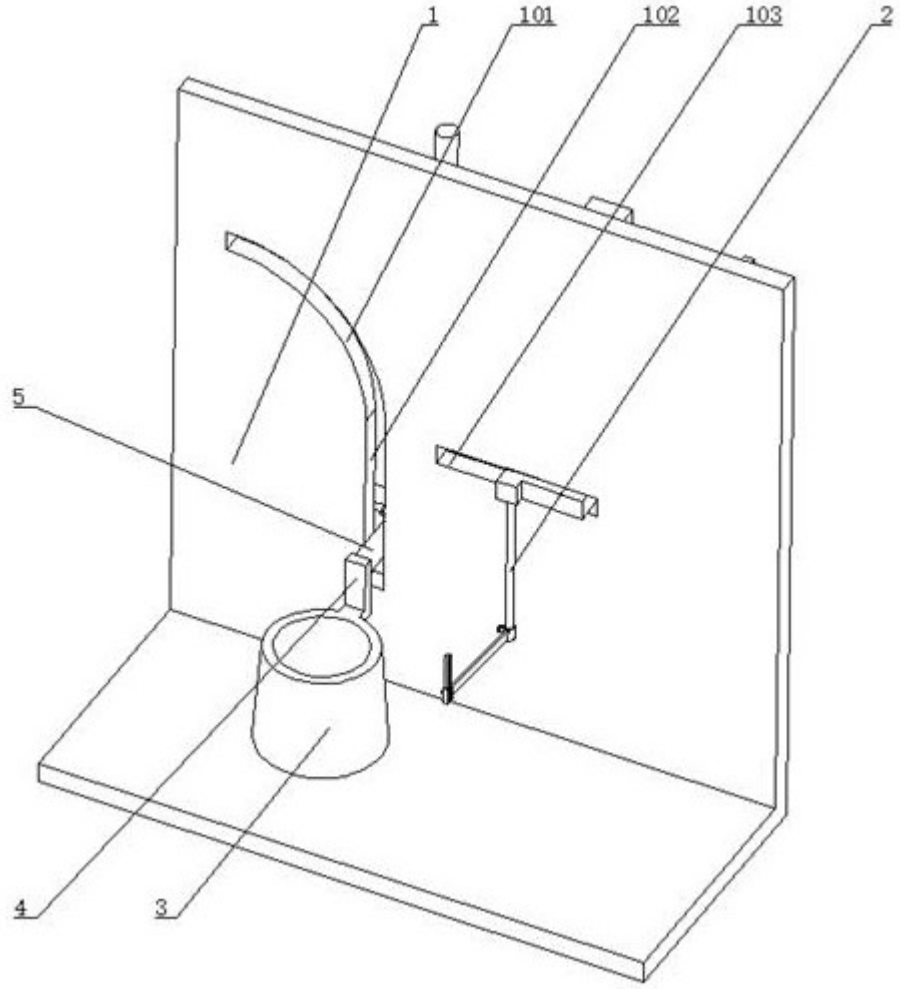


图 1

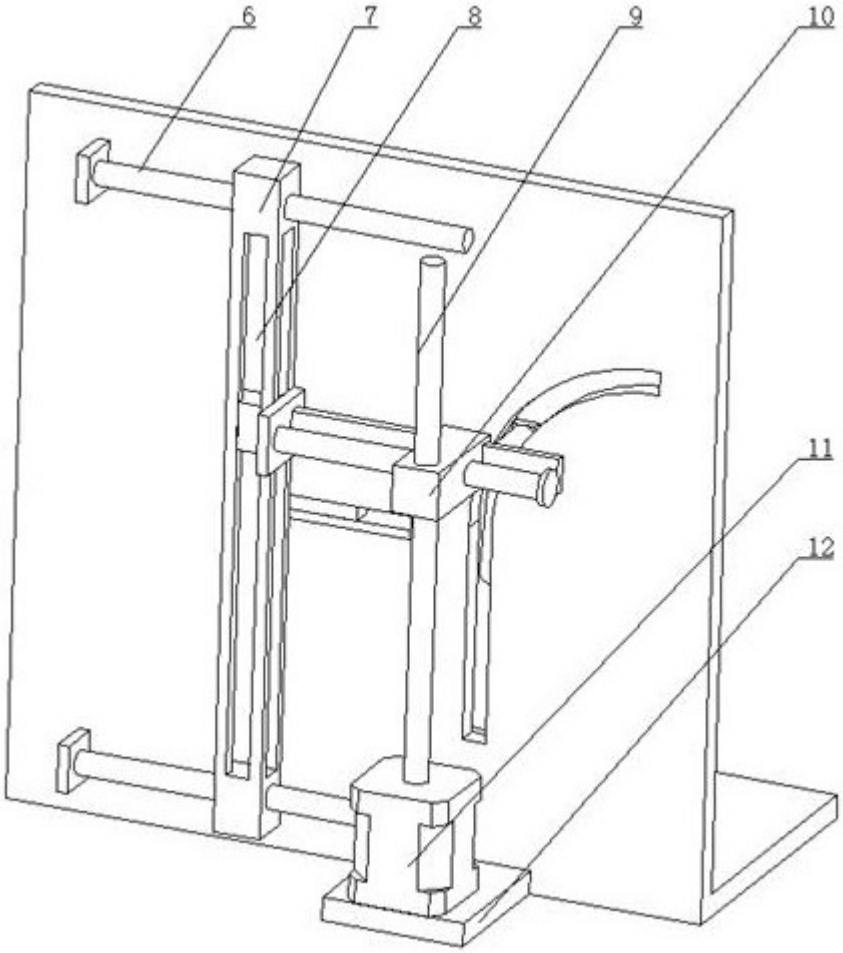


图 2

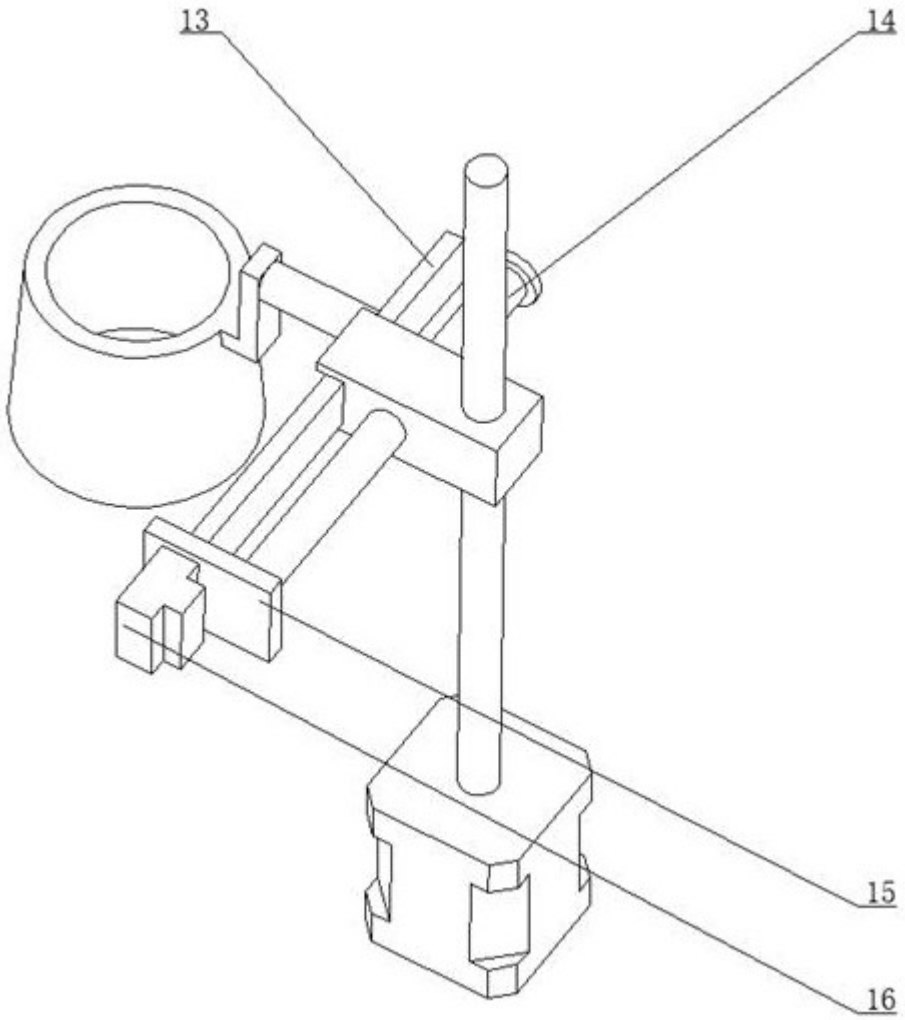


图 3

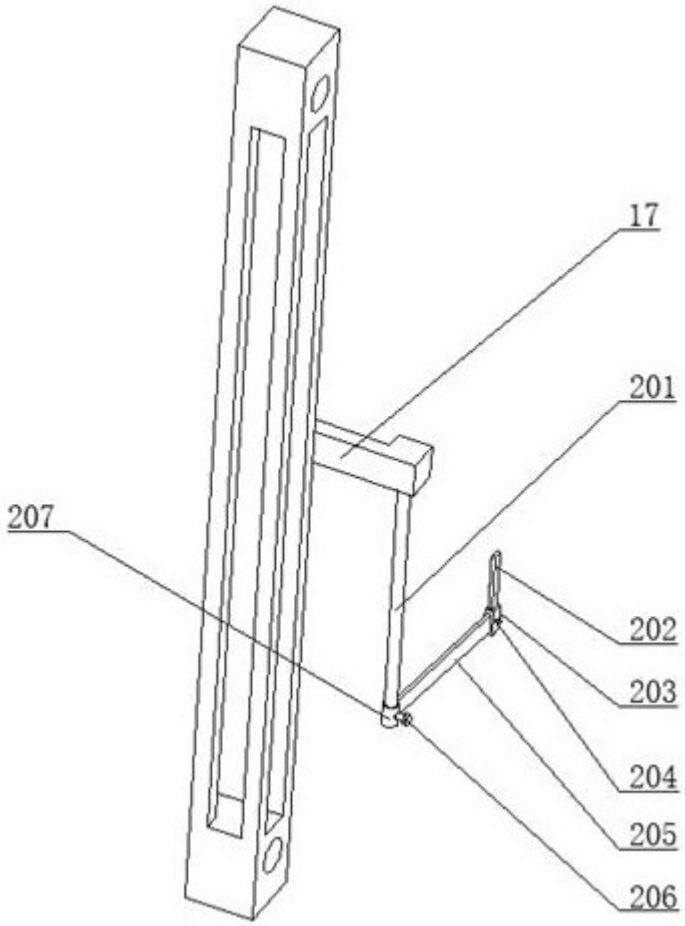


图 4

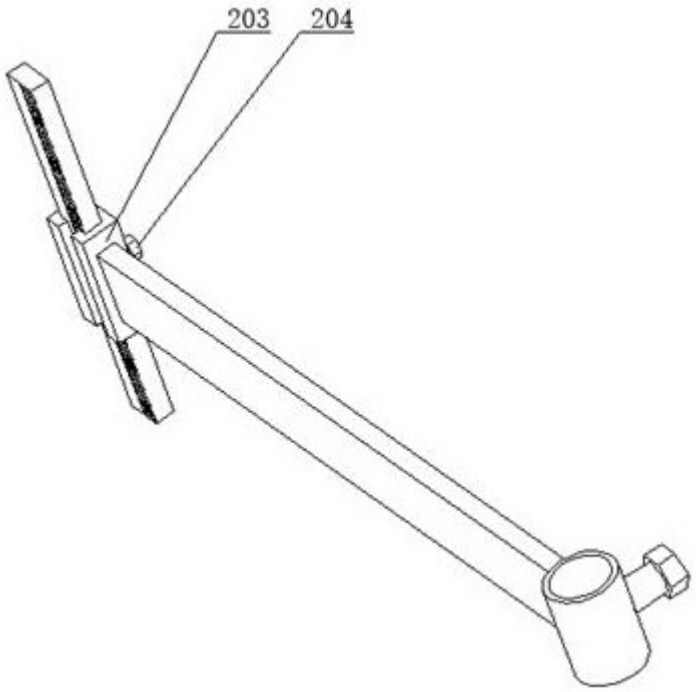


图 5

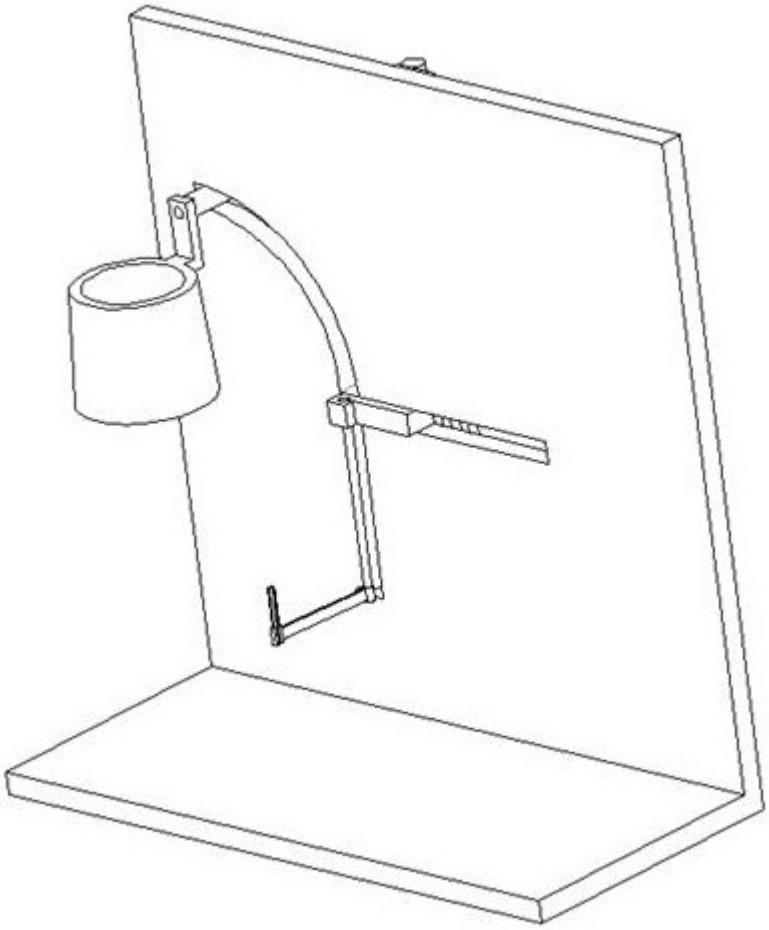


图 6