(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217637915 U
(45)授权公告日 2022.10.21

(21)申请号 202221367239.9

(22)申请日 2022.06.02

(73)专利权人 理念光电(湖北)有限公司
地址 443200 湖北省宜昌市枝江市仙女三路电子信息产业园A2

(72)发明人 何德强

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所 42103
专利代理师 易书玄

(51)Int.Cl.
G01M 7/08(2006.01)

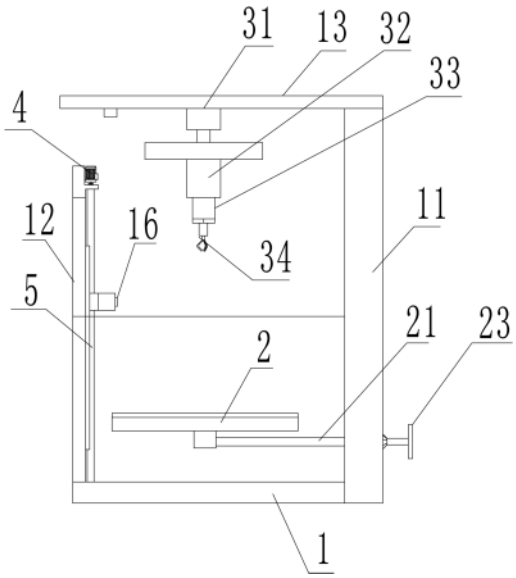
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置,包括底座,底座上表面连接有侧板和支撑板,侧板上表面连接有顶板,顶板下表面连接有夹持机构;支撑板侧表面开设有竖向滑槽,滑槽内滑动连接有滑块,滑块一侧连接高速摄像机;侧板侧表面连接有测试台,测试台位于夹持机构正下方。该装置解决了现有技术无法自由调整跌落时与接触面的角度问题,具有可大范围调整跌落面的角度,可通过摄像头对跌落过程进行记录,效率较高,效果较好的特点。



CN 217637915 U

1.一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置,其特征在于:包括底座(1),底座(1)上表面连接有侧板(11)和支撑板(12),侧板(11)上表面连接有顶板(13),顶板(13)下表面连接有夹持机构(3);支撑板(12)侧表面开设有竖向滑槽(14),滑槽(14)内滑动连接有滑块(15),滑块(15)一侧连接高速摄像机(16);侧板(11)侧表面连接有测试台(2),测试台(2)位于夹持机构(3)正下方。

2.根据权利要求1所述的一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置,其特征在于:所述夹持机构(3)包括电动推杆(31),电动推杆(31)伸缩端向下连接有设备箱(32),设备箱(32)内部设置有微型马达;微型马达输出端向下与连杆(33)连接,连杆(33)底端连接有电动机械爪(34)。

3.根据权利要求1所述的一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置,其特征在于:所述测试台(2)包括转轴(21),转轴(21)表面通过螺纹与侧板(11)螺纹连接;转轴(21)一端连接有承载板(22)。

4.根据权利要求3所述的一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置,其特征在于:所述转轴(21)另一端连接有手轮(23);转轴(21)与侧板(11)外表面连接处套设有刻度盘(24),刻度盘(24)与侧板(11)连接,转轴(21)侧表面刻画有指示线与刻度盘(24)配合。

5.根据权利要求1所述的一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置,其特征在于:所述支撑板(12)顶端连接有伺服电机(4),伺服电机(4)输出端连接有丝杆(5),丝杆(5)穿过滑块(15)与滑块(15)螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置,其特征在于:所述支撑板(12)侧表面连接有灯条(6)。

一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于光电技术领域，具体涉及一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置。

背景技术

[0002] 测距红外滤光片是一种允许可见光透过而截止或反射红外光的光学滤光片，主要用于数码相机、手机、电脑摄像头、监视器、可视电话等，可使光波滤去高频段，只让一定范围内的低频光波通过。在测距设备上加上测距红外滤光片，能有效抑制高频率的光波通过而引起波纹扰动，并有效地抑制红外光波，提高测距设备的精度和稳定性；设备在装载红外滤光片后，在跌落中主要的失效形式包括红外滤光片开裂的相关失效，裂碎后直接影响成像，通常可以在摄像头模组的结构上保持尺寸裕量，降低摄像头模组内的其他部件撞击的风险；因此需要进行跌落测试以确定安装强度以及抗摔性能；现有的测试装置往往无法有效调整高度和跌落角度，因此需要设计一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置，该装置解决了现有技术无法自由调整跌落时与接触面的角度问题，具有可大范围调整跌落面的角度，可通过摄像头对跌落过程进行记录，效率较高，效果较好的特点。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] 一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置，包括底座，底座上表面连接有侧板和支撑板，侧板上表面连接有顶板，顶板下表面连接有夹持机构；支撑板侧表面开设有竖向滑槽，滑槽内滑动连接有滑块，滑块一侧连接高速摄像机；侧板侧表面连接有测试台，测试台位于夹持机构正下方。

[0006] 优选地，夹持机构包括电动推杆，电动推杆伸缩端向下连接有设备箱，设备箱内部设置有微型马达；微型马达输出端向下与连杆连接，连杆底端连接有电动机械爪。

[0007] 进一步地，使用时，微型马达可以提供一定转速，模拟在带有一定角动量的情况下的跌落试验。

[0008] 优选地，测试台包括转轴，转轴表面通过螺纹与侧板螺纹连接；转轴一端连接有承载板。

[0009] 进一步地，承载板上表面设置有凹槽，凹槽内可以装载不同的材料，用于模拟不同材质的表面的跌落试验。

[0010] 优选地，转轴另一端连接有手轮；转轴与侧板外表面连接处套设有刻度盘，刻度盘与侧板连接，转轴侧表面刻画有指示线与刻度盘配合。

[0011] 优选地，支撑板顶端连接有伺服电机，伺服电机输出端连接有丝杆，丝杆穿过滑块与滑块螺纹连接。

[0012] 优选地，支撑板侧表面连接有灯条。

[0013] 进一步地，电动机械爪优选大寰机器人的CG系列三指对心电爪。

[0014] 进一步地，侧板、支撑板和底座之间设置有防护网，避免跌落后的设备摔出造成二次损伤，从而影响验损结果。

[0015] 本实用新型的有益效果如下：

[0016] 本装置设置了可调节角度的跌落测试台，以便模拟实际使用中跌落在不同高度、不同角度的跌落面上时摄像头模组的抗摔能力；装置设置了高速摄像机，随着待测物体下落跟随拍摄，从而直观地了解待测摄像头模组受到应力损坏的过程；装置整体自动化程度高，适用范围广，可测试的角度、高度范围较大，有效解决了现有技术无法自由调整跌落时与接触面的角度问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视示意图；

[0018] 图2为本实用新型中侧视示意图；

[0019] 图3为本实用新型的俯视示意图；

[0020] 图4为本实用新型的背部结构示意图；

[0021] 图中附图标记为：底座1，侧板11，支撑板12，顶板13，滑槽14，滑块15，高速摄像机16，测试台2，转轴21，承载板22，手轮23，刻度盘24，夹持机构3，电动推杆31，设备箱32，连杆33，电动机械爪34，伺服电机4，丝杆5，灯条6。

具体实施方式

[0022] 如图1~图4中，一种用于装载测距红外滤光片设备的跌落测试装置，包括底座1，底座1上表面连接有侧板11和支撑板12，侧板11上表面连接有顶板13，顶板13下表面连接有夹持机构3；支撑板12侧表面开设有竖向滑槽14，滑槽14内滑动连接有滑块15，滑块15一侧连接高速摄像机16；侧板11侧表面连接有测试台2，测试台2位于夹持机构3正下方。

[0023] 优选地，夹持机构3包括电动推杆31，电动推杆31伸缩端向下连接有设备箱32，设备箱32内部设置有微型马达；微型马达输出端向下与连杆33连接，连杆33底端连接有电动机械爪34。

[0024] 进一步地，使用时，微型马达可以提供一定转速，模拟在带有一定角动量的情况下的跌落试验。

[0025] 优选地，测试台2包括转轴21，转轴21表面通过螺纹与侧板11螺纹连接；转轴21一端连接有承载板22。

[0026] 进一步地，承载板22上表面设置有凹槽，凹槽内可以装载不同的材料，用于模拟不同材质的表面的跌落试验。

[0027] 优选地，转轴21另一端连接有手轮23；转轴21与侧板11外表面连接处套设有刻度盘24，刻度盘24与侧板11连接，转轴21侧表面刻画有指示线与刻度盘24配合。

[0028] 优选地，支撑板12顶端连接有伺服电机4，伺服电机4输出端连接有丝杆5，丝杆5穿过滑块15与滑块15螺纹连接。

[0029] 优选地，支撑板12侧表面连接有灯条6。

[0030] 进一步地，电动机械爪34优选大寰机器人的CG系列三指对心电爪。

[0031] 进一步地，侧板11、支撑板12和底座1之间设置有防护网，避免跌落后的设备摔出造成二次损伤，从而影响验损结果。

[0032] 本实用新型的工作原理如下：

[0033] 使用时，将待测试的安装了测距红外滤光片设备与夹持机构3连接，然后调整电动推杆31的高度至所需高度，转动转轴21调整承载板22至所需角度，然后调整高速摄像机16对准跌落位置，准备就绪后下放待测设备，使其在承载板22上跌落，根据高速摄像机16反馈的画面信息来观测测试结果。

[0034] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案，而不应视为对于本实用新型的限制，本申请中的实施例及实施例中的特征在不冲突的情况下，可以相互任意组合。本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案，包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进，也在本实用新型的保护范围之内。

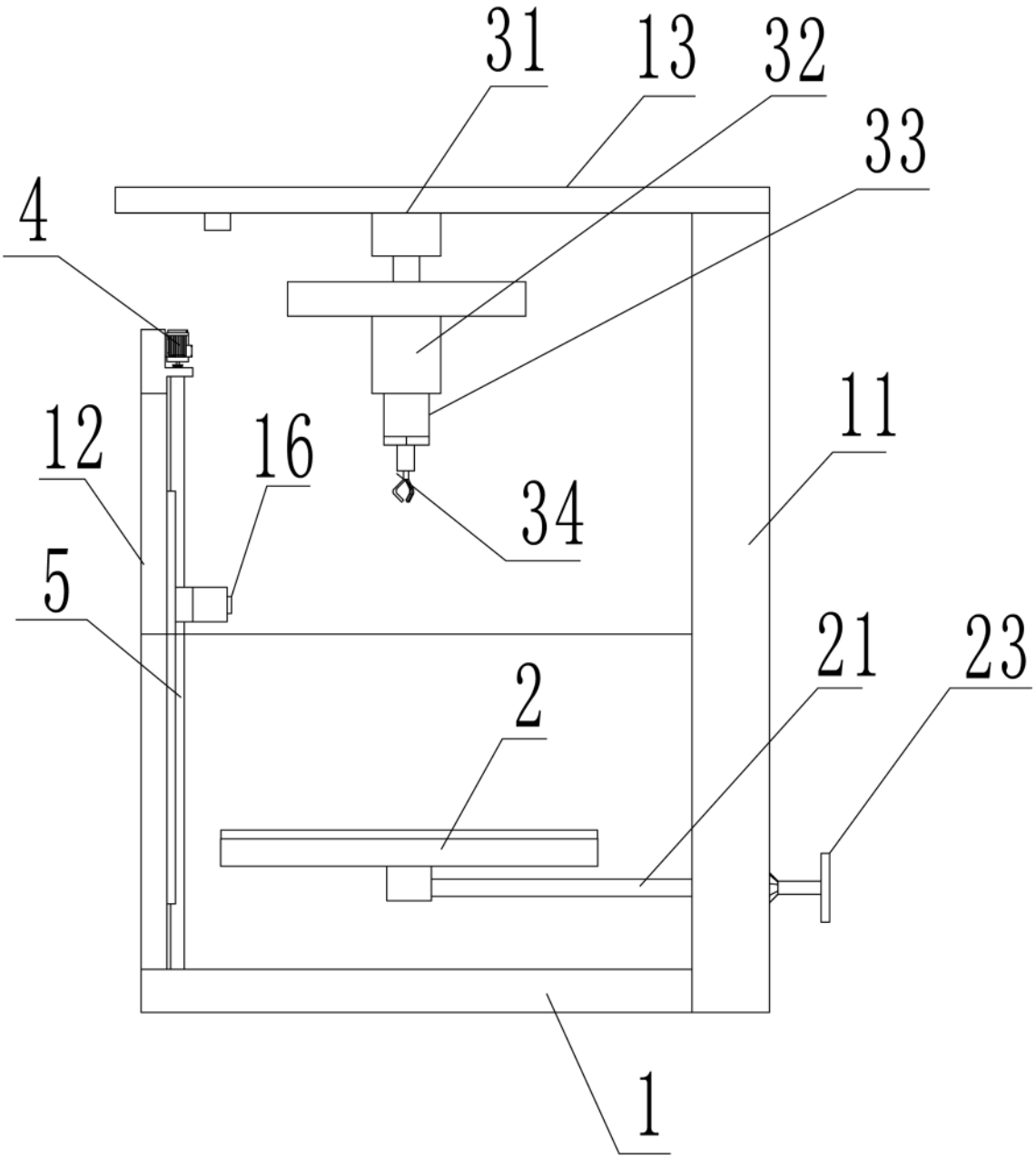


图 1

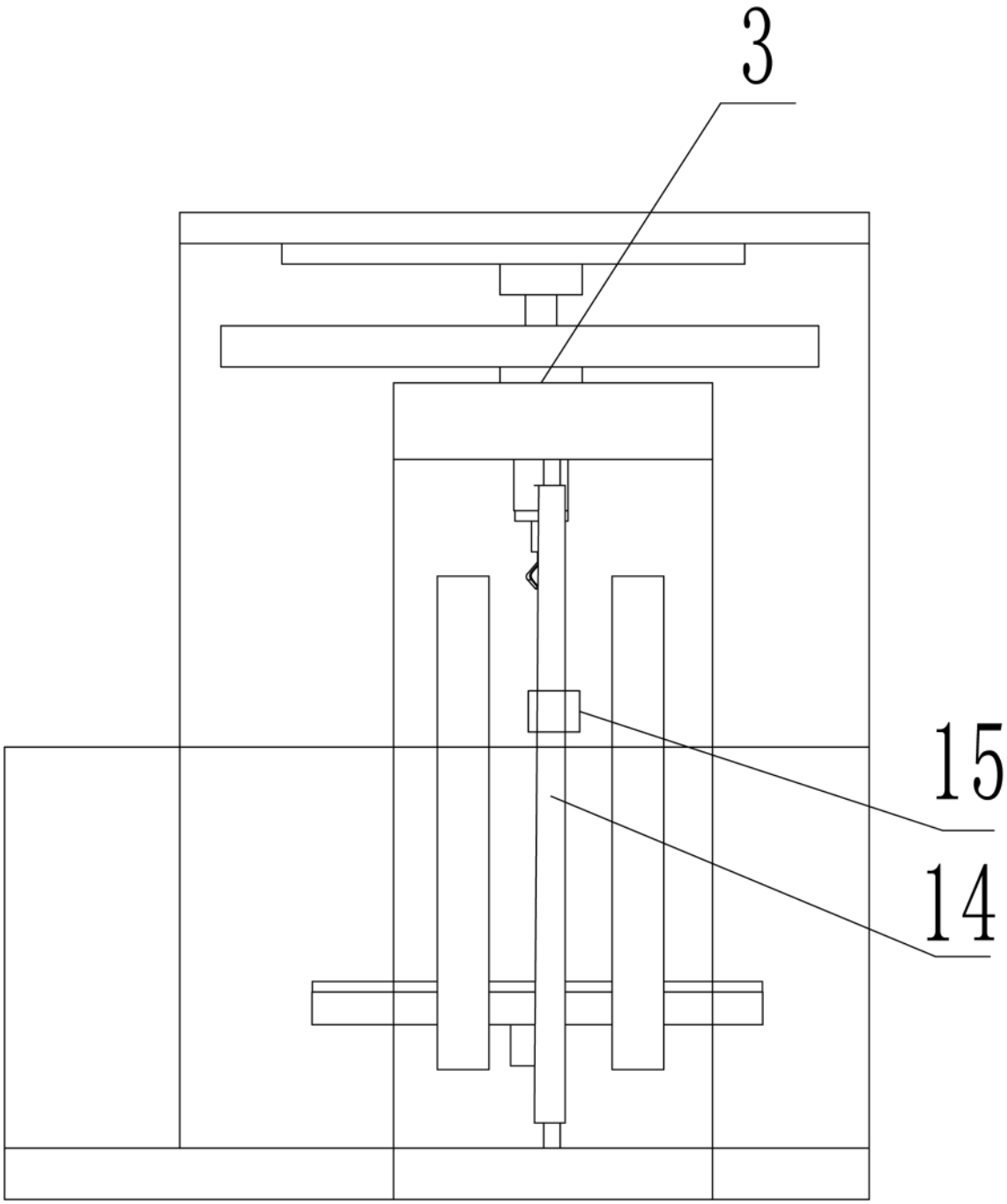


图 2

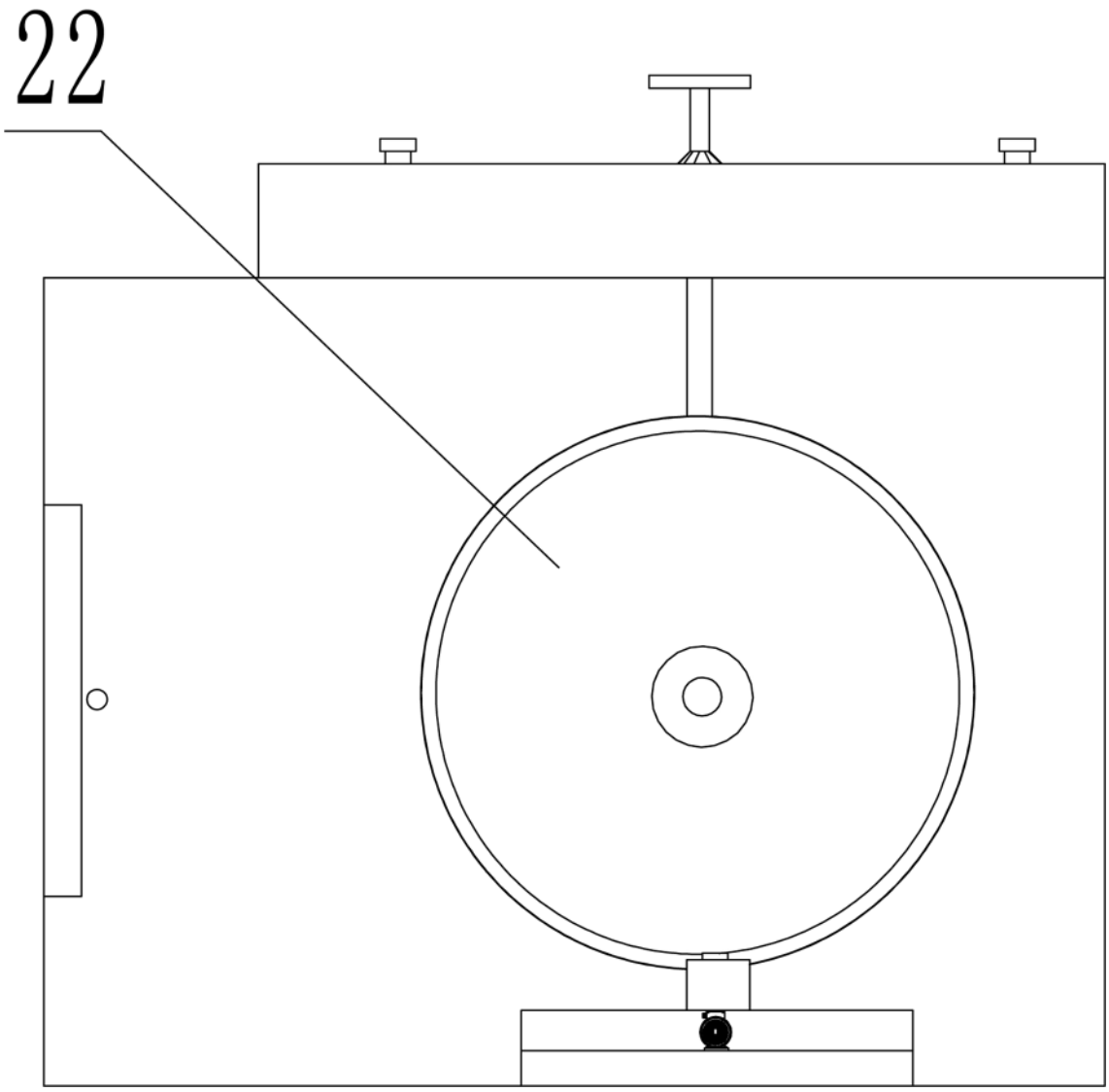


图 3

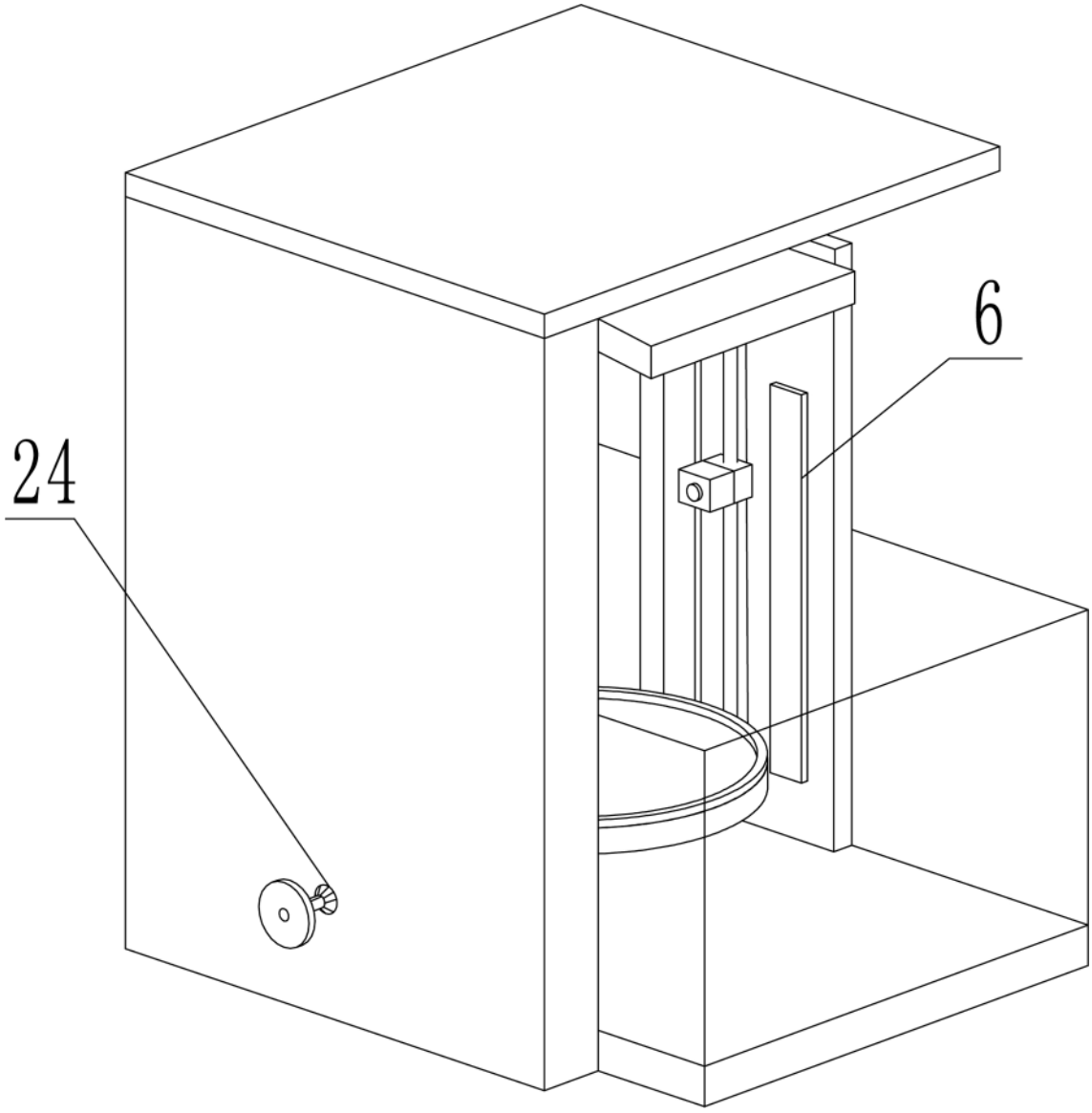


图 4