(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220708683 U
(45)授权公告日 2024.04.02

(21)申请号 202322395996.8

(22)申请日 2023.09.05

(73)专利权人 福建泉州泉顺通讯科技有限公司
地址 362300 福建省泉州市南安市霞美镇军民连心路163号泉顺大厦

(72)发明人 陈奋飞 陈奋发 吴少敏 肖国耀

(74)专利代理机构 泉州市众创致远专利代理事务所(特殊普通合伙) 35241
专利代理师 周耀先

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

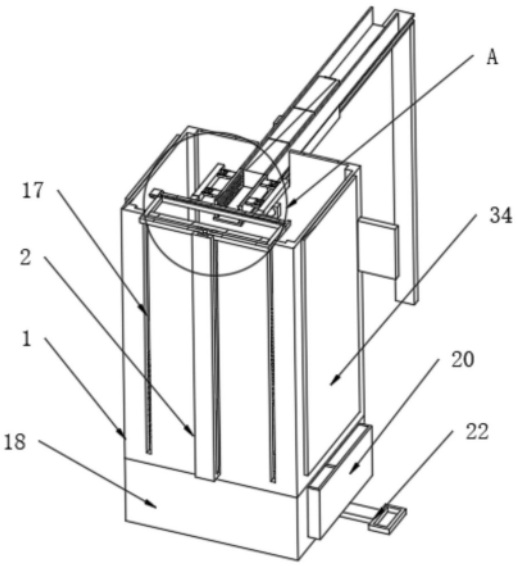
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电池跌落测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池跌落测试装置，涉及到电池跌落测试装置技术领域，包括机壳，机壳的后侧表面安装有滑动板，滑动板的左右两侧表面均开设有限位口，滑动板的内壁转动安装有螺纹杆，螺纹杆的杆壁螺纹安装有螺纹块，螺纹杆的上端通过贯穿滑动板内壁的上方并安装有第一电机，螺纹块的前侧表面安装有两个连接块。本实用新型，通过机壳和测试箱这样封闭环境下进行测试不仅操作安全，同时减少安全隐患的发生，同时通过自动送料机构将待测电池送到两个夹板之间进行夹持固定，自动上料操作简单，同时通过夹持调节机构可以对待测电池进行定点和定向测试，使得测试需求更加完善，从而提高了本装置的实用性。



CN 220708683 U

1.一种电池跌落测试装置,包括机壳(1),其特征在于:所述机壳(1)的后侧表面安装有滑动板(2),所述滑动板(2)的左右两侧表面均开设有限位口(5),所述滑动板(2)的内壁转动安装有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)的杆壁螺纹安装有螺纹块(4),所述螺纹杆(3)的上端通过贯穿滑动板(2)内壁的上方并安装有第一电机,所述螺纹块(4)的前侧表面安装有两个连接块(6),两个所述连接块(6)的前侧共同设置有夹持调节机构,所述机壳(1)的后侧表面开设有两个滑动口(17),两个所述连接块(6)分别滑动安装对应滑动口(17)的内壁,所述机壳(1)的下表面安装有测试箱(18),所述机壳(1)的前侧表面开设有安装口(23),所述安装口(23)的内壁的下方安装有导轨(29),所述导轨(29)的一侧表面安装有支撑板(33),所述导轨(29)的外壁设置有自动送料机构。

2.根据权利要求1所述的一种电池跌落测试装置,其特征在于:所述夹持调节机构包括固定块(7),所述固定块(7)的后侧表面均与对应连接块(6)的前侧表面固定,所述固定块(7)的内壁转动安装有双向丝杆(8),所述双向丝杆(8)的右端通过贯穿固定块(7)内壁的右端并安装有第二电机(9),所述双向丝杆(8)杆壁的左右两侧均螺纹安装有移动块(10),两个所述移动块(10)的一侧表面均安装有移动板(11),两个所述移动板(11)的相对一侧均设置有夹持组件。

3.根据权利要求2所述的一种电池跌落测试装置,其特征在于:所述夹持组件包括两个滑动筒(12),两个所述滑动筒(12)的一端均与移动板(11)的一侧表面固定,两个所述滑动筒(12)内壁的一侧均安装有缓冲弹簧(13),两个所述缓冲弹簧(13)的另一端均安装有滑动杆(14),两个所述滑动杆(14)的另一端共同安装有夹板(15),两个所述夹板(15)的一侧表面安装有防护垫(16)。

4.根据权利要求1所述的一种电池跌落测试装置,其特征在于:所述自动送料机构包括齿轮板(32),所述齿轮板(32)的上表面与导轨(29)的下表固定,所述导轨(29)的外壁滑动安装有滑块(28),所述滑块(28)的右侧表面安装有第三电机(30),所述第三电机(30)的输出端通过主动轮(31)与齿轮板(32)的一侧表面啮合连接,所述滑块(28)的上表面安装有U型板(24),所述U型板(24)的内部设置有送料组件。

5.根据权利要求4所述的一种电池跌落测试装置,其特征在于:所述送料组件包括电动滑轨(25),所述电动滑轨(25)的外壁与U型板(24)的内壁固定,所述电动滑轨(25)的内部设置有电动滑块(26),所述电动滑块(26)的下表面安装有推板(27),所述U型板(24)内壁的下方设置有多个待测电池。

6.根据权利要求1所述的一种电池跌落测试装置,其特征在于:两个所述限位口(5)的内壁共同滑动安装有螺纹块(4),所述机壳(1)的一侧表面安装有观测窗(34),所述机壳(1)内壁的下方安装有防护网(35)。

7.根据权利要求1所述的一种电池跌落测试装置,其特征在于:所述测试箱(18)内壁的下方开设有滑动槽(19),所述滑动槽(19)的内壁滑动安装有滑动块(22),所述滑动块(22)的上表面安装有移动箱(20),所述移动箱(20)内壁的下方设置有测试台(21),所述滑动块(22)的一侧表面安装有握把。

一种电池跌落测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池跌落测试装置技术领域,尤其涉及一种电池跌落测试装置。

背景技术

[0002] 电池指盛有电解质溶液和金属电极以产生电流的杯、槽或其他容器或复合容器的部分空间,能将化学能转化成电能的装置,一般用作于供电设备内,具有正极、负极之分,随着科技的进步,电池泛指能产生电能的小型装置,一般市场上一些设备上的电池在供应市场前都需要测试,以保证后期的使用。

[0003] 目前测试一般需要将电池放在机械夹爪上夹住,然后自然释放,通过观察电池的形变程度来判断电池的质量,但是每次测试时都需要人工将进行上料再进行测试,这样不仅操作麻烦,而且测试方式比较单一,同时在开放式环境下进行测试容易造成人员安全隐患,实用性不高,因此需要一种电池跌落测试装置来满足人们的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电池跌落测试装置,以解决上述背景技术中提出的每次测试时都需要人工将进行上料再进行测试,这样不仅操作麻烦,而且测试方式比较单一,同时在开放式环境下进行测试容易造成人员安全隐患,实用性不高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电池跌落测试装置,包括机壳,所述机壳的后侧表面安装有滑动板,所述滑动板的左右两侧表面均开设有限位口,所述滑动板的内壁转动安装有螺纹杆,所述螺纹杆的杆壁螺纹安装有螺纹块,所述螺纹杆的上端通过贯穿滑动板内壁的上方并安装有第一电机,所述螺纹块的前侧表面安装有两个连接块,两个所述连接块的前侧共同设置有夹持调节机构,所述机壳的后侧表面开设有两个滑动口,两个所述连接块分别滑动安装对应滑动口的内壁,所述机壳的下表面安装有测试箱,所述机壳的前侧表面开设有安装口,所述安装口的内壁的下方安装有导轨,所述导轨的一侧表面安装有支撑板,所述导轨的外壁设置有自动送料机构。

[0006] 优选的,所述夹持调节机构包括固定块,所述固定块的后侧表面均与对应连接块的前侧表面固定,所述固定块的内壁转动安装有双向丝杆,所述双向丝杆的右端通过贯穿固定块内壁的右端并安装有第二电机,所述双向丝杆杆壁的左右两侧均螺纹安装有移动块,两个所述移动块的一侧表面均安装有移动板,两个所述移动板的相对一侧均设置有夹持组件。

[0007] 优选的,所述夹持组件包括两个滑动筒,两个所述滑动筒的一端均与移动板的一侧表面固定,两个所述滑动筒内壁的一侧均安装有缓冲弹簧,两个所述缓冲弹簧的另一端均安装有滑动杆,两个所述滑动杆的另一端共同安装有夹板,两个所述夹板的一侧表面安装有防护垫。

[0008] 优选的,所述自动送料机构包括齿轮板,所述齿轮板的上表面与导轨的下表固定,所述导轨的外壁滑动安装有滑块,所述滑块的右侧表面安装有第三电机,所述第三电机的

输出端通过主动轮与齿轮板的一侧表面啮合连接,所述滑块的上表面安装有U型板,所述U型板的内部设置有送料组件。

[0009] 优选的,所述送料组件包括电动滑轨,所述电动滑轨的外壁与U型板的内壁固定,所述电动滑轨的内部设置有电动滑块,所述电动滑块的下表面安装有推板,所述U型板内壁的下方设置有多个待测电池。

[0010] 优选的,两个所述限位口的内壁共同滑动安装有螺纹块,所述机壳的一侧表面安装有观测窗,所述机壳内壁的下方安装有防护网。

[0011] 优选的,所述测试箱内壁的下方开设有滑动槽,所述滑动槽的内壁滑动安装有滑动块,所述滑动块的上表面安装有移动箱,所述移动箱内壁的下方设置有测试台,所述滑动块的一侧表面安装有握把。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 本装置使用时通过机壳和测试箱这样封闭环境下进行测试不仅操作安全,同时减少安全隐患的发生,同时通过自动送料机构将待测电池送到两个夹板之间进行夹持固定,自动上料操作简单,同时通过夹持调节机构可以对待测电池进行定点和定向测试,使得测试需求更加完善,从而提高了本装置的实用性。

[0014] 本实用新型中,通过滑动槽、移动箱、测试台、滑动块、安装口的设置,在实际使用时通过在测试台的上表面防止不同测试的碰撞对象,可以获取更多不同类型环境下的碰撞数据,提高了测试的多样性,同时通过沿着滑动槽的内壁移动滑动块,方便将测试后电池取出,方便测试并更换新的碰撞对象。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种电池跌落测试装置的剖视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种电池跌落测试装置的图1中A放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种电池跌落测试装置的立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种电池跌落测试装置的侧面剖视结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提出的一种电池跌落测试装置的图4中B放大结构示意图。

[0020] 图中:1、机壳;2、滑动板;3、螺纹杆;4、螺纹块;5、限位口;6、连接块;7、固定块;8、双向丝杆;9、第二电机;10、移动块;11、移动板;12、滑动筒;13、缓冲弹簧;14、滑动杆;15、夹板;16、防护垫;17、滑动口;18、测试箱;19、滑动槽;20、移动箱;21、测试台;22、滑动块;23、安装口;24、U型板;25、电动滑轨;26、电动滑块;27、推板;28、滑块;29、导轨;30、第三电机;31、主动轮;32、齿轮板;33、支撑板;34、观测窗;35、防护网。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-5,一种电池跌落测试装置,包括机壳1,机壳1的后侧表面安装有滑动板2,滑动板2的左右两侧表面均开设有限位口5,滑动板2的内壁转动安装有螺纹杆3,螺纹杆3的杆壁螺纹安装有螺纹块4,螺纹杆3的上端通过贯穿滑动板2内壁的上方并安装有第一电

机,螺纹块4的前侧表面安装有两个连接块6,两个连接块6的前侧共同设置有夹持调节机构,机壳1的后侧表面开设有两个滑动口17,两个连接块6分别滑动安装对应滑动口17的内壁,机壳1的下表面安装有测试箱18,机壳1的前侧表面开设有安装口23,安装口23的内壁的下方安装有导轨29,导轨29的一侧表面安装有支撑板33,导轨29的外壁设置有自动送料机构,通过机壳1和测试箱18这样封闭环境下进行测试不仅操作安全,同时减少安全隐患的发生,同时通过自动送料机构将待测电池送到两个夹板15之间进行夹持固定,自动上料操作简单,同时通过夹持调节机构可以对待测电池进行定点和定向测试,使得测试需求更加完善,从而提高了本装置的实用性。

[0023] 如图2所示,夹持调节机构包括固定块7,固定块7的后侧表面均与对应连接块6的前侧表面固定,固定块7的内壁转动安装有双向丝杆8,双向丝杆8的右端通过贯穿固定块7内壁的右端并安装有第二电机9,双向丝杆8杆壁的左右两侧均螺纹安装有移动块10,两个移动块10的一侧表面均安装有移动板11,两个移动板11的相对一侧均设置有夹持组件,夹持组件包括两个滑动筒12,两个滑动筒12的一端均与移动板11的一侧表面固定,两个滑动筒12内壁的一侧均安装有缓冲弹簧13,两个缓冲弹簧13的另一端均安装有滑动杆14,两个滑动杆14的另一端共同安装有夹板15,两个夹板15的一侧表面安装有防护垫16,通过夹持调节机构可以对待测电池进行定点和定向测试,使得测试需求更加完善,从而提高了本装置的实用性。

[0024] 如图3和5所示,自动送料机构包括齿轮板32,齿轮板32的上表面与导轨29的下表固定,导轨29的外壁滑动安装有滑块28,滑块28的右侧表面安装有第三电机30,第三电机30的输出端通过主动轮31与齿轮板32的一侧表面啮合连接,滑块28的上表面安装有U型板24,U型板24的内部设置有送料组件,送料组件包括电动滑轨25,电动滑轨25的外壁与U型板24的内壁固定,电动滑轨25的内部设置有电动滑块26,电动滑块26的下表面安装有推板27,U型板24内壁的下方设置有多个待测电池,通过自动送料机构将待测电池送到两个夹板15之间进行夹持固定,自动上料操作简单。

[0025] 如图2和4所示,两个限位口5的内壁共同滑动安装有螺纹块4,机壳1的一侧表面安装有观测窗34,机壳1内壁的下方安装有防护网35,通过观测窗34可以在实验时实时观测内部情况,同时通过防护网35防止测试时碰撞产生的碎渣对机壳1内部结构造成损坏的可能。

[0026] 如图1和4所示,测试箱18内壁的下方开设有滑动槽19,滑动槽19的内壁滑动安装有滑动块22,滑动块22的上表面安装有移动箱20,移动箱20内壁的下方设置有测试台21,滑动块22的一侧表面安装有握把,通过在测试台21的上表面防止不同测试的碰撞对象,可以获取更多不同类型环境下的碰撞数据,提高了测试的多样性,同时通过沿着滑动槽19的内壁移动滑动块22,方便将测试后电池取出,方便测试并更换新的碰撞对象。

[0027] 本实用新型工作原理:

[0028] 本装置所有电器设备均通过外接电源打开本,本设备使用时为防止实验中会产生安全隐患的可能,采用密闭实验,使用前,首先控制第一电机转动,接着带动丝杆3一起转动,转动的同时带动螺纹块4和连接块6同时沿着限位口5的内壁向上移动,移动的同时也带动夹板15和防护垫16也一起向上移动,当移动到指定位置时,通过控制第三电机30转动,并带动滑块28沿着导轨29的外壁向一侧移动,直到将待测电池送到夹板15的正下方,同时控制电动滑轨25带动电动滑块26移动,通过利用推板27推动待测电池到两个夹板15之间;

[0029] 此时再通过控制第二电机9带动双向丝杆8开始转动,转动的同时带动两个移动块10沿着双向丝杆8的杆壁往相对一侧方向移动,移动的同时带动夹板15和防护垫16也一起移动,为防止直接夹持电池对电池造成损伤,夹持时通过滑动杆14受力,后推动缓冲弹簧13进行收缩,通过缓冲弹簧13的反作用力实现对待测电机进行夹持,夹持完成后再控制第三电机30反向转动,将U型板24移动到原来位置即可,同时该装置可以既可以定点检测,也可以时间定向检测,定点检测将物体移动到指定高度进行检测,也可以利用夹板15夹持电池下坠进行检测,可根据实际情况进行实验,实验开始后全自动进行检测,保证实验人员的安全,检测的物体最终落入测试箱18的内部,同时通过更换不的测试台21,可以检测不同情况下的摔落点,增加实验的可靠性,实验数据的真实性和准确性。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

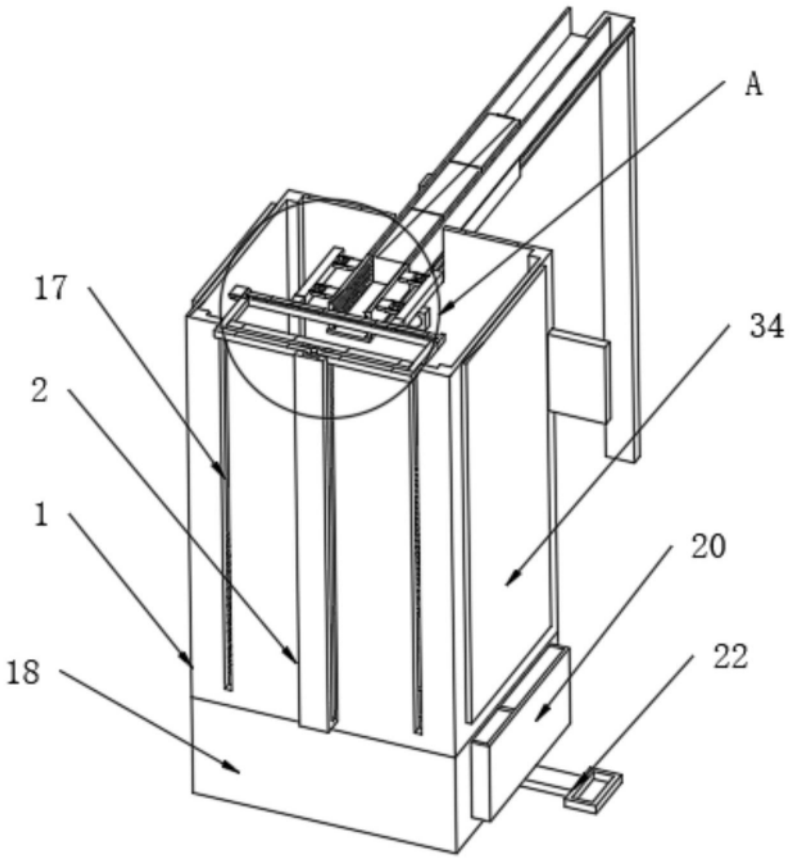


图1

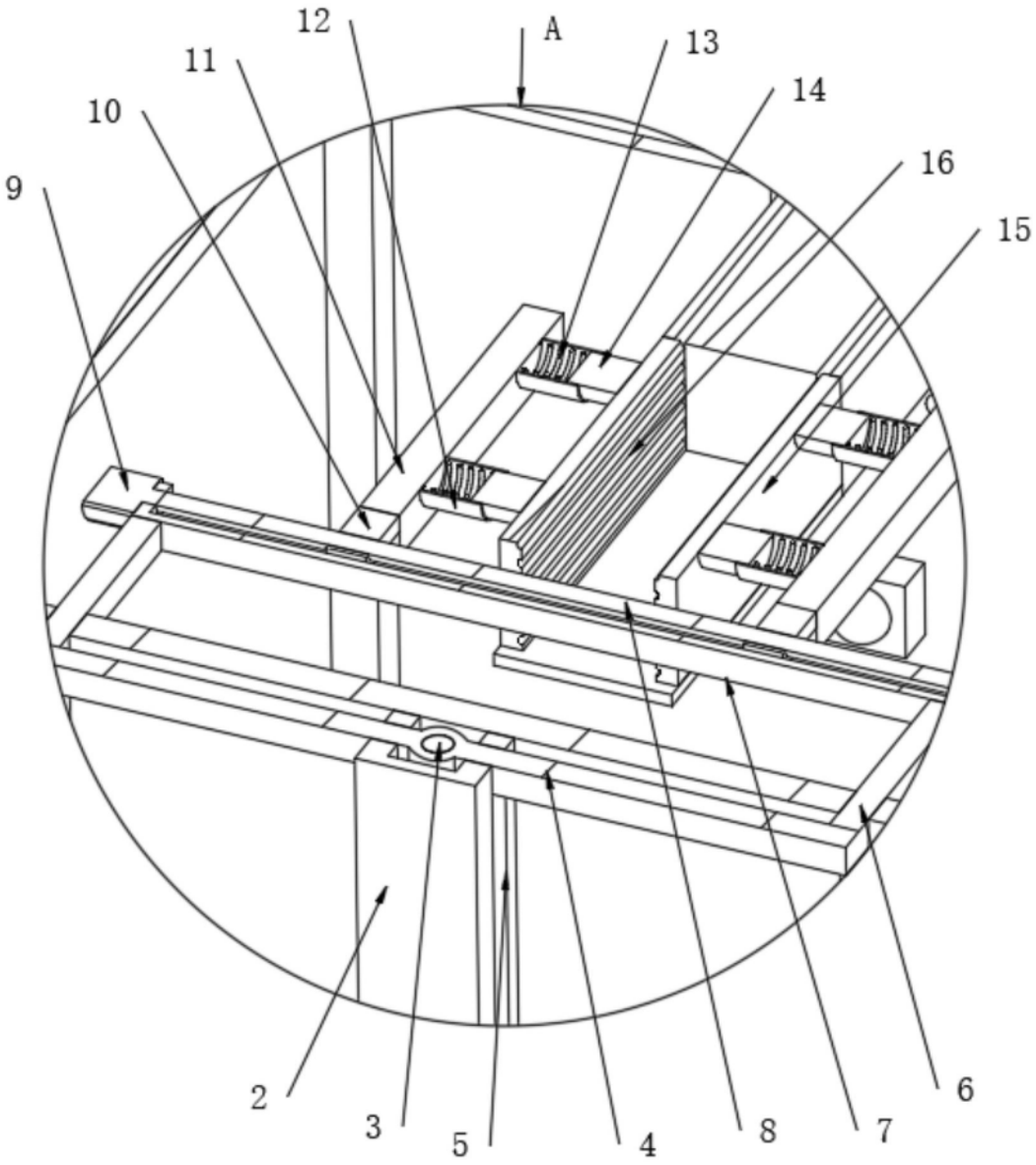


图2

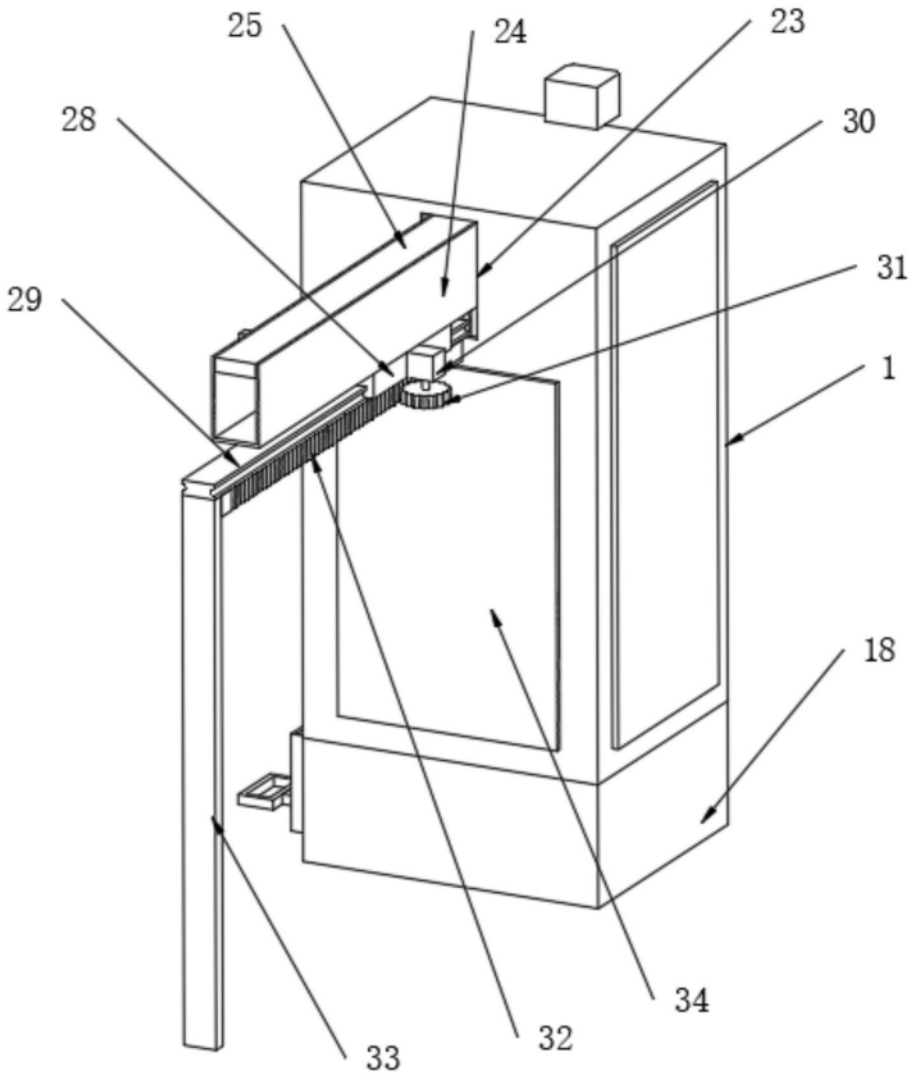


图3

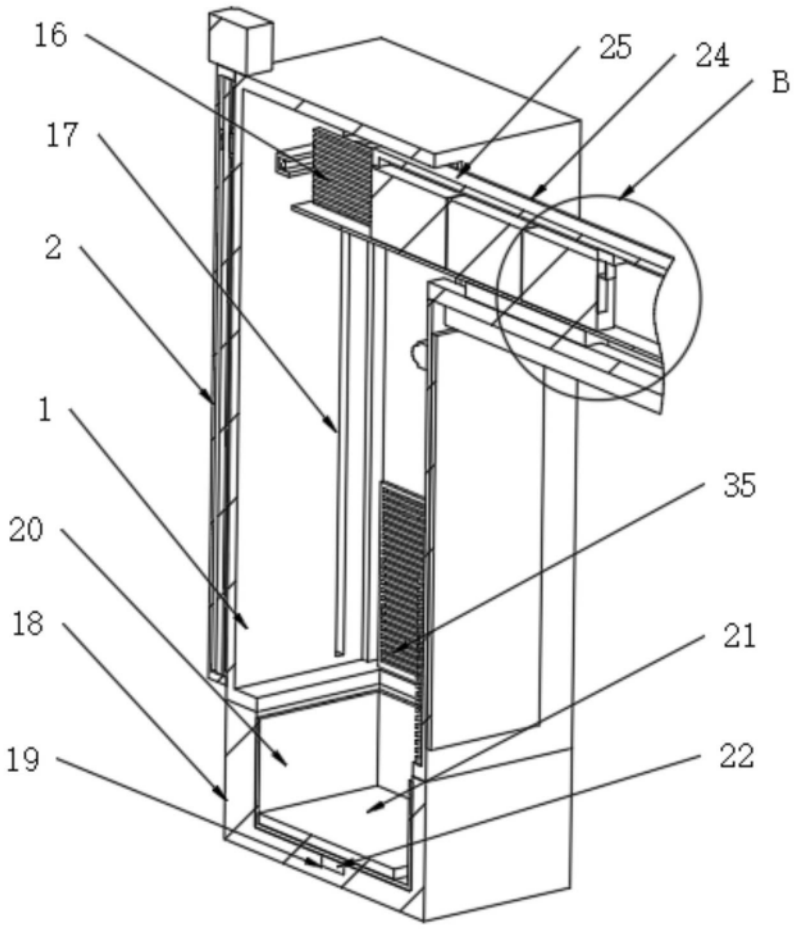


图4

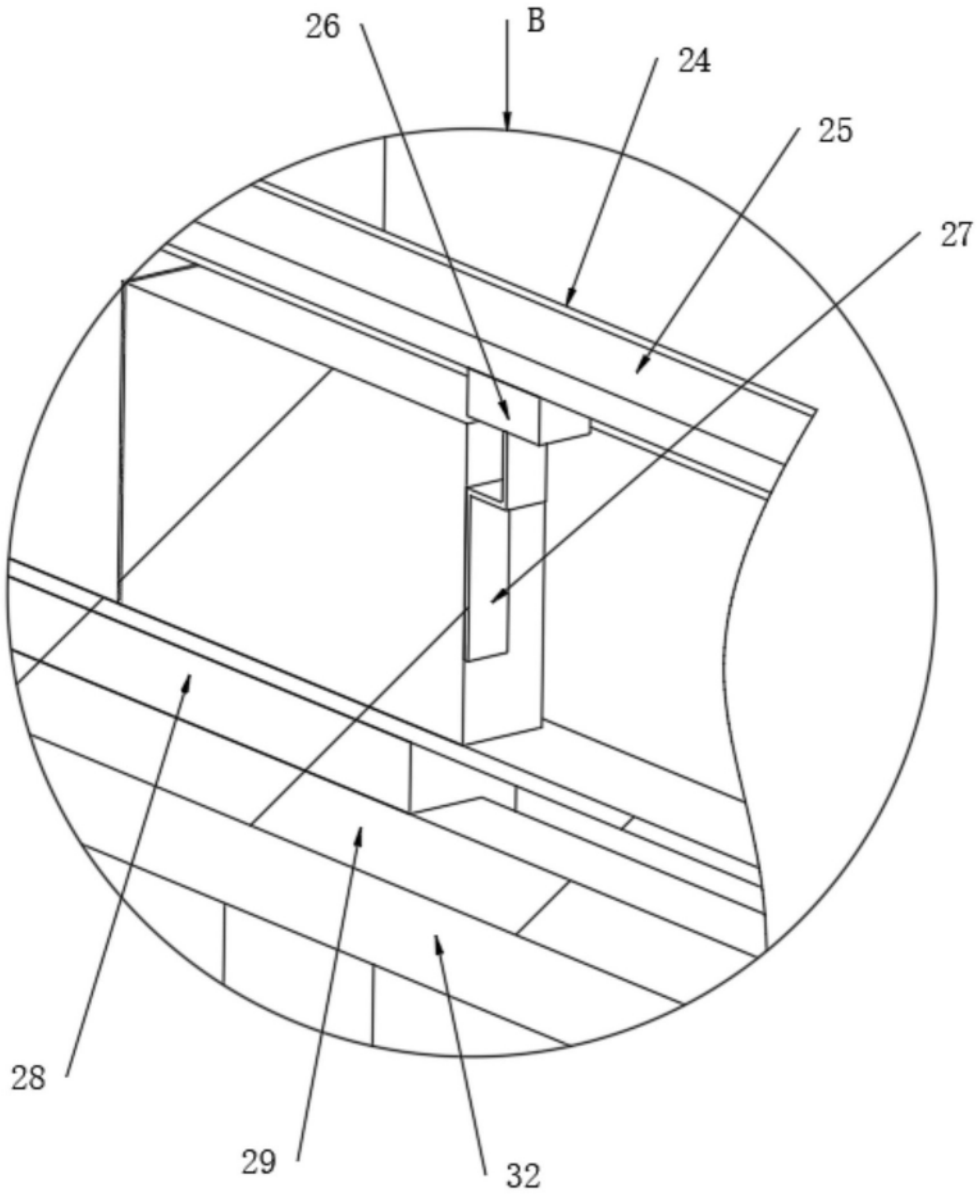


图5