



(21) 申请号 202421193279.5

(22) 申请日 2024.05.29

(73) 专利权人 绵阳绿环新能源环保科技有限公司

地址 621000 四川省绵阳市经开区松垭镇
德政街18号

(72) 发明人 张瑞娟 杨冰

(74) 专利代理机构 成都市熠图知识产权代理有限公司 51290

专利代理师 杨金涛

(51) Int.Cl.

G01M 3/06 (2006.01)

H01M 10/42 (2006.01)

H01M 10/058 (2010.01)

H01M 10/052 (2010.01)

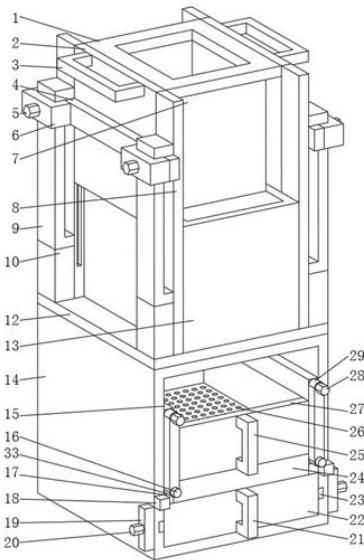
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种锂电池梯次利用检测封装装置

(57) 摘要

本实用新型涉及锂电池梯次利用的技术领域,尤其涉及一种锂电池梯次利用检测封装装置;包括连接底板,连接底板的底部固定安装有开口支撑箱;连接底板的顶部固定安装有第一检测组件,连接底板的顶部固定安装有第二检测组件,连接底板的顶部固定安装有第一限位组件;开口支撑箱的内部活动安装有存储组件,开口支撑箱的左内侧面和右内侧面均固定安装有第二限位组件,开口支撑箱的内部活动安装有集水组件,开口支撑箱的左侧和右侧均固定安装有第三限位组件;解决了容易对锂电池造成损坏和对锂电池的梯次利用效率低的技术问题。



1. 一种锂电池梯次利用检测封装装置,包括连接底板(12),连接底板(12)的底部固定安装有开口支撑箱(14);其特征在于:连接底板(12)的顶部固定安装有检测锂电池封装的第一检测组件,连接底板(12)的顶部固定安装有检测锂电池封装的第二检测组件,连接底板(12)的顶部固定安装有限位第一检测组件的第一限位组件;开口支撑箱(14)的内部活动安装有存储封装检测合格的锂电池的存储组件,开口支撑箱(14)的前侧固定安装有支撑块(18),开口支撑箱(14)的左内侧面和右内侧面均固定安装有限位存储组件的第二限位组件,开口支撑箱(14)的内部活动安装有收集封装检测合格的锂电池上的水的集水组件,开口支撑箱(14)的左内侧面和右内侧面均固定安装有第三支撑横杆(17),开口支撑箱(14)的左侧和右侧均固定安装有限位集水组件的第三限位组件。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池梯次利用检测封装装置,其特征在于:第一检测组件包括第一支撑立板(8),第一支撑立板(8)的底部固定安装于连接底板(12)的顶部,第一支撑立板(8)的一侧滑动连接有连接立板(2),连接立板(2)靠近第一支撑立板(8)的一侧固定连接有限位长杆(31),限位长杆(31)滑动安装于第一支撑立板(8)的内部,连接立板(2)的一侧分别固定连接第一拉手(3)和连接横板(4),连接横板(4)远离连接立板(2)的一侧固定连接第一门形板(6),第一门形板(6)的板体内部螺纹连接有第一螺杆(5),第一螺杆(5)分别与连接横板(4)和第一支撑立板(8)螺纹连接,连接立板(2)的另一侧固定连接回形板(1),回形板(1)的底部固定连接开口盛放箱(7),开口盛放箱(7)的底部开设多个进水长孔(32)。

3. 根据权利要求1所述的一种锂电池梯次利用检测封装装置,其特征在于:第二检测组件包括开口检测箱(13),开口检测箱(13)的底部固定安装于连接底板(12)的顶部,开口检测箱(13)与第一支撑立板(8)固定连接,开口检测箱(13)与连接立板(2)滑动连接,开口检测箱(13)与开口盛放箱(7)活动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种锂电池梯次利用检测封装装置,其特征在于:第一限位组件包括第二支撑立板(10),第二支撑立板(10)的底部固定安装于连接底板(12)的顶部,第二支撑立板(10)与第一支撑立板(8)固定连接,第二支撑立板(10)的顶部固定连接第二门形板(9),第二门形板(9)与第一支撑立板(8)固定连接,第二门形板(9)分别与连接横板(4)和第一门形板(6)滑动连接,第二门形板(9)与第一螺杆(5)螺纹连接。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的一种锂电池梯次利用检测封装装置,其特征在于:存储组件包括开口存储箱(27),开口存储箱(27)活动安装于开口支撑箱(14)的内部,开口支撑箱(14)的前侧固定连接第三拉手(25),开口存储箱(27)的顶部固定连接定位横板(36),开口存储箱(27)的底部固定连接支撑横板(24),支撑横板(24)与第三支撑横杆(17)活动连接,开口存储箱(27)的底部开设多个沥水孔(26)。

6. 根据权利要求5所述的一种锂电池梯次利用检测封装装置,其特征在于:第二限位组件包括两个第一支撑横杆(15)和两个第二支撑横杆(33),一个第一支撑横杆(15)的左侧和一个第二支撑横杆(33)的左侧均固定安装于开口支撑箱(14)的左内侧面,另一个第一支撑横杆(15)的右侧和另一个第二支撑横杆(33)的右侧均固定安装于开口支撑箱(14)的右内侧面,第一支撑横杆(15)分别与开口存储箱(27)和定位横板(36)活动连接,第二支撑横杆(33)与第三支撑横杆(17)固定连接,第二支撑横杆(33)分别与开口存储箱(27)和支撑横板(24)活动连接,第二支撑横杆(33)的前侧固定连接凸形轴(16),第二支撑横杆(33)的前

侧和凸形轴(16)的外表面共同转动连接有椭圆形杆(29),椭圆形杆(29)的内部螺纹连接有第二螺杆(28),第二螺杆(28)与第一支撑横杆(15)螺纹连接。

7.根据权利要求5所述的一种锂电池梯次利用检测封装装置,其特征在于:集水组件包括开口集水箱(22),开口集水箱(22)活动安装于开口支撑箱(14)的内部,开口集水箱(22)分别与第三支撑横杆(17)和支撑横板(24)活动连接,开口集水箱(22)的左侧和右侧均固定连接有定位长板(23),定位长板(23)滑动安装于开口支撑箱(14)的箱体内部,定位长板(23)的前侧固定连接有第二拉手(21)。

8.根据权利要求7所述的一种锂电池梯次利用检测封装装置,其特征在于:第三限位组件包括两个限位立杆(19),一个限位立杆(19)的右侧固定安装于开口支撑箱(14)的左侧,另一个限位立杆(19)的左侧固定安装于开口支撑箱(14)的右侧,限位立杆(19)的内部和开口支撑箱(14)的箱体内部共同螺纹连接有第三螺杆(20),第三螺杆(20)与定位长板(23)螺纹连接。

一种锂电池梯次利用检测封装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池梯次利用的技术领域,尤其涉及一种锂电池梯次利用检测封装装置。

背景技术

[0002] 锂电池梯次利用是指将已经使用过的,达到原生设计寿命后的锂电池,通过拆解、检测、再组装等过程,使其用于其他领域的小功率使用,在锂电池梯次利用的过程中,为了防止水分、尘土等进入锂电池内部,要对锂电池的封装进行密封性检测,因此,需要一种锂电池梯次利用检测封装装置。

[0003] 为此公开号为CN220490301U的中国专利公开了一种锂电池梯次利用检测封装设备,包括锂电池盛装机构放置封装后的锂电池,所述锂电池盛装机构的顶部安装有密封机构对锂电池盛装机构进行密封,所述锂电池盛装机构的侧面安装有抽真空设备抽取锂电池盛装机构内部的空气,使锂电池盛装机构的内部真空失压,通过设置锂电池盛装盒体,并在锂电池盛装盒体的侧面安装抽真空设备,当检测锂电池封装密封性的时候,将锂电池放置在锂电池盛装盒体的内部,并使用密封盖对锂电池盛装盒体进行密封,同时抽真空设备抽取锂电池盛装盒体内部的空气使锂电池盛装盒体的内部真空失压,当锂电池不密封的时候,锂电池内的流体会在压力的作用下渗出,实现检测功能。

[0004] 但在该专利中,在使用其对锂电池的封装进行检测时,由于其是通过抽真空设备抽取锂电池盛装盒体内部的空气使锂电池盛装盒体的内部真空失压对锂电池的封装进行检测的,导致其内部会形成负压,这样会使锂电池可能会发生形变,容易对锂电池造成损坏,并且在该专利中,在使用其对锂电池的封装进行检测后,由于其无法对封装合格的锂电池进行存储,导致其在需要对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序时,其无法对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序,这样降低其对锂电池的梯次利用效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为解决现有技术中容易对锂电池造成损坏、对锂电池的梯次利用效率低的问题提供一种锂电池梯次利用检测封装装置,能够不易对锂电池造成损坏,且提高对锂电池的梯次利用效率。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锂电池梯次利用检测封装装置,包括连接底板,连接底板的底部固定安装有开口支撑箱;连接底板的顶部固定安装有检测锂电池封装的第一检测组件,连接底板的顶部固定安装有检测锂电池封装的第二检测组件,连接底板的顶部固定安装有限位第一检测组件的第一限位组件;开口支撑箱的内部活动安装有存储封装检测合格的锂电池的存储组件,开口支撑箱的前侧固定安装有支撑块,开口支撑箱的左内侧面和右内侧面均固定安装有限位存储组件的第二限位组件,开口支撑箱的内部活动安装有收集封装检测合格的锂电池上的水的集水组件,开口支撑箱的左

内侧面和右内侧面均固定安装有第三支撑横杆,开口支撑箱的左侧和右侧均固定安装有限位集水组件的第三限位组件。

[0007] 进一步地,第一检测组件包括第一支撑立板,第一支撑立板的底部固定安装于连接底板的顶部,第一支撑立板的一侧滑动连接有连接立板,连接立板靠近第一支撑立板的一侧固定连接有限位长杆,限位长杆滑动安装于第一支撑立板的内部,连接立板的一侧分别固定连接有第一拉手和连接横板,连接横板远离连接立板的一侧固定连接有第一门形板,第一门形板的板体内部螺纹连接有第一螺杆,第一螺杆分别与连接横板和第一支撑立板螺纹连接,连接立板的另一侧固定连接有回形板,回形板的底部固定连接有开口盛放箱,开口盛放箱的底部开设有多个进水长孔。

[0008] 进一步地,第二检测组件包括开口检测箱,开口检测箱的底部固定安装于连接底板的顶部,开口检测箱与第一支撑立板固定连接,开口检测箱与连接立板滑动连接,开口检测箱与开口盛放箱活动连接。

[0009] 进一步地,第一限位组件包括第二支撑立板,第二支撑立板的底部固定安装于连接底板的顶部,第二支撑立板与第一支撑立板固定连接,第二支撑立板的顶部固定连接有第二门形板,第二门形板与第一支撑立板固定连接,第二门形板分别与连接横板和第一门形板滑动连接,第二门形板与第一螺杆螺纹连接。

[0010] 进一步地,存储组件包括开口存储箱,开口存储箱活动安装于开口支撑箱的内部,开口支撑箱的前侧固定连接有第三拉手,开口存储箱的顶部固定连接有定位横板,开口存储箱的底部固定连接有支撑横板,支撑横板与第三支撑横杆活动连接,开口存储箱的底部开设有多个沥水孔。

[0011] 进一步地,第二限位组件包括两个第一支撑横杆和两个第二支撑横杆,一个第一支撑横杆的左侧和一个第二支撑横杆的左侧均固定安装于开口支撑箱的左内侧面,另一个第一支撑横杆的右侧和另一个第二支撑横杆的右侧均固定安装于开口支撑箱的右内侧面,第一支撑横杆分别与开口存储箱和定位横板活动连接,第二支撑横杆与第三支撑横杆固定连接,第二支撑横杆分别与开口存储箱和支撑横板活动连接,第二支撑横杆的前侧固定连接有凸形轴,第二支撑横杆的前侧和凸形轴的外表面共同转动连接有椭圆形杆,椭圆形杆的内部螺纹连接有第二螺杆,第二螺杆与第一支撑横杆螺纹连接。

[0012] 进一步地,集水组件包括开口集水箱,开口集水箱活动安装于开口支撑箱的内部,开口集水箱分别与第三支撑横杆和支撑横板活动连接,开口集水箱的左侧和右侧均固定连接定位长板,定位长板滑动安装于开口支撑箱的箱体内部,定位长板的前侧固定连接第二拉手。

[0013] 进一步地,第三限位组件包括两个限位立杆,一个限位立杆的右侧固定安装于开口支撑箱的左侧,另一个限位立杆的左侧固定安装于开口支撑箱的右侧,限位立杆的内部和开口支撑箱的箱体内部共同螺纹连接有第三螺杆,第三螺杆与定位长板螺纹连接。

[0014] 本实用新型的工作原理及使用原理在于:在使用本装置的过程中,通过连接底板、第一检测组件、第二检测组件和第一限位组件的设置,在锂电池梯次利用的过程中,在使用本装置对锂电池的封装进行检测时,使本装置能够通过泡水的方法对锂电池的封装进行检测,使本装置内部能够避免因通过抽真空设备抽取空气的方法对锂电池的封装进行检测而形成负压,使锂电池能够避免因本装置内部形成负压而发生形变,使本装置能够避免因锂

电池发生形变而容易对锂电池损坏,使本装置能够不易对锂电池造成损坏,并且在使用本装置的过程中,通过开口支撑箱、存储组件、第二限位组件、集水组件和第三限位组件的设置,在锂电池梯次利用的过程中,在使用本装置对锂电池的封装进行检测后,使本装置能够对封装合格的锂电池进行存储,在本装置需要对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序时,使本装置能够对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序,使本装置能够避免因无法对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序而降低对锂电池的梯次利用效率,使本装置能够提高对锂电池的梯次利用效率。

[0015] 本实用新型的有益技术效果是:

[0016] 通过连接底板、第一检测组件、第二检测组件和第一限位组件的设置,使本装置能够通过泡水的方法对锂电池的封装进行检测,使本装置能够不易对锂电池造成损坏,并且通过开口支撑箱、存储组件、第二限位组件、集水组件和第三限位组件的设置,使本装置能够对封装合格的锂电池进行存储,使本装置能够对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序,使本装置能够提高对锂电池的梯次利用效率。

附图说明

[0017] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

[0018] 图1是本实用新型正视立体示意图。

[0019] 图2是本实用新型开口支撑箱立体示意图。

[0020] 图3是本实用新型第二门形板立体示意图。

[0021] 图4是本实用新型连接立板立体示意图。

[0022] 图5是本实用新型第一支撑立板立体示意图。

[0023] 图6是本实用新型开口集水箱立体示意图。

[0024] 图7是本实用新型开口存储箱立体示意图。

[0025] 图8是本实用新型后视立体示意图。

[0026] 图9是本实用新型开口盛放箱立体示意图。

[0027] 图中标号说明:1、回形板;2、连接立板;3、第一拉手;4、连接横板;5、第一螺杆;6、第一门形板;7、开口盛放箱;8、第一支撑立板;9、第二门形板;10、第二支撑立板;12、连接底板;13、开口检测箱;14、开口支撑箱;15、第一支撑横杆;16、凸形轴;17、第三支撑横杆;18、支撑块;19、限位立杆;20、第三螺杆;21、第二拉手;22、开口集水箱;23、定位长板;24、支撑横板;25、第三拉手;26、沥水孔;27、开口存储箱;28、第二螺杆;29、椭圆形杆;31、限位长杆;32、进水长孔;33、第二支撑横杆;36、定位横板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型一种锂电池梯次利用检测封装装置进一步说明。

[0029] 如图1至图9所示:一种锂电池梯次利用检测封装装置,包括连接底板12、第一支撑立板8、开口检测箱13和第二支撑立板10,连接底板12的底部固定安装有开口支撑箱14,第一支撑立板8的一侧滑动连接有连接立板2,连接立板2靠近第一支撑立板8的一侧固定连接

有限位长杆31,连接立板2的一侧分别固定连接有第一拉手3和连接横板4,第一拉手3的数量为两个,连接横板4远离连接立板2的一侧固定连接有第一门形板6,第一门形板6的板体内部螺纹连接有第一螺杆5,第一螺杆5的数量为四个,第一螺杆5分别与连接横板4和第一支撑立板8螺纹连接,连接立板2的另一侧固定连接有回形板1,回形板1的底部固定连接有开口盛放箱7,开口盛放箱7的底部开设有多个进水长孔32,开口检测箱13与第一支撑立板8固定连接,开口检测箱13与连接立板2滑动连接,开口检测箱13与开口盛放箱7活动连接,第二支撑立板10的顶部固定连接有第二门形板9,第二门形板9与第一螺杆5螺纹连接,通过连接底板12、第一检测组件、第二检测组件和第一限位组件的设置,使第一检测组件和第二检测组件均能够对锂电池封装进行检测,使第一限位组件能够对第一检测组件进行限位,在锂电池梯次利用的过程中,在使用本装置对锂电池的封装进行检测时,使本装置能够通过泡水的方法对锂电池的封装进行检测,使本装置内部能够避免因通过抽真空设备抽取空气的方法对锂电池的封装进行检测而形成负压,使锂电池能够避免因本装置内部形成负压而发生形变,使本装置能够避免因锂电池发生形变而容易对锂电池损坏,使本装置能够不易对锂电池造成损坏。

[0030] 在使用时,在本装置未使用时,第一螺杆5分别与第一门形板6、第二门形板9、连接横板4和第一支撑立板8螺纹连接,第二螺杆28与第一支撑横杆15螺纹连接,第三螺杆20与定位长板23螺纹连接,在锂电池梯次利用的过程中,当需要使用本装置对锂电池的封装进行检测时,沿着开口检测箱13的顶部向开口检测箱13内加注一定量的水,加注完成后,挪动需要进行封装检测的锂电池,把锂电池放入到开口盛放箱7的内部,放入后,同时转动四个第一螺杆5,使第一螺杆5分别与第一支撑立板8、连接横板4和第二支撑立板10上的第二门形板9脱离连接且使第一螺杆5的一端位于第一门形板6的板体内部,同时向下缓慢移动两个第一拉手3,且观察位于开口盛放箱7内的锂电池,使连接立板2分别沿着第一支撑立板8和开口检测箱13向下滑动,使限位长杆31沿着第一支撑立板8向下滑动,使连接横板4分别沿着第二门形板9和第一支撑立板8向下滑动,使第一门形板6沿着第二门形板9向下滑动,使回形板1向下移动,当开口盛放箱7进入到开口检测箱13内时,使开口盛放箱7沿着开口检测箱13向下滑动,且在多个进水长孔32的作用下,使开口检测箱13内的水穿过多个进水长孔32进入到开口盛放箱7的内部,当开口盛放箱7内的水浸没锂电池时,如果锂电池的封装合格,从锂电池上就不会冒出气泡,如果锂电池的封装不合格,从锂电池上就会冒出气泡,此时可使用本装置对锂电池的封装进行检测,在使用本装置对锂电池的封装进行检测后,当需要取出进行封装检测后的锂电池时,同时向上移动两个第一拉手3,使连接立板2分别沿着第一支撑立板8和开口检测箱13向上滑动,使限位长杆31沿着第一支撑立板8向上滑动,使连接横板4分别沿着第二门形板9和第一支撑立板8向上滑动,使第一门形板6沿着第二门形板9向上滑动,使回形板1向上移动,使开口盛放箱7沿着开口检测箱13向上滑动,当同时向上移动两个第一拉手3到最大距离时,开口盛放箱7与开口检测箱13脱离连接,开口盛放箱7内的水穿过多个进水长孔32流入到开口检测箱13内,同时反向转动四个第一螺杆5,使第一螺杆5分别与第二门形板9、连接横板4和第一支撑立板8螺纹连接,此时可取出进行封装检测后的锂电池,在使用本装置对锂电池的封装进行检测的过程中,使本装置能够通过泡水的方法对锂电池的封装进行检测,使本装置内部能够避免因通过抽真空设备抽取空气的方法对锂电池的封装进行检测而形成负压,使锂电池能够避免因本装置内部形成负

压而发生形变,使本装置能够避免因锂电池发生形变而容易对锂电池损坏,使本装置能够不易对锂电池造成损坏。

[0031] 如图1至图9所示:一种锂电池梯次利用检测封装装置,包括连接底板12、开口存储箱27、两个第一支撑横杆15、两个第二支撑横杆33、开口集水箱22和两个限位立杆19,连接底板12的底部固定安装有开口支撑箱14,开口支撑箱14的前侧固定安装有支撑块18,开口支撑箱14的左内侧面和右内侧面均固定安装有第三支撑横杆17,开口支撑箱14的前侧固定连接有第三拉手25,开口存储箱27的顶部固定连接定位横板36,开口存储箱27的底部固定连接支撑横板24,开口存储箱27的底部开设多个沥水孔26,第二支撑横杆33的前侧固定连接凸形轴16,第二支撑横杆33的前侧和凸形轴16的外表面共同转动连接有椭圆形杆29,椭圆形杆29的内部螺纹连接第二螺杆28,第二螺杆28与第一支撑横杆15螺纹连接,第二螺杆28的数量和椭圆形杆29的数量均为两个,开口集水箱22的左侧和右侧均固定连接定位长板23,定位长板23的前侧固定连接第二拉手21,限位立杆19的内部和开口支撑箱14的箱体内部共同螺纹连接第三螺杆20,第三螺杆20与定位长板23螺纹连接,第三螺杆20的数量为两个,通过开口支撑箱14、存储组件、第二限位组件、集水组件和第三限位组件的设置,使存储组件能够对封装检测合格的锂电池进行存储,使第二限位组件能够对存储组件进行限位,使集水组件能够对封装检测合格的锂电池上的水进行收集,使第三限位组件能够对集水组件进行限位,在锂电池梯次利用的过程中,在使用本装置对锂电池的封装进行检测后,使本装置能够对封装合格的锂电池进行存储,在本装置需要对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序时,使本装置能够对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序,使本装置能够避免因无法对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序而降低对锂电池的梯次利用效率,使本装置能够提高对锂电池的梯次利用效率。

[0032] 在使用时,在使用本装置对锂电池的封装进行检测后,当同时向上移动两个第一拉手3到最大距离时,且当第一螺杆5分别与第二门形板9、连接横板4和第一支撑立板8螺纹连接时,挪动开口盛放箱7内的进行封装检测后的封装合格的锂电池,沿着开口存储箱27的顶部与开口支撑箱14的内顶壁之间所在的空间把开口盛放箱7内的封装合格的锂电池放入到开口存储箱27内,使开口存储箱27能够对封装合格的锂电池进行存储,把开口盛放箱7内的封装合格的锂电池放入到开口存储箱27内后,在开口存储箱27上多个沥水孔26的作用下,使封装合格的锂电池上残留的水能够穿过多个沥水孔26流入到开口集水箱22内,使开口集水箱22能够收集封装合格的锂电池上的水,此时可使本装置能够对封装合格的锂电池进行存储,且可使本装置收集封装合格的锂电池上的水,当需要清理开口集水箱22内的水时,同时转动两个第三螺杆20,使第三螺杆20沿着限位立杆19旋转,使第三螺杆20与定位长板23脱离连接且使第三螺杆20的一端位于开口支撑箱14的箱体内部,拉动第二拉手21,使开口集水箱22分别沿着开口支撑箱14、支撑横板24和第三支撑横杆17滑动,使定位长板23沿着开口支撑箱14滑动,当开口集水箱22从开口支撑箱14内滑出时,开口集水箱22和开口集水箱22内的水均被取出,此时可清理开口集水箱22内的水,清理完成后,使开口集水箱22和定位长板23均滑入到开口支撑箱14的内部,使第三螺杆20与定位长板23螺纹连接,在使用本装置对封装合格的锂电池进行存储后,当本装置需要对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序时,同时转动两个第二螺杆28,使第二螺杆28与第一支撑横杆15脱离连接且使第二螺杆28的一端位于椭圆形杆29的内部,同时转动两个椭圆形杆29,使椭圆形

杆29分别沿着凸形轴16和第二支撑横杆33转动,当同时转动两个椭圆形杆29到最大角度时,椭圆形杆29与支撑块18接触,拉动第三拉手25,使开口存储箱27分别沿着开口支撑箱14、第一支撑横杆15和第二支撑横杆33滑动,使定位横板36沿着第一支撑横杆15滑动,使支撑横板24分别沿着第二支撑横杆33和第三支撑横杆17滑动,当开口存储箱27从开口支撑箱14内滑出时,开口存储箱27和开口集水箱22内的封装合格的锂电池均被取出,此时可使本装置对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序,在此过程中,在锂电池梯次利用的过程中,在使用本装置对锂电池的封装进行检测后,使本装置能够对封装合格的锂电池进行存储,在本装置需要对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序时,使本装置能够对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序,使本装置能够避免因无法对封装合格的锂电池集中进行梯次利用的下一工序而降低对锂电池的梯次利用效率,使本装置能够提高对锂电池的梯次利用效率。

[0033] 在本实施例中,第一支撑横杆15位于第二支撑横杆33的上方,第二支撑横杆33位于第三支撑横杆17的上方。

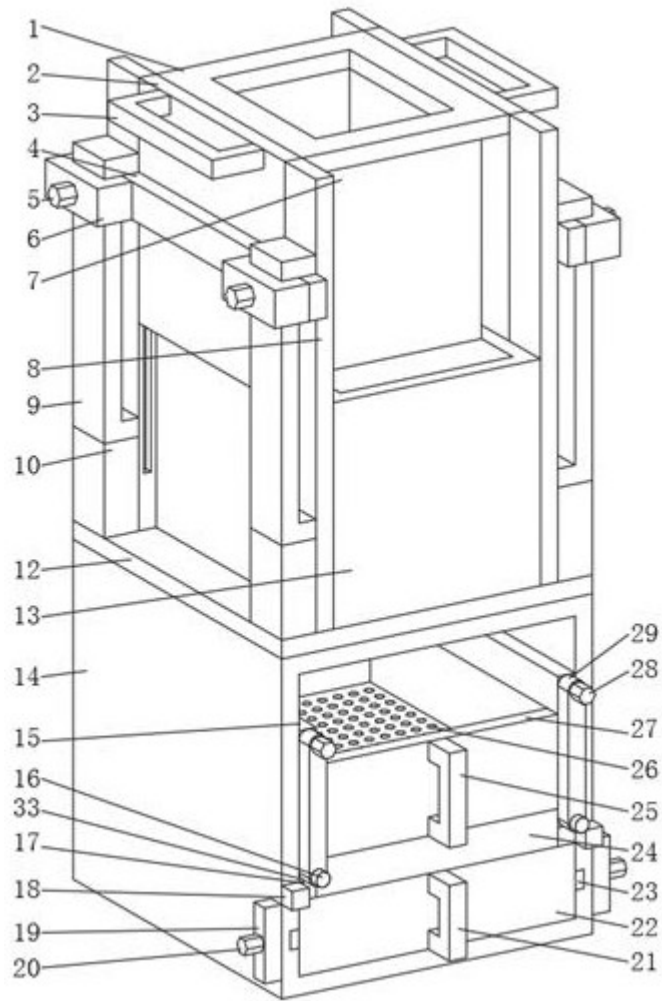


图 1

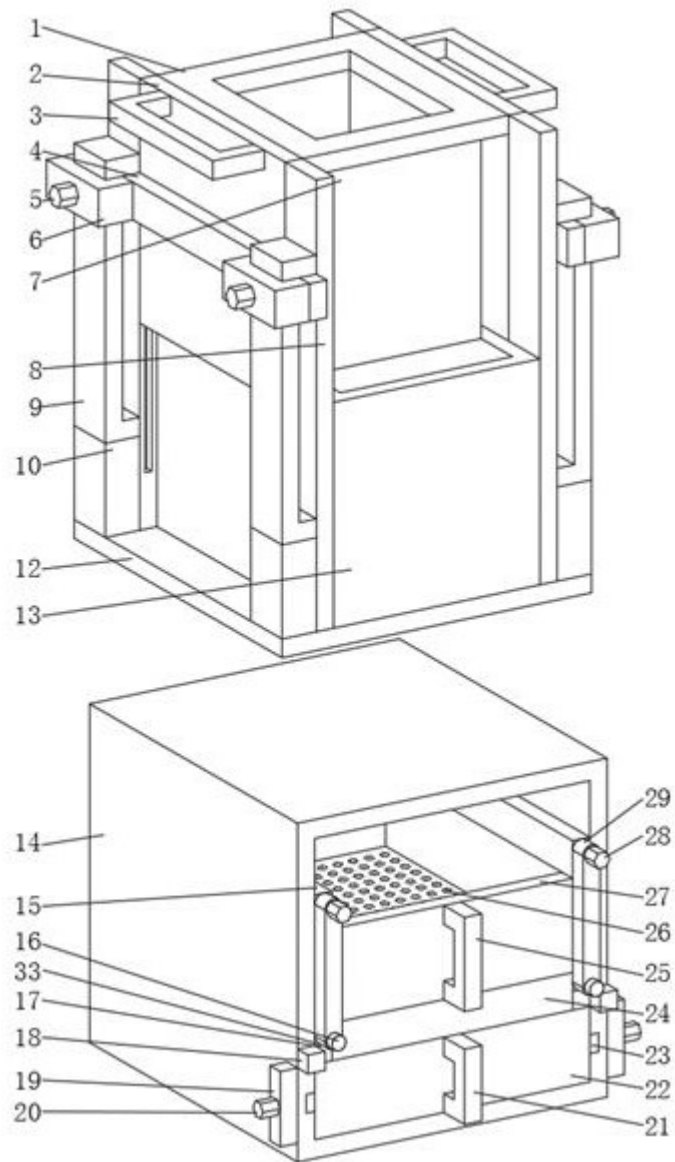


图 2

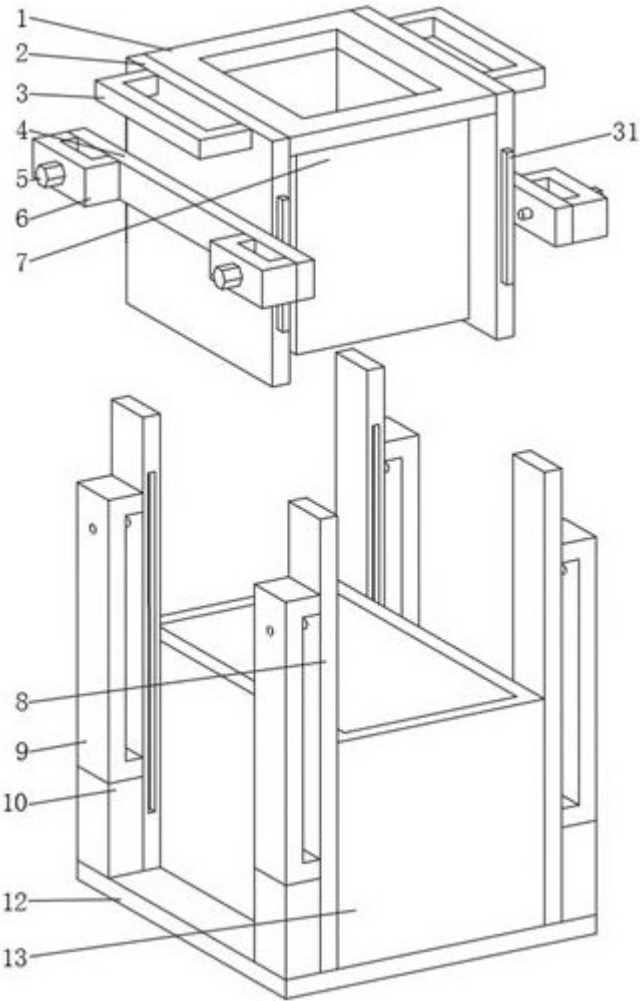


图 3

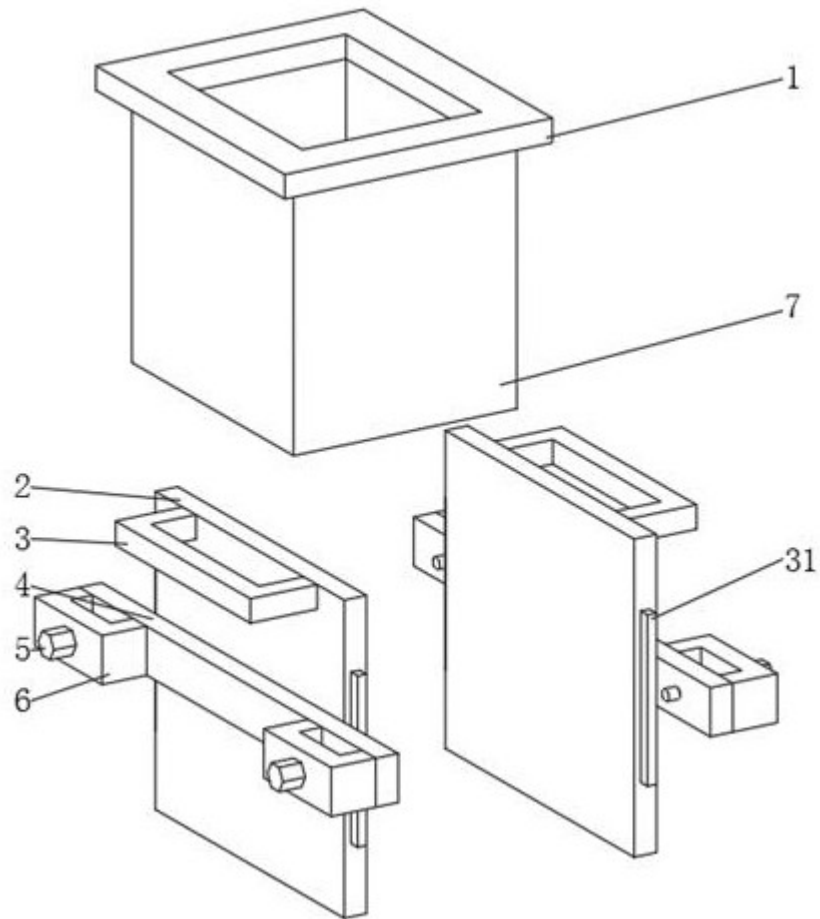


图 4

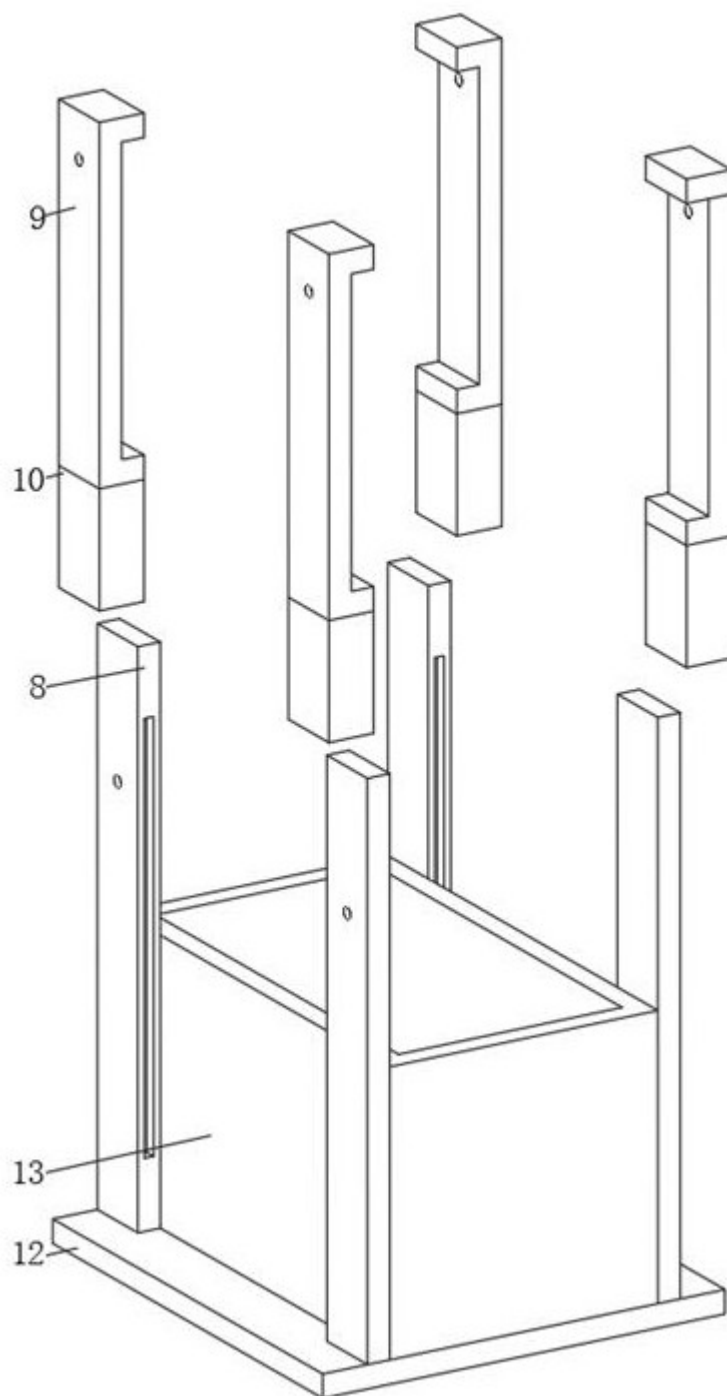


图 5

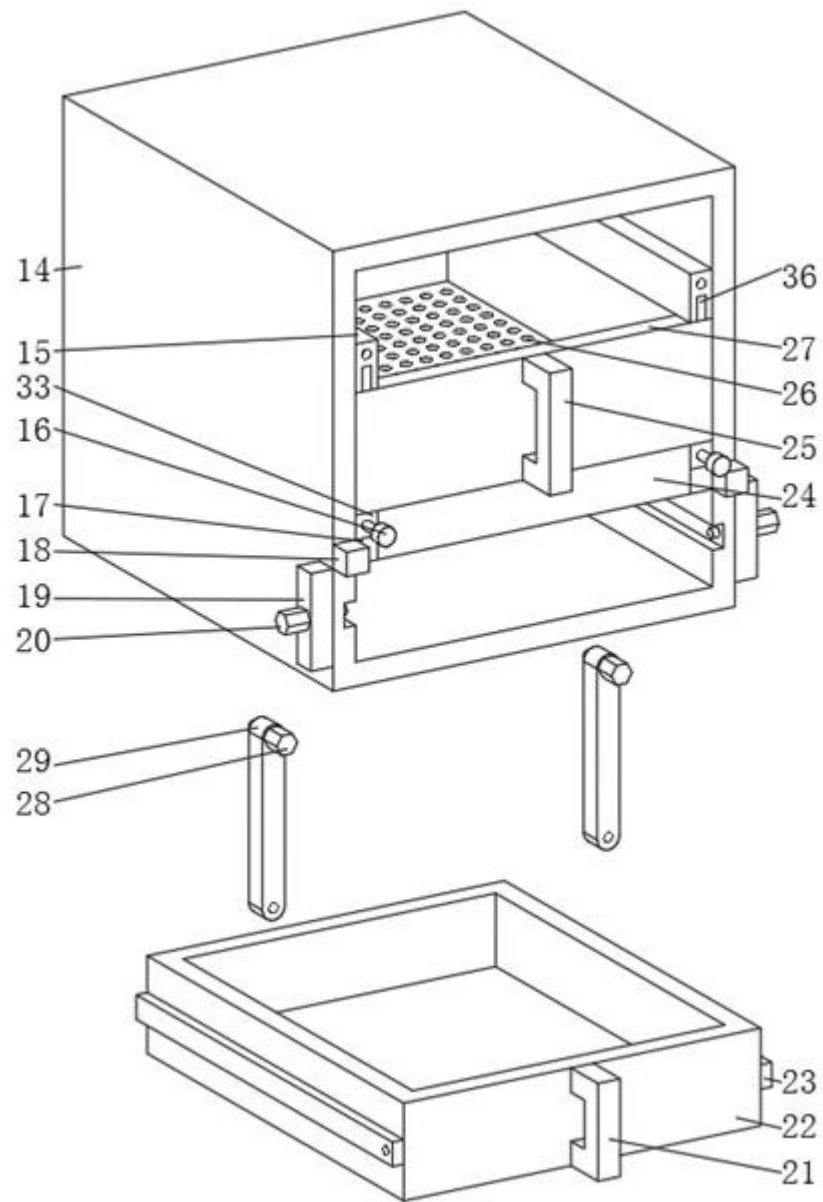


图 6

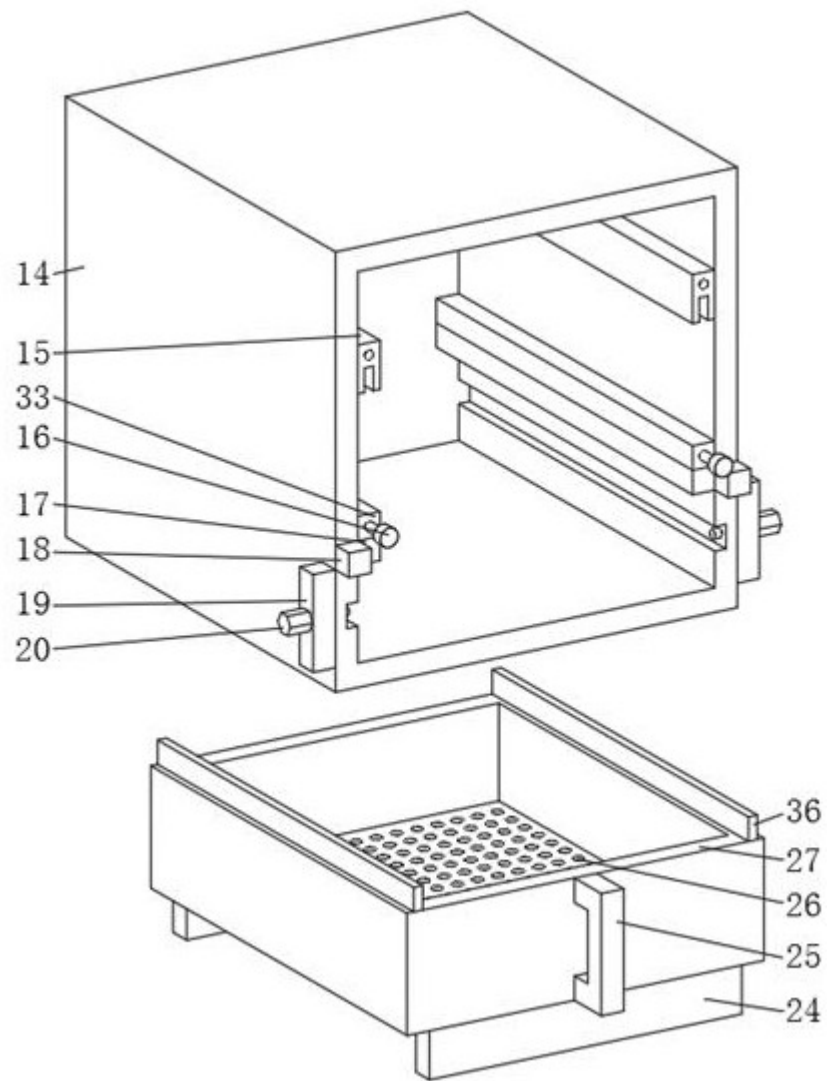


图 7

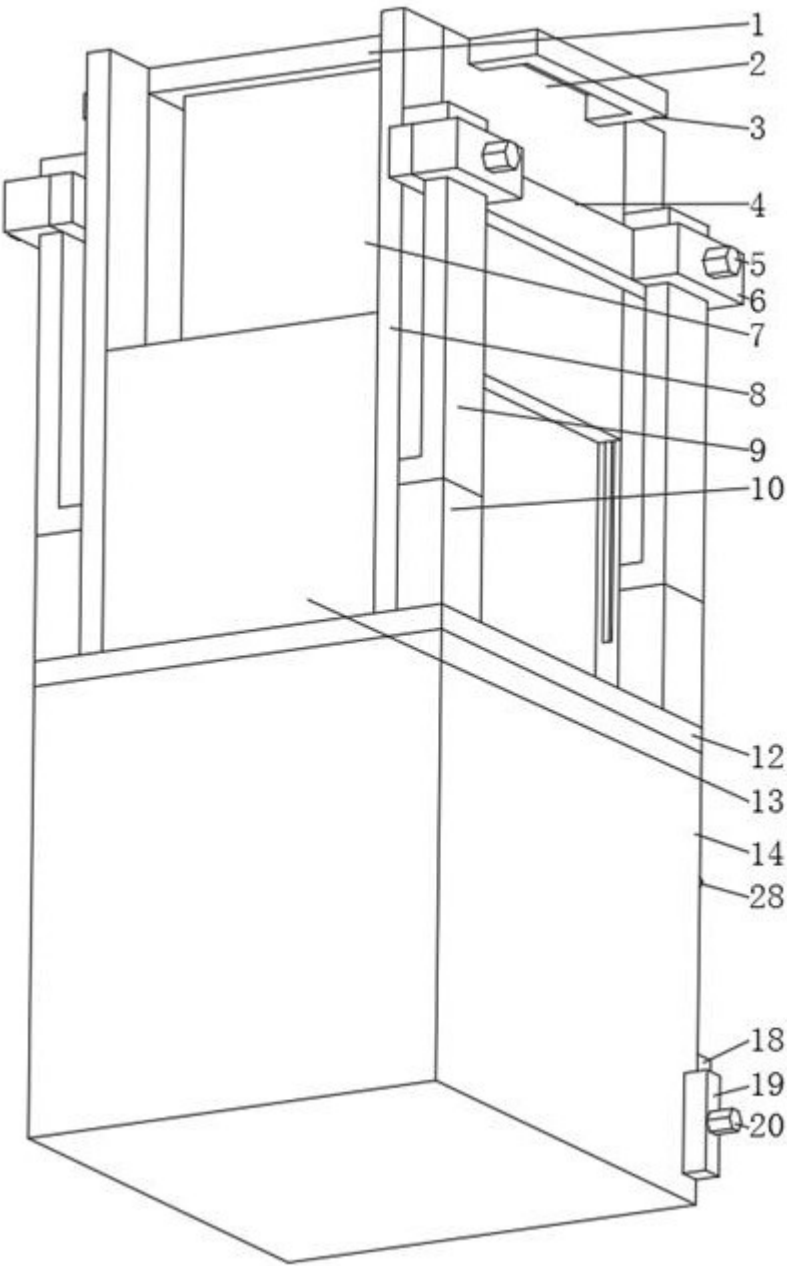


图 8

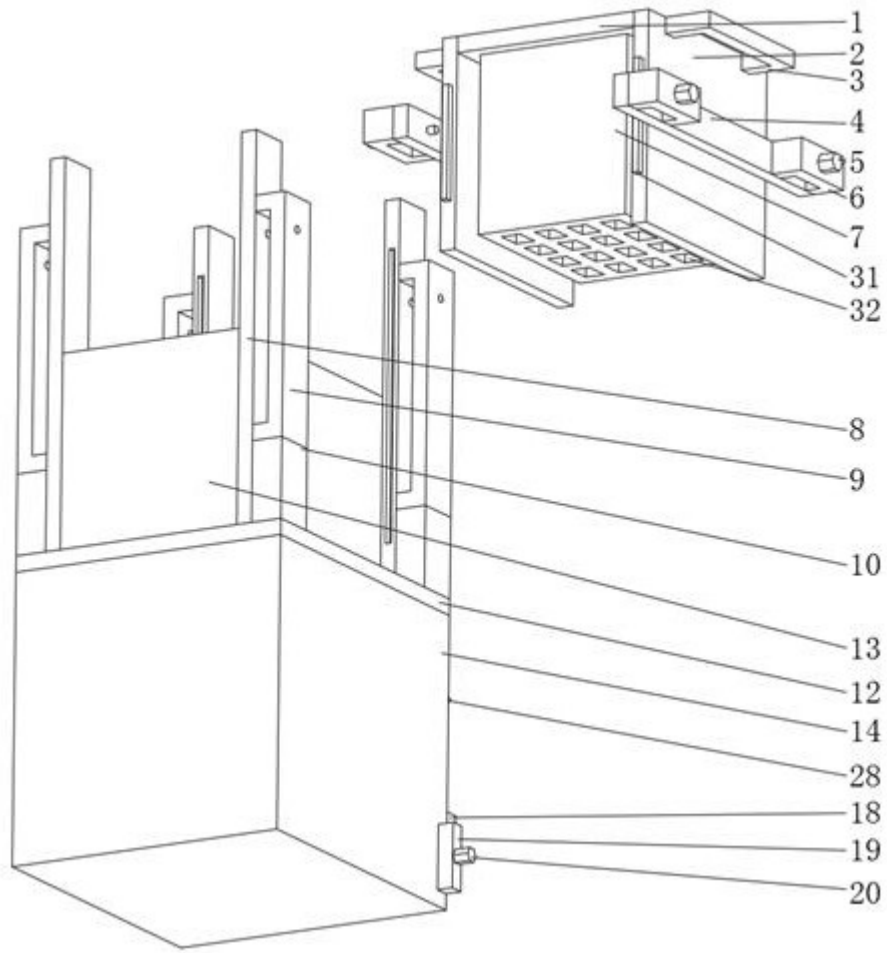


图 9