



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217768618 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202221824140.7

H01M 50/242 (2021.01)

(22) 申请日 2022.07.15

(73) 专利权人 深圳市华杰动力科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道民强社区民治大道东边商务大楼9068

(72) 发明人 陈力华 尹世飞

(74) 专利代理机构 深圳宏创有为知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44837  
专利代理师 黄培琪

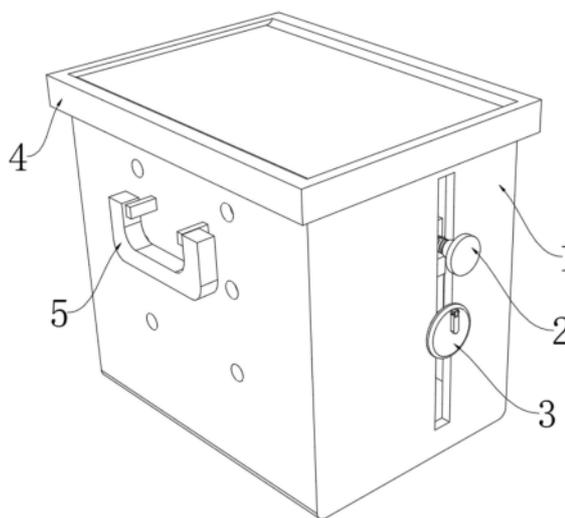
(51) Int. Cl.  
H01M 50/244 (2021.01)  
H01M 50/264 (2021.01)  
H01M 50/289 (2021.01)  
H01M 50/256 (2021.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称  
一种基于锂离子电池的防护结构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种基于锂离子电池的防护结构,涉及锂电池运输技术领域。本实用新型包括箱体,箱体的一侧安装有旋钮,箱体的一侧靠近旋钮的底部安装有摇把,箱体的两端均转动连接有提手,箱体的顶部卡接有箱盖,箱体内部的四个端角均固定有滑动条,箱体内部靠近旋钮的一侧固定有齿条,支撑板的顶部安装有稳定夹持结构,稳定夹持结构用来固定电池,支撑板的底部安装有升降结构。本实用新型通过一系列的设计,使得装置能够通过稳定夹持结构对锂电池进行夹持固定,提升了本装置的安全性;且装置能够通过升降结构的设计,调节支撑板的高度,有利于把电池搬出箱体,提高了使用者的工作效率。



1. 一种基于锂离子电池的防护结构,其特征在于,包括箱体(1),所述箱体(1)的一侧安装有旋钮(2),所述箱体(1)的一侧靠近旋钮(2)的底部安装有摇把(3),所述箱体(1)的两端均转动连接有提手(5),所述箱体(1)的顶部卡接有箱盖(4),所述箱体(1)内部的四个端角均固定有滑动条(19),四个所述滑动条(19)的外侧滑动连接有一个支撑板(16),所述箱体(1)内部靠近旋钮(2)的一侧固定有齿条(18),所述支撑板(16)的顶部安装有稳定夹持结构,所述稳定夹持结构用来固定电池,所述支撑板(16)的底部安装有升降结构,所述升降结构用来调整支撑板(16)的高度。

2. 根据权利要求1所述的一种基于锂离子电池的防护结构,其特征在于,所述稳定夹持结构包括固定块(9)、滑块(10)、夹爪(11)、复位弹簧(12)和丝杆(13),所述支撑板(16)顶部的一侧固定有固定块(9),所述固定块(9)的内部螺纹连接有丝杆(13),所述丝杆(13)的一侧固定有滑块(10),所述丝杆(13)的另一侧和旋钮(2)固定,所述支撑板(16)的顶部通过销钉转动连接有两个夹爪(11),两个所述夹爪(11)互相靠近的一侧固定有复位弹簧(12),所述丝杆(13)和箱体(1)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于锂离子电池的防护结构,其特征在于,所述升降结构包括蜗轮(6)、齿轮(7)、蜗杆(8)、固定板(15)和安装板(17),所述支撑板(16)的底部固定有安装板(17),所述安装板(17)的一侧转动连接有蜗杆(8),所述蜗杆(8)的一侧固定有摇把(3),所述摇把(3)的一侧转动连接有把手(14),所述蜗杆(8)和箱体(1)滑动连接,所述支撑板(16)的顶部固定有两个固定板(15),两个所述固定板(15)互相靠近的一侧转动连接有转杆,所述转杆的外侧固定有齿轮(7),所述转杆外侧远离齿轮(7)的一侧固定有蜗轮(6),所述蜗轮(6)和蜗杆(8)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于锂离子电池的防护结构,其特征在于,所述箱盖(4)顶部开设有矩形凹槽,所述矩形凹槽尺寸和箱体(1)底部尺寸大小相同。

5. 根据权利要求4所述的一种基于锂离子电池的防护结构,其特征在于,所述箱体(1)的两端开设有多个圆形通孔。

6. 根据权利要求5所述的一种基于锂离子电池的防护结构,其特征在于,所述箱体(1)的材质为ABS。

## 一种基于锂离子电池的防护结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于锂电池运输技术领域,特别是涉及一种基于锂离子电池的防护结构。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,锂电池几乎成为了人们生活中必不可少一种物品,其中厂家在运输的时候往往防护不到位,在取入取出时没有辅助结构,且在运输途中没有夹持稳定结构,这就导致一旦撞击在物体上时很容易造成锂电池造成损害,因此需要设计一种基于锂离子电池的防护结构的夹持保护装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种基于锂离子电池的防护结构,以解决上述背景技术中所提出的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本实用新型为一种基于锂离子电池的防护结构,包括箱体,所述箱体的一侧安装有旋钮,所述箱体的一侧靠近旋钮的底部安装有摇把,所述箱体的两端均转动连接有提手,所述箱体的顶部卡接有箱盖,所述箱体内部的四个端角均固定有滑动条,四个所述滑动条的外侧滑动连接有一个支撑板,所述箱体内部靠近旋钮的一侧固定有齿条,所述支撑板的顶部安装有稳定夹持结构,所述稳定夹持结构用来固定电池,所述支撑板的底部安装有升降结构,所述升降结构用来调整支撑板的高度。

[0006] 进一步地,所述稳定夹持结构包括固定块、滑块、夹爪、复位弹簧和丝杆,所述支撑板顶部的一侧固定有固定块,所述固定块的内部螺纹连接有丝杆,所述丝杆的一侧固定有滑块,所述丝杆的另一侧和旋钮固定,所述支撑板的顶部通过销钉转动连接有两个夹爪,两个所述夹爪互相靠近的一侧固定有复位弹簧,所述丝杆和箱体滑动连接。

[0007] 进一步地,所述升降结构包括蜗轮、齿轮、蜗杆、固定板和安装板,所述支撑板的底部固定有安装板,所述安装板的一侧转动连接有蜗杆,所述蜗杆的一侧固定有摇把,所述摇把的一侧转动连接有把手,所述蜗杆和箱体滑动连接,所述支撑板的顶部固定有两个固定板,两个所述固定板互相靠近的一侧转动连接有转杆,所述转杆的外侧固定有齿轮,所述转杆外侧远离齿轮的一侧固定有蜗轮,所述蜗轮和蜗杆啮合连接。

[0008] 进一步地,所述箱盖顶部开设有矩形凹槽,所述矩形凹槽尺寸和箱体底部尺寸大小相同。

[0009] 进一步地,所述箱体的两端开设有多多个圆形通孔。

[0010] 进一步地,所述箱体的材质为ABS。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 1、本实用新型通过稳定夹持结构的结构设计,使本装置便于对锂电池进行夹持固定,提升了本装置的安全性。

[0013] 2、本实用新型通过升降结构的结构设计,使本装置可以调节支撑板的高度,有利于把电池搬出箱体,提高了使用者的工作效率。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型分解结构侧视图;

[0017] 图3为本实用新型分解结构主视图;

[0018] 图4为本实用新型的局部连接示意图;

[0019] 图5为本实用新型的局部连接俯视图;

[0020] 图6为本实用新型箱体的俯视图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1、箱体;2、旋钮;3、摇把;4、箱盖;5、提手;6、蜗轮;7、齿轮;8、蜗杆;9、固定块;10、滑块;11、夹爪;12、复位弹簧;13、丝杆;14、把手;15、固定板;16、支撑板;17、安装板;18、齿条;19、滑动条。

### 具体实施方式

[0023] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-6所示,本实用新型为一种基于锂离子电池的防护结构,包括箱体1,箱体1的一侧安装有旋钮2,箱体1的一侧靠近旋钮2的底部安装有摇把3,箱体1的两端均转动连接有提手5,箱体1的顶部卡接有箱盖4,箱体1内部的四个端角均固定有滑动条19,四个滑动条19的外侧滑动连接有一个支撑板16,箱体1内部靠近旋钮2的一侧固定有齿条18,支撑板16的顶部安装有稳定夹持结构,稳定夹持结构用来固定电池,支撑板16的底部安装有升降结构,升降结构用来调整支撑板16的高度。

[0025] 稳定夹持结构包括固定块9、滑块10、夹爪11、复位弹簧12和丝杆13,支撑板16顶部的一侧固定有固定块9,固定块9的内部螺纹连接有丝杆13,丝杆13的一侧固定有滑块10,丝杆13的另一侧和旋钮2固定,支撑板16的顶部通过销钉转动连接有两个夹爪11,两个夹爪11互相靠近的一侧固定有复位弹簧12,丝杆13和箱体1滑动连接,使得该结构可以夹持电池,保护电池不被惯性带动,相互碰撞。

[0026] 升降结构包括蜗轮6、齿轮7、蜗杆8、固定板15和安装板17,支撑板16的底部固定有安装板17,安装板17的一侧转动连接有蜗杆8,蜗杆8的一侧固定有摇把3,摇把3的一侧转动连接有把手14,蜗杆8和箱体1滑动连接,支撑板16的顶部固定有两个固定板15,两个固定板15互相靠近的一侧转动连接有转杆,转杆的外侧固定有齿轮7,转杆外侧远离齿轮7的一侧

固定有蜗轮6,蜗轮6和蜗杆8啮合连接,使得升降结构能够带动电池升降,有利于使用者搬出电池。

[0027] 箱盖4顶部开设有矩形凹槽,矩形凹槽尺寸和箱体1底部尺寸大小相同,使得该装置能够堆叠放置,箱体1两侧提手5的设置,有利于堆叠。

[0028] 箱体1的两端开设有多个圆形通孔,材质为ABS,使得箱体1内部能够和外界通风散气,且轻捷便利。

[0029] 本实施例的一个具体应用为:先从箱体1顶部拿開箱盖4,然后使用者握住把手14转动摇把3,摇把3带动蜗杆8和支撑板16转动,使得齿轮7跟着转动,由于齿轮7和齿条18啮合连接,使得齿轮7在齿条18的一侧爬升,从而带动支撑板16升起,把支撑板16升到最高处后把电池放在支撑板16顶部,然后转动旋钮2,推动丝杆13和滑块10向复位弹簧12的方向移动,电池的一端推动两个夹爪11的一侧,使得两个夹爪11均沿着销钉互相反向转动,使得两个夹爪11的另一端夹紧电池,使得装置在运输途中拥有夹持稳定结构固定,避免了撞击在物体上时造成锂电池损害;在夹持固定后,反向转动摇把3,使得支撑板16带动电池下降,使得电池完全在箱体1内部,在需要拿出电池时,转动摇把3,使得支撑板16能够带动电池升到箱体1的顶部,从而方便了使用者把电池搬出箱体1,大大方便了使用者的使用。

[0030] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0031] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

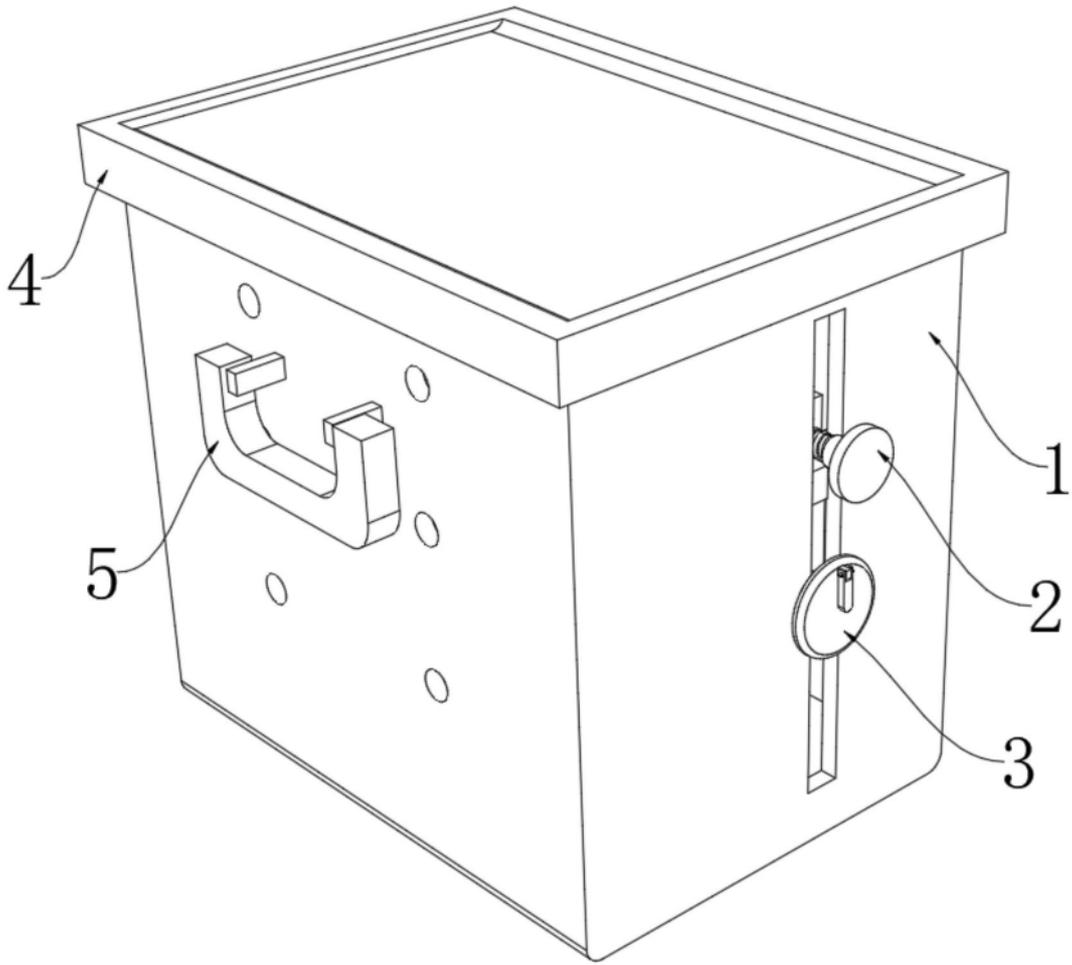


图1

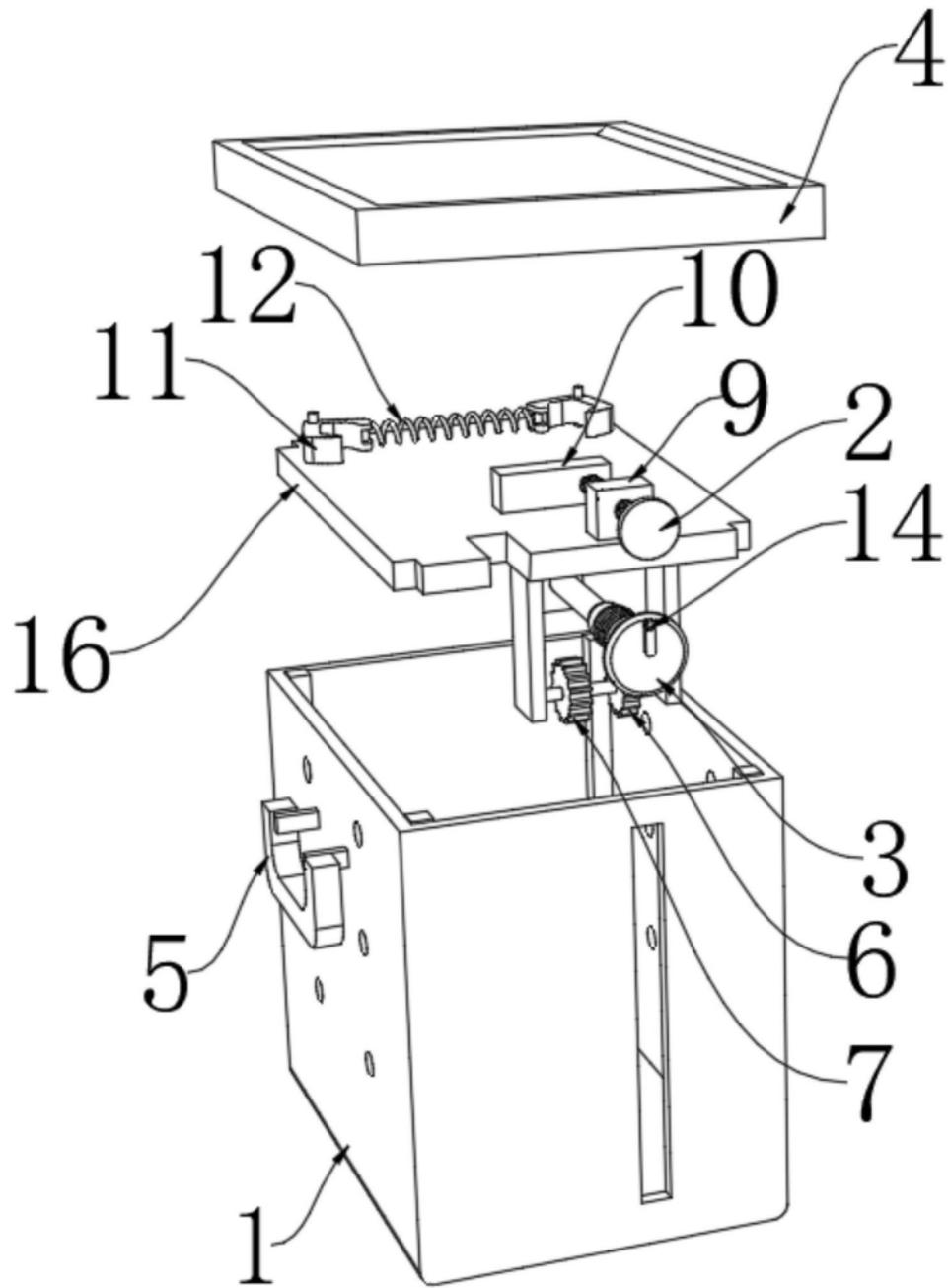


图2

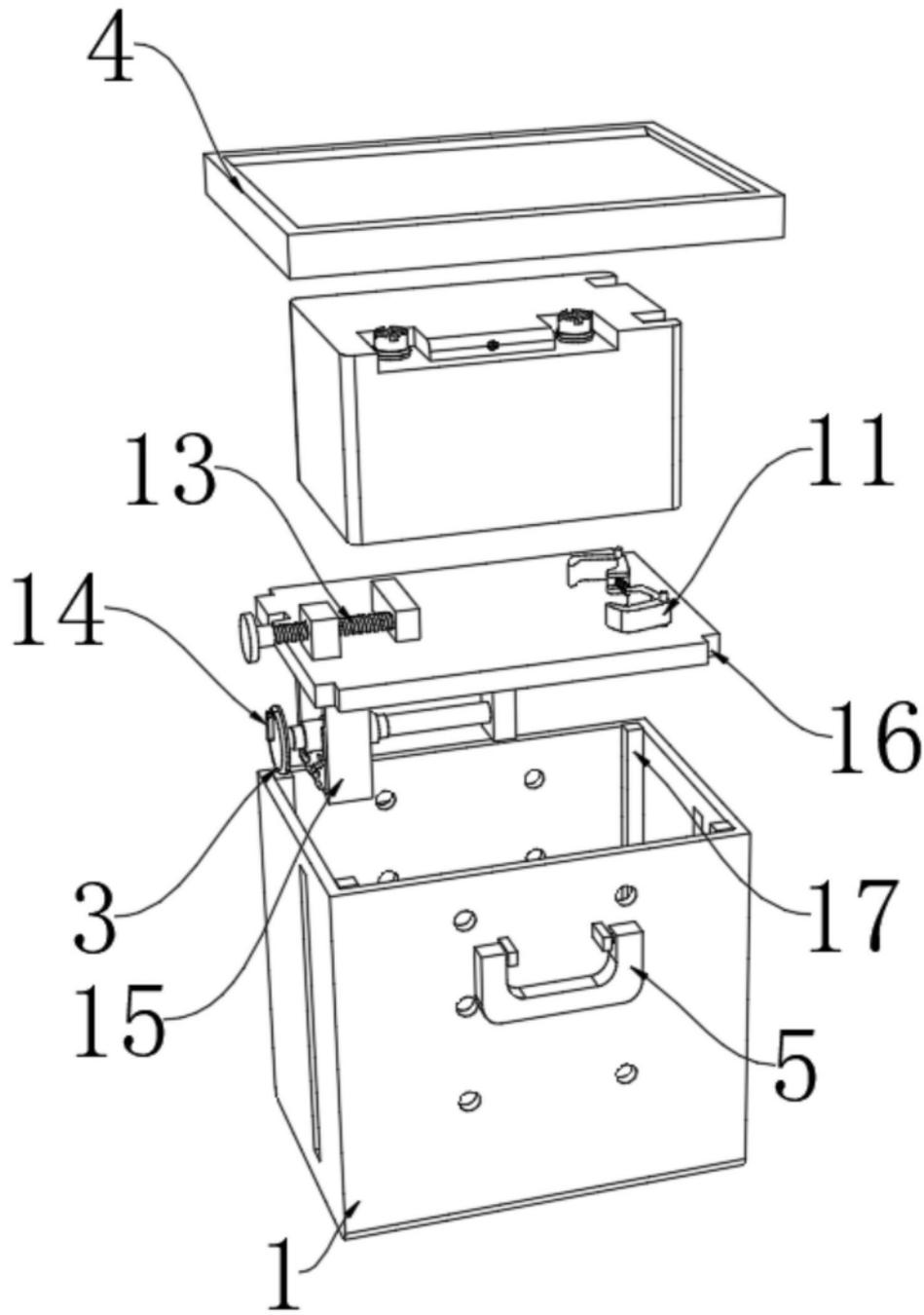


图3

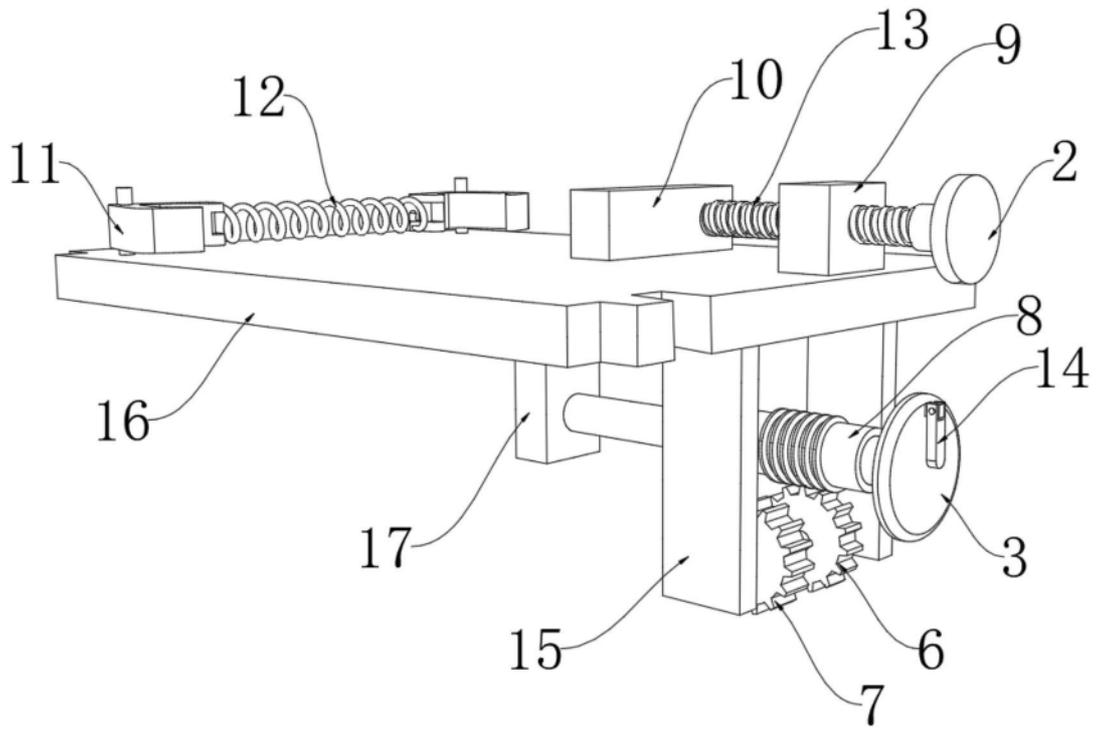


图4

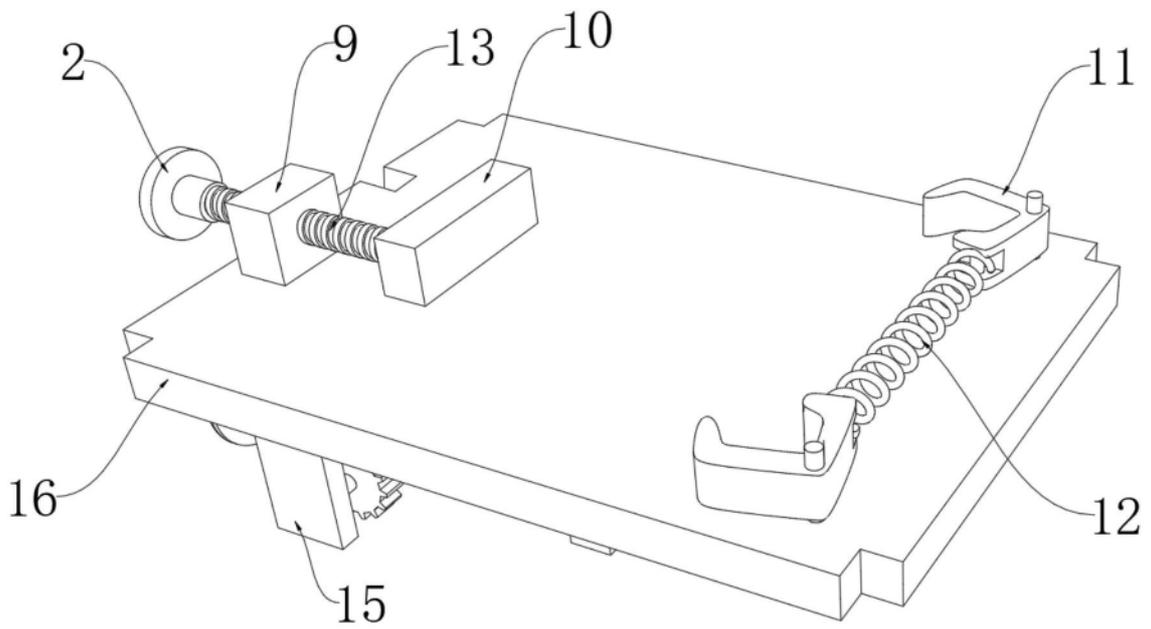


图5

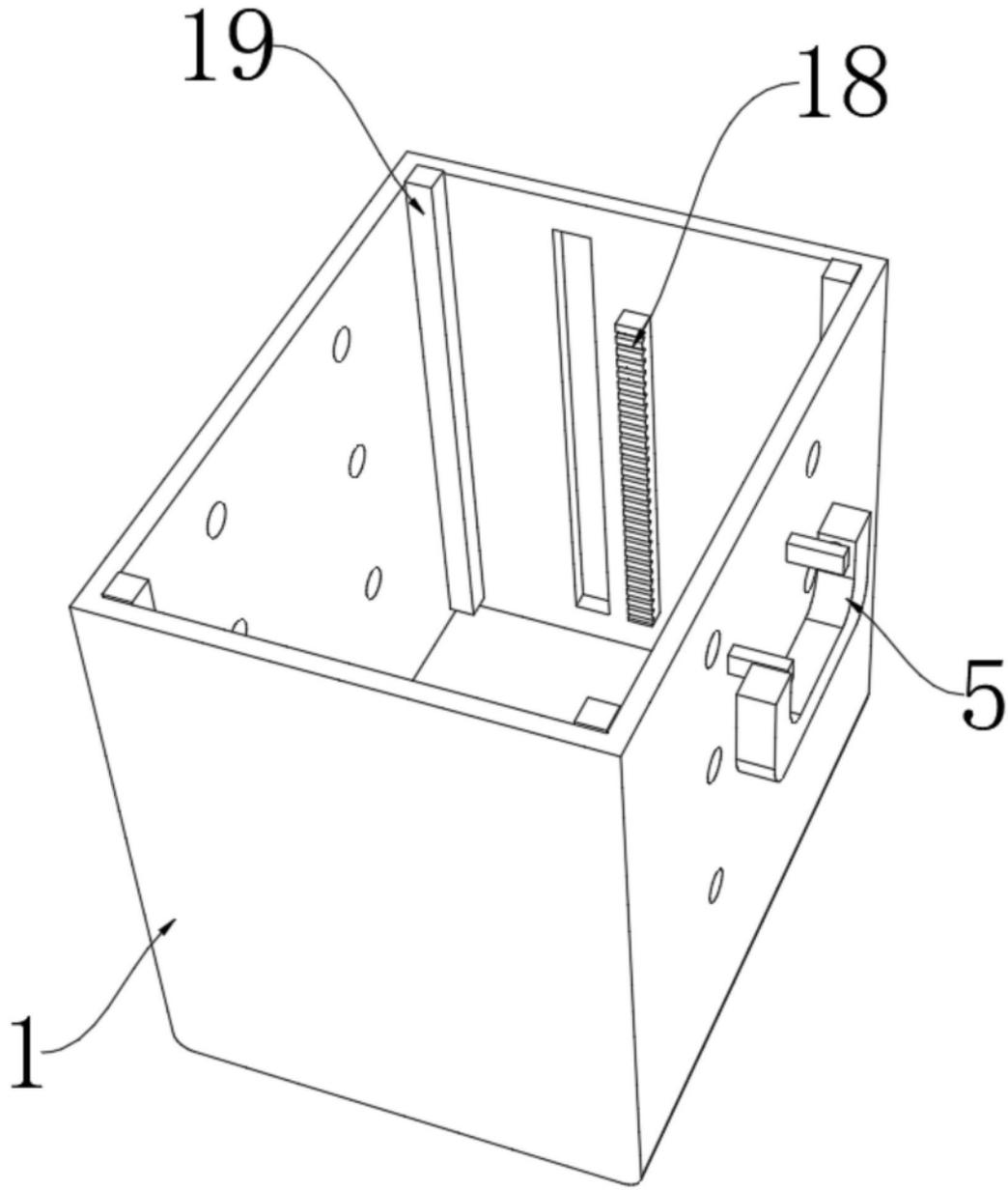


图6