



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107591506 B

(45) 授权公告日 2020.10.09

(21) 申请号 201710745656.X

(22) 申请日 2017.08.26

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107591506 A

(43) 申请公布日 2018.01.16

(73) 专利权人 马鞍山威莎自动化设备科技有限  
公司

地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新区  
霍里山大道北段1669号4栋401室

(72) 发明人 钟晨洁 涂文楚 吕睿 张佳艺

(51) Int. Cl.

H01M 2/10 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

(56) 对比文件

CN 107017373 A, 2017.08.04,

CN 107017373 A, 2017.08.04,

CN 106972125 A, 2017.07.21,

CN 107088819 A, 2017.08.25,

CN 206301853 U, 2017.07.04,

审查员 罗淑元

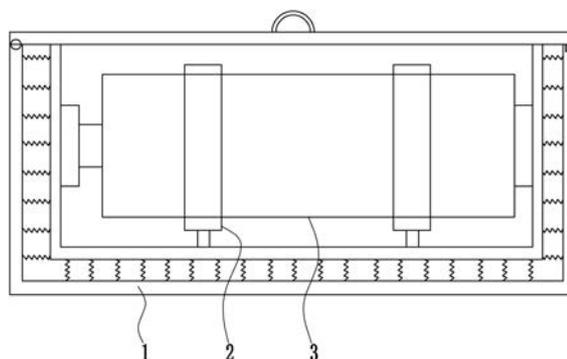
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种带减震功能的锂电池保护装置

(57) 摘要

本发明涉及一种保护装置,尤其涉及一种带减震功能的锂电池保护装置。本发明要解决的技术问题是提供一种带减震功能的锂电池保护装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种带减震功能的锂电池保护装置,包括有安装架和固定装置,安装架内设有固定装置等。本发明达到了具有缓冲减震性能,可以减小装置安装或移动时的震动作用,保护锂电池不易损坏,且使锂电池的安装更稳定,具有散热降温作用,保护锂电池的性能不易降低,延长锂电池使用寿命的效果。



1. 一种带减震功能的锂电池保护装置,其特征在于,包括有安装架(1)和固定装置(2),安装架(1)内设有固定装置(2);安装架(1)包括有盖板(101)、第一拉手(102)、正极导电片(103)、负极导电片(104)、外框(105)、第一弹性件(106)和内框(107),内框(107)位于外框(105)内侧,外框(105)内连接有第一弹性件(106),且第一弹性件(106)末端与内框(107)外壁连接,内框(107)内左壁设有正极导电片(103),内框(107)内右壁设有负极导电片(104),外框(105)顶部左侧转动式连接有盖板(101),盖板(101)顶部中间位置设有第一拉手(102);固定装置(2)包括有第一支杆(201)、第一固定环(202)、铁块(203)、磁石(204)、第二拉手(205)、第二固定环(206)和第二弹性件(207),内框(107)内底部设有第一支杆(201),第一支杆(201)顶部设有第一固定环(202),第一固定环(202)顶部前侧转动式连接有第二固定环(206),第一固定环(202)顶部后侧设有铁块(203),第二固定环(206)底部后侧设有磁石(204),第二固定环(206)顶部后侧设有第二拉手(205),第二固定环(206)顶部前侧与内框(107)内前壁之间连接有第二弹性件(207);还包括有扇叶(5)、L形连杆(6)、转轴(7)和电机(8),盖板(101)上开有通风孔(4),内框(107)内前后两壁均设有电机(8),电机(8)的输出轴末端设有转轴(7),转轴(7)末端连接有L形连杆(6),L形连杆(6)末端设有扇叶(5);还包括有撞击装置(9)、风机(10)、环形滑块(11)、第二支杆(12)和环形滑轨(13),内框(107)内底部中间位置设有第二支杆(12),第二支杆(12)顶部设有环形滑轨(13),环形滑轨(13)上滑动式连接有环形滑块(11),环形滑块(11)顶部设有风机(10),转轴(7)上连接有撞击装置(9),且撞击装置(9)与内框(107)内前后两壁分别连接,撞击装置(9)包括有偏心轮(901)、接触轮(902)、第三弹性件(903)、移动杆(904)、导向杆(905)和撞击块(907),转轴(7)上设有偏心轮(901),内框(107)内前后两壁均设有导向杆(905),且导向杆(905)位于电机(8)下方,导向杆(905)上开有导向孔(906),移动杆(904)穿过导向孔(906),移动杆(904)顶部设有接触轮(902),接触轮(902)顶部与偏心轮(901)底部接触,移动杆(904)上部外围设有第三弹性件(903),且第三弹性件(903)顶端与接触轮(902)底部连接,第三弹性件(903)底端与导向杆(905)顶部连接,移动杆(904)底部设有撞击块(907)。

2. 根据权利要求1所述的一种带减震功能的锂电池保护装置,其特征在于,还包括有橡胶垫(14)、第四弹性件(15)和夹杆(16),第一固定环(202)和第二固定环(206)内侧均连接有第四弹性件(15),第四弹性件(15)末端连接有夹杆(16),夹杆(16)内侧设有橡胶垫(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种带减震功能的锂电池保护装置,其特征在于,还包括有第三支杆(17)、第四支杆(18)和挡板(19),外框(105)右侧顶部设有第四支杆(18),第四支杆(18)顶部设有第三支杆(17),第三支杆(17)顶部转动式连接有挡板(19),挡板(19)底部与盖板(101)顶部右侧接触。

## 一种带减震功能的锂电池保护装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种保护装置,尤其涉及一种带减震功能的锂电池保护装置。

### 背景技术

[0002] 减震即减小震动作用,使物体保持相对稳定。

[0003] 锂电池在投入使用时,需对锂电池设置保护外壳,防止锂电池在使用中意外磨损,而目前的保护外壳缺乏缓冲减震性能,锂电池安装不稳固,锂电池在工作中会存在发热现象,过热影响锂电池的使用性能和使用寿命,目前的保护外壳缺乏散热性能,不利于给锂电池散热降温,因此亟需研发一种具有缓冲减震性能,可以减小装置安装或移动时的震动作用,保护锂电池不易损坏,且使锂电池的安装更稳定,具有散热降温作用,保护锂电池的性能不易降低,延长锂电池使用寿命的带减震功能的锂电池保护装置。

### 发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本发明为了克服锂电池在投入使用时,需对锂电池设置保护外壳,防止锂电池在使用中意外磨损,而目前的保护外壳缺乏缓冲减震性能,锂电池安装不稳固,锂电池在工作中会存在发热现象,过热影响锂电池的使用性能和使用寿命,目前的保护外壳缺乏散热性能,不利于给锂电池散热降温的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种带减震功能的锂电池保护装置。

[0006] (2)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种带减震功能的锂电池保护装置,包括有安装架和固定装置,安装架内设有固定装置。

[0008] 优选地,安装架包括有盖板、第一拉手、正极导电片、负极导电片、外框、第一弹性件和内框,内框位于外框内侧,外框内连接有第一弹性件,且第一弹性件末端与内框外壁连接,内框内左壁设有正极导电片,内框内右壁设有负极导电片,外框顶部左侧转动式连接有盖板,盖板顶部中间位置设有第一拉手。

[0009] 优选地,固定装置包括有第一支杆、第一固定环、铁块、磁石、第二拉手、第二固定环和第二弹性件,内框内底部设有第一支杆,第一支杆顶部设有第一固定环,第一固定环顶部前侧转动式连接有第二固定环,第一固定环顶部后侧设有铁块,第二固定环底部后侧设有磁石,第二固定环顶部后侧设有第二拉手,第二固定环顶部前侧与内框内前壁之间连接有第二弹性件。

[0010] 优选地,还包括有扇叶、L形连杆、转轴和电机,盖板上开有通风孔,内框内前后两壁均设有电机,电机的输出轴末端设有转轴,转轴末端连接有L形连杆,L形连杆末端设有扇叶。

[0011] 优选地,还包括有撞击装置、风机、环形滑块、第二支杆和环形滑轨,内框内底部中间位置设有第二支杆,第二支杆顶部设有环形滑轨,环形滑轨上滑动式连接有环形滑块,环

形滑块顶部设有风机,转轴上连接有撞击装置,且撞击装置与内框内前后两壁分别连接,撞击装置包括有偏心轮、接触轮、第三弹性件、移动杆、导向杆和撞击块,转轴上设有偏心轮,内框内前后两壁均设有导向杆,且导向杆位于电机下方,导向杆上开有导向孔,移动杆穿过导向孔,移动杆顶部设有接触轮,接触轮顶部与偏心轮底部接触,移动杆上部外围设有第三弹性件,且第三弹性件顶端与接触轮底部连接,第三弹性件底端与导向杆顶部连接,移动杆底部设有撞击块。

[0012] 优选地,还包括有橡胶垫、第四弹性件和夹杆,第一固定环和第二固定环内侧均连接有第四弹性件,第四弹性件末端连接有夹杆,夹杆内侧设有橡胶垫。

[0013] 优选地,还包括有第三支杆、第四支杆和挡板,外框右侧顶部设有第四支杆,第四支杆顶部设有第三支杆,第三支杆顶部转动式连接有挡板,挡板底部与盖板顶部右侧接触。

[0014] 工作原理:锂电池在投入使用时,为保护锂电池不易损坏,人将锂电池放置在安装架中,并用固定装置将锂电池固定在安装架内,因为安装架具有减震功能,所以可以减小装置安装或移动时的震动作用,保护锂电池不易损坏,且使锂电池的安装更稳定。

[0015] 因为安装架包括有盖板、第一拉手、正极导电片、负极导电片、外框、第一弹性件和内框,内框位于外框内侧,外框内连接有第一弹性件,且第一弹性件末端与内框外壁连接,内框内左壁设有正极导电片,内框内右壁设有负极导电片,外框顶部左侧转动式连接有盖板,盖板顶部中间位置设有第一拉手,所以人手握住第一拉手将盖板打开,并将锂电池置于内框内,使锂电池的正极接触正极导电片,锂电池的负极接触负极导电片,内框与外框之间连接有第一弹性件,可以起到缓冲的作用,减小装置安装或移动时的震动作用,保护锂电池不易损坏,且使锂电池的安装更稳定,使用效果好。

[0016] 因为固定装置包括有第一支杆、第一固定环、铁块、磁石、第二拉手、第二固定环和第二弹性件,内框内底部设有第一支杆,第一支杆顶部设有第一固定环,第一固定环顶部前侧转动式连接有第二固定环,第一固定环顶部后侧设有铁块,第二固定环底部后侧设有磁石,第二固定环顶部后侧设有第二拉手,第二固定环顶部前侧与内框内前壁之间连接有第二弹性件,所以安装锂电池时,人手向上拉动第二拉手,带动第二固定环向上转动,第二弹性件压缩,人将锂电池置于第一固定环内,松开第二拉手,第二固定环向下运动复位,第二弹性件恢复原长,磁石吸紧铁块,将第一固定环和第二固定环固定住,使第一固定环和第二固定环将锂电池夹紧固定住,固定效果好,使用方便。

[0017] 因为还包括有扇叶、L形连杆、转轴和电机,盖板上开有通风孔,内框内前后两壁均设有电机,电机的输出轴末端设有转轴,转轴末端连接有L形连杆,L形连杆末端设有扇叶,锂电池工作中会存在发热现象,过热影响锂电池的使用性能和使用寿命,所以启动电机转动,带动转轴转动,从而带动L形连杆转动,进而带动扇叶转动产生风,对锂电池进行吹风冷却,通风孔有利于安装架内部空气流通,便于热量的散出,给锂电池达到散热降温的效果,保护锂电池的性能,延长使用寿命。

[0018] 因为还包括有撞击装置、风机、环形滑块、第二支杆和环形滑轨,内框内底部中间位置设有第二支杆,第二支杆顶部设有环形滑轨,环形滑轨上滑动式连接有环形滑块,环形滑块顶部设有风机,转轴上连接有撞击装置,且撞击装置与内框内前后两壁分别连接,撞击装置包括有偏心轮、接触轮、第三弹性件、移动杆、导向杆和撞击块,转轴上设有偏心轮,内框内前后两壁均设有导向杆,且导向杆位于电机下方,导向杆上开有导向孔,移动杆穿过导

向孔,移动杆顶部设有接触轮,接触轮顶部与偏心轮底部接触,移动杆上部外围设有第三弹性件,且第三弹性件顶端与接触轮底部连接,第三弹性件底端与导向杆顶部连接,移动杆底部设有撞击块,所以转轴转动,带动偏心轮转动,带动接触轮上下运动,从而带动移动杆上下运动,进而带动撞击块上下运动,撞击块向下运动撞击环形滑块,使得环形滑块沿环形滑轨反向运动,当环形滑块运动到后侧制高点时,后侧的撞击块又向下运动到最下方撞击环形滑块,使得环形滑块沿环形滑轨正向运动,当环形滑块运动到前侧制高点时,前侧的撞击块又向下运动到最下方撞击环形滑块,如此往复,使得环形滑块不断沿环形滑轨正反向运动,同时启动风机工作,使得风机不断正反转地锂电池进行吹风,降低锂电池的温度,给锂电池达到更好的散热降温的效果,保护锂电池的性能,延长使用寿命。

[0019] 因为还包括有橡胶垫、第四弹性件和夹杆,第一固定环和第二固定环内侧均连接有第四弹性件,第四弹性件末端连接有夹杆,夹杆内侧设有橡胶垫,所以夹杆和橡胶垫夹紧锂电池,第四弹性件压缩,给锂电池达到更好的紧固效果,同时通过连接第四弹性件还有缓冲减震的效果,减小装置安装或移动时的震动作用,保护锂电池不易损坏,且使锂电池的安装更稳定,橡胶垫可以保护锂电池不易被夹杆损坏。

[0020] 因为还包括有第三支杆、第四支杆和挡板,外框右侧顶部设有第四支杆,第四支杆顶部设有第三支杆,第三支杆顶部转动式连接有挡板,挡板底部与盖板顶部右侧接触,所以挡板可以将盖板固定住,使盖板不易转开,稳定性更好,而需要将盖板打开时,人将挡板转离盖板顶部即可。

[0021] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0022] (3)有益效果

[0023] 本发明达到了具有缓冲减震性能,可以减小装置安装或移动时的震动作用,保护锂电池不易损坏,且使锂电池的安装更稳定,具有散热降温作用,保护锂电池的性能不易降低,延长锂电池使用寿命的效果。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0025] 图2为本发明安装架的第一种主视结构示意图。

[0026] 图3为本发明固定装置的第一种右视结构示意图。

[0027] 图4为本发明的右视结构示意图。

[0028] 图5为本发明的部分右视结构示意图。

[0029] 图6为本发明撞击装置的右视结构示意图。

[0030] 图7为本发明固定装置的第二种右视结构示意图。

[0031] 图8为本发明安装架的第二种主视结构示意图。

[0032] 附图中的标记为:1-安装架,2-固定装置,3-锂电池,101-盖板,102-第一拉手,103-正极导电片,104-负极导电片,105-外框,106-第一弹性件,107-内框,201-第一支杆,202-第一固定环,203-铁块,204-磁石,205-第二拉手,206-第二固定环,207-第二弹性件,4-通风孔,5-扇叶,6-L形连杆,7-转轴,8-电机,9-撞击装置,10-风机,11-环形滑块,12-第

二支杆,13-环形滑轨,901-偏心轮,902-接触轮,903-第三弹性件,904-移动杆,905-导向杆,906-导向孔,907-撞击块,14-橡胶垫,15-第四弹性件,16-夹杆,17-第三支杆,18-第四支杆,19-挡板。

### 具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0034] 实施例1

[0035] 一种带减震功能的锂电池保护装置,如图1-8所示,包括有安装架1和固定装置2,安装架1内设有固定装置2。

[0036] 实施例2

[0037] 一种带减震功能的锂电池保护装置,如图1-8所示,包括有安装架1和固定装置2,安装架1内设有固定装置2。

[0038] 安装架1包括有盖板101、第一拉手102、正极导电片103、负极导电片104、外框105、第一弹性件106和内框107,内框107位于外框105内侧,外框105内连接有第一弹性件106,且第一弹性件106末端与内框107外壁连接,内框107内左壁设有正极导电片103,内框107内右壁设有负极导电片104,外框105顶部左侧转动式连接有盖板101,盖板101顶部中间位置设有第一拉手102。

[0039] 实施例3

[0040] 一种带减震功能的锂电池保护装置,如图1-8所示,包括有安装架1和固定装置2,安装架1内设有固定装置2。

[0041] 安装架1包括有盖板101、第一拉手102、正极导电片103、负极导电片104、外框105、第一弹性件106和内框107,内框107位于外框105内侧,外框105内连接有第一弹性件106,且第一弹性件106末端与内框107外壁连接,内框107内左壁设有正极导电片103,内框107内右壁设有负极导电片104,外框105顶部左侧转动式连接有盖板101,盖板101顶部中间位置设有第一拉手102。

[0042] 固定装置2包括有第一支杆201、第一固定环202、铁块203、磁石204、第二拉手205、第二固定环206和第二弹性件207,内框107内底部设有第一支杆201,第一支杆201顶部设有第一固定环202,第一固定环202顶部前侧转动式连接有第二固定环206,第一固定环202顶部后侧设有铁块203,第二固定环206底部后侧设有磁石204,第二固定环206顶部后侧设有第二拉手205,第二固定环206顶部前侧与内框107内前壁之间连接有第二弹性件207。

[0043] 实施例4

[0044] 一种带减震功能的锂电池保护装置,如图1-8所示,包括有安装架1和固定装置2,安装架1内设有固定装置2。

[0045] 安装架1包括有盖板101、第一拉手102、正极导电片103、负极导电片104、外框105、第一弹性件106和内框107,内框107位于外框105内侧,外框105内连接有第一弹性件106,且第一弹性件106末端与内框107外壁连接,内框107内左壁设有正极导电片103,内框107内右壁设有负极导电片104,外框105顶部左侧转动式连接有盖板101,盖板101顶部中间位置设有第一拉手102。

[0046] 固定装置2包括有第一支杆201、第一固定环202、铁块203、磁石204、第二拉手205、

第二固定环206和第二弹性件207,内框107内底部设有第一支杆201,第一支杆201顶部设有第一固定环202,第一固定环202顶部前侧转动式连接有第二固定环206,第一固定环202顶部后侧设有铁块203,第二固定环206底部后侧设有磁石204,第二固定环206顶部后侧设有第二拉手205,第二固定环206顶部前侧与内框107内前壁之间连接有第二弹性件207。

[0047] 还包括有扇叶5、L形连杆6、转轴7和电机8,盖板101上开有通风孔4,内框107内前后两壁均设有电机8,电机8的输出轴末端设有转轴7,转轴7末端连接有L形连杆6,L形连杆6末端设有扇叶5。

[0048] 还包括有撞击装置9、风机10、环形滑块11、第二支杆12和环形滑轨13,内框107内底部中间位置设有第二支杆12,第二支杆12顶部设有环形滑轨13,环形滑轨13上滑动式连接有环形滑块11,环形滑块11顶部设有风机10,转轴7上连接有撞击装置9,且撞击装置9与内框107内前后两壁分别连接,撞击装置9包括有偏心轮901、接触轮902、第三弹性件903、移动杆904、导向杆905和撞击块907,转轴7上设有偏心轮901,内框107内前后两壁均设有导向杆905,且导向杆905位于电机8下方,导向杆905上开有导向孔906,移动杆904穿过导向孔906,移动杆904顶部设有接触轮902,接触轮902顶部与偏心轮901底部接触,移动杆904上部外围设有第三弹性件903,且第三弹性件903顶端与接触轮902底部连接,第三弹性件903底端与导向杆905顶部连接,移动杆904底部设有撞击块907。

[0049] 还包括有橡胶垫14、第四弹性件15和夹杆16,第一固定环202和第二固定环206内侧均连接有第四弹性件15,第四弹性件15末端连接有夹杆16,夹杆16内侧设有橡胶垫14。

[0050] 还包括有第三支杆17、第四支杆18和挡板19,外框105右侧顶部设有第四支杆18,第四支杆18顶部设有第三支杆17,第三支杆17顶部转动式连接有挡板19,挡板19底部与盖板101顶部右侧接触。

[0051] 工作原理:锂电池3在投入使用时,为保护锂电池3不易损坏,人将锂电池3放置在安装架1中,并用固定装置2将锂电池3固定在安装架1内,因为安装架1具有减震功能,所以可以减小装置安装或移动时的震动作用,保护锂电池3不易损坏,且使锂电池3的安装更稳定。

[0052] 因为安装架1包括有盖板101、第一拉手102、正极导电片103、负极导电片104、外框105、第一弹性件106和内框107,内框107位于外框105内侧,外框105内连接有第一弹性件106,且第一弹性件106末端与内框107外壁连接,内框107内左壁设有正极导电片103,内框107内右壁设有负极导电片104,外框105顶部左侧转动式连接有盖板101,盖板101顶部中间位置设有第一拉手102,所以人手握住第一拉手102将盖板101打开,并将锂电池3置于内框107内,使锂电池3的正极接触正极导电片103,锂电池3的负极接触负极导电片104,内框107与外框105之间连接有第一弹性件106,可以起到缓冲的作用,减小装置安装或移动时的震动作用,保护锂电池3不易损坏,且使锂电池3的安装更稳定,使用效果好。

[0053] 因为固定装置2包括有第一支杆201、第一固定环202、铁块203、磁石204、第二拉手205、第二固定环206和第二弹性件207,内框107内底部设有第一支杆201,第一支杆201顶部设有第一固定环202,第一固定环202顶部前侧转动式连接有第二固定环206,第一固定环202顶部后侧设有铁块203,第二固定环206底部后侧设有磁石204,第二固定环206顶部后侧设有第二拉手205,第二固定环206顶部前侧与内框107内前壁之间连接有第二弹性件207,所以安装锂电池3时,人手向上拉动第二拉手205,带动第二固定环206向上转动,第二弹性

件207压缩,人将锂电池3置于第一固定环202内,松开第二拉手205,第二固定环206向下运动复位,第二弹性件207恢复原长,磁石204吸紧铁块203,将第一固定环202和第二固定环206固定住,使第一固定环202和第二固定环206将锂电池3夹紧固定住,固定效果好,使用方便。

[0054] 因为还包括有扇叶5、L形连杆6、转轴7和电机8,盖板101上开有通风孔4,内框107内前后两壁均设有电机8,电机8的输出轴末端设有转轴7,转轴7末端连接有L形连杆6,L形连杆6末端设有扇叶5,锂电池3工作中会存在发热现象,过热影响锂电池3的使用性能和使用寿命,所以启动电机8转动,带动转轴7转动,从而带动L形连杆6转动,进而带动扇叶5转动产生风,对锂电池3进行吹风冷却,通风孔4有利于安装架1内部空气流通,便于热量的散出,给锂电池3达到散热降温的效果,保护锂电池3的性能,延长使用寿命。

[0055] 因为还包括有撞击装置9、风机10、环形滑块11、第二支杆12和环形滑轨13,内框107内底部中间位置设有第二支杆12,第二支杆12顶部设有环形滑轨13,环形滑轨13上滑动式连接有环形滑块11,环形滑块11顶部设有风机10,转轴7上连接有撞击装置9,且撞击装置9与内框107内前后两壁分别连接,撞击装置9包括有偏心轮901、接触轮902、第三弹性件903、移动杆904、导向杆905和撞击块907,转轴7上设有偏心轮901,内框107内前后两壁均设有导向杆905,且导向杆905位于电机8下方,导向杆905上开有导向孔906,移动杆904穿过导向孔906,移动杆904顶部设有接触轮902,接触轮902顶部与偏心轮901底部接触,移动杆904上部外围设有第三弹性件903,且第三弹性件903顶端与接触轮902底部连接,第三弹性件903底端与导向杆905顶部连接,移动杆904底部设有撞击块907,所以转轴7转动,带动偏心轮901转动,带动接触轮902上下运动,从而带动移动杆904上下运动,进而带动撞击块907上下运动,撞击块907向下运动撞击环形滑块11,使得环形滑块11沿环形滑轨13反向运动,当环形滑块11运动到后侧制高点时,后侧的撞击块907又向下运到到最下方撞击环形滑块11,使得环形滑块11沿环形滑轨13正向运动,当环形滑块11运动到前侧制高点时,前侧的撞击块907又向下运动到最下方撞击环形滑块11,如此往复,使得环形滑块11不断沿环形滑轨13正反向运动,同时启动风机10工作,使得风机10不断正反转地地锂电池3进行吹风,降低锂电池3的温度,给锂电池3达到更好的散热降温的效果,保护锂电池3的性能,延长使用寿命。

[0056] 因为还包括有橡胶垫14、第四弹性件15和夹杆16,第一固定环202和第二固定环206内侧均连接有第四弹性件15,第四弹性件15末端连接有夹杆16,夹杆16内侧设有橡胶垫14,所以夹杆16和橡胶垫14夹紧锂电池3,第四弹性件15压缩,给锂电池3达到更好的紧固效果,同时通过连接第四弹性件15还有缓冲减震的效果,减小装置安装或移动时的震动作用,保护锂电池3不易损坏,且使锂电池3的安装更稳定,橡胶垫14可以保护锂电池3不易被夹杆16损坏。

[0057] 因为还包括有第三支杆17、第四支杆18和挡板19,外框105右侧顶部设有第四支杆18,第四支杆18顶部设有第三支杆17,第三支杆17顶部转动式连接有挡板19,挡板19底部与盖板101顶部右侧接触,所以挡板19可以将盖板101固定住,使盖板101不易转开,稳定性更好,而需要将盖板101打开时,人将挡板19转离盖板101顶部即可。

[0058] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所

以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0059] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

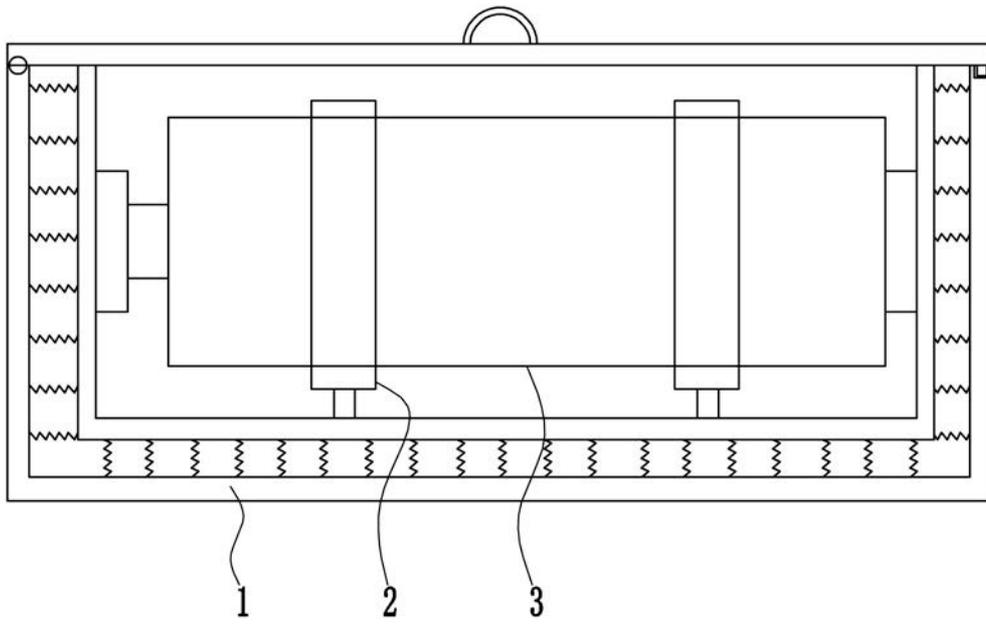


图1

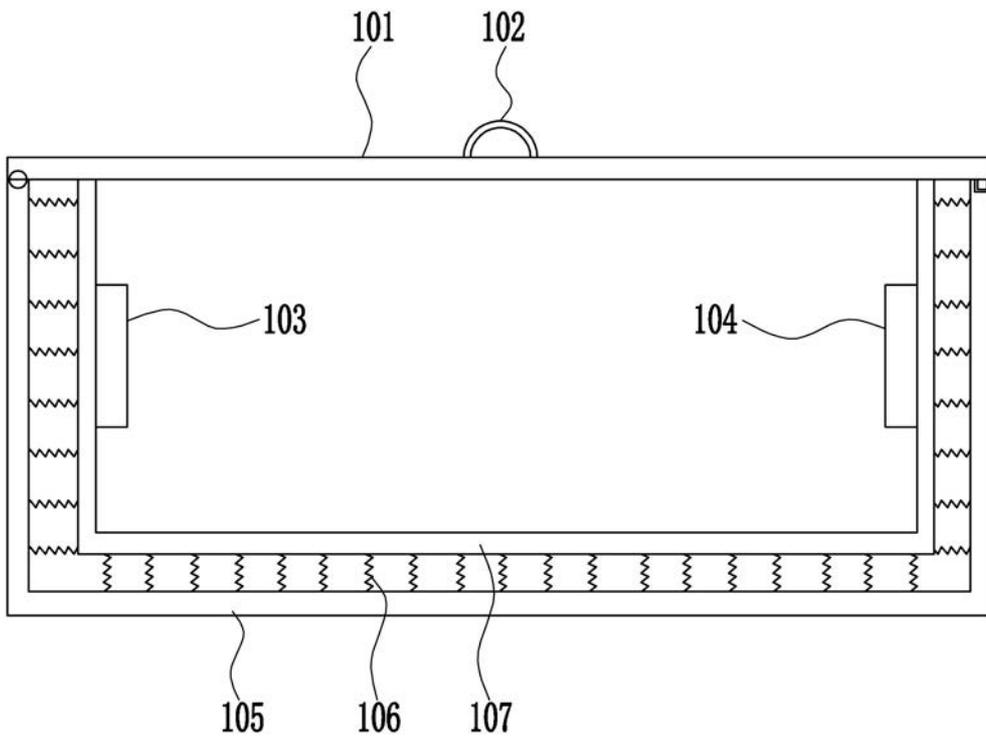


图2

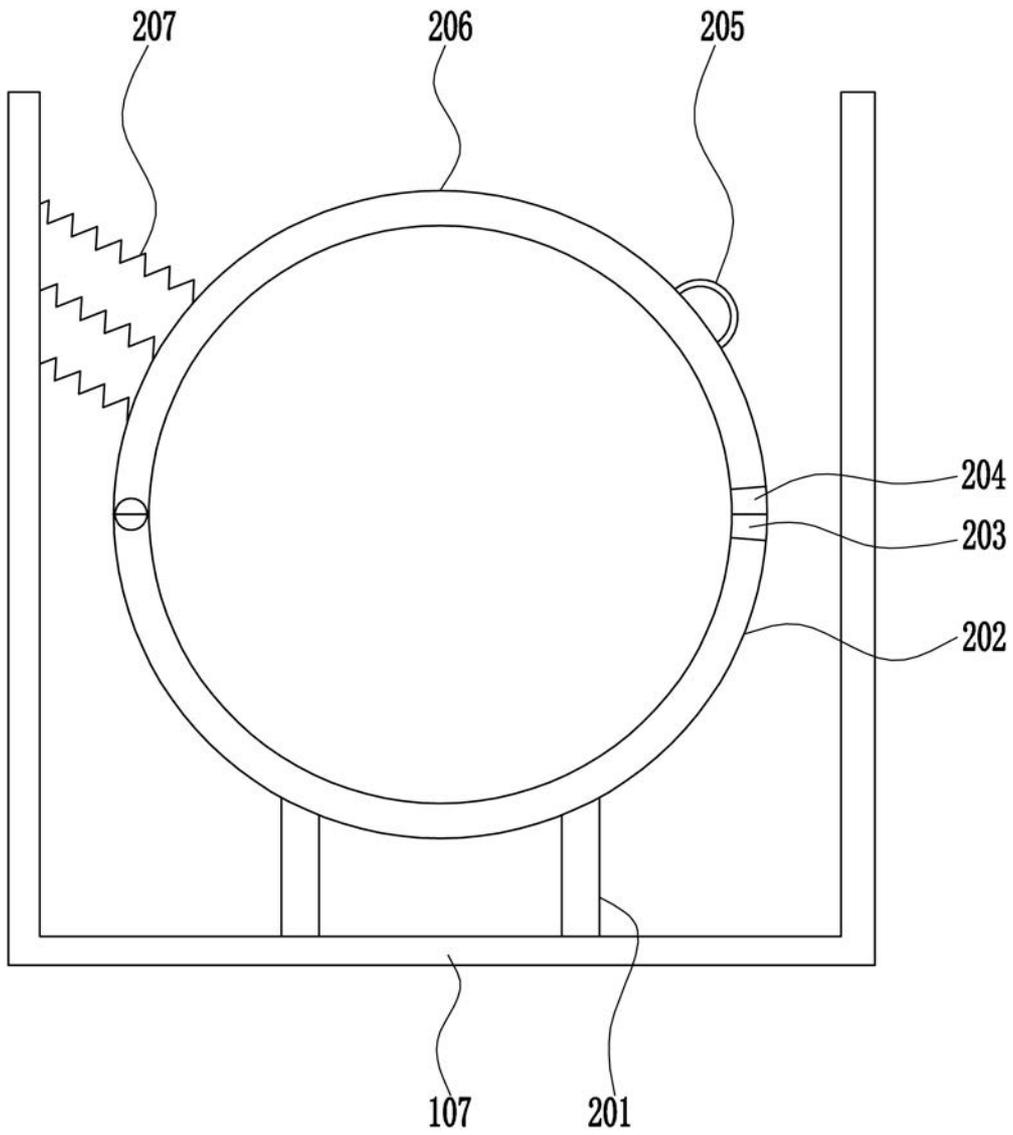


图3

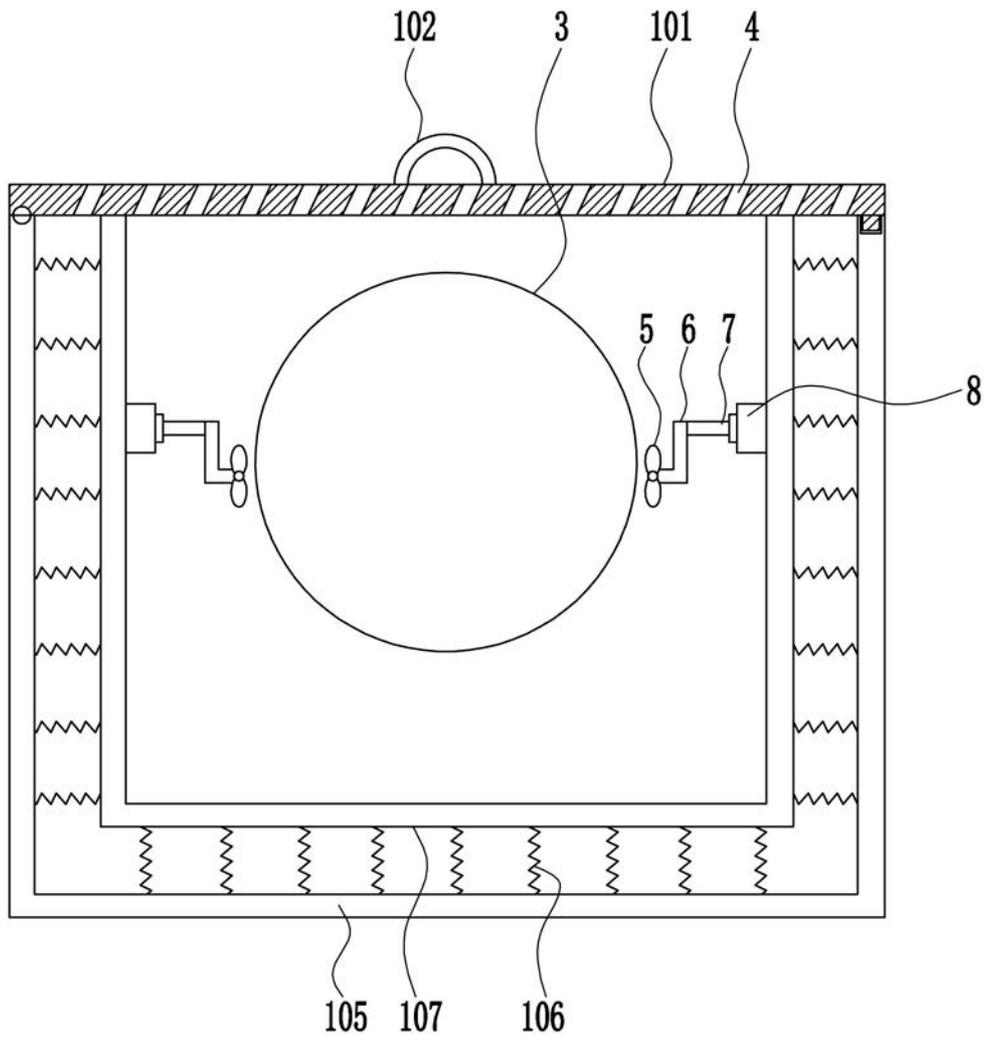


图4

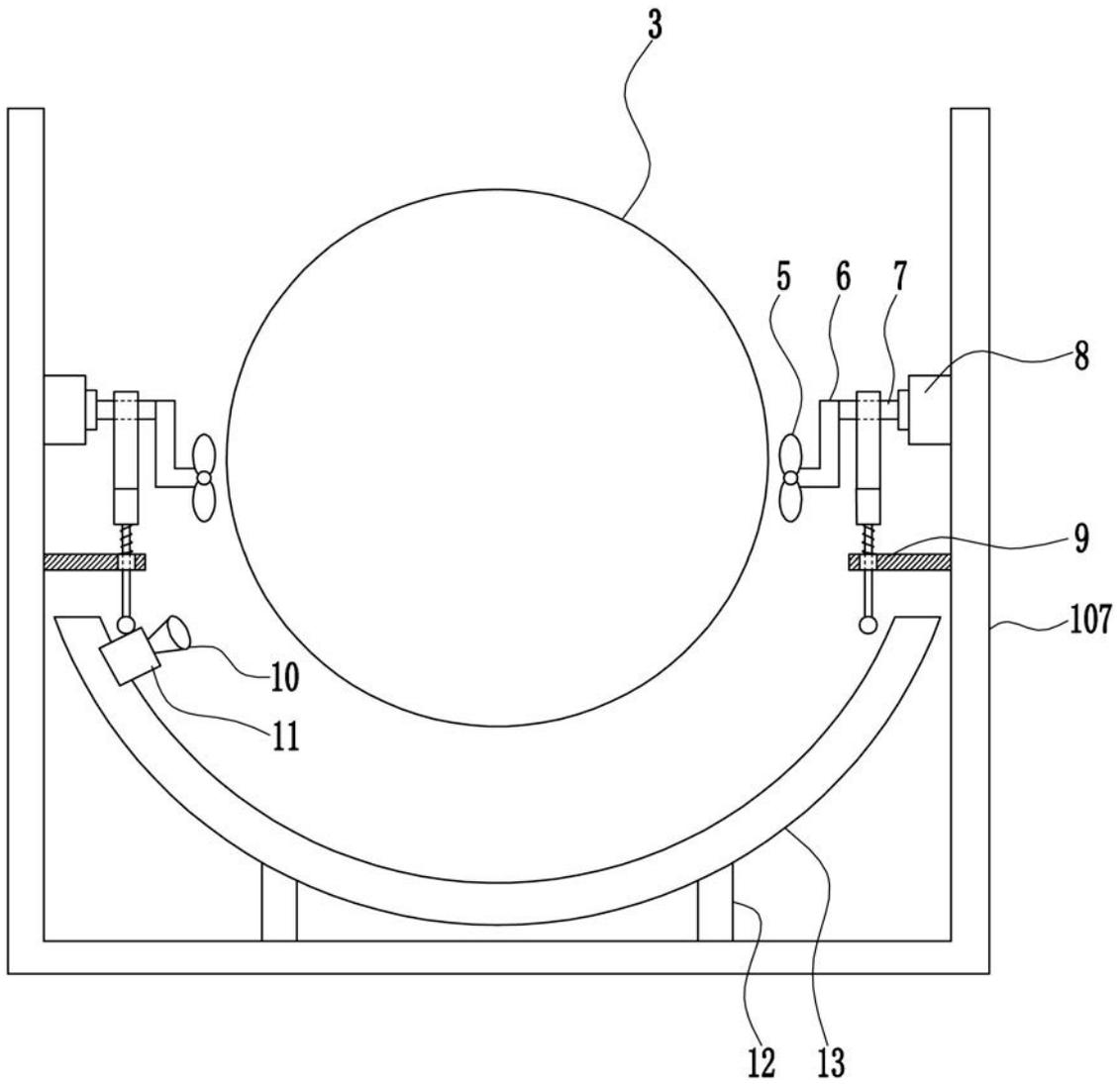


图5

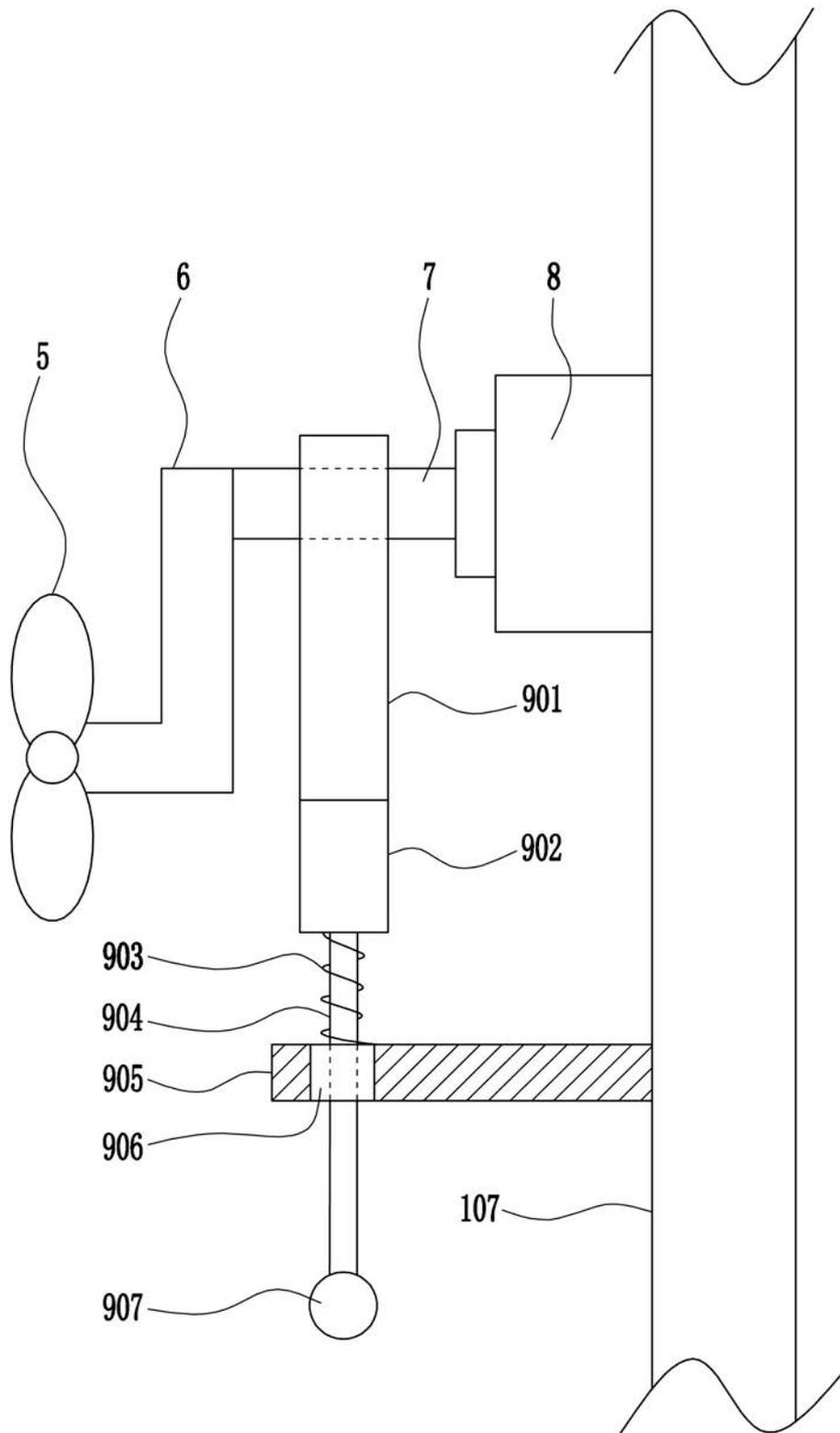


图6

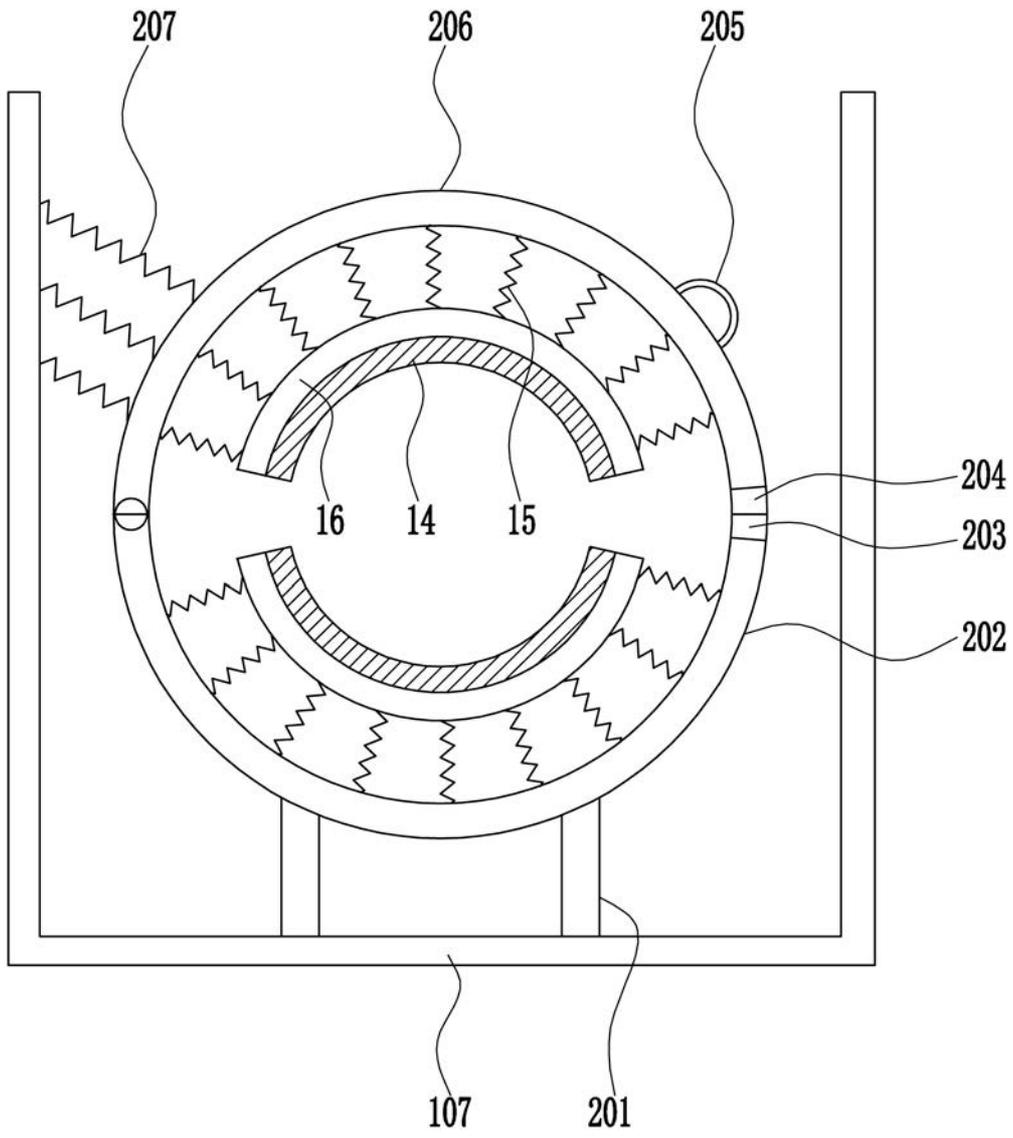


图7

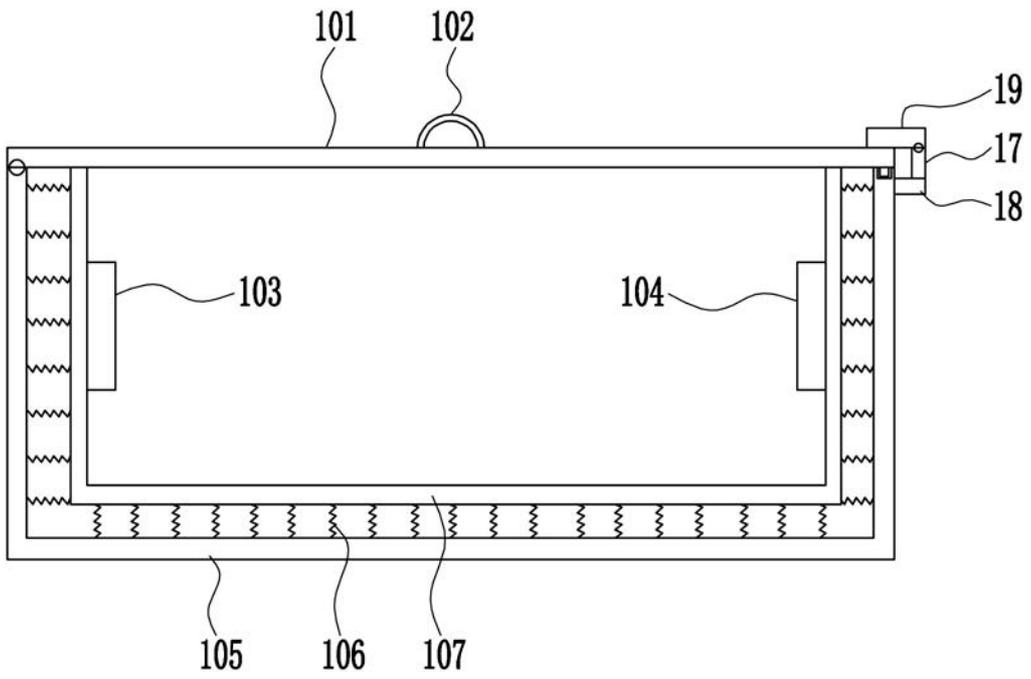


图8