



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112563644 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011447430.X

(22) 申请日 2020.12.09

(71) 申请人 李拙

地址 518116 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道同乐社区吓坑二路64号

(72) 发明人 李拙

(51) Int. Cl.

H01M 50/242 (2021.01)

H01M 50/249 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/264 (2021.01)

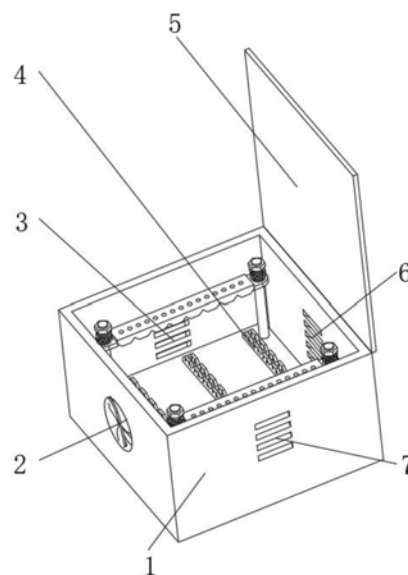
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种新能源汽车电池保护装置

(57) 摘要

本发明公开了一种新能源汽车电池保护装置,涉及新能源电池技术领域;为了解决寿命问题;具体包括壳体,所述壳体的内部设置有电池安置机构,所述电池安置机构包括减震组件、安置座和夹持组件,所述减震组件为四组,且分别设置于安置座的底部四角,每组所述减震组件包括三组减震杆和六组万向球结构,每组所述减震杆的顶部和底部均通过万向球结构分别活动连接于壳体的底部内壁和安置座的底部外壁上,三组所述减震杆组成三棱锥结构,所述减震杆包括套筒一和套筒二,套筒一与套筒二的内壁活动连接有同一个活塞杆。本发明能有效地防止弹簧二受到非轴向的位移和螺旋向的扭矩,能对弹簧二进行很好的保护,提高其使用寿命。



1. 一种新能源汽车电池保护装置,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)的内部设置有电池安置机构(4),所述电池安置机构(4)包括减震组件(8)、安置座(9)和夹持组件(10),所述减震组件(8)为四组,且分别设置于安置座(9)的底部四角,每组所述减震组件(8)包括三组减震杆(19)和六组万向球结构(20),每组所述减震杆(19)的顶部和底部均通过万向球结构(20)分别活动连接于壳体(1)的底部内壁和安置座(9)的底部外壁上,三组所述减震杆(19)组成三棱锥结构。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池保护装置,其特征在于,所述减震杆(19)包括套筒一(27)和套筒二(28),套筒一(27)与套筒二(28)的内壁活动连接有同一个活塞杆(30),活塞杆(30)的外壁套设有弹簧二(29)。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池保护装置,其特征在于,所述万向球结构(20)包括球环(16)和球体(17),所述球环(16)与球体(17)滑动连接,且球环(16)与球体(17)的外壁分别焊接有连接杆二(21)和连接杆一(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池保护装置,其特征在于,所述夹持组件(10)包括压板(11)和支撑板(22),至少三个所述支撑板(22)均通过螺栓固定于安置座(9)的顶部外壁上,安置座(9)的顶部外壁通过螺栓固定有滑杆(15),滑杆(15)的外壁滑动连接有连接耳(14),其中两个所述连接耳(14)的外壁通过螺栓固定于同一个压板(11)的外壁上,连接耳(14)的顶部设置有弹簧一(13),滑杆(15)的顶部外壁通过螺纹连接有螺母(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种新能源汽车电池保护装置,其特征在于,所述支撑板(22)的顶部外壁设置有锯齿一(24)。

6. 根据权利要求5所述的一种新能源汽车电池保护装置,其特征在于,所述支撑板(22)的内壁开设有均匀的散热孔一(23)。

7. 根据权利要求4所述的一种新能源汽车电池保护装置,其特征在于,所述压板(11)的一侧外壁设置有锯齿二(26)。

8. 根据权利要求7所述的一种新能源汽车电池保护装置,其特征在于,所述压板(11)的内壁开设有沟槽,沟槽的内壁开设有散热孔二(25)。

9. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车电池保护装置,其特征在于,所述壳体(1)的对称两侧内壁分别开设有散热口一(3)与散热口三(7),所述壳体(1)的另一侧设置有散热风扇(2),壳体(1)对称于散热风扇(2)的内壁开设有散热口二(6)。

10. 根据权利要求9所述的一种新能源汽车电池保护装置,其特征在于,所述散热口一(3)、散热口二(6)、散热口三(7)均为由外而内斜向上设计,所述散热口一(3)与散热口三(7)的总面积相等且均小于散热口二(6)的总面积,壳体(1)的顶部外壁通过铰链连接有箱盖(5)。

一种新能源汽车电池保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源电池技术领域,尤其涉及一种新能源汽车电池保护装置。

背景技术

[0002] 新能源汽车电池就是动力电池,即为工具提供动力来源的电源,多指为电动汽车、电动列车、电动自行车、高尔夫球车提供动力的蓄电池,其主要区别于用于汽车发动机起动的起动电池,多采用阀口密封式铅酸蓄电池、敞口式管式铅酸蓄电池以及磷酸铁锂蓄电池。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN211455783U的专利,公开了一种新能源汽车电池用保护装置,包括防护外壳,所述防护外壳的内底壁固定连接有缓冲垫,缓冲垫的顶部固定连接有第一弹簧,第一弹簧的一端固定连接有固定架,固定架的顶部开设有凹槽,凹槽的内壁活动连接有电池主体,防护外壳的内侧壁固定连接有第二弹簧,第二弹簧的一端固定连接第二连接板。

[0004] 上述专利存在以下不足:其利用横向和纵向的弹簧对电池进行保护,但是其弹簧在减震时,不仅有轴向位移,还存在垂直于轴向的位移,并且还会受到扭矩,使得弹簧易达到疲劳极限而断裂。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种新能源汽车电池保护装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种新能源汽车电池保护装置,包括壳体,所述壳体的内部设置有电池安置机构,所述电池安置机构包括减震组件、安置座和夹持组件,所述减震组件为四组,且分别设置于安置座的底部四角,每组所述减震组件包括三组减震杆和六组万向球结构,每组所述减震杆的顶部和底部均通过万向球结构分别活动连接于壳体的底部内壁和安置座的底部外壁上,三组所述减震杆组成三棱锥结构。

[0008] 优选地:所述减震杆包括套筒一和套筒二,套筒一与套筒二的内壁活动连接有同一个活塞杆,活塞杆的外壁套设有弹簧二。

[0009] 进一步地:所述万向球结构包括球环和球体,所述球环与球体滑动连接,且球环与球体的外壁分别焊接有连接杆二和连接杆一。

[0010] 在前述方案的基础上:所述夹持组件包括压板和支撑板,至少三个所述支撑板均通过螺栓固定于安置座的顶部外壁上,安置座的顶部外壁通过螺栓固定有滑杆,滑杆的外壁滑动连接有连接耳,其中两个所述连接耳的外壁通过螺栓固定于同一个压板的外壁上,连接耳的顶部设置有弹簧一,滑杆的顶部外壁通过螺纹连接有螺母。

[0011] 在前述方案中更佳的方案是:所述支撑板的顶部外壁设置有锯齿一。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述支撑板的内壁开设有均匀的散热孔一。

[0013] 同时,所述压板的一侧外壁设置有锯齿二。

[0014] 作为本发明的一种优选的：所述压板的内壁开设有沟槽，沟槽的内壁开设有散热孔二。

[0015] 同时，所述壳体的对称两侧内壁分别开设有散热口一与散热口三，所述壳体的另一侧设置有散热风扇，壳体对称于散热风扇的内壁开设有散热口二。

[0016] 作为本发明的一种更优的方案：所述散热口一、散热口二、散热口三均为由外而内斜向上设计，所述散热口一与散热口三的总面积相等且均小于散热口二的总面积，壳体的顶部外壁通过铰链连接有箱盖。

[0017] 本发明的有益效果为：

[0018] 1. 该新能源汽车电池保护装置，通过以套筒一、弹簧二、活塞杆的结构实现活动，然后再将活塞杆的外部套设弹簧二，其能有效地防止弹簧二受到非轴向的位移和螺旋向的扭矩，能对弹簧二进行很好的保护，提高其使用寿命。

[0019] 2. 该新能源汽车电池保护装置，通过将整个减震结构设置为四组，每组中的三个减震杆组成三棱锥结构，其结构上的创新，能够使得仅在一个面连接，达到任意方向吸收的效果，能有效的减小整个装置的体积，提高了空间利用率。

[0020] 3. 该新能源汽车电池保护装置，通过设置有弹簧一，由于压板与支撑板之间的夹紧力由弹簧一提供，而螺母可改变弹簧一的压缩量，从而改变弹力，实现对电池的夹持力可控，防止电池被夹伤。

[0021] 4. 该新能源汽车电池保护装置，通过将与电池直接接触的部位分别设置有锯齿一和锯齿二，可以防止对电池的包裹式接触，增加散热效率，且在压板与支撑板上分别设置有散热孔二和锯齿二，其能保证热量及时散出，保护电池。

[0022] 5. 该新能源汽车电池保护装置，通过设置有散热口一、散热口二、散热口三，散热风扇启动时，可通过散热口一、散热口二、散热口三将壳体与外界空气交换，将热量散出，并且，散热口一、散热口二、散热口三均为倾斜式设计，可有效的防止雨水杂物等流进壳体内，保证电池的安全性，并且，散热口一、散热口三与散热口二的面积设计可使得其内部的散热较为均匀，避免局部过热情况。

附图说明

[0023] 图1为本发明提出的一种新能源汽车电池保护装置的整体结构示意图；

[0024] 图2为本发明提出的一种新能源汽车电池保护装置的剖视结构示意图；

[0025] 图3为本发明提出的一种新能源汽车电池保护装置的支撑板结构示意图；

[0026] 图4为本发明提出的一种新能源汽车电池保护装置的压板结构示意图；

[0027] 图5为本发明提出的一种新能源汽车电池保护装置的减震杆结构示意图。

[0028] 图中：1-壳体、2-散热风扇、3-散热口一、4-电池安置机构、5-箱盖、6-散热口二、7-散热口三、8-减震组件、9-安置座、10-夹持组件、11-压板、12-螺母、13-弹簧一、14-连接耳、15-滑杆、16-球环、17-球体、18-连接杆一、19-减震杆、20-万向球结构、21-连接杆二、22-支撑板、23-散热孔一、24-锯齿一、25-散热孔二、26-锯齿二、27-套筒一、28-套筒二、29-弹簧二、30-活塞杆。

具体实施方式

[0029] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0030] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0031] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0032] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0033] 一种新能源汽车电池保护装置,如图1、2、5所示,包括壳体1,所述壳体1的内部设置有电池安置机构4,所述电池安置机构4包括减震组件8、安置座9和夹持组件10,所述减震组件8为四组,且分别设置于安置座9的底部四角,每组所述减震组件8包括三组减震杆19和六组万向球结构20,每组所述减震杆19的顶部和底部均通过万向球结构20分别活动连接于壳体1的底部内壁和安置座9的底部外壁上,三组所述减震杆19组成三棱锥结构,所述减震杆19包括套筒一27和套筒二28,套筒一27与套筒二28的内壁活动连接有同一个活塞杆30,活塞杆30的外壁套设有弹簧二29,所述万向球结构20包括球环16和球体17,所述球环16与球体17滑动连接,且球环16与球体17的外壁分别焊接有连接杆二21和连接杆一18,在使用时,将电池通过夹持组件10与安置座9固定,当车辆行驶产生震动时,减震组件8能通过弹簧二29的形变,将震动进行吸收,从而对电池进行保护,并且,本装置通过将整个减震结构设置为四组,每组中的三个减震杆19组成三棱锥结构,其结构上的创新,能够使得仅在一个面连接,达到任意方向吸收的效果,能有效的减小整个装置的体积,提高了空间利用率,另外,本装置通过以套筒一27、弹簧二29、活塞杆30的结构实现活动,然后再将活塞杆30的外部套设弹簧二29,其能有效地防止弹簧二29受到非轴向的位移和螺旋向的扭矩,能对弹簧二29进行很好的保护,提高其使用寿命。

[0034] 为了解决夹持问题;如图2所示,所述夹持组件10包括压板11和支撑板22,至少三个所述支撑板22均通过螺栓固定于安置座9的顶部外壁上,安置座9的顶部外壁通过螺栓固定有滑杆15,滑杆15的外壁滑动连接有连接耳14,其中两个所述连接耳14的外壁通过螺栓固定于同一个压板11的外壁上,连接耳14的顶部设置有弹簧一13,滑杆15的顶部外壁通过螺纹连接有螺母12;固定前,将螺母12拧下,将弹簧一13、连接耳14依次取出,将电池放置于支撑板22上,随后将与拆卸顺序相反的顺序依次装上连接耳14、弹簧一13和螺母12,可通过拧动螺母12,通过压板11与支撑板22完成对电池的固定,本装置,通过设置有弹簧一13,由于压板11与支撑板22之间的夹紧力由弹簧一13提供,而螺母12可改变弹簧一13的压缩量,从而改变弹力,实现对电池的夹持力可控,防止电池被夹伤。

[0035] 为了解决散热问题;如图3、4所示,所述支撑板22的顶部外壁设置有锯齿一24,所述支撑板22的内壁开设有均匀的散热孔一23,所述压板11的一侧外壁设置有锯齿二26,压

板11的内壁开设有沟槽,沟槽的内壁开设有散热孔二25;本装置,通过将与电池直接接触的部位分别设置有锯齿一24和锯齿二26,可以防止对电池的包裹式接触,增加散热效率,且在压板11与支撑板22上分别设置有散热孔二25和锯齿二26,其能保证热量及时散出,保护电池。

[0036] 为了解决散热问题;如图1所示,所述壳体1的对称两侧内壁分别开设有散热口一3与散热口三7,所述壳体1的另一侧设置有散热风扇2,壳体1对称于散热风扇2的内壁开设有散热口二6,所述散热口一3、散热口二6、散热口三7均为由外而内斜向上设计,所述散热口一3与散热口三7的总面积相等且均小于散热口二6的总面积,壳体1的顶部外壁通过铰链连接有箱盖5;散热风扇2启动时,可通过散热口一3、散热口二6、散热口三7将壳体1与外界空气交换,将热量散出,并且,散热口一3、散热口二6、散热口三7均为倾斜式设计,可有效的防止雨水杂物等流进壳体1内,保证电池的安全性,并且,散热口一3、散热口三7与散热口二6的面积设计可使得其内部的散热较为均匀,避免局部过热情况。

[0037] 本实施例在使用时,固定前,将螺母12拧下,将弹簧一13、连接耳14依次取出,将电池放置于支撑板22上,随后将与拆卸顺序相反的顺序依次装上连接耳14、弹簧一13和螺母12,可通过拧动螺母12,通过压板11与支撑板22完成对电池的固定,当车辆行驶产生震动时,减震组件8能通过弹簧二29的形变,将震动进行吸收,从而对电池进行保护,散热风扇2启动时,可通过散热口一3、散热口二6、散热口三7将壳体1与外界空气交换,将热量散出。

[0038] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

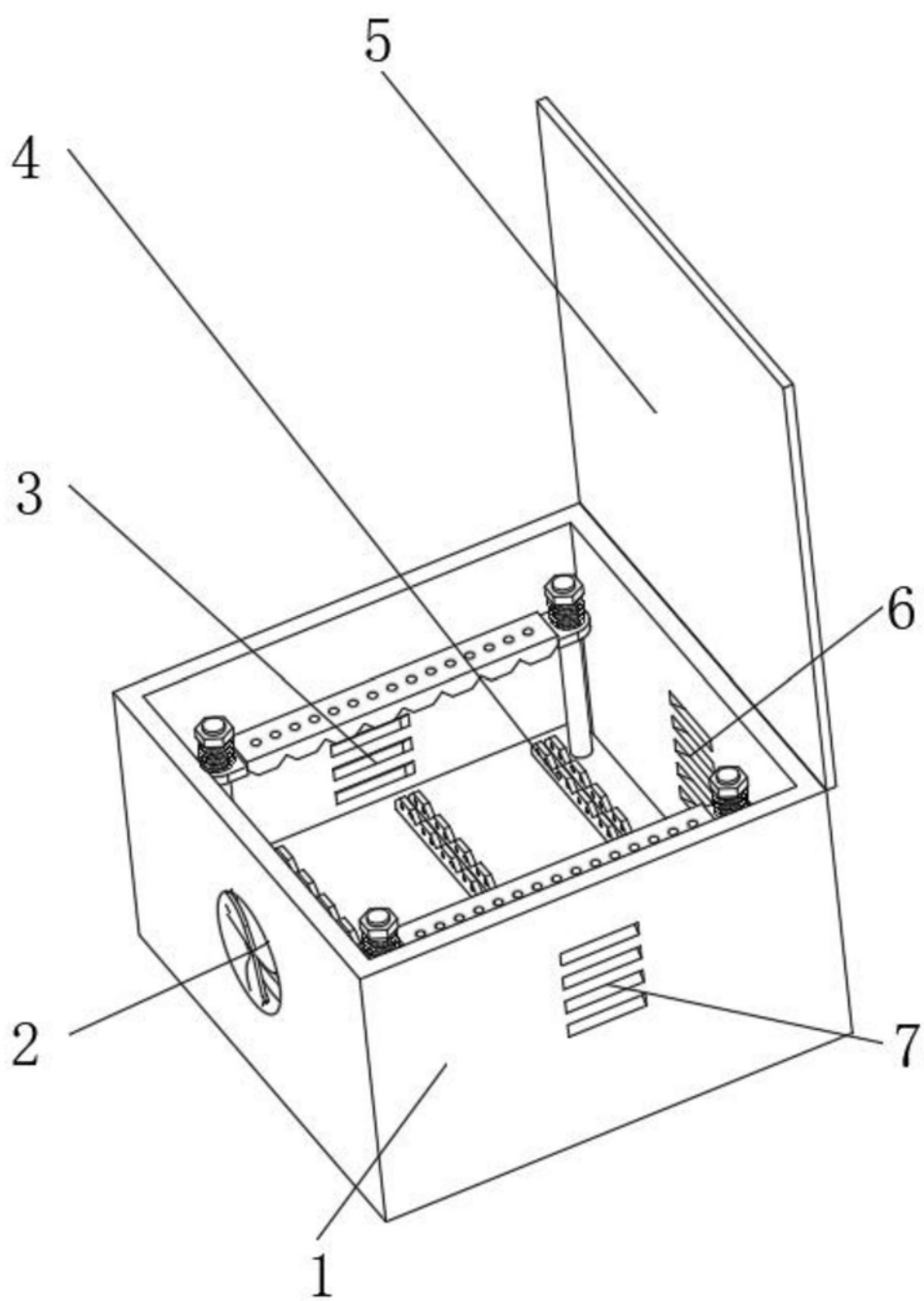


图1

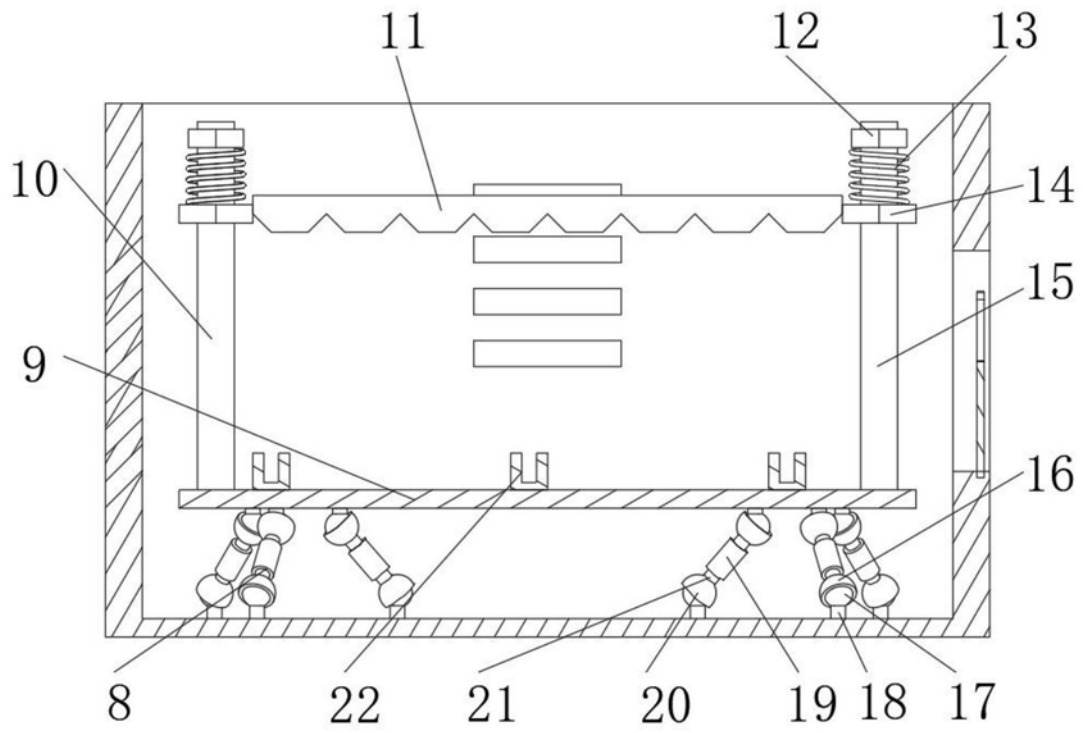


图2

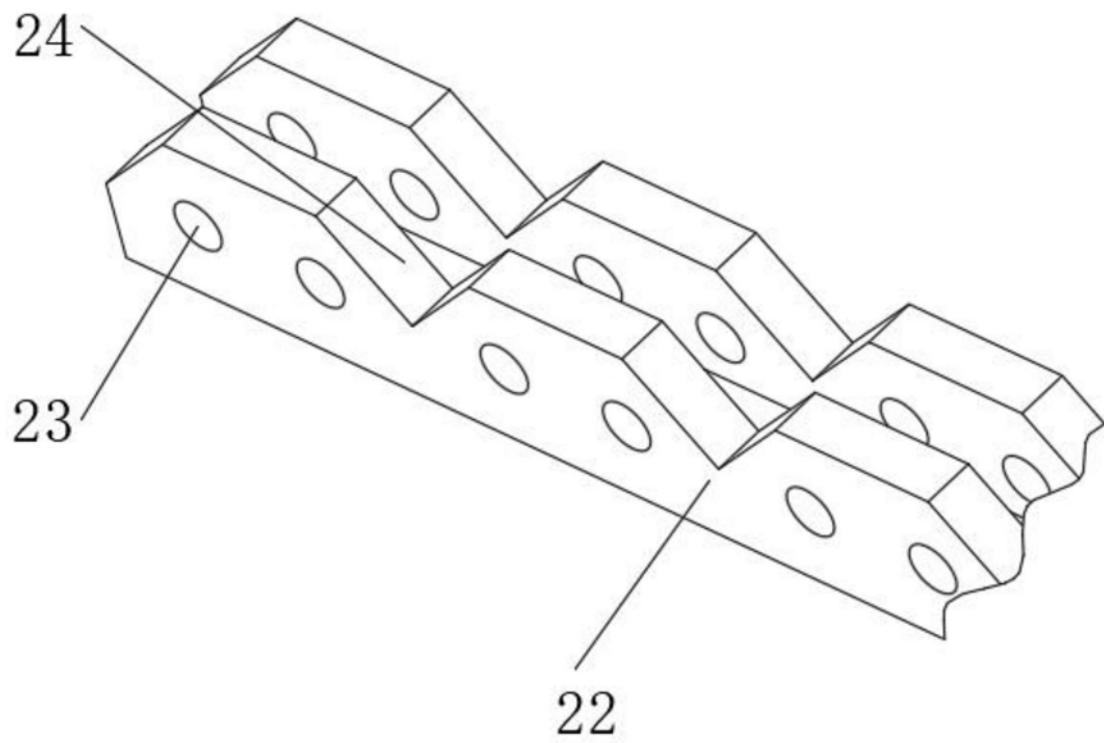


图3

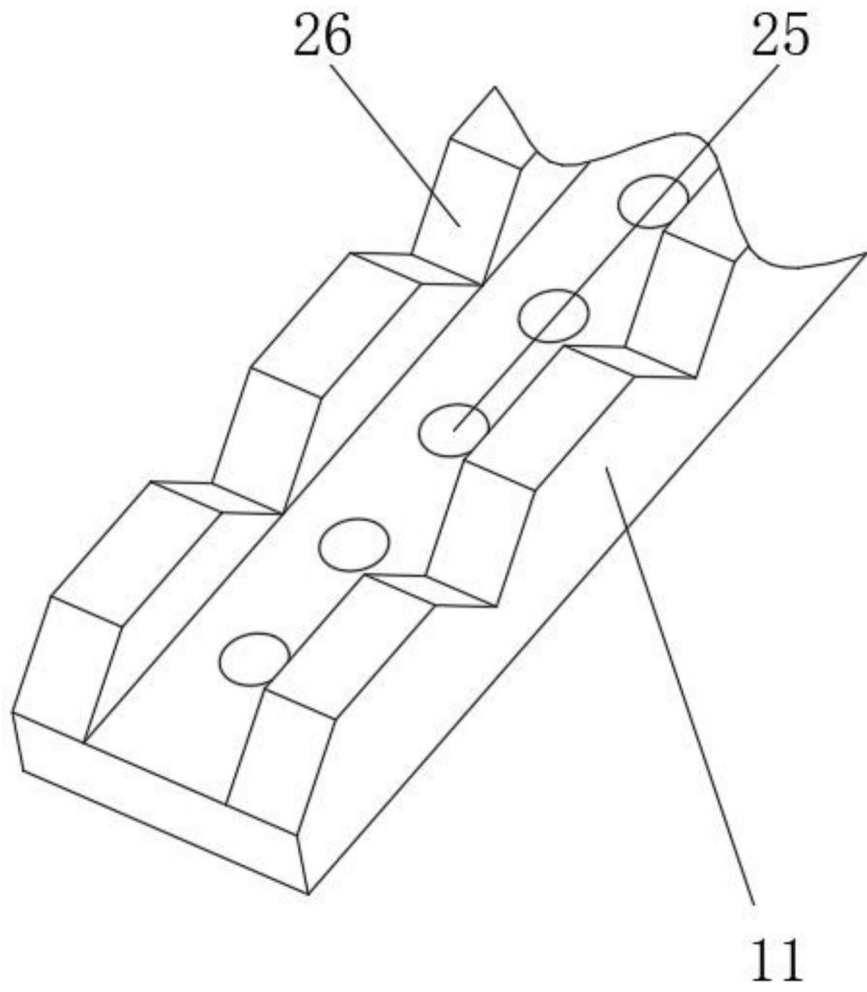


图4

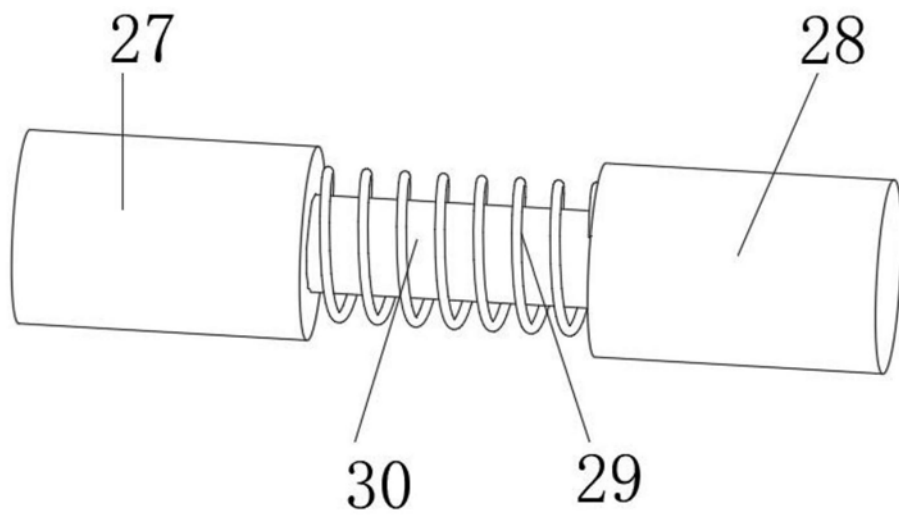


图5