(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109080425 B
(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201810968482.8
(22)申请日 2018.08.23
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109080425 A
(43)申请公布日 2018.12.25
(73)专利权人 杭州容大智造科技有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区五常街道赛银国际中心12幢11楼
(72)发明人 王国富
(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 俞涛
(51)Int.Cl.
B60L 53/80(2019.01)
H01M 2/10(2006.01)

审查员 彭吉龙

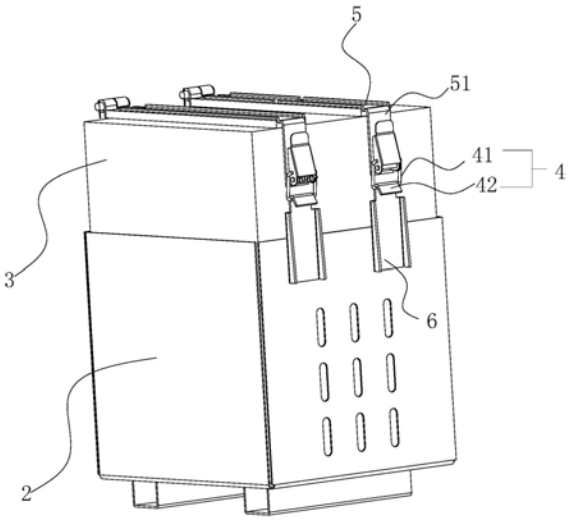
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种带有快换电池的物流车

(57)摘要

本发明公开了一种带有快换电池的物流车，其技术方案要点是包括：车架与翻转连接于车架的货箱；安装于车架的放置框，放置框的框口朝上，并且放置框置于货箱的下方；从框口放入放置框的电池；以及从框口方向压合电池的压件，压件的第一端旋转连接在放置框的一侧框板，压件的第二端通过搭扣固定于放置框的另一侧框板，以搭扣进行对电池与车架进行固定，配合旋转打开的货箱，达到快速更换电池，保证物流车持久续航的目的。



CN 109080425 B

1.一种带有快换电池的物流车,其特征是,包括:

车架(11)与翻转连接于车架(11)的货箱(12);

安装于车架(11)的放置框(2),放置框(2)的框口朝上,并且放置框(2)置于货箱(12)的下方;

从框口放入放置框(2)的电池(3);

以及从框口方向压合电池(3)的压件,压件的第一端旋转连接在放置框(2)的一侧框板,压件的第二端通过搭扣(4)固定于放置框(2)的另一侧框板。

2.根据权利要求1所述的一种带有快换电池的物流车,其特征是,压件为硬质的压条(5),电池(3)的上部高于放置框(2)的上部。

3.根据权利要求2所述的一种带有快换电池的物流车,其特征是,压条(5)设有压合电池(3)的弹性片(52)。

4.根据权利要求2所述的一种带有快换电池的物流车,其特征是,放置框(2)的框板固定有增高板(8),增高板(8)的上端部高于电池(3)的上部;压件的第一端与增高板(8)的上端部铰接。

5.根据权利要求4所述的一种带有快换电池的物流车,其特征是,压件的第二端向下弯折成竖板(51),竖板(51)安装有搭扣(4)的扣环(41),放置框(2)的框板固定有搭扣(4)的锁钩(42)。

6.根据权利要求5所述的一种带有快换电池的物流车,其特征是,放置框(2)的框板设有向上伸出框板的侧板(6),锁钩(42)固定于侧板(6)。

7.根据权利要求6所述的一种带有快换电池的物流车,其特征是,放置框(2)开设有竖向的滑槽(61),侧板(6)滑移于滑槽(61),滑槽(61)上端固定有挡块(62);

当侧板(6)抵触于挡块(62)时,扣环(41)与锁钩(42)相互扣合;

当侧板(6)滑移至滑槽(61)下端时,锁钩(42)与侧板(6)均低于放置框(2)的上端部。

8.根据权利要求7所述的一种带有快换电池的物流车,其特征是,挡块(62)与侧板(6)相互抵触的两个面设有磁吸组件(63);

当磁吸组件(63)吸合时,侧板(6)抵触于挡块(62);

当磁吸组件(63)分离时,侧板(6)滑落至滑槽(61)下端。

9.根据权利要求1所述的一种带有快换电池的物流车,其特征是,放置框(2)的底面开设有横向的滑道(71),滑道(71)内滑移有楔形块(72),楔形块(72)斜面设有平行的斜板(73),斜板(73)朝上,斜板(73)竖向弹性连接于楔形块(72);

当电池(3)放入放置框(2)时,电池(3)压在斜板(73)并且推动楔形块(72)滑出放置框(2);

滑道(71)内设有弹性件(75),弹性件(75)抵触于楔形块(72)以使得楔形块(72)具有向放置框(2)内移动的趋势。

10.根据权利要求9所述的一种带有快换电池的物流车,其特征是,放置框(2)的底部设有至少两个弹性的金属条(9)。

一种带有快换电池的物流车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种物流车,更具体地说,它涉及一种带有快换电池的物流车。

背景技术

[0002] 电瓶物流车由于其利用电能,环保性能比较显著;故电瓶物流车被运用的领域有很多,比如有的用于快递件的运输,有的用于快餐食品的运输。

[0003] 而在电瓶物流车的使用过程,被发现一个缺陷,就是其续航能力比较弱,当电瓶物流车开出50公里或者80公里之后,电瓶的电量开始供应不上,而采用充电的方式补充电能则由于充电时间较长,容易耽误物品的运输,故使用者想到更换物流车中的电瓶就是来解决电瓶车的续航问题。

[0004] 但是,电瓶一般安装在物流车的内部,电瓶与车架之间还通过螺钉锁合固定,电瓶在更换时需要拧松螺钉,操作十分繁琐。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种带有快换电池的物流车,以搭扣进行对电池与车架进行固定,配合旋转打开的货箱,达到快速更换电池,保证物流车持久续航的目的。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的

[0007] 一种带有快换电池的物流车,包括:

[0008] 车架与翻转连接于车架的货箱;

[0009] 安装于车架的放置框,放置框的框口朝上,并且放置框置于货箱的下方;

[0010] 从框口放入放置框的电池;

[0011] 以及从框口方向压合电池的压件,压件的第一端旋转连接在放置框的一侧框板,压件的第二端通过搭扣固定于放置框的另一侧框板。

[0012] 通过采用上述技术方案,货箱与车架翻转是为了便捷并且快速的实现货箱底部与车架分离,这样就可以使得电池快速的在车架暴露出来;

[0013] 放置框的框口朝上,便于工作人员快速的将电池提拉出放置框,框口朝上是为电池更换快捷而设置的特殊方位。

[0014] 电池的四周以及下方受到放置框的约束,则只需对将电池的上端部形成约束,即可将电池稳定的固定在放置框内,本设计中采用压件与搭扣的配合目的在于:其一,压件压在电池上方,压件可以通过阻隔作用防止电池从放置框的上方脱离;其二,搭扣开闭十分便捷,有利于电池快速和放置框实现解锁,有利于提高电池的更换速率;压件的旋转压合动作已经说明,压件仅仅是在竖直平面内的旋动,故当搭扣将压件的竖向旋转约束后,压件在三维空间内被牢牢固定,使得对电池的压合十分稳定。

[0015] 压件与放置框相对旋转点连接的有益效果:

[0016] 如果压件和放置框完全脱离,在更换电池时具有以下两个问题,第一,搭扣脱离后,工作人员需要将压件放置一个比较平稳的工位,以免压件掉落压伤工作人员;第二,压

件在和放置框连接时，两者上的搭扣位置需要工作人员手动定位，只有将两者搭扣的位置对准后，才能将压件和放置框固定，显然这也是非常耽误时间的；压件与放置框旋转连接则有效解决了上述的两个问题，旋转连接使得压件与放置框彼此不是完全脱离，由于放置框的牵制作用，使得压件不会掉落；并且旋转关系本身也是一种轨迹约束，压件旋转关系也是一种旋转定位关系，压件旋转到压合在放置框的，工作人员便于快速找到压件，将压件的旋转压合在电池上，其实也就是一个搭扣对准过程，故旋转连接关系即提高更换电池时的安全性，也提高了更换电池的速率。

[0017] 较佳的，压件为硬质的压条，电池的上部高于放置框的上部。

[0018] 通过采用上述技术方案，硬质的压条不易形边，使得电池不易挤压压条而发生上下的震动；比如才有弹性比较的拉带作为压件，当物流车发生震动时，由于拉带因为形变量较大会电池提高较大的上移空间，那电池就会在放置框里有一个上下抖动的过程，电池易因为这类抖动碰撞而损坏，更易因为这类抖动的而导致电池上的电连接线松动，显然采用硬质压条在一定程度上有效解决了该缺陷。电池的上部突出放置框，其效果是：第一，电池突出的部分由于没有放置框的框板隔挡，电池散热快捷；第二，电池上部的侧面便于工作人员施力，工作人员提拉电池更加的轻松，从而更换电池更加快捷。

[0019] 较佳的，压条设有压合电池的弹性片。

[0020] 通过采用上述技术方案，弹性片可以是橡胶块或弹性塑料等，其作用在于，弹性片本身的形变量较小但又比较柔软，有弹性片作为中间介质，压条紧固的压紧电池，而电池又不易被压条过度的挤压磨损。

[0021] 较佳的，放置框的框板固定有增高板，增高板的上端部高于电池的上部；压件的第一端与增高板的上端部铰接。

[0022] 通过采用上述技术方案，增高板目的在于，便于压件旋转，若压件的旋转点直接在放置框边沿，由于旋转点位置较低，压板难以旋转，而故增高板可有效改善这个问题，增高板的上端高于电池，也正是为了给压件的旋转提供更多的转动空间，使得压件可以顺利的压合在电池上；而增高板的高度设置，势必使得压件与电池之间有一定的空间，该空间正好由形变后的弹性片来填充，弹性片还起到和增高板配合使用以使得压板紧密压合电池的作用。

[0023] 较佳的，压件的第二端向下弯折成竖板，竖板安装有搭扣的扣环，放置框的框板固定有搭扣的锁钩。

[0024] 通过采用上述技术方案，由于电池凸起放置框，则压件与放置框上端的连接结构是一个倒置的凹字状，竖板则是凹字状的一侧短边，该设计是为了压件与放置框可以牢固的压合。

[0025] 较佳的，放置框的框板设有向上伸出框板的侧板，锁钩固定于侧板。

[0026] 通过采用上述技术方案，侧板与竖板对接，其目的在于，减少竖板向下延伸量，若竖板向下延伸过多，则在旋转过程中竖板易于电池发生碰撞；并且对于一个压件而言，弯折的量越少，竖板的端部的扭矩就越小，竖板越不易发生二次扭曲形变，竖板对电池的侧面压紧效果更加显著，故大昂竖板主动向上延伸后，竖板的长度势必缩短，整个压件对电池压紧效果更加显著。

[0027] 较佳的，放置框开设有竖向的滑槽，侧板滑移于滑槽，滑槽上端固定有挡块；

[0028] 当侧板抵触于挡块时，扣环与锁钩相互扣合；

[0029] 当侧板滑移至滑槽下端时，锁钩与侧板均低于放置框的上端部。

[0030] 通过采用上述技术方案，由于增高板与侧板的高度增加，其实是对电池进入放置框的阻碍，工作人员无论是将电瓶提高至高于增高板放入还是小心翼翼的从增高板与侧板之间进入到放置板中，该步骤的操作难度将增加。而倘若，侧板在放置框的下方，那电池可以直接从放置框上端的三个方位进入，显然，这样可以增大工作人员将电瓶放入到放置框时的操作空间，也不需要额外的提高电池的高度，有利减少工作人员在放置框内摆放电瓶的难度，从而增加更换电瓶的速率。

[0031] 显然侧板可以滑移到放置框上端以下，有效改善了上述的这个问题。

[0032] 较佳的，挡块与侧板相互抵触的两个面设有磁吸组件；

[0033] 当磁吸组件吸合时，侧板抵触于挡块；

[0034] 当磁吸组件分离时，侧板滑落至滑槽下端。

[0035] 通过采用上述技术方案，磁吸组件的作用是临时固定侧板与挡块；设计目的很明显：搭扣解开后，人为的按压侧板，磁吸组件分类，则侧板失去磁力约束下，在自身重力作用下，直接侧板直接滑到放置框上端以下；然后将电池放置在放置框内后，人为的提拉侧板到挡块处，在磁力作用下，侧板位于高位，也是搭扣相互扣合的位置，该设计是为了搭扣可以快速的扣合，又能保证电池放置快捷；并且侧板与 放置框之间的约束力来自与滑槽与 挡块对侧板的作用，故即使是移动的侧板，当搭扣锁合后，侧板对电池的紧固性能依旧是十分优越。

[0036] 较佳的，放置框的底面开设有横向的滑道，滑道内滑移有楔形块，楔形块斜面设有平行的斜板，斜板朝上，斜板竖向弹性连接于楔形块；

[0037] 当电池放入放置框时，电池压在斜板并且推动楔形块滑出放置框；

[0038] 滑道内设有弹性件，弹性件抵触于楔形块以使得楔形块具有向放置框内移动的趋势。

[0039] 通过采用上述技术方案，斜板的弹性缓冲作用，使得电瓶可以进入放置框可以直接放入，不需要过于的轻拿轻放，快速放入显然有利于加快更换电池的速率；楔形块的形状设计，是为了弹性件在起到缓冲作用后，可以依托电池对斜板的侧面推力，实现楔形块滑出放置框。弹性件是为了当电池取出之后，可以自动回到缓冲工位，复位动作的自动进行也是为了提高更换电池的速率。

[0040] 较佳的，放置框的底部设有至少两个弹性的金属条，金属条之间具有间隙。

[0041] 通过采用上述技术方案，金属条对电池支撑，间隙用于热量流动的散热通道；金属条具有弹性，其也是具有一定的缓冲作用；当电池从楔形块滑落时，就落在金属条上，此时的缓冲性能也是对电池的一种保护。

[0042] 综上所述，本发明具有以下有益效果，第一，搭扣与侧板升降配合，既保证了压件对电池的压合作用，又能提高了更换电池的速率；

[0043] 第二，楔形块上的弹性斜板是的电池可以直接落入放置框内，而且楔形块的自我复位功能，均是大大节省了电池放入放置框过程中的时间，提高了更换电池的速率。

附图说明

[0044] 图1是实施例1中压条旋转打开后放置框与电池的分离示意图；

[0045] 图2是实施例1中压条压合电池时放置框的结构示意图；

[0046] 图3是实施例1中车架与货箱旋转打开后车架与放置框的连接关系示意图；

[0047] 图4是实施例1物流车的示意图；

[0048] 图5是实施例2中放置框与压条的连接关系示意图；

[0049] 图6是实施例2中侧板与放置框的分解示意图；

[0050] 图7是实施例2中放置框纵向剖开后滑道与楔形块的连接关系示意图；

[0051] 图8是实施例2中楔形块剖开后的内部结构示意图。

[0052] 图中：

[0053] 11、车架；12、货箱；

[0054] 2、放置框；3、电池；

[0055] 4、搭扣；41、扣环；42、锁钩；

[0056] 5、压条；51、竖板；52、弹性片；

[0057] 6、侧板；61、滑槽；62、挡块；63、磁吸组件；631、铁片；632、磁片；64、滑块；

[0058] 71、滑道；72、楔形块；73、斜板；74、竖向弹簧；75、弹性件；

[0059] 8、增高板；

[0060] 9、金属条。

具体实施方式

[0061] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0062] 实施例1，一种带有快换电池的物流车，如图1所示，包括矩形体状的放置框2，放置框2包括四个竖直的框板与一个框底；放置框2的正上方开设有框口，电池3可以从框口放入到放置框2内，显然放置框2的四侧以及底面对电池3进行限位。放置框2的左侧铰接有压条5，压条5压合在电池3的上端，然后压条5的右侧与放置框2扣合，实现对电池3的锁合。

[0063] 如图1所示，放置框2的左侧固定有竖直的增高板8，增高板8有两个且相互平行，增高板8的上端通过铰接与压条5连接，压条5的铰接端也就是第一端；压条5在竖直的平面进行顺时针或逆时针方向的旋转。

[0064] 当压条5逆时针打开后，可以将电池3放入或取出放置框2；

[0065] 当电池3在放置框2内更换完毕后，将压条5顺时针方向旋转，然后压条5压合在电池3的上端面。

[0066] 在压条5上套有弹性片52；弹性片52为长条状的橡胶条，且弹性片52的横截面为凹字形，弹性片52的凹面套在压条5的下表面；利用弹性片52两侧短边的弹性夹持力，弹性片52对压条5进行牢固的夹持；当压条5压合在电池3时，弹性片52置于压条5与电池3之间，弹性片52起到缓冲作用；弹性片52还作为压条5与电池3之间的紧密填充物，具有减缓电池3在放置框2内竖向抖动的效果；图中1，一个压条5与弹性片52处于夹持状态，另一个压条5与弹性片52处于分解状态。

[0067] 而放置框2的右侧固定有侧板6，侧板6也是竖直布置的硬质板，侧板6的上端高于放置框2的上端部；侧板6的上端一体成型有锁钩42，锁钩42和压条5上的扣环41进行扣合，

压条5上安装扣环41。

[0068] 如图2所示，压条5的右端部弯折形成竖板51；压条5扣合在放置框2时，竖板51则是竖直向下的；该右端部也是压条5的第二端；竖板51与侧板6一同对电池3的侧面进行隔挡，侧板6与竖板51通过搭扣4实现开闭，搭扣4由扣环41与锁钩42组成。

[0069] 为了使得电池3可以快速的从放置框2中取出，特意将放置框2的高度小于电池3的高度，使得电池3具有近乎三分之一在放置框2外；此类设计就增加了取放电池3时，工作人员对电池3的施力位置。

[0070] 放置框2的底部固定有两个横杆，横杆和放置框2可以是焊接连接或者螺钉固定。

[0071] 如图3所示，放置框2是固定在车架11上的 ，而横杆是车架11的一部，故放置框2稳定的安装在车架11上，放置框2的框口正朝上，便于电池3的取放；放置框2的右侧与车架11之间具有15cm-30cm空间，右侧正是搭扣4位置所在，该空间量足够工作人员深入手并开闭搭扣4。而车架11的右侧通过铰链连接有货箱12。货箱12可以放置在车架11上，通过插销等方式固定货箱12，使得货箱12不能相对车架11转动。

[0072] 如图3与图4所示，当需要更换电池3时，将货箱12在车架11上旋转打开，然后解开搭扣4后，将电池3从放置框2取出，并换上新的电池3，依次锁合搭扣4，翻转货箱12，将货箱12压在车架11上。

[0073] 实施例2，一种带有快换电池的物流车，其与实施例1不同之处，如图5与图 6所示，放置框2的侧框板上固定加强条，两个加强条上开设有竖向的滑槽61，而侧板6的两侧固定滑块64，滑块64插入滑槽61，并滑块64在滑槽61内进行竖向的滑移，由于滑块64与滑槽61的约束关系，侧板6只能竖直来回移动。

[0074] 而滑槽61的上端固定有挡块62，挡块62对滑块64上方隔挡；

[0075] 当侧板6沿着滑槽61下移时，侧板6整体可以滑移到放置框2上端以下，这样侧板6就不会阻碍电源装置进入放置框2内，使得电源装置进入放置框2更加的便捷与快速。

[0076] 侧板6上固定有磁片632，放置框2的框板固定有铁片631，磁片632与铁片631组成磁吸组件63；当侧板6上移到顶点时，此时侧板6抵触在挡板，磁片632与铁片631进行吸合定位，使得侧板6定位在放置框2的上端。而放置框2的其他部件不与磁片632发生磁吸作用；显然这样的优点很明显，当解锁搭扣4后，向下按压侧板6，磁片632与铁片631分离，在侧板6重力作用下，侧板6下移到底部；等到扣合搭扣4时，工作人员提拉侧板6，使得侧板6移动到磁片632与铁片631吸合的位置，此时侧板6定位不动，该定位工位便于搭扣4扣合。

[0077] 而在放置框2的下方设有缓冲用的楔形块72。

[0078] 如图7所示，楔形块72置于放置框2内部，放置框2的底部向外凹陷形成滑道71，滑道71为矩形通道且滑道71朝外的一端封堵。楔形块72沿滑道71可以进出放置框2；滑道71内放置有弹性件75，弹性件75为横向弹簧；在横向弹簧的推动下，楔形块72具有滑出滑道71的运动趋势。

[0079] 如图7与图 8所示，楔形块72的斜面向上，斜面上设有滑移槽，滑移槽内滑移有斜板73，斜板73与斜面平行。滑移槽内固定竖直的竖向弹簧74，竖向弹簧74顶持斜板73，使得斜板73凸起于斜面，斜板73与滑移槽内有隔挡组件，故斜板73难以滑出滑移槽。其他实施例中可以对竖向弹簧74的弹性系数进行控制，使得斜板73难以滑出滑移槽。当斜板73被挤压后，利用竖向弹簧74起到缓冲作用，而后，楔形块72进一步滑入滑道71。

[0080] 而放置框2的底部向上凸起形成金属条9;金属条9由铜制成,具有一定的弹性。金属条9的数量为3个,且等间距布置。当楔形块72移入滑道71后,电源物品进一步下移落在金属条9上。

[0081] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

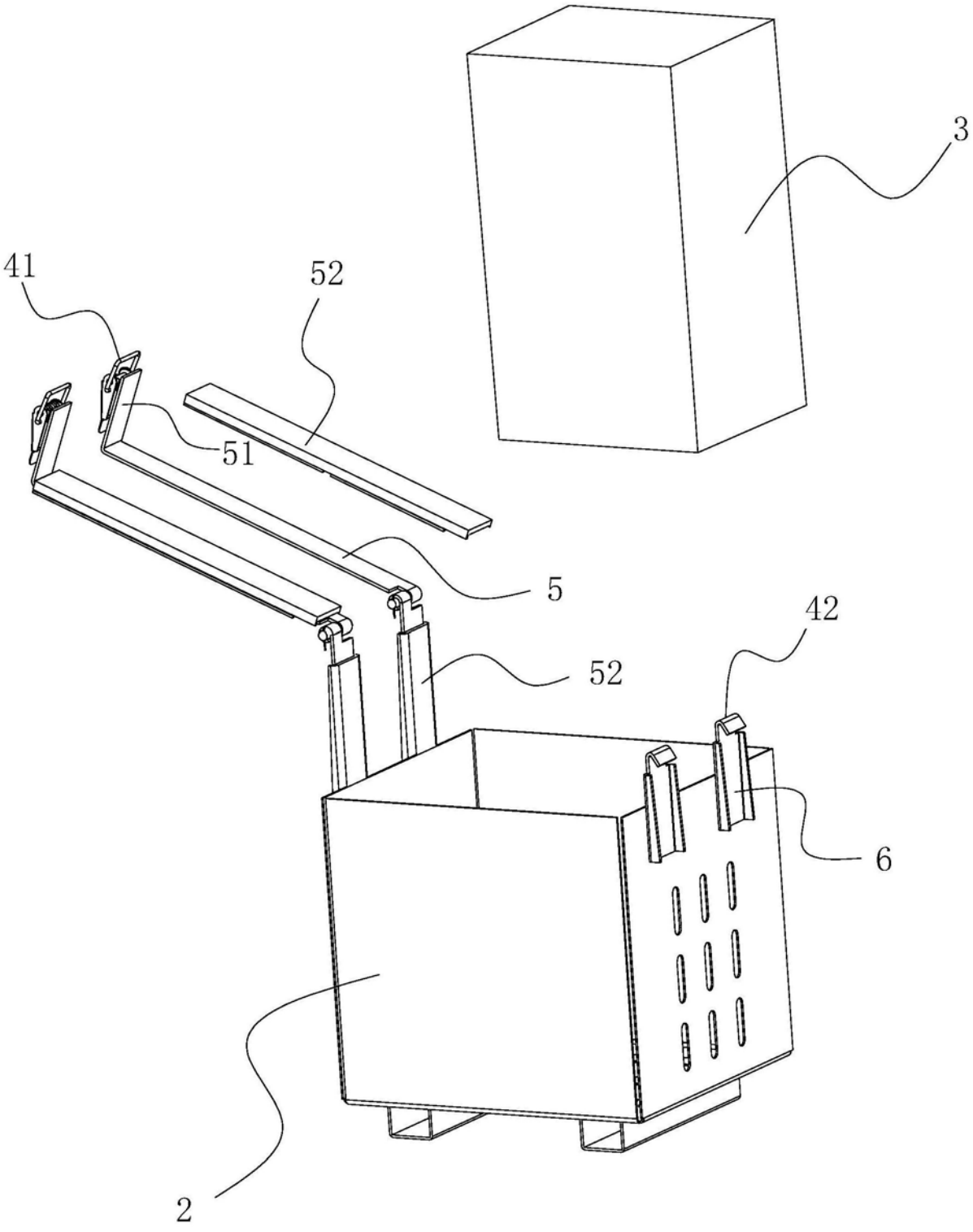


图1

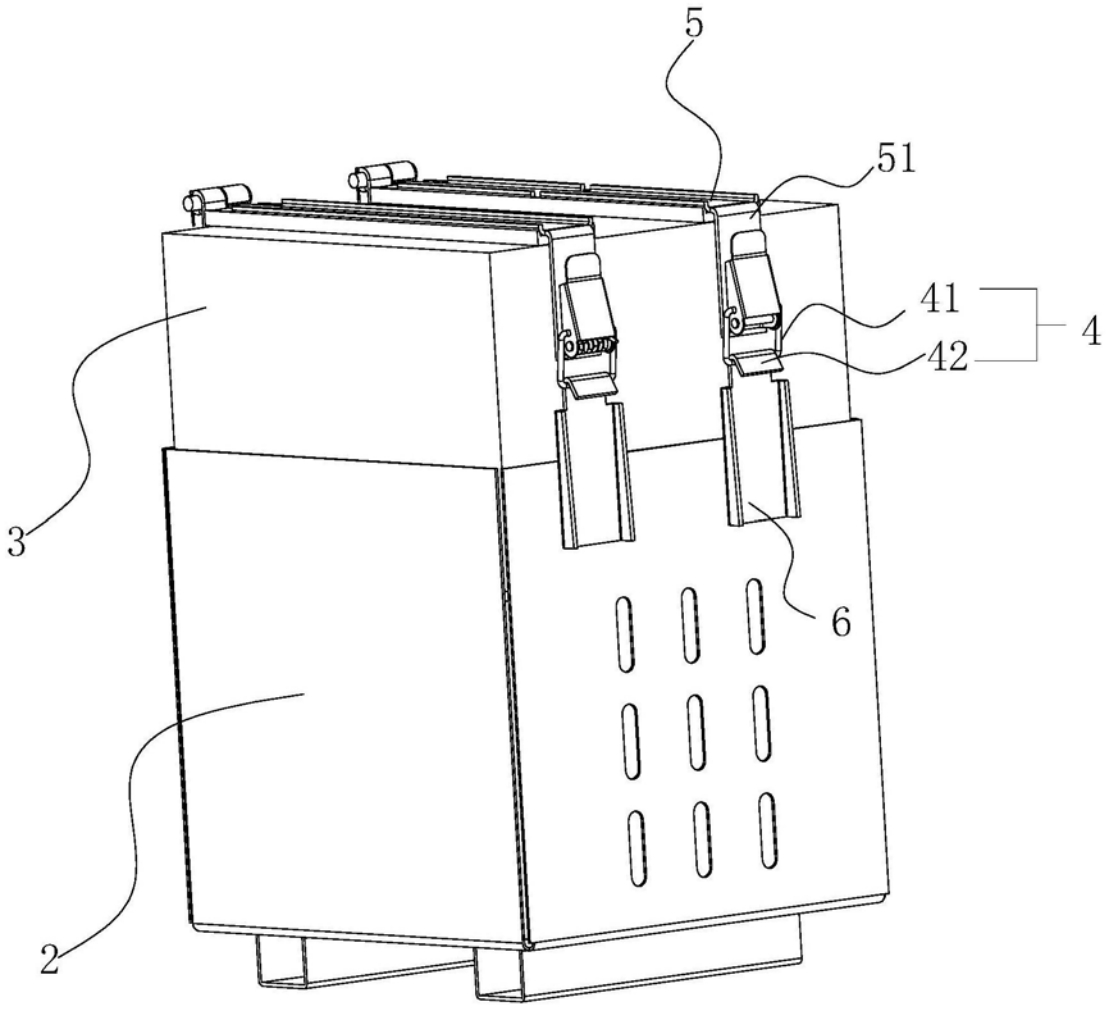


图2

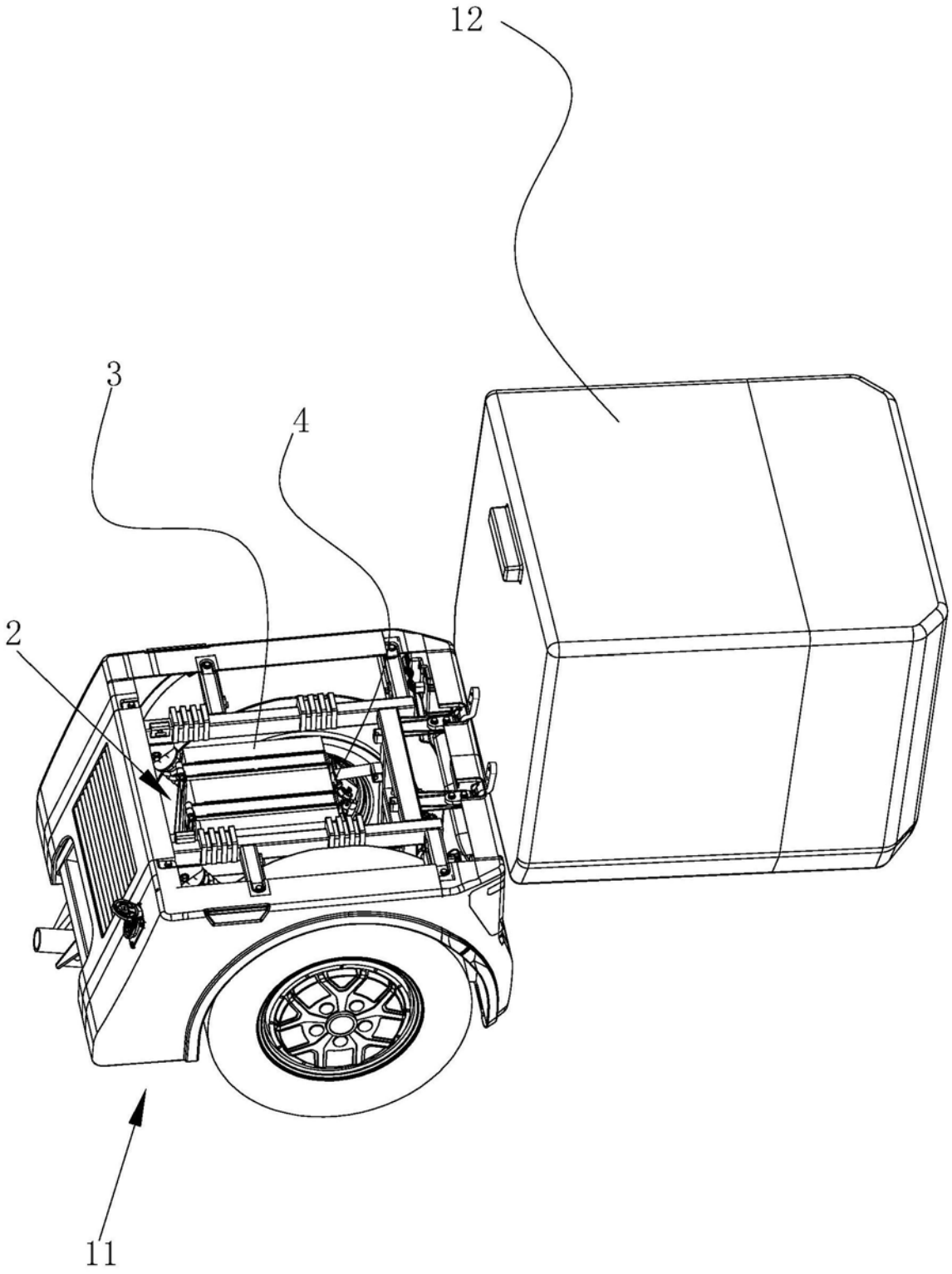


图3

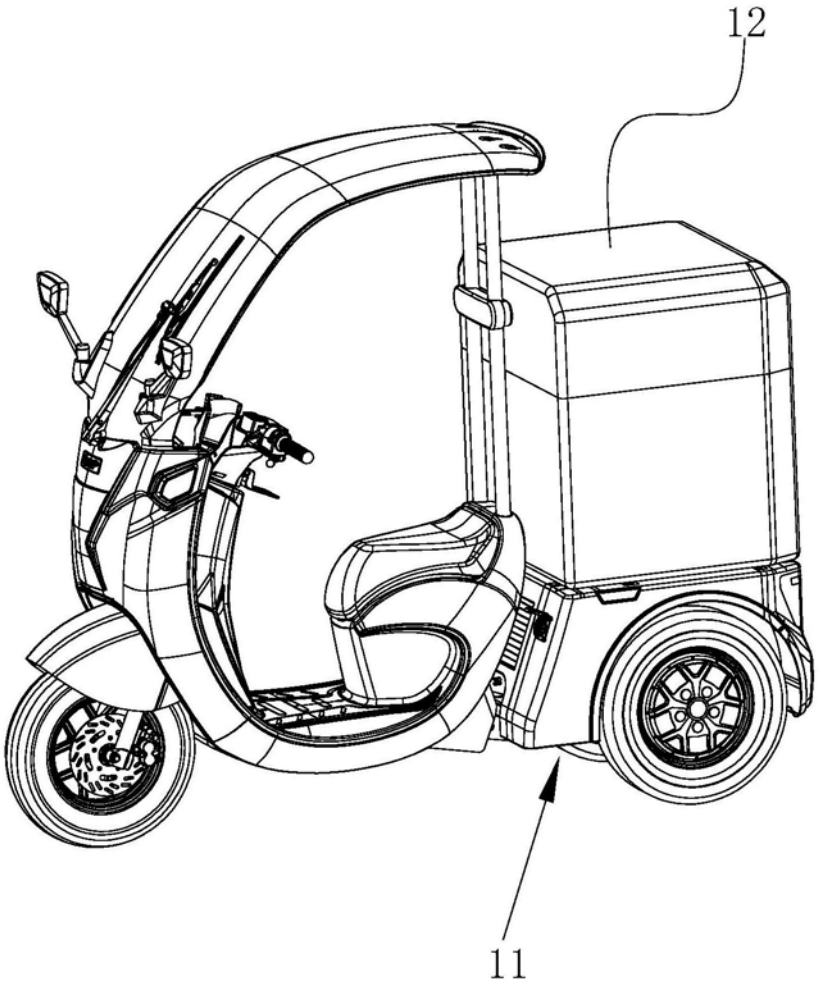


图4

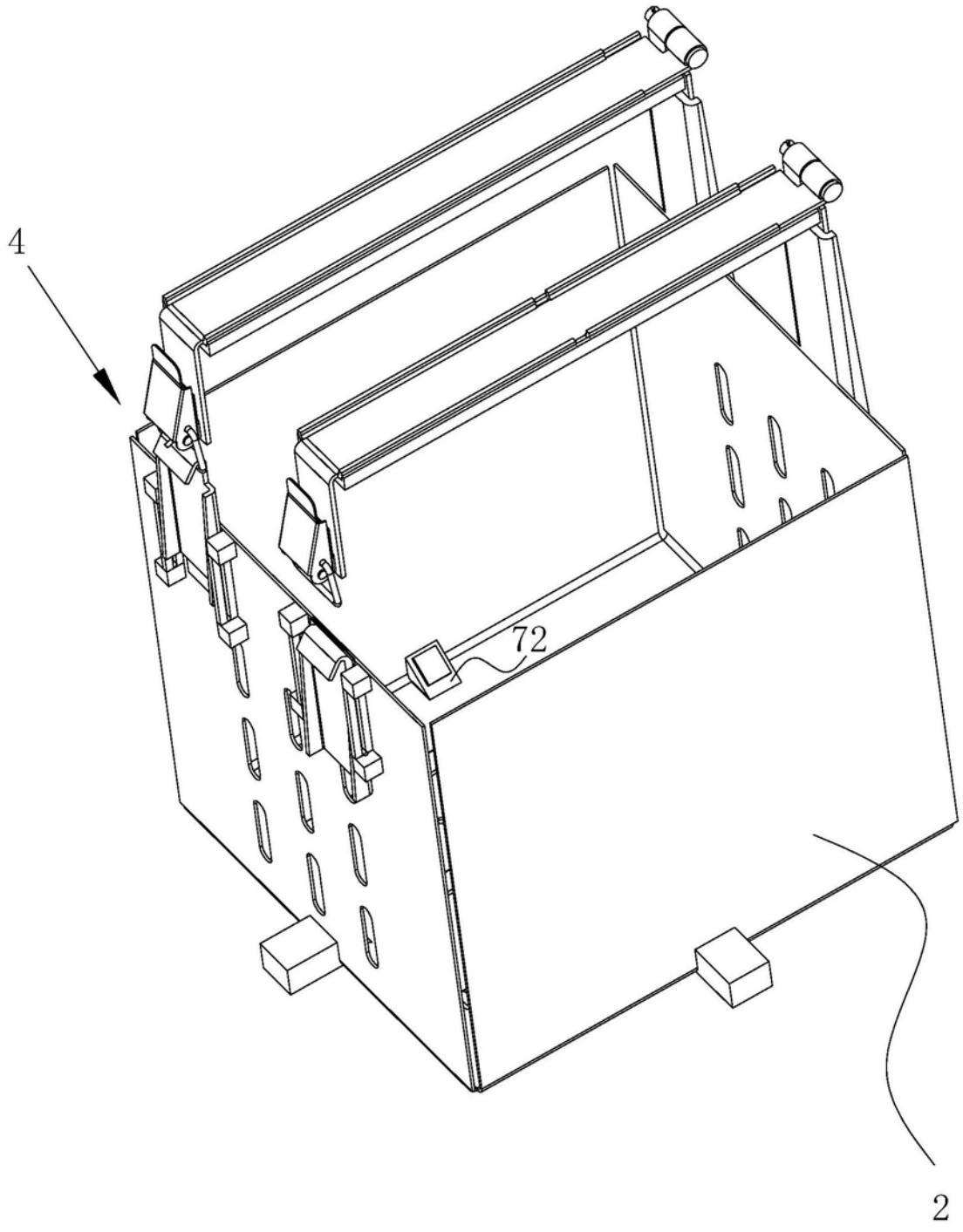


图5

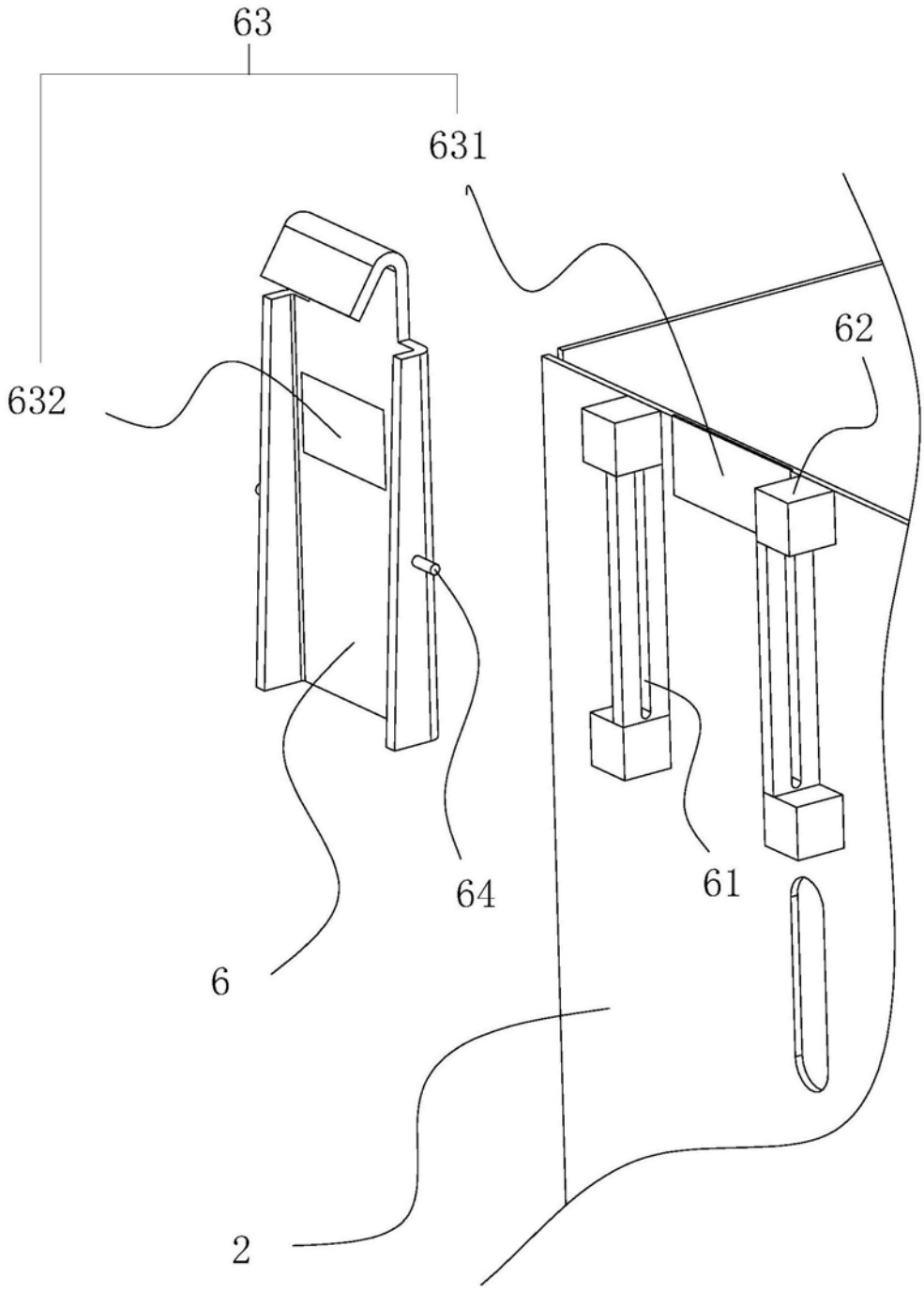


图6

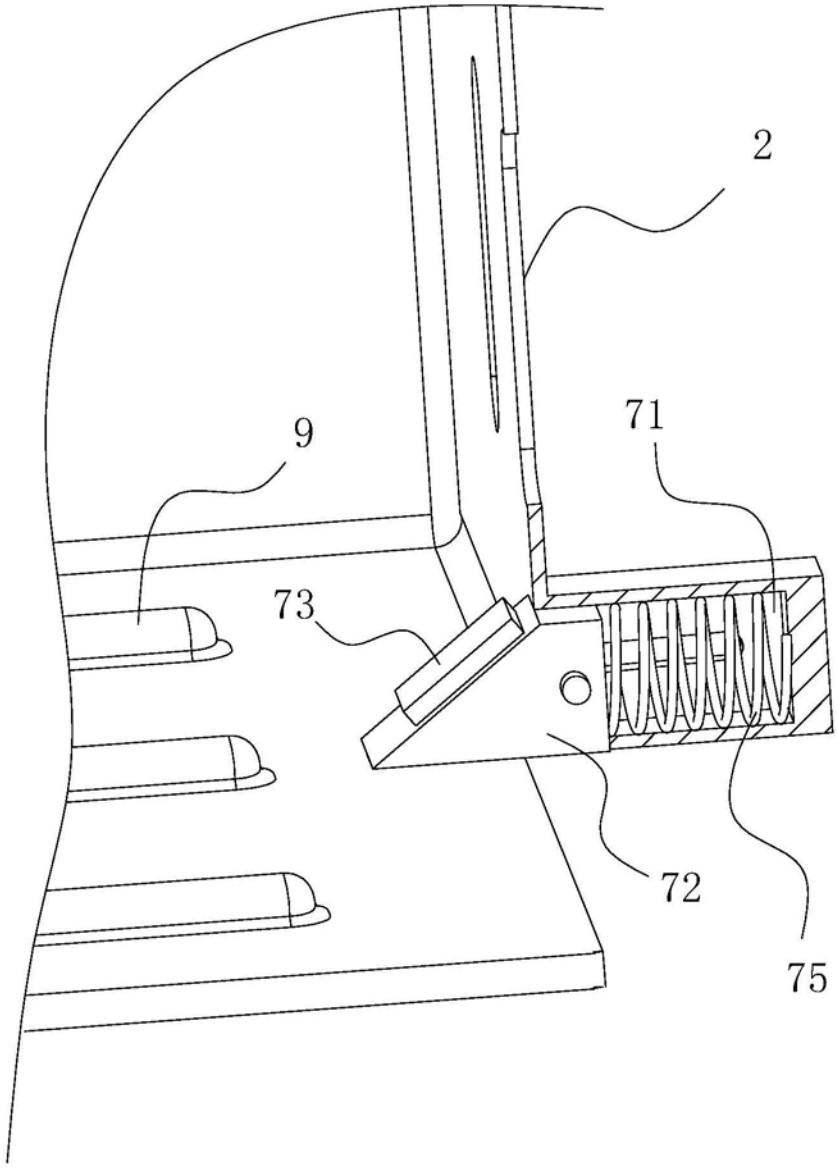


图7

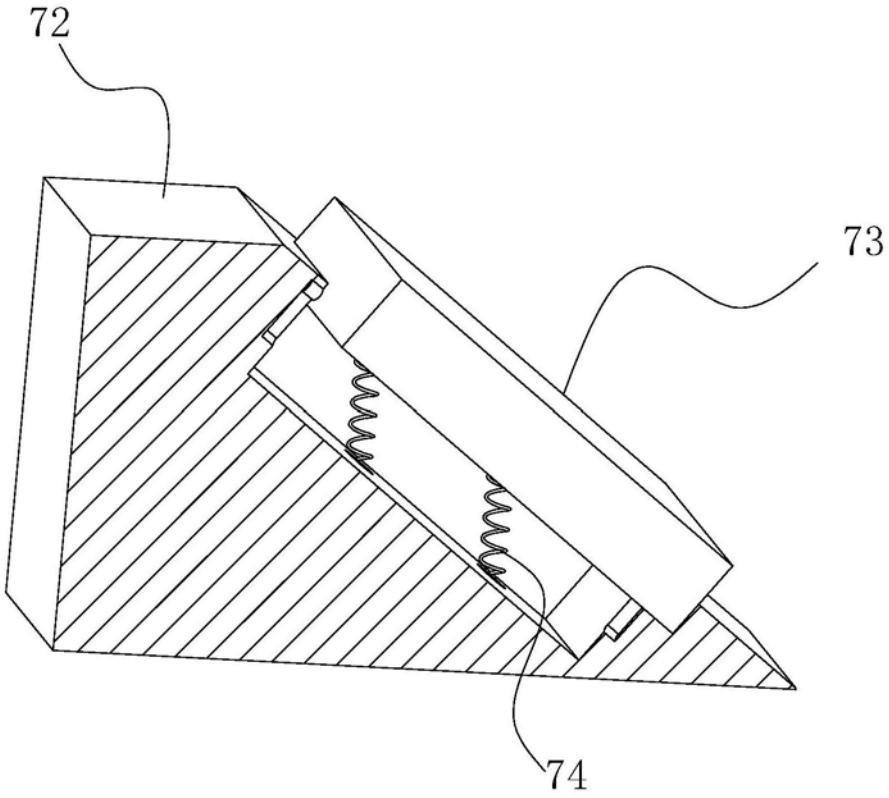


图8