



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111648678 A

(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010433525.X

(22)申请日 2020.05.21

(71)申请人 益阳科力远电池有限责任公司
地址 413000 湖南省益阳市赫山区高新区
高新路168号

(72)发明人 钟发平 张伟扬

(51)Int.Cl.

E05B 73/00(2006.01)

E05B 47/06(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

E05B 15/10(2006.01)

G07F 17/00(2006.01)

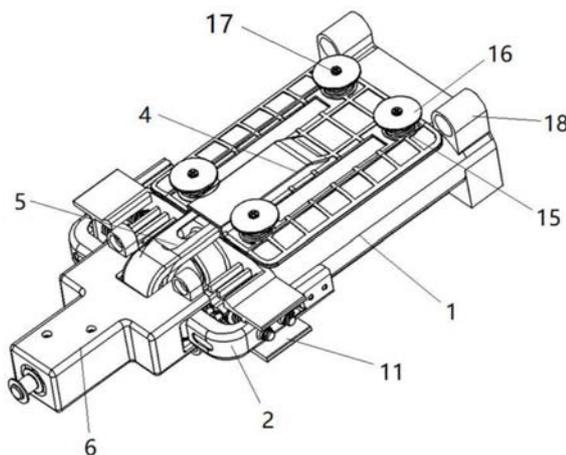
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构

(57)摘要

本发明提供了一种适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构,两个锁止臂以锁止块相对的方式分别安装在移动电源仓的两个固定支撑架内且锁止块水平部分间隙穿过移动电源仓的锁止块穿孔,电磁铁安装在电磁铁支架内,电磁铁的轴的顶部安装有呈梯形结构的凸轮,凸轮置于两个锁止臂之间且凸轮两侧的顶端部分分别与相对应锁止臂水平部分外端的滚轮相接触,移动电源仓的底部穿套有玻珠弹簧,两个压板以通孔一一对应套在移动电源仓的螺丝柱上、凸台一一对应嵌套在移动电源仓的凸台穿孔内且凸筋部分置于移动电源仓内的方式分别安装在移动电源仓的前后两侧上。本发明结构简单,方便移动电源取出及装入,适用不同厚度的移动电源,通用性较好。



1. 一种适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构,其特征在於:包括移动电源仓、两个锁止臂、电磁铁和两块压板,所述压板上开设有若干个通孔,所述压板朝内一面设置有两个相对称的凸台,所述凸台顶面设置有若干个凸筋,所述凸筋上设置有弹片;所述移动电源仓的左右两侧靠底部位置分别设置有固定支撑架且固定支撑架的下端部分超出移动电源仓底部,所述移动电源仓的左右两侧位于固定支撑架上方的位置上分别开设有锁止块穿孔,所述移动电源仓的前后两侧分别开设有两个左右对称的凸台穿孔和若干个螺丝柱,所述固定支撑架整体呈通槽结构;所述锁止臂整体呈L形,所述锁止臂水平部分的外端安装有滚轮,所述锁止臂垂直部分的上端设置有呈横置T型的锁止块,所述锁止块具有一定柔软度及弹性;两个锁止臂以锁止块相对的方式分别安装在移动电源仓的两个固定支撑架内且锁止块水平部分间隙穿过移动电源仓的锁止块穿孔并置于移动电源仓内,所述锁止臂垂直部分的下端部分露出固定支撑架,所述锁止块置于移动电源仓内部分卡装在移动电源相对应侧的卡槽内实现移动电源锁止,锁止臂可在固定支撑架内横向移动,所述电磁铁安装在电磁铁支架内且电磁铁可在电磁铁支架内沿平行于电磁铁的轴的方向移动,所述电磁铁的轴的顶部安装有呈梯形结构的凸轮,所述凸轮置于两个锁止臂之间且凸轮两侧的顶端部分分别与相对应锁止臂水平部分外端的滚轮相接触,所述移动电源仓的底部穿套有玻珠弹簧且玻珠弹簧上端部分置于移动电源仓内,所述玻珠弹簧位于凸轮的上方,在移动电源装入移动电源仓内时,玻珠弹簧处于压缩状态,两个压板以通孔一一对应套在移动电源仓的螺丝柱上、凸台一一对应嵌套在移动电源仓的凸台穿孔内且凸筋部分置于移动电源仓内的方式分别安装在移动电源仓的前后两侧上。

2. 如权利要求1所述的适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构,其特征在於:还包括压板弹开辅助部件,所述压板弹开辅助部件整体为U形结构,所述压板弹开辅助部件的两侧顶部为朝内上升的楔形结构;所述压板朝外一面上设置有内部中空且底部与压板底部平齐并开口、顶部封闭并为朝内上升斜面结构的凸起部分,所述压板弹开辅助部件安装在凸轮的顶部且压板弹开辅助部件的两侧上端配套贴合安装在相对应压板的凸起部分内,玻珠弹簧位于压板弹开辅助部件底部上方。

3. 如权利要求2所述的适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构,其特征在於:所述固定支撑架的下端槽底开设有至少一个固定销针安装穿孔,所述锁止臂垂直部分下端垂直设置有至少一个固定销针,锁止臂的至少一个固定销针一一对应间隙安装在固定支撑架的固定销针安装穿孔内并部分外露。

4. 如权利要求3所述的适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构,其特征在於:所述固定销针的外露部分上安装有第一复位弹簧,第一复位弹簧通过固定销针端部和固定支撑架限位,第一复位弹簧处于半压缩状态。

5. 如权利要求1所述的适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构,其特征在於:所述移动电源仓的螺丝柱上套有第二复位弹簧,所述螺丝柱外端面上安装有垫片。

6. 如权利要求1~5任一所述的适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构,其特征在於:所述固定支撑架的下端两侧分别设置有背向固定支撑架开口方向延伸的防护挡板。

7. 如权利要求1~5任一所述的适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构,其特征在於:所述移动电源仓的后侧或前后两侧设置有固定卡座。

适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构。

背景技术

[0002] 随着智能手机、平板电脑及相关移动电子产品的普及,移动设备迅猛发展,其功能也越来越多样化,但伴随功能多样化发展的同时,对移动设备的电量需求日益增大,而移动设备的电池续航能力却始终未能有较大的改善,关键时候移动设备的断电成为了很多人的烦恼。为了解决电量不足问题,移动电源被广泛应用到手机、平板电脑及相关电子产品上,但有时候可能会忘记带移动电源或者携带的移动电源,为了满足客户需求,出现了共享移动电源,只要客户付费租用即可。但由于多人使用,有时候可能会由于没装好而使得移动电源掉出损坏,而且对移动电源取出的方便性也提出了更高要求。目前市面上的产品一般只有同一种厚度的移动电源使用一种锁止与弹出机构,通用性较差。

发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种结构简单、方便移动电源取出及装入、通用性较好的适用不同厚度共享移动电源锁止与弹出机构。

[0004] 本发明通过以下方案实现:

[0005] 一种适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构,包括移动电源仓、两个锁止臂、电磁铁和两块压板,所述压板上开设有若干个通孔,所述压板朝内一面设置有两个相对称的凸台,所述凸台顶面设置有若干个凸筋,所述凸筋上设置有弹片;所述移动电源仓的左右两侧靠底部位置分别设置有固定支撑架且固定支撑架的下端部分超出移动电源仓底部,所述移动电源仓的左右两侧位于固定支撑架上方的位置上分别开设有锁止块穿孔,所述移动电源仓的前后两侧分别开设有两个左右对称的凸台穿孔和若干个螺丝柱,所述固定支撑架整体呈通槽结构;所述锁止臂整体呈L形,所述锁止臂水平部分的外端安装有滚轮,所述锁止臂垂直部分的上端设置有呈横置T型的锁止块,所述锁止块具有一定柔软度及弹性;两个锁止臂以锁止块相对的方式分别安装在移动电源仓的两个固定支撑架内且锁止块水平部分间隙穿过移动电源仓的锁止块穿孔并置于移动电源仓内,所述锁止臂垂直部分的下端部分露出固定支撑架,所述锁止块置于移动电源仓内部分卡装在移动电源相对应侧的卡槽内实现移动电源锁止,锁止臂可在固定支撑架内横向移动,所述电磁铁安装在电磁铁支架内且电磁铁可在电磁铁支架内沿平行于电磁铁的轴的方向移动,所述电磁铁的轴的顶部安装有呈梯形结构的凸轮,所述凸轮置于两个锁止臂之间且凸轮两侧的顶端部分分别与相对应锁止臂水平部分外端的滚轮相接触,所述移动电源仓的底部穿套有玻珠弹簧且玻珠弹簧上端部分置于移动电源仓内,所述玻珠弹簧位于凸轮的上方,在移动电源装入移动电源仓内时,玻珠弹簧处于压缩状态,两个压板以通孔一一对应套在移动电源仓的螺丝柱上、凸台一一对应嵌套在移动电源仓的凸台穿孔内且凸筋部分置于移动电源仓内的方式分别安装在移动电源仓的前后两侧上。锁止块的柔软度及弹性可根据需要进行设计,以便移动电源

在装入过程中锁止块可被挤压弯折从而使得移动电源挤压锁止臂朝外横向移动,且锁止块在弹力作用下轻易反弹卡装在移动电源相对应侧的卡槽内即可。实际制作时,要使锁止臂可在固定支撑架内横向移动,其实现方式可根据需要进行设计,例如可在固定支撑架内侧壁上设置导轨,将锁止臂跨装在导轨上即可;或者在固定支撑架下端槽底两侧开设锁止臂安装卡槽,将锁止臂卡装在锁止臂安装卡槽内即可。固定销针的数量可根据需要进行设计,多个固定销针的布置方式可根据需要进行调整设计。压板的通孔数量与移动电源仓相对应的螺丝柱的数量相同,通孔和螺丝柱的数量及设置位置可根据需要进行调整设计,以满足将压板与移动电源仓安装在一起即可。压板凸台的凸筋的数量可根据需要进行调整设计,该凸筋起压紧移动电源的作用。

[0006] 进一步地,适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构还包括压板弹开辅助部件,所述压板弹开辅助部件整体为U形结构,所述压板弹开辅助部件的两侧顶部为朝内上升的楔形结构;所述压板朝外一面上设置有内部中空且底部与压板底部平齐并开口、顶部封闭并为朝内上升斜面结构的凸起部分,所述压板弹开辅助部件安装在凸轮的顶部且压板弹开辅助部件的两侧上端配套贴合安装在相对应压板的凸起部分内,玻珠弹簧位于压板弹开辅助部件底部上方。实际制作时,为了降低压板弹开辅助部件的重量,将压板弹开辅助部件的朝内一面设置成挖空结构,可在压板弹开辅助部件的两侧开设若干个减重孔。

[0007] 进一步地,所述固定支撑架的下端槽底开设有至少一个固定销针安装穿孔,所述锁止臂竖直部分下端垂直设置有至少一个固定销针,锁止臂的至少一个固定销针一一对应间隙安装在固定支撑架的固定销针安装穿孔内并部分外露。

[0008] 进一步地,所述固定销针的外露部分上安装有第一复位弹簧,第一复位弹簧通过固定销针端部和固定支撑架限位,第一复位弹簧处于半压缩状态。

[0009] 进一步地,所述移动电源仓的螺丝柱上套有第二复位弹簧,所述螺丝柱外端面上安装有垫片。垫片可对第二复位弹簧和压板进行限位,防止

[0010] 进一步地,所述固定支撑架的下端两侧分别设置有背向固定支撑架开口方向延伸的防护挡板。

[0011] 进一步地,所述移动电源仓的后侧或前后两侧设置有固定卡座。固定卡座的设置,可方便地将移动电源仓进行固定。

[0012] 本发明的适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构,结构简单,使用方便,方便移动电源取出及装入,安全可靠,出错率低,可适用不同厚度的共享移动电源,通用性较好。

附图说明

[0013] 图1(a)为实施例1中适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构的整体结构示意图(一);

[0014] 图1(b)为实施例1中适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构的整体结构示意图(二);

[0015] 图2为实施例1中适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构的爆炸图;

[0016] 图3(a)为实施例1中适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构的侧面剖视图;

- [0017] 图3 (b) 为实施例1中适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构的正面剖视图；
- [0018] 图4为实施例1中压板的结构示意图；
- [0019] 图5 (a) 为实施例1中移动电源仓的结构示意图 (一)；
- [0020] 图5 (b) 为实施例1中移动电源仓的结构示意图 (二)；
- [0021] 图6为实施例1中压板弹开辅助部件与凸轮的安装示意图；
- [0022] 图7为实施例1中锁止臂的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步说明,但本发明并不局限于实施例之表述。

[0024] 实施例1

[0025] 一种适用不同厚度共享移动电源的锁止与弹出机构,如图1 (a)、图1 (b)、图2、图3 (a)、图3 (b) 所示,包括移动电源仓1、两个锁止臂2、电磁铁3、两块压板4和压板弹开辅助部件5;如图4所示,压板4上开设有四个通孔41,压板4朝内一面设置有两个相对称的凸台42,凸台42顶面设置有两个凸筋43,凸筋43上设置有弹片45,压板4朝外一面上设置有内部中空且底部与压板4底部平齐并开口、顶部封闭并为朝内上升斜面结构的凸起部分44;

[0026] 如图5 (a)、图5 (b) 所示,移动电源仓1的左右两侧靠底部位置分别设置有固定支撑架11且固定支撑架11的下端部分超出移动电源仓1底部,移动电源仓1的左右两侧位于固定支撑架11上方的位置上分别开设有锁止块穿孔12,移动电源仓1的前后两侧分别开设有两个左右对称的凸台穿孔13和四个螺丝柱14,固定支撑架11整体呈通槽结构,固定支撑架11的槽底开设有两个纵向上下布置的固定销针安装穿孔111,固定支撑架11的槽底两侧开设有锁止臂安装卡槽112,固定支撑架11的下端两侧分别设置有背向固定支撑架11开口方向延伸的防护挡板113,移动电源仓1的前后两侧设置有固定卡座18;

[0027] 如图6所示,压板弹开辅助部件5整体为U形结构,压板弹开辅助部件5的两侧顶部为朝内上升的楔形结构,压板弹开辅助部件5的朝内一面为挖空结构,压板弹开辅助部件5的两侧分别开设两个减重孔51;

[0028] 如图7所示,锁止臂2整体呈L形,锁止臂2水平部分的外端安装有滚轮21,锁止臂2垂直部分的上端设置有呈横置T型的锁止块22,锁止块22具有一定柔软度及弹性,锁止臂2垂直部分下端垂直设置有两个上下布置的固定销针23;

[0029] 如图1 (a)、图1 (b)、图3所示,两个锁止臂2以锁止块22相对的方式分别安装在移动电源仓1的两个固定支撑架11内且锁止块22水平部分间隙穿过移动电源仓1的锁止块穿孔12并置于移动电源仓1内、锁止臂2的两个固定销针23一一对应间隙安装在固定支撑架11的固定销针安装穿孔111内并部分外露,固定销针23的外露部分上安装有第一复位弹簧24,第一复位弹簧24通过固定销针23端部和固定支撑架11限位,第一复位弹簧24处于半压缩状态,锁止臂2垂直部分的下端部分露出固定支撑架11,锁止块22置于移动电源仓1内部分卡在移动电源相对应侧的卡槽内实现移动电源锁止,锁止臂2可在固定支撑架11内横向移动,电磁铁3安装在电磁铁支架6内且电磁铁3可在电磁铁支架6内沿平行于电磁铁3的轴的方向移动,电磁铁3的轴的顶部安装有呈梯形结构的凸轮7,凸轮7置于两个锁止臂2之间且

凸轮7两侧的顶端部分分别与相对应锁止臂2水平部分外端的滚轮21相接触,压板弹开辅助部件5安装在凸轮7的顶部且压板弹开辅助部件5的两侧上端配套贴合安装在相对应压板4的凸起部分44内,移动电源仓1的底部穿套有玻珠弹簧8且玻珠弹簧8上端部分置于移动电源仓1内,玻珠弹簧8位于凸轮7的上方,同时玻珠弹簧8也位于压板弹开辅助部件5底部上方,在移动电源装入移动电源仓1内时,玻珠弹簧8处于压缩状态,两个压板4以通孔41一一对应套在移动电源仓1的螺丝柱14上、凸台42一一对应嵌套在移动电源仓1的凸台穿孔13内且凸筋43部分置于移动电源仓1内的方式分别安装在移动电源仓1的前后两侧上,螺丝柱14上套有第二复位弹簧15,螺丝柱14外端面上安装有垫片16,垫片16通过螺丝17固定。

[0030] 在需要安装锁止移动电源(即充电宝)时,将移动电源逐渐朝内装入至移动电源仓中,由于锁止块具有一定的柔软度及弹性,移动电源在装入过程中锁止块可被挤压弯折从而使得移动电源挤压锁止臂朝外横向移动,且锁止块在弹力作用下轻易反弹卡装在移动电源相对应侧的卡槽内,同时压板凸台的凸筋压紧移动电源,从而完成移动电源锁止在移动电源仓内,此时玻珠弹簧处于压缩状态。在需要将移动电源取出时,控制单元控制电磁铁通电,电磁铁的轴朝上移动,轴带动凸轮朝上移动,凸轮在朝上移动的过程中挤压推动两个锁止臂朝外横向移动,从而使得锁止块脱离移动电源的卡槽,同时凸轮在朝上移动的过程中带动压板弹开辅助部件朝上移动,使得压板弹开辅助部件在挤压作用力下挤压推动压板朝外移动,从而使得压板凸台的凸筋不再压紧移动电源,在锁止块完全脱出且压板凸台的凸筋脱离移动电源后,玻珠弹簧的弹簧力推动移动电源朝上移动,此时将移动电源取出即可,在移动电源取出后,电磁铁断电,电磁铁的轴带动凸轮朝下移动,压板弹开辅助部件也随着朝下移动复位,锁止臂在第一复位弹簧的弹簧力下复位,压板在第二复位弹簧的弹簧力下复位。

[0031] 考虑到共享移动电源需要充电,可以将移动电源仓通过固定卡座安装在共享充电柜上,将电磁铁支架安装在共享充电柜上,将共享充电柜的充电单元插入移动电源仓底部的相应位置,在移动电源安装在移动电源仓内后,即可通过控制单元控制移动电源开始充电。

[0032] 实施例2

[0033] 一种适用不同厚度共享移动电源锁止与弹出机构,其结构与实施例1中的适用不同厚度共享移动电源锁止与弹出机构的结构相类似,其不同之处在于:固定销针的数量为一个,移动电源仓的后侧设置有固定卡座。

[0034] 实施例3

[0035] 一种适用不同厚度共享移动电源锁止与弹出机构,其结构与实施例1中的适用不同厚度共享移动电源锁止与弹出机构的结构相类似,其不同之处在于:两个固定销针为并排水平布置。

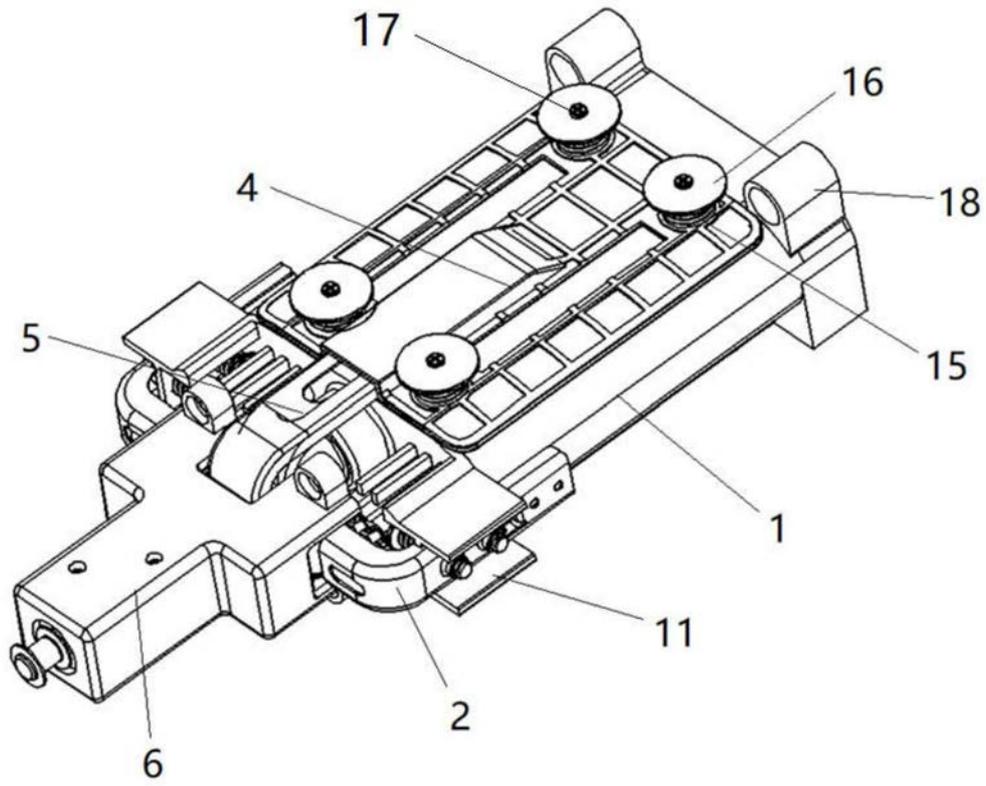


图1(a)

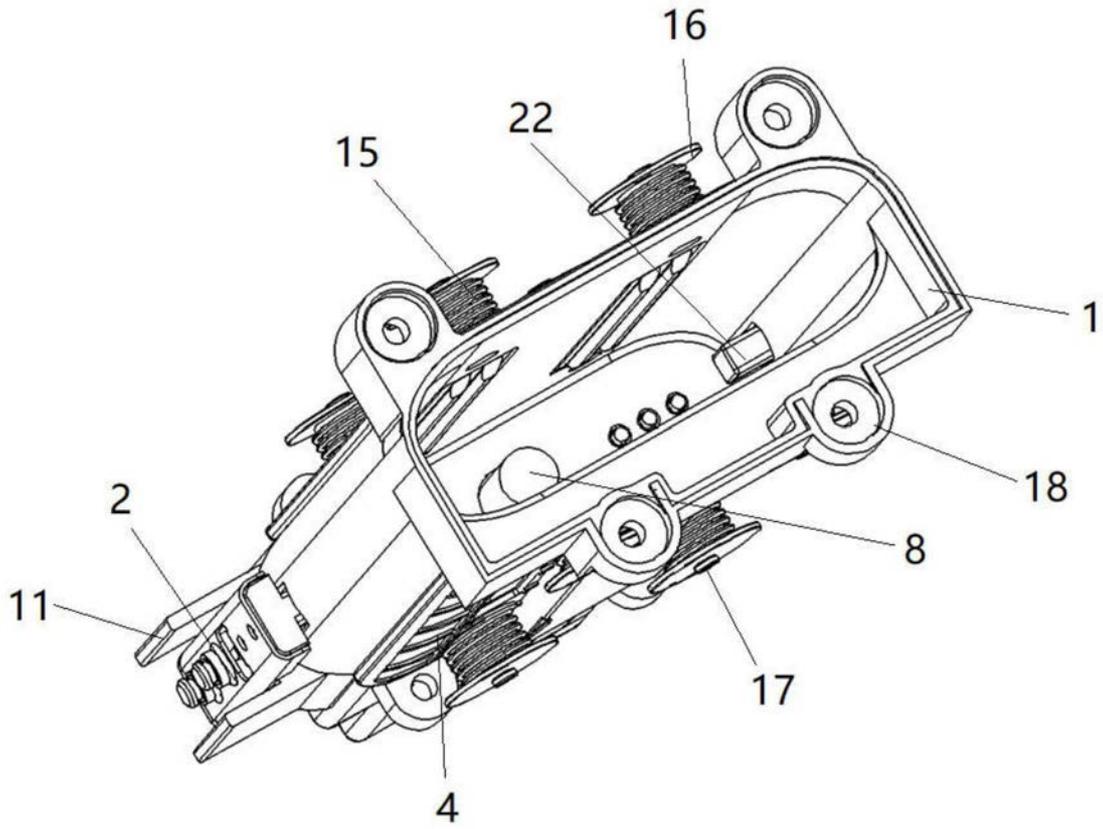


图1 (b)

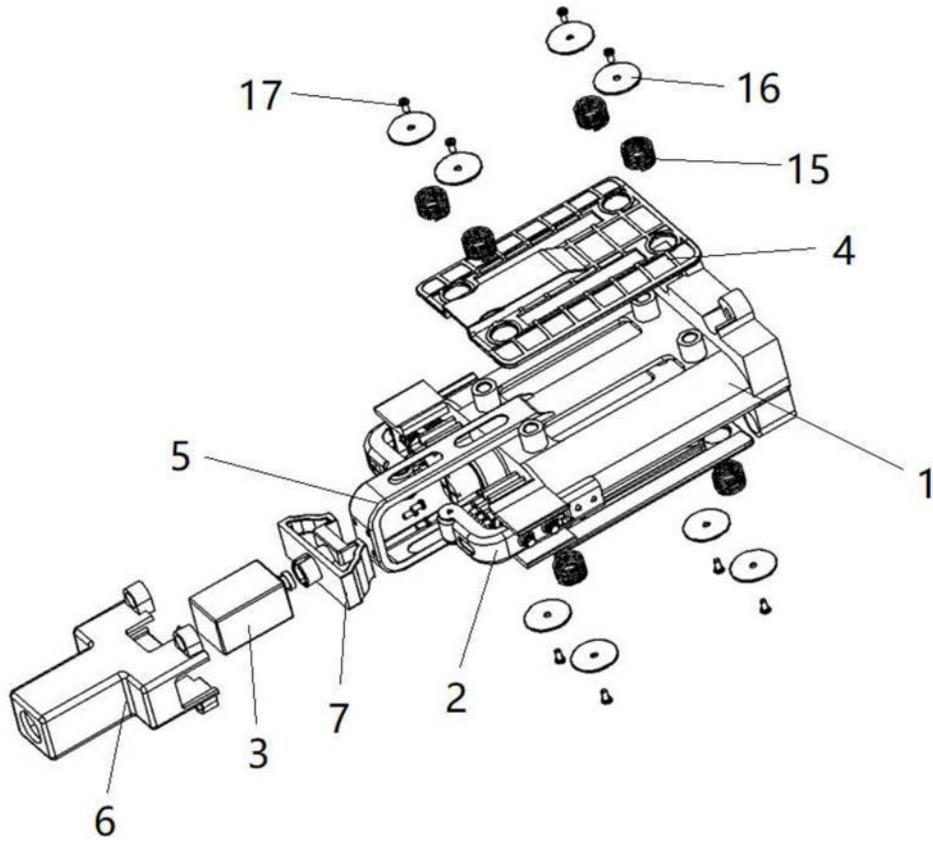


图2

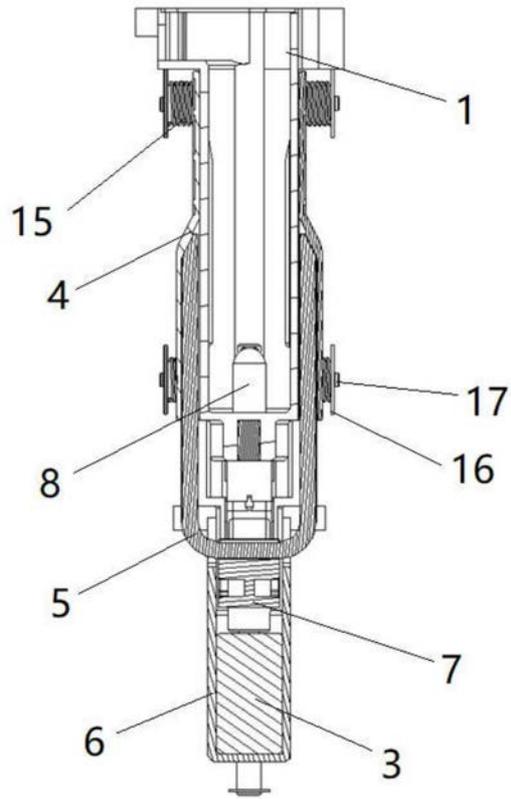


图3(a)

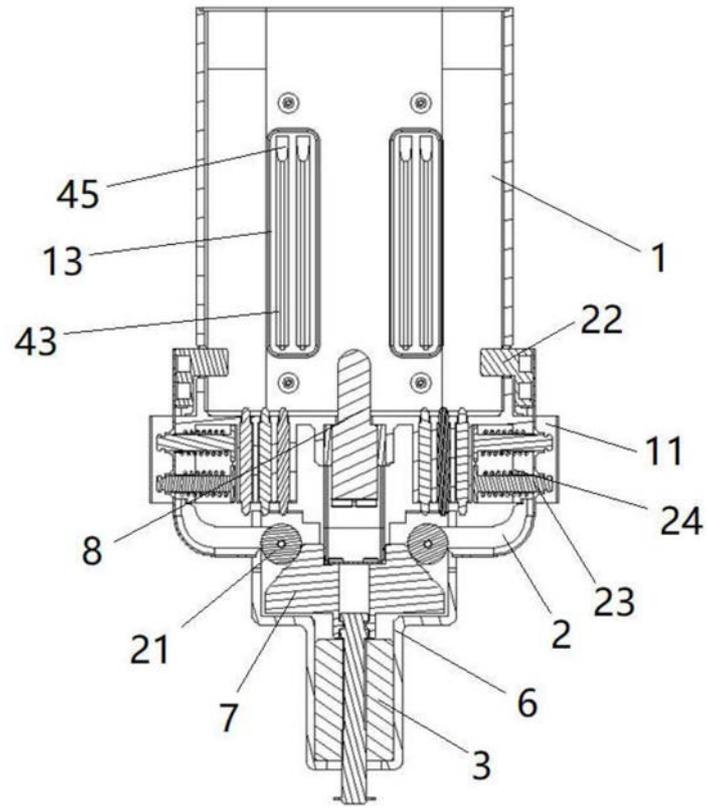


图3 (b)

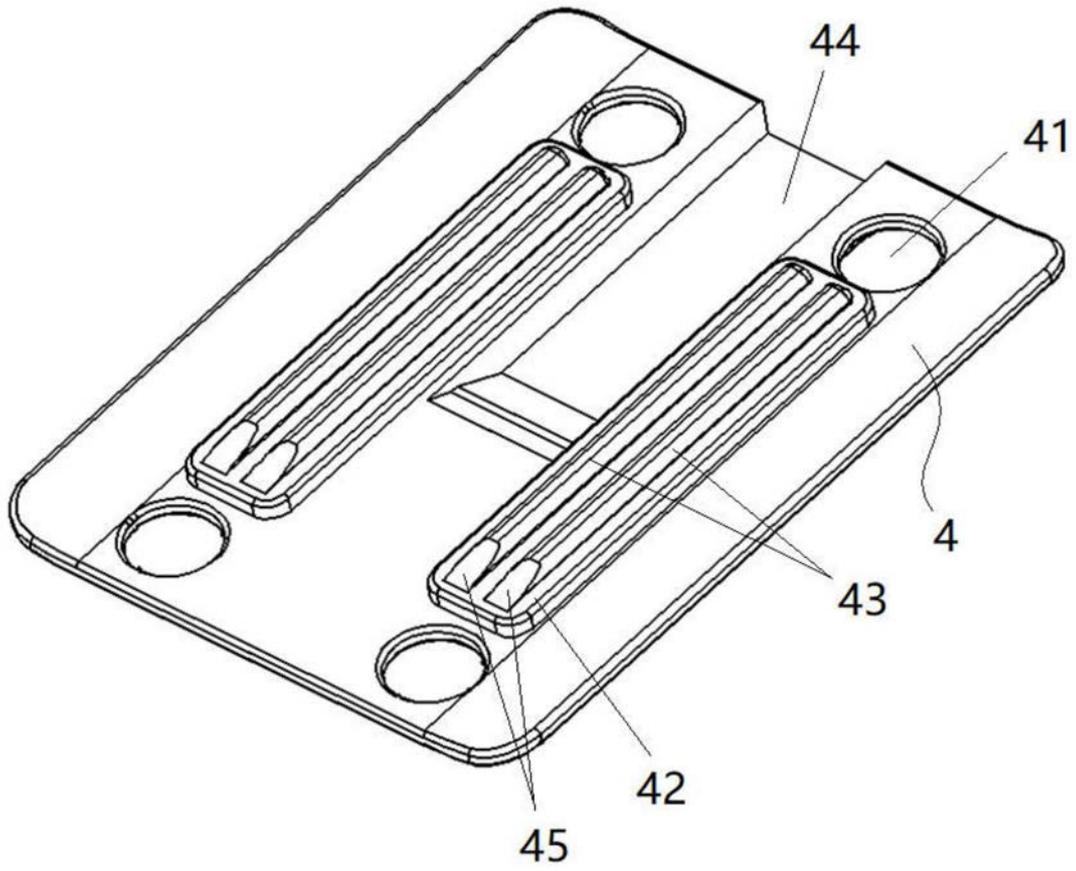


图4

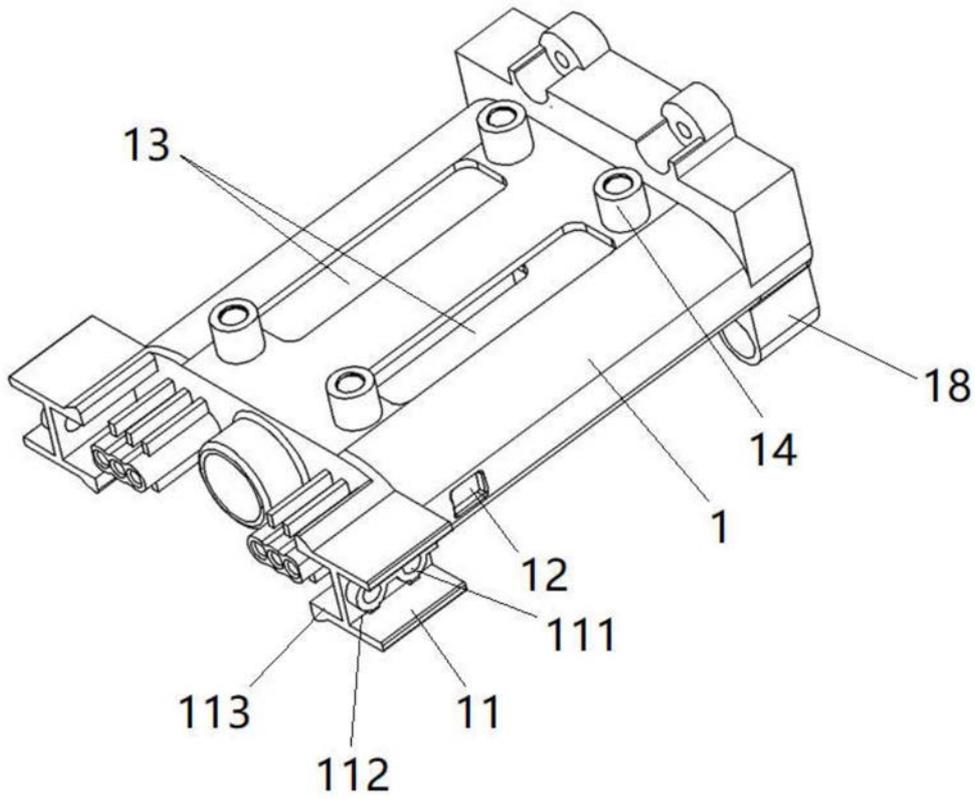


图5(a)

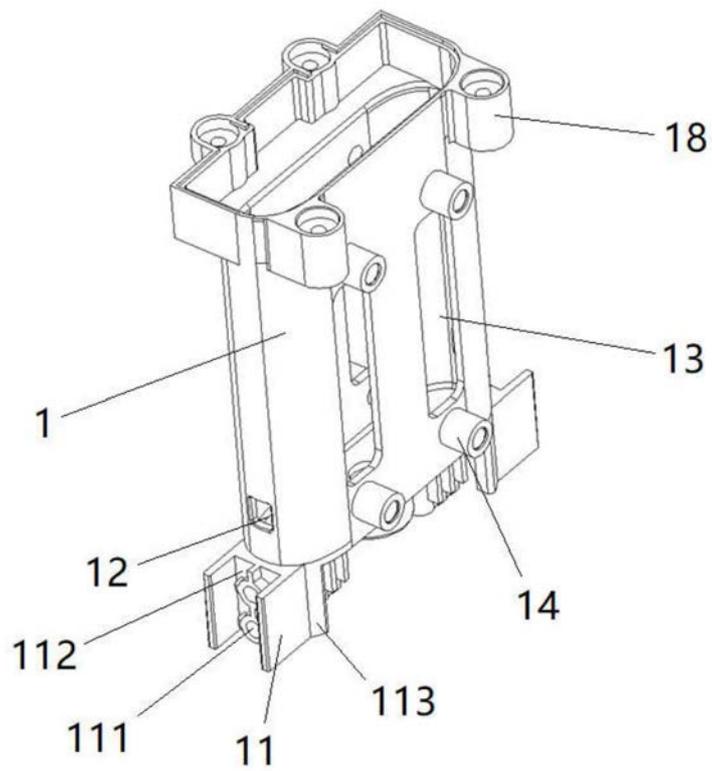


图5(b)

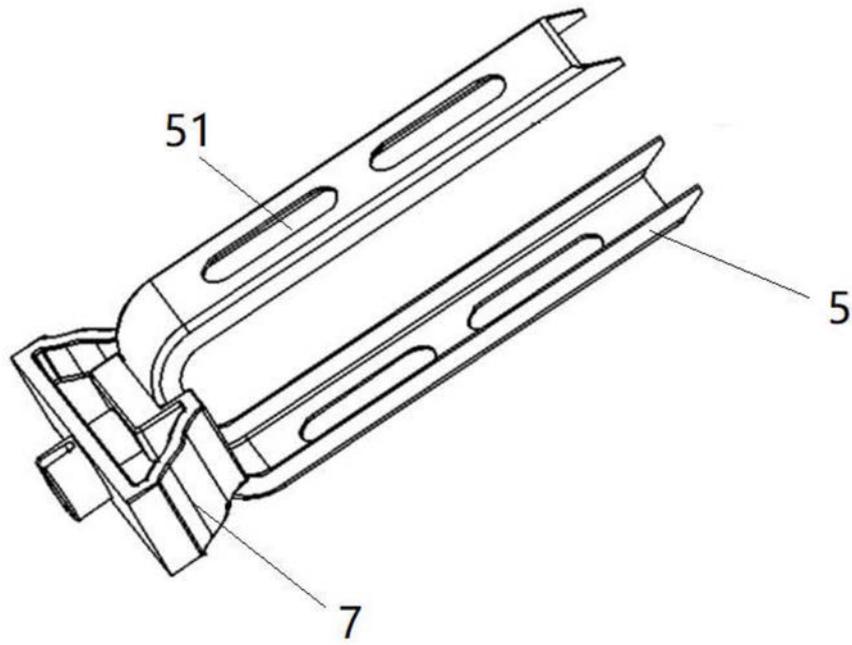


图6

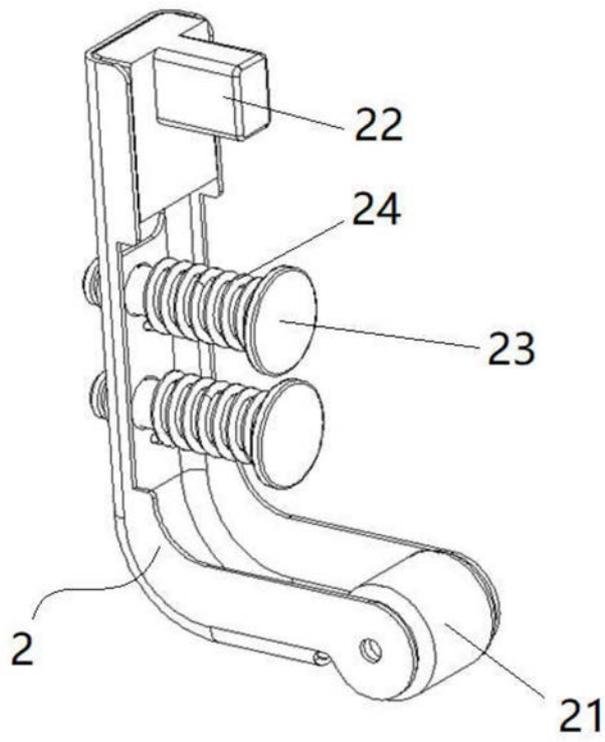


图7