



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104067405 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 24

(21) 申请号 201280054257. 4

(22) 申请日 2012. 11. 07

(30) 优先权数据

61/556, 388 2011. 11. 07 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 05. 05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2012/084210 2012. 11. 07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/067931 ZH 2013. 05. 16

(73) 专利权人 台湾立凯绿能移动股份有限公司

地址 中国台湾桃园县

(72) 发明人 温崇维 徐庆安

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 李昕巍 赵根喜

(51) Int. Cl.

H01M 2/10(2006. 01)

(56) 对比文件

DE 102009052525 A1, 2011. 05. 12,

JP 特开平 11-208287 A, 1999. 08. 03,

CN 201405719 Y, 2010. 02. 17,

CN 201345374 Y, 2009. 11. 11,

审查员 廖菊蓉

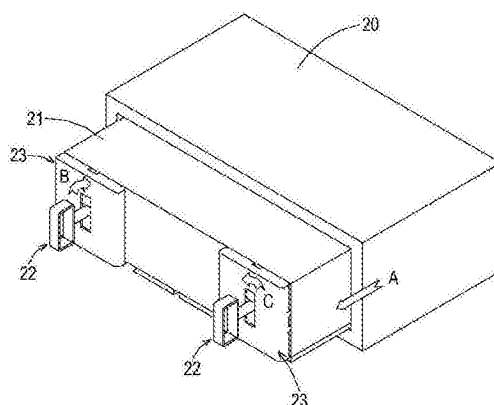
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

具固定及防盗功能的电池组件

(57) 摘要

提供一种电池组件,应用于电动车。该电池组件包含:外部箱体(20),固设于电动车内,且具有容置空间(201)及第一固定部;电池箱(21),可插拔地设置于容置空间(201)内,且具有固定组件(23),设置于电池箱上,当电池箱(21)设置于容置空间(201)内时,固定组件(23)与第一固定部相配合,以动态调整电池箱处于固定于容置空间(201)内的锁固状态或处于可由容置空间(201)拔出的解锁状态;以及转动拉环(22),可移除地插设于部分固定组件(23),且通过转动而调整固定组件(23)与第一固定部间的配合关系,使电池箱(21)处于锁固状态或解锁状态,且当电池箱(21)处于解锁状态时,电池箱(21)通过施力于解锁拉环而由容置空间(201)内拔出。



2

1. 一种电池组件,其应用于一电动车,该电池组件包含:

一外部箱体,其固设于该电动车内,且具有一容置空间及一第一固定部;

一电池箱,其可插拔地设置于该容置空间内;

一固定组件,其设置于该电池箱上,当该电池箱设置于该容置空间内时,该固定组件与该第一固定部相配合,以动态调整该电池箱处于固定于该容置空间内的一锁固状态或是处于可由该容置空间拔出一解锁状态;以及

一转动拉环,其可移除地插设于部分该固定组件,且通过转动而调整该固定组件与该第一固定部之间的配合关系,使该电池箱处于该锁固状态或是该解锁状态,且当该电池箱处于该解锁状态时,该电池箱通过施力于该转动拉环而由该容置空间内拔出;

其中该固定组件还包含一第二固定部,其与该第一固定部相对应地设置于该电池箱面向于该容置空间外部的一出口面上,用以与对应的该第一固定部相卡合;

其中该第一固定部为一固定孔洞,该第二固定部为一插销;

其中该固定组件还包含:

一连动转盘,其可转动地设置于该出口面上,且以连杆动作方式同步带动该插销进行推缩的动作,以当该电池箱处于该锁固状态时,该插销卡合于该固定孔洞内,当该电池箱处于该解锁状态时,该插销由该固定孔洞退出;

一引导盘,其可转动地覆盖于该连动转盘上,用以带动该连动转盘同步转动,且具有一凹面。

2. 如权利要求1所述的电池组件,其中该固定组件还包含一弹性定位柱,其与该连动转盘相邻地设置于该出口面上。

3. 如权利要求2所述的电池组件,其中该引导盘还具有贯穿孔洞,其与该弹性定位柱相对设置,用以供该弹性定位柱穿设。

4. 如权利要求3所述的电池组件,其中该固定组件还包含一外壳,其设置于该出口面上,且覆盖该引导盘、该插销、该弹性定位柱以及该连动转盘,并具有一引导槽,其与该凹面相对应设置。

5. 如权利要求4所述的电池组件,其中该转动拉环包含:

一插设部,其可移除地穿设该引导槽;

一把手部,其设置于该插设部的一端,该转动拉环通过该把手部的带动而转动;

一卡合部,其设置于该插设部的另一端,用以穿设该引导槽并卡合于该引导盘的该凹面内;以及

一按压部,其与该弹性定位柱相对应地设置于该卡合部上,用以当该卡合部卡合于该凹面内时,按压该弹性定位柱,使该弹性定位柱由该贯穿孔洞中退出。

6. 如权利要求5所述的电池组件,其中该凹面、该引导槽及该卡合部的形状相对应地为长条形结构。

7. 如权利要求5所述的电池组件,其中当该卡合部穿设该引导槽,且该电池箱处于该解锁状态时,该卡合部与该外壳相抵顶,以通过拉动该转动拉环而带动该电池箱退出该容置空间。

8. 如权利要求1所述的电池组件,其中该外部箱体还具有导轨,其设置于该外部箱体的一底侧壁上。

9.如权利要求8所述的电池组件,其中该电池箱还具有—导槽,其与该导槽相对应地设置于该电池箱的底部,用以与该导轨互相配合,以导引该电池箱置入该容置空间。

10.如权利要求9所述的电池组件,其中该导轨具有倒梯形的断面结构,且该导轨于该容置空间的外部至该容置空间的内部由窄变宽。

11.如权利要求9所述的电池组件,其中该导槽具有倒梯形的断面结构,且该导槽于与该出口面相对的该电池箱的一入口面至该出口面由窄变宽。

具固定及防盗功能的电池组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电池组件,尤指一种应用于电动车,且具固定及防盗功能的电池组件。

背景技术

[0002] 近年来,由于能源短缺的现象越来越严重,再加上环保意识抬头与环保观念普及,电动车已逐渐取代传统燃油汽车,成为近年来颇受大众欢迎的代步工具的一。

[0003] 电动车主要利用一充电电池所提供的电能来运行及行驶。而依据充电电池设置于电动车的方式可大致将电动车分为两种类型,第一种类型为充电电池固定于电动车的车体内,因此当欲对充电电池进行充电时,需将电动车行驶至对应的充电站来进行充电,第二种类型则为充电电池可插拔地设置于电动车内,因此当欲对充电电池进行充电时,电动车无须行驶至充电站,仅通过抽换方式将电动车内电力不足的充电电池更换成电力已满的充电电池即可。

[0004] 然而众所皆知,第一种类型的电动车的缺点为一旦欲对充电电池进行充电,仅能将电动车行驶至充电站,因此若充电电池的电量不足或是充电站的距离过远,电动车将可能无法进行充电,故此类型的电动车在使用效率上大幅降低,此外,此类型的电动车的整体价格将因反应固设于车体内的充电电池的成本而较为昂贵,故不易被大众所接受。

[0005] 至于第二种类型的电动车则可解决第一种类型的电动车所具有的缺点,因第二种类型的电动车的充电电池可抽拔以进行更换,使得电动车不再需要行驶至充电站来进行充电,故增加了电动车于充电时的便利性,进而提升了电动车的使用效率,且目前已有许多业者及车商提供可抽拔的充电电池的租赁,故使电动车的售价降低。

[0006] 然而第二种类型的电动车仍具有以下缺点,首先,电动车的充电电池如果太容易抽拔,可能导致使用者自行更换或检修,因此在部分使用者缺乏专业知识的情况下,可能在更换或检修的过程中造成触电,此外,因充电电池其重量较重,因此在无专用设备或机具的情况下,若可将电动车的充电电池轻易拔出,可能导致压伤等危险发生,再者,由于充电电池可更换,故较容易遭人窃取,更甚者,当电动车在行驶过程中,电动车内的充电电池可能因无固定于车体内而有震动及摇晃的情况发生,使得充电电池较容易损坏。

[0007] 因此,如何发展一种可改善上述习知技术缺陷的具固定及防盗功能的电池组件,实为相关技术领域者目前所迫切需要解决的问题。

发明内容

[0008] 本案的主要目的在于提供一种具固定及防盗功能的电池组件,其通过外部箱体、电池箱、固定组件以及转动拉环之间的相互配合,以解决习知的电动车因充电电池可轻易更换,导致使用者在自行拉出、更换或检修充电电池的过程中发生危险,且较容易遭窃取,更甚者,当习知电动车在行驶过程中,充电电池较容易震动及摇晃,故增加了损坏的风险。

[0009] 为达上述目的,本案的较佳实施形式为提供一种电池组件,应用于电动车,电池组

件包含:外部箱体,固设于电动车内,且具有容置空间及第一固定部;电池箱,可插拔地设置于容置空间内;固定组件,设置于电池箱上,当电池箱设置于容置空间内时,固定组件与第一固定部相配合,以动态调整电池箱处于固定于容置空间内的锁固状态或是处于可由容置空间拔出的解锁状态;以及转动拉环,可移除地插设于部分固定组件,且通过转动而调整固定组件与第一固定部之间的配合关系,使电池箱处于锁固状态或是解锁状态,且当电池箱处于解锁状态时,电池箱通过施力于解锁拉环而由容置空间内拔出。

附图说明

- [0010] 图1:其为本案较佳实施例的电池组件设置于一电动车内时的结构示意图。
- [0011] 图2:其为图1所示的电池组件的结构示意图。
- [0012] 图3:其为图2所示的电池组件的部分结构分解示意图。
- [0013] 图4:其为图2所示的转动拉环的放大结构示意图。
- [0014] 图5:其为图2所示的电池箱固设于外部箱体的容置空间内时的结构示意图。
- [0015] 图6:其为图3所示的电池箱及固定组件由D方向观看的平面示意图。
- [0016] 图7:其为图6所示的电池箱及固定组件的底部示意图。
- [0017] 其中,附图标记说明如下:
- [0018] 1:电动大客车
- [0019] 2:电池组件
- [0020] 20:外部箱体
- [0021] 201:容置空间
- [0022] 202:固定孔洞
- [0023] 203:左内侧壁
- [0024] 204:右内侧壁
- [0025] 205:上内侧壁
- [0026] 206:下内侧壁
- [0027] 207:导轨
- [0028] 21:电池箱
- [0029] 211:出口面
- [0030] 212:导槽
- [0031] 213:凸板
- [0032] 214:入口面
- [0033] 22:转动拉环
- [0034] 221:把手部
- [0035] 222:插设部
- [0036] 223:卡合部
- [0037] 224:按压部
- [0038] 23:固定组件
- [0039] 231:外壳
- [0040] 232:引导盘

- [0041] 232a:凹面
- [0042] 232b:贯穿孔洞
- [0043] 233:插销
- [0044] 234:弹性定位柱
- [0045] 235:连动转盘
- [0046] A、B、C、D:方向

具体实施方式

[0047] 体现本案特征与优点的一些典型实施例将在后段的说明中详细叙述。应理解的是本案能够在不同的形式上具有各种的变化,其皆不脱离本案的范围,且其中的说明及图示在本质上当作说明,而非用以限制本案。

[0048] 请参阅图1、2及3,其中图1为本案较佳实施例的电池组件设置于一电动车内时的结构示意图,图2为图1所示的电池组件的结构示意图,图3为图2所示的电池组件的部分结构分解示意图。如图1-3所示,本实施例的电池组件2可应用于一电动车,例如电动汽车或电动机车等,但不以此为限,而以下将以图1所示的电动大客车1来举例说明本案的技术。

[0049] 电池组件2设置于电动大客车1的车体内,例如设置于电动大客车1的车体的两侧,且包含一外部箱体20、一电池箱21、至少一转动拉环22及至少一固定组件23。其中外部箱体20可以例如锁固的方式固设于电动大客车1的车体内,且具有一容置空间201以及多个第一固定部,其中容置空间201的大小与电池箱21的大小相对应,用以容置电池箱21。多个第一固定部,例如图2所示的四个第一固定部,可分别由固定孔洞202所构成,该四个固定孔洞202分别设置于外部箱体20的对应的内侧壁上,亦即其中的一个固定孔洞202设置于外部箱体20的左内侧壁203,另一固定孔洞202(如虚线标示)则设置于外部箱体20的右内侧壁204,其余两个固定孔洞202(如虚线标示)则设置于外部箱体20的上内侧壁205。

[0050] 电池箱21可插拔地设置于容置空间201内,且当电池箱21设置于容置空间201内时,电池箱21的一出口面211将面向容置空间201的出口,亦即面向外部箱体20的外部,此外,电池箱21的内部可为但不限于包含至少一充电电池模块(未图标)。于本实施例中,电池组件2可包含两个固定组件23,分别设置于电池箱21的出口面211的相对两侧,当电池箱21设置于容置空间201内时,固定组件23可与多个固定孔洞202相配合,例如以卡合的方式相配合,以动态的调整电池箱21处于固定于容置空间201内的一锁固状态或是处于可由容置空间201拔出的一解锁状态。

[0051] 每一固定组件23包含一外壳231、一引导盘232、多个第二固定部、一弹性定位柱234以及一连动转盘235。其中,多个第二固定部设置于电池箱21的出口面211上,每一第二固定部与对应的固定孔洞202相对应位置设置,且第二固定部可为但不限于由长条状的插销233所构成,插销233可卡合于对应的固定孔洞202中,于一些实施例中,两个固定组件23所具有的插销233的总数目及设置位置与外部箱体20所具有的固定孔洞202的数目及设置位置相对应,例如图2所示,每一固定组件23具有两个插销233,亦即有四个插销233设置于出口面211上,藉此每一插销233可卡合于对应的固定孔洞202中。

[0052] 连动转盘235可转动地设置于出口面211上,且以连杆动作的方式与两个插销233相连接,当连动转盘235转动时,同步带动两个插销233进行推缩的运行,亦即使两个插销

233可移动至部分突出于出口面211或是使插销233缩回至出口面211内,藉此当电池箱21容置于容置空间201内时,通过连动转盘235的转动,便可使插销233移动而部分突出于出口面211,进而卡合于对应的固定孔洞202内,使电池箱21固定于容置空间201内。

[0053] 弹性定位柱234则与连动转盘235相邻地设置于出口面211上,且可由例如橡胶或弹簧所构成。引导盘232可转动地覆盖于连动转盘235上,用以带动连动转盘235同步转动,并具有一凹面232a以及一贯穿孔洞232b,其中贯穿孔洞232b与弹性定位柱234相对应设置,使弹性定位柱234可选择性地穿设贯穿孔洞232b,当弹性定位柱234穿设贯穿孔洞232b时,引导盘232将因弹性定位柱234卡合于贯穿孔洞232b中而无法转动,进而使得连动转盘235亦无法转动,反之,当弹性定位柱234由贯穿孔洞232b中脱离时,例如以按压的方式脱离时,引导盘232便可转动,进而可带动连动转盘235同步转动,而凹面232a为长条形的凹面结构。

[0054] 外壳231则固设电池箱21的出口面211上,且覆盖引导盘232、至少部分插销233、弹性定位柱234以及连动转盘235,而通过外壳231的设置,可使非原厂或专业技师无法得知固定组件23内部的组件及动作情形,以避免固定组件23内部构造及动作方式被破解而轻易地将电池箱21由外部箱体20拔出,故可增加安全性,此外,外壳231更具有一引导槽231a,其与凹面232a相对应设置,且引导槽231a的大小及形状与凹面232a相对应,故引导槽231a亦为长条形的结构,且引导槽231a的长轴垂直于水平方向,引导槽231a的短轴平行于水平方向。

[0055] 请参阅图4,并配合图1-3,其中图4为图2所示的转动拉环的放大结构示意图。如图1-4所示,转动拉环22的数目对应固定组件23的数目而可例如为2个,每一转动拉环22可移除地插设于对应的固定组件23,用以调整固定组件23与第一固定部,即固定孔洞202之间的配合关系,以对应调整电池箱21处于锁固状态或是处于解锁状态,此外,当电池箱21处于解锁状态时,可通过施力于转动拉环22而将电池箱21由容置空间201内拔出。

[0056] 于本实施例中,转动拉环22包含一把手部221、一插设部222、一卡合部223以及一按压部224。卡合部223连接于插设部222的一端,且为长条形的空心环状结构,其用以供使用者握住并施力,藉此转动转动拉环22。插设部222可为柱体结构,且可部分穿设引导槽231a而位于外壳231内。卡合部223相对于把手部221而连接于插设部222的另一端,且卡合部223的大小及形状对应于引导槽231a及凹面232a的大小及形状,故卡合部223亦为长条形的结构,当插设部222穿设引导槽231a而位于外壳231内时,卡合部223将通过引导槽231a的引导而卡合至凹面232a内,藉此当转动把手部221而带动插设部222及卡合部223同步转动时,卡合部223便带动引导盘232以及连动转盘235同步转动,使插销233可移动至突出于出口面211或是缩回至出口面211内。至于按压部224设置于卡合部223上且与弹性定位柱234相对应设置,其用以当卡合部223卡合至凹面232a内,按压弹性定位柱234,使弹性定位柱234由贯穿孔洞232b中退出,使引导盘232及连动转盘235可进行转动。

[0057] 以下将约略说明本案的电池组件2的外部箱体20、电池箱21、转动拉环22及固定组件23间的动作方式,且以两个转动拉环22及两个固定组件23来示范性的说明本案电池组件2的动作原理。请再参阅图1-4,如图所示,当电池箱21处于锁固状态,亦即电池箱21固设于外部箱体20的容置空间201内时(如图5所示),此时,插销233部分突出于出口面211而卡合于对应的固定孔洞202内,且弹性定位柱234穿设贯穿孔洞232b,而凹面232a的长轴垂直水平面,此时若无使用转动拉环22,便无法将电池箱21由锁固状态改变解锁状态,故可确保电池箱21稳固的卡合于容置空间201内,因此在电动大客车1行驶过程中,可减少电池箱21的

震动及摇晃,此外,通过转动拉环22亦可减少电池箱21被盗的可能性。

[0058] 一旦欲将电池箱21由容置空间201内拔出时,使用者必须先具有两个转动拉环22,再将每一转动拉环22的插设部222及卡合部223穿设对应的外壳231的引导槽231a而置入于外壳231内,此时,卡合部223需以平行重叠于引导槽231a的方式穿设引导槽231a,亦即以卡合部223的长轴垂直水平面的方向将卡合部223穿设引导槽231a,故卡合部223受引导槽231的引导而直接卡合至凹面232a内,且按压部224亦按压弹性定位柱234,使弹性定位柱234由贯穿孔洞232b中退出,接着,再通过施力于两个转动拉环22的把手部221,使两个转动拉环22以相对方向朝内而转,即图2所示的箭头B、C的方向,进行转动,例如90度的转动,转动拉环22便带动插设部222及卡合部223转动90度,使卡合部223带动引导盘232以及连动转盘235同步转动90度,此时,插销233将解除与固定孔洞202之间的卡合关系而缩回至出口面211内,因此电池箱21将处于可由容置空间201拔出的解锁状态。由于此时卡合部223并非与引导槽231平行重叠,因此当施力于两个转动拉环22的把手部221而将转动拉环22朝使电池箱21拔出于外部箱体20的方向拉动时,亦即如图2所示的方向A拉动时,卡合部223便会与外壳231相抵顶,如此一来,在拉动转动拉环22的过程中,便可同步带动电池箱21由容置空间201内拔出,而若欲使转动拉环22由固定组件23内拔出,只要再次转动转动拉环22,使卡合部223可与引导槽231再次平行重叠,便可转动拉环22由固定组件23上抽离。

[0059] 而若需再次将电池箱21固设于外部箱体20的容置空间201时,只要在电池箱21设置容置空间201内时,以前述的原理转动插入两个固定组件23内的两个转动拉环22的把手部221,使卡合部223带动引导盘232以及连动转盘235同步转动,进而使连动转盘235带动插销233移动而部分突出于出口面211,以与对应的固定孔洞202进行卡合,如此一来,电池箱21便可固设于外部箱体20的容置空间201内,此时,若将转动拉环22由固定组件23内拔出,弹性定位柱234便穿设贯穿孔洞232b,故可确保插销233与固定孔洞202之间的卡合关系。

[0060] 请参阅图6及7,并配合图2-5,其中图6为图3所示的电池箱及固定组件由D方向观看的平面示意图,图7为图6所示的电池箱及固定组件的底部示意图。如图所示,于一些实施例中,外部箱体20更具有至少一导轨207(如图3所示),例如两个,凸设于外部箱体20的下内侧壁206上,且位于容置空间201内,导轨207具有倒梯形的断面结构,换言之,即导轨207的两相对侧面为斜面,此外,导轨207邻近于容置空间201的入口相对较窄,而导轨207邻近于容置空间201的内部相对较宽。此外,对应于外部箱体20具有至少一导轨207,电池箱21亦具有至少一导槽212,例如两个,与导轨207相对应地设置于电池箱21的底部,且导槽212的形状及大小与导轨207相对应,亦即导槽212亦具有倒梯形的断面结构,此外,导槽212邻近于出口面211相对较窄,而导槽212邻近于与出口面211相对的电池箱21的入口面212相对较宽。

[0061] 当电池箱21从外部箱体20的外部置入于容置空间201内时,由于导轨207由窄变宽,而导槽212的形状及大小亦与导轨207相对应而由宽变窄,故易于将电池箱21导入外部箱体20内,而在电池箱21置入容置空间201的过程中,导轨207将套入导槽212内,藉此使电池箱21通过导轨207与导槽212之间的相配合而顺利导入至容置空间201内,此外,因导轨207具有倒梯形的断面结构,而导槽212亦具有倒梯形的断面结构,故导轨207套入导槽212内时可密合并具有卡合的效果,故可加强电池箱21固定于容置空间201。

[0062] 于一些实施例中,可于电池箱21的底部间隔式地设置多个凸板213,例如4个,每一

凸板213具有倒梯形的断面结构,且每一凸板213邻近于出口面211相对较宽,而导槽212邻近于与出口面211相对的电池箱21的入口面214相对较窄,通过多个凸板213的设置,以形成至少一导槽212,例如两个。当然,导槽212的形成方式不局限于如上,亦可使电池箱1的底部具有内凹结构而形成导槽212。

[0063] 综上所述,本案的具固定及防盗功能的电池组件由于可通过固定组件与外部箱体的第一固定部相配合,使电池箱固定于容置空间内,故当电动车在行驶过程中,可减少电池箱震动及摇晃的情况,以提升电池箱内的充电电池模块的使用寿命,此外,由于本案的电池组件通过转动拉环调整电池箱处于锁固状态或是处于解锁状态,因此,可利用转动拉环的设置来防止电池箱被轻易地从容置空间内拔出,故减少因轻易更换电池箱所产生的危险,并具有防盗的功能,更甚者,通过外部箱体的导轨以及电池箱的导槽相配合,可便于将电池箱导入至容置空间内,同时加强了电池箱与容置空间之间的固定效果。

[0064] 本案得由熟习此技术的人士任施匠思而为诸般修饰,然而皆不脱如附权利要求书所欲保护的范围。

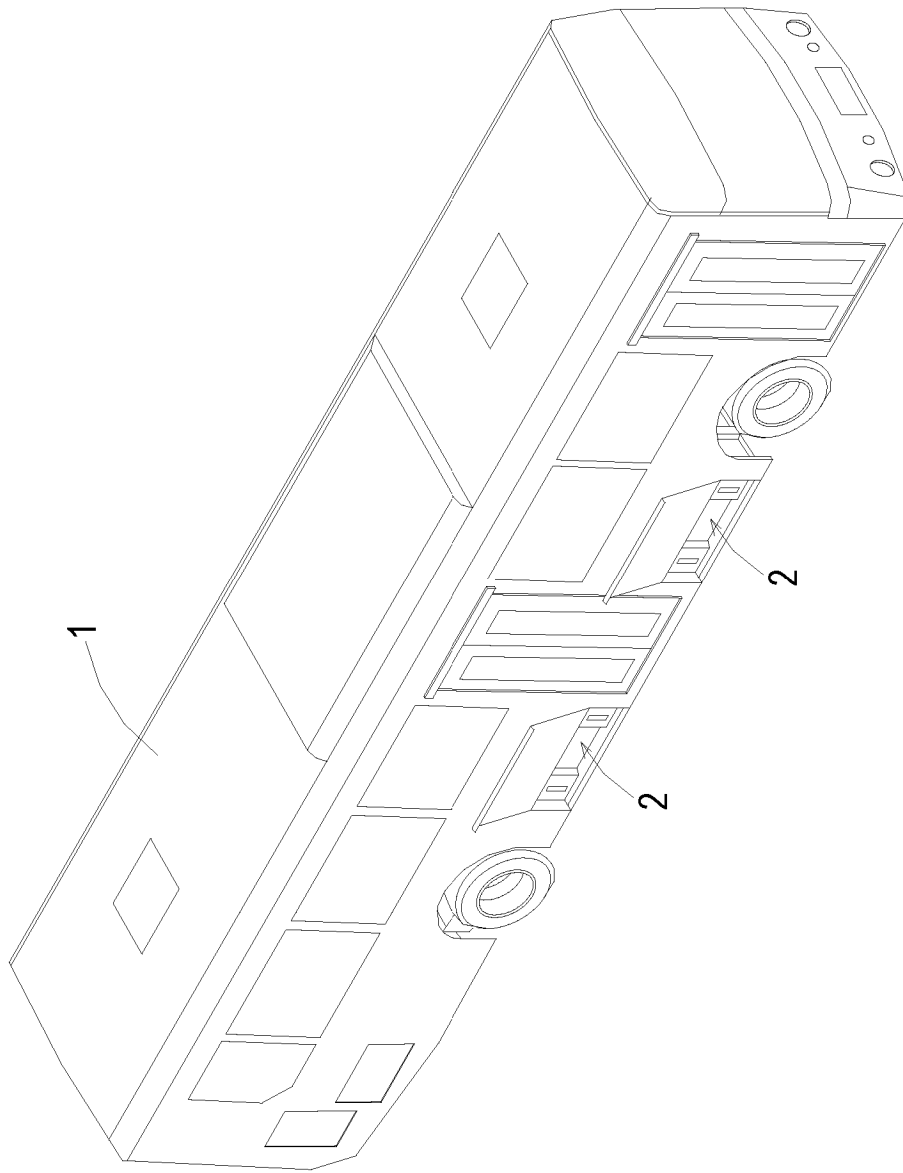


图1

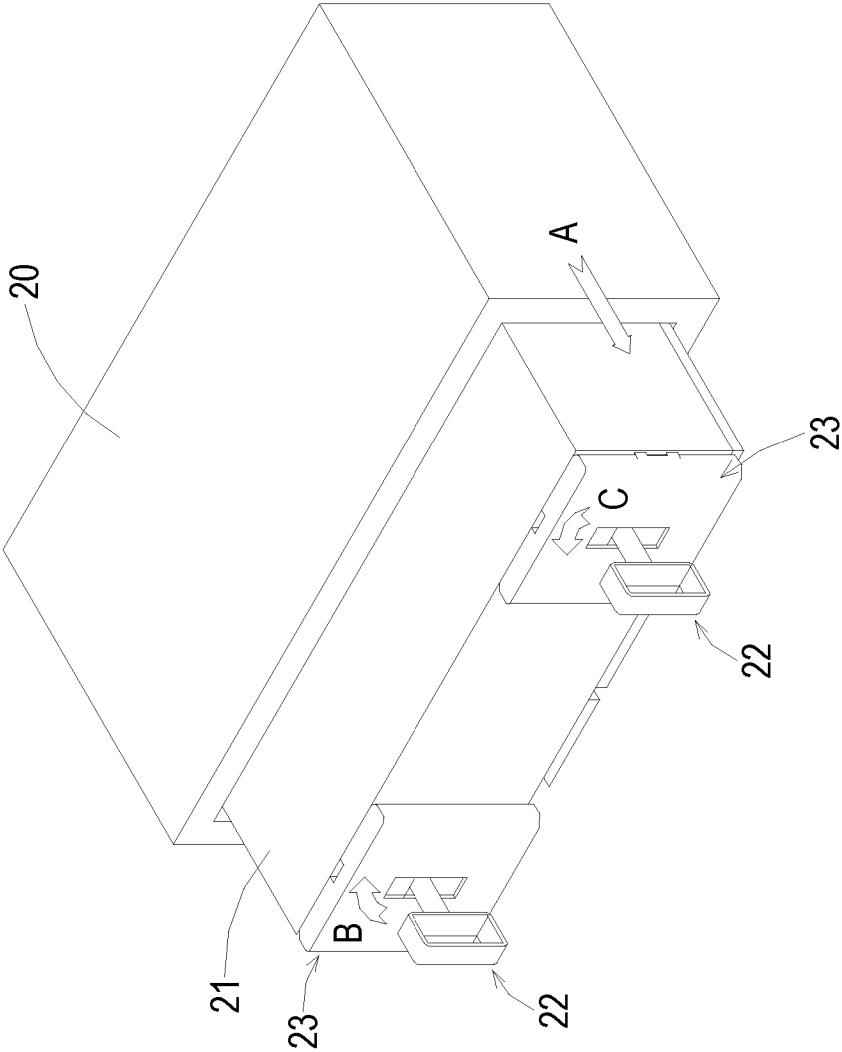


图2

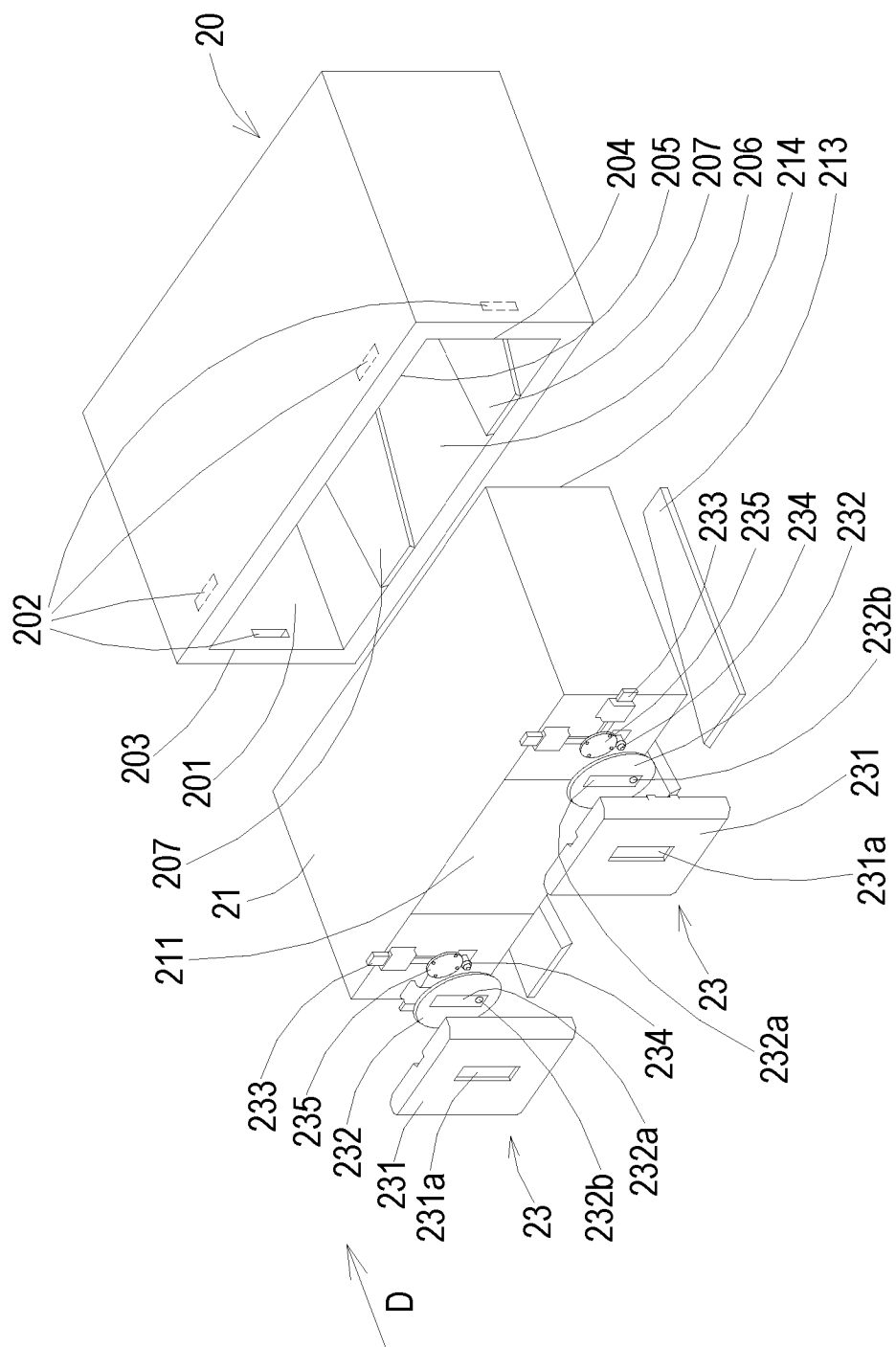


图3

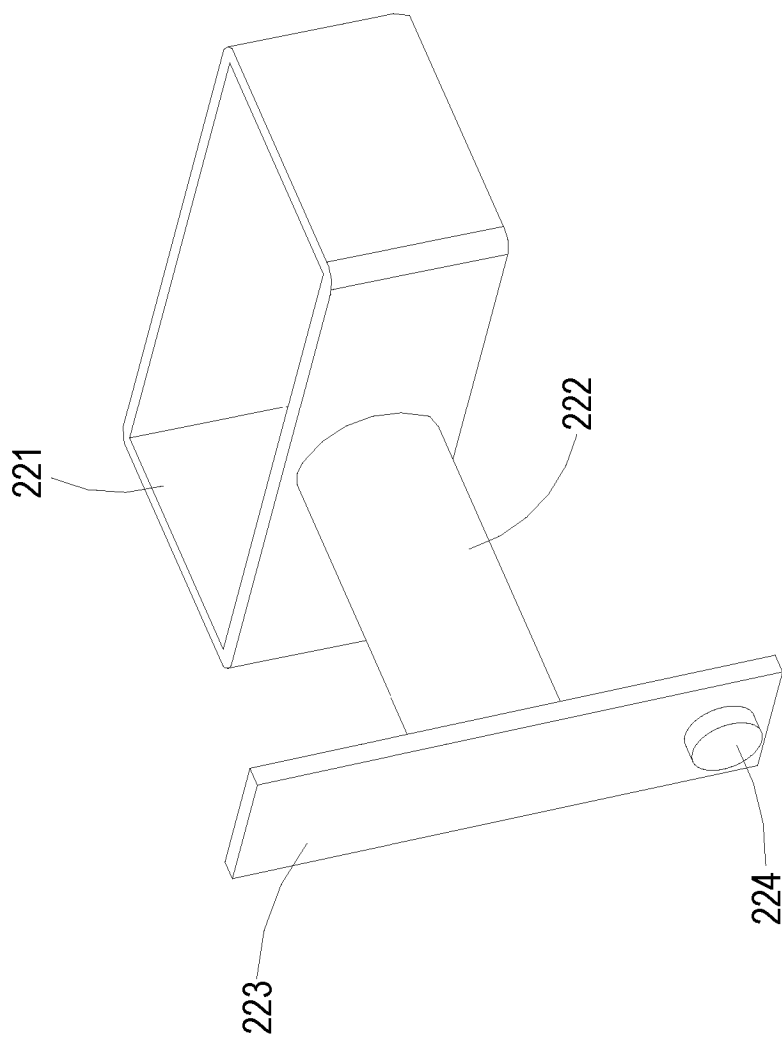
22

图4

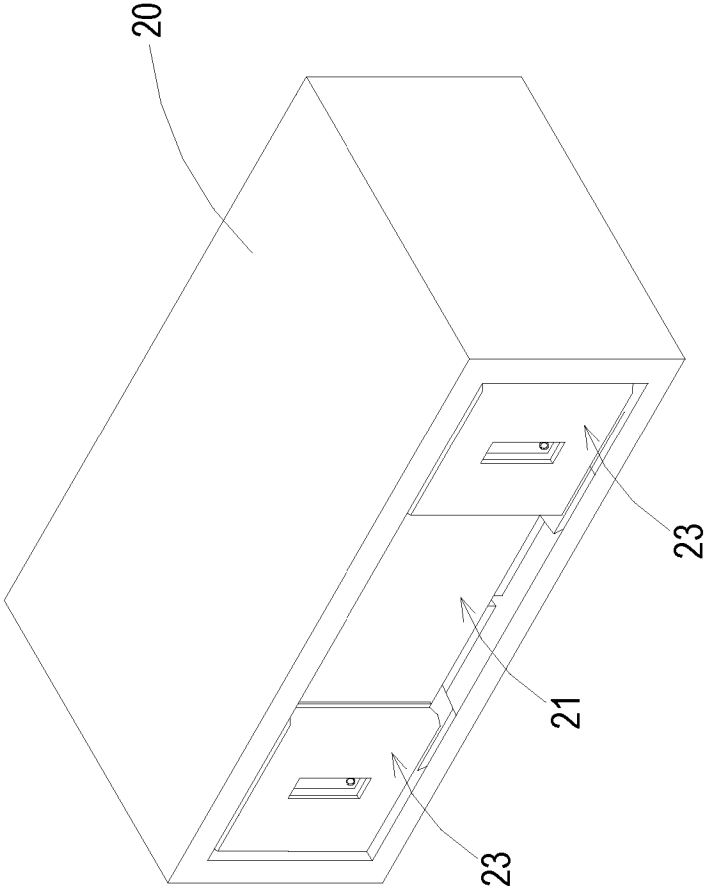


图5

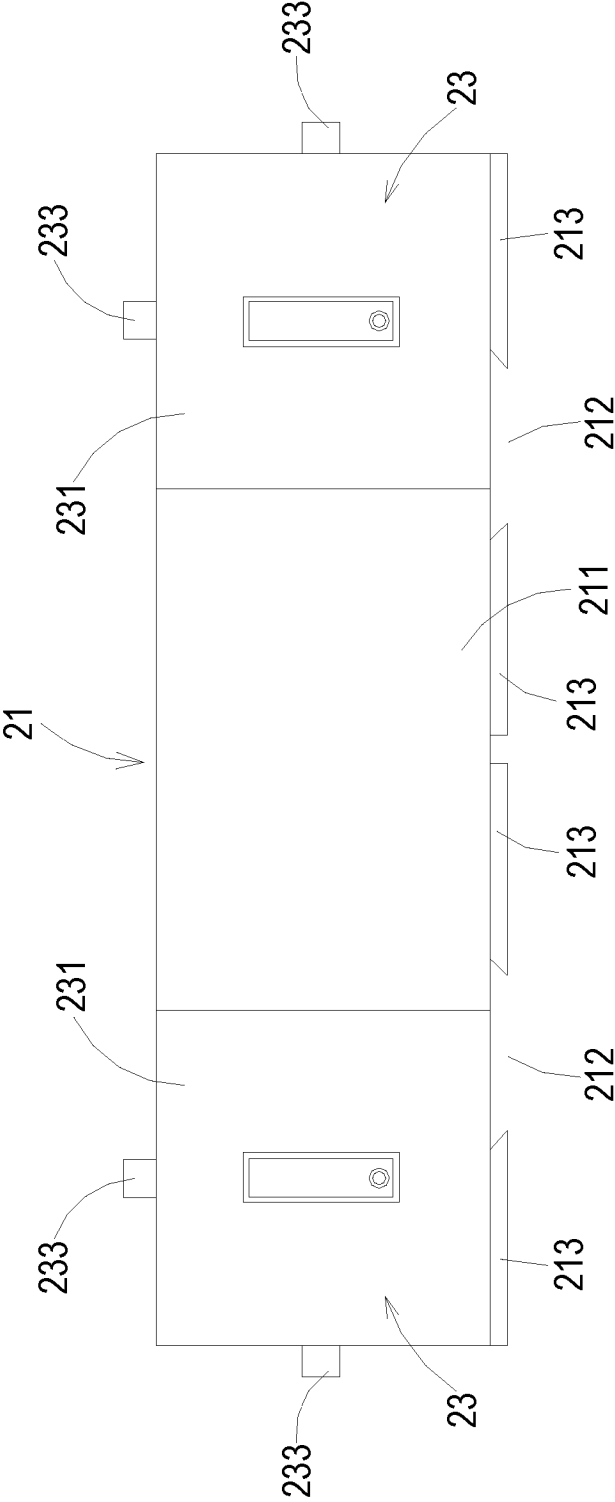


图6

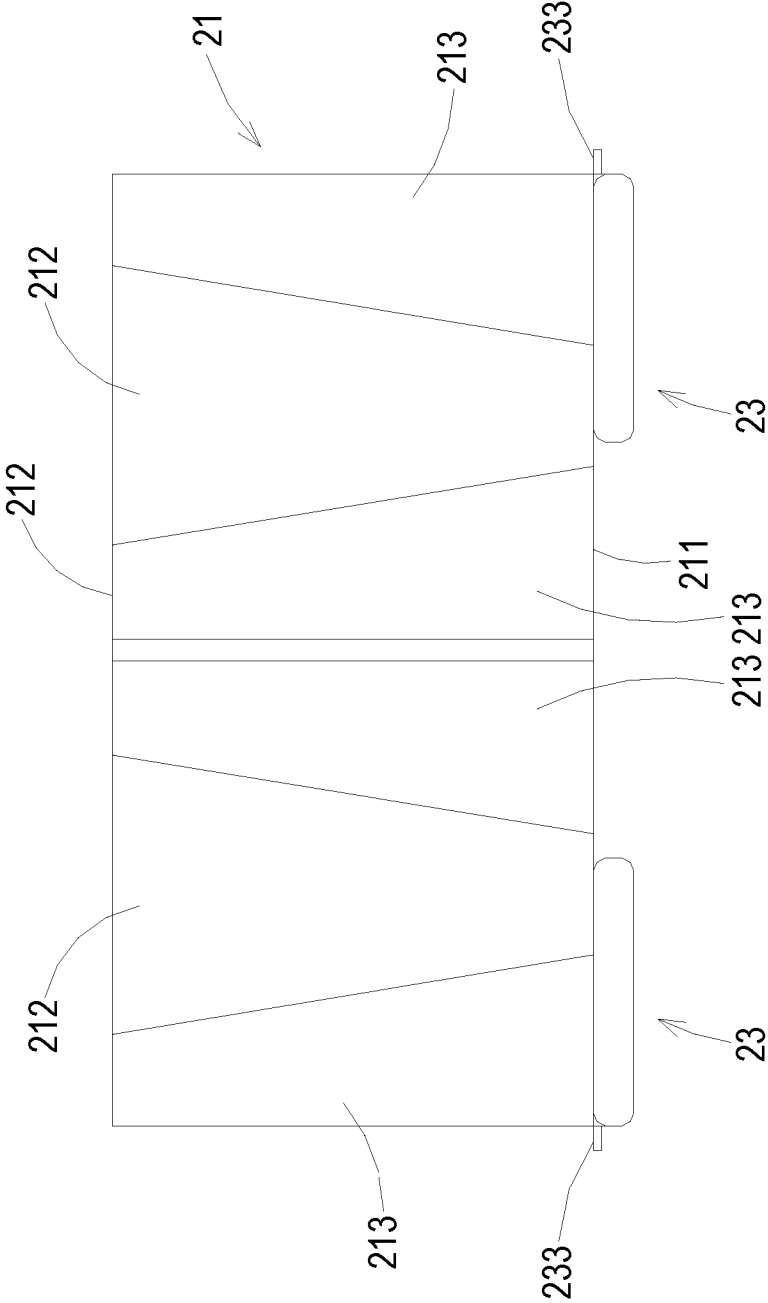


图7