(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116544589 A
(43)申请公布日 2023.08.04

(21)申请号 202310530567.9

(22)申请日 2023.05.08

(71)申请人 中国重汽集团济南动力有限公司
地址 250200 山东省济南市章丘市圣井唐王山路北潘王路西

(72)发明人 杨博 安东 张光明 石伟

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
专利代理师 赵佳民

(51)Int.Cl.
*H01M 50/249*(2021.01)
*F01N 3/20*(2006.01)
*F01N 3/28*(2006.01)
*H01M 50/244*(2021.01)
*H01M 50/264*(2021.01)
*H01M 50/298*(2021.01)
*H01M 50/231*(2021.01)
*H01M 50/258*(2021.01)
*H01M 50/271*(2021.01)
*H01M 50/236*(2021.01)
*H01M 10/615*(2014.01)
*H01M 10/625*(2014.01)
*H01M 10/6567*(2014.01)

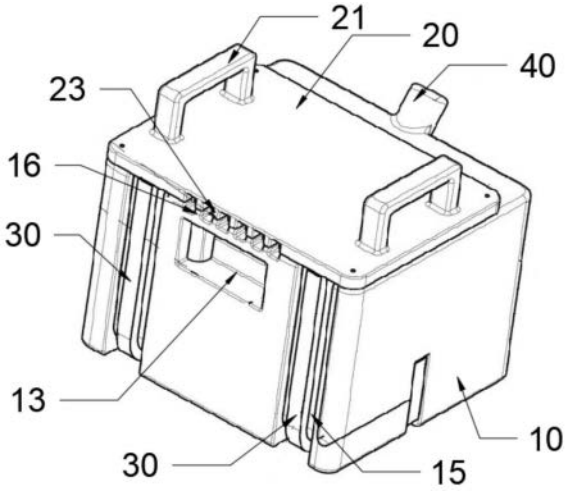
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种可加注尿素的电瓶箱总成

(57)摘要

本发明所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成，属于重型汽车配件技术领域，包括塑料箱体，塑料箱体的顶部开设有电瓶安置槽；塑料箱体上设有箱盖；塑料箱体内设有夹层空腔，塑料箱体背离车辆的侧壁上部设有连通夹层空腔的加注口；塑料箱体远离车辆的侧面上设有踏步凹槽。塑料箱体上的电瓶安置槽为电瓶提供放置空间，并通过箱盖形成封堵；塑料箱体的夹层空腔内可添加尿素液；在尿素液随着车辆运行被使用时，产生的热量对电瓶形成包裹式的升温，达到节省空间同时提升电瓶使用效果的技术优势；踏步凹槽与箱盖配合形成可供攀爬的梯子结构，方便爬升的同时减少车辆额外所需配备的工具种类，尤其是通过踏步凹槽增加了塑料箱体的结构强度。




CN 116544589 A

1.一种可加注尿素的电瓶箱总成,包括安装于车辆一侧的塑料箱体(10),其特征在于,塑料箱体(10)的顶部开设有容纳电瓶的电瓶安置槽(11);塑料箱体(10)上设有覆盖电瓶安置槽(11)的箱盖(20);

塑料箱体(10)内设有能够加注尿素液的夹层空腔,塑料箱体(10)背离车辆的侧壁上部设有连通夹层空腔的加注口(40);

塑料箱体(10)远离车辆的侧面上设有踏步凹槽(14)。

2.根据权利要求1所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成,其特征在于,电瓶安置槽(11)内的中部设有能够将相邻电瓶分隔的分隔凸台(12)。

3.根据权利要求2所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成,其特征在于,分隔凸台(12)与电瓶安置槽(11)相连接的端部连线垂直于塑料箱体(10)靠近车辆一侧的侧壁。

4.根据权利要求3所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成,其特征在于,分隔凸台(12)上设有尿素传感器安装槽(121)。

5.根据权利要求4所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成,其特征在于,分隔凸台(12)靠近车辆的一侧设有向下凹设的保险盒安装台阶(122)。

6.根据权利要求5所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成,其特征在于,塑料箱体(10)靠近车辆一侧的侧壁上部开设有连通电瓶安置槽(11)并与保险盒安装台阶(122)相对应的线路导向窗口(13)。

7.根据权利要求1所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成,其特征在于,还包括能够将塑料箱体(10)安装于车辆一侧的托架(30);塑料箱体(10)上设有与托架(30)相配合的限位凹槽(15)。

8.根据权利要求7所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成,其特征在于,托架(30)设有两个,两个托架(30)分布在塑料箱体(10)的左、右两侧;托架(30)整体呈L型结构;托架(30)的截面整体倒置的几字形,且托架(30)的开口一侧朝向塑料箱体(10)。

9.根据权利要求8所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成,其特征在于,托架(30)的水平段上设有向塑料箱体(10)外侧延伸的L型夹板(31)。

10.根据权利要求1所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成,其特征在于,箱盖(20)顶面的两侧设有扶手(21)。

# 一种可加注尿素的电瓶箱总成

## 技术领域

[0001] 本发明属于重型汽车配件技术领域，具体地说是一种可加注尿素的电瓶箱总成。

## 背景技术

[0002] 车用尿素又名柴油机尾气处理液，俗称为：汽车尿素、车用尿素、汽车环保尿素、车用脱硝剂，而叫的最普遍的就是车用尿素。车用尿素溶液的纯度和洁净度要求较高，相对于工业尿素，缩二脲、不溶物、铁、硫化物、氯化物等的含量都有严格的要求。车用尿素溶液是透明、清澈的液体，浓度在31.8%-33.2%之间，用于还原氮氧化合物。目前国六尿素浓度标准是32.5%(±0.7%)，根据GB29518-2013标准，由32.5%高纯尿素和67.5%的超纯水组成，该浓度下的车用尿素溶液的冰点为-11℃。

[0003] 在汽车上有一个单独的容器来存储车用尿素溶液，在使用过程中，尿素溶液中不可再添加水和柴油。当发动机开始工作后，ECU根据柴油机的工况、催化器温度和环境状态来精确计量尿素溶液的喷射量。尿素溶液被喷射到排气管中，与柴油机排气进行均匀混合并进行化学反应。

[0004] 随着客户对车辆运输里程及配置提升的需求，迫使整车底盘的安装零部件种类日益增多，导致车辆底盘布置空间越来越小，同时电瓶在低温状态下还存在使用效果欠佳的问题，如何将尿素箱和电池箱整理合并达到装配快捷是所要解决问题的关键。

## 发明内容

[0005] 为解决现有技术中无法将尿素箱与电瓶箱有效整合，以及电瓶在低温环境下使用效果欠佳的问题，本发明提供一种可加注尿素的电瓶箱总成。

[0006] 本发明是通过下述技术方案来实现的：

[0007] 一种可加注尿素的电瓶箱总成，包括安装于车辆一侧的塑料箱体，所述塑料箱体的顶部开设有容纳电瓶的电瓶安置槽；所述塑料箱体上设有覆盖电瓶安置槽的箱盖；

[0008] 所述塑料箱体内设有能够加注尿素液的夹层空腔，所述塑料箱体背离车辆的侧壁上部设有连通夹层空腔的加注口；

[0009] 所述塑料箱体远离车辆的侧面上设有踏步凹槽。

[0010] 塑料箱体上的电瓶安置槽为电瓶提供放置空间，并通过箱盖形成封堵；塑料箱体的夹层空腔内可添加尿素液；在尿素液随着车辆运行被使用时，产生的热量对电瓶形成包裹式的升温，达到节省空间同时提升电瓶使用效果的技术优势；踏步凹槽与箱盖配合形成可供攀爬的梯子结构，方便爬升的同时减少车辆额外所需配备的工具种类，尤其是通过踏步凹槽增加了塑料箱体的结构强度。

[0011] 本发明的进一步改进还有，上述加注口通过滚塑工艺安装于塑料箱体上。可实现加工方便、成本低的优势，同时还可解决加注口与塑料箱体连接处的薄弱问题，提高整体结构强度，延长使用周期。

[0012] 本发明的进一步改进还有，上述踏步凹槽的内底面及箱盖的顶面均可设有踩踏

板。通过设置踩踏板，并对踩踏板在塑料箱体上的紧固安装，提升使用过程中的防滑效果。

[0013] 本发明的进一步改进还有，上述电瓶安置槽内的中部设有能够将相邻电瓶分隔的分隔凸台。通过分隔凸台实现对电瓶的挤压放置，防止电瓶在电瓶安置槽内的随意晃动。

[0014] 本发明的进一步改进还有，上述分隔凸台与电瓶安置槽相连接的端部连线垂直于塑料箱体靠近车辆一侧的侧壁。优化电瓶在电瓶安置槽内的放置布局。

[0015] 本发明的进一步改进还有，上述分隔凸台上设有尿素传感器安装槽。通过在尿素传感器安装槽内可实现对尿素传感器的固定，将尿素传感器固定安装在塑料箱体内，优化了尿素传感器的布局，并对该传感器形成保护。

[0016] 本发明的进一步改进还有，上述分隔凸台靠近车辆的一侧设有向下凹设的保险盒安装台阶。根据保险盒的尺寸调整了保险盒安装台阶，优化保险盒放置布局的同时，并对该保险盒形成保护。

[0017] 本发明的进一步改进还有，上述塑料箱体靠近车辆一侧的侧壁上部开设有连通电瓶安置槽并与保险盒安装台阶相对应的线路导向窗口。通过线路导向窗口可将连接保险盒的线路实现对塑料箱体的贯穿。

[0018] 本发明的进一步改进还有，还包括能够将塑料箱体安装于车辆一侧的架；所述塑料箱体上设有与托架相配合的限位凹槽。通过托架实现塑料箱体与车辆的连接，并在限位凹槽的作用下，提升托架与塑料箱体的整体性；同时限位凹槽在塑料箱体的表面能够提升塑料箱体的结构强度。

[0019] 本发明的进一步改进还有，上述托架设有两个，两个托架分布在塑料箱体的左、右两侧；所述托架整体呈L型结构；所述托架的截面整体倒置的几字形，且托架的开口一侧朝向塑料箱体。几字形的托架结构能够有效提升托架的结构强度。

[0020] 本发明的进一步改进还有，上述托架的水平段上设有向塑料箱体外侧延伸的L型夹板。通过两个L型夹板对塑料箱体形成夹持。

[0021] 本发明的进一步改进还有，上述箱盖顶面的两侧设有扶手。通过扶手提升塑料箱体作为攀爬工具时的抓握效果。

[0022] 本发明的进一步改进还有，上述箱盖的底面设有加强筋。通过加强筋为箱盖接受踩踏时的结构强度。

[0023] 本发明的进一步改进还有，上述线路导向窗口上方的电瓶安置槽边沿设有凹凸型的第一连接横梁，所述第一连接横梁的最高点与电瓶安置槽的边沿齐平。通过第一连接横梁可以做尿素传感器连接导线贯穿塑料箱体的结构。

[0024] 本发明的进一步改进还有，上述箱盖上设有与第一连接横梁相对应且为凹凸型的第二连接横梁；所述第二连接横梁与第一连接横梁上下之间留有一定间隙。通过第二连接横梁与第一连接横梁的相互配合，可在将箱盖放置在塑料箱体上时提供一个安装导向。

[0025] 从以上技术方案可以看出，本发明的有益效果是：塑料箱体上的电瓶安置槽为电瓶提供放置空间，并通过箱盖形成封堵；塑料箱体的夹层空腔内可添加尿素液；在尿素液随着车辆运行被使用时，产生的热量对电瓶形成包裹式的升温，达到节省空间同时提升电瓶使用效果的技术优势；踏步凹槽与箱盖配合形成可供攀爬的梯子结构，方便爬升的同时减少车辆额外所需配备的工具种类，尤其是通过踏步凹槽增加了塑料箱体的结构强度。

## 附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本发明具体实施方式的结构示意图。

[0028] 图2为本发明具体实施方式的塑料箱体内部装配结构示意图。

[0029] 图3为本发明具体实施方式的塑料箱体内部结构示意图。

[0030] 图4为本发明具体实施方式的箱盖示意图。

[0031] 图5为本发明具体实施方式的其中一个托架示意图。

[0032] 图6为本发明具体实施方式的另一个托架示意图。

[0033] 附图中:10、塑料箱体,11、电瓶安置槽,12、分隔凸台,121、尿素传感器安装槽,122、保险盒安装台阶,13、线路导向窗口,14、踏步凹槽,15、限位凹槽,16、第一连接横梁,20、箱盖,21、扶手,22、加强筋,23、第二连接横梁,30、托架,31、L型夹板,40、加注口。

## 具体实施方式

[0034] 为使得本发明的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本具体实施例中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而非全部的实施例。基于本专利中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本专利保护的范围。

[0035] 如附图1-5所示,一种可加注尿素的电瓶箱总成,包括安装于车辆一侧的塑料箱体10,所述塑料箱体10的顶部开设有容纳电瓶的电瓶安置槽11;塑料箱体10上的电瓶安置槽11为电瓶提供放置空间,在尿素液随着车辆运行被使用时,产生的热量对电瓶形成包裹式的升温,达到节省空间同时提升电瓶使用效果的技术优势。所述电瓶安置槽11内的中部设有能够将相邻电瓶分隔的分隔凸台12。通过分隔凸台12实现对电瓶的挤压放置,防止电瓶在电瓶安置槽11内的随意晃动。所述分隔凸台12与电瓶安置槽11相连接的端部连线垂直于塑料箱体10靠近车辆一侧的侧壁。优化电瓶在电瓶安置槽11内的放置布局。

[0036] 所述分隔凸台12上设有尿素传感器安装槽121。通过在尿素传感器安装槽121内可实现对尿素传感器的固定,将尿素传感器固定安装在塑料箱体10内,优化了尿素传感器的布局,并对该传感器形成保护。所述尿素传感器安装槽121为圆柱型凹槽。有助于实现与传感器的贴合放置。

[0037] 所述线路导向窗口13上方的电瓶安置槽11边沿设有凹凸型的第一连接横梁16,所述第一连接横梁16的最高点与电瓶安置槽11的边沿齐平。通过第一连接横梁16可以做尿素传感器连接导线贯穿塑料箱体10的结构。

[0038] 所述分隔凸台12靠近车辆的一侧设有向下凹设的保险盒安装台阶122。根据保险盒的尺寸调整了保险盒安装台阶122,优化保险盒放置布局的同时,并对该保险盒形成保护。所述塑料箱体10靠近车辆一侧的侧壁上部开设有连通电瓶安置槽11并与保险盒安装台阶122相对应的线路导向窗口13。通过线路导向窗口13可将连接保险盒的线路实现对塑料箱体10的贯穿。

[0039] 所述塑料箱体10上设有覆盖电瓶安置槽11的箱盖20;所述箱盖20顶面的两侧设有

扶手21。通过扶手21提升塑料箱体10作为攀爬工具时的抓握效果。所述箱盖20的底面设有加强筋22。通过加强筋22为箱盖20接受踩踏时的结构强度。

[0040] 所述箱盖20上设有与第一连接横梁16相对应且为凹凸型的第二连接横梁23;所述第二连接横梁23与第一连接横梁16上下之间留有一定间隙。通过第二连接横梁23与第一连接横梁16的相互配合,可在将箱盖20放置在塑料箱体10上时提供一个安装导向。

[0041] 所述塑料箱体10内设有能够加注尿素液的夹层空腔,所述塑料箱体10背离车辆的侧壁上部设有连通夹层空腔的加注口40;所述加注口40通过滚塑工艺安装于塑料箱体10上。可实现加工方便、成本低的优势,同时还可解决加注口40与塑料箱体10连接处的薄弱问题,提高整体结构强度,延长使用周期。

[0042] 所述塑料箱体10远离车辆的侧面上设有踏步凹槽14。踏步凹槽14与箱盖20配合形成可供攀爬的梯子结构,方便爬升的同时减少车辆额外所需配备的工具种类,尤其是通过踏步凹槽14增加了塑料箱体10的结构强度。所述踏步凹槽14的内底面及箱盖20的顶面均可设有踩踏板。通过设置踩踏板,并对踩踏板在塑料箱体10上的紧固安装,提升使用过程中的防滑效果。

[0043] 本发明所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成还包括能够将塑料箱体10安装于车辆一侧的托架30;所述塑料箱体10上设有与托架30相配合的限位凹槽15。通过托架30实现塑料箱体10与车辆的连接,并在限位凹槽15的作用下,提升托架30与塑料箱体10的整体性;同时限位凹槽15在塑料箱体10的表面能够提升塑料箱体10的结构强度。

[0044] 所述托架30设有两个,两个托架30分布在塑料箱体10的左、右两侧;所述托架30整体呈L型结构;所述托架30的截面整体倒置的几字形,且托架30的开口一侧朝向塑料箱体10。几字形的托架30结构能够有效提升托架30的结构强度。

[0045] 所述托架30的水平段上设有向塑料箱体10外侧延伸的L型夹板31。通过两个L型夹板31对塑料箱体10形成夹持。

[0046] 所述箱盖20、保险盒及电瓶均需要通过紧固件安装在承载面上。有助于避免随车辆移动时的晃动,提升整体的稳定性。

[0047] 本发明所述的一种可加注尿素的电瓶箱总成,塑料箱体上的电瓶安置槽为电瓶提供放置空间,并通过箱盖形成封堵;塑料箱体的夹层空腔内可添加尿素液;在尿素液随着车辆运行被使用时,产生的热量对电瓶形成包裹式的升温,达到节省空间同时提升电瓶使用效果的技术优势;踏步凹槽与箱盖配合形成可供攀爬的梯子结构,方便爬升的同时减少车辆额外所需配备的工具种类,尤其是通过踏步凹槽增加了塑料箱体的结构强度。

[0048] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同、相似部分互相参见即可。

[0049] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“上”、“下”、“外侧”“内侧”等如果存在是用于区别位置上的相对关系,而不必给予定性。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0050] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的

一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

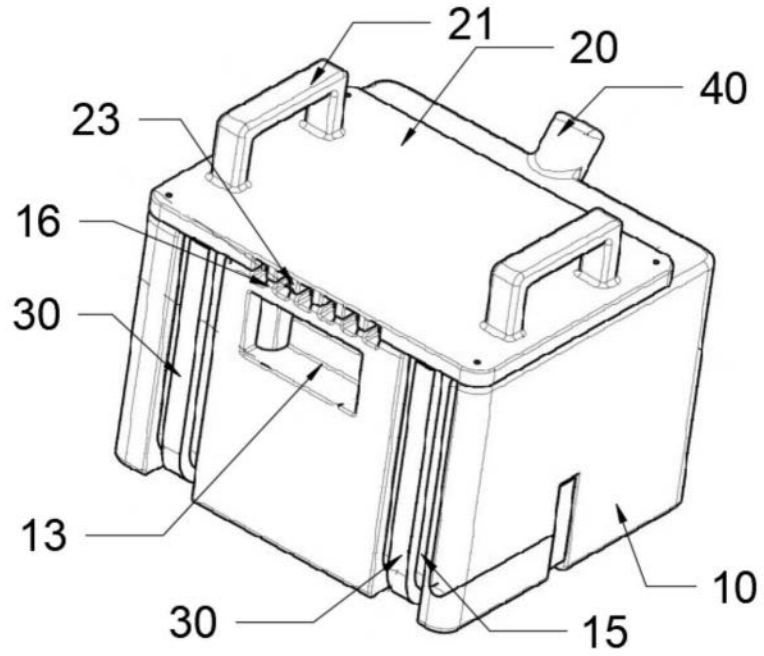



图1

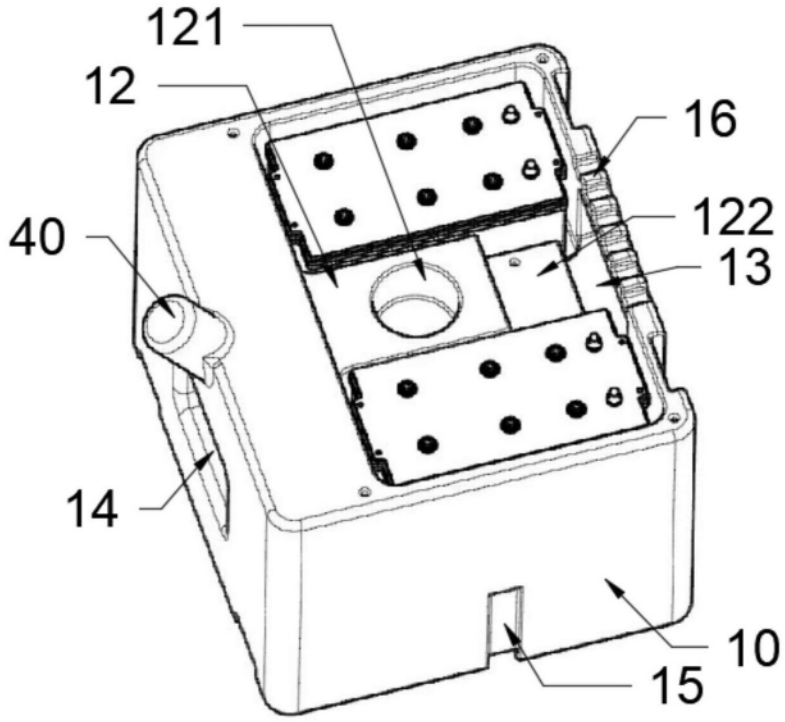



图2

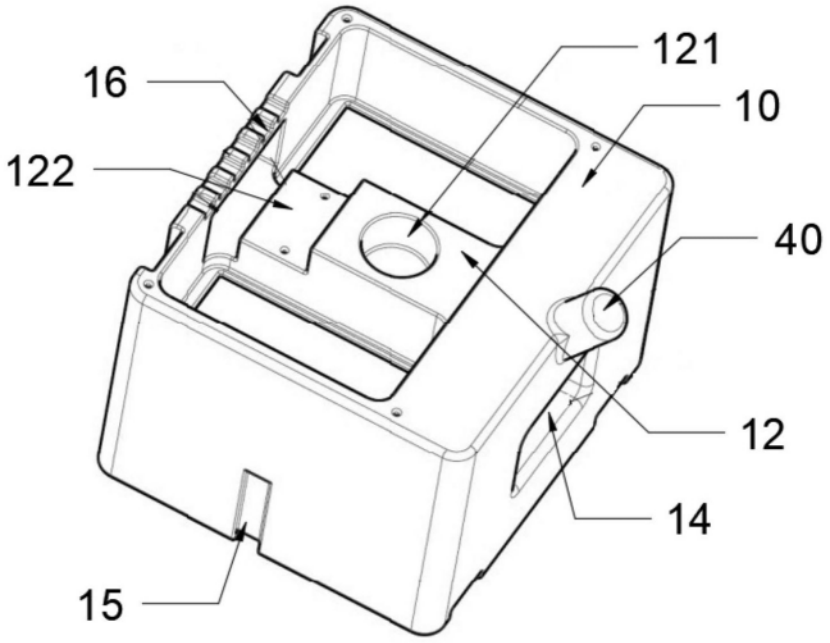



图3

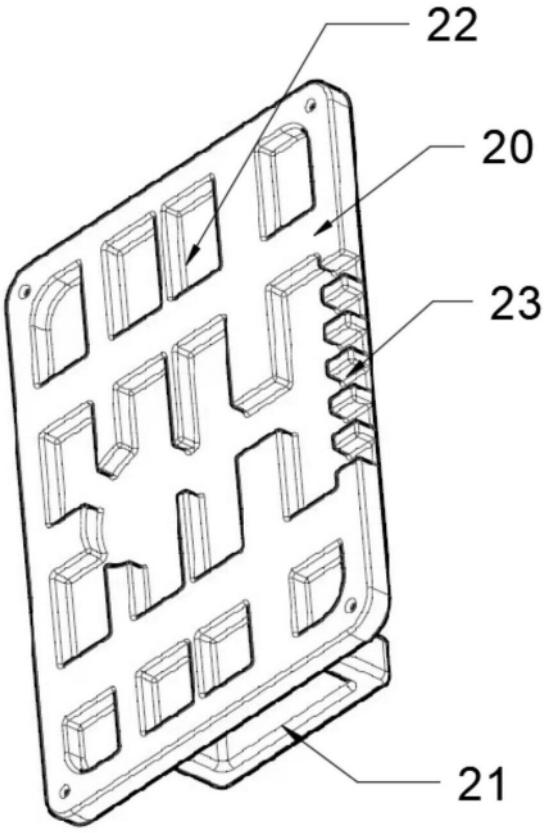



图4

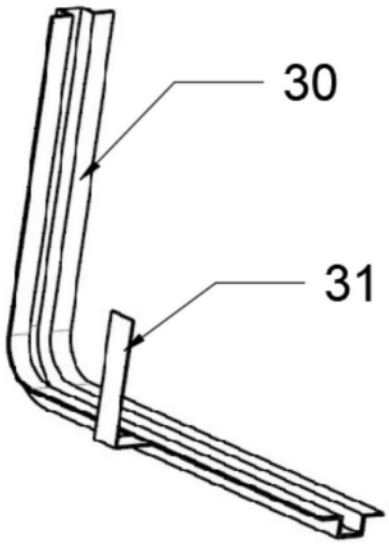



图5

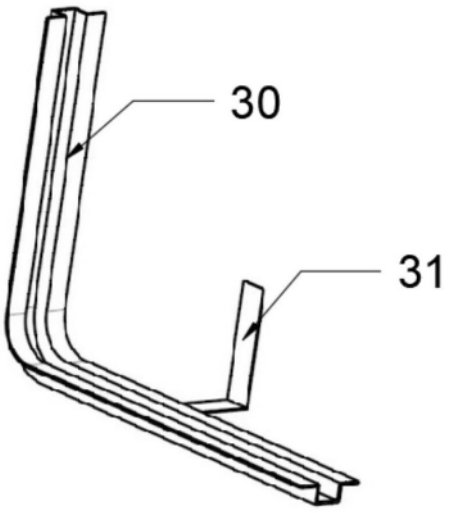



图6