



(21) 申请号 202123006500.0

(22) 申请日 2021.12.01

(73) 专利权人 中联重科股份有限公司

地址 410013 湖南省长沙市岳麓区银盆南路361号

(72) 发明人 康伟峰 郑双 张立范 方来久
文高峰

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

专利代理师 边晓红

(51) Int.Cl.

B60P 1/16 (2006.01)

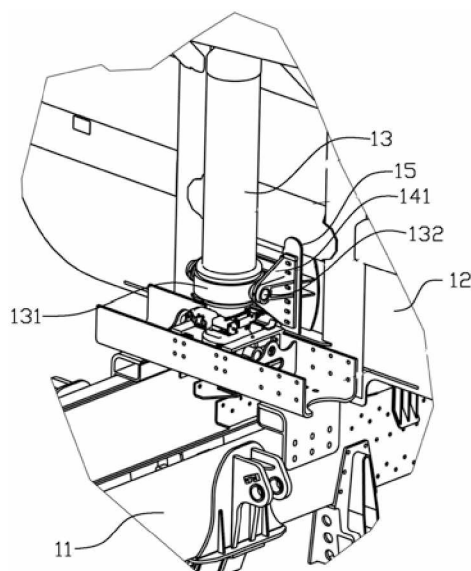
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

矿车

(57) 摘要

本实用新型提供一种矿车,包括车架、货厢、油缸、第一油缸支座、第二油缸支座和安装座,货厢设置在车架上,油缸的缸体铰接于第一油缸支座与第二油缸支座之间,安装座包括相对设置的第一安装架和第二安装架,第一安装架远离第二安装架的一侧设有第一观测槽,第一安装架上设有多个与第一观测槽连通的第一安装孔,第二安装架远离第一安装架的一侧设有第二观测槽,第二安装架上设有多个与第二观测槽连通的第二安装孔,第一油缸支座通过第一螺栓与第一安装孔配合固定连接于第一安装架,第二油缸支座通过第二螺栓与第二安装孔配合固定连接于第二安装架。本实用新型中矿车的安装架为开放式结构,可直接观察到油缸的结构连接状态,结构简单,维修方便。



1. 一种矿车, 其特征在于, 包括车架(11)、货厢(12)、油缸(13)、第一油缸支座(141)、第二油缸支座和安装座(15), 所述货厢(12)设置在所述车架(11)上, 所述油缸(13)的驱动端铰接于所述车架(11), 所述油缸(13)的缸体铰接于所述第一油缸支座(141)与所述第二油缸支座之间, 所述安装座(15)固定于所述货厢(12)的外壁, 所述安装座(15)包括相对设置的第一安装架(151)和第二安装架(152), 所述第一安装架(151)远离所述第二安装架(152)的一侧设有第一观测槽(101), 所述第一安装架(151)上设有多个与所述第一观测槽(101)连通的第一安装孔(103), 所述第二安装架(152)远离所述第一安装架(151)的一侧设有第二观测槽(102), 所述第二安装架(152)上设有多个与所述第二观测槽(102)连通的第二安装孔(104), 所述第一油缸支座(141)通过第一螺栓与所述第一安装孔(103)配合固定连接于所述第一安装架(151), 所述第二油缸支座通过第二螺栓与所述第二安装孔(104)配合固定连接于所述第二安装架(152)。

2. 如权利要求1所述的矿车, 其特征在于, 所述第一安装架(151)包括第一底板(1511)、第一侧板和第一固定板(1513), 所述第一底板(1511)与所述第一固定板(1513)间隔设置, 所述第一侧板固定连接于第一底板(1511)与所述第一固定板(1513)之间, 所述第一底板(1511)、所述第一侧板以及所述第一固定板(1513)之间形成所述第一观测槽(101), 所述第一底板(1511)固定连接于所述货厢(12), 多个所述第一安装孔(103)贯穿所述第一固定板(1513), 所述第一油缸支座(141)固定连接于所述第一固定板(1513)。

3. 如权利要求2所述的矿车, 其特征在于, 所述第二安装架(152)包括第二底板(1521)、第二侧板(1522)和第二固定板(1523), 所述第二底板(1521)与所述第二固定板(1523)间隔设置, 所述第二侧板(1522)固定连接于第二底板(1521)与所述第二固定板(1523)之间, 所述第二底板(1521)、所述第二侧板(1522)以及所述第二固定板(1523)之间形成所述第二观测槽(102), 所述第二底板(1521)固定连接于所述货厢(12), 多个所述第二安装孔(104)贯穿所述第二固定板(1523), 所述第二油缸支座固定连接于所述第二固定板(1523)。

4. 如权利要求3所述的矿车, 其特征在于, 所述第一固定板(1513)的端部设有第一搭接部(1513a), 所述第二固定板(1523)的端部设有第二搭接部(1523a), 所述货厢(12)包括靠近车头设置的前板(121), 所述前板(121)上固定连接有前横向加强梁(122), 所述第一搭接部(1513a)与所述第二搭接部(1523a)固定连接于所述前横向加强梁(122)。

5. 如权利要求4所述的矿车, 其特征在于, 所述前横向加强梁(122)为弯曲的弧形板。

6. 如权利要求4所述的矿车, 其特征在于, 所述安装座(15)还包括支撑板(153), 所述前板(121)上固定连接有第一纵向加强梁(123)和第二纵向加强梁(124), 所述第一纵向加强梁(123)与所述第二纵向加强梁(124)相对设置, 所述支撑板(153)固定连接于所述第一纵向加强梁(123)与所述第二纵向加强梁(124)之间, 所述第一安装架(151)与所述第二安装架(152)固定连接在所述支撑板(153)的支撑面(1531)上。

7. 如权利要求4所述的矿车, 其特征在于, 所述第一底板(1511)远离所述第一侧板的一侧设有第一弧形焊接边(1511a), 所述第一弧形焊接边(1511a)固定连接于所述前板(121), 所述第二底板(1521)远离所述第二侧板(1522)的一侧设有第二弧形焊接边, 所述第二弧形焊接边固定连接于所述前板(121)。

8. 如权利要求3所述的矿车, 其特征在于, 所述第一安装架(151)还包括多个第一立板(1514), 多个所述第一立板(1514)固定连接于所述第一底板(1511)与所述第一固定板

(1513)之间,多个所述第一立板(1514)之间相互间隔设置;所述第二安装架(152)还包括多个第二立板,多个所述第二立板固定连接于所述第二底板(1521)与所述第二固定板(1523)之间,多个所述第二立板之间相互间隔设置。

9.如权利要求3所述的矿车,其特征在于,所述安装座(15)还包括多个加强板(154),多个所述加强板(154)固定连接于所述第一侧板与所述第二侧板(1522)之间,多个所述加强板(154)之间相互间隔设置。

10.如权利要求1至9任一项所述的矿车,其特征在于,所述缸体上连接有紧固环(131),所述紧固环(131)的外壁设有转轴(132),所述转轴(132)可转动地连接于所述第一油缸支座(141)和所述第二油缸支座。

矿车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山设备技术领域,特别涉及一种矿车。

背景技术

[0002] 现有矿车的举升安装板采用的是通孔与螺纹板焊接形式固定,举升安装板通过焊接刚性连接在货厢的前板上,举升安装板与前板之间形成安装腔,举升安装板焊接有螺纹板,螺纹板位于安装腔内,举升油缸通过螺栓连接在举升安装板和螺纹板的焊接体上,由于安装腔为密封空间,当举升油缸的螺栓出现损伤或者螺栓断裂以及螺纹板出现疲劳开裂等问题时,工人无法快速解决问题,需要将整个举升安装板拆除后才能进行维修,并且维修好后需要将举升安装板与螺纹板重新焊接在货厢的前板上,不仅维修效率低,维修难度大,还浪费工人的时间。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型中矿车的安装架为开放式结构,可直接观察到油缸的结构连接状态,结构简单,维修方便。

[0004] 一种矿车,包括车架、货厢、油缸、第一油缸支座、第二油缸支座和安装座,所述货厢设置在所述车架上,所述油缸的驱动端铰接于所述车架,所述油缸的缸体铰接于所述第一油缸支座与所述第二油缸支座之间,所述安装座固定于所述货厢的外壁,所述安装座包括相对设置的第一安装架和第二安装架,所述第一安装架远离所述第二安装架的一侧设有第一观测槽,所述第一安装架上设有多个与所述第一观测槽连通的第一安装孔,所述第二安装架远离所述第一安装架的一侧设有第二观测槽,所述第二安装架上设有多个与所述第二观测槽连通的第二安装孔,所述第一油缸支座通过第一螺栓与所述第一安装孔配合固定连接于所述第一安装架,所述第二油缸支座通过第二螺栓与所述第二安装孔配合固定连接于所述第二安装架。

[0005] 在本实用新型中,上述第一安装架包括第一底板、第一侧板和第一固定板,所述第一底板与所述第一固定板间隔设置,所述第一侧板固定连接于第一底板与所述第一固定板之间,所述第一底板、所述第一侧板以及所述第一固定板之间形成所述第一观测槽,所述第一底板固定连接于所述货厢,多个所述第一安装孔贯穿所述第一固定板,所述第一油缸支座固定连接于所述第一固定板。

[0006] 在本实用新型中,上述第二安装架包括第二底板、第二侧板和第二固定板,所述第二底板与所述第二固定板间隔设置,所述第二侧板固定连接于第二底板与所述第二固定板之间,所述第二底板、所述第二侧板以及所述第二固定板之间形成所述第二观测槽,所述第二底板固定连接于所述货厢,多个所述第二安装孔贯穿所述第二固定板,所述第二油缸支座固定连接于所述第二固定板。

[0007] 在本实用新型中,上述第一固定板的端部设有第一搭接部,所述第二固定板的端部设有第二搭接部,所述货厢包括靠近车头设置的前板,所述前板上固定连接前横向加

强梁,所述第一搭接部与所述第二搭接部固定连接于所述前横向加强梁。

[0008] 在本实用新型中,上述前横向加强梁为弯曲的弧形板。

[0009] 在本实用新型中,上述安装座还包括支撑板,所述前板上固定连接有第一纵向加强梁和第二纵向加强梁,所述第一纵向加强梁与所述第二纵向加强梁相对设置,所述支撑板固定连接于所述第一纵向加强梁与所述第二纵向加强梁之间,所述第一安装架与所述第二安装架固定连接在所述支撑板的支撑面上。

[0010] 在本实用新型中,上述第一底板远离所述第一侧板的一侧设有第一弧形焊接边,所述第一弧形焊接边固定连接于所述前板,所述第二底板远离所述第二侧板的一侧设有第二弧形焊接边,所述第二弧形焊接边固定连接于所述前板。

[0011] 在本实用新型中,上述第一安装架还包括多个第一立板,多个所述第一立板固定连接于所述第一底板与所述第一固定板之间,多个所述第一立板之间相互间隔设置;所述第二安装架还包括多个第二立板,多个所述第二立板固定连接于所述第二底板与所述第二固定板之间,多个所述第二立板之间相互间隔设置。

[0012] 在本实用新型中,上述安装座还包括多个加强板,多个所述加强板固定连接于所述第一侧板与所述第二侧板之间,多个所述加强板之间相互间隔设置。

[0013] 在本实用新型中,上述缸体上连接有紧固环,所述紧固环的外壁设有转轴,所述转轴可转动地连接于所述第一油缸支座和第二油缸支座。

[0014] 本实用新型的矿车在货厢的前板安装了第一安装架和第二安装架,由于第一安装架设有第一观测槽,第二安装架上设有第二观测槽,使第一安装架与第二安装架形成开放式结构的安装架,当工人对第一油缸支座和第二油缸支座进行检修和维护时可以直接通过第一观测槽和第二观测槽进行观察,确定第一螺栓或第二螺栓是否损坏,此外,当需要安装或拆卸第一油缸支座或第二油缸支座时,第一观测槽与第二观测槽可方便工人进行拆装,结构简单,节约了工人时间,降低维修难度。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的矿车的局部结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型中矿车的安装座与货厢配合的结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型的安装座的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0019] 为了便于本领域技术人员的理解,本申请通过以下实施例对本申请提供的技术方案的具体实现过程进行说明。

[0020] 图1是本实用新型的矿车的局部结构示意图,图2是本实用新型中矿车的安装座与货厢配合的结构示意图,图3是本实用新型的安装座的结构示意图,如图1、图2和图3所示,

矿车包括车架11、货厢12、油缸13、第一油缸支座141、第二油缸支座(图未示)和安装座15,货厢12设置在车架11上,油缸13的驱动端铰接于车架11,油缸13的缸体铰接于第一油缸支座141与第二油缸支座之间,安装座15固定于货厢12的外壁,安装座15包括相对设置的第一安装架151和第二安装架152,第一安装架151远离第二安装架152的一侧设有第一观测槽101,第一安装架151上设有多个与第一观测槽101连通的第一安装孔103,第二安装架152远离第一安装架151的一侧设有第二观测槽102,第二安装架152上设有多个与第二观测槽102连通的第二安装孔104,第一油缸支座141通过第一螺栓与第一安装孔103配合固定连接于第一安装架151,第二油缸支座通过第二螺栓与第二安装孔104配合固定连接于第二安装架152。在本实用新型中,当第一螺栓和/或第二螺栓损坏或断裂时,可通过第一观测槽101和/或第二安装槽进行更换,或者当第一安装架151或第二安装架152由于承重过大出现裂纹或损坏时,也可通过第一观测槽101或第二观测槽102进行焊接修补,使工人的维修更加方便快捷。

[0021] 本实用新型的矿车在货厢12的前板121安装了第一安装架151和第二安装架152,由于第一安装架151设有第一观测槽101,第二安装架152上设有第二观测槽102,使第一安装架151与第二安装架152形成开放式结构的安装架,当工人对第一油缸支座141和第二油缸支座进行检修和维护时可以直接通过第一观测槽101和第二观测槽102进行观察,确定第一螺栓或第二螺栓是否损坏,此外,当需要安装或拆卸第一油缸支座141或第二油缸支座时,第一观测槽101与第二观测槽102可方便工人进行拆装,结构简单,节约了工人时间,降低维修难度。

[0022] 如图1、图2和图3所示,第一安装架151包括第一底板1511、第一侧板(图未示)和第一固定板1513,第一底板1511与第一固定板1513间隔设置,第一侧板固定连接于第一底板1511与第一固定板1513之间,第一底板1511、第一侧板以及第一固定板1513之间形成第一观测槽101,第一底板1511固定连接于货厢12,多个第一安装孔103贯穿第一固定板1513,第一油缸支座141固定连接于第一固定板1513。在本实用新型中,第一底板1511靠近货厢12设置,第一底板1511通过焊接的方式固定连接在货厢12上,第一底板1511与第一固定板1513相对设置,第一固定板1513靠近车头设置,第一油缸支座141通过第一螺栓固定连接在第一固定板1513上,第一底板1511、第一侧板与第一固定板1513之间为一体结构或通过焊接的方式连接。

[0023] 进一步地,第一底板1511、第一侧板和第一固定板1513均为板状结构,第一固定板1513上设有6个第一安装孔103,使第一油缸支座141能够更加稳固地连接在第一安装架151上;此外,第一安装孔103的个数也可为7个、8个或9个等,但并不以此为限。

[0024] 进一步地,第二安装架152包括第二底板1521、第二侧板1522和第二固定板1523,第二底板1521与第二固定板1523间隔设置,第二侧板1522固定连接于第二底板1521与第二固定板1523之间,第二底板1521、第二侧板1522以及第二固定板1523之间形成第二观测槽102,第二底板1521固定连接于货厢12,多个第二安装孔104贯穿第二固定板1523,第二油缸支座固定连接于第二固定板1523。在本实用新型中,第二底板1521靠近货厢12设置,第二底板1521通过焊接的方式固定连接在货厢12上,第二底板1521与第二固定板1523相对设置,第二固定板1523靠近车头设置,第二油缸支座通过第二螺栓固定连接在第二固定板1523上,第二底板1521、第二侧板1522与第二固定板1523之间为一体结构或通过焊接的方式连

接。

[0025] 进一步地,第二底板1521、第二侧板1522和第二固定板1523均为板状结构,第二固定板1523上设有6个第二安装孔104,使第二油缸支座能够更加稳固地连接在第二安装架152上;此外,第二安装孔104的个数也可7个、8个或9个等,但并不以此为限。

[0026] 进一步地,第一固定板1513的端部设有第一搭接部1513a,第二固定板1523的端部设有第二搭接部1523a,货厢12包括靠近车头设置的前板121,前板121上固定连接有前横向加强梁122,第一搭接部1513a与第二搭接部1523a固定连接于前横向加强梁122。在本实施例中,第一搭接部1513a位于第一固定板1513远离底面的端部,第一搭接部1513a的边缘呈弧形,第一搭接部1513a通过焊接的方式固定连接在前横向加强梁122上;第二搭接部1523a位于第二固定板1523远离底面的端部,第二搭接部1523a的边缘呈弧形,第二搭接部1523a通过焊接的方式固定连接在前横向加强梁122上,加强第一安装架151和第二安装架152的稳固性。

[0027] 进一步地,前横向加强梁122为弯曲的弧形板。前横向加强梁122设计为弯曲的弧形板能够增加与第一安装架151、第二安装架152之间的焊接面积,使第一安装架151与第二安装架152在使用时更稳固。

[0028] 进一步地,安装座15还包括支撑板153,前板121上固定连接有第一纵向加强梁123和第二纵向加强梁124,第一纵向加强梁123与第二纵向加强梁124相对设置,支撑板153固定连接于第一纵向加强梁123与第二纵向加强梁124之间,第一安装架151与第二安装架152固定连接在支撑板153的支撑面1531上。在本实施例中,前横向加强梁122的长轴通过焊接的方式固定连接在前板121上,前横向加强梁122的短轴通过焊接的方式固定连接在前板121上,使前横向加强梁122更稳固地连接在前板121上。

[0029] 进一步地,支撑板153包括第一侧边1532、第二侧边1533、第三侧边1534和第四侧边1535,第一侧边1532与第二侧边1533相对设置,第三侧边1534与第四侧边1535相对设置,第一侧边1532、第二侧边1533固定连接于第三侧边1534、第四侧边1535,第一侧边1532向着第二侧边1533的方向凹陷形成弧形,第一侧边1532与第一纵向加强梁123焊接,第二侧边1533向着第一侧边1532的方向凹陷,第二侧边1533与第二纵向加强梁124焊接,第三侧边1534与前板121焊接。

[0030] 进一步地,第一底板1511远离第一侧板的一侧设有第一弧形焊接边1511a,第一弧形焊接边1511a固定连接于前板121,第二底板1521远离第二侧板1522的一侧设有第二弧形焊接边(图未示),第二弧形焊接边固定连接于前板121。在本实施例中,第一弧形焊接边1511a能够增加第一安装架151与前板121的焊接面积,第二弧形焊接边能够增加第二安装架152与前板121的焊接面积,使第一安装架151、第二安装架152更加稳固。

[0031] 进一步地,第一安装架151还包括多个第一立板1514,多个第一立板1514固定连接于第一底板1511与第一固定板1513之间,多个第一立板1514之间相互间隔设置;第二安装架152还包括多个第二立板(图未示),多个第二立板固定连接于第二底板1521与第二固定板1523之间,多个第二立板之间相互间隔设置。在本实施例中,第一立板1514能够增加第一安装架151的结构强度,第一立板1514通过焊接的方式与第一底板1511、第一固定板1513连接,第一立板1514可与第一侧板焊接或第一立板1514不与第一侧板焊接;第二立板能够增加第二安装架152的结构强度,第二立板通过焊接的方式与第二底板1521、第二固定板1523

连接,第二立板可与第二侧板1522焊接或第二立板不与第二侧板1522焊接。

[0032] 进一步地,第一立板1514和第二立板的形状为板状或柱状等,第一立板1514的个数例如为2个或3个等,第二立板的个数例如为2个或3个等,但并不以此为限。

[0033] 进一步地,安装座15还包括多个加强板154,多个加强板154固定连接于第一侧板与第二侧板1522之间,多个加强板154之间相互间隔设置。在本实施例中,加强板154通过焊接的方式固定连接在第一侧板和第二侧板1522之间,加强板154的形状例如为板状或柱状等,加强板154的个数例如为5个、6个或7个等,但并不以此为限;加强板154用于加强第一安装架151与第二安装架152之间的结构强度。

[0034] 进一步地,缸体上连接有紧固环131,紧固环131的外壁设有转轴132,转轴132可转动地连接于第一油缸支座141和第二油缸支座之间。

[0035] 本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

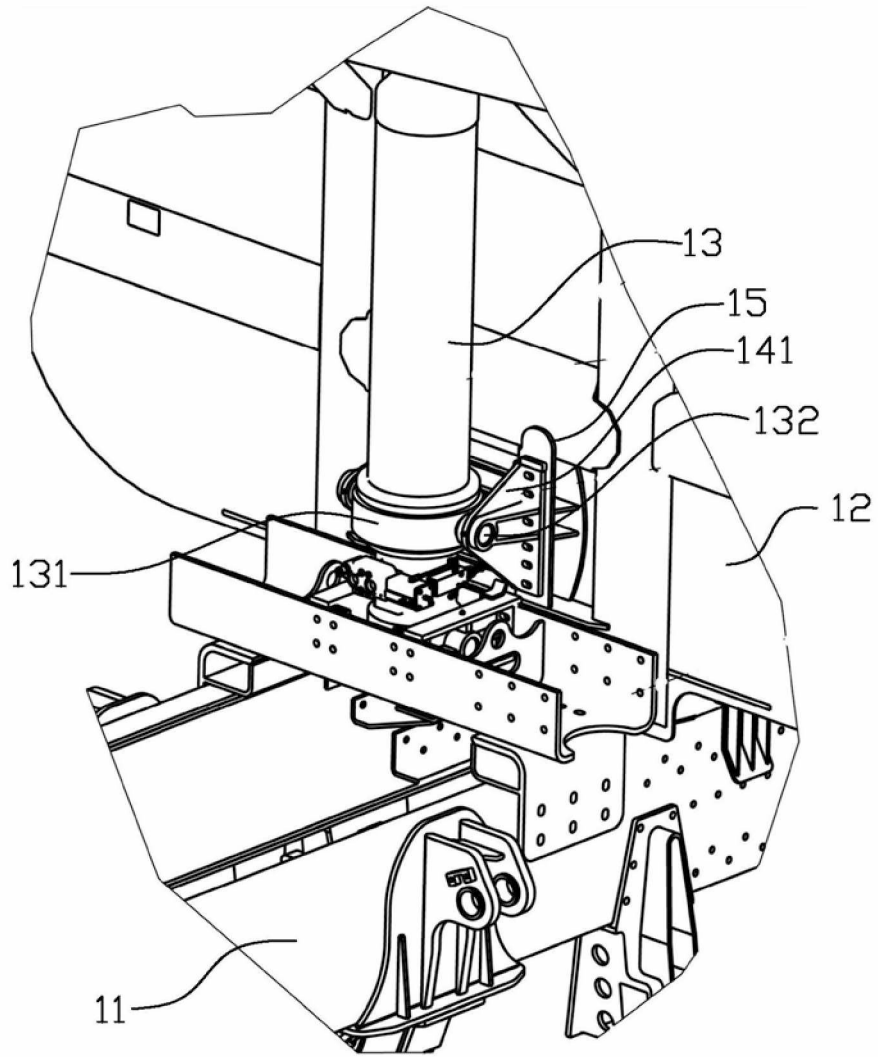


图1

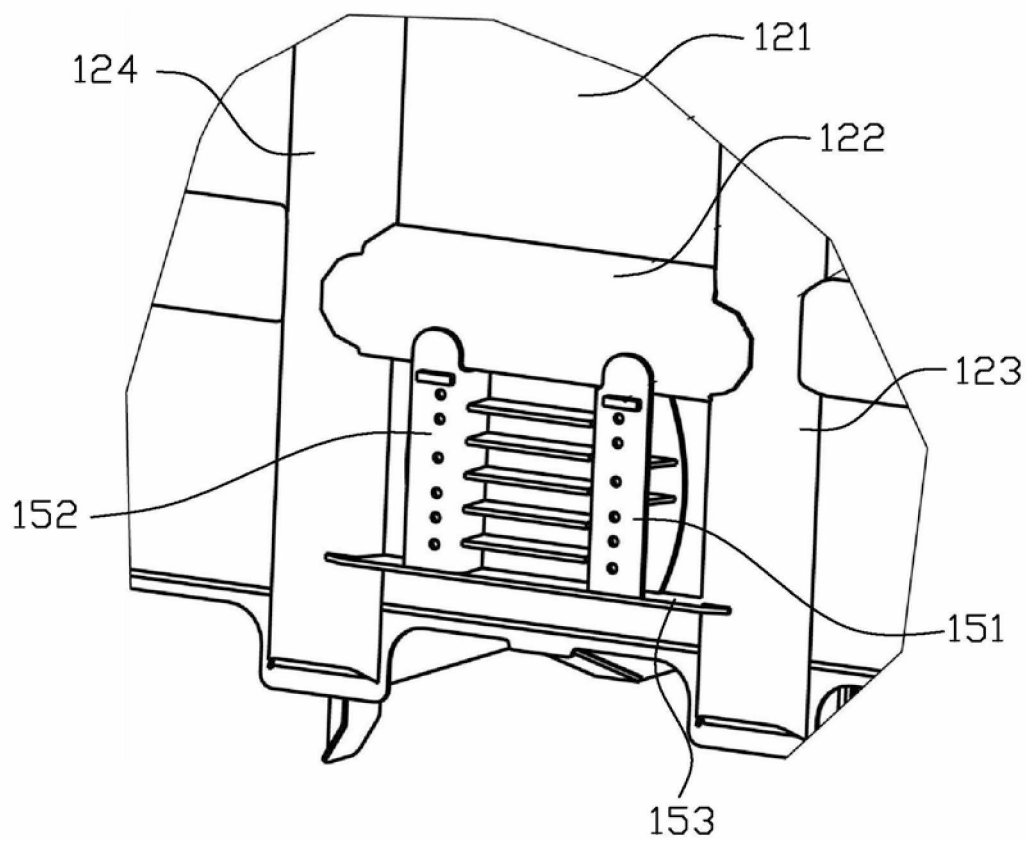


图2

