



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105501298 B

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201511005153.6

(22)申请日 2015.12.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105501298 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(73)专利权人 湖北航天技术研究院特种车辆技术中心

地址 432000 湖北省孝感市北京路69号

(72)发明人 毛恒 冯炜 何建国 吴小平
胡素文

(74)专利代理机构 北京华沛德权律师事务所
11302

代理人 房德权

(51)Int.Cl.

B62D 21/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 202686474 U, 2013.01.23, 说明书第0024段, 附图3.

CN 204587017 U, 2015.08.26, 说明书第0010段, 附图1.

US 4903791 A, 1990.02.27, 全文.

CN 201165249 Y, 2008.12.17, 全文.

CN 200992231 Y, 2007.12.19, 全文.

审查员 丁培丽

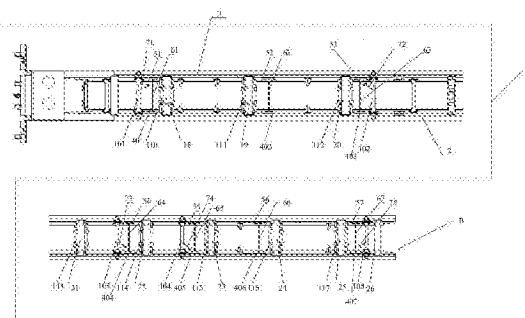
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种车架

(57)摘要

本发明提供了一种车架,包括:加强横梁的一端与所述左纵梁连接;所述加强横梁的另一端与所述右纵梁连接;所述第一转向窗口设置在所述左纵梁上;所述第二转向窗口设置在所述右纵梁上;转向机构,所述转向机构的一端设置在所述第一转向窗口上,所述转向机构的另一端设置在所述第二转向窗口上;所述转向支座设置在所述加强横梁的一端上部;其中,通过在所述支座向设置转向液压缸,所述转向液压缸与所述转向机构连接,改变所述第一转向窗口及所述第二转向窗口的受力,避免所述第一转向窗口及所述第二转向窗口发生开裂;如此,在所述车架上增加加强横梁结构,使得转向窗口处的受力得到改变,根本上解决了转向窗口处开裂的问题,提高车架的整体性能。



1. 一种车架,其特征在于,所述车架包括;
加强横梁,所述加强横梁的一端与左纵梁连接;所述加强横梁的另一端与右纵梁连接;
第一转向窗口,所述第一转向窗口设置在所述左纵梁上;
第二转向窗口,所述第二转向窗口设置在所述右纵梁上;
转向机构,所述转向机构的一端设置在所述第一转向窗口上,所述转向机构的另一端设置在所述第二转向窗口上;
转向支座,所述转向支座设置在所述加强横梁的一端上部;其中,
通过在所述转向支座上设置转向液压缸,所述转向液压缸与所述转向机构连接,改变所述第一转向窗口及所述第二转向窗口的受力,避免所述第一转向窗口及所述第二转向窗口发生开裂。
2. 如权利要求1所述的车架,其特征在于,所述加强横梁包括:第一横梁座、第二横梁座及横梁管;其中,
所述加强横梁通过第一横梁座与所述左纵梁连接;
所述加强横梁通过第二横梁座与所述右纵梁连接;
所述转向支座设置在所述横梁管的一端。
3. 如权利要求1所述的车架,其特征在于,所述左纵梁包括:第一主梁、第一Z形副梁、第一槽形加强梁、第一上加强板及第一下加强板;其中,
所述第一主梁的一端的一侧通过焊接与所述第一Z形副梁连接;
所述第一主梁的一端的另一侧通过焊接与所述第一上加强板及所述第一下加强板连接;
所述第一主梁的另一端通过焊接与所述第一槽形加强梁连接;
所述第一主梁的一端为Z形结构,所述第一主梁的另一端为槽形结构。
4. 如权利要求3所述的车架,其特征在于,所述右纵梁包括:第二主梁、第二Z形副梁、第二槽形加强梁、第二上加强板及第二下加强板;其中,
所述第二主梁的一端的一侧通过焊接与所述第二Z形副梁连接;
所述第二主梁的一端的另一侧通过焊接与所述第二上加强板及所述第二下加强板连接;
所述第二主梁的另一端通过焊接与所述第二槽形加强梁连接;
所述第二主梁的一端为Z形结构,所述第二主梁的另一端为槽形结构。
5. 如权利要求4所述的车架,其特征在于,所述车架还包括:第一连接横梁、第二连接横梁及盒形横梁;其中,
所述第一主梁的一端通过所述第一连接横梁与所述盒形横梁的一端连接;
所述第二主梁的一端通过所述第二连接横梁与所述盒形横梁的另一端连接。
6. 如权利要求5所述的车架,其特征在于,所述第一连接横梁包括:第一侧板、第二侧板、第一立板及第二立板;其中,
所述第一主梁的一端通过螺栓与所述第一侧板连接,所述第二侧板通过螺栓与所述盒形横梁的一端的部分连接;
所述盒形横梁的一端的另一部分通过螺栓与所述第一上加强板连接。
7. 如权利要求5所述的车架,其特征在于,所述第二连接横梁包括:第三侧板、第四侧

板、第三立板及第四立板；其中，

所述第二主梁的一端通过螺栓与所述第三侧板连接，所述第四侧板通过螺栓与所述盒形横梁的另一端的部分连接；

所述盒形横梁的一端的另一部分通过螺栓与所述第二上加强板连接。

8. 如权利要求4所述的车架，其特征在于，所述车架还包括：圆形横梁；其中，

所述第一下加强板通过螺栓与所述圆形横梁的一端连接；

所述第二下加强板通过螺栓与所述圆形横梁的另一端连接。

9. 如权利要求1所述的车架，其特征在于，所述加强横梁包括五个。

10. 如权利要求5所述的车架，其特征在于，盒形横梁包括九个。

一种车架

技术领域

[0001] 本发明属于车辆工程技术领域,尤其涉及一种车架。

背景技术

[0002] 在车辆工程技术领域,车架的功用是支撑、连接汽车的各总成,使各总成保持相对正确的位置,并承受汽车内外的各种载荷。因此,车架的性能越发重要。

[0003] 目前,采用油气悬架的超重型越野车底盘的车架形式是采用普通的“Z”字形纵梁上平面加焊槽形副梁结构,这种车架形式具有结构简单、强度好、承载量大的特点,但该结构焊接量大,焊接变形大,影响车架性能。另外,车架转向窗口处转向支座受力较大,转向窗口处易发生开裂现象。

[0004] 基于此,目前亟需一种新型的车架结构,有效解决转向窗口处易发生开裂的问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的问题,本发明实施例提供了一种车架,用于解决现有技术中的车架转向窗口处转向支座受力较大,导致转向窗口容易开裂的技术问题。

[0006] 本发明提供一种车架,所述车架包括:

[0007] 加强横梁,所述加强横梁的一端与所述左纵梁连接;所述加强横梁的另一端与所述右纵梁连接;

[0008] 第一转向窗口,所述第一转向窗口设置在所述左纵梁上;

[0009] 第二转向窗口,所述第二转向窗口设置在所述右纵梁上;

[0010] 转向机构,所述转向机构的一端设置在所述第一转向窗口上,所述转向机构的另一端设置在所述第二转向窗口上;

[0011] 转向支座,所述转向支座设置在所述加强横梁的一端上部;其中,

[0012] 通过在所述转向支座上设置转向液压缸,所述转向液压缸与所述转向机构连接,改变所述第一转向窗口及所述第二转向窗口的受力,避免所述第一转向窗口及所述第二转向窗口发生开裂。

[0013] 上述方案中,所述加强横梁包括:第一横梁座、第二横梁座及横梁管;其中,

[0014] 所述加强横梁通过第一横梁座与所述左纵梁连接;

[0015] 所述加强横梁通过第二横梁座与所述右纵梁连接;

[0016] 所述转向支座设置在所述横梁管的一端。

[0017] 上述方案中,所述左纵梁包括:第一主梁、第一Z形副梁、第一槽形加强梁、第一上加强板及第一下加强板;其中,

[0018] 所述第一主梁的一端的一侧通过焊接与所述第一Z形副梁连接;

[0019] 所述第一主梁的一端的另一侧通过焊接与所述第一上加强板及所述第一下加强板连接;

[0020] 所述第一主梁的另一端通过焊接与所述第一槽形加强梁连接;

- [0021] 所述第一主梁的一端为Z形结构,所述第一主梁的另一端为槽形结构。
- [0022] 上述方案中,所述右纵梁包括:第二主梁、第二Z形副梁、第二槽形加强梁、第二上加强板及第二下加强板;其中,
- [0023] 所述第二主梁的一端的一侧通过焊接与所述第二Z形副梁连接;
- [0024] 所述第二主梁的一端的另一侧通过焊接与所述第二上加强板及所述第二下加强板连接;
- [0025] 所述第二主梁的另一端通过焊接与所述第二槽形加强梁连接;
- [0026] 所述第二主梁的一端为Z形结构,所述第二主梁的另一端为槽形结构。
- [0027] 上述方案中,所述车架还包括:第一连接横梁、第二连接横梁及盒形横梁;其中,
- [0028] 所述第一主梁的一端通过所述第一连接横梁与所述盒形横梁的一端连接;
- [0029] 所述第二主梁的一端通过所述第二连接横梁与所述盒形横梁的另一端连接。
- [0030] 上述方案中,所述第一连接横梁包括:第一侧板、第二侧板、第一立板及第二立板;其中,
- [0031] 所述第一主梁的一端通过螺栓与所述第一侧板连接,所述第二侧板通过螺栓与所述盒形横梁的一端的部分连接;
- [0032] 所述盒形横梁的一端的另一部分通过螺栓与所述第一上加强板连接。
- [0033] 上述方案中,所述第二连接横梁包括:第三侧板、第四侧板、第三立板及第四立板;其中,
- [0034] 所述第二主梁的一端通过螺栓与所述第三侧板连接,所述第四侧板通过螺栓与所述盒形横梁的另一端的部分连接;
- [0035] 所述盒形横梁的一端的另一部分通过螺栓与所述第二上加强板连接。
- [0036] 上述方案中,所述车架还包括:圆形横梁;其中,
- [0037] 所述第一下加强板通过螺栓与所述圆形横梁的一端连接;
- [0038] 所述第二下加强板通过螺栓与所述圆形横梁的另一端连接。
- [0039] 上述方案中,所述加强横梁包括五个。
- [0040] 上述方案中,所述盒形横梁包括九个。
- [0041] 本发明提供了一种车架,所述车架包括:加强横梁,所述加强横梁的一端与所述左纵梁连接;所述加强横梁的另一端与所述右纵梁连接;第一转向窗口,所述第一转向窗口设置在所述左纵梁上;第二转向窗口,所述第二转向窗口设置在所述右纵梁上;转向机构,所述转向机构的一端设置在所述第一转向窗口上,所述转向机构的另一端设置在所述第二转向窗口上;转向支座,所述转向支座设置在所述加强横梁的一端上部;其中,通过在所述支座向设置转向液压缸,所述转向液压缸与所述转向机构连接,改变所述第一转向窗口及所述第二转向窗口的受力,避免所述第一转向窗口及所述第二转向窗口发生开裂;如此,在所述车架上增加加强横梁结构,使得转向窗口处的受力得到改变,根本上解决了转向窗口处开裂的问题,提高车架的整体性能。

附图说明

- [0042] 图1为本发明实施例提供的车架的俯视图;
- [0043] 图2为本发明实施例提供的加强横梁整体结构示意图;

- [0044] 图3为本发明实施例提供的左纵梁的整体结构示意图；
[0045] 图4为本发明实施例提供的右纵梁的整体结构示意图；
[0046] 图5为本发明提供的左纵梁、右纵梁、盒形横梁及圆形横梁的连接示意图。

具体实施方式

[0047] 为了解决车架转向窗口处容易开裂的技术问题，本发明提供了一种车架，所述车架包括：加强横梁，所述加强横梁的一端与所述左纵梁连接；所述加强横梁的另一端与所述右纵梁连接；第一转向窗口，所述第一转向窗口设置在所述左纵梁上；第二转向窗口，所述第二转向窗口设置在所述右纵梁上；转向机构，所述转向机构的一端设置在所述第一转向窗口上，所述转向机构的另一端设置在所述第二转向窗口上；转向支座，所述转向支座设置在所述加强横梁的一端上部；其中，通过在所述支座向设置转向液压缸，所述转向液压缸与所述转向机构连接，改变所述第一转向窗口及所述第二转向窗口的受力，避免所述第一转向窗口及所述第二转向窗口发生开裂。

[0048] 下面通过附图及具体实施例对本发明的技术方案做进一步的详细说明。

[0049] 本实施例提供一种车架，如图1所示，图1由A、B两部分组成，A、B左右连接即构成整个车架。所述车架包括：加强横梁、左纵梁2、右纵梁3、第一转向窗口、第二转向窗口、转向机构及转向支座；其中，

[0050] 所述加强横梁的一端与所述左纵梁2连接；所述加强横梁的另一端与所述右纵梁3连接；所述第一转向窗口设置在所述左纵梁2上；所述第二转向窗口设置在所述右纵梁3上；所述转向机构的一端设置在所述第一转向窗口上，所述转向机构的另一端设置在所述第二转向窗口上；所述转向支座设置在所述加强横梁的一端。其中，所述加强横梁包括五个，分别为：第一加强横梁101、第二加强横梁102、第三加强横梁103、第四加强横梁104及第五加强横梁105。所述转向支座包括五个，分别为：第一转向支座71、第二转向支座72、第三转向支座73、第四转向支座74、第五转向支座75。

[0051] 所述第一转向窗口包括：七个，分别为：转向窗口401、转向窗口402、转向窗口403、转向窗口404、转向窗口405、转向窗口406、转向窗口407；及所述第二转向窗口包括七个，分别为：转向窗口51、转向窗口52、转向窗口53、转向窗口54、转向窗口55、转向窗口56及转向窗口57。所述转向机构包括七个，分别为：第一转向机构61、第二转向机构62、第三转向机构63、第四转向机构4、第五转向机构65、第六转向机构66及第七转向机构67。

[0052] 具体地，如图2所示，所述加强横梁包括：第一横梁座21、第二横梁座22及横梁管23；其中，所述加强横梁通过第一横梁座21与所述左纵梁2连接；所述加强横梁通过第二横梁座22与所述右纵梁3连接；所述转向支座设置在所述横梁管23的一端。

[0053] 如图3所示，所述左纵梁2包括：第一主梁31、第一Z形副梁32、第一槽形加强梁33、第一上加强板34及第一下加强板35；其中，所述第一主梁31的一端的一侧通过焊接与所述第一Z形副梁32连接；所述第一主梁31的一端的另一侧通过焊接与所述第一上加强板34及所述第一下加强板35连接；所述第一主梁31的另一端通过焊接与所述第一槽形加强梁33连接。其中，所述第一主梁31的一端为Z形结构，所述第一主梁31的另一端为槽形结构。

[0054] 如图4所示，所述右纵梁3包括：第二主梁41、第二Z形副梁42、第二槽形加强梁43、第二上加强板44及第二下加强板45；其中，所述第二主梁41的一端的一侧通过焊接与所述

第二Z形副梁42连接;所述第二主梁41的一端的另一侧通过焊接与所述第二上加强板44及所述第二下加强板45连接;所述第二主梁41的另一端通过焊接与所述第二槽形加强梁43连接。其中,所述第二主梁41的一端为Z形结构,所述第二主梁42的另一端为槽形结构。

[0055] 进一步地,如图5所示,所述车架还包括:第一连接横梁8、第二连接横梁9、盒形横梁10及圆形横梁11;其中,

[0056] 所述第一主梁31的一端通过所述第一连接横梁8与所述盒形横梁10的一端连接;所述第二主梁41的一端通过所述第二连接横梁9与所述盒形横梁10的另一端连接。

[0057] 具体地,所述第一连接横梁8包括:第一侧板81、第二侧板82、第一立板83及第二立板84,所述第一连接横梁8由第一侧板81、第二侧板82、第一立板83及第二立板84组成盒型结构;所述第一立板83及第二立板84对称。第二连接横梁9包括:第三侧板91、第四侧板92、第三立板93及第四立板94;所述第二连接横梁9由第三侧板91、第四侧板92、第三立板93及第四立板94组成盒型结构;第三立板93及第四立板94对称。

[0058] 所述第一主梁31的一端通过螺栓与所述第一侧板81连接,所述第二侧板82通过螺栓与所述盒形横梁10的一端的部分连接;所述盒形横梁10的一端的另一部分通过螺栓与所述第一上加强板34连接;所述第一下加强板35通过螺栓与所述圆形横梁11一端的第三横梁座12连接。其中,所述圆形横梁11包括八个,分别为:第一圆形横梁110、第二圆形横梁111、第三圆形横梁112、第四圆形横梁113、第五圆形横梁114、第六圆形横梁115、第七圆形横梁116、第八圆形横梁117。

[0059] 所述第二主梁41的一端通过螺栓与所述第三侧板91连接,所述第四侧板92通过螺栓与所述盒形横梁10的另一端的部分连接;所述盒形横梁10的一端的另一部分通过螺栓与所述第二上加强板44连接;所述第二下加强板45通过螺栓与所述圆形横梁11另一端的第四横梁座13连接。

[0060] 这里,所述盒形横梁10包括:第一加强筋14、第二加强筋15、第三加强筋16及第四加强筋17;其中,所述第一加强筋14与第二加强筋15设置在所述盒形横梁10的一侧;所述第三加强筋16及第四加强筋17设置在所述盒形横梁10的另一侧。其中,所述盒形横梁10包括九个,分别为:第一盒形横梁18、第二盒形横梁19、第三盒形横梁20、第四盒形横梁21、第五盒形横梁22、第六盒形横梁23、第七盒形横梁24、第八盒形横梁25、第九盒形横梁26。

[0061] 本发明提供的车架,在转向窗口处增加了加强横梁,在加强横梁上设置转向支座,通过在所述转向支座上设置转向液压缸,所述转向液压缸与所述转向机构连接,改变转向窗口的受力,避免转向窗口发生开裂;并且,纵梁采用Z字形梁+槽型主梁+上加强板+下加强板和槽型加强梁的焊接结构,提高了车架的强度和刚度,减少车架焊接量,进而减小车架焊接变形量;盒型横梁和圆型横梁相组合的布置型式,提高了车架刚度和抗扭性能。

[0062] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

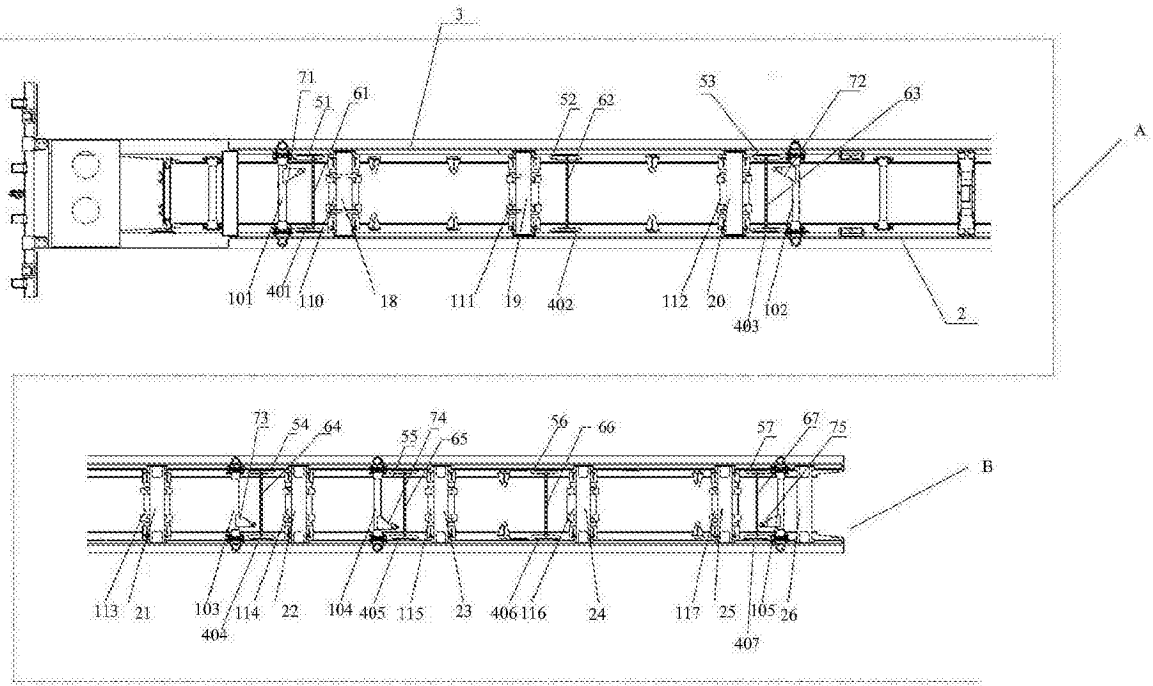


图1

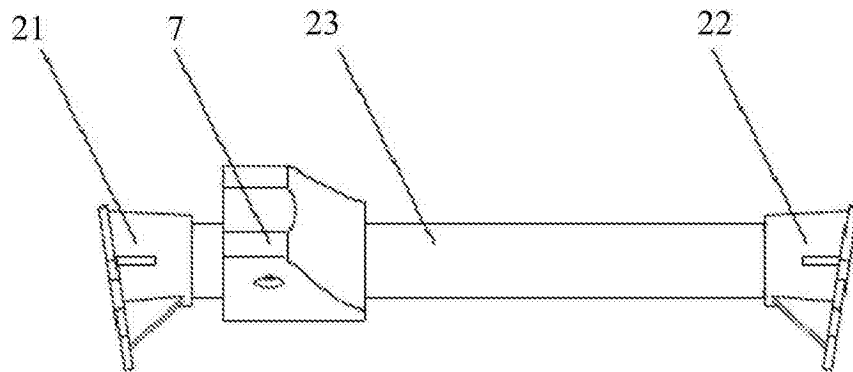


图2

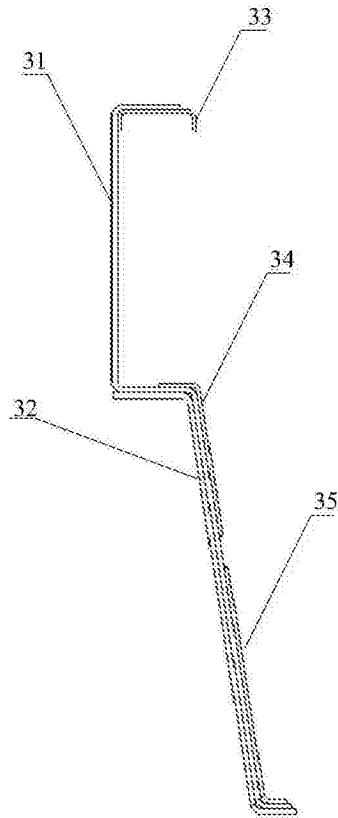


图3

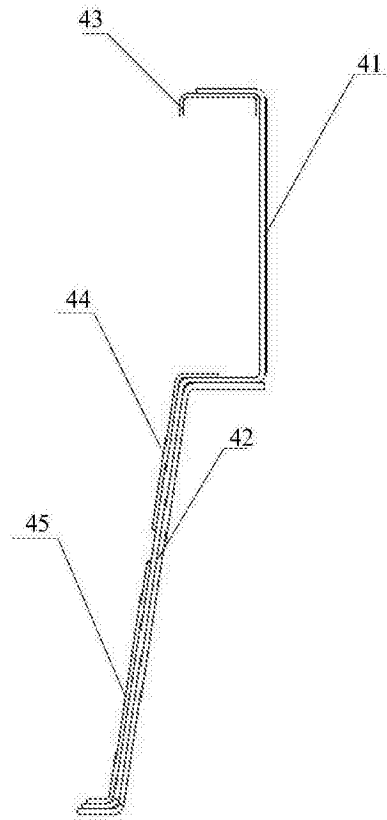


图4

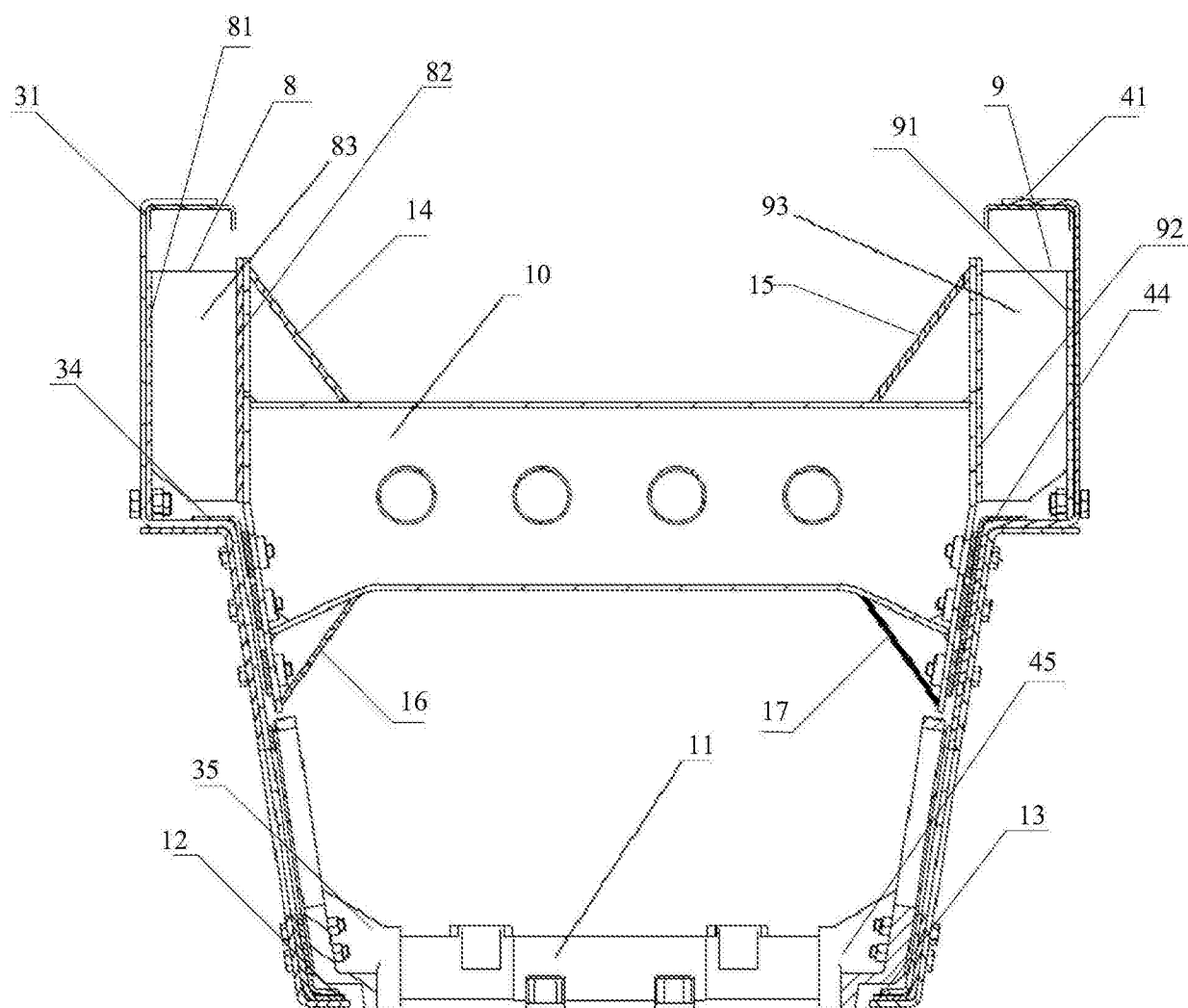


图5