



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220615727 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 19

(21) 申请号 202322025179.3

H01R 27/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.27

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区比亚迪
路3009号

(72) 发明人 康红军 尚小良

(74) 专利代理机构 北京景闻知识产权代理有限
公司 11742

专利代理师 张强

(51) Int. Cl.

B60R 16/02 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02G 3/16 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

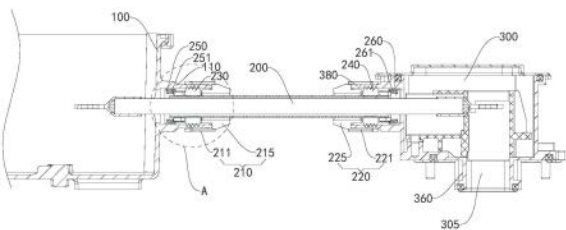
权利要求书4页 说明书15页 附图7页

(54) 实用新型名称

用于车辆的配电装置和具有其的车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于车辆的配电装置和具有其的车辆,所述用于车辆的配电装置包括:电源箱,所述电源箱设有第一卡接件;第一引出线,所述第一引出线伸入所述电源箱且设有第二卡接件,所述第一卡接件和所述第二卡接件之间卡接配合,以固定所述第一引出线与所述电源箱的相对位置。根据本实用新型实施例的用于车辆的配电装置的电源箱和第一引出线之间定位可靠,第一引出线损坏的概率低。



1. 一种用于车辆的配电装置,其特征在于,包括:

电源箱,所述电源箱设有第一卡接件;

第一引出线,所述第一引出线伸入所述电源箱且设有第二卡接件,所述第一卡接件和所述第二卡接件之间卡接配合,以固定所述第一引出线与所述电源箱的相对位置。

2. 根据权利要求1所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第一卡接件包括第一卡接环柱,所述第一引出线穿过所述第一卡接环柱伸入所述电源箱;

所述第二卡接件包括围绕所述第一引出线的第一卡接环套,所述第一卡接环套套设于所述第一卡接环柱,所述第一卡接环套和所述第一卡接环柱中的一个设有第一卡槽且另一个设有第一卡扣,所述第一卡扣和所述第一卡槽卡合。

3. 根据权利要求2所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第一卡接环套设有沿其周向间隔排布的多个第一敞开口,相邻两个所述第一敞开口之间限定出第一卡爪,所述第一卡爪和所述第一卡接环柱中的一个设有所述第一卡槽且另一个设有所述第一卡扣。

4. 根据权利要求2所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述电源箱设有过线口,所述第一引出线穿过所述电源箱的过线口;

所述第一卡接件还包括与所述第一引出线的外周面连接的第一固定环套,所述第一卡接环套和所述第一固定环套连接,所述第一卡接环柱在所述过线口的中心轴线的延伸方向上止挡于所述第一固定环套。

5. 根据权利要求2所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第一引出线套设有第一密封环,所述第一密封环伸入所述第一卡接环柱且与所述第一卡接环柱的内周面配合;

所述第一密封环在所述第一引出线的延伸方向上位于所述第一卡接环套的内部。

6. 根据权利要求2所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第一引出线套设有第一屏蔽环,所述第一屏蔽环与所述第一引出线的屏蔽层连接,所述第一屏蔽环伸入所述第一卡接环柱且与所述第一卡接环柱的内周面配合。

7. 根据权利要求6所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第一屏蔽环包括第一环体和连接于所述第一环体的第一弹性抵接片,所述第一弹性抵接片超出所述第一环体的外周面且止抵于所述第一卡接环柱的内周面。

8. 根据权利要求7所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第一环体设有第一缺口,所述第一缺口的一侧壁连接所述第一弹性抵接片,所述第一弹性抵接片与所述第一缺口的其余侧壁分离。

9. 根据权利要求8所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第一缺口的朝向所述电源箱的一侧壁连接所述第一弹性抵接片。

10. 根据权利要求1所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第一引出线为间隔设置的多个,每个所述第一引出线均设有所述第二卡接件,多个所述第一卡接件为间隔设置的多个,多个所述第一卡接件与多个所述第二卡接件一一对应地卡接配合。

11. 根据权利要求10所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第一卡接件连接为一体,多个所述第一引出线的第二卡接件连接为一体。

12. 根据权利要求1所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,还包括:

转接盒,所述转接盒具有相邻的第一侧壁和第二侧壁,所述第一引出线的一端伸入所述电源箱且与所述电源箱连接,所述第一引出线的另一端从所述第一侧壁接入所述转接

盒,所述第二侧壁适于第二引出线接入所述转接盒,所述转接盒将所述第一引出线和所述第二引出线电连接。

13.根据权利要求12所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述转接盒设有第三卡接件,所述第一引出线设有第四卡接件,所述第三卡接件和所述第四卡接件之间卡接配合,以固定所述第一引出线与所述转接盒的相对位置。

14.根据权利要求13所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第三卡接件包括第二卡接环柱,所述第一引出线穿过所述第二卡接环柱;

所述第四卡接件包括围绕所述第一引出线的第二卡接环套,所述第二卡接环套套设于所述第二卡接环柱,所述第二卡接环套和所述第二卡接环柱中的一个设有第二卡槽且另一个设有第二卡扣,所述第二卡扣和所述第二卡槽卡合。

15.根据权利要求14所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第二卡接环套设有沿其周向间隔排布的多个第二敞开口,相邻两个所述第二敞开口之间限定出第二卡爪,所述第二卡爪和所述第二卡接环柱中的一个设有所述第二卡槽且另一个设有所述第二卡扣。

16.根据权利要求14所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述转接盒设有过线口,所述第一引出线穿过所述电源箱的过线口;

所述第四卡接件还包括与所述第一引出线的外周面连接的第二固定环套,所述第二卡接环套和所述第二固定环套连接,所述第二卡接环柱在所述过线口的中心轴线的延伸方向上止挡于所述第二固定环套。

17.根据权利要求16所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第二引出线套设有第二密封环,所述第二密封环伸入所述第二卡接环柱且与所述第二卡接环柱的内周面配合;

所述第二密封环在所述第一引出线的延伸方向上位于所述第二卡接环套的内部。

18.根据权利要求14所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第一引出线套设有第二屏蔽环,所述第二屏蔽环与所述第一引出线的屏蔽层连接,所述第二屏蔽环伸入所述第二卡接环柱且与所述第二卡接环柱的内周面配合。

19.根据权利要求18所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第二屏蔽环包括第二环体和连接于所述第二环体的第二弹性抵接片,所述第二弹性抵接片超出所述第二环体的外周面且止抵于所述第二卡接环柱的内周面。

20.根据权利要求19所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第二环体设有第二缺口,所述第二缺口的一侧壁连接所述第二弹性抵接片,所述第二弹性抵接片与所述第二缺口的其余侧壁分离。

21.根据权利要求20所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第二缺口的朝向所述转接盒的一侧壁连接所述第二弹性抵接片。

22.根据权利要求13所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述第一引出线为间隔设置的多个,每个所述第一引出线均设有所述第四卡接件;

第三卡接件为间隔设置的多个,多个所述第三卡接件与多个所述第四卡接件一一对应地卡接配合。

23.根据权利要求22所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第三卡接件连接成一体,多个所述第四卡接件连接成一体。

24. 根据权利要求10或23所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第一引出线包括电机中线引出线、电控正极引出线和电控负极引出线中的至少两个。

25. 根据权利要求10或23所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第一引出线包括两个电机中线引出线。

26. 根据权利要求1所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述电源箱内设有沿预设方向间隔设置的多个第一接线端,所述第一引出线为多个,多个所述第一引出线伸入所述电源箱且分别与多个所述第一接线端一一对应地连接。

27. 根据权利要求26所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,所述电源箱内间隔设置有多个接线排,多个所述第一接线端一一对应地形成于多个所述接线排的朝向多个所述第一引出线的一端。

28. 根据权利要求27所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第一引出线中任意两个的横截面积的差值不大于 45mm^2 。

29. 根据权利要求28所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第一引出线的直径相同。

30. 根据权利要求27所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第一接线端包括电控正极接线端、电控负极接线端、电机中性接线端中的至少两个。

31. 根据权利要求27所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第一接线端包括两个电机中性接线端。

32. 根据权利要求27所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第一接线端在所述电源箱的宽度方向上邻近所述电源箱的一侧设置。

33. 根据权利要求27所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,还包括:

PTC连接线,所述电源箱内设有第二接线端,所述PTC连接线伸入所述电源箱且与所述第二接线端连接,所述PTC连接线的直径与所述第一引出线的直径不同。

34. 根据权利要求33所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第一引出线和所述PTC连接线从所述电源箱的同一侧面伸入所述电源箱;

在所述电源箱的宽度方向上,多个所述第一引出线邻近所述电源箱的一侧设置,所述PTC连接线邻近所述电源箱的另一侧设置。

35. 根据权利要求27所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,还包括:

OBC连接线,所述电源箱内设有第三接线端,所述OBC连接线伸入所述电源箱且与所述第三接线端连接,所述OBC连接线的直径与所述第一引出线的直径不同。

36. 根据权利要求35所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第一引出线和所述OBC连接线分别从所述电源箱的相对两侧面伸入所述电源箱;

在所述电源箱的宽度方向上,多个所述第一引出线邻近所述电源箱的一侧设置,所述OBC连接线邻近所述电源箱的另一侧设置。

37. 根据权利要求27所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,还包括:

充电接头,所述电源箱内设有第四接线端,所述充电接头伸入所述电源箱且与所述第四接线端连接。

38. 根据权利要求37所述的用于车辆的配电装置,其特征在于,多个所述第一引出线和所述充电接头从所述电源箱的同一侧面伸入所述电源箱;

在所述电源箱的宽度方向上,多个所述第一引出线邻近所述电源箱的一侧设置,所述充电接头邻近所述电源箱的另一侧设置。

39.一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1-38中任一项所述的用于车辆的配电装置;

第二引出线。

40.根据权利要求39所述的车辆,其特征在于,所述配电装置包括:转接盒,所述第二引出线为间隔设置的多个,多个所述第一引出线和多个所述第二引出线通过所述转接盒一一对应地电连接。

用于车辆的配电装置和具有其的车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆配电领域,尤其是涉及一种用于车辆的配电装置和具有其的车辆。

背景技术

[0002] 相关技术中的配电装置都连接有引出线,配电装置通过引出线与车辆的其他电气件进行电连接,但是相关技术中的配电装置的过线孔和引出线之间一般仅通过密封圈进行定位以及密封,密封圈并不能够对配电装置和引出线之间进行可靠地定位,因此在拉扯引出线时引出线存在较高的损坏的风险。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种用于车辆的配电装置,该用于车辆的配电装置的电源箱和第一引出线之间定位可靠,第一引出线损坏的概率低。

[0004] 本实用新型还提出一种具有上述用于车辆的配电装置的车辆。

[0005] 为了实现上述目的,根据本实用新型的第一方面实施例提出了一种用于车辆的配电装置,包括:电源箱,所述电源箱设有第一卡接件;第一引出线,所述第一引出线伸入所述电源箱且设有第二卡接件,所述第一卡接件和所述第二卡接件之间卡接配合,以固定所述第一引出线与所述电源箱的相对位置。

[0006] 根据本实用新型实施例的用于车辆的配电装置的电源箱和第一引出线之间定位可靠,第一引出线损坏的概率低。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一卡接件包括第一卡接环柱,所述第一引出线穿过所述第一卡接环柱伸入所述电源箱;所述第二卡接件包括围绕所述第一引出线的第一卡接环套,所述第一卡接环套套设于所述第一卡接环柱,所述第一卡接环套和所述第一卡接环柱中的一个设有第一卡槽且另一个设有第一卡扣,所述第一卡扣和所述第一卡槽卡合。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一卡接环套设有沿其周向间隔排布的多个第一敞开口,相邻两个所述第一敞开口之间限定出第一卡爪,所述第一卡爪和所述第一卡接环柱中的一个设有所述第一卡槽且另一个设有所述第一卡扣。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述电源箱设有过线口,所述第一引出线穿过所述电源箱的过线口;所述第一卡接件还包括与所述第一引出线的外周面连接的第一固定环套,所述第一卡接环套和所述第一固定环套连接,所述第一卡接环柱在所述过线孔的中心轴线的延伸方向上止挡于所述第一固定环套。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一引出线套设有第一密封环,所述第一密封环伸入所述第一卡接环柱且与所述第一卡接环柱的内周面配合;所述第一密封环在所述第一引出线的延伸方向上位于所述第一卡接环套的内部。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一引出线套设有第一屏蔽环,所述第一屏蔽环与所述第一引出线的屏蔽层连接,所述第一屏蔽环伸入所述第一卡接环柱且与所述第一卡接环柱的内周面配合。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一屏蔽环包括第一环体和连接于所述第一环体的第一弹性抵接片,所述第一弹性抵接片超出所述第一环体的外周面且止抵于所述第一卡接环柱的内周面。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一环体设有第一缺口,所述第一缺口的一侧壁连接所述第一弹性抵接片,所述第一弹性抵接片与所述第一缺口的其余侧壁分离。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一缺口的朝向所述电源箱的一侧壁连接所述第一弹性抵接片。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一引出线为间隔设置的多个,每个所述第一引出线均设有所述第二卡接件,多个第一卡接件为间隔设置的多个,多个所述第一卡接件与多个所述第二卡接件一一对应地卡接配合。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第一卡接件连接为一体,多个所述第一引出线的第二卡接件连接为一体。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述用于车辆的配电装置还包括:转接盒,所述转接盒具有相邻的第一侧壁和第二侧壁,所述第一引出线的一端伸入所述电源箱且与所述电源箱连接,所述第一引出线的另一端从所述第一侧壁接入所述转接盒,所述第二侧壁适于第二引出线接入所述转接盒,所述转接盒将所述第一引出线和所述第二引出线电连接。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述转接盒设有第三卡接件,所述第一引出线设有第四卡接件,所述第三卡接件和所述第四卡接件之间卡接配合,以固定所述第一引出线与所述转接盒的相对位置。

[0019] 根据本实用新型的一些实施例,所述第三卡接件包括第二卡接环柱,所述第一引出线穿过所述第二卡接环柱;所述第四卡接件包括围绕所述第一引出线的第二卡接环套,所述第二卡接环套套设于所述第二卡接环柱,所述第二卡接环套和所述第二卡接环柱中的一个设有第二卡槽且另一个设有第二卡扣,所述第二卡扣和所述第二卡槽卡合。

[0020] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二卡接环套设有沿其周向间隔排布的多个第二敞开口,相邻两个所述第二敞开口之间限定出第二卡爪,所述第二卡爪和所述第二卡接环柱中的一个设有所述第二卡槽且另一个设有所述第二卡扣。

[0021] 根据本实用新型的一些实施例,所述转接盒设有过线口,所述第一引出线穿过所述电源箱的过线口;所述第四卡接件还包括与所述第一引出线的外周面连接的第二固定环套,所述第二卡接环套和所述第二固定环套连接,所述第二卡接环柱在所述过线口的中心轴线的延伸方向上止挡于所述第二固定环套。

[0022] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二引出线套设有第二密封环,所述第二密封环伸入所述第二卡接环柱且与所述第二卡接环柱的内周面配合;所述第二密封环在所述第一引出线的延伸方向上位于所述第二卡接环套的内部。

[0023] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一引出线套设有第二屏蔽环,所述第二屏蔽环与所述第一引出线的屏蔽层连接,所述第二屏蔽环伸入所述第二卡接环柱且与所述第二卡接环柱的内周面配合。

[0024] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二屏蔽环包括第二环体和连接于所述第二环体的第二弹性抵接片,所述第二弹性抵接片超出所述第二环体的外周面且止抵于所述第二卡接环柱的内周面。

[0025] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二环体设有第二缺口,所述第二缺口的一侧壁连接所述第二弹性抵接片,所述第二弹性抵接片与所述第二缺口的其余侧壁分离。

[0026] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二缺口的朝向所述转接盒的一侧壁连接所述第二弹性抵接片。

[0027] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一引出线为间隔设置的多个,每个所述第一引出线均设有所述第四卡接件;第三卡接件为间隔设置的多个,多个所述第三卡接件与多个所述第四卡接件一一对应地卡接配合。

[0028] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第三卡接件连接成一体,多个所述第四卡接件连接成一体。

[0029] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第一引出线包括电机中线引出线、电控正极引出线和电控负极引出线中的至少两个。

[0030] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第一引出线包括两个电机中线引出线。

[0031] 根据本实用新型的一些实施例,所述电源箱内设有沿预设方向间隔设置的多个第一接线端,所述第一引出线为多个,多个所述第一引出线伸入所述电源箱且分别与多个所述第一接线端一一对应地连接。

[0032] 根据本实用新型的一些实施例,所述电源箱内间隔设置有多个接线排,多个所述第一接线端一一对应地形成于多个所述接线排的朝向多个所述第一引出线的一端。

[0033] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第一引出线中任意两个的横截面积的差值不大于 45mm^2 。

[0034] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第一引出线的直径相同。

[0035] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第一接线端包括电控正极接线端、电控负极接线端、电机中性接线端中的至少两个。

[0036] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第一接线端包括两个电机中性接线端。

[0037] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第一接线端在所述电源箱的宽度方向上邻近所述电源箱的一侧设置。

[0038] 根据本实用新型的一些实施例,所述用于车辆的配电装置还包括:PTC连接线,所述电源箱内设有第二接线端,所述PTC连接线伸入所述电源箱且与所述第二接线端连接,所述PTC连接线的直径与所述第一引出线的直径不同。

[0039] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第一引出线和所述PTC连接线从所述电源箱的同一侧面伸入所述电源箱;在所述电源箱的宽度方向上,多个所述第一引出线邻近所述电源箱的一侧设置,所述PTC连接线邻近所述电源箱的另一侧设置。

[0040] 根据本实用新型的一些实施例,所述用于车辆的配电装置还包括:OBC连接线,所述电源箱内设有第三接线端,所述OBC连接线伸入所述电源箱且与所述第三接线端连接,所述OBC连接线的直径与所述第一引出线的直径不同。

[0041] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第一引出线和所述OBC连接线分别从所述电源箱的相对两侧面伸入所述电源箱;在所述电源箱的宽度方向上,多个所述第一引出

线邻近所述电源箱的一侧设置,所述OBC连接线邻近所述电源箱的另一侧设置。

[0042] 根据本实用新型的一些实施例,所述用于车辆的配电装置还包括:充电接头,所述电源箱内设有第四接线端,所述充电接头伸入所述电源箱且与所述第四接线端连接。

[0043] 根据本实用新型的一些实施例,多个所述第一引出线和所述充电接头从所述电源箱的同一侧面伸入所述电源箱;在所述电源箱的宽度方向上,多个所述第一引出线邻近所述电源箱的一侧设置,所述充电接头邻近所述电源箱的另一侧设置。

[0044] 根据本实用新型的第二方面实施例提出了一种车辆,包括根据本实用新型的第一方面实施例所述的用于车辆的配电装置和第二引出线,电源箱和第一引出线之间定位可靠,第一引出线损坏的概率低。

[0045] 根据本实用新型的一些实施例,所述配电装置包括:转接盒,所述第二引出线为间隔设置的多个,多个所述第一引出线和多个所述第二引出线通过所述转接盒一一对应地电连接。

[0046] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0047] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0048] 图1是根据本实用新型实施例的配电装置的结构示意图。

[0049] 图2是根据本实用新型实施例的电源箱的内部布局示意图。

[0050] 图3是根据本实用新型实施例的电源箱和电感的芯体之间的爆炸图。

[0051] 图4是根据本实用新型实施例的电源箱、第一引出线和转接盒的连接示意图。

[0052] 图5是根据本实用新型实施例的电源箱、第一引出线和转接盒的连接的剖视示意图。

[0053] 图6是根据本实用新型实施例的电源箱、第一引出线和转接盒的连接局部示意图。

[0054] 图7是根据本实用新型实施例的电源箱、第一引出线和转接盒的爆炸图。

[0055] 图8是根据本实用新型实施例的电源箱的充电口安装座和磁环的芯体的爆炸图。

[0056] 图9是根据本实用新型实施例的电源箱的局部示意图。

[0057] 图10是图5中A区域的局部放大图。

[0058] 图11是图7中B区域的局部放大图。

[0059] 附图标记:

[0060] 配电装置1、车身底板2、

[0061] 电源箱100、第一卡接件110、第一卡扣112、过线口120、第一接线端130、接线排140、电控正极接线端141、电控负极接线端142、电机中性接线端143、PTC连接线151、OBC连接线161、第四接线端170、充电接头171、第一安装槽181、第二安装槽182、充电口安装座190、

[0062] 第一引出线200、电机中线引出线201、电控正极引出线202、电控负极引出线203、第二卡接件210、第一卡接环套211、第一卡槽212、第一敞开口213、第一卡爪214、第一固定环套215、第四卡接件220、第二卡接环套221、第二卡槽222、第二敞开口223、第二卡爪224、

第二固定环套225、第一密封环230、第二密封环240、第一屏蔽环250、第一弹性抵接片251、第一缺口252、第一环体253、第二屏蔽环260、第二弹性抵接片261、第二缺口262、第二环体263、

[0063] 转接盒300、第一侧壁301、第二侧壁302、第三侧壁303、第一开口304、第二开口305、第二引出线306、连接件307、箱体310、连接座320、盖体330、第一密封圈340、第二密封圈350、连接筒360、第三密封圈370、第三卡接件380、第二卡扣382、电感的芯体410、电感导热胶420、磁环的芯体430、磁环固定胶440、

[0064] 第一充电口正极铜排500、第一熔断器510、第一电控正极铜排520、第二充电口正极铜排530、正极接触器540、第二电控正极铜排550、第三充电口正极铜排560、第四充电口正极铜排570、第五充电口正极铜排580、电机中性接触器590、电机中性铜排591、

[0065] 第一充电口负极铜排600、负极接触器610、第二充电口负极铜排620、电控负极铜排630、

[0066] 连接导线700、第一保险710、第二保险720、

[0067] 第六充电口正极铜排800、正极采样小线810、负极采样小线820、电容采样小线830、检测板840、电流传感器850、温度传感器860。

具体实施方式

[0068] 下面详细描述本实用新型的实施例,参考附图描述的实施例是示例性的,下面详细描述本实用新型的实施例。

[0069] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0070] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0071] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的用于车辆的配电装置1。

[0072] 如图1-图9所示,根据本实用新型实施例的用于车辆的配电装置1包括电源箱100和第一引出线200。

[0073] 电源箱100设有第一卡接件110,第一引出线200伸入电源箱100,第一引出线200设有第二卡接件210,第二卡接件210和第一卡接件110之间卡接配合,以固定第一引出线200与电源箱100的相对位置。

[0074] 根据本实用新型实施例的用于车辆的配电装置1,通过将第一引出线200与电源箱100连接,电源箱100能够通过第一引出线200与外界其他电气件进行连接以及电导通,并且由于电源箱100和第一引出线200通过第一卡接件110和第二卡接件210的卡接配合被固定相对位置,因此第一引出线200的与第二卡接件210的连接处及其附近区域更不容易相对于电源箱100发生移动,因此在第一引出线200被拉扯,第一引出线200也不容易相对于电源箱100发生移动,能够降低第一引出线200被拉扯损坏的概率。

[0075] 如此,根据本实用新型实施例的用于车辆的配电装置1的电源箱100和第一引出线

200之间定位可靠,第一引出线200损坏的概率低。

[0076] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,电源箱100设有过线口120,第一引出线200穿过电源箱100的过线口120,第一卡接件110包括第一卡接环柱,第一卡接环柱环绕电源箱100的过线口120,第一引出线200穿过第一卡接环柱。

[0077] 第二卡接件210包括围绕第一引出线200的第一卡接环套211,第一卡接环套211套设于第一卡接环柱,第一卡接环套211和卡接环柱中的一个设有第一卡槽212且另一个设有第一卡扣112,第一卡扣112和第一卡槽212卡合。

[0078] 这样,第二卡接件210和第一卡接件110之间实现了卡接固定,并且第一卡接环柱和第一卡接环套211均环绕过线口120,不会影响第一引出线200伸入电源箱100。

[0079] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第一卡接环套211设有沿其周向间隔排布的多个第一敞开口213,相邻两个第一敞开口213之间限定出第一卡爪214,第一卡爪214和第一卡接环柱中的一个设有第一卡槽212且另一个设有第一卡扣112。

[0080] 通过设置第一敞开口213,并且在相邻两个第一敞开口213之间限定出第一卡爪214,因此第一卡爪214易于发生形变,因此可以掰动第一卡爪214,以使第一卡槽212和第一卡扣112发生分离,以消除第一卡接环套211和第一卡接环柱之间的连接力,从而可以将第二卡接件210和第一卡接件110分离,将第一引出线200拿出电源箱100。

[0081] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7、图9和图10所示,第二卡接件210还包括与第一引出线200的外周面连接的第一固定环套215,第一卡接环套211和第一固定环套215连接,第一卡接环柱在第一引出线200的延伸方向上(即电源箱100的过线口120的中心轴线的延伸方向上)止挡于第一固定环套215。

[0082] 通过设置第一固定环套215,能够固定第二卡接件210和第一引出线200之间的相对位置,并且第一固定环套215可以用于限定第一卡接环柱伸入到第一卡接环套211内的位置,避免第一引出线200过都伸入到电源箱100内,以便于第一引出线200和电源箱100内的电连接结构连接。

[0083] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7、图9和图10所示,第一引出线200套设有第一密封环230,第一密封环230伸入第一卡接环柱且与第一卡接环柱的内周面过盈配合。通过设置第一密封环230,能够填充第一引出线200和第一卡接环柱之间的间隙,保证电源箱100的密封性。

[0084] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7、图9和图10所示,第一密封环230在第一引出线200的延伸方向上位于第一卡接环套211的内部。这样,第一卡接环套211可以对第一密封环230形成遮挡,降低了第一引出线200在放置、运输以及搬运过程中第一密封环230的损坏概率,有效地保证装配后,电源箱100的密封性。

[0085] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第一引出线200套设有第一屏蔽环250,第一屏蔽环250与第一引出线200的屏蔽层连接,第一屏蔽环250伸入第一卡接环柱且与第一卡接环柱的内周面配合。通过设置第一屏蔽环250,电源箱100、第一屏蔽环250和屏蔽层连接成为一个整体,能够对电源箱100内的电连接结构以及第一引出线200内的线芯都形成一个完整的电磁屏蔽,有效地提高了配电装置1性能的稳定性。

[0086] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7、图9-图11所示,第一屏蔽环250包括第一环体253和连接于第一环体253的第一弹性抵接片251,第一弹性抵接片251超出第一

环体253的外周面且止抵于第一卡接环柱的内周面。这样,第一弹性抵接片251能够与第一卡接环柱的内周面之间形成有效地抵接,能够保证第一屏蔽环250和第一卡接环柱之间的有效连接,保证电磁屏蔽的可靠性。

[0087] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7、图9-图11所示,第一环体253设有第一缺口252,第一缺口252的一侧壁连接第一弹性抵接片251,第一弹性抵接片251与第一缺口252的其余侧壁分离。这样,第一弹性抵接片251与第一缺口252之间的连接强度低,第一弹性抵接片251更容易相对于第一缺口252发生弹性形变。

[0088] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第一缺口252的朝向电源箱100的一侧壁连接第一弹性抵接片251。这样,第一弹性抵接片251不易于第一卡接环柱发生干涉,更便于第一弹性抵接片251伸入到第一卡接环柱内。

[0089] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第一引出线200为间隔设置的多个,每个第一引出线200均设有第二卡接件210,多个第一卡接件110为间隔设置的多个,多个第一卡接件110与多个第二卡接件210一一对应地卡接配合。

[0090] 这样,多个第一引出线200在被拉扯时都不易发生损坏,因此配电装置1的引出线的损坏概率进一步地被降低。

[0091] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,多个第一卡接件110连接为一体,多个第一引出线200的第二卡接件120连接为一体。这样,减少多个第一卡接件110的加工步骤,提高第一卡接件110的生产效率,并且多个第一卡接件110之间的连接强度更高,能够有效地提高电源箱100的结构强度,另外减少多个第二卡接件120的加工步骤,提高第二卡接件120的生产效率,并且多个第二卡接件120之间的连接强度更高,能够有效地提高多个第二卡接件120的结构强度,且在拆装过程中多个第二卡接件120不易发生丢失。

[0092] 根据本实用新型的一些具体实施例,用于车辆的配电装置1还包括转接盒300,车辆还包括:第二引出线306。

[0093] 转接盒300具有相邻的第一侧壁301和第二侧壁302,第一引出线200的一端伸入电源箱100且与电源箱100连接,第一引出线200的另一端从第一侧壁301接入转接盒300,第二引出线306从第二侧壁302接入转接盒300,第一引出线200和第二引出线306通过转接盒300电连接,第二引出线306的延伸方向与第一引出线200的延伸方向非平行设置。

[0094] 第一引出线200的另一端接入转接盒300,因此第一引出线200在电源箱100和转接盒300之间能够进行电信号和电流的传递,并且,转接盒300连接有第二引出线306,也就是说,电源箱100、第一引出线200、转接盒300和第二引出线306四者之间形成了一个导电通路。

[0095] 另外,转接盒300具有相邻的第一侧壁301和第二侧壁302,第一引出线200的另一端从第一侧壁301接入转接盒300,第二引出线306从第二侧壁302接入转接盒300。

[0096] 也就是说,第一引出线200和第二引出线306之间的延伸方向并不相同,因此通过转接盒300的设置,不仅实现第一引出线200和第二引出线306之间的电连接,而且实现第一引出线200和第二引出线306之间转向延伸,相比于现有技术中直接折弯引出线的配电装置,本实用新型实施例中的配电装置1的第一引出线200和第二引出线306之间转弯所需要的空间更小,能够提高整车的空间利用率。

[0097] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,第一引出线200的延伸方向

和第二引出线306的延伸方向彼此垂直。也就是说,第一引出线200的中心轴线和第二引出线306的中心轴线之间的夹角为 90° 。这样,第一引出线200和第二引出线306之间的夹角区域也便于被利用,空间利用率高,并于配电装置1的布置。

[0098] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,第一引出线200的直径和第二引出线306的直径相同。这样,第一引出线200承载电流的能力和第二引出线306承载电流的能力相同或者近似相同,因此能够保证在电路安全的情况下,能够减小第二引出线306的尺寸,降低成本。

[0099] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,在第一引出线200的延长方向上,第二引出线306的中心轴线与第一引出线200之间的距离不大于第一引出线200的直径的5倍。在现有技术中,采用一根引出线与电源箱连接,并且直接将引出线折弯以使引出线穿过车身底板,但是这样,引出线的折弯半径大于引出线的直径的5倍,在本实用新型中第二引出线306的中心轴线与第一引出线200之间的距离在第一引出线200的延长方向的不大于第一引出线200的直径的5倍,由此可知,本实用新型中用于车辆的配电装置1的空间利用率更高。

[0100] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,在第一引出线200的延长方向上,第二引出线306的中心轴线与第一引出线200之间的距离为第一引出线200的直径的2倍。这样,既能够保证用于车辆的配电装置1的空间利用率高,又能够便于转接盒300内有充足的空间布置连接第一引出线200和第二引出线306的电连接件。

[0101] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,在第二引出线306的延长方向上,第一引出线200的中心轴线与第二引出线306之间的距离不大于第二引出线306的直径的5倍。在现有技术中,采用一根引出线与电源箱连接,并且直接将引出线折弯以使引出线穿过车身底板,但是这样引出线的折弯半径大于引出线的直径的5倍,在本实用新型中第一引出线200的中心轴线与第二引出线306之间的距离在第二引出线306的延长方向的不大于第二引出线306的直径的5倍,由此可知,本实用新型中用于车辆的配电装置1的空间利用率更高。

[0102] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,在第二引出线306的延长方向上,第一引出线200的中心轴线与第二引出线306之间的距离为第二引出线306的直径的2倍。这样,既能够保证用于车辆的配电装置1的空间利用率高,又能够便于转接盒300内有充足的空间布置连接第一引出线200和第二引出线306的电连接件。

[0103] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,第一引出线200为间隔设置的多个,第二引出线306为间隔设置的多个,多个第一引出线200和多个第二引出线306通过转接盒300一一对应地电连接。这样,能够同时减小多个第一引出线200所占用的空间,从而进一步地提高配电装置1的空间利用率高,并且多个第一引出线200复用了转接盒300,无需设置多个转接盒300,从而也能够实现减小配电装置1所需要的装配空间的目的。

[0104] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,多个第一引出线200包括电机中线引出线201、电控正极引出线202和电控负极引出线203中的至少两个。由于电机中线引出线201承载电流的能力、电控正极引出线202承载电流的能力和电控负极引出线203承载电流的能力大致相同,因此电机中线引出线201的直径、电控正极引出线202的直径和电控负极引出线203的直径大致相同,这样,将电机中线引出线201、电控正极引出线202和电

控负极引出线203中的至少两个复用在一个转接盒300,除了沿多个第一引出线200排布的方向,在其余方向上电机中线引出线201、电控正极引出线202和电控负极引出线203中的至少两个的占用空间大致相同,能够有效地提高空间利用率。

[0105] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,多个第一引出线200包括两个电机中线引出线201。这样,在配电装置1实现升压充电的功能时,两个电机中线引出线201可以交替工作,降低每个电机的工作时长,延长电机的使用寿命。

[0106] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,转接盒300包括盒体310、连接座320和盖体330。第一侧壁301和第二侧壁302构造于盒体310,连接座320设于盒体310内,连接座320分别与第一引出线200和第二引出线306连接,盖体330安装于盒体310且将连接座320封盖于盒体310内。

[0107] 通过设置连接座320,能够实现第一引出线200和第二引出线306之间的电连接,并且盒体310和盖体330,能够遮挡连接座320、第一引出线200和第二引出线306之间的连接处,提高了电路的电路安全性,且盒体310和盖体330可以金属件,以对连接座320、第一引出线200和第二引出线306起到电磁屏蔽的作用,增加电路的可靠性。

[0108] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,盒体310还具有第三侧壁303,第三侧壁303与第二侧壁302相对设置,三侧面构造有第一开口304,第二侧壁302构造有第二开口305,第二侧壁302适于安装于车身底板2;连接座320从第一开口304安装于盒体310内,第二引出线306从第二开口305伸入盒体310内与连接座320连接;盖体330安装于第三侧壁303且封盖第一开口304。

[0109] 通过设置第一开口304,便于连接座320的拆装,并且连接座320和第一引出线200之间可以通过螺栓等紧固件进行固定,连接座320和第一引出线200之间连接也可以通过第一开口304实现。通过设置第二开口305,能够实现第二引出线306和连接座320之间的拆装,并且由于第二开口305构造于第二侧壁302,且第二侧壁302安装于车身底板2,因此便于第二引出线306穿过车身底板2继续延伸。

[0110] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,转接盒300还包括第一密封圈340和第二密封圈350。第一密封圈340位于第三侧壁303和盖体330之间,用于密封第三侧壁303和盖体330之间的间隙,第二密封圈350位于第二侧壁302和车身底板2之间,用于密封第二侧壁302和车身底板2之间的间隙。

[0111] 通过设置第一密封圈340,能够实现盖体330和盒体310之间的密封,通过设置第二密封圈350,能够实现车身底板2和盒体310之间的密封,从而转接盒300的密封效果更好。

[0112] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,盒体310的第二侧壁302具有连接筒360,第二引出线306上套设有连接件307,第二引出线306通过连接筒360伸入盒体310,连接件307与连接筒360安装,其中,连接筒360可以插入车身底板2,并且连接件307与连接筒360之间的安装。

[0113] 通过设置连接筒360和连接件307,能够固定第二引出线306和转接盒300之间的相对位置,并且在第二引出线306为多个时,一个连接件307可以环绕多个第二引出线306,以减小连接件307的数量,减小成本和占用空间。

[0114] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图6和图7所示,转接盒300还包括第三密封圈370,第三密封圈370位于连接筒360和连接件307之间,用于密封连接筒360和连接件307

之间的间隙。通过设置第三密封圈370,能够密封连接件307与连接筒360之间的间隙,从而进一步地提高了转接盒300的密封性。

[0115] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第一引出线200设有第四卡接件220,转接盒300设有第三卡接件380,第四卡接件220和第三卡接件380之间卡接配合。这样,第一引出线200和转接盒300之间为固定连接,以使第一引出线200和转接盒300之间的相对位置固定,能够降低第一引出线200被拉扯损坏的概率。

[0116] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,转接盒300设有过线口120,第一引出线200穿过转接盒300的过线口120,第四卡接件220包括围绕第一引出线200的第二卡接环套221,第三卡接件380包括第二卡接环柱,第二卡接环柱环绕转接盒300的过线口120,第一引出线200穿过第二卡接环柱,第二卡接环套221套设于第二卡接环柱,第二卡接环套221和第二卡接环柱中的一个设有第二卡槽222且另一个设有第二卡扣382,第二卡扣382和第二卡槽222卡合。

[0117] 这样,第四卡接件220和第三卡接件380之间实现了卡接固定,并且第二卡接环柱和第二卡接环套221均环绕过线口120,不会影响第一引出线200伸入转接盒300。

[0118] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第二卡接环套221设有沿其周向间隔排布的多个第二敞开口223,相邻两个第二敞开口223之间限定出第二卡爪224,第二卡爪224和第二卡接环柱中的一个设有第二卡槽222且另一个设有第二卡扣382。

[0119] 通过设置第二敞开口223,并且在相邻两个第二敞开口223之间限定出第二卡爪224,因此第二卡爪224易于发生形变,因此可以掰动第二卡爪224,以使第二卡槽222和第二卡扣382发生分离,以消除第二卡接环套221和第二卡接环柱之间的连接,从而可以将第四卡接件220和第三卡接件380分离,将第一引出线200拿出转接盒300。

[0120] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第四卡接件220还包括与第一引出线200的外周面连接的第二固定环套225,第二卡接环套221和第二固定环套225连接,第二卡接环柱在第一引出线200的延伸方向上(即转接盒300的过线口120的延伸方向上)止挡于第二固定环套225。

[0121] 通过设置第二固定环套225,能够固定第四卡接件220和第一引出线200之间的相对位置,并且第二固定环套225可以用于限定第二卡接环柱伸入到第二卡接环套221内的位置,避免第一引出线200过度伸入到转接盒300内,以便于第一引出线200和转接盒300内的电连接结构连接。

[0122] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第二引出线306套设有第二密封环240,第二密封环240伸入第二卡接环柱且与第二卡接环柱的内周面过盈配合。通过设置第二密封环240,能够填充第一引出线200和第二卡接环柱之间的间隙,保证转接盒300的密封性。

[0123] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第二密封环240在第一引出线200的延伸方向上位于第二卡接环套221的内部。这样,第二卡接环套221可以对第二密封环240形成遮挡,降低了第一引出线200在放置、运输以及搬运过程中第二密封环240的损坏概率,有效地保证装配后,转接盒300的密封性。

[0124] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第一引出线200套设有第二屏蔽环260,第二屏蔽环260与第一引出线200的屏蔽层连接,第二屏蔽环260伸入第二

卡接环柱且与第二卡接环柱的内周面配合。通过设置第二屏蔽环260,转接盒300、第二屏蔽环260和屏蔽层连接成为一个整体,能够对转接盒300的电连接结构以及第一引出线200内的线芯都形成一个完整的电磁屏蔽,有效地提高了配电装置1性能的稳定性的。

[0125] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第二屏蔽环260包括第二环体263和连接于第二环体263的第二弹性抵接片261,第二弹性抵接片261超出第二环体263的外周面且止抵于第二卡接环柱的内周面。这样,第二弹性抵接片261能够与第二卡接环柱的内周面之间形成有效地抵接,能够保证第二屏蔽环260和第二卡接环柱之间的有效连接,保证电磁屏蔽的可靠性。

[0126] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第二环体263设有第二缺口262,第二缺口262的一侧壁连接第二弹性抵接片261,第二弹性抵接片261与第二缺口262的其余侧壁分离。这样,第二弹性抵接片261与第二缺口262之间的连接强度低,第二弹性抵接片261更容易相对于第二缺口262发生弹性形变。

[0127] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,第二缺口262的朝向转接盒300的一侧壁连接第二弹性抵接片261。这样,第二弹性抵接片261不易与第二卡接环柱发生干涉,第二弹性抵接片261更容易进入到第二卡接环柱内。

[0128] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图5、图7和图9所示,每个第一引出线200均设有第四卡接件220,第三卡接件380为间隔设置的多个,多个第三卡接件380与多个第四卡接件220一一对应地卡接配合,多个第三卡接件380连接成一体,多个第四卡接件220连接成一体。

[0129] 这样,减少多个第三卡接件380的加工步骤,提高第三卡接件380的生产效率,并且多个第三卡接件380之间的连接强度更高,能够有效地提高转接盒300的结构强度,另外减少多个第四卡接件220的加工步骤,提高第四卡接件220的生产效率,并且多个第四卡接件220之间的连接强度更高,能够有效地提高多个第四卡接件220的结构强度,且在拆装过程中多个第四卡接件220不易发生丢失。

[0130] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,电源箱100内设有沿预设方向间隔设置的多个第一接线端130,第一引出线200为多个,多个第一引出线200伸入电源箱100且分别与多个第一接线端130一一对应地连接。这样,多个第一接线端130集成在一处,在与多个第一引出线200连接的同时,有利于使多个第一引出线200集成到,占用空间小,有利于提高空间利用率。

[0131] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,电源箱100内间隔设置有多多个接线排140,多个第一接线端130一一对应地形成于多个接线排140的朝向多个第一引出线200的一端。相比于采用导线等电连接结构形成第一接线端,通过采用接线排140形成第一接线端130,接线排140更便于在电源箱100内固定,并且接线排140可承载的电流更高,且散热效果更好。

[0132] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,多个所述第一引出线中任意两个的横截面积的差值不大于 45mm^2 。这样,多个第一引出线200可承载的电流大致相同,因此多个第一引出线200的占用空间大致相同,更容易集成。

[0133] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,多个第一引出线200的直径相同。这样,多个第一引出线200可承载的电流大致相同,因此多个第一引出线200的占用空

间大致相同,更容易集成。

[0134] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,多个第一接线端130包括电控正极接线端141、电控负极接线端142、电机中性接线端143中的至少两个。也就是说,多个第一引出线200包括电机中线引出线201、电控正极引出线202和电控负极引出线203中的至少两个。

[0135] 由于电机中线引出线201承载电流的能力、电控正极引出线202承载电流的能力和电控负极引出线203承载电流的能力大致相同,因此电机中线引出线201的直径、电控正极引出线202的直径和电控负极引出线203的直径大致相同,这样将电机中线引出线201、电控正极引出线202和电控负极引出线203中的至少两个复用一个转接盒300,除了沿多个第一引出线200排布的方向,在其余方向上电机中线引出线201、电控正极引出线202和电控负极引出线203中的至少两个的占用空间大致相同,能够有效地提高空间利用率。

[0136] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,多个第一接线端130包括两个电机中性接线端143。也就是说,多个第一引出线200包括两个电机中线引出线201。这样,在配电装置1实现升压充电的功能时,两个电机中线引出线201可以交替工作,降低每个电机的工作时长,延长电机的使用寿命。

[0137] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,多个第一接线端130在电源箱100的宽度方向(图中箭头C所指方向、图中箭头A所指方向为电源箱100的长度方向)上邻近电源箱100的一侧设置。这样,多个第一接线端130占用空间更小,有利于提高空间利用率。

[0138] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,用于车辆的配电装置1还包括PTC(Positive Temperature Coefficient,正温度系数)连接线151,电源箱100内设有第二接线端,PTC连接线151伸入电源箱100且与第二接线端连接,PTC连接线151的直径与第一引出线200的直径不同。通过设置PTC连接线151,能够使电源箱100为车辆中的PTC进行供电,以使PTC能够进行加热,并且由于PTC连接线151的直径与第一引出线200的直径不同,因此PTC连接线151连接的引出端与第一引出线200连接的引出端并不是同一个区域引出端。

[0139] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,多个第一引出线200和PTC连接线151从电源箱100的同一侧面伸入电源箱100,在电源箱100的宽度方向上,多个第一引出线200邻近电源箱100的一侧设置,PTC连接线151邻近电源箱100的另一侧设置。

[0140] 由于PTC连接线151的直径与第一引出线200的直径不同,因此将第一引出线200和PTC连接线151分设于电源箱100的宽度方向的相对两侧,第一引出线200和PTC连接线151的布置不会相互干涉,有利于提高空间利用。

[0141] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,用于车辆的配电装置1还包括OBC(On-board charger,车载充电机)连接线161,电源箱100内设有第三接线端,OBC连接线161伸入电源箱100且与第三接线端连接,OBC连接线161的直径与第一引出线200的直径不同。通过设置OBC连接线161,能够与车载充电机连接,从而使电源箱100的电量能够通过车载充电机输入到电池内,为电池充电,并且由于OBC连接线161的直径与第一引出线200的直径不同,因此OBC连接线161连接的引出端与第一引出线200连接的引出端并不是同一个区域引出端。

[0142] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,多个第一引出线200和OBC

连接线161分别从电源箱100的相对两侧面伸入电源箱100;在电源箱100的宽度方向上,多个第一引出线200邻近电源箱100的一侧设置,OBC连接线161邻近电源箱100的另一侧设置。

[0143] 由于OBC连接线161和第一引出线200的直径不同,因此将第一引出线200和OBC连接线161分设于电源箱100的宽度方向的相对两侧,第一引出线200和OBC连接线161的布置不会相互干涉,有利于提高空间利用。

[0144] 另外,第一引出线200和OBC连接线161分别从电源箱100的相对两侧面伸入电源箱100,这样,便于缩短OBC连接线161的长度以及第一引出线200的长度,便于整车布置。

[0145] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图2和图4所示,用于车辆的配电装置1还包括充电接头171,电源箱100内设有第四接线端170,充电接头171伸入电源箱100且与第四接线端170连接。这样,充电接头171能够与外部的充电桩等充电设备连接,以使外部充电设备能够通过电源箱100为车辆的电池充电。

[0146] 根据本实用新型的一些实施例,如图2和图4所示,多个第一引出线200和充电接头171从电源箱100的同一侧面伸入电源箱100;在电源箱100的宽度方向上,多个第一引出线200邻近电源箱100的一侧设置,充电接头171邻近电源箱100的另一侧设置。这样,便于整车的布置,其中,充电接头171和PTC连接线151可以沿电源箱100的厚度方向(图中箭头B所指方向)间隔布置。

[0147] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图3和图8所示,用于车辆的配电装置1还包括磁性部件的芯体,电源箱100构造安装槽,磁性部件的芯体安装于安装槽内,以利用电源箱100充当磁芯部件的壳体。

[0148] 这样,磁性部件的壳体相当于直接由电源箱100构成,磁性部件的芯体与电源箱100分体设置,有利于电源箱100的集成化设置,并且结构更为紧凑,空间尺寸减小,有利于整车的布置,物料种类和装配工序减少,生产管理和制造费用降低。

[0149] 另外,若是磁性部件的芯体额外单独设置壳体,磁性部件的芯体的散热需要经过磁性部件的壳体以及电源箱100,但是在本实用新型中,磁性部件的芯体的散热仅需要经过电源箱100,散热效率极大地提高。

[0150] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图3和图8所示,磁性部件为电感,安装槽包括第一安装槽181,电感的芯体410安装于第一安装槽181内。这样,电感无需设置单独壳体,电感的芯体410可以直接装配到第一安装槽181内,第一安装槽181由电源箱100构造而成,有利于电源箱100的集成化设置,并且结构更为紧凑,空间尺寸减小,有利于整车的布置,物料种类和装配工序减少,生产管理和制造费用降低,并且电感的芯体410的散热路径缩短,散热效率升高。

[0151] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图3和图8所示,电感的芯体410和第一安装槽181的腔壁之间设有电感导热胶420。这样,电感的芯体410和电源箱100之间的相对位置更为可靠,并且电感的芯体410和第一安装槽181的腔壁之间的导热效果更好。

[0152] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图3和图8所示,电源箱100设有冷却液道,冷却液道内的冷却液通过第一安装槽181的腔壁为电感的芯体410散热。通过设置冷却液道,能够提高电感的芯体410的散热效率,保证了电感的芯体410的工作效率。

[0153] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图3和图8所示,磁性部件为磁环,安装槽包括第二安装槽182,磁环的芯体430安装于第二安装槽182内。这样,磁环无需单独设置壳体,

磁环的芯体430可以直接装配到第二安装槽182内,第二安装槽182由电源箱100构造而成,有利于电源箱100的集成化设置,并且结构更为紧凑,空间尺寸减小,有利于整车的布置,物料种类和装配工序减少,生产管理和制造费用降低,并且磁环的芯体430的散热路径缩短,散热效率升高。

[0154] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图3和图8所示,磁环的芯体430和磁环安装槽的腔壁之间设有磁环固定胶440。这样,磁环的芯体430和电源箱100之间的相对位置更为可靠,连接更稳定,并且磁环的芯体430和第一安装槽181的腔壁之间的导热效果更好。

[0155] 根据本实用新型的一些具体实施例,如图3和图8所示,电源箱100内设有充电口安装座190,第二安装槽182构造于充电口安装座190;充电接头171穿过电源箱100且安装于充电口安装座190,磁环的芯体430环绕充电接头171。

[0156] 这样,充电口安装座190集成有安装充电接头171和磁环的芯体430两种作用,电源箱100的集成化程度更高,并且由于将磁环的芯体430安装于充电口安装座190,因此更便于磁环的芯体430环绕充电接头171,以使磁环的芯体430对充电接头171实现降低电磁干扰的能力。

[0157] 下面结合附2举例描述用于车辆的配电装置1的工作过程:

[0158] 配电装置1进行充电时,当充电电压高于750V,充电桩上的充电枪与充电接头171连接,配电装置1的直流充电回路正极包括依次连接的第一充电口正极铜排500、第一熔断器510、第一电控正极铜排520、第二充电口正极铜排530、正极接触器540和第二电控正极铜排550,其中,第一充电口正极铜排500与充电接头171的正极连接,配电装置1的直流充电回路负极包括依次连接的第一充电口负极铜排600、负极接触器610、第二充电口负极铜排620和电控负极铜排630,其中,第一充电口负极铜排600与充电接头171的负极连接,第二电控正极铜排550和电控正极引出线202连接,电控负极铜排630和电控负极引出线203连接,最终进入电池包,在直流充电的过程中复用了电控的电控正极引出线202和电控负极引出线203;

[0159] 配电装置1进行充电时,当充电电压低于750V,充电桩上的充电枪与充电接头171连接,配电装置1的直流升压充电回路正极包括依次连接的第一充电口正极铜排500、第一熔断器510、第一电控正极铜排520、第二充电口正极铜排530、第三充电口正极铜排560、电感的芯体410、充电口正极铜排570、第五充电口正极铜排580、电机中性接触器590、电机中性铜排591,其中,第一充电口正极铜排500与充电接头171的正极连接,配电装置1的直流充电回路负极包括依次连接的第一充电口负极铜排600、负极接触器610、第二充电口负极铜排620和电控负极铜排630,其中第一充电口负极铜排600与充电接头171的负极连接,电机中性铜排591和电机中线引出线201连接,电控负极铜排630和电控负极引出线203连接,最终进入电池包,在直流充电的过程中复用了电控的电控负极引出线203、电机的电机中线引出线201。

[0160] 配电装置1为PTC进行供电时,加热正极供电回路包括依次连接的电控正极引出线202、第二电控正极铜排550、连接导线700和第一保险710,加热负极供电回路包括依次连接的电控负极引出线203和电控负极铜排630,PTC连接线151的正极与连接,PTC连接线151的负极与电控负极铜排630连接。

[0161] 配电装置1为车载的动力电池进行供电时,动力电池配电回路正极包括依次连接

的电控正极引出线202、第二电控正极铜排550、连接导线700和第二保险720,动力电池配电回路负极包括依次连接的电控负极引出线203、电控负极铜排630、第二充电口负极铜排620,0BC连接线161的正极与连接,0BC连接线161的负极与第二充电口负极铜排620连接;

[0162] 配电装置1具有电压检测回路,电压检测回路正极包括依次连接的第六充电口正极铜排800、正极采样小线810,电压检测回路负极包括依次连接的第一充电口负极铜排600、第二充电口负极铜排620、负极采样小线820、电容采样小线830,其中,正极采样小线810、负极采样小线820和电容采样小线830分别与检测板840连接,整车电池管理器与检测板840连接;

[0163] 配电装置1具有电流传感器850和温度传感器860,电流传感器850与第一电控正极铜排520连接,温度传感器860与电感的芯体410连接,电流传感器850和温度传感器860分别与检测板840连接。

[0164] 整车电池管理系统通过检测板840反馈的参数控制接触器的吸合导通回路实现充电功能,并且对回路安全起到保护作用。

[0165] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的车辆,包括根据本实用新型上述实施例的用于车辆的配电装置1。

[0166] 根据本实用新型实施例的车辆,通过利用根据本实用新型上述实施例的用于车辆的配电装置1所需的布置空间小,能够提高整车的空间利用率。

[0167] 根据本实用新型实施例的用于车辆的配电装置1和具有其的车辆的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0168] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0169] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

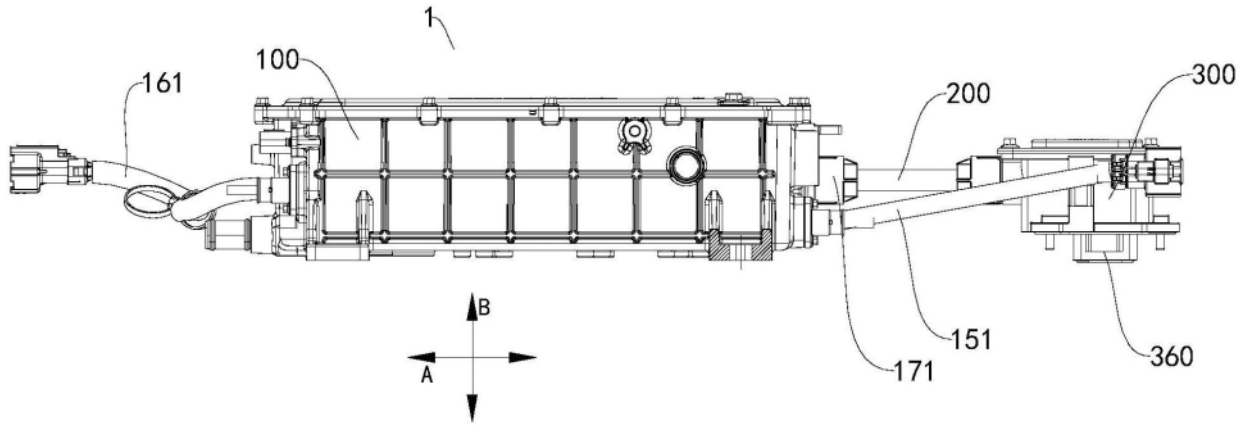


图1

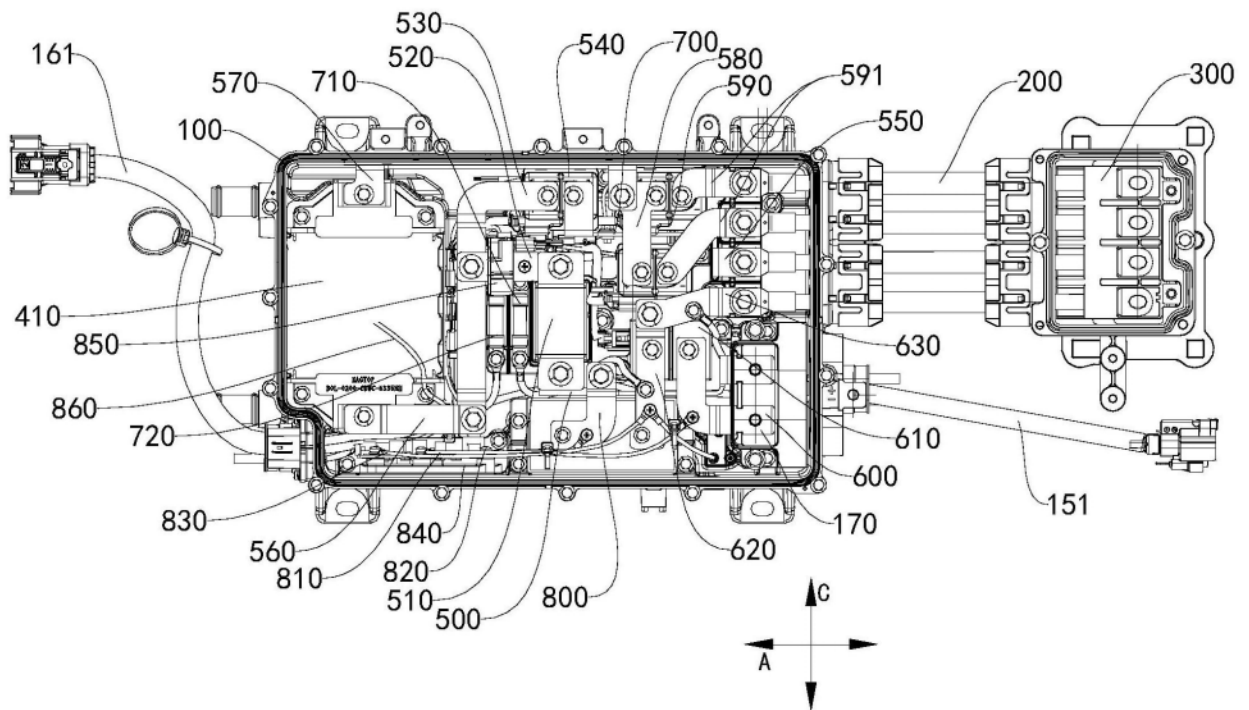


图2

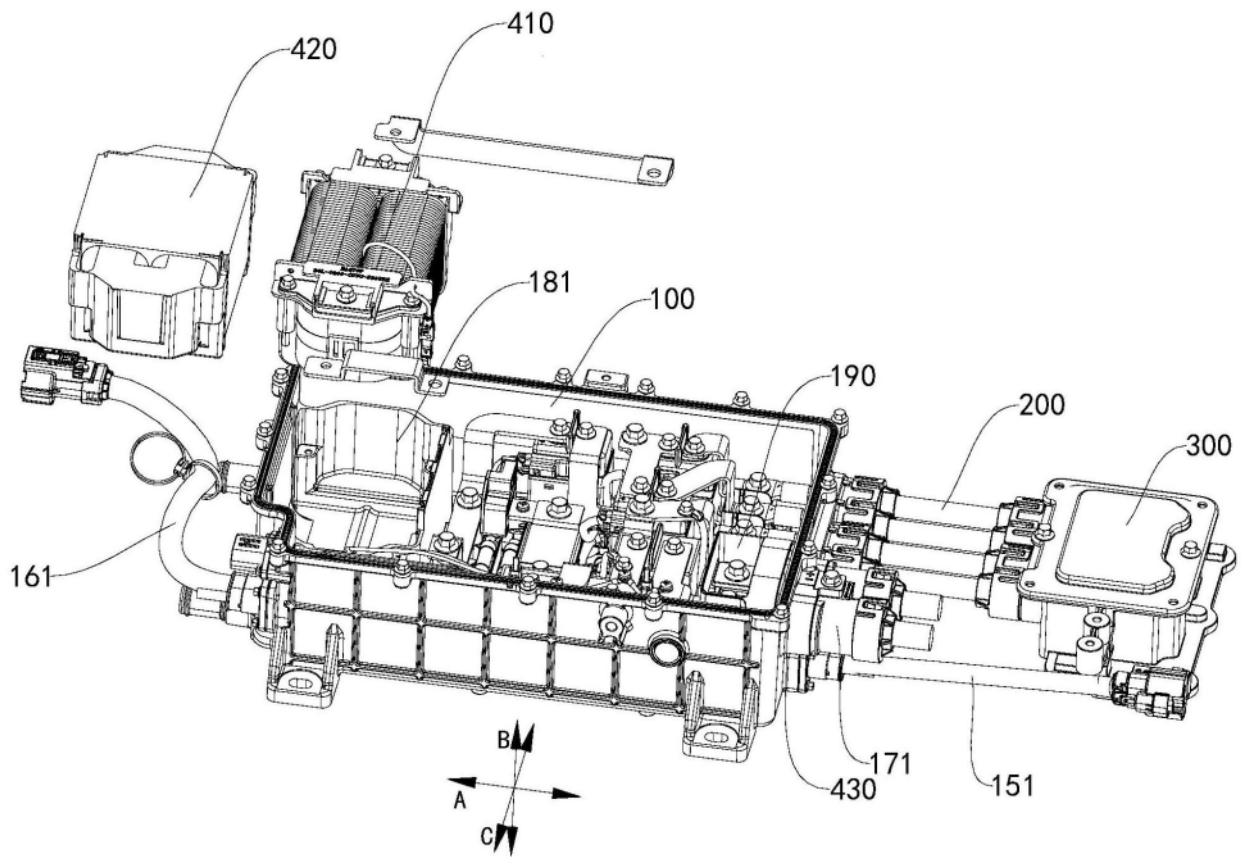


图3

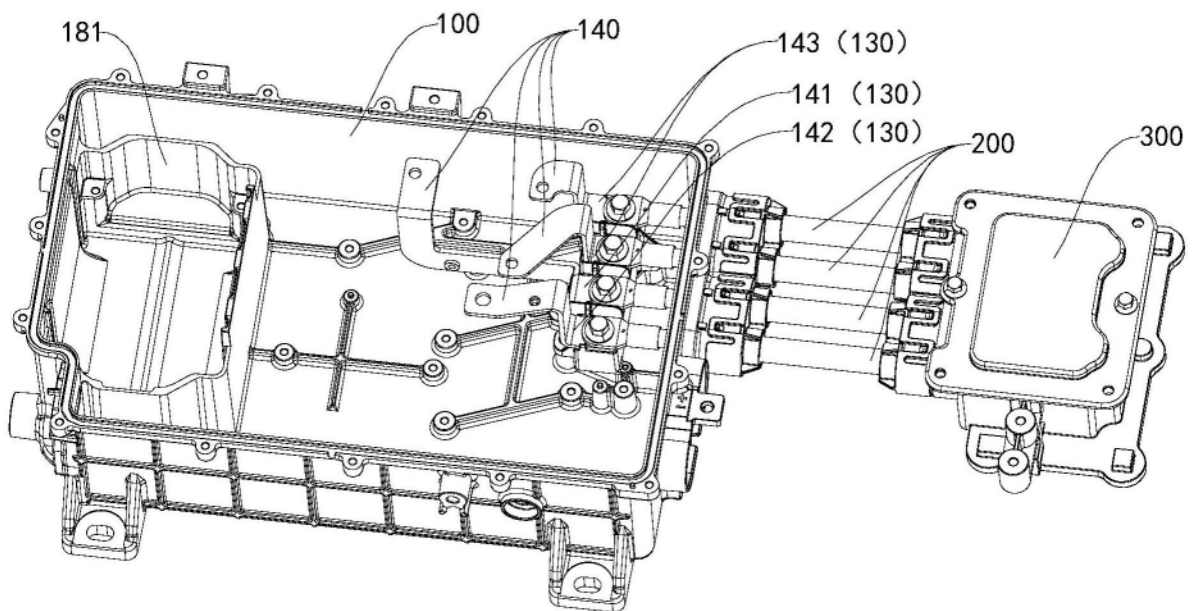


图4

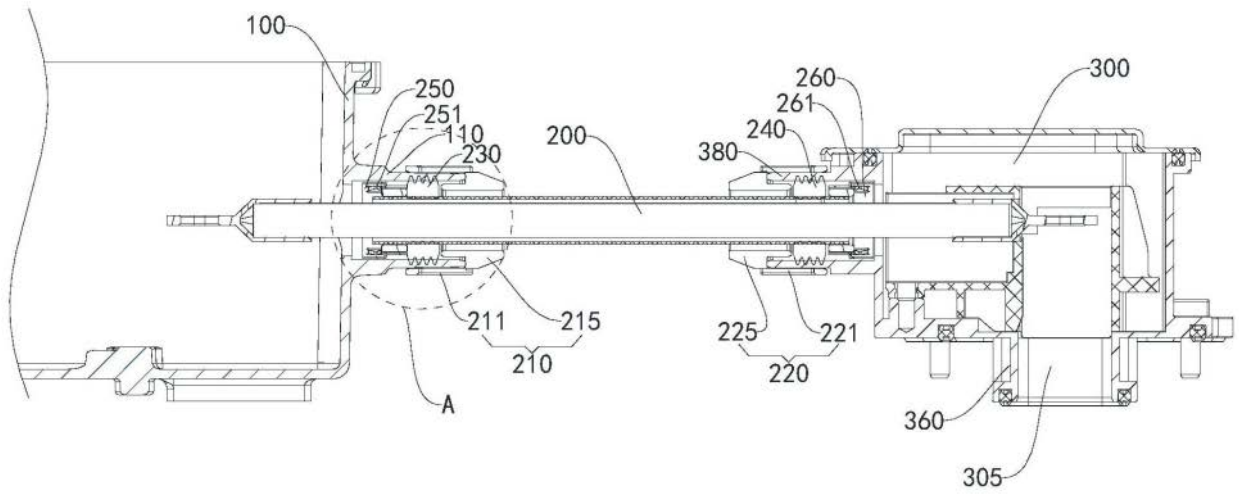


图5

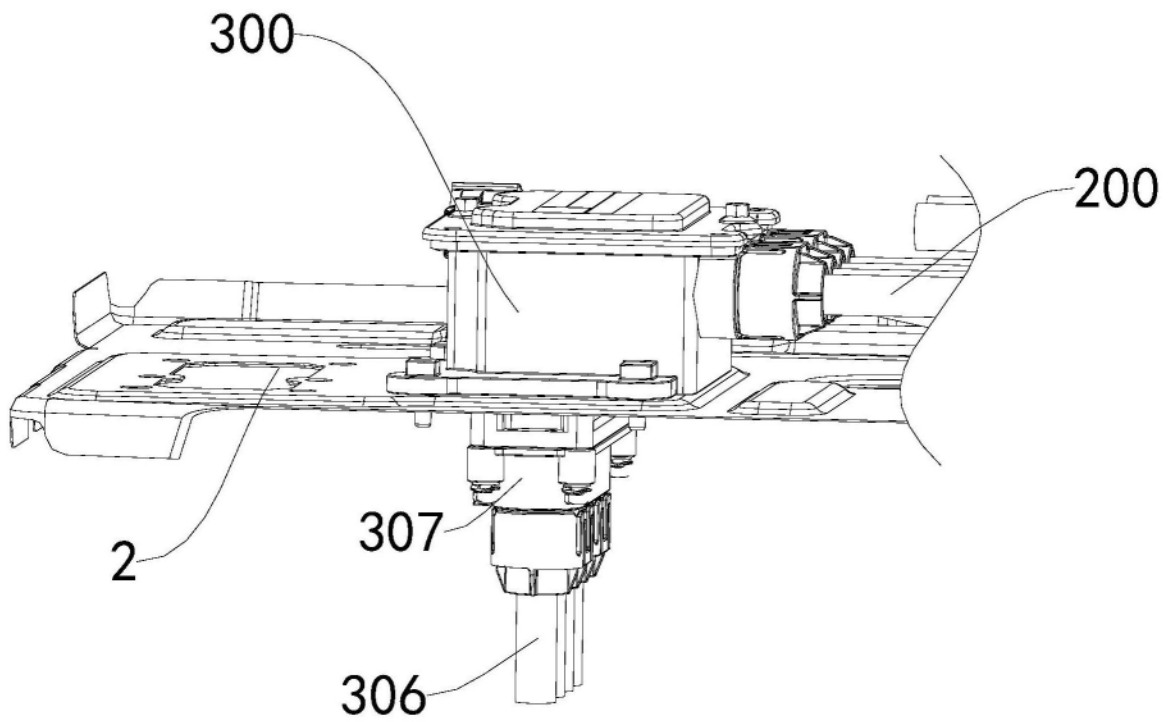


图6

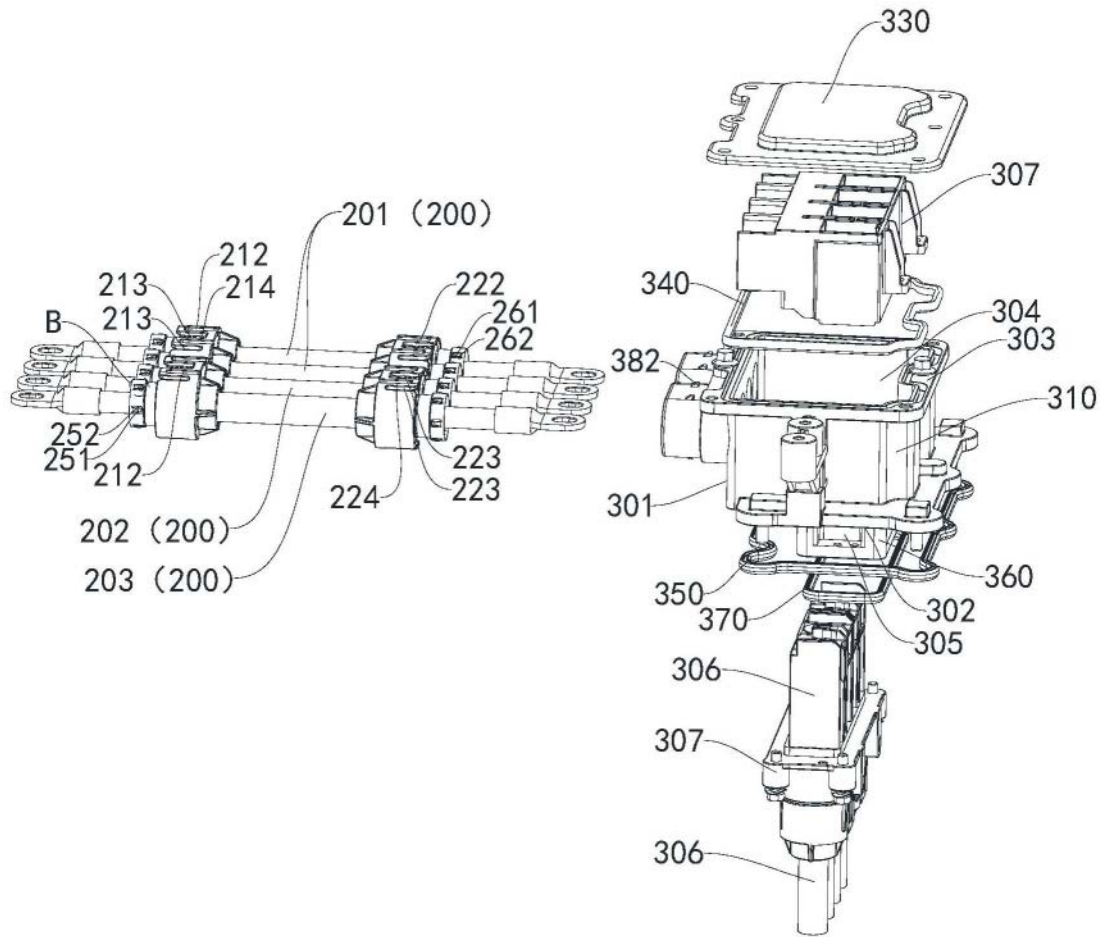


图7

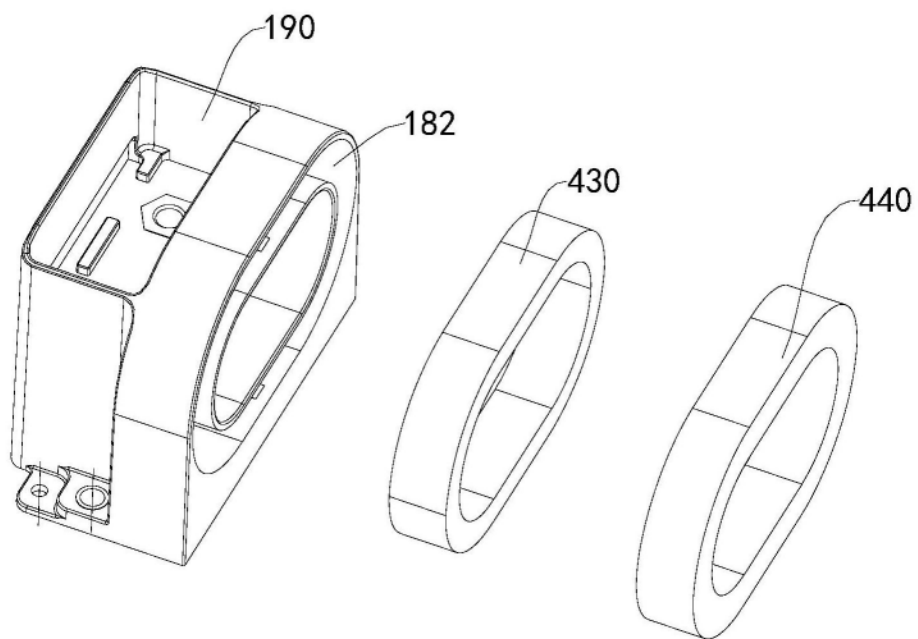


图8

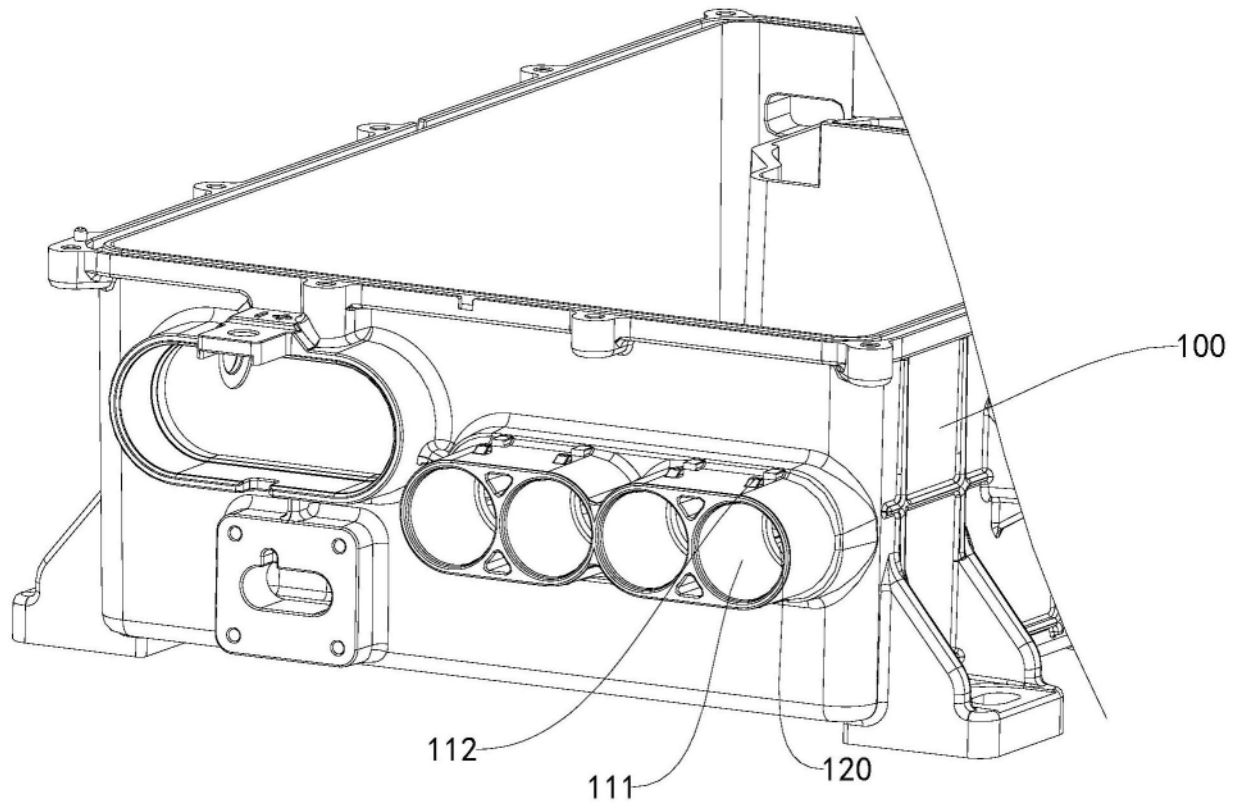


图9

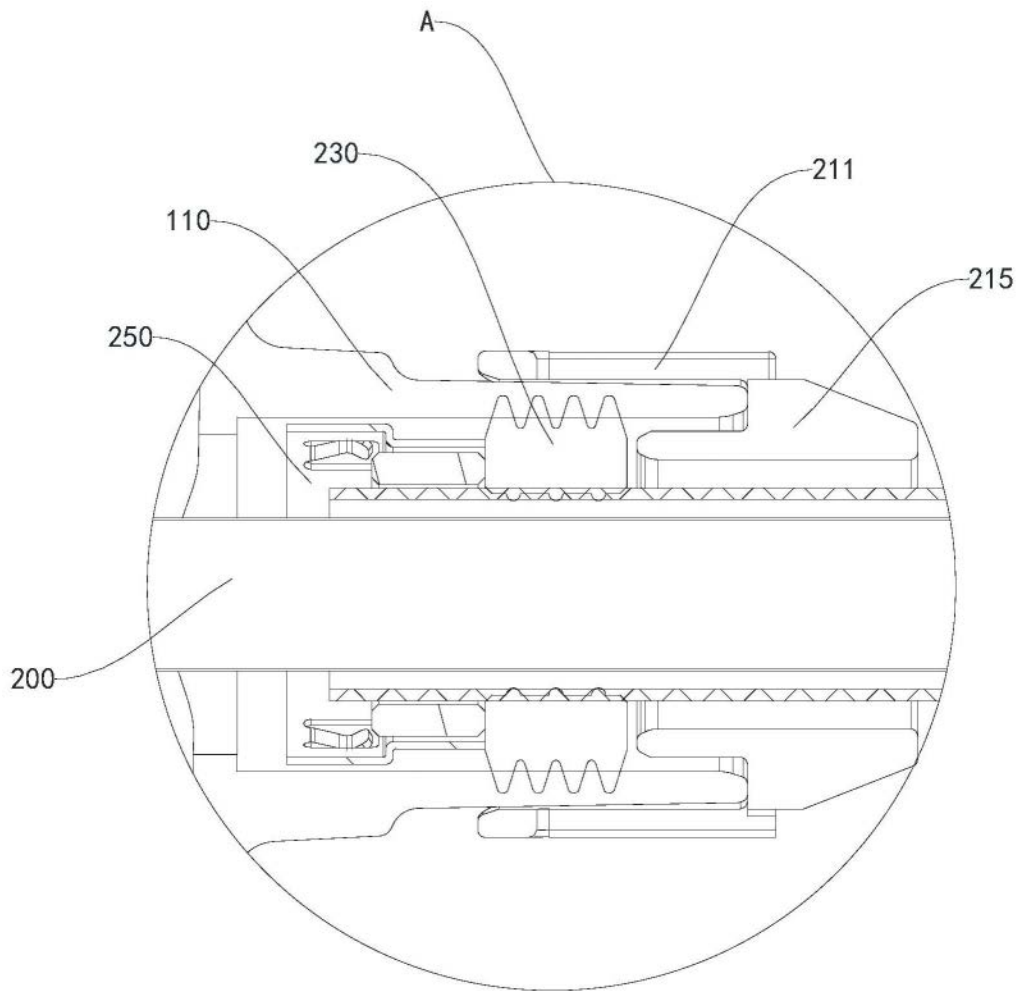


图10

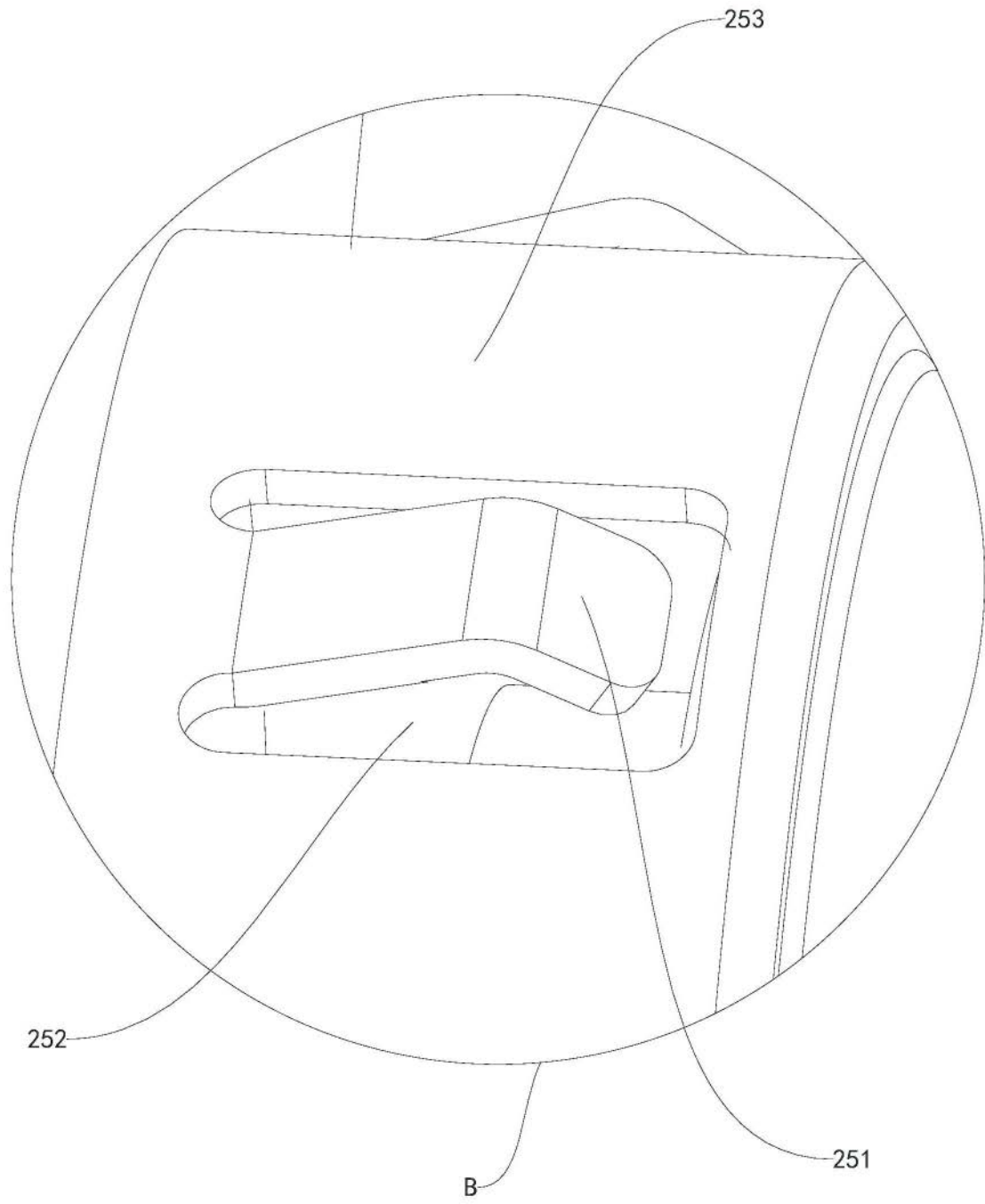


图11