(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208391242 U
(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201820716570.4

(22)申请日 2018.05.15

(73)专利权人 上汽大众汽车有限公司
地址 201805 上海市嘉定区安亭于田路123号

(72)发明人 李龙涛 马强 虞盼龙 林奕 于世琳 孙海涛 沈晨

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227
代理人 季申清

(51)Int.Cl.
B23K 11/30(2006.01)
B23K 11/36(2006.01)
B23C 3/00(2006.01)

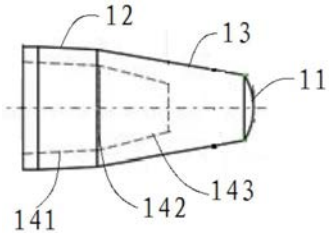
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种门槛窄法兰边点焊的电极帽及铣削装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种门槛窄法兰边点焊的电极帽及铣削装置，电极帽包括电极帽本体，所述电极帽本体的前端部呈半球形，所述半球形的半径为7-9mm，所述电极帽本体的后端部呈圆柱形，所述圆柱形的直径为15-17mm，所述电极帽本体的前端部和后端部之间通过中间连接部相连接，所述中间连接部的外侧面呈梯形，所述电极帽本体的内部还设有空腔，所述空腔内容纳有冷却水，所述空腔的轴线与所述电极帽本体的轴线相重合，所述空腔的深度为18-20mm。本实用新型适用于门槛处窄法兰的焊接，其有效保证了焊接质量，并且，通过将空腔的轴线设置成与电极帽本体的轴线相重合，从而使空腔内的冷却水对电极帽本体的冷却更加均匀，冷却效率更高。



CN 208391242 U

1.一种门槛窄法兰边点焊的电极帽，包括电极帽本体，其特征在于，所述电极帽本体的前端部呈半球形，所述半球形的半径为7-9mm，所述电极帽本体的后端部呈圆柱形，所述圆柱形的直径为15-17mm，所述电极帽本体的前端部和后端部之间通过中间连接部相连接，所述中间连接部沿着所述后端部向前端部延伸而直径逐渐减小，所述电极帽本体的内部还设有空腔，所述空腔内容纳有冷却水，且所述空腔的轴线与所述电极帽本体的轴线相重合，所述空腔的深度为18-20mm。

2.如权利要求1所述的门槛窄法兰边点焊的电极帽，其特征在于，所述空腔包括依次连接的圆柱段、锥型过渡段和圆台段，所述圆柱段的直径为12mm，所述圆台段的大端直径和小端直径分别为11mm和6mm。

3.如权利要求2所述的门槛窄法兰边点焊的电极帽，其特征在于，所述电极帽本体的长度为24-30mm。

4.一种铣削装置，其特征在于，包括如权利要求1-3中任一项所述的门槛窄法兰边点焊的电极帽，还包括铣削刀片，所述铣削刀片上设有球形凹槽，所述球形凹槽与所述电极帽的半球形前端部相配合。

5.如权利要求4所述的铣削装置，其特征在于，还包括上刀架、下刀架和防尘环，所述上刀架和下刀架分别固定在所述铣削刀片的上下两端，所述防尘环套设在所述上刀架的上表面。

一种门槛窄法兰边点焊的电极帽及铣削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备技术领域，尤其涉及一种门槛窄法兰边点焊的电极帽及铣削装置。

背景技术

[0002] 目前，汽车制造白车身主要连接工艺为电阻点焊，电阻点焊是将工件装配搭接接头，并压紧在两电极帽之间，利用电阻热熔化母材金属，形成焊点的电阻焊方法。随着白车身材料和白车身造型的不断改进，对电阻点焊的可达性以及可焊性提出了越来越多的要求，电阻点焊用到了不同本体的焊钳以及不同的电极帽。

[0003] 为提高人员进出小型A0级轿车的通过性，大众在设计小型A0级轿车白车身造型时，门槛区域的法兰边设计的比较特殊，目前，遇到的大众A0级车型四门门槛区域法兰边的宽度都在12-15mm之间，相比于其他车型比较窄，用德国大众标准电极帽不能焊接(大众标准电极帽直径16mm)，而若采用偏心电极帽，偏心电极帽的前端不是圆柱形，缺点很多，比如:焊接质量差，冷却效果不好，不能自动铣削，不易维护，一个电极帽在报废前可以焊接的焊点数比较少，运营费用较高等。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要是解决现有技术中所存在的技术问题，从而提供一种适用于窄法兰、焊接质量好和冷却效果好的门槛窄法兰边点焊的电极帽及铣削装置。

[0005] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：

[0006] 本实用新型提供的门槛窄法兰边点焊的电极帽，包括电极帽本体，所述电极帽本体的前端部呈半球形，所述半球形的半径为7-9mm，所述电极帽本体的后端部呈圆柱形，所述圆柱形的直径为15-17mm，所述电极帽本体的前端部和后端部之间通过中间连接部相连接，所述中间连接部沿着所述后端部向前端部延伸而直径逐渐减小，所述电极帽本体的内部还设有空腔，所述空腔内容纳有冷却水，所述空腔的轴线与所述电极帽本体的轴线相重合，所述空腔的深度为18-20mm。

[0007] 进一步地，所述空腔包括依次连接的圆柱段、锥型过渡段和圆台段，所述圆柱段的直径为12mm，所述圆台段的大端直径和小端直径分别为11mm和6mm。

[0008] 进一步地，所述电极帽本体的长度为24-30mm。

[0009] 本实用新型提供的铣削装置，其包括上述的电极帽，还包括铣削刀片，所述铣削刀片上设有球形凹槽，所述球形凹槽与所述电极帽的半球形前端部相配合。

[0010] 进一步地，还包括上刀架、下刀架和防尘环，所述上刀架和下刀架分别固定在所述铣削刀片的上下两端，所述防尘环套设在所述上刀架的上表面。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:通过将电极帽本体的前端部设置成半径为

[0012] 7-9mm的半球形，后端部设置成直径为15-17mm的圆柱形，中间连接部沿着后端部向前端部延伸而直径逐渐变小，从而使电极帽本体的周侧的空间占用小，适用于门槛处窄

法兰的焊接，其有效保证了焊接质量，并且，通过将空腔的轴线设置成与电极帽本体的轴线相重合，从而使空腔内的冷却水对电极帽本体的冷却更加均匀，冷却效率更高。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例，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。

[0014] 图1是本实用新型的门槛窄法兰边点焊的电极帽的修磨状态图；

[0015] 图2是本实用新型的门槛窄法兰边点焊的电极帽的结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型的铣削装置的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0018] 参阅图1-2所示，本实用新型的门槛窄法兰边点焊的电极帽，包括电极帽本体1，电极帽本体1的前端部11呈半球形，半球形的半径为7-9mm，电极帽本体1的后端部12呈圆柱形，圆柱形的直径为15-17mm，电极帽本体1的前端部11和后端部12之间通过中间连接部13相连接，中间连接部13沿着后端部12向前端部11延伸而直径逐渐变小，电极帽本体1的内部还设有空腔14，空腔14内容纳有冷却水，且空腔14的轴线与电极帽本体1的轴线相重合，为了保证电极帽电极帽本体1的前端部11具有足够的结构强度，空腔14的深度为18-20mm。

[0019] 本实用新型通过将电极帽本体1的前端部11设置成半径为7-9mm的半球形，后端部12设置成直径为15-17mm的圆柱形，中间连接部13沿着后端部12向前端部11延伸而直径逐渐变小，从而使电极帽本体1周侧的空间占用小，适用于门槛处窄法兰的焊接，其有效保证了焊接质量，并且，通过将空腔14的轴线设置成与电极帽本体1的轴线相重合，从而电极帽本体1的后端部12和中间连接部13在空腔4处的壁厚基本一致，从而保证了冷却的均匀性。

[0020] 具体地，空腔14包括依次连接的圆柱段141、锥型过渡段142和圆台段143，圆柱段141的直径为12mm，圆台段143的大端直径和小端直径分别为11mm和6mm。本实用新型中，先将圆柱段141经锥型过渡段142过渡后再与后部的圆台段143相连通，其避免了内部空间的急剧变化造成的冷却水冷却不均，减小了内部应力，提高了电极帽本体1的使用寿命。本实施例中，电极帽本体1的长度为24-30mm。

[0021] 参阅图3所示，本实用新型的铣削装置，其包括上述的电极帽，还包括铣削刀片2，铣削刀片2上设有球形凹槽3，球形凹槽3与电极帽的半球形前端部11相配合。

[0022] 本实用新型的铣削装置还包括上刀架4、下刀架5和防尘环6，上刀架4和下刀架5分别固定在铣削刀片2的上下两端，防尘环6套设在上刀架4的上表面。在电极帽的修模过程中，铣削刀片2沿着此电极帽轴线方向顺次铣削。防尘环6的设置主要是用于防止铜屑、污渍或垃圾落入到修磨齿轮箱的刀具安装部位，降低了铣削刀片2的损坏率。

[0023] 以上，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，

任何不经过创造性劳动想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

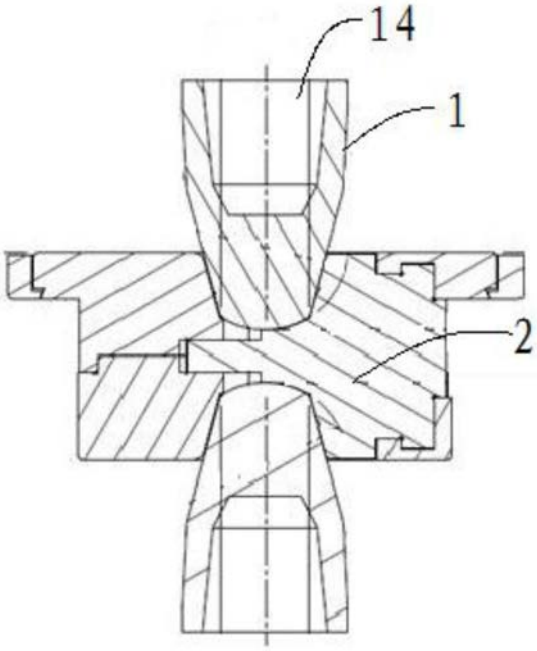


图1

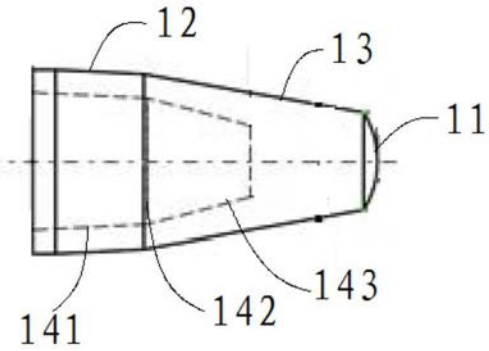


图2

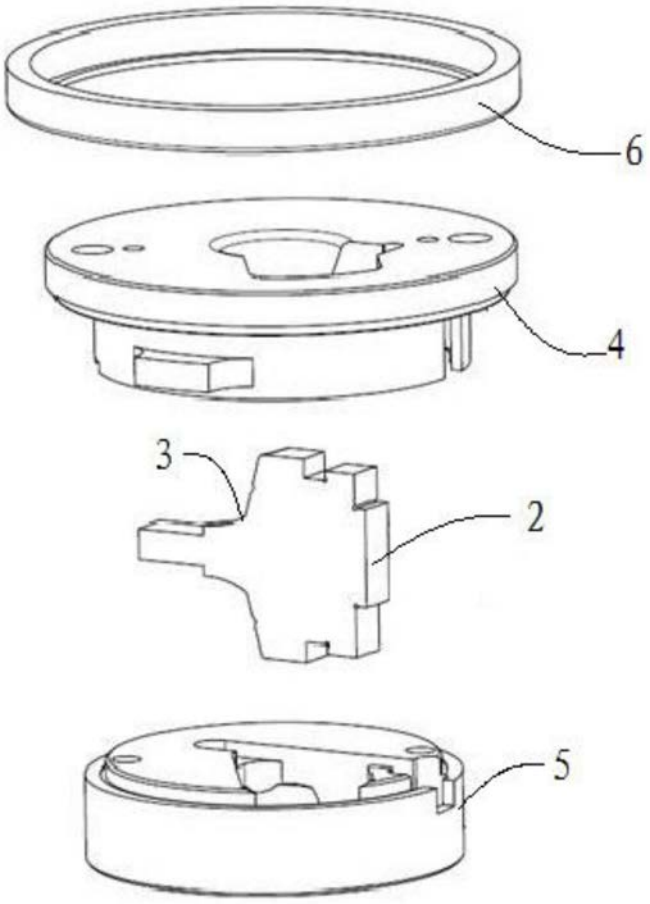


图3