



(21) 申请号 201710694579.X

(22) 申请日 2017.08.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107317145 A

(43) 申请公布日 2017.11.03

(73) 专利权人 深圳市沃尔新能源电气科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山区龙田街
道竹坑社区青松西路53号沃尔核材工
业厂区(三期)厂房601

(72) 发明人 周诚智 周和平 康树峰 张强
邹志平

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 胡海国

(51) Int.Cl.

H01R 13/04 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2013267115 A1, 2013.10.10

审查员 曹阳

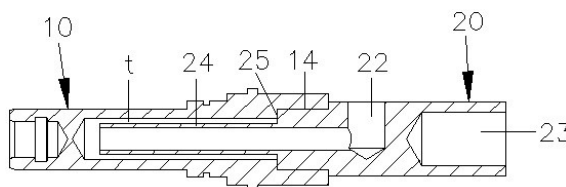
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

插针及充电枪

(57) 摘要

本发明公开一种插针,包括插接件和连接件。插接件背离插接方向的一端开设有冷却液流道且在该端面形成有插接内接口,插接件上开设有插接件冷却液接口。连接件上设有连接件冷却液接口、压接孔和连接件冷却液管道。插接件与连接件连接在一起,连接件冷却液管道设置于插接件冷却液流道内,且连接件冷却液管道与插接件冷却液流道壁之间形成有间隙流道。插接件冷却液接口、间隙流道、连接件冷却液管道、和连接件冷却液接口连通形成冷却液流通的流道。本发明通过流通的冷却液带走插针散发的热量,能够自动降低插针的温度,进而可提高充电枪的载流能力,确保进行大功率充电的稳定性和可靠性。



1. 一种插针,其特征在于,所述插针包括:

—插接件,所述插接件背离插接方向的一端向内开设有冷却液流道且在该端面形成有插接内接口,所述插接件上开设有与所述冷却液流道连通的插接件冷却液接口;

—连接件,所述连接件具有基部,所述基部下设有连接件冷却液接口,所述基部一端向内开设有压接孔,该压接孔内用以收容与连接件连接的电缆,所述基部另一端设有与连接件冷却液接口连通的连接件冷却液管道且在该基部端面形成有连接内接口;

所述插接件与连接件连接在一起,其中,所述连接件冷却液管道设置于所述插接件冷却液流道内,且所述连接件冷却液管道与插接件冷却液流道壁之间形成有间隙流道,所述插接件冷却液接口、间隙流道、连接件冷却液管道、和连接件冷却液接口连通形成冷却液流通的流道,所述插接内接口与连接内接口形成电气连接且与所述冷却液流通的流道密封绝缘;插接件冷却液接口邻近插接内接口设置。

2. 如权利要求1所述的插针,其特征在于,所述插接件背离插接方向的一端向内开设有固定槽,所述固定槽与冷却液流道连通,所述固定槽的宽度大于所述冷却液流道的宽度,所述连接件的基部设有连接件冷却液管道的一端外表面削窄以固定于所述固定槽内。

3. 如权利要求1所述的插针,其特征在于,所述插接件的插接内接口为平面,所述连接件的连接内接口为平面。

4. 如权利要求1所述的插针,其特征在于,所述插接件的插接内接口与连接件的连接内接口的接触连接为焊接、螺纹连接、密封圈密封或者二者过盈配合。

5. 如权利要求1所述的插针,其特征在于,所述插接件上开设有插接件冷却液接口的面为平面。

6. 如权利要求1所述的插针,其特征在于,所述基部下设有连接件冷却液接口的面为平面。

7. 如权利要求1所述的插针,其特征在于,所述冷却液流通的流道内流通有绝缘油。

8. 如权利要求1所述的插针,其特征在于,所述冷却液流通的流道内流通有液冷水,所述冷却液流通的流道内壁绝缘。

9. 一种充电枪,其特征在于,所述充电枪设有如权利要求1至8任一项所述的插针。

插针及充电枪

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器技术领域,尤其涉及一种插针及应用该插针的充电枪。

背景技术

[0002] 在使用充电枪对电动汽车进行大功率充电时,充电枪会出现发热现象,存在安全隐患。充电枪的发热原因在于相互插接的插针与及对应端子在充电时会产生发热,发热积聚到一定程度会存在安全隐患,这不仅降低了充电枪的使用寿命,而且事实上也限制了大功率充电枪的发展。

[0003] 因此,迫切需求一种能够实现自身降温散热功能的插针及充电枪。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种能够实现自身降温散热功能的插针,使得应用该插针的充电枪可进行大功率充电。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的插针包括一插接件和一连接件。插接件背离插接方向的一端向内开设有冷却液流道且在该端面形成有插接内接口,插接件上开设有与冷却液流道连通的插接件冷却液接口。连接件具有基部,基部上设有连接件冷却液接口,基部一端向内开设有压接孔,该压接孔内用以收容与连接件连接的电缆。基部另一端设有与连接件冷却液接口连通的连接件冷却液管道且在该基部端面形成有连接内接口。

[0006] 插接件与连接件连接在一起,其中,连接件冷却液管道设置于插接件冷却液流道内,且连接件冷却液管道与插接件冷却液流道壁之间形成有间隙流道。

[0007] 插接件冷却液接口、间隙流道、连接件冷却液管道、和连接件冷却液接口连通形成冷却液流通的流道,插接内接口与连接内接口形成电气连接且与所述冷却液流通的流道密封绝缘。

[0008] 优选地,所述冷却液流通的流道的流道壁均形成有绝缘。

[0009] 优选地,所述插接件背离插接方向的一端向内开设有固定槽,所述固定槽与冷却液流道连通,所述固定槽的宽度大于所述冷却液流道的宽度,所述连接件的基部设有连接件冷却液管道的一端外表面削窄以固定于所述固定槽内。

[0010] 优选地,所述插接件的插接内接口为平面,所述连接件的连接内接口为平面。

[0011] 优选地,所述插接件的插接内接口与连接件的连接内接口的接触连接为焊接、螺纹连接、密封圈密封或者二者过盈配合。

[0012] 优选地,所述插接件上开设有插接件冷却液接口的面为平面。

[0013] 优选地,所述基部上设有连接件冷却液接口的面为平面。

[0014] 优选地,所述冷却液流通的流道内流通有绝缘油。

[0015] 优选地,所述冷却液流通的流道内流通有液冷水,所述冷却液流通的流道内壁绝缘。

[0016] 本发明还提供一种充电枪,该充电枪设有上述的插针。

[0017] 本发明插针包括插接件和连接件,插接件冷却液接口、间隙流道、连接件冷却液管道和连接件冷却液接口连通形成冷却液流通的流道,通过流通的冷却液带走插针散发的热量,能够自动降低插针的温度,进而可提高充电枪的载流能力,确保进行大功率充电的稳定性和可靠性。

附图说明

- [0018] 图1为本发明插针之插接件的结构示意图;
[0019] 图2为图1所示插接件的纵剖面结构示意图;
[0020] 图3为本发明插针之连接件的结构示意图;
[0021] 图4为图1所示连接件的纵剖面结构示意图;
[0022] 图5为本发明插针组装完成后的立体结构示意图;
[0023] 图6为图5所示插针的纵剖面结构示意图;
[0024] 图7为图5所示插针的另一角度纵剖面结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1和图2,本发明插针包括一插接件10和一连接件20。

[0027] 插接件10大致呈圆柱状,插接件10背离插接方向的一端向内开设有冷却液流道11且在该端面形成有插接内接口12,插接件10上开设有与冷却液流道11连通的插接件冷却液接口13。

[0028] 请参阅图3和图4,连接件20具有基部21,基部21上设有连接件冷却液接口22,基部21一端向内开设有压接孔23,该压接孔23内用以收容与其连接的电缆(图中未示)。基部21另一端设有与连接件冷却液接口22连通的连接件冷却液管道24且在该基部端面形成有连接内接口25。

[0029] 请再参阅图5、图6和图7,插针在组装时,插接件10与连接件20连接在一起,其中,连接件冷却液管道24设置于插接件冷却液流道11内,且连接件冷却液管道24与插接件冷却液流道壁之间形成有间隙流道t。

[0030] 插接件冷却液接口13、间隙流道t、连接件冷却液管道24、和连接件冷却液接口22连通形成冷却液流通的流道,插接内接口12与连接内接口25形成电气连接且与冷却液流通的流道密封绝缘。

[0031] 作为本实施例的进一步改进,所述冷却液流通的流道的流道壁均形成有绝缘,

[0032] 作为本实施例的进一步改进,所述插接件10背离插接方向的一端向内开设有固定槽14,固定槽14与冷却液流道11连通,固定槽14的宽度大于冷却液流道11的宽度,连接件20的基部21设有连接件冷却液管道的一端外表面削窄以固定于固定槽14内。

[0033] 作为本实施例的进一步改进,所述插接件10的插接内接口12为平面,所述连接件20的连接内接口25为平面。

[0034] 作为本实施例的进一步改进,所述插接件10的插接内接口12与连接件20的连接内接口25的接触连接为焊接、螺纹连接、密封圈密封或者二者过盈配合。

[0035] 作为本实施例的进一步改进,所述插接件10上开设有插接件冷却液接口13的面为平面。

[0036] 作为本实施例的进一步改进,所述基部21上设有连接件冷却液接口22的面为平面。

[0037] 作为本实施例的进一步改进,所述冷却液流通的流道内流通有绝缘油。

[0038] 作为本实施例的进一步改进,所述冷却液流通的流道内流通有液冷水,所述冷却液流通的流道内壁绝缘。

[0039] 本发明还提供一种充电枪,该充电枪设有上述的插针。由于该充电枪采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述相应实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0040] 本发明插针包括插接件10和连接件20,插接件冷却液接口13、间隙流道t、连接件冷却液管道24和连接件冷却液接口22连通形成冷却液流通的流道,通过流通的冷却液带走插针散发的热量,能够自动降低插针的温度,进而可提高充电枪的载流能力,确保进行大功率充电的稳定性和可靠性。

[0041] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

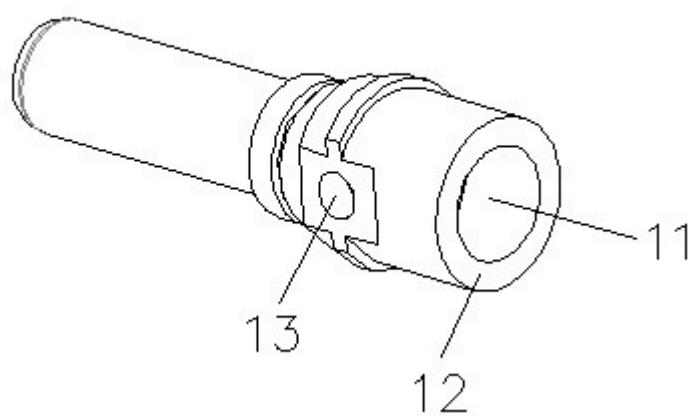
10

图1

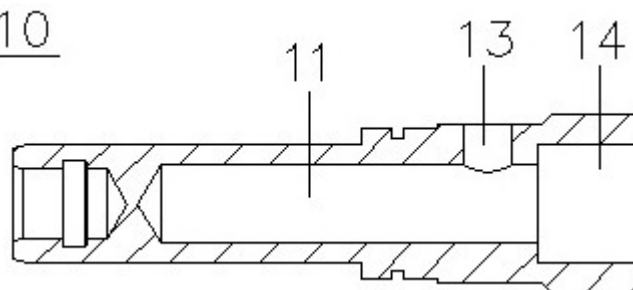
10

图2

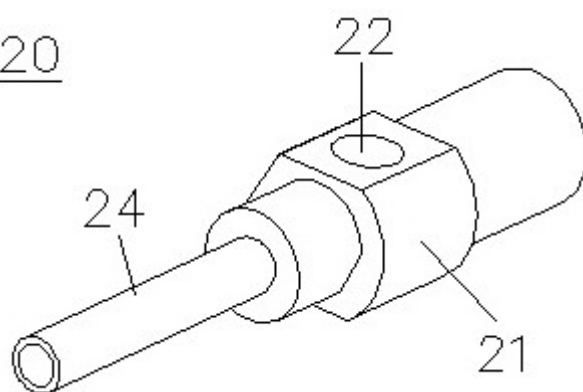
20

图3

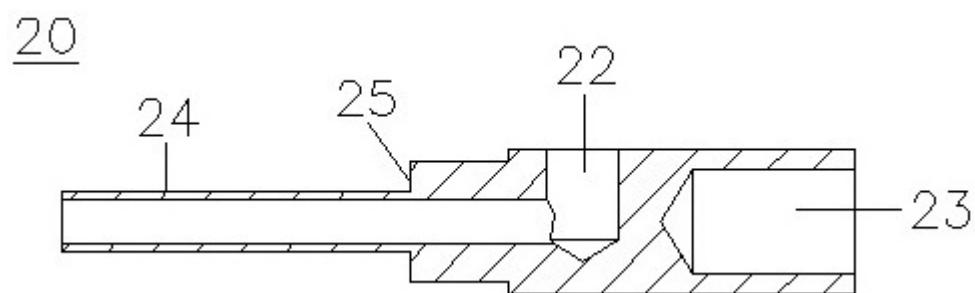


图4

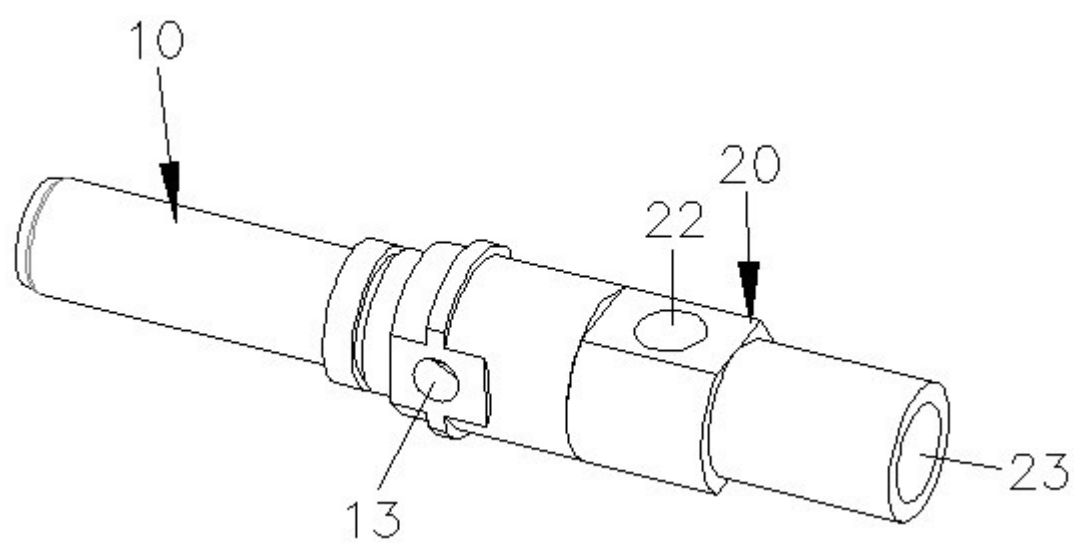


图5

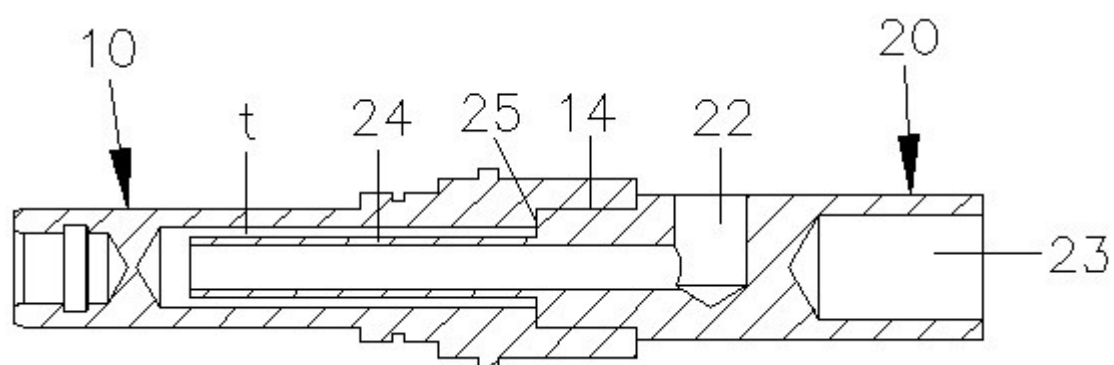


图6

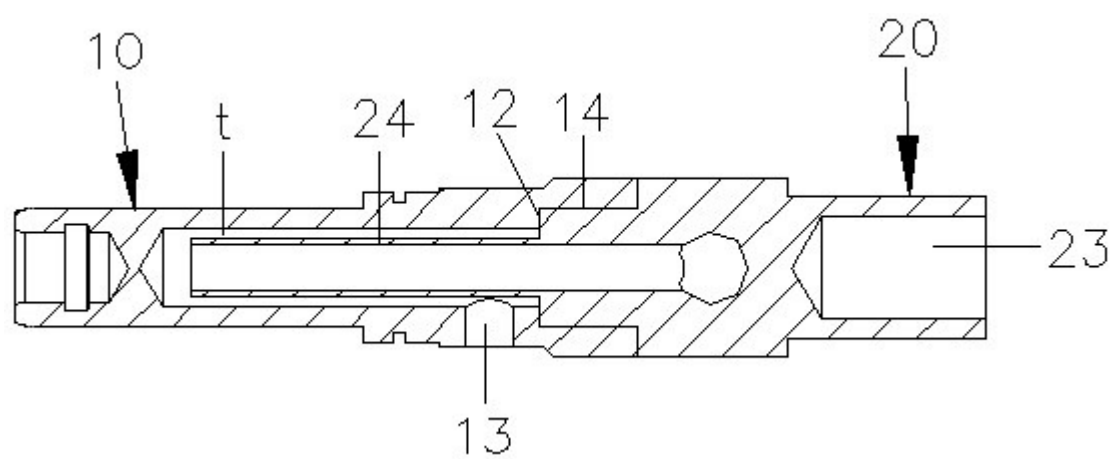


图7