



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204441496 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201520214116. 5

(22) 申请日 2015. 04. 10

(73) 专利权人 四川城际轨道交通材料有限责任  
公司

地址 610031 四川省成都市金牛区二环路北  
二段 233 号

(72) 发明人 赵琪 张先才

(74) 专利代理机构 四川力久律师事务所 51221  
代理人 熊晓果 林辉轮

(51) Int. Cl.

H01R 4/64(2006. 01)

H01R 39/02(2006. 01)

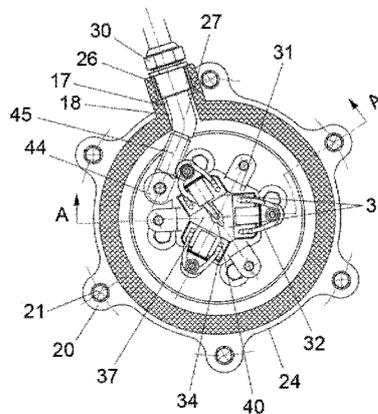
权利要求书1页 说明书8页 附图8页

(54) 实用新型名称

用于机车接地装置的便于连接的刷盒

(57) 摘要

本实用新型涉及接地装置技术领域,具体涉及用于机车接地装置的便于连接的刷盒,其特征在于,所述刷盒包括有盒体和设置在所述盒体上的进线接头,所述进线接头上设置有进线口,所述刷盒内设置有刷架,所述刷架上设置有进线端头,所述进线端头与所述进线口错开合适的距离,所述进线端头与所述进线口错开的距离大于进线电缆端头的线鼻子的长度。进线端头与进线口错开的距离大于线鼻子的长度,使得在进线电缆连接时,线鼻子可以完全进入到刷盒内部,然后再将进线口处的进线电缆适当弯曲,即可实现连接,进而方便了进线电缆的连接。



1. 用于机车接地装置的便于连接的刷盒,其特征在於,所述刷盒包括有盒体和设置在所述盒体上的进线接头,所述进线接头上设置有进线口,所述刷盒内设置有刷架,所述刷架上设置有进线端头,所述进线端头与所述进线口错开合适的距离。

2. 根据权利要求 1 所述的刷盒,其特征在於,所述进线端头与所述进线口错开的距离大于进线电缆端头的线鼻子的长度。

3. 根据权利要求 1 所述的刷盒,其特征在於,所述刷架上布置有导电端头,所述导电端头包括有至少一个接地碳刷,所述接地碳刷包括有第一刷块和与所述第一刷块导电连接的第一导线,所述第一刷块与导电面贴紧,所述第一导线与刷架导电连接。

4. 根据权利要求 3 所述的刷盒,其特征在於,所述第一导线的两端被埋设于第一刷块内部,所述第一导线的中部与所述刷架电连接。

5. 根据权利要求 4 所述的刷盒,其特征在於,所述导电端头还包括有至少一个消弧碳刷,所述消弧碳刷包括有第二刷块和与所述第二刷块导电连接的第二导线,所述第二刷块与所述导电面贴紧,所述第二导线与所述刷架导电连接。

6. 根据权利要求 5 所述的刷盒,其特征在於,所述第二导线的一端被埋设于所述第二刷块内部,所述导线的另一端与所述刷架导电连接。

7. 根据权利要求 6 所述的刷盒,其特征在於,所述第二导线埋设于第二刷块内的端部上设置有导电压板,所述导电压板压紧所述第二导线。

8. 根据权利要求 7 所述的刷盒,其特征在於,每一个所述接地碳刷的对应的所述刷架上都设置有一个第一弹性装置,所述第一弹性装置提供所述接地碳刷压紧在所述导电面上的预紧力。

9. 根据权利要求 8 所述的刷盒,其特征在於,所述第一弹性装置为恒力弹簧。

## 用于机车接地装置的便于连接的刷盒

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及接地装置技术领域,具体涉及用于机车接地装置的便于连接的刷盒。

### 背景技术

[0002] 接地装置广泛的运用于目前的机械设备和电气设备中,其作用是通过将机械设备或者电气设备接地,保证机械设备或者电气设备具有可靠的使用性能和安全性能。

[0003] 对于通常的机械设备或者电气设备而言,接地装置通常包括埋设与地下的接地电极和用于连接接地电极和设备的连接导体,在安装时,先将接地电极埋设于地下,然后通过连接导体分别与设备和接地电极焊接,使设备与接地电极之间导通即可。这种结构的接地装置对于静态设备而言是适用的,但是对于处于运动状态的设备而言却不再适用。比如电力机车,在机车运动过程中,上述接地装置就不在适用,原因在于机车位置的不断改变,不能够再采用上述这种各个部件之间相对位置固定的接地装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,目前机车所采用的接地原理是,接地装置将电力机车由受电端导入的电流,经车轴、车轮、钢轨导入大地。

[0005] 但是,就机车结构而言,在机车运行过程中,车轴和车轮是不停的转动的,虽然车轴和车轮之间是可靠的电连接,但是车轴与机车车体之间却不是可靠的电连接结构,所以,如何将机车车体受电端导入的电流可靠的传递到旋转的车轴之上成为了目前亟需要解决的问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于:针对目前接地装置存在的上述问题,提供一种用于机车接地装置的便于连接的刷盒。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0008] 一种用于机车接地装置的便于连接的刷盒,所述刷盒包括有盒体和设置在所述盒体上的进线接头,所述进线接头上设置有进线口,所述刷盒内设置有刷架,所述刷架上设置有进线端头,所述进线端头与所述进线口错开合适的距离。

[0009] 作为优选,所述进线端头与所述进线口错开的距离大于进线电缆端头的线鼻子的长度。

[0010] 作为优选,所述刷架上布置有导电端头,所述导电端头包括有至少一个接地碳刷,所述接地碳刷包括有第一刷块和与所述第一刷块导电连接的第一导线,所述第一刷块与导电面贴紧,所述第一导线与刷架导电连接。

[0011] 作为优选,所述第一导线的两端被埋设于第一刷块内部,所述第一导线的中部与所述刷架电连接。

[0012] 作为优选,所述导电端头还包括有至少一个消弧碳刷,所述消弧碳刷包括有第二刷块和与所述第二刷块导电连接的第二导线,所述第二刷块与所述导电面贴紧,所述第二

导线与所述刷架导电连接。

[0013] 作为优选,所述第二导线的一端被埋设于所述第二刷块内部,所述导线的另一端与所述刷架导电连接。

[0014] 作为优选,所述第二导线埋设于第二刷块内的端部上设置有导电压板,所述导电压板压紧所述第二导线。

[0015] 作为优选,每一个所述接地碳刷的对应的所述刷架上都设置有一个第一弹性装置,所述第一弹性装置提供所述接地碳刷压紧在所述导电面上的预紧力。

[0016] 作为优选,所述第一弹性装置为恒力弹簧。

[0017] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、进线端头与进线口错开的合适的距离,使得在进线电缆连接时,线鼻子可以完全进入到刷盒内部,然后再将进线口处的进线电缆适当弯曲,即可实现连接,进而方便了进线电缆的连接。

### 附图说明

[0019] 图 1 为机车接地装置的结构示意图;

[0020] 图 2 为图 1 中 A-A 截面的剖视图;

[0021] 图 3 为刷盒的结构示意图;

[0022] 图 4 为图 3 中 B-B 截面的剖视图;

[0023] 图 5 为摩擦盘的结构示意图;

[0024] 图 6 为图 5 中 C-C 截面的剖视图;

[0025] 图 7 为图 5 中 D-D 截面的剖视图;

[0026] 图 8 为导电体的结构示意图;

[0027] 图 9 为第二嵌件的结构示意图;

[0028] 图 10 为图 9 的俯视图;

[0029] 图 11 为图 10 中 E 的局部放大图;

[0030] 图 12 为第一嵌件的结构示意图。

### 具体实施方式

[0031] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[0032] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0033] 实施例 1:采用了本申请结构的机车接地装置,

[0034] 如图所示的一种机车接地装置,包括有与机车的车轴相对位置固定的摩擦盘 1 和与车体相对位置固定的碳刷装置 2,所述碳刷装置 2 包括有与机车车体受电端导电连接的导电端头 3,所述导电端头 3 与机车的车体受电端导电连接,所述摩擦盘 1 包括有与机车的车轴导电连接的导电体 4 和用于固定所述导电体 4 与车轴相对位置的安装座 5,所述导电体 4 上有光滑的导电面 6,所述导电面 6 与碳刷装置 2 的导电端头 3 紧密贴合。机车车体受电端的电流传递到导电端头 3 上,由于导电端头 3 与导电体 4 的导电面 6 紧密贴合,所以导电

端头 3 的电流传递到导电体 4 上,然后再传递车轴上,实现机车车体的接地,由于机车在运行过程中,车轴处于转动状态,车轴带动摩擦盘 1 转动,所以,在导电体 4 上设置光滑的导电面 6,减小导电端头 3 与导电体 4 之间的摩擦系数,保证导电端头 3 与导电体 4 之间良好接触的同时,降低导电端头 3 和导电体 4 的磨损量,提高导电端头 3 和导电体 4 的使用寿命。

[0035] 所述安装座 5 与所述碳刷装置 2 之间为密封配合。避免其他杂物或水汽进入到碳刷装置 2 内,进而保证导电体 4 与导电端头 3 之间可靠的电连接。

[0036] 所述安装座 5 上具有与所述碳刷装置 2 相配合的第一配合端 7,所述第一配合端 7 与所述碳刷装置 2 滑动配合。在机车运行时,安装座 5 不停的转动,而碳刷装置 2 却相对于车体是固定的,所以将安装座 5 与碳刷装置 2 之间设置为滑动配合,保证安装座 5 与碳刷装置 2 受到较小的摩擦力,保证摩擦盘 1 和碳刷装置 2 的可靠性。

[0037] 所述第一配合端 7 上设置有第一凸起 8,与所述第一凸起 8 相对应的所述碳刷装置 2 上设置有与所述第一凸起 8 相配合的第一凹槽 9,所述第一凹槽 9 的中心轴线与车轴的中心轴线共线,所述第一凸起 8 嵌入所述第一凹槽 9 内。通过第一凸起 8 和第一凹槽 9 的配合,首先是实现了安装座 5 与碳刷装置 2 之间的滑动配合,即,当机车运行时,第一凸起 8 在第一凹槽 9 内滑动;同时,由于机车在运行过程中并不平稳,当出现颠簸振动时,安装座 5 与碳刷装置 2 之间容易发生相对位置的错动,当错动位置过大时,导电体 4 与导电端头 3 之间脱离开,使接地装置失去导电能力;而当错动较小,并且反复出现时,即在振动过程中,使导电端头 3 与导电面 6 之间发生径向上的局部反复滑动,首先是增大了导电端头 3 与导电面 6 之间的磨损,同时还可能造成导电端头 3 与导电面 6 之间的暂时脱离而失去导电能力,所以在本申请中,通过第一凸起 8 与第一凹槽 9 的配合,使摩擦盘 1 与碳刷装置 2 之间在径向上的相对位置得到固定,进而避免了导电端头 3 与导电体 4 之间径向位置的窜动。

[0038] 所述第一凸起 8 为环状凸起,所述第一凸起 8 的中心轴线与所述车轴的中心轴线重合。将第一凸起 8 设置为环状的凸起,增加第一凸起 8 与第一凹槽 9 之间的配合面,提高配合强度,避免第一凸起 8 由于强度小而损坏。

[0039] 所述安装座 5 设置在所述车轴的适配器 10 上,所述安装座 5 上具有与所述适配器 10 相配合的第二配合端 11,所述第二配合端 11 上设置有第二凸起 12,所述第二凸起 12 内壁与所述车轴适配器 10 的外壁相配合。由于适配器 10 与车轴之间为固定连接,在本申请中,通过设置第二凸起 12,第二凸起 12 内壁与适配器 10 的外壁相配合,避免安装座 5 与车轴之间发生径向上的错动,进而进一步保证导电体 4 与车轴之间相对位置的固定。

[0040] 所述安装座 5 为一体式结构。一体式的安装座 5,使得安装座 5 的各个部分的材料具有良好的一致性,进而使得整个安装座具有良好的力学性能,同时,更重要的是,一体式的结构使得安装座 5 具有良好的密封性,保证安装座 5 与碳刷装置 2 之间良好的密封效果。

[0041] 所述安装座 5 的材料为高分子绝缘材料。将安装座 5 设置为高分子绝缘材料,使得在保证绝缘的前提下,还使安装座 5 具有较轻的质量,并且具有较高的强度和硬度,而且在制造过程中能够采用注塑方式进行制造,方便了一体式安装座 5 的制造。

[0042] 所述安装座 5 将所述导电体 4 包裹在内,所述导电面 6 对应的所述安装座 5 部分敞开,使所述导电面 6 暴露在所述安装座 5 外部。安装座 5 将导电体 4 包裹在内,首先是实现对导电体 4 的绝缘,同时,也使得导电体 4 与安装座 5 之间的相对位置被良好的固定住。

[0043] 所述导电体 4 的材料为铜合金。铜合金具有良好的导电能力,而且还具有良好的

耐磨强度,所以选用铜合金作为导电体 4 的材料,提高了导电体 4 的导电能力和使用寿命。

[0044] 所述导电体 4 的材料的力学性能与所述安装座 5 材料力学性能相配合。在本申请中,导电体 4 材料的力学性能与安装座 5 材料的力学性能一致,使得当摩擦盘 1 受力时,导电体 4 与安装座 5 能够协调变形,避免导电体 4 与安装座 5 变形不一致而出现导电体 4 与安装座 5 脱离的情况。

[0045] 所述导电体 4 材料的热膨胀系数与所述安装座 5 材料的热膨胀系数相配合。在机车运行时,导电体 4 与导电端头 3 之间一直处于摩擦状态,使得导电体 4 的温度升高,在本申请中,导电体 4 材料的热膨胀系数与安装座 5 材料的热膨胀系数一致,使得导电体 4 上的温度能够良好的传递到安装座 5 上,并且导电体 4 与安装座 5 之间发生一致性的热胀冷缩,避免导电体 4 与安装座 5 之间由于变形不一致而出现导电体 4 与安装座 5 脱离的情况。

[0046] 所述导电体 4 上设置有至少一个第一支脚 13,所述第一支脚 13 朝向所述适配器 10 的端面暴露于所述安装座 5 外,并与所述适配器 10 相配合,所述第一支脚 13 的其余部分被包覆在所述安装座 5 内部。在导电体 4 上设置第一支脚 13,安装座 5 将第一支脚 13 包覆在内,首先是提高了导电体 4 与安装座 5 之间的连接强度,同时,由于第一支脚 13 的一端暴露在安装座 5 外,该暴露的端面与适配器 10 相配合,使得导电体 4 与适配器 10 之间得到可靠的电连接,保证了导电体 4 上的电流传递到车轴的适配器 10 上。

[0047] 所述第一支脚 13 上设置有第一通孔 14,所述第一通孔 14 贯穿覆盖在第一支脚 13 上的安装座 5。在第一支脚 13 上设置第一通孔 14,通过第一通孔 14 设置螺栓将本申请的摩擦盘 1 与车轴的适配器 10 固定连接。

[0048] 所述导电体 4 的导电面 6 突出于所述安装座 5,暴露于所述安装座 5 外部。导电面 6 突出于安装座 5,方便导电端头 3 紧密贴合在导电面 6 上,避免受到安装座 5 的干涉。

[0049] 所述导电体 4 为盘状结构,所述导电体 4 的中心轴线与所述车轴的中心轴线相重合。由于导电体 4 与车轴一起旋转,使导电体 4 在旋转时,各个位置受力均匀,提高接地装置的可靠性。

[0050] 所述安装座 5 上设置有第二通孔 15,所述第二通孔 15 与所述第一通孔 14 同轴设置,所述第二通孔 15 止于所述第一支脚 13,所述第二通孔 15 的直径大于所述第一通孔 14 的直径,所述第二通孔 15 切割部分所述导电体 4。通过设置第二通孔 15,首先是方便将螺栓头置于第二通孔 15 内,避免穿过第一通孔 14 的螺栓阻碍其他结构,同时,由于第二通孔 15 切割部分导电体 4,即,使得第二通孔 15 侧壁的一部分为安装座 5,而另一部分为导电体 4,第二通孔 15 底部为第一支脚 13,使得螺栓在穿过第一通孔 14 和第二通孔 15 与车轴的适配器 10 连接时,螺栓本体能够与导电体 4 实现良好的导电连接,所以进一步的提高了导电体 4 与车轴之间的导电能力。

[0051] 所述碳刷装置 2 包括有刷盒 16 和设置在所述刷盒 16 内部的所述导电端头 3,所述刷盒 16 与所述摩擦盘 1 的安装座 5 相配合将所述导电端头 3 封闭在所述刷盒 16 内部。

[0052] 所述刷盒 16 为一体式的刷盒 16,所述刷盒 16 还包括有设置在所述刷盒 16 上的进线接头 17,所述进线接头 17 内设置有穿进所述刷盒的进线口 18。刷盒 16 与机车的车体相对位置固定的连接,导电端头 3 设置在刷盒 16 的空腔内,导电端头 3 一端与摩擦盘 1 的导电体 4 电连接,导电端头 3 的导电路径从进线接头 17 的进线口 18 处穿出,与机车车体受电端导入的电流电连接。

[0053] 所述刷盒 16 的材料为高分子绝缘材料。将刷盒 16 设置为高分子绝缘材料,使得在保证绝缘的前提下,还使刷盒 16 具有较轻的质量,并且具有较高的强度和硬度,而且在制造过程中能够采用注塑方式进行制造,方便了一体式刷盒的制造。

[0054] 所述刷盒 16 的材料与所述摩擦盘 1 的安装座 5 的材料相同。由于刷盒 16 与安装座 5 相配合,所以在本申请中,将刷盒 16 和安装座 5 设置为相同的材料,使得刷盒 16 与安装座 5 之间具有匹配的力学性能和相同的热膨胀系数,进一步的提高了本申请接地装置的可靠性。

[0055] 所述刷盒 16 上具有与所述摩擦盘 1 的安装座 5 相配合的第三配合端 19,所述第三配合端 19 与所述摩擦盘 1 的安装座 5 之间为密封配合。刷盒 16 与摩擦盘 1 的安装座 5 之间密封配合,将导电端头 3 密闭在刷盒 16 内,避免外部杂物进入到刷盒 16 内部,同时还保证刷盒 16 内的干燥,保证刷盒 16 内各个结构以及各结构之间良好导电性能。

[0056] 所述第三配合端 19 上设置有所述第一凹槽 9,所述第一凹槽 9 对应的所述安装座 5 上设置有与所述第一凹槽 9 相配合的第一凸起 8。通过第一凸起 8 和第一凹槽 9 的配合,首先是实现了安装座 5 与刷盒 16 之间的滑动配合,即,当机车运行时,第一凸起 8 在第一凹槽 9 内滑动;同时,由于机车在运行过程中并不平稳,当出现颠簸振动时,安装座 5 与碳刷装置 2 之间容易发生相对位置的错动,当错动位置过大时,导电体 4 与刷盒 16 内的导电端头 3 之间脱离,使接地装置失去导电能力;而当错动较小,并且反复出现时,即在振动过程中,使导电端头 3 与导电面 6 之间发生径向上的局部反复滑动,首先是增大了导电端头 3 与导电面 6 之间的磨损,同时还可能造成导电端头 3 与导电面 6 之间的暂时脱离而失去导电能力,所以在本申请中,通过第一凸起 8 与第一凹槽 9 的配合,使摩擦盘 1 与碳刷装置 2 之间在径向上的相对位置得到固定,进而避免了导电端头 3 与导电体 4 之间径向位置的窜动

[0057] 所述刷盒 16 还设置包括有至少一个用于安装所述刷盒 16 的连接耳板 20,所述连接耳板 20 上设置有第三通孔 21。通过连接耳板 20 及其上的第三通孔 21,方便将刷盒 16 与车体的相对位置固定。

[0058] 所述连接耳板 20 的第三通孔 21 内设置有第一炭件 22,所述第一炭件 22 为中空筒状结构,所述第一炭件 22 材料的强度高于所述连接耳板 20 材料的强度。在第三通孔 21 内设置强度较高的第一炭件 22,使得在通过第三通孔 21 安装碳刷装置 2 时,螺栓在施与足够压紧力时,不会压坏连接耳板 20。

[0059] 所述第一炭件 22 为金属炭件。

[0060] 所述第一炭件 22 的外壁与所述第三通孔 21 的内壁紧密贴合。避免第一炭件 22 不会从第三通孔 21 内滑落下。

[0061] 所述第一炭件 22 的外壁设置有缺口 23,所述第三通孔 21 侧壁与所述缺口 23 相对应的部分向所述缺口 23 内延伸并填满整个缺口 23。进一步的提高第一炭件 22 与连接耳板 20 之间的连接强度,避免第一炭件 22 从第三通孔 21 内滑落下。

[0062] 所述缺口 23 为沿所述第一炭件 22 外壁的环状缺口 23。进一步的提高第一炭件 22 与连接耳板 20 之间的连接强度,避免第一炭件 22 从第三通孔 21 内滑落下。

[0063] 所述第一炭件 22 的两端与所述第三通孔 21 的两端平齐。螺栓压紧连接耳板 20 时第一炭件 22 能够起到支撑作用。

[0064] 所述第一炭件 22 内壁的两个端部上都设置有倒角。通过设置倒角,方便螺栓的插

入。

[0065] 所述刷盒 16 还包括有环状的翼缘 24, 所述连接耳板 20 设置在所述翼缘 24 上。通过设置环状的翼缘 24, 使得在通过连接耳板 20 安装碳刷装置 2 时具有更大的空间进行操作, 方便碳刷装置 2 的安装; 并且, 由于设置了翼缘 24, 在安装碳刷装置 2 时, 可以在翼缘 24 上设置密封垫, 对刷盒 16 内部结构进行密封, 避免外部杂物进入到第一凹槽 9 内, 增大第一凸起 8 与第一凹槽 9 之间的摩擦力, 进一步的保证了本申请的接地装置的可靠性。

[0066] 所述翼缘 24 上设置有第二凹槽 25, 所述第二凹槽 25 内设置有与之配合的密封圈。通过设置第二凹槽 25, 使得在安装碳刷装置 2 时, 既可以选用平垫也可以选用密封圈, 也可以同时使用平垫和密封圈, 方便碳刷装置 2 的安装。

[0067] 所述进线接头 17 与所述连接耳板 20 错开布置, 并保证螺栓穿过所述第三通孔 21 时, 螺栓与所述进线接头 17 之间不发生干涉。在安装碳刷装置 2 过程中, 如果进线接头 17 与连接耳板 20 的第三通孔 21 之间隔开足够的距离, 那么在螺栓穿过第三通孔 21 时, 在拧紧螺栓的过程中, 螺栓将与进线接头 17 触碰发生干涉, 此时需要切除部分进线接头 17, 以保证螺栓的拧入, 如此将导致进线接头 17 的强度降低, 所以在本申请中, 进线接头 17 与连接耳板 20 错开布置, 并保证螺栓穿过第三通孔 21 时, 螺栓与所述进线接头 17 之间不发生干涉, 以保证进线接头 17 的强度。

[0068] 所述进线接头 17 的进线口 18 内设置有第二炭件 26, 所述第二炭件 26 为中空的筒状结构, 所述第二炭件 26 材料的强度高于所述进线接头 17 材料的强度。在进线口 18 内设置第二炭件 26, 当进线电缆 27 穿过进线口 18 进入刷盒 16 时, 或者在扳动进线电缆 27 时, 避免进线电缆 27 损坏进线接头 17。

[0069] 所述进线口 18 的内壁与所述第二炭件 26 的外壁紧密贴合。防止第二炭件 26 从进线口 18 内滑出。

[0070] 所述第二炭件 26 其中一端的外壁上设置有止块 28, 所述第二炭件 26 具有止块 28 的端部包覆于所述进线接头 17 内。进一步的防止第二炭件 26 从进线口 18 内滑出。

[0071] 所述第二炭件 26 的外壁上设置有若干凸出或凹陷的纹路 29。通过设置凸起或者凹陷纹路 29, 使得第二炭件 26 在其圆周方向上被固定, 纹路 29 与止块 28 相配合, 实现将第二炭件 26 固定在进线接头 17 内。

[0072] 所述第二炭件 26 的另一端与所述进线接头 17 的端部平齐。

[0073] 所述第二炭件 26 内螺纹连接有与之相配合格兰头 30, 所述格兰头 30 的内径与穿过进线口 18 的进线电缆 27 外径相配合。通过格兰头 30 固定住进线电缆 27, 避免刷盒 16 内的进线电缆 27 因外部拖动而出现接触不良的问题, 同时, 格兰头 30 还起到密封进线电缆 27 与进线口 18 之间间隙的作用, 避免杂物进入到刷盒 16 内。

[0074] 所述碳刷装置 2 还包括有刷架 31, 所述刷架 31 设置在所述刷盒 16 内, 所述刷架 31 由导电材料制得, 所述导电端头 3 布置在所述刷架 31 上, 所述导电端头 3 上设置有导线 32, 所述导线 32 与所述刷架 31 电连接, 所述导线 32 对应的所述刷盒 16 上设置有凹陷 33, 使所述导线 32 与所述刷盒 16 隔开合适的距离。在安装过程中, 为了方便将导电端头 3 的导线 32 与刷架 31 可靠连接, 导电端头 3 的导线 32 通常都设置得稍长, 导致在连接完毕之后, 导线 32 呈悬空的弯曲状, 而在机车行进中, 车体振动, 会使导线 32 反复的与刷盒 16 内壁触碰摩擦, 进而损坏导线 32, 或者刷盒 16, 所以, 在本申请中, 在导线 32 对应的刷盒 16 上

设置凹陷 33,使导线 32 与刷盒 16 之间隔开合适的距离,避免车体振动时,导线 32 接触刷盒 16 内壁,进而进一步的提高本申请的接地装置的可靠性。

[0075] 所述导电端头 3 包括有至少一个接地碳刷 34,所述接地碳刷 34 包括有第一刷块 35 和与所述第一刷块 35 导电连接的第一导线 36,所述第一刷块 35 与所述导电面 6 贴紧,所述第一导线 36 与刷架 31 导电连接。

[0076] 所述第一导线 36 的两端被埋设于第一刷块 35 内部,所述第一导线 36 的中部与所述刷架 31 电连接。第一导线 36 的两端埋设于第一刷块 35 内部,相较于一端埋设在刷块内部的碳刷而言,首先是提高了导线与刷块之间的连接强度,同时,还大幅降低了电阻,减少导线上的发热量,进一步的提高了本申请的接地装置的可靠性。

[0077] 所述导电端头 3 还包括有至少一个消弧碳刷 37,所述消弧碳刷 37 包括有第二刷块 38 和与所述第二刷块 38 导电连接的第二导线 39,所述第二刷块 38 与所述导电面 6 贴紧,所述第二导线 39 与所述刷架 31 导电连接。

[0078] 所述第二导线 39 的一端被埋设于所述第二刷块 38 内部,所述第二导线 38 的另一端与所述刷架 31 导电连接。

[0079] 所述第二导线 39 埋设于第二刷块 38 内的端部上设置有导电压板 40,所述导电压板 40 压紧所述第二导线 39。在第二刷块 38 内部设置导电压板 40,导电压板 40 压紧该端头,首先是增强第二导线 39 与第二刷块 38 之间的连接强度,同时由于导电压板 40 具有导电能力,所以也保证了第二刷块 38 与第二导线 39 之间能够良好的导电。

[0080] 每一个所述接地碳刷 34 的对应的所述刷架 31 上都设置有一个第一弹性装置 41,所述第一弹性装置 41 提供所述接地碳刷 34 压紧在所述导电面 6 上的预紧力。

[0081] 所述第一弹性装置 41 为恒力弹簧。由于碳刷不断的被磨损,所以将第一弹性装置 41 设置为恒力弹簧,保证即使在碳刷磨损的情况下,也能对碳刷提供恒定的压力。

[0082] 所述消弧碳刷 37 对应的所述刷架 31 上设置有第二弹性装置 43,所述第二弹性装置 43 提供所述消弧碳刷 37 压紧在所述导电面 6 上的预紧力。

[0083] 所述第二弹性装置 43 提供的预紧力大于所述第一弹性装置 41 提供的预紧力。

[0084] 所述第二弹性装置 43 为恒力弹簧。

[0085] 所述消弧碳刷 37 的中心轴线与所述车轴的中心轴线相重合。

[0086] 所述刷架 31 上设置有进线端头 44,所述进线端头 44 与穿过进线口 18 进入刷盒 16 内部的进线电缆 27 端部导电连接。

[0087] 所述进线端头 44 与所述进线口 18 错开合适的距离。

[0088] 所述进线端头 44 与所述进线口 18 错开的距离大于所述进线电缆 27 端头的线鼻子 45 的长度。在目前的电缆中,为了方便电缆的连接,通常在电缆的端部设置线鼻子,在本申请中,由于刷盒 16 内空间有限,而进线电缆 27 的线鼻子 45 本身具有一定的长度,所以在本申请中,进线端头 44 与进线口 18 错开的距离大于线鼻子 45 的长度,使得在进线电缆 27 连接时,线鼻子 45 可以完全进入到刷盒 16 内部,然后再将进线口处的进线电缆 27 适当弯曲,即可实现连接。

[0089] 本实施例的机车接地装置,可以将机车在运行过程中,将机车车体受电端的电流可靠的传递到车轴之上。

[0090] 凡在本实用新型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

含在本实用新型的保护范围之内。

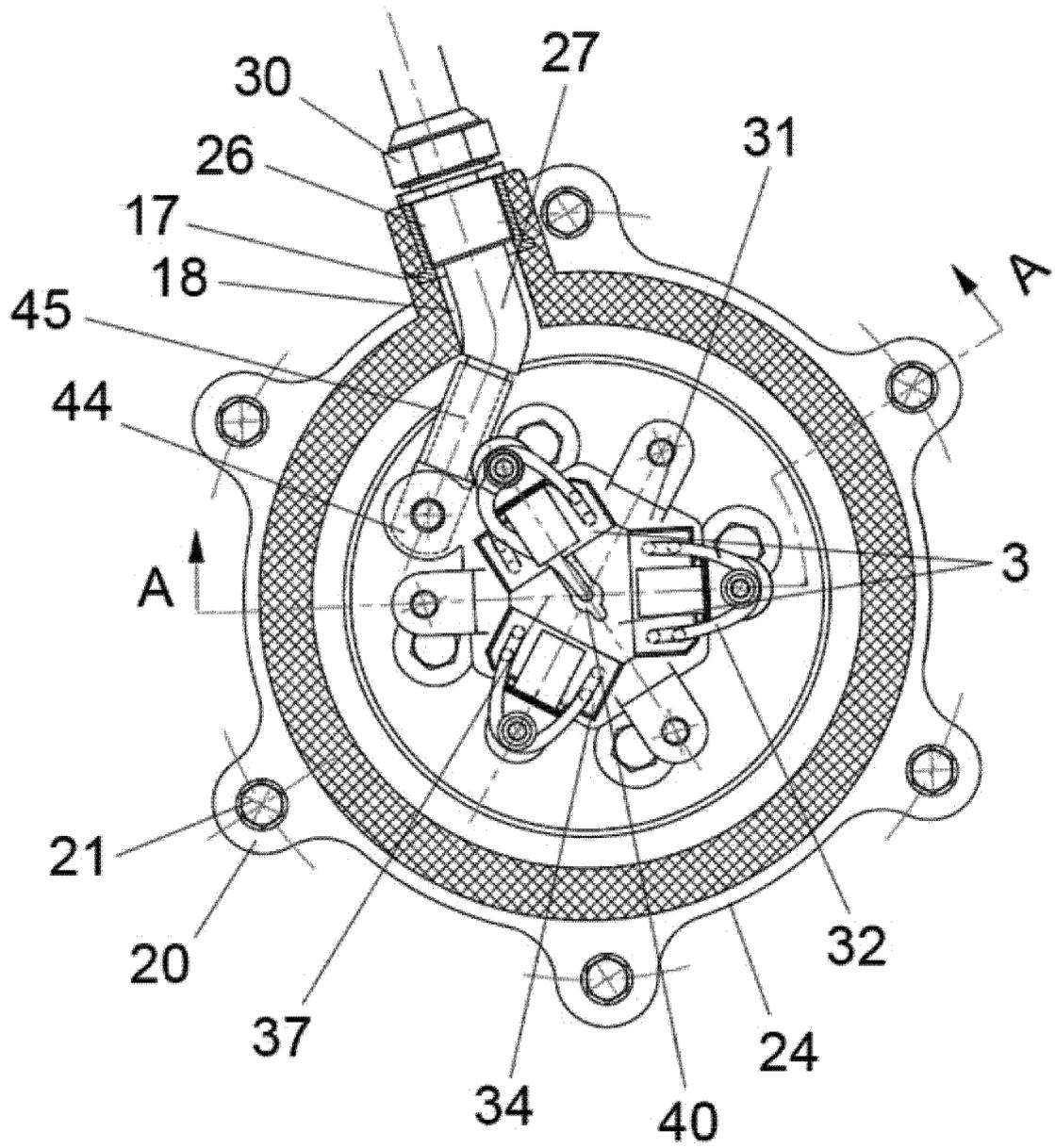


图 1

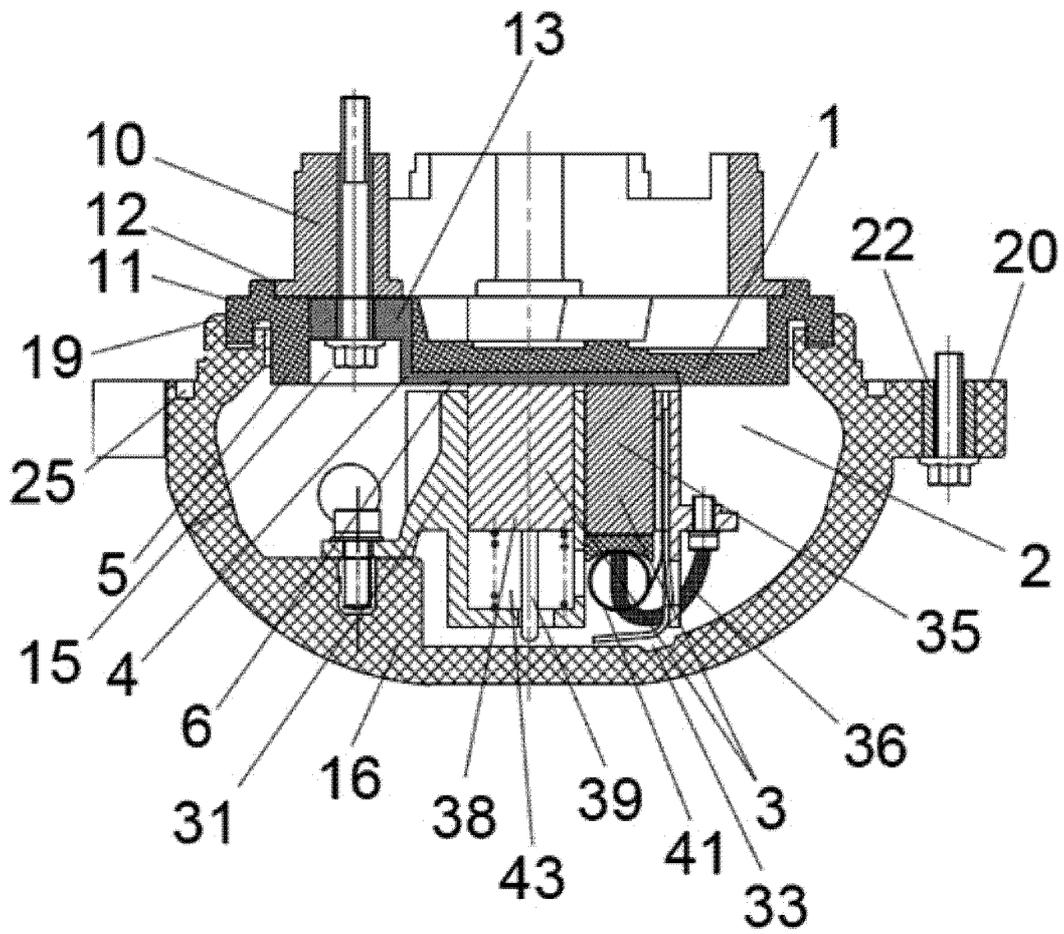


图 2

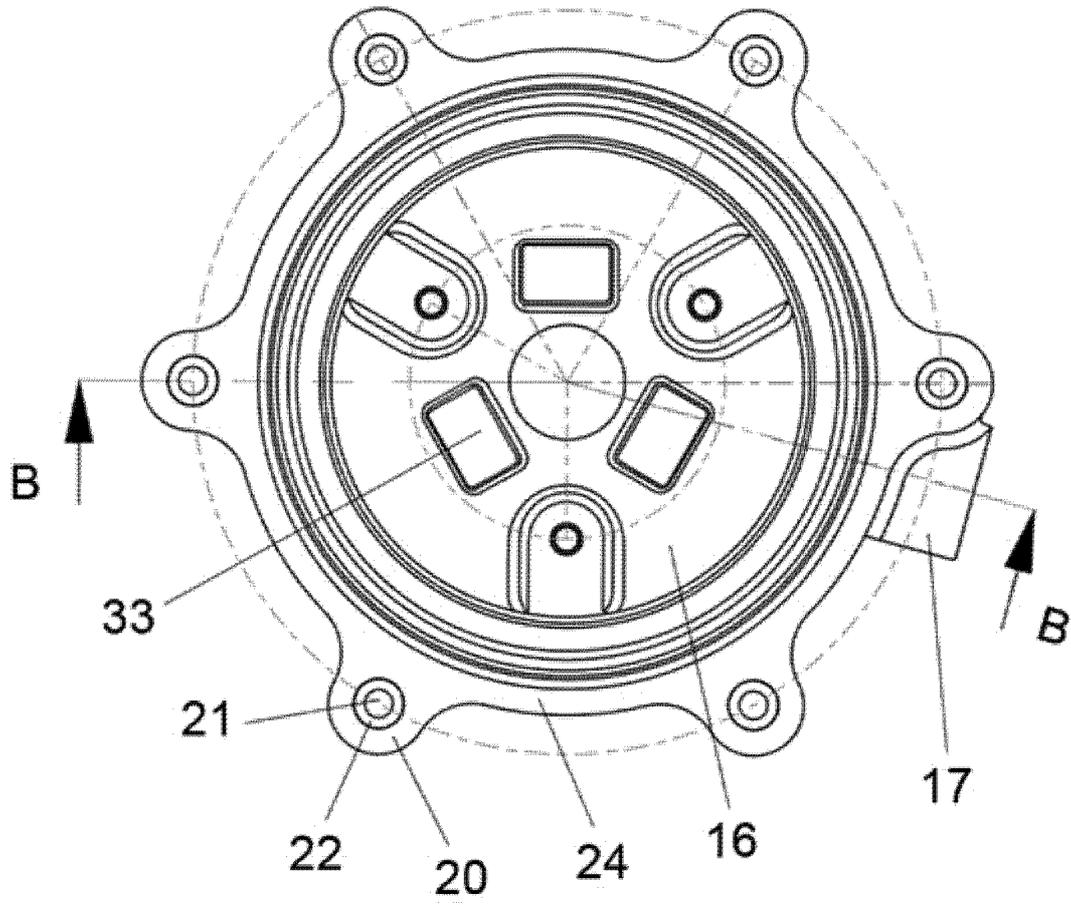


图 3

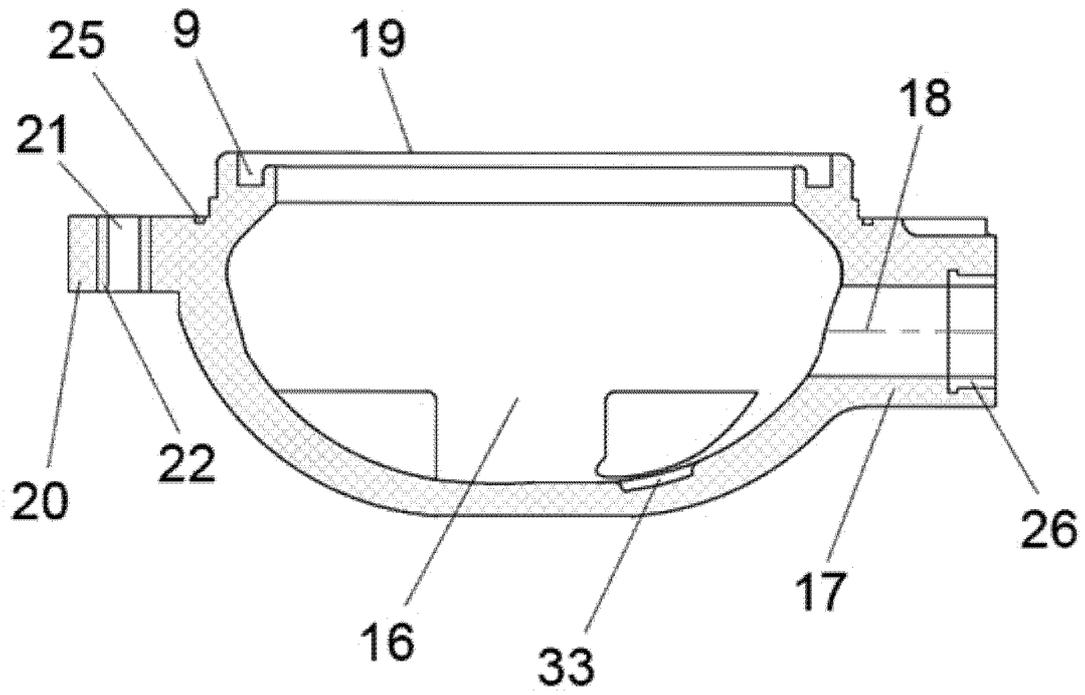


图 4

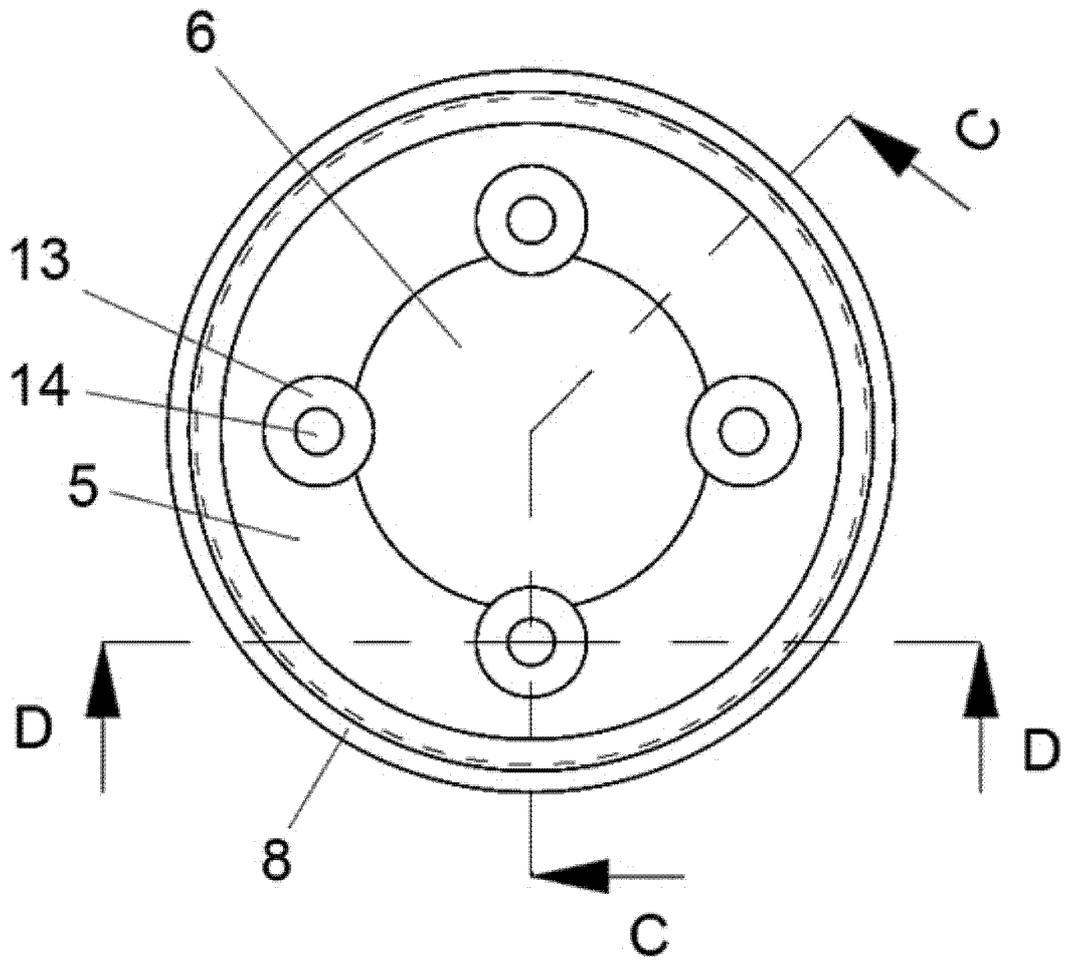


图 5

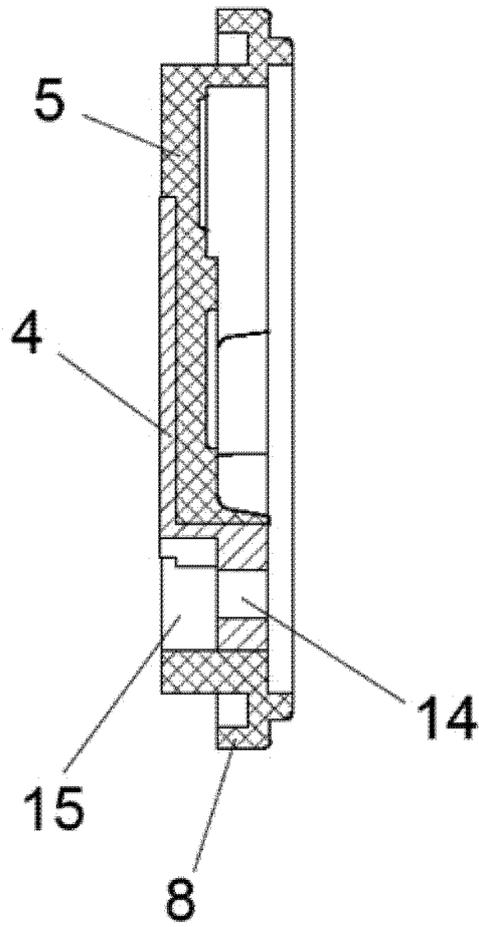


图 6

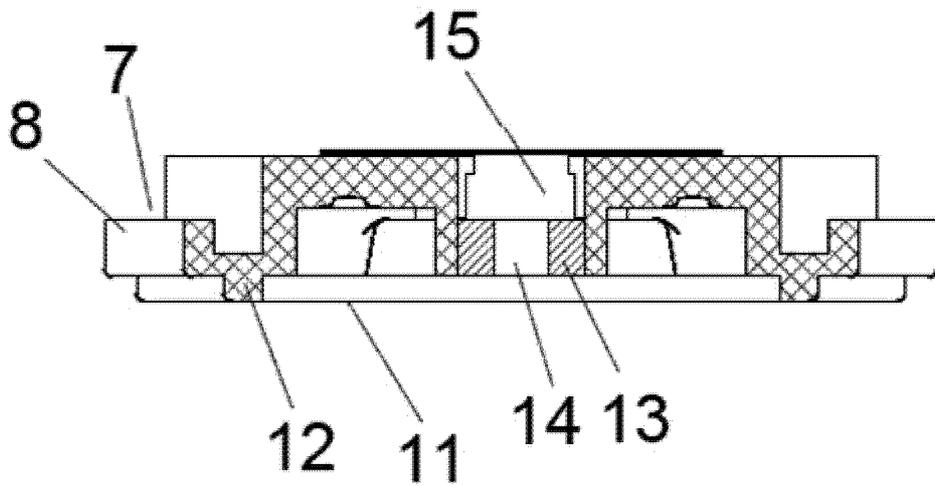


图 7

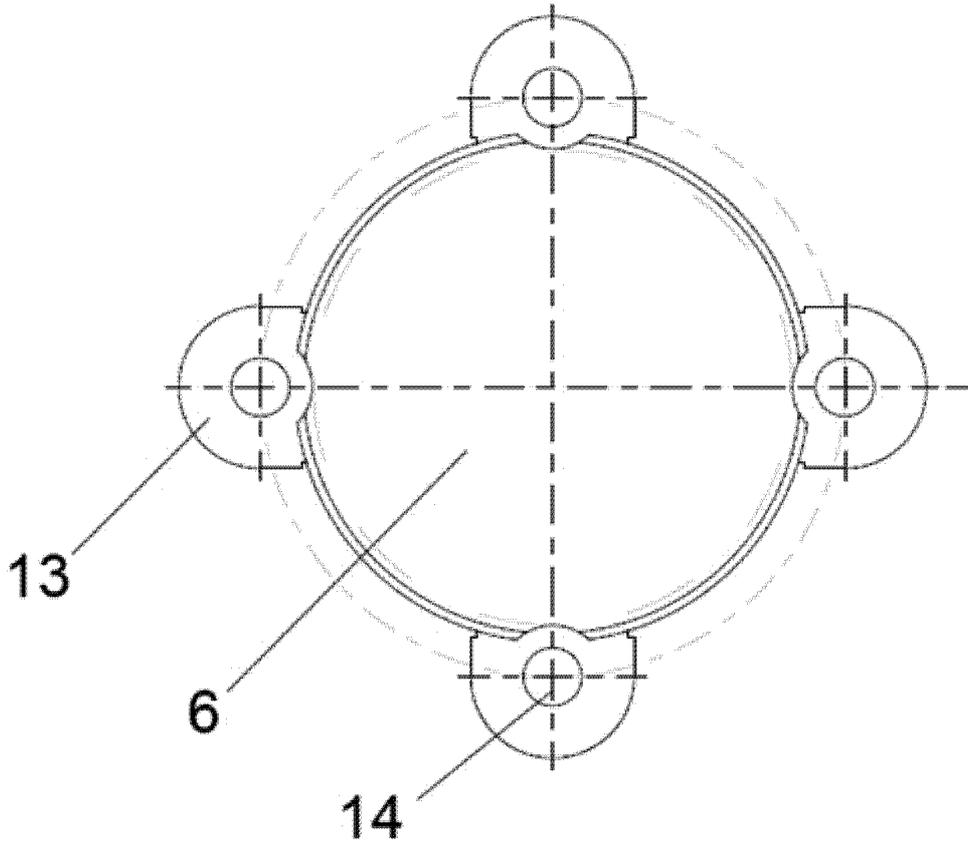


图 8

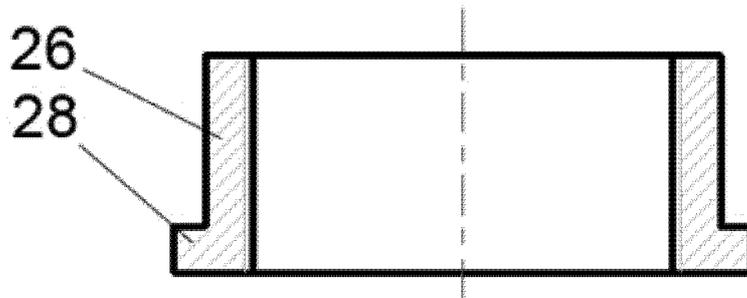


图 9

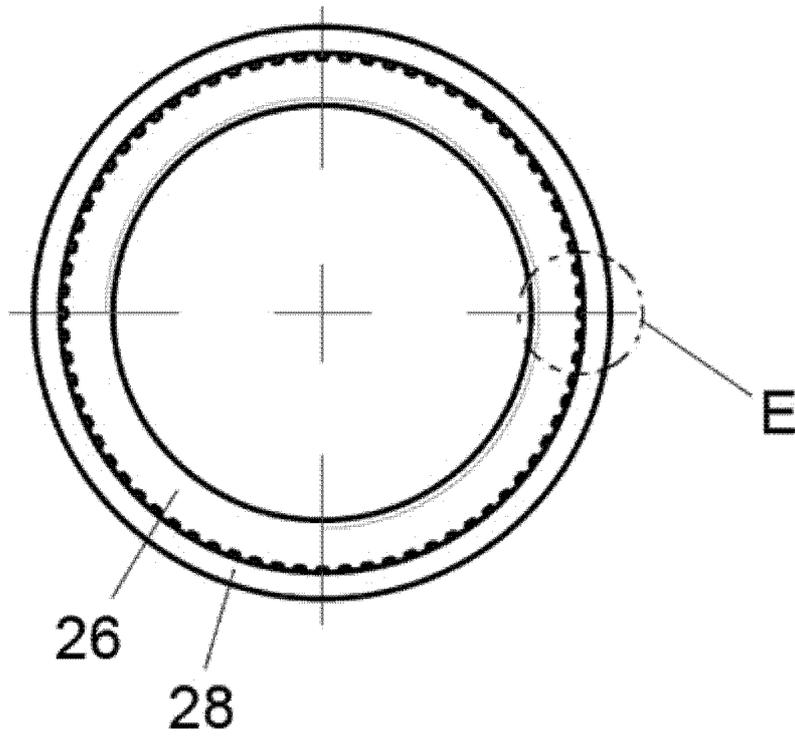


图 10

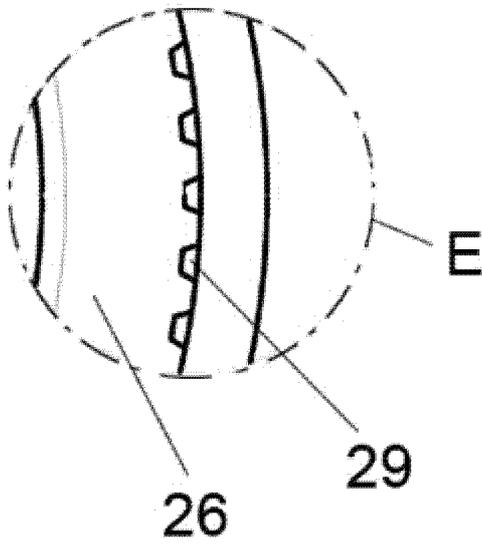


图 11

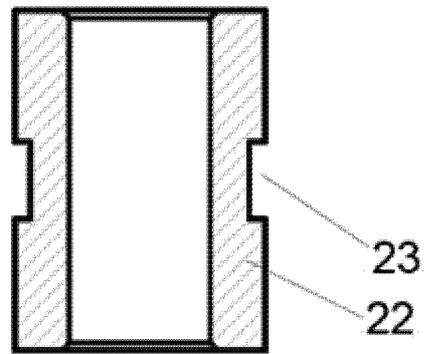


图 12