(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109277223 A
(43)申请公布日 2019.01.29

(21)申请号 201811375368.0

(22)申请日 2018.11.19

(71)申请人 吴忠飞
地址 226299 江苏省南通市启东市汇龙镇紫薇中路769号

(72)发明人 吴忠飞 严献东 胡留伟

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理事务所(普通合伙) 11400
代理人 高之波 胡建锋

(51)Int.Cl.
B05B 9/04(2006.01)
B05B 15/00(2018.01)

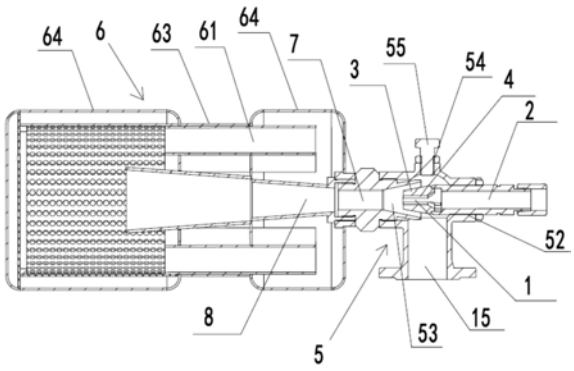
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种真空引射器

(57)摘要

本申请公开了一种真空引射器，包括增压部件、喷嘴和设于喷嘴一端的喷射孔，增压部件同轴设置于喷射孔内，增压部件与喷射孔之间形成环形喷气通道。由此，通过在喷射孔内设置增压部件，使得增压部件与喷射孔之间形成环形喷气通道，喷气通道能够对压缩气体起到增压作用，能够降低耗气量，提高真空的效率，且提高真空度。



CN 109277223 A

1.一种真空引射器,其特征在于:包括增压部件、喷嘴(2)和设于所述喷嘴(2)一端的喷射孔(3),所述增压部件同轴设置于所述喷射孔(3)内,所述增压部件与所述喷射孔(3)之间形成环形喷气通道(4)。

2.根据权利要求1所述的一种真空引射器,其特征在于:所述增压部件为柱形件(1)。

3.根据权利要求2所述的一种真空引射器,其特征在于:所述柱形件(1)一部分位于所述喷射孔(3)内,另一部分位于所述喷嘴(2)内。

4.根据权利要求2所述的一种真空引射器,其特征在于:所述柱形件(1)全部位于所述喷射孔(3)内。

5.根据权利要求2所述的一种真空引射器,其特征在于:所述柱形件(1)一部分位于所述喷射孔(3)内,另一部分伸出于所述喷射孔(3)。

6.根据权利要求2-5任一项所述的一种真空引射器,其特征在于:所述柱形件(1)为圆柱形结构或锥形柱结构。

7.根据权利要求2-5任一项所述的一种真空引射器,其特征在于:所述柱形件(1)通过连接件连接于所述喷射孔(3)或喷嘴(2),所述连接件包括环向均布于所述柱形件(1)的多个连接杆(11),所述连接杆(11)一端连接于所述柱形件(1),另一端连接于所述喷射孔(3)或喷嘴(2),相邻的所述连接杆(11)之间为供气体通过的镂空部,所述镂空部的横截面积之和大于等于所述喷射孔(3)出口的横截面积。

8.根据权利要求2-5任一项所述的一种真空引射器,其特征在于:所述柱形件(1)的横截面为圆形或正多边形。

9.根据权利要求1所述的一种真空引射器,其特征在于:还包括球形套(5),所述球形套(5)包括真空口(51)、喷嘴连接口(52)和混合气体入口(53),所述喷嘴(2)设置于所述喷嘴连接口(52),所述喷射孔(3)位于所述球形套(5)内部,所述球形套(5)在与所述真空口(51)相背的一侧设有通孔(54),所述通孔(54)配置有真空表或密封螺栓(55)。

10.根据权利要求1所述的一种真空引射器,其特征在于:还包括球形套(5)、和消音器(6),所述球形套(5)包括真空口(51)、喷嘴连接口(52)和混合气体入口(53),所述喷嘴(2)设置于所述喷嘴连接口(52),所述喷射孔(3)位于所述球形套(5)内部,所述混合气体入口(53)依次通过引射室(7)和扩压室(8)连通所述消音器(6);所述消音器(6)包括消声管(61)和罩设于所述消音管(61)的保护罩,所述保护罩包括中间部(63)和位于所述中间部(63)两端的端部(64);所述中间部(63)贴设于所述消音管(6)。

一种真空引射器

技术领域

[0001] 本发明涉及真空引射器，尤其涉及一种具有增压效果的真空引射器。

背景技术

[0002] 现有真空引射器的缺点体现在低压无法正常工作、效率低、耗气量大。

[0003] 此外，现有真空引射器的球型套真空口处容易产生杂质，但是清理起来需要将球形套整体拆卸，才能将内部的杂质清理干净，导致杂质清理困难，费时费力。

[0004] 此外，现有真空引射器的消声器在消音管内容易产生杂质，而消音器的保护罩与消音管之间是分离的，因此，需要清理杂质时，需要将消音器的保护罩拆除，用金属锤或橡胶锤敲打消音管，通过振动来清理消音管内的杂质，因此，清理消音器内的杂质费时费力。

发明内容

[0005] 本发明的目的是在于提供一种真空引射器，解决上述现有技术问题中的一个或者多个。

[0006] 根据本发明的一个方面，提供一种真空引射器，包括增压部件、喷嘴和设于喷嘴一端的喷射孔，增压部件同轴设置于喷射孔内，增压部件与喷射孔之间形成环形喷气通道。

[0007] 本发明通过在喷射孔内设置增压部件，使得增压部件与喷射孔之间形成环形喷气通道，喷气通道能够对压缩气体起到增压作用，能够降低耗气量，提高真空的效率，且提高真空度。

[0008] 在一些实施方式中：增压部件为柱形件。由此，可以使得喷气通道具有一定长度，能够提高增压效果。

[0009] 在一些实施方式中：柱形件一部分位于喷射孔内，另一部分位于喷嘴内。

[0010] 在一些实施方式中：柱形件全部位于喷射孔内。

[0011] 在一些实施方式中：柱形件一部分位于喷射孔内，另一部分伸出于喷射孔。

[0012] 在一些实施方式中：柱形件为圆柱形结构或锥形柱结构。

[0013] 在一些实施方式中：柱形件通过连接件连接于喷射孔或喷嘴，连接件包括环向均布于柱形件的多个连接杆，连接杆一端连接于柱形件，另一端连接于喷射孔或喷嘴，相邻的连接杆之间为供气体通过的镂空部，镂空部的横截面积之和大于等于喷射孔出口的横截面积。由此，能够实现柱形件的固定安装。

[0014] 在一些实施方式中：柱形件的横截面为圆形或正多边形。

[0015] 在一些实施方式中：还包括球形套，球形套包括真空口、喷嘴连接口和混合气体入口，喷嘴设置于喷嘴连接口，喷射孔位于球形套内部，球形套在与真空口相背的一侧设有通孔，通孔配置有真空表或密封螺栓。由此，在球型套上开孔，用螺栓(真空表)密封，目的是便于清理球型套真空口的杂质，改变传统清理杂质需要把整套引射器拆卸才能够清理的问题，安装真空表是便于观察真空变化情况。

[0016] 在一些实施方式中：还包括球形套、和消音器，球形套包括真空口、喷嘴连接口和

混合气体入口，喷嘴设置于喷嘴连接口，喷射孔位于球形套内部，混合气体入口依次通过引射室和扩压室连通消音器；消音器包括消声管和罩设于消音管的保护罩，保护罩包括中间部和位于中间部两端的端部；中间部贴设于消音管。由此，改变现有消声器保护罩与消音管分离的结构，将保护罩中间部与消音管贴靠设置在一起，使消声器内部易产生杂质的消音管等部位与保护罩设计成一体，清理杂质只需要击打消声器的保护罩中间部就能够完成对消声器内杂质清理的目的。

附图说明

[0017] 图1是本发明一种真空引射器的结构示意图；

[0018] 图2是本发明一种真空引射器的柱形件的第一实施例结构示意图；

[0019] 图3是本发明一种真空引射器的柱形件的第二实施例结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图说明，对本发明作进一步详细说明。

[0021] 如图1所示，一种真空引射器，包括增压部件、喷嘴2和设于喷嘴2一端的喷射孔3，增压部件同轴设置于喷射孔3内，增压部件与喷射孔3之间形成环形喷气通道4。

[0022] 在本实施例中，增压部件为柱形件1，且柱形件1位圆柱形结构。

[0023] 其中，可以通过改变喷气通道4的长度来产生对压缩空气的增压效果，如图2所示，柱形件1一部分位于喷射孔3内，另一部分位于喷嘴2内，且柱形件1靠近喷射孔3的一端与喷射孔3的出气口齐平。柱形件1与喷气孔3、喷嘴2内壁之间均形成连为一体的喷气通道4。

[0024] 在另一实施例中，如图3所示，柱形件1全部位于喷射孔3内。柱形件1靠近喷射孔3出气口的一端与喷射孔3的出气口齐平。柱形件1的长度可以与喷射孔3的长度一致，也可以小于喷射孔3的长度。

[0025] 此外，还可以是柱形件1一部分位于喷射孔3内，另一部分伸出于喷射孔3，具体来说是从喷射孔3的出气口伸出。

[0026] 在另一实施例中，柱形件1还可以是锥形柱结构，其中，直径较小的一端可以与喷射孔3的出气口齐平，也可以是直径较大的一端与喷气孔3的出气口齐平。

[0027] 其中，柱形件1通过连接件连接于喷嘴2喷射孔3，连接件包括环向均布于柱形件1的多个连接杆11，连接杆11一端可以通过焊接或一体成型的方式连接于柱形件1靠近喷嘴2的一端，连接杆11的另一端可以通过可拆卸连接、焊接或一体成型的方式连接于喷嘴2内壁或端部，相邻的连接杆11之间为供气体通过的镂空部，镂空部的横截面积之和大于等于喷射孔3出口的横截面积。

[0028] 此外，柱形件1也可以通过连接件连接于喷射孔3，连接杆11的端部可以通过可拆卸连接、焊接或一体成型的方式连接于喷嘴2内壁或端部。

[0029] 其中，喷射孔3为圆柱形孔或锥形孔。圆柱形孔易加工，锥形孔能够进一步提高对压缩空气的增压效果。

[0030] 其中，柱形件1的横截面可以是圆形或正多边形。

[0031] 此外，还包括球形套5，球形套5包括真空口51、喷嘴连接口52和混合气体入口53，喷嘴2插装于喷嘴连接口52，喷射孔3位于球形套5内部，喷射孔3朝向混合气体入口53。

[0032] 球形套5在与真空口51相背的一侧开设有通孔54，通孔54可以为螺纹孔，通孔54通过螺纹连接配置有真空表或密封螺栓55。

[0033] 由此，在球型套上开孔，用螺栓(真空表)密封，目的是便于清理球型套真空口的杂质，改变传统清理杂质需要把整套引射器拆卸才能够清理的问题，安装真空表是便于观察真空变化情况。

[0034] 此外，还包括球形套5、和消音器6，球形套5包括真空口51、喷嘴连接口52和混合气体入口53，喷嘴2插装于喷嘴连接口52，喷射孔3位于球形套5内部，喷射孔3朝向混合气体入口53。混合气体入口53依次通过引射室7和扩压室8连通消音器6。

[0035] 消音器6包括消声管61和罩设于消音管61的保护罩，保护罩包括中间部63和位于中间部63两端的端部64，在本实施例中，保护罩为圆筒形结构，中间部63的直径小于端部64的直径，消音管61为多个，且呈环形均匀布置；中间部63与每个消音管6的管壁之间可以通过焊接贴设连接。

[0036] 由此，改变现有消声器保护罩与消音管分离的结构，将保护罩中间部与消音管贴靠设置在一起，使消声器内部易产生杂质的消音管等部位与保护罩设计成一体，清理杂质只需要击打消声器的保护罩中间部就能够完成对消声器内杂质清理的目的。

[0037] 综上所述，本发明通过在喷射孔内设置增压部件，使得增压部件与喷射孔之间形成环形喷气通道，喷气通道能够对压缩气体起到增压作用，能够降低耗气量，提高真空的效率，且提高真空度。

[0038] 以上所述仅是本发明的一种实施方式，应当指出，对于本领域普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出若干相似的变形和改进，这些也应视为本发明的保护范围之内。

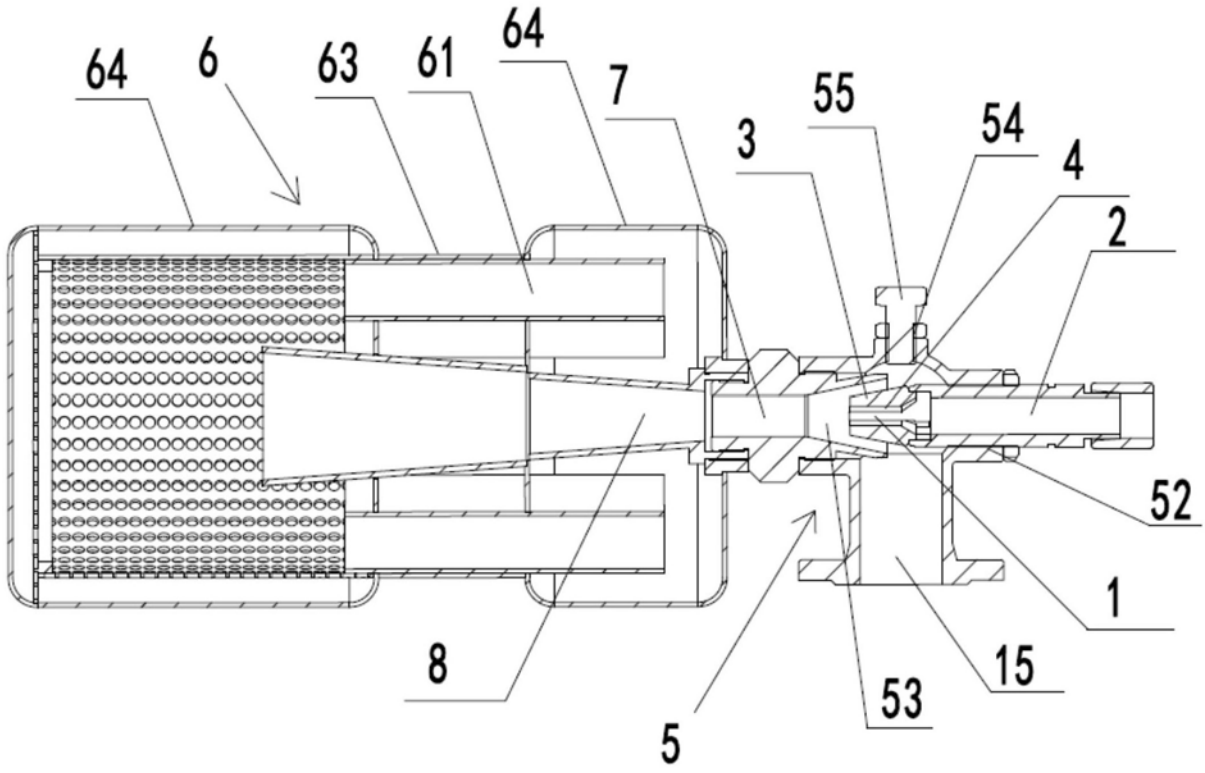


图1

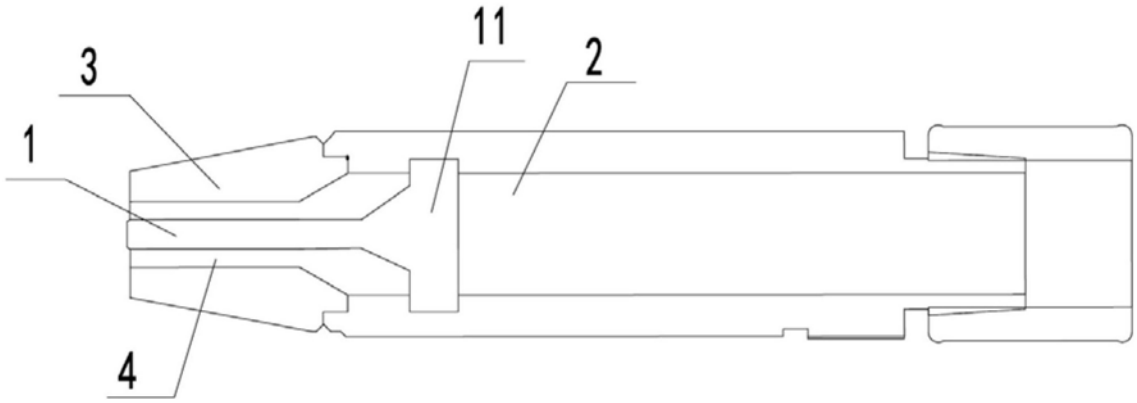


图2

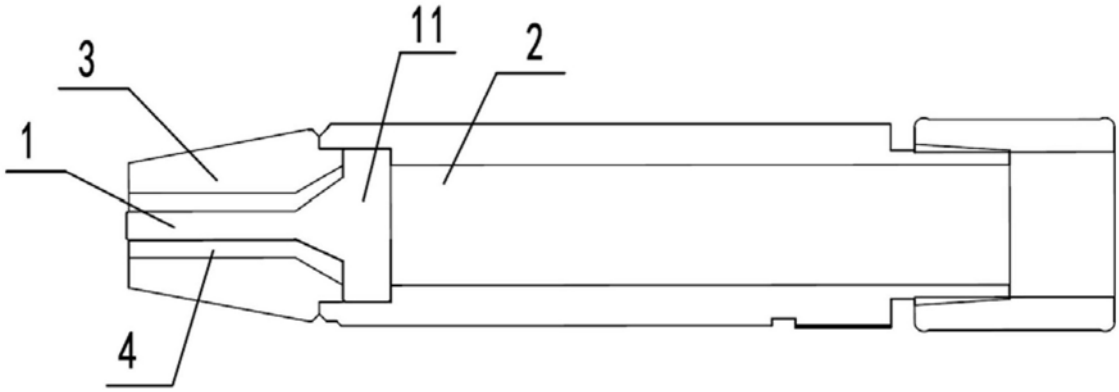


图3