



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108772218 A

(43)申请公布日 2018. 11. 09

(21)申请号 201810692865.7

(22)申请日 2018.06.29

(71)申请人 杭州智仁建筑工程有限公司
地址 310003 浙江省杭州市下城区新华路
266号410室

(72)发明人 陈永志

(51) Int. Cl.
B05B 7/10(2006.01)
B05B 7/12(2006.01)
B05B 7/04(2006.01)

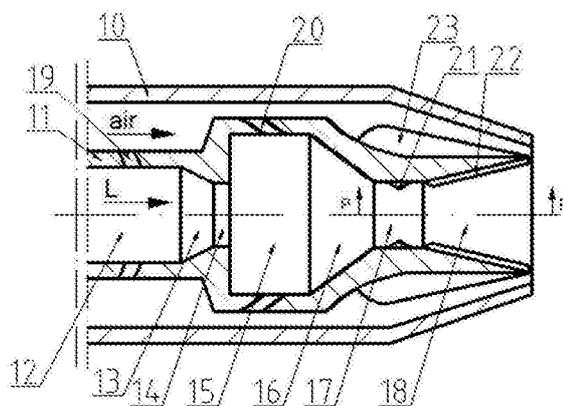
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种涡流式清洗喷射装置

(57)摘要

本发明涉及一种涡流式清洗喷射装置,包括第一清洗剂罐(1)、第一锥形部、第一出液管、第二清洗剂罐(4)、第二锥形部、第二出液管、选择混合阀(7)、流量调节阀、喷头(9),第一清洗剂罐、第二清洗剂罐分别通过第一出液管、第二出液管与选择混合阀连接,第一清洗剂罐下端设有第一锥形部,第二清洗剂罐下端设有第二锥形部,选择混合阀通过软管与流量调节阀连接,流量调节阀连接喷头(9),其特征在于:喷头具有喷嘴,喷嘴出口处设有涡流发生装置。能够使涡流介质的液体动态性能得到进一步提高,具有旋转离心力、局部涡流力,射流液滴更小、更精细化,从而清洗剂的液滴性能、清洗力性能都得到明显改善,清洗效果得到进一步提高。



1. 一种涡流式清洗喷射装置,包括第一清洗剂罐(1)、第一锥形部、第一出液管、第二清洗剂罐(4)、第二锥形部、第二出液管、选择混合阀(7)、流量调节阀、喷头(9),第一清洗剂罐、第二清洗剂罐分别通过第一出液管、第二出液管与选择混合阀连接,第一清洗剂罐下端设有第一锥形部,第二清洗剂罐下端设有第二锥形部,选择混合阀通过软管与流量调节阀连接,流量调节阀连接喷头(9),其特征在于:喷头具有喷嘴,喷嘴出口处设有涡流发生装置。

2. 如权利要求1所述一种涡流式清洗喷射装置,其特征在于:所述喷嘴包括外套(10)、内管(11),外套与内管之间形成压缩空气通道,内管中形成清洗剂通道,清洗剂通道包括第一混合腔(12)、第二混合腔(15)、出口部(18)。

3. 如权利要求2所述一种涡流式清洗喷射装置,其特征在于:第一混合腔外周设有多个倾斜设置的第一进气孔(19),第二混合腔外周设有多个倾斜设置的第二进气孔(20)。

4. 如权利要求2所述一种涡流式清洗喷射装置,其特征在于:所述涡流发生装置包括涡流体(21),位于喷嘴出口部(18)上游的且位于第二混合腔(15)下游的第二平直部(17)的内壁沿周向设有多个均布的涡流体(21)。

5. 如权利要求4所述一种涡流式清洗喷射装置,其特征在于:所述涡流体(21)为三棱锥结构。

6. 如权利要求2所述一种涡流式清洗喷射装置,其特征在于:所述涡流发生装置包括涡流片(22),出口部(18)的内壁沿周向设有多个均布的涡流体涡流片(22)。

7. 如权利要求6所述一种涡流式清洗喷射装置,其特征在于:涡流片(22)为弧形板状结构,其与喷嘴中心轴线倾斜设置。

8. 如权利要求3所述一种涡流式清洗喷射装置,其特征在于:内管(11)的位于涡流发生装置的外周设有多个旋流片(23),旋流片为平板状结构,旋流片与喷嘴中心轴线倾斜设置。

一种涡流式清洗喷射装置

技术领域

[0001] 本发明涉及清洗、清洁领域,尤其涉及一种清洗喷射装置,具体为一种可以产生涡流的涡流式清洗喷射装置。

背景技术

[0002] 清洗、清洁喷射装置在工业、生产、生活中应用广泛,通过选择一种或多种清洗剂实现对待清洗工件的清洗、清洁。现有的清洗喷射装置在喷头出口处产生的射流/微滴,存在液滴珠粒较大、清洗力单一,从而清洗效果较差的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种涡流式清洗喷射装置,旨在能够使涡流介质的液体动态性能得到进一步提高,具有旋转离心力、局部涡流力,射流液滴更小、更精细化,从而清洗剂的液滴性能、清洗力性能都得到明显改善,清洗效果得到进一步提高

为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

一种涡流式清洗喷射装置,包括第一清洗剂罐、第一锥形部、第一出液管、第二清洗剂罐、第二锥形部、第二出液管、选择混合阀、流量调节阀、喷头,第一清洗剂罐、第二清洗剂罐分别通过第一出液管、第二出液管与选择混合阀连接,第一清洗剂罐下端设有第一锥形部,第二清洗剂罐下端设有第二锥形部,选择混合阀通过软管与流量调节阀连接,流量调节阀连接喷头,其特征在于:喷头具有喷嘴,喷嘴出口处设有涡流发生装置。

[0004] 其中,所述喷嘴包括外套、内管,外套与内管之间形成压缩空气通道,内管中形成清洗剂通道,清洗剂通道包括第一混合腔、第二混合腔、出口部。

[0005] 其中,第一混合腔外周设有多个倾斜设置的第一进气孔,第二混合腔外周设有多个倾斜设置的第二进气孔。

[0006] 其中,所述涡流发生装置包括涡流体,位于喷嘴出口部上游的且位于第二混合腔下游的第二平直部的内壁沿周向设有多个均布的涡流体。

[0007] 其中,所述涡流体为三棱锥结构。

[0008] 其中,所述涡流发生装置包括涡流片,出口部的内壁沿周向设有多个均布的涡流体涡流片。

[0009] 其中,涡流片为弧形板状结构,其与喷嘴中心轴线倾斜设置。

[0010] 其中,内管(的位于涡流发生装置的外周设有多个旋流片,旋流片为平板状结构,旋流片与喷嘴中心轴线倾斜设置。

[0011] 本发明通过在喷嘴出口处产生涡流,清洗介质经过涡流体后形成涡流介质,涡流介质又经过涡流片,涡流介质的液体动态性能得到进一步提高,具有旋转离心力、局部涡流力,射流液滴更小、更精细化,从而清洗剂的液滴性能、清洗力性能都得到明显改善,清洗效果得到进一步提高。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明涡流式清洗喷射装置结构图；

图 2 为本发明喷嘴结构图；

图 3 为本发明涡流体结构图，其为图 2 的 P-P 向视图；

图 4 为本发明涡流片结构图。

[0013] 图中：第一清洗剂罐 1、第一锥形部 2、第一出液管 3、第二清洗剂罐 4、第二锥形部 5、第二出液管 6、选择混合阀 7、流量调节阀 8、喷头 9、外套 10、内管 11、第一混合腔 12、第一收缩部 13、第一平直部 14、第二混合腔 15、第二收缩部 16、第二平直部 17、出口部 18、第一进气孔 19、第二进气孔 20、涡流体 21、涡流片 22、旋流片 23、清洗介质 L、压缩空气 air。

具体实施方式

[0014] 本发明提供了一种涡流式清洗喷射装置，下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0015] 参见附图 1-4：该清洗喷射装置包括第一清洗剂罐 1、第一锥形部 2、第一出液管 3、第二清洗剂罐 4、第二锥形部 5、第二出液管 6、选择混合阀 7、流量调节阀 8、喷头 9、外套 10、内管 11、第一混合腔 12、第一收缩部 13、第一平直部 14、第二混合腔 15、第二收缩部 16、第二平直部 17、出口部 18、第一进气孔 19、第二进气孔 20、涡流体 21、涡流片 22、旋流片 23。

[0016] 第一清洗剂罐 1 下端设有第一锥形部 2，第二清洗剂罐 4 下端设有第二锥形部 5，第一出液管 3、第二出液管 6 分别与选择混合阀 7 连接，选择混合阀 7 用于选择其中一种或两种清洗剂进行混合；第一清洗剂或第二清洗剂可以为酸性溶液、碱性溶液、脂类溶液、水等或其他任意所需清洗剂及其组合。选择混合阀 7 通过软管与流量调节阀 8 连接，流量调节阀 8 连接喷枪 9。对于没有势能压差的情况，可在输送管线中设置输送泵以泵送清洗剂。

[0017] 喷头 9 具有喷嘴，喷嘴包括外套 10、内管 11，外套 10 与内管 11 之间形成压缩空气通道，内管 11 中形成清洗剂通道，清洗剂通道依次包括第一混合腔 12、第一收缩部 13、第一平直部 14、第二混合腔 15、第二收缩部 16、第二平直部 17、出口部 18。第一混合腔 12 外周设有多个倾斜第一进气孔 19，允许一部分压缩气体进气第一混合腔 12 实现第一次气液混合，第二混合腔 15 外周设有多个倾斜第二进气孔 20，允许一部分压缩气体进气第二混合腔 15 实现第二次气液混合。

[0018] 第二平直部 17 的内壁沿周向设有多个均布的涡流体 21，涡流体 21 为三棱锥结构。出口部 18 的内壁沿周向设有多个均布的涡流体涡流片 22，涡流片 22 为弧形板状结构，其与喷嘴中心轴线倾斜设置，倾斜角为 $10-20^{\circ}$ （参见图 4）。涡流体 21、涡流片 22 统称为涡流发生装置，用于在喷嘴出口处产生涡流，清洗介质经过涡流体 21 后形成涡流介质，涡流介质又经过涡流片 22，涡流介质的液体动态性能得到进一步提高，具有旋转离心力、局部涡流力，射流液滴更小、更精细化，从而清洗剂的液滴性能、清洗力性能都得到明显改善，清洗效果得到进一步提高。

[0019] 内管 11 的位于涡流体 21、涡流片 22 的外周设有多个旋流片 23，旋流片 23 为平板状结构，旋流片 23 与喷嘴中心轴线倾斜设置，倾斜角为 $20-30^{\circ}$ 。旋流片 23 用于产生一定的旋转气流，在喷嘴出口与涡流介质混合，进一步增加清洗剂的液滴性能。

[0020] 本发明通过在喷嘴出口处产生涡流,使涡流介质的液体动态性能得到进一步提高,具有旋转离心力、局部涡流力,射流液滴更小、更精细化,从而清洗剂的液滴性能、清洗力性能都得到明显改善,清洗效果得到进一步提高。

[0021] 上述实施方式是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的结构均属于本发明的保护范围。

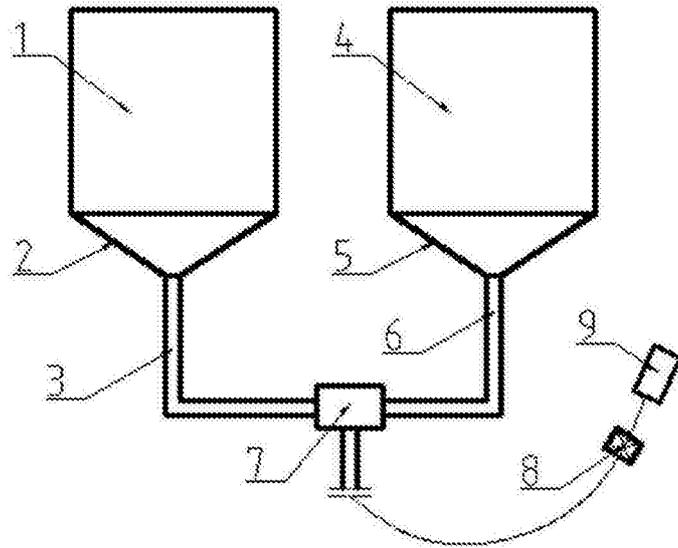


图1

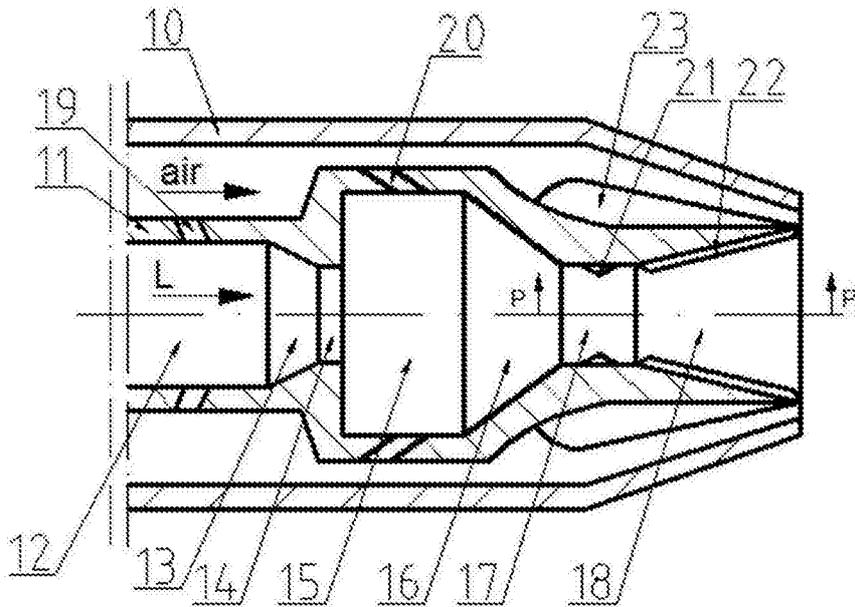


图2

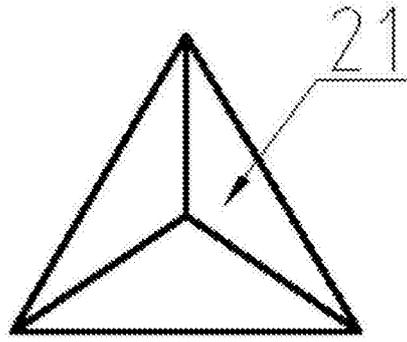


图3

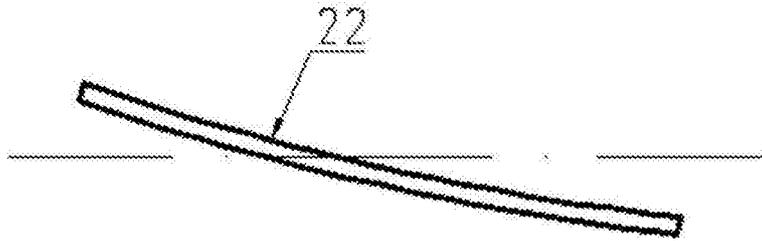


图4