(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106192850 B
(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201610745188.1

(22)申请日 2016.08.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106192850 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 东莞威霸清洁器材有限公司
地址 523000 广东省东莞市寮步镇良边威霸工业城

(72)发明人 彭建纯 陈德志 陈军军

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215
代理人 刘克宽

(51)Int.Cl.
E01H 1/10(2006.01)
F16L 41/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 201517204 U,2010.06.30,
CN 203585666 U,2014.05.07,
CN 206090428 U,2017.04.12,
CN 201152428 Y,2008.11.19,
EP 0021161 A1,1981.01.07,
CN 2878491 Y,2007.03.14,

审查员 施龙

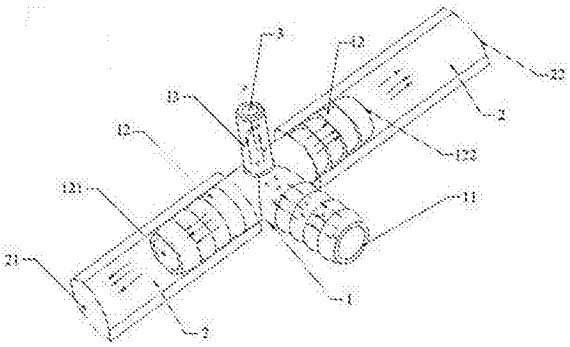
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种洗地车的刷盘供水平衡装置及分液器

(57)摘要

本发明创造涉及刷盘供水技术领域，特别涉及一种洗地车的刷盘供水平衡装置和分液器。该装置包括分液器和分流管，分液器包括排气管、进水管和出水管。出水管至少有两个对应连接有分流管的出水口，水流在进水管和出水管的交汇处分流，形成与分流管数目对应的水流支路。排气管位于进水管和出水管的交汇处，分液器内的空气由排气管排出。通过在分液器上设置一个排气用的分管，随水流进入进水管的空气可以从分液器内排出，保证了水流的均匀和稳定，在左右两侧的分流管高度不能保持一致时，分流管内的气体上升，滞留在分流管内的空气沿排气管排出，分液器内的气压平衡，因此可以保证流入两个刷盘的水流流量保持一致，从而保持刷盘的供水平衡。



CN 106192850 B

1.一种洗地车的刷盘供水平衡装置，包括分液器和分流管，水流经分液器分流后通过分流管供给刷盘，其特征在于，所述分液器包括排气管、进水管和出水管，所述出水管至少有两个对应连接有分流管的出水口，这些出水口中有两个出水口的大小相等，水流在进水管和出水管的交汇处分流，形成与分流管数目对应的水流支路，排气管位于进水管和出水管的交汇处，水流中的空气通过排气管排出。

2.根据权利要求1所述的一种洗地车的刷盘供水平衡装置，其特征在于，所述进水管和所述出水管水平放置，所述排气管位于进水管和出水管的交汇处的顶部。

3.根据权利要求2所述的一种洗地车的刷盘供水平衡装置，其特征在于，所述排气管垂直向上设置。

4.根据权利要求1所述的一种洗地车的刷盘供水平衡装置，其特征在于，所述排气管是圆柱形管路。

5.根据权利要求1所述的一种洗地车的刷盘供水平衡装置，其特征在于，所述分液器是带有排气管的三通管结构，该分液器的出水管有两个，是三通管结构的两个水平放置的支管，三通管结构的排气管垂直向上。

6.根据权利要求5所述的一种洗地车的刷盘供水平衡装置，其特征在于，所述三通管是正三通管结构。

7.根据权利要求1所述的一种洗地车的刷盘供水平衡装置，其特征在于，所述分液器一体成型而成。

8.一种分液器，其特征在于，乃权利要求1～7中任一项所述的洗地车的刷盘供水平衡装置的分液器。

一种洗地车的刷盘供水平衡装置及分液器

技术领域

[0001] 本发明创造涉及刷盘供水技术领域，特别涉及一种洗地车的刷盘供水平衡装置和分液器。

背景技术

[0002] 随着经济社会发展和人们生活水平的提高，公园广场、工厂车间等大面积场所的地面铺设质量与地面清洁度要求也越来越高，清洁效率和清洁过程的环境污染问题也越来越受到人们的重视。对于大面积场所，采用人工清洁的方式效率较低，而且耗费大量的人工成本，现有的自动化清洁设备则存在功能单一、工作过程中排放有害气体等缺点，不能满足人们的使用需求。洗地车作为一种新兴的智能清洁设备，适用于硬质地面，可以清洗同时吸干污水，把污水带离现场，具有环保、清洁效率高、使用便捷、节省人力等优点，受到人们的喜爱，具有广阔的应用前景。

[0003] 目前，市面上大多数洗地车在使用双刷盘洗地时时常面临水流分配问题。在使用双刷盘的洗地车时，需要用一条水管从清水箱引水，然后平均分配到左右两个刷盘中。但是，在洗地车工作过程中，可能出现一侧的刷盘工作正常，而另一侧刷盘无法供水的情况，给清洁工作带来很大困扰。

发明内容

[0004] 发明人经研究发现，由于洗地车清水箱水面较低，流出的水流压力差很小，无法驱动水流前进，水流从清水箱进入刷盘的过程基本上靠自然流动实现。由于连接水箱出水口和刷盘的分流管是不能被精密控制的软管，而且分流管在洗地车在工作过程中会随刷盘安装板颠簸摆动，左右两侧的分流管难以保持完全一致的高度和角度。因而，清水箱中的空气很容易进入分流管并滞留在其内壁的顶部，而空气大多流向位置较高一侧的分流管，使得左右两侧的分流管内滞留的空气量往往存在很大差异。滞留的空气量多的一侧分流管内壁高点处的空气产生的压强大于水流压力差，因此会影响低压水流的流量，甚至阻断该分流管的管路，造成该侧的水流断流，无法为洗地车的一个刷盘供水，因而出现一侧的刷盘工作正常，而另一侧刷盘无法供水的情况。

[0005] 因此，本发明创造为了避免上述现有技术中的不足之处而提供一种能保持刷盘供水平衡的装置。

[0006] 本发明创造的目的通过以下技术方案实现：

[0007] 一种洗地车的刷盘供水平衡装置，包括分液器和分流管，水流经分液器分流后通过分流管供给刷盘，所述分液器包括排气管、进水管和出水管，所述出水管至少有两个对应连接有分流管的出水口，这些出水口中有两个出水口的大小相等，水流在进水管和出水管的交汇处分流，形成与分流管数目对应的水流支路，排气管位于进水管和出水管的交汇处，水流中的空气通过排气管排出。

[0008] 其中，所述进水管和所述出水管水平放置，所述排气管位于进水管和出水管的交

汇处的顶部。

[0009] 其中，所述排气管垂直向上设置。

[0010] 其中，所述排气管是圆柱形管路。

[0011] 其中，所述分液器是带有排气管的三通管结构，该分液器的出水管有两个，是三通管结构的两个水平放置的支管，三通管结构的排气管垂直向上。

[0012] 其中，所述三通管结构是正三通管结构。

[0013] 其中，所述分液器一体成型而成。

[0014] 还提供一种分液器，为上面提供的洗地车的刷盘供水平衡装置中的分液器。

[0015] 本发明创造的有益效果：本申请提供了一种洗地车的刷盘供水平衡装置，包括分液器和分流管，水流经分液器分流后通过分流管供给刷盘。其中，分液器包括排气管、进水管和至少两个出水管，分流管与出水管一一对应连接，水流在进水管和出水管的交汇处分流，形成与出水管数目对应的支路；排气管位于水流在进水管和出水管的交汇处，水流中的空气通过排气管排出分液器内部。通过在分液器上设置一个排气用的分管，随水流进入进水管的空气可以从分液器内排出，保证了水流的均匀和稳定；在左右两侧的分流管高度不能保持一致时，分流管内的气体上升，滞留在分流管内的空气沿排气管排出，分液器内的气压平衡，因此可以保证流入两个刷盘的水流流量保持一致，从而保持刷盘的供水平衡。

附图说明

[0016] 利用附图对本发明创造作进一步说明，但附图中的实施例不构成对本发明创造的任何限制，对于本领域的普通技术人员，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本发明创造洗地车的刷盘供水平衡装置的结构示意图。

[0018] 图2为本发明创造洗地车的刷盘供水平衡装置的剖视图。

[0019] 在图1和2中包括有：1——分液器、11——进水管、12——出水管、121——左出水口、122——右出水口、13——排气管、2——分流管、21——左分流管、22——右分流管、3——空气、4——水位线。

具体实施方式

[0020] 结合以下实施例对本发明创造作进一步描述。

[0021] 如图1所示的洗地车的刷盘供水平衡装置，包括分液器1和分流管2。分液器1包括进水管11、出水管12和排气管13，进水管11连接在洗地车清水箱的出水口，把水流引入分液器1，出水管12通过分流管2连接到洗地车的刷盘。排气管13位于进水管11和出水管12的交汇处的顶部，水流中的空气通过排气管排出。洗地车根据刷盘个数设置对应数量的出水管12，该洗地车是双刷盘结构，分液器1设置为对称的左出水口121和右出水口122，分别为洗地车的左右两个刷盘供水。分流管2套设在出水管12的出水口处，左出水口121对应连接左分流管21，右出水口122对应连接右分流管22，两个出水口的大小相等，两条分流管的直径也一样，水流被平均分配到左右两个刷盘中。

[0022] 优选地，分液器1是一体成型而成的带有排气管的正三通管结构，进水管11是三通管的主管，出水管12是三通管结构的两个水平放置的支管，进水管11和出水管12相互垂直。

相互垂直并设置在水平面上的进水管11和出水管12可以保证由进水管11分流到出水管12的各个出水口的水流量保持平衡，均衡地供给每个刷盘。排气管13是开口向上的圆柱形管路，垂直设置在进水管11和出水管12的交汇处的顶部。

[0023] 洗地车工作时，清水箱中的水通过进水管11流入分液器1，水流在进水管11和出水管12的交汇处分流，流向出水管12的不同出口，形成与分流管2数目对应的水流支路。同时，如图2所示，随水流进入到分液器1中的空气可以通过排气管13排出到分液器1外部，而不会滞留在出水管12和分流管2内部。当洗地车左右两侧的出水管12无法保持完全一致的高度和角度，如出现图2所示的出水管12左倾，其管壁与水位线4呈现1°的夹角的情况时，左分流管21内的空气从左出水口121倒流回出水管12，因为在出水管12和进水管11交汇的管道顶部有排气管13，倒流到出水管12可以从排气管13排出分液器1，保证了水流的均匀和稳定，从而保持刷盘的供水平衡。

[0024] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本发明创造的技术方案，而非对本发明创造保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本发明创造作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明创造的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明创造技术方案的实质和范围。

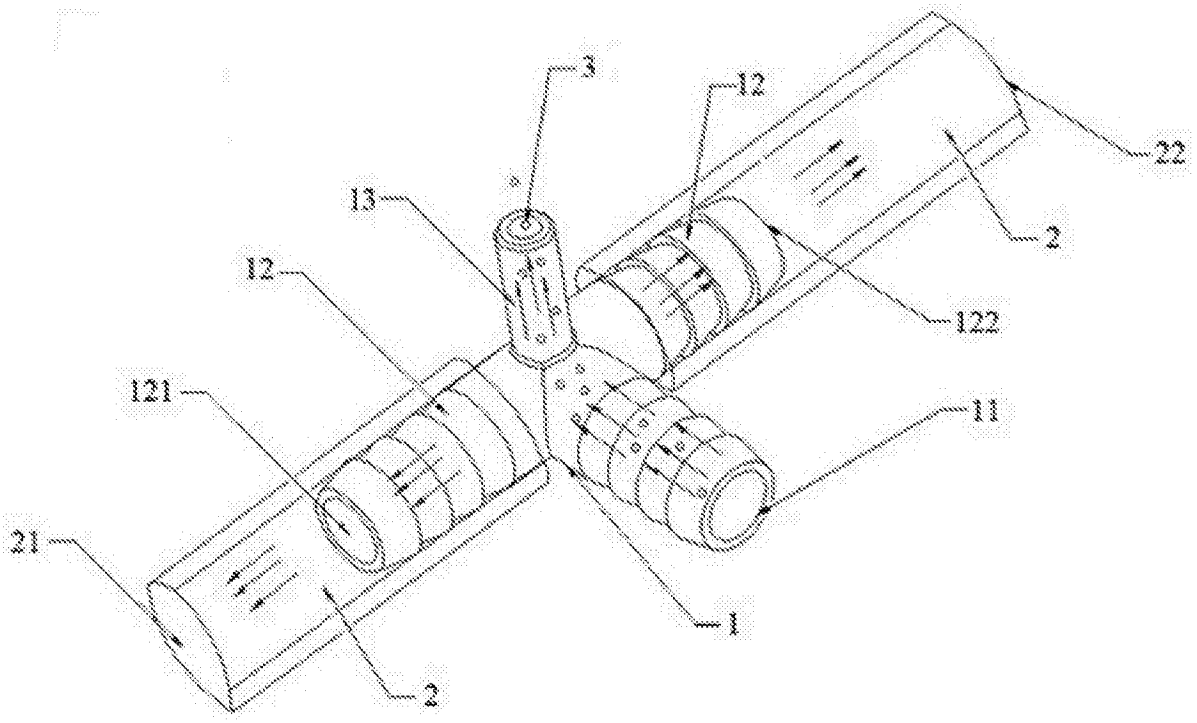


图1

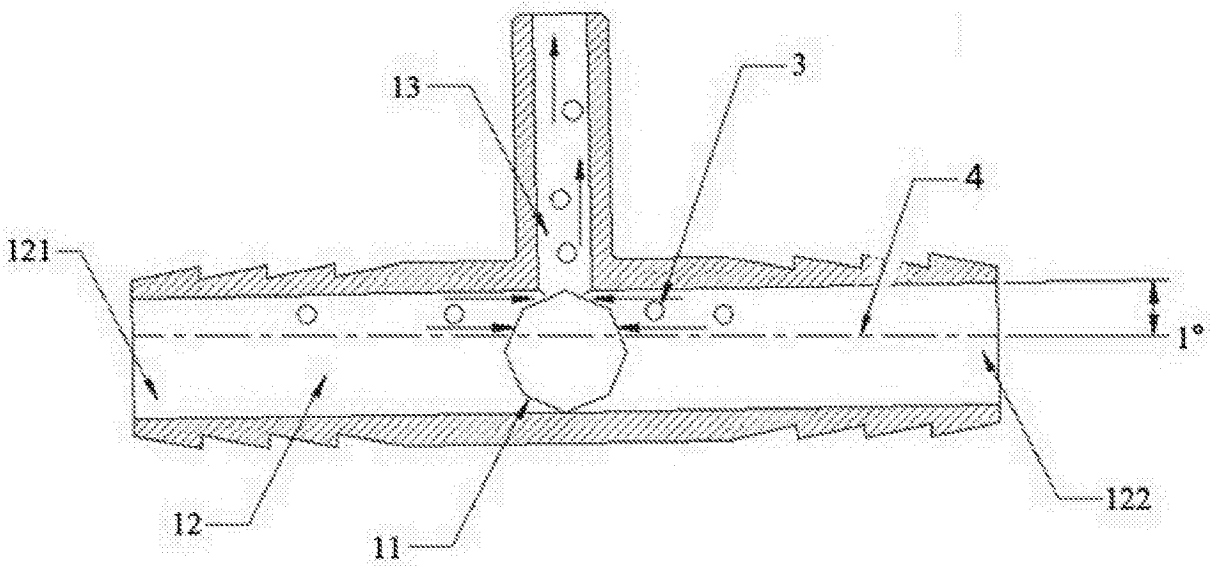


图2