



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210646916 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201920516592.0

(22)申请日 2019.04.16

(73)专利权人 上海理工大学

地址 200093 上海市杨浦区军工路516号

(72)发明人 杨杰雅

(74)专利代理机构 上海邦德专利代理事务所

(普通合伙) 31312

代理人 余昌昊

(51)Int.Cl.

B05B 9/04(2006.01)

B05B 15/40(2018.01)

B05B 15/25(2018.01)

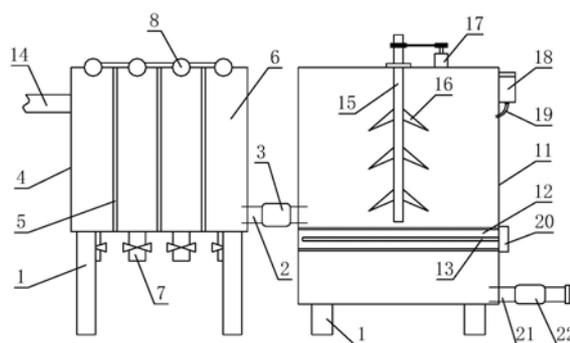
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种环境工程雾化装置

(57)摘要

本实用新型提出了一种环境工程雾化装置,包括过滤单元和混合单元;过滤单元通过软管和混合单元连通;过滤单元上设有进水管;混合单元包括储液箱;储液箱上设置出水管和加药装置;出水管上连接有雾化喷头;储液箱内设置搅拌器和过滤层;搅拌器的伸出储液箱并与动力部件连接;过滤层横向设置且位于搅拌器的下方。本实用新型通过过滤单元将水预先进行过滤;之后在混合单元内将水和药液混合均匀后再次过滤;实现了在加药情况下,对药液和过滤后的水先混合后再进行施用,避免了药液与水混合后再进行过滤时所导致的水中杂质影响药液效果的问题;混合前的水经过过滤单元和过滤层、混合液经过过滤层,将杂质全部滞留,解决了喷雾头易堵塞的问题。



1. 一种环境工程雾化装置,其特征在于,包括过滤单元和混合单元;所述过滤单元通过软管和所述混合单元连通;所述过滤单元的一侧设有进水管;所述混合单元包括储液箱;所述储液箱上设置出水管和加药装置;所述出水管的出水口上连接有雾化喷头;所述储液箱内设置搅拌器和过滤层;所述搅拌器的一端伸出所述储液箱并与动力部件连接;所述过滤层横向设置且位于所述搅拌器的下方。

2. 根据权利要求1所述的环境工程雾化装置,其特征在于,所述过滤层的内部横向开设凹槽;所述凹槽的插嵌一挡板;所述挡板的一端位于所述储液箱的外壁上。

3. 根据权利要求2所述的环境工程雾化装置,其特征在于,所述储液箱(11)的一侧设有密封阀门;所述密封阀门与所述过滤层挡板的位置对应设置。

4. 根据权利要求1所述的环境工程雾化装置,其特征在于,所述过滤层与所述储液箱可拆卸连接。

5. 根据权利要求1所述的环境工程雾化装置,其特征在于,所述储液箱的侧壁上设有所述加药装置;所述加药装置上设有出液管;所述出液管上设有阀门;所述出液管延伸至所述储液箱中并位于所述过滤层的上方。

6. 根据权利要求1所述的环境工程雾化装置,其特征在于,所述过滤单元包括过滤箱和纵向设置在过滤箱内的若干个过滤网;所述过滤网将所述过滤箱分隔成若干个隔段。

7. 根据权利要求6所述的环境工程雾化装置,其特征在于,所述过滤箱的底部与每个所述隔段相对应的位置设有排水管;所述过滤箱的顶部与每个所述隔段相对应的位置设有清洗管;所述清洗管的一端均与连通管连接,所述清洗管的另一端分别闭合;所述清洗管的底部沿所述清洗管的长度方向设有至少一列出水孔;所述清洗管与所述连通管相互贯通;所述连通管上与水泵连接。

8. 根据权利要求7所述的环境工程雾化装置,其特征在于,所述排水管上设置阀门;所述出水管上连接有高压水泵。

9. 根据权利要求1所述的环境工程雾化装置,其特征在于,所述搅拌器包括搅拌轴和设置在搅拌轴上的若干个叶片;所述搅拌轴通过轴承与所述储液箱的顶部固定连接。

10. 根据权利要求1所述的环境工程雾化装置,其特征在于,所述过滤层横向设置且位于所述软管的下方。

一种环境工程雾化装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于环境工程技术领域,尤其涉及一种环境工程雾化装置。

背景技术

[0002] 在城市环境工程作业中,雾化装置经常被利用到,如降尘喷洒、灭蚊药品喷洒等,该类设备将液体通过压力经过喷雾头雾化口后形成喷雾。目前的雾化装置通常为在喷射口处缩小当压力增强时,便形成喷雾。但是该类雾化装置在使用时存在如下问题:由于对液体的纯度要求较高,当杂质较多时喷雾头很容易堵塞,造成设备损坏,需要维修;在城市喷洒车降尘所使用的水,为了节约水常使用能够二次利用的废水,内含有的杂质较多,很容易将雾化装置的喷雾头堵塞,这大大限制了雾化装置的适用范围;此外,当需要在雾化装置内配置喷洒药液时,现有的雾化装置的配药操作也不够方便快捷,这些都大大影响了现有雾化装置的使用性能。

[0003] 例如中国专利申请号为201611256142.X的实用新型专利公开了环境工程雾化装置,具体公开了当在雾化装置内配置喷洒药液时,通过手握上把手进行转动,便可通过左搅拌杆和右搅拌杆方便快捷地对储液筒内的液体进行搅拌;但是,环境工程雾化装置同时存在以下缺陷:1)在上把手转动的过程会将过滤网上杂质搅动起来,而药液会部分附着在杂质上,使药液的药效降低;2)杂质在搅动起来的过程中,也会导致一些非常细小的杂质穿过过滤网,从而导致喷雾头的堵塞。3)每次往储液筒中加水 and 药液后,在水和药液混合的过程中往往都会把过滤网上的杂质给搅动起来,不仅影响药液的效果,还会降低水的过滤效果;如果每次都把过滤筒提出来,对杂质进行清理,那么会大大的降低喷雾装置的工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种环境工程雾化装置,以解决现有技术中喷雾头易堵塞、药液与水混合过程中杂质影响药液效果的问题。为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案为:

[0005] 一种环境工程雾化装置,包括过滤单元和混合单元;所述过滤单元通过软管和所述混合单元连通;所述过滤单元的一侧设有进水管;所述混合单元包括储液箱;所述储液箱上设置出水管和加药装置;所述出水管的出水口上连接有雾化喷头;所述储液箱内设置搅拌器和过滤层;所述搅拌器的一端伸出所述储液箱并与动力部件连接;所述过滤层横向设置且位于所述搅拌器的下方。

[0006] 优选地,所述过滤层的内部横向开设凹槽;所述凹槽的插嵌一挡板;所述挡板的一端位于所述储液箱的外壁上。

[0007] 优选地,所述储液箱(11)的一侧设有密封阀门;所述密封阀门与所述过滤层挡板的位置对应设置。

[0008] 优选地,所述过滤层与所述储液箱可拆卸连接。

[0009] 优选地,所述储液箱的侧壁上设有所述加药装置;所述加药装置上设有出液管;所

述出液管上设有阀门;所述出液管延伸至所述储液箱中并位于所述过滤层的上方。

[0010] 优选地,所述过滤单元包括过滤箱和纵向设置在过滤箱内的若干个过滤网;所述过滤网将所述过滤箱分隔成若干个隔段。

[0011] 优选地,所述过滤箱的底部与每个所述隔段相对应的位置设有排水管;所述过滤箱的顶部与每个所述隔段相对应的位置设有清洗管;所述清洗管的一端均与连通管连接,所述清洗管的另一端分别闭合;所述清洗管的底部沿所述清洗管的长度方向设有至少一列出水孔;所述清洗管与所述连通管相互贯通;所述连通管上与水泵连接。

[0012] 优选地,所述排水管上设置阀门;所述出水管上连接有高压水泵。

[0013] 优选地,所述搅拌器包括搅拌轴和设置在搅拌轴上的若干个叶片;所述搅拌轴通过轴承与所述储液箱的顶部固定连接。

[0014] 优选地,所述过滤层横向设置且位于所述软管的下方。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:过滤单元将水预先进行过滤;之后在混合单元内将水和药液混合均匀后再次过滤;实现了在加药情况下,对药液和过滤后的水先混合后再进行施用,避免了药液与水混合后再进行过滤时所导致的水中杂质影响药液效果的问题;此外,混合前的水经过过滤单元和过滤层、混合液经过过滤层,将杂质全部滞留,解决了喷雾头易堵塞的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一实施例的环境工程雾化装置的结构图;

[0017] 图2为图1中过滤单元的俯视图。

[0018] 其中,1-支架,2-软管,3-抽水泵、4-过滤箱,5-过滤网,6-隔段,7-排水管,8-清洗管,9-连通管,10-水泵,11-储液箱,12-过滤层,13-挡板,14-进水管,15-搅拌轴,16-叶片,17-电机,18-加药装置,19-出液管,20-密封阀门, 21-出水管,22-高压水泵。

具体实施方式

[0019] 下面将结合示意图对本实用新型的环境工程雾化装置进行更详细的描述,其中表示了本实用新型的优选实施例,应该理解本领域技术人员可以修改在此描述的本实用新型,而仍然实现本实用新型的有利效果。因此,下列描述应当被理解为对于本领域技术人员的广泛知道,而并不作为对本实用新型的限制。

[0020] 如图1~2所示,本实施例提出了一种环境工程雾化装置包括过滤单元和混合单元;过滤单元和混合单元均设置在支架1上;过滤单元通过软管2和混合单元连通,软管2上设有抽水泵3;即软管2的一段与抽水泵3的进水口连接,抽水泵3的出水口与另一段软管2连接;并且软管2的一端伸进过滤箱4的右侧底部,另一端伸进储液箱11、并位于过滤层12的上方。软管2位于过滤层 12的上方的作用是对混合前的水进一步过滤;过滤单元的一侧设有进水管14;水经过过滤单元的作用后,进入混合单元和药液进行充分搅拌混合;混合单元包括储液箱11;储液箱11上设置出水管21和加药装置18;出水管21的出水口上连接有雾化喷头;在出水管21的出水口上可连接雾化喷头,也可以连接中国专利申请号为201410009713.4中公开的水雾喷射装置,可根据实际需要使用需要来选择出水管21的出水口上连接的装置;储液箱11内设置搅拌器和过滤层12;搅拌器的一端伸出储液箱11并与动力部

件连接;动力部件为一动力电机17,该动力部件固定在储液箱11的顶部;过滤层12横向设置且位于搅拌器的下方。进一步地,搅拌器包括搅拌轴15和设置在搅拌轴15上的若干个叶片16;搅拌轴15通过轴承与储液箱11的顶部固定连接。搅拌器的设置主要是为了使储液箱11内过滤后的水与药液完全混合,避免了现有技术中将药液与含有杂质的水混合后再过滤,使水中杂质吸附药液中的有效成分从而影响药效的问题。

[0021] 在本实施例中,过滤层12的内部横向开设凹槽;凹槽的插嵌一挡板13;挡板13的一端位于储液箱11的外壁上。挡板13的设置主要是为了当需要在水中添加药液时,让药液和水混合均匀。所以插入挡板13,避免水通过过滤层12漏至储液箱11的下方。当药液和水混合均匀后,将挡板13抽掉,使混合液从过滤层12漏至储液箱11的下方。如无需添加药液时,则直接取出挡板13即可,也无需启动搅拌器。

[0022] 在本实施例中,储液箱11的一侧设有密封阀门20;密封阀门20与过滤层 12挡板13的位置对应设置。设置密封阀门20主要是为了在取出挡板13时,避免水从挡板13所在的凹槽内流出,所以,在取出挡板13后,就关闭密封阀门 20。

[0023] 在本实施例中,过滤层12与储液箱11可拆卸连接。可拆卸连接通过设置在储液箱11内壁上的凹槽来实现,便于对过滤层12进行更换。

[0024] 在本实施例中,储液箱11的侧壁上设有加药装置18;加药装置18上设有出液管19;出液管19上设有阀门;出液管19延伸至储液箱11中并位于过滤层 12的上方。加药装置18为一量杯,量杯上设有杯盖,量杯的底部设有出液管 19。加药装置18能准确量取药液的使用量,如果操作失误将药液多放,也可将多余的药液吸取出来,有效的保证了药液与水混合的比例,不会出现水中药液多加的情况。

[0025] 在本实施例中,过滤单元包括过滤箱4和纵向设置在过滤箱4内的若干个过滤网5;过滤网5将过滤箱4分隔成若干个隔段6。过滤箱4内的过滤网5可等距设置,也可不等距设置,其中,每个过滤网5的网孔可一致;也可从进水管14的一侧开始,根据网孔从大到小排列过滤网5,这样设置可逐步从大到小过滤水中的杂质。每个过滤网5与过滤箱4可拆卸连接,这里的可拆卸连接可通过对称设置在过滤箱4内壁的滑槽来实现,也可通过在过滤箱4的底部设有凹槽,使过滤网5卡进凹槽内,从而进行固定;本实施例优选采用在过滤箱4 内壁设置滑槽来实现可拆卸连接,从而定期更换过滤网5。

[0026] 在本实施例中,过滤箱4的底部与每个隔段6相对应的位置设有排水管7;过滤箱4的顶部与每个隔段6相对应的位置设有清洗管8;清洗管8的一端均与连通管9连接,清洗管8的另一端分别闭合;清洗管8的底部沿清洗管8的长度方向设有至少一列出水孔;清洗管8与连通管9相互贯通;连通管9上与水泵10连接。当对水的杂质过滤完成后,可启动水泵10,使水通过连通管9向每个清洗管8中通水,水从清洗管8底部的出水孔中喷出,出水孔至少为一列,可根据实际的清洗需要设置两列及以上,出水孔的孔径为0.3~0.5cm,从而对过滤网5上的杂质进行清除,清除后的含有杂质的水从过滤箱4底部的排水管7 排出,整个清洗的过程中无需将过滤网5取出就能进行清洁,节约了人力物力。

[0027] 在本实施例中,排水管7上设置阀门;出水管21上连接有高压水泵22。

[0028] 本实用新型的工作原理为:通过在过滤箱4内设置多个过滤网5,对水中的杂质进行多重过滤;而且过滤完成后,无需将过滤网5逐个拆下进行清洁,只需打开水泵10,向连通管9内通水,使水通过连通管9向每个清洗管8中通水,水从清洗管8底部的出水孔中喷出,从

而对过滤网5上的杂质进行清除,清除后的含有杂质的水从过滤箱4底部的排水管7排出,极大的节约了人力物力;通过在储液箱11内设置搅拌器,从而将水和药液混合均匀;而设置的过滤层12 以及设置在过滤层12内部的挡板13,实现了在加药情况对药液和过滤后的水混合后再进行施用,避免了药液与水混合后再进行过滤时所出现的水中杂质影响药液效果的问题。

[0029] 综上,本实施例提出的环境工程雾化装置中,过滤单元将水预先进行过滤;之后在混合单元内将水和药液混合均匀后再次过滤;实现了在加药情况下,对药液和过滤后的水先混合后再进行施用,避免了药液与水混合后再进行过滤时所导致的水中杂质影响药液效果的问题;此外,混合前的水经过过滤单元和过滤层12、混合液经过过滤层12,将杂质全部滞留,解决了喷雾头易堵塞的问题。

[0030] 上述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不对本实用新型起到任何限制作用。任何所属技术领域的技术人员,在不脱离本实用新型的技术方案的范围内,对本实用新型揭露的技术方案和技术内容做任何形式的等同替换或修改等变动,均属未脱离本实用新型的技术方案的内容,仍属于本实用新型的保护范围之内。

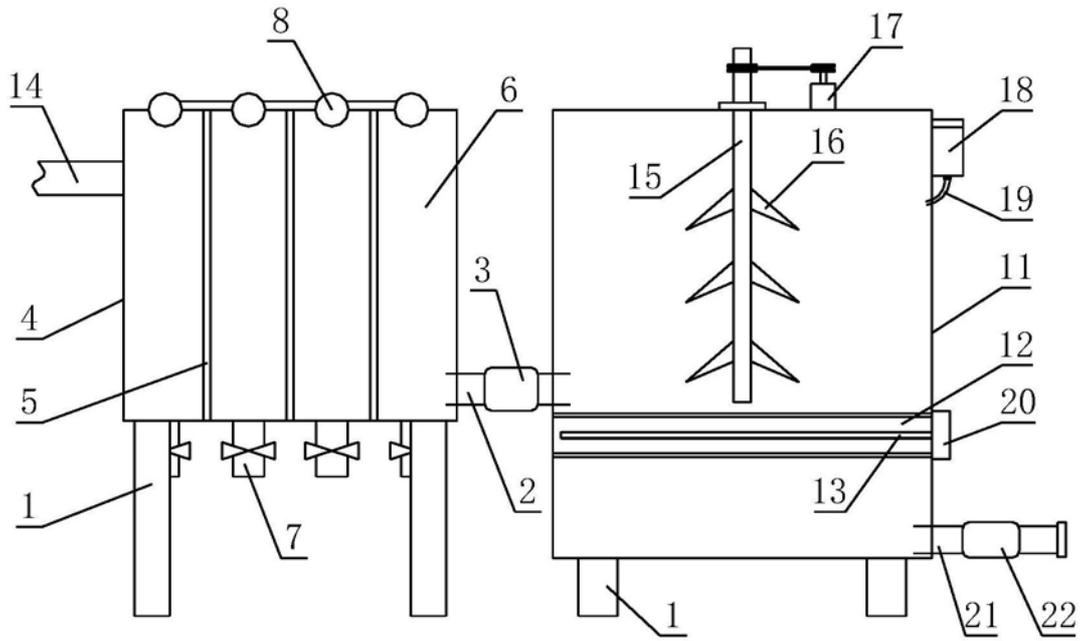


图1

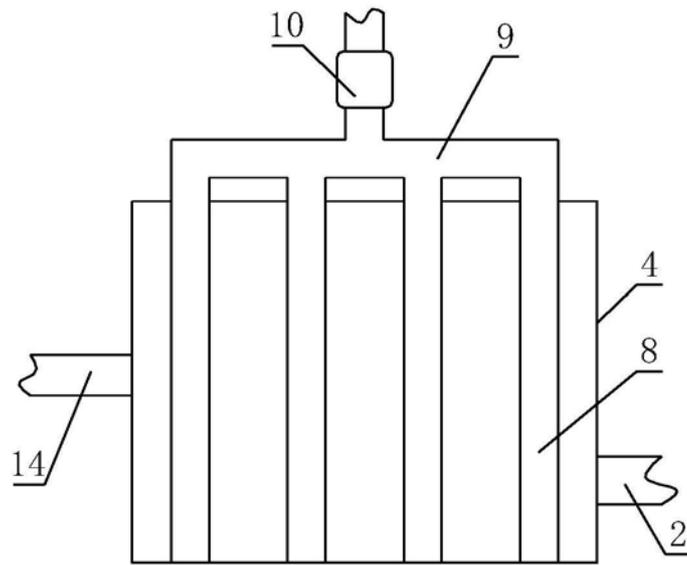


图2