(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210448850 U
(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921031713.9

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 郑州奥尔威科技有限公司
地址 450000 河南省郑州市金水区丰产路34号

(72)发明人 温智高 卢青青

(74)专利代理机构 郑州裕晟知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41142
代理人 徐志威

(51)Int.Cl.
B01F 7/18(2006.01)
B01F 15/04(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)

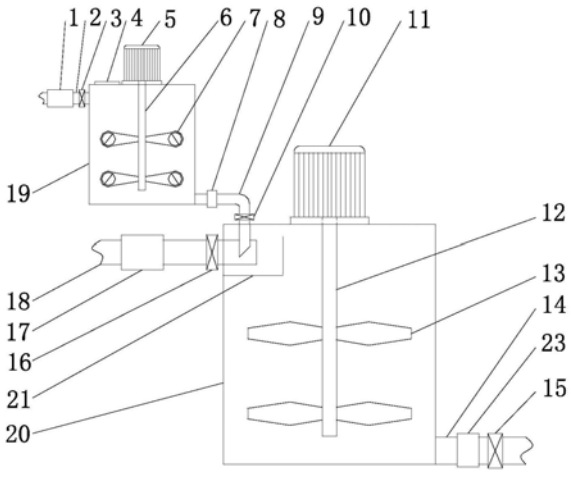
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种造纸助剂加注装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种造纸助剂加注装置，包括一次稀释罐和二次稀释罐；一次稀释罐包括一次罐体、设置在一次罐体顶部的第一加药口和第一驱动装置、设置在一次罐体上部的第一注水管以及设置在一次罐体下部的第一出液管；所述二次稀释罐包括二次罐体、设置在二次罐体顶部的第二加药口和第二驱动装置、设置在二次罐体上部且末端伸入二次罐体中的第二注水管以及设置在二次罐体下部的第二出液管；本实用新型利用两次稀释的原理，造纸助剂原液在一次稀释罐中进行一次的稀释，再在进入二次稀释罐中时，一次稀释液在第一注水管中与清水混合后落到二次罐体中，二次罐体中的二次稀释液即可直接进行使用，从而能够减小造纸助剂溶解装置体积。



CN 210448850 U

1.一种造纸助剂加注装置,其特征在于:包括一次稀释罐和二次稀释罐;

所述一次稀释罐包括一次罐体(19)、设置在一次罐体(19)顶部的第一加药口(4)和第一驱动装置(5)、设置在一次罐体(19)上部的第一注水管(2)以及设置在一次罐体(19)下部的第一出液管(9);所述第一驱动装置(5)的下部设置有第一搅拌轴(6),所述第一搅拌轴(6)由第一驱动装置(5)驱动旋转,所述第一搅拌轴(6)上设置有若干第一搅拌叶(7),所述第一注水管(2)上安装有第一计量泵(1),所述第一出液管(9)上安装有加药计量泵(8)和第一出液阀(10);

所述二次稀释罐包括二次罐体(20)、设置在二次罐体(20)顶部的第二加药口和第二驱动装置(11)、设置在二次罐体(20)上部且末端伸入二次罐体(20)中的第二注水管(18)以及设置在二次罐体(20)下部的第二出液管(14);所述第二驱动装置(11)的下部设置有第二搅拌轴(12),所述第二搅拌轴(12)由第二驱动装置(11)驱动旋转,所述第二搅拌轴(12)上设置有若干第二搅拌叶(13),所述第一出液管(9)的下端通过第二加药口伸入第二注水管(18)中,所述第二注水管(18)上安装有第二计量泵(17),所述第二出液管(14)上安装有二次流量计(23)和第二出液阀(15)。

2.根据权利要求1所述的一种造纸助剂加注装置,其特征在于:所述第一出液管(9)的下端端口为斜口且斜口朝向第二搅拌轴(12)方向。

3.根据权利要求1所述的一种造纸助剂加注装置,其特征在于:所述二次罐体(20)的上部设置有缓存室(21),所述第二注水管(18)和第一出液管(9)的末端设置在缓存室(21)中,所述缓存室(21)的室壁上设置有供液体流入二次罐体(20)中的流水口(22)。

4.根据权利要求3所述的一种造纸助剂加注装置,其特征在于:所述流水口(22)设置在缓存室(21)的中上部。

5.根据权利要求3所述的一种造纸助剂加注装置,其特征在于:所述缓存室(21)的底面倾斜设置,所述流水口(22)设置在缓存室(21)倾斜底面的上部区域。

6.根据权利要求1所述的一种造纸助剂加注装置,其特征在于:所述第一注水管(2)上还安装有第一进水阀(3),所述第一出液管(9)上还安装第一出液阀(10),所述第二注水管(18)上还安装有第二进水阀(16)。

7.根据权利要求1所述的一种造纸助剂加注装置,其特征在于:所述第一搅拌叶(7)包括叶柄(71)和沿第一搅拌叶(7)旋转方向的切线方向水平设置在叶柄(71)末端的管式搅拌器。

一种造纸助剂加注装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于造纸设备技术领域，具体涉及一种造纸助剂加注装置。

背景技术

[0002] 造纸助剂试纸在造纸过程中，为了提高纸浆或纸张的某些特性、降低物料消耗和改善操作条件等，向主物料中加入的少量化学物质的总称；造纸助剂通常以固态或浓缩液态的形式储运，在使用时需要溶解稀释，以便其能和纸浆混合均匀；在添加助剂时，通常做法是在溶解罐中加入待溶解的助剂和定量的清水，然后通过搅拌溶解或稀释助剂，再通过阀门以及计量泵对助剂的添加量进行控制；但部分造纸助剂的稀释量较大，往往需要几十倍的清水对造纸助剂进行溶解或稀释，这样就需要较大的溶解罐，从而需要占用较大的场地。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足而提供一种通过设置两个稀释罐，对造纸助剂原液进行两次稀释，从而减小造纸助剂溶解装置体积的、减小占地面积的造纸助剂加注装置。

[0004] 本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种造纸助剂加注装置，包括一次稀释罐和二次稀释罐；

[0006] 所述一次稀释罐包括一次罐体、设置在一次罐体顶部的第一加药口和第一驱动装置、设置在一次罐体上部的第一注水管以及设置在一次罐体下部的第一出液管；所述第一驱动装置的下部设置有第一搅拌轴，所述第一搅拌轴由第一驱动装置驱动旋转，所述第一搅拌轴上设置有若干第一搅拌叶，所述第一注水管上安装有第一计量泵，所述第一出液管上安装有加药计量泵和第一出液阀；

[0007] 所述二次稀释罐包括二次罐体、设置在二次罐体顶部的第二加药口和第二驱动装置、设置在二次罐体上部且末端伸入二次罐体中的第二注水管以及设置在二次罐体下部的第二出液管；所述第二驱动装置的下部设置有第二搅拌轴，所述第二搅拌轴由第二驱动装置驱动旋转，所述第二搅拌轴上设置有若干第二搅拌叶，所述第一出液管的下端通过第二加药口伸入第二注水管中，所述第二注水管上安装有第二计量泵，所述第二出液管上安装有二次流量计和第二出液阀。

[0008] 进一步的，所述第一出液管的下端端口为斜口且斜口朝向第二搅拌轴方向。

[0009] 进一步的，所述二次罐体的上部设置有缓存室，所述第二注水管和第一出液管的末端设置在缓存室中，所述缓存室的室壁上设置有供液体流入二次罐体中的流水口。

[0010] 进一步的，所述流水口设置在缓存室的中上部。

[0011] 进一步的，所述缓存室的底面倾斜设置，所述流水口设置在缓存室倾斜底面的上部区域。

[0012] 进一步的，所述第一注水管上还安装有第一进水阀，所述第一出液管上还安装第

一出液阀，所述第二注水管上还安装有第二进水阀。

[0013] 进一步的，所述第一搅拌叶包括叶柄和沿第一搅拌叶旋转方向的切线方向水平设置在叶柄末端的管式搅拌器。

[0014] 进一步的，所述第一搅拌叶包括叶柄、第一搅拌叶旋转方向的切线方向水平设置在叶柄末端的筒状的叶头、以及螺旋排布在叶头内壁上的导流片。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 本实用新型利用两次稀释的原理，造纸助剂原液在一次稀释罐中进行一次的稀释，再进入到二次稀释罐，在进入二次稀释罐中时，一次稀释得到的一次稀释液在第一注水管中与清水混合后落到二次罐体中，二次罐体中的二次稀释液即可直接进行使用，从而能够减小造纸助剂溶解装置体积；本实用新型工作可靠，造纸助剂原料采用二次稀释，意味着在一次稀释的时候不必一次将造纸助剂稀释到位，从而能够增加造纸助剂原料在一次稀释时候的称量重量，减小称重误差，提高造纸助剂的添加精度；

[0017] 第一出液管伸入到第二注水管中且第一出液管的末端为斜口，以利于第一出液管中的一次稀释液利用第二注水管中的清水流动产生的负压流出，使得一次稀释液能够在流出第一出液管的时候与第二注水管中的清水良好的混合；第一计量泵用于向第一罐体中添加定量的清水，加药计量泵用于将第一罐体中的造纸助剂一次稀释液定量的泵入到第二罐体中，第二计量泵用于向第二罐体中定量的添加清水，二次流量计与第二出液阀联动控制用于定量的向纸浆管道中添加造纸助剂二次稀释液，通过调节第一计量泵、加药计量泵和第二计量泵的量程以及通过二次流量计调节第二出液阀的开度即可对造纸助剂的加注量进行调整；所述第一搅拌叶和第二搅拌叶用于增加稀释罐中的液体扰动，以利于溶液均匀。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型实施例的第二搅拌罐的俯视结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型实施例的第一搅拌叶的结构示意图。

[0021] 图中，第一计量泵1、第一注水管2、第一进水阀3、第一加药口4、第一驱动装置5、第一搅拌轴6、第一搅拌叶7、加药计量泵8、第一出液管9、第一出液阀10、第二驱动装置11、第二搅拌轴12、第二搅拌叶13、第二出液管14、第二出液阀15、第二进水阀16、第二计量泵17、第二注水管18、一次罐体19、二次罐体20、缓存室21、流水口22、二次流量计23、叶柄71、叶头72、导流片73。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1至3所示，一种造纸助剂加注装置，包括一次稀释罐和二次稀释罐；

[0024] 一次稀释罐包括一次罐体19、设置在一次罐体19顶部的第一加药口4和第一驱动装置5、设置在一次罐体19上部的第一注水管2以及设置在一次罐体19下部的第一出液管9；

第一驱动装置5的下部设置有第一搅拌轴6，第一搅拌轴6由第一驱动装置5驱动旋转，第一搅拌轴6上设置有若干第一搅拌叶7，第一注水管2上安装有第一计量泵1，第一出液管9上安装有加药计量泵8和第一出液阀10；

[0025] 二次稀释罐包括二次罐体20、设置在二次罐体20顶部的第二加药口和第二驱动装置11、设置在二次罐体20上部且末端伸入二次罐体20中的第二注水管18以及设置在二次罐体20下部的第二出液管14；第二驱动装置11的下部设置有第二搅拌轴12，第二搅拌轴12由第二驱动装置11驱动旋转，第二搅拌轴12上设置有若干第二搅拌叶13，第一出液管9的下端通过第二加药口伸入第二注水管18中，第二注水管18上安装有第二计量泵17，第二出液管14上安装有二次流量计23和第二出液阀15。

[0026] 具体的，第一驱动装置5和第二驱动装置11均为电动机，第一计量泵18、第二计量泵17和加药计量泵8直接采购市场上现有的计量泵即可，在实际中，通过在采购前与计量泵厂商进行沟通，计量泵厂商会协助采用人员进行计量泵的选型。

[0027] 优选的，如图1所示，第一出液管9的下端端口为斜口且斜口朝向第二搅拌轴12方向，增加了第一出液管9下端端口的面积以利于第一出液管9中的一次稀释液流出。

[0028] 优选的，如图1、图2所示，二次罐体20的上部设置有缓存室21，第二注水管18和第一出液管9的末端设置在缓存室21中，缓存室21的室壁上设置有供液体流入二次罐体20中的流水口22，优选的，流水口22的形状为长形；经过二次稀释的二次稀释液在缓存室21中微微滞留再次混合后，再流入到二次罐体20的内部。

[0029] 流水口22设置在缓存室21的中上部，具体的，如图1所示，流水口22设置在缓存室21侧室壁的中上部，或，如图2所示，缓存室21的底面倾斜设置，流水口22设置在缓存室21倾斜底面的上部区域；优选的，在缓存是侧室壁的底部设置有备用出水口，备用出水口为狭长型的出水口，备用出水口的开口面积小于流水口22的开口面积，设置备用出水口的目的是防止缓存室21中的二次缓存液过度的积存。

[0030] 优选的，如图1所示，第一注水管2上还安装有第一进水阀3，第一出液管9上还安装第一出液阀10，第二注水管18上还安装有第二进水阀16，第一进水阀3、第一出液阀9和第二进水阀16为蝶阀或闸阀或球阀，优选的，第一进水阀3、第一出液阀9和第二进水阀16均为手动球阀。

[0031] 优选的，如图1所示，为了利于造纸助剂稀释或溶解，第一搅拌叶7包括叶柄71和沿第一搅拌叶7旋转方向的切线方向水平设置在叶柄71末端的管式搅拌器，以有效增加一次罐体19中的液体扰动。

[0032] 具体的，如图1、图3所示，第一搅拌叶7包括叶柄71、第一搅拌叶7旋转方向的切线方向水平设置在叶柄末端的筒状的叶头72、以及螺旋排布在叶头72内壁上的导流片73，导流片73的旋转中心与叶头72的轴线重合或导流片73采用中国专利CN103349935A一种强化聚合物溶解的搅拌装置中的螺旋元件。

[0033] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

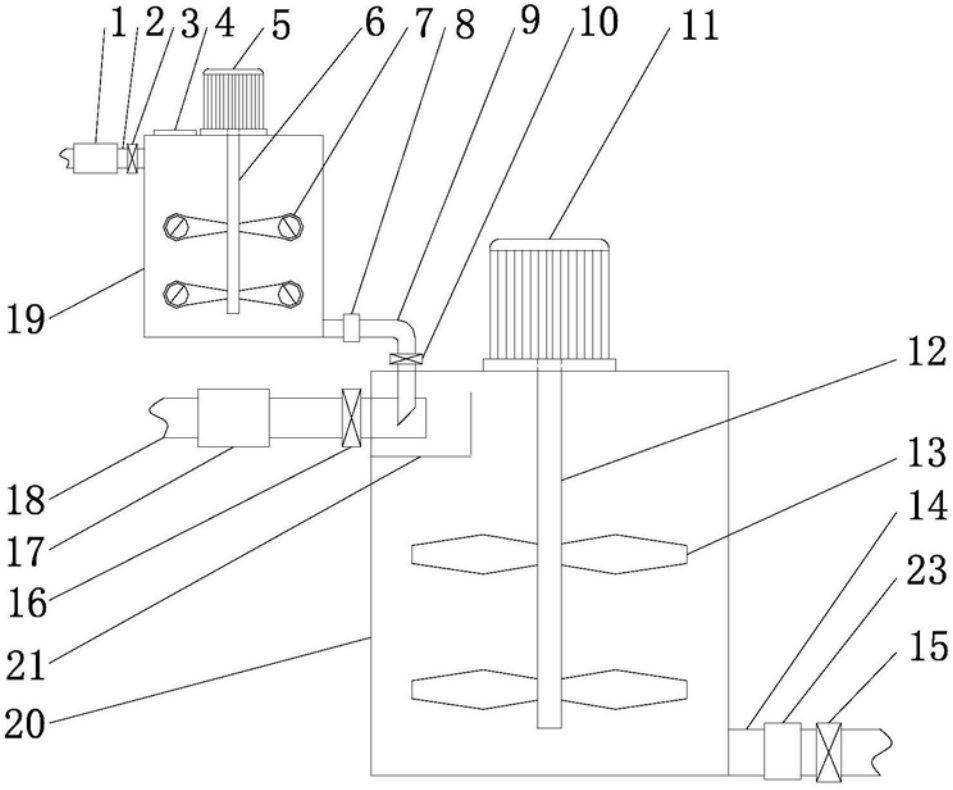


图1

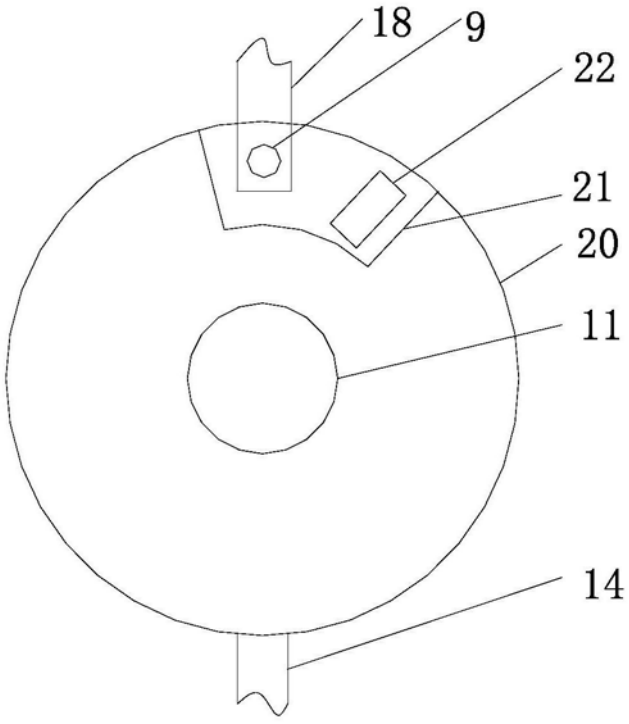


图2

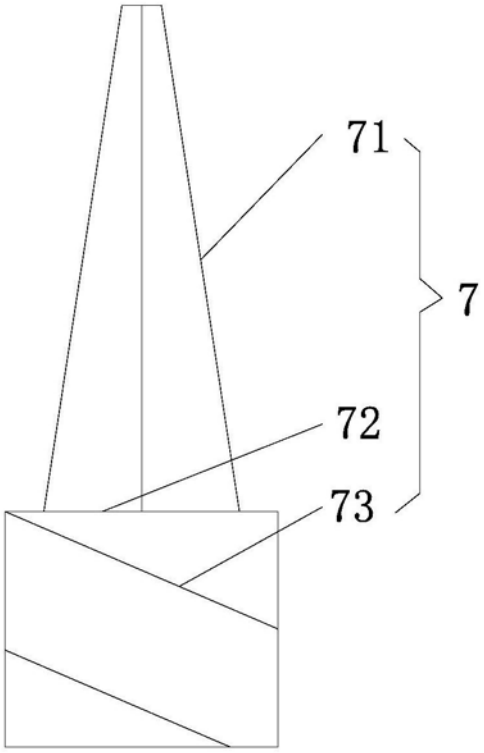


图3