(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 110981033 A
(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911413082.1

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 尚占钦
地址 471000 河南省洛阳市栾川县栾川中心水文站

(72)发明人 尚占钦 邢杰炜 刘金安 朱晓璞 王明惠 王果立 闫军召

(74)专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务所(普通合伙) 41176
代理人 李天丽

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
B01F 9/12(2006.01)

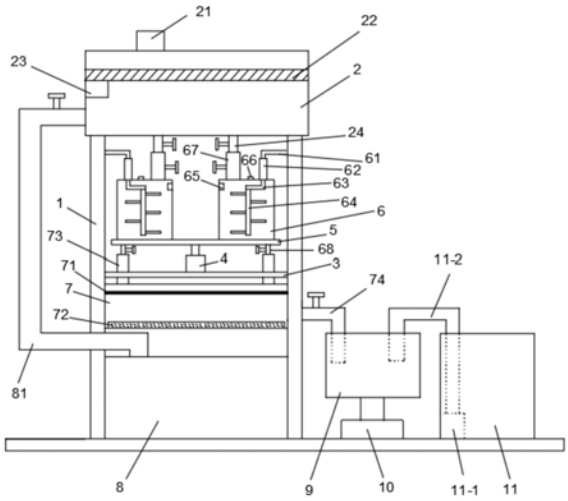
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种水资源再利用的污水处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种水资源再利用的污水处理装置,包括:第一过滤装置,用于通过第一过滤网对污水中的杂质进行第一次过滤;药物净化装置,用于通过正反转动多个药物净化筒对第一次过滤后的污水进行药物净化处理;第二过滤装置,用于通过第二过滤网对药物净化后污水中的残留杂质进行第二次过滤。本发明通过转动多个多个体积相对较小的药物净化筒对过滤后的污水进行药物净化处理,由于药物净化筒的体积较小,且正反转动的是药物净化筒而不是是搅拌装置,因此可以充分有效且快速地使药融入污水中,提高了污水处理效果和效率;通过设置第二过滤装置,对药物净化后污水中的残留杂质进行过滤,其属于针对药物净化的后续处理,从而提高了污水处理效果。



CN 110981033 A

1.一种水资源再利用的污水处理装置,其特征在于,包括:第一过滤装置、药物净化装置、第二过滤装置和沉淀装置;

所述第一过滤装置,用于通过第一过滤网(22)对污水中的杂质进行第一次过滤;所述药物净化装置,用于通过正反转动多个药物净化筒(6)对第一次过滤后的污水进行药物净化处理;所述第二过滤装置,用于通过第二过滤网(71)对药物净化后污水中的残留杂质进行第二次过滤;所述沉淀装置,用于将第二次过滤后的污水在沉淀池(9)中沉淀处理,并通过升降所述沉淀池(9)以抽取所述沉淀池(9)上层处理后的水。

2.如权利要求1所述的水资源再利用的污水处理装置,其特征在于,包括:两个支撑柱(1),两个所述支撑柱(1)顶部架设有所述第一过滤装置,两个所述支撑柱(1)中部从上到下依次设置有所述药物净化装置和所述第二过滤装置,所述支撑柱(1)的侧方设置有所述沉淀装置。

3.如权利要求2所述的水资源再利用的污水处理装置,其特征在于,所述第一过滤装置包括:第一过滤箱(2),所述第一过滤箱(2)顶部设置有第一进水管(21);所述第一过滤箱(2)内部设置有第一过滤网(22)和第一水位传感器(23),所述第一水位传感器(23)位于所述第一过滤网(22)下方;所述第一过滤箱(2)底部设置有第一出水管(24),第一出水管(24)上设置有控制阀,所述第一出水管(24)底端外壁上设置有凸环(24-1)。

4.如权利要求3所述的水资源再利用的污水处理装置,其特征在于,两个所述支撑柱(1)底部设置有缓存箱(8);所述第一过滤箱(2)侧壁下端设置有与所述缓存箱(8)连通的连通管(81),靠近所述第一过滤箱(2)的所述连通管(81)上设置有控制阀。

5.如权利要求3所述的水资源再利用的污水处理装置,其特征在于,所述药物净化装置包括:跨设在两个所述支撑柱(1)之间的支撑板(3),所述支撑板(3)顶面中部设置有旋转电机装置(4),所述旋转电机装置(4)顶部设置有横板(5),所述横板(5)顶部设置有多个药物净化筒(6),所述药物净化筒(6)内部设置有第二水位传感器(65),所述药物净化筒(6)顶部设置有第二进水管(67)、和位于所述药物净化筒(6)顶部注药口上的密封盖(66),所述第二进水管(67)上设置有控制阀,所述第二进水管(67)顶端内壁上设置有第一环形凹槽(67-1),所述第一环形凹槽(67-1)与所述凸环(24-1)转动适配;所述药物净化筒(6)底部设置有第二出水管(68),所述第二出水管(68)上设置有控制阀。

6.如权利要求5所述的水资源再利用的污水处理装置,其特征在于,靠近所述药物净化筒(6)的所述支撑柱(1)上设置有第一“L”型连接架(61),所述第一“L”型连接架(61)的竖杆依次穿过连接管(62)和所述药物净化筒(6)的顶壁延伸至所述药物净化筒(6)内部,所述连接管(62)的底部连接连接于所述药物净化筒(6)顶部,所述连接管(62)的顶面和底面上均设置有开口(62-1),所述第一“L”型连接架(61)的竖杆底端连接有横杆(63),所述横杆(63)上连接有搅拌架(64)。

7.如权利要求5所述的水资源再利用的污水处理装置,其特征在于,所述第二过滤装置包括:第二过滤箱(7),所述第二过滤箱(7)内上部设置有第二过滤网(71);所述所述第二过滤箱(7)顶部设置有第三进水管(73),所述第三进水管(73)和所述第二出水管(68)转动相适配;所述第二过滤箱(7)侧壁下端设置有第三出水管(74),所述第三出水管(74)上设置有控制阀。

8.如权利要求7所述的水资源再利用的污水处理装置,其特征在于,所述所述第二过滤

箱(7)内底部设置有活性炭吸附网(72)。

9.如权利要求7所述的水资源再利用的污水处理装置,其特征在于,所述沉淀装置包括:沉淀池(9),所述沉淀池(9)底部设置有升降装置(10),所述沉淀池(9)的顶面低于所述第二过滤箱(7)的底面,所述第三出水管(74)延伸至所述沉淀池(9)内部。

10.如权利要求9所述的水资源再利用的污水处理装置,其特征在于,所述沉淀池(9)的侧方设置有净水箱(11),所述净水箱(11)内设置有吸水装置(11-1),所述吸水装置(11-1)上的吸水管延伸至所述沉淀池(9)内。

一种水资源再利用的污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域，更具体的涉及一种水资源再利用的污水处理装置。

背景技术

[0002] 污水处理是指使污水达到某一合格要求的水体或再次使用的水质要求中对其进行净化的一个过程，污水处理被广泛应用于各个领域。污水处理后再利用属于节能环保范畴。

[0003] 现有的水资源再利用的污水处理装置，在加药净化处理时，通常是将药加入较大的污水处理容器内进行污水净化处理，有时候可能采用搅拌装置在一定程度上使药融入污水中，但是，这种加药净化处理装置由于污水处理容器本身的体积较大，搅拌装置只能在一定程度上使药融入污水中，不能充分有效且快速地使药融入污水中，从而影响污水处理效果和效率。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种水资源再利用的污水处理装置，用以解决现有技术中提出的问题。

[0005] 本发明实施例提供一种水资源再利用的污水处理装置，包括：第一过滤装置、药物净化装置、第二过滤装置和沉淀装置；

[0006] 所述第一过滤装置，用于通过第一过滤网对污水中的杂质进行第一次过滤；所述药物净化装置，用于通过正反转动多个药物净化筒对第一次过滤后的污水进行药物净化处理；所述第二过滤装置，用于通过第二过滤网对药物净化后污水中的残留杂质进行第二次过滤；所述沉淀装置，用于将第二次过滤后的污水在沉淀池中沉淀处理，并通过升降所述沉淀池以抽取所述沉淀池上层处理后的水。

[0007] 进一步地，本发明实施例提供一种水资源再利用的污水处理装置，包括：两个支撑柱，两个所述支撑柱顶部架设有所述第一过滤装置，两个所述支撑柱中部从上到下依次设置有所述药物净化装置和所述第二过滤装置，所述支撑柱的侧方设置有所述沉淀装置。

[0008] 进一步地，所述第一过滤装置包括：第一过滤箱，所述第一过滤箱顶部设置有第一进水管；所述第一过滤箱内部设置有第一过滤网和第一水位传感器，所述第一水位传感器位于所述第一过滤网下方；所述第一过滤箱底部设置有第一出水管，第一出水管上设置有控制阀，所述第一出水管底端外壁上设置有凸环。

[0009] 进一步地，两个所述支撑柱底部设置有缓存箱；所述第一过滤箱侧壁下端设置有与所述缓存箱连通的连通管，靠近所述第一过滤箱的所述连通管上设置有控制阀。

[0010] 进一步地，所述药物净化装置包括：跨设在两个所述支撑柱之间的支撑板，所述支撑板顶面中部设置有旋转电机装置，所述旋转电机装置顶部设置有横板，所述横板顶部设置有多个药物净化筒，所述药物净化筒内部设置有第二水位传感器，所述药物净化筒顶部

设置有第二进水管、和位于所述药物净化筒顶部注药口上的密封盖，所述第二进水管上设置有控制阀，所述第二进水管顶端内壁上设置有第一环形凹槽，所述第一环形凹槽与所述凸环转动适配；所述药物净化筒底部设置有第二出水管，所述第二出水管上设置有控制阀。

[0011] 进一步地，靠近所述药物净化筒的所述支撑柱上设置有第一“L”型连接架，所述第一“L”型连接架的竖杆依次穿过连接管和所述药物净化筒的顶壁延伸至所述药物净化筒内部，所述连接管的底部连接连接于所述药物净化筒顶部，所述连接管的顶面和底面上均设置有开口，所述第一“L”型连接架的竖杆底端连接有横杆，所述横杆上连接有搅拌架。

[0012] 进一步地，所述第二过滤装置包括：第二过滤箱，所述第二过滤箱内上部设置有第二过滤网；所述所述第二过滤箱顶部设置有第三进水管，所述第三进水管和所述第二出水管转动相适配；所述第二过滤箱侧壁下端设置有第三出水管，所述第三出水管上设置有控制阀。

[0013] 进一步地，所述所述第二过滤箱内底部设置有活性炭吸附网。

[0014] 进一步地，所述沉淀装置包括：沉淀池，所述沉淀池底部设置有升降装置，所述沉淀池的顶面低于所述第二过滤箱的底面，所述第三出水管延伸至所述沉淀池内部。

[0015] 进一步地，所述沉淀池的侧方设置有净水箱，所述净水箱内设置有吸水装置，所述吸水装置上的吸水管延伸至所述沉淀池内。

[0016] 本发明实施例提供一种水资源再利用的污水处理装置，与现有技术相比，其有益效果如下：

[0017] 本发明通过转动多个多个体积相对较小的药物净化筒对过滤后的污水进行药物净化处理，由于药物净化筒的体积较小，且正反转动的是药物净化筒而不是是搅拌装置，因此可以充分有效且快速地使药融入污水中，从而提高了污水处理效果和效率。进一步，为了提高污水处理效果和效率，本发明在药物净化筒内还设置了固定不动的搅拌装置。本发明通过设置第二过滤装置，可以对药物净化后污水中的残留杂质(粉末、絮状物、残渣等)进行过滤，其属于针对药物净化的后续处理，从而可以提高污水处理效果。本发明通过设置沉淀装置，可以对过滤无效的污水进行沉淀后，通过吸水泵始终抽取上层水后用于水资源再利用(冲马桶、浇花、浇树等)。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例提供的一种水资源再利用的污水处理装置结构示意图；

[0019] 图2为本发明实施例提供的第一出水管和第二进水管结构示意图；

[0020] 图3为本发明实施例提供的连接管结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0022] 参见图1～3，本发明实施例提供一种水资源再利用的污水处理装置，该装置包括：第一过滤装置、药物净化装置、第二过滤装置和沉淀装置。

[0023] 第一过滤装置，用于通过第一过滤网22对污水中的杂质进行第一次过滤；药物净化装置，用于通过正反转动多个药物净化筒6对第一次过滤后的污水进行药物净化处理；第二过滤装置，用于通过第二过滤网71对药物净化后污水中的残留杂质进行第二次过滤；沉淀装置，用于将第二次过滤后的污水在沉淀池9中沉淀处理，并通过升降沉淀池9以抽取沉淀池9上层处理后的水。

[0024] 本发明通过转动多个多个体积相对较小的药物净化筒对过滤后的污水进行药物净化处理，由于药物净化筒的体积较小，且正反转动的是药物净化筒而不是是搅拌装置，因此可以充分有效且快速地使药融入污水中，从而提高了污水处理效果和效率。本发明通过设置第二过滤装置，可以对药物净化后污水中的残留杂质(粉末、絮状物、残渣等)进行过滤，其属于针对药物净化的后续处理，从而可以提高污水处理效果。本发明通过设置沉淀装置，可以对过滤无效的污水进行沉淀后，通过吸水泵始终抽取上层水后用于水资源再利用(例如，对生活污水处理后，可以再利用于冲马桶、浇花、浇树等)。

[0025] 本发明实施例提供一种水资源再利用的污水处理装置，包括：两个支撑柱1，两个支撑柱1顶部架设有第一过滤装置，两个支撑柱1中部从上到下依次设置有药物净化装置和第二过滤装置，支撑柱1的侧方设置有沉淀装置。

[0026] 第一过滤装置包括：第一过滤箱2，第一过滤箱2顶部设置有第一进水管21；第一过滤箱2内部设置有第一过滤网22和第一水位传感器23，第一水位传感器23位于第一过滤网22下方；第一过滤箱2底部设置有第一出水管24，第一出水管24上设置有控制阀，第一出水管24底端外壁上设置有凸环24-1。

[0027] 为了使本发明的整个装置合理运行，因此本发明设置了缓存箱8。具体地，两个支撑柱1底部设置有缓存箱8；第一过滤箱2侧壁下端设置有与缓存箱8连通的连通管81，靠近第一过滤箱2的连通管81上设置有控制阀。

[0028] 药物净化装置包括：跨设在两个支撑柱1之间的支撑板3，支撑板3顶面中部设置有旋转电机装置4，旋转电机装置4顶部设置有横板5，横板5顶部设置有多个药物净化筒6，药物净化筒6内部设置有第二水位传感器65，药物净化筒6顶部设置有第二进水管67、和位于药物净化筒6顶部注药口(通过注射器注射药物)上的密封盖66，第二进水管67上设置有控制阀，第二进水管67顶端内壁上设置有第一环形凹槽67-1，第一环形凹槽67-1与凸环24-1转动适配(环形凹槽和凸环相适配的结构，可以保证有效转动的同时水不外漏)；药物净化筒6底部设置有第二出水管68，第二出水管68上设置有控制阀。

[0029] 为了提高污水处理效果和效率，本发明在药物净化筒内还设置了固定不动的搅拌装置，其具体结构为：靠近药物净化筒6的支撑柱1上设置有第一“L”型连接架61，第一“L”型连接架61的竖杆依次穿过连接管62和药物净化筒6的顶壁延伸至药物净化筒6内部，连接管62的底部连接连接于药物净化筒6顶部，连接管62的顶面和底面上均设置有开口62-1，第一“L”型连接架61的竖杆底端连接有横杆63，横杆63上连接有搅拌架64。

[0030] 第二过滤装置包括：第二过滤箱7，第二过滤箱7内上部设置有第二过滤网71；第二过滤箱7顶部设置有第三进水管73，第三进水管73和第二出水管68转动相适配(同样是环形凹槽和凸环相适配)；第二过滤箱7侧壁下端设置有第三出水管74，第三出水管74上设置有控制阀。

[0031] 为了除去污水异味，第二过滤箱7内底部设置有活性炭吸附网72。

[0032] 沉淀装置包括:沉淀池9,沉淀池9底部设置有升降装置10,沉淀池9的顶面低于第二过滤箱7的底面,第三出水管74延伸至沉淀池9内部。沉淀池9的侧方设置有净水箱11,净水箱11内设置有吸水装置11-1(包括吸水泵和与吸水泵电连接的控制装置),吸水装置11-1上的吸水管延伸至沉淀池9内。

[0033] 本发明的工作原理:污水通过第一进水管进入第一过滤箱进行第一次过滤;第一次过滤后的水分别进入多个药物净化筒中(附图1中仅给出两个,应用中药物净化筒的数量根据实际情况而定),向药物净化筒中加入适量药物,通过正反转动药物净化筒,是药物和水快速充分相融从而到达药物净化污水的目的;药物净化后的水进入第二过滤箱中进行第二次过滤;第二次过滤后的水进入沉淀池中沉淀,通过升降沉淀池使吸水泵始终可以吸取上层沉淀后的水;吸取后的水储存在净水箱中用于水资源再利用。

[0034] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

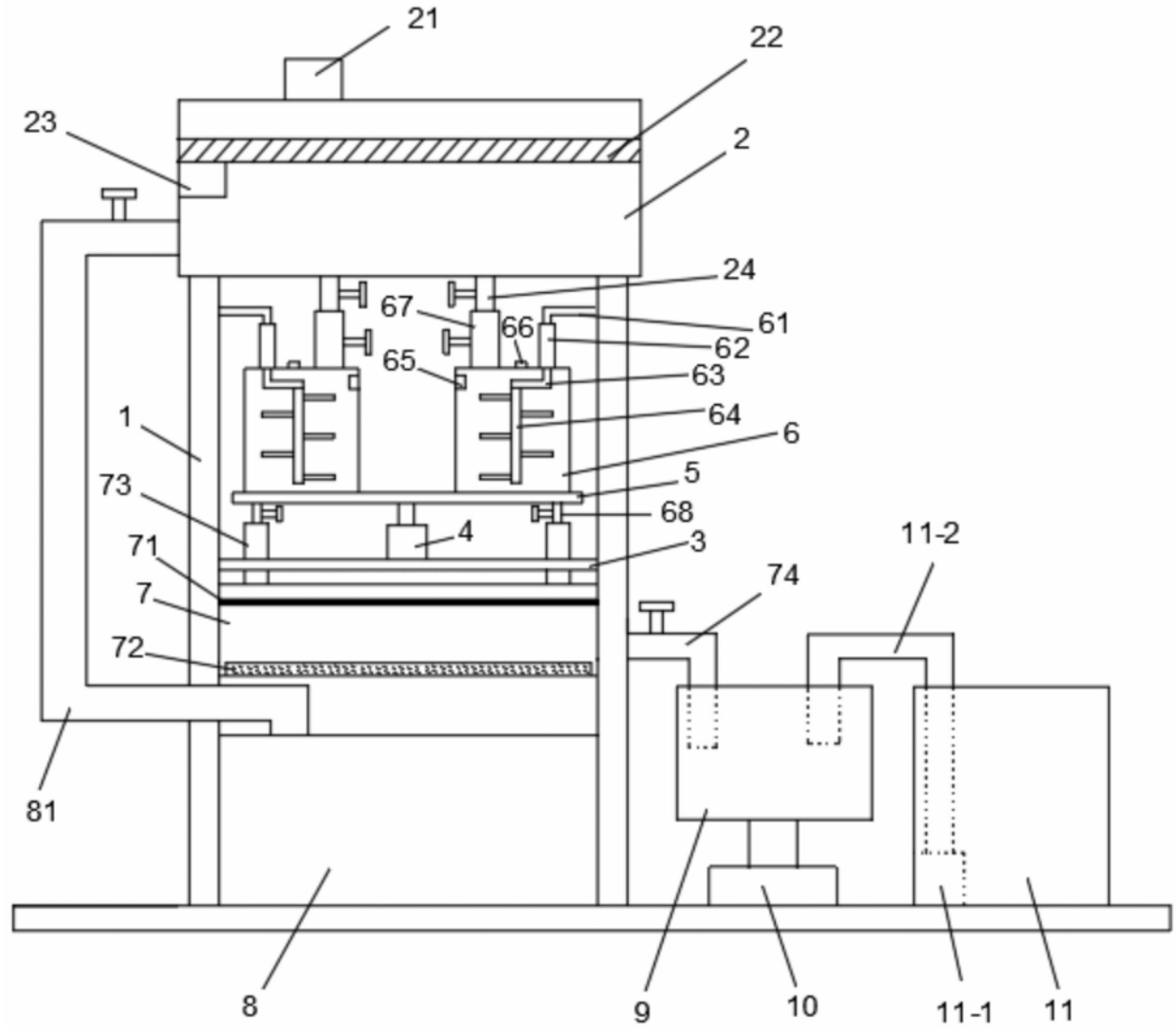

21
22
23
2
24
67
66
61
62
65
63
1
64
6
73
5
68
4
3
11-2
71
74
7
72
81
8
9
10
11-1
11

图1

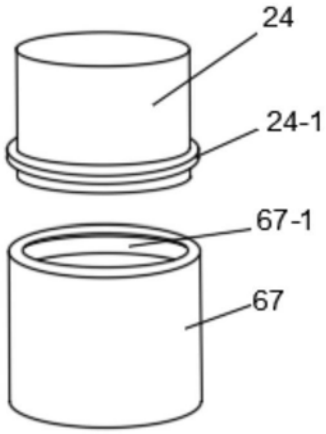

24
24-1
67-1
67

图2

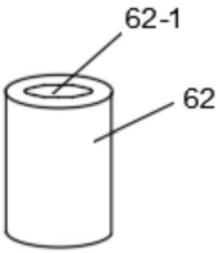


图3