



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109942039 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 08

(21) 申请号 201910243687.4

C05C 9/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.03.28

C05F 7/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A01C 23/04 (2006.01)

申请公布号 CN 109942039 A

A01C 23/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.06.28

(56) 对比文件

(73) 专利权人 广州众康环保设备有限公司

CN 207130076 U, 2018.03.23

地址 510000 广东省广州市白云区江高镇

CN 207498244 U, 2018.06.15

小塘北路146号

CN 202208671 U, 2012.05.02

审查员 张娣

(72) 发明人 石山霞

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务

所(普通合伙) 11357

专利代理师 饶富春

(51) Int. Cl.

C02F 1/04 (2006.01)

C02F 1/44 (2006.01)

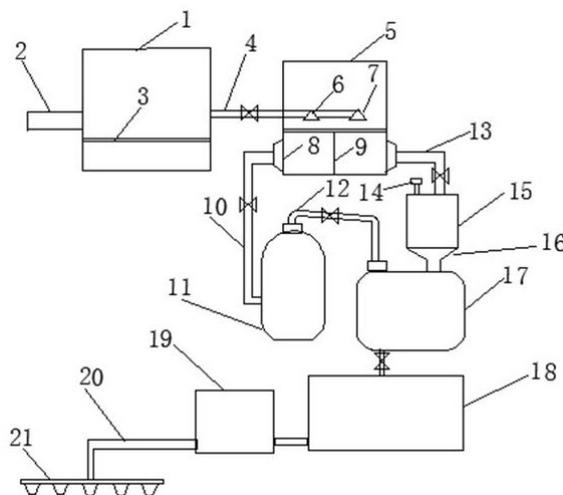
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种洗盐废水回收净化方法

(57) 摘要

本发明公开了一种洗盐废水回收净化方法，通过对洗盐以后的盐水进行回收，将回收后的盐水分成两部分，一部分盐水通过蒸发将盐分析出，将水蒸发为热蒸汽通进混肥箱内对肥料先进行加热，对另一部分盐水在净化室内通过高压气泵对净化室加压使得过滤后的水通过RO反渗透膜进入混肥箱，过滤掉盐水中的盐分和重金属离子，使过滤后的水与肥料混合，而加热肥料的气流则在被抽出进入冷凝室冷凝成水流后再次对土地进行洗盐，洗盐后的盐水得到了净化和循环利用，并且不需要再次添加水箱对肥料进行水肥混合。



1. 一种洗盐废水回收净化方法,其特征在于:所述方法包括如下步骤:第一步:对盐碱地进行pH检测,检测三次后取其平均值为最终pH值,检测后在盐碱地上挖多条排水沟,用多条水管对盐碱地进行冲洗排盐,每天对盐碱地冲洗三次,每次持续二十分钟,持续冲洗三天后,用洗盐废水回收净化装置进行净化,该洗盐废水回收净化装置包括蓄水沉淀池、电机、隔离网、抽水管、存水箱、蒸馏室、高压气泵、净化室、混肥箱、冷凝室、蓄水箱;

第二步:冲洗后的水通过排水沟进入蓄水沉淀池收集,蓄水沉淀池的侧壁外侧设置有电机,电机的传动轴与转动轴连接,转动轴通过蓄水池两侧壁上的孔横穿蓄水沉淀池,转动轴的中间连接有隔离网,在废水排进蓄水沉淀池时,启动电机带动转动轴转动,转动轴带动隔离网向上翻转,使得隔离网与蓄水沉淀池的侧壁平行,废水中的大块杂物沉淀在废水沉淀池的底部,在停止进水后再次启动电机带动转动轴转动,使得隔离网向下转动与蓄水沉淀池的底壁平行,隔离网与底壁平行时长度略小于沉淀池两侧壁之间的宽度;

第三步:开启抽水管将蓄水沉淀池中的水抽入存水箱中,通过两个不同的喷水口I和喷水口II将水注入存水室I和存水室II中,开启出水管I上的阀门,将存水室I中的水通过出水管I抽入蒸馏室中,通过蒸馏室的蒸馏将水分蒸发为气体,打开出气管上的阀门,将蒸馏室中的气体通过出气管导入混肥箱中,对肥料箱中的肥料进行加热,将加热后的气体通过抽气管抽入冷凝室将气体冷凝,冷凝后的水通过出水总管和出水横管对土地再次进行灌溉;

第四步:开启出水管II上的阀门,将存水室II中的水通过出水管II导入净化室,净化室侧边设置有RO反渗透膜,对净化室加压使得过滤后的水通过RO反渗透膜进入混肥箱,过滤掉盐水中的盐分和重金属离子,使过滤后的水与肥料混合,肥料包括氨基酸、尿素、碳酸钾、草木灰,将蒸馏室中的水抽出进行灌溉时,每天对地面进行三次灌溉,每次灌溉30分钟。

2. 根据权利要求1所述的一种洗盐废水回收净化方法,其特征在于:混肥箱中设置有温度传感器,可感测混肥箱中的温度。

## 一种洗盐废水回收净化方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水净化回收技术领域,具体为一种洗盐废水回收净化方法。

### 背景技术

[0002] 盐碱地是指土壤中所含的盐分影响到了作物的正常生长,各种盐碱土都是在一定的自然条件下形成的,其形成的实质主要是各种易溶性盐类在地面作方向与垂直方向的重新分配,从而使盐分在集盐地区的土壤表层逐渐积聚起来;土壤盐碱化严重影响了作物的生长,目前我国在盐碱地改造方面主要有台田法、改土法、排水法、洗盐法、化学法、生物法等;其中排水洗盐是引用淡水来溶解土壤中的盐分,在通过排水系统将盐分排走;而目前在洗盐后,排走的盐水一般排入蓄水池,但现有技术中并没有把洗盐后排出的水进行对土地在利用的研究。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种洗盐废水回收净化方法,对洗盐后排出的盐水进行回收净化后在进行利用,节省了水资源,并可对盐碱地进行循环洗盐。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种洗盐废水回收净化方法,包括用一种洗盐废水回收净化装置进行净化,该装置包括与排水沟连接的蓄水沉淀池,蓄水沉淀池的侧壁外侧设置有电机,电机的传动轴与转动轴连接,蓄水沉淀池的两侧壁上设置有轴连接孔,转动轴通过两侧壁上的轴连接孔横穿蓄水池,转动轴挨着蓄水池的后壁,转动轴的中间连接有隔离网,隔离网可随着转动轴转动,隔离网的宽度小于蓄水池两侧壁的宽度,隔离网的长度小于蓄水池前后壁的长度。

[0006] 进一步地,净化装置还包括车体,车体的底部设置有行走轮,车体的前部设置有抽水管,抽水管的一端伸入蓄水池中,抽水管的另一端设置在存水箱内,存水箱的下端设置有存水室I和存水室II,抽水管在存水箱内的一端设置在存水室的上端并设置有喷水口I和喷水口II,分别对应存水室I和存水室II,抽水管上设置有水泵I。

[0007] 进一步地,存水室I的侧壁上设置有出水口I,出水口I与出水管I的一端连接,出水管I的另一端与蒸馏室连接,出水管I上设置有出水阀I,蒸馏室内设置有加热装置,蒸馏室的顶部设置有出气口与出气管连接,出气管的另一端与混肥箱上端连接,出气管上设置有出气阀,存水室II的侧壁上设置有出水口II,出水口II和出水管II的一端连接,出水管II的另一端与净化室连接。

[0008] 进一步地,净化室的上端设置有高压气泵,高压气泵通过通气管与净化室连接,净化室的下壁由RO反渗透膜组成,RO反渗透膜的下端连接有出水斗,出水斗的底部连接有出水管III,出水管III上设置有出水阀III,出水管III的另一端与混肥箱上端连接。

[0009] 进一步地,混肥箱的下端设置有出气管,出气管上设置有出气阀,出气管的另一端与冷凝室连接,冷凝室的下端连接有出水管III,出水管III的另一端连接有蓄水箱,蓄水箱的一侧连接有出水总管,出水总管连接有出水横管,出水横管上设置有多个喷水口。

[0010] 进一步地,肥料包括氨基酸、尿素、碳酸钾、草木灰,将蒸馏室中的水抽出进行灌溉时,每天对地面进行三次灌溉,每次灌溉30分钟,混肥箱中设置有温度传感器,可感测混肥箱中的温度。

[0011] 该洗盐废水回收净化方法包括如下步骤:第一步:对盐碱地进行PH检测,检测三次后取其平均值为最终PH值,检测后在盐碱地上挖多条排水沟,用多条水管对盐碱地进行冲洗排盐,冲洗后的水通过排水沟进入蓄水沉淀池收集,每天对盐碱地冲洗三次,每次持续二十分钟,持续冲洗三天后,用洗盐废水回收净化装置进行净化,该洗盐废水回收净化装置包括蓄水沉淀池、电机、隔离网、抽水管、存水箱、蒸馏室、高压气泵、净化室、混肥箱、冷凝室、蓄水箱。

[0012] 第二步:多条排水沟与蓄水沉淀池连接,蓄水沉淀池的侧壁外侧设置有电机,电机的传动轴与转动轴连接,转动轴通过蓄水池两侧壁上的孔横穿蓄水沉淀池,转动轴的中间连接有隔离网,在废水排进蓄水沉淀池时,启动电机带动转动轴转动,转动轴带动隔离网向上翻转,使得隔离网与蓄水沉淀池的侧壁平行,废水中的大块杂物沉淀在废水沉淀池的底部,在停止进水后再次启动电机带动转动轴转动,使得隔离网向下转动与蓄水沉淀池的底壁平行,隔离网与底壁平行时长度略小于沉淀池两侧壁之间的宽度。

[0013] 第三步:开启抽水管上将蓄水沉淀池中的水抽入存水箱中,通过两个不同的喷水口I和喷水口II将水注入存水室I和存水室II中,开启出水管I上的阀门,将存水室I中的水通过出水管I抽入蒸馏室中,通过蒸馏室的蒸馏将水分蒸发为气体,打开出气管上的阀门,将蒸馏室中的气体通过出气管导入混肥箱中,对肥料箱中的肥料进行加热,将加热后的气体通过抽气管抽入冷凝室将气体冷凝,冷凝后的水通过出水总管和出水横管对土地再次进行灌溉。

[0014] 第四步:开启出水管II上的阀门,将存水室II中的水通过出水管II导入净化室,净化室侧边设置有RO反渗透膜,对净化室加压使得过滤后的水通过RO反渗透膜进入混肥箱,过滤掉盐水中的盐分和重金属离子,使过滤后的水与肥料混合。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种洗盐废水回收净化方法,具备以下有益效果:

[0016] 本发明通过对洗盐以后的盐水进行回收,将回收后的盐水分两部分,一部分盐水通过蒸发将盐分析出,将水蒸发为热蒸汽通进混肥箱内对肥料先进行加热,对另一部分盐水在净化室内通过高压气泵对净化室加压使得过滤后的水通过RO反渗透膜进入混肥箱,过滤掉盐水中的盐分和重金属离子,使过滤后的水与肥料混合,而加热肥料的气流则在被抽出进入冷凝室冷凝成水流后再次对土地进行洗盐,洗盐后的盐水得到了净化和循环利用,并且不需要再次添加水箱对肥料进行水肥混合。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明净化结构示意图。

[0018] 图2为本发明隔离网示意图。

[0019] 图中:1-蓄水沉淀池、2-排水沟、3-隔离网、4-抽水管、5-存水箱、6-喷水口I、7-喷水口II、8-存水室I、9-存水室II、10-出水管I、11-蒸馏室、12-出气管、13-出水管II、14-高压气泵、15-净化室、16-出水斗、17-混肥箱、18-冷凝室、19-蓄水箱、20-出水总管、21-出水横管、22-电机、23-转动轴。

### 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参考图1-2,一种洗盐废水回收净化方法,包括以下步骤,步骤A:对盐碱地进行PH检测,检测三次后取其平均值为最终PH值,检测后在盐碱地上挖多条排水沟,用多条水管对盐碱地进行冲洗排盐,冲洗后的水通过排水沟2入蓄水沉淀池1收集,每天对盐碱地冲洗三次,每次持续二十分钟,持续冲洗三天后,用洗盐废水回收净化装置进行净化,该洗盐废水回收净化装置包括蓄水沉淀池1、电机22、隔离网3、抽水管4、存水箱5、蒸馏室11、高压气泵14、净化室15、混肥箱17、冷凝室18、蓄水箱19。

[0022] 步骤B:多条排水沟与蓄水沉淀池1连接,蓄水沉淀池1的侧壁外侧设置有电机22,电机22的传动轴与转动轴23连接,转动轴23通过蓄水池两侧壁上的孔横穿蓄水沉淀池1,转动轴23的中间连接有隔离网3,在废水排进蓄水沉淀池时,启动电机22带动转动轴23转动,转动轴23带动隔离网3向上翻转,使得隔离网3与蓄水沉淀池1的侧壁平行,废水中的大块杂物沉淀在废水沉淀池的底部,在停止进水后再次启动电机带动转动轴转动,使得隔离网3向下转动与蓄水沉淀池1的底壁平行,隔离网3与底壁平行时长度略小于沉淀池1两侧壁之间的宽度。

[0023] 步骤C:开启抽水管4上将蓄水沉淀池1中的水抽入存水箱5中,通过两个不同的喷水口I(6)和喷水口II(7)将水注入存水室I(8)和存水室II(9)中,开启出水管I(10)上的阀门,将存水室I(8)中的水通过出水管I(10)抽入蒸馏室11中,通过蒸馏室11的蒸馏将水分蒸发为气体,打开出气管12上的阀门,将蒸馏室11中的气体通过出气管12导入混肥箱17中,对肥料箱17中的肥料进行加热,将加热后的气体通过抽气管抽入冷凝室18将气体冷凝,冷凝后的水通过出水总管20和出水横管21对土地再次进行灌溉。

[0024] 步骤D:开启出水管II上的阀门,将存水室II(9)中的水通过出水管II(13)导入净化室15,净化室15侧边设置有RO反渗透膜,对净化室15加压使得过滤后的水通过RO反渗透膜进入混肥箱17,过滤掉盐水中的盐分和重金属离子,使过滤后的水与肥料混合。

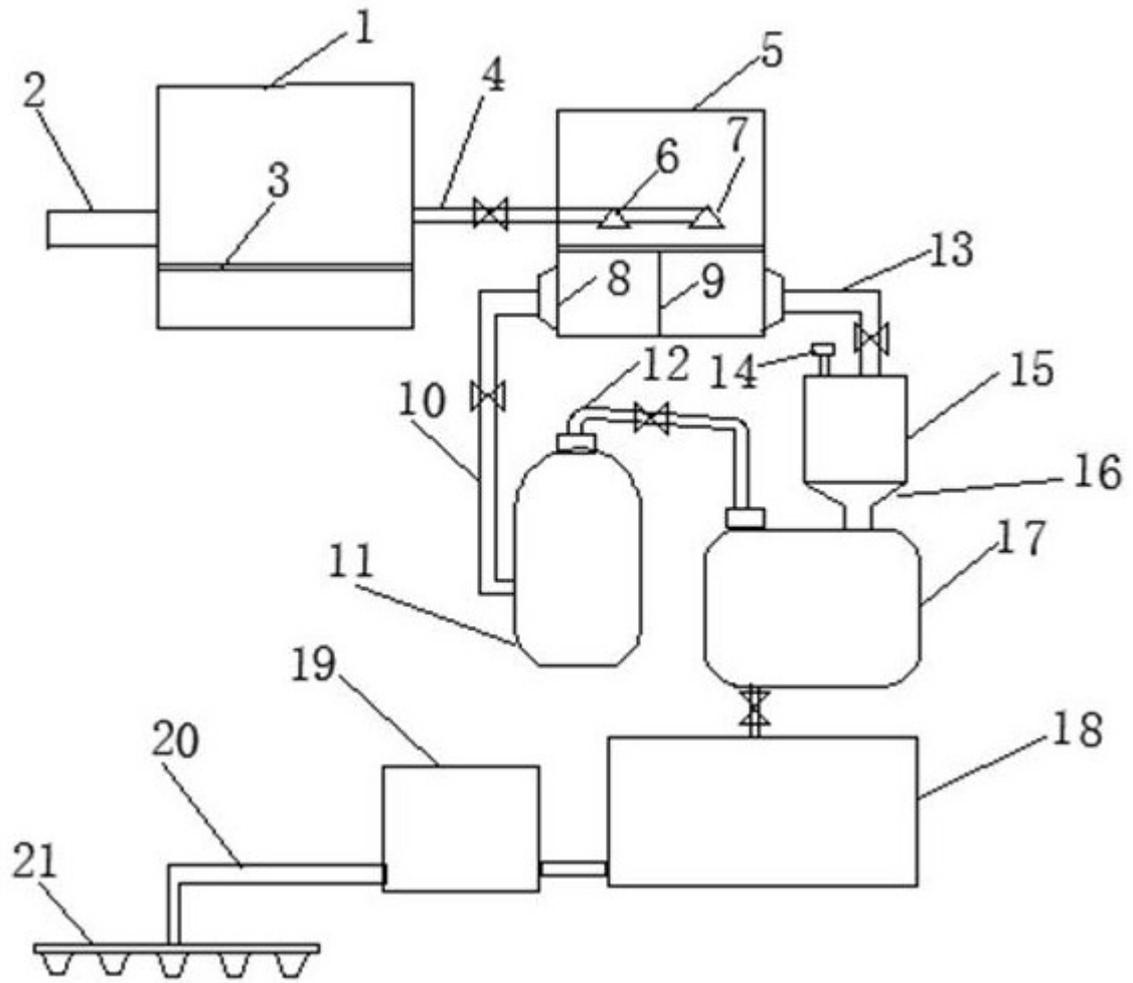


图 1

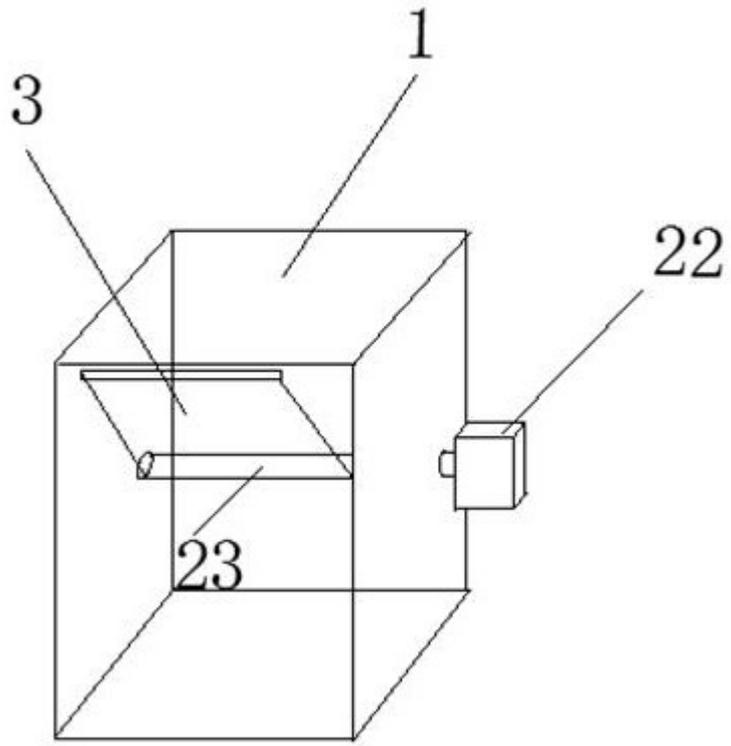


图 2