



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223055213 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202421673785.4

C02F 101/38 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.16

(73) 专利权人 福建华特合成革有限公司

地址 353400 福建省南平市浦城县荣华山
产业组团合成革产业园15-17号地块

(72) 发明人 李欣 陈国序

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区年盛知识产权
代理事务所(普通合伙)
35254

专利代理师 唐利

(51) Int. Cl.

B01D 29/58 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

C02F 1/00 (2023.01)

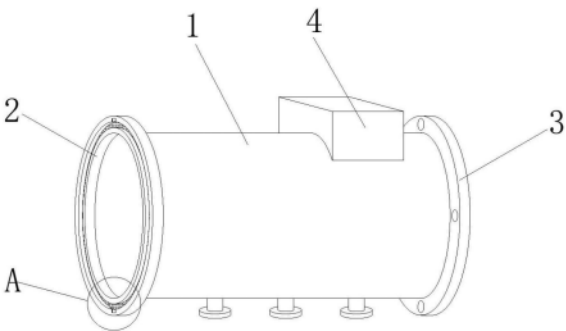
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,其包括:过滤管体,过滤管体左端固定连接卡接环,且右侧固定连接法兰,过滤管体内固定连接过滤网,过滤网中间位置转动连接有转轴,位于右端过滤网右侧固定连接固定杆,位于转轴上侧的固定杆上固定连接支撑杆,支撑杆上转动连接有驱动轴,驱动轴下端固定连接第一锥齿轮,且上端转动连接有第二锥齿轮,位于过滤网左侧的转轴上均固定连接固定环,固定环上固定连接清理刷,位于驱动箱内的过滤管体上固定连接驱动电机,驱动电机输出端固定连接第三锥齿轮,位于第一锥齿轮下方的转轴上固定连接第四锥齿轮。通过上述结构,解决了不便于后期清理和维护的问题。



1. 一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,其特征在于,包括:过滤管体(1),所述过滤管体(1)左端固定连接有卡接环(2),且右侧固定连接有法兰(3),所述过滤管体(1)内固定连接有过滤网(5),所述过滤网(5)有三个,且中间位置转动连接有转轴(6),位于右端所述过滤网(5)右侧固定连接有固定杆(8),所述转轴(6)右端转动连接固定杆(8),位于所述转轴(6)上侧的固定杆(8)上固定连接有支撑杆(9),所述支撑杆(9)上转动连接有驱动轴(10),所述驱动轴(10)下端固定连接有第一锥齿轮(11),且上端转动连接有第二锥齿轮(12),位于所述过滤网(5)左侧的转轴(6)上均固定连接有固定环(7),所述固定环(7)上固定连接有清理刷(71),所述过滤管体(1)上侧固定连接有驱动箱(4),位于所述驱动箱(4)内的过滤管体(1)上固定连接有驱动电机(41),所述驱动电机(41)输出端固定连接有第三锥齿轮(13),位于所述第一锥齿轮(11)下方的转轴(6)上固定连接有第四锥齿轮(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,其特征在于,所述第一锥齿轮(11)、第二锥齿轮(12)、第三锥齿轮(13)和第四锥齿轮(14)型号相同,所述第一锥齿轮(11)和第二锥齿轮(12)方向相反,所述第二锥齿轮(12)位于驱动箱(4)内。

3. 根据权利要求2所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,其特征在于,所述第三锥齿轮(13)啮合连接第二锥齿轮(12),所述第一锥齿轮(11)啮合连接第四锥齿轮(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,其特征在于,所述卡接环(2)外侧设有环形卡槽(21),所述环形卡槽(21)内上下两侧均设有限位口(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,其特征在于,所述法兰(3)上设有通孔。

6. 根据权利要求5所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,其特征在于,位于所述清理刷(71)下侧的过滤管体(1)上设有排污管(15),所述排污管(15)上设有阀门(16),所述排污管(15)有三个,且分别位于过滤网(5)下侧。

7. 根据权利要求6所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,其特征在于,所述清理刷(71)带有毛刷的一侧与过滤网(5)相接触。

8. 根据权利要求7所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,其特征在于,所述过滤网(5)呈圆形,且外周固定连接过滤管体(1)内侧壁。

一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,特别涉及一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置。

背景技术

[0002] 由于DMF仅作为载体溶剂而不发生化学反应,在量上几乎没有损耗,而是全部进入生产废水中。每年仅合成革行业排放的含DMF废水约1亿吨。DMF具有生物毒性,人体长期接触或吸入会阻碍造血机能,并造成肝脏障碍,还会对大气和水造成严重污染。DMF价值较高,为了消除DMF废水对环境的影响,也为了降低企业生产成本,必须对DMF废水进行回收并循环使用。

[0003] 在申请专利时经检索发现专利号为CN202023082015.7的中国专利:一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,包括一类吸收式热泵、减压精馏塔;所述减压精馏塔的进料端设置有dmf过滤器,所述减压精馏塔设置有再沸器,所述一类吸收式热泵设置有发生器,所述发生器中设置冷凝罐,所述减压精馏塔顶部设置有热汽管,所述热汽管连通所述冷凝罐,所述冷凝罐设置有冷凝排水管以及回流加热管,所述回流加热管再次进入所述一类吸收式热泵加热后与所述再沸器的热源输入端连接。该装置利用减压精馏塔产生的热蒸汽作为一类吸收式热泵的驱动能源,同时对该部分蒸汽进一步加热回流至再沸器进行二次蒸馏,从而利用热能,同时也起到回流的作用来提高精馏的分离效果。但是在长期使用时,需要对装置进行清理和维护,该装置在对dmf过滤器进行清理时,需要将其拆下,操作复杂,因此需要改进。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,解决了不便于后期清理和维护的问题。

[0005] 本实用新型还提供具有上述一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,包括:过滤管体,所述过滤管体左端固定连接有卡接环,且右侧固定连接有法兰,所述过滤管体内固定连接有过滤网,所述过滤网有三个,且中间位置转动连接有转轴,位于右端所述过滤网右侧固定连接有固定杆,所述转轴右端转动连接固定杆,位于所述转轴上侧的固定杆上固定连接有支撑杆,所述支撑杆上转动连接有驱动轴,所述驱动轴下端固定连接有第一锥齿轮,且上端转动连接有第二锥齿轮,位于所述过滤网左侧的转轴上均固定连接有固定环,所述固定环上固定连接有清理刷,所述过滤管体上侧固定连接有驱动箱,位于所述驱动箱内的过滤管体上固定连接有驱动电机,所述驱动电机输出端固定连接有第三锥齿轮,位于所述第一锥齿轮下方的转轴上固定连接有第四锥齿轮。

[0006] 根据所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,所述第一锥齿轮、第二锥齿轮、第三锥齿轮和第四锥齿轮型号相同,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮方向相反,所述第二锥齿轮位于驱动箱内。

[0007] 根据所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,所述第三锥齿轮啮合连接第二锥齿轮,所述第一锥齿轮啮合连接第四锥齿轮。

[0008] 根据所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,所述卡接环外侧设有环形卡槽,所述环形卡槽内上下两侧均设有限位口。

[0009] 根据所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,所述法兰上设有通孔。

[0010] 根据所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,位于所述清理刷下侧的过滤管体上设有排污管,所述排污管上设有阀门,所述排污管有三个,且分别位于过滤网下侧。

[0011] 根据所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,所述清理刷带有毛刷的一侧与过滤网相接触。

[0012] 根据所述的一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,所述过滤网呈圆形,且外周固定连接过滤管体内侧壁。

[0013] 本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型中,通过在过滤管体上设有驱动电机,同时在第一锥齿轮、第二锥齿轮、第三锥齿轮和第四锥齿轮的作用下,使驱动轴带动转轴转动,从而使清理刷以转轴为圆心转动,对过滤网进行清理,最后从排污管排出,较之前相比,操作便捷,无需对过滤管体进行拆卸即可完成清理。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步的说明;

[0017] 图1为本实用新型一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置的结构图;

[0018] 图2为本实用新型一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置的切面结构图;

[0019] 图3为图1中A处的结构放大图;

[0020] 图4为图2中B处的结构放大图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、过滤管体;2、卡接环;21、环形卡槽;22、限位口;3、法兰;4、驱动箱;41、驱动电机;5、过滤网;6、转轴;7、固定环;71、清理刷;8、固定杆;9、支撑杆;10、驱动轴;11、第一锥齿轮;12、第二锥齿轮;13、第三锥齿轮;14、第四锥齿轮;15、排污管;16、阀门。

具体实施方式

[0023] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0024] 参照图1-4,本实用新型实施例一种利用吸收式热泵进行DMF废水处理的装置,其包括过滤管体1,过滤管体1左端固定连接卡接环2,且右侧固定连接法兰3,卡接环2外侧设有环形卡槽21,环形卡槽21内上下两侧均设有限位口22,法兰3上设有通孔,通过环形

卡槽21和限位口22,可直接将废水管道安装在环形卡槽21内,然后转动废水管道,使其卡接在限位口22内即可完成安装,操作便捷,通过螺栓和通孔,可将过滤管体1安装在减压精馏塔上;

[0025] 过滤管体1内固定连接有过滤网5,过滤网5呈圆形,且外周固定连接过滤管体1内侧壁,过滤网5有三个,且中间位置转动连接有转轴6,位于右端过滤网5右侧固定连接固定杆8,转轴6右端转动连接固定杆8,位于转轴6上侧的固定杆8上固定连接支撑杆9,支撑杆9上转动连接驱动轴10,驱动轴10下端固定连接第一锥齿轮11,且上端转动连接第二锥齿轮12,位于过滤网5左侧的转轴6上均固定连接固定环7,固定环7上固定连接清理刷71,位于清理刷71下侧的过滤管体1上设有排污管15,排污管15上设有阀门16,排污管15有三个,且分别位于过滤网5下侧,清理刷71带有毛刷的一侧与过滤网5相接触;

[0026] 过滤管体1上侧固定连接驱动箱4,位于驱动箱4内的过滤管体1上固定连接驱动电机41,驱动电机41输出端固定连接第三锥齿轮13,位于第一锥齿轮11下方的转轴6上固定连接第四锥齿轮14,第一锥齿轮11、第二锥齿轮12、第三锥齿轮13和第四锥齿轮14型号相同,第一锥齿轮11和第二锥齿轮12方向相反,第二锥齿轮12位于驱动箱4内,第三锥齿轮13啮合连接第二锥齿轮12,第一锥齿轮11啮合连接第四锥齿轮14。

[0027] 工作原理:使用时,通过法兰3将过滤管体1安装在减压精馏塔上,然后将废水管道通过卡接环2连接在过滤管体1上,在过滤管体1对DMF废水过滤后输送至减压精馏塔,由一类吸收式热泵和减压精馏塔对DMF废水进行处理;

[0028] 当需要对过滤管体1进行清理时,启动驱动电机41,驱动电机41通过第二锥齿轮12和第三锥齿轮13带动驱动轴10转动,驱动轴10通过第三锥齿轮13和第四锥齿轮14带动转轴6转动,从而使清理刷71以转轴6为圆心转动,对过滤网5进行清理,同时打开排污管15上的阀门16,将过滤网5上的残留和污垢进行清理,操作便捷,无需对过滤管体1进行拆卸即可完成清理。

[0029] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

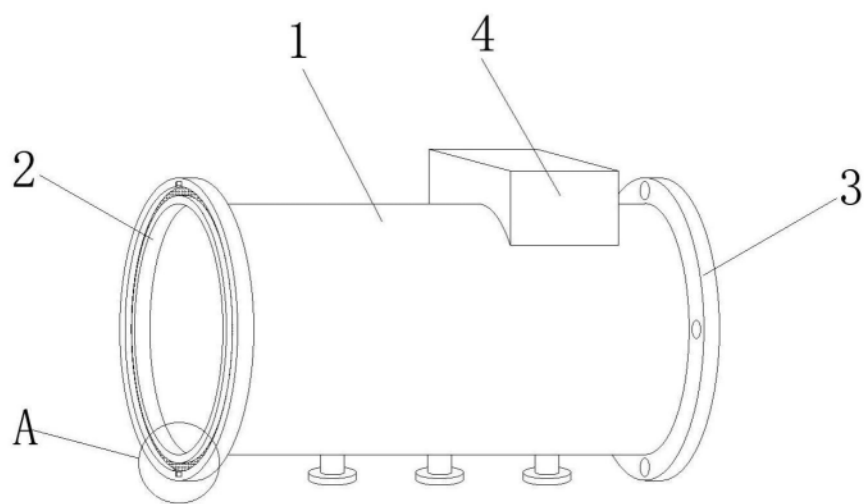


图1

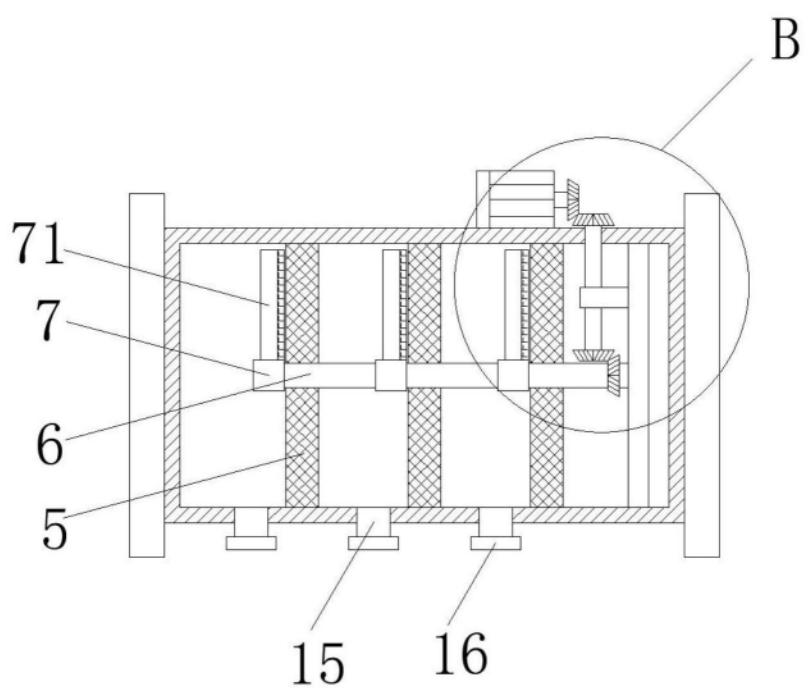


图2

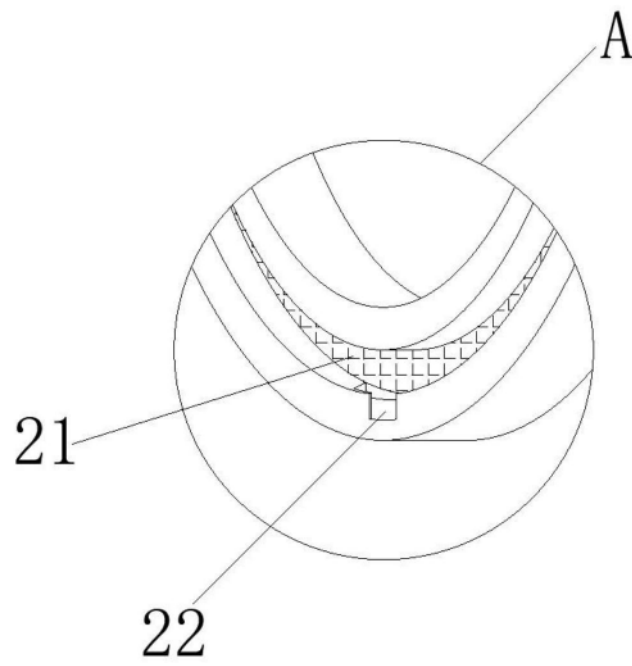


图3

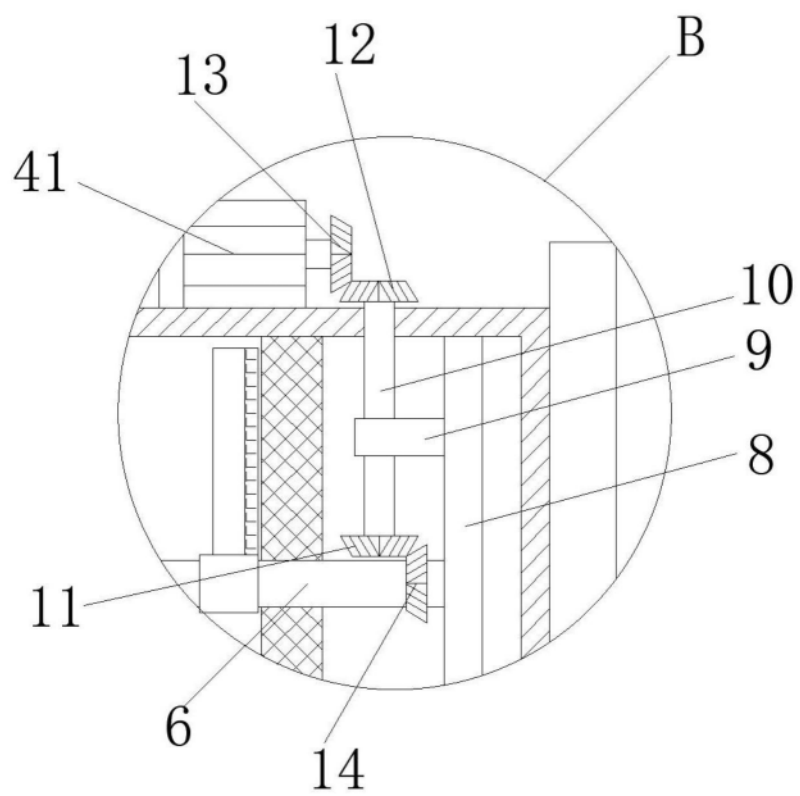


图4