



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215917133 U

(45) 授权公告日 2022.03.01

(21) 申请号 202122511758.X

(22) 申请日 2021.10.19

(73) 专利权人 新疆蚨裕泰新能源设备有限公司

地址 844000 新疆维吾尔自治区喀什地区
麦盖提县城南工业园区6号

(72) 发明人 马德高 李飞

(74) 专利代理机构 山东恒果知识产权代理有限公司 37347

代理人 刘庆超

(51) Int.Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

B01F 27/192 (2022.01)

B01F 35/45 (2022.01)

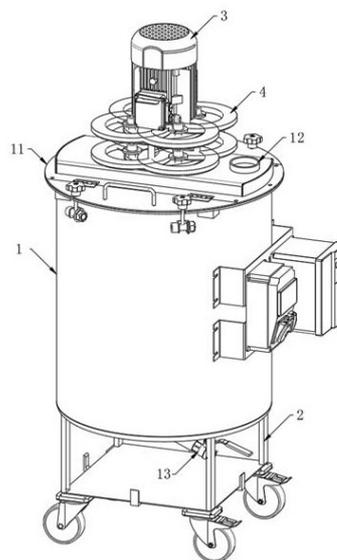
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种空气源热泵专用循环液加工设备

(57) 摘要

本实用新型属于循环液加工技术领域,具体公开了一种空气源热泵专用循环液加工设备,包括搅拌桶,所述搅拌桶的顶端螺接固定有桶盖,所述桶盖的顶端螺接固定有伺服电机,所述伺服电机的输出端传动连接有联动齿轮,并通过所述联动齿轮传动连接有搅拌轴,所述搅拌轴贯穿所述桶盖并延伸至所述搅拌桶的内部,所述伺服电机与外部电源电性连接;采用一个伺服电机带动多个齿轮传动,实现多个齿轮之间的联动,从而实现多个搅拌轴的同步旋转;在多个搅拌轴上分别固设多个不同结构的搅拌桨叶,设置在搅拌桶内的不同位置,分布在搅拌桶的上中下三层以及中间至周侧,满足搅拌桶内不同部位的分层搅拌,混匀效果好,搅拌效率高。



1. 一种空气源热泵专用循环液加工设备,包括搅拌桶(1),其特征在于,所述搅拌桶(1)的顶端螺接固定有桶盖(11),所述桶盖(11)的顶端螺接固定有伺服电机(3),所述伺服电机(3)的输出端传动连接有联动齿轮(4),并通过所述联动齿轮(4)传动连接有搅拌轴(5),所述搅拌轴(5)贯穿所述桶盖(11)并延伸至所述搅拌桶(1)的内部,所述伺服电机(3)与外部电源电性连接;

所述桶盖(11)的顶端固设有进料口(12),所述搅拌桶(1)的底端中间位置处固设有排料阀(13);

其中,所述联动齿轮(4)与所述搅拌轴(5)的数量均为多个,多个所述搅拌轴(5)上分别可拆卸连接有多级搅拌桨叶(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种空气源热泵专用循环液加工设备,其特征在于,所述联动齿轮(4)包括主动齿轮(41)和从动齿轮(42),所述主动齿轮(41)与所述伺服电机(3)输出轴固定连接,所述从动齿轮(42)呈轴对称分布设置在所述主动齿轮(41)的周侧,并与所述主动齿轮(41)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种空气源热泵专用循环液加工设备,其特征在于,所述搅拌轴(5)包括主搅拌轴(51)和辅搅拌轴(52),所述主搅拌轴(51)与所述主动齿轮(41)输出轴传动连接,所述辅搅拌轴(52)与所述从动齿轮(42)输出轴传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种空气源热泵专用循环液加工设备,其特征在于,所述主搅拌轴(51)的顶端外侧设置有第一搅拌叶(61),所述主搅拌轴(51)的底端由上至下依次设置有搅拌杆(64)和搅拌桨(65)。

5. 根据权利要求4所述的一种空气源热泵专用循环液加工设备,其特征在于,所述辅搅拌轴(52)的顶端周侧设置有第二搅拌叶(62),所述辅搅拌轴(52)的底端螺接固定有搅拌爪(63)。

6. 根据权利要求1所述的一种空气源热泵专用循环液加工设备,其特征在于,所述搅拌桶(1)的底端设置有可移动支撑架(2),所述搅拌桶(1)置于所述可移动支撑架(2)的上方。

7. 根据权利要求6所述的一种空气源热泵专用循环液加工设备,其特征在于,所述可移动支撑架(2)的底端四个拐角处均螺接固定有万向轮。

一种空气源热泵专用循环液加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气源热泵专用循环液,具体是一种空气源热泵专用循环液加工设备。

背景技术

[0002] 空气源热泵是一种利用高位能使热量从低位热源流向高位热源的节能装置。空气作为热泵的低位热源,取之不尽,用之不竭,处处都有,可以无偿地获取,而且,空气源热泵的安装和使用都比较方便。我国的空气源热泵(亦称风冷热泵)的研究、生产、应用在20世纪80年代末才有了较快的发展。目前的产品有家用热泵空调器、商用单元式热泵空调机组和热泵冷热水机组等。

[0003] 热泵的工作原理和家用空调、电冰箱等的工作原理基本相同,通过流动媒体(以前一般为氟利昂,现由替代氟利昂所代替)在蒸发器、压缩机,冷凝器和膨胀阀等部品中的气相变化(沸腾和凝结)的循环来将低温物体的热量传递到高温物体中去。

[0004] 热泵专用循环液的制备工序复杂,需要经过一系列的过滤、精馏、提纯、混合搅拌等工序进行制备,现有的混合反应器,结构较为单一,搅拌效率低,一般仅采用一个搅拌轴以及搅拌轴上设置的搅拌桨叶进行搅拌,上下的混合能力不强,混合不够均匀,且搅拌桨叶一般设在中部或底部,忽略了搅拌器的上层液体混合,因此,本领域技术人员提供了一种空气源热泵专用循环液加工设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种空气源热泵专用循环液加工设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种空气源热泵专用循环液加工设备,包括搅拌桶,所述搅拌桶的顶端螺接固定有桶盖,所述桶盖的顶端螺接固定有伺服电机,所述伺服电机的输出端传动连接有联动齿轮,并通过所述联动齿轮传动连接有搅拌轴,所述搅拌轴贯穿所述桶盖并延伸至所述搅拌桶的内部,所述伺服电机与外部电源电性连接;

[0008] 所述桶盖的顶端固设有进料口,所述搅拌桶的底端中间位置处固设有排料阀;

[0009] 其中,所述联动齿轮与所述搅拌轴的数量均为多个,多个所述搅拌轴上分别可拆卸连接有多级搅拌桨叶。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述联动齿轮包括主动齿轮和从动齿轮,所述主动齿轮与所述伺服电机输出轴固定连接,所述从动齿轮呈轴对称分布设置在所述主动齿轮的周侧,并与所述主动齿轮传动连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述搅拌轴包括主搅拌轴和辅搅拌轴,所述主搅拌轴与所述主动齿轮输出轴传动连接,所述辅搅拌轴与所述从动齿轮输出轴传动连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述主搅拌轴的顶端外侧设置有第一搅拌叶,

所述主搅拌轴的底端由上至下依次设置有搅拌杆和搅拌桨。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述辅搅拌轴的顶端周侧设置有第二搅拌叶,所述辅搅拌轴的底端螺接固定有搅拌爪。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述搅拌桶的底端设置有可移动支撑架,所述搅拌桶置于所述可移动支撑架的上方。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述可移动支撑架的底端四个拐角处均螺接固定有万向轮。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、采用一个伺服电机带动多个齿轮传动,实现多个齿轮之间的联动,从而实现多个搅拌轴的同步旋转;

[0018] 2、在多个搅拌轴上分别固设多个不同结构的搅拌桨叶,设置在搅拌桶内的不同位置,分布在搅拌桶的上中下三层以及中间至周侧,满足搅拌桶内不同部位的分层搅拌,混匀效果好,搅拌效率高,且搅拌桶的桶盖与搅拌桶可拆卸连接,打开桶盖后使搅拌桶顶端呈全开口结构,便于清理搅拌桶以及搅拌桶内的搅拌机构。

附图说明

[0019] 图1为一种空气源热泵专用循环液加工设备的结构示意图;

[0020] 图2为一种空气源热泵专用循环液加工设备中搅拌桶的正视剖面结构示意图;

[0021] 图3为一种空气源热泵专用循环液加工设备中联动齿轮的俯视结构示意图。

[0022] 图中:1、搅拌桶;11、桶盖;12、进料口;13、排料阀;2、可移动支撑架;3、伺服电机;4、联动齿轮;41、主动齿轮;42、从动齿轮;5、搅拌轴;51、主搅拌轴;52、辅搅拌轴;6、多级搅拌桨叶;61、第一搅拌叶;62、第二搅拌叶;63、搅拌爪;64、搅拌杆;65、搅拌桨。

具体实施方式

[0023] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种空气源热泵专用循环液加工设备,包括搅拌桶1、可移动支撑架2、伺服电机3、联动齿轮4、搅拌轴5以及多级搅拌桨叶6。

[0024] 其中,搅拌桶1的顶端螺接固定有桶盖11;搅拌桶1的桶盖11与搅拌桶1可拆卸连接,打开桶盖11后使搅拌桶1顶端呈全开口结构,便于清理搅拌桶1以及搅拌桶1内的搅拌机构。

[0025] 进一步的,桶盖11的顶端固设有进料口12,搅拌桶1的底端中间位置处固设有排料阀13,循环液原料和助剂从进料口12注入搅拌桶1内,搅拌混匀后,从排料阀13排出搅拌桶1。

[0026] 结合图1和图2所示,桶盖11的顶端螺接固定有伺服电机3,用于带动联动齿轮4旋转,从而带动搅拌轴5转动。

[0027] 具体的,伺服电机3的输出端传动连接有联动齿轮4,并通过联动齿轮4传动连接有搅拌轴5,搅拌轴5贯穿桶盖11并延伸至搅拌桶1的内部,伺服电机3与外部电源电性连接。

[0028] 其中,联动齿轮4与搅拌轴5的数量均为多个,多个搅拌轴5上分别可拆卸连接有多个搅拌桨叶6。

[0029] 具体的,联动齿轮4包括主动齿轮41和从动齿轮42,主动齿轮41与伺服电机3输出

轴固定连接,从动齿轮42呈轴对称分布设置在主动齿轮41的周侧,并与主动齿轮41传动连接,搅拌轴5包括主搅拌轴51和辅搅拌轴52,主搅拌轴51与主动齿轮41输出轴传动连接,辅搅拌轴52与从动齿轮42输出轴传动连接。

[0030] 如此,通过伺服电机3带动主动齿轮41旋转,通过主动齿轮41带动主动齿轮41周侧的从动齿轮42旋转,从而带动与主动齿轮41和从动齿轮42传动连接的主搅拌轴51和辅搅拌轴52旋转,进而带动主搅拌轴51和辅搅拌轴52上的多级搅拌桨叶6旋转对搅拌桶1内的物料进行搅拌混匀。

[0031] 结合图2所示,在优选的实施例中,主搅拌轴51的顶端外侧设置有第一搅拌叶61,主搅拌轴51的底端由上至下依次设置有搅拌杆64和搅拌桨65,辅搅拌轴52的顶端周侧设置有第二搅拌叶62,辅搅拌轴52的底端螺接固定有搅拌爪63。

[0032] 具体的,第一搅拌叶61设置在搅拌桶1的顶端中间位置处,为扇形结构,旋合力好,将搅拌桶1顶端中间位置处的物料向周侧分散,第二搅拌叶62设置在搅拌桶1的顶端周侧,设为齿耙结构,分散性好,搅拌爪63设置在搅拌桶1的中下层,为多爪结构,旋转时分散性强,混匀效果好,搅拌杆64和搅拌桨65由上至下依次设置在搅拌桶1的底层,搅拌杆64为横杆结构,可以打散混匀搅拌桶1内部底层的物料,旋合效果好,搅拌桨65为锥形结构,可以将搅拌桶1内部最底层沉淀的物料分散混匀,多个不同结构的搅拌机构的设置,分布在搅拌桶1内部的不同位置,由上至下,由周侧至中间均设置有搅拌机构,旋转时分散效果好,混合更加均匀。

[0033] 结合图1所示,搅拌桶1的底端设置有可移动支撑架2,搅拌桶1置于可移动支撑架2的上方,可移动支撑架2的底端四个拐角处均螺接固定有万向轮;如此,可以根据使用需要移动搅拌桶1,使用方便,灵活性强。

[0034] 本实用新型的工作原理是:循环液原料和助剂从进料口12注入搅拌桶1内,伺服电机3带动联动齿轮4转动,从而带动搅拌轴5旋转,对搅拌桶1内的物料进行搅拌混匀,最后从排料阀13排出搅拌桶1,本实用新型设计的搅拌桶1采用联动齿轮4带动多个搅拌轴5旋转,多个搅拌轴5上分别设置多个不同结构的搅拌机构,可以在伺服电机3的带动下对搅拌桶1内的物料进行分层搅拌,实现搅拌桶1内物料上中下三层的多层混匀,搅拌效果好,混匀效率高。

[0035] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

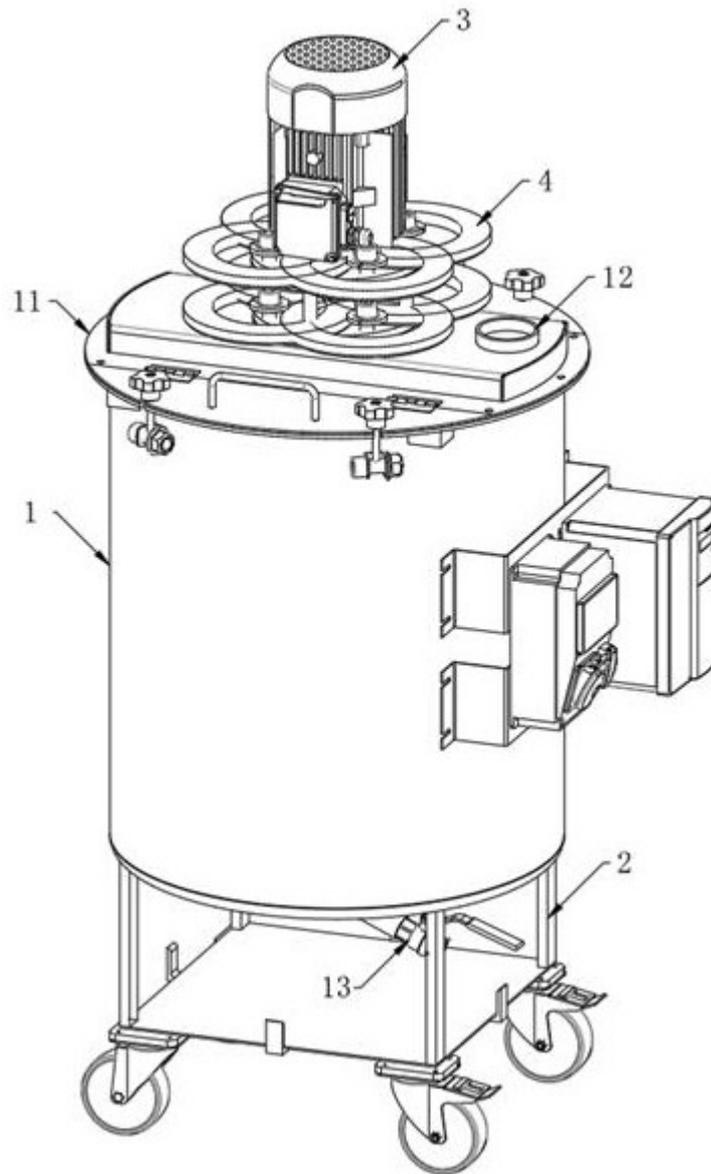


图1

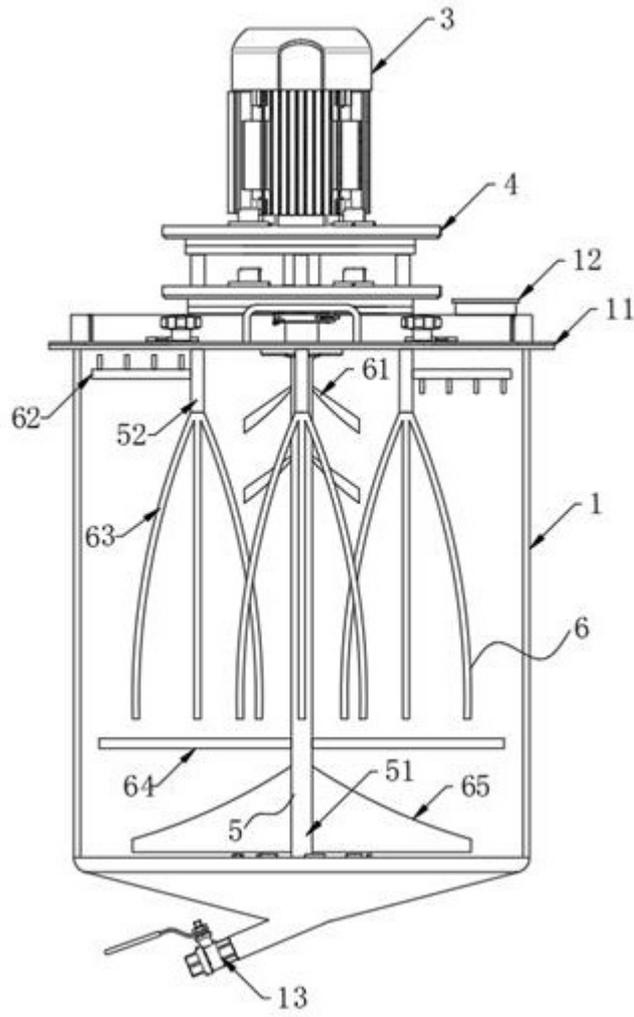


图2

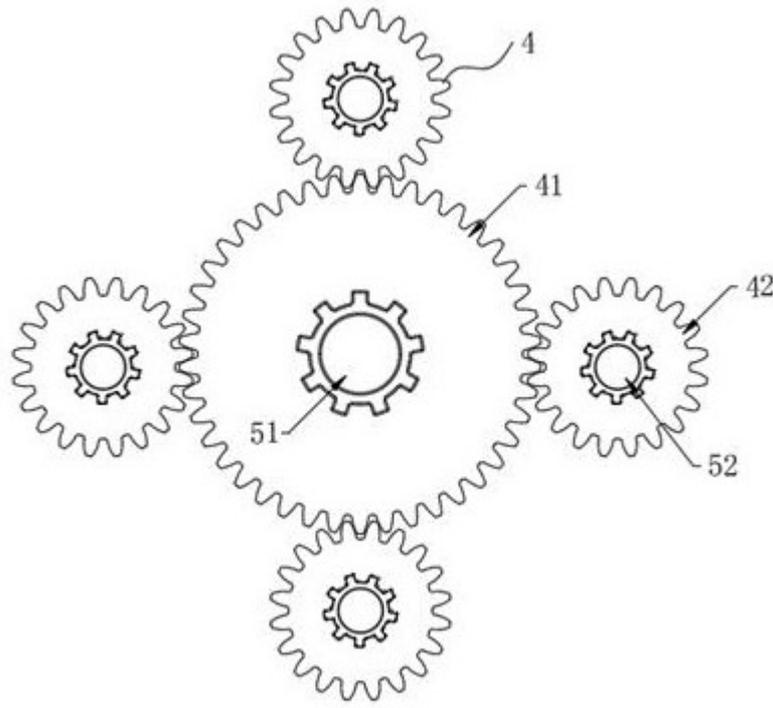


图3