



(21) 申请号 20222186816.0

(22) 申请日 2022.08.19

(73) 专利权人 沈阳盛鑫源建材有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市于洪区沙岭镇
沙岭村

(72) 发明人 刘双 王仁春 李艳君

(74) 专利代理机构 沈阳易通专利事务所 21116

专利代理师 于丽丽

(51) Int. Cl.

B01F 33/82 (2022.01)

B01F 101/22 (2022.01)

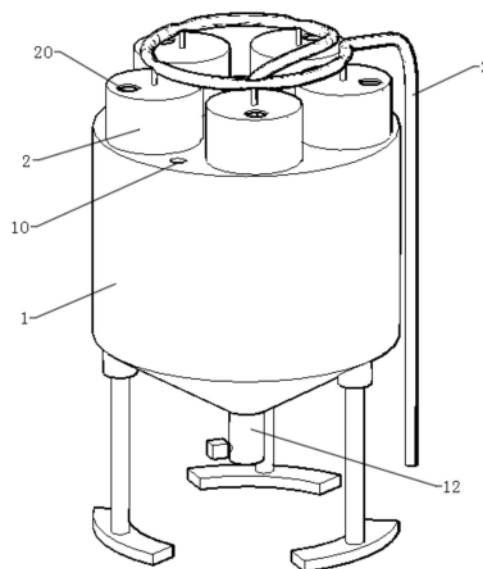
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种溶液复配装置

(57) 摘要

本实用新型涉及复配技术领域,具体为一种溶液复配装置,包括混合桶、多个顶部开有加料口的原料桶和具有与原料桶相同数量喉部的文丘里管,混合桶的顶部开设有恒压孔,混合桶底部设置装有阀门的排液管,文丘里管被配置成一端与混合桶连接并连通、另一端与鼓风设备的排气端连接并连通,每个原料桶顶部均贯穿设有一根与文丘里管的其中一个喉部连接的进液管。本实用新型利用气流在流经文丘里管喉部时,气流流速会增大的这一特性,使进液管内产生负压,从而将不同原料桶内的不同液体原料吸入文丘管内,并在文丘里管内流动混合后排至混合桶内,利用这种逐步添加原料的方式,使各种液体原料之间的混合效果更佳。



1. 一种溶液复配装置,其特征在于:包括混合桶(1)、多个顶部开有加料口(20)的原料桶(2)和具有与所述原料桶(2)相同数量喉部(30)的文丘里管(3),所述混合桶(1)的顶部开设有恒压孔(10),所述混合桶(1)底部设置装有阀门的排液管(12),所述文丘里管(3)被配置成一端与所述混合桶(1)连接并连通、另一端与鼓风设备的排气端连接并连通,每个所述原料桶(2)顶部均贯穿设有一根与所述文丘里管(3)的其中一个喉部(30)连接的进液管(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种溶液复配装置,其特征在于:所述混合桶(1)和所述原料桶(2)的桶体均采用透明材质制作而成。

3. 根据权利要求1所述的一种溶液复配装置,其特征在于:所述混合桶(1)内部设有竖向布置的旋转轴(4),所述旋转轴(4)为两端开口的管状结构,所述旋转轴(4)顶端与所述文丘里管(3)连接,所述旋转轴(4)底端延伸至所述混合桶(1)内底部、且与所述混合桶(1)内底面之间留有预定距离。

4. 根据权利要求3所述的一种溶液复配装置,其特征在于:所述旋转轴(4)顶端活动贯穿所述混合桶(1)顶部、并通过旋转接头(5)与所述文丘里管(3)的端部转动连接,所述旋转轴(4)底端连接并连通有横向设置且中空的下搅拌叶(7),所述下搅拌叶(7)至少一端的侧面加工有介质出口(70),所述介质出口(70)被配置成所述下搅拌叶(7)内部的介质由所述介质出口(70)排出时能够形成推动所述下搅拌叶(7)旋转的推力。

5. 根据权利要求4所述的一种溶液复配装置,其特征在于:所述下搅拌叶(7)上设置有两个介质出口(70),两个介质出口(70)分别位于所述下搅拌叶(7)两端的相对立的侧面上。

6. 根据权利要求4或5所述的一种溶液复配装置,其特征在于:所述混合桶(1)内底面为锥形底面,所述混合桶(1)的锥形底面上沿所述混合桶(1)的圆周方向间隔设置有多块助推板(11),所述助推板(11)被配置成能够给由所述介质出口(70)排出的介质提供反向推力。

7. 根据权利要求4或5所述的一种溶液复配装置,其特征在于:在位于所述下搅拌叶(7)上方的所述旋转轴(4)外壁两侧均设有多根上搅拌叶(6),且所述上搅拌叶(6)呈水平布置。

一种溶液复配装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复配技术领域,具体为一种溶液复配装置。

背景技术

[0002] 复配是指两种或两种以上的物质,按一定比例混合加工生产出的具有新特性的混合物。

[0003] 例如农药,在具体实践用药过程中,农药之间的科学复配非常重要,直接决定着病虫害防治效果,特别是在防治抗性厉害的病虫害过程中,有的时候单纯利用单剂成分容易产生抗性,防治效果不佳,通常需要将不同成分的溶液进行复配,这样就需要使用到溶液复配装置。

[0004] 目前,市场上的溶液复配装置的搅拌结构主要采用机械搅拌器或利用气体鼓泡的方式进行搅拌,具体操作时,一般将多种不同成分的溶液一次性放入具有上述搅拌结构的容器内进行搅拌混合,然而当容器容积较大时,不同成分的溶液在容器内不容易散开,故而采用上述搅拌方式容易造成混合效果差、混合效率低的问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种溶液复配装置,能够提高各种液体原料之间的混合效果,解决了现有溶液复配装置的搅拌结构的搅拌混合效果不佳的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述能够提高各种液体原料之间的混合效果的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种溶液复配装置,包括混合桶、多个顶部开有加料口的原料桶和具有与所述原料桶相同数量喉部的文丘里管,所述混合桶的顶部开设有恒压孔,所述混合桶底部设置装有阀门的排液管,所述文丘里管被配置成一端与所述混合桶连接并连通、另一端与鼓风设备的排气端连接并连通,每个所述原料桶顶部均贯穿设有一根与所述文丘里管的其中一个喉部连接的进液管。

[0009] 可选的,所述混合桶和所述原料桶的桶体均采用透明材质制作而成。

[0010] 可选的,所述混合桶内部设有竖向布置的旋转轴,所述旋转轴为两端开口的管状结构,所述旋转轴顶端与所述文丘里管连接,所述旋转轴底端延伸至所述混合桶内底部、且与所述混合桶内底面之间留有预定距离。

[0011] 可选的,所述旋转轴顶端活动贯穿所述混合桶顶部、并通过旋转接头与所述文丘里管的端部转动连接,所述旋转轴底端连接并连通有横向设置且中空的下搅拌叶,所述下搅拌叶至少一端的侧面加工有介质出口,所述介质出口被配置成所述下搅拌叶内部的介质由所述介质出口排出时能够形成推动所述下搅拌叶旋转的推力。

[0012] 可选的,所述下搅拌叶上设置有两个介质出口,两个介质出口分别位于所述下搅拌叶两端的相对立的侧面上。

[0013] 可选的,所述混合桶内底面为锥形底面,所述混合桶的锥形底面上沿所述混合桶的圆周方向间隔设置有多块助推板,所述助推板被配置成能够给由所述介质出口排出的介质提供反向推力。

[0014] 可选的,在位于所述下搅拌叶上方的所述旋转轴外壁两侧均设有多根上搅拌叶,且所述上搅拌叶呈水平布置。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种溶液复配装置,具备以下有益效果:

[0017] 1.本实用新型通过文丘里管和进液管实现混合桶与多个原料桶之间的连接并连通,并利用气流在流经文丘里管喉部时,气流流速会增大的这一特性,使进液管内产生负压,从而将不同原料桶内的不同液体原料吸入文丘管内,并在文丘里管内流动混合后排至混合桶内,利用这种逐步添加原料的方式,使各种液体原料之间的混合效果更佳;

[0018] 2.本实用新型通过在混合桶内设置旋转轴,当混合桶内的液体原料液面超过旋转轴底部、同时原料桶内的液体原料排尽时,通入文丘里管内的气流会由旋转轴底部以气泡的方式排出,利用排出的气泡加快混合桶内液体原料的流动,进一步提高液体原料的混合效果及效率;

[0019] 3.本实用新型通过在旋转轴底端设置下搅拌叶,并在下搅拌叶是上开设介质出口,由介质出口排出的液体原料或气体会对下搅拌叶形成反向推动,使得下搅拌叶以旋转轴为中心旋转,实现对混合桶内原料的搅拌,有助于提高液体原料的混合效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的剖切结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的图2的A处放大结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中文丘里管与进液管的连接结构示意图。

[0024] 图中:1、混合桶;10、恒压孔;11、助推板;12、排液管;2、原料桶;20、加料口;3、文丘里管;30、喉部;4、旋转轴;5、旋转接头;6、上搅拌叶;7、下搅拌叶;70、介质出口;8、进液管。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例:请参阅图1至图4,本实用新型的实施例提供一种技术方案:一种溶液复配装置,包括混合桶1、多个顶部开有加料口20的原料桶2和具有与原料桶2相同数量喉部30的文丘里管3,混合桶1的顶部开设有恒压孔10,混合桶1底部设置装有阀门的排液管12,文丘里管3被配置成一端与混合桶1连接并连通、另一端与鼓风设备的排气端连接并连通,每个原料桶2顶部均贯穿设有一根与文丘里管3的其中一个喉部30连接的进液管8,采用上述方案进行溶液复配时,鼓风设备向文丘里管3内部鼓风,由于气流在经过文丘里管3喉部30时气流较大,则会在与喉部30相连的进液管8内产生负压,利用负压将原料桶2内的液体原料

吸入文丘里管3内,不同原料桶2内的不同液体原料在文丘里管3内流动混合后排至混合桶1内,采用这种逐步添加原料的方式,可以使各种液体原料之间的混合效果更好,同时会缩短液体原料的混合时间,提高混合效率,此外,在其他可能的实施例中,可将鼓风设备替换成液体泵,以将进入文丘里管3内部的气流替换成有适当压力的水,这种情况下,该溶液复配装置则适于制备需要被稀释的混合原料。

[0027] 在上述实施例的基础之上,本实施例中混合桶1和原料桶2的桶体均采用透明材质制作而成,利用透明桶体的透光性,可方便使用者观察原料桶2内的液体原料量以及混合桶1内的原料混合状态。

[0028] 在上述实施例的基础之上,本实施例中混合桶1内部设有竖向布置的旋转轴4,旋转轴4为两端开口的管状结构,旋转轴4顶端与文丘里管3连接,旋转轴4底端延伸至混合桶1内底部、且与混合桶1内底面之间留有预定距离,当混合桶1内的液体原料液面超过旋转轴4底部、同时原料桶2内的液体原料排尽时,鼓风设备通入文丘里管3内的气流会由旋转轴4底部以气泡的方式排出,而气泡的排出可以加快混合桶1内液体原料的流动,从而进一步提高液体原料的混合效果及效率。

[0029] 在上述实施例的基础之上,本实施例中旋转轴4顶端活动贯穿混合桶1顶部、并通过旋转接头5与文丘里管3的端部转动连接,旋转轴4底端连接并连通有横向设置且中空的下搅拌叶7,下搅拌叶7至少一端的侧面加工有介质出口70,介质出口70被配置成下搅拌叶7内部的介质由介质出口70排出时能够形成推动下搅拌叶7旋转的推力,由介质出口70排出的液体原料或气体会对下搅拌叶7形成反向推动,使得下搅拌叶7以旋转轴4为中心旋转,以此实现对混合桶1内原料的搅拌,有助于提高液体原料的混合效果。

[0030] 在上述实施例的基础之上,本实施例中下搅拌叶7上设置有两个介质出口70,两个介质出口70分别位于下搅拌叶7两端的相对立的侧面上,由两个介质出口70排出的液体原料或气体会对下搅拌叶7两端形成两个方向相反的推力,使得下搅拌叶7能够更加稳定旋转、并起到良好的搅拌效果。

[0031] 在上述实施例的基础之上,本实施例中混合桶1内底面为锥形底面,混合桶1的锥形底面上沿混合桶1的圆周方向间隔设置有多块助推板11,助推板11被配置成能够给由介质出口70排出的介质提供反向推力,将由介质出口70排出的液体原料或气体会直接冲击在助推板11上,而助推板11通过上述液体原料或气体给下搅拌叶7提供了相比不设置助推板11时更大的反向作用力,从而有效的提高下搅拌叶7旋转的速度,进而提高混合桶1内原料的混合效果及效率。

[0032] 在上述实施例的基础之上,本实施例中在位于下搅拌叶7上方的旋转轴4外壁两侧均设有多根上搅拌叶6,且上搅拌叶6呈水平布置,上搅拌叶6给混合桶1内上层的液体原料提供搅拌,提高液体原料的混合均匀度。

[0033] 工作原理:使用该溶液复配装置进行溶液复配时,先将不同的液体原料加入到不同的原料桶2内,并保证原料桶2内的液体原料浸没插入原料桶2内的进液管8底端,然后,启动鼓风设备,利用鼓风设备向文丘里管3内部鼓风,当气流在经过文丘里管3喉部30时,速度较大,此时与喉部30相连的进液管8内会产生负压,原料桶2内的液体原料在负压的作用下吸入文丘里管3内,使得不同原料桶2内的不同液体原料在文丘里管3内流动混合后排入旋转轴4内,使各种原料之间得到了初步混合,最后由旋转轴4底部的下搅拌叶7上的介质出口

70排出,由介质出口70排出的液体原料或气体会直接冲击助推板11,而助推板11通过液体原料给下搅拌叶7提供反向作用力,以此推动旋转轴4、上搅拌叶6和下搅拌叶7旋转,实现对混合桶1内原料的搅拌,实现原料之间的二次混合,当混合桶1内的液体原料液面超过旋转轴4底部、同时原料桶2内的液体原料排尽时,通入文丘里管3内的气流会由旋转轴4底部以气泡的方式排出,利用排出的气泡可以加快混合桶1内液体原料的流动,使得液体原料达到更好的混合效果及效率。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

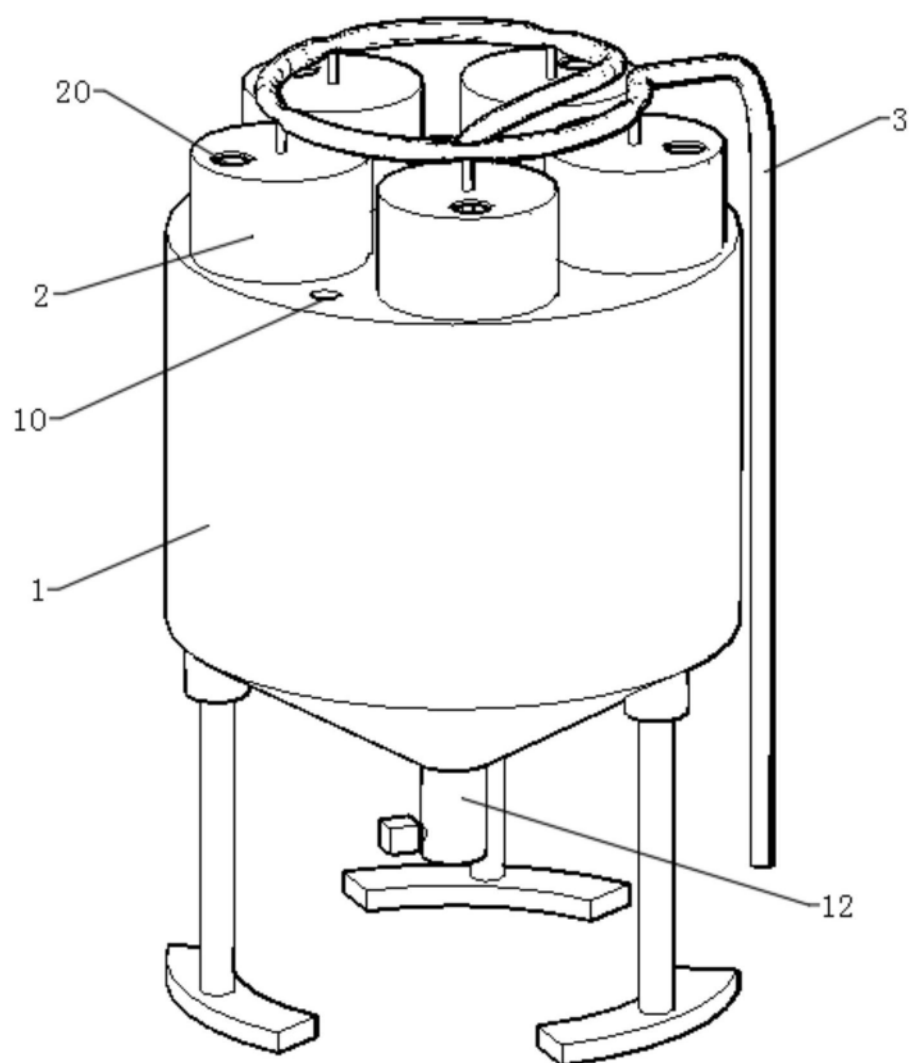


图1

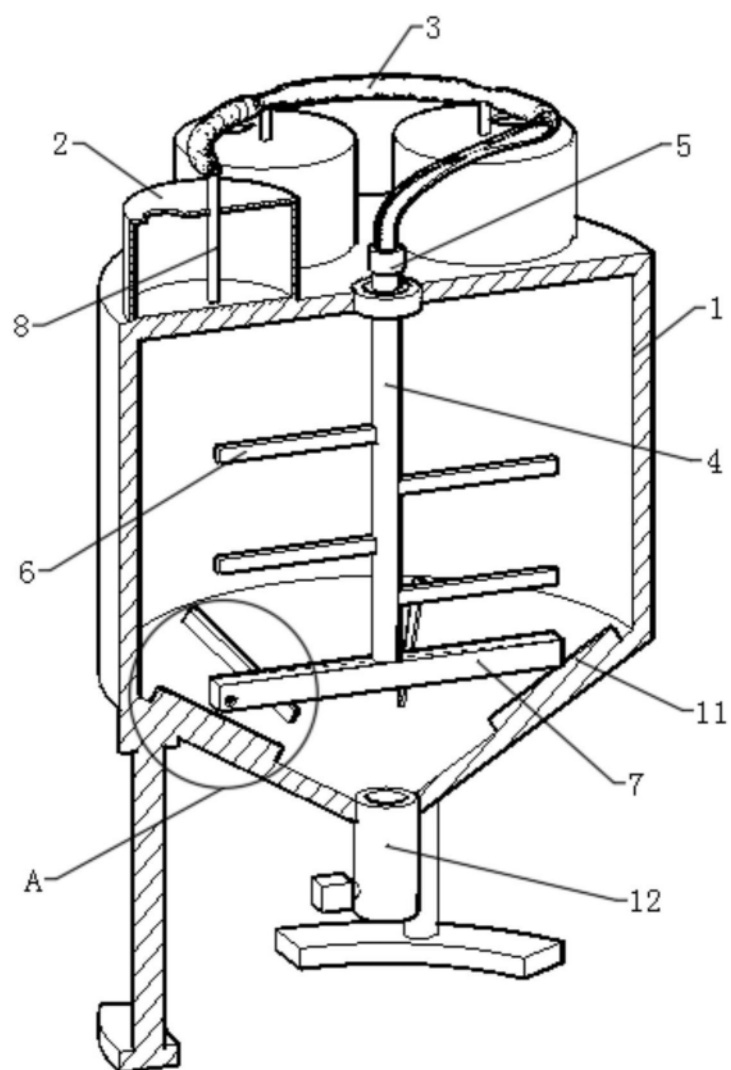


图2

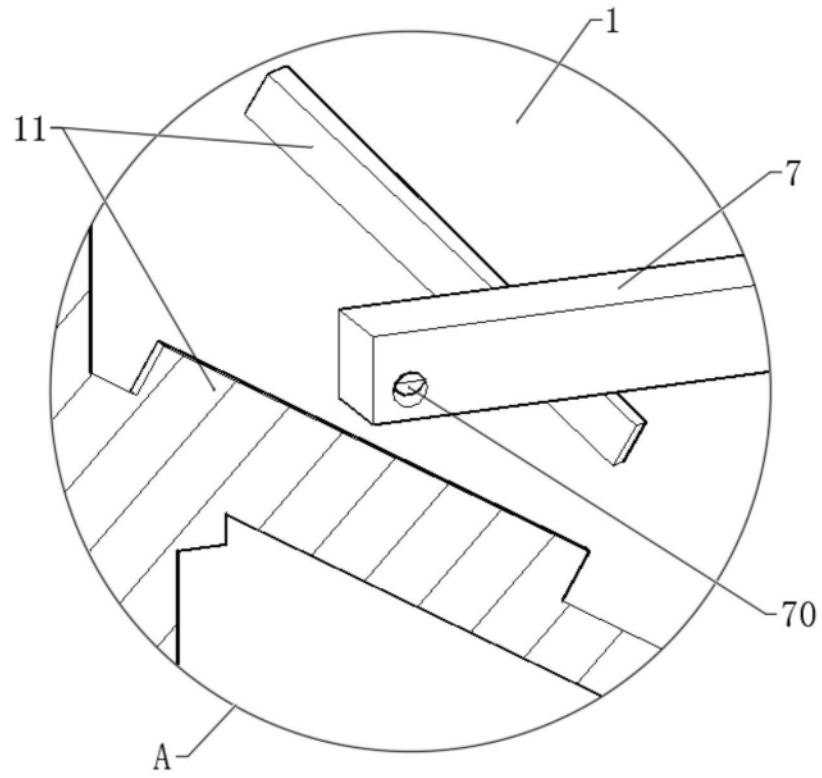


图3

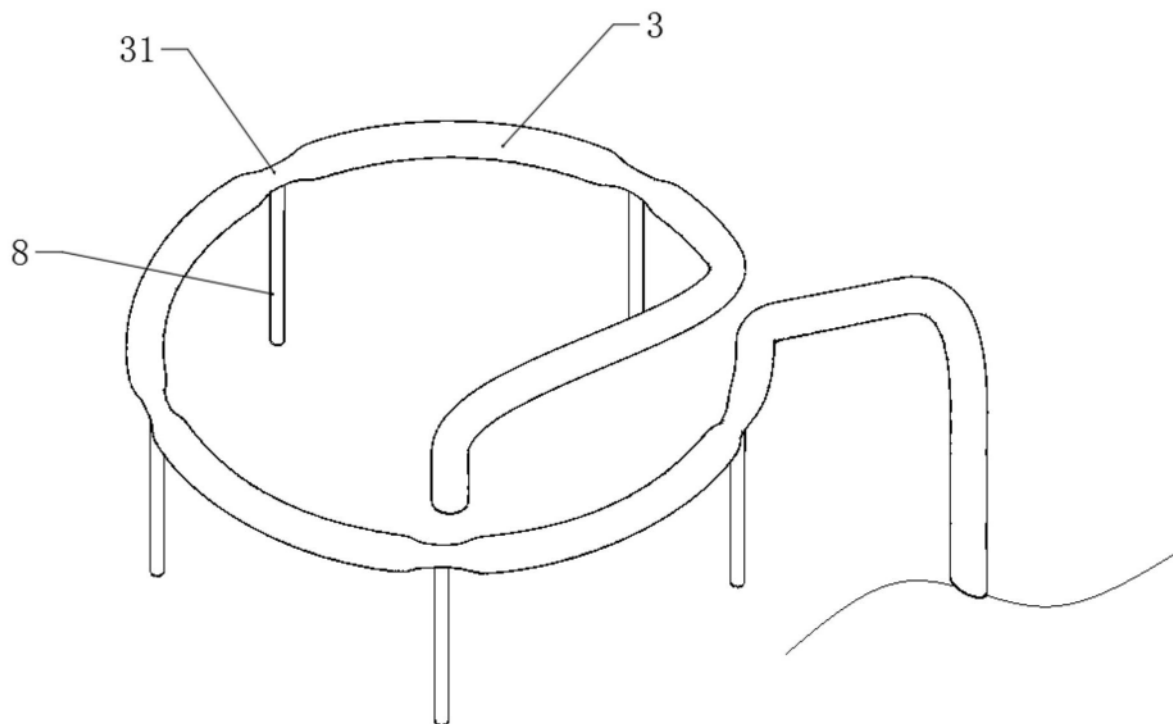


图4