



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211988090 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 24

(21) 申请号 201922021327.8

(22) 申请日 2019.11.21

(73) 专利权人 云南昆船电子设备有限公司

地址 650000 云南省昆明市经开区东郊昆
船工业区

(72) 发明人 虞有海 周旻晖 王化麟 段桂清
朱辉富 肖熊 邢宇鹏 韩泽楷
张晓瑜 商晓娟 付丽娟 张一飞
朱树晖 陈吉 李蜀峰

(74) 专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限
公司 53115

代理人 李义敢

(51) Int. Cl.

B01F 7/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

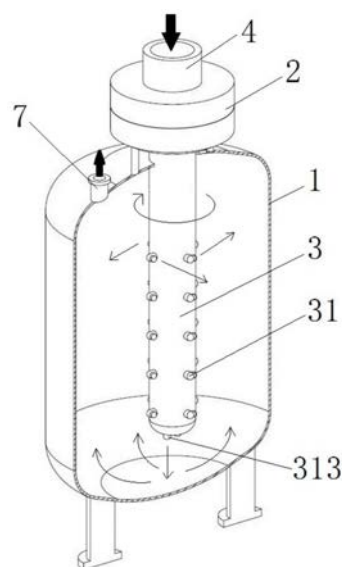
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种柔性搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柔性搅拌装置,涉及搅拌装置领域,包括:搅拌桶,通过旋转接头安装在搅拌桶内部的空心搅拌轴,旋转接头通过固定支架安装在搅拌桶顶端,旋转接头的另一端连接有流体进口,空心搅拌轴上安装有喷射机构,喷射机构的喷嘴方向不过空心搅拌轴的轴心。



1. 一种柔性搅拌装置,其特征在于,包括:搅拌桶(1),通过旋转接头(2)安装在所述搅拌桶(1)内部的空心搅拌轴(3),所述旋转接头(2)通过固定支架安装在所述搅拌桶(1)顶端,所述旋转接头(2)的另一端连接有流体进口(4),所述空心搅拌轴(3)上安装有喷射机构(31),所述喷射机构(31)的喷嘴方向不过所述空心搅拌轴(3)的轴心。

2. 根据权利要求1所述的柔性搅拌装置,其特征在于,本装置所搅拌的流体为带有压力的液体或气体。

3. 根据权利要求2所述的柔性搅拌装置,其特征在于,所述喷射机构(31)包括倾角接头(311)和安装在所述倾角接头(311)上的流量调节喷头(312)。

4. 根据权利要求3所述的柔性搅拌装置,其特征在于,还包括储存搅拌流体的储存桶(5),所述储存桶(5)通过压力调节泵(6)与所述流体进口(4)连接。

5. 根据权利要求4所述的柔性搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶(1)上设置有搅拌流体的回流口(7),所述回流口(7)通过管道连接至所述储存桶(5),所述回流口(7)处还安装有防堵塞网(8)。

6. 根据权利要求4所述的柔性搅拌装置,其特征在于,所述空心搅拌轴(3)外部还安装有搅拌杆(9)。

7. 根据权利要求3所述的柔性搅拌装置,其特征在于,所述空心搅拌轴(3)底部设置有若干个喷嘴方向与所述空心搅拌轴(3)的轴线平行的喷洒嘴(313)。

8. 根据权利要求2所述的柔性搅拌装置,其特征在于,还包括气压机(61)管,所述气压机(61)通过管道与所述流体进口(4)连接。

一种柔性搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌装置领域，具体涉及一种柔性搅拌装置。

背景技术

[0002] 搅拌是工业生产中不可缺少的环节，能否对溶液、混合液进行快速、充分的搅拌不仅会影响到工作效率，还是能源有效利用率的重要因素，从而影响到重要企业的生产效益。目前国内使用的搅拌机构大多是使用电机作为动力的桨叶结构的搅拌机构，其结构复杂，对搅拌介质的破碎性强，不适宜对破碎性敏感的搅拌介质使用。在例如中药生产过程中，常需要搅拌过程不能破坏药材，对中药材的搅拌是影响到中药生产提取效率、有效成份提取率的重要因素。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种柔性搅拌装置，减少在搅拌过程中对搅拌介质的破坏。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型的一个方面提供了一种柔性搅拌装置，包括：搅拌桶，通过旋转接头安装在搅拌桶内部的空心搅拌轴，旋转接头通过固定支架安装在搅拌桶顶端，旋转接头的另一端连接有流体进口，空心搅拌轴上安装有喷射机构，喷射机构的喷嘴方向不过空心搅拌轴的轴心。搅拌流体从流体进口进入后通过旋转接头到达空心搅拌轴内部，搅拌流体再从空心搅拌轴上安装的喷射机构喷出，喷出时搅拌流体的初速度方向与空心搅拌轴的外圆周呈一定的夹角，因此搅拌流体从喷射机构喷出的反作用力能够使空心搅拌轴开始旋转。可以达到对搅拌桶中介质搅拌的效果，而且搅拌流体对介质的搅拌是通过搅拌流体的流动来完成的，这样不会对介质产生破坏，达到轻柔搅拌的效果。其中旋转接头是一种360°旋转输送介质的密闭旋转连接器，可以直接进行购买。其中搅拌流体的类别根据实际生产要求选择，比如不污染搅拌介质，不会与搅拌介质发生物理或化学反应、不改变搅拌介质浓度等。

[0005] 更进一步的技术方案是，搅拌流体为带有压力液体或气体。搅拌流体可以为但不限于带有压力液体或气体。搅拌流体不会对被搅拌的搅拌介质或搅拌物产生污染，优选的为水、空气、氮气、二氧化碳等。

[0006] 更进一步的技术方案是，搅拌流体喷射机构包括倾角接头和安装在倾角接头上的流量调节喷头。通过更换不同倾角的倾角接头可以调节喷射机构将搅拌流体喷出的角度，从而控制空心搅拌轴的搅拌速度。其中倾角接头可以为具有一定倾角的弯折管状接头。搅拌流体的压力大小根据搅拌速率、搅拌介质破碎率、搅拌半径等需要选择。而流量调节喷头可以为压力调节阀，如将压力调节阀的压力变大则流至喷头处的流量增加，反之则相反，这就可以对单位时间内喷出的搅拌流体的流量进行调节。还可以通过改变搅拌流体的工作压力而改变流量，输入的搅拌流体的压力越大则流量增加，反之则相反。从搅拌流体喷射机构喷出的搅拌流体的压力越大其喷出时的初速度就越大，就可以使搅拌轴以更块的速度旋

转,对搅拌桶内介质的搅拌作用力就越大。

[0007] 更进一步的技术方案是,还包括储存搅拌流体的储存桶,储存桶通过压力调节泵与流体进口连接。当搅拌流体为液体时可以储存在储存桶中,通过压力调节泵将储存桶中的搅拌流体泵入到流体进口中,再通过空心搅拌轴及喷洒机构喷出进入到搅拌桶中。当搅拌流体为气体时可以通过气泵将其泵入到搅拌桶中,最后在搅拌桶上开设排气口将其排出。

[0008] 更进一步的技术方案是,搅拌桶上设置有搅拌流体的回流口,回流口通过管道连接至储存桶,回流口处还安装有防堵塞网。防堵塞网可以防止搅拌介质通过回流口流入到储存桶中。

[0009] 更进一步的技术方案是,空心搅拌轴外部还安装有搅拌杆。再空心搅拌轴被搅拌流体推动进行旋转时搅拌杆也可以对搅拌的物料进行辅助的搅拌。其中搅拌杆可以为柔性材料制成,不会使搅拌介质产生破碎。

[0010] 更进一步的技术方案是,空心搅拌轴底部设置有若干个喷嘴方向与空心搅拌轴的轴线平行的喷洒嘴。喷洒嘴喷口方向与空心搅拌轴的轴线平行,当搅拌流体从喷洒嘴喷出直接喷射至搅拌桶底部,然后沿搅拌桶底部向上形成搅拌涡流,这样就可以对搅拌桶底部进行搅拌,防止搅拌介质在搅拌桶底部沉积。

[0011] 更进一步的技术方案是,还包括气压机管,气压机通过管道与流体进口连接。通过气压机可以将空气作为搅拌流体泵入到搅拌桶中对搅拌介质进行搅拌。

[0012] 本实用新型的原理阐述:搅拌流体具有一定的压力能够通过旋转接头进入到空心搅拌轴中,再通过空心搅拌轴上的喷射机构喷出,而喷洒机构的喷嘴方向与空心搅拌轴外圆周具有一定的夹角,空心搅拌轴在搅拌流体喷出时受到其反作用力的影响开始进行转动,在空心搅拌轴转动过程中搅拌流体还在持续向外喷出,搅拌流体就能够起到对搅拌桶内物料的搅拌作用,因为搅拌流体不是刚性材料,因此不会对被搅拌物产生严重的搅拌破坏。

[0013] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:结构简单,对搅拌介质的破碎性弱,能够轻柔的搅拌对破碎性敏感的搅拌介质。

附图说明

[0014] 图1是根据本实用新型实施例1的结构示意图;

[0015] 图2是根据本实用新型实施例1搅拌轴的截面图;

[0016] 图3是根据本实用新型实施例1喷射机构的示意图;

[0017] 图4是根据本实用新型实施例1的示意图;

[0018] 图5是根据本实用新型实施例2的结构示意图。

[0019] 附图标记:1:搅拌桶;2:旋转接头;3:搅拌轴;4:流体进口;5:储存桶;6:压力调节泵;7:回流口;8:防堵塞网;9:搅拌杆;31:喷射机构;311:倾角接头;312:流量调节喷头;313:喷洒嘴;61:气压机。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式

并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1至图4所示,一种柔性搅拌装置,包括:搅拌桶1,通过旋转接头2安装在搅拌桶1内部的空心搅拌轴3,旋转接头2通过固定支架安装在搅拌桶1顶端,旋转接头2的另一端连接有流体进口4,空心搅拌轴3上安装有喷射机构31,搅拌流体喷射机构31包括倾角接头311和安装在倾角接头311上的流量调节喷头312,喷头的喷射方向与空心搅拌轴3外圆周切线平行。空心搅拌轴3底部设置有三个喷嘴方向与空心搅拌轴3的轴线平行的喷洒嘴313对搅拌桶1底部进行搅拌。搅拌流体为通过气压机61加压的空气。搅拌桶1顶部设置有搅拌流体的排气口,排气口处安装有防堵塞网8防止被搅拌物随搅拌流体排出。

[0023] 实施例2

[0024] 如图5所示,一种柔性搅拌装置,是对实施例1进一步修改,搅拌流体为带有压力液体。还包括储存搅拌流体的储存桶5,储存桶5通过压力调节泵6与流体进口4连接。搅拌桶1上设置有搅拌流体的回流口7,回流口7通过管道连接至储存桶5,回流口7处还安装有防堵塞网8。空心搅拌轴3外部安装有耐高温塑料制成的搅拌杆9。

[0025] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

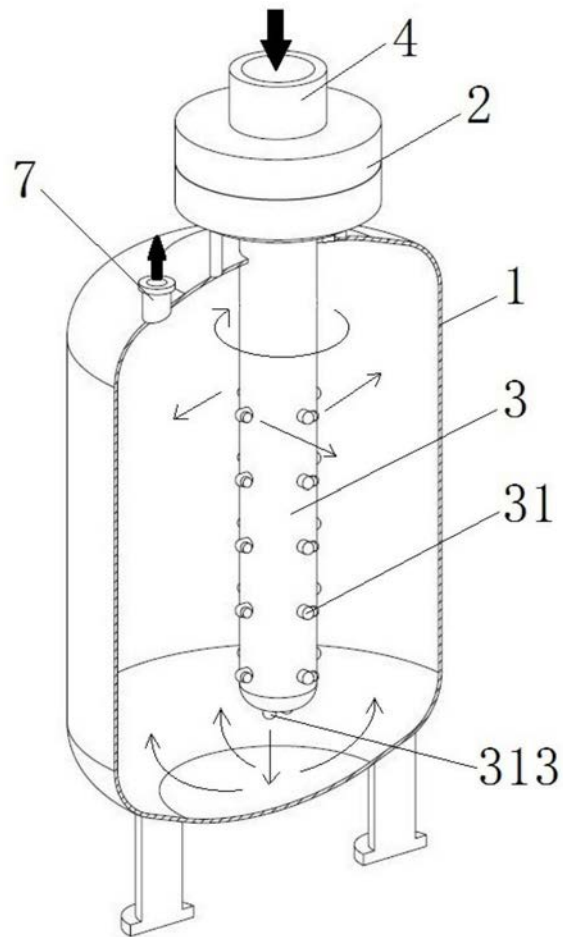


图1

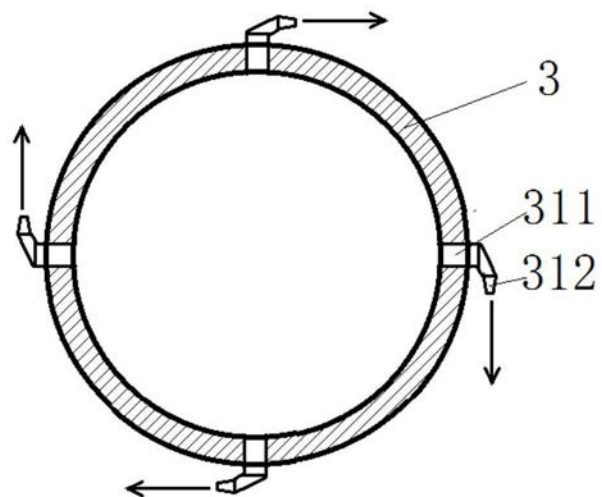


图2

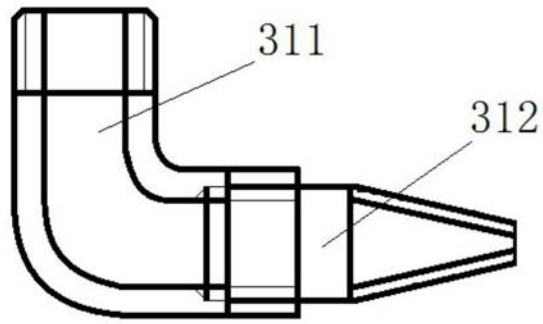


图3

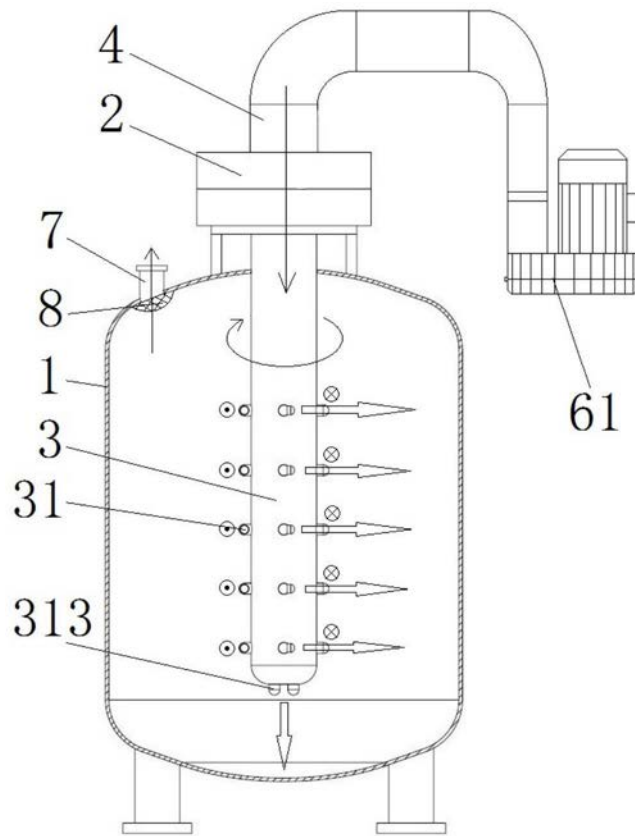


图4

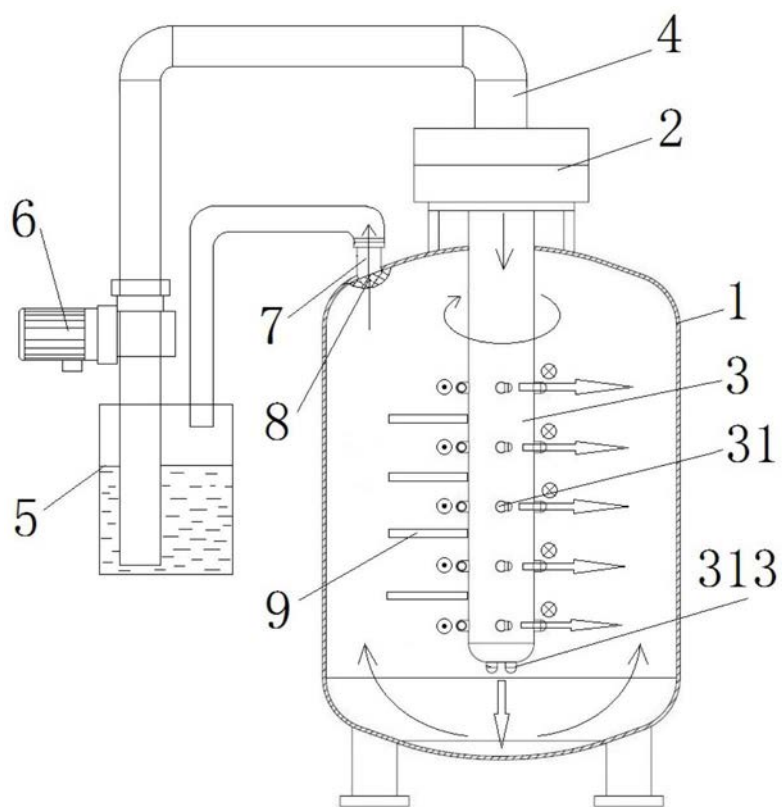


图5