



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218047680 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202221891239.9

(22) 申请日 2022.07.21

(73) 专利权人 贵州永润天泽化工有限公司

地址 551500 贵州省毕节市黔西县甘棠循
环经济工业园区工业大道中段

(72) 发明人 张永强 沈玉龙 李新云 杨大年

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504

专利代理师 钟大根

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

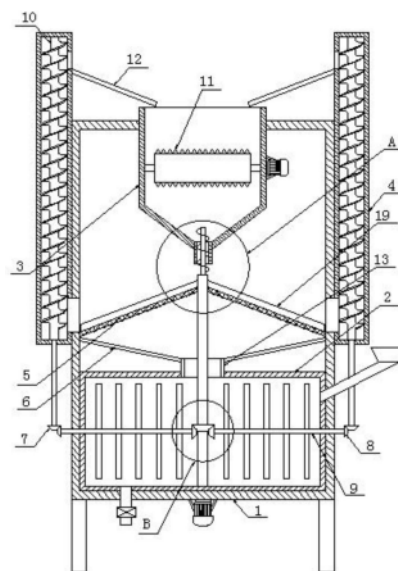
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于马来酸的制备装置

(57) 摘要

本实用新型涉及马来酸生产技术领域,尤其是一种用于马来酸的制备装置,针对现有技术中在对原料进行搅拌时,原料中含有的颗粒物会影响原料进行混合质量的问题,现提出如下方案,其包括工作箱,工作箱的顶部安装有粉碎箱,且粉碎箱的底部延伸至工作箱内,粉碎箱的内部安装有粉碎机构,粉碎箱的底部安装有出料管,工作箱的底部内壁安装有搅拌箱,搅拌箱的内部安装有搅拌机构,本实用新型在原料进入到搅拌箱之前,会通过粉碎机构进行粉碎,而且粉碎之后的原料会通过过滤网进行过滤,过滤之后的颗粒物会进行再次粉碎,这样保证了原料粉碎的效果,从而减少在对原料进行混合搅拌时,原料中含有的颗粒物,从而提高了原料进行混合的质量。



1. 一种用于马来酸的制备装置,包括工作箱(1),其特征在于:所述工作箱(1)的顶部安装有粉碎箱(3),且粉碎箱(3)的底部延伸至工作箱(1)内,所述粉碎箱(3)的内部安装有粉碎机构,所述粉碎箱(3)的底部安装有出料管(14),所述工作箱(1)的底部内壁安装有搅拌箱(2),所述搅拌箱(2)的内部安装有搅拌机构,所述搅拌箱(2)的顶部安装有进料管(13),所述工作箱(1)的内部安装有过滤机构,所述过滤机构位于出料管(14)和进料管(13)之间,所述工作箱(1)的两侧均安装有输送机构,所述搅拌箱(2)的底部安装有排料管,且排料管的外部安装有阀门。

2. 根据权利要求1所述的一种用于马来酸的制备装置,其特征在于:所述粉碎机构包括安装在粉碎箱(3)内两个相互啮合的粉碎辊(11)和安装在粉碎箱(3)一侧外壁用于驱动其中一个粉碎辊(11)旋转的第一旋转电机。

3. 根据权利要求1所述的一种用于马来酸的制备装置,其特征在于:所述搅拌机构包括转动连接在搅拌箱(2)底部内壁的旋转柱(17)和转动连接在搅拌箱(2)两侧内壁的旋转杆(9),两个所述旋转杆(9)相互靠近的一侧均安装有第一锥齿轮(16),所述旋转柱(17)的外部安装有与两个第一锥齿轮(16)啮合的第二锥齿轮(18),所述工作箱(1)的底部安装有驱动旋转柱(17)旋转的第二旋转电机,两个所述旋转杆(9)的外部均安装有多个搅拌杆。

4. 根据权利要求3所述的一种用于马来酸的制备装置,其特征在于:所述过滤机构包括安装在工作箱(1)内部并呈倒漏斗形结构的过滤网(5)和安装在工作箱(1)内部呈漏斗形结构的挡料板(6),且挡料板(6)位于过滤网(5)的底部,所述旋转柱(17)的顶部穿过进料管(13)与过滤网(5)、并延伸至过滤网(5)的顶部,所述旋转柱(17)的两侧均安装有与过滤网(5)顶部贴合的清理板(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于马来酸的制备装置,其特征在于:所述输送机构包括安装在工作箱(1)一侧的输送箱(4)和安装在输送箱(4)内部的螺旋输送杆(10),所述输送箱(4)靠近粉碎箱(3)的一侧均开设有下列口,所述下料口的底部安装有导料板(12),且导料板(12)的一侧延伸至粉碎箱(3)的顶部,两个所述输送箱(4)与工作箱(1)的连接处均开设有开口,且过滤网(5)位于开口的下方。

6. 根据权利要求5所述的一种用于马来酸的制备装置,其特征在于:两个所述螺旋输送杆(10)的底部分别贯穿两个输送箱(4)、并延伸至两个输送箱(4)的底部,两个所述旋转杆(9)相互远离的一端均延伸至搅拌箱(2)和工作箱(1)的外部,且两个旋转杆(9)相互远离的一端均安装有第三锥齿轮(8),两个螺旋输送杆(10)的底部分别安装有与两个第三锥齿轮(8)啮合的第四锥齿轮(7)。

7. 根据权利要求3所述的一种用于马来酸的制备装置,其特征在于:所述旋转柱(17)的顶部安装有位于出料管(14)内的螺旋下料杆(15)。

一种用于马来酸的制备装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及马来酸生产技术领域,特别涉及一种用于马来酸的制备装置。

背景技术

[0002] 马来酸,即顺丁烯二酸,化学式为 $\text{HO}_2\text{CCHCHCO}_2\text{H}$,是一种二羧酸,即一个含有两个羧酸官能基的有机化合物,马来酸和富马酸(反丁烯二酸)互为顺反异构物,马来酸常用来制备富马酸,马来酸的酸酐为顺丁烯二酸酐,和其酸酐比较起来,马来酸的应用范围较少。

[0003] 在对马来酸机械制备的过程中会使用到搅拌装置将原料进行混合搅拌,但是现有的搅拌装置在使用的过程中都是直接将原料倒入到搅拌箱的内部,然后通过搅拌机构将其进行搅拌,这样虽然也可以将原料进行混合,但是原料中含有的颗粒物会影响原料进行混合的效果,在进行搅拌混合的过程中会出现原料成团的现象,从而影响了原料进行混合的质量。

[0004] 因此,发明一种用于马来酸的制备装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出的一种用于马来酸的制备装置,解决了现有技术中在对原料进行搅拌时,原料中含有的颗粒物会影响原料进行混合质量的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于马来酸的制备装置,包括工作箱,所述工作箱的顶部安装有粉碎箱,且粉碎箱的底部延伸至工作箱内,所述粉碎箱的内部安装有粉碎机构,所述粉碎箱的底部安装有出料管,所述工作箱的底部内壁安装有搅拌箱,所述搅拌箱的内部安装有搅拌机构,所述搅拌箱的顶部安装有进料管,所述工作箱的内部安装有过滤机构,所述过滤机构位于出料管和进料管之间,所述工作箱的两侧均安装有输送机构,所述搅拌箱的底部安装有排料管,且排料管的外部安装有阀门。

[0007] 优选的,所述粉碎机构包括安装在粉碎箱内两个相互啮合的粉碎辊和安装在粉碎箱一侧外壁用于驱动其中一个粉碎辊旋转的第一旋转电机。

[0008] 优选的,所述搅拌机构包括转动连接在搅拌箱底部内壁的旋转柱和转动连接在搅拌箱两侧内壁的旋转杆,两个所述旋转杆相互靠近的一侧均安装有第一锥齿轮,所述旋转柱的外部安装有与两个第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述工作箱的底部安装有驱动旋转柱旋转的第二旋转电机,两个所述旋转杆的外部均安装有多个搅拌杆。

[0009] 优选的,所述过滤机构包括安装在工作箱内部并呈倒漏斗形结构的过滤网和安装在工作箱内部呈漏斗形结构的挡料板,且挡料板位于过滤网的底部,所述旋转柱的顶部穿过进料管与过滤网、并延伸至过滤网的顶部,所述旋转柱的两侧均安装有与过滤网顶部贴合的清理板。

[0010] 优选的,所述输送机构包括安装在工作箱一侧的输送箱和安装在输送箱内部的螺旋输送杆,所述输送箱靠近粉碎箱的一侧均开设有下列口,所述下料口的底部安装有导料板,且导料板的一侧延伸至粉碎箱的顶部,两个所述输送箱与工作箱的连接处均开设有开

口,且过滤网位于开口的下方。

[0011] 优选的,两个所述螺旋输送杆的底部分别贯穿两个输送箱、并延伸至两个输送箱的底部,两个所述旋转杆相互远离的一端均延伸至搅拌箱和工作箱的外部,且两个旋转杆相互远离的一端均安装有第三锥齿轮,两个螺旋输送杆的底部分别安装有与两个第三锥齿轮啮合的第四锥齿轮。

[0012] 优选的,所述旋转柱的顶部安装有位于出料管内的螺旋下料杆。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1、在原料进入到搅拌箱之前,会通过粉碎机构进行粉碎,避免在对原料进行混合搅拌的过程中原料中的颗粒物,影响原料进行混合的质量,从而提高了原料进行混合的品质,更加方便人们进行使用。

[0015] 2、粉碎之后的原料会通过过滤网进行过滤,过滤之后的颗粒物会通过两个开口分别进入到两个输送箱的内部,在螺旋输送杆的作用下通过下料口流出,然后在导料板的作用下再次进入到粉碎箱的内部进行粉碎,这样保证了原料粉碎的效果,从而减少在对原料进行混合搅拌时,原料中含有的颗粒物。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的图1中A处的放大结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的图1中B处的放大结构示意图。

[0019] 图中:1、工作箱;2、搅拌箱;3、粉碎箱;4、输送箱;5、过滤网;6、挡料板;7、第四锥齿轮;8、第三锥齿轮;9、旋转杆;10、螺旋输送杆;11、粉碎辊;12、导料板;13、进料管;14、出料管;15、螺旋下料杆;16、第一锥齿轮;17、旋转柱;18、第二锥齿轮;19、清理板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种用于马来酸的制备装置,包括工作箱1,工作箱1的顶部安装有粉碎箱3,且粉碎箱3的底部延伸至工作箱1内,粉碎箱3的内部安装有粉碎机构,粉碎箱3的底部安装有出料管14,工作箱1的底部内壁安装有搅拌箱2,搅拌箱2的内部安装有搅拌机构,搅拌箱2的顶部安装有进料管13,工作箱1的内部安装有过滤机构,过滤机构位于出料管14和进料管13之间,工作箱1的两侧均安装有输送机构,搅拌箱2的底部安装有排料管,且排料管的外部安装有阀门。

[0022] 粉碎机构包括安装在粉碎箱3内两个相互啮合的粉碎辊11和安装在粉碎箱3一侧外壁用于驱动其中一个粉碎辊11旋转的第一旋转电机,在原料进入到搅拌箱2之前,会通过粉碎机构进行粉碎,避免在对原料进行混合搅拌的过程中原料中的颗粒物,影响原料进行混合的质量。

[0023] 搅拌机构包括转动连接在搅拌箱2底部内壁的旋转柱17和转动连接在搅拌箱2两

侧内壁的旋转杆9,两个旋转杆9相互靠近的一侧均安装有第一锥齿轮16,旋转柱17的外部安装有与两个第一锥齿轮16啮合的第二锥齿轮18,工作箱1的底部安装有驱动旋转柱17旋转的第二旋转电机,两个旋转杆9的外部均安装有多根搅拌杆。

[0024] 过滤机构包括安装在工作箱1内部并呈倒漏斗形结构的过滤网5和安装在工作箱1内部呈漏斗形结构的挡料板6,且挡料板6位于过滤网5的底部,旋转柱17的顶部穿过进料管13与过滤网5、并延伸至过滤网5的顶部,旋转柱17的两侧均安装有与过滤网5顶部贴合的清理板19,粉碎之后的原料会通过过滤网5进行过滤,过滤之后的颗粒物会通过两个开口分别进入到两个输送箱4的内部,在螺旋输送杆10的作用下通过下料口流出,然后在导料板12的作用下再次进入到粉碎箱3的内部进行粉碎,这样保证了原料粉碎的效果,从而减少在对原料进行混合搅拌时,原料中含有的颗粒物。

[0025] 输送机构包括安装在工作箱1一侧的输送箱4和安装在输送箱4内部的螺旋输送杆10,输送箱4靠近粉碎箱3的一侧均开设有一下料口,下料口的底部安装有导料板12,且导料板12的一侧延伸至粉碎箱3的顶部,两个输送箱4与工作箱1的连接处均开设有开口,且过滤网5位于开口的下方。

[0026] 两个螺旋输送杆10的底部分别贯穿两个输送箱4、并延伸至两个输送箱4的底部,两个旋转杆9相互远离的一端均延伸至搅拌箱2和工作箱1的外部,且两个旋转杆9相互远离的一端均安装有第三锥齿轮8,两个螺旋输送杆10的底部分别安装有与两个第三锥齿轮8啮合的第四锥齿轮7。

[0027] 旋转柱17的顶部安装有位于出料管14内的螺旋下料杆15,通过设置的螺旋下料杆15可以对出料管14内部的原料进行疏通,避免在下料的过程中原料堵塞出料管14,影响下料的流畅性。

[0028] 本实用新型工作原理:在具体的实施过程中,将制备马来酸所需要的原料投入到粉碎箱3的内部,此时第二旋转电机驱动旋转柱17进行旋转,当旋转柱17进行旋转时,在两个第一锥齿轮16与第二锥齿轮18的啮合下,两个旋转杆9会进行旋转,当两个旋转杆9进行旋转时,在第三锥齿轮8与第四锥齿轮7配合下,两个螺旋输送杆10会进行旋转,当原料进入到粉碎箱3的内部时在两个粉碎辊11的作用下会将原料进行粉碎,从而减少原料中含有的颗粒物,粉碎之后的原料会在螺旋下料杆15的作用下通过出料管14流出,从出料管14流出的原料会通过过滤网5进行过滤,在进行过滤的过程中旋转柱17会带动清理板19进行旋转,可以将过滤之后的杂质驱动到两个开口的一侧,然后通过两个开口分别进入到两个输送箱4的内部,在螺旋输送杆10的作用下通过下料口流出,然后在导料板的作用下再次进入到粉碎箱3的内部进行粉碎,保证了粉碎的效果,从而减少在对原料进行混合搅拌时,原料中含有的颗粒物,从而提高了搅拌的效果,过滤之后的原料会在挡料板6的作用下进入通过进料管13进入到搅拌箱2的内部,进入到搅拌箱2内部的原料会在多个搅拌杆的作用下进行搅拌,搅拌之后的原料可以通过排料管排出。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,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。

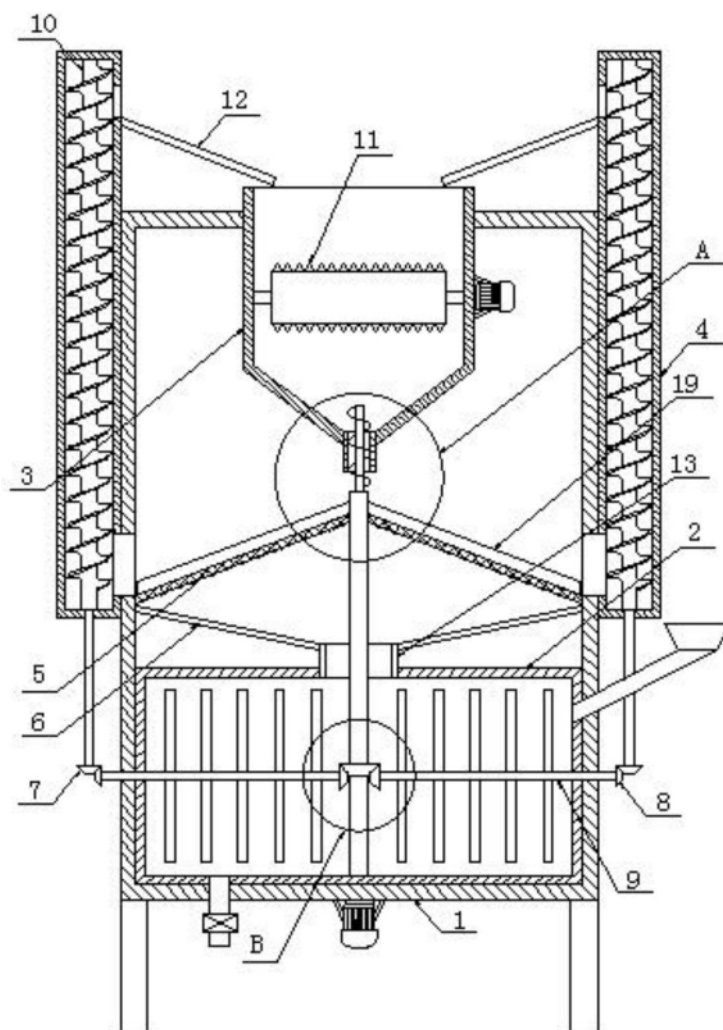


图1

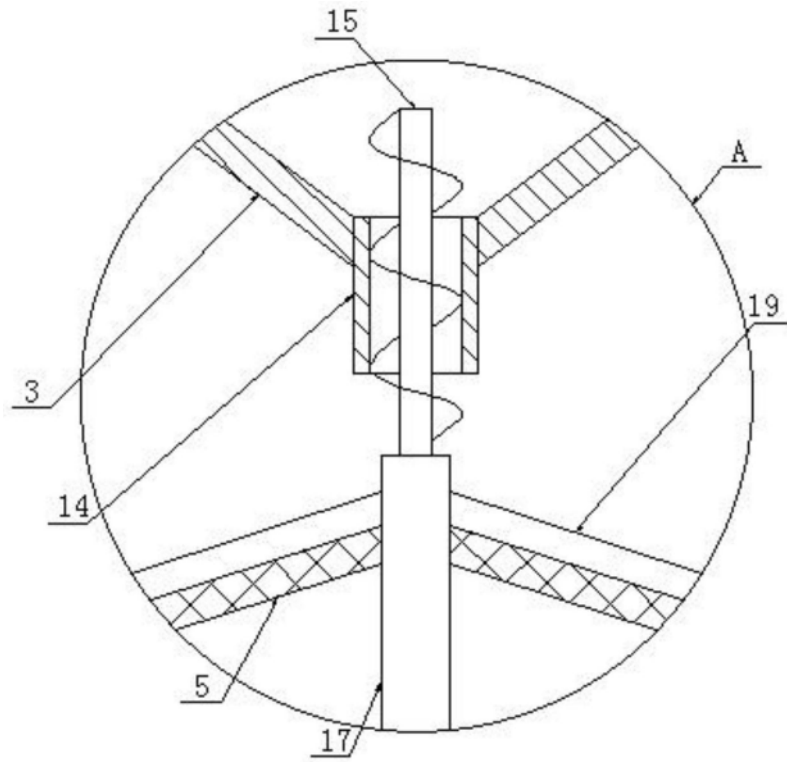


图2

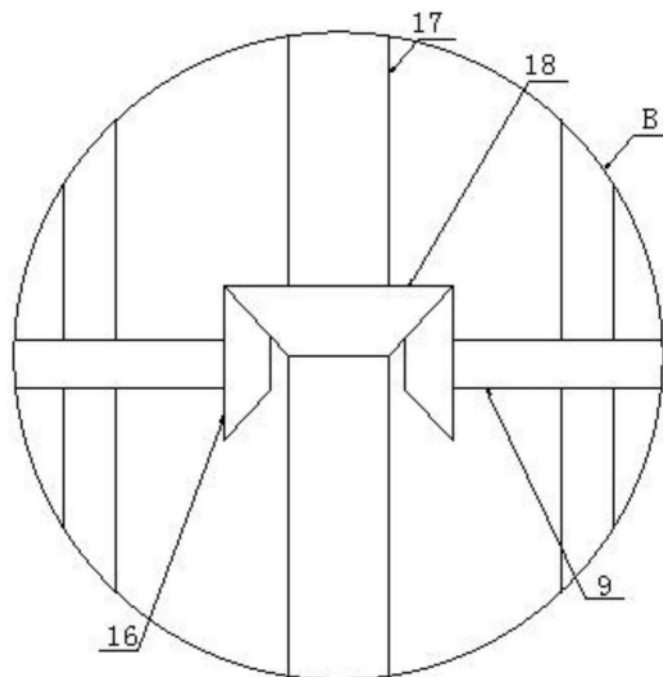


图3