(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216658545 U
(45)授权公告日 2022.06.03

(21)申请号 202123209657.3

(22)申请日 2021.12.20

(73)专利权人 徐州工程学院
地址 221018 江苏省徐州市云龙区丽水路2号

(72)发明人 陈莹

(74)专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务所(普通合伙) 34157
专利代理师 宋心晶

(51)Int.Cl.
B29B 13/02(2006.01)
B29B 7/16(2006.01)
B29B 7/82(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)
B02C 18/22(2006.01)
B02C 18/24(2006.01)

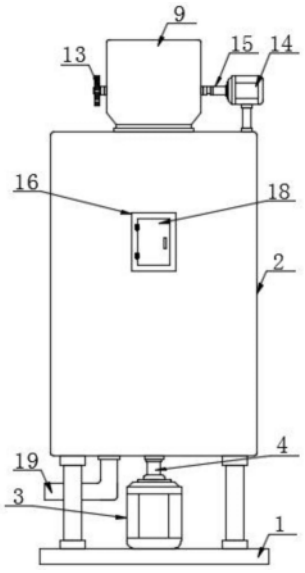
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高分子材料改性加热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高分子材料改性加热装置，包括底座，所述底座的顶部通过支撑杆固定连接有环形工作箱，所述底座的顶部固定连接有第一电机，本实用新型涉及高分子材料技术领域。该高分子材料改性加热装置，通过在转动盘的顶部开设若干个第一出料槽和在进料框的底部开设若干个第二出料槽，使得第一电机能够通过驱动第一转动轴，使得进料框内部的高分子材料能够经过第一出料槽和第二出料槽不断的重叠，实现间歇均匀的落料，从而避免环形工作箱内部一次性进料过多而导致材料堆积和材料整体受热较慢的问题，同时通过在第一转动轴的表面设置若干个搅动组件，使得受热后的高分子材料能够快速充分的进行混合。



CN 216658545 U

1.一种高分子材料改性加热装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部通过支撑杆固定连接有环形工作箱(2),所述底座(1)的顶部固定连接有第一电机(3),所述第一电机(3)的输出轴固定连接有第一转动轴(4),所述第一转动轴(4)的一端贯穿环形工作箱(2)并延伸至环形工作箱(2)的内部,所述第一转动轴(4)的表面且位于环形工作箱(2)的内部固定连接有搅动组件(5),所述搅动组件(5)设置有若干个,所述第一转动轴(4)延伸至环形工作箱(2)内部的一端固定连接有转动盘(6),所述转动盘(6)的顶部开设有第一出料槽(7),所述第一出料槽(7)设置有若干个,且呈环形等距分布,所述环形工作箱(2)的内表面固定连接有加热器(8),所述环形工作箱(2)的顶部通过开口固定连接有进料框(9),所述进料框(9)的底部贯穿环形工作箱(2)并延伸至环形工作箱(2)的内部,所述进料框(9)的底部且位于环形工作箱(2)的内部开设有与第一出料槽(7)相适配的第二出料槽(10),所述第二出料槽(10)设置有若干个,且呈环形等距分布。

2.根据权利要求1所述的一种高分子材料改性加热装置,其特征在于:所述进料框(9)内腔一侧的前部和后部均通过轴承转动连接有转动杆(11),所述转动杆(11)的表面固定连接有若干个粉碎刀具(12),所述转动杆(11)的一端贯穿进料框(9)并延伸至进料框(9)的外部,所述转动杆(11)延伸至进料框(9)外部的一端固定连接有齿轮(13),且两个齿轮(13)互相啮合,所述环形工作箱(2)的顶部固定连接件有第二电机(14),所述第二电机(14)的输出轴固定连接有第二转动轴(15),所述第二转动轴(15)的一端通过联轴器与前部转动杆(11)的一端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种高分子材料改性加热装置,其特征在于:所述环形工作箱(2)的前部固定连接有固定盒(16)。

4.根据权利要求3所述的一种高分子材料改性加热装置,其特征在于:所述固定盒(16)的内部设置有与加热器(8)相适配的控制器(17)。

5.根据权利要求3所述的一种高分子材料改性加热装置,其特征在于:所述固定盒(16)的前部通过合页铰接有箱门(18)。

6.根据权利要求1所述的一种高分子材料改性加热装置,其特征在于:所述环形工作箱(2)的底部连通有出料管(19)。

一种高分子材料改性加热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高分子材料技术领域，具体为一种高分子材料改性加热装置。

背景技术

[0002] 高分子材料进行改性可以获得性能更加优异的材料。已经开发的改性技术包括共混改性、化学改性、填充改性、纤维增强与表面改性等。高分子材料在需要进行改性时通常会用到加热装置，但现有的高分子材料加热装置存在进料不均匀的弊端，导致加热装置内部高分子材料堆积，致使高分子材料受热较慢且受热不均匀的问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种高分子材料改性加热装置，解决了进料不均匀致使材料堆集、受热速度慢和受热不均匀的问题。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种高分子材料改性加热装置，包括底座，所述底座的顶部通过支撑杆固定连接有环形工作箱，所述底座的顶部固定连接有第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接有第一转动轴，所述第一转动轴的一端贯穿环形工作箱并延伸至环形工作箱的内部，所述第一转动轴的表面且位于环形工作箱的内部固定连接有搅动组件，所述搅动组件设置有若干个，所述第一转动轴延伸至环形工作箱内部的一端固定连接有转动盘，所述转动盘的顶部开设有第一出料槽，所述第一出料槽设置有若干个，且呈环形等距分布，所述环形工作箱的内表面固定连接有加热器，所述环形工作箱的顶部通过开口固定连接有进料框，所述进料框的底部贯穿环形工作箱并延伸至环形工作箱的内部，所述进料框的底部且位于环形工作箱的内部开设有与第一出料槽相适配的第二出料槽，所述第二出料槽设置有若干个，且呈环形等距分布。

[0005] 优选的，所述进料框内腔一侧的前部和后部均通过轴承转动连接有转动杆，所述转动杆的表面固定连接有若干个粉碎刀具，所述转动杆的一端贯穿进料框并延伸至进料框的外部，所述转动杆延伸至进料框外部的一端固定连接有齿轮，且两个齿轮互相啮合，所述环形工作箱的顶部固定连接件有第二电机，所述第二电机的输出轴固定连接有第二转动轴，所述第二转动轴的一端通过联轴器与前部转动杆的一端固定连接。

[0006] 优选的，所述环形工作箱的前部固定连接有固定盒。

[0007] 优选的，所述固定盒的内部设置有与加热器相适配的控制器。

[0008] 优选的，所述固定盒的前部通过合页铰接有箱门。

[0009] 优选的，所述环形工作箱的底部连通有出料管。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种高分子材料改性加热装置。与现有的技术相比具备以下有益效果：

[0012] (1)该高分子材料改性加热装置，通过在转动盘的顶部开设若干个第一出料槽和在进料框的底部开设若干个第二出料槽，使得第一电机能够通过驱动第一转动轴，使得进

料框内部的高分子材料能够经过第一出料槽和第二出料槽不断的重叠，实现间歇均匀的落料，从而避免环形工作箱内部一次性进料过多而导致材料堆积和材料整体受热较慢的问题，同时通过在第一转动轴的表面设置若干个搅动组件，使得受热后的高分子材料能够快速充分的进行混合。

[0013] (2)该高分子材料改性加热装置，通过在进料框的内部设置两个转动杆，使得进料前的高分子材料能够通过转动杆表面的粉碎刀具转动粉碎，使得高分子材料的体积能够减小，从而达到快速受热的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的外部结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型环形工作框结构的剖视图；

[0016] 图3为本实用新型进料框结构的俯视图；

[0017] 图4为本实用新型进料框结构的仰视图；

[0018] 图5为本实用新型转动盘结构的示意图；

[0019] 图6为本实用新型固定盒结构的剖视图。

[0020] 图中：1、底座；2、环形工作箱；3、第一电机；4、第一转动轴；5、搅动组件；6、转动盘；7、第一出料槽；8、加热器；9、进料框；10、第二出料槽；11、转动杆；12、粉碎刀具；13、齿轮；14、第二电机；15、第二转动轴；16、固定盒；17、控制器；18、箱门；19、出料管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种高分子材料改性加热装置，包括底座1，底座1的顶部通过支撑杆固定连接有环形工作箱2，底座1的顶部固定连接有第一电机3，第一电机3的输出轴固定连接有第一转动轴4，第一转动轴4的一端贯穿环形工作箱2并延伸至环形工作箱2的内部，第一转动轴4的表面且位于环形工作箱2的内部固定连接有搅动组件5，搅动组件5设置有若干个，第一转动轴4延伸至环形工作箱2内部的一端固定连接有转动盘6，转动盘6的顶部开设有第一出料槽7，第一出料槽7设置有若干个，且呈环形等距分布，环形工作箱2的内表面固定连接有加热器8，环形工作箱2的顶部通过开口固定连接有进料框9，进料框9的底部贯穿环形工作箱2并延伸至环形工作箱2的内部，进料框9的底部且位于环形工作箱2的内部开设有与第一出料槽7相适配的第二出料槽10，第二出料槽10设置有若干个，且呈环形等距分布。

[0023] 进一步的，为了减小高分子材料的受热体积，进料框9内腔一侧的前部和后部均通过轴承转动连接有转动杆11，转动杆11的表面固定连接有若干个粉碎刀具12，转动杆11的一端贯穿进料框9并延伸至进料框9的外部，转动杆11延伸至进料框9外部的一端固定连接有齿轮13，且两个齿轮13互相啮合，环形工作箱2的顶部固定连接件有第二电机14，第二电机14的输出轴固定连接有第二转动轴15，第二转动轴15的一端通过联轴器与前部转动杆11

的一端固定连接。

[0024] 进一步的，为了避免人员误碰控制器17，环形工作箱2的前部固定连接有固定盒16，固定盒16的内部设置有与加热器8相适配的控制器17，固定盒16的前部通过合页铰接有箱门18。

[0025] 进一步的，环形工作箱2的底部连通有出料管19，出料管19的表面设置有阀门。

[0026] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0027] 工作时，首先启动第二电机14，第二电机14启动后会通过第二转动轴15带动前部转动杆11转动，前部转动杆11带动前齿轮13转动，前部齿轮13转动后会与后部齿轮13啮合并带动后部转动杆11转动，两个转动杆11转动会带动若干个粉碎刀具12对高分子材料进行粉碎，通过粉碎能够将高分子材料减小体积，进而达到加速受热的效果，随后启动控制器17和第一电机3，控制器17启动后加热器8会在环形工作箱2的内部进行加热，第一电机3启动后会通过第一转动轴4带动转动盘6转动，转动盘6转动后其表面的若干个第一出料槽7会与进料框9底部的第二出料槽10进行往复重叠，第一出料槽7和第二出料槽10重叠后进料框9内部的高分子材料会进行落料，通过第一出料槽7和第二出料槽10不断的重叠能够保证进料框9能够间歇落料，避免环形工作箱2内部一次性进行过多，而导致材料堆集的问题，第一转动轴4带动转动盘6转动的同时还会带动若干个搅动组件5进行搅动，通过搅动能够将受热后的材料充分混合。

[0028] 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。

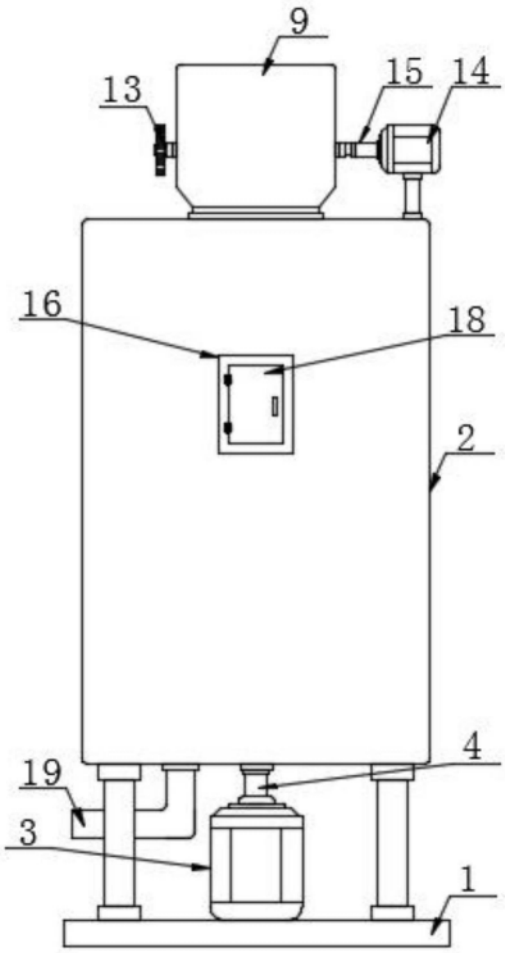


图1

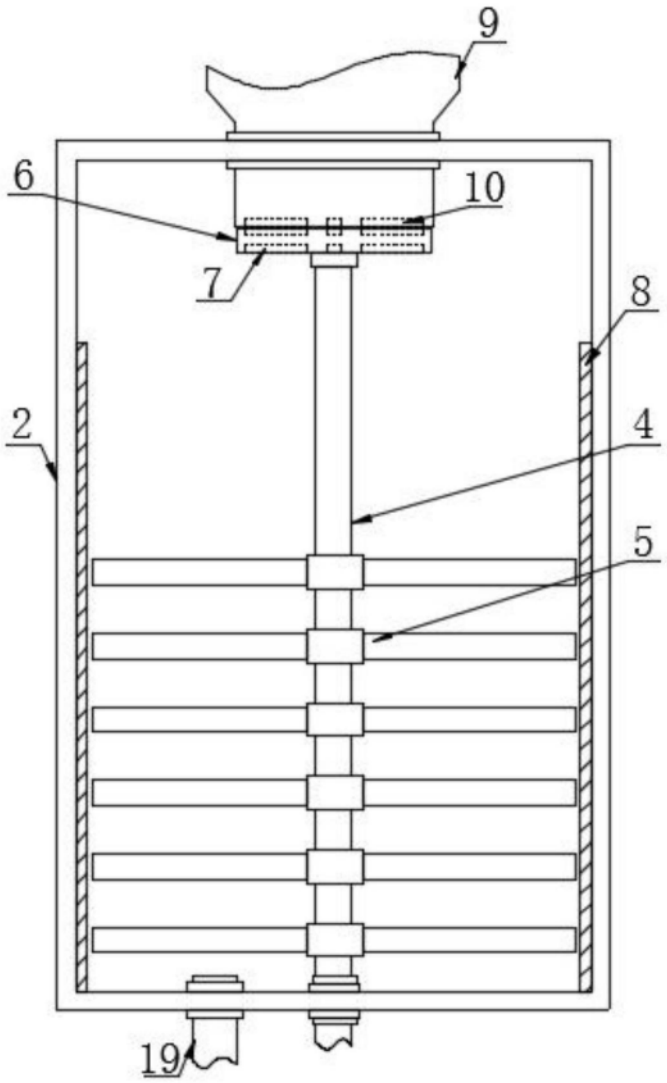


图2

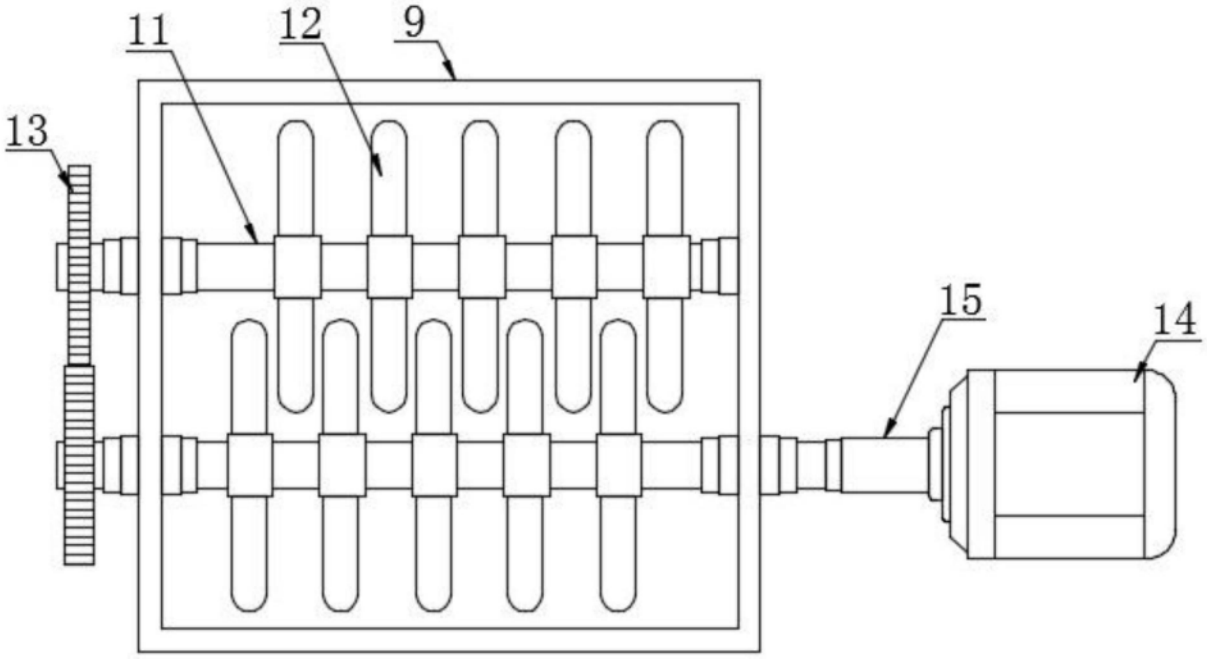


图3

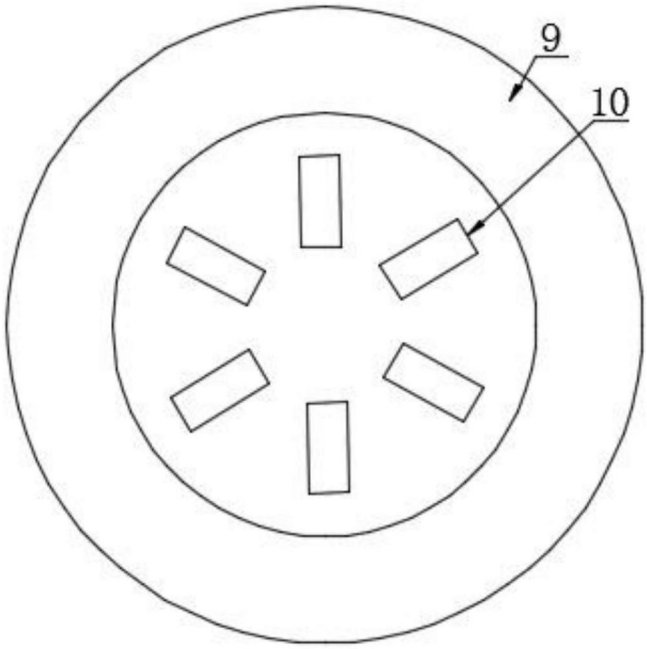


图4

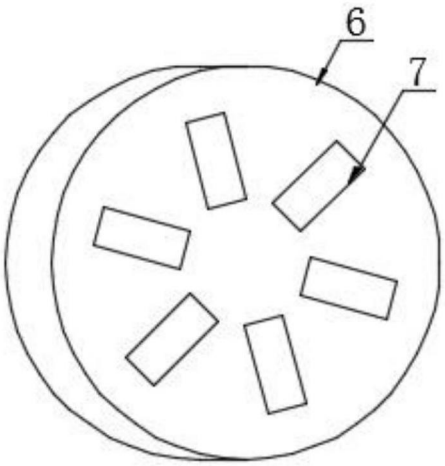


图5

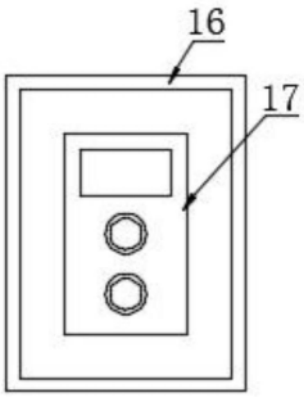


图6