(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219820155 U
(45)授权公告日 2023.10.13

(21)申请号 202321028312.4

(22)申请日 2023.05.04

(73)专利权人 浙江老虎山建材有限公司
地址 324100 浙江省衢州市江山市上余兴工路18号

(72)发明人 毛华新

(74)专利代理机构 杭州研基专利代理事务所（普通合伙） 33389
专利代理师 赵丙卯

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
G01N 1/10(2006.01)

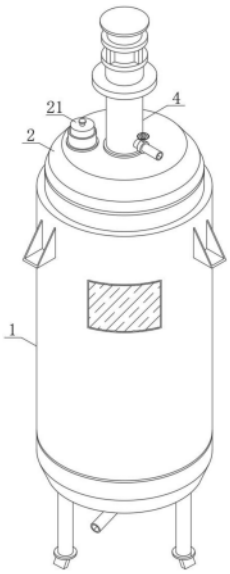
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种混合反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了一种混合反应釜，包括反应釜本体，所述反应釜本体的顶部连接有密封盖，所述反应釜本体的上方设置有驱动电机，所述密封盖的顶部固定连接有进料腔，所述驱动电机的输出端螺纹连接有转动杆，所述条形腔的内部固定连接有伺服电机，所述螺纹杆的表面螺纹贯穿有螺纹套筒，所述螺纹套筒的表面固定连接有抬升块。本实用新型通过反应釜本体、驱动电机、条形腔和第二搅拌叶的搭配使用，使得反应釜本体内部的混凝土能够得到充分搅拌，通过伺服电机、螺纹杆、螺纹套筒和抬升块的搭配使用，使得混凝土能够被挤压进转动杆内部，最终进入进料腔内部，便于后续的取样，通过电动伸缩杆、挡块和进料口的搭配使用，使得混凝土得以进入条形腔内部。



CN 219820155 U

1.一种混合反应釜,包括反应釜本体(1),其特征在于:所述反应釜本体(1)的顶部连接有密封盖(2),所述反应釜本体(1)的上方设置有驱动电机(3);

所述密封盖(2)的顶部固定连接有进料腔(4),所述驱动电机(3)的输出端螺纹连接有转动杆(5),所述转动杆(5)的底端螺纹连接有条形腔(6),所述条形腔(6)的内部固定连接有伺服电机(7),所述伺服电机(7)的输出端固定连接有螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)的表面螺纹贯穿有螺纹套筒(16),所述螺纹套筒(16)的表面固定连接有抬升块(9)。

2.根据权利要求1所述的一种混合反应釜,其特征在于:所述条形腔(6)的内部开设有进料口(10),所述条形腔(6)表面的顶端固定连接有保护壳(11),所述保护壳(11)的内部固定连接有电动伸缩杆(12),所述电动伸缩杆(12)的输出端固定连接有密封环(13),所述电动伸缩杆(12)的底端固定连接有挡板(14)。

3.根据权利要求1所述的一种混合反应釜,其特征在于:所述抬升块(9)的顶部固定连接有防护套管(15),且防护套管(15)初始状态套接于螺纹杆(8)表面的顶端。

4.根据权利要求1所述的一种混合反应釜,其特征在于:所述转动杆(5)的内部开设有六个通孔(22),所述进料腔(4)的内部螺纹连接有出料短管(17),所述出料短管(17)的表面设置有第一控制阀。

5.根据权利要求1所述的一种混合反应釜,其特征在于:所述条形腔(6)的表面固定连接有若干个第一搅拌叶(18),所述条形腔(6)表面的底端固定连接有两个第二搅拌叶(19)。

6.根据权利要求1所述的一种混合反应釜,其特征在于:所述反应釜本体(1)的底部固定连接有排料管(20),所述排料管(20)的表面设置有第二控制阀。

7.根据权利要求1所述的一种混合反应釜,其特征在于:所述密封盖(2)的顶部开设有入料口,所述入料口的内部设置有密封块(21),所述反应釜本体(1)的表面开设有观察窗。

一种混合反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域，具体为一种混合反应釜。

背景技术

[0002] 混凝土外加剂可以解决由于混凝土本身缺陷所造成的问题，普通的水泥混凝土有两个特点：一是水化过程中会产生收缩，二是抗拉强度小，极限延伸率低，当收缩值超过混凝土极限延伸时，混凝土就会开裂，造成渗漏，所以，加入膨胀剂外加剂的混凝土一方面由于膨胀补偿收缩，防止混凝土开裂，另一方面由于膨胀结晶填充，堵塞毛细孔隙，改善了孔结构和孔级配，抗渗能力得到提高，但是现有的混凝土搅拌设备无法观察到内部搅拌混合的情况，若混凝土与外加剂混合不均匀，大大影响混凝土的性能。

[0003] 现有技术中混凝图混合反应设备存在的缺陷是：专利文件CN114654584A公开了一种便于取样的混凝土外加剂反应装置“包括反应桶、盖板、驱动组件、分隔板、搅拌组件以及采样组件，通过取样盒滑动至下方开口处，套筒内的一对限位块抵住滑条，取样盒继续向下移动，露出取样口，混凝土从套筒下方开口进入取样口内，采样结束后，取样盒向上移动，在第二弹簧的作用下，滑条带动门板复位，堵住取样口，防止混凝土掉落，当装有混凝土的取样盒移动至套筒上方开口处，滑动滑销，打开门板，对混凝土进行采样，可实时监测混凝土与外加剂的融合情况，保证混凝土的性能。”

[0004] 但是上述装置在使用时尤其是对混凝土搅拌工作进行中对其进行取样时，使用设备较为复杂，且取样工序较多，其次还需要等到搅拌工作结束后再对反应设备内部搅拌完成后的混凝土进行取样，若是取样后的混凝土不达标，此时就再次需要工作人员控制驱动电机带动搅拌叶对反应设备内部的混凝土进行搅拌，较为耽误时间，在使用时具有一定的局限性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种混合反应釜，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，一种混合反应釜，包括反应釜本体，所述反应釜本体的顶部连接有密封盖，所述反应釜本体的上方设置有驱动电机；

[0007] 所述密封盖的顶部固定连接有进料腔，所述驱动电机的输出端螺纹连接有转动杆，所述转动杆的底端螺纹连接有条形腔，所述条形腔的内部固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的表面螺纹贯穿有螺纹套筒，所述螺纹套筒的表面固定连接有抬升块。

[0008] 优选的，所述条形腔的内部开设有进料口，所述条形腔表面的顶端固定连接有保护壳，所述保护壳的内部固定连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的输出端固定连接有密封环，所述电动伸缩杆的底端固定连接有挡板。

[0009] 优选的，所述抬升块的顶部固定连接有防护套管，且防护套管初始状态套接于螺

纹杆表面的顶端。

[0010] 优选的，所述转动杆的内部开设有六个通孔，所述进料腔的内部螺纹连接有出料短管，所述出料短管的表面设置有第一控制阀。

[0011] 优选的，所述条形腔的表面固定连接有若干个第一搅拌叶，所述条形腔表面的底端固定连接有两个第二搅拌叶。

[0012] 优选的，所述反应釜本体的底部固定连接有排料管，所述排料管的表面设置有第二控制阀。

[0013] 优选的，所述密封盖的顶部开设有入料口，所述入料口的内部设置有密封块，所述反应釜本体的表面开设有观察窗。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0015] 1、本实用新型通过反应釜本体、驱动电机、条形腔、第一搅拌叶和第二搅拌叶的搭配使用，使得反应釜本体内部的混凝土能够得到充分搅拌，通过伺服电机、螺纹杆、螺纹套筒和抬升块的搭配使用，使得混凝土能够被挤压进转动杆内部，最终进入进料腔内部，便于后续的取样，通过电动伸缩杆、挡块和进料口的搭配使用，使得混凝土得以进入条形腔内部，通过密封环的设置，使得电动伸缩杆在上下移动时能够起到一定的密封效果。

[0016] 2、本实用新型通过抬升板和条形腔相互适配工作，使得螺纹套筒上下移动时能够起到一定的限位效果，通过排料管和第二控制阀的搭配使用，使得搅拌完成的混凝土能够向外部排出，通过入料口和密封块的搭配使用，使得混凝土原料能够进入反应釜本体内部，随后能够将入料口密封，通过观察窗的设置，使得工作人员能够从外部观察反应釜本体内部的搅拌情况。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的挡块结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的通孔结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的螺纹套筒结构示意图。

[0021] 图中：1、反应釜本体；2、密封盖；3、驱动电机；4、进料腔；5、转动杆；6、条形腔；7、伺服电机；8、螺纹杆；9、抬升块；10、进料口；11、保护壳；12、电动伸缩杆；13、密封环；14、挡板；15、防护套管；16、螺纹套筒；17、出料短管；18、第一搅拌叶；19、第二搅拌叶；20、排料管；21、密封块；22、通孔。

具体实施方式

[0022] 请参阅图1-4，一种混合反应釜；

[0023] 包括反应釜本体1，反应釜本体1的顶部连接有密封盖2，反应釜本体1的上方设置有驱动电机3，密封盖2的顶部固定连接有进料腔4，驱动电机3的输出端螺纹连接有转动杆5，转动杆5的底端螺纹连接有条形腔6，条形腔6的内部固定连接有伺服电机7，伺服电机7的输出端固定连接有螺纹杆8，螺纹杆8的表面螺纹贯穿有螺纹套筒16，螺纹套筒16的表面固定连接有抬升块9。

[0024] 通过进料腔4的设置，使得驱动电机3能够起到一定的支撑作用，同时能够为后续

的混凝土的进入提供一定的空间，通过转动杆5的设置，使得条形腔6得以转动，通过伺服电机7、螺纹杆8和螺纹套筒16的设置，使得抬升块9能够抬升一定的空间，抬升块9与条形腔6的大小相互匹配，使得螺纹套筒16的移动起到一定的限位作用。

[0025] 条形腔6的内部开设有进料口10，条形腔6表面的顶端固定连接有保护壳11，保护壳11的内部固定连接有电动伸缩杆12，电动伸缩杆12的输出端固定连接有密封环13，电动伸缩杆12的底端固定连接有挡板14。

[0026] 通过进料口10的设置，使得反应釜本体1内部的物料能够抬升一定的高度，便于使其进入进料腔4的内部，通过电动伸缩杆12和挡板14的设置，使得进料口10能够被打开和闭合，通过密封环13的设置，使得电动伸缩杆12的输出端在移出保护壳11内部，上下活动时能够起到密封的效果，避免了混凝土进入保护壳11的内部。

[0027] 抬升块9的顶部固定连接有防护套管15，且防护套管15初始状态套接于螺纹杆8表面的顶端。

[0028] 通过防护套管15的设置，使得混凝土进入条形腔6内部后能够使其避免直接与螺纹杆8接触，避免造成混凝土与螺纹杆8之间的卡顿。

[0029] 转动杆5的内部开设有六个通孔22，进料腔4的内部螺纹连接有出料短管17，出料短管17的表面设置有第一控制阀。

[0030] 通过通孔22的设置，使得混凝土能够进入进料腔4的内部，从而进入出料短管17内部，便于工作人员对混凝土取样。

[0031] 条形腔6的表面固定连接有若干个第一搅拌叶18，条形腔6表面的底端固定连接有两个第二搅拌叶19。

[0032] 通过第一搅拌叶18和第二搅拌叶19的设置，使得反应釜本体1内部的混凝土能够得到充分的搅拌。

[0033] 所述反应釜本体1的底部固定连接有排料管20，所述排料管20的表面设置有第二控制阀。

[0034] 通过排料管20和第二控制阀的设置，使得搅拌完成后的混凝土能够排出反应釜本体1的内部。

[0035] 密封盖2的顶部开设有入料口，入料口的内部设置有密封块21，反应釜本体1的表面开设有观察窗。

[0036] 通过入料口的设置，使得添加剂以及混凝土原料能够进入反应釜本体1的内部，通过密封块21的设置，使得入料口能够密封，通过观察窗的设置，使得工作人员能够从外部观察反应釜本体1内部的情况。

[0037] 工作原理，将添加剂以及混凝土原料通过入料口放进反应釜本体1的内部，随后工作人员启动驱动电机3，驱动电机3的输出端带动转动杆5转动，转动杆5转动带动条形腔6转动，进而使得条形腔6带动第一搅拌叶18和第二搅拌叶19转动，进而使得反应釜本体1内部的混凝土以及添加剂混合均匀，当在搅拌工作中时，此时工作人员启动伺服电机7，伺服电机7的输出端带动螺纹杆8转动，与此同时工作人员控制电动伸缩杆12启动，电动伸缩杆12的输出端向回运动，进而使得电动伸缩杆12的输出端带动挡板14下降，进而使得挡板14停止对进料口10的阻挡，使得混凝土通过进料口10进入条形腔6的内部，随后被抬升块9向上挤压，使其通过转动杆5向上移动，直到通过通孔22进入进料腔4内部，进料腔4进入一定量

后,随后混凝土通过出料短管17向外部流动,工作人员对其进行取样即可。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

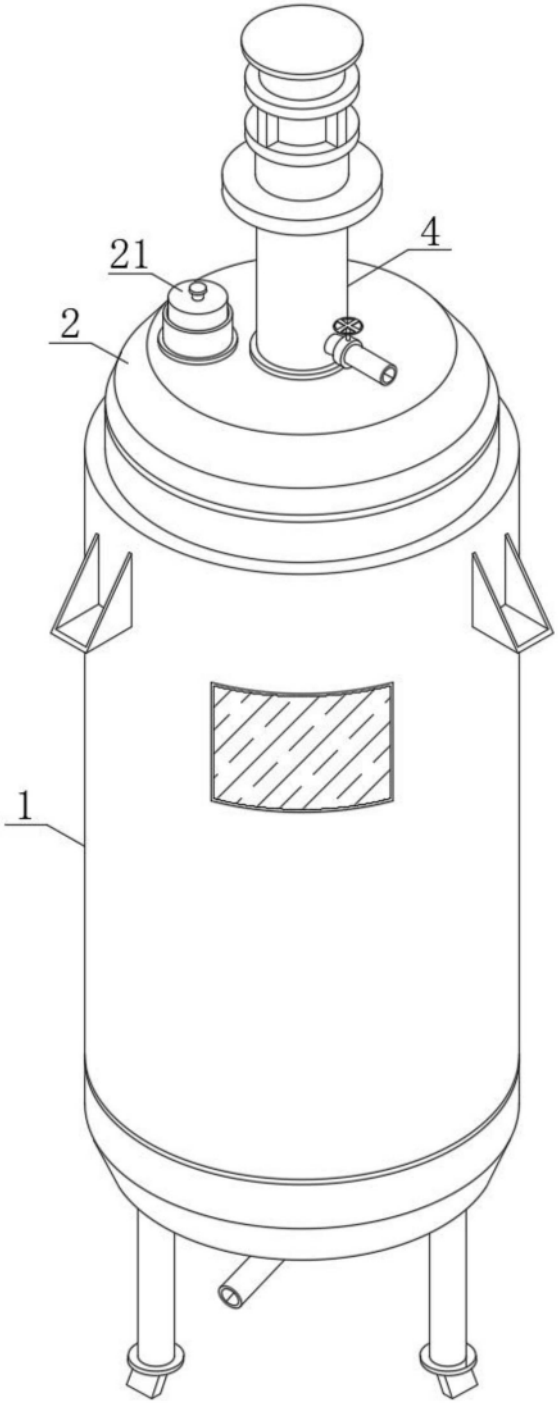


图1

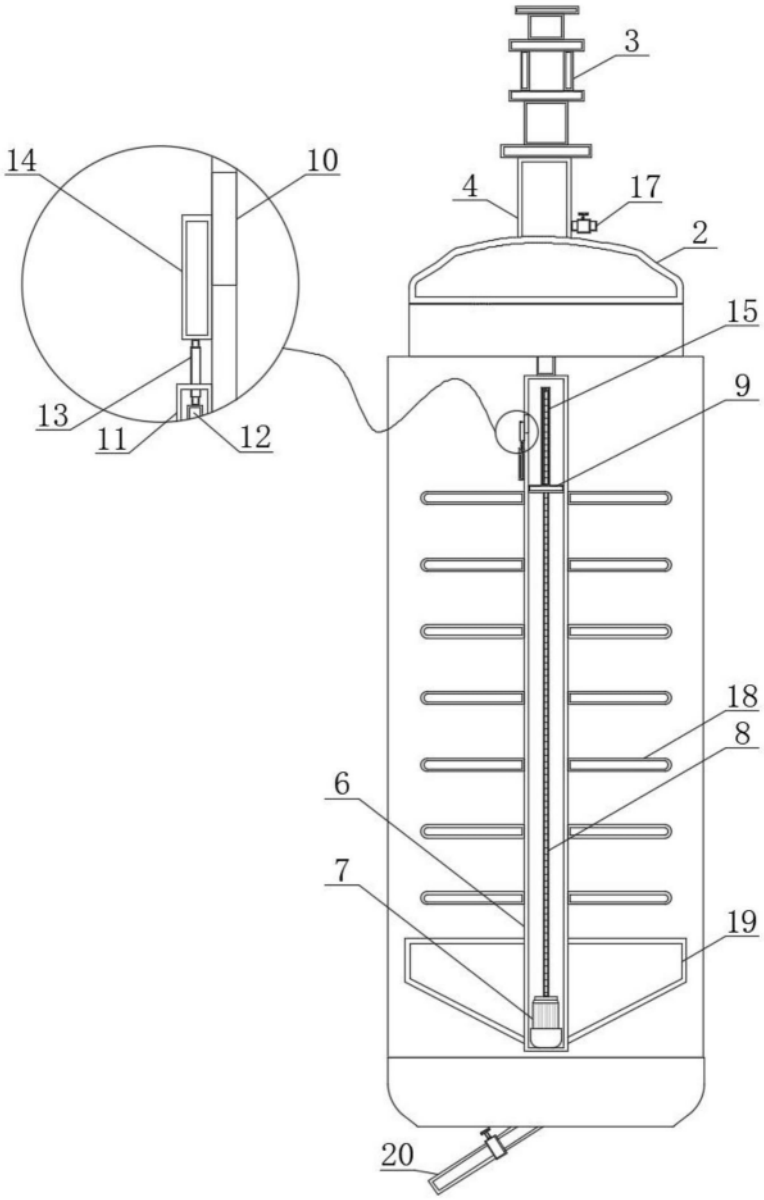


图2

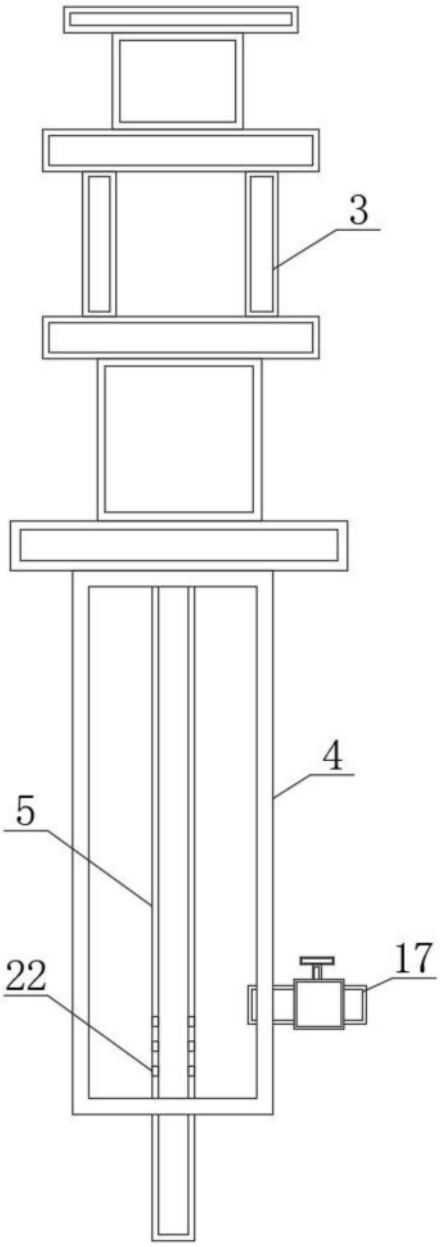


图3

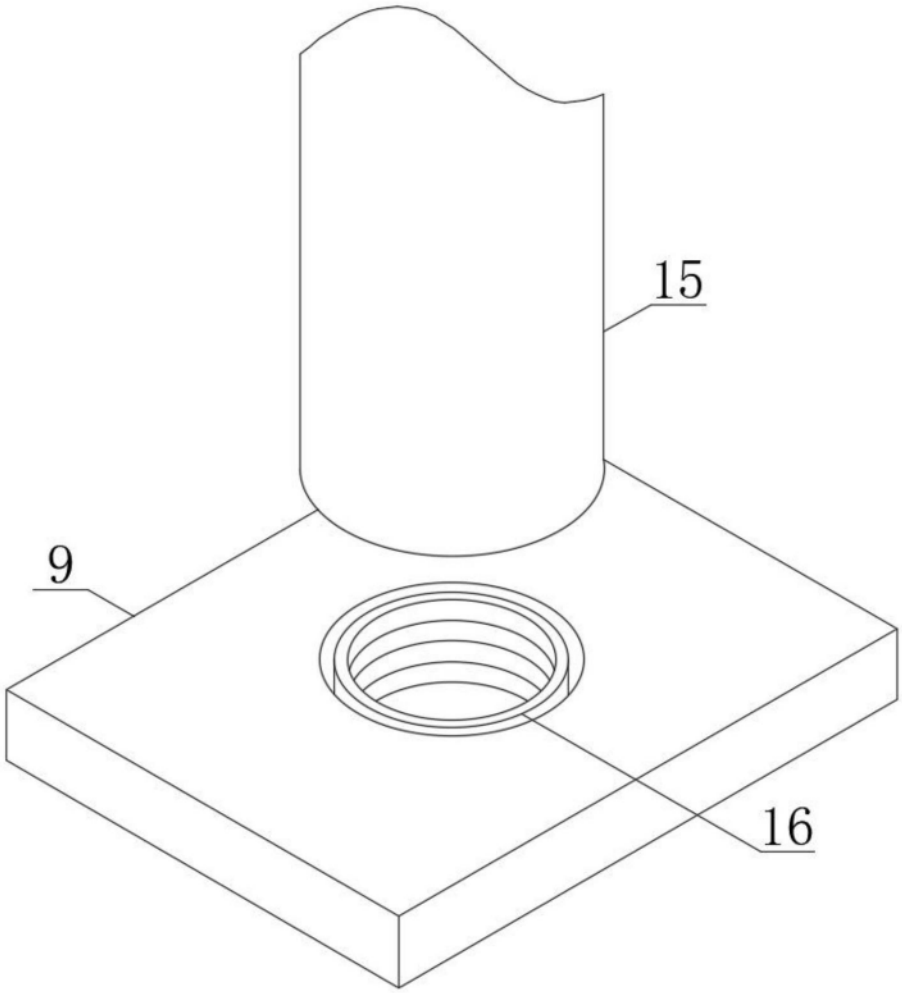


图4