(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218495728 U
(45)授权公告日 2023.02.17

(21)申请号 202122971454.1
(22)申请日 2021.11.30
(73)专利权人 恒河材料科技股份有限公司
地址 315200 浙江省宁波市镇海区澥浦镇跃进塘路3511号
(72)发明人 杨孟君 卓敏
(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
专利代理师 屈季春
(51)Int.Cl.
F26B 11/20(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 23/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)

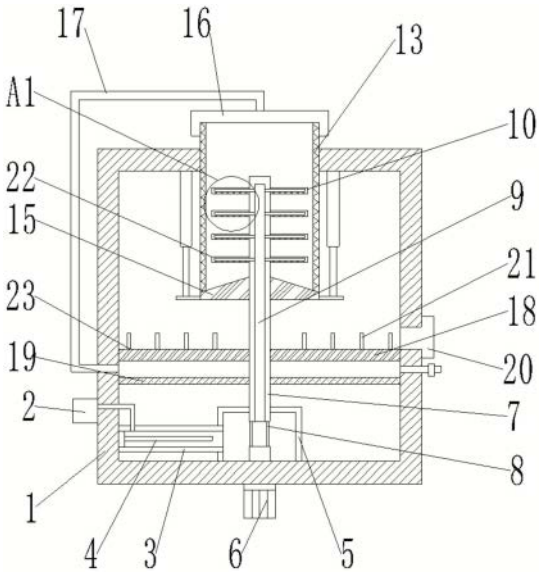
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种化工原料干燥装置

(57)摘要

本实用新型涉及干燥装置技术领域，公开了一种化工原料干燥装置，包括壳体，所述壳体上连通有干燥管，所述壳体内设置有升入干燥管内的第一干燥组件，所述壳体内设置有与第一干燥组件连接的第二干燥组件。与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：能够从原料内部对原料进行干燥，加快了原料干燥速度且能够提高干燥的效果，干燥时能够对原料进行搅拌能够使热空气充分与原料接触，且能够将因潮湿粘结的原料破碎，使得原料能够全面的被干燥，有利于后续存放使用，实现了多次原料的多次干燥，且能够对初次干燥剩余热量的利用，降低能源损耗。



CN 218495728 U

1.一种化工原料干燥装置,包括壳体,其特征在于,所述壳体上连通有干燥管,所述壳体内设置有升入干燥管内的第一干燥组件,所述壳体内设置有与第一干燥组件连接的第二干燥组件。

2.根据权利要求1所述的一种化工原料干燥装置,其特征在于,所述第一干燥组件包括吹风件,吹风件固定安装在壳体上且吹风件连通有固定安装在壳体内的进风管,进风管内固定安装有加热件,进风管一端连通有风室,风室上转动安装有伸入干燥管内的支杆。

3.根据权利要求2所述的一种化工原料干燥装置,其特征在于,所述壳体上外侧固定安装有输出轴伸入风室内的旋转动力件,旋转动力件输出端通过连接柱与支杆固定连接,支杆轴线与旋转动力件输出轴轴线位于同一条竖直线上。

4.根据权利要求3所述的一种化工原料干燥装置,其特征在于,所述支杆内开设有沿着其长度方向分布且与风室连通的第一风道,支杆上固定安装有多组位于干燥管内间隔分布的搅拌杆,搅拌杆内开设有沿其长度方向分布且与第一风道连通的第二风道,第二风道向下连通有多组间隔分布的且贯穿搅拌杆的出气孔。

5.根据权利要求1所述的一种化工原料干燥装置,其特征在于,所述壳体内固定安装有伸缩件,伸缩件输出端固定连接有用于封闭干燥管下部的封闭板,封闭板围绕支杆分布且设置为锥形结构。

6.根据权利要求1所述的一种化工原料干燥装置,其特征在于,所述第二干燥组件包括旋转板和隔板,旋转板固定安装在支杆上且其外侧表面与壳体内侧表面滑动连接,隔板固定安装在壳体内且与支杆转动连接,隔板与旋转板能够形成封闭区域。

7.根据权利要求6所述的一种化工原料干燥装置,其特征在于,所述第二干燥组件还包括盖板,盖板与干燥管可拆卸连接且盖板上连通有导管,导管远离盖板的一端连通到隔板与旋转板形成的封闭区域内。

一种化工原料干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥装置技术领域，具体是一种化工原料干燥装置。

背景技术

[0002] 工产品的主要原料是含硫、钠、磷、钾、钙等化学矿物(见无机盐工业)和煤、石油、天然气以及空气、水等，此外，很多工业部门的副产物和废物，也是无机化工的原料。化工原料在储存时可能会受潮，因而在使用前需要对其进行干燥处理。

[0003] 现有的原料干燥装置在使用时，大都将热风吹向原料表面并对原料进行翻动，热空气无法与原料全面接触，容易导致原料干燥不全面，不利于后续使用且热空气容易散失会导致大量的热量损失，增加能源的消耗。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种化工原料干燥装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种化工原料干燥装置，包括壳体，所述壳体上连通有干燥管，所述壳体内设置有升入干燥管内的第一干燥组件，所述壳体内设置有与第一干燥组件连接的第二干燥组件。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述第一干燥组件包括吹风件，吹风件固定安装在壳体上且吹风件连通有固定安装在壳体内的进风管，进风管内固定安装有加热件，进风管一端连通有风室，风室上转动安装有伸入干燥管内的支杆。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述壳体上外侧固定安装有输出轴伸入风室内的旋转动力件，旋转动力件输出端通过连接柱与支杆固定连接，支杆轴线与旋转动力件输出轴轴线位于同一条竖直线上。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述支杆内开设有沿着其长度方向分布且与风室连通的第一风道，支杆上固定安装有多组位于干燥管内间隔分布的搅拌杆，搅拌杆内开设有沿其长度方向分布且与第一风道连通的第二风道，第二风道向下连通有多组间隔分布的且贯穿搅拌杆的出气孔。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述壳体内固定安装有伸缩件，伸缩件输出端固定连接有用于封闭干燥管下部的封闭板，封闭板围绕支杆分布且设置为锥形结构。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案：所述第二干燥组件包括旋转板和隔板，旋转板固定安装在支杆上且其外侧表面与壳体内侧表面滑动连接，隔板固定安装在壳体内且与支杆转动连接，隔板与旋转板能够形成封闭区域。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案：所述第二干燥组件还包括盖板，盖板与干燥管可拆卸连接且盖板上连通有导管，导管远离盖板的一端连通到隔板与旋转板形成的封闭区域内。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：能够从原料内部对原料进行干燥，加

快了原料干燥速度且能够提高干燥的效果，干燥时能够对原料进行搅拌能够使热空气充分与原料接触，且能够将因潮湿粘结的原料破碎，使得原料能够全面的被干燥，有利于后续存放使用，实现了多次原料的多次干燥，且能够对初次干燥剩余热量的利用，降低能源损耗。

附图说明

[0014] 图1为一种化工原料干燥装置的主视图。

[0015] 图2为图2中A1处的放大图。

[0016] 图3为一种化工原料干燥装置中封闭板的结构示意图。

[0017] 其中：1、壳体；2、风机；3、进风管；4、加热管；5、风室；6、电机；7、支杆；8、连接柱；9、第一风道；10、搅拌杆；11、第二风道；12、出气孔；13、干燥管；14、电动伸缩杆；15、封闭板；16、盖板；17、导管；18、旋转板；19、隔板；20、挡板；21、粉碎杆；22、第一干燥组件；23、第二干燥组件。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0022] 请参阅图1-图3，为本实用新型一个实施例提供的一种化工原料干燥装置的结构图，包括壳体1，壳体1上连通有干燥管13，壳体1内设置有升入干燥管13内的第一干燥组件22，壳体1内设置有与第一干燥组件22连接的第二干燥组件23，壳体1一侧表面开设有出料槽且出料槽内安装有挡板20。

[0023] 本实用实施例在实际应用时，将待干燥的原料投入干燥管13内，然后通过第二干燥组件23将干燥管13封闭，通过第一干燥组件22将外界空气加热后送入干燥管13内，通过热空气对原料进行干燥且热空气能够从原料内部对原料进行干燥，加快了原料干燥速度且能够提高干燥的效果，干燥时能够对原料进行搅拌能够使热空气充分与原料接触，且能够将因潮湿粘结的原料破碎，使得原料能够全面的被干燥，有利于后续存放使用，第一干燥组

件22干燥产生的带有水分的热空气通过第二干燥组件23进入壳体1内，从而再次对原料进行二次干燥，从而实现了多次原料的多次干燥，且能够对初次干燥剩余热量的利用，降低能源损耗。

[0024] 如图1-图3所示，作为本实用的一个优选的实施例，第一干燥组件22包括吹风件，吹风件固定安装在壳体1上且吹风件连通有固定安装在壳体1内的进风管3，进风管3内固定安装有加热件，进风管3一端连通有风室5，风室5上转动安装有伸入干燥管13内的支杆7。

[0025] 壳体1上外侧固定安装有输出轴伸入风室5内的旋转动力件，旋转动力件输出端通过连接柱8与支杆7固定连接，支杆7轴线与旋转动力件输出轴轴线位于同一条竖直线上。

[0026] 支杆7内开设有沿着其长度方向分布且与风室5连通的第一风道9，支杆7上固定安装有多组位于干燥管13内间隔分布的搅拌杆10，搅拌杆10内开设有沿其长度方向分布且与第一风道9连通的第二风道11，第二风道11向下连通有多组间隔分布的且贯穿搅拌杆10的出气孔12。

[0027] 壳体1内固定安装有伸缩件，伸缩件输出端固定连接有用于封闭干燥管13下部的封闭板15，封闭板15围绕支杆7分布且设置为锥形结构。

[0028] 本实用实施例在实际应用时，通过伸缩件带动封闭板15向上移动从而将干燥管13的底部封闭，将待干燥的原料投入干燥管13内，通过吹风件推动空气向风室5内流动，空气通过进风管3时在加热件的作用下被加热，加热后的空气通过第一风道9和第二风道11从出气孔12流出，同时通过旋转动力件能够带动支杆7转动，从而使得搅拌杆10能够对原料进行搅拌，通过热空气对原料进行干燥且热空气能够从原料内部对原料进行干燥，加快了原料干燥速度且能够提高干燥的效果，通过搅拌杆10对原料进行搅拌能够使热空气充分与原料接触，且能够将因潮湿粘结的原料破碎，使得原料能够全面的被干燥，有利于后续存放使用，干燥结束后通过伸缩件带动封闭板15向下移动即可使原料下落。

[0029] 在本实用的一个实例中，旋转动力件为电机6，当然也可以是液压马达等其他能够输出旋转动力的部件，通过电机6能够带动支杆7转动，吹风件为风机2，当然也可以是进气扇等其他能够推动空气流动的部件，加热件为加热管4，当然也可以是电热丝等其他能够对空气进行加热的部件，通过加热管4对进入风室5内的空气进行加热，加快后续干燥速度，伸缩件为电动伸缩杆14，当然也可以是气缸等其他能够主动进行伸缩的部件。

[0030] 如图1所示，作为本实用的一个优选的实施例，第二干燥组件23包括旋转板18和隔板19，旋转板18固定安装在支杆7上且其外侧表面与壳体1内侧表面滑动连接，隔板19固定安装在壳体1内且与支杆7转动连接，隔板19与旋转板18能够形成封闭区域。

[0031] 第二干燥组件23还包括盖板16，盖板16与干燥管13可拆卸连接且盖板16上连通有导管17，导管17远离盖板16的一端连通到隔板19与旋转板18形成的封闭区域内。

[0032] 本实用实施例在实际应用时，干燥时将盖板16安装到干燥管13的顶部，热空气向上流出后通过导管17进入隔板19与旋转板18形成的封闭区域内对旋转板18进行加热，初步干燥结束后，原料下落到旋转板18上，通过旋转动力件带动旋转板18继续转动，旋转板18转动时能够带动其表面的原料转动，原料在流动的过程中与粉碎杆21撞击，能够进一步对原料进行分散，降低粘结原料存在的概率，通过旋转板18的热量对原料进行再一次干燥，从而实现了多次原料的多次干燥，且能够对初次干燥剩余热量的利用，降低能源损耗，干燥结束后，打开挡板20，在离心力的作用下能够使原料从开口处离开壳体1。

[0033] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

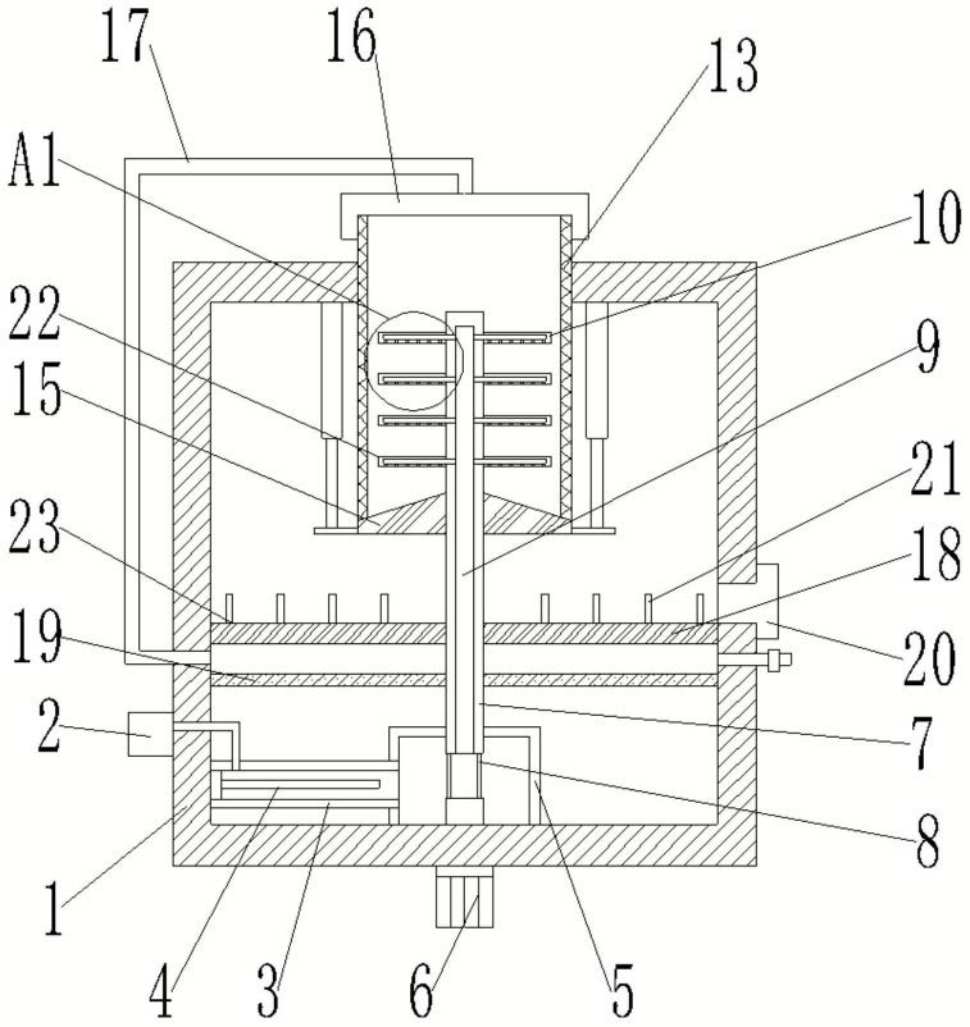


图1

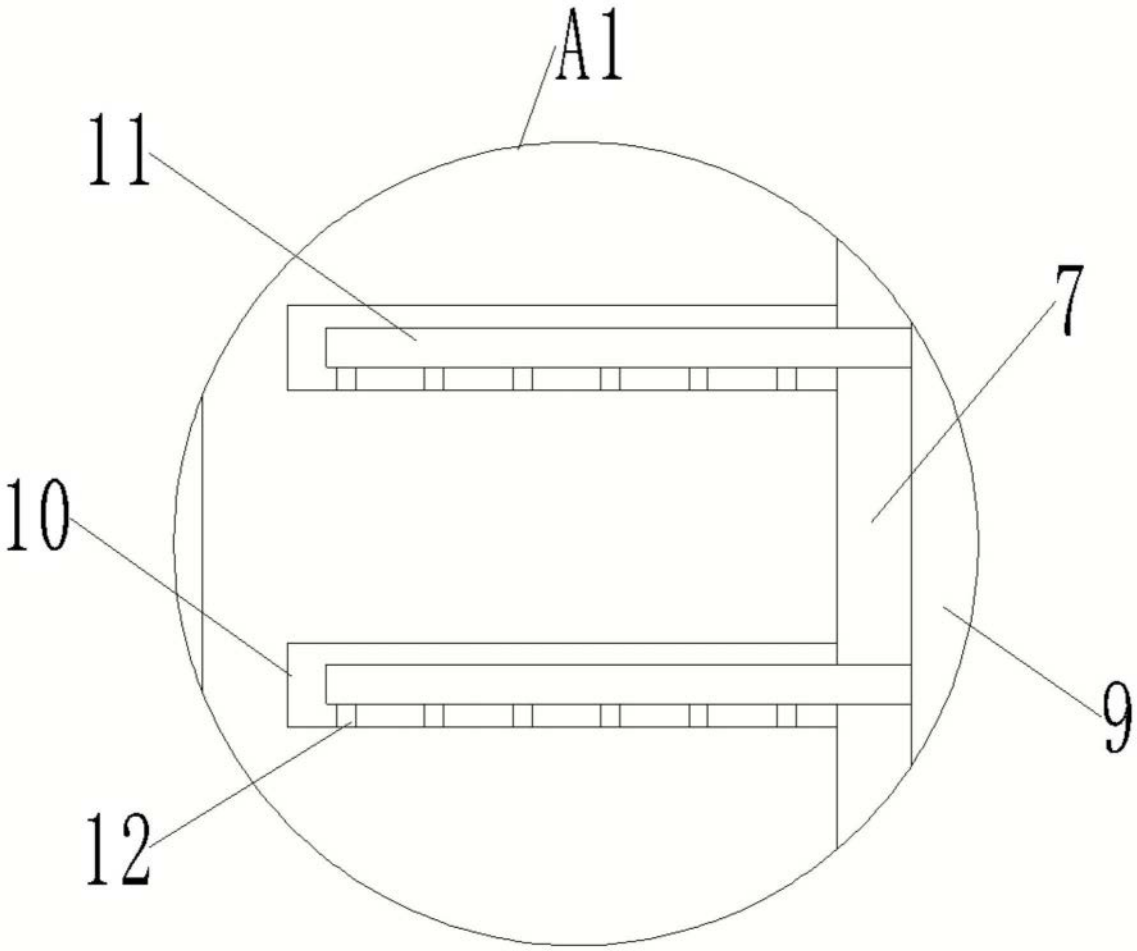


图2

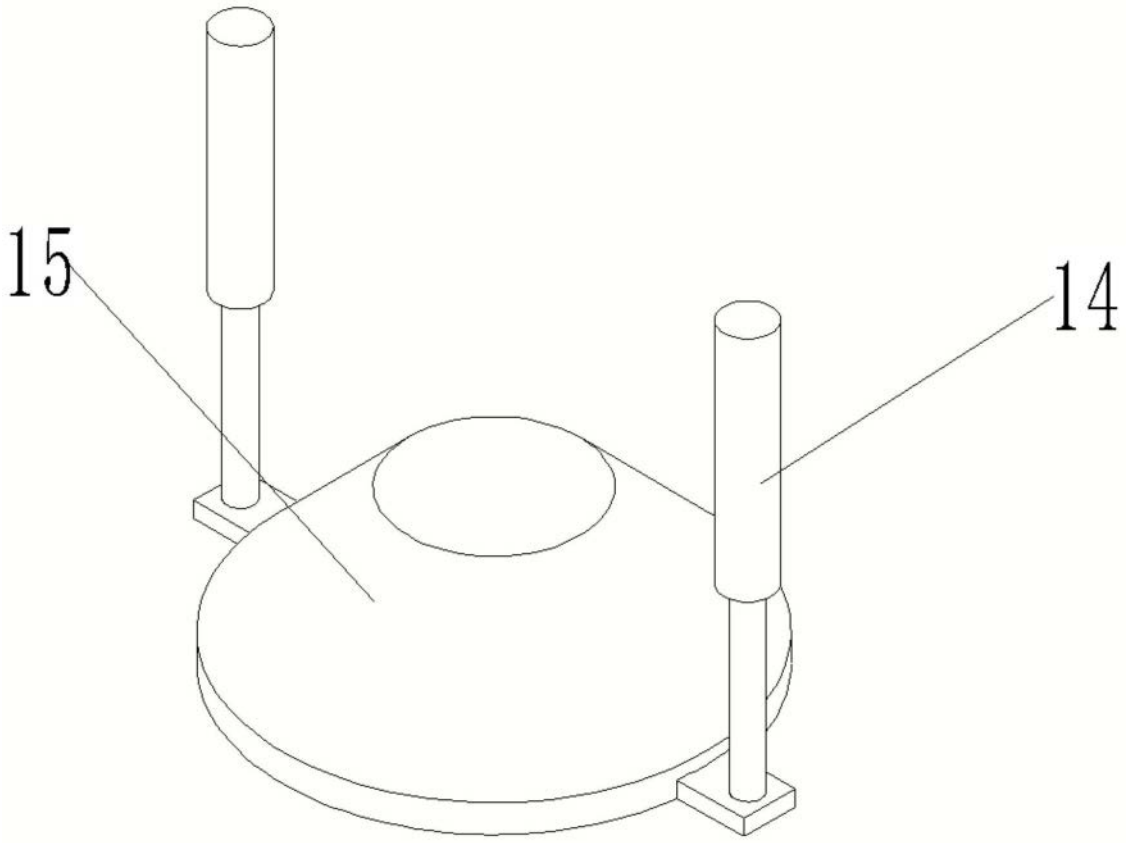


图3