



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221781186 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202420288832.7

(22) 申请日 2024.02.08

(73) 专利权人 常州市旭烨干燥设备有限公司
地址 213000 江苏省常州市天宁区郑陆镇
宁河村

(72) 发明人 陆飞 吴烨鹤 李文

(74) 专利代理机构 常州易瑞智新专利代理事务
所(普通合伙) 32338
专利代理师 聂瑶

(51) Int. Cl.

F26B 17/20 (2006.01)

F26B 5/04 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

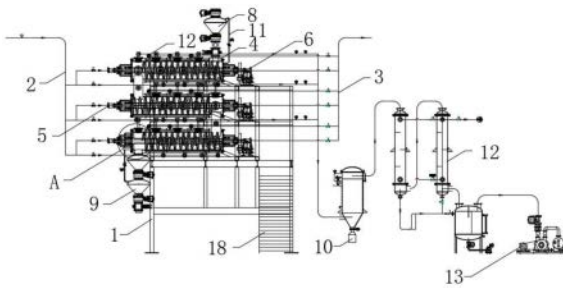
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种连续式螺旋真空干燥机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种连续式螺旋真空干燥机,包括支撑架、进水管与排水管,所述进水管与排水管均安装在支撑架上,所述支撑架上安装有三个机体外壳,所述机体外壳的内部转动连接有中空轴,所述中空轴的两端均贯穿并延伸至机体外壳的外部,所述支撑架上安装有三组驱动设备。该实用新型,通过支撑架与多组机体外壳垂直设置,实现多组机体外壳内部连通进而实现连续式真空干燥,设备外观新颖,安装结构紧凑,易清洗,易观察,同时通过活动推板的设置可以在排料过程中实现更加完全的排料,避免物料卡在角落难以排出,且可通过通入惰性气体护螺旋干燥机和物料不受氧化、爆炸等方面的损害,同时也可以帮助控制温度,提高干燥效果。



1. 一种连续式螺旋真空干燥机, 包括支撑架(1)、进水管(2)与排水管(3), 所述进水管(2)与排水管(3)均安装在支撑架(1)上, 其特征在于:

所述支撑架(1)上安装有三个机体外壳(4), 所述机体外壳(4)的内部转动连接有中空轴(5), 所述中空轴(5)的两端均贯穿并延伸至机体外壳(4)的外部, 所述支撑架(1)上安装有三组驱动设备(6), 所述驱动设备(6)与中空轴(5)连接, 所述中空轴(5)上固定连接螺旋叶片(7), 顶部的所述机体外壳(4)上安装有进料斗(8), 底部的所述机体外壳(4)上安装有排料斗(9), 相邻的所述机体外壳(4)通过连通座相互连通;

所述支撑架(1)的右侧设置有布袋除尘器(10), 所述机体外壳(4)的内部通过管道与布袋除尘器(10)的内部连通, 所述布袋除尘器(10)的右侧通过管道连接有冷凝器(12)与真空泵组(13), 底部的所述机体外壳(4)上安装有推杆(14), 所述推杆(14)的输出端贯穿并延伸至机体外壳(4)的内部, 所述推杆(14)的输出轴上固定连接推板(15), 所述推板(15)的内圈上滑动连接有密封环(16), 所述密封环(16)内圈转动连接在中空轴(5)上, 所述进水管(2)与排水管(3)均通过管道与中空轴(5)内部连通, 所述机体外壳(4)上连接均匀分布的导热管道(17), 所述导热管道(17)的两端分别与进水管(2)与排水管(3)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种连续式螺旋真空干燥机, 其特征在于: 所述支撑架(1)的边侧连接有楼梯架(18), 所述楼梯架(18)上连接有栏杆。

3. 根据权利要求1所述的一种连续式螺旋真空干燥机, 其特征在于: 所述推板(15)的内壁上开设有导向槽(19), 所述导向槽(19)的内部滑动连接有导向条(20), 所述导向条(20)固定连接在密封环(16)的外圈。

4. 根据权利要求1所述的一种连续式螺旋真空干燥机, 其特征在于: 所述机体外壳(4)上连接均匀分布的滤网(21), 所述滤网(21)与布袋除尘器(10)连接在机体外壳(4)的管道相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种连续式螺旋真空干燥机, 其特征在于: 所述机体外壳(4)上连接有与其内部相连通的惰性气体管(11)。

一种连续式螺旋真空干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥机技术领域,具体为一种连续式螺旋真空干燥机。

背景技术

[0002] 螺旋真空干燥机是一种常用的干燥设备,其工作原理是通过在真空环境下将湿物料加热,使水分蒸发并脱离物料表面,实现干燥的过程。

[0003] 现有的通用真空干燥设备,无法满足“工业化”、“连续式”大生产的干燥使用要求,导致干燥效果较差,同时在进行排料时排料不充分,因此本专业人员提供了一种连续式螺旋真空干燥机,以解决上述提到的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种连续式螺旋真空干燥机,通过支撑架与多组机体外壳垂直设置,实现多组机体外壳内部连通进而实现连续式真空干燥,提升生产效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案。

[0006] 一种连续式螺旋真空干燥机,包括支撑架、进水管与排水管,所述进水管与排水管均安装在支撑架上,所述支撑架上安装有三个机体外壳,所述机体外壳的内部转动连接有中空轴,所述中空轴的两端均贯穿并延伸至机体外壳的外部,所述支撑架上安装有三组驱动设备,所述驱动设备与中空轴连接,所述中空轴上固定连接螺旋叶片,顶部的所述机体外壳上安装有进料斗,底部的所述机体外壳上安装有排料斗,相邻的所述机体外壳通过连通座相互连通,所述支撑架的右侧设置有布袋除尘器,所述机体外壳的内部通过管道与布袋除尘器的内部连通,所述布袋除尘器的右侧通过管道连接有冷凝器与真空泵组,底部的所述机体外壳上安装有推杆,所述推杆的输出端贯穿并延伸至机体外壳的内部,所述推杆的输出轴上固定连接推板,所述推板的内圈上滑动连接有密封环,所述密封环内圈转动连接在中空轴上,所述进水管与排水管均通过管道与中空轴内部连通,所述机体外壳上连接有均匀分布的导热管道,所述导热管道的两端分别与进水管与排水管连通。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述支撑架的边侧连接有楼梯架,所述楼梯架上连接有栏杆。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述推板的内壁上开设有导向槽,所述导向槽的内部滑动连接有导向条,所述导向条固定连接在密封环的外圈。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述机体外壳上连接有均匀分布的滤网,所述滤网与布袋除尘器连接在机体外壳的管道相适配。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述机体外壳上连接有与其内部相连通的惰性气体管。

[0011] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0012] 本实用新型中,通过支撑架与多组机体外壳垂直设置,实现多组机体外壳内部连

通进而实现连续式真空干燥,设备外观新颖,安装结构紧凑,易清洗,易观察,同时通过活动推板的设置可以在排料过程中实现更加完全的排料,避免物料卡在角落难以排出,且可通过通入惰性气体护螺旋干燥机和物料不受氧化、爆炸等方面的损害,同时也可以帮助控制温度,提高干燥效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的图1中A处放大结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的推板立体结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的侧视结构示意图。

[0017] 图中标号说明:

[0018] 1、支撑架;2、进水管;3、排水管;4、机体外壳;5、中空轴;6、驱动设备;7、螺旋叶片;8、进料斗;9、排料斗;10、布袋除尘器;11、惰性气体管;12、冷凝器;13、真空泵组;14、推杆;15、推板;16、密封环;17、导热管道;18、楼梯架;19、导向槽;20、导向条;21、滤网。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1~4,本实用新型中,一种连续式螺旋真空干燥机,包括支撑架1、进水管2与排水管3,进水管2与排水管3均安装在支撑架1上,支撑架1上安装有三个机体外壳4,机体外壳4的内部转动连接有中空轴5,中空轴5的两端均贯穿并延伸至机体外壳4的外部,支撑架1上安装有三组驱动设备6,驱动设备6与中空轴5连接,中空轴5上固定连接螺旋叶片7,顶部的机体外壳4上安装有进料斗8,底部的机体外壳4上安装有排料斗9,相邻的机体外壳4通过连通座相互连通,支撑架1的右侧设置有布袋除尘器10,机体外壳4的内部通过管道与布袋除尘器10的内部连通,布袋除尘器10的右侧通过管道连接有冷凝器12与真空泵组13,底部的机体外壳4上安装有推杆14,推杆14的输出端贯穿并延伸至机体外壳4的内部,推杆14的输出轴上固定连接推板15,推板15的内圈上滑动连接有密封环16,密封环16内圈转动连接在中空轴5上,进水管2与排水管3均通过管道与中空轴5内部连通,机体外壳4上连接有均匀分布的导热管道17,导热管道17的两端分别与进水管2与排水管3连通。

[0021] 支撑架1的边侧连接有楼梯架18,楼梯架18上连接有栏杆。

[0022] 机体外壳4上连接有与其内部相连通的惰性气体管11。

[0023] 在需要对物料进行干燥时,进水管2通过多组管道向多组中空轴5内部充入热水,且同时向多组导热管道17内部充入热流,且热流通过排水管3汇聚后处理,真空泵组13产生吸力将多组机体外壳4内部气流抽出,气流通过布袋除尘器10的管道进入布袋除尘器10内部,再经由冷凝器12通过真空泵组13排出,进而实现机体外壳4内部的真空,随即驱动设备6运动,该驱动组件可为驱动电机组,带动中空轴5转动,螺旋叶片7随之转动,物料通过顶部进料斗8进入后进入顶部的机体外壳4内,随后通过转动螺旋叶片7向左运动直至通过连通座进入中间的机体外壳4内部,随即物料向右侧移动直至通过右侧连通座进入底部的机体外壳4内部,最终通过螺旋叶片7的转动将物料通过排料斗9排出,在连续干燥的过程中使用

人员可控制推杆14间歇往复运动,推杆14带动与其固定连接的推板15不断向右侧移动,进而将处于机体外壳拐角的物料推动至螺旋叶片7位置,进而避免产生堆积,在实际运作中可以通过惰性气体管11向机体外壳4内部充入惰性气体,惰性气体具有较大的热传导能力,通过通入惰性气体,可以加快物料的热量传递速度,加快干燥过程,并且可以有效地控制干燥过程中的温度,以保证干燥效果和产品质量的稳定,可以保护螺旋干燥机和物料不受氧化、爆炸等方面的损害,同时也可以帮助控制温度,提高干燥效果。

[0024] 本实用新型中,通过支撑架1与多组机体外壳4垂直设置,实现多组机体外壳4内部连通进而实现连续式真空干燥,设备外观新颖,安装结构紧凑,易清洗,易观察,同时通过活动推板15的设置可以在排料过程中实现更加完全的排料,避免物料卡在角落难以排出,且可通过通入惰性气体护螺旋干燥机和物料不受氧化、爆炸等方面的损害,同时也可以帮助控制温度,提高干燥效果。

[0025] 请参阅图3,其中:推板15的内壁上开设有导向槽19,导向槽19的内部滑动连接有导向条20,导向条20固定连接在密封环16的外圈。

[0026] 本实用新型中,导向槽19与导向条20的配合使用可以对推板15起到限制作用,使得推板15始终与密封环16的外圈稳定连接,保持密封环16外圈的稳定,进而实现密封。

[0027] 请参阅图1、2与4,其中:机体外壳4上连接有均匀分布的滤网21,滤网21与布袋除尘器10连接在机体外壳4的管道相适配。

[0028] 本实用新型中,在布袋除尘器10管道产生吸力时,滤网21可以避免物料通过管道进入布袋除尘器10内部。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

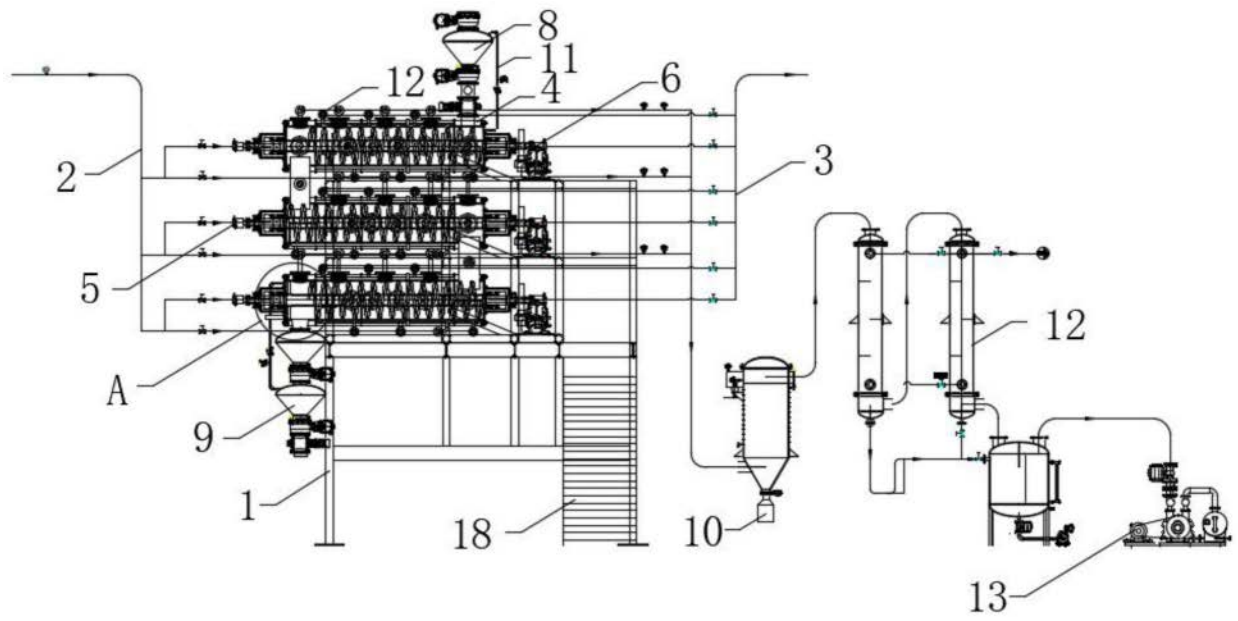


图1

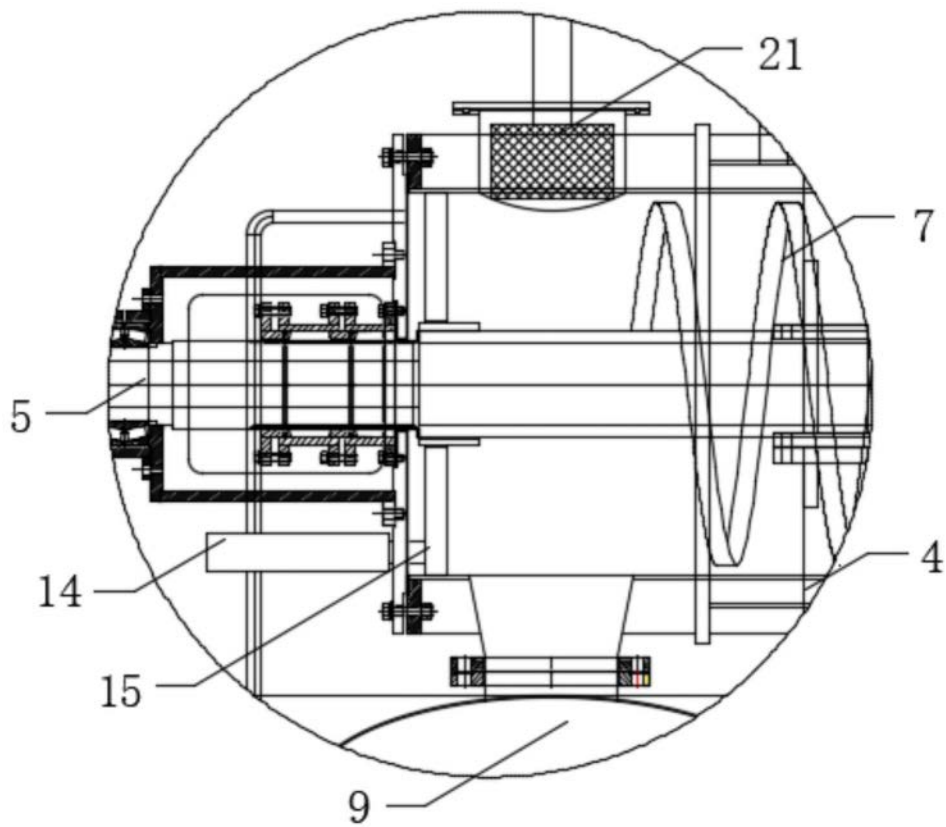


图2

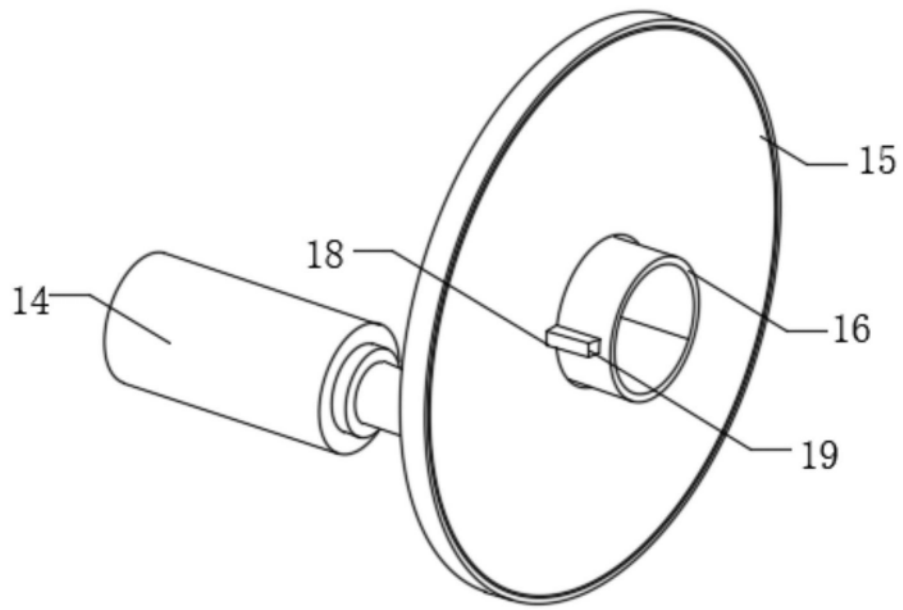


图3

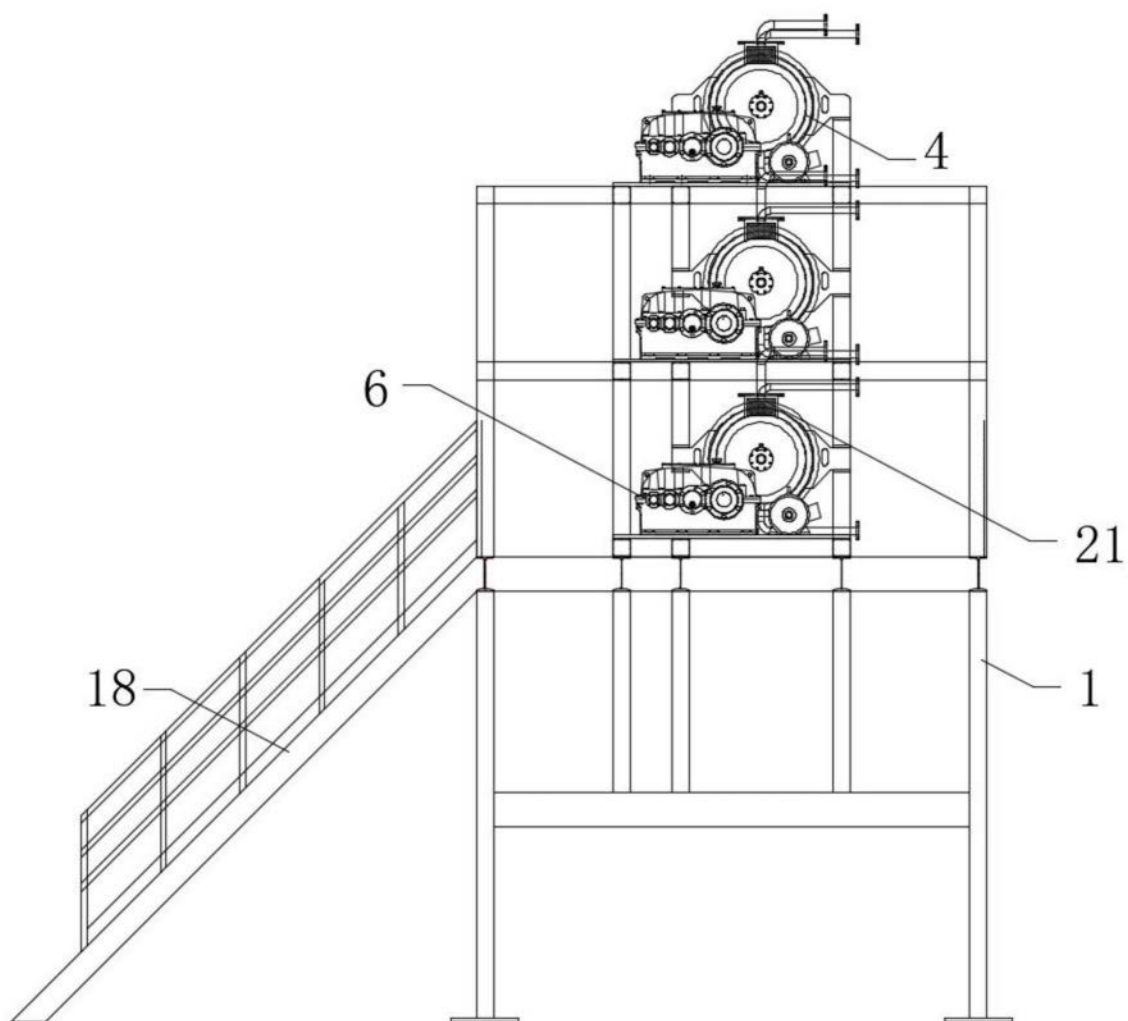


图4