



(21) 申请号 202421216816.3

(22) 申请日 2024.05.30

(73) 专利权人 武汉镓辉生物科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区光谷三路777号自贸生物创新港B
区(生物医药平台检验研发楼)

(72) 发明人 胡素贞 张晓彬 张晓林

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 杨颖杰

(51) Int. Cl.

F26B 1/00 (2006.01)

F26B 11/14 (2006.01)

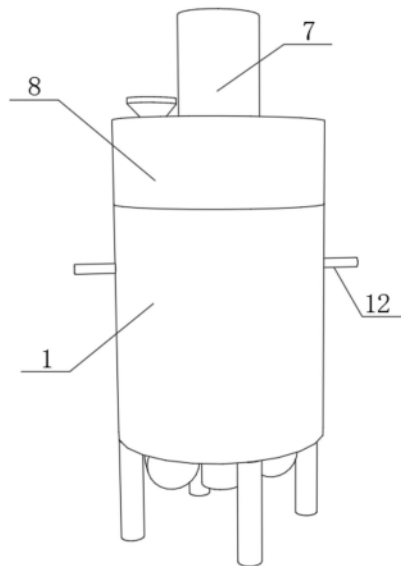
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种原料旋转闪蒸干燥机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种原料旋转闪蒸干燥机,包括筒体,所述筒体的底部安装有热风机,所述筒体的底部固定连接有电机,所述电机的输出轴固定连接有旋转杆,所述旋转杆的顶部贯穿并延伸至筒体的内部,所述旋转杆上固定连接有均匀分布的搅拌杆,所述旋转杆的顶端固定连接有过滤板,所述过滤板的顶部固定连接有出气管,所述出气管的顶端贯穿并延伸至筒体的外侧,所述筒体的顶部固定连接有预热筒,所述预热筒套设于出气管上并与其转动连接。该实用新型,在对原料进行干燥处理时,可以利用干燥原料排出的废气中余热对原料进行预热处理,实现对原料的预处理的效果,进而提升对原料干燥的效率,并且提升装置环保能力。



1. 一种原料旋转闪蒸干燥机,包括筒体(1),其特征在于:所述筒体(1)的底部安装有热风机(2),所述筒体(1)的底部固定连接有电机(3),所述电机(3)的输出轴固定连接有旋转杆(4),所述旋转杆(4)的顶部贯穿并延伸至筒体(1)的内部,所述旋转杆(4)上固定连接有均匀分布的搅拌杆(5),所述旋转杆(4)的顶端固定连接有过滤板(6),所述过滤板(6)的顶部固定连接有出气管(7),所述出气管(7)的顶端贯穿并延伸至筒体(1)的外侧,所述筒体(1)的顶部固定连接有预热筒(8),所述预热筒(8)套设于出气管(7)上并与其转动连接,所述出气管(7)的外侧穿插有两个导热杆(9),所述预热筒(8)的底部连通有两个进料管(10),两个所述进料管(10)的底端均贯穿并延伸至筒体(1)的内部,两个所述进料管(10)的内壁均固定连接有过滤网(11),所述筒体(1)的外侧设置有两个下料机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种原料旋转闪蒸干燥机,其特征在于:所述下料机构(12)包括电动推杆(121),所述电动推杆(121)靠近筒体(1)的一端穿插于筒体(1)上,所述电动推杆(121)靠近旋转杆(4)的一端固定连接有封板(122),所述封板(122)的顶部与进料管(10)相接触。

3. 根据权利要求1所述的一种原料旋转闪蒸干燥机,其特征在于:所述导热杆(9)靠近出气管(7)的一端与其转动连接,所述导热杆(9)的外侧固定连接有两组等距离排列的竖杆(13),所述预热筒(8)的内侧开设有环形槽(14),所述导热杆(9)远离出气管(7)的一端固定连接有与环形槽(14)相啮合的齿轮(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种原料旋转闪蒸干燥机,其特征在于:所述环形槽(14)的内壁转动连接有封闭板(16),所述封闭板(16)套设于导热杆(9)上并与其转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种原料旋转闪蒸干燥机,其特征在于:所述封闭板(16)的内侧固定连接有两个刮板(17),两个所述刮板(17)的底部与预热筒(8)的内壁相接触。

6. 根据权利要求1所述的一种原料旋转闪蒸干燥机,其特征在于:所述筒体(1)的内底壁固定连接有置物块(18),所述置物块(18)套设于旋转杆(4)上并与其转动连接,所述置物块(18)的顶部开设有均匀分布的出气孔(19)。

一种原料旋转闪蒸干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥机技术领域,更具体地说,涉及一种原料旋转闪蒸干燥机。

背景技术

[0002] 旋转闪蒸干燥机是集干燥、粉碎、筛分于一体的新型连续式干燥设备,特别适用于滤饼状、膏糊状、稀泥浆状物料的烘干。湿物料在干燥塔内干燥时间仅为5~8秒,水分瞬间蒸发,干燥出的产品质量与干燥的温度、风速、风量、破碎速度很有大关系。现有旋转闪蒸干燥机结构固定,功能单一,仅在干燥筒底部设置用于粉碎物料的搅拌桨叶,在使用过程中,会出现物料还未完全粉碎就被热风带出干燥筒的情况,且干燥筒底部存在死角,部分物料无法被热风带动向上流动,导致机筒底部堵塞,一定程度上影响干燥效果。

[0003] 为了解决上述提到的问题,授权公告号为CN 215490599 U的实用新型专利公开了一种旋转闪蒸干燥机,包括干燥筒、入料管、出料管和搅拌桨,干燥筒中部设置有入料管,干燥筒顶端设置有出料管,干燥筒底部设置有搅拌桨一,料斗内设置有搅拌桨二,干燥筒底部设置有用于喷吹热风的风盘,风盘上表面均布喷吹管,风盘底部通过风管与外部带加热器的风机连通,入料管内设置有送料绞龙,送料绞龙一端伸入干燥筒内,送料绞龙另一端延伸至料斗正下方,通过设置在料斗内的搅拌桨二对物料进行初步粉碎,并通过设置在干燥筒内的搅拌桨一进行二次粉碎,保证物料的粉碎效果,以提高干燥效果;通过设置在干燥筒底部的风盘,保证喷吹干燥均匀,杜绝死角的出现,避免机筒底部堵塞,提高干燥效率。

[0004] 上述专利中,热空气对原料进行烘干后,会不断从出料管排出,排出的气体中依然具有一定的温度,这些温度会流失在空气中,进而导致热量的浪费,影响装置的环保能力,所以需要一种可利用废气余热对原料进行预处理的旋转闪蒸干燥机。

实用新型内容

[0005] 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原料旋转闪蒸干燥机,以解决背景技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0007] 一种原料旋转闪蒸干燥机,包括筒体,所述筒体的底部安装有热风机,所述筒体的底部固定连接电机,所述电机的输出轴固定连接旋转杆,所述旋转杆的顶部贯穿并延伸至筒体的内部,所述旋转杆上固定连接均匀分布的搅拌杆,所述旋转杆的顶端固定连接过滤板,所述过滤板的顶部固定连接出气管,所述出气管的顶端贯穿并延伸至筒体的外侧,所述筒体的顶部固定连接预热筒,所述预热筒套设于出气管上并与其转动连接,所述出气管的外侧穿插有两个导热杆,所述预热筒的底部连通有两个进料管,两个所述进料管的底端均贯穿并延伸至筒体的内部,两个所述进料管的内壁均固定连接过滤网,所述筒体的外侧设置有两个下料机构。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述下料机构包括电动推杆,所述电动推杆靠近筒体的一端穿插于筒体上,所述

电动推杆靠近旋转杆的一端固定连接有封板,所述封板的顶部与进料管相接触。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述导热杆靠近出气管的一端与其转动连接,所述导热杆的外侧固定连接有两组等距离排列的竖杆,所述预热筒的内侧开设有环形槽,所述导热杆远离出气管的一端固定连接与有与环形槽相啮合的齿轮。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述环形槽的内壁转动连接有封闭板,所述封闭板套设于导热杆上并与其转动连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述封闭板的内侧固定连接有两个刮板,两个所述刮板的底部与预热筒的内壁相接触。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述筒体的内底壁固定连接有置物块,所述置物块套设于旋转杆上并与其转动连接,所述置物块的顶部开设有均匀分布的出气孔。

[0018] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0019] 本方案在对原料进行干燥处理时,可以利用干燥原料排出的废气中余热对原料进行预热处理,实现对原料的预处理的效果,进而提升对原料干燥的效率,并且提升装置环保能力。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的剖视图;

[0022] 图3为本实用新型图2中A部的放大图;

[0023] 图4为本实用新型中出气筒与导热杆位置关系图。

[0024] 图中标号说明:

[0025] 1、筒体;2、热风机;3、电机;4、旋转杆;5、搅拌杆;6、过滤板;7、出气管;8、预热筒;9、导热杆;10、进料管;11、过滤网;12、下料机构;121、电动推杆;122、封板;13、竖杆;14、环形槽;15、齿轮;16、封闭板;17、刮板;18、置物块;19、出气孔。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1~4,本实用新型中:一种原料旋转闪蒸干燥机,包括筒体1,筒体1的底部安装有热风机2,筒体1的底部固定连接有机电3,电机3的输出轴固定连接有机电4,旋转杆4的顶部贯穿并延伸至筒体1的内部,旋转杆4上固定连接有机电5,旋转杆4的顶端固定连接有机电6,过滤板6的顶部固定连接有机电7,出气管7的顶端贯穿并延伸至筒体1的外侧,筒体1的顶部固定连接有机电8,预热筒8套设于出气管7上并与其转动连接,出气管7的外侧穿插有两个导热杆9,预热筒8的底部连通有两个进料管10,两个进料管10的底端均贯穿并延伸至筒体1的内部,两个进料管10的内壁均固定连接有机电11,

筒体1的外侧设置有两个下料机构12;下料机构12包括电动推杆121,电动推杆121靠近筒体1的一端穿插于筒体1上,电动推杆121靠近旋转杆4的一端固定连接有封板122,封板122的顶部与进料管10相接触。

[0028] 本实用新型中,在使用时,两个热风机2向筒体1内部输入热空气,热空气会对筒体1内部的原料进行烘干,过程中开启电机3带动旋转杆4转动,旋转杆4转动的过程中会带动搅拌杆5对原料进行搅拌,进而让热空气与原料均匀的接触,提升对原料烘干的效果,烘干后的物料会跟随空气一同从出气管7排出进行收集,即可实现对原料的烘干处理,在对原料烘干处理的过程中,会有下一批的原料从预热筒8顶部的进料口加入到预热筒8内部,原料进入到预热筒8内部后,出气管7中流动的热空气的余热会对物料进行加热,进而实现对原料预热的效果,而且旋转杆4转动过程中会通过过滤板6带动出气管7旋转,出气管7旋转后会带动导热杆9旋转将结块的原料打碎,进而实现对原料预处理的效果,过滤网11可以将结块的物料进行过滤,直到结块的原料被打碎后会从过滤网11落入到进料管10中进行收集,原料在进料管10内部存放的过程中,筒体1内部的文图也能实现对原料预热的效果,直到筒体1内部原料全部都要烘干完成后,使用者开启电动推杆121,电动推杆121会带动封板122从进料管10底部离开,此时进料管10底部失去封闭的效果,原料会从进料管10落入到筒体1内部,进而实现对原料的添加,由于原料受到破碎以及预热处理,可以有效的提升原料烘干的效率,进而提高装置的烘干的效率。

[0029] 请参阅图2~4,其中:导热杆9靠近出气管7的一端与其转动连接,导热杆9的外侧固定连接有两组等距离排列的竖杆13,预热筒8的内侧开设有环形槽14,导热杆9远离出气管7的一端固定连接有与环形槽14相啮合的齿轮15。

[0030] 本实用新型中,出气管7旋转带动导热杆9对原料进行破碎预热时,导热杆9一端的齿轮15会沿着环形槽14的内壁滚动,由于环形槽14的内壁与齿轮15相啮合,所以导热杆9会被带动旋转,导热杆9旋转后会带动竖杆13旋转,竖杆13旋转后会对原料进行搅拌,进而提升对原料破碎的效率以及效果。

[0031] 请参阅图2~4,其中:环形槽14的内壁转动连接有封闭板16,封闭板16套设于导热杆9上并与其转动连接。

[0032] 本实用新型中,封闭板16的设置可以对环形槽14进行封闭,进而避免原料进入到环形槽14内影响齿轮15旋转的情况出现,进而提高装置的稳定性。

[0033] 请参阅图4,其中:封闭板16的内侧固定连接有两个刮板17,两个刮板17的底部与预热筒8的内壁相接触。

[0034] 本实用新型中,刮板17的设置可以在出气管7转动时带动原料移动,让原料可以沿着预热筒8的内壁滑动,进而提升过滤网11对原料过滤的效果,并且可以将附着在预热筒8内壁的原料刮除,进而提高装置的实用性。

[0035] 请参阅图2,其中:筒体1的内底壁固定连接有置物块18,置物块18套设于旋转杆4上并与其转动连接,置物块18的顶部开设有均匀分布的出气孔19。

[0036] 本实用新型中,置物块18与出气孔19的配合可以让热空气均匀的与原料接触,进而提高装置对原料干燥的效果以及效率。

[0037] 以上,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。

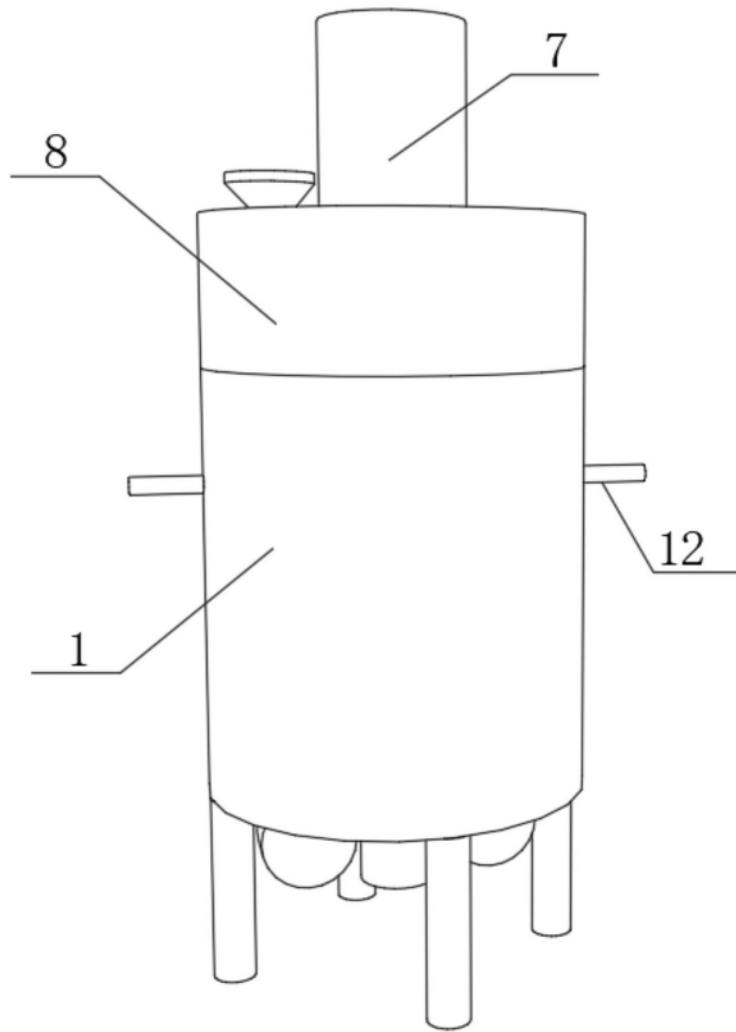


图1

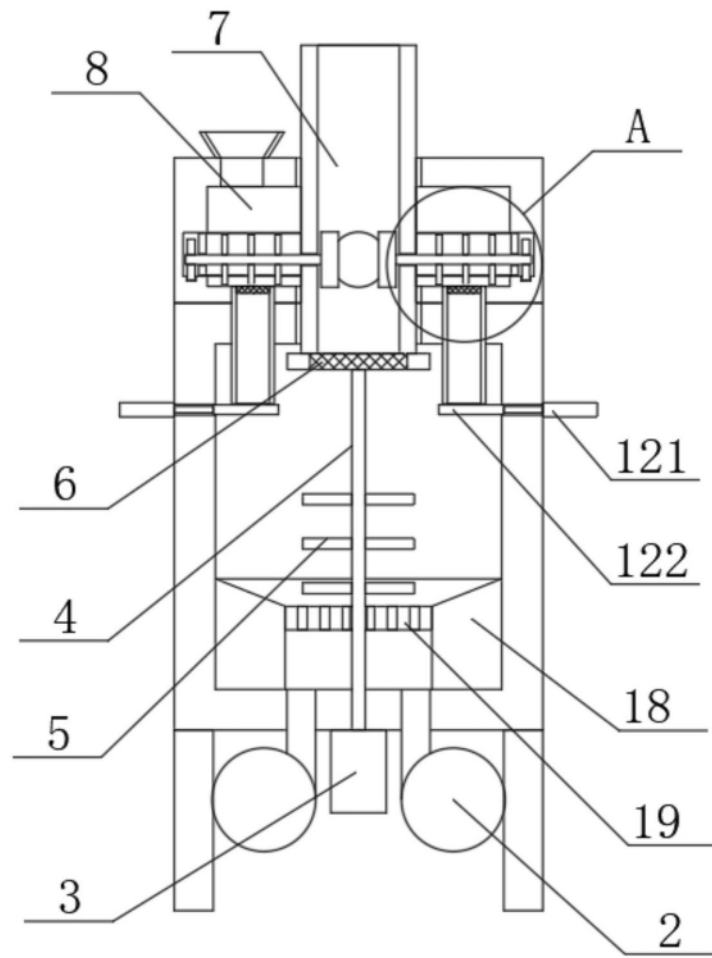


图2

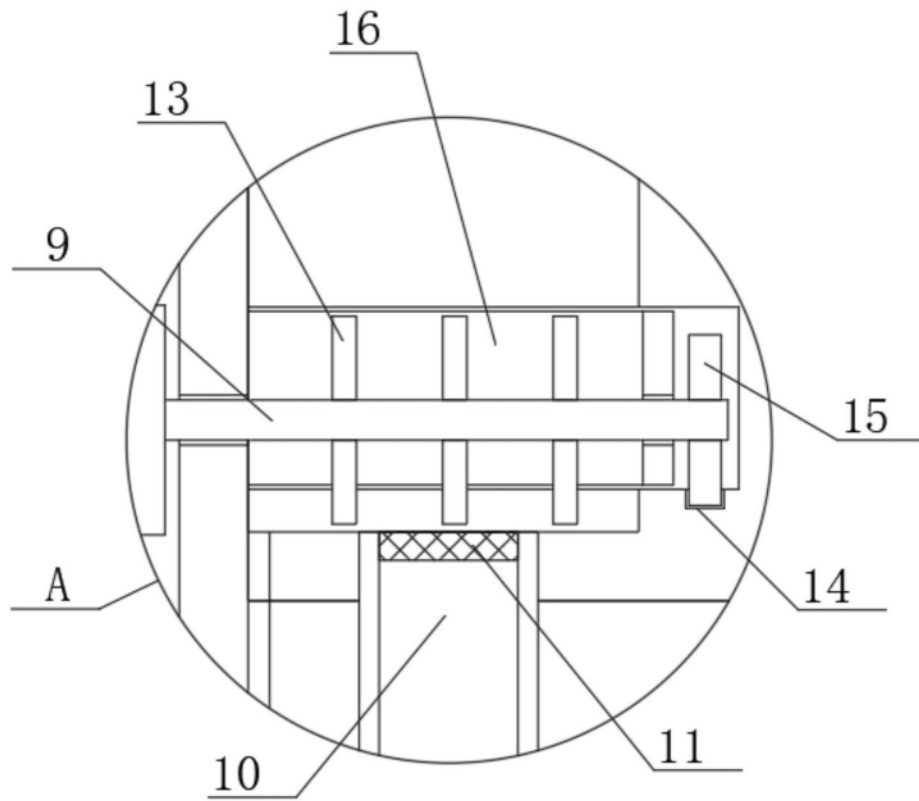


图3

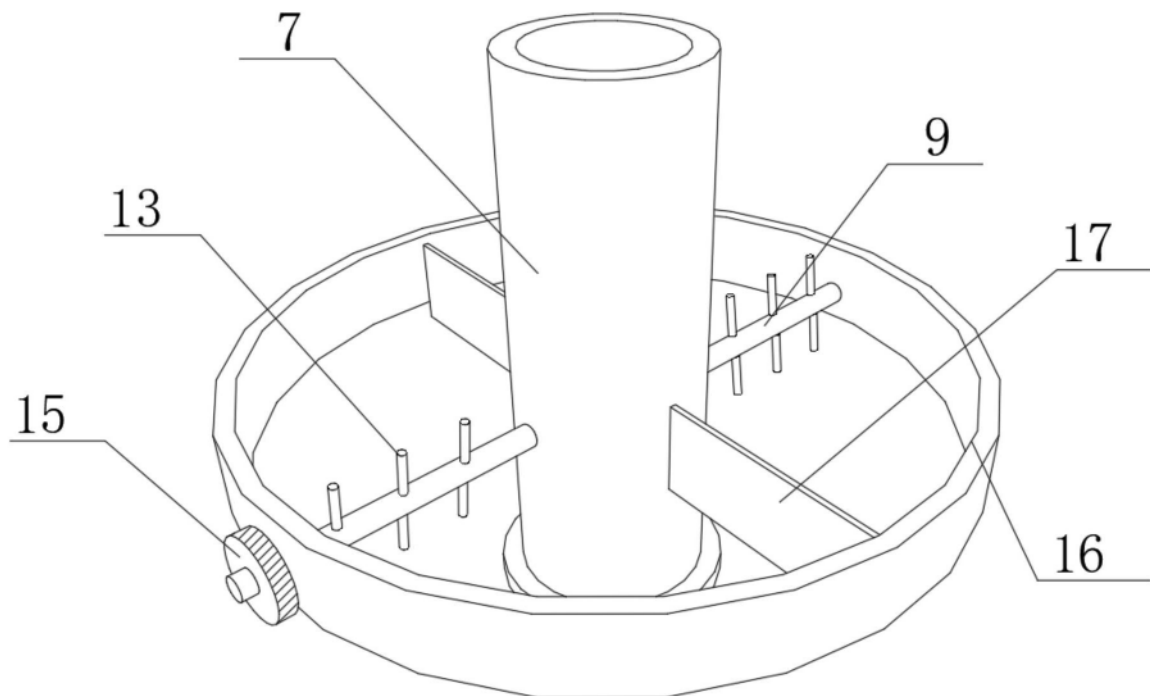


图4