



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218269823 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202221658492.X

F26B 25/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.29

F26B 25/02 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

(73) 专利权人 胡卫杰

地址 450000 河南省郑州市金水区黄河北街四号附1号河南省冶金研究所有限责任公司

(72) 发明人 胡卫杰 王斌 方永超 宋凯杰
冯寸寸 郭运斌 郭会超 简明阳
王继东 王会霞 杨敬博

(74) 专利代理机构 苏州凯谦巨邦专利代理事务所(普通合伙) 32303
专利代理师 韩理想

(51) Int.Cl.

F26B 1/00 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

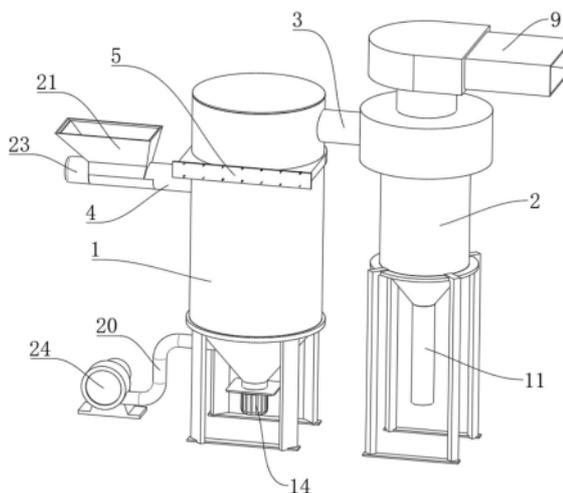
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

旋转闪蒸干燥机

(57) 摘要

本实用新型公开了干燥设备技术领域的旋转闪蒸干燥机,包括干燥筒,干燥筒侧边设有收集筒,收集筒与干燥筒之间通过出料管连接,干燥筒内部设有粉碎机构,干燥筒侧边固定设有进料管,干燥筒中部匹配设有筛网框,筛网框位于进料管上侧,筛网框内部固定设有筛网,干燥筒设有与筛网框匹配的滑动腔,且筛网框与滑动腔可拆卸连接,筛网框上侧匹配设有弧形导向板,且弧形导向板与干燥筒固定连接,出料管位于筛网框和弧形导向板之间,干燥筒底部固定设有风盘,风盘下侧匹配设有送风机构。本实用新型能够有效防止物料未完全粉碎就被风带出干燥筒的情况,并可有效粉碎堵塞的较大物料,且可进行均匀的送风,有效提高了干燥效率。



1. 旋转闪蒸干燥机,包括干燥筒(1),其特征在于,所述干燥筒(1)侧边设有收集筒(2),所述收集筒(2)与干燥筒(1)之间通过出料管(3)连接,所述干燥筒(1)内部设有粉碎机构,所述干燥筒(1)侧边固定设有进料管(4),所述干燥筒(1)中部匹配设有筛网框(5),所述筛网框(5)位于进料管(4)上侧,所述筛网框(5)内部固定设有筛网(6),所述干燥筒(1)设有与筛网框(5)匹配的滑动腔,且筛网框(5)与滑动腔可拆卸连接,所述筛网框(5)上侧匹配设有弧形导向板(7),且弧形导向板(7)与干燥筒(1)固定连接,所述出料管(3)位于筛网框(5)和弧形导向板(7)之间,所述干燥筒(1)底部固定设有风盘(8),所述风盘(8)下侧匹配设有送风机构。

2. 根据权利要求1所述的旋转闪蒸干燥机,其特征在于,所述收集筒(2)上端设有出风口(9),所述收集筒(2)上端固定设有与出风口(9)对应的布袋(10),所述收集筒(2)下端竖直固定设有出料口(11)。

3. 根据权利要求1所述的旋转闪蒸干燥机,其特征在于,所述粉碎机构包括转动轴(12),所述筛网框(5)下侧横向固定设有支撑杆(13),所述转动轴(12)上端与支撑杆(13)转动连接,所述转动轴(12)下端贯穿风盘(8)和干燥筒(1)底部,所述干燥筒(1)底部固定设有粉碎电机(14),且粉碎电机(14)与转动轴(12)同轴固定连接,所述转动轴(12)上端同轴固定设有上粉碎刀具(15),且上粉碎刀具(15)靠近筛网框(5)下侧,所述转动轴(12)下端同轴固定设有下粉碎刀具(16),且下粉碎刀具(16)靠近风盘(8)上侧。

4. 根据权利要求1所述的旋转闪蒸干燥机,其特征在于,所述风盘(8)呈水平设置,所述风盘(8)的直径与干燥筒(1)的内径相同,所述风盘(8)上均匀设有若干喷吹管(17)。

5. 根据权利要求3所述的旋转闪蒸干燥机,其特征在于,所述送风机构包括送风口(18),所述送风口(18)呈圆环状,且送风口(18)同轴套设在转动轴(12)上,所述送风口(18)通过连接杆与干燥筒(1)侧壁固定连接,所述送风口(18)下侧对称固定并连通有两个支管(19),两个所述支管(19)另一端均与一个送风管(20)固定连接并连通,所述送风管(20)呈折弯状,并贯穿干燥筒(1),所述送风管(20)一端固定匹配设有风机(24)。

6. 根据权利要求1所述的旋转闪蒸干燥机,其特征在于,所述进料管(4)一端固定设有进料斗(21),所述进料管(4)内部匹配设有螺旋叶(22),所述进料管(4)一端固定设有驱动电机(23),所述驱动电机(23)与螺旋叶(22)同轴固定连接。

旋转闪蒸干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥设备技术领域,尤其涉及旋转闪蒸干燥机。

背景技术

[0002] 在物料生产中,常会使用到干燥机,干燥机是一种降低物料水分的干燥设备,现在市场上的干燥设备种类繁多,旋转闪蒸干燥机就是其中的一种,相较于传统的干燥设备,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,其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。

[0003] 现有的旋转闪蒸干燥机,在使用过程中,会出现物料还未完全粉碎就被风带出干燥筒的情况,且存在吹风不均匀的情况。

[0004] 如中国专利:CN211177883U公开了一种旋转闪蒸干燥机,还具体公开了:包括底座、切割装置和风装置,切割装置包括电机、扇叶和刀片,风装置包括风口、风扇和出料口,底座的上表面固定连接干燥箱,底座的内部开设有动力腔,动力腔的内底壁固定连接电机,电机的输出轴固定连接旋转轴,旋转轴延伸至干燥箱的内部。

[0005] 该实用新型存在一下不足之处:其设置的风口位于装置下端一侧,只在一端进风,存在吹风不均匀的情况,导致物料干燥效率不够高,且其设置的筛网,虽然可有效过滤,但是缺少对过滤的较大物料进行粉碎处理机构,容易造成堵塞,且其设置的筛网无法进行便捷拆换。

[0006] 为此,我们提出旋转闪蒸干燥机来解决上述问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的旋转闪蒸干燥机。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0009] 旋转闪蒸干燥机,包括干燥筒,所述干燥筒侧边设有收集筒,所述收集筒与干燥筒之间通过出料管连接,所述干燥筒内部设有粉碎机构,所述干燥筒侧边固定设有进料管,所述干燥筒中部匹配设有筛网框,所述筛网框位于进料管上侧,所述筛网框内部固定设有筛网,所述干燥筒设有与筛网框匹配的滑动腔,且筛网框与滑动腔可拆卸连接,所述筛网框上侧匹配设有弧形导向板,且弧形导向板与干燥筒固定连接,所述出料管位于筛网框和弧形导向板之间,所述干燥筒底部固定设有风盘,所述风盘下侧匹配设有送风机构。

[0010] 优选地,所述收集筒上端设有出风口,所述收集筒上端固定设有与出风口对应的布袋,所述收集筒下端竖直固定设有出料口。

[0011] 优选地,所述粉碎机构包括转动轴,所述筛网框下侧横向固定设有支撑杆,所述转动轴上端与支撑杆转动连接,所述转动轴下端贯穿风盘和干燥筒底部,所述干燥筒底部固定设有粉碎电机,且粉碎电机与转动轴同轴固定连接,所述转动轴上端同轴固定设有上粉

碎刀具,且上粉碎刀具靠近筛网框下侧,所述转动轴下端同轴固定设有下粉碎刀具,且下粉碎刀具靠近风盘上侧。

[0012] 优选地,所述风盘呈水平设置,所述风盘的直径与干燥筒的内径相同,所述风盘上均匀设有若干喷吹管。

[0013] 优选地,所述送风机构包括送风口,所述送风口呈圆环状,且送风口同轴套设在转动轴上,所述送风口通过连接杆与干燥筒侧壁固定连接,所述送风口下侧对称固定并连通有两个支管,两个所述支管另一端均与一个送风管固定连接并连通,所述送风管呈折弯状,并贯穿干燥筒,所述送风管一端固定匹配设有风机。

[0014] 优选地,所述进料管一端固定设有进料斗,所述进料管内部匹配设有螺旋叶,所述进料管一端固定设有驱动电机,所述驱动电机与螺旋叶同轴固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0016] 本实用新型通过设置干燥筒的出料管位置设置滤网框,滤网框内设置有滤网,从而实现未完全粉碎物料进行过滤,有效防止物料未完全粉碎就被风带出干燥筒的情况,并且滤网框可进行便捷拆卸,方便维修更换,同时通过设置粉碎机构,实现对物料的粉碎,且粉碎机构在滤网下侧设置有上粉碎刀具,可对被吹上来较大的物料进行粉碎,有效防止滤网被积攒的物料堵塞,同时通过设置送风机构,送风机构设有圆环状的送风口,可实现有效的均匀的送风效果,有效提高物料的干燥效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的旋转闪蒸干燥机的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的旋转闪蒸干燥机中的干燥筒和收集筒的内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的旋转闪蒸干燥机中的风盘的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的旋转闪蒸干燥机中的筛网框的结构示意图。

[0021] 图中:1干燥筒、2收集筒、3出料管、4进料管、5筛网框、6筛网、7弧形导向板、8风盘、9出风口、10布袋、11出料口、12转动轴、13支撑杆、14粉碎电机、15上粉碎刀具、16下粉碎刀具、17喷吹管、18送风口、19支管、20送风管、21进料斗、22螺旋叶、23驱动电机、24风机。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-4,旋转闪蒸干燥机,包括干燥筒1,干燥筒1侧边设有收集筒2,干燥筒1和收集筒2均通过支撑架与现有地面固定,收集筒2与干燥筒1之间通过出料管3连接,收集筒2上端设有出风口9,出风口9用于出风,收集筒2上端固定设有与出风口9对应的布袋10,布袋10用于过滤物料,防止物料从出风口9排出,收集筒2下端竖直固定设有出料口11,出料口11用于出料,可进行下料,干燥筒1内部设有粉碎机构,干燥筒1底部固定设有风盘8,风盘8呈水平设置,风盘8的直径与干燥筒1的内径相同,风盘8上均匀设有若干喷吹管17,若干喷吹管17便于均匀送风,粉碎机构包括转动轴12,筛网框5下侧横向固定设有支撑杆13,转动轴

12上端与支撑杆13转动连接,支撑杆13对转动轴12起到支撑和限定的作用,转动轴12下端贯穿风盘8和干燥筒1底部,风盘8和干燥筒1底部均设有与转动轴12匹配的轴承,干燥筒1底部固定设有粉碎电机14,且粉碎电机14与转动轴12同轴固定连接,粉碎电机14启动可驱动转动轴12转动,转动轴12上端同轴固定设有上粉碎刀具15,转动轴12下端同轴固定设有下粉碎刀具16,且下粉碎刀具16靠近风盘8上侧,下粉碎刀具16具有多组,下粉碎刀具16用于粉碎物料,转动轴12转动可带动下粉碎刀具16转动;

[0024] 干燥筒1侧边固定设有进料管4,进料管4一端固定设有进料斗21,进料斗21用于加料,进料管4内部匹配设有螺旋叶22,进料管4一端固定设有驱动电机23,驱动电机23与螺旋叶22同轴固定连接,驱动电机23驱动螺旋叶22转动,实现对物料的匀速推进,进而实现匀速进料的效果,干燥筒1中部匹配设有筛网框5,筛网框5位于进料管4上侧,筛网框5内部固定设有筛网6,筛网6用于防止出现物料未完全粉碎就被风带出干燥筒1的情况,干燥筒1设有与筛网框5匹配的滑动腔,且筛网框5与滑动腔可拆卸连接,筛网框5可进行便捷拆卸,方便维修更换,筛网框5上侧匹配设有弧形导向板7,且弧形导向板7与干燥筒1固定连接,上粉碎刀具15靠近筛网框5下侧,上粉碎刀具15可对被吹上来较大的物料进行粉碎,有效防止滤网6被积攒的物料堵塞,出料管3位于筛网框5和弧形导向板7之间,弧形导向板7起到有效导向的作用;

[0025] 风盘8下侧匹配设有送风机构,送风机构包括送风口18,送风口18水平设置在风盘8下端,送风口18呈圆环状,且送风口18同轴套设在转动轴12上,送风口18可进行均匀送风,送风口18通过连接杆与干燥筒1侧壁固定连接,送风口18下侧对称固定并连通有两个支管19,两个支管19起到均匀输送的效果,两个支管19另一端均与一个送风管20固定连接并连通,送风管20呈折弯状,并贯穿干燥筒1,送风管20一端固定匹配设有风机24,送风管20可配备电热丝,使得风机24进行热风输送,送风管20可将风送到送风口18处。

[0026] 本实用新型中,该装置的工作原理如下:

[0027] 在干燥加工时,向进料斗21内加料,驱动电机23驱动螺旋叶22转动,螺旋叶22对物料的匀速推进,实现匀速进料的,物料进入干燥筒1内;粉碎电机14启动驱动转动轴12转动,转动轴12转动带动下粉碎刀具16转动,下粉碎刀具16粉碎物料,此时风机24启动送风,送风管20将风送到送风口18处,通过风盘8上的若干喷吹管17实现均匀吹风;粉碎的较轻的物料被干燥,且通过筛网6排入收集筒2中,布袋10防止物料从出风口9排出,最后物料从出料口11下料;同时上粉碎刀具15对被吹上来较大的物料进行粉碎,有效防止滤网6被积攒的物料堵塞;在保养时,筛网框5可进行便捷拆卸,方便维修更换。

[0028] 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实用新型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之内。

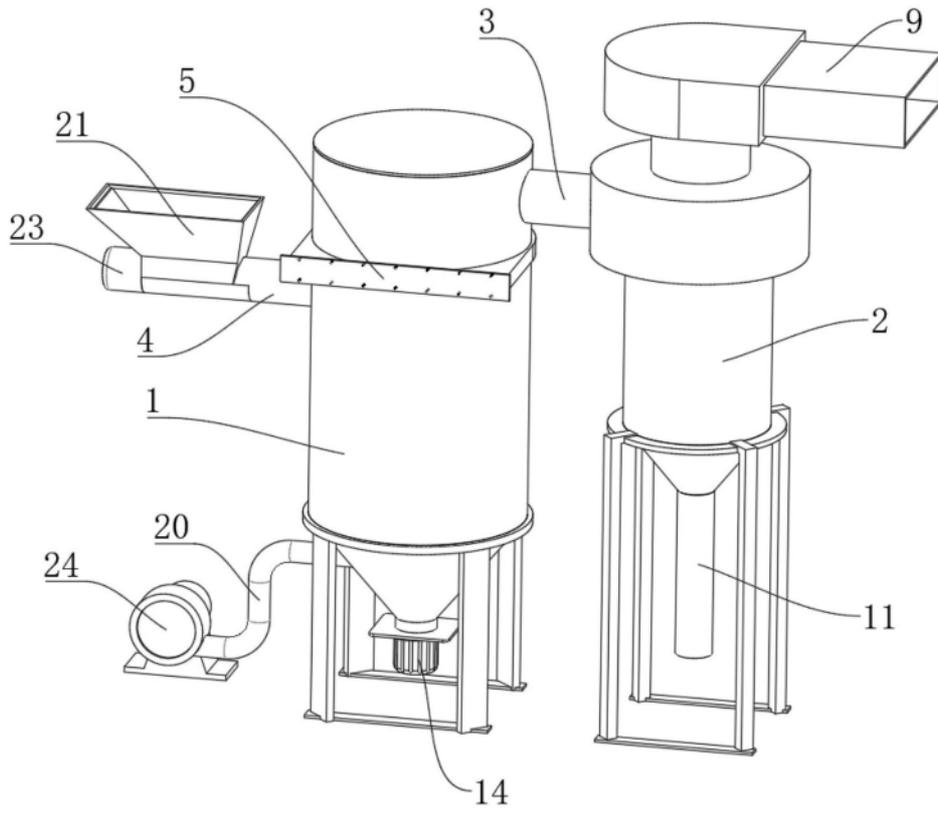


图1

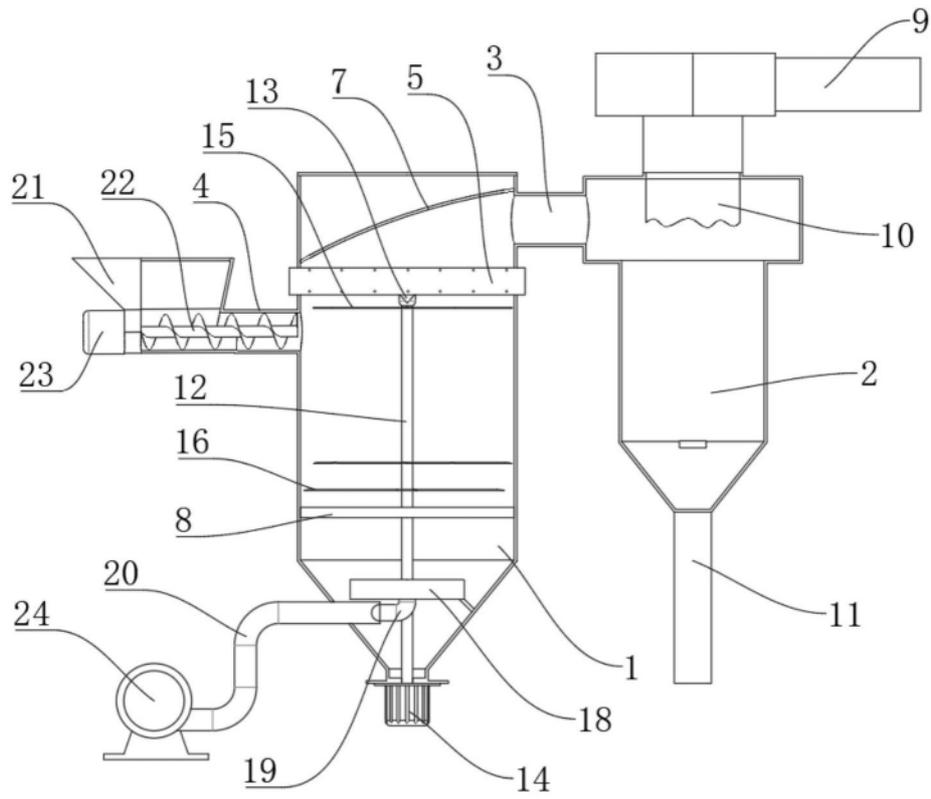


图2

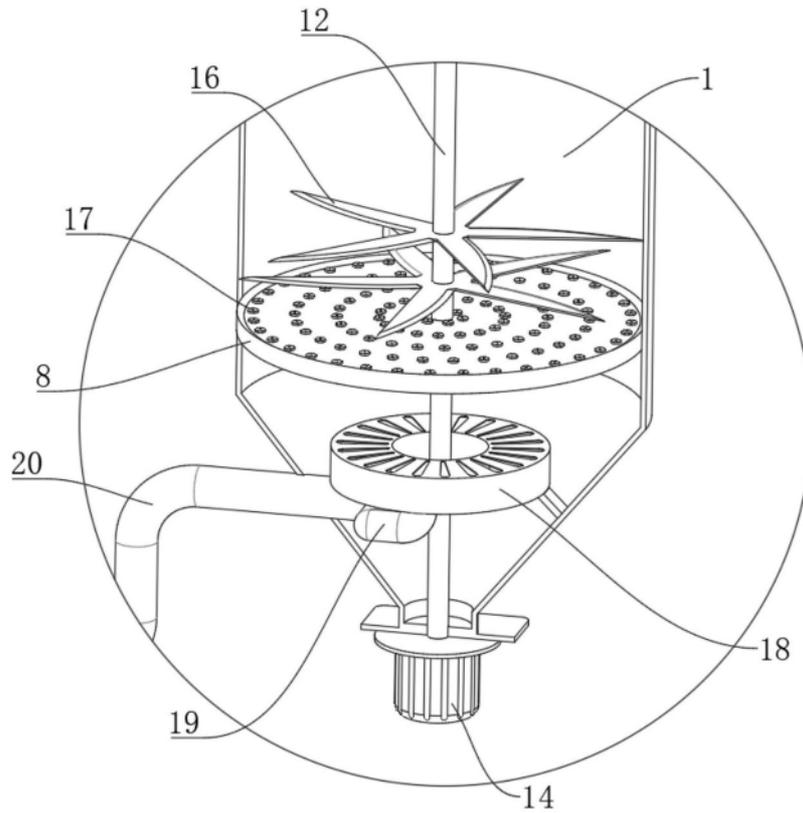


图3

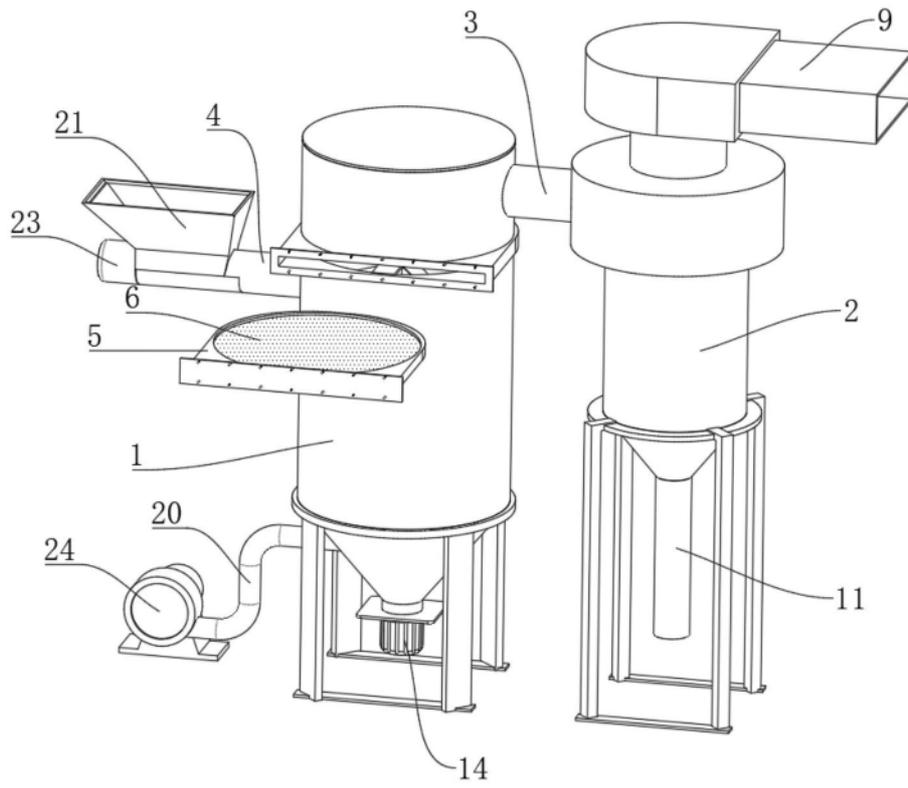


图4