



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222352437 U

(45) 授权公告日 2025.01.14

(21) 申请号 202420077857.2

F24F 13/28 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.11

(73) 专利权人 深圳市德尼工业科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区南湖街道和平社区和平路1199号金田大厦902A

(72)发明人 张子杰 林嘉慧 陈祥栋 林新芳

(74) 专利代理机构 深圳市国高专利代理事务所
(普通合伙) 44731

专利代理师 陈冠豪

(51) Int.Cl.

F24F 3/14 (2006.01)

F24F 3/16 (2021.01)

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 8/90 (2021.01)

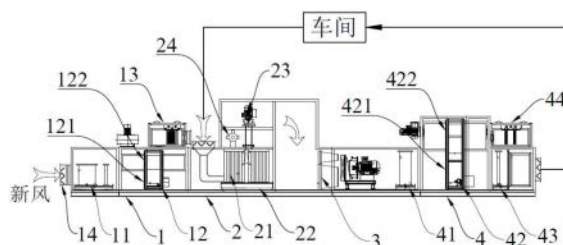
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自带除尘过滤的转轮除湿机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自带除尘过滤的转轮除湿机,包括前转轮除湿单元、除尘过滤单元、中效过滤器、后转轮除湿单元;前转轮除湿单元用于新风的除湿,新风依次流经前转轮除湿单元、中效过滤器、后转轮除湿单元后排出;除尘过滤单元,用于回风的除尘过滤,回风依次流经除尘过滤单元、中效过滤器、后转轮除湿单元后排出。本实用新型在中效过滤器之前增加除尘过滤单元,对粉尘量极大的回风通过脉冲除尘过滤的方式,将粒径 $\geq 0.3\mu\text{m}$ 的粉尘几乎全部去除干净,让除湿机机组后端的中效过滤和后转轮一直处于正常工作状态,不会脏堵,增加了中效过滤器的使用寿命、保证了后转轮的清洁度以及后转轮的吸湿效果。



1. 一种自带除尘过滤的转轮除湿机,其特征在于,包括前转轮除湿单元、除尘过滤单元、中效过滤器、后转轮除湿单元;

所述前转轮除湿单元,用于新风的除湿,新风依次流经前转轮除湿单元、中效过滤器、后转轮除湿单元后排出;

所述除尘过滤单元,用于回风的除尘过滤,回风依次流经除尘过滤单元、中效过滤器、后转轮除湿单元后排出;

所述除尘过滤单元包括粉尘过滤桶、粉尘收集桶、加压风机、反吹风机,所述粉尘过滤桶内设置若干个过滤布袋,用于回风的除尘过滤;所述粉尘过滤桶的进风端与回风的进口连通,所述粉尘过滤桶的出风端与加压风机的进风端连通,所述加压风机的出风端与所述中效过滤器的进风端连通;所述粉尘收集桶位于粉尘过滤桶的底部并与之连通,用于收集粉尘;所述反吹风机与粉尘过滤桶的过滤布袋连通,用于反吹过滤布袋。

2. 根据权利要求1所述的一种自带除尘过滤的转轮除湿机,其特征在于,所述粉尘过滤桶包括上下两侧均为开口的桶体,所述桶体的顶部可拆卸的设置上端盖,所述上端盖上设置若干个与过滤布袋相适应的通孔,所述桶体的底部设置下端盖,所述下端盖上设有粉尘排出口。

3. 根据权利要求2所述的一种自带除尘过滤的转轮除湿机,其特征在于,所述过滤布袋的上端为开口结构,且设置上限位件;所述过滤布袋的下端为闭口结构,且设置有下限位件;所述上限位件的直径大于所述上端盖的通孔的直径,所述下限位件的直径小于所述上端盖的通孔的直径。

4. 根据权利要求3所述的一种自带除尘过滤的转轮除湿机,其特征在于,所述下端盖上设有若干个与下限位件相适应的安装孔。

5. 根据权利要求1所述的一种自带除尘过滤的转轮除湿机,其特征在于,所述除尘过滤单元的粉尘过滤桶设置为多组。

6. 根据权利要求1所述的一种自带除尘过滤的转轮除湿机,其特征在于,所述前转轮除湿单元包括前表冷器、前转轮、前转轮再生加热器,所述前转轮具有前转轮除湿区和前转轮再生区,所述前转轮除湿区的进风端、出风端分别与所述前表冷器的出风端、所述中效过滤器的进风端连通,所述前转轮再生区的进风端与所述前转轮再生加热器的出风端连通。

7. 根据权利要求1所述的一种自带除尘过滤的转轮除湿机,其特征在于,所述后转轮除湿单元包括中表冷器、后转轮、后表冷器、后转轮再生加热器,所述后转轮具有后转轮除湿区和后转轮再生区;所述中表冷器的进风端与所述中效过滤器的出风端连通,所述后转轮除湿区的进风端、出风端分别与所述中表冷器的出风端、所述后表冷器的进风端连通,所述后转轮再生区的进风端与所述后转轮再生加热器的出风端连通。

一种自带除尘过滤的转轮除湿机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及转轮除湿机技术领域,具体是一种自带除尘过滤的转轮除湿机。

背景技术

[0002] 锂电正极材料生产车间对温湿度有特殊要求,一般会用到转轮除湿机对生产车间内的温湿度进行控制。但是,生产车间内的粉尘特别多,粉尘通过回风管道回到除湿机,会使得除湿机的中效过滤器、转轮脏堵,使中效过滤器的使用期限减少,严重情况下,还会降低转轮的处理能力。

[0003] 现有技术中,一般在进转轮除湿机前增加一道过滤,但并不能解决脏堵问题,只能起到减缓作用,时间一久还是会造成中效过滤器、转轮脏堵,除湿效果达不到,影响厂房温湿度等,从而影响产品的生产。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中的不足,本实用新型提供一种自带除尘过滤的转轮除湿机,在中效过滤单元之前增加除尘过滤单元,对粉尘量极大的回风通过脉冲除尘过滤的方式,将粒径 $\geq 0.3\mu\text{m}$ 的粉尘几乎全部去除干净,让除湿机机组后端的中效过滤和转轮一直处于正常工作状态,不会脏堵,增加了中效过滤器的使用寿命、保证了后转轮的清洁度以及后转轮的吸湿效果;而除尘过滤单元吸附的粉尘会自动清洁,能源源不断的吸附粉尘。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

[0006] 一种自带除尘过滤的转轮除湿机,包括前转轮除湿单元、除尘过滤单元、中效过滤器、后转轮除湿单元;所述前转轮除湿单元,用于新风的除湿,新风依次流经前转轮除湿单元、中效过滤器、后转轮除湿单元后排出;所述除尘过滤单元,用于回风的除尘过滤,回风依次流经除尘过滤单元、中效过滤器、后转轮除湿单元后排出。

[0007] 所述除尘过滤单元包括粉尘过滤桶、粉尘收集桶、加压风机、反吹风机,所述粉尘过滤桶内设置若干个过滤布袋,用于回风的除尘过滤;所述粉尘过滤桶的进风端与回风的进口连通,所述粉尘过滤桶的出风端与加压风机的进风端连通,所述加压风机的出风端与所述中效过滤器的进风端连通;所述粉尘收集桶位于粉尘过滤桶的底部并与之连通,用于收集粉尘;所述反吹风机与粉尘过滤桶的过滤布袋连通,用于反吹过滤布袋。

[0008] 所述粉尘过滤桶包括上下两侧均为开口的桶体,所述桶体的顶部可拆卸的设置上端盖,所述上端盖上设置若干个与过滤布袋相适应的通孔,所述桶体的底部设置下端盖,所述下端盖上设有粉尘排出口。

[0009] 所述过滤布袋的上端为开口结构,且设置上限位件;所述过滤布袋的下端为闭口结构,且设置下限位件;所述上限位件的直径大于所述上端盖的通孔的直径,所述下限位件的直径小于所述上端盖的通孔的直径。

[0010] 所述下端盖上设有若干个与下限位件相适应的安装孔。

[0011] 所述除尘过滤单元的粉尘过滤桶设置为多组。

[0012] 所述前转轮除湿单元包括前表冷器、前转轮、前转轮再生加热器,所述前转轮具有前转轮除湿区和前转轮再生区,所述前转轮除湿区的进风端、出风端分别与所述前表冷器的出风端、所述中效过滤器的进风端连通,所述前转轮再生区的进风端与所述前转轮再生加热器的出风端连通。

[0013] 所述后转轮除湿单元包括中表冷器、后转轮、后表冷器、后转轮再生加热器,所述后转轮具有后转轮除湿区和后转轮再生区;所述中表冷器的进风端与所述中效过滤器的出风端连通,所述后转轮除湿区的进风端、出风端分别与所述中表冷器的出风端、所述后表冷器的进风端连通,所述后转轮再生区的进风端与所述后转轮再生加热器的出风端连通。

[0014] 对比现有技术,本实用新型有益效果在于:

[0015] 1、本实用新型提供一种自带除尘过滤的转轮除湿机,在中效过滤单元之前增加除尘过滤单元,对粉尘量极大的回风通过脉冲除尘过滤的方式,将粒径 $\geq 0.3\mu\text{m}$ 的粉尘几乎全部去除干净,让除湿机机组后端的中效过滤和后转轮一直处于正常工作状态,不会脏堵,增加了中效过滤器的使用寿命、保证了后转轮的清洁度以及后转轮的吸湿效果。

[0016] 2、本实用新型的除尘过滤单元吸附的粉尘会自动清洁,能源源不断的吸附粉尘,保证除湿机正常运行,保证车间温湿度环境,保证生产设备产品的生产。

附图说明

[0017] 附图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 附图2是本实用新型的除尘过滤单元的结构示意图。

[0019] 附图中所示标号:1、前转轮除湿单元;11、前表冷器;12、前转轮;121、前转轮除湿区;122、前转轮再生区;13、前转轮再生加热器;14、新风进口;2、除尘过滤单元;21、粉尘过滤桶;211、桶体;212、上端盖;213、下端盖;214、通孔;215、粉尘排出口;22、粉尘收集桶;23、加压风机;24、反吹风机;25、过滤布袋;26、上限位件;27、下限位件;3、中效过滤器;4、后转轮除湿单元;41、中表冷器;42、后转轮;421、后转轮除湿区;422、后转轮再生区;43、后表冷器;44、后转轮再生加热器。

具体实施方式

[0020] 结合附图和具体实施例,对本实用新型作进一步说明。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所限定的范围内。

[0021] 本实用新型提供一种自带除尘过滤的转轮除湿机,包括前转轮除湿单元1、除尘过滤单元2、中效过滤器3、后转轮除湿单元4。

[0022] 所述前转轮除湿单元1,用于新风的除湿,新风依次流经前转轮除湿单元1、中效过滤器3、后转轮除湿单元4后排出。

[0023] 所述除尘过滤单元2,用于回风的除尘过滤,回风依次流经除尘过滤单元2、中效过滤器3、后转轮除湿单元4后排出。

[0024] 所述除尘过滤单元2包括粉尘过滤桶21、粉尘收集桶22、加压风机23、反吹风机24,所述粉尘过滤桶21内设置若干个过滤布袋25,用于回风的除尘过滤。所述粉尘过滤桶21的

进风端与回风的进口连通,所述粉尘过滤桶21的出风端与加压风机23的进风端连通,所述加压风机23的出风端与所述中效过滤器3的进风端连通。所述粉尘收集桶22位于粉尘过滤桶21的底部并与之连通,用于收集粉尘。所述反吹风机24与粉尘过滤桶21的过滤布袋25连通,用于反吹过滤布袋25,可以定期开启反吹风机24,对过滤布袋25进行反吹,以恢复过滤布袋25的除尘功能,避免影响除尘过滤的进行。

[0025] 本实用新型的后转轮除湿单元4排出的干燥且干净的风进入车间;车间内带有粉尘的回风进入除尘过滤单元2,经粉尘过滤桶21的过滤后可以过滤掉绝大部分的粉尘,使得流向中效过滤器3的气流更为洁净,有利于减少杂质附着在中效过滤器3上。经中效过滤器3进一步过滤后的气流,进入后转轮除湿单元4进行除湿后形成的干净且干燥的回风重新进入车间。同时,外部空气即新风经前转轮除湿单元1、中效过滤器3、后转轮除湿单元4后也进入车间,使得车间即不只有内部气流的循环,还有新风的通入。

[0026] 进一步的,所述粉尘过滤桶21包括上下两侧均为开口的桶体211,所述桶体211的顶部可拆卸的设置上端盖212。所述上端盖212上设置若干个与过滤布袋25相适应的通孔214,所述桶体211的底部设置下端盖213,所述下端盖213上设有粉尘排出口215。

[0027] 进一步的,所述过滤布袋25的上端为开口结构,且设置上限位件26;所述过滤布袋25的下端为闭口结构,且设置有下限位件27。所述上限位件26的直径大于上端盖212上的通孔214的直径,对过滤布袋25起到限位的作用,避免过滤布袋25掉落。所述下限位件27的直径小于上端盖212上的通孔214的直径,便于过滤布袋25的取出,从而可以对过滤布袋25进行更换。

[0028] 在本实施例中,车间内带有粉尘的回风进入粉尘过滤桶21内,粉尘被阻挡在过滤布袋25外部,经过滤后的杆径回风由过滤布袋25上端的开口流出,经加压风机23进入中效过滤器3,实现对带有粉尘的回风的过滤。

[0029] 所述下端盖213上设有若干个与下限位件27相适应的安装孔,便于过滤布袋25的定位安装。

[0030] 进一步的,所述除尘过滤单元2的粉尘过滤桶21设置为多组,不同粉尘过滤桶21的反吹风机24可以不同时间开启,当其中一组粉尘过滤桶21的反吹风机24开启时,其他的粉尘过滤桶21正常工作,从而不会影响除尘过滤的进行。

[0031] 进一步的,所述前转轮除湿单元1包括前表冷器11、前转轮12、前转轮再生加热器13,所述前转轮12具有前转轮除湿区121和前转轮再生区122,所述前转轮除湿区121的进风端、出风端分别与所述前表冷器11的出风端、所述中效过滤器3的进风端连通,所述前转轮再生区122的进风端与所述前转轮再生加热器13的出风端连通。

[0032] 具体的,本实施例中,前表冷器11的进风端可以通过新风进口14与室外空气即新风连通,新风经前表冷器11降温后,再经前转轮除湿区121进行除湿,之后流经中效过滤器3进行过滤,使得流向后转轮除湿单元4的新风更洁净,最后经排风管道排出至车间。前转轮再生加热器13的进风端可以通过管道与室外空气连通,室外空气经前转轮再生加热器13加热后流经前转轮再生区122,带走水汽,使前转轮12恢复除湿功能。

[0033] 进一步的,所述后转轮除湿单元4包括中表冷器41、后转轮42、后表冷器43、后转轮再生加热器44,所述后转轮42具有后转轮除湿区421和后转轮再生区422;所述中表冷器41的进风端与所述中效过滤器3的出风端连通,所述后转轮除湿区421的进风端、出风端分别

与所述中表冷器41的出风端、所述后表冷器43的进风端连通,所述后转轮再生区422的进风端与所述后转轮再生加热器44的出风端连通。

[0034] 具体的,本实施例中,经中效过滤器3流出的新风和回风,经中表冷器41降温后,进入后转轮除湿区421进行除湿,之后在经后表冷器43降温后,达到车间的合适温度后排进车间内。后转轮再生加热器44的进风端可以通过管道与室外空气连通,室外空气经后转轮再生加热器44加热后流经后转轮再生区422,带走水汽,使后转轮42恢复除湿功能。

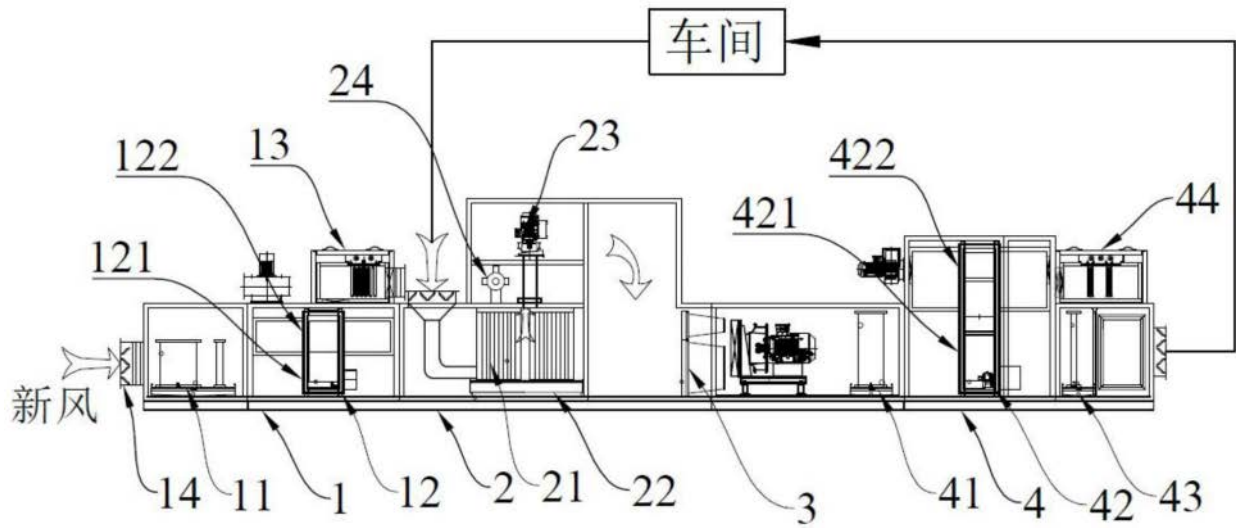


图1

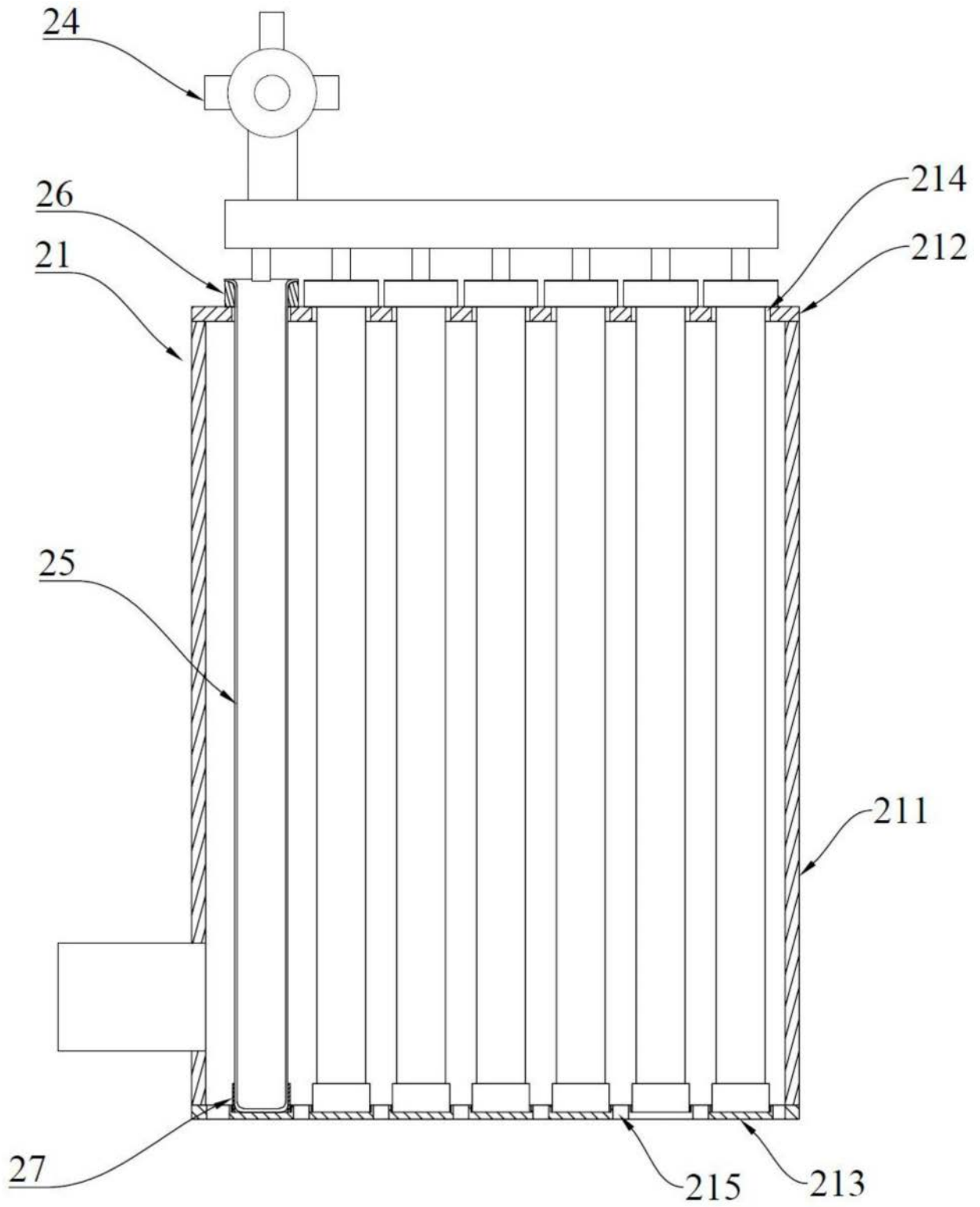


图2