



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206912983 U

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720614055.0

(22)申请日 2017.05.27

(73)专利权人 李桂华

地址 330000 江西省赣州市兴国县良村镇

(72)发明人 李桂华

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 高占元

(51)Int.Cl.

B24C 9/00(2006.01)

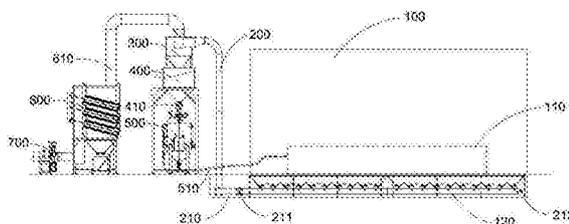
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

喷砂房分段式风力回收系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种喷砂房分段式风力回收系统,包括用于对工件表面进行喷砂处理的喷砂室和用于提供动力的风机,所述喷砂室通过至少两根吸砂支管与主回砂管连接,在所述吸砂支管上设置有控制是否对所述吸砂支管吸砂的截止阀。在风机的负压下,落入吸砂支管内的砂料可以通过打开后的截止阀,但砂料及空气无法通过关闭的截止阀,将砂支管内的截止阀关闭后,风机的吸力将传递到截止阀处于打开状态的吸砂支管,使风机可以间歇式依次对各个吸砂支管回砂,这样风机可以采用较小功率的风机,从而节约大量的能耗,节约设备成本。



1. 一种喷砂房分段式风力回收系统,包括用于对工件表面(110)进行喷砂处理的喷砂室(100)和用于提供动力的风机(700),所述喷砂室(100)通过至少两根吸砂支管(210)与主回砂管(200)连接,其特征在于:在所述吸砂支管(210)上设置有控制是否对所述吸砂支管(210)吸砂的截止阀(211)。

2. 根据权利要求1所述的一种喷砂房分段式风力回收系统,其特征在于:所述主回砂管(200)与砂尘分离器(300)连接,砂尘分离器(300)与储料箱(400)连接,储料箱(400)与喷砂设备(500)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种喷砂房分段式风力回收系统,其特征在于:所述砂尘分离器(300)与所述储料箱(400)之间安装有旋转阀(340)。

4. 根据权利要求2所述的一种喷砂房分段式风力回收系统,其特征在于:所述储料箱(400)的下部设有控制储料箱(400)中的砂料进入所述喷砂设备(500)内的砂料截止阀(410)。

5. 根据权利要求2所述的一种喷砂房分段式风力回收系统,其特征在于:所述砂尘分离器(300)与所述风机(700)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种喷砂房分段式风力回收系统,其特征在于:所述砂尘分离器(300)与所述风机(700)之间还设有除尘器(600)。

7. 根据权利要求6所述的一种喷砂房分段式风力回收系统,其特征在于:所述除尘器(600)是旋风除尘器、滤筒式除尘器、湿式除尘器中的任意一种或其中两种的组合。

8. 根据权利要求1或7所述的一种喷砂房分段式风力回收系统,其特征在于:所述吸砂支管(210)上还设置有控制所述截止阀(211)关闭的风速风压传感器(212)。

9. 根据权利要求7所述的一种喷砂房分段式风力回收系统,其特征在于:所述喷砂设备(500)是单仓喷砂机或者双仓连续喷砂机。

10. 根据权利要求9所述的一种喷砂房分段式风力回收系统,其特征在于:所述喷砂室(100)的底部设有蜂窝式回砂斗(120),蜂窝式回砂斗(120)与所述吸砂支管(210)连通。

## 喷砂房分段式风力回收系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷砂技术领域,更具体地说,涉及一种喷砂房风力回收系统。

### 背景技术

[0002] 风力循环喷砂设备是一种被普遍使用的循环回收式喷砂设备,喷出的砂料在风机的负压下,经喷砂房的吸砂地板由主回砂管吸入砂尘分离器,经砂尘分离器除去粉尘和细小砂粒后的合格砂料进入喷砂设备。

[0003] 现有大型风力循环喷砂房的结构一般是,喷砂房的地面是由多条吸砂底板构成,每条吸砂底板是由多个回砂斗连接而成,也称蜂窝式回砂斗;于每条吸砂地板的多个回砂斗的下面分别设有连接多个回砂斗的吸砂支管,于并列的多个吸砂支管的两端或一端设有主回砂管。于主回砂管的端部设有喷砂设备及储砂罐。风机同时对多根吸砂支管、蜂窝式回砂斗回砂。

[0004] 现有上述结构的喷砂房在使用过程中尚存在如下不足:1、需要配备大功率的风机,设备能耗大,同时增加设备成本。2、管路容易被砂粒堵塞,影响正常喷砂设备的正常运行,增加能耗和维修成本。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种喷砂房分段式风力回收系统,配套风机功率较小,降低了能耗和设备成本。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:

[0007] 一种喷砂房分段式风力回收系统,包括用于对工件表面进行喷砂处理的喷砂室和用于提供动力的风机,所述喷砂室通过至少两根吸砂支管与主回砂管连接,在所述吸砂支管上设置有控制是否对所述吸砂支管吸砂的截止阀。

[0008] 进一步地,所述主回砂管与砂尘分离器连接,砂尘分离器与储料箱连接,储料箱与喷砂设备连接。

[0009] 进一步地,所述砂尘分离器与所述储料箱之间安装有旋转阀。

[0010] 进一步地,所述储料箱的下部设有控制储料箱中的砂料进入所述喷砂设备内的砂料截止阀。

[0011] 进一步地,所述砂尘分离器与所述风机连接。

[0012] 进一步地,所述砂尘分离器与所述风机之间还设有除尘器。

[0013] 进一步地,所述除尘器是旋风除尘器、滤筒式除尘器、湿式除尘器中的任意一种或其中两种的组合。

[0014] 进一步地,所述吸砂支管上还设置有控制所述截止阀关闭的风速风压传感器。

[0015] 进一步地,所述喷砂设备是单仓喷砂机或者双仓连续喷砂机。

[0016] 进一步地,所述喷砂室的底部设有蜂窝式回砂斗,蜂窝式回砂斗与所述吸砂支管连通。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] 在风机的负压下,落入吸砂支管内的砂料可以通过打开后的截止阀,无法通过关闭的截止阀,使风机可以间歇式依次对各个吸砂支管回砂,这样风机可以采用较小功率的风机,从而节约大量的能耗,节约设备成本。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型回收系统一个优选实施例的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型回收系统一个优选实施例的另一视角的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型砂尘分离器一个优选实施例的结构示意图。

[0022] 附图标记包括:

[0023]	100-喷砂室	110-工件表面	120-蜂窝式回砂斗
[0024]	200-主回砂管	210-吸砂支管	211-截止阀
[0025]	212-风速风压传感器	300-砂尘分离器	310-入口
[0026]	320-出口	330-下料口	340-旋转阀
[0027]	400-储料箱	410-砂料截止阀	500-喷砂设备
[0028]	510-砂阀喷砂管喷枪组件	600-除尘器	
[0029]	610-除尘管	700-风机	

### 具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0031] 请参照图1及图2,为本实用新型的一较佳实施例,该喷砂房分段式风力回收系统主要包括喷砂室100、主回砂管200、吸砂支管210、截止阀211、砂尘分离器300、储料箱400、除尘器600和风机700。喷砂室100、吸砂支管210、主回砂管200、砂尘分离器300、储料箱400和喷砂设备500依次串联连接。在吸砂支管210上设有截止阀211,截止阀211用于控制是否对该吸砂支管210吸砂。

[0032] 在风机700的负压下,落入吸砂支管210内的砂料可以通过打开后的截止阀211,砂料无法通过关闭的截止阀211,使风机700可以间歇式依次对各个吸砂支管210回砂,这样风机700可以采用较小功率的风机,从而节约大量的能耗,节约设备成本。

[0033] 以下对上述各个组成部分分别作进一步详细介绍。

[0034] 具体地,喷砂室100用于对工件表面110进行喷砂处理,其底部设有蜂窝式回砂斗120,蜂窝式回砂斗120与至少一个吸砂支管210连通,当砂料落入喷砂室100底部的蜂窝式回砂斗120时,在重力作用下将砂料引入吸砂支管210。

[0035] 开始将砂料倒入蜂窝式回砂斗120或经喷砂设备500喷出的砂料打击到工件表面110后散落在蜂窝式回砂斗120上,通过蜂窝式回砂斗120将砂料导入吸砂支管210内。吸砂支管210可以是在蜂窝式回砂斗120的侧面或下面,但砂料自然流入吸砂支管210后,吸砂支管210会有50%以上的截面上是通畅的补风空间。

[0036] 至少一根吸砂支管210与主回砂管200连接,根据回砂面积的不同,吸砂支管210可

以是一根,也可以是多根,如图2所示,在本实施例中,吸砂支管210的数目是三根。在每个吸砂支管210上均设有截止阀211,控制是否要对该吸砂支管210吸砂。

[0037] 对截止阀211的开关控制采用时间控制,设置每个截止阀211依次打开的时间。进一步地,吸砂支管210上还设置有风速风压传感器212,当风速风压传感器212达到设定值时,将自动关闭在同一根吸砂支管210上的截止阀211。上述设定值是指吸砂支管210基本没料的空载风速或风压。

[0038] 为了进一步完善该回收系统,在吸砂支管210上加装一个或多个自动补风阀,当吸砂支管210被杂物或砂料堵塞时,自动补风阀会自动打开,将被堵的砂料吸走。

[0039] 主回砂管200与砂尘分离器300连接,砂尘分离器300用于分离将粉尘与砂料分离,砂尘分离器300可以是旋风分离器或者其他分离装置。

[0040] 如图3所示,砂尘分离器300设有入口310、出口320、下料口330和旋转阀340。入口310和出口320设置在砂尘分离器300的上端,下料口330设置在砂尘分离器300的下端。入口310与主回砂管200连接,主回砂管200中的砂料从入口310进入砂尘分离器300内。出口320与除尘管610连接,经过砂尘分离器300分离出来的粉尘通过除尘管610进入除尘器600。下料口330与储料箱400连接,经过砂尘分离器300分离出来的合格的砂料通过下料口330进入储料箱400。进一步地,针对有些密度小的砂料,在下料口330处安装有旋转阀340,可以使砂料不会被抽到除尘器600内,且当打开砂料截止阀410时,储料箱400内的砂料能更顺畅的落入喷砂设备500。

[0041] 在风机700的负压下,将落入吸砂支管210内的砂料通过打开后的截止阀211、主回砂管200吸到砂尘分离器300的入口310,粉尘通过出口320进入除尘管610,合格的砂料通过下料口330进入储料箱400。

[0042] 储料箱400用于储存砂料,整体为箱状,当然在其他实施例中,也可以是罐装或桶状。储料箱400的下部设有砂料截止阀410,当喷砂设备500内的砂料用完时,砂料截止阀410将自动打开,给喷砂设备500加料。设置储料箱400可以增加砂料的储存量,延长喷砂作业时间,实现连续化操作,提高工作效率。

[0043] 为了进一步完善该回收系统的功能,在储料箱400的上半部分加装自动补风阀。通过自动补风阀调节适当的自然风进入砂尘分离器300的下部,用于调节经砂尘分离器300进入除尘器600的粉尘的粗细。

[0044] 储料箱400通过砂料截止阀410与喷砂设备500连接。喷砂设备500通过砂阀喷砂管喷枪组件510对工件表面110进行喷砂处理。可以理解的是,喷砂设备500可以是单仓喷砂机也可以是双仓连续喷砂机。

[0045] 粉尘通过除尘管610从出口320吸到除尘器600内,经除尘器600过滤后,粉尘落入集灰桶内,并定期清理集灰桶。除尘器600的结构方式不受限制,从经济角度、使用不同喷砂砂料及根据实际需求可灵活运用,可以是旋风除尘器、滤筒式除尘器、湿式除尘器等,或者将其中两种或多种除尘器组合使用。

[0046] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上可以作出许多变化,只要这些变化未脱离本实用新型的构思,均属于本实用新型的保护范围。

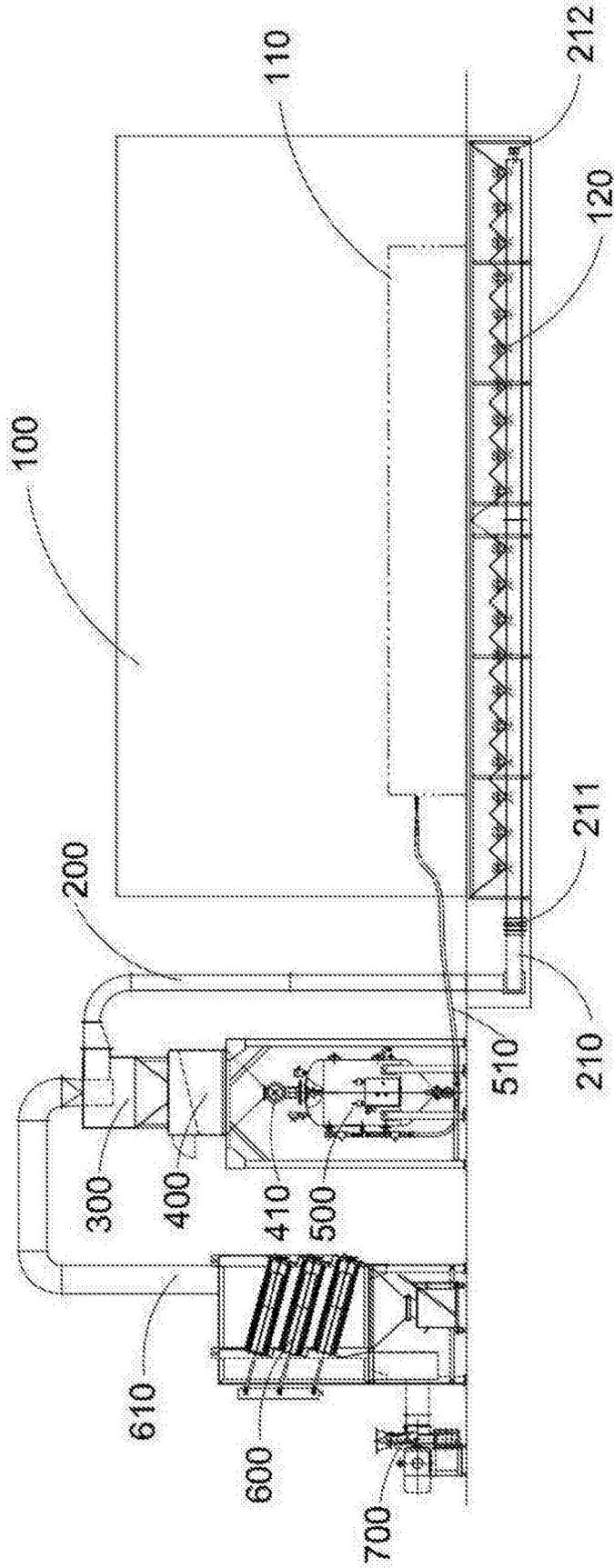


图1

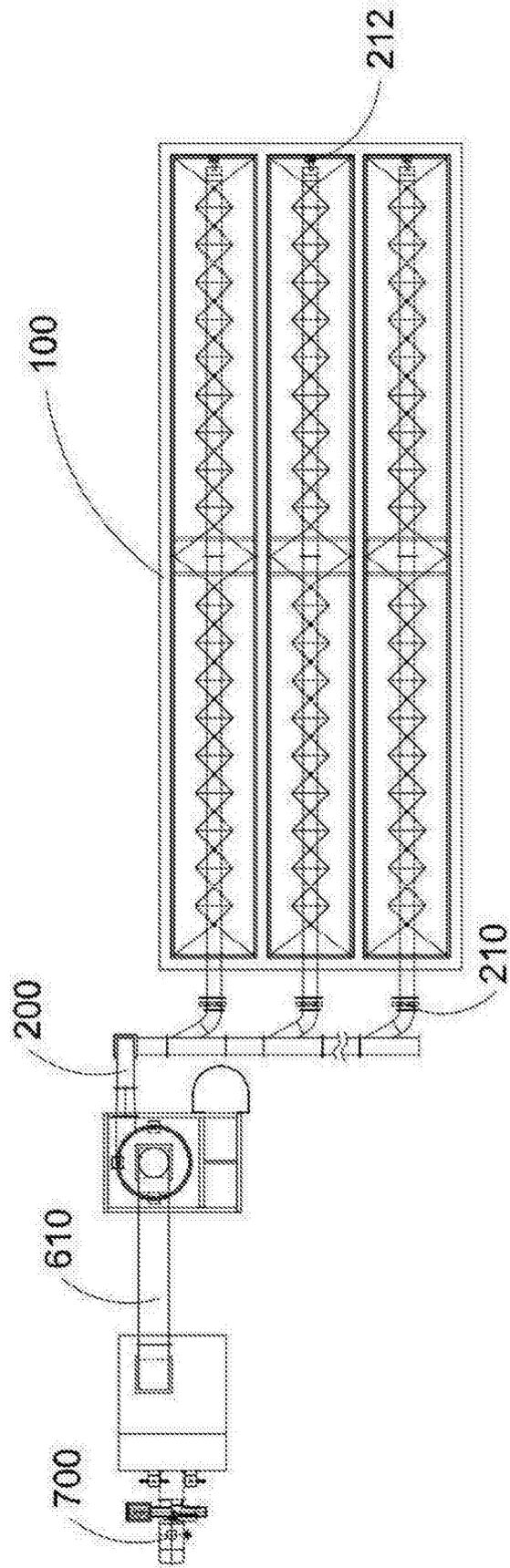


图2

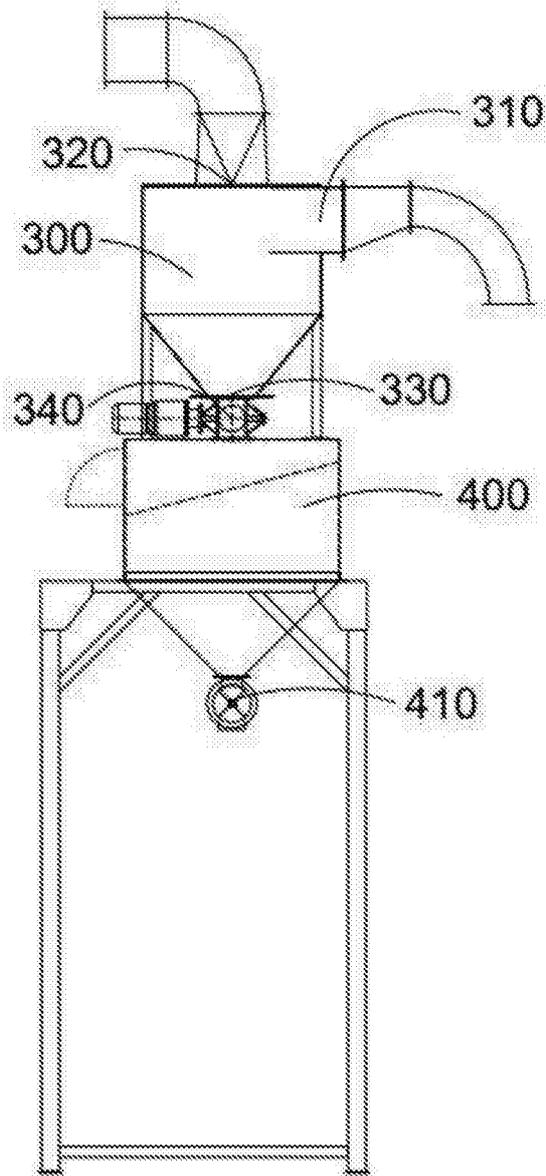


图3