



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109847956 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201910083084.2

(22)申请日 2019.01.25

(71)申请人 南京工业大学

地址 211800 江苏省南京市浦口区浦珠南路30号城建学院暖通工程系

(72)发明人 侯敏 周斌 毛欣悦 姜计 卢松  
丁丽丽 徐阳 李斐 王瑜  
刘慧芳

(51)Int.Cl.

B04B 15/08(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

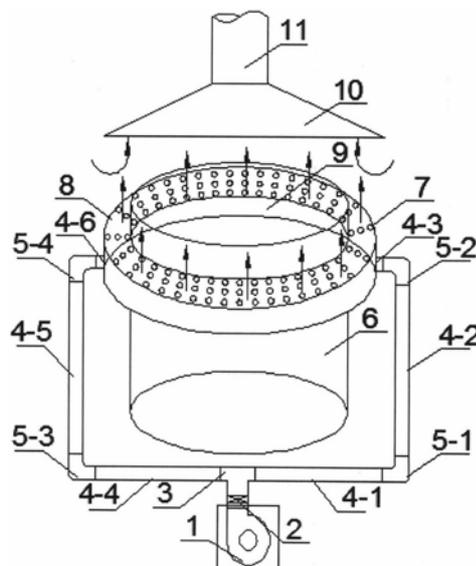
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统

(57)摘要

本发明公开一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,该系统主要由环形气幕射流部分、离心机、送风部分和排风部分组成。所述送风部分由轴流风机、软管接头、三通、送风管支管组成。离心机、环形气幕和排风罩同心,环形气幕安装在离心机上,送风部分将新风送至环形气幕,气幕射流和排风罩吸气流同方向作用形成吹吸气流,新风通过环形气幕向上射流将污染物送入排风罩口,上升的污染气流和周围吸入气流的合成,排风罩将污染物吸入罩内,同时阻绝离心机内的污染气体或颗粒物外泄至工厂内,有效地控制污染物的扩散,排风罩集中收集处理排放。本系统能够有效隔断横向气体的影响;利用较小的风量可降低能耗;结构简单,运行费用低。



CN 109847956 A

1. 一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,包括轴流送风风机(1)、软管接头(2)、三通(3)、送风管(4)、弯头(5)、物料过滤离心机(6)、吹气孔(7)、环形气幕(8)、物料过滤离心机盖(9)、排风罩(10)、排风管(11);其特征在于轴流风机(1)开启后,气流通过送风管(4)送风至环形气幕(8)形成环状气幕。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,其特征在于软管接头(2)连接轴流风机(1)与三通(3),三通(3)连接送风管(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,其特征在于送风管(4)由送风支管A(4-1)、弯头A(5-1)、送风支管B(4-2)、弯头B(5-2)、送风支管C(4-3)、送风支管D(4-4)、弯头C(5-3)、送风支管E(4-5)、弯头D(5-4)、送风支管F(4-6)依次连接组成;送风支管C(4-3)和送风支管D(4-6)连接环形气幕(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,其特征在于,环形气幕(8)套装在物料过滤离心机(6)的中上部,靠近物料过滤离心机(6)的开口位置;并且送风管(4)、环形气幕(8)、物料过滤离心机(6)与排风罩(10)同轴。

5. 根据权利要求1所述一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,其特征在于环形气幕(8)在物料过滤离心机(6)周围射流形成一圈气流墙,阻止横向气流对排风罩(10)收集污染气体或颗粒物的影响。

6. 根据权利要求1所述一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,其特征在于环形气幕(8)形成的空气幕为等温空气幕。

7. 根据权利要求1所述一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,其特征在于环形气幕(8)形成的环形气幕射流,阻止横向气流对排风罩(10)对污染物收集的影响。

8. 根据权利要求1所述一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,其特征在于送风管(4)通入新风进入环形气幕(8),使气流均匀吹出。

9. 根据权利要求1所述一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,其特征在于通过轴流送风风机(1)提供送风,确保环形气幕(8)风量。

## 一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统

### 技术领域

[0001] 本专利提出了一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,属于工业通风、污染物控制的领域。

### 背景技术

[0002] 随着人们对自然环境、工作环境越来越关注,防止工业污染物污染室内空气最有效的方法是:在污染物产生地点直接进行捕集,经过净化处理,排至室外,局部通风在工业中也得到广泛应用。

[0003] 在制药工厂的工艺各岗位的布局要符合设计和GMP要求,在主生产区的设计分为洁净生产区和一般生产区,洁净生产区根据洁净度的要求设计,一般生产区有卫生要求,但无洁净级别要求,如原料药合成、抗生素发酵与提炼、中药流浸膏剂与流浸膏、散(粉)剂、预混剂、灭菌、包装等车间。药厂的一般工艺流程:原材料、净化、炮制、提取、浓缩、浸膏、干燥、粉碎、压片、包衣、成品。在干燥粉碎过程中会散发各种颗粒物、蒸汽和气体污染物,若不加以控制和处理,会使室内的空气环境受到污染,危害工人健康,影响生产过程的正常运行,同时也会对大自然的环境造成危害。

[0004] 目前在制药工厂的一般生产区中常采用局部通风来进行污染物的收集处理后,集中排放,但常用的排风罩会出现吸气流速度衰减较快,同时易受横向气流的扰动,传统的排风罩的捕集效率较低,污染物易扩散到周围工作环境中,导致对工人的健康问题,造成环境的污染等问题。

[0005] 中国发明专利“环形伞状气幕排风罩”(申请号:CN95114855,公开日:1995.12.13)实现以电机轴向为中心区域的圆锥状吸风部分和环绕中心吸风区域的环形伞状气幕吹风部分,既有效防止有害气体的扩散,又增强局部吸排效果。但这种设计有一些不足,从环形伞状气幕向四周喷出的射流和圆锥排风罩吸入气流的流动方向不一致,违背了气流运动方向一致性原则,且在排风罩下方气流组织紊乱,有污染物泄露的可能,同时整个系统存在动力的浪费,因此有必要对此设计改进,更有效的提高污染物的捕集效率,减少能耗,提高药厂环境的舒适性。

### 发明内容

[0006] 本专利目的是提供于制药车间物料过滤离心机污染物控制结合环形气幕排风罩的局部通风系统。在原来排风系统基础上,在物料过滤离心机中上部安装环形气幕,在物料过滤离心机打开时,同时打开环形气幕排风系统。

[0007] 本专利所述问题主要是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本发明公开一种适用于制药车间离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,该系统主要由环形气幕射流部分、离心机、送风部分和排风部分组成。所述送风部分由轴流风机、软管接头、三通、送风管支管组成。

[0009] 离心机、环形气幕和排风罩同心,环形气幕安装在离心机上,送风部分将新风送至环形气幕,气幕射流和排风罩吸气气流同方向作用形成吹吸气流,新风通过环形气幕向上射流将污染物送入排风罩口,上升的污染气流卷吸周围气流形成合流,排风罩将污染物吸入罩内,同时阻绝离心机内的污染气体或颗粒物外泄至工厂内,有效地控制污染物的扩散,排风罩集中收集处理排放。

[0010] 本系统能够有效地隔断横向气体对排风罩收集污染物的影响,防止污染物的扩散影响人的健康;对污染源气体的控制效果好、利用较小的风量提高排风罩的捕集效率,降低能耗;结构简单,安装易操作,运行费用低。本发明使用范围适用于工业厂房车间有害气体的局部排风场合。

## 附图说明

[0011] 图1是本专利的整体结构示意图

## 具体实施方式

[0012] 下面通过实施例,并结合附图,对本专利的技术方案作进一步具体说明。

[0013] 实施例:如图1所示,一种适用于制药车间物料过滤离心机污染物控制的环形气幕相结合的排风系统,包括轴流送风风机(1)、软管接头(2)、三通(3)、送风管(4)、弯头(5)、物料过滤离心机(6)、吹气孔(7)、环形气幕(8)、物料过滤离心机盖(9)、排风罩(10)、排风管(11)。

[0014] 当物料过滤离心机(6)进行物料过滤,物料在放入和过滤结束时,离心机盖(9)打开的这段时间内,打开轴流送风风机(1)和排风罩(10),通过轴流送风风机(1)将新风引入送风管道(4),通过软管接头(2)和三通(3),一部分经过送风管(4-1)、弯头(5-1)、送风管(4-2)、弯头(5-2)、送风管(4-3)到环形空气幕(8)中,另一部分经过送风管(4-4)、弯头(5-3)、送风管(4-5)、弯头(5-4)、送风管(4-6)到环形空气幕(8)中。环形气幕(8)通过吹气孔(7)将新风均匀的向上射流,同时排风罩(10)、排风管(11)收集气体,形成环形吹吸气流,阻止了横向气流的干扰同时也防止污染物外泄至工厂内,经排风系统收集处理后集中排放。环形气幕(8)要进行定期清洗维护。

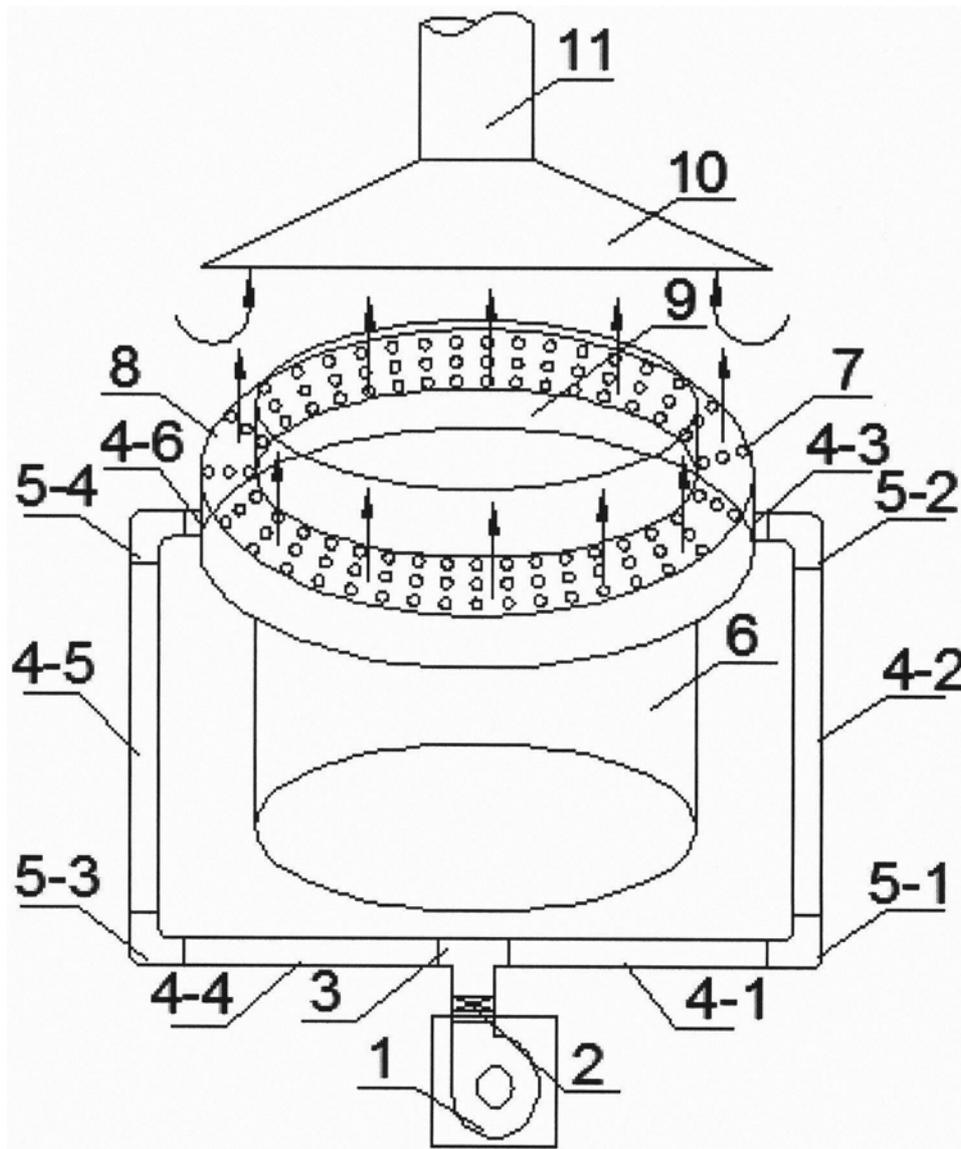


图1