



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211963494 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 20

(21) 申请号 201921707725.9

(22) 申请日 2019.10.12

(73) 专利权人 邓州中联水泥有限公司

地址 474150 河南省南阳市邓州市杏山开  
发区

(72) 发明人 马园园

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 张兵兵

(51) Int. Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 36/00 (2006.01)

B08B 15/02 (2006.01)

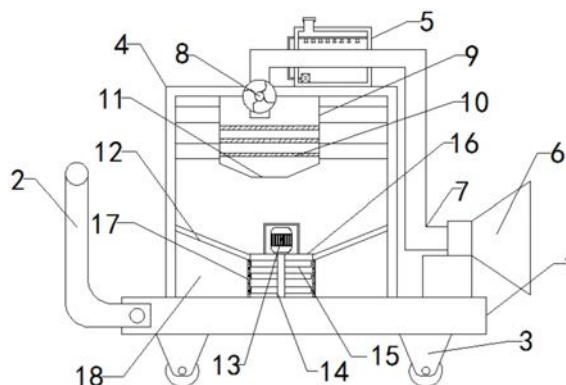
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,属于水泥生产技术领域,包括:底座、手推杆、万向轮、箱体、降温降尘装置和广角收集口,箱体的顶部设置有降温降尘装置,降温降尘装置的内部贯穿连接有进尘管,进尘管的一端固定连接有广角收集口,进尘管的另一端设置有吸尘泵,干燥箱体的内部设置有干燥网架,干燥箱体的底部设置有粉尘出口;本实用新型设置有降温降尘装置,电源开启会使得吸尘泵将空气中的粉尘统一吸收到进尘管内,而离心水泵使得水箱的水体经由回流管再由洒水喷头喷洒于进尘管表面,可使得降低水泥加工后产生高温粉尘的温度并便于粉尘的沉降及下落,便于后期的过滤处理,提高粉尘收集效果。



1. 一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,包括:底座(1)、手推杆(2)、万向轮(3)、箱体(4)、降温降尘装置(5)和广角收集口(6),其特征在于,所述底座(1)的底部固定连接万向轮(3),所述底座(1)的左端固定连接手推杆(2),所述底座(1)的顶部固定连接箱体(4),所述箱体(4)的顶部设置有降温降尘装置(5),所述降温降尘装置(5)的内部贯穿连接有进尘管(7),所述进尘管(7)的一端固定连接广角收集口(6),所述进尘管(7)的另一端设置有吸尘泵(8),所述吸尘泵(8)的底部设置有干燥箱体(9),所述干燥箱体(9)的内部设置有干燥网架(10),所述干燥箱体(9)的底部设置有粉尘出口(11),所述箱体(4)内部的底部设置有空心圆柱体(16),所述空心圆柱体(16)的顶部设置有旋转电机(13),所述旋转电机(13)的底部转动连接有旋转轴(14),所述旋转轴(14)的表面固定连接旋转叶片(15),所述空心圆柱体(16)的两侧固定连接隔板(12),所述隔板(12)与空心圆柱体(16)之间的夹缝处形成了集尘室(18),所述隔板(12)靠近空心圆柱体(16)的一端固定连接筛网(17),所述箱体(4)的表面设置有箱门(19),所述箱门(19)的表面设置有把手(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,其特征在于:所述降温降尘装置(5)包括:水箱(51)、回流管(52)、注水口(53),离心水泵(54)和洒水喷头(55),所述水箱(51)固定连接于箱体(4)的顶部,所述水箱(51)的左上端设置有注水口(53),并设置有封板,所述水箱(51)的内部设置有回流管(52),所述回流管(52)的底部设置有若干个等距分布的洒水喷头(55),所述水箱(51)内部的底部设置有离心水泵(54),所述洒水喷头(55)安装于进尘管(7)的上方。

3. 根据权利要求1所述的一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,其特征在于:所述两个隔板(12)分别位于空心圆柱体(16)的两侧,且隔板(12)与水平面的夹角为 $30^{\circ}$ – $45^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,其特征在于:所述集尘室(18)与空心圆柱体(16)之间通过筛网(17)贯穿连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,其特征在于:所述旋转电机(13)的外侧设置有防尘罩。

6. 根据权利要求1所述的一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,其特征在于:所述干燥箱体(9)内设置有3个干燥网架(10),且呈垂直等距安装。

7. 根据权利要求2所述的一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,其特征在于:所述离心水泵(54)与电源电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,其特征在于:所述吸尘泵(8)、干燥网架(10)和旋转电机(13)与电源电性连接;且旋转电机(13)和旋转轴(14)之间电性连接。

## 一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥生产技术领域,更具体的,涉及一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置。

### 背景技术

[0002] 水泥:粉状水硬性无机胶凝材料。加水搅拌后成浆体,能在空气中硬化或者在水中更好的硬化,并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。早期石灰与火山灰的混合物与现代的石灰火山灰水泥很相似,用它胶结碎石制成的混凝土,硬化后不但强度较高,而且还能抵抗淡水或含盐水的侵蚀。长期以来,它作为一种重要的胶凝材料,广泛应用于土木建筑、水利、国防等工程。

[0003] 生产水泥时需要一系列设备组成的生产线。水泥生产线主要由破碎及预均化、生料制备均化、预热分解、水泥熟料的烧成、水泥粉磨包装等过程构成。然而,在水泥的生产过程中会产生较多的粉尘进入到空气中,且粉尘中夹带着热量,使得车间内部温度普遍较高,影响空气的质量,威胁工人的身体健康。为了改善车间内空气质量,需要将车间内的粉尘清除,现有除尘的方式主要是将车间内的空气抽到室外,以便改善室内的空气质量,然而,该种方式虽然可以清除室内的粉尘,但是会污染室外的空气,不环保。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在解决背景技术中提出的问题,从而提供一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,包括:底座、手推杆、万向轮、箱体、降温降尘装置和广角收集口,所述底座的底部固定连接万向轮,所述底座的左端固定连接手推杆,所述底座的顶部固定连接箱体,所述箱体的顶部设置有降温降尘装置,所述降温降尘装置的内部贯穿连接有进尘管,所述进尘管的一端固定连接广角收集口,所述进尘管的另一端设置有吸尘泵,所述吸尘泵的底部设置有干燥箱体,所述干燥箱体的内部设置有干燥网架,所述干燥箱体的底部设置有粉尘出口,所述箱体内部的底部设置有空心圆柱体,所述空心圆柱体的顶部设置有旋转电机,所述旋转电机的底部转动连接有旋转轴,所述旋转轴的表面固定连接旋转叶片,所述空心圆柱体的两侧固定连接隔板,所述隔板与空心圆柱体之间的夹缝处形成了集尘室,所述隔板靠近空心圆柱体的一端固定连接筛网,所述箱体的表面设置有箱门,所述箱门的表面设置有把手。

[0006] 优选地,所述降温降尘装置包括:水箱、回流管、注水口,离心水泵和洒水喷头,所述水箱固定连接于箱体的顶部,所述水箱的左上端设置有注水口,并设置有封板,所述水箱的内部设置有回流管,所述回流管的底部设置有若干个等距分布的洒水喷头,所述水箱内部的底部设置有离心水泵,所述洒水喷头安装于进尘管的上方。

[0007] 优选地,所述两个隔板分别位于空心圆柱体的两侧,且隔板与水平面的夹角为30-

45°。

[0008] 优选地,所述集尘室与空心圆柱体之间通过筛网贯穿连接。

[0009] 优选地,所述旋转电机的外侧设置有防尘罩。

[0010] 优选地,所述干燥箱体内设置有3个干燥网架,且呈垂直等距安装。

[0011] 优选地,所述离心水泵、吸尘泵和旋转电机与电源电性连接;且旋转电机和旋转轴之间电性连接所述离心水泵、吸尘泵、干燥网架和旋转电机与电源电性连接;且旋转电机和旋转轴之间电性连接。

[0012] 本实用新型提供了一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,具有以下有益效果:

[0013] 1、该种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置设置有降温降尘装置,电源开启会使得吸尘泵将空气中的粉尘统一吸收到进尘管内,而离心水泵使得水箱的水体经由回流管再由洒水喷头喷洒于进尘管表面,可使得降低水泥加工后产生高温粉尘的温度并便于粉尘的沉降及下落,便于后期的过滤处理。

[0014] 2、该种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置设置有干燥网架,粉尘经由降温降尘装置后变得潮湿,干燥网架可避免粉尘水分过多而形成淤泥,不便后期地清理。

[0015] 3、该种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置设置有旋转电机和筛网,旋转电机可将空心圆柱体内收集来的粉尘通过旋转叶片的呈旋转搅拌,加快进入两侧的集尘室;且两个集尘室与空心圆柱体之间均设置有筛网,可将粉尘区分成两种大小,以便使用人员分类收集清理。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的整体结构正视图。

[0018] 图3为本实用新型中降温降尘装置整体结构示意图。

[0019] 图1-3中:底座1、手推杆2、万向轮3、箱体4、降温降尘装置5、水箱51、回流管52、注水口53,离心水泵54、洒水喷头55、广角收集口6、进尘管7、吸尘泵8、干燥箱体9、干燥网架10、粉尘出口11、隔板12、旋转电机13、旋转轴14、旋转叶片15、空心圆柱体16、筛网17、集尘室18、箱门19、把手20。

## 具体实施方式

[0020] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1至3,本实用新型实施例中,一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置,包括:底座1、手推杆2、万向轮3、箱体4、降温降尘装置5和广角收集口6,其特征在于,所述底座1的底部固定连接万向轮3,所述底座1的左端固定连接手推杆2,所述底座1的顶部固定连接箱体4,所述箱体4的顶部设置有降温降尘装置5,所述降温降尘装置5的内部贯穿连接有进尘管7,所述进尘管7的一端固定连接广角收集口6,所述进尘管7的另一端

设置有吸尘泵8,所述吸尘泵8的底部设置有干燥箱体9,所述干燥箱体9的内部设置有干燥网架10,所述干燥箱体9的底部设置有粉尘出口11,所述箱体4内部的底部设置有空心圆柱体16,所述空心圆柱体16的顶部设置有旋转电机13,所述旋转电机13的底部转动连接有旋转轴14,所述旋转轴14的表面固定连接旋转叶片15,所述空心圆柱体16的两侧固定连接隔板12,所述隔板12与空心圆柱体16之间的夹缝处形成了集尘室18,所述隔板12靠近空心圆柱体16的一端固定连接筛网17,所述箱体4的表面设置有箱门19,所述箱门19的表面设置有把手20。

[0022] 本实施例中,降温降尘装置5包括:水箱51、回流管52、注水口53,离心水泵54和洒水喷头55,水箱51固定连接于箱体4的顶部,水箱51的左上端设置有注水口53,并设置有封板,水箱51的内部设置有回流管52,回流管52的底部设置有若干个等距分布的洒水喷头55,水箱51内部的底部设置有离心水泵54,洒水喷头55安装于进尘管7的上方,给水泥粉尘降温降尘,且能实现对水资源的重复使用,避免了水资源的浪费。

[0023] 本实施例中,两个隔板12分别位于空心圆柱体16的两侧,且隔板12与水平面的夹角为 $30^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ,有助于加快落尘速率,加快达到降尘效果。

[0024] 本实施例中,集尘室18与空心圆柱体16之间通过筛网17贯穿连接,有利于进一步过滤粉尘,达到清洁效果。

[0025] 本实施例中,旋转电机13的外侧设置有防尘罩,避免水泥粉尘掉落电机内,影响其正常使用。

[0026] 本实施例中,干燥箱体9内设置有3个干燥网架10,且呈垂直等距安装,通过将潮湿的粉尘进行干燥处理,有助于后续粉尘的收集。

[0027] 本实施例中,离心水泵54、吸尘泵8、干燥网架10和旋转电机13与电源电性连接;且旋转电机13和旋转轴14之间电性连接。

[0028] 在使用本实用新型一种用于水泥生产车间的空气粉尘收集装置时,首先操作人员将水体从注水口53注入水箱51内,接着该装置通过万向轮3移动至对应的生产车间,然后通上电源并将离心水泵54、吸尘泵8、干燥网架10和旋转电机13启动,吸尘泵8使得外界粉尘从广角收集口6进入进尘管7内;离心水泵54可将水箱51内的水体从洒水喷头55淋洒于进尘管7从而对粉尘做降温降尘处理;干燥网架10可将潮湿的粉尘做干燥处理,有助于后面粉尘的收集;旋转电机13将旋转叶片15旋转转动,从而拨动空心圆柱体16进入对应集尘室18内,而筛网17可将粉尘进行区分,操作人员手部拉动把手20,将箱门19打开,将不同大小的粉尘进行分类清理即可。

[0029] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

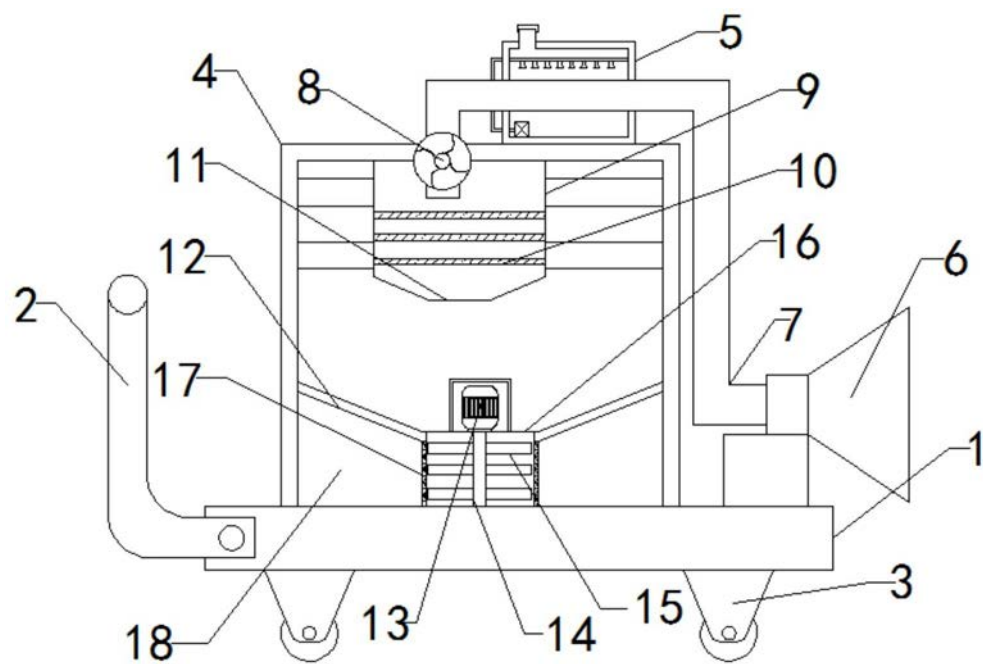


图1

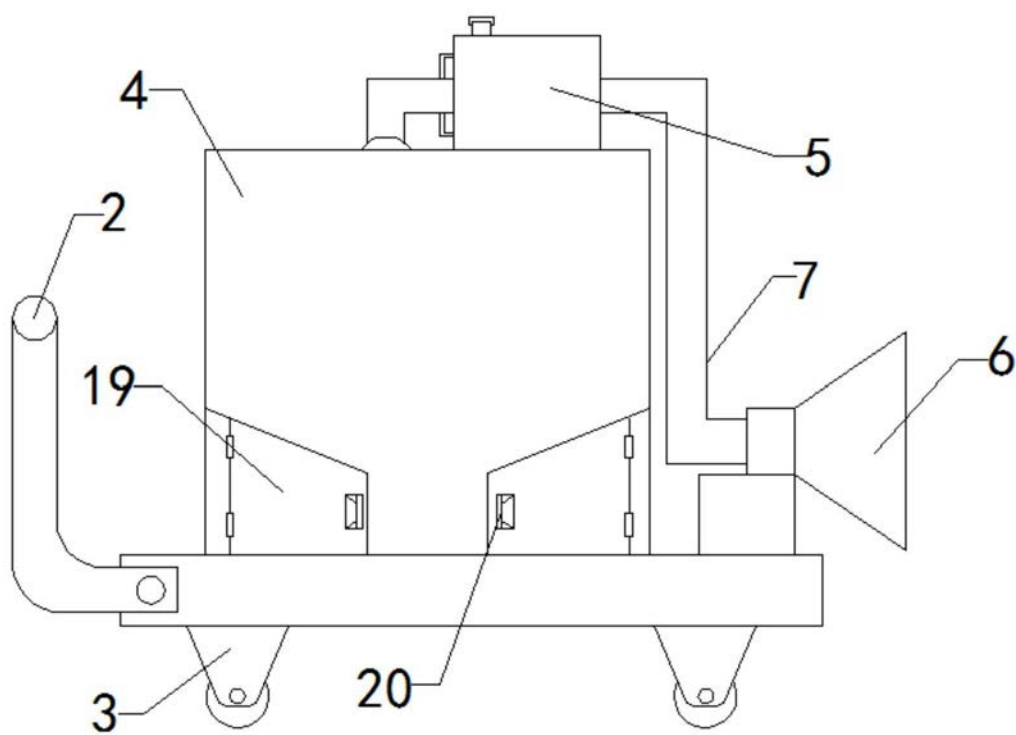


图2

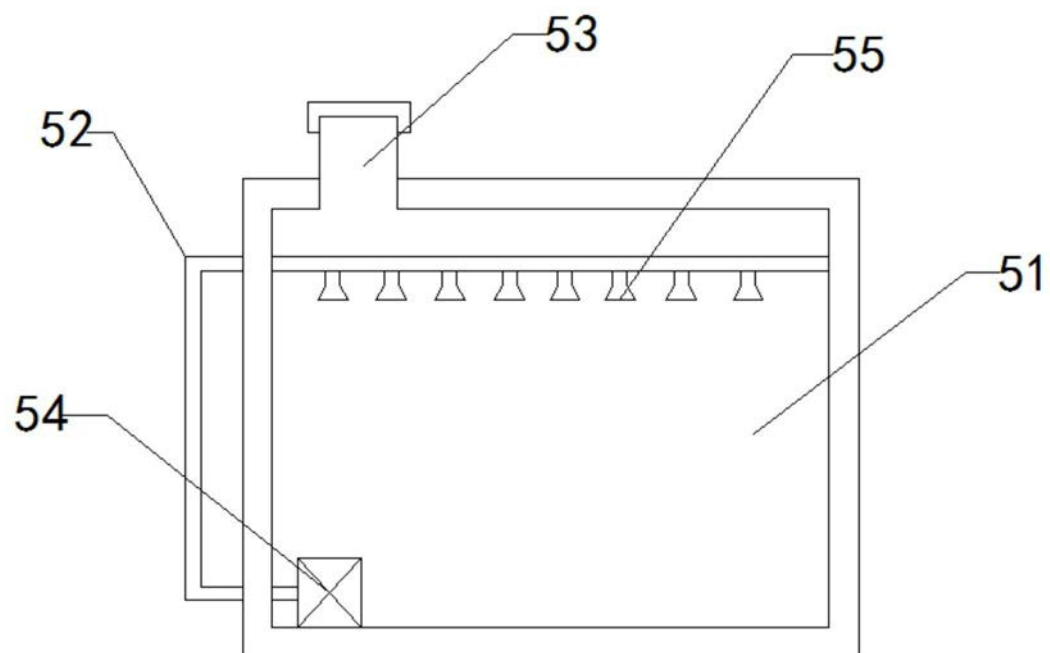


图3