



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213855299 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202022322542.4

(22) 申请日 2020.10.19

(73) 专利权人 青岛海瑞涂装设备有限公司
地址 266000 山东省青岛市即墨市普东中心社区振兴路46号

(72) 发明人 姜本冲

(74) 专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限公司 37243

代理人 程茗

(51) Int. Cl.

B05B 14/48 (2018.01)

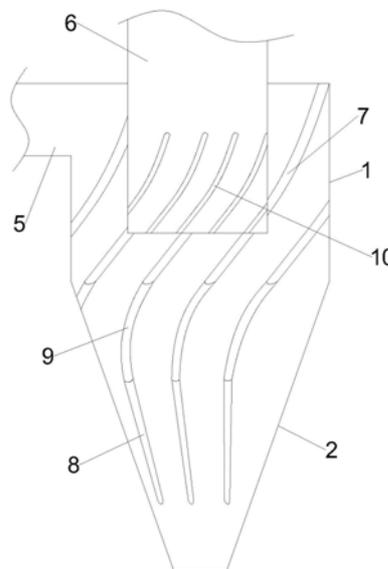
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种粉末喷涂的粉末回收装置

(57) 摘要

一种粉末喷涂的粉末回收装置,涉及粉末喷涂设备技术领域,上端的直筒和下端的锥筒,所述所述锥筒的下端口安装有收集仓,所述收集仓下端连接有回收管;所述直筒的上端侧面安装有进风管,所述进风管沿着所述直筒的切线方向安装,出风管设置在所述直筒的上端面上并且与所述直筒同心安装,所述出风管的下端伸入所述直筒内;在所述直筒的内壁上设置有若干圆周均布的一级螺旋槽,所述一级螺旋槽的旋向与进入直筒内的空气的旋向相同。本新型具有较好的沉降效果。



1. 一种粉末喷涂的粉末回收装置,其特征在于,上端的直筒和下端的锥筒,所述锥筒的下端口安装有收集仓,所述收集仓下端连接有回收管;所述直筒的上端侧面安装有进风管,所述进风管沿着所述直筒的切线方向安装,出风管设置在所述直筒的上端面上并且与所述直筒同心安装,所述出风管的下端伸入所述直筒内;在所述直筒的内壁上设置有若干圆周均布的一级螺旋槽,所述一级螺旋槽的旋向与进入直筒内的空气的旋向相同。

2. 根据权利要求1所述的粉末喷涂的粉末回收装置,其特征在于,所述一级螺旋槽的螺距大于所述直筒的高度。

3. 根据权利要求2所述的粉末喷涂的粉末回收装置,其特征在于,在所述锥筒的内壁上设置有若干直槽,所述直槽与所述锥筒的母线方向平行,并且圆周均布;所述直槽的上端与所述一级螺旋槽的下端依次连通。

4. 根据权利要求3所述的粉末喷涂的粉末回收装置,其特征在于,所述一级螺旋槽与所述直槽之间设置有过渡槽,所述过渡槽安装在所述锥筒的上部,所述过渡槽的上端沿着所述一级螺旋槽的下端的切线方向连接,所述过渡槽向下圆弧过渡后与所述直槽的上端连通,并且所述过渡槽的下端沿着所述直槽的长度方向连接。

5. 根据权利要求1或4所述的粉末喷涂的粉末回收装置,其特征在于,所述出风管的内径是所述直筒的内径的2倍,所述出风管伸入所述直筒内的深度为所述直筒的内径的 $1/8$ 。

6. 根据权利要求1所述的粉末喷涂的粉末回收装置,其特征在于,在所述出风管中设置有若干圆周均部的二级螺旋槽,所述二级螺旋槽竖向的垂直长度小于该二级螺旋槽的螺距。

7. 根据权利要求6所述的粉末喷涂的粉末回收装置,其特征在于,所述二级螺旋槽的上端位于所述直筒的上端面的下方。

一种粉末喷涂的粉末回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉末喷涂设备技术领域,具体涉及一种粉末喷涂的粉末回收装置。

背景技术

[0002] 粉末喷涂是用喷粉设备(静电喷塑机)把粉末涂料喷涂到工件的表面,在静电作用下,粉末会均匀的吸附于工件表面,形成粉状的涂层;粉状涂层经过高温烘烤流平固化,变成最终的涂层;粉末喷涂的喷涂效果在机械强度、附着力、耐腐蚀、耐老化等方面优于喷漆工艺,成本也在同效果的喷漆之下。喷粉室在喷涂时,有大量的粉末不会吸附在工件表面,而是飘散在空气中,为了将这些飘散的粉末回收利用,在喷粉室内安装负压风机,将混有粉末的空气吸收到回收装置中进行沉淀,沉淀后的粉末被收集后再与新的粉末以一定的比例混合后重新使用,现有的回收装置是使空气产生涡流旋转,在离心力的作用下将粉末向下依次沉降,达到回收的目的,但是由于粉末直径较小且轻,因此在碰到内壁后会有一部分重新扬起,分离过程并不彻底,流量过大以及过小都会造成粉末在出口处飞扬,粉末的沉降效果并不好。

发明内容

[0003] 为了解决上述现有技术的问题,本实用新型提供一种粉末喷涂的粉末回收装置,具有较好的沉降效果。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种粉末喷涂的粉末回收装置,上端的直筒和下端的锥筒,所述锥筒的下端口安装有收集仓,所述收集仓下端连接有回收管;所述直筒的上端侧面安装有进风管,所述进风管沿着所述直筒的切线方向安装,出风管设置在所述直筒的上端面上并且与所述直筒同心安装,所述出风管的下端伸入所述直筒内;在所述直筒的内壁上设置有若干圆周均布的一级螺旋槽,所述一级螺旋槽的旋向与进入直筒内的空气的旋向相同。

[0005] 优选的,所述一级螺旋槽的螺距大于所述直筒的高度。

[0006] 优选的,在所述锥筒的内壁上设置有若干直槽,所述直槽与所述锥筒的母线方向平行,并且圆周均布;所述直槽的上端与所述一级螺旋槽的下端依次连通。

[0007] 优选的,所述一级螺旋槽与所述直槽之间设置有过渡槽,所述过渡槽安装在所述锥筒的上部,所述过渡槽的上端沿着所述一级螺旋槽的下端的切线方向连接,所述过渡槽向下圆弧过渡后与所述直槽的上端连通,并且所述过渡槽的下端沿着所述直槽的长度方向连接。

[0008] 优选的,所述出风管的内径是所述直筒的内径的2倍,所述出风管伸入所述风筒内的深度为所述直筒的内径的1/8。

[0009] 优选的,在所述出风管中设置有若干圆周均部的二级螺旋槽,所述二级螺旋槽竖向的垂直长度小于该二级螺旋槽的螺距。

[0010] 优选的,所述二级螺旋槽的的上端位于所述直筒的上端面的下方。

[0011] 本实用新型的使用原理:喷粉室喷涂工件过程中,产生的大量粉末空气被喷粉室上方的负压风机吸走,并从喷粉室的上方经过进风管输送到回收装置中,含有粉末的空气从直筒的上端沿着切线方向吹入,在直筒中产生旋转运动,粉末在离心力的作用下被甩到直筒壁上,向下沉降至锥筒的底部,最后落到收集仓中,而含有微量粉末的空气从直筒上端的出风管排出,经过过滤装置将微量粉末过滤后,空气直接排到大气中;在直筒中的一级螺旋槽的作用是使粉末在被甩到直筒壁上后,能快速聚集在一级螺旋槽中,减少旋转气流对沉降的副作用,加速在直筒中的沉降速度;由于旋转气流主要集中在直筒段,因此在锥筒中设置直槽的目的是使沉降到锥筒中的粉末能在重力的作用下快速滑到锥筒底部,避免直筒内结块粘接;过渡槽的设置避免了从一级螺旋槽到直槽的硬性过渡,使整条槽为光滑流线型;由于出风管的直径小于直筒的直径,因此在风量恒定的前提下,出风管内的风速大于直筒内的风速,在此处离心力增强,设置二级螺旋槽的目的是为了进一步将混在空气中的粉末做最后的过滤,提高粉末的沉降效率。

[0012] 本实用新型所带来的综合效果包括:本实用新型构造简单合理,使用方便,在直筒与锥筒内设置竖向的槽,使用在内壁上的粉末加速沉降,粉末分离效果更佳。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型实施例粉末喷涂的粉末回收装置的安装结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型实施例粉末喷涂的粉末回收装置的俯视结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型实施例粉末喷涂的粉末回收装置的内部结构示意图。

[0016] 图4是本实用新型实施例粉末喷涂的粉末回收装置的尺寸结构示意图。

[0017] 其中,在附图中相同的部件用相同的附图标记;附图并未按照实际的比例绘制。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例进一步说明本实用新型。

[0019] 实施例

[0020] 本实用新型实施例过下列技术方案来实现:一种粉末喷涂的粉末回收装置,上端的直筒1和下端的锥筒2,所述锥筒2的下端口安装有收集仓3,所述收集仓3下端连接有回收管4;所述直筒1的上端侧面安装有进风管5,所述进风管5沿着所述直筒1的切线方向安装,出风管6设置在所述直筒1的上端面上并且与所述直筒1同心安装,所述出风管6的下端伸入所述直筒1内;在所述直筒1的内壁上设置有若干圆周均布的一级螺旋槽7,所述一级螺旋槽7的旋向与进入直筒1内的空气的旋向相同;所述一级螺旋槽7的螺距大于所述直筒1的高度。

[0021] 进一步的,在本实施例中,在所述锥筒2的内壁上设置有若干直槽8,所述直槽8与所述锥筒2的母线方向平行,并且圆周均布;所述直槽8的上端与所述一级螺旋槽7的下端依次连通。所述一级螺旋槽7与所述直槽8之间设置有过渡槽9,所述过渡槽9安装在所述锥筒2的上部,所述过渡槽9的上端沿着所述一级螺旋槽7的下端的切线方向连接,所述过渡槽9向下圆弧过渡后与所述直槽8的上端连通,并且所述过渡槽9的下端沿着所述直槽8的长度方向连接。

[0022] 进一步的,在本实施例中,所述出风管6的内径是所述直筒1的内径的2倍,所述出风管6伸入所述风筒内的深度为所述直筒1的内径的1/8,如图

[0023] 进一步的,在本实施例中,在所述出风管6中设置有若干圆周均部的二级螺旋槽10,所述二级螺旋槽10竖向的垂直长度小于该二级螺旋槽10的螺距;所述二级螺旋槽10的上端位于所述直筒1的上端面的下方。

[0024] 本实用新型实施例的使用原理:喷粉室11喷涂工件过程中,产生的大量粉末空气被喷粉室11上方的负压风机12吸走,并从喷粉室11的上方经过进风管5输送到回收装置中,含有粉末的空气从直筒1的上端沿着切线方向吹入,在直筒1中产生旋转运动,粉末在离心力的作用下被甩到直筒1壁上,向下沉降至锥筒2的底部,最后落到收集仓3中,而含有微量粉末的空气从直筒1上端的出风管6排出,经过过滤装置13将微量粉末过滤后,空气直接排到大气中;在直筒1中的一级螺旋槽7的作用是使粉末在被甩到直筒1壁上后,能快速聚集在一级螺旋槽7中,减少旋转气流对沉降的副作用,加速在直筒1中的沉降速度;由于旋转气流主要集中在直筒1段,因此在锥筒2中设置直槽8的目的是使沉降到锥筒2中的粉末能在重力的作用下快速滑到锥筒2底部,避免直槽8内结块粘接;过渡槽9的设置避免了从一级螺旋槽7到直槽8的硬性过渡,使整条槽为光滑流线型;由于出风管6的直径小于直筒1的直径,因此在风量恒定的前提下,出风管6内的风速大于直筒1内的风速,在此处离心力增强,设置二级螺旋槽10的目的是为了进一步将混在空气中的粉末做最后的过滤,提高粉末的沉降效率。

[0025] 本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0026] 以上参考了优选实施例对本实用新型进行了描述,但本实用新型的保护范围并不限制于此,任何落入权利要求的范围内的所有技术方案均在本实用新型的保护范围内。在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。

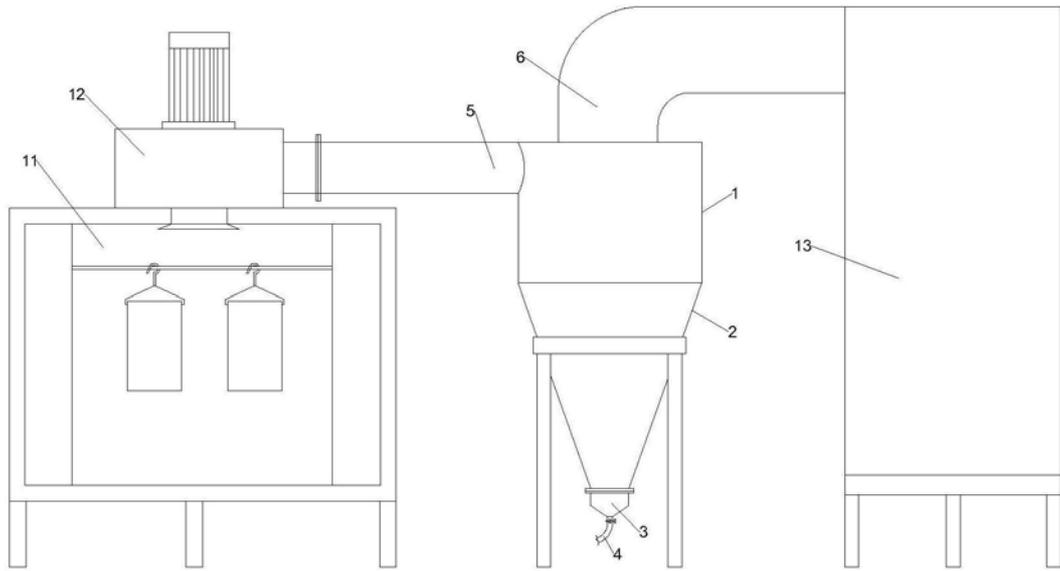


图1

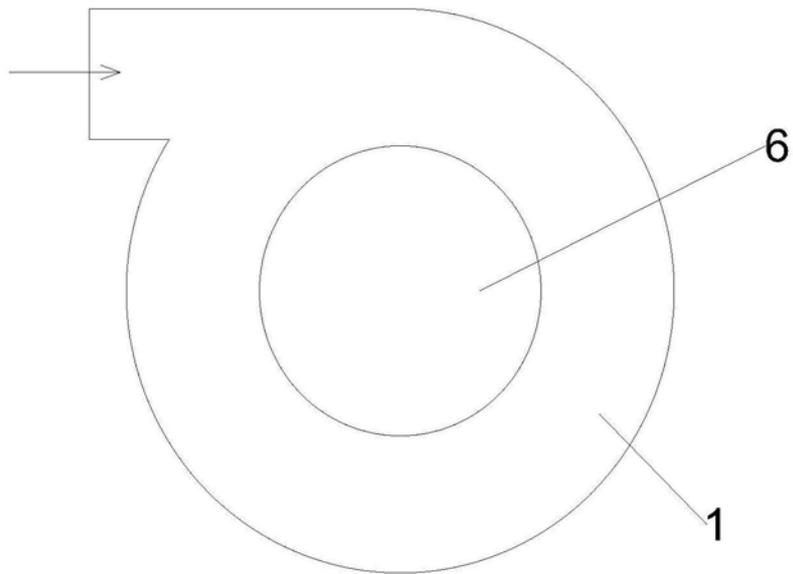


图2

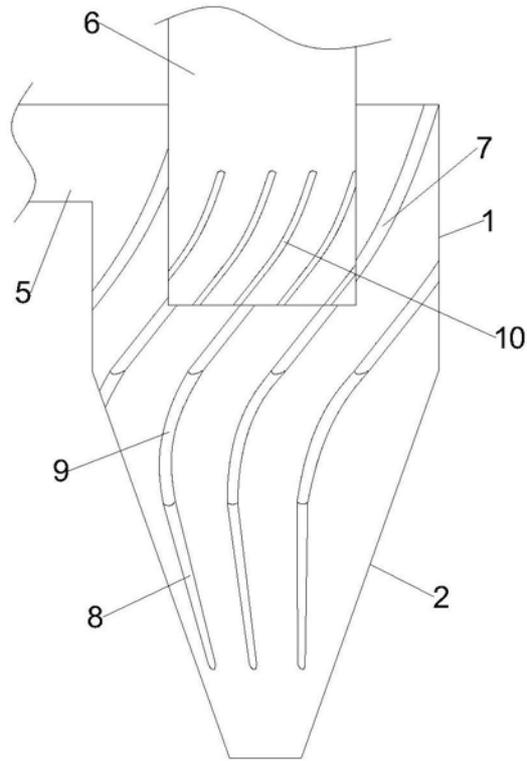


图3

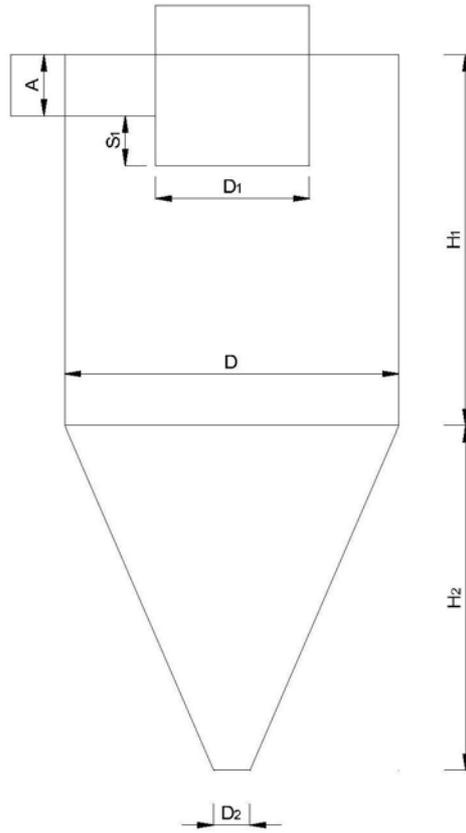


图4