



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103691613 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201410017653. 0

CN 201940322 U, 2011. 08. 24, 说明书第

(22) 申请日 2014. 01. 15

12-17 段, 附图 1-2.

(73) 专利权人 浙江百纳橡塑设备有限公司

审查员 郝曼

地址 317300 浙江省台州市仙居县福应街道
现代工业区

(72) 发明人 刘义林 郭智俊 林叔波 徐荣国
陈亚飞 朱建国 丁均标 李洪山

(51) Int. Cl.

B05B 15/12(2006. 01)

B05B 15/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203664099 U, 2014. 06. 25, 权利要求
1-10.

CN 202479096 U, 2012. 10. 10, 全文.

CN 2499133 Y, 2002. 07. 10, 全文.

JP 2005319361 A, 2005. 11. 17, 全文.

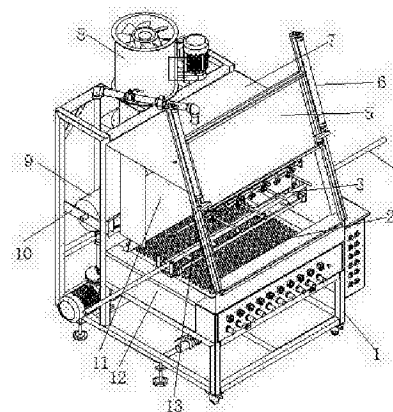
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

水帘喷涂系统

(57) 摘要

本发明公开了一种水帘喷涂系统, 解决了现有的喷涂系统对在喷涂作业过程中所产生的有害物处理效果相对较差的问题, 所采取的技术方案: 一种水帘喷涂系统, 包括机架, 机架上具有为喷涂提供作业空间的喷涂仓, 用于传送产品的导轨装置位于喷涂仓的下部位置处, 喷涂装置上的喷嘴位于喷涂仓的上部位置处, 其特征在于, 风机装置用于使喷涂仓内的气体流向喷涂仓的角部, 该角部位置处具有供气体流过的流道; 构成喷涂仓该角部的两侧部上均设置有水帘装置, 两水帘装置用于形成相交的水帘, 利用所形成的水帘而遮挡在所述的流道上。



1. 一种水帘喷涂系统,包括机架,机架上具有为喷涂提供作业空间的喷涂仓,用于传送产品的导轨装置位于喷涂仓的下部位置处,喷涂装置上的喷嘴位于喷涂仓的上部位置处,其特征在于,风机装置用于使喷涂仓内的气体流向喷涂仓的角部,该角部具有供气体流过的流道;构成喷涂仓该角部的两侧部上均设置有水帘装置,两水帘装置用于形成相交的水帘,所形成的水帘遮挡在所述的流道上,位于下部位置处的水帘装置包括呈水平设置的储水箱,所述的导轨装置位于储水箱的上方,储水箱上朝向导轨装置的口部上设有多孔板,在机架上于喷涂仓的外侧设置有支架,支架上用于放置成卷的无纺布,无纺布被牵拉后自导轨装置的下方覆盖在多孔板上;定期通过牵拉、剪裁无纺布的方式对被污染的无纺布进行更换。

2. 根据权利要求1所述的水帘喷涂系统,其特征在于,位于上部位置处的水帘装置包括水帘板,水帘板的下端部向着外侧斜向伸向喷涂仓的角部,所述的流道形成在水帘板的下端位置处,该水帘装置中的水流自水帘板的上端部沿着水帘板的内表面流向水帘板的下端部。

3. 根据权利要求2所述的水帘喷涂系统,其特征在于,在水帘板的上端部设有溢流槽,溢流槽沿水帘板的宽度方向设置,在溢流槽内沿其长度方向设有溢流管,溢流管上开有朝向溢流槽内部的出水口。

4. 根据权利要求3所述的水帘喷涂系统,其特征在于,所述的溢流槽和水帘板两者通过等壁厚的板材弯曲成型,溢流槽的外侧壁高出溢流槽的口部,溢流槽的内侧壁与水帘板之间为平滑的弧形过渡。

5. 根据权利要求2所述的水帘喷涂系统,其特征在于,水帘板的下端部向着喷涂仓的外侧折弯。

6. 根据权利要求1至5任一所述的水帘喷涂系统,其特征在于,两水帘装置之间通过管路形成水流循环。

7. 根据权利要求6所述的水帘喷涂系统,其特征在于,在该管路上设有过滤箱,过滤箱内设有至少两块多孔结构的过滤板,过滤板的表面上可拆卸地覆盖有海棉。

8. 根据权利要求1至5任一所述的水帘喷涂系统,其特征在于,喷涂仓上设有窗口,用于覆盖住该窗口的玻璃窗通过气缸活动地联接在喷涂仓上。

水帘喷涂系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷涂系统,特别是涉及一种带有水帘的用于减少工作过程中所产生有害物的水帘喷涂系统。

背景技术

[0002] 中国发明专利申请(201210064424.5)中公开了一种水帘喷涂装置,包括电控系统和呈中空结构的腔体,在腔体的顶部设有水槽,在腔体内设有水帘板,水帘板的顶端连通于水槽,水帘板能够将腔体分隔为喷涂腔室和漆雾处理腔室;漆雾处理腔室的顶端设有与其相通的排风口,喷涂腔室的顶端设有与其相通的恒压室,在喷涂腔室内设有若干个多工位自动喷枪和基板,每个基板的两端分别对应固设于腔体的一相对侧边上,每个基板上皆间隔设有若干个工作件,电控系统控制多工位自动喷枪对准和喷涂工件,能够有效节省空间,增大处理量;另在腔体的底部设有水箱,水箱与水帘板之间形成气流通通道,该喷涂装置能够使得废气漆雾与水的充分结合,提高废气漆雾的处理质量,减轻对环境的污染。

[0003] 这种水帘喷涂装置只设置了一道水帘,对在喷涂作业过程中所产生的有害物的处理效果相对较差。

发明内容

[0004] 为克服上述缺陷,本发明需要解决的技术问题是:提供一种新型的水帘喷涂系统,该系统对在喷涂作业所产生的有害物处理效果好。

[0005] 为解决所述技术问题所采取的技术方案:一种水帘喷涂系统,包括机架,机架上具有为喷涂提供作业空间的喷涂仓,用于传送产品的导轨装置位于喷涂仓的下部位置处,喷涂装置上的喷嘴位于喷涂仓的上部位置处,其特征在于,风机装置用于使喷涂仓内的气体流向喷涂仓的角部,该角部位置处具有供气体流过的流道;构成喷涂仓该角部的两侧部上均设置有水帘装置,两水帘装置用于形成相交的水帘,利用所形成的水帘而遮挡在所述的流道上。喷涂仓是通过若干块侧板所围成的一个空腔,所进行的喷涂作业是在喷涂仓内完成的。风机装置设置在喷涂仓的外侧,用于对喷涂仓内气体的流向进行控制,以使喷涂作业过程中所产生的有害物向着目标方向进行流动。上部位置处的水帘装置所形成的水帘在下部位置处的水帘装置处变向后可以形成下部水帘,或者是在如下述的储水箱内充水后在储水箱内部形成了下部的水帘。

[0006] 在本系统中,位于上部位置处的水帘装置包括水帘板,水帘板的下端部向着外侧斜向伸向喷涂仓的角部,所述的流道形成在水帘板的下端位置处,该水帘装置中的水流自水帘板的上端部沿着水帘板的内表面流向水帘板的下端部。水帘板倾斜设置,便于喷涂仓内的气体和一些有害微尘与水帘板上的水流充分接触。通过在水帘板的下端部形成所述的流道,结构简单,便于对该流道进行水帘封堵。

[0007] 在本系统中,在水帘板的上端部设有溢流槽,溢流槽沿水帘板的宽度方向设置,在溢流槽内沿其长度方向设有溢流管,溢流管上开有朝向溢流槽内部的出水口。溢流槽呈水

平设置,设置有溢流槽,水流在溢流槽长度方向上的各处溢出较为均等,便于在水帘板的内表面上形成较为均匀的水幕,能够有效提高对喷涂仓内有害物质的吸收。

[0008] 在本系统中,所述的溢流槽和水帘板两者等壁厚,它们是通过板材弯曲成型,溢流槽的外侧壁高出溢流槽的口部,溢流槽的内侧壁与水帘板之间为平滑的弧形过渡。这种结构的水帘板和溢流槽的结构相对较简单,便于快速成型,方便水流自溢流槽内溢出到水帘板的内表面上。

[0009] 在本系统中,水帘板的下端部向着喷涂仓的外侧折弯。该折弯的设置便于在折弯与水帘板的主体之间形成平滑的弧形过渡,方便水流在水帘板的下端位置处形成水帘。

[0010] 在本系统中,位于下部位置处的水帘装置包括呈水平设置的储水箱,所述的导轨装置位于储水箱的上方,储水箱上朝向导轨装置的口部上设有多孔板。以储水箱作为对导轨装置的支撑,一方面使得本系统的结构紧凑性好,另一方面也便于在储水箱内形成下部水帘。

[0011] 在本系统中,在机架上于喷涂仓的外侧设置有支架,支架上用于放置成卷的无纺布,无纺布被牵拉后自导轨装置的下方覆盖在多孔板上;定期通过牵拉、剪裁无纺布的方式对被污染的无纺布进行更换。更换无纺布的期限可以根据操作实践来实际确定,在对同一种类的产品进行作业时,该期限一般是固定的,即在连续工作一定的时间段后,就需要对无纺布进行更换。设置无纺布的目的是用于截留喷涂物,以减少喷涂物进入到水流中的量。在对无纺布的更换时,先把无纺布上被污染的部分牵拉出来,然后通过剪裁的方式把该被污染的部分剪裁掉,新的无纺布则重新覆盖在多孔板上。喷涂仓中一部分的有害气体或微尘则透过无纺布、多孔板进入到储水箱内,而溶解到水里。无纺布自喷涂仓的外侧被牵拉到喷涂仓的内部,自水帘板上流下的水流直接流到无纺布上,该无纺布可以对水流进行粗过滤,而对一些在工作过程中进入到水帘内的大颗粒物进行截留。在进行喷涂作业时,喷嘴里喷出的无用的涂覆液则直接喷在无纺布上。上部水帘装置上的水流到无纺布上后,通过对多孔板内高外低的设置方式,而使得水顺着无纺布流动,因此在无纺布上形成水幕,从而可以在无纺布上形成下部水帘。

[0012] 在本系统中,两水帘装置之间通过管路形成水流循环。管路上一般需要设置水泵来驱动水流的循环,这会节约用水,而且也有利于喷涂仓内的有害物进入到储水箱内。

[0013] 在本系统中,在该管路上设有过滤箱,过滤箱内设有至少两块多孔结构的过滤板,过滤板的表面上可拆卸地覆盖有海棉。覆盖有海棉的过滤板用于对循环的水流进行精过滤,以充分保证水流内杂质的含量处于较低的水平上。海棉可自过滤板上被拆卸下来,得到清洗过的海棉可以重新使用。

[0014] 在本系统中,喷涂仓上设有窗口,用于覆盖住该窗口的玻璃窗通过气缸活动地联接在喷涂仓上。该玻璃窗的设置可以方便操作者察看喷涂仓内的工作情况,这种玻璃窗的工作方式自动化程度高。

[0015] 本发明具有如下有益效果:两个水帘装置之间会形成相交的水帘,且在风机装置的控制下,喷涂仓内的气流会向着喷涂仓的该角部流动,在流动过程,气流会跟两个水帘装置逐渐接触,而使得本系统对喷涂仓内的有害物质进行充分处理,减少有害物质的排出量。这两个水帘装置实际上构成了喷涂仓角部的两侧部,可通过对喷嘴角度的设置,使得在进行喷涂作业时,大部分无用的喷涂物直接喷向这两个水帘装置,从而便于通过水帘装置对

喷涂作业过程中所产生的有害物进行有效的处理。

附图说明

[0016] 图 1 是本水帘喷涂系统的立体结构图。

[0017] 图 2 是本水帘喷涂系统的主视图。

[0018] 图 3 是沿图 2 中的沿 A-A 方向的剖视图,图中的箭头指示喷涂仓内气体的流向。

[0019] 图 4 是本水帘喷涂系统的后视图。

具体实施方式

[0020] 见图中,本水帘喷涂系统的结构包括机架 1,在机架 1 上通过多块侧板围成一个喷涂仓 7,该喷涂仓 7 的内部用于为对产品 4 的喷涂作业提供一个工作场所。

[0021] 喷涂仓 7 的上部位置处设置有若干喷嘴 3,喷涂仓 7 的下部位置处设置有导轨装置 13,表面待喷涂的产品 4 被搁置在导轨装置 13 上,而通过导轨装置 13 被传送。

[0022] 喷涂仓 7 一角部的两侧部分别设置有一水帘装置,其中一水帘装置位于上部位置处,另一水帘装置位于下方的水平位置处。在喷涂仓 7 的该角部形成有供喷涂仓 7 内的气体流过的流道,在工作过程中,两水帘装置形成了相交的水帘,该水帘遮挡住流道。在机架 1 上于喷涂仓 7 的外侧设置有风机 8,风机 8 通过风道与该流道相通,启动风机 8 后,喷涂仓 7 内的气体自流道进入到风道内,并最终被排出到喷涂仓 7 的外侧。

[0023] 上部位置处水帘装置的结构包括水帘板 11,水帘板 11 的下端部向着喷涂仓 7 的外侧斜向伸出,所述的流道形成在水帘板 11 下端部的位置处,即水帘板 11 下端的下方。在水帘板 11 的上端部形成有溢流槽 19,溢流槽 19 沿水帘板 11 的宽度方向设置。在溢流槽 19 内设置有溢流管 18,溢流管 18 沿溢流槽 19 的长度方向设置,溢流管 18 与溢流槽 19 之间具有间隔。在溢流槽 19 上开有出水口,出水口朝向溢流槽 19 的内部,该出水口可以是沿溢流管 18 轴向上所形成的通透的狭缝,也可以是设置在溢流管 18 壁体上的若干透孔。溢流槽 19 和水帘板 11 连为一体,它们是由薄板材通过弯曲后而成型的,溢流槽 19 和水帘板 11 等壁厚。溢流槽 19 的外侧壁高于溢流槽 19 的口部,溢流槽 19 的内侧壁与水帘板 11 之间为平滑的弧形过渡。水自溢流管 18 上的出水口流出到溢流槽 19 内,并自溢流槽 19 内侧壁的口部溢出到水帘板 11 的上端部,水流自水帘板 11 的上端部顺着水帘板 11 的内表面流向水帘板 11 的下端部,并在水帘板 11 的下端部形成水帘,该水帘遮挡住流道。为保证水帘的质量,水帘板 11 的下端部向喷涂仓 7 的外侧折弯。

[0024] 位于下部位置的水帘装置的结构包括储水箱 12,储水箱 12 沿水平方向设置在机架 1 上,导轨装置 13 设置在储水箱 12 上。储水箱 12 朝向导轨装置 13 的口部覆盖有多孔板 2,在机架 1 上于喷涂仓 7 的外侧设置有支架 10,支架 10 用于可转动地放置成卷的无纺布 9。无纺布 9 被牵拉后自流道位置处进入到喷涂仓 7 内,并覆盖在多孔板 2 上。

[0025] 在两水帘装置之间设置有用形成循环水流的管路 16,管路 16 上设置有用驱动水流流动的水泵 17,该管路 16 实现水流在储水箱 12 与溢流管 18 之间的循环流动。在管路 16 上于储水箱 12 和溢流管 18 之间设置有过滤箱 15,过滤箱 15 内设置有两块多孔结构的过滤板 14,这两块过滤板 14 在过滤箱 15 内间隔设置,过滤板 14 阻挡在过滤箱 15 内的水流通道上。在过滤板 14 的表面上覆盖有海棉,海棉通过可拆卸的方式固定在过滤板 14 上。

片状的海棉可以通过压条被压接固定在过滤板 14 的表面上。

[0026] 为便于对喷涂仓 7 内的喷涂作业进行察看,在喷涂仓 7 上设置有窗口,用于覆盖窗口的玻璃窗 5 通过两只气缸 6 被活动地联接在喷涂仓 7 上。

[0027] 本系统在工作时,产品 4 自喷涂仓 7 的外侧进入到喷涂仓 7 内的导轨装置 13 上并在导轨装置 13 上前行,产品 4 在导轨装置 13 上前行的过程中会被喷嘴 3 在表面上涂覆一层涂层。产品 4 可以是连续的不定长的结构,如挤压成型的橡胶管、塑料管等制品。所述的喷嘴 3 为多个,它们沿产品 4 的前行方向上间隔布置,喷嘴 3 一般是朝向喷涂仓 7 的角部喷涂覆液。本系统在工作一定时间后,需要及时对无纺布 9 进行更换,在进行无纺布 9 的更换时,通过牵拉、裁剪的方式把无纺布 9 上受污染的部分剪裁掉,新的无纺面重新覆盖在多孔板 2 上。

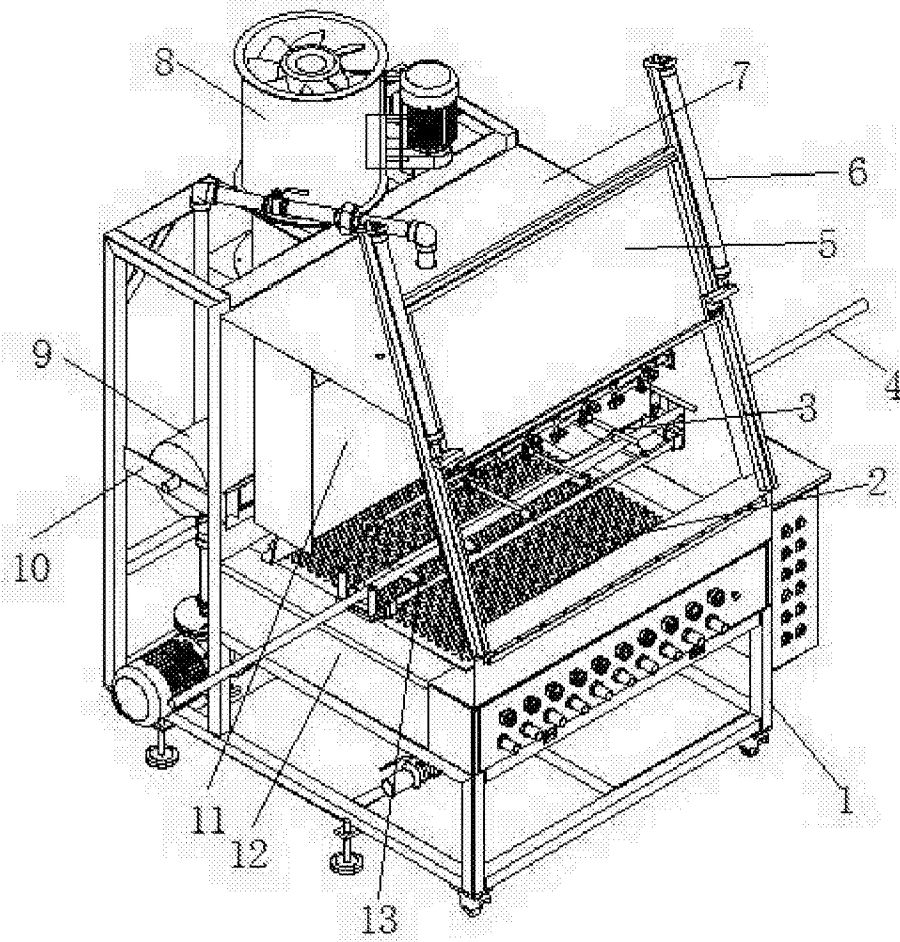


图 1

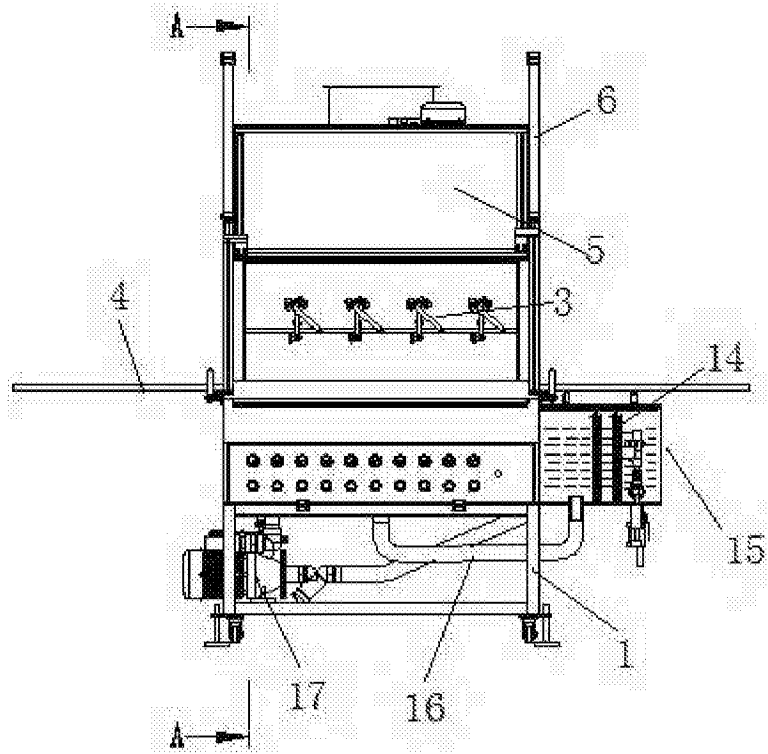


图 2

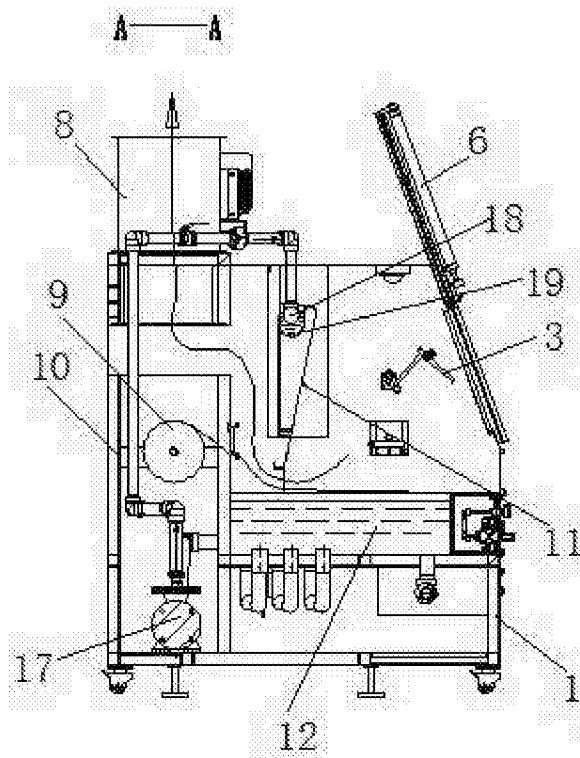


图 3

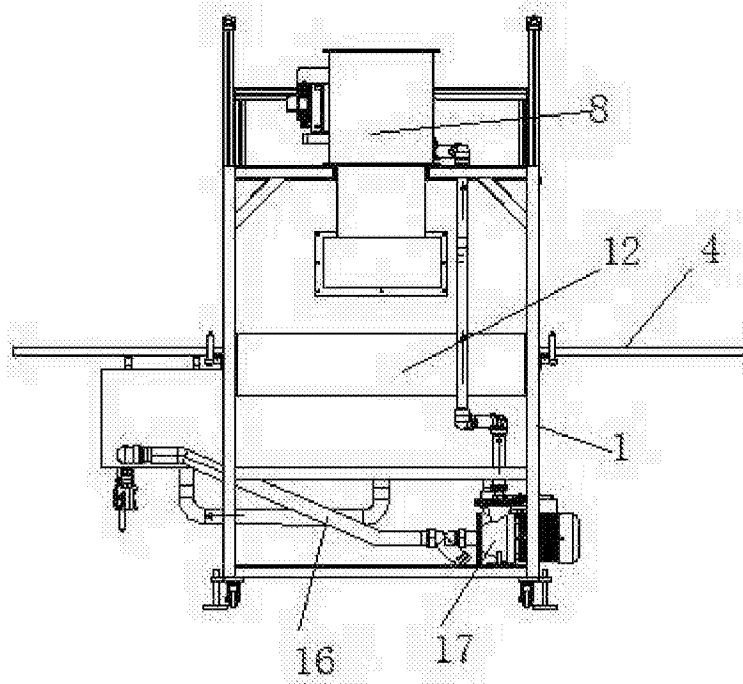


图 4