



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208009849 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820428795.X

(22)申请日 2018.03.28

(73)专利权人 成都香蕉树科技有限公司

地址 610000 四川省成都市中国(四川)自
由贸易试验区成都高新区世纪城南路
599号D区5栋-1层059号

(72)发明人 郑学武

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 蒋秀清

(51)Int.Cl.

E04F 21/08(2006.01)

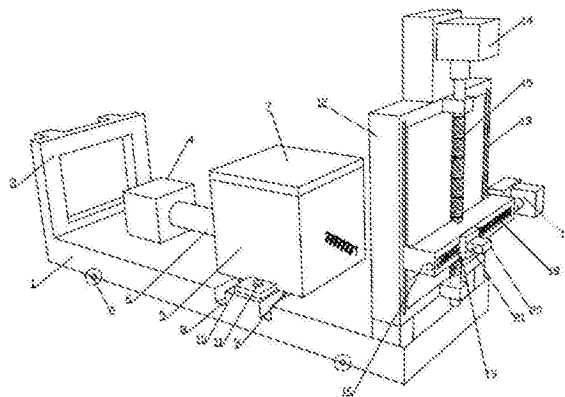
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种刷墙厚度可控的自动刷墙设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种刷墙厚度可控的自动刷墙设备,包括底座、涂料挤压机构和涂刷机构;所述涂刷机构包括门型支架、滑杆、第一转速可调电机及第二转速可调电机,所述第一转速可调电机固定在门型支架横梁上,且第一转速可调电机的输出轴同轴连接有第一丝杆,所述滑杆两端与门型支架滑动连接,滑杆与第一丝杆螺纹连接;所述滑杆表面设置有第二丝杆及与滑杆表面滑动连接的滑块,所述第二丝杆与第二转速可调电机同轴连接,所述第二转速可调电机固定在门型支架竖梁上,所述滑块螺纹套设在第二丝杆上,所述滑块上连接有自动加料刷头,所述自动加料刷头与涂料挤压机构通过导管连接。本实用新型可调控单位时间自动刷墙面积,控制不同涂料的刷墙厚度。



1. 一种刷墙厚度可控的自动刷墙设备,包括底座(1),所述底座(1)上设置有涂料挤压机构和涂刷机构,其特征在于:所述涂刷机构包括门型支架(12)、滑杆(16)、第一转速可调电机(14)及第二转速可调电机(17),所述第一转速可调电机(14)固定在门型支架(12)横梁上,第一转速可调电机(14)的输出轴同轴连接有第一丝杆(15),所述滑杆(16)的两端与门型支架(12)滑动连接,滑杆(16)的中间位置与第一丝杆(15)螺纹连接;所述滑杆(16)表面设置有第二丝杆(18)以及与滑杆(16)表面滑动连接的滑块(19),所述第二丝杆(18)与第二转速可调电机(17)的输出轴同轴连接,且所述第二转速可调电机(17)固定在门型支架(12)的竖梁上,所述滑块(19)螺纹套设在第二丝杆(18)上,所述滑块(19)上活动连接有自动加料刷头(20),所述自动加料刷头(20)与涂料挤压机构通过导管(21)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种刷墙厚度可控的自动刷墙设备,其特征在于:所述涂料挤压机构包括伺服电机(4)、涂料箱(5),所述伺服电机(4)与涂料箱(5)通过传动结构(6)连接,所述传动结构(6)包括第一齿轮(601)、与第一齿轮(601)啮合的第二齿轮(602)、第三丝杆(604)和推板(605),所述推板(605)设置于涂料箱(5)内部,所述第一齿轮(601)与伺服电机(4)输出轴连接,所述第二齿轮(602)上设置有连接杆(603),所述第三丝杆(604)的一端螺纹套接在所述连接杆(603)内部,第三丝杆(604)的另一端与推板(605)固定连接;所述涂料箱(5)接触的底座(1)上设置有滑道(8),且涂料箱(5)底部设置有滚轮(9),所述滚轮(9)置于滑道(8)内,所述涂料箱(5)滑动方向的底座(1)上设置有固定螺钉(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种刷墙厚度可控的自动刷墙设备,其特征在于:所述自动加料刷头(20)由空心轴(2001)和外部毛刷(2002)组成,空心轴(2001)与外部毛刷(2002)连接面上设有部分小孔;自动加料刷头(20)与滑块(19)、导管(21)可拆卸连接。

一种刷墙厚度可控的自动刷墙设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动刷墙设备领域,具体属于一种刷墙厚度可控的自动刷墙设备。

背景技术

[0002] 目前,在房屋装修过程中,刷墙是一种必须的装修工序,但现有的刷墙大多为人工操作,不仅劳动强度大,而且在房屋的特殊部位,如房顶或其他特形面,还会出现涂刷不均匀、涂料滴落的问题。同时,随着人工成本的不断上涨,刷墙的投入成本也越来越高。虽然现在也有部分自动刷墙设备在实际房屋装修过程中被投入使用,能够解决劳动强度大、涂抹均匀的问题,但是房屋装修涂刷过程中,不同种类涂料,所要求的涂刷厚度不同,涂刷过薄则不能达到装饰和保护建筑物墙面的目的,涂刷过厚则造成涂料的浪费。然而目前现有的自动刷墙设备,不同的涂料均以单位时间内相同的输出量挤压出涂料箱,刷头单位时间内的刷墙面积也相同,导致实际装修过程中,不能根据所选涂料的种类来确定所需单位时间内的涂刷面积,进而控制刷墙厚度,造成涂刷过厚浪费涂料或涂刷过薄,需要多次涂刷,涂刷效率低的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于:克服现有自动刷墙设备无法调节单位时间内涂刷面积,无法根据不同涂料的要求调控不同涂刷厚度的缺点,本实用新型提供一种刷墙厚度可控的自动刷墙设备。

[0004] 本实用新型为了实现上述目的采用的技术方案如下:

[0005] 一种刷墙厚度可控的自动刷墙设备,包括底座、涂料挤压机构和涂刷机构;所述涂刷机构包括门型支架、滑杆、第一转速可调电机及第二转速可调电机,所述第一转速可调电机固定在门型支架横梁上,第一转速可调电机的输出轴同轴连接有第一丝杆,所述滑杆的两端与门型支架滑动连接,滑杆的中间位置与第一丝杆螺纹连接;所述滑杆表面设置有第二丝杆以及与滑杆表面滑动连接的滑块,所述第二丝杆与第二转速可调电机的输出轴同轴连接,且所述第二转速可调电机固定在门型支架的竖梁上,所述滑块螺纹套设在第二丝杆上,所述滑块上活动连接有自动加料刷头,所述自动加料刷头与涂料挤压机构通过导管连接。传统的自动刷墙设备,不同的涂料均以单位时间内相同的输出量被挤压出涂料箱,刷头单位时间内的刷墙面积也相同,不能控制不同涂料的刷墙厚度,本实用新型中第一丝杆和第二丝杆分别由第一转速可调电机和第二转速可调电机控制,可通过调控转速来调整刷头上下、左右的移动速度,进而可以根据不同涂料要求来控制涂料的刷墙厚度,并提高刷墙效率,节约涂料。

[0006] 进一步,所述涂料挤压机构包括伺服电机、涂料箱,所述伺服电机与涂料箱通过传动结构连接,所述传动结构包括第一齿轮、与第一齿轮啮合的第二齿轮、第三丝杆和推板,所述推板设置于涂料箱内部,所述第一齿轮与伺服电机输出轴连接,所述第二齿轮上设置

有连接杆,所述第三丝杆的一端螺纹套接在所述连接杆内部,第三丝杆的另一端与推板固定连接;所述涂料箱接触的底座上设置有滑道,且涂料箱底部设置有滚轮,所述滚轮置于滑道内,所述涂料箱滑动方向的底座上设置有固定螺钉。效果是齿轮与齿轮的啮合更易拆开和连接,能根据所选择的涂料不同,便于更换或清洗涂料箱。

[0007] 进一步,所述自动加料刷头由空心轴和外部毛刷组成,空心轴与外部毛刷连接面上设有部分小孔。自动加料刷头与滑块、导管可拆卸连接。其效果是能持续将空心轴中的涂料浸润到外部毛刷,持续自动加料,以及自动加料刷头的更换或清洗。

[0008] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0009] 1. 第一转速可调电机可通过控制第一丝杆使滑杆上下移动,第二转速可调电机通过控制第二丝杆使滑块左右移动,最终使自动加料刷头在门型支架范围内上下左右移动,通过分别控制第一转速可调电机、第二转速可调电机的转速,可分别控制刷头在单位时间的上下、左右移动速度,从而调控刷头单位时间内的涂刷面积,达到控制不同涂料刷墙厚度,涂刷效率高的效果。

[0010] 2. 涂料箱底部设置有滚轮,滚轮与底座上的滑道连接,涂料箱滑动方向的底座上设置有固定螺钉。固定螺钉插入底座时,可固定底座上的涂料箱,当需要更换或清洗涂料箱,可拔掉固定螺钉,涂料箱顺着滑道滑下底座;而传动机构设置两个齿轮啮合,两个齿轮分别与伺服电机的输出轴以及连接杆连接,需要进行涂料箱的更滑或清洗时,拆开两个齿轮,达到便于涂料箱的清洗以及根据不同涂料的选择及时更换涂料箱,减少劳动力的效果。

[0011] 3. 自动加料刷头与滑块、导管为可拆卸连接,达到可根据刷头的磨损程度,以及不同涂料的选择,及时更换或清洗刷头的效果。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型使用电动调速机的自动刷墙设备结构图;

[0013] 图2是传动结构的局部放大图;

[0014] 图3是自动加料刷头的局部放大图;

[0015] 图中标记为:1-底座,2-滑轮,3-推杆,4-伺服电机,5-涂料箱,6-传动机构,601-第一齿轮,602-第二齿轮,603-连接杆,604-第三丝杆,605-推板,7-涂料箱进料口,8-滑道,9-滚轮,10-固定板,11-固定螺钉,12-门型支架,13-滑槽,14-第一转速可调电机,15-第一丝杆,16-滑杆,17-第二转速可调电机,18-第二丝杆,19-滑块,20-自动加料刷头,2001-空心轴,2002-外部毛刷,21-导管。

具体实施方式

[0016] 下面结合图1、图2、图3对本发明作详细说明。

[0017] 实施例1

[0018] 一种刷墙厚度可控的自动刷墙设备,包括底座1,所述底座1上设置有涂料挤压机构和涂刷机构,所述涂刷机构包括门型支架12、滑杆16、第一转速可调电机14及第二转速可调电机17,所述第一转速可调电机14固定在门型支架12横梁上,第一转速可调电机14的输出轴同轴连接有第一丝杆15,所述滑杆16的两端与门型支架12滑动连接,滑杆16的中间位置与第一丝杆15螺纹连接;所述滑杆16表面设置有第二丝杆18以及与滑杆16表面滑动连接

的滑块19,所述第二丝杆18与第二转速可调电机17的输出轴同轴连接,且所述第二转速可调电机17固定在门型支架12的竖梁上,所述滑块19螺纹套设在第二丝杆18上,所述滑块19上活动连接有自动加料刷头20,所述自动加料刷头20与涂料挤压机构通过导管21连接。所述涂料挤压机构包括伺服电机4、涂料箱5,所述伺服电机4与涂料箱5通过传动结构6连接,所述传动结构6包括第一齿轮601、与第一齿轮601啮合的第二齿轮602、第三丝杆604和推板605,所述推板605设置于涂料箱5内部,所述第一齿轮601与伺服电机4输出轴连接,所述第二齿轮602上设置有连接杆603,所述第三丝杆604的一端螺纹套接在所述连接杆603内部,第三丝杆604的另一端与推板605固定连接。所述自动加料刷头20由空心轴2001和外部毛刷2002组成,空心轴2001与外部毛刷2002连接面上设有部分小孔。

[0019] 本实施例采用的转速可调电机已有广泛的运用,譬如专利申请号为201520670933.1的实用新型专利,专利申请号为201620075167.9的实用新型专利,专利申请号为201620017746.8的实用新型专利。

[0020] 工作原理:当人们需要刷墙时,将底座推至目的地,启动伺服电机4,伺服电机4的输出轴带动与其相连的第一齿轮601以及与第一齿轮601连接的第二齿轮602做旋转运动,第二齿轮602带动连接杆603和第二丝杆604旋转运动,使与第二丝杆连接的推板605向右做平面直线运动,推动涂料箱5中的涂料以一定速度排出到与自动加料刷头20的空心轴2001相连导管21中,进而进入自动加料刷头内部,涂料通过空心轴2001上的小孔渗入到外部毛刷2002上。启动第一转速可调电机14和第二转速可调电机17,根据所选用涂料的种类及所需涂刷厚度,确定单位时间内的涂刷面积,分别选择第一转速可调电机14和第二转速可调电机17以特定的转速运转。第一转速可调电机14正转,驱动第一丝杆15正转,从而带动滑杆16向下移动,第二转速可调电机17正转,驱动第二丝杆18正转,从而带动滑块19向左移动,进行墙面的自动涂刷。当滑杆16滑动到支架的最底端,滑块19滑动到滑杆的最左端时,分别触碰到支架和滑杆上设置的感应器,第一转速可调电机14、第二转速可调电机17分别反转,驱动滑杆16、滑块19分别做相反运动,完成门型支架区域内墙面的自动涂刷。涂刷完成后,推动底座向前移动一个门型支架的长度,重复相同动作,完成整面墙的涂刷。当需要更换涂料单位时间内的涂刷面积时,调控第一转速可调电机14或/和第二转速可调电机17即可,随后重复以上动作,完成整面墙的自动涂刷。

[0021] 涂刷过程中,当涂料推板推至涂料箱5最右端时,触碰涂料箱上设置的感应器,伺服电机4反转,带动连接的第一齿轮601、第二齿轮602、第二丝杆604均作相应反转,拉动推板向左平移。

[0022] 实施例2

[0023] 为了进一步提高自动刷墙设备的使用便捷性,便于根据所选择涂料的不同更换涂料箱或清洗涂料箱,在实施例1的基础上进一步优化,所述涂料箱5底部接触的底座1上设置有滑道8,所述涂料箱5底部设置有滚轮9,所述滚轮9置于滑道8内,所述涂料箱5滑动方向的底座1上设置有固定螺钉10。

[0024] 工作原理:当单面墙粉刷完成后,接下来所需要涂刷的墙面需要更换为另一种涂料,拔掉固定在底座1上的固定螺钉,拆开传动结构中啮合的两个齿轮,推动涂料箱顺着滑道滑下底座,更换另一个已清洗干净的涂料箱,安装好新的涂料箱后注水清洗导管,清洗刷头,随后开始新墙面的涂刷。若更换下来的涂料箱内仍存有部分涂料,倒出后清洗涂料箱,

减少涂料的浪费,提高涂刷效率。

[0025] 实施例3

[0026] 为了进一步提高刷头的更换、清洗便捷性,在实施例1或2的基础上进一步优化,所述自动加料刷头20与滑块19、导管21可拆卸连接。

[0027] 工作原理:当单面墙粉刷完成后,接下来所需要涂刷的墙面需要更换为另一种涂料,更换涂料箱后,立即拆卸刷头,注水清洗导管。待导管清洗干净后更换另一个已清洗干净的刷头,随后开始新墙面的涂刷。当刷头磨损,不能使用时,拆卸刷头,更换新刷头。

[0028] 如上所述即为本实用新型的实施例。本实用新型不局限于上述实施方式,还包括上述实施方式的排列组合,任何人应该得知在本实用新型的启示下做出的结构变化以及凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的保护范围之内。

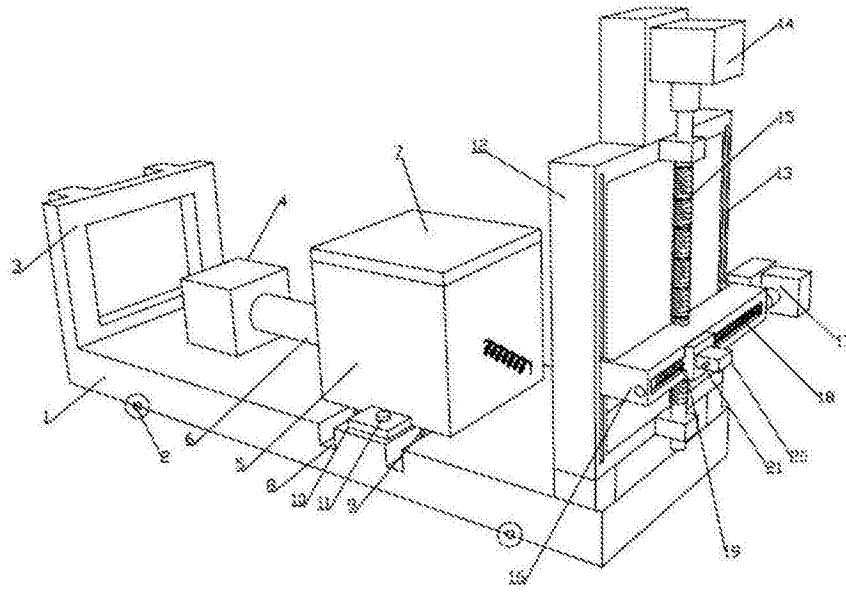


图1

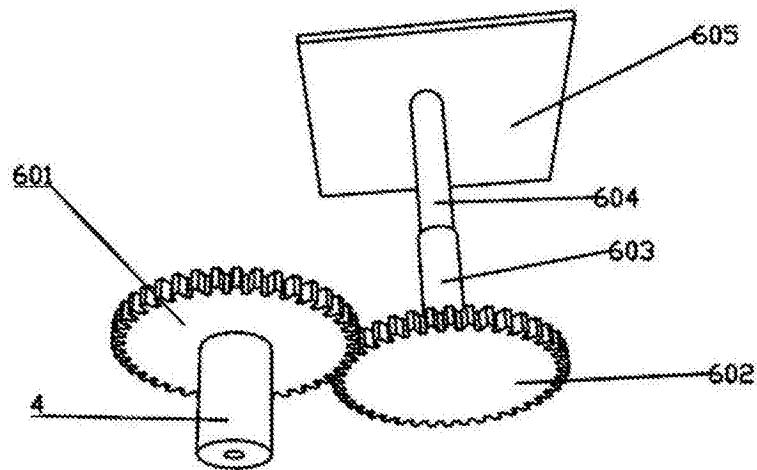


图2

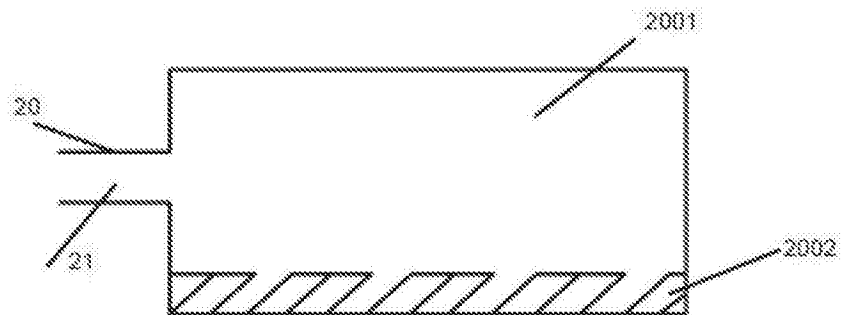


图3