(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209222492 U
(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201821892344.8

(22)申请日 2019.06.24

(73)专利权人 广州市谱尼测试技术有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区广汕二路600号之一第四层、第五层503房

(72)发明人 李梅 李雪梅 关智维

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11394
代理人 陈益思 李迪

(51)Int.Cl.
B05B 16/20(2018.01)
B05B 15/00(2018.01)
B05D 3/04(2006.01)

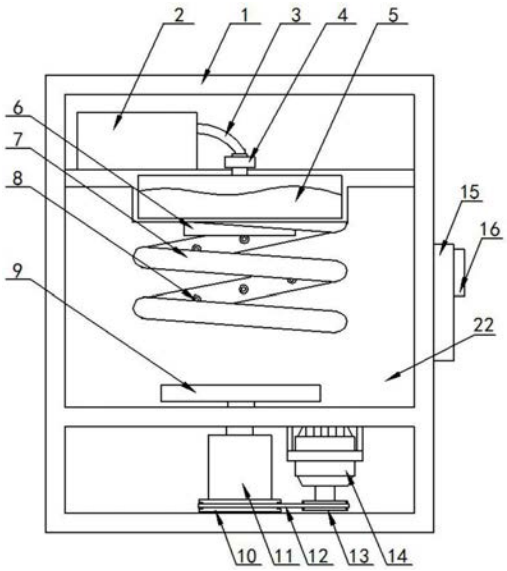
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备，包括壳体，壳体内设置有喷涂仓，喷涂仓顶部设置有储液罐，储液罐下方连接有喷管，喷管呈螺旋状且喷管的内侧壁上均匀设置有若干个喷头，储液罐底面设置有热风机，喷涂仓底部设置有托盘，托盘设置在热风机的出风口下方；喷头内设置有流道，流道内设置有收缩环，收缩环呈圆台状且外壁右端与喷头内壁固定连接，喷头左端开设有若干个喷孔，喷孔呈喇叭状且右端与流道连通，喷孔内壁均匀开设有若干个弧形槽；喷涂仓下方设置有电动推杆，电动推杆的输出端与托盘固定连接。本实用新型可以提高石墨管涂层均匀程度，增加管体表面平整度，提高产品质量和喷涂速度，提高工作效率。



CN 209222492 U

1.一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备，包括：壳体(1)，其特征在于：所述壳体(1)内设置有喷涂仓(22)，所述喷涂仓(22)顶部设置有储液罐(5)，所述储液罐(5)下方连接有喷管(7)，所述喷管(7)呈螺旋状且喷管(7)的内侧壁上均匀设置有若干个喷头(8)，所述储液罐(5)底面设置有热风机(6)，所述喷涂仓(22)底部设置有托盘(9)，所述托盘(9)设置在热风机(6)的出风口下方；

所述喷头(8)内设置有流道(17)，所述流道(17)内设置有收缩环(19)，所述收缩环(19)呈圆台状且外壁右端与喷头(8)内壁固定连接，所述喷头(8)左端开设有若干个喷孔(20)，所述喷孔(20)呈喇叭状且右端与流道(17)连通，所述喷孔(20)内壁均匀开设有若干个弧形槽(21)；

所述喷涂仓(22)下方设置有电动推杆(11)，所述电动推杆(11)的输出端与托盘(9)固定连接，所述喷涂仓(22)上方设置有空压机(2)，所述空压机(2)的输出端设置有气管(3)，且所述气管(3)的下端与储液罐(5)连接。

2.根据权利要求1所述的一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备，其特征在于：所述电动推杆(11)的底部设置有与壳体(1)转动连接的转盘(10)，所述喷涂仓(22)下方还固定有电机(14)，所述电机(14)的动力输出端连接有连接盘(13)，所述连接盘(13)与转盘(10)之间设置有链条(12)且通过链条(12)连接。

3.根据权利要求1所述的一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备，其特征在于：所述收缩环(19)左端设有橡胶板(18)，所述橡胶板(18)的直径大于收缩环(19)左端孔径且橡胶板(18)的右侧上部与收缩环(19)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备，其特征在于：所述壳体(1)的右侧壁上设有控制器(15)，所述控制器(15)上设置有计时器(16)，所述控制器(15)分别与空压机(2)、热风机(6)、电动推杆(11)、电机(14)和计时器(16)电连接。

5.根据权利要求4所述的一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备，其特征在于：所述气管(3)与储液罐(5)的连接处设有电磁阀(4)，所述电磁阀(4)与控制器(15)电连接。

一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨管加工技术领域，更具体为一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备。

背景技术

[0002] 石墨管顾名思义就是由高纯石墨粉通过特定工艺压制成的石墨制品，由于石墨材料良好的防腐性能，被大量地运用到一些高腐蚀行业及领域。石墨炉原子化器中的石墨管表面涂覆一层热解石墨，改善其多孔、疏松的性质。

[0003] 目前，现有的石墨管涂层喷涂设备存在如下问题：(1)对石墨管件喷涂后的喷涂均匀程度较差，在涂层干燥后，石墨管表面平整度较差，影响喷涂质量；(2)在对石墨管喷涂的时候需要进行多层喷涂，且在上层干燥之后才能进行下层喷涂，喷涂的效率较低。为此，需要设计一个新的方案给予改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备，解决了背景技术中所提出的问题，满足实际使用需求。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备，包括壳体，所述壳体内设置有喷涂仓，所述喷涂仓顶部设置有储液罐，所述储液罐下方连接有喷管，所述喷管呈螺旋状且喷管的内侧壁上均匀设置有若干个喷头，所述储液罐底面设置有热风机，所述喷涂仓底部设置有托盘，所述托盘设置在热风机的出风口下方；所述喷头内设置有流道，所述流道内设置有收缩环，所述收缩环呈圆台状且外壁右端与喷头内壁固定连接，所述喷头左端开设有若干个喷孔，所述喷孔呈喇叭状且右端与流道连通，所述喷孔内壁均匀开设有若干个弧形槽；所述喷涂仓下方设置有电动推杆，所述电动推杆的输出端与托盘固定连接，所述喷涂仓上方设置有空压机，所述空压机的输出端设置有气管，且所述气管的下端与储液罐连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述电动推杆的底部设置有与壳体转动连接的转盘，所述喷涂仓下方还固定有电机，所述电机的动力输出端连接有连接盘，所述连接盘与转盘之间设置有链条且通过链条连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述收缩环左端设有橡胶板，所述橡胶板的直径大于收缩环左端孔径且橡胶板的右侧上部与收缩环固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述壳体的右侧壁上设有控制器，所述控制器上设置有计时器，所述控制器分别与空压机、热风机、电动推杆、电机和计时器电连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述气管与储液罐的连接处设有电磁阀，所述电磁阀与控制器电连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] (1)该喷涂装置，采用螺旋状喷管，可以提高石墨管涂层的均匀程度，增加石墨管

表面平整度,提高产品质量。

[0012] (2)该喷涂装置,在喷涂的过程中通过热风机及时对石墨管件表面涂层进行烘干,减少等待时间,提高喷涂的效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型所述提高石墨管性能的涂层喷涂设备的整体结构图;

[0014] 图2为本实用新型所述喷头的结构示意图。

[0015] 图中:壳体1;空压机2;气管3;电磁阀4;储液罐5;热风机6;喷管7;喷头8;托盘9;转盘10;电动推杆11;链条12;连接盘13;电机14;控制器15;计时器16;流道17;橡胶板18;收缩环19;喷孔20;弧形槽21;喷涂仓22。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种提高石墨管性能的涂层喷涂设备,包括壳体1,所述壳体1内设置有喷涂仓22,喷涂仓22用于进行喷涂作业,喷涂仓22顶部设置有储液罐5,储液罐5内填充需要喷涂的液体,储液罐5下方连接有喷管7,喷管7用于输出喷涂液,喷管7呈螺旋状且喷管7的内侧壁上均匀设置有若干个喷头8,螺旋状的喷管7可以提高喷涂的均匀程度,储液罐5底面设置有热风机6,热风机6可以对石墨管表面进行烘干,提高喷涂的效率,喷涂仓22底部设置有托盘9,托盘9用于放置待喷涂的石墨管,托盘9设置在热风机6的出风口下方,热风机6出风口直接对托盘9表面石墨管进行烘干;所述喷头8内设置有流道17,流道17内流通喷涂液,流道17内设置有收缩环19,收缩环19呈圆台状且外壁右端与喷头8内壁固定连接,收缩环19为中空型圆台状且左端孔径小于右端孔径,作用是增加输出压力,喷头8左端开设有若干个喷孔20,喷孔20呈喇叭状且右端与流道17连通,喷涂液通过流道17后进入喷孔20并通过喷孔20喷出,喷孔20内壁均匀开设有若干个弧形槽21,可以增加喷涂的均匀程度;所述喷涂仓22下方设置有电动推杆11,电动推杆11的输出端与托盘9固定连接,电动推杆11可以将托盘9顶起,使托盘置于喷管7中部,喷涂仓22上方设置有空压机2,所述空压机2的输出端设置有气管3,且所述气管3下端与储液罐5连接,空压机2将空气传输到储液罐5内,储液罐5加压后喷涂液进入到喷管7内。

[0018] 进一步改进地,如图1所示:所述电动推杆11的底部设置有与壳体1转动连接的转盘10,喷涂仓22下方还固定有电机14,电机14的动力输出端连接有连接盘13,连接盘13与转盘10之间设置有链条12且通过链条12连接,电机14转动后带动转盘10和电动推杆11,从而使托盘9转动,可以提高喷涂的均匀程度,提高喷涂质量。

[0019] 进一步改进地,如图2所示:所述收缩环19左端设有橡胶板18,橡胶板18的直径大于收缩环19左端孔径且橡胶板18的右侧上部与收缩环19固定连接,加压时橡胶板18被顶起,正常工作,停止加压时橡胶板18将收缩环19左端口封闭,防止在未使用使喷涂液流出喷头8。

[0020] 进一步改进地，如图1所示：所述壳体1的右侧壁上设有控制器15，控制器15上设置有计时器16，控制器15分别与空压机2、热风机6、电动推杆11、电机14和计时器16电连接，控制器15为可编程可给你纸器，使用控制器15来控制用电设备。

[0021] 具体地，所述气管3与储液罐5的连接处设有电磁阀4，电磁阀4与控制器15电连接，通过计时器16可以控制电磁阀4间歇性启闭，喷头8反复输出喷涂液，提高均匀度的同时也为烘干提供了时间。

[0022] 本实用新型在使用时，先将待喷涂的石墨管件放在托盘9上，然后通过控制器15启动电动推杆11，电动推杆11启动后将托盘9顶起，使托盘9置于喷管7中部，启动空压机2、热风机6和电磁阀4，空压机2将压缩空气输出到喷管7内，喷涂液通过喷管7进入到喷头8内，并且将橡胶板18顶起，通过喷孔20喷出至石墨管件表面，喷孔20内设置弧形槽来增加喷涂的均匀程度，在喷涂的过程中电机14转动带动转盘10，从而使托盘9转动，增加喷涂均匀程度，热风机6向托盘9方向输出热风，对石墨管件表面喷涂液进行快速烘干，增加喷涂的质量，本方案所保护的产品目前已经投入实际生产和应用，尤其是在石墨管加工领域上的应用取得了一定的成功，很显然印证了该产品的技术方案是有益的，是符合社会需要的，也适宜批量生产及推广使用。

[0023] 附注：本实用新型所述控制器15型号为SPC-STW-1810；本实用新型所述空压机2型号为GL-T10；本实用新型所述电磁阀4型号为LD-51；本实用新型所述热风机6型号为T-75；本实用新型所述电动推杆11型号为ANT-35；本实用新型所述计时器16型号为M27402。

[0024] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

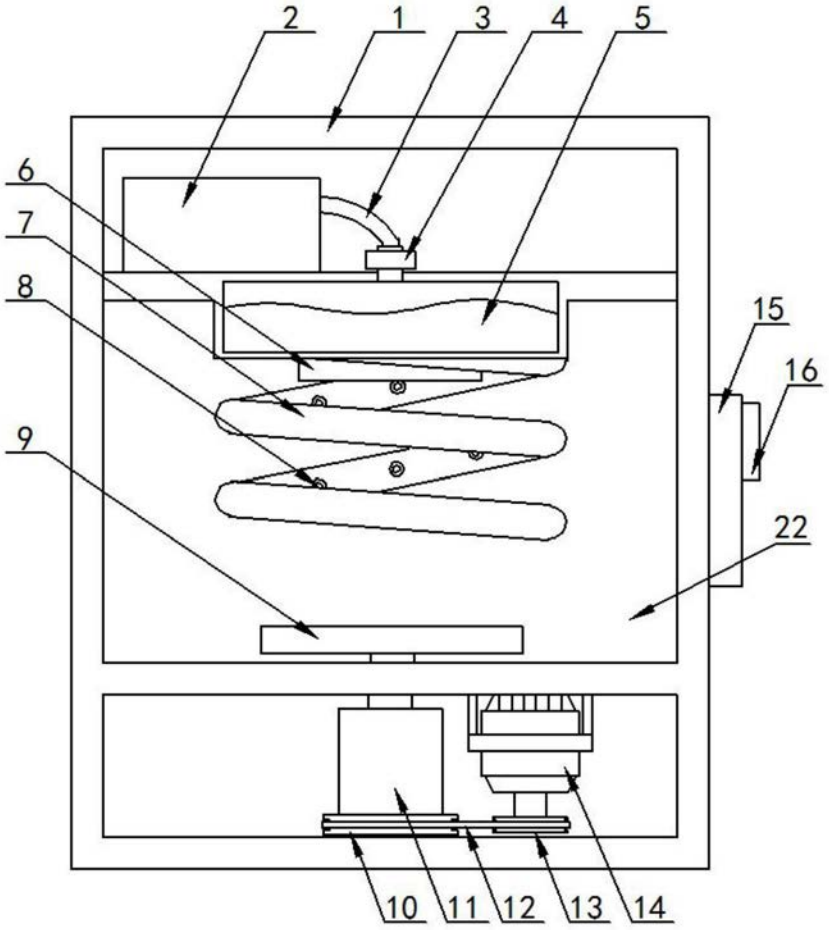


图1

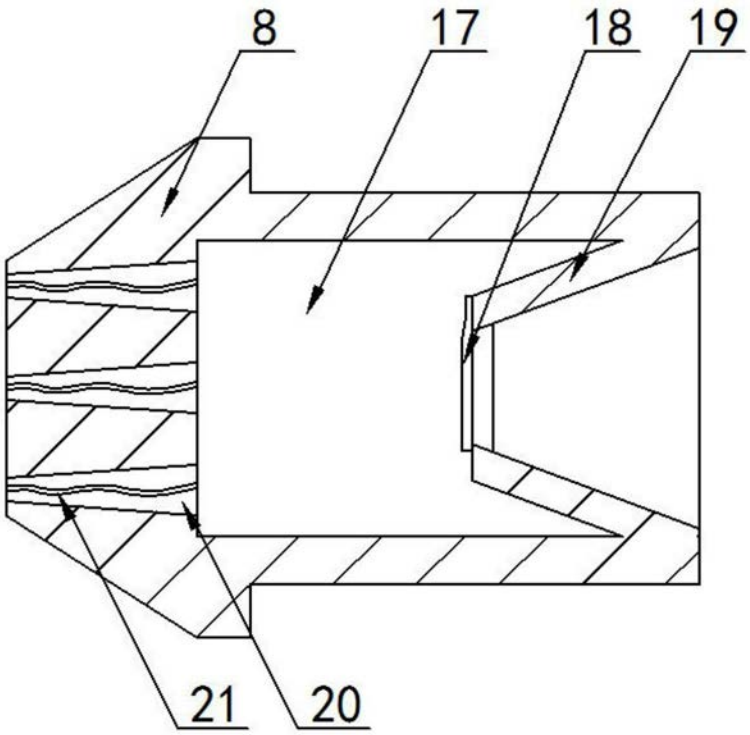


图2