



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202491175 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220109763. 6

(22) 申请日 2012. 03. 22

(73) 专利权人 珠海镇东有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区翠珠 2 街
2 号 C 座珠海镇东有限公司

(72) 发明人 朱玉超 熊恩俊 郑巍

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 王贤义

(51) Int. Cl.

B24B 53/12 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

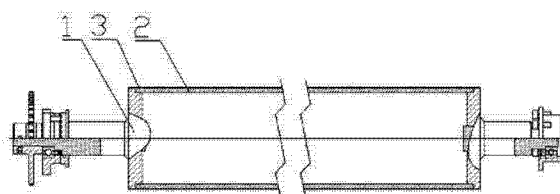
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种背压辊及磨板机整刷系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种整刷精度高、整刷效果稳定、整刷方式简单且整刷效率高的背压辊。同时,还提供了一种磨板机整刷系统及方法。磨板机整刷系统包括变频器、PLC 控制装置、伺服控制装置、磨刷加减压执行装置,所述 PLC 控制装置用于提取所述变频器实时输出的电流并发送脉冲指令给所述伺服控制装置,所述伺服控制装置用于接收所述 PLC 控制装置发出的脉冲指令,并通过所述磨刷加减压执行装置的动作控制刷辊向背压辊靠近并接触,所述磨刷加减压执行装置受控于所述伺服控制装置而完成刷辊的加减压动作,所述变频器用于驱动带动所述刷辊转动的转动电机,所述背压辊包括圆形滚柱、从内向外依次设置在所述圆形滚柱外表面的镍层和金刚砂层。



1. 一种背压辊,其特征在于:所述背压辊包括圆形滚柱(1)、设置在所述圆形滚柱(1)外表面上的金刚砂层(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种背压辊,其特征在于:所述圆形滚柱(1)为无缝钢管,所述圆形滚柱(1)与所述金刚砂层(3)之间设置有镍层(2),所述金刚砂层(3)为400目金刚砂。

3. 一种包括权利要求1所述一种背压辊的磨板机整刷系统,其特征在于:其包括变频器、PLC控制装置、伺服控制装置、磨刷加减压执行装置,所述PLC控制装置用于提取所述变频器实时输出的电流并发送脉冲指令给所述伺服控制装置,所述伺服控制装置用于接收所述PLC控制装置发出的脉冲指令,并通过所述磨刷加减压执行装置的控制刷辊向所述背压辊靠近并接触,所述磨刷加减压执行装置受控于所述伺服控制装置而完成刷辊的加减压动作,所述变频器用于驱动带动所述刷辊转动的转动电机。

4. 根据权利要求3所述的一种磨板机整刷系统,其特征在于:所述PLC控制装置包括模/数转换装置、脉冲输出装置,所述模/数转换装置用于提取所述变频器实时输出电流并发送信号给所述脉冲输出装置,所述脉冲输出装置发送脉冲指令给所述伺服控制装置,所述伺服控制装置包括伺服驱动器和伺服电机,所述伺服驱动器用于接收所述PLC控制器发出的脉冲指令,并控制所述伺服电机进行动力输出,使所述磨刷加减压执行装置进行动作。

一种背压辊及磨板机整刷系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种背压辊及磨板机整刷系统。

背景技术

[0002] 磨板机的刷辊在工作一段时间后,刷辊会不太平整,这时需要通过背压辊对刷辊进行整平,以往的方式是用整刷板输入到刷辊下面,进行整刷,整刷板是使用高硬度的钢板制作的并在钢板上镀有金刚砂,通常工艺要求整刷板平整度 $<0.2\text{mm}$,即使这样高的精度要求仍然无法满足某些工艺的需求,而厚度仅有 2mm 并且面积如此大的一张钢板在存放和使用过程中不可避免的会产生轻微的弯曲或变形,这是长时间困扰线路板行业磨板工艺的一个瓶颈,而且在加工时间长的情况下,需要反复停机和开机,这样操作不太方便,而且也浪费时间。

[0003] 综上所述,现有技术存在着整刷精度低、整刷效果不稳定、整刷方式繁琐、整刷效率低的缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种整刷精度高、整刷效果稳定、整刷方式简单且整刷效率高的背压辊。同时,还提供了一种磨板机整刷系统。

[0005] 本实用新型一种背压辊所采用的技术方案是:所述背压辊包括圆形滚柱、设置在所述圆形滚柱外表面上的金刚砂层。

[0006] 所述圆形滚柱为无缝钢管,所述圆形滚柱与所述金刚砂层之间设置有镍层,所述金刚砂层为 400 目金刚砂。

[0007] 本实用新型一种磨板机整刷系统所采用的技术方案是:所述磨板机整刷系统包括变频器、PLC控制装置、伺服控制装置、磨刷加减压执行装置,所述PLC控制装置用于提取所述变频器实时输出的电流并发送脉冲指令给所述伺服控制装置,所述伺服控制装置用于接收所述PLC控制装置发出的脉冲指令,并通过所述磨刷加减压执行装置的动作控制刷辊向所述背压辊靠近并接触,所述磨刷加减压执行装置受控于所述伺服控制装置而完成刷辊的加减压动作,所述变频器用于驱动带动所述刷辊转动的转动电机。

[0008] 进一步的,所述PLC控制装置包括模/数转换装置、脉冲输出装置,所述模/数转换装置用于提取所述变频器实时输出电流并发送信号给所述脉冲输出装置,所述脉冲输出装置发送脉冲指令给所述伺服控制装置,所述伺服控制装置包括伺服驱动器和伺服电机,所述伺服驱动器用于接收所述PLC控制器发出的脉冲指令,并控制所述伺服电机进行动力输出,使所述磨刷加减压执行装置进行动作。

[0009] 本实用新型的有益效果是:由于本实用新型所述背压辊包括圆形滚柱、设置在所述圆形滚柱外表面的金刚砂层,即所述背压辊是由磨床精磨而成的圆柱形,外表面镀有所述金刚砂,与现有技术相比,强度远高于整刷板,无需考虑整刷板变形问题,而且辊即使在

旋转状态都可以保证跳动小于 0.02 mm,而外圆的同轴度也可以保证在 0.02 mm 以内,相比于传统的整刷板镀金刚砂综合表面平整度从 0.2mm 提升到了 0.02mm,提升了一个等级,整刷效果有了质的提升,这就用一种看似简单的方法巧妙的解决了传统整刷板不能达到的整刷效果,而且,传统的整刷板整刷需要员工停机并手动开启整刷板程序,并放入整刷板才能完成整刷功能,整刷 1 次再到投料生产所需时间约 10 分钟。而本实用新型所述背压辊自动整刷可以无需人为操作设备,所有的功能可以全部由程序控制自动完成,整刷 1 次再到投料生产所需时间约 2 分钟,所以整刷精度高、整刷效果稳定、整刷方式简单且整刷效率高。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型背压辊的结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型磨板机整刷系统的原理框图;

[0012] 图 3 是本实用新型整刷方法的流程图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,本实用新型背压辊包括圆形滚柱 1、从内向外依次设置在所述圆形滚柱 1 外表面的镍层 2 和金刚砂层 3,即所述背压辊可以是由磨床精磨而成的圆柱形滚筒,外表面镀有所述金刚砂,又或者从节省材料的角度考虑,采用无缝钢管,此时则必须在所述圆形滚柱 1 与所述金刚砂层 3 之间设置镍层 2,防止所述圆形滚柱 1 生锈,与现有技术相比,所述圆形滚柱 1 强度远高于整刷板,无需考虑整刷板变形问题,而且所述背压辊即使在旋转状态都可以保证跳动小于 0.02 mm,而外圆的同轴度也可以保证在 0.02 mm 以内,相比于传统的整刷板镀金刚砂综合表面平整度从 0.2mm 提升到了 0.02mm,提升了一个等级,整刷效果有了质的提升,这就用一种看似简单的方法巧妙的解决了传统整刷板不能达到的整刷效果,而且,传统的整刷板整刷需要员工停机并手动开启整刷板程序,并放入整刷板才能完成整刷功能,整刷 1 次再到投料生产所需时间约 10 分钟。而本实用新型所述背压辊自动整刷可以无需人为操作设备,所有的功能可以全部由程序控制自动完成,整刷 1 次再到投料生产所需时间约 2 分钟,所以整刷精度高、整刷效果稳定、整刷方式简单且整刷效率高,而所述金刚砂层 3 选用的是 400# 金刚砂,这是因为,型号太小,则整刷的效果难以保证,而若采用的型号太大,则会导致磨刷时刮上线路板。

[0014] 如图 2 所示,本实用新型还公开了一种磨板机整刷系统,所述整刷系统包括变频器 4、PLC 控制装置 5、伺服控制装置 6、磨刷加减压执行装置 7,所述 PLC 控制装置 5 用于提取所述变频器 4 实时输出的电流并发送脉冲指令给所述伺服控制装置 6,所述伺服控制装置 6 用于接收所述 PLC 控制器 5 发出的脉冲指令,并控制所述磨刷加减压执行装置 7 动作,使刷辊向所述背压辊靠近并接触,所述磨刷加减压执行装置 7 受控于所述伺服控制装置 6 而完成刷辊的加减压动作,即所述刷辊与所述背压辊接触后之间的压力,所述变频器 4 用于驱动使所述刷辊转动的转动电机,其中,所述 PLC 控制装置 5 包括模/数转换装置 8、脉冲输出装置 9,所述模/数转换装置 8 用于提取所述变频器 4 实时输出电流并发送信号给所述脉冲输出装置 9,所述脉冲输出装置 9 发送脉冲指令给所述伺服控制装置 6,所述伺服控制装置 6 包括伺服驱动器 10 和伺服电机 11,所述伺服驱动器 10 用于接收所述 PLC 控制装置 5 发出的脉冲指令,并控制所述伺服电机 11 进行动力输出,使所述磨刷加减压执行装置

7 进行动作。

[0015] 如图 3 所示,所述的整刷方法的是按以下步骤实现的:

[0016] (一)、当生产物料投入数量达到了设定值时,设备在所述 PLC 控制装置 5 的控制下进入自动整刷程序;

[0017] (二)、所述伺服电机 11 在所述 PLC 控制装置 5 和所述伺服驱动器 10 的组合控制下高速加压到距离所述背压辊 2mm 后切换为缓慢加压,当所述刷辊触碰到所述背压辊后,所述伺服电机 11 对所述刷辊的继续加压使得所述变频器 4 所驱动的转动电机负载增大,同时所述模/数转换装置 8 对磨刷负载电流进行实时读取;

[0018] (三)、当所述 PLC 控制装置 5 提取到的所述变频器 4 负载电流大于 0.3A(设定的电流值)时,此时开始对整刷时间计时(整刷时间事先由操作员工设定好初始参数,通常无需改变),所述脉冲输出装置 9 发送脉冲指令给所述伺服驱动器 10,而所述伺服驱动器 10 命令所述伺服电机 11 减压,即通过所述磨刷加减压控制装置 7 使所述刷辊,稍微抬起,反之则加压(所述变频器 4 负载电流小于 0.3A);

[0019] (四)、当整刷时间到达设定值后,所述 PLC 控制装置 5 命令所述伺服电机 11 将所述刷辊高速提起,脱离所述背压辊,此时自动整刷结束,所述 PLC 控制装置 5 将程序自动切换为正常生产模式。

[0020] 需要特别指出的是,整刷过程中所述伺服控制装置根据初始设定的所述变频器负载电流为目标值进行加减压控制的程序使用了多段速装置的控制和 PID 装置的控制,多段速控制使得电流距离设定值偏差较大时则用较高速调压,偏差较小时采用较低速调压(总共将调压速度根据实时电流偏差分为了 4 档),而 PID 控制又使得磨刷能够根据实时负载电流用更短的时间达到设定电流值,总之,4 段速调压控制和 PID 控制模式的引入使得设备达到设定值的调节时间大为缩短,进一步的提高了整刷精度和整刷效率。

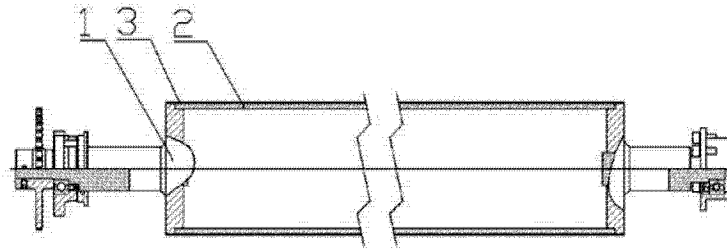


图 1

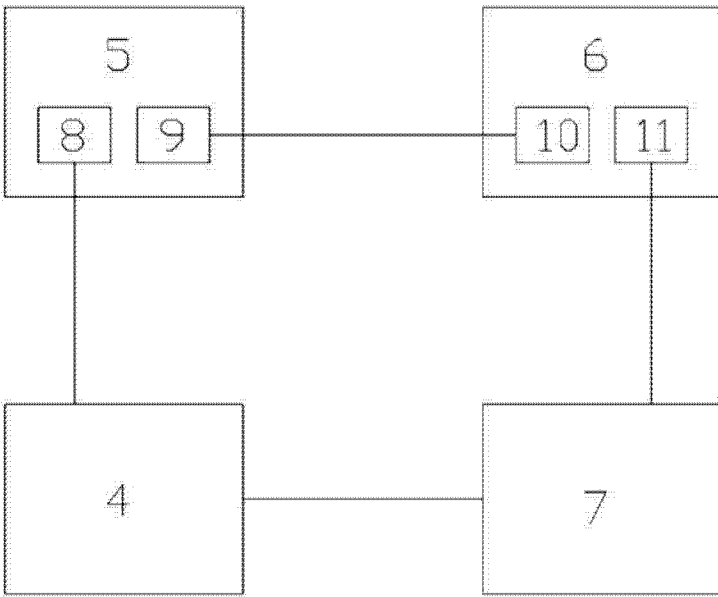


图 2

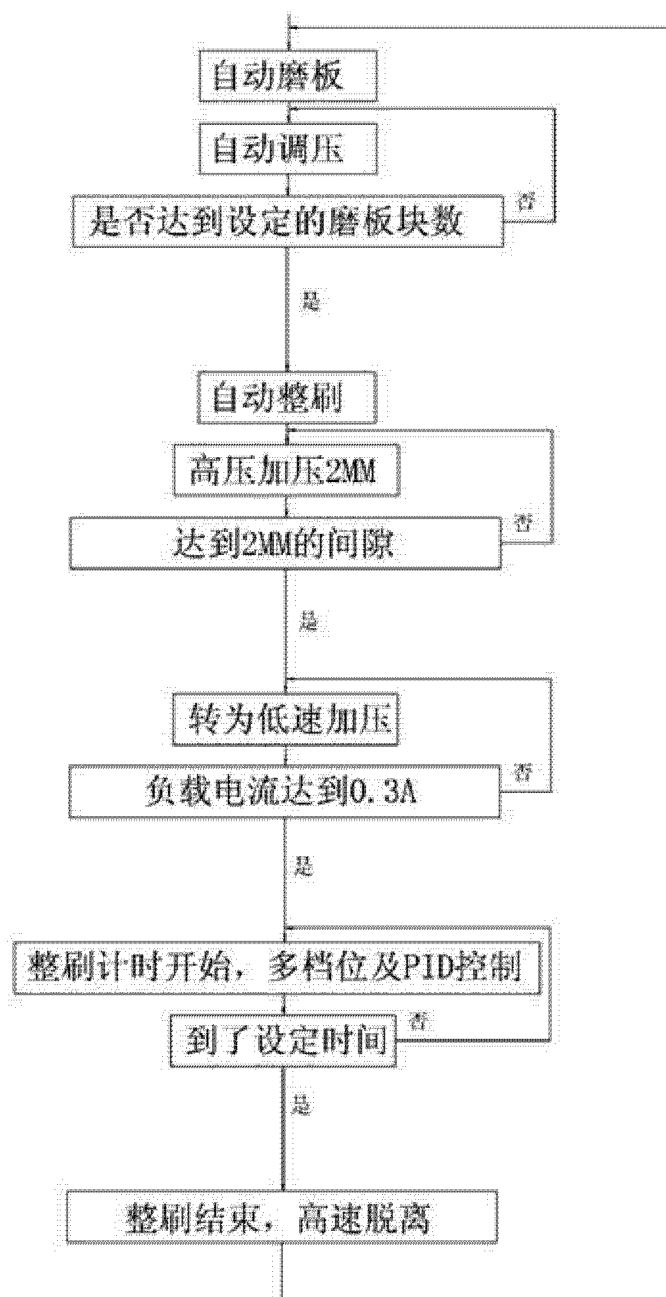


图 3