

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B43L 21/00 (2006.01)

B43L 21/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200810067846.1

[45] 授权公告日 2010年1月6日

[11] 授权公告号 CN 100577444C

[22] 申请日 2008.6.13

[21] 申请号 200810067846.1

[73] 专利权人 深圳职业技术学院

地址 518055 广东省深圳市南山区西丽镇

[72] 发明人 万志坚 陈知泰

[56] 参考文献

CN2792816Y 2006.7.5

CN2137606Y 1993.7.7

CN2074249U 1991.4.3

审查员 余娟娟

[74] 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务
所

代理人 胡吉科

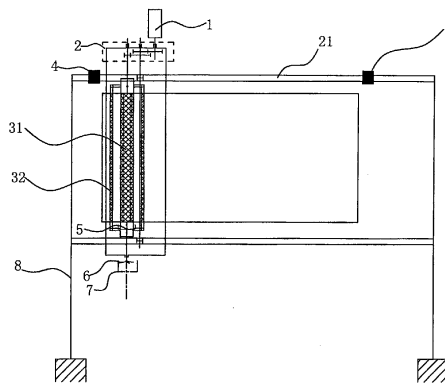
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

复擦式板擦装置

[57] 摘要

本发明提供一种复擦式板擦装置，其包括支架及安装在该支架上的驱动电机、连于所述电机输出端的传动机构、所述传动机构相连的擦拭机构，所述擦拭机构包括擦拭头，该擦拭头线性移动；所述擦拭头包括擦拭滚筒及与其并列设置的擦拭压杆。本发明的有益效果是：采用与擦拭滚筒并列设置擦拭压杆，经擦拭滚筒擦拭完后再经擦拭压杆进一步擦拭，从而大大提高被擦面的清洁度。另外，该擦拭滚筒采用中空吸风结构，有利于粉笔字迹的吸尘，改善环境。



1. 一种复擦式板擦装置，其包括支架及安装在该支架上的驱动电机、连于所述电机输出端的传动机构、所述传动机构相连的擦拭机构，所述擦拭机构包括擦拭头，该擦拭头线性移动；其特征在于：所述擦拭头包括擦拭滚筒及与其并列设置的擦拭压杆；所述擦拭压杆的端部套设在所述擦拭滚筒的轴上，所述擦拭滚筒的旋转带动所述擦拭压杆偏转。
2. 根据权利要求 1 所述的复擦式板擦装置，其特征在于：包括两所述擦拭压杆，该两所述擦拭压杆分处所述擦拭滚筒两侧并对称设置。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的复擦式板擦装置，其特征在于：所述传动机构包括齿轮传动和齿条传动，该水平设置的所述齿条带动所述擦拭机构在水平方向上移动。
4. 根据权利要求 3 所述的复擦式板擦装置，其特征在于：在所述齿条的端部设置限位开关。
5. 根据权利要求 3 所述的复擦式板擦装置，其特征在于：所述擦拭滚筒包括一中空管及其周向围绕的绒布，在该中空管上开设有多个筛孔。
6. 根据权利要求 3 所述的复擦式板擦装置，其特征在于：所述擦拭压杆包括一杆及其周向围绕的绒布。
7. 根据权利要求 5 所述的复擦式板擦装置，其特征在于：在所述中空管的下部安装有吸风机。
8. 根据权利要求 1 所述的复擦式板擦装置，其特征在于：在所述擦拭头的两端设置有用以调节压力的调节螺钉。
9. 根据权利要求 3 所述的复擦式板擦装置，其特征在于：在所述擦拭头的下端与所述齿条平行设置一导轨。

复擦式板擦装置

【技术领域】

本发明涉及板面擦拭技术领域，特别涉及一种复擦式板擦装置。

【背景技术】

板面是传播文化的工具，是老师教学、学生学习或板报宣传中不可缺少的一部分，现有的板面有黑板或白板。目前，大多数的板擦是手持板擦，这种板擦由于须用人手移动，速度很慢、效率很低，而且人手容易疲劳，从而影响教学。

另有一种自动板擦，该板擦包括水平传动单元、设置在水平传动单元上可随其带动而水平移动的竖直固定板，该固定板上设置有自动擦体元件，该自动擦体元件是由许多个并排排列安装在固定板上的旋转擦体部件构成。该自动擦体元件位于板表面，由电机驱动，通过旋转传输机构使每一个旋转擦体部件自身旋转，同时竖直固定板沿水平方向移动，从而擦拭整块板面，当碰到两边的限位开关时，擦拭动作停止。这种自动板擦，由于跨幅较大，一般为板面的宽度，所以调机困难，而且一旦旋转体脏污则不易擦拭干净。

【发明内容】

为了解决现有的技术问题，本发明提供一种结构简单且为双重擦拭的复擦式板擦装置，以大大提高被擦面的洁净度。

本发明解决现有的技术问题，提供一种复擦式板擦装置，其包括支架及安装在该支架上的驱动电机、连于所述电机输出端的传动机构、所述传动机构相连的擦拭机构，所述擦拭机构包括擦拭头，该擦拭头线性移动；所述擦拭头包括擦拭滚筒及与其并列设置的擦拭压杆。

本发明更进一步的改进是，所述擦拭压杆的端部套设在所述擦拭滚筒的轴上，所述擦拭滚筒的旋转带动所述擦拭压杆偏转。

本发明更进一步的改进是，包括两所述擦拭压杆，该两所述擦拭压杆分处所述擦拭滚筒两侧并对称设置。

本发明更进一步的改进是，所述传动机构包括齿轮传动和齿条传动，该水平设置的所述齿条带动所述擦拭机构在水平方向上移动。

本发明更进一步的改进是，在所述齿条的端部设置限位开关。

本发明更进一步的改进是，所述擦拭滚筒包括一中空管及其周向围绕

的绒布，在该中空管上开设有多个筛孔。

本发明更进一步的改进是，所述擦拭压杆包括一杆及其周向围绕的绒布。

本发明更进一步的改进是，在所述中空管的下部安装有吸风机。

本发明更进一步的改进是，在所述擦拭头的两端设置有用以调节压力的调节螺钉。

本发明更进一步的改进是，在所述擦拭头的下端与所述齿条平行设置一导轨。

相较于现有技术，本发明的有益效果是：采用与擦拭滚筒并列设置擦拭压杆，经擦拭滚筒擦拭完毕后再经擦拭压杆进一步擦拭，从而大大提高被擦面的清洁度。另外，该擦拭滚筒采用中空吸风结构，有利于粉笔字迹的吸尘，改善环境。

【附图说明】

图 1 为本复擦式板擦装置的结构示意图；

图 2 为所述擦拭头的结构示意图；

图 3 为所述中空管的结构示意图。

【具体实施方式】

下面结合附图说明及具体实施方式对本发明一步说明。

如图 1 和图 3 所示，一种复擦式板擦装置，该装置安装在板面上，其包括支架 8 及安装在所述支架 8 上的驱动电机 1、连于所述电机 1 输出端的传动机构 2、所述传动机构 2 相连的擦拭机构，所述擦拭机构包括擦拭头 3，该擦拭头 3 线性移动；所述擦拭头 3 包括擦拭滚筒 31 及与其并列设置的擦拭压杆 32。

所述擦拭压杆 32 的端部套设在所述擦拭滚筒 31 的轴上，所述擦拭滚筒 31 的旋转带动所述擦拭压杆 32 偏转。

包括两所述擦拭压杆 32，该两所述擦拭压杆 32 分处所述擦拭滚筒 31 两侧并对称设置。

所述传动机构 2 包括齿轮传动和齿条传动，该水平设置的所述齿条 21 带动所述擦拭机构在水平方向上移动。所述传动机构 2 经两级齿轮传动使擦拭滚筒 31 转动，提供擦拭滚筒 31 的转速和转向，实现擦拭装置的第一次擦拭动作；另外该传动机构 2 经齿轮与齿条 21 的啮合使擦拭滚筒 31 相对板面移动。该移动一方面使擦拭滚筒 31 的滚动区域覆盖整个板面，另一方面，带动擦拭压杆 32 实现第二次的擦拭动作，以使板面更干净。

在所述齿条 21 的端部设置限位开关 4。

所述擦拭滚筒 31 包括一中空管 41 及其周向围绕的绒布，在该中空管 41 上开设有多个筛孔 42。所述擦拭压杆 32 包括一杆及其周向围绕的绒布。擦拭滚筒 31 和擦拭压杆 32 上的绒布是用方便粘粘接到中空管和杆上。当绒布经长时间使用变脏或者破损时，很方便的将绒布取下来的清洗或更换。

在所述中空管 41 的下部安装有吸风机 6，其后部设有收集盒 7。绒布上的粉尘通过筛孔 42 进入中空管，经由吸风机 6 的吸力粉尘进入收集盒 7。

在所述擦拭头 3 的两端设置有用用于调节压力的调节螺钉 5，通过调节调节螺钉 5 增加或降低擦拭滚筒与板面之间的压力，以有利于粉尘吸收避免了粉尘污染空气。

在所述擦拭头 3 的下端与所述齿条 21 平行设置一导轨，这样擦拭机构沿着上齿条和下导轨有规则的移动。

本发明复擦式板擦装置的工作原理是：

由电机驱动，擦拭滚筒逆向滚动，即擦拭滚筒和板面接触处的圆周速度方向与擦拭滚筒的前进方向相同，擦拭滚筒圆周与板面间的相对滑动速度大于擦拭滚筒沿板面移动的速度，通过擦拭滚筒上的绒布与板面间的摩擦实现第一层次擦拭。同时，擦拭压杆和擦拭滚筒一起相对于板面移动，通过擦拭压杆上的绒布与板面间的摩擦实现第二层次的擦拭。通过这种复式的擦拭过程，板面上的字迹得以较彻底地清除。

第一次擦拭：擦拭滚筒对板面进行擦拭：

擦拭滚筒逆向滚动，其圆周与板面间的相对滑动速度大于擦拭滚筒沿板面移动的速度，通过擦拭滚筒上的绒布与板面间的摩擦实现第一次擦拭。

第二次擦拭：绒布压杆同时对黑板进行擦拭：

擦拭压杆在擦拭滚筒的带动下相对于板面移动，同时通过擦拭压杆与其转轴间的摩擦力带动擦拭压杆作小角度偏转，从而使擦拭压杆的左侧或右侧与板面接触，当擦拭滚筒向右移动时，左擦拭压杆与板面接触，当擦拭滚筒向左移动时，右擦拭压杆与板面接触。通过擦拭压杆上的绒布与板面间的摩擦实现第二次的擦拭。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

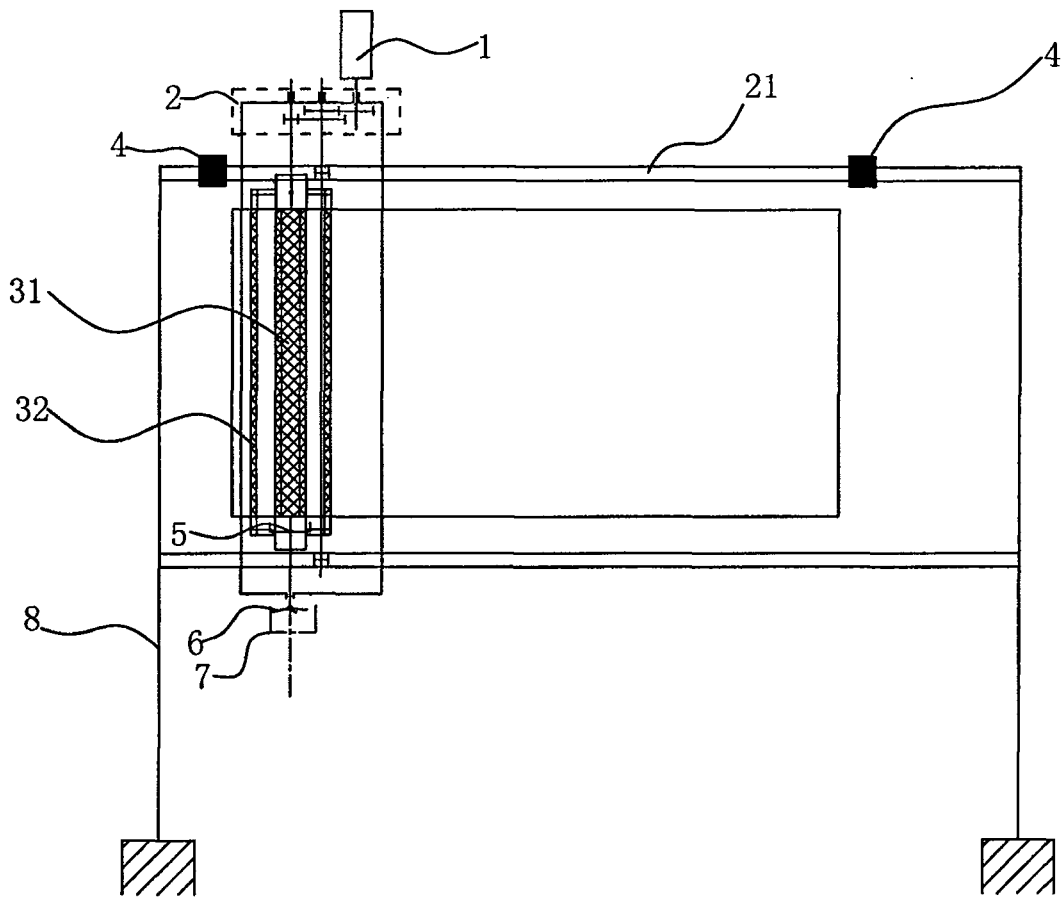


图 1

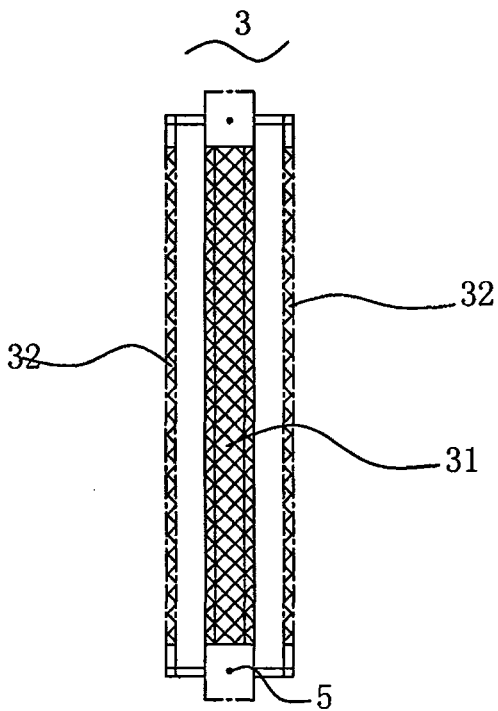


图 2

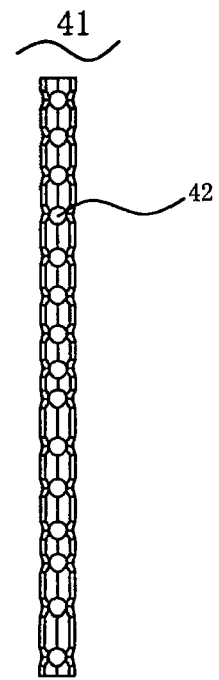


图 3