



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203920170 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420229106. 4

(22) 申请日 2014. 05. 06

(73) 专利权人 成都大学

地址 610106 四川省成都市外东十陵镇

(72) 发明人 史延枫 李闯 冯真 刘剑

庞昆权 康小鹏 王小龙 祁传琦

吴磊

(74) 专利代理机构 成都科奥专利事务所(普通

合伙) 51101

代理人 王蔚

(51) Int. Cl.

B43L 21/02(2006. 01)

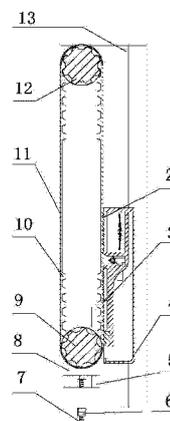
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

回转型湿式擦除黑板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种回转型湿式擦除黑板,包括机架、传动机构、张紧机构和擦除机构,所述擦除机构位于挡板后,包括擦条支架和安装在擦条支架上的毛毡吸尘擦条、毛毡干擦条、喷雾管、吸尘扇和烘干电阻丝,其中毛毡吸尘擦条位于毛毡干擦条上方,吸尘扇置于毛毡干擦条后面,用于收集粉笔灰,喷雾管设于毛毡吸尘擦条与毛毡干擦条之间,其上设有喷嘴,烘干电阻丝安装于毛毡干擦条下方。本实用新型能提供连续的书写板面,老师在讲课时不需停下来擦黑板;同时擦除机构能自动擦除黑板上的粉笔字迹和收集擦下来的粉笔灰,不会造成粉笔灰飞扬。



1. 回转型湿式擦除黑板,包括机架、传动机构、张紧机构和擦除机构,所述机架由挡板(1)及位于挡板(1)两侧的左侧板(20)和右侧板(21)构成,所述传动机构包括电机(14)、主动齿轮轴(12)、主动齿轮、从动齿轮轴(9)、从动齿轮和同步带(10),电机(14)的输出轴通过联轴器与主动齿轮轴(12)连接,主动齿轮轴(12)通过深沟球轴承(15)安装在左侧板(20)和右侧板(21)上,从动齿轮轴(9)通过张紧机构可上下调整的安装在左侧板(20)和右侧板(21)上,主动齿轮和从动齿轮分别安装在主动齿轮轴(12)和从动齿轮轴(9)的两端,同步带(10)与主动齿轮和从动齿轮啮合,黑板面(11)铺设于挡板(1)上,并随位于其内侧左右边缘处的两同步带(10)循环转动,其特征在于:擦除机构位于挡板(1)后面,包括擦条支架(4)和安装在擦条支架(4)上的毛毡吸尘擦条(2)、毛毡干擦条(3)、喷雾管(17)、吸尘扇(16)和烘干电阻丝(19),所述擦条支架(4)安装在左、右侧板(20、21)上,毛毡吸尘擦条(2)位于毛毡干擦条(3)上方,吸尘扇(16)置于毛毡干擦条(3)后面,用于收集粉笔灰,喷雾管(17)设于毛毡吸尘擦条(2)与毛毡干擦条(3)之间,其上设有喷嘴(18),烘干电阻丝(19)安装于毛毡干擦条(3)下方。

2. 根据权利要求1所述的回转型湿式擦除黑板,其特征在于:所述张紧机构包括支撑块(8)、双头螺柱(7)和螺母(6),两支撑块(8)分别通过双头螺柱(7)和螺母(6)可上下调整地安装在左侧板(20)和右侧板(21)的滑槽(5)中,从动齿轮轴(9)通过深沟球轴承(15)安装于支撑块(8)上。

3. 根据权利要求1或2所述的回转型湿式擦除黑板,其特征在于:左侧板(20)和右侧板(21)上从上到下加工有燕尾槽(13),擦条支架(4)通过其两端的插块与燕尾槽(13)的配合而安装在左、右侧板(20、21)上。

回转型湿式擦除黑板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种黑板,特别是涉及一种回转型湿式擦除黑板。

背景技术:

[0002] 目前传统黑板主要由镀锌硬质板面制成,这类黑板大都存在如下问题:(1)黑板面不足;(2)擦除粉笔字迹时,会造成粉笔灰飞扬,危害老师和学生的身体健康;(3)散落的粉笔灰无法回收造成环境二次污染;(4)在教学过程中需经常擦除板面,易打断老师和同学的思路。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种回转型湿式擦除黑板,该黑板具有连续的书写板面,并在擦除粉笔字迹时,不会造成粉笔灰飞扬。

[0004] 本实用新型提供的回转型湿式擦除黑板包括机架、传动机构、张紧机构和擦除机构,所述机架由挡板及位于挡板两侧的左侧板和右侧板构成,所述传动机构包括电机、主动齿轮轴、主动齿轮、从动齿轮轴、从动齿轮和同步带,电机的输出轴通过联轴器与主动齿轮轴连接,主动齿轮轴通过深沟球轴承安装在左侧板和右侧板上,从动齿轮轴通过张紧机构可上下调整的安装在左侧板和右侧板上,主动齿轮和从动齿轮分别安装在主动齿轮轴和从动齿轮轴的两端,同步带与主动齿轮和从动齿轮啮合,黑板面铺设于挡板上,并随位于其内侧左右边缘处的两同步带循环转动,所述擦除机构位于挡板后,包括擦条支架和安装在擦条支架上的毛毡吸尘擦条、毛毡干擦条、喷雾管、吸尘扇和烘干电阻丝,所述擦条支架安装在左、右侧板上,毛毡吸尘擦条位于毛毡干擦条上方,吸尘扇置于毛毡干擦条后面,用于收集粉笔灰,喷雾管设于毛毡吸尘擦条与毛毡干擦条之间,其上设有喷嘴,烘干电阻丝安装于毛毡干擦条下方。

[0005] 上述张紧机构包括支撑块、双头螺柱和螺母,两支撑块分别通过双头螺柱和螺母可上下调整地安装在左侧板和右侧板的滑槽中,从动齿轮轴通过深沟球轴承安装于支撑块上。

[0006] 上述左侧板和右侧板上从上到下加工有燕尾槽,擦条支架通过其两端的插块与燕尾槽的配合而安装在左、右侧板上。

[0007] 本实用新型具有如下优点:

[0008] (1) 能提供连续的书写板面,老师在讲课时不需停下来擦黑板;

[0009] (2) 通过擦除机构能自动擦除黑板上的粉笔字迹和收集擦下来的粉笔灰,不会造成粉笔灰飞扬;

[0010] (3) 使用方便,易于推广。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视图。

[0012] 图 2 为图 1 中的 A-A 视图。

[0013] 图 3 为图 1 中的 B 向局部视图。

[0014] 图 4 为擦除机构的主视图。

[0015] 图 5 为图 4 中的 C-C 视图。

[0016] 图 6 为张紧机构的放大视图。

[0017] 图中：1—挡板 2—毛毡吸尘擦条 3—毛毡干擦条 4—擦条支架 5—滑槽 6—螺母 7—双头螺柱 8—支撑块 9—从动齿轮轴 10—同步带 11—黑板面 12—主动齿轮轴 13—燕尾槽 14—电机 15—深沟球轴承 16—吸尘扇 17—喷雾管 18—喷嘴 19—烘干电阻丝 20—左侧板 21—右侧板

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 实施例

[0020] 如图 1、图 2、图 3 所示，本实用新型包括机架、传动机构、张紧机构和擦除机构，所述机架由挡板 1 及位于挡板 1 两侧的左侧板 20 和右侧板 21 构成，。传动机构包括电机 14、主动齿轮轴 12、主动齿轮、从动齿轮轴 9、从动齿轮和同步带 10，电机 14 的输出轴通过联轴器与主动齿轮轴 12 连接，主动齿轮轴 12 通过深沟球轴承 15 安装在左侧板 20 和右侧板 21 上，从动齿轮轴 9 通过张紧机构可上下调整的安装在左侧板 20 和右侧板 21 上，主动齿轮和从动齿轮分别为两个，安装在主动齿轮轴 12 和从动齿轮轴 9 的两端，同步带 10 共两条，分别与各自的主动齿轮和从动齿轮啮合，黑板面 11 铺设于挡板 1 上，向外凸起的挡板 1 对黑板面 11 有支撑作用，使其在书写时不至于存在漏空感。黑板面 11 采用软黑板形式。

[0021] 张紧机构安装于左、右侧板 21、21 的下部，用于调整从动齿轮轴 9 的位置，其结构如图 2、图 6 所示，包括支撑块 8、双头螺柱 7 和螺母 6，所述支撑块 8 为两个，分别可上下调整地安装于左侧板 20 和右侧板 21 的滑槽 5 中，并用双头螺柱 7 和螺母 6 固定。从动齿轮轴 9 通过深沟球轴承 15 安装于支撑块 8 上。张紧机构可保证黑板面 11 始终具有张紧力，以方便书写。

[0022] 擦除机构位于挡板 1 后，其结构如图 4、图 5 所示，包括擦条支架 4 和安装在擦条支架 4 上的毛毡吸尘擦条 2、毛毡干擦条 3、喷雾管 17、吸尘扇 16 和烘干电阻丝 19，擦条支架 4 通过其两端的插块与左、右侧板 20、21 上的燕尾槽 13 的配合而安装在左、右侧板 20、21 上。毛毡吸尘擦条 2 位于毛毡干擦条 3 的上方，吸尘扇 16 置于毛毡干擦条 3 后面，用于将粉笔灰收集于擦条支架 4 底部的收集槽内。喷雾管 17 设于毛毡吸尘擦条 2 与毛毡干擦条 3 之间，其上设有喷嘴 18，水源通过软管引进。烘干电阻丝 19 安装于毛毡干擦条 3 的下方。本实施例中，毛毡吸尘擦条 2 为一个、毛毡干擦条 3 为二个、喷雾管 17 为一根、吸尘扇 16 为两个，喷雾管 17 上设有十个喷嘴 18。

[0023] 本实用新型是这样工作的：电机 14 带动主动齿轮轴 12 转动，再通过主动齿轮、从动齿轮及同步带 10 带动从动齿轮轴 9 转动，最终实现黑板面 11 的循环转动。当已书写的黑板面 11 转动到挡板 1 后时，擦除机构将黑板面 11 上的粉笔字迹进行湿式擦除，具体过程是：首先毛毡吸尘擦条 2 擦掉大量的粉笔灰，并由吸尘扇 16 排入擦条支架 4 底部的收集槽内，然后喷嘴 18 将喷雾管 17 内的水雾雾化喷在黑板面 11 上，再由第一条毛毡干擦条 3 进

行湿式擦除,接着第二条毛毡干擦条 3 擦掉黑板面 11 上的大部分水渍,最后烘干电阻丝 19 将黑板面 11 上剩余的水渍完全烘干,最终完成湿式擦除的一个工作循环。

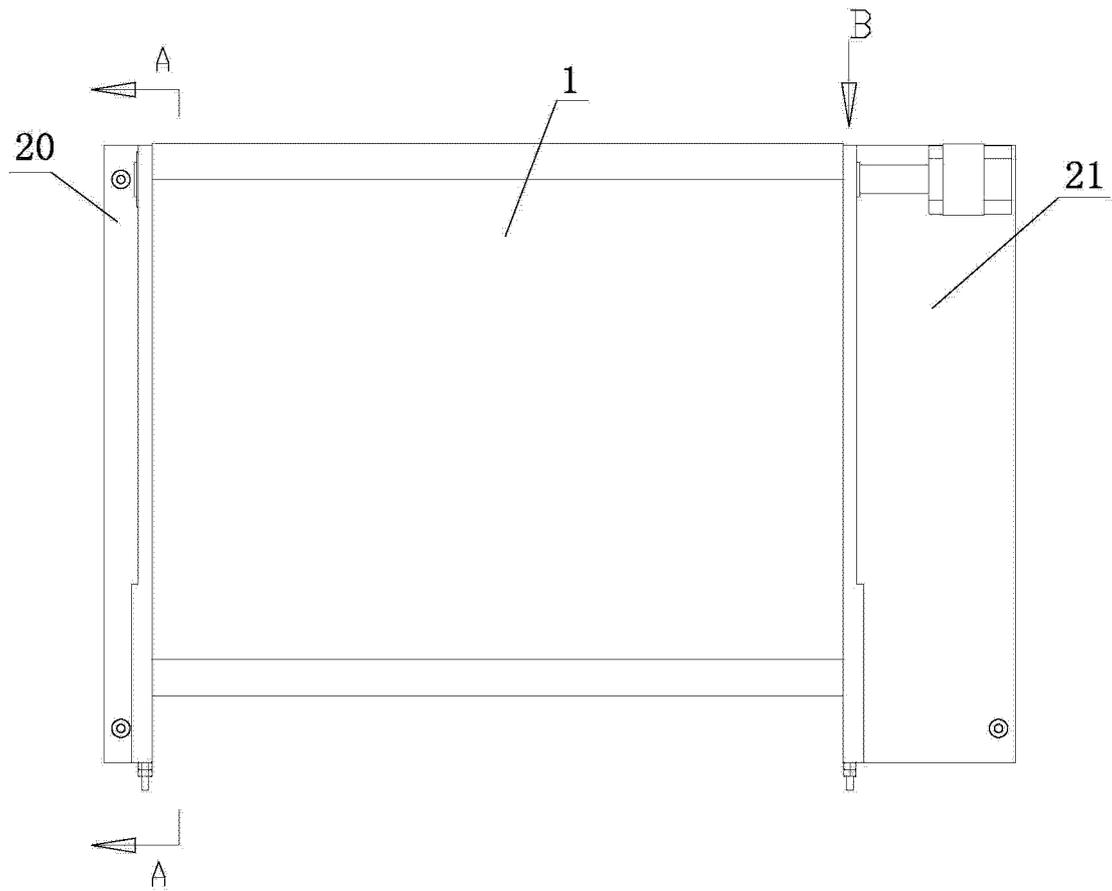


图 1

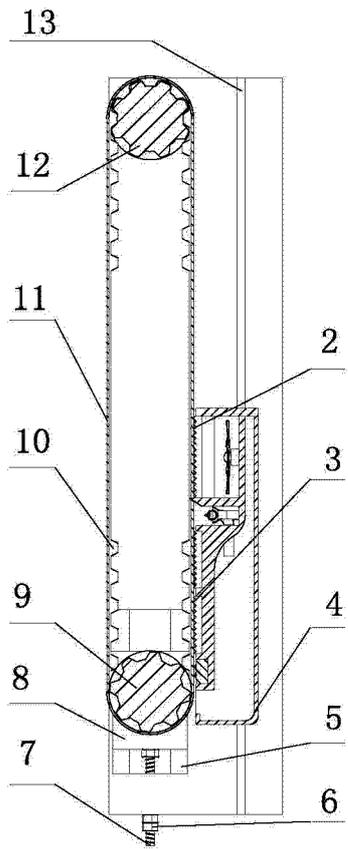


图 2

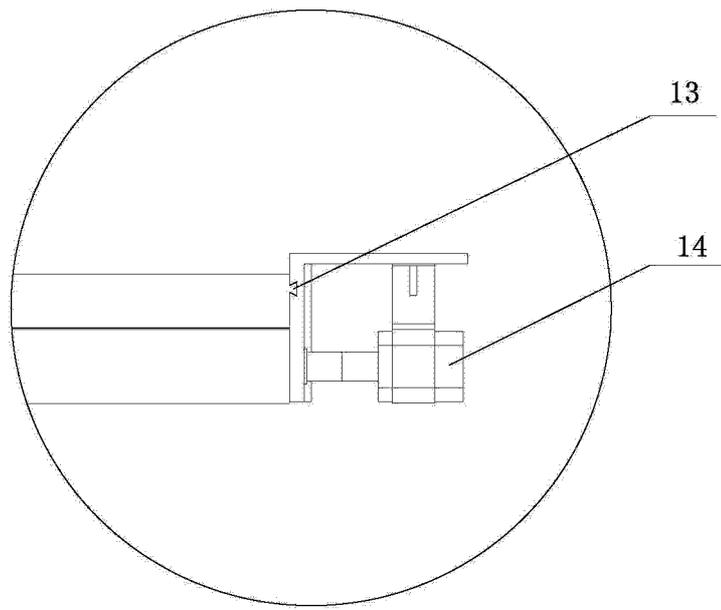


图 3

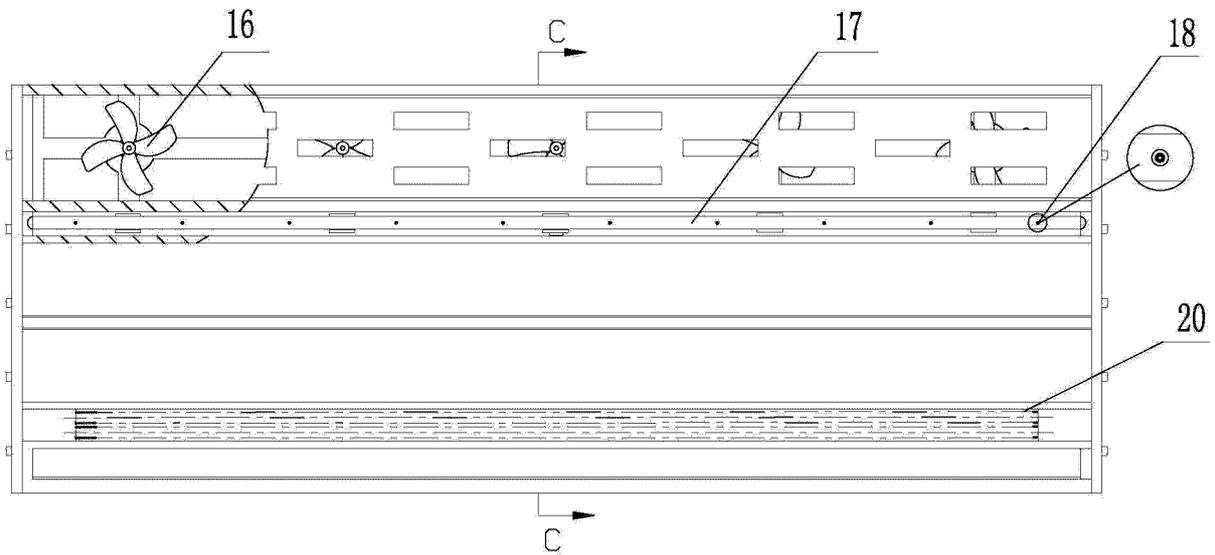


图 4

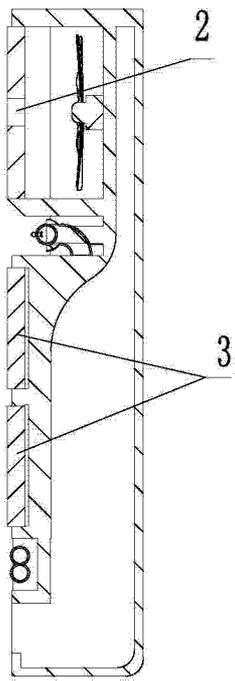


图 5

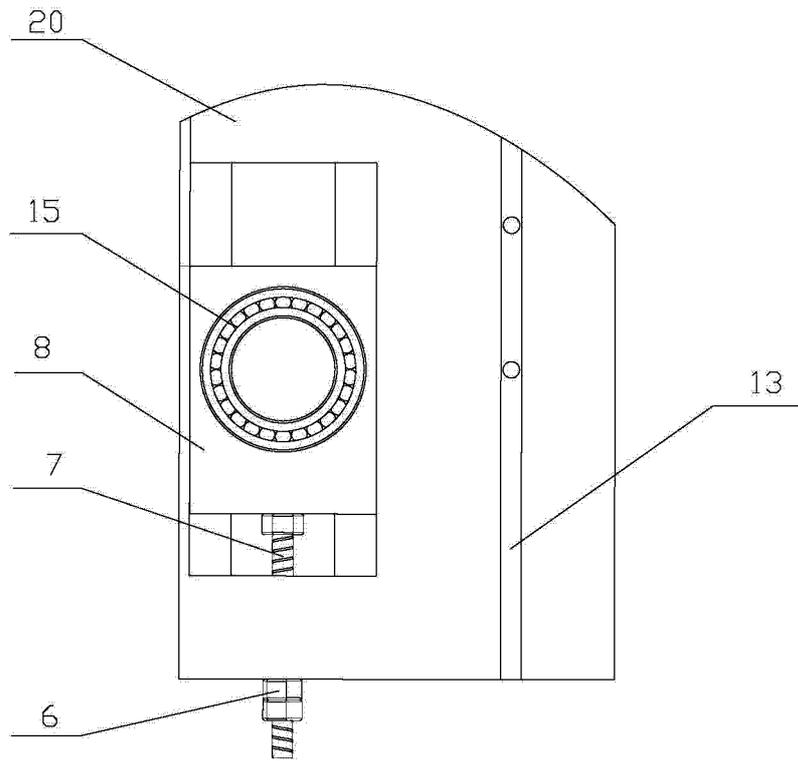


图 6