(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 204622948 U
(45)授权公告日 2015.09.09

(21)申请号 201520277679.9

(22)申请日 2015.05.04

(73)专利权人 华北电力大学(保定)
地址 071000 河北省保定市北市区华电路689号

(72)发明人 李依霖 郑国忠 张丹丹 曹菱

(74)专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务所(普通合伙) 31258
代理人 任益

(51)Int.Cl.
B43L 21/02(2006.01)

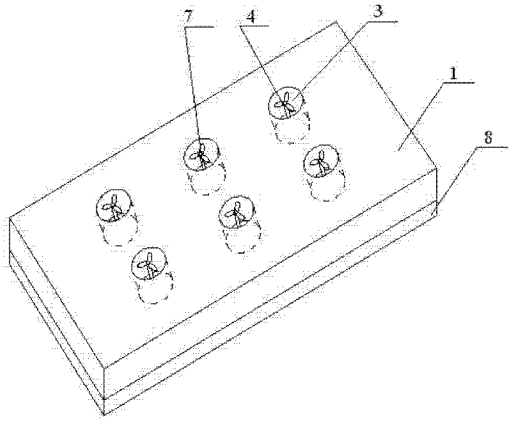
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型无动力吸尘黑板擦

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型无动力吸尘黑板擦,包括基座,所述基座的底面上匀布有若干球形滚轴,基座底面的其他部位设置有擦拭体,擦拭体的底面与球形滚轴的底面平齐;所述基座上对应球形滚轴的部位设置有放置球形滚轴的通孔,位于基座顶端面的通孔中设置有风扇,球形滚轴通过设置在通孔中的动力传动机构连接风扇的驱动轴。本实用新型无需动力输入、仅依靠自身运动即可起到吸尘作用,在保证黑板擦吸尘效果的基础上,节约了能源。



CN 204622948 U

1. 一种新型无动力吸尘黑板擦，包括基座（1），其特征在于：所述基座的底面上匀布有若干球形滚轴（2），基座底面的其他部位设置有擦拭体（8），擦拭体的底面与球形滚轴的底面平齐；所述基座上对应球形滚轴的部位设置有放置球形滚轴（2）的通孔（3），位于基座顶端面的通孔中设置有风扇（4），球形滚轴（2）通过设置在通孔中的动力传动机构连接风扇（4）的驱动轴。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新型无动力吸尘黑板擦，其特征在于：所述动力传动机构包括径向设置在球形滚轴上的水平连杆（5），水平连杆（5）的外端连接蜗轮蜗杆机构（6），蜗轮蜗杆机构（6）通过轴向设置在通孔中的竖直连杆（7）连接风扇（4）的驱动轴。

3. 根据权利要求 1 所述的一种新型无动力吸尘黑板擦，其特征在于：所述擦拭体为海绵或毛刷。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的一种新型无动力吸尘黑板擦，其特征在于：所述通孔壁上粘附有用于吸入粉笔灰的滤纸。

5. 根据权利要求 4 所述的一种新型无动力吸尘黑板擦，其特征在于：所述滤纸为纳米滤纸。

一种新型无动力吸尘黑板擦

技术领域

[0001] 本实用新型属于教学教具技术领域，特别是一种黑板擦。

背景技术

[0002] 黑板擦是日常教学过程中必不可少的教学教具之一，传统的黑板擦仅具有擦黑板的功能，无法吸收擦黑板过程中产生的粉尘颗粒。目前市场上也出现了具有吸尘作用的黑板擦和粉笔擦，例如：以小型吸尘器为主体，在主体的吸尘口处安装毛刷，在主体顶部设置除尘口的吸尘粉笔擦；还有以电能或太阳能为能源驱动的吸尘粉笔擦等等。尽管这些产品具有一定吸尘作用，但是存在如下缺陷：1）粉笔擦的动力需要外来能量源，无论是太阳能还是电能，都需要提前对能量进行储存，才能够保证擦黑板时期粉笔擦的吸尘效果；2）只提供了粉尘的出口，但是并没有提供粉尘的收集装置，因此并不能真正高效率的实现空气颗粒物污染的净化。

发明内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种无需动力输入、仅依靠自身运动即可起到吸尘作用的黑板擦，在保证黑板擦吸尘效果的基础上，节约能源。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案如下。

[0005] 一种新型无动力吸尘黑板擦，包括基座，所述基座的底面上匀布有若干球形滚轴，基座底面的其他部位设置有擦拭体，擦拭体的底面与球形滚轴的底面平齐；所述基座上对应球形滚轴的部位设置有放置球形滚轴的通孔，位于基座顶端面的通孔中设置有风扇，球形滚轴通过设置在通孔中的动力传动机构连接风扇的驱动轴。

[0006] 上述一种新型无动力吸尘黑板擦，所述动力传动机构包括径向设置在球形滚轴上的水平连杆，水平连杆的外端连接蜗轮蜗杆机构，蜗轮蜗杆机构通过轴向设置在通孔中的竖直连杆连接风扇的驱动轴。

[0007] 上述一种新型无动力吸尘黑板擦，所述擦拭体为海绵或毛刷。

[0008] 上述一种新型无动力吸尘黑板擦，所述通孔壁上粘附有用于吸入粉笔灰的滤纸。

[0009] 上述一种新型无动力吸尘黑板擦，所述滤纸为纳米滤纸。

[0010] 由于采用了以上技术方案，本实用新型所取得技术进步如下。

[0011] 本实用新型在使用过程中，以风扇的转动引起黑板擦周围空气的流动，从而将粉尘带入吸尘黑板擦内，能够起到降低黑板周边可吸入颗粒物污染浓度的作用，对维护教师和前排学生的健康具有显著作用；并且，本实用新型不需要外界提供任何的能源输入，相对于以往以电能或者太阳能为基础的粉笔擦来讲，节约了能源，更加环保。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型的擦拭体部位的横向剖视图；

[0014] 图 3 为本实用新型所述动力传动机构的结构示意图。

[0015] 其中 :1. 基座,2. 球形滚轴,3. 通孔,4. 风扇,5. 水平连杆,6. 蜗轮蜗杆机构,7. 竖直连杆,8. 擦拭体。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行详细的说明。应当说明的是,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 一种新型无动力吸尘黑板擦,包括基座 1 和擦拭体 8,擦拭体固定设置在基座的底端面上。本实用新型中,擦拭体为海绵或毛刷。

[0018] 基座上设置有若干通孔 3,通孔内设置有球形滚轴 2、动力传动机构 6 以及风扇 4。本实施例中共设置有六个通孔,六个通孔匀布在基座上,如图 1 所示。

[0019] 擦拭体粘附在基座底端面上没有设置通孔的部位,球形滚轴位于擦拭体中,如图 2 所示,擦拭体的底面与球形滚轴的底面平齐。风扇 4 位于基座通孔的上部,风扇与球形滚轴之间通过动力传动机构连接。

[0020] 动力传动机构包括水平连杆 5、蜗轮蜗杆机构 6 以及垂直连杆 7,水平连杆 5 径向设置在球形滚轴上水平连杆 5 的外端连接蜗轮蜗杆机构 6,蜗轮蜗杆机构 6 通过轴向设置在通孔中的竖直连杆 7 连接风扇 4 的驱动轴,如图 3 所示。

[0021] 本实用新型的通孔壁上还设置有滤纸,用于吸收粉笔灰。本实用新型中滤纸采用纳米滤纸,以保证将吸入粉笔擦内的粉尘控制在纳米滤纸内部而不至于扩散到粉笔擦外的大气当中。

[0022] 本实用新型在擦黑板过程中,随着本实用新型的来回移动,擦拭体将粉笔灰从黑板上擦掉,同时带动球形滚轴滚动,球形滚轴带动水平连杆上下运动,蜗轮蜗杆机构将水平连杆的上下运动转换为竖直连杆的转动,从而带动竖直连杆上方的风扇转动,风扇转动使得空气流动,同时将粉笔灰等污染颗粒吸入黑板擦内,滤纸收集防止流出。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的原则和精神之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均就包含在本实用新型的保护范围之内。

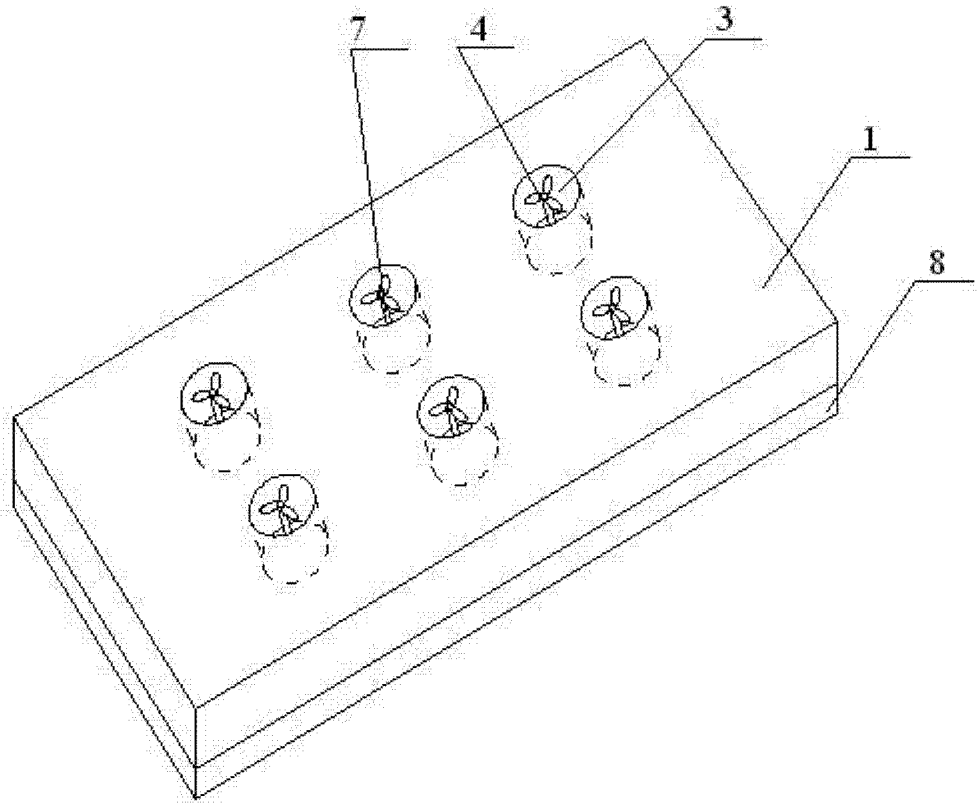


图 1

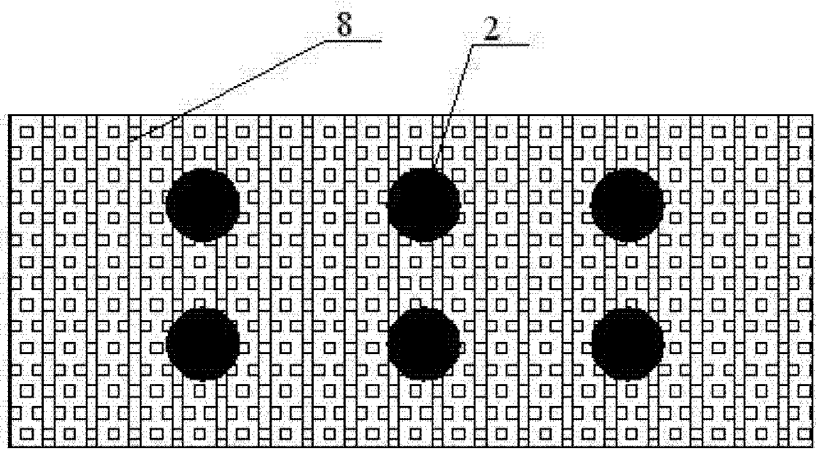


图 2

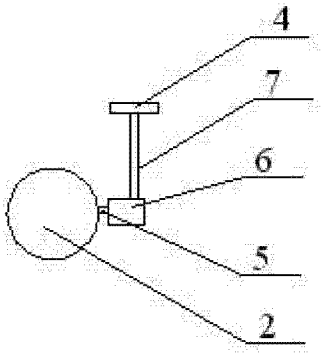


图 3