



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204547498 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520081725. 8

(22) 申请日 2015. 02. 05

(73) 专利权人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区学府路
253 号

(72) 发明人 冉玉标 王娟 闫贤慧

(51) Int. Cl.

B43L 21/02(2006. 01)

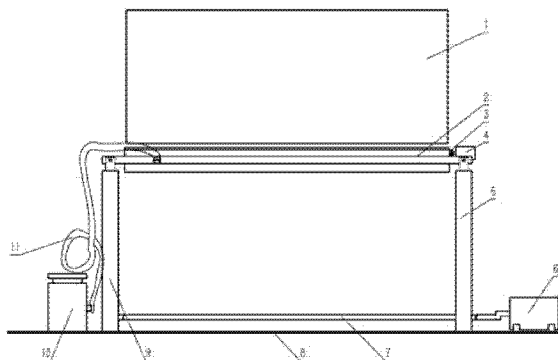
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动黑板擦

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动黑板擦,属于教学用品技术领域。本实用新型包括支架、电机齿轮、电机、气缸 I、气缸充气泵、吸尘器、吸尘器管、支撑杆、轴齿轮、毛刷、毛刷轴;支撑杆安装在支架两端,支架安装在气缸 I 和气缸 II 上,气缸充气泵安装在地面上,吸尘器安装在地面上,吸尘器管一端与吸尘器连接,另一端与吸尘器管接口连接,毛刷轴安装在支架内,毛刷安装在毛刷轴上,电机安装在支撑杆上,电机齿轮安装在电机的输出轴上,轴齿轮安装在毛刷轴端部,并与电机齿轮啮合。本实用新型结构简单、方便实用,便于推广;效率高,擦除效果好,适应性强;极大地改善了师生的课堂教学环境。



1. 一种自动黑板擦,其特征在于:包括支架(2)、电机齿轮(3)、电机(4)、气缸 I (5)、气缸充气泵(6)、气缸充气管(7)、吸尘器(10)、吸尘器管(11)、支撑杆(13)、轴齿轮(18)、毛刷(19)、毛刷轴(20);支撑杆(13)安装在支架(2)两端,支架(2)通过支撑杆(13)安装在气缸 I (5)和气缸 II (9)上,气缸充气泵(6)安装在地面上,气缸充气管(7)一端与气缸充气泵(6),另一端与气缸 I (5)和气缸 II (9)连接,支架(2)上设有粉笔槽(12),粉笔槽(12)下部开设有粉笔灰吸收缝(15),支架(2)下部设有粉笔灰吸收仓(17),粉笔灰吸收仓(17)位于粉笔槽(12)下部,粉笔灰吸收仓(17)底部开设有吸尘器管接口(16),吸尘器(10)安装在地面上,吸尘器管(11)一端与吸尘器(10)连接,另一端与吸尘器管接口(16)连接,支架(2)两端开设有轴承孔(14),毛刷轴(20)通过轴承孔(14)安装在支架(2)内,毛刷(19)安装在毛刷轴(20)上,电机(4)安装在支撑杆(13)上,电机齿轮(3)安装在电机(4)的输出轴上,轴齿轮(18)安装在毛刷轴(20)端部,并与电机齿轮(3)啮合。

2. 根据权利要求 1 所述的自动黑板擦,其特征在于:所述支架(2)为梯形。

一种自动黑板擦

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动黑板擦,属于教学用品技术领域。

背景技术

[0002] 黑板、黑板擦和粉笔都是学校必不可少的教学用具。众所周知,擦除黑板上粉笔字迹的方法一般是通过人力运用普通黑板擦或抹布将黑板上的粉笔字擦除。但是在通过人力擦黑板时,老师或者是学生由于距离黑板太近,会吸入大量的粉笔灰,并且将手和衣服弄脏,在一定程度上影响了老师和学生的身体健康,并且在擦黑板时,老师需要停下讲课,这样就影响了课堂的连续性,在一定程度上影响了课堂的教学质量。另一种是使用自动擦黑板装置,目前,国内已有很多的相关专利获得授权或公开,有的专利已经转化为产品并获得使用。但由于结构复杂、价格高、效率低、擦除效果差等原因而没有被广泛运用。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供结构简单、价格便宜、效率高、擦除效果好的自动黑板擦,减少教师在课上不必要的体力和精力消耗,提高课堂教学效率,改善课堂教学环境。

[0004] 本实用新型按以下技术方案实现:一种自动黑板擦,包括支架 2、电机齿轮 3、电机 4、气缸 I 5、气缸充气泵 6、气缸充气管 7、吸尘器 10、吸尘器管 11、支撑杆 13、轴齿轮 18、毛刷 19、毛刷轴 20;支撑杆 13 安装在支架 2 两端,支架 2 通过支撑杆 13 安装在气缸 I 5 和气缸 II 9 上,气缸充气泵 6 安装在地面上,气缸充气管 7 一端与气缸充气泵 6,另一端与气缸 I 5 和气缸 II 9 连接,支架 2 上设有粉笔槽 12,粉笔槽 12 下部开设有粉笔灰吸收缝 15,支架 2 下部设有粉笔灰吸收仓 17,粉笔灰吸收仓 17 位于粉笔槽 12 下部,粉笔灰吸收仓 17 底部开设有吸尘器管接口 16,吸尘器 10 安装在地面上,吸尘器管 11 一端与吸尘器 10 连接,另一端与吸尘器管接口 16 连接,支架 2 两端开设有轴承孔 14,毛刷轴 20 通过轴承孔 14 安装在支架 2 内,毛刷 19 安装在毛刷轴 20 上,电机 4 安装在支撑杆 13 上,电机齿轮 3 安装在电机 4 的输出轴上,轴齿轮 18 安装在毛刷轴 20 端部,并与电机齿轮 3 啮合。

[0005] 所述支架 2 为梯形。

[0006] 所述的毛刷 19 通过毛刷轴 20 安装在自动黑板擦支架 2 上,其下部从自动黑板擦支架 2 露出,以方便擦黑板。

[0007] 一种自动黑板擦的工作原理为:当不使用时,自动黑板擦位于黑板底部,相当于粉笔槽,不会占用太多的空间,也不会影响正常的上课;当要擦黑板时,开动此自动黑板擦,电机 4 带动毛刷轴 20 高速旋转,从而使毛刷 19 高速旋转,并在气缸的作用下向上运动,吸尘器 10 将粉笔灰通过吸尘器管 11 吸入,完成擦黑板的工作,当擦完了黑板之后又回到黑板底部。即使没电时,也不影响普通黑板擦的使用。

[0008] 本实用新型具有以下有益效果:

[0009] 1、结构简单、方便实用,便于推广;

[0010] 2、效率高,擦除效果好,适应性强;

[0011] 3、极大地改善了师生的课堂教学环境。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型的自动黑板擦支架结构示意图；

[0014] 图 3 为本实用新型的自动黑板擦支架正面结构示意图；

[0015] 图 4 为本实用新型的自动黑板擦支架剖视结构示意图；

[0016] 图 5 为本实用新型的擦黑板部分背面结构示意图；

[0017] 图 6 为本实用新型的擦黑板部分侧面结构示意图；

[0018] 图 7 为本实用新型工作时的结构示意图。

[0019] 图中各标号为：1：黑板、2：支架、3：电机齿轮、4：电机、5：气缸 I、6：气缸充气泵、7：气缸充气管、8：地面、9：气缸 II、10：吸尘器、11：吸尘器管、12：粉笔槽、13：支撑杆、14：轴承孔、15：粉笔灰吸收缝、16：吸尘器管接口、17：粉笔灰吸收仓、18：轴齿轮、19：毛刷、20：毛刷轴。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例，对本实用新型作进一步说明，但本实用新型的内容并不限于所述范围。

[0021] 实施例 1：如图 1-7 所示，一种自动黑板擦，包括支架 2、电机齿轮 3、电机 4、气缸 I 5、气缸充气泵 6、气缸充气管 7、吸尘器 10、吸尘器管 11、支撑杆 13、轴齿轮 18、毛刷 19、毛刷轴 20；支撑杆 13 安装在支架 2 两端，支架 2 通过支撑杆 13 安装在气缸 I 5 和气缸 II 9 上，气缸充气泵 6 安装在地面上，气缸充气管 7 一端与气缸充气泵 6，另一端与气缸 I 5 和气缸 II 9 连接，支架 2 上设有粉笔槽 12，粉笔槽 12 下部开设有粉笔灰吸收缝 15，支架 2 下部设有粉笔灰吸收仓 17，粉笔灰吸收仓 17 位于粉笔槽 12 下部，粉笔灰吸收仓 17 底部开设有吸尘器管接口 16，吸尘器 10 安装在地面上，吸尘器管 11 一端与吸尘器 10 连接，另一端与吸尘器管接口 16 连接，支架 2 两端开设有轴承孔 14，毛刷轴 20 通过轴承孔 14 安装在支架 2 内，毛刷 19 安装在毛刷轴 20 上，电机 4 安装在支撑杆 13 上，电机齿轮 3 安装在电机 4 的输出轴上，轴齿轮 18 安装在毛刷轴 20 端部，并与电机齿轮 3 啮合。支架 2 为梯形。

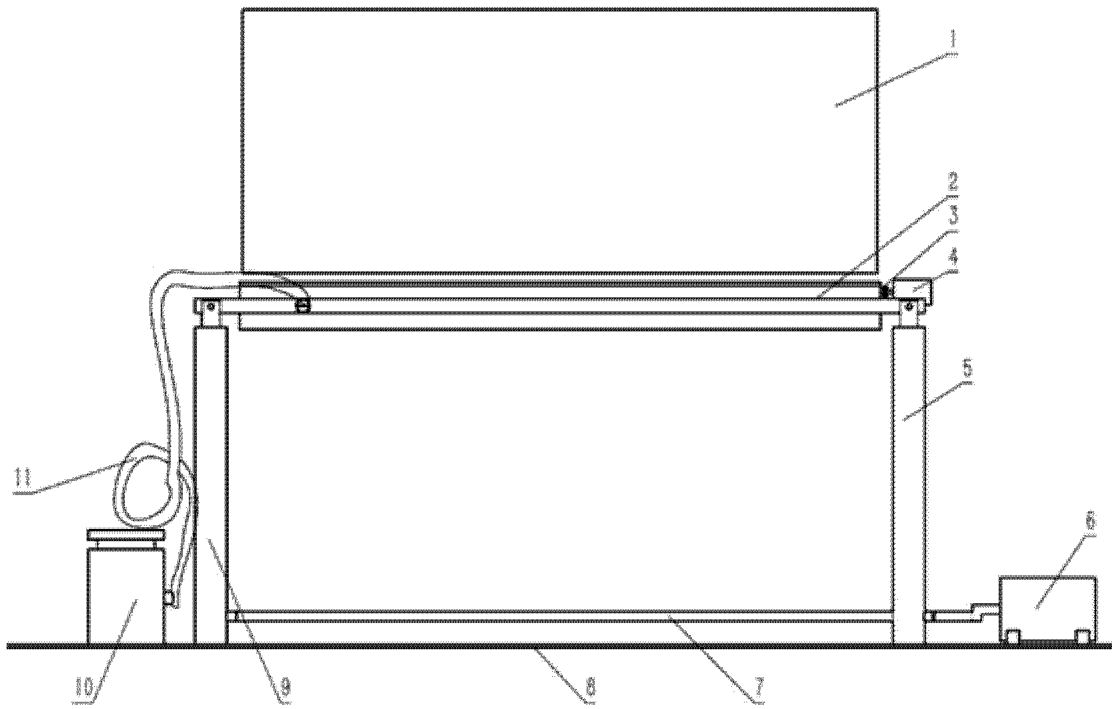


图 1

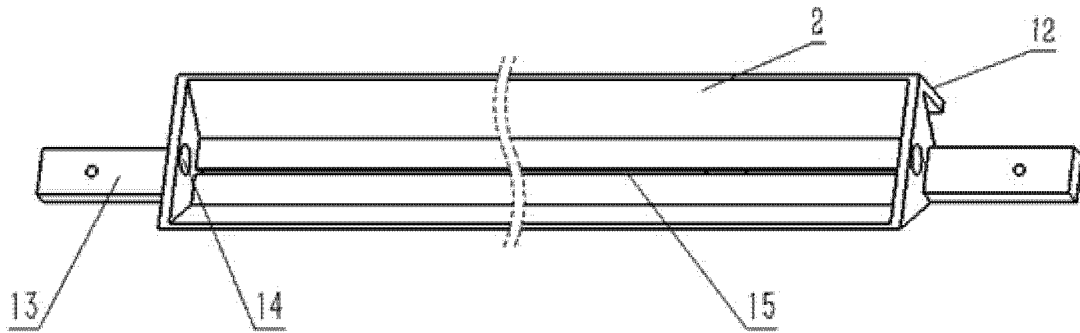


图 2

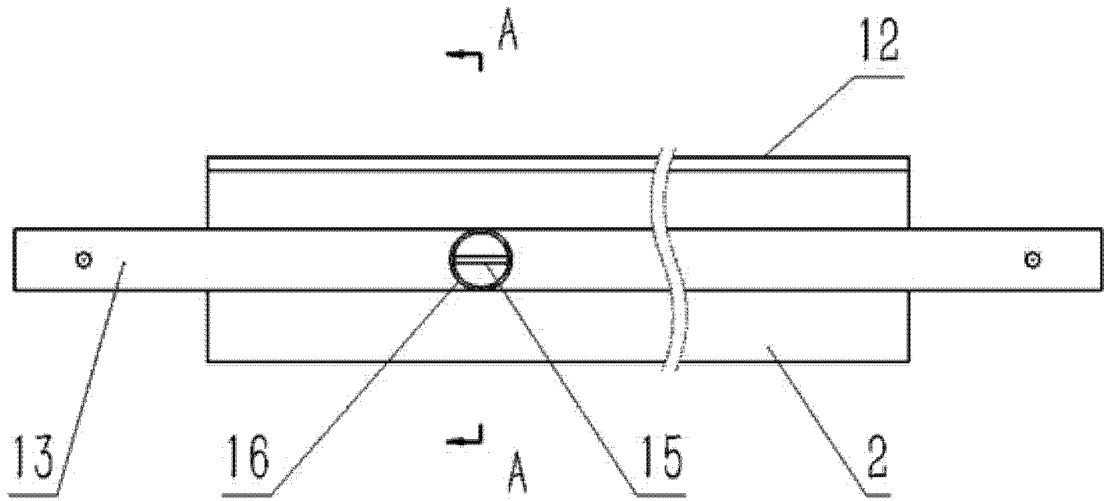


图 3

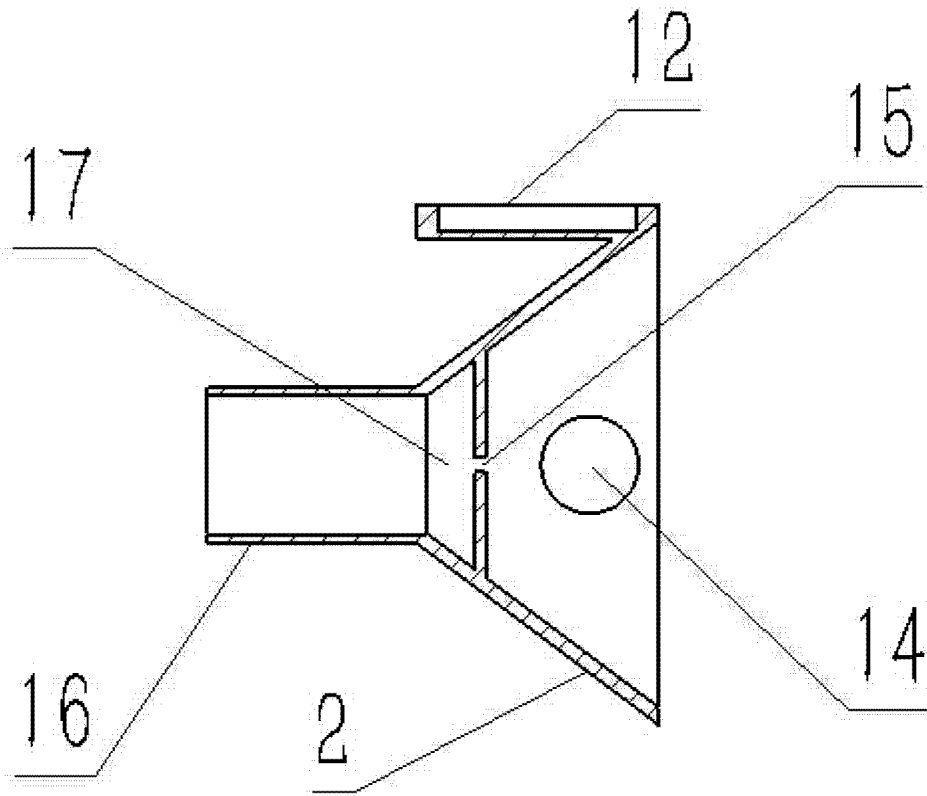


图 4

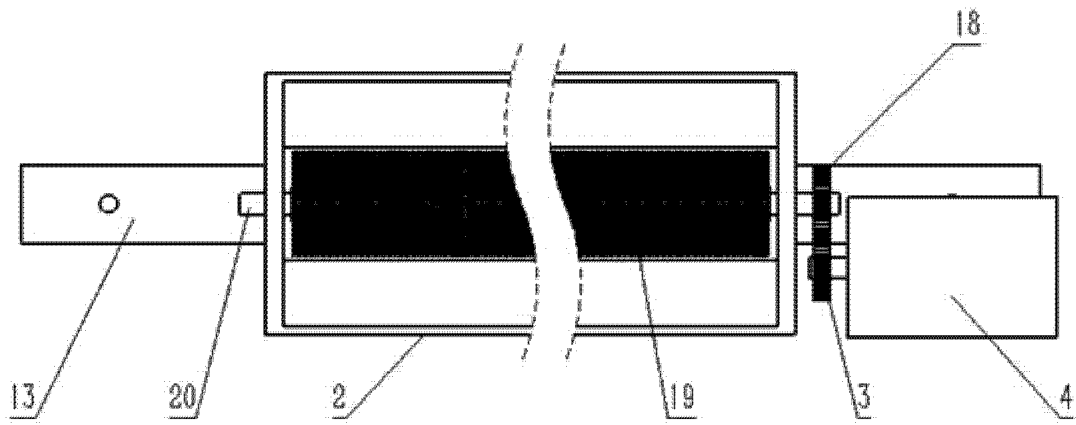


图 5

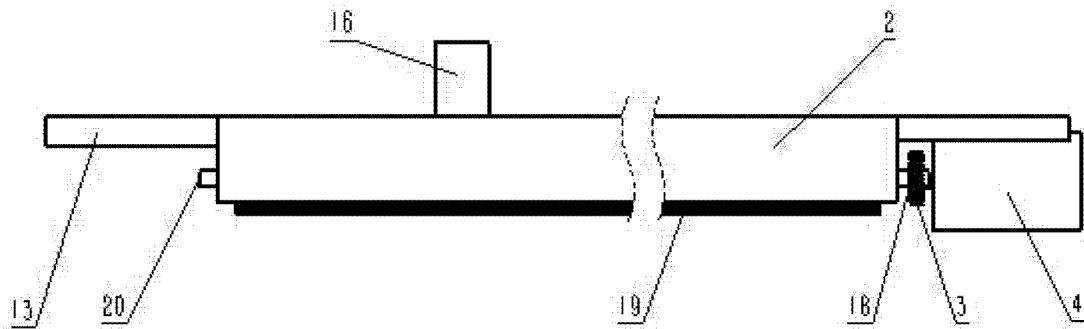


图 6

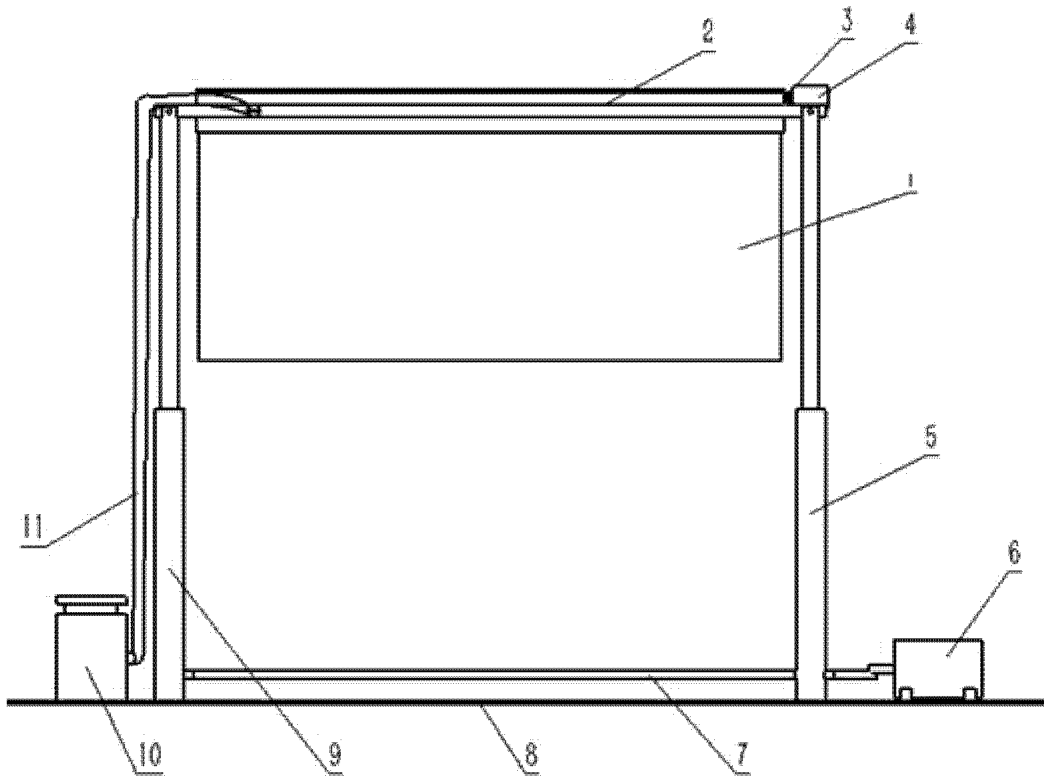


图 7