



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205311183 U

(45) 授权公告日 2016.06.15

(21) 申请号 201521059545.6

(22) 申请日 2015.12.19

(73) 专利权人 河南理工大学万方科技学院

地址 451400 河南省郑州市郑州新区职教园区前程北路8号(郑州校区)

(72) 发明人 邢玮玮 韩芍娜 赵雅文 褚颜魁 李娇

(74) 专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

代理人 孙诗雨

(51) Int. Cl.

B43L 21/02(2006.01)

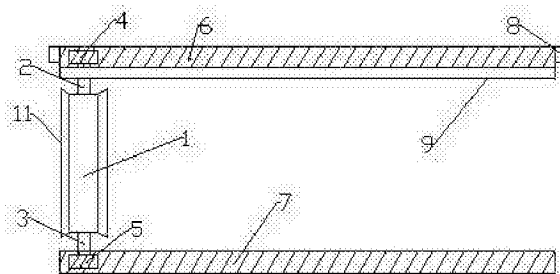
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

自动擦除的板擦

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动擦除的板擦,包括板擦基体,板擦基体的上端安装有上电机,板擦基体的下端安装有下电机,上电机的输出轴上设有上齿轮,下电机的输出轴上设有下齿轮,上齿轮与上齿条啮合,下齿轮与下齿条啮合,上齿条和下齿条安装在黑板的上下两端,在上齿条的左右两端安装有行程开关;板擦基体朝向黑板的一侧设有擦体。上电机和下电机转动带动各自的齿轮在齿条上转动行走从而使板擦基体移动,擦体紧贴黑板面进行擦除,当板擦基体擦到黑板边界时,在行程开关的作用下上电机和下电机停止。本实用新型结构简单,使用方便,擦除效果好,且无粉尘,适用性好。



1. 一种自动擦除的板擦,其特征在于:包括板擦基体(1),板擦基体(1)的上端安装有上电机(2),板擦基体(1)的下端安装有下列电机(3),上电机(2)的输出轴上设有上齿轮(4),下电机(3)的输出轴上设有下齿轮(5),上齿轮(4)与上齿条(6)啮合,下齿轮(5)与下齿条(7)啮合,上齿条(6)和下齿条(7)安装在黑板的上下两端,在上齿条(6)的左右两端安装有行程开关(8);板擦基体(1)朝向黑板的一侧设有擦体(12);在板擦基体(1)朝向黑板的一侧设有防尘罩(11),防尘罩(11)分列在擦体(12)的两侧,且防尘罩(11)的高度小于擦体(12)的高度。

2. 根据权利要求1所述的自动擦除的板擦,其特征在于:在上齿条(6)的下端垂直安装有支撑板(9),支撑板(9)上设有供上电机(2)输出轴穿过并移动的通孔(10)。

## 自动擦除的板擦

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于教学用具技术领域,具体涉及一种自动擦除的板擦。

### 背景技术

[0002] 在我们学校的教室里,每天都必须擦黑板,。目前,学校老师在上课时书写板书,在清理板书时,无论是学生,还是老师都会吸收很多粉尘,对人体造成一定的伤害,而且,黑板又高又大,要把一整块黑板擦干净,也是一件很费劲的事情。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术中描述的不足,本实用新型的目的是提供一种省时省力,且擦除过程中能有效防止粉笔末乱飞,能给学生和老师营造一个干净卫生的教学环境,保障学生和老师的健康的自动擦除的板擦。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种自动擦除的板擦,包括板擦基体,板擦基体的上端安装有上电机,板擦基体的下端安装在下电机,上电机的输出轴上设有上齿轮,下电机的输出轴上设有下齿轮,上齿轮与上齿条啮合,下齿轮与下齿条啮合,上齿条和下齿条安装在黑板的上下两端,在上齿条的左右两端安装有行程开关;板擦基体朝向黑板的一侧设有擦体。上电机和下电机转动带动各自的齿轮在齿条上转动行走从而使板擦基体移动,擦体紧贴黑板面进行擦除,当板擦基体擦到黑板边界时,在行程开关的作用下上电机和下电机停止。

[0006] 在上齿条的下端垂直安装有支撑板,支撑板上设有供上电机输出轴穿过并移动的通孔。上电机的输出轴穿过支撑板的通孔后与上齿轮连接,一方面能保证擦体能紧贴黑板面,另一方面给板擦基体提供支撑力,防止板擦基体掉落。

[0007] 在板擦基体朝向黑板的一侧设有防尘罩,防尘罩分列在擦体的两侧,且所述防尘罩的高度小于擦体的高度。在擦除黑板时,防尘罩能防止粉笔末到处飞扬。

[0008] 本实用新型通过板擦基体上设置的上电机和下电机与上齿条和下齿条的啮合实现板擦基体的移动,上齿条上安装的形成开关能保证板擦本体始终在黑板面内移动,且上齿条下端的支撑板不仅能防止板擦本体在自身重力的作用下掉落,还能保证擦体能始终紧贴黑板面,使擦除效果好。分列在擦体两侧的防尘罩能有效防止擦除时,粉笔末到处飞扬。给学生和教师提供一个干净卫生的教学环境,保障教师 and 学生的健康。本实用新型结构简单,使用方便,擦除效果好,且无粉尘,适用性好。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图2为本实用新型的支撑板的结构示意图。

[0011] 图3为本实用新型板擦基体的结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 实施例:如图1-3所示,一种自动擦除的板擦,包括板擦基体1,板擦基体1的上端安装有上电机2,板擦基体1的下端安装有下列电机3,上电机2的输出轴上设有上齿轮4,下电机3的输出轴上设有下齿轮5,上齿轮4与上齿条6啮合,所述上齿条6的下端垂直安装有支撑板9,支撑板9上设有供上电机2输出轴穿过并移动的通孔10。上电机2的输出轴穿过支撑板9的通孔10后与上齿轮4连接,一方面能保证擦体能紧贴黑板面,另一方面给板擦基体提供支撑力,防止板擦基体掉落。

[0013] 下齿轮5与下齿条7啮合,上齿条6和下齿条7安装在黑板的上下两端,在上齿条6的左右两端安装有行程开关8。上电机和下电机转动带动各自的齿轮在齿条上转动行走从而使板擦基体移动,擦体紧贴黑板面进行擦除,当板擦基体擦到黑板边界时,在行程开关的作用下上电机和下电机停止。

[0014] 板擦基体1朝向黑板的一侧设有擦体12和防尘罩11,防尘罩11分列在擦体12的两侧,且所述防尘罩11的高度小于擦体12的高度。在擦除黑板时,防尘罩11能防止粉笔末到处飞扬。

[0015] 工作原理:给上电机2和下电机3通电,上电机2和下电机3分别带动下齿轮4和下齿轮5转动,上齿轮4在上齿条6上移动,下齿轮5在下齿条7上移动,从而带动板擦基体1移动,擦体12紧贴黑板面移动将黑板面上的字擦除,防尘罩11将产生的粉笔末收集,防止粉笔末到处飞扬。上齿条6左右两端的行程开关8限制板擦基体1的移动行程,当到达上齿轮4碰到右端的行程开关时,上电机2和下电机3停止,在下次启动时,上电机2和下电机3反向转动,带动下齿轮4擦除,直到上齿轮4碰到左端的行程开关,上电机2和下电机3停止,再次启动时,上电机2和下电机3再次反向转动。

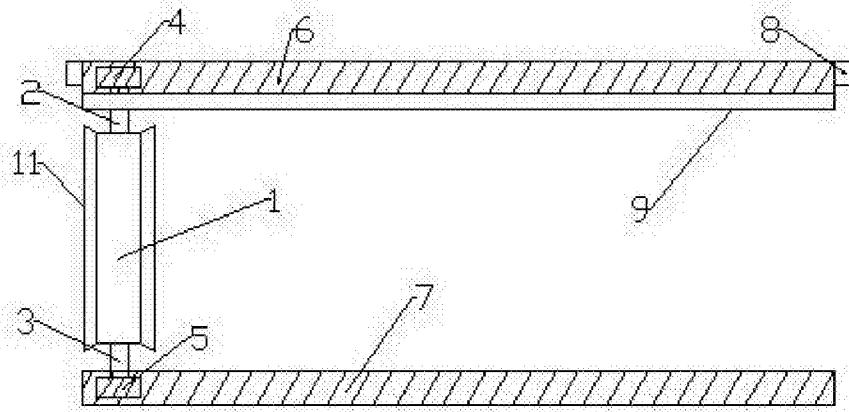


图1

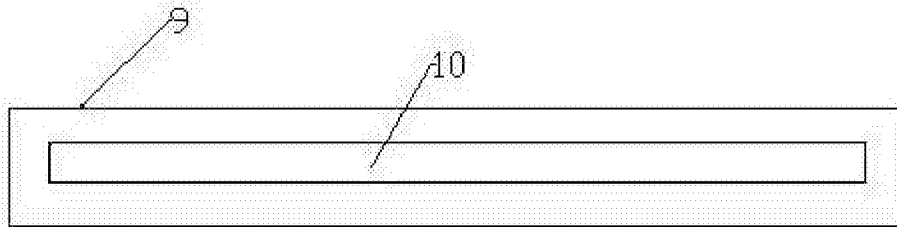


图2

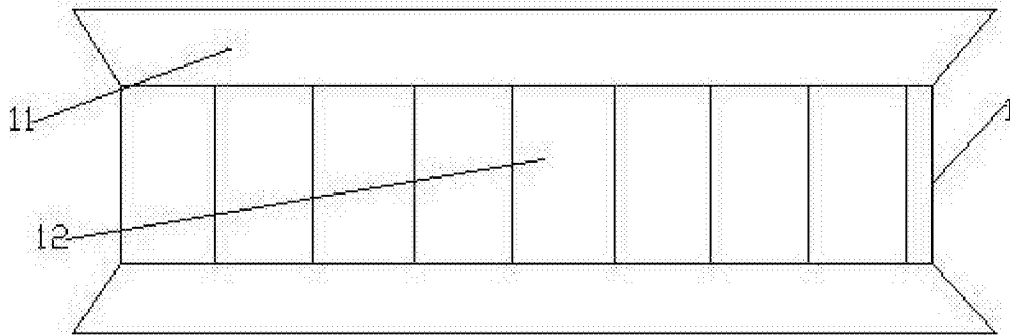


图3