



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205997606 U

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201620581163.8

(22)申请日 2016.06.16

(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

(72)发明人 刘琰婷

(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)

B43L 21/00(2006.01)

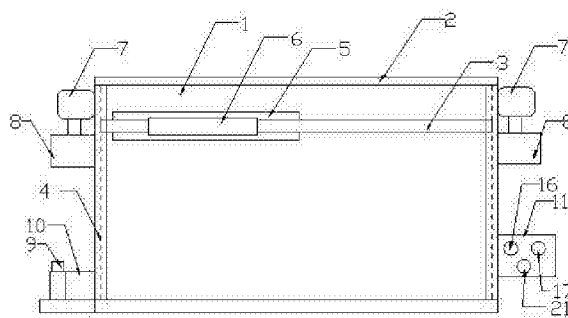
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

具有自擦功能的多媒体黑板

## (57)摘要

本实用新型公开了一种具有自擦功能的多媒体黑板,包括多媒体黑板,多媒体黑板周边设有边框,两侧的边框内设有齿条,齿条之间设有活动轨道,活动轨道上设有套筒,套筒下端设有电动板擦;齿条与齿条箱相连接,齿条箱与驱动电机相连接;边框两端设有粉笔盒、活动板擦和控制面板,控制面板与驱动电机相连接。本实用新型通过卡接在活动轨道上的电动板擦对多媒体黑板上的板书进行擦拭,并利用其内的微电机实现粉末的吸收,通过齿条带动活动轨道上下移动,电动板擦通过套筒卡接在活动轨道上,实现电动板擦的左右移动,同时方便对电动板擦的拆卸和粉末的处理,增加了电动板擦的擦拭能力;利用电动板擦自动吸纳粉尘,减少了劳动强度和粉尘对师生身体的影响。



1. 一种具有自擦功能的多媒体黑板,包括多媒体黑板(1),多媒体黑板(1)周边设有边框(2),其特征在于:两侧的边框(2)内设有齿条(4),齿条(4)之间设有活动轨道(3),活动轨道(3)上设有套筒(6),套筒(6)下端设有电动板擦(5);所述齿条(4)与齿条箱(8)相连接,齿条箱(8)与驱动电机(7)相连接;所述边框(2)两端设有粉笔盒(10)、活动板擦(9)和控制面板(11),控制面板(11)与驱动电机(7)相连接。

2. 根据权利要求1所述的具有自擦功能的多媒体黑板,其特征在于,所述电动板擦(5)内设有微电机(14)、无线接收器(19)和PLC控制器(20),无线接收器(19)与PLC控制器(20)相连接,PLC控制器(20)与微电机(14)相连接,微电机(14)与风机(22)相连接,电动板擦(5)上设有出风口(23);电动板擦(5)上设有卡接部(18)、基体(13)和通孔(15),电动板擦(5)通过卡接部(18)与套筒(6)相连接。

3. 根据权利要求2所述的具有自擦功能的多媒体黑板,其特征在于,所述通孔(15)设置在基体(13)之间。

4. 根据权利要求3所述的具有自擦功能的多媒体黑板,其特征在于,所述电动板擦(5)上设有保护罩(12),保护罩(12)围绕在基体(13)外侧,保护罩(12)的高度低于基体(13)的高度。

5. 根据权利要求1所述的具有自擦功能的多媒体黑板,其特征在于,所述控制面板(11)上设有正转按钮(16)、反转按钮(17)和微电机控制按钮(21),正转按钮(16)、反转按钮(17)与驱动电机(7)相连接,微电机控制按钮(21)和与无线接收器(19)相匹配的无线发射器相连接。

## 具有自擦功能的多媒体黑板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及黑板的技术领域,具体涉及一种具有自擦功能的多媒体黑板。

### 背景技术

[0002] 黑板是最普遍的课堂教学用具,一般都固定在教室座位正前方墙面的中央。随着多媒体技术及设备的普及,多媒体教学得到了广大教师和学生的喜爱,但是目前在各类教学中常用的黑板板书采用粉笔书写,大都存在粉尘污染问题,严重影响到师生的身体健康,尤其在中小学校,教室中的黑板和粉笔是学生、老师每天都会接触到的东西,特别是擦板书的时候,一大片白色的粉尘漫天飞舞,大家不可避免地都吸入了一些粉笔灰,前排同学、老师、值日生吸的更多,天长日久,容易对中小学生和老师的肺部、上呼吸道、眼睛、皮肤、耳朵等多处器官造成危害,还会诱发其它疾病,污染环境。为了解决粉尘污染问题及为了减轻教学过程中老师频繁擦拭黑板的劳动强度,人们再多媒体黑板上设计出了许多能自动吸尘的手动或电动黑板擦,因其结构的原因,不仅吸尘效果并不理想,而且擦拭颇为费时费力。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种具有自擦功能的多媒体黑板,可以自动实现对多媒体黑板板书的擦除,自动吸纳粉尘,减少了劳动强度和对师生身体的影响。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是:一种具有自擦功能的多媒体黑板,包括多媒体黑板,多媒体黑板周边设有边框,两侧的边框内设有齿条,齿条之间设有活动轨道,活动轨道上设有套筒,套筒下端设有电动板擦;所述齿条与齿条箱相连接,齿条箱与驱动电机相连接;所述边框两端设有粉笔盒、活动板擦和控制面板,控制面板与驱动电机相连接。

[0005] 所述电动板擦内设有微电机、无线接收器和PLC控制器,无线接收器与PLC控制器相连接,PLC控制器与微电机相连接,微电机与风机相连接,电动板擦上设有出风口;所述电动板擦上设有卡接部、基体和通孔,电动板擦通过卡接部与套筒相连接。

[0006] 所述通孔设置在基体之间。

[0007] 所述电动板擦上设有保护罩,保护罩围绕在基体外侧,保护罩的高度低于基体的高度。

[0008] 所述控制面板上设有正转按钮、反转按钮和微电机控制按钮,正转按钮、反转按钮与驱动电机相连接,微电机控制按钮和与无线接收器相匹配的无线发射器相连接。

[0009] 本实用新型通过卡接在活动轨道上的电动板擦对多媒体黑板上的板书进行擦拭,并利用其内的微电机实现粉末的吸收,通过多媒体黑板两侧设置的齿条带动活动轨道上下移动,实现电动板擦对多媒体黑板上下的擦拭,电动板擦通过套筒卡接在活动轨道上,方便电动板擦的左右移动,同时方便对电动板擦的拆卸和粉末的处理,增加了电动板擦的擦拭能力;本实用新型利用电动板擦自动吸纳粉尘,减少了劳动强度和粉尘对师生身体的影响。

## 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型电动板擦的结构示意图。

[0013] 图3为本实用新型图2的俯视图。

[0014] 图中,1为多媒体黑板,2为边框,3为活动轨道,4为齿条,5为电动板擦,6为套筒,7为驱动电机,8为齿轮箱,9为活动板擦,10为粉笔盒,11为控制面板,12为保护罩,13为擦体,14为微电机,15为通孔,16为正转按钮,17为反转按钮,18为卡接部,19为无线接收器,20为PLC控制器,21为微电机控制按钮,22为风机,23为出风口。

## 具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 如图1、图2和图3所示,一种具有自擦功能的多媒体黑板,包括多媒体黑板1,多媒体黑板1周边设有边框2,边框2分布在多媒体黑板1的上下左右,用于对多媒体黑板1进行固定。两侧的边框2内设有齿条4,齿条4之间设有活动轨道3,活动轨道3上设有套筒6,套筒6下端设有电动板擦5,电动板擦5可以随着套筒6在活动轨道3上左右移动。电动板擦5的长度为活动轨道3的一半或更短,可以实现对多媒体黑板1的擦拭更彻底。齿条4与齿条箱8相连接,齿条箱8与驱动电机7相连接,齿条箱8在驱动电机7的带动下转动,带动齿条4转动,从而带动活动轨道3相对于多媒体黑板1上下运动。

[0017] 边框2一端设有粉笔盒10和活动板擦9,粉笔盒10可以用于盛放粉笔,活动板擦9可以实现对多媒体黑板1上的板书进行局部修改。边框2另一端设有控制面板11,控制面板11与驱动电机7相连接,用于控制驱动电机7的转动。控制面板11上设有正转按钮16和反转按钮17,正转按钮16和反转按钮17分别与驱动电机7相连接,分别控制驱动电机7正转和反转,实现齿条4的正转和反转,从而使活动轨道3向下或向上运动,从而带动电动板擦5上下运动,实现对多媒体黑板1上板书的擦拭。

[0018] 电动板擦5内设有微电机14、无线接收器19和PLC控制器20,电动板擦5上设有卡接部18、基体13和通孔15。微电机14与风机22相连接,电动板擦5上设有出风口23,出风口23不宜过大,出风口23设置在电动板擦5的上部或接近卡接部18,与通孔15形成对流通道,实现对粉末的吸收。基体13实现对多媒体黑板的擦拭,微电机14带动风机22转动,在风机22的带动下被擦拭的粉末从通孔15进入电动板擦5中,实现对擦拭粉末的吸收。微电机14与PLC控制器20相连接,PLC控制器20与无线接收器19相连接。控制面板11上设有微电机控制按钮21,微电机控制按钮21和与无线接收器19相匹配的无线发射器相连接。微电机控制按钮21

通过无线接收器19和无线发射器实现对微电机14的启动或关闭的控制,PLC控制器20处理无线接收器19接收的控制信号,启动微电机14,实现是对电动板擦5粉末的吸收。无线接收器19和PLC控制器20外端可以设有壳体,防止粉末对它们功能的影响。电动板擦5通过卡接部18与套筒6相连接,方便实现电动板擦5的安装和拆卸,实现对电动板擦5内粉末的清理。

[0019] 优选地,通孔15设置在基体13之间,基体13由若干个擦条组成,基体13之间的通孔15设有若干个,微电机14带动风机22转动,可以通过通孔15实现对被擦拭的粉末的完全吸收。

[0020] 优选地,电动板擦5上设有保护罩12,保护罩12围绕在基体13外侧,保护罩12的高度低于基体13的高度,用于防止粉末飞舞,使粉末通过通孔15进入电动板擦5的内部。

[0021] 工作过程:按动正转按钮16或反转按钮17,使活动轨道3相对于多媒体黑板1向上或向下运动,实现对多媒体黑板1的擦拭,同时通过微电机控制按钮21打开电动板擦5的微电机14,风机22转动形成对流实现粉末的吸收;当一部分擦拭完毕后,移动套筒6使电动板擦5相对于活动轨道3移动,重复上述动作实现多媒体黑板1另一部分的擦拭。

[0022] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

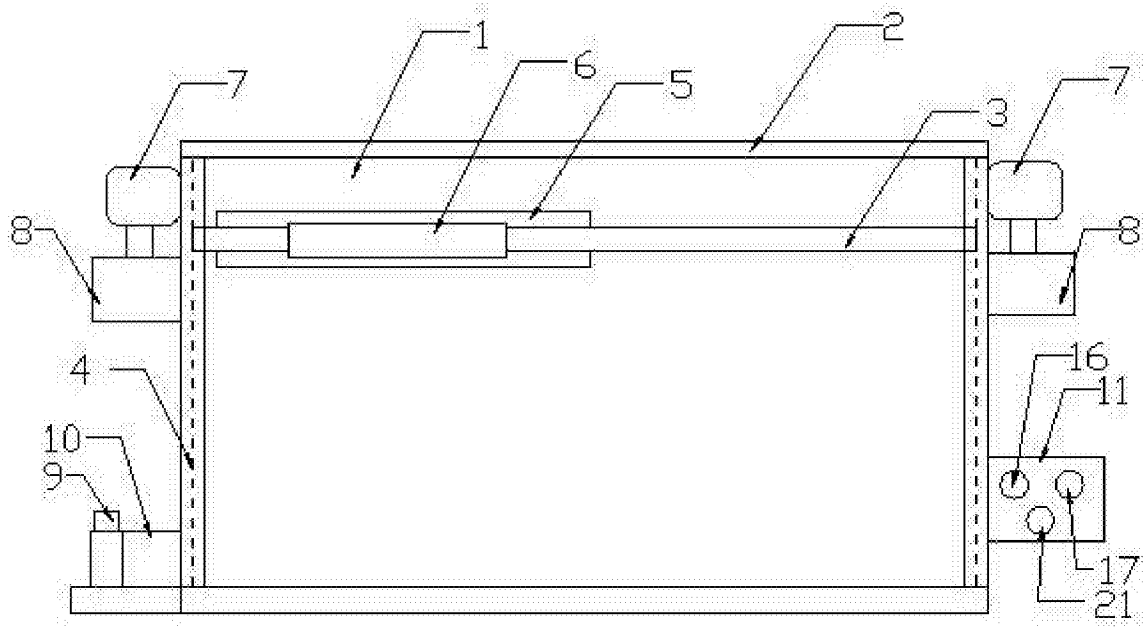


图1

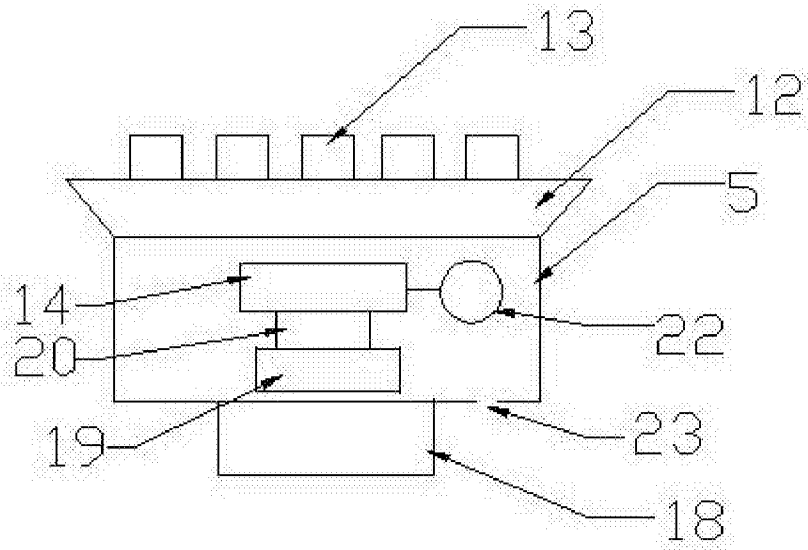


图2

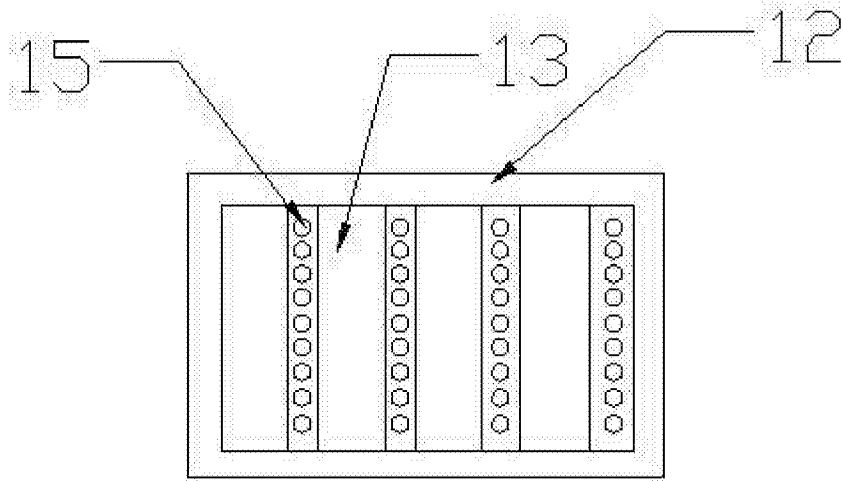


图3