



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210390591 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201920328539.8

(22)申请日 2019.03.15

(73)专利权人 四川省德阳中学校

地址 618000 四川省德阳市旌阳区玉泉路  
506号德阳中学

(72)发明人 尹玟 王善云

(74)专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通  
合伙) 51211

代理人 向丹

(51) Int. Cl.

B43L 21/02(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

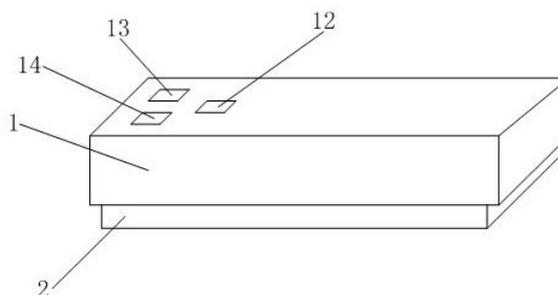
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种吸尘加湿磁力黑板擦

### (57)摘要

本实用新型公开了一种吸尘加湿磁力黑板擦,包括壳体和设于壳体外的刷面,壳体内设吸尘部件和加湿部件,吸尘部件包括进风通道、旋转风机以及集尘盒,进风通道一端连通壳体外部,另一端连通集尘盒,旋转风机设于进风通道内,集尘盒上设出风口,出风口上设过滤网;加湿部件包括动力风机、集水盒、震荡片以及出雾通道,集水盒上设空气进口和空气出口,震荡片设于集水盒内,动力风机设于空气进口处,空气出口通过出雾通道连通壳体外部。本实用新型通过内设的吸尘部件和加湿部件的配合,使得黑板擦在使用过程中,利用加湿部件喷出的冷雾有效的控制粉笔粉尘四处飞扬的同时,利用吸尘部件实现对粉笔粉尘的充分吸收,以达到粉笔粉尘的高效处理。



1. 一种吸尘加湿磁力黑板擦,其特征在於:包括壳体(1)和设于壳体(1)外的刷面(2),壳体(1)内设吸尘部件和加湿部件,吸尘部件包括进风通道(3)、旋转风机(4)以及集尘盒(5),进风通道(3)一端连通壳体(1)外部,另一端连通集尘盒(5),旋转风机(4)设于进风通道(3)内,集尘盒(5)上设出风口(6),出风口(6)上设过滤网(7);加湿部件包括动力风机(8)、集水盒(9)、震荡片以及出雾通道,集水盒(9)上设空气进口(10)和空气出口,震荡片设于集水盒(9)内,动力风机设于空气进口(10)处,空气出口通过出雾通道连通壳体(1)外部,

所述壳体(1)内设磁力部件(14),黑板内设有配合磁力部件(14)的磁性体,磁力部件(14)由铁芯和缠绕于铁芯上的通电线圈组成。

2. 根据权利要求1所述的一种吸尘加湿磁力黑板擦,其特征在於:所述壳体(1)内设有控制震荡片的高频振荡器(11),动力风机(8)和低频振荡器(11)串联设置,壳体(1)上设有控制动力风机(8)和低频振荡器(11)的加湿开关(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种吸尘加湿磁力黑板擦,其特征在於:所述壳体(1)上设有控制旋转风机(4)的吸尘开关(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种吸尘加湿磁力黑板擦,其特征在於:所述壳体(1)上设连通出雾通道的出雾口,出雾口位于设有刷面(2)的壳体(1)一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种吸尘加湿磁力黑板擦,其特征在於:所述壳体(1)上设有控制通电线圈通电的磁力开关(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种吸尘加湿磁力黑板擦,其特征在於:所述壳体(1)上设卡槽,卡槽内设伸缩杆,伸缩杆为金属或塑料材质。

## 一种吸尘加湿磁力黑板擦

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于教学用具领域,具体的说,是一种吸尘加湿磁力黑板擦。

### 背景技术

[0002] 粉笔和黑板作为最传统的教学方式一直沿用至今,但随着人类教育事业的不断进步,人们开始逐渐关注教师职业病率以及学生的身心健康问题,其中由粉笔粉尘引起的健康危害正日渐突出。鉴于粉笔粉尘的危害,人们对黑板擦进行了改进,例如,现有专利文献CN208069214U(一种吸尘黑板擦,2018.11.09)公开的一种吸尘黑板擦,采用壳体和擦布组成,壳体内设吸尘器和过滤片,使用黑板擦时,吸尘器将飞扬的粉笔粉尘吸入壳体内,通过浸湿的过滤片除尘后得到干净的空气,避免了使用黑板擦擦去粉笔字迹时造成的固体粉尘飞扬的情况。但经实践证明,现有吸尘黑板擦还具有以下缺陷:

[0003] (1)使用黑板擦擦拭粉笔字迹时,壳内设置的微型吸尘器仅能吸入近距离飞扬的粉笔粉尘,特别是使用黑板擦在快速擦拭的过程中,粉笔粉尘的飞扬问题并没有很好的得到控制;

[0004] (2)教师在繁重的教学工作中,需要不断的使用黑板擦擦拭和书写板书,容易积劳成疾。

[0005] 基于上述缺陷,本实用新型提出了一种吸尘加湿磁力黑板擦。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种吸尘加湿磁力黑板擦,通过内设的吸尘部件和加湿部件的配合,使得黑板擦在使用过程中,利用加湿部件喷出的冷雾有效的控制粉笔粉尘四处飞扬的同时,利用吸尘部件实现对粉笔粉尘的充分吸收,以达到粉笔粉尘的高效处理。

[0007] 本实用新型通过下述技术方案实现:一种吸尘加湿磁力黑板擦,包括壳体和设于壳体外的刷面,壳体内设吸尘部件和加湿部件,吸尘部件包括进风通道、旋转风机以及集尘盒,进风通道一端连通壳体外部,另一端连通集尘盒,旋转风机设于进风通道内,集尘盒上设出风口,出风口上设过滤网;加湿部件包括动力风机、集水盒、震荡片以及出雾通道,集水盒上设空气进口和空气出口,震荡片设于集水盒内,动力风机设于空气进口处,空气出口通过出雾通道连通壳体外部。

[0008] 所述壳体内设有控制震荡片的高频振荡器,动力风机和高频振荡器串联设置,壳体上设有控制动力风机和高频振荡器的加湿开关。

[0009] 所述壳体上设有控制旋转风机的吸尘开关。

[0010] 所述壳体上设连通出雾通道的出雾口,出雾口位于设有刷面的壳体一侧。

[0011] 所述壳体内设磁力部件,黑板内设有配合磁力部件的磁性体,磁力部件由铁芯和缠绕于铁芯上的通电线圈组成。

[0012] 所述壳体上设有控制通电线圈通电的磁力开关。

[0013] 所述壳体上设卡槽,卡槽内设伸缩杆,伸缩杆为金属或塑料材质。

[0014] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0015] (1)本实用新型可实现粉笔粉尘的高效处理,在黑板擦使用过程中,由于现有吸尘黑板擦吸尘能力的限制,在黑板擦的使用过程中,并不能对飞扬在四周的粉笔粉尘达到充分吸收,为此,本实用新型提出了一种可实现粉笔粉尘高效处理的黑板擦,通过在其壳体内增设加湿部件,使用时,利用加湿部件喷出的冷雾对黑板擦擦拭产生的粉笔粉尘第一时间进行加湿,控制粉笔粉尘飞扬,同时再利用吸尘部件对该粉笔粉尘进行吸收,结构简单且易实现。

[0016] (2)本实用新型设计合理,涉及的加湿部件采用超声波冷雾加热方式,通过高频振荡器控制震荡片振动,震荡片振动时产生2万赫兹的超声波,集水盒内的水在超声波的作用下产生水雾,动力风机转动使得集尘盒过滤的空气进入集水盒,与水雾接触后,转换成冷雾喷出,以达到对粉笔粉尘的加湿作用。

[0017] (3)为提高黑板擦的工作效率,本实用新型还设置有磁力部件,通过简单的电磁原理设计的铁芯和通电线圈,使其产生磁力,同时与黑板中的磁性物质(如铁、镍等)配合,可增加黑板擦在运动过程中与黑板的摩擦力,具有提高工作效率的作用。

[0018] (4)为降低教师或学生的劳动强度,本实用新型在壳体外设置有金属或塑料材质制成的伸缩杆,伸缩杆可设计成自动伸缩方式,以便于使用。

## 附图说明

[0019] 图1为本申请实用新型的结构示意图。

[0020] 图2为本申请的内部结构示意图。

[0021] 其中,1—壳体,2—刷面,3—进风通道,4—旋转风机,5—集尘盒,6—出风口,7—过滤网,8—动力风机,9—集水盒,10—空气进口,11—高频振荡器,12—加湿开关,13—吸尘开关,14—磁力部件,15—磁力开关。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型作进一步地详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0023] 实施例:

[0024] 本实施例提出了一种吸尘加湿磁力黑板擦。

[0025] 如图1、图2结构所示,黑板擦采用壳体1以及设于壳体1外的刷面2组成,壳体1内设置有吸尘部件、加湿部件和磁力部件14,使用时,吸尘部件用于吸附掉落的粉笔粉尘;加湿部件可增加空气湿度,不仅能避免粉笔粉尘的过度飞扬,还能使大部分的粉笔粉尘因加湿后下落,便于吸尘部件对粉笔粉尘的吸附;磁力部件14可产生磁力,并与黑板中的磁性物质(如铁、镍等)配合,可增加黑板擦在运动过程中与黑板的摩擦力,提高黑板擦的工作效率。

[0026] 本实施例中,吸尘部件由进风通道3、旋转风机4以及集尘盒5组成,进风通道3一端连通壳体1外部,另一端连通集尘盒5,旋转风机4设于进风通道3内,壳体1上设有控制旋转风机4的吸尘开关13,吸尘开关13开启后,旋转风机4转动并产生负压,利用进风通道3将壳体1外的粉笔粉尘和空气吸入集尘盒5内,粉笔粉尘经集尘盒5的过滤网7过滤后,干净空气由集尘盒5的出风口6送出。加湿部件采用动力风机8、集水盒9、高频振荡器11、震荡片以及

出雾通道组成,集水盒9上设空气进口10和空气出口,震荡片设于集水盒9内,动力风机设于空气进口10处,空气出口通过出雾通道连通壳体1外部,动力风机8和高频振荡器11串联设置,壳体1上设有控制动力风机8和高频振荡器11的加湿开关12,使用时,开启加湿开关12,动力风机8和高频振荡器11启动,高频振荡器11控制震荡片振动,震荡片振动时产生2万赫兹的超声波,集水盒9内的水在超声波的作用下产生水雾,动力风机8转动使得集尘盒5过滤的干净空气进入集水盒9,与水雾接触后,转换成冷雾喷出,以达到对粉笔粉尘的加湿作用,为提高加湿效率,将设于壳体1且连通出雾通道的出雾口设置在设有刷面2的壳体1一侧。磁力部件14与黑板内的磁性体配合使用,采用铁芯和缠绕于铁芯上的通电线圈组成,同时在壳体1上设有磁力开关15,以控制通电线圈的通/断电。

[0027] 本实用新型在实际使用时,可采用电池作为电源,电压控制在24~36V,因采用磁力部件14通电后可产生磁力,可在吸尘部件和加湿部件的旋转风机4、动力风机8以及高频振荡器11等结构外包覆绝缘结构,避免磁力的影响。同时,为降低教师或学生的劳动强度,本实施例在壳体1外还设置有金属或塑料材质制成的伸缩杆,伸缩杆通过壳体1外的卡槽进行固定,也可进一步的使用螺钉进行固定,使用时,伸缩杆可设计成自动伸缩方式,更方便使用。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本实用新型的保护范围之内。

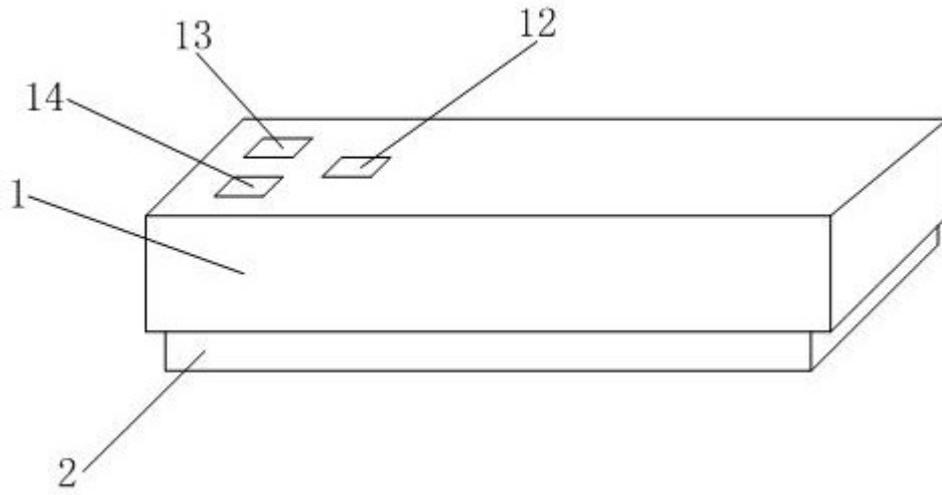


图1

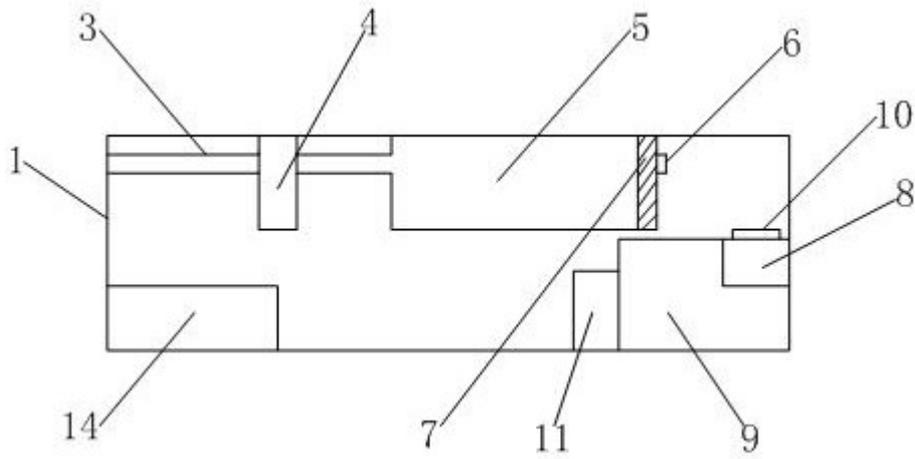


图2