(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108068515 A
(43)申请公布日 2018.05.25

(21)申请号 201711345154.4

(22)申请日 2017.12.15

(71)申请人 李平
地址 431899 湖北省荆门市京山县新市镇交通路49号175户

(72)发明人 李平

(51)Int.Cl.
B43L 21/02(2006.01)
B43L 21/04(2006.01)

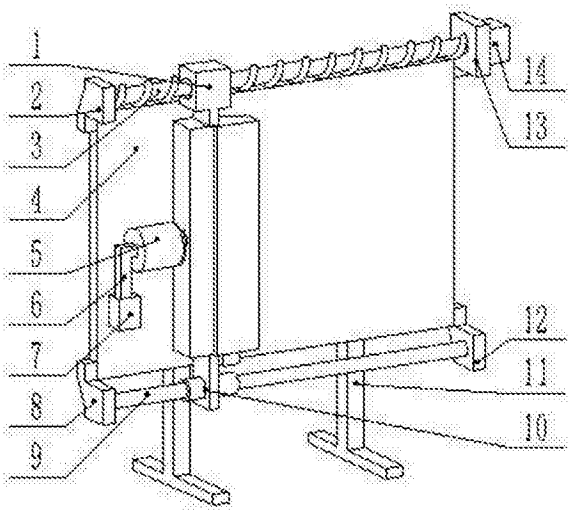
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种新型环保黑板

(57)摘要

一种新型环保黑板，属于环保设备领域，包括丝杠螺母、第一支架、丝杠、黑板、风腔、出风口、水箱、第二支架、滑轨、滑块、支腿、第三支架、第四支架、第一电动机、控制器、第二电动机、第五支架、风扇叶片、第一护板、第二护板、毛刷、抽风口和第三电动机，所述风腔固定在抽风口上，所述抽风口安装在第二护板和风腔之间，所述丝杠螺母安装在丝杠上，其固定在第一护板和第二护板上方，所述水箱固定在出风口下方，通过丝杠螺母带动第一护板和第二护板移动，代替了手工移动板擦的过程，提高了工作效率，通过第二电动机转动带动风扇叶片转动，使空气将粉尘带入出风口，经过水箱的过滤，保证了室内空气的清洁。



CN 108068515 A

1.一种新型环保黑板，包括丝杠螺母、第一支架、丝杠、黑板、风腔、出风口、水箱、第二支架、滑轨、滑块、支腿、第三支架、第四支架、第一电动机、控制器、第二电动机、第五支架、风扇叶片、第一护板、第二护板、毛刷、抽风口和第三电动机，其特征在于：所述丝杠螺母安装在丝杠上，其固定在第一护板和第二护板上方，所述第一支架与黑板相连接，其固定在黑板左上方，所述丝杠安装在第一支架和第四支架之间，其固定在第一电动机主轴上，所述黑板固定在支腿上方，所述风腔固定在抽风口上，其连接抽风口和出风口，所述出风口固定在风腔上，所述水箱固定在出风口下方，所述第二支架与黑板相连接，其固定在黑板的左下方，所述滑轨安装在第二支架和第三支架之间，所述滑块安装在滑轨上，其固定在第一护板和第二护板下方，所述支腿有两个分别安装在黑板后方，所述第三支架与黑板相连接，其固定在黑板右下方，所述第四支架与黑板相连接，其固定在黑板右上方，所述第一电动机固定在第四支架上，所述控制器固定在黑板后方，所述第二电动机固定在第五支架中央位置，所述第五支架固定在风腔内部，所述风扇叶片安装在第二电动机的主轴上，所述第一护板安装在丝杠螺母下方偏右位置，所述第二护板安装在第一护板左侧，所述毛刷安装在第一护板内部，其与第三电动机主轴相固定，所述抽风口安装在第二护板和风腔之间，所述第三电动机安装在第一护板下方，其固定在第一护板上。

2.根据权利要求1所述的一种新型环保黑板，其特征在于：所述第一护板底部开有直径为2厘米的圆孔。

3.根据权利要求1所述的一种新型环保黑板，其特征在于：所述第一支架位于丝杠一侧开有圆槽，其圆槽与丝杠相配合。

4.根据权利要求1所述的一种新型环保黑板，其特征在于：所述风腔左侧为开口结构，其右侧开有方孔。

5.根据权利要求1所述的一种新型环保黑板，其特征在于：所述第五支架安装在风腔内部的中央位置。

6.根据权利要求1所述的一种新型环保黑板，其特征在于：所述毛刷为圆柱形毛刷，其中央为圆柱形主轴，其主轴与第三电动机主轴相固定。

7.根据权利要求1所述的一种新型环保黑板，其特征在于：所述第一护板左侧开有五个圆孔，所述第二护板左侧开有一个圆孔。

一种新型环保黑板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型环保黑板，具体地说是通过第三电动机转动带动毛刷转动，然后经过风腔的吸尘作用和水箱的过滤从而完成无尘擦黑板的装置，属于环保设备领域。

背景技术

[0002] 随着我国近年来对教育的大力支持，学校的数量越来越多，从而黑板的使用量也是越来越多，而目前大范围普及的黑板还是粉笔用的黑板，这在黑板的使用过程中必然会产生粉尘，从而不利于师生的身体健康。

[0003] 目前教室的黑板的使用往往都是老师写完字之后，然后通过黑板擦擦除，手动用板擦擦黑板不仅需要大量的时间用来擦黑板，工作效率低下，而且在黑板擦擦除笔迹的时候会产生大量的粉尘，大量的粉尘存在于教室中，严重影响师生的身体健康。

发明内容

[0004] 针对上述不足，本发明提供了一种新型环保黑板。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的：一种新型环保黑板，包括丝杠螺母、第一支架、丝杠、黑板、风腔、出风口、水箱、第二支架、滑轨、滑块、支腿、第三支架、第四支架、第一电动机、控制器、第二电动机、第五支架、风扇叶片、第一护板、第二护板、毛刷、抽风口和第三电动机，所述丝杠螺母安装在丝杠上，其固定在第一护板和第二护板上方，所述第一支架与黑板相连接，其固定在黑板左上方，所述丝杠安装在第一支架和第四支架之间，其固定在第一电动机主轴上，所述黑板固定在支腿上方，所述风腔固定在抽风口上，其连接抽风口和出风口，所述出风口固定在风腔上，所述水箱固定在出风口下方，所述第二支架与黑板相连接，其固定在黑板的左下方，所述滑轨安装在第二支架和第三支架之间，所述滑块安装在滑轨上，其固定在第一护板和第二护板下方，所述支腿有两个分别安装在黑板后方，所述第三支架与黑板相连接，其固定在黑板右下方，所述第四支架与黑板相连接，其固定在黑板右上方，所述第一电动机固定在第四支架上，所述控制器固定在黑板后方，所述第二电动机固定在第五支架中央位置，所述第五支架固定在风腔内部，所述风扇叶片安装在第二电动机的主轴上，所述第一护板安装在丝杠螺母下方偏右位置，所述第二护板安装在第一护板左侧，所述毛刷安装在第一护板内部，其与第三电动机主轴相固定，所述抽风口安装在第二护板和风腔之间，所述第三电动机安装在第一护板下方，其固定在第一护板上。

[0006] 优选的，所述第一护板底部开有直径为2厘米的圆孔。

[0007] 优选的，所述第一支架位于丝杠一侧开有圆槽，其圆槽与丝杠相配合。

[0008] 优选的，所述风腔左侧为开口结构，其右侧开有方孔。

[0009] 优选的，所述出风口底部为网孔结构。

[0010] 优选的，所述第四支架中央位置开有圆孔，其圆孔大小与第一电动机的主轴直径相等。

[0011] 优选的，所述第五支架安装在风腔内部的中央位置。

[0012] 优选的，所述毛刷为圆柱形毛刷，其中央为圆柱形主轴，其主轴与第三电动机主轴相固定。

[0013] 优选的，所述第一护板左侧开有五个圆孔，所述第二护板左侧开有一个圆孔。

[0014] 该发明的有益之处是，通过第一电动机带动丝杠转动，从而通过丝杠螺母带动第一护板和第二护板移动，从而完成了毛刷相对于黑板移动，代替了手工移动板擦的过程，减少了人工劳动量；通过第三电动机带动毛刷转动，从而完成对黑板上笔迹的擦除工作，代替了手工擦除的过程，提高了工作效率；通过第二电动机转动带动风扇叶片转动，从而使空气从抽风口进入出风口，在空气流动过程中将毛刷转动产生的粉尘带入出风口，经过出风口进入水箱，然后经过水箱中水的过滤完成空气中粉尘的过滤，从而保证了室内空气的清洁。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为本发明图1的后上方结构示意图。

[0017] 图3为本发明图1中风腔结构示意图。

[0018] 图4为本发明图1的后视结构示意图。

[0019] 图5为本发明图1的毛刷结构示意图。

[0020] 图中，1、丝杠螺母，2、第一支架，3、丝杠，4、黑板，5、风腔，6、出风口，7、水箱，8、第二支架，9、滑轨，10、滑块，11、支腿，12、第三支架，13、第四支架，14、第一电动机，15、控制器，16、第二电动机，17、第五支架，18、风扇叶片，19、第一护板，20、第二护板，21、毛刷，22、抽风口，23、第三电动机。

具体实施方式

[0021] 本发明通过以下技术方案实现的：

[0022] 一种新型环保黑板，包括丝杠螺母1、第一支架2、丝杠3、黑板4、风腔5、出风口6、水箱7、第二支架8、滑轨9、滑块10、支腿11、第三支架12、第四支架13、第一电动机14、控制器15、第二电动机16、第五支架17、风扇叶片18、第一护板19、第二护板20、毛刷21、抽风口22和第三电动机23，所述丝杠螺母1安装在丝杠3上，其固定在第一护板19和第二护板20上方，所述第一支架2与黑板4相连接，其固定在黑板4左上方，所述丝杠3安装在第一支架2和第四支架13之间，其固定在第一电动机14主轴上，所述黑板4固定在支腿11上方，所述风腔5固定在抽风口22上，其连接抽风口22和出风口6，所述出风口6固定在风腔5上，所述水箱7固定在出风口6下方，所述第二支架8与黑板4相连接，其固定在黑板4的左下方，所述滑轨9安装在第二支架8和第三支架12之间，所述滑块10安装在滑轨9上，其固定在第一护板19和第二护板20下方，所述支腿11有两个分别安装在黑板4后方，所述第三支架12与黑板4相连接，其固定在黑板4右下方，所述第四支架13与黑板4相连接，其固定在黑板4右上方，所述第一电动机14固定在第四支架13上，所述控制器15固定在黑板4后方，所述第二电动机16固定在第五支架17中央位置，所述第五支架17固定在风腔5内部，所述风扇叶片18安装在第二电动机16的主轴上，所述第一护板19安装在丝杠螺母1下方偏右位置，所述第二护板20安装在第一护板19左侧，所述毛刷21安装在第一护板19内部，其与第三电动机23主轴相固定，所述抽风口22安装在第二护板20和风腔5之间，所述第三电动机23安装在第一护板19下方，其固定在第一

护板19上。

[0023] 优选的，所述第一护板19底部开有直径为2厘米的圆孔。

[0024] 优选的，所述第一支架2位于丝杠3一侧开有圆槽，其圆槽与丝杠3相配合。

[0025] 优选的，所述风腔5左侧为开口结构，其右侧开有方孔。

[0026] 优选的，所述出风口6底部为网孔结构。

[0027] 优选的，所述第四支架13中央位置开有圆孔，其圆孔大小与第一电动机14的主轴直径相等。

[0028] 优选的，所述第五支架17安装在风腔5内部的中央位置。

[0029] 优选的，所述毛刷21为圆柱形毛刷21，其中央为圆柱形主轴，其主轴与第三电动机23主轴相固定。

[0030] 优选的，所述第一护板19左侧开有五个圆孔，所述第二护板20左侧开有一个圆孔。

[0031] 工作原理：本装置的初始状态为第一电动机14、第二电动机16和第三电动机23为停止运转状态，丝杠螺母1位于丝杠3的最右侧，水箱7中有深度没过出风口6底部的水，使用本装置时，当黑板4表面用粉笔写满之后，通过控制器15控制第三电动机23转动，第三电动机23转动带动毛刷21顺时针转动，毛刷21将黑板4面上的粉笔笔迹清除，控制器15控制第二电动机16转动，第二电动机16转动带动风扇叶片18转动，从而将第一护板19下方由于毛刷21转动产生的灰尘通过第一护板19上的圆孔进入第二护板20，进而经过抽风口22进入风腔5，进而进入出风口6，由于出风口6末端位于存有水的水箱7中，且出风口6末端位于水面以下，从而带有粉笔末灰尘的空气经过水箱7中水的过滤，粉笔末留在了水箱7中，清洁的气体进入空气中，在第二电动机16运行时，控制器15控制第一电动机14转动，第一电动机14转动通过带动丝杠3转动从而带动丝杠螺母1向右转动，丝杠螺母1通过第一护板19运动带动毛刷21向前运动，从而逐步将黑板4上粉笔笔迹的清洁，当黑板4表面的粉笔笔迹清洁完成后，第一电动机14反向转动，第二电动机16继续转动，第三电动机23停止转动，第一护板19和第二护板20回到装置右端后，恢复初始状态，等待下一次工作。

[0032] 对于本领域的普通技术人员而言，根据本发明的教导，在不脱离本发明的原理与精神的情况下，对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

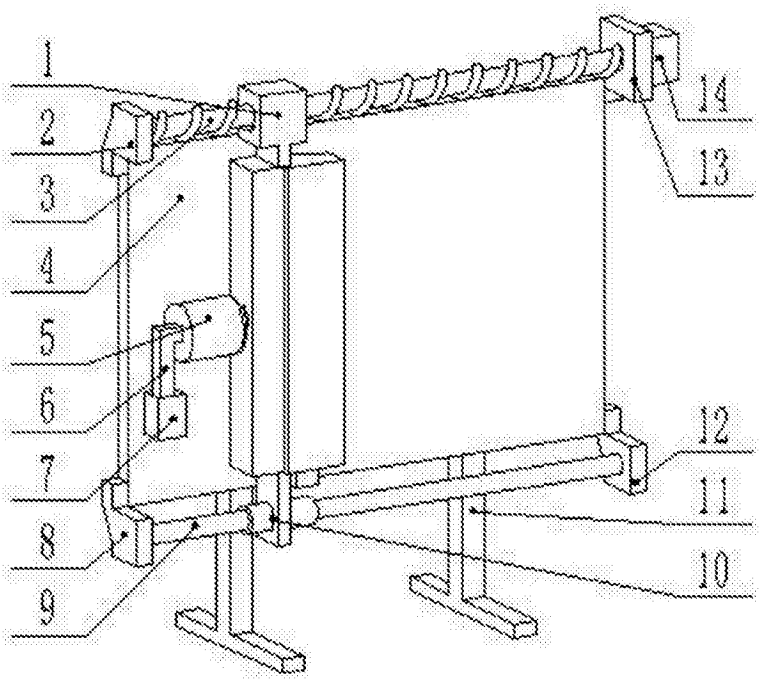


图1

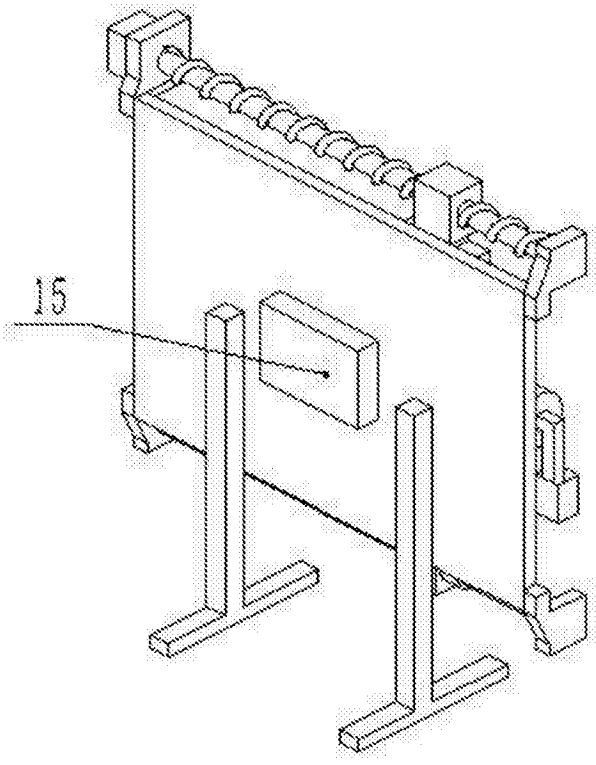


图2

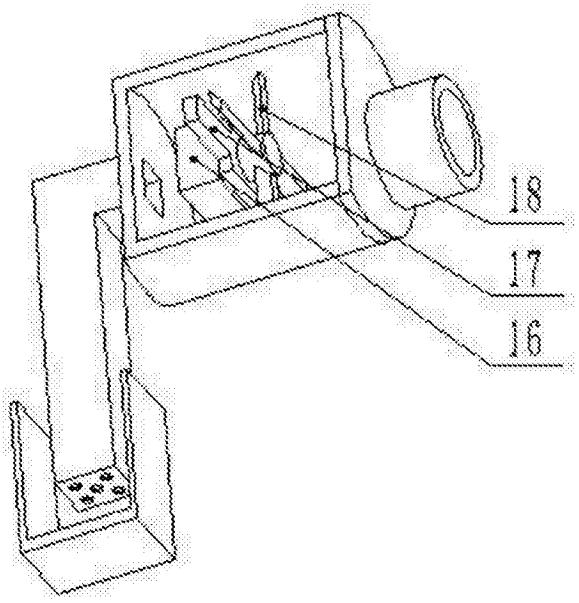


图3

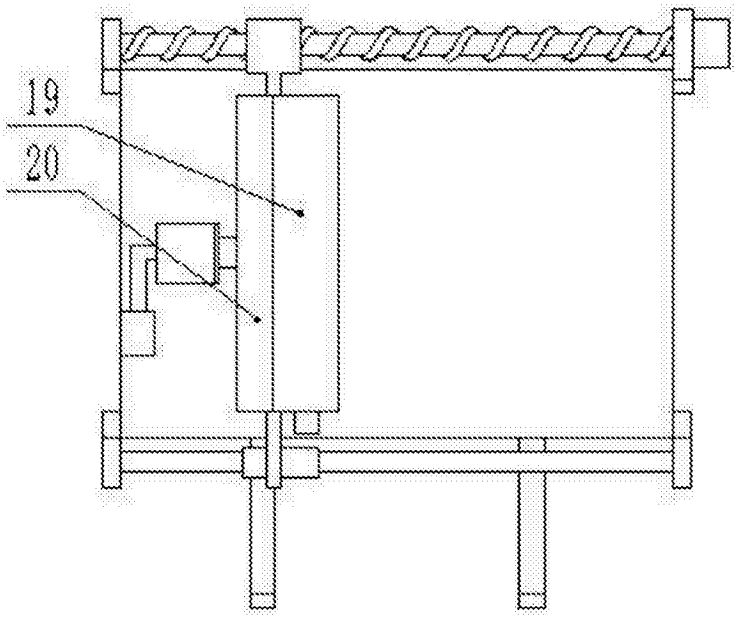


图4

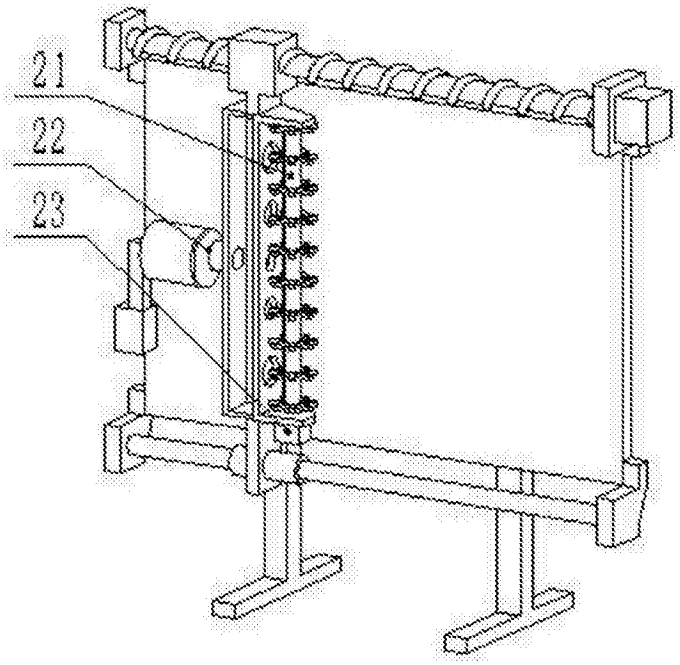


图5