



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204526563 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201520185195. 1

(22) 申请日 2015. 03. 31

(73) 专利权人 中国石油大学(华东)

地址 266580 山东省青岛市黄岛区长江西路
66 号中国石油大学(华东)

(72) 发明人 吴思甜 刘媛利

(51) Int. Cl.

B43L 21/02(2006. 01)

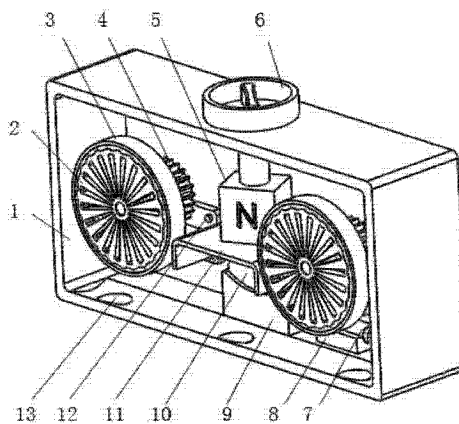
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种设有位置传感器的自动黑板擦

(57) 摘要

本实用新型公开了一种设有位置传感器的自动黑板擦,主要由壳体、圆形毛毡、盘形毛毡盒、电机、永久磁铁、旋钮、位置传感器、传感器支座、电池盒、蓄电池、支撑架、螺栓、圆形挡片、固定板、电源开关组成,所述圆形毛毡放置于盘形毛毡盒内,所述电机与环形毛毡盒连接,所述旋钮通过壳体上端的通孔与永久磁铁连接,所述蓄电池放置于电池盒内,所述位置传感器放置于传感器支座的凹槽内,所述永久磁铁放置于支撑架上。有益效果:采用双吸盘机构利用转速差来实现来回移动,可以通过调节永久磁铁N/S极与黑板的夹角来调节它对黑板的吸附力,设有位置传感器,当黑板擦遇到黑板边框时会根据检测位置信号避免撞到黑板边框,还能收集白色粉末防止污染空气。



1. 一种设有位置传感器的自动黑板擦,其特征在于:主要由壳体(1)、圆形毛毡(2)、盘形毛毡盒(3)、电机(4)、永久磁铁(5)、旋钮(6)、位置传感器(7)、传感器支座(8)、电池盒(9)、蓄电池(10)、支撑架(11)、螺栓(12)、圆形挡片(13)、固定板(14)、电源开关(15)组成,所述圆形毛毡(2)放置于盘形毛毡盒(3)内,所述电机(4)与环形毛毡盒(3)连接,所述旋钮(6)通过壳体上端的通孔与永久磁铁(5)连接,所述蓄电池(10)放置于电池盒(9)内,所述位置传感器(7)放置于传感器支座(8)的凹槽内,所述永久磁铁(5)放置于支撑架(11)上。

2. 根据权利要求1所述的一种设有位置传感器的自动黑板擦,其特征在于:所述的壳体(1)内部下端设置有圆弧形凹槽,在圆弧形凹槽上设有三个通孔。

3. 根据权利要求1所述的一种设有位置传感器的自动黑板擦,其特征在于:所述的圆形毛毡(2)中间设有一个通孔,沿圆周方向均匀分部着20个狭长三角形槽孔。

4. 根据权利要求1所述的一种设有位置传感器的自动黑板擦,其特征在于:所述的盘形毛毡盒(3)下端是圆柱体,在圆柱体上开设了许多沿圆周方向均匀分布的小通孔,盘形毛毡盒(3)上端设有花瓣形压盖,中间为空心结构。

5. 根据权利要求1所述的一种设有位置传感器的自动黑板擦,其特征在于:所述的电源开关(15)位于壳体(1)背面蓄电池(10)的正后方。

一种设有位置传感器的自动黑板擦

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种黑板擦,特别涉及一种设有位置传感器的自动黑板擦。

背景技术

[0002] 在我们平时的日常生活和学习中,尤其是在学校上课时,擦黑板基本上是每节课的必备工作。当我们每次帮老师擦黑板时,常常会使自己身体上附着大量粉尘而且使人感到胳膊酸痛。然而,现用的黑板擦往往只能实现擦除任务,不能避免粉尘的附着和减轻体力劳动,危害老师和同学们的健康。针对上述现状设计了一种设有位置传感器的自动黑板擦,它的智能主要体现在它的自动擦黑板,自动在接近黑板边框时转向。能够收集粉笔的粉末减轻对环境的污染、减少人的劳动力,同时减少擦黑板时的灰尘对人体的危害。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有黑板擦需要人工操作、工作量大,不能实现自动运行的问题,提出了一种能够自动运行、遇到黑板边框能够自动返回的自动黑板擦。

[0004] 其技术方案是:一种设有位置传感器的自动黑板擦,主要由壳体、圆形毛毡、盘形毛毡盒、电机、永久磁铁、旋钮、位置传感器、传感器支座、电池盒、蓄电池、支撑架、螺栓、圆形挡片、固定板、电源开关组成,所述圆形毛毡放置于盘形毛毡盒内,所述电机与环形毛毡盒连接,所述旋钮通过壳体上端的通孔与永久磁铁连接,所述蓄电池放置于电池盒内,所述传感器放置于传感器支座的凹槽内,所述永久磁铁放置于支撑架上。

[0005] 上述的壳体的内部下端设置有圆弧形凹槽,在圆弧形凹槽上设有三个通孔。

[0006] 上述的圆形毛毡中间设有一个通孔,沿圆周方向均匀分部着 20 个狭长三角形槽孔。

[0007] 上述的盘形毛毡盒下端是圆柱体,在圆柱体上开设了许多沿圆周方向均匀分布的小通孔,盘形毛毡盒上端设有花瓣形压盖,中间为空心结构。

[0008] 上述的电源开关位于壳体背面蓄电池的正后方。

[0009] 本实用新型的有益效果:自动黑板擦采用双吸盘机构利用转速差来实现来回移动。可以通过调节永磁铁 N/S 极与黑板的夹角来调节它对黑板的吸附力。设有位置传感器,当黑板擦遇到黑板边框会检测到位置信号从而避免撞到黑板边框。同时,还能把所擦的白色粉末收集起来,以防止它进到空气中污染空气,危害人们的身体健康。

附图说明

[0010] 图 1:本实用新型正面的结构示意图;

[0011] 图 2:本实用新型背面的结构示意图;

[0012] 图 3:本实用新型的主视图;

[0013] 图 4:本实用新型壳体的结构示意图;

[0014] 图 5:本实用新型盘形毛毡盒的结构示意图;

[0015] 图6:本实用新型毛毡装配体的结构示意图;

[0016] 上图中:1.壳体、2.圆形毛毡、3.盘形毛毡盒、4.电机、5.永久磁铁、6.旋钮、7.位置传感器、8.传感器支座、9.电池盒、10.蓄电池、11.支撑架、12.螺栓、13.圆形挡片、14.固定板、15.电源开关。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实例对本实用新型作进一步说明:

[0018] 如图1-6所示,本实用新型一种设有位置传感器的自动黑板擦,主要由壳体1、圆形毛毡2、盘形毛毡盒3、电机4、永久磁铁5、旋钮6、位置传感器7、传感器支座8、电池盒9、蓄电池10、支撑架11、螺栓12、圆形挡片13、固定板14、电源开关15组成,所述圆形毛毡2放置于盘形毛毡盒3内,所述电机4与环形毛毡盒3连接,所述旋钮6通过壳体上端的通孔与永久磁铁5连接,所述蓄电池10放置于电池盒9内,所述位置传感器7放置于传感器支座8的凹槽内,所述永久磁铁5放置于支撑架11上。

[0019] 优选的,所述的壳体1内部下端设置有圆弧形凹槽,在圆弧形凹槽上设有三个通孔。

[0020] 优选的,所述的圆形毛毡2中间设有一个通孔,沿圆周方向均匀分部着20个狭长三角形槽孔。

[0021] 优选的,所述的盘形毛毡盒3下端是圆柱体,在圆柱体上开设了许多沿圆周方向均匀分布的小通孔,盘形毛毡盒3上端设有花瓣形压盖,中间为空心结构。

[0022] 优选的,所述的电源开关15位于壳体1背面蓄电池的正后方。

[0023] 所述的自动黑板擦使用时要采用含铁粉材料的黑板,利用永久磁铁5的磁性吸附在黑板表面上,将挡片13放置于壳体1下端圆弧形凹槽的三个通孔中。打开电源开关15,电机4开始旋转,带动盘形毛毡盒3内的圆形毛毡2转动,采用双吸盘机构可以通过设置电机4转速利用转速差来实现来回移动。通过调节永磁铁5的N/S极与黑板的夹角来调节它对黑板的吸附力,进而控制自动黑板擦的移动速度。在传感器支座8的凹槽内设有的位置传感器7可在黑板擦即将遇到黑板边框时检测到位置信号改变方向,从而避免撞到黑板边框。擦黑板时产生的白色粉尘经过圆形毛毡2沿圆周方向均匀分部的狭长三角形槽孔,然后通过盘形毛毡盒3的小通孔进入壳体1中,最后落入壳体1下端的圆弧形凹槽中。擦完黑板后关掉电源开关15,转动旋钮6降低吸附力后,取下黑板擦,最后取下黑板擦的挡片13,清理掉空壳体1内白色粉尘。同时,自动黑板擦还能把所擦的白色粉末收集起来,以防止它进到空气中污染空气,危害人们的身体健康。

[0024] 上面以举例方式对本实用新型进行了说明,但本实用新型不限于上述具体实施例,凡基于本实用新型所做的任何改动或变型均属于本实用新型要求保护的范畴。

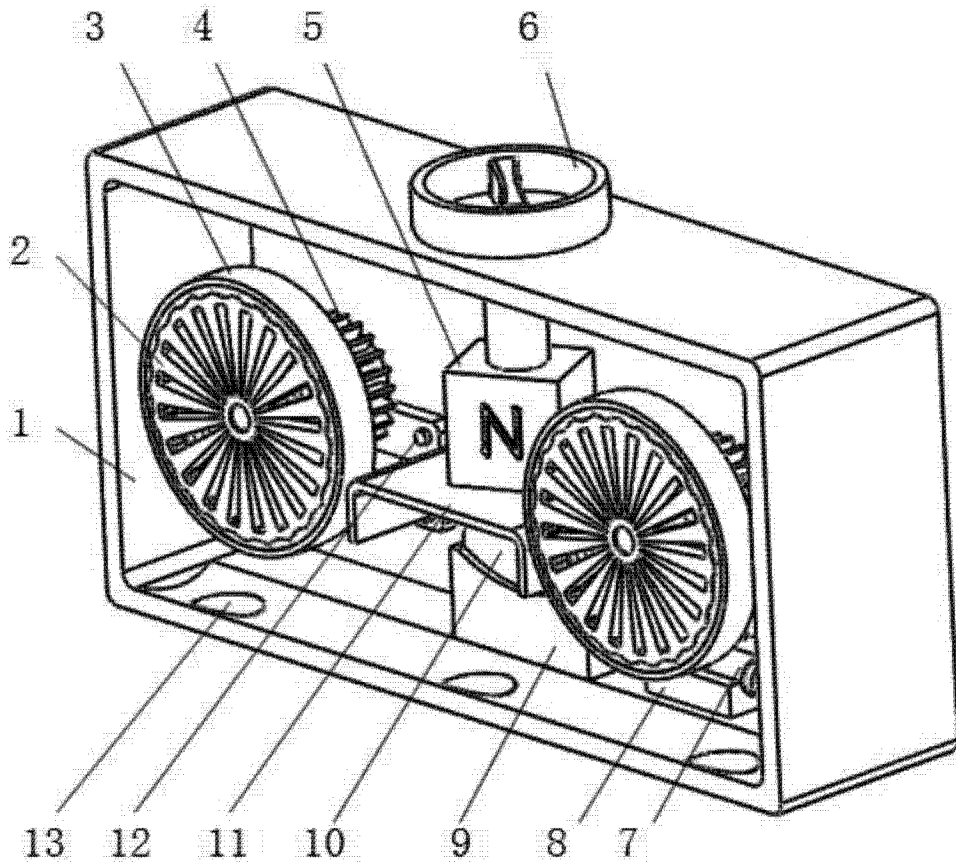


图 1

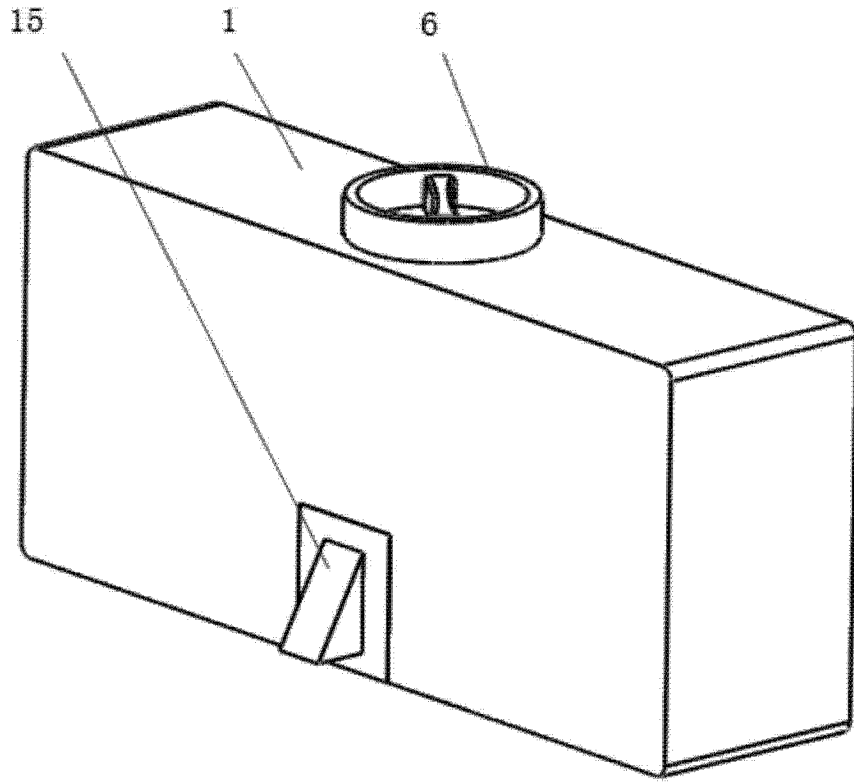


图 2

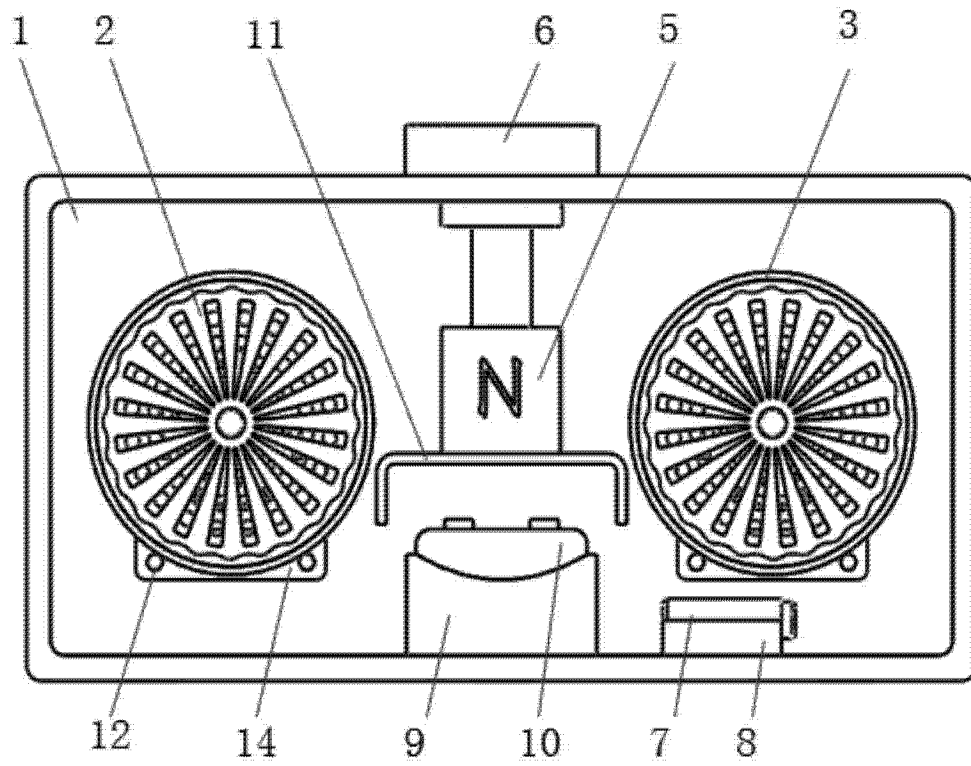


图 3

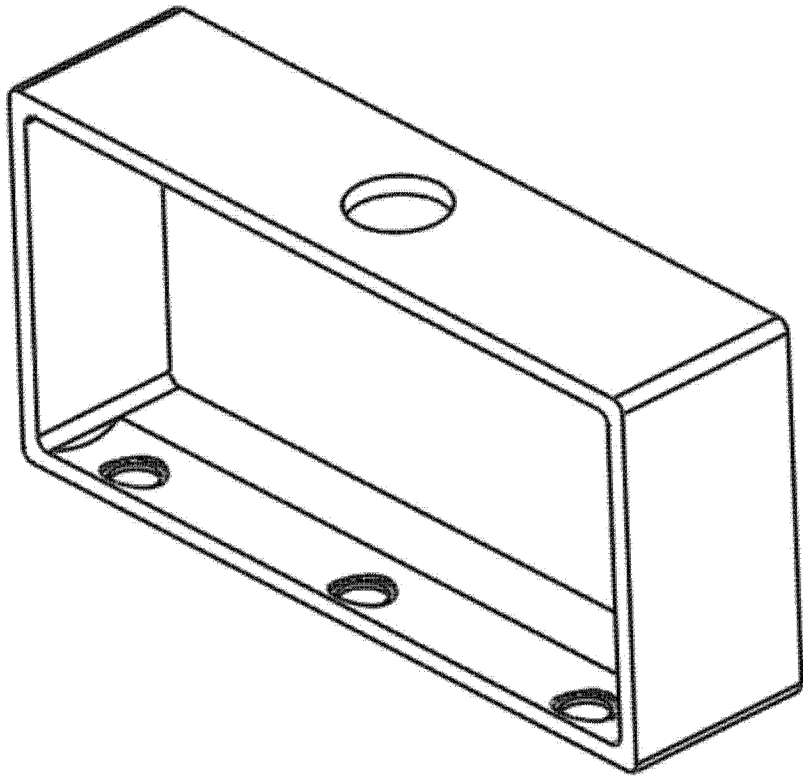


图 4

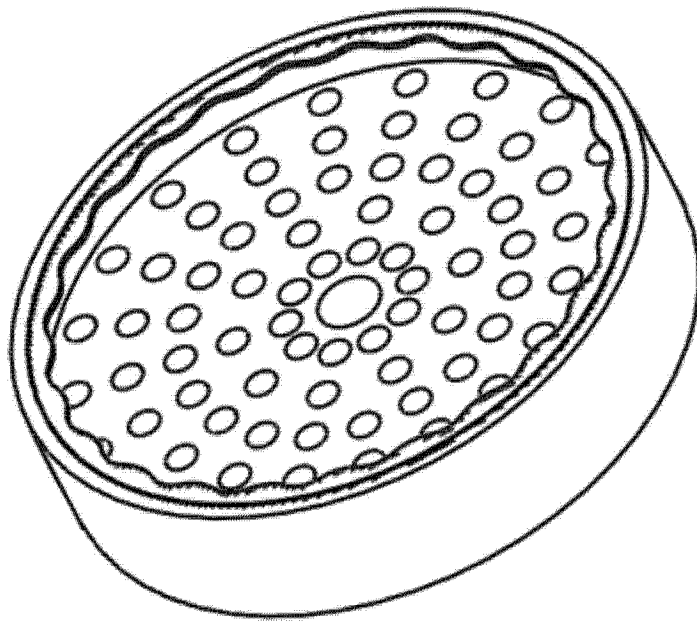


图 5

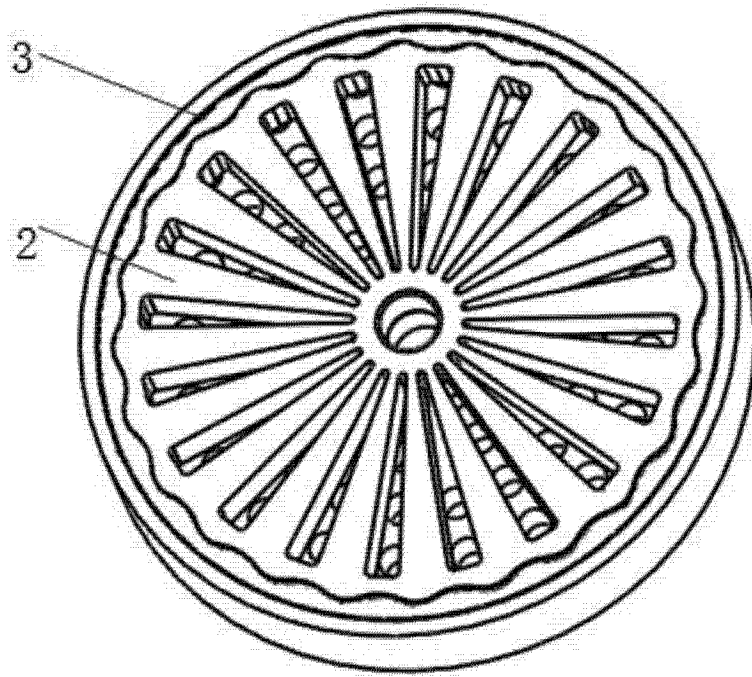


图 6