



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208544004 U

(45)授权公告日 2019.02.26

(21)申请号 201721683764.0

(22)申请日 2017.12.07

(73)专利权人 西安思能网络科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区高新路
86号领先时代广场第2幢3单元31316
号

(72)发明人 李晋宁

(74)专利代理机构 西安智萃知识产权代理有限公司 61221

代理人 张蓓

(51)Int.Cl.

B43L 1/04(2006.01)

B43L 21/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

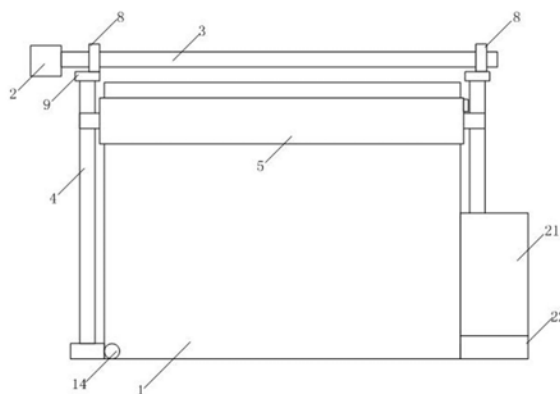
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自清除式黑板

(57)摘要

本实用新型涉及一种自清除式黑板,包括黑板、设置在黑板上的清理机构和启停开关,清理机构包括设置在黑板顶部的第一电机,第一电机的输出轴与转轴连接,转轴上套设有两个主动锥齿轮;黑板的两侧分别竖直设置有丝杠,丝杠的顶部设有从动锥齿轮;丝杠之间设有清洗箱;清洗箱内设有清水,清洗箱的侧壁上设有清洗口,清洗箱内转动连接有清洗滚刷,清洗滚刷的下部浸泡在清水中,上部通过清洗口与黑板抵接。本实用新型通过第一电机同时带动两个丝杆转动,丝杆转动带动清洗箱在黑板上上下运动,通过锥齿轮传动机构能够传动平稳,通过一台电机同时控制多个转动机构转动,节约成本;本实用新型通过能够实现自动化擦拭黑板,使用方便快捷,省时省力。



1. 一种自清除式黑板,包括黑板(1)、设置在黑板(1)上的清理机构和启停开关(14),其特征在于:所述清理机构包括设置在黑板(1)顶部的第一电机(2),第一电机(2)的输出轴与水平设置的转轴(3)连接,转轴(3)上套设有两个主动锥齿轮(8);所述黑板(1)的两侧分别竖直设置有丝杠(4),丝杠(4)的顶部设有从动锥齿轮(9),底部通过轴承与支撑座连接;

所述丝杠(4)之间设有清洗箱(5),清洗箱(5)的两端通过螺母与丝杠(4)连接;清洗箱(5)内设有清水,清洗箱(5)的侧壁上设有清洗口(6),清洗箱(5)内转动连接有清洗滚刷(7),清洗滚刷(7)的下部浸泡在清水中,上部通过所述清洗口(6)与所述黑板(1)抵接;

所述清洗箱(5)的侧壁上固设有第二电机(11),第二电机(11)的输出轴通过联轴器与所述清洗滚刷(7)的滚轴连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自清除式黑板,其特征在于:所述黑板(1)的一侧设有触摸显示屏(21)和语音播放器(22)。

一种自清除式黑板

技术领域

[0001] 本实用新型属于教学用具技术领域,具体涉及一种自清除式黑板。

背景技术

[0002] 在教学活动中,黑板和粉笔是教学的必要工具,虽然目前已出现多媒体教学,但是黑板依然是最古老、最方便也最实用的教学工具,大多数教学场所依然在使用。粉笔也是传播文化的工具,因其材质简单、价格低廉,被广泛运用到教学活动中。黑板的使用自然少不了黑板擦,它能轻松擦掉粉笔字迹,为教学工作带来方便。这种传统的黑板必须要使用者手动擦除粉笔字迹,粉尘飞扬在空气中、堆积在黑板下方,严重危害师生的身体健康。虽然现有技术也有可以机械控制擦拭黑板的装置和黑板擦,但擦拭时占用课堂时间较长,效率低。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的黑板擦拭效率低下的问题,本实用新型提供了一种自清除式黑板,能够通过两个擦除装置同时擦除,提高了擦拭的效率。本实用新型要解决的技术问题通过以下技术方案实现:一种自清除式黑板,包括黑板、设置在黑板上的清理机构和启停开关,所述清理机构包括设置在黑板顶部的第一电机,第一电机的输出轴与水平设置的转轴连接,转轴上套设有两个主动锥齿轮;所述黑板的两侧分别竖直设置有丝杠,丝杠的顶部设有从动锥齿轮,底部通过轴承与支撑座连接;

[0004] 所述丝杠之间设有清洗箱,清洗箱的两端通过螺母与丝杠连接;清洗箱内设有清水,清洗箱的侧壁上设有清洗口,清洗箱内转动连接有清洗滚刷,清洗滚刷的下部浸泡在清水中,上部通过所述清洗口与所述黑板抵接;

[0005] 所述清洗箱的侧壁上固设有第二电机,第二电机的输出轴通过联轴器与所述清洗滚刷的滚轴连接。进一步的,所述黑板的一侧设有触摸显示屏和语音播放器。

[0006] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过第一电机同时带动两个丝杆转动,丝杆转动带动清洗箱在黑板上上下运动,第二电机带动清洗滚刷转动对黑板由上至下进行擦拭,通过锥齿轮传动机构能够传动平稳,通过一台电机同时控制多个转动机构转动,节约成本;本实用新型通过能够实现自动化擦拭黑板,使用方便快捷,省时省力。

[0007] 以下将结合附图及实施例对本实用新型做进一步详细说明。

附图说明

[0008] 图1是自清除式黑板的结构示意图;

[0009] 图2是清洗箱结构示意图。

具体实施方式

[0010] 为进一步阐述本实用新型达成预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及实施例对本实用新型的具体实施方式、结构特征及其功效,详细说明如下。

[0011] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明创造和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明创造的限制。

[0012] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0013] 术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明创造中的具体含义。

[0014] 为了解决现有技术中存在的黑板擦拭人工操作效率低的问题,如图1和图2所示,本实施例提供一种自清除式黑板,包括黑板1、设置在黑板1上的清理机构和启停开关14,清理机构包括设置在黑板1顶部的第一电机2,第一电机2的输出轴与水平设置的转轴3连接,转轴3上套设有两个主动锥齿轮8;黑板1的两侧分别竖直设置有丝杠4,丝杠4的顶部设有从动锥齿轮9,底部通过轴承与支撑座连接;转轴3水平设置,第一电机2正反转驱动转轴3转动,带动主动锥齿轮8转动,进而使两个从动锥齿轮9转动,两个丝杠4转动。本实施例采用锥齿轮传动机构,使两侧丝杠4同时受力均匀,传动平稳,且用一个电机带动两个丝杠4运动,节约成本。丝杠4之间设有清洗箱5,清洗箱5的两端通过螺母与丝杠4连接,丝杠4正反转时,螺母可在丝杠4上下运动,从而清洗箱5能够在黑板1上上下下运动。清洗箱5内设有清水10,清洗箱5的侧壁上设有清洗口6,清洗箱5内转动连接有清洗滚刷7,清洗滚刷7的下部浸泡在清水中,上部通过清洗口6与黑板1抵接;清洗箱5的侧壁上固设有第二电机11,第二电机11的输出轴通过联轴器与清洗滚刷7的滚轴连接。第二电机11驱动清洗滚刷7转动,清洗滚刷7将清水吸取到滚刷上,与黑板1滚动接触,并通过清洗箱5的上下运动对黑板1进行清洗。清洗滚刷7上带有清水,能够用清水对粉笔痕迹进行清除,清除效果更好,清洗更加干净。同时水分还能够防止粉笔飞沫,有利于学生和老师的身体健康。需要清洗时,操作启停开关14,第一电机2和第二电机11工作,启停开关14可控制第一电机2正反转,以实现清洗箱5上下往复运动,电机可通过现有的微控制器进行控制。

[0015] 进一步的,黑板1的一侧设有触摸显示屏21和语音播放器22,触摸显示屏21与微控制器交互式连接,微控制器的输出端与语音播放器22的输入端连接。师生可通过触摸显示屏21和微控制器的程序输入需要注意和提醒的事项并设定时间,例如电子课程表等,设定的时间到后,语音播放器22播放语音提示。触摸显示屏21和语音播放器22能够根据老师的需要对学生进行提醒,减少了老师的工作量,提高了老师的教学效率。

[0016] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

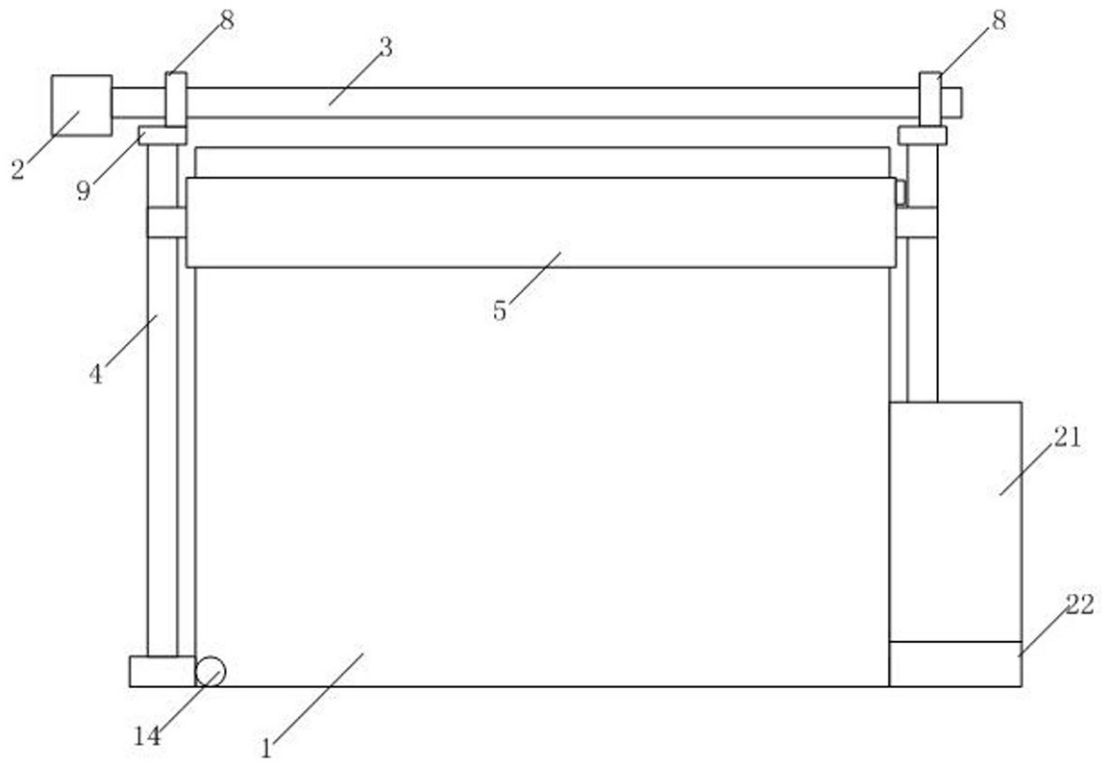


图1

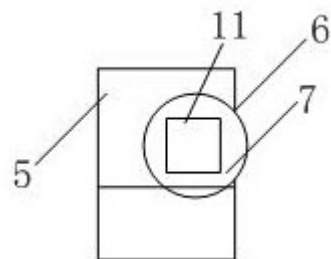


图2