(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211222752 U
(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201920751295.4

(22)申请日 2019.05.23

(73)专利权人 苏州泛普科技股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区星湖街218号生物纳米园C22楼

(72)发明人 刘泽江

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 王健

(51)Int.Cl.
B43L 1/04(2006.01)
G06F 3/041(2006.01)
G09B 5/02(2006.01)

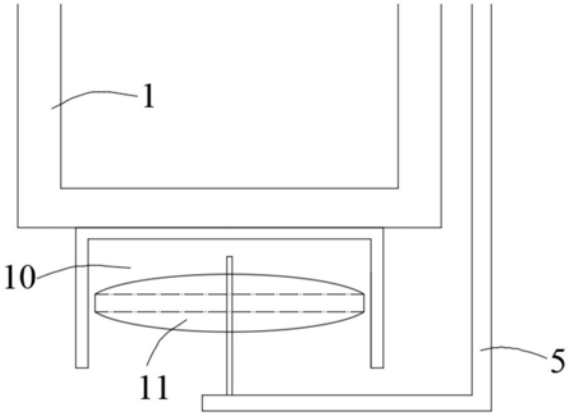
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

组合式智慧黑板

(57)摘要

本实用新型公开一种组合式智慧黑板，包括安装于黑板框架和书写板，所述书写板位于触控显示单元一侧，还具有一块活动书写板，此活动书写板的上端面与黑板框架上端面之间设置有条形导向凹槽和至少一个间隔分布的安装凹槽，所述活动书写板下端与黑板框架下端面之间设置有导向槽和至少一个间隔分布的导向轮，当触控显示单元处于工作状态时，所述活动书写板位于书写板前方，当触控显示单元处于非工作状态时，所述活动书写板位于触控显示单元前方本实用新型组合式智慧黑板在兼顾多媒体教学的同时，也提高了触控显示区域书写和学生观看效果，从而实现了显示和书写的最佳状态，还可以减少活动书写板在移动过程中的摩擦力，便于对活动书写板的移动。



CN 211222752 U

1.一种组合式智慧黑板,其特征在于:包括安装于黑板框架(1)和书写板(3),所述书写板(3)位于触控显示单元(2)一侧;

还具有一块活动书写板(5),此活动书写板(5)的上端面与黑板框架(1)上端面之间设置有条形导向凹槽(7)和至少一个间隔分布的安装凹槽(8),至少一个滚珠(9)嵌入安装凹槽(8)内并位于条形导向凹槽(7)内;

所述活动书写板(5)下端与黑板框架(1)下端面之间设置有导向槽(10)和至少一个间隔分布的导向轮(11),所述导向轮(11)嵌入导向槽(10)内,并可以沿导向槽(10)相对的两个侧壁滚动,使得活动书写板(5)可沿左右方向移动;

当触控显示单元(2)处于工作状态时,所述活动书写板(5)位于书写板(3)前方,当触控显示单元(2)处于非工作状态时,所述活动书写板(5)位于触控显示单元(2)前方。

2.根据权利要求1所述的组合式智慧黑板,其特征在于:所述安装凹槽(8)形状为半球形,所述条形导向凹槽(7)的截面为半球形。

3.根据权利要求1或2所述的组合式智慧黑板,其特征在于:所述触控显示单元(2)进一步包括面板(21)、显示器(22)和位于面板(21)、显示器(22)之间的触控膜(23)。

4.根据权利要求3所述的组合式智慧黑板,其特征在于:所述面板(21)为无机玻璃板、亚克力板或者聚碳酸酯板。

5.根据权利要求1或2所述的组合式智慧黑板,其特征在于:所述安装凹槽(8)位于活动书写板(5)上端面,所述条形导向凹槽(7)位于黑板框架(1)上端面上。

6.根据权利要求1或2所述的组合式智慧黑板,其特征在于:所述安装凹槽(8)位于黑板框架(1)上端面上,所述条形导向凹槽(7)位于活动书写板(5)上端面。

7.根据权利要求1所述的组合式智慧黑板,其特征在于:所述导向槽(10)位于活动书写板(5)下端面,所述导向轮(11)安装于黑板框架(1)下端面上。

8.根据权利要求1所述的组合式智慧黑板,其特征在于:所述导向槽(10)位于黑板框架(1)下端面上,所述导向轮(11)安装于活动书写板(5)下端面。

组合式智慧黑板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种黑板，属于教育装备技术领域。

背景技术

[0002] 随着国民经济的不断发展，提高教育质量必须深化教育领域改革，推进教育信息化势在必行。在教学过程中，黑板是必不可少的教学设施，为了实现教育信息化，黑板智能化也成为黑板发展的趋势。组合式智慧黑板是一种能够实现触控互动、多媒体教学和粉笔书写的智能互动教学设备，借助纳米触控技术将传统的手写黑板和多媒体设备相结合，在粉笔板书和多媒体应用之间轻松切换，黑板上同一块面积既可以像普通黑板一样用粉笔正常书写，也可以像触控显示设备一样触控观看PPT、视频、图片、动画等各种丰富的多媒体应用，因此可以广泛应用在多媒体教学环境中。

[0003] 然而，触控显示设备为了实现显示的功能，必须选择透光性好的面板，而为了实现可书写的功能，触控显示设备的面板又必须具有一定的粗糙度和颜色，这势必会对触控显示设备面板的透光性造成影响，为了同时满足显示和书写的功能，触控显示设备面板必须做折中选择而无法达到最佳显示、书写效果。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种组合式智慧黑板，该组合式智慧黑板在兼顾多媒体教学的同时，也提高了触控显示区域书写和学生观看效果，从而实现了显示和书写的最佳状态，还可以减少活动书写板在移动过程中的摩擦力，便于对活动书写板的移动。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种组合式智慧黑板，包括安装于黑板框架和书写板，所述书写板位于触控显示单元一侧；

[0006] 还具有一块活动书写板，此活动书写板的上端面与黑板框架上端面之间设置有条形导向凹槽和至少一个间隔分布的安装凹槽，至少一个滚珠嵌入安装凹槽内并位于条形导向凹槽内；

[0007] 所述活动书写板下端与黑板框架下端面之间设置有导向槽和至少一个间隔分布的导向轮，所述导向轮嵌入导向槽内，并可以沿导向槽相对的两个侧壁滚动，使得活动书写板可沿左右方向移动；

[0008] 当触控显示单元处于工作状态时，所述活动书写板位于书写板前方，当触控显示单元处于非工作状态时，所述活动书写板位于触控显示单元前方。

[0009] 上述技术方案中进一步改进的方案如下：

[0010] 1．上述方案中，所述安装凹槽形状为半球形，所述条形导向凹槽的截面为半球形。

[0011] 2．上述方案中，所述触控显示单元进一步包括面板、显示器和位于面板、显示器之间的触控膜。

[0012] 3．上述方案中，所述面板为无机玻璃板、亚克力板或者聚碳酸酯板。

[0013] 4．上述方案中，所述安装凹槽位于活动书写板上端面，所述条形导向凹槽位于黑板框架上端面上。

[0014] 5．上述方案中，所述安装凹槽位于黑板框架上端面上，所述条形导向凹槽位于活动书写板上端面。

[0015] 6．上述方案中，所述导向槽位于活动书写板下端面，所述导向轮安装于黑板框架下端面上。

[0016] 7．上述方案中，所述导向槽位于黑板框架下端面上，所述导向轮安装于活动书写板下端面。

[0017] 由于上述技术方案的运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0018] 1、本实用新型组合式智慧黑板，其包括安装于黑板框架和书写板，所述书写板位于触控显示单元一侧，还具有一块活动书写板，此活动书写板的上端面与黑板框架上端面之间设置有条形导向凹槽和至少一个间隔分布的安装凹槽，至少一个滚珠嵌入安装凹槽内并位于条形导向凹槽内，所述活动书写板下端与黑板框架下端面之间设置有导向槽和至少一个间隔分布的导向轮，当触控显示单元处于工作状态时，所述活动书写板位于书写板前方，当触控显示单元处于非工作状态时，在需要粉笔书写时，活动书写板位于触控显示单元前方，在兼顾多媒体教学的同时，也提高了触控显示单元区域书写和学生观看效果，从而实现了显示和书写的最佳状态，用户体验好；另外，一块触控显示区域和一块书写板的设置，使得书写与触控区域的比重相同，而活动书写板的设置，则进一步增加了书写区域的比重，更加适用于高年级或者需要大量书写的使用情境，且一块活动书写板的设置，没有方向性，使用者可以向左右任意方向推动活动书写板，使用方便。

[0019] 2、本实用新型组合式智慧黑板，其导向轮嵌入导向槽内，并可以沿导向槽相对的两个侧壁滚动，使得活动书写板可沿左右方向移动，采用横向设置的滚轮进行导向，在导向的同时进行限位，且滚轮可以沿导向槽内壁滚动，减少活动书写板在移动过程中的摩擦力，便于对活动书写板的移动；另外，至少一个滚珠嵌入安装凹槽内并位于条形导向凹槽内，滚珠的设计，结构巧妙，安装方便且节约成本，提高了黑板的生产效率。

附图说明

[0020] 附图1为本实用新型组合式智慧黑板结构主视图；

[0021] 附图2为本实用新型组合式智慧黑板结构俯视图；

[0022] 附图3为本实用新型组合式智慧黑板结构侧视图；

[0023] 附图4为附图3中A处局部结构示意图；

[0024] 附图5为附图3中A处局部结构仰视图；

[0025] 附图6为附图3中A处局部结构俯视图；

[0026] 附图7为附图3中B处局部结构示意图一；

[0027] 附图8为附图3中B处局部结构示意图二；

[0028] 附图9为本实用新型组合式智慧黑板中触控显示单元局部结构剖视图。

[0029] 以上附图中：1、黑板框架；2、触控显示单元；21、面板；22、显示器；23、触控膜；3、书写板；5、活动书写板；7、条形导向凹槽；8、安装凹槽；9、滚珠；10、导向槽；11、导向轮。

具体实施方式

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；此外，除非另有明确的规定和限定，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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 实施例1：一种组合式智慧黑板，包括安装于黑板框架1和书写板3，所述书写板3位于触控显示单元2一侧；

[0032] 还具有一块活动书写板5，此活动书写板5的上端面与黑板框架1上端面之间设置有条形导向凹槽7和至少一个间隔分布的安装凹槽8，至少一个滚珠9嵌入安装凹槽8内并位于条形导向凹槽7内；

[0033] 所述活动书写板5下端与黑板框架1下端面之间设置有导向槽10和至少一个间隔分布的导向轮11，所述导向轮11嵌入导向槽10内，并可以沿导向槽10相对的两个侧壁滚动，使得活动书写板5可沿左右方向移动；

[0034] 当触控显示单元2处于工作状态时，所述活动书写板5位于书写板3前方，当触控显示单元2处于非工作状态时，所述活动书写板5位于触控显示单元2前方。

[0035] 上述安装凹槽8形状为半球形，上述条形导向凹槽7的截面为半球形；上述触控显示单元2进一步包括面板21、显示器22和位于面板21、显示器22之间的触控膜23；上述面板21为无机玻璃板；上述安装凹槽8位于活动书写板5上端面，上述条形导向凹槽7位于黑板框架1上端面上；上述导向槽10位于活动书写板5下端面，上述导向轮11安装于黑板框架1下端面上。

[0036] 实施例2：一种组合式智慧黑板，包括安装于黑板框架1和书写板3，所述书写板3位于触控显示单元2一侧；

[0037] 还具有一块活动书写板5，此活动书写板5的上端面与黑板框架1上端面之间设置有条形导向凹槽7和至少一个间隔分布的安装凹槽8，至少一个滚珠9嵌入安装凹槽8内并位于条形导向凹槽7内；

[0038] 所述活动书写板5下端与黑板框架1下端面之间设置有导向槽10和至少一个间隔分布的导向轮11，所述导向轮11嵌入导向槽10内，并可以沿导向槽10相对的两个侧壁滚动，使得活动书写板5可沿左右方向移动；

[0039] 当触控显示单元2处于工作状态时，所述活动书写板5位于书写板3前方，当触控显示单元2处于非工作状态时，所述活动书写板5位于触控显示单元2前方。

[0040] 上述触控显示单元2进一步包括面板21、显示器22和位于面板21、显示器22之间的触控膜23；上述面板21为亚克力板；上述安装凹槽8位于黑板框架1上端面上，上述条形导向凹槽7位于活动书写板5上端面；上述导向槽10位于黑板框架1下端面上，上述导向轮11安装于活动书写板5下端面。

[0041] 采用上述组合式智慧黑板时，其当触控显示单元处于工作状态时，所述活动书写板位于书写板前方，当触控显示单元处于非工作状态时，在需要粉笔书写时，活动书写板位于触控显示单元前方，在兼顾多媒体教学的同时，也提高了触控显示单元区域书写和学生观看效果，从而实现了显示和书写的最佳状态，用户体验好；

[0042] 另外，一块触控显示区域和一块书写板的设置，使得书写与触控区域的比重相同，而活动书写板的设置，则进一步增加了书写区域的比重，更加适用于高年级或者需要大量书写的使用情境，且一块活动书写板的设置，没有方向性，使用者可以向左右任意方向推动活动书写板，使用方便；

[0043] 还有，采用横向设置的滚轮进行导向，在导向的同时进行限位，且滚轮可以沿导向槽内壁滚动，减少活动书写板在移动过程中的摩擦力，便于对活动书写板的移动；

[0044] 另外，滚珠的设计，结构巧妙，安装方便且节约成本，提高了黑板的生产效率。

[0045] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

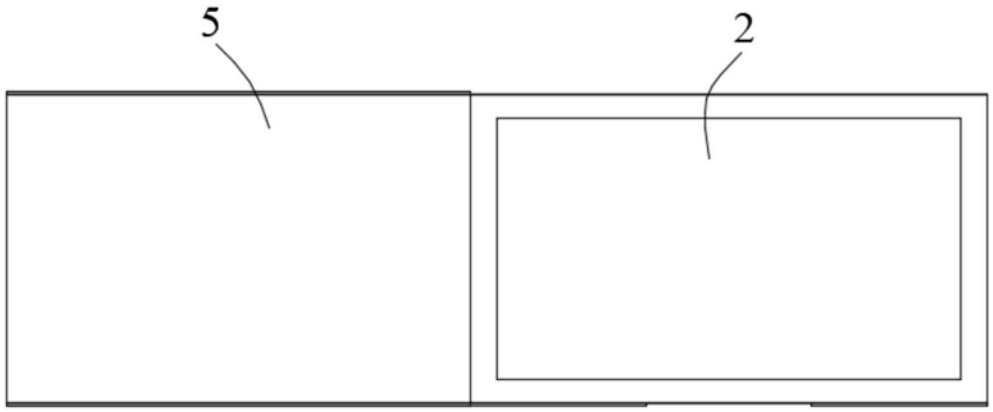


图1

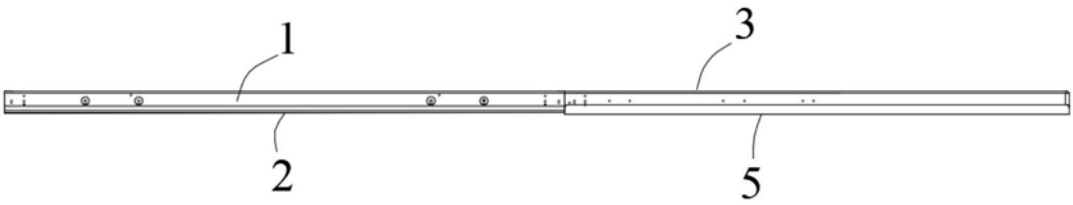


图2

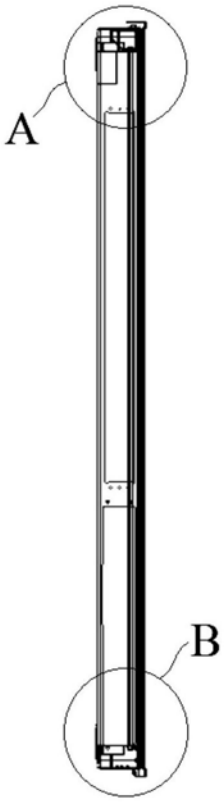


图3

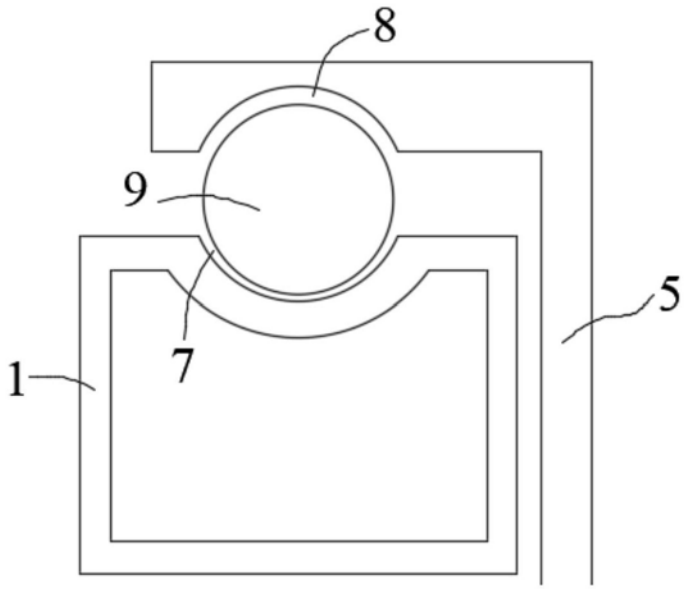


图4

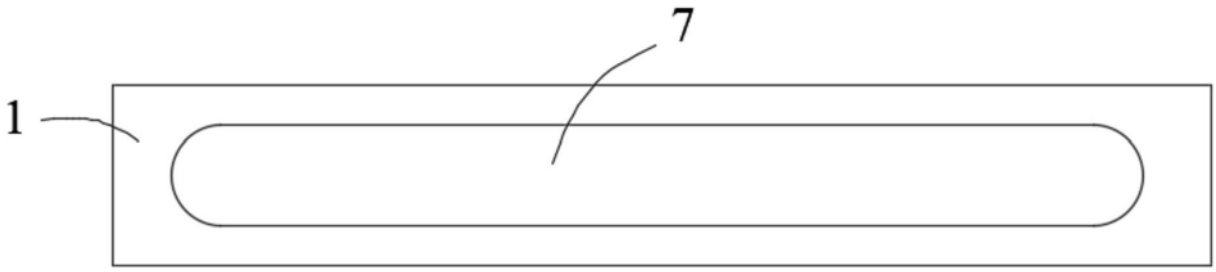


图5

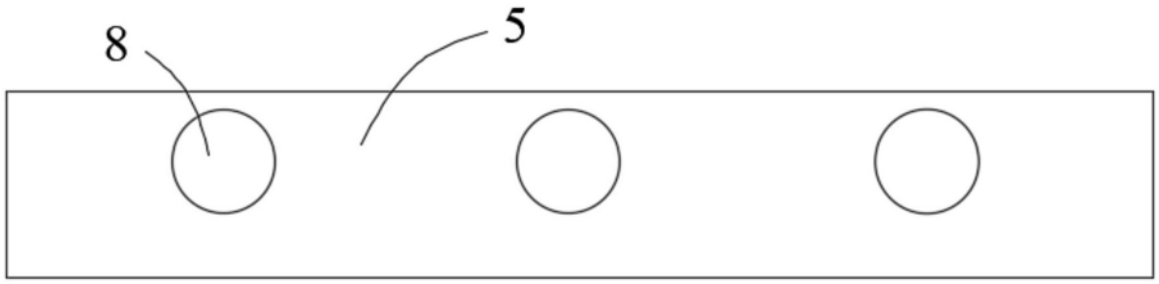


图6

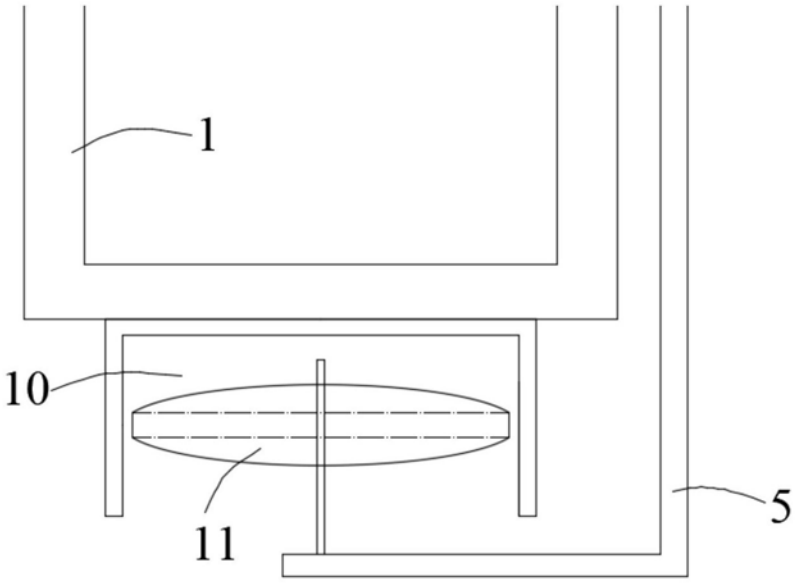


图7

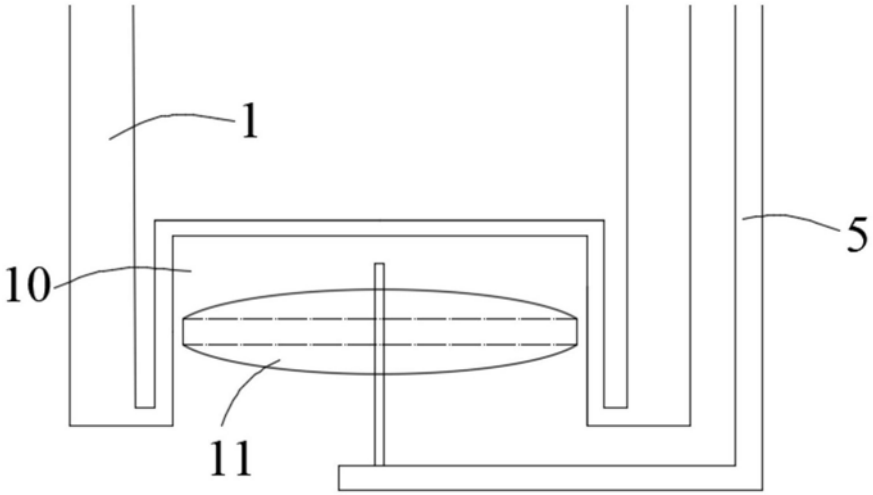


图8

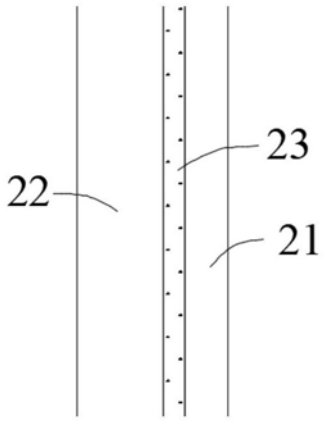


图9