(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 213483192 U
(45)授权公告日 2021.06.18

(21)申请号 202022976164.1

(22)申请日 2020.12.08

(73)专利权人 西华大学
地址 610000 四川省成都市金牛区土桥金周路999号

(72)发明人 何胜聪 何亚 潘熙 刘雪琴

(74)专利代理机构 成都东恒知盛知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51304
代理人 何健雄 廖祥文

(51)Int.Cl.
G09B 19/02(2006.01)
G06C 15/02(2006.01)
G03B 21/54(2006.01)
G03B 21/58(2014.01)
B43L 21/02(2006.01)
B43L 1/00(2006.01)

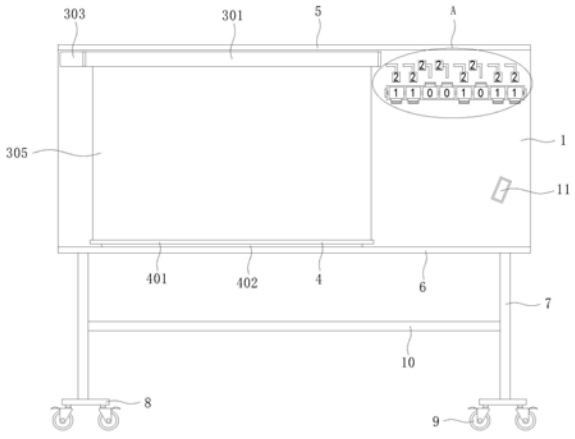
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型机械式计算机的机械计算装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型机械式计算机的机械计算装置，涉及计算机技术领域。该新型机械式计算机的机械计算装置，包括教学白板，所述教学白板上设置有演示机构、收放机构和固定机构，教学白板的顶部和底部分别固定安装有挡光板和搁置板，搁置板的底部外表面固定安装有两组支撑腿，支撑腿的一端固定安装有安装台，安装台的底部外表面活动安装有四组刹车轮。该新型机械式计算机的机械计算装置，教学人员能够直观清楚地向学员演示“二进制”，生动形象地讲解“二进制”中“逢二进一”的规则，帮助学员更好地理解和学习，还能够对悬挂的投影幕布进行限位固定，减少其表面因风吹动而发生晃动的情况，提升实际教学作业使用体验。



CN 213483192 U

1.一种新型机械式计算机的机械计算装置，包括教学白板(1)，其特征在于：所述教学白板(1)上设置有演示机构(2)、收放机构(3)和固定机构(4)，教学白板(1)的顶部和底部分别固定安装有挡光板(5)和搁置板(6)，搁置板(6)的底部外表面固定安装有两组支撑腿(7)，支撑腿(7)的一端固定安装有安装台(8)，安装台(8)的底部外表面活动安装有四组刹车轮(9)。

2.根据权利要求1所述的一种新型机械式计算机的机械计算装置，其特征在于：所述演示机构(2)包括安装板(201)、转动杆(202)、滚轮(203)、斜板(204)、固定板(205)和直角滑槽(206)，教学白板(1)的前侧外表面开设有条形洞口，教学白板(1)的前侧外表面固定安装有两组安装板(201)，条形洞口位于两组安装板(201)之间，两组安装板(201)上转动安装有转动杆(202)，转动杆(202)的外壁上转动安装有八组滚轮(203)，滚轮(203)的外壁上粘贴固定有一组“0”标识和一组“1”标识，两组标识呈对称分布，滚轮(203)的外壁上固定安装有斜板(204)，斜板(204)上粘贴固定有一组磁铁，八组滚轮(203)的正上方均设置有一组固定板(205)，固定板(205)的前侧外表面粘贴固定有一组“2”标识，固定板(205)的底部粘贴固定有一组磁铁，两组磁铁朝外的一面均为“N”极，教学白板(1)的前侧外表面开设有八组直角滑槽(206)且分别位于八组滚轮(203)上方，固定板(205)的后侧外表面固定安装有滑块，滑块滑动安装于直角滑槽(206)内，教学白板(1)与固定板(205)滑动安装。

3.根据权利要求1所述的一种新型机械式计算机的机械计算装置，其特征在于：所述教学白板(1)的下方设置有加强杆(10)，加强杆(10)的两端分别与两组支撑腿(7)的外壁固定安装。

4.根据权利要求1所述的一种新型机械式计算机的机械计算装置，其特征在于：所述收放机构(3)包括收放筒(301)、收放杆(302)、防护筒(303)、马达(304)和投影幕布(305)，教学白板(1)的前侧外表面固定安装有收放筒(301)，收放筒(301)的底部开设有收放槽，收放筒(301)的两侧内壁上转动安装有收放杆(302)，收放筒(301)的一侧外壁上固定安装有防护筒(303)，防护筒(303)的内壁上固定安装有马达(304)，马达(304)的输出轴通过联轴器与收放杆(302)的一端固定连接，收放筒(301)上缠绕并固定有投影幕布(305)。

5.根据权利要求4所述的一种新型机械式计算机的机械计算装置，其特征在于：所述固定机构(4)包括磁条(401)和铁片(402)，投影幕布(305)的底部固定安装有磁条(401)，搁置板(6)的顶部外表面粘贴固定有铁片(402)，磁条(401)与铁片(402)相吸附。

6.根据权利要求1所述的一种新型机械式计算机的机械计算装置，其特征在于：所述教学白板(1)的前侧外表面吸附有磁吸板擦(11)。

一种新型机械式计算机的机械计算装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及计算机技术领域，具体为一种新型机械式计算机的机械计算装置。

背景技术

[0002] 机械计算机由杠杆、齿轮等机械部件而非电子部件构成，最常见的例子是加法器和机械计数器，它们使用齿轮的转动来增加显示的输出，更复杂的例子可以进行乘法和除法，1960年代曾出售一个计算平方根的模型。

[0003] 机械式计算教学过程中需要使用白板、投影仪等教具，而市面上大多的装置会集成上述教具，但其中投影仪所使用的幕布缺乏固定措施，易被风吹动而影响教学体验，实用性较差，不利于推广和使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型机械式计算机的机械计算装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种新型机械式计算机的机械计算装置，包括教学白板，所述教学白板上设置有演示机构、收放机构和固定机构，教学白板的顶部和底部分别固定安装有挡光板和搁置板，搁置板的底部外表面固定安装有两组支撑腿，支撑腿的一端固定安装有安装台，安装台的底部外表面活动安装有四组刹车轮。

[0006] 优选的，所述演示机构包括安装板、转动杆、滚轮、斜板、固定板和直角滑槽，教学白板的前侧外表面开设有条形洞口，教学白板的前侧外表面固定安装有两组安装板，条形洞口位于两组安装板之间，两组安装板上转动安装有转动杆，转动杆的外壁上转动安装有八组滚轮，滚轮的外壁上粘贴固定有一组“0”标识和一组“1”标识，两组标识呈对称分布，滚轮的外壁上固定安装有斜板，斜板上粘贴固定有一组磁铁，八组滚轮的正上方均设置有一组固定板，固定板的前侧外表面粘贴固定有一组“2”标识，固定板的底部粘贴固定有一组磁铁，两组磁铁朝外的一面均为“N”极，教学白板的前侧外表面开设有八组直角滑槽且分别位于八组滚轮上方，固定板的后侧外表面固定安装有滑块，滑块滑动安装于直角滑槽内，教学白板与固定板滑动安装。

[0007] 优选的，所述教学白板的下方设置有加强杆，加强杆的两端分别与两组支撑腿的外壁固定安装，提升该装置的稳定性。

[0008] 优选的，所述收放机构包括收放筒、收放杆、防护筒、马达和投影幕布，教学白板的前侧外表面固定安装有收放筒，收放筒的底部开设有收放槽，收放筒的两侧内壁上转动安装有收放杆，收放筒的一侧外壁上固定安装有防护筒，防护筒的内壁上固定安装有马达，马达的输出轴通过联轴器与收放杆的一端固定连接，收放筒上缠绕并固定有投影幕布。

[0009] 优选的，所述固定机构包括磁条和铁片，投影幕布的底部固定安装有磁条，搁置板的顶部外表面粘贴固定有铁片，磁条与铁片相吸附。

[0010] 优选的，所述教学白板的前侧外表面吸附有磁吸板擦。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] (1)、该新型机械式计算机的机械计算装置，通过滚轮、斜板、固定板和直角滑槽的配合使用，教学人员能够直观清楚地向学员演示“二进制”，生动形象地讲解“二进制”中“逢二进一”的规则，帮助学员更好地理解和学习，操作简单，教学方便实用，利于推广使用。

[0013] (2)、该新型机械式计算机的机械计算装置，通过投影幕布、磁条和铁片的配合使用，能够对悬挂的投影幕布进行限位固定，减少其表面因风吹动而发生晃动的情况，提升实际教学作业使用体验，结构简单，使用便捷，造价相对低廉，利于推广和使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的A部放大图；

[0016] 图3为本实用新型的滚轮右侧结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型的收放筒内部结构示意图。

[0018] 图中：1教学白板、2演示机构、201安装板、202转动杆、203滚轮、204斜板、205固定板、206直角滑槽、3收放机构、301收放筒、302收放杆、303防护筒、304马达、305投影幕布、4固定机构、401磁条、402铁片、5挡光板、6搁置板、7支撑腿、8安装台、9刹车轮、10加强杆、11磁吸板擦。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种新型机械式计算机的机械计算装置，包括教学白板1，教学白板1上设置有演示机构2、收放机构3和固定机构4，教学白板1的顶部和底部分别固定安装有挡光板5和搁置板6，搁置板6的底部外表面固定安装有两组支撑腿7，支撑腿7的一端固定安装有安装台8，安装台8的底部外表面活动安装有四组刹车轮9，教学白板1的下方设置有加强杆10，加强杆10的两端分别与两组支撑腿7的外壁固定安装，教学白板1的前侧外表面吸附有磁吸板擦11。

[0021] 演示机构2包括安装板201、转动杆202、滚轮203、斜板204、固定板205和直角滑槽206，教学白板1的前侧外表面开设有条形洞口，教学白板1的前侧外表面固定安装有两组安装板201，条形洞口位于两组安装板201之间，两组安装板201上转动安装有转动杆202，转动杆202的外壁上转动安装有八组滚轮203，滚轮203的外壁上粘贴固定有一组“0”标识和一组“1”标识，两组标识呈对称分布，滚轮203的外壁上固定安装有斜板204，斜板204上粘贴固定有一组磁铁，八组滚轮203的正上方均设置有一组固定板205，固定板205的前侧外表面粘贴固定有一组“2”标识，固定板205的底部粘贴固定有一组磁铁，两组磁铁朝外的一面均为“N”极，教学白板1的前侧外表面开设有八组直角滑槽206且分别位于八组滚轮203上方，固定板205的后侧外表面固定安装有滑块，滑块滑动安装于直角滑槽206内，教学白板1与固定板

205滑动安装，教学人员能够直观清楚地向学员演示“二进制”，生动形象地讲解“二进制”中“逢二进一”的规则，帮助学员更好地理解和学习，操作简单，教学方便实用。

[0022] 收放机构3包括收放筒301、收放杆302、防护筒303、马达304和投影幕布305，教学白板1的前侧外表面固定安装有收放筒301，收放筒301的底部开设有收放槽，收放筒301的两侧内壁上转动安装有收放杆302，收放筒301的一侧外壁上固定安装有防护筒303，防护筒303的内壁上固定安装有马达304，马达304的输出轴通过联轴器与收放杆302的一端固定连接，收放筒301上缠绕并固定有投影幕布305，固定机构4包括磁条401和铁片402，投影幕布305的底部固定安装有磁条401，搁置板6的顶部外表面粘贴固定有铁片402，磁条401与铁片402相吸附，能够对悬挂的投影幕布305进行限位固定，减少其表面因风吹动而发生晃动的情况，提升实际教学作业使用体验，结构简单，使用便捷，造价相对低廉，间接地提升了该装置的销量。

[0023] 工作原理：将装置推动至指定地点，调整其至指定投影位置后，降下刹车轮9上刹车片，开始向投影幕布305上投影画面，进行教学，向右侧拨动固定板205，固定板205上滑块随即滑至直角滑槽206的纵向槽底部，固定板205底部磁体靠近斜板204上磁体，在同极相斥以及固定板205的重力作用下，吸附在教学白板1上的斜板204被顶开并发生翻转，斜板204随即搭接在教学白板1上，滚轮203正面标识由“0”变换为“1”，开始“二进制”教学，教学完成后，控制马达304启动，带动收放杆302转动，投影幕布305在投影幕布305上收卷，达到收纳效果。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

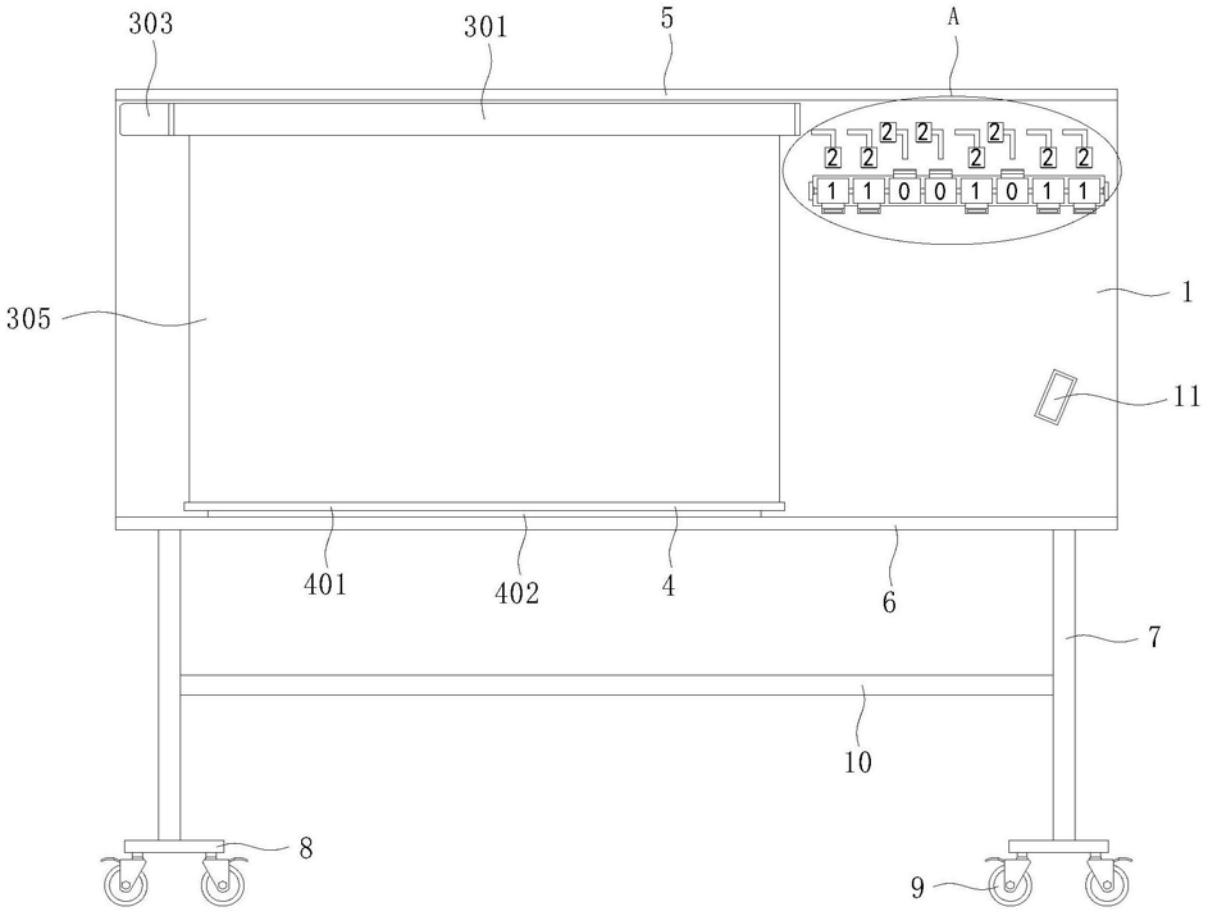

303
301
5
A
2 2 2 2 2 2 2 2
1 1 0 0 1 0 1 1
1
305
11
401
402
4
6
7
10
8
9

图1

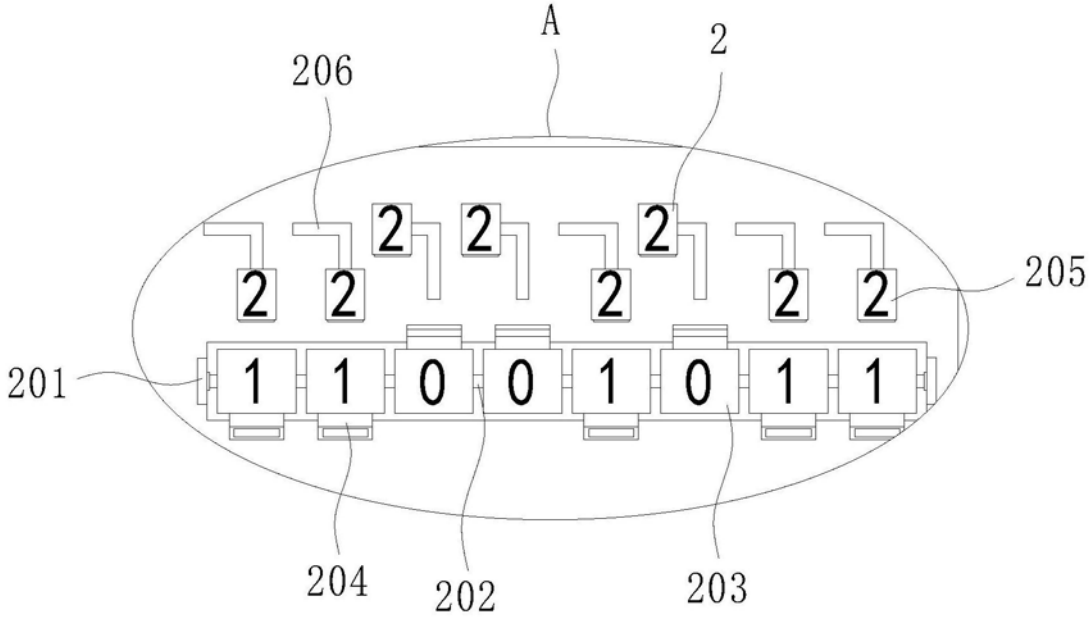

A
206
2
2 2 2 2 2 2 2 2
205
201
1 1 0 0 1 0 1 1
204
202
203

图2

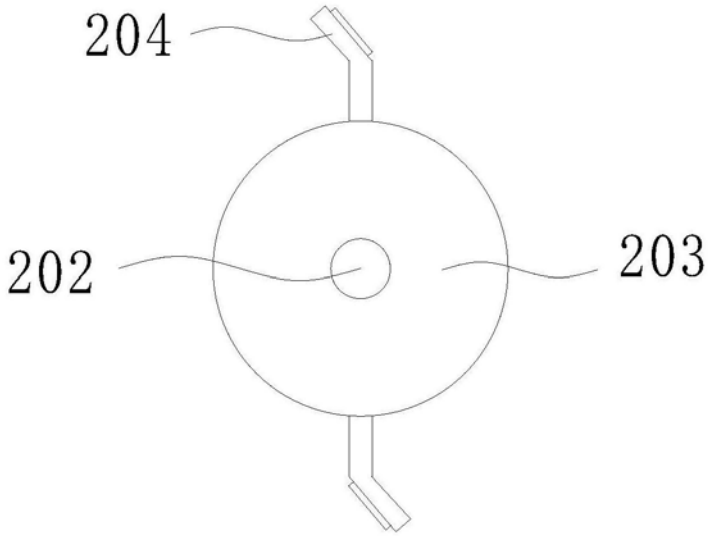


图3

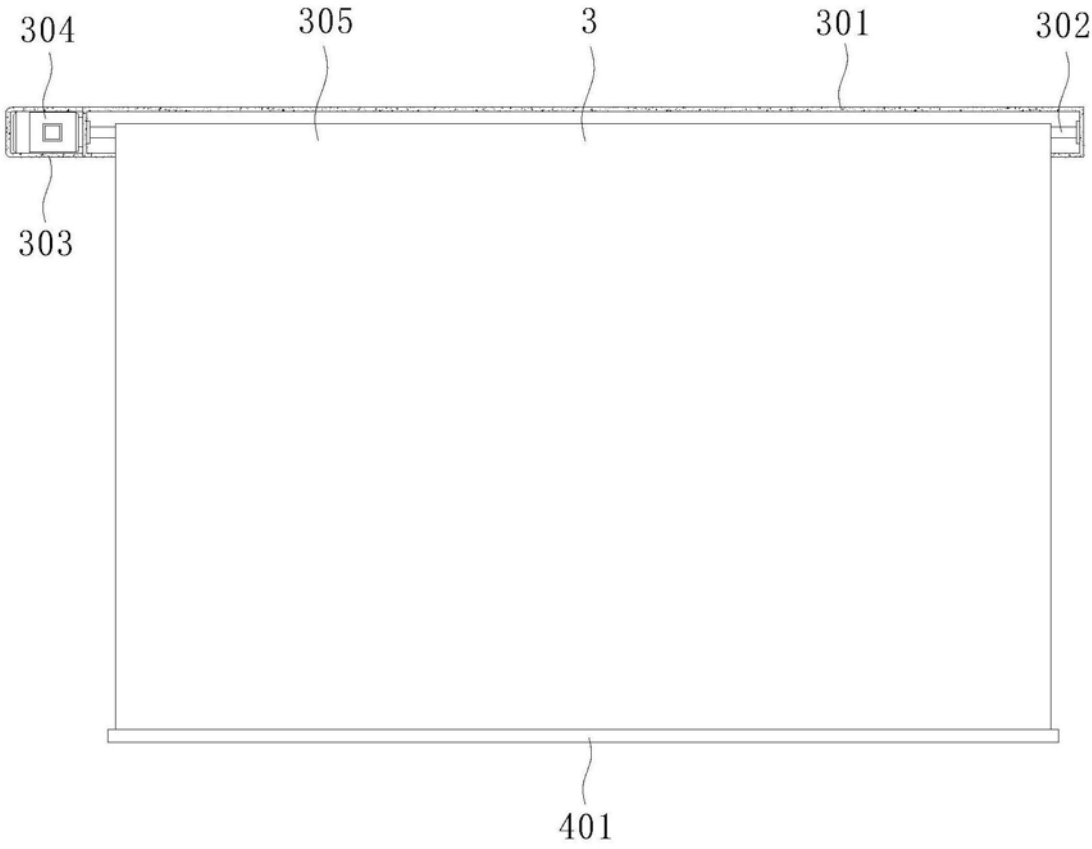


图4