(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106379081 B
(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201610939747.2
(22)申请日 2016.10.25
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106379081 A
(43)申请公布日 2017.02.08
(73)专利权人 张展豪
地址 272000 山东省济宁市市中区东门派出所铁塔寺居委会铁塔寺小区14号楼三单元505号
(72)发明人 张展豪
(74)专利代理机构 深圳市凯达知识产权事务所 44256
代理人 刘大弯
(51)Int.Cl.
B43L 1/04(2006.01)
B43L 21/00(2006.01)
审查员 张伟

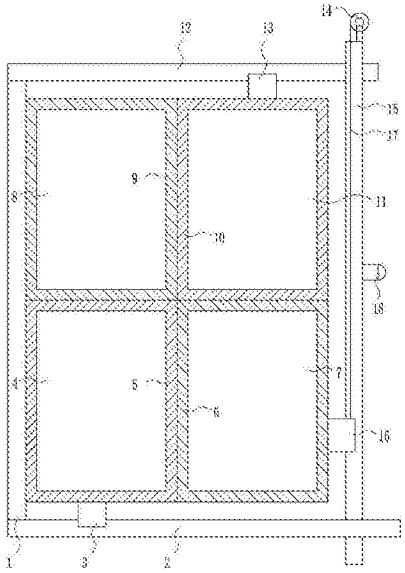
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种教学用自动擦黑板装置

(57)摘要

本发明涉及一种教学装置，尤其涉及一种教学用自动擦黑板装置。本发明要解决的技术问题是提供一种能减少教师教学过程中浪费的时间、提高教学效率、方便使用、粉笔灰不会对人体造成伤害的教学用自动擦黑板装置。为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种教学用自动擦黑板装置，包括有左侧板、第一滑轨、第一滑块、第四黑板、第一壳体、第二壳体、第三黑板、第一黑板、第三壳体、第四壳体等；左侧板的后侧焊接有后侧板，左侧板的右侧上部焊接有第三壳体，第三壳体内通过螺栓连接的方式连接有第一黑板，后侧板的上部左侧焊接有支架。本发明通过利用第二黑板、第三黑板和第四黑板交错运动。



CN 106379081 B

1.一种教学用自动擦黑板装置，其特征在于，包括有左侧板(1)、第一滑轨(2)、第一滑块(3)、第四黑板(4)、第一壳体(5)、第二壳体(6)、第三黑板(7)、第一黑板(8)、第三壳体(9)、第四壳体(10)、第二黑板(11)、第二滑轨(12)、第二滑块(13)、电动绕线轮(14)、第三滑轨(15)、第三滑块(16)、拉绳(17)、第一开关(18)、后侧板(19)、支架(20)、第一擦拭棉(21)、第二擦拭棉(22)和第三擦拭棉(23)，左侧板(1)的后侧焊接有后侧板(19)，左侧板(1)的右侧上部焊接有第三壳体(9)，第三壳体(9)内通过螺栓连接的方式连接有第一黑板(8)，后侧板(19)的上部左侧焊接有支架(20)，支架(20)通过螺栓连接的方式与第一黑板(8)固定连接，左侧板(1)的底端通过螺栓连接的方式连接有第一滑轨(2)，第一滑轨(2)上滑动式连接有第一滑块(3)，第一滑块(3)顶部焊接有第一壳体(5)，第一壳体(5)内通过螺栓连接的方式连接有第四黑板(4)，左侧板(1)的顶端通过螺栓连接的方式连接有第二滑轨(12)，第二滑轨(12)上滑动式连接有第二滑块(13)，第二滑块(13)底端焊接有第四壳体(10)，第四壳体(10)内通过螺栓连接的方式连接有第二黑板(11)，后侧板(19)右侧通过螺栓连接的方式连接有第三滑轨(15)，第三滑轨(15)上滑动式连接有第三滑块(16)，第三滑块(16)左端焊接有第二壳体(6)，第二壳体(6)内通过螺栓连接的方式连接有第三黑板(7)，第三滑轨(15)顶端通过螺栓连接的方式连接有电动绕线轮(14)，电动绕线轮(14)上绕有拉绳(17)，拉绳(17)底端通过挂钩的方式与第三滑块(16)连接，第三滑轨(15)右侧通过螺钉的方式连接有第一开关(18)，第一开关(18)与电动绕线轮(14)有线路连接，第一黑板(8)位于第二黑板(11)的后方左侧，第三黑板(7)位于第二黑板(11)的下方前侧，第四黑板(4)位于第三黑板(7)的前方左侧，第二黑板(11)的后侧粘接有第一擦拭棉(21)，第三黑板(7)的后侧粘接有第二擦拭棉(22)，第四黑板(4)的后侧粘接有第三擦拭棉(23)。

2.根据权利要求1所述的一种教学用自动擦黑板装置，其特征在于，还包括有标签(24)，第一黑板(8)、第二黑板(11)、第三黑板(7)和第四黑板(4)上均设置有标签(24)。

3.根据权利要求1所述的一种教学用自动擦黑板装置，其特征在于，还包括有行程开关(25)，第二滑轨(12)底部通过螺钉的方式连接有行程开关(25)，行程开关(25)与电动绕线轮(14)有线路连接。

4.根据权利要求1所述的一种教学用自动擦黑板装置，其特征在于，拉绳(17)为钢丝绳。

5.根据权利要求1所述的一种教学用自动擦黑板装置，其特征在于，左侧板(1)的材质为Q235钢。

6.根据权利要求1所述的一种教学用自动擦黑板装置，其特征在于，第三壳体(9)的材质为不锈钢。

一种教学用自动擦黑板装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种教学装置，尤其涉及一种教学用自动擦黑板装置。

背景技术

[0002] 黑板并非特指黑色的板面，传统意义上讲它是一个可以反复书写的平面，板面坚硬，多用于教学。用木板或磨砂玻璃等制成的，可以用粉笔等特定的书写材料在上面写字。多为黑色，墨绿色，白色或米黄色。

[0003] 高中教师教学内容较多，因此在教学过程中不可避免的会有较多的教师板书过程，教师利用粉笔进行板书，当不需要该板书时，则需要将黑板上的粉笔字擦除，目前擦除粉笔字一般都是学生或者教师来操作，存在费时费力，影响教师的教学效率，同时擦除的粉笔灰易进入人体，对人体健康造成损伤的缺点，因此亟需研发一种能减少教师教学过程中浪费的时间、提高教学效率、方便使用、粉笔灰不会对人体造成伤害的教学用自动擦黑板装置。

发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本发明为了克服目前擦除粉笔字一般都是学生或者教师来操作，存在费时费力，影响教师的教学效率，同时擦除的粉笔灰易进入人体，对人体健康造成损伤的缺点，本发明要解决的技术问题是提供一种能减少教师教学过程中浪费的时间、提高教学效率、方便使用、粉笔灰不会对人体造成伤害的教学用自动擦黑板装置。

[0006] (2)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种教学用自动擦黑板装置，包括有左侧板、第一滑轨、第一滑块、第四黑板、第一壳体、第二壳体、第三黑板、第一黑板、第三壳体、第四壳体、第二黑板、第二滑轨、第二滑块、电动绕线轮、第三滑轨、第三滑块、拉绳、第一开关、后侧板、支架、第一擦拭棉、第二擦拭棉和第三擦拭棉，左侧板的后侧焊接有后侧板，左侧板的右侧上部焊接有第三壳体，第三壳体内通过螺栓连接的方式连接有第一黑板，后侧板的上部左侧焊接有支架，支架通过螺栓连接的方式与第一黑板固定连接，左侧板的底端通过螺栓连接的方式连接有第一滑轨，第一滑轨上滑动式连接有第一滑块，第一滑块顶部焊接有第一壳体，第一壳体内通过螺栓连接的方式连接有第四黑板，左侧板的顶端通过螺栓连接的方式连接有第二滑轨，第二滑轨上滑动式连接有第二滑块，第二滑块底端焊接有第四壳体，第四壳体内通过螺栓连接的方式连接有第二黑板，后侧板右侧通过螺栓连接的方式连接有第三滑轨，第三滑轨上滑动式连接有第三滑块，第三滑块左端焊接有第二壳体，第二壳体内通过螺栓连接的方式连接有第三黑板，第三滑轨顶端通过螺栓连接的方式连接有电动绕线轮，电动绕线轮上绕有拉绳，拉绳底端通过挂钩的方式与第三滑块连接，第三滑轨右侧通过螺钉的方式连接有第一开关，第一开关与电动绕线轮有线路连接，第一黑板位于第二黑板的后方左侧，第三黑板位于第二黑板的下方前侧，第四黑板位于第三黑板

的前方左侧，第二黑板的后侧粘接有第一擦拭棉，第三黑板的后侧粘接有第二擦拭棉，第四黑板的后侧粘接有第三擦拭棉。

[0008] 优选地，还包括有标签，第一黑板、第二黑板、第三黑板和第四黑板上均设置有标签。

[0009] 优选地，还包括有行程开关，第二滑轨底部通过螺钉的方式连接有行程开关，行程开关与电动绕线轮有线路连接。

[0010] 优选地，拉绳为钢丝绳。

[0011] 优选地，左侧板的材质为Q235钢。

[0012] 优选地，第三壳体的材质为不锈钢。

[0013] 工作原理：当要使用本发明时，将装置安装在教室的墙上，高中教师在第一黑板上写下粉笔字，然后需要将第一黑板上的粉笔字擦去时，人工推动第二黑板向左运动，第二黑板向左运动带动第二黑板后侧的粘接的第一擦拭棉向左运动擦过第一黑板，能将第一黑板上的粉笔字擦去，当第一黑板向左运动到最左端时，推动第二黑板向右运动复位，第二黑板向右运动时也能擦过第一黑板，将第一黑板上的粉笔字擦去。当教师在第二黑板上写下粉笔字，需要将第二黑板上的粉笔字擦去时，按下第一开关，控制电动绕线轮顺时针转动，电动绕线轮顺时针转动将拉绳收起，拉绳拉动第三滑块向上滑动，第三滑块向上滑动带动第三黑板向上运动，第三黑板向上运动第三黑板后侧的粘接的第二擦拭棉向上运动擦过第二黑板，能将第二黑板上的粉笔字擦去，当第三黑板运动到顶端时，控制电动绕线轮逆时针转动，电动绕线轮逆时针转动放出拉绳，第三黑板和第三滑块向下运动同样能够擦过第二黑板上，将第二黑板上粉笔字全部擦去，第三黑板向下运动复位后，关闭电动绕线轮。当教师在第三黑板上写下粉笔字，然后需要将第三黑板上的粉笔字擦去时，人工推动第四黑板向右运动，第四黑板向右运动带动第四黑板后侧的粘接的第三擦拭棉向右运动擦过第三黑板，能将第三黑板上的粉笔字擦去，当第四黑板向右运动到最右端时，推动第四黑板向左运动复位，第四黑板向左运动时也能擦过第三黑板，将第三黑板上的粉笔字擦去，如此方便教师的教学过程，减少教师在教书过程中擦黑板的时间，提高教学效率，同时使第二黑板、第三黑板和第四黑板运动能够方便教师板书教学内容。

[0014] 因为还包括有标签，第一黑板、第二黑板、第三黑板和第四黑板上均设置有标签，所以在标签上写下教师的教学任务，如此可方便教师教学过程。

[0015] 因为还包括有行程开关，第二滑轨底部通过螺钉的方式连接有行程开关，行程开关与电动绕线轮有线路连接，所以当第二壳体和第三黑板向上运动到与行程开关接触时，第三黑板不再向上运动，如此使第三滑块不会脱离第三滑轨，提高装置的安全性。

[0016] 因为拉绳为钢丝绳，钢丝绳的承受能力大，所以拉绳为钢丝绳能够使装置的使用寿命更长。

[0017] 因为左侧板的材质为Q235钢，左侧板承受着整个装置的重量，所以左侧板的材质为Q235钢能够使左侧板承受强度大，不易磨损，使用年限长。

[0018] (3) 有益效果

[0019] 本发明通过利用第二黑板、第三黑板和第四黑板交错运动，使其后侧的第一擦拭棉、第二擦拭棉和第三擦拭棉将第一黑板、第二黑板、第三黑板上的粉笔字擦去，如此使第二黑板、第三黑板和第四黑板交错运动能方便教师教学，提高教师教学的效率，同时达到了

减少教师教学过程中浪费的时间、提高教学效率、方便使用、粉笔灰不会对人体造成伤害的效果。

附图说明

[0020] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0021] 图2为本发明的左视结构示意图。

[0022] 图3为本发明的第二种主视结构示意图。

[0023] 图4为本发明的第三种主视结构示意图。

[0024] 附图中的标记为:1-左侧板,2-第一滑轨,3-第一滑块,4-第四黑板,5-第一壳体,6-第二壳体,7-第三黑板,8-第一黑板,9-第三壳体,10-第四壳体,11-第二黑板,12-第二滑轨,13-第二滑块,14-电动绕线轮,15-第三滑轨,16-第三滑块,17-拉绳,18-第一开关,19-后侧板,20-支架,21-第一擦拭棉,22-第二擦拭棉,23-第三擦拭棉,24-标签,25-行程开关。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0026] 实施例1

[0027] 一种教学用自动擦黑板装置,如图1-4所示,包括有左侧板1、第一滑轨2、第一滑块3、第四黑板4、第一壳体5、第二壳体6、第三黑板7、第一黑板8、第三壳体9、第四壳体10、第二黑板11、第二滑轨12、第二滑块13、电动绕线轮14、第三滑轨15、第三滑块16、拉绳17、第一开关18、后侧板19、支架20、第一擦拭棉21、第二擦拭棉22和第三擦拭棉23,左侧板1的后侧焊接有后侧板19,左侧板1的右侧上部焊接有第三壳体9,第三壳体9内通过螺栓连接的方式连接有第一黑板8,后侧板19的上部左侧焊接有支架20,支架20通过螺栓连接的方式与第一黑板8固定连接,左侧板1的底端通过螺栓连接的方式连接有第一滑轨2,第一滑轨2上滑动式连接有第一滑块3,第一滑块3顶部焊接有第一壳体5,第一壳体5内通过螺栓连接的方式连接有第四黑板4,左侧板1的顶端通过螺栓连接的方式连接有第二滑轨12,第二滑轨12上滑动式连接有第二滑块13,第二滑块13底端焊接有第四壳体10,第四壳体10内通过螺栓连接的方式连接有第二黑板11,后侧板19右侧通过螺栓连接的方式连接有第三滑轨15,第三滑轨15上滑动式连接有第三滑块16,第三滑块16左端焊接有第二壳体6,第二壳体6内通过螺栓连接的方式连接有第三黑板7,第三滑轨15顶端通过螺栓连接的方式连接有电动绕线轮14,电动绕线轮14上绕有拉绳17,拉绳17底端通过挂钩的方式与第三滑块16连接,第三滑轨15右侧通过螺钉的方式连接有第一开关18,第一开关18与电动绕线轮14有线路连接,第一黑板8位于第二黑板11的后方左侧,第三黑板7位于第二黑板11的下方前侧,第四黑板4位于第三黑板7的前方左侧,第二黑板11的后侧粘接有第一擦拭棉21,第三黑板7的后侧粘接有第二擦拭棉22,第四黑板4的后侧粘接有第三擦拭棉23。

[0028] 还包括有标签24,第一黑板8、第二黑板11、第三黑板7和第四黑板4上均设置有标签24。

[0029] 还包括有行程开关25,第二滑轨12底部通过螺钉的方式连接有行程开关25,行程开关25与电动绕线轮14有线路连接。

[0030] 拉绳17为钢丝绳。

[0031] 左侧板1的材质为Q235钢。

[0032] 第三壳体9的材质为不锈钢。

[0033] 工作原理：当要使用本发明时，将装置安装在教室的墙上，高中教师在第一黑板8上写下粉笔字，然后需要将第一黑板8上的粉笔字擦去时，人工推动第二黑板11向左运动，第二黑板11向左运动带动第二黑板11后侧的粘接的第一擦拭棉21向左运动擦过第一黑板8，能将第一黑板8上的粉笔字擦去，当第二黑板11向左运动到最左端时，推动第二黑板11向右运动复位，第二黑板11向右运动时也能擦过第一黑板8，将第一黑板8上的粉笔字擦去。当教师在第二黑板11上写下粉笔字，需要将第二黑板11上的粉笔字擦去时，按下第一开关18，控制电动绕线轮14顺时针转动，电动绕线轮14顺时针转动将拉绳17收起，拉绳17拉动第三滑块16向上滑动，第三滑块16向上滑动带动第三黑板7向上运动，第三黑板7向上运动带动第三黑板7后侧粘接的第二擦拭棉22向上运动擦过第二黑板11，能将第二黑板11上的粉笔字擦去，当第三黑板7运动到顶端时，控制电动绕线轮14逆时针转动，电动绕线轮14逆时针转动放出拉绳17，第三黑板7和第三滑块16向下运动同样能够擦过第二黑板11上，将第二黑板11上粉笔字全部擦去，第三黑板7向下运动复位后，关闭电动绕线轮14。当教师在第三黑板7上写下粉笔字，然后需要将第三黑板7上的粉笔字擦去时，人工推动第四黑板4向右运动，第四黑板4向右运动带动第四黑板4后侧的粘接的第三擦拭棉23向右运动擦过第三黑板7，能将第三黑板7上的粉笔字擦去，当第四黑板4向右运动到最右端时，推动第四黑板4向左运动复位，第四黑板4向左运动时也能擦过第三黑板7，将第三黑板7上的粉笔字擦去，如此方便教师的教学过程，减少教师在教书过程中擦黑板的时间，提高教学效率，同时使第二黑板11、第三黑板7和第四黑板4运动能够方便教师板书教学内容。

[0034] 因为还包括有标签24，第一黑板8、第二黑板11、第三黑板7和第四黑板4上均设置有标签24，所以在标签24上写下教师的教学任务，如此可方便教师教学过程。

[0035] 因为还包括有行程开关25，第二滑轨12底部通过螺钉的方式连接有行程开关25，行程开关25与电动绕线轮14有线路连接，所以当第二壳体6和第三黑板7向上运动到与行程开关25接触时，第三黑板7不再向上运动，如此使第三滑块16不会脱离第三滑轨15，提高装置的安全性。

[0036] 因为拉绳17为钢丝绳，钢丝绳的承受能力大，所以拉绳17为钢丝绳能够使装置的使用寿命更长。

[0037] 因为左侧板1的材质为Q235钢，左侧板1承受着整个装置的重量，所以左侧板1的材质为Q235钢能够使左侧板1承受强度大，不易磨损，使用年限长。

[0038] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

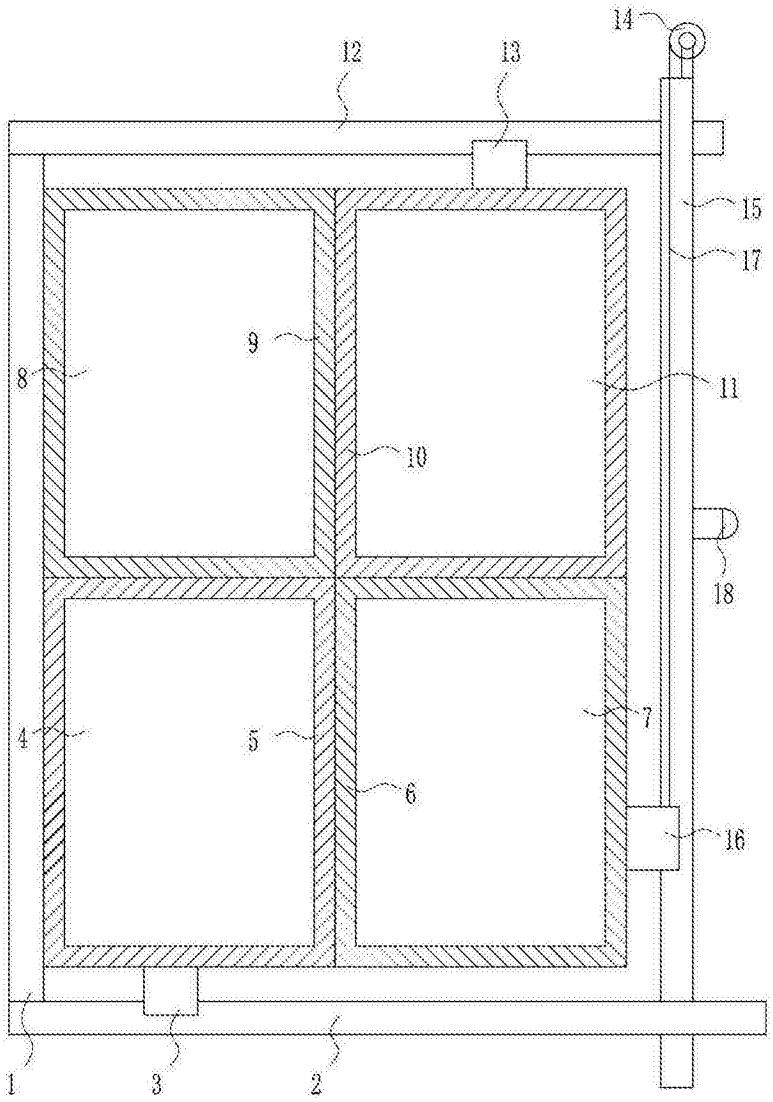


图1

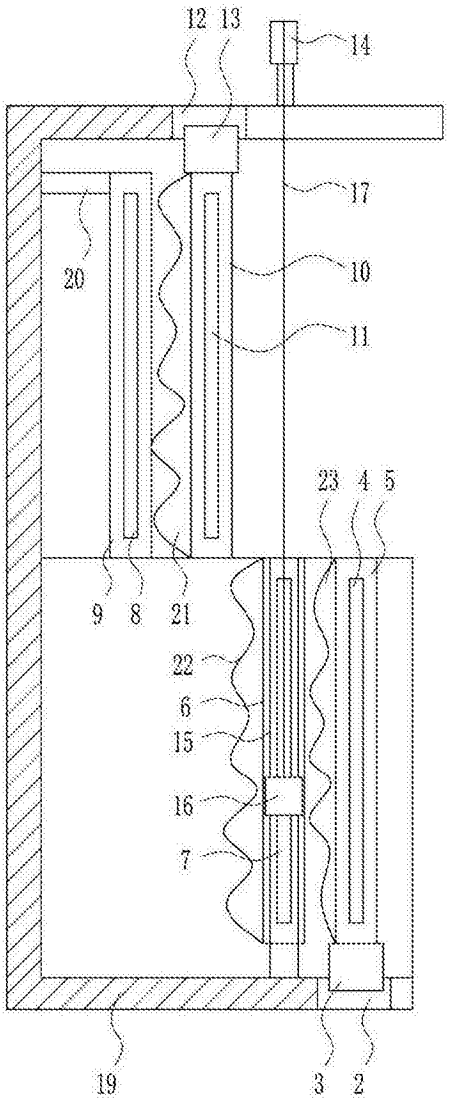


图2

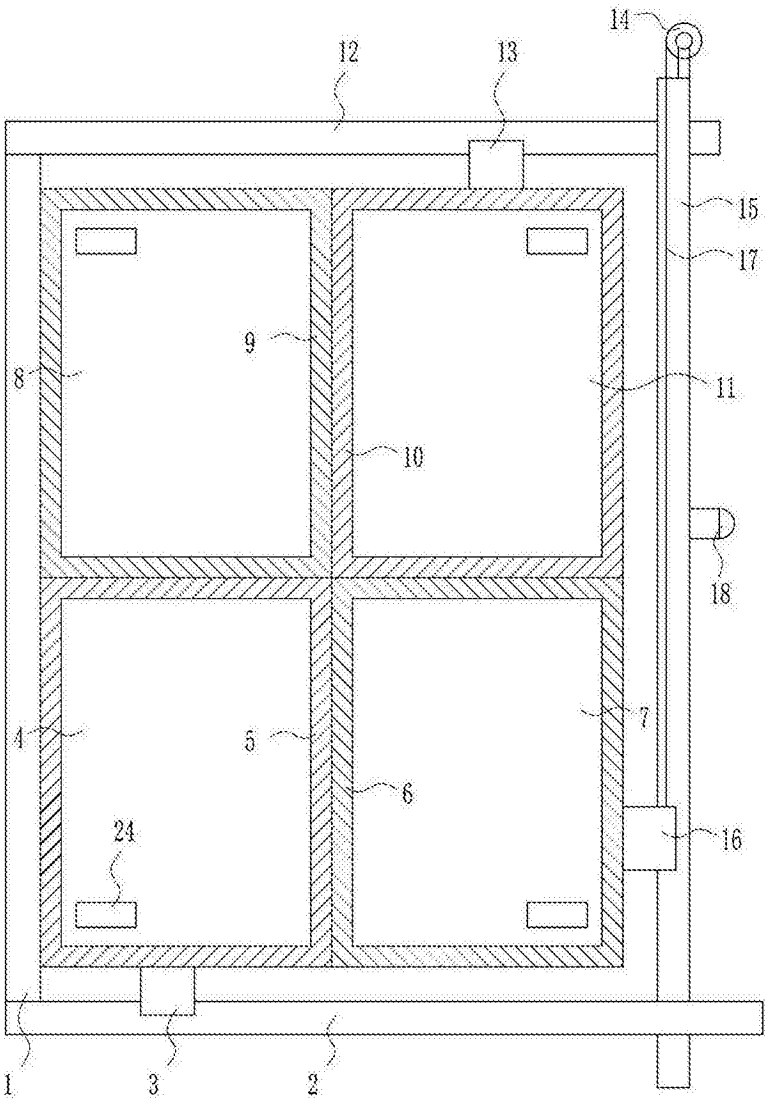


图3

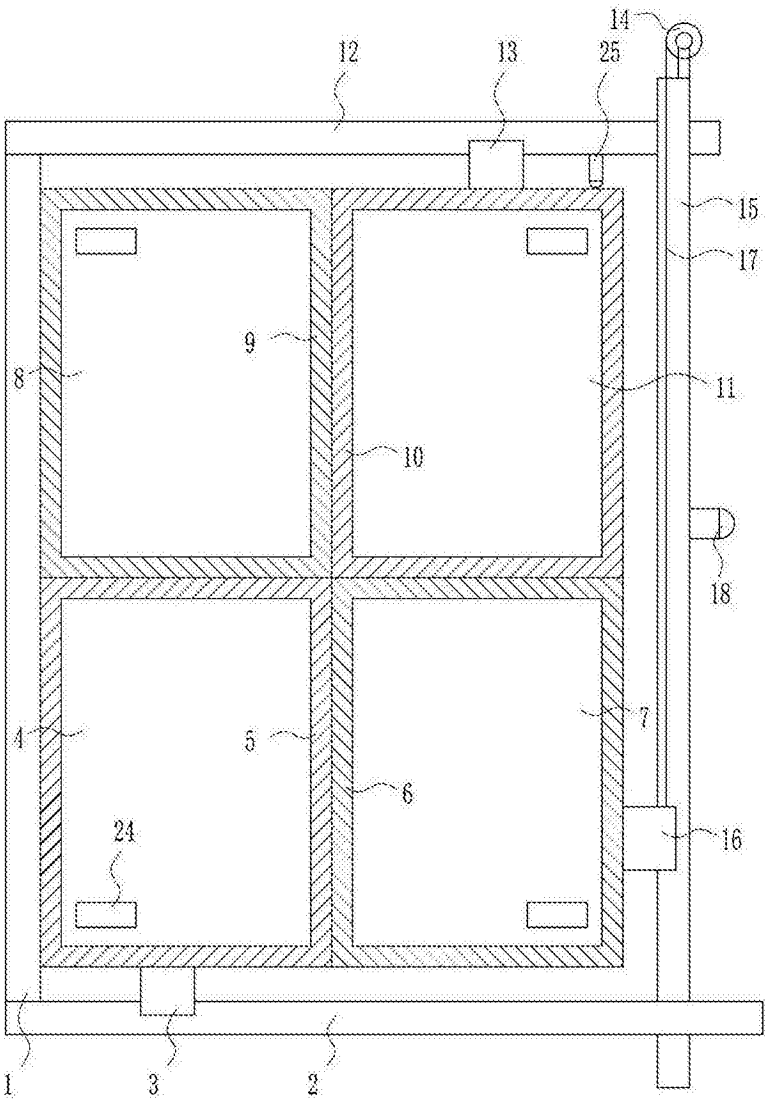


图4