



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203592828 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201320798081. 5

(22) 申请日 2013. 12. 06

(73) 专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市舜耕中路 168 号

(72) 发明人 徐曼曼 李学明 李煜 谢赛南

徐海洋 董长帅

(51) Int. Cl.

B43L 1/04 (2006. 01)

B43L 21/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

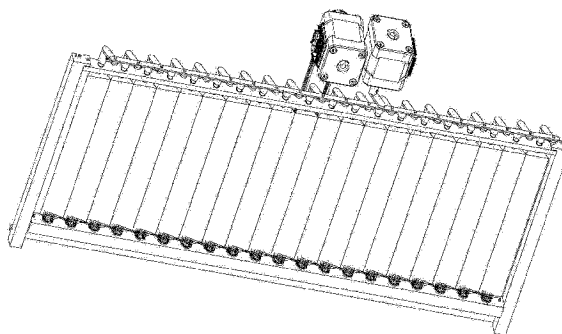
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

新型三面翻转式黑板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三面翻转式黑板,包括若干个竖直方向并列布置的黑板条,通过相应的步进电机控制器来控制不同的步进电机,可以实现若干个黑板条的同步翻转,使得黑板有三个面可以书写板书,增加了黑板的有效使用面积,并且在黑板反面安装了可以自动擦拭和吸收粉尘装置的擦拭块,通过相应步进电机驱动,黑板擦拭块的两端均卡在两边侧板的竖向滑槽中,可以上下移动,可实现自动对翻转到后面的黑板进行字迹擦拭,避免扬尘现象,并解决了现有黑板需要人工擦拭,费时费力,劳动强度大,粉尘会对人体造成伤害等问题。



1. 一种新型三面翻转式黑板,其特征在于,包括步进电机和步进电机控制器,一号步进电机控制器控制一号步进电机转动,一号步进电机输出轴控制横杆,横杆控制各个黑板条的转动轴,黑板条的下端是通过轴承与底板相连接;所述二号步进电机的输出轴连接有主动转动轮,通过皮带连接从动转动轮,摆杆一端连接从动转动轮,一端在横向滑槽中滑动,进而带动黑板擦拭块上下移动,黑板擦拭块的两端均卡在两边侧板的竖向滑槽中,可以上下移动。

2. 如权利要求 1 所述的新型三面翻转式黑板,其特征在于,所述的黑板工作面是由若干个竖直布置的黑板条组成,每个黑板条包括横截面是正三角形的三棱柱,三棱柱的两端中心位置设有转动轴,转动轴上端有耐磨套,转动轴的下端有轴承,步进电机通过连杆机构驱动黑板条的同步转动。

3. 如权利要求 2 所述的新型三面翻转式黑板,其特征在于,所述的擦拭块安装在黑板背面,擦拭块与黑板条的接触面是平面,擦拭块上设置有吸尘装置。

4. 如权利要求 3 所述的新型三面翻转式黑板,其特征在于,所述的一号步进电机和二号步进电机上均安装有步进电机控制器。

新型三面翻转式黑板

技术领域

[0001] 本实用新型属于教学用具技术领域,尤其涉及一种新型三面翻转式黑板。

背景技术

[0002] 目前,广泛应用于学校的普通黑板使用面积有限,需要人工频频擦拭,才能继续使用,这既浪费教师的宝贵时间,又增加了劳动强度,而且人工擦拭时,粉尘会对人的皮肤造成一定的伤害。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种新型三面翻转式黑板,以解决现有黑板使用面积有限,且需要人工擦拭,费时费力,粉尘对人体有害等问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是,一种新型三面翻转式黑板,其特征在于,包括步进电机和步进电机控制器,一号步进电机控制器控制一号步进电机转动,一号步进电机输出轴控制横杆,横杆控制各个黑板条的转动轴,黑板条的下端是通过轴承与底板相连接;所述二号步进电机的输出轴连接有主动转动轮,通过皮带连接从动转动轮,摆杆一端连接从动转动轮,一端在横向滑槽中滑动,进而带动黑板擦拭块上下移动,黑板擦拭块的两端均卡在两边侧板的竖向滑槽中,可以上下移动。

[0005] 所述的黑板工作面是有若干个竖直布置的黑板条组成,每个黑板条包括横截面是正三角形的三棱柱,三棱柱的两端中心位置设有转动轴,转动轴上端有耐磨套,转动轴的下端有轴承,步进电机通过连杆机构驱动黑板条的同步转动。

[0006] 所述的擦拭块安装在黑板背面,擦拭块与黑板条的接触面是平面,擦拭块上设置有吸尘装置。

[0007] 所述的一号步进电机和二号步进电机上均安装有步进电机控制器。

[0008] 本实用新型的有益效果是,一种新型三面翻转式黑板,通过若干条三棱柱形黑板条组成黑板工作面,由相应步进电机借助连杆结构来驱动,可实现黑板条的同步转动,使得黑板有三个面可以进行板书授课,增加了黑板的使用面积;并且在黑板的背面安装了黑板擦拭块和吸尘装置,可以自动擦拭不用的板书,擦拭时产生的灰尘由吸尘装置吸收,减少了扬尘现象,避免对人体造成伤害,并解决了现有黑板需要人工擦拭,费时费力,增加劳动强度等问题。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的三维结构示意图;

[0010] 图2是本实用新型的主视图和俯视图;

[0011] 图3是本实用新型的后视图。

[0012] 图中标号:1. 一号步进电机,2. 一号步进电机控制器,3. 横杆,4. 转动轴,5. 横板,6. 耐磨套,7. 侧板,8. 黑板条,9. 底板,10. 轴承,11. 二号步进电机,12. 二号步进电机

控制器,13. 主动转动轮,14. 皮带,15. 竖向滑槽,16. 擦拭块,17. 摆杆,18. 从动转动轮,19. 横向滑槽。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0014] 本实用新型提供了一种三面翻转式黑板,其结构参见图1、图2和图3,包括步进电机和步进电机控制器,一号步进电机控制器2控制一号步进电机1转动,一号步进电机1输出轴控制横杆3,横杆3控制各个黑板条8的转动轴4,实现其同步转动,黑板条8的下端是通过轴承10与底板9相连接;二号步进电机控制器12安装在二号步进电机11上,输出轴连接主动转动轮13,通过皮带14连接从动转动轮18,摆杆17一端连接从动转动轮18,一端在横向滑槽19中滑动,进而带动黑板擦拭块16上下移动,黑板擦拭块16的两端均卡在两边侧板的竖向滑槽15中,可以上下移动。

[0015] 其中,黑板工作面是由若干个竖直布置的黑板条8组成,每个黑板条8包括横截面是正三角形的三棱柱,三棱柱的两端中心位置设有转动轴4,转动轴4上端有耐磨套6,耐磨套6安装在横板5中,转动轴4的下端有轴承10,一号步进电机1通过连杆机构驱动黑板条8的同步转动。

[0016] 擦拭块16安装在黑板背面,擦拭块16与黑板条8的接触面是平面,擦拭块16上设置有吸尘装置,即安装吸尘器,吸收擦拭块16擦拭时产生的粉尘,避免扬尘现象,降低了粉尘对人体的伤害。

[0017] 一号步进电机1和二号步进电机11上均安装有步进电机控制器,一号步进电机控制器2可以通过控制一号步进电机1,实现三面翻转式黑板的翻转,二号步进电机控制器12可以通过控制二号步进电机11,实现擦拭块16自动擦拭黑板的作用。

[0018] 本实用新型提供了一种新型三面翻转式黑板,通过相应的步进电机控制器来控制不同的步进电机,可以实现若干个黑板条的同步翻转,使得黑板有三个面可以书写板书,增加了黑板的有效使用面积,并且在黑板反面安装了可以自动擦拭和吸收粉尘装置的擦拭块,通过相应步进电机驱动,可实现自动对翻转到后面的黑板进行字迹擦拭,避免扬尘现象,并解决了现有黑板需要人工擦拭,费时费力,劳动强度大,粉尘对体会伤害等问题。

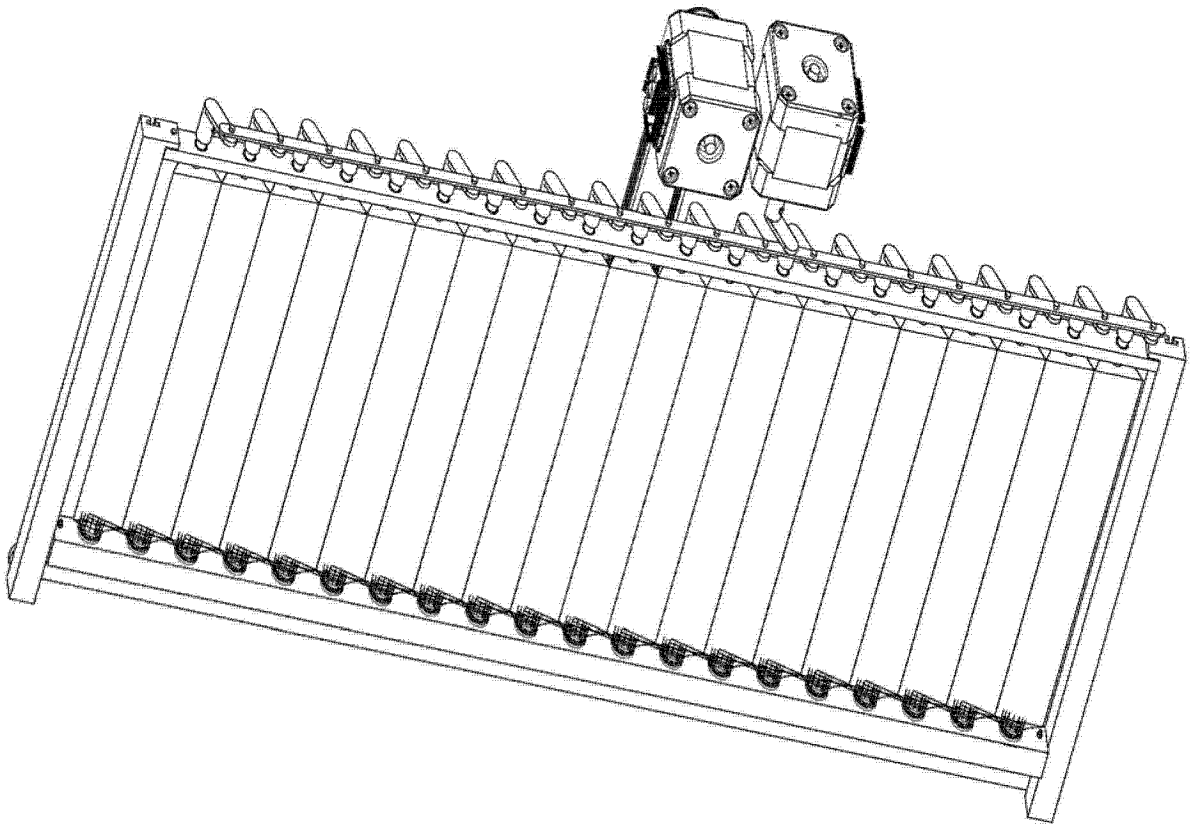


图 1

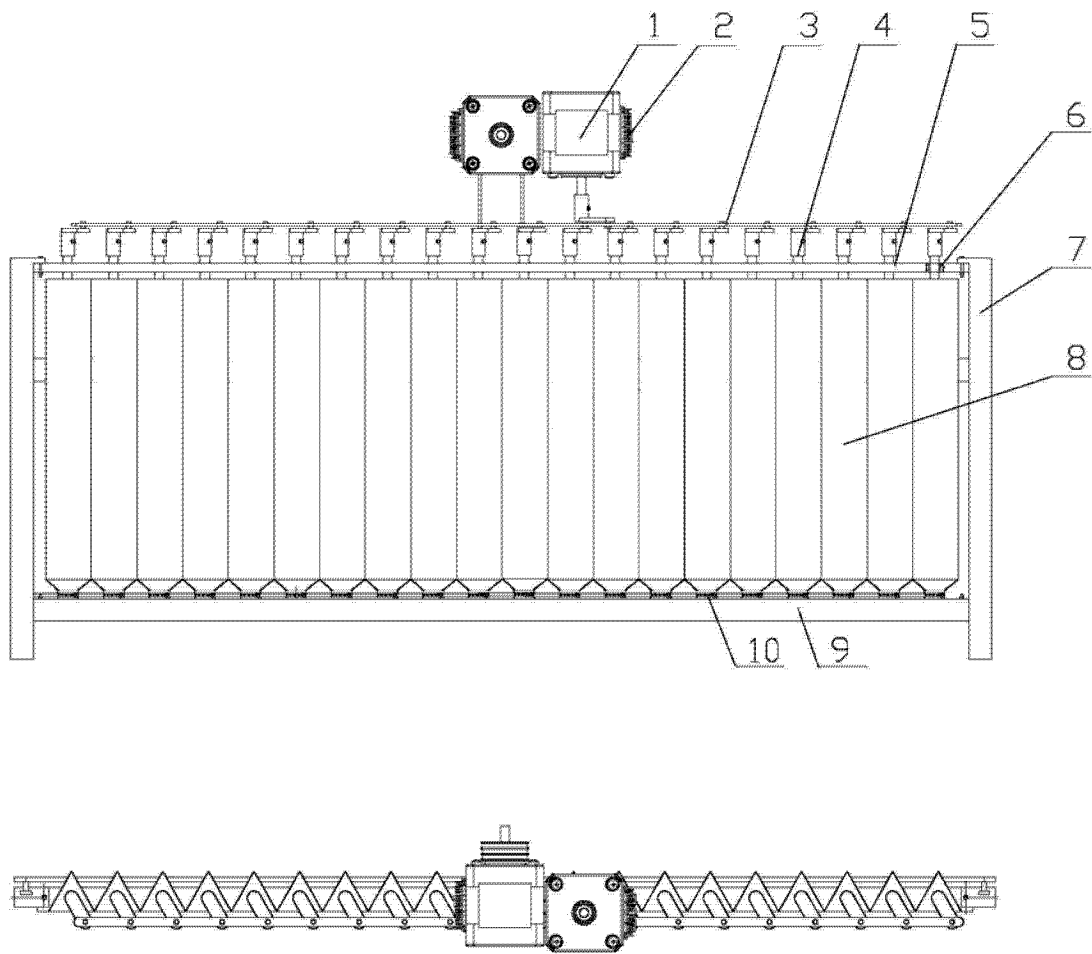


图 2

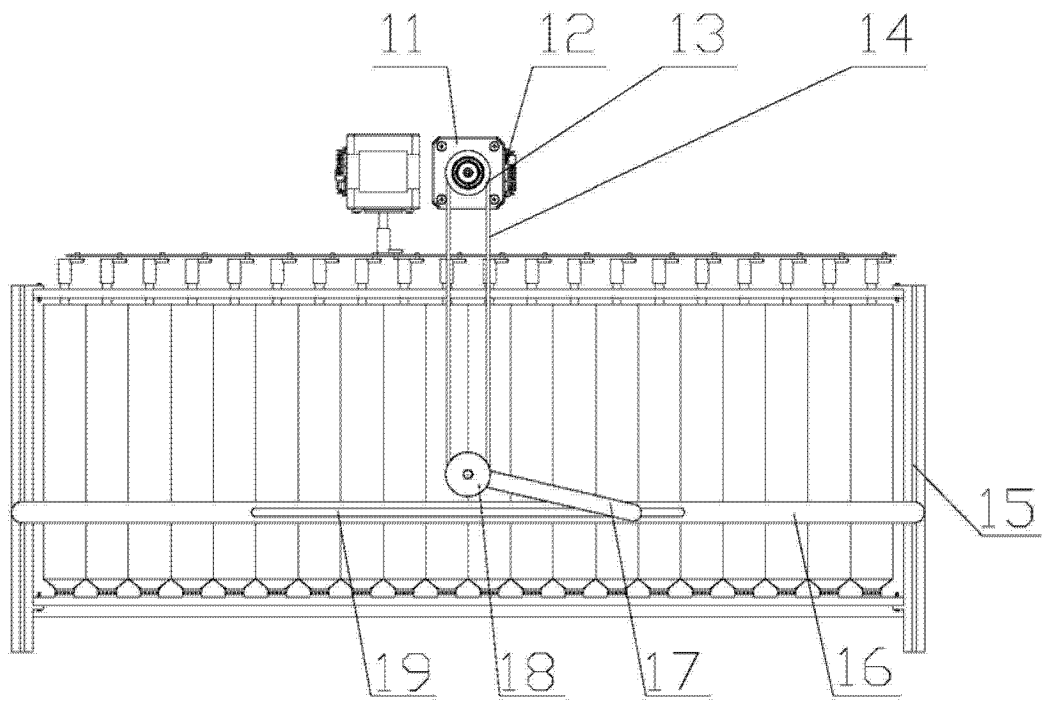


图 3