



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218054662 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202221326740.0

(22) 申请日 2022.05.31

(73) 专利权人 扬州工业职业技术学院
地址 225000 江苏省扬州市华扬西路199号

(72) 发明人 叶莉

(74) 专利代理机构 扬州启达知识产权代理事务
所(普通合伙) 32563
专利代理师 周青

(51) Int. Cl.

B43L 1/04 (2006.01)

B43L 21/00 (2006.01)

B43L 21/04 (2006.01)

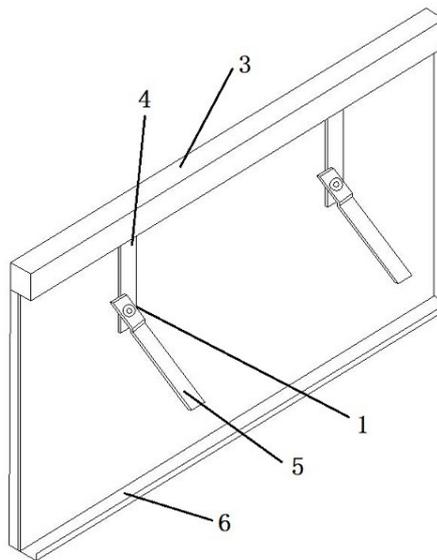
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

自清洁黑板

(57) 摘要

自清洁黑板,属于教学或办公用品技术领域。其特征是,所述黑板包括两根清洁擦臂、两个擦臂电机,两个擦臂电机置于所述黑板顶部,并驱动连接对应的清洁擦臂顶端;每根清洁擦臂布置于黑板表面,包括上部的摇臂、下部的调节臂;所述摇臂的顶端与对应的擦臂电机驱动连接,所述调节臂的顶端与所述摇臂的底端铰接。使用者根据需要启动擦臂电机,使清洁擦臂一边转动一边擦拭黑板;根据清洁位置需要或者使用习惯,可以调节摇臂和调节臂的夹角,摇臂和调节臂搭配擦拭黑板,可以满足不同的清洁需求。



1. 自清洁黑板,其特征是,所述黑板包括两根清洁擦臂、两个擦臂电机,两个擦臂电机置于所述黑板顶部,并驱动连接对应的清洁擦臂顶端;

每根清洁擦臂布置于黑板表面,包括上部的摇臂、下部的调节臂;所述摇臂的顶端与对应的擦臂电机驱动连接,所述调节臂的顶端与所述摇臂的底端铰接。

2. 根据权利要求1所述的自清洁黑板,其特征是,所述黑板顶部设有水平布置的丝杆以及丝杆电机,所述丝杆具有两段旋向相反的螺纹,两段螺纹上分别旋接有滑块,所述滑块与黑板对应位置滑动配合,两个擦臂电机分别安装于两个滑块上。

3. 根据权利要求1或2所述的自清洁黑板,其特征是,所述黑板顶部设有擦臂电机的遮挡壳体。

4. 根据权利要求1或2所述的自清洁黑板,其特征是,所述黑板的两侧分别设有清洁擦臂的L型遮挡板。

5. 根据权利要求1所述的自清洁黑板,其特征是,所述调节臂的顶端为与对应摇臂底端匹配的台阶结构。

6. 根据权利要求1或5所述的自清洁黑板,其特征是,所述摇臂、调节臂均由固定外壳、清洁组件构成,所述固定外壳延其长度方向设有燕尾槽,所述清洁组件延其长度方向设有燕尾块,所述清洁组件与固定外壳通过燕尾槽、燕尾块插接组装成一体。

7. 根据权利要求6所述的自清洁黑板,其特征是,所述固定外壳在燕尾槽两侧分别设有导向块,所述清洁组件在燕尾块两侧分别设有与对应导向块匹配的导向槽。

8. 根据权利要求6所述的自清洁黑板,其特征是,所述清洁组件依次包括与固定外壳插接的底座、中间的硬橡胶、与黑板表面接触的擦布。

9. 根据权利要求6所述的自清洁黑板,其特征是,所述清洁组件的顶端、固定外壳的顶端设有相互吸引的磁铁。

10. 根据权利要求6所述的自清洁黑板,其特征是,所述固定外壳的底端设有挡板插槽,所述挡板插槽内插接有以防清洁组件滑落的挡板。

自清洁黑板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自清洁黑板,属于教学或办公用品技术领域。

背景技术

[0002] 黑板是常用的教学、办公用品之一,种类繁多,有用配合水笔使用的,也有配合粉笔使用的。黑板大多数都是一块板状的结构,书写后需要手动将黑板上的内容擦掉,而黑板擦比较小,黑板使用面积又比较大,所以需要花费较长的时间才能将黑板擦干净,十分占用时间,且增加了工作量。

[0003] 授权公告号 CN205416898U、授权公告日 2016年08月03日的中国实用新型专利公开了一种雨刮式灰尘黑板擦,包括有固定架、转角器、刮杆、导线、电动机、调速器,转角器与刮杆的一端连接,刮杆沿转角器设定方向转动;该技术方案用于解决现有技术中缺乏在擦拭黑板时能够自动、有效清除粉笔灰的装置的问题。但是上述方案中,刮杆在使用时,黑板存在清洁死角(左上角、右上角),且刮杆的位置不可根据需要进行调节,使用不灵活。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种自清洁黑板,可以根据需要调整清洁擦臂位置,自动清洁黑板,减少了使用者工作强度。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 自清洁黑板,其特征是,所述黑板包括两根清洁擦臂、两个擦臂电机,两个擦臂电机置于所述黑板顶部,并驱动连接对应的清洁擦臂顶端;

[0007] 每根清洁擦臂布置于黑板表面,包括上部的摇臂、下部的调节臂;所述摇臂的顶端与对应的擦臂电机驱动连接,所述调节臂的顶端与所述摇臂的底端铰接。

[0008] 采用上述方案,使用者根据需要启动擦臂电机,使清洁擦臂一边转动一边擦拭黑板;根据清洁位置需要或者使用习惯,可以调节摇臂和调节臂的夹角,摇臂和调节臂搭配擦拭黑板,可以满足不同的清洁需求。

[0009] 进一步的,所述黑板顶部设有水平布置的丝杆以及丝杆电机,所述丝杆具有两段旋向相反的螺纹,两段螺纹上分别旋接有滑块,所述滑块与黑板对应位置滑动配合,两个擦臂电机分别安装于两个滑块上。

[0010] 采用上述方案,滑块与丝杆螺纹旋接,滑块的底部设有滑槽,黑板顶部设有与丝杆平行的滑轨,滑块通过滑槽滑动安装于滑轨;通过丝杆电机驱动丝杆旋转,带动两个滑块相向或背向沿滑轨水平运动,以改变两个清洁擦臂的位置,同时,清洁擦臂也可对黑板进行擦拭。

[0011] 进一步的,所述黑板顶部设有擦臂电机的遮挡壳体,擦臂电机、丝杆、丝杆电机、滑块等隐藏在遮挡壳体内,清洁擦臂由遮挡壳体向下延伸,美观又不影响使用功能。

[0012] 进一步的,所述黑板的两侧分别设有清洁擦臂的L型遮挡板,清洁擦臂在不使用时,可由丝杆驱动两滑块平移至两侧的L型遮挡板内。

[0013] 进一步的,所述调节臂的顶端为与对应摇臂底端匹配的台阶结构,台阶结构可以满足调节臂、摇臂的安装需求,又可以使调节臂、摇臂的清洁部处于同一平面而贴于黑板表面,不影响擦拭功能。

[0014] 进一步的,所述摇臂、调节臂均由固定外壳、清洁组件构成,所述固定外壳延其长度方向设有燕尾槽,所述清洁组件延其长度方向设有燕尾块,所述清洁组件与固定外壳通过燕尾槽、燕尾块插接组装成一体。所述固定外壳在燕尾槽两侧分别设有导向块,所述清洁组件在燕尾块两侧分别设有与对应导向块匹配的导向槽。

[0015] 采用上述方案,日常维护时,对于易损件的清洁擦臂来说,只需要更换清洁组件即可,保护外壳可以长期使用。更换时,将清洁组件顶端的燕尾块对准固定外壳底端的燕尾槽,此时,导向槽、导向块位置对应,然后即可将清洁组件与固定外壳完成插接。

[0016] 进一步的,所述清洁组件的顶端、固定外壳的顶端设有相互吸引的磁铁。所述固定外壳的底端设有挡板插槽,所述挡板插槽内插接有以防清洁组件滑落的挡板。

[0017] 采用上述方案,磁体可以对清洁组件、固定外壳进行二次定位,挡板和挡板插槽可以进一步定位,多种定位方式,防止清洁组件滑落。

[0018] 进一步的,所述清洁组件依次包括与固定外壳插接的底座、中间的硬橡胶、与黑板表面接触的擦布。底座便于与固定外壳插接安装,硬橡胶材质具有一定的弹性,使摇臂、调节臂可以适应黑板表面结构,与黑板表面之间贴合的更紧密,加强清洁擦臂的清洁力度。

[0019] 本实用新型结构简单合理,生产制造容易,利用电机驱动清洁擦臂,可以多方位的对清洁擦臂进行调节,能够自动、有效擦拭黑板,减少工作量。

附图说明

[0020] 图1为实施例1中自清洁黑板的结构;

[0021] 图2为实施例2中自清洁黑板的结构;

[0022] 图3-4为实施例2中清洁擦臂在不使用时的状态;

[0023] 图5为实施例3中清洁擦臂的结构示意图;

[0024] 图6为实施例3中清洁擦臂的结构示意图;

[0025] 图7为实施例4清洁擦臂的截面图;

[0026] 图8为实施例4中固定外壳的结构示意图;

[0027] 图中:清洁擦臂1、擦臂电机2、遮挡壳体3、摇臂4、调节臂5、粉尘收集槽6、丝杆7、滑块8、L型遮挡板9、台阶结构10、固定外壳11、燕尾槽12、燕尾块13、导向块14、导向槽15、磁铁16、挡板插槽17、底座18、硬橡胶19、擦布20。

具体实施方式

[0028] 实施例1

[0029] 如图1所示,自清洁黑板,包括两根清洁擦臂1、两个擦臂电机2,两个擦臂电机置于所述黑板顶部的遮挡壳体3内。

[0030] 每根清洁擦臂布置于黑板表面,包括上部的摇臂4、下部的调节臂5;摇臂的顶端与对应的擦臂电机驱动连接,调节臂的顶端与摇臂的底端铰接。

[0031] 启动擦臂电机,清洁擦臂一边转动一边擦拭黑板;调节摇臂和调节臂的夹角,满足

不同的清洁需求。黑板的底部设置粉尘收集槽6,可以减少粉尘飞扬,环保卫生。

[0032] 实施例2

[0033] 在实施例1基础上,如2所示,黑板顶部设有水平布置的丝杆7以及丝杆电机,丝杆具有两段旋向相反的螺纹,两段螺纹上分别旋接有滑块8,滑块与丝杆螺纹旋接,滑块的底部设有滑槽,黑板顶部设有与丝杆平行的滑轨,滑块通过滑槽滑动安装于滑轨。

[0034] 通过丝杆电机驱动丝杆旋转,带动两个滑块(清洁擦臂)相向或背向沿滑轨水平运动,也可对黑板进行擦拭。

[0035] 清洁擦臂在不使用时,可以按两种状态放置:

[0036] 1、参照图3,在黑板的两侧分别设有清洁擦臂的L型遮挡板9,清洁擦臂在不使用时,可由丝杆驱动两滑块平移至两侧的L型遮挡板内,此时,摇臂、调节臂处于同一直线;

[0037] 2、参照图4,通过擦臂电机调节摇臂角度,并调节好调节臂与摇臂的夹角,以不影响黑板使用为准。

[0038] 实施例3

[0039] 在实施例1或2的基础上,如图5、6所示,调节臂5的顶端为与对应摇臂4底端匹配的台阶结构10,台阶结构可以满足调节臂、摇臂的安装需求,又可以使调节臂、摇臂的清洁部处于同一平面而贴于黑板表面,不影响擦拭功能。

[0040] 实施例4

[0041] 在以上任一实施例基础上,如图7、8所示,摇臂4、调节臂5均由固定外壳11、清洁组件构成,固定外壳延其长度方向设有燕尾槽12,清洁组件延其长度方向设有燕尾块13,固定外壳在燕尾槽两侧分别设有导向块14,清洁组件在燕尾块两侧分别设有与对应导向块匹配的导向槽15。

[0042] 将清洁组件顶端的燕尾块对准固定外壳底端的燕尾槽,此时,导向槽、导向块位置对应,然后即可将清洁组件与固定外壳完成插接。

[0043] 为进一步稳定清洁组件和固定外壳之间的连接,在清洁组件的顶端、固定外壳的顶端设有相互吸引的磁铁16。固定外壳的底端设有挡板插槽17,挡板插槽内插接有以防清洁组件滑落的挡板。

[0044] 实施例5

[0045] 如图7所示,清洁组件依次包括与固定外壳插接的底座18、中间的硬橡胶19、与黑板表面接触的擦布20。底座便于与固定外壳插接安装,硬橡胶材质具有一定的弹性,类似雨刮器结构,使摇臂、调节臂可以适应黑板表面结构,与黑板表面之间贴合的更紧密,加强清洁擦臂的清洁力度。

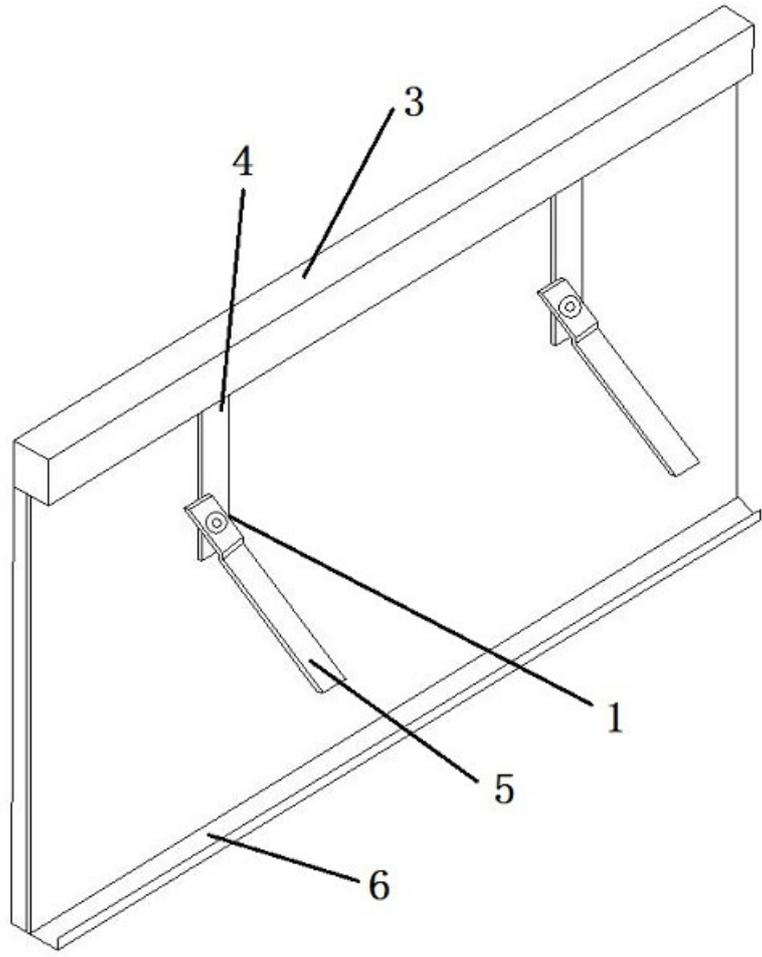


图1

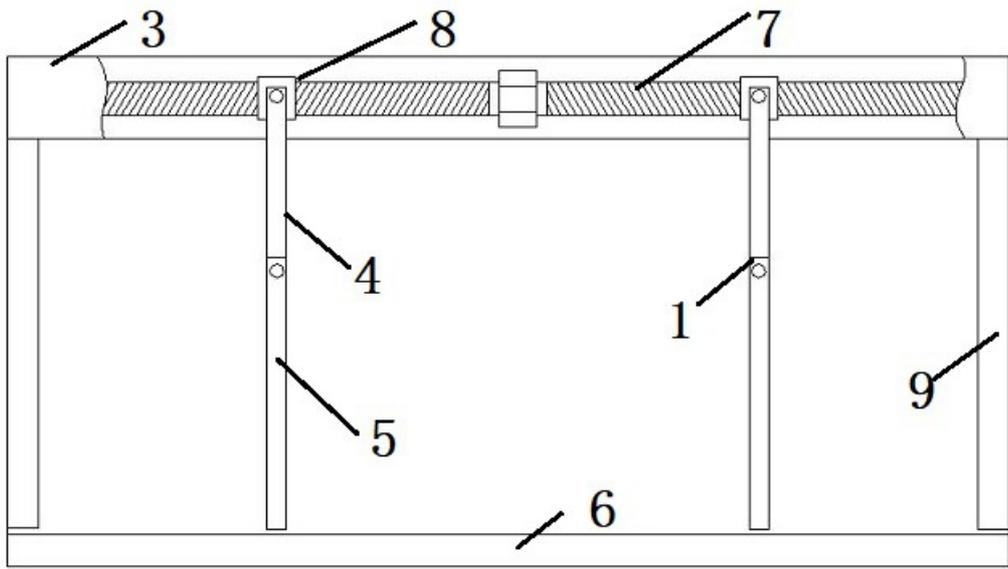


图2

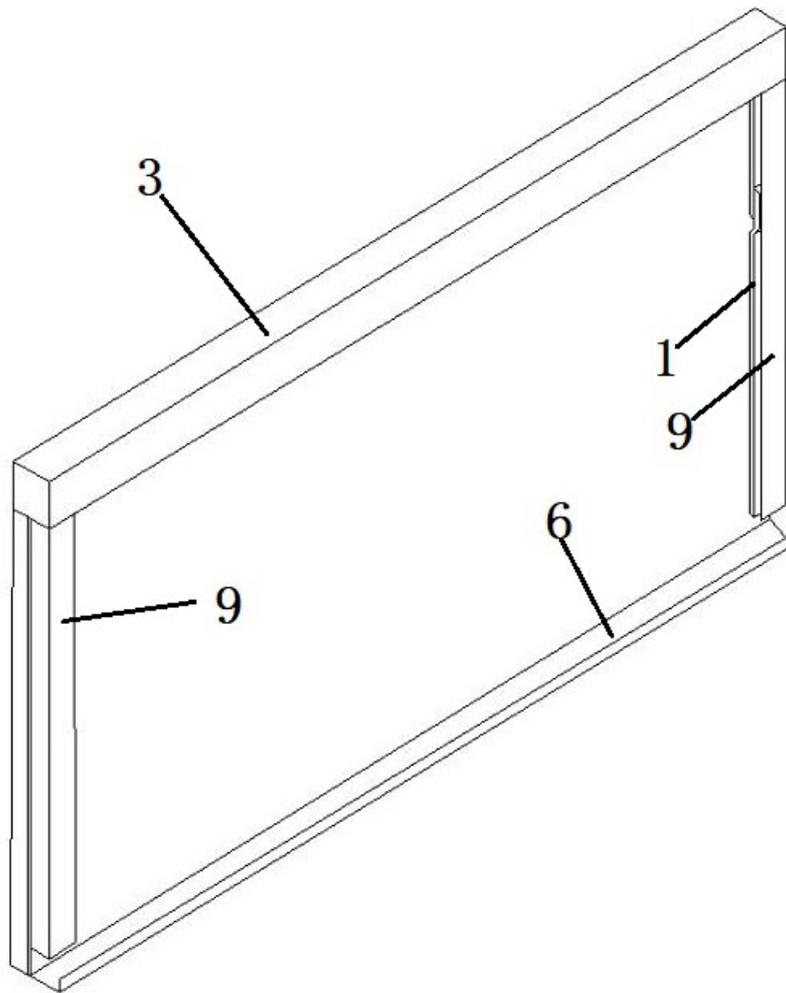


图3

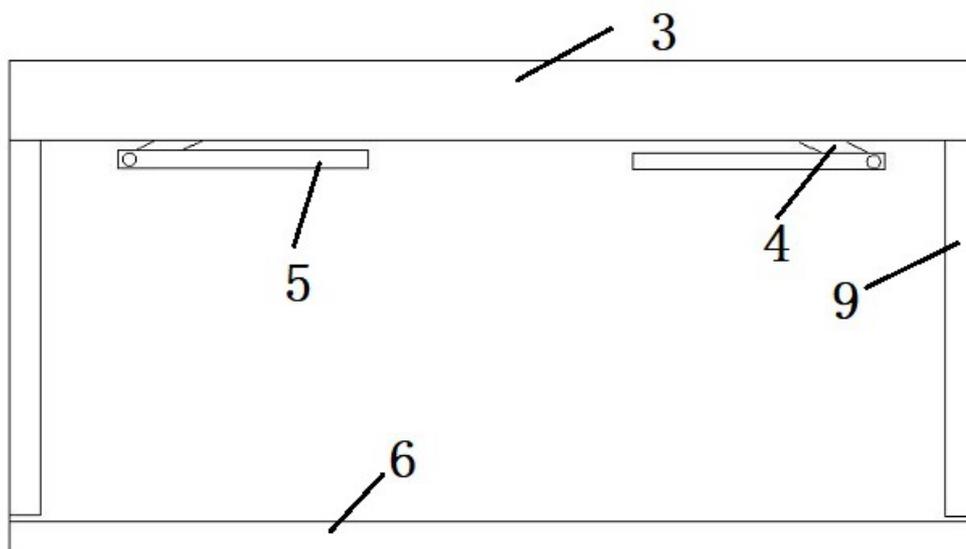


图4

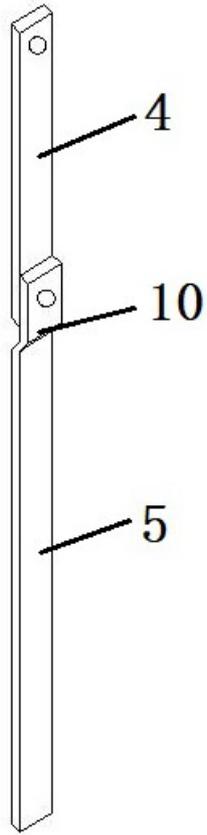


图5

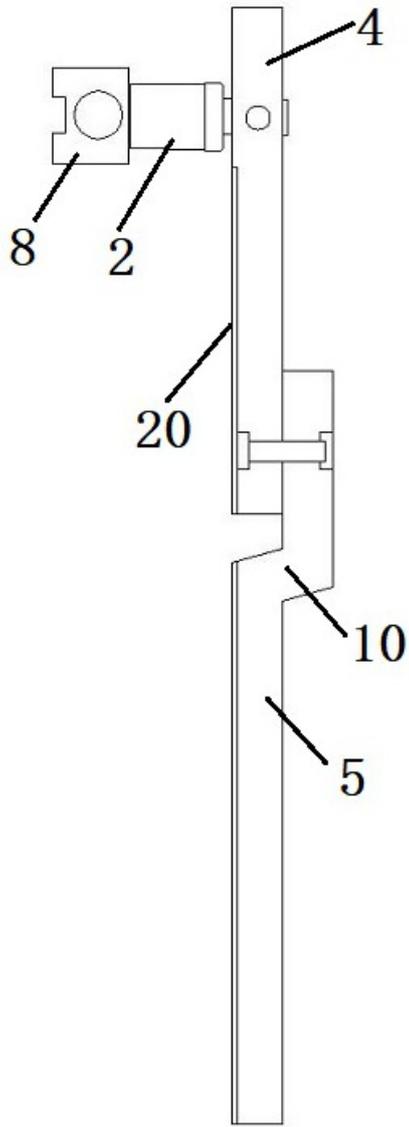


图6

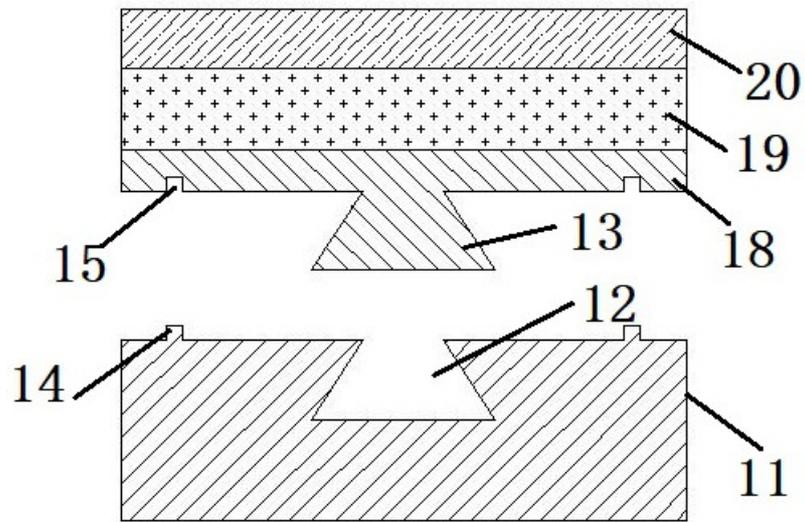


图7

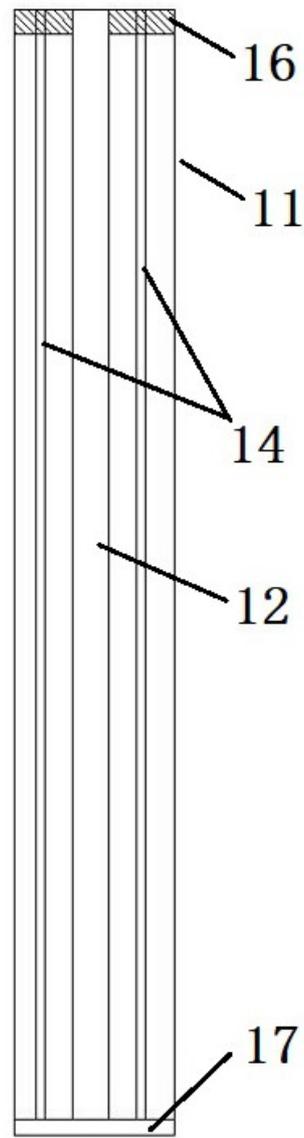


图8