



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211294508 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201822238004.X

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 河南小花软件科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区经一路
11号院2号楼1单元1号

(72)发明人 常锡宇

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 何祖斌

(51)Int.Cl.

G09F 9/30(2006.01)

F16M 11/38(2006.01)

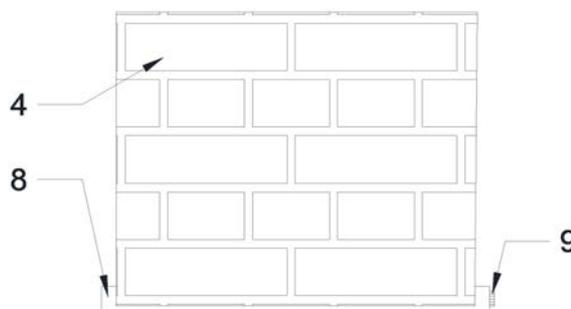
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可拉伸的电子展示牌

(57)摘要

本实用新型涉及一种可拉伸的电子展示牌，包括柔性电子纸、用于收纳柔性电子纸的底座、固定在底座上表面的长边边缘的用于悬挂柔性电子纸且可折叠的折叠架；所述底座内设置有用于柔性电子纸卷收且通过人工实现转动的滚轴；所述底座的侧壁上设置有供柔性电子纸进出的矩形开口；所述柔性电子纸的一端与转轴固定连接，另一端伸出底座并与折叠架的上缘固定连接。利用柔性电子纸提到喷绘作为内容展示介质，所展示内容可更改和替换，避免内容展示错误的同时，丰富了内容可涵盖的信息；利用柔性电子纸断电后仍然显示的特性，内容展示过程中无需供电，极大提升了电子展示设备的移动便捷性；支架在不使用时能够折叠以缩小体积，方便携带和运输。



1. 一种可拉伸的电子展示牌,其特征在于:包括柔性电子纸、用于收纳柔性电子纸的底座、固定在底座上表面的长边边缘的用于悬挂柔性电子纸且可折叠的折叠架;所述底座内设置有用于柔性电子纸卷收且通过人工实现转动的滚轴;所述底座的侧壁上设置有供柔性电子纸进出的矩形开口;所述柔性电子纸的一端与转轴固定连接,另一端延伸出底座并与折叠架的上缘固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可拉伸的电子展示牌,其特征在于:所述底座为一内部带有空腔的空心长方体;所述底座的内部设置有与底座长边平行且居中位于底座内的用于柔性电子纸卷放且相对于空心长方体可转动的滚轴;所述滚轴的一端延伸至底座的宽和高所在的侧壁外;所述底座位于折叠架正下方的侧壁上设置有供柔性电子纸进出的矩形开口。

3. 根据权利要求2所述的一种可拉伸的电子展示牌,其特征在于:所述滚轴延伸至底座外的一端的侧壁上设置有防滑纹理。

4. 根据权利要求2所述的一种可拉伸的电子展示牌,其特征在于:所述矩形开口内的上方和下方均设置有条状滚轮。

5. 根据权利要求2所述的一种可拉伸的电子展示牌,其特征在于:所述底座远离折叠架的侧面上设施有用于调整重心的配重块。

6. 根据权利要求1所述的一种可拉伸的电子展示牌,其特征在于:所述折叠架包括下横梁、上横梁和固定于上横梁与下横梁之间的剪式支架;所述下横梁固定于在底座上表面的长边边缘上;所述剪式支架有若干组呈X形的剪叉结构上下串联而成;每一剪叉结构均包括成交叉状且关于交叉点中心对称的两个支撑片组成;每一剪叉结构中两个所述支撑片的交叉处均设置有用于支撑片紧固的螺栓;相邻两组剪叉结构通过对应支撑片的端部铰接固定;所述剪式支架中位于最上方的剪叉结构中的两个支撑片对应的上端分别与上横梁的两端铰接固定;所述剪式支架中位于最下方的剪叉结构中的两个支撑片对应的下端分别与下横梁的两端铰接固定;所述上横梁的水平方向上远离底座的侧面上设置有用于柔性电子纸位于底座外一端的固定的凸梁;所述凸梁的底面与柔性电子纸延伸出底座的一端固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种可拉伸的电子展示牌,其特征在于:所述上横梁与所述凸梁之间独立且相对设置;所述上横梁与所述凸梁相对的侧壁上嵌设固定有第一磁铁,所述凸梁与所述上横梁相对的侧壁上嵌设固定有于第一磁铁相吸引的第二磁铁。

8. 根据权利要求6所述的一种可拉伸的电子展示牌,其特征在于:所述折叠架还包括限位片;所述限位片上沿竖直方向等中心距地设置有若干个限位孔;所述限位片,通过限位片上的至少两个限位孔与至少两组剪叉结构中相应支撑片所形成的两个以上交叉点分别重叠后,并通过固定交叉点所用的螺栓固定连接在折叠架上。

9. 根据权利要求1所述的一种可拉伸的电子展示牌,其特征在于:所述底座的非矩形开口所在的侧壁上设置有用于接线电路穿入底座内与柔性电子纸连接的接线孔。

10. 根据权利要求5所述的一种可拉伸的电子展示牌,其特征在于:所述配重块为一可充放电的锂电池电源。

一种可拉伸的电子展示牌

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子展示牌技术领域,具体涉及一种可拉伸的电子展示牌。

背景技术

[0002] 柔性电子纸,作为新一代电子显示解决方案,随着技术的逐渐成熟,已经开始在电子显示领域展露头角。其中,以电子墨水Eink技术为主导技术方案的“电子纸”柔性屏显示技术,已经在电子书、电子看板等领域成熟运用。相较于常规的LED、LCD显示屏,采用“电子纸”作为显示单元,具有显示效果真实自然、能耗低的优点,尤其是在柔性显示屏技术出现后,其能够适应复杂的展示表面,从而做到真正地与显示表面的贴合。作为实例,现在已有将柔性电子纸显示屏作为鞋面装饰,从而使得鞋面既具有观感真实的花纹款式,同时还能够实现花纹款式的可调节。

[0003] 作为内容展示的重要手段之一,展牌或展架对于现场展示具有重要作用,例如招聘会或产品推介会上,易拉宝经常作为展示着用于展示信息的重要工具。但是,现有的易拉宝,通常采用喷绘作为展示界面,喷绘工艺所用原材料对环境污染较大;同时,该喷绘一旦成型便无法更改,既不利于展示内容的校正,也不利于成本的节约。而采用常规的LED、LCD显示屏,其移动便携性和可收纳性一般,只适合于在固定位置进行显示播放,且必须要求外部电源供应,可应用场景有限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种可拉伸的电子展示牌,目的在于提供一种基于柔性电子纸的电子展示牌,解决了常规展示牌能容不能更改以及常见电子展示屏幕移动便携性不佳的问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种可拉伸的电子展示牌,包括柔性电子纸、用于收纳柔性电子纸的底座、固定在底座上表面的长边边缘的用于悬挂柔性电子纸且可折叠的折叠架;所述底座内设置有用于柔性电子纸卷收且通过人工实现转动的滚轴;所述底座的侧壁上设置有供柔性电子纸进出的矩形开口;所述柔性电子纸的一端与转轴固定连接,另一端延伸出底座并与折叠架的上缘固定连接。

[0007] 优选的,所述底座为一内部带有空腔的空心长方体;所述底座的内部设置有与底座长边平行且居中位于底座内的用于柔性电子纸卷放且相对于空心长方体可转动的滚轴;所述滚轴的一端延伸至底座的宽和高所在的侧壁外;所述底座位于折叠架正下方的侧壁上设置有供柔性电子纸进出的矩形开口。

[0008] 更为优选的,所述滚轴延伸至底座外的一端的侧壁上设置有防滑纹理。

[0009] 更为优选的,所述矩形开口内的上方和下方均设置有条状滚轮。

[0010] 更为优选的,所述底座远离折叠架的侧面上设施有用于调整重心的配重块。

[0011] 优选的,所述折叠架包括下横梁、上横梁和固定于上横梁与下横梁之间的剪式支

架;所述下横梁固定于在底座上表面的长边边缘上;所述剪式支架有若干组呈X形的剪叉结构上下串联而成;每一剪叉结构均包括成交叉状且关于交叉点中心对称的两个支撑片组成;每一剪叉结构中两个所述支撑片的交叉处均设置有用于支撑片紧固的螺栓;相邻两组剪叉结构通过对应支撑片的端部铰接固定;所述剪式支架中位于最上方的剪叉结构中的两个支撑片对应的上端分别与上横梁的两端铰接固定;所述剪式支架中位于最下方的剪叉结构中的两个支撑片对应的下端分别与下横梁的两端铰接固定;所述上横梁的水平方向上远离底座的侧面上设置有用于柔性电子纸位于底座外一端的固定的凸梁;所述凸梁的底面与柔性电子纸延伸出底座的一端固定连接。

[0012] 更为优选的,所述上横梁与所述凸梁之间独立且相对设置;所述上横梁与所述凸梁相对的侧壁上嵌设固定有第一磁铁,所述凸梁与所述上横梁相对的侧壁上嵌设固定有于第一磁铁相吸引的第二磁铁。

[0013] 更为优选的,所述折叠架还包括限位片;所述限位片上沿竖直方向等中心距地设置有若干个限位孔;所述限位片,通过限位片上的至少两个限位孔与至少两组剪叉结构中相应支撑片所形成的两个以上交叉点分别重叠后,并通过固定交叉点所用的螺栓固定连接在折叠架上。

[0014] 优选的,所述底座的非矩形开口所在的侧壁上设置有用于接线电路穿入底座内与柔性电子纸连接的接线孔。

[0015] 更为优选的,所述配重块为一可充放电的锂电池电源。

[0016] 需要补充说明的是,上述方案中省略了用于驱动柔性电子纸的显示驱动模块以及相关连接电路的描述,但对于本领域技术人员而言,柔性电子纸的驱动方案以及相关电路连接方案均为现有技术,且本实用新型的技术方案改进点在于将柔性电子纸用于类易拉宝类展示牌上,而非柔性电子纸的驱动显示,因此,上述省略是合理的;此外,本实用新型的实施例中对显示驱动模块以及相关连接电路的设置进行了简要描述,可供具体方案的选择过程中参考。

[0017] 综上所述,本实用新型相较于现有技术的有益效果是:

[0018] (1) 利用柔性电子纸提到喷绘作为内容展示介质,所展示内容可更改和替换,避免内容展示错误的同时,丰富了内容可涵盖的信息;

[0019] (2) 利用柔性电子纸断电后仍然显示的特性,内容展示过程中无需供电,极大提升了电子展示设备的移动便捷性;

[0020] (3) 通过折叠架结构与手动滚轴结构的相互配合,减少了柔性电子纸收入 and 拉出时所受到的拉扯作用的大小,从而避免了柔性电子纸的损坏;

[0021] (4) 通过滚轴和具有空心结构的底座之间的配合,能够将柔性显示屏收纳底座内,从而对柔性显示屏起到了较好的防损保护的作用;

[0022] (5) 支架在不使用时能够折叠以缩小体积,方便携带和运输;

[0023] (6) 支架带有配重块,具有良好的防倾倒功能;

[0024] (7) 配重块为锂离子电源,能够在供电条件不允许的情况下,为柔性电子纸和其显示驱动模块供电,提高了支架的移动使用性能;

[0025] (8) 相较于传统易拉宝式支撑结构,所采用的折叠架具有更好的支撑稳定性,且所有支撑部件均转配在一起,避免了部件遗失;

[0026] (9) 类似于传统易拉宝,通过上横梁与凸梁之间磁性可分离式吸附设计,能够将用于展示的柔性电子纸完全收于底座中,从而对柔性显示屏起到了完善的防损保护的作用;

[0027] (10) 折叠架上设施有用于固定折叠架开合度的限位片,进一步提升的支架支撑的稳定性。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型中所述可拉伸的电子展示牌的后视意视图

[0029] 图2是本实用新型中所述可拉伸的电子展示牌的正视意视图

[0030] 图3是本实用新型中所述可拉伸的电子展示牌的侧视意视图

[0031] 图4是图3中部位A的局部放大示意图

[0032] 图中标记:1-上横梁,2-支撑片,3-螺栓,4-柔性电子纸,5-限位片,6-限位孔,7-下横梁,8-底座,9-滚轴,10-凸梁,11-折叠架,12-接线口,13-配重块,14-引线,15-条状滚轮,16-矩形开口。

具体实施方式

[0033] 本说明书中公开的所有特征,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0034] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合具体的实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0035] 实施例

[0036] 首先,本实施例提供一种柔性电子纸4的专用支架;此处所述柔性电子纸4,可以采用但不限于柔性电子墨水屏。

[0037] 一种用于柔性电子纸4的支架,包括用于收纳柔性电子纸4的底座8、固定在底座8上表面的长边边缘的用于悬挂柔性电子纸4且可折叠的折叠架11和固定于底座8远离折叠架11的侧面上的配重块13。上述各部件中,除配重块13外,整体均采用ABS工程塑料制成。

[0038] 其中,所述底座8为一内部带有空腔的空心长方体;所述底座8的内部设置有与底座8长边平行且居中位于底座8内的用于柔性电子纸4卷放且相对于空心长方体可转动的滚轴9,具体的可以采用轴承连接的方式,底座8相对的侧壁内各设置一个轴承,而滚轴9为一柱体,通过过盈配合固定在两个轴承的内环内;所述滚轴9的一端延伸至底座8的宽和高所在的侧壁外,以便于使用者通过转动该端部来带动整个滚轴9的旋转以实现柔性电子纸4于底座8内的收放;所述底座8位于折叠架11正下方的侧壁上设置有供柔性电子纸4进出的矩形开口16。所述配重块13为一质量较大的实心块状物,可以为木块、铁块、铝合金块等中的任一种,用于调整整个支架的重心,以防止支架倾倒。

[0039] 更为优选的,所述滚轴9延伸至底座8外的一端的侧壁上设置有防滑纹理,以避免转动转动过程中出现打滑,转轴无法控制的情况。

[0040] 更为优选的,所述矩形开口16内的上方和下方均设置有条状滚轮15,具体的,矩形开口16的上方和下方,水平设置有一上一下分列的且与矩形开口16所在平面平行的固定杆,各固定杆与矩形开口16两侧的内壁固定连接,而各固定杆上分别套设有长条状且与对应固定杆之间成转动配合的滚筒。如此,当柔性电子纸4经矩形开口16进出于底座8内部时,

柔性电子纸4与底座8之间成滚动摩擦而非未设置条状滚筒时的滑动摩擦,从而大大减小了柔性电子纸4受到的摩擦力,进而减少了柔性电子纸4因摩擦而产生损坏的可能,延长了柔性电子纸4的使用寿命。

[0041] 所述折叠架11包括下横梁7、上横梁1和固定于上横梁1与下横梁7之间的剪式支架;所述下横梁7固定于在底座8上表面的长边边缘上;所述剪式支架有若干组呈X形的剪叉结构上下串联而成;每一剪叉结构均包括成交叉状且关于交叉点中心对称的两个支撑片2组成;每一剪叉结构中两个所述支撑片2的交叉处均设置有用于支撑片2紧固的螺栓3;相邻两组剪叉结构通过对应支撑片2的端部铰接固定;所述剪式支架中位于最上方的剪叉结构中的两个支撑片2对应的上端分别与上横梁1的两端铰接固定;所述剪式支架中位于最下方的剪叉结构中的两个支撑片2对应的下端分别与下横梁7的两端铰接固定;所述上横梁1的水平方向上远离底座8的侧面上设置有用于柔性电子纸4位于底座8外一端的固定的凸梁10。其中,构成剪叉结构的支撑片2则采用塑料片,该塑料片上在两端的端部和中部均开有孔,两端的孔用于与相邻的剪叉结构中的对应的支撑片2的端部相连接以实现各剪叉结构之间的上下串联,而中部的孔则用于每组剪叉结构内的两个支撑片2之间的交叉固定连接,以形成剪叉结构;需要注意的是,对应支撑片2对应端部之间的连接均采用铰接实现,具体的可以选用活动式铆接,而对用支撑片2对应中部之间的连接则采用“螺栓+螺母”的方式实现可拆卸式的固定连接,以便与后续与限位片5之间的限位固定连接。同时,为了美观,上述部件还可以喷漆或烤漆或电镀或技术拉丝处理,实现部件表面的上色或上纹理

[0042] 更为优选的,所述折叠架11还包括限位片5;所述限位片5上沿竖直方向等中心距地设置有若干个限位孔6;所述限位片5,通过限位片5上的至少两个限位孔6与至少两组剪叉结构中相应支撑片2所形成的两个以上交叉点分别重叠后,并通过固定交叉点所用的螺栓3固定连接在折叠架11上。一般地,会选择使限位片5上的两个限位孔6来实现两组剪叉结构中所形成的交叉点之间间距的固定。更为优选的,两组剪叉结构为相邻的两组剪叉结构;具体的操作示例为,当将折叠架11调整到所需要的高度,然后先拆除靠近下横梁7上的两组剪叉结构中部的螺栓3,并将限位片5贴于折叠架11上,然后小幅度调整剪状支架的拉伸度以使限位片5上有两个限位孔6与靠近下横梁7上的两组剪叉结构中部的交叉点相对,然后重新装上螺栓3并拧紧,同时还将剩余剪叉结构中部的螺栓3拧紧,如此,通过限位片5的支撑作用,便实现了剪状支架在拉伸状态下的完全稳定。

[0043] 优选的,所述底座8的非矩形开口16所在的侧壁上设置有用于接线电路穿入底座8内与柔性电子纸4连接的接线孔,便于引线14的引出,以与外部的用于柔性电子纸4显示驱动的显示驱动模块连接。

[0044] 更为优选的,所述配重块13为一可充放电的锂电池电源,必要时,可以在无外部供电电源的情况下提供电源,以保证显示驱动模块的正常工作和柔性电子纸4的正常显示。

[0045] 将上述结构用于采用柔性电子纸4作为显示界面的电子展示牌,具体方案如下:

[0046] 需要实现说明的是,本实施例中所说的柔性电子纸4,是指“电子纸”,可以但不限于柔性Eink显示屏,其显示可以为彩色,也可以为黑白,按需取用。

[0047] 柔性电子纸4首先连接好用于与显示控制电路连接的引线14,然后将柔性电子纸4接有引线14的一端固定于滚轴9上,注意引线14的连接处需要进行加固密封处理(如胶封,或用保护胶带将更多的引线14线缆提前固定在滚轴9上,以避免在卷收和拉出的过程中,引

线14的连接处发生弯折),以防在后续的卷收和拉出的过程中损坏;而柔性电子纸4未设置有引线14的一端则与上横梁1上的凸梁10的底端面固定连接。放松用于紧固剪叉结构中两个支撑片2的交叉处的螺栓3,并向下推压上横梁1使折叠架11折叠收缩到最低处,然后通过滚轴9延伸至滚轴9外的一端手动转动滚轴9以将柔性电子纸4尽可能多地卷收于滚轴9上。此时,整个带有柔性电子纸4的电子显示牌处于收纳状态,体积小,便于携带和运输。

[0048] 在需要使用的时候,用手提拉上横梁1,使得折叠架11逐步打开,在折叠架11逐步打开的过程中,通过与卷收方向相逆的方向转动转轴,从而使得柔性电子纸4能够随折叠架11的打开而伸出底座8。由于折叠架11的打开和转动转轴同步进行,因此,柔性电子纸4在拉出的过程中不会受到过大的拉力,从而避免了柔性电子纸4受拉力损坏的问题,同时还能够保持柔性电子纸4处于微弱的张紧状态,使得整个柔性电子纸4形成的显示面更加平滑。当折叠架11的上横梁1拉升到所需高度时,旋紧每一个在对应剪叉结构中用于紧固相互交叉的两个支撑片2的相对位置的螺栓3,以使折叠架11结构稳定。优选的,为了进一步加强折叠架11伸展后的稳定性,还可以使用限位片5来固定对应的两个交叉点之间的间距,进而彻底避免了因螺栓3松动而造成的折叠架11开合程度改变的问题。最后,再通过底座8上锁设置的接线口12将连接与柔性电子纸4上的引线14与外部的显示驱动模块连接,同时外部的显示驱动模块选用外部电源供电,从而实现柔性电子纸4的内容的展示,此时显示的内容能够通过显示驱动模块输出的显示命令不同的实现显示内容的更改和替换,进而使得同一电子显示牌,能够交替显示多种信息。当供电条件限制时,可以利用作为配重块13的锂电池电源为显示驱动模块供电,以提高整个电子显示牌的可移动性;此时,优选的柔性电子显示屏采用柔性电子墨水屏,能够有效控制能耗,从而实现更长的显示续航时间。与此同时,由于柔性电子纸4在进过短暂供电进行显示内容排版后,即可在脱离电源的情况下继续显示内容,因此,能够极大地摆脱电源供电的困扰,从而使得电子展示牌具有极强的移动便捷性。

[0049] 作为优选的,用于柔性电子纸4的显示驱动模块可以集成到底座8的空腔后部,此时,用于接线的接线口12则替换为用于数据输入的数据接口,而柔性电子纸4和显示驱动模块的供电电源则可以采用外部电源,也可以更为便利地选用作为配重块13的锂电池电源。由此得到的电子显示牌,其功能更加完善,能够适用于更多的户外场景。需要强调的是,当用于户外场景时,整个电子显示牌需要进行防水处理,如显示驱动模块、锂离子电源均需要密封防水,而柔性电子纸4的表面也应当涂覆固定一层透明防水层。

[0050] 作为优选的,所述上横梁1与所述凸梁10之间独立且相对设置;所述上横梁1与所述凸梁10相对的侧壁上嵌设固定有第一磁铁,所述凸梁10与所述上横梁1相对的侧壁上嵌设固定有于第一磁铁相吸引的第二磁铁。凸梁10与上横梁1之间通过在两者的内部对应固定具有相互吸引作用的磁铁进行磁性固定连接,这样,在收纳的过程中,凸梁10能够与上横梁1之间分离,从而使得柔性电子纸4能够彻底收入底座8中,从而得到更加全面的防损保护;同时通过凸梁10与矩形开口16之间的限位作用,凸梁10始终位于矩形开口16外部,进而避免柔性电子纸4完全收入底座8后无法拉出的问题。

[0051] 需要说明的是,虽然现在能够实现较大幅度弯曲的柔性电子纸4可显示色彩较少,且较为成熟的仅有黑白屏,但本实施例仍然有相当大的引用场景,例如不需要色彩的纯文字内容展示、电子铭牌、电子临时路牌等等。同时,随着技术的发展,本实施例所述的电子展

示牌将随着柔性电子纸4技术的更新换代而实现全彩展示,因此,本实施例所述电子展示牌还拥有巨大的引用潜力。

[0052] 以上所述实施例仅表达了本申请的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本申请保护范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请技术方案构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。

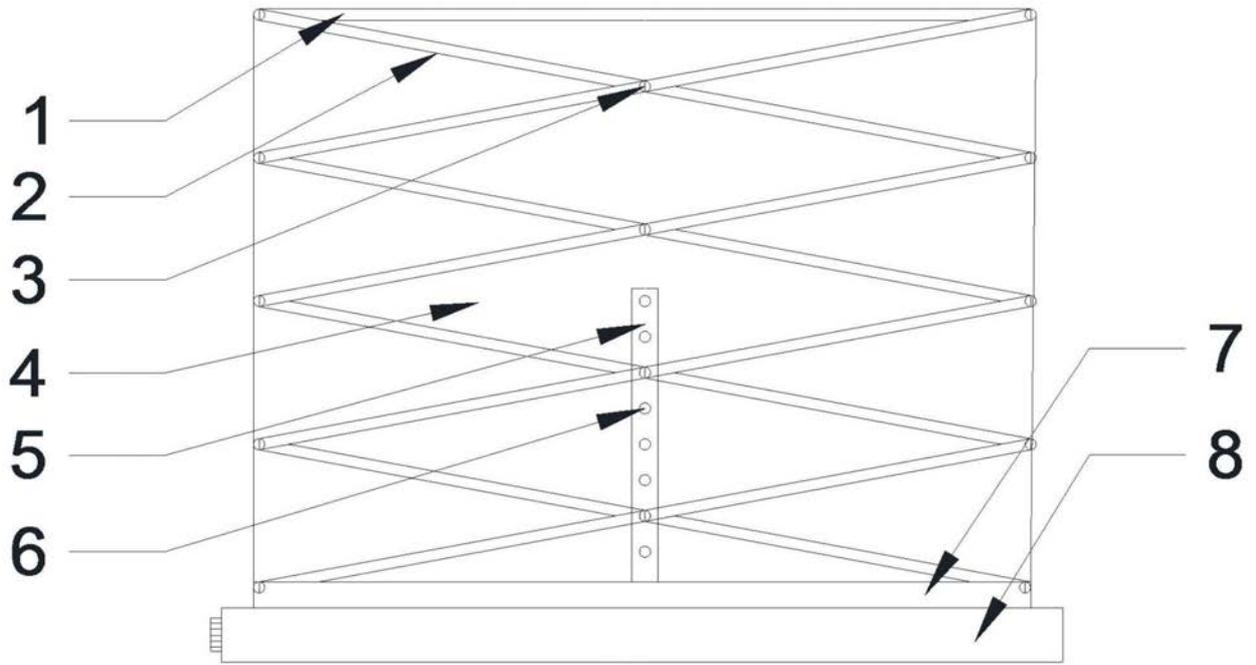


图1

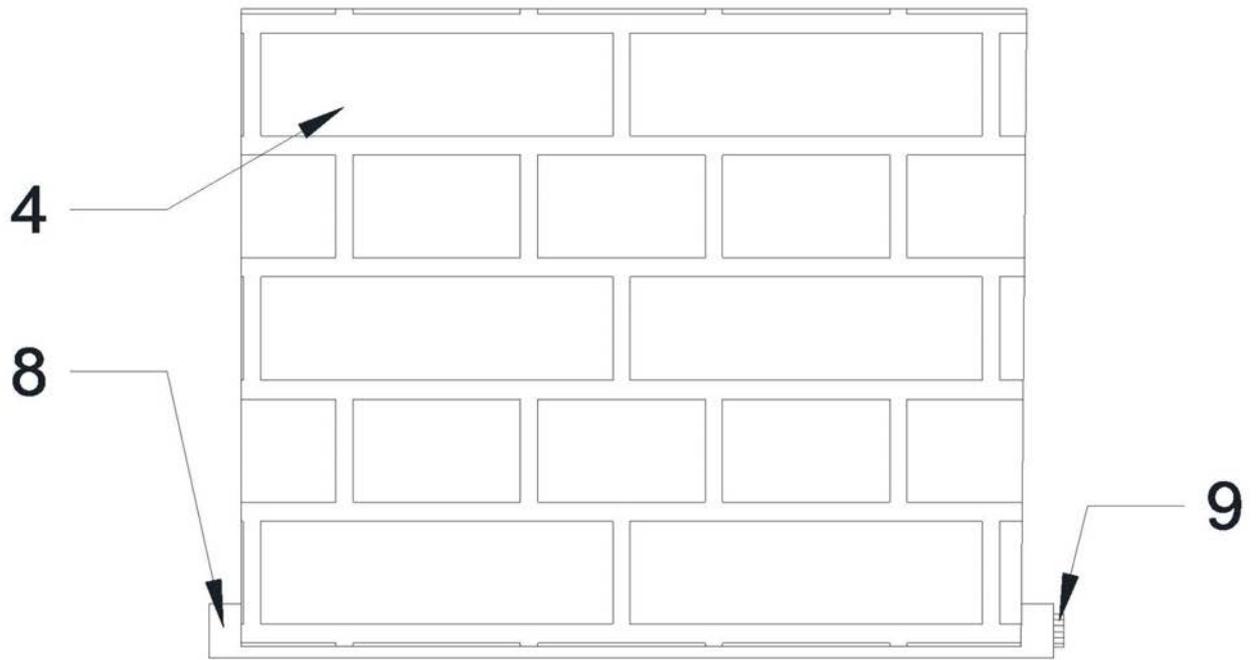


图2

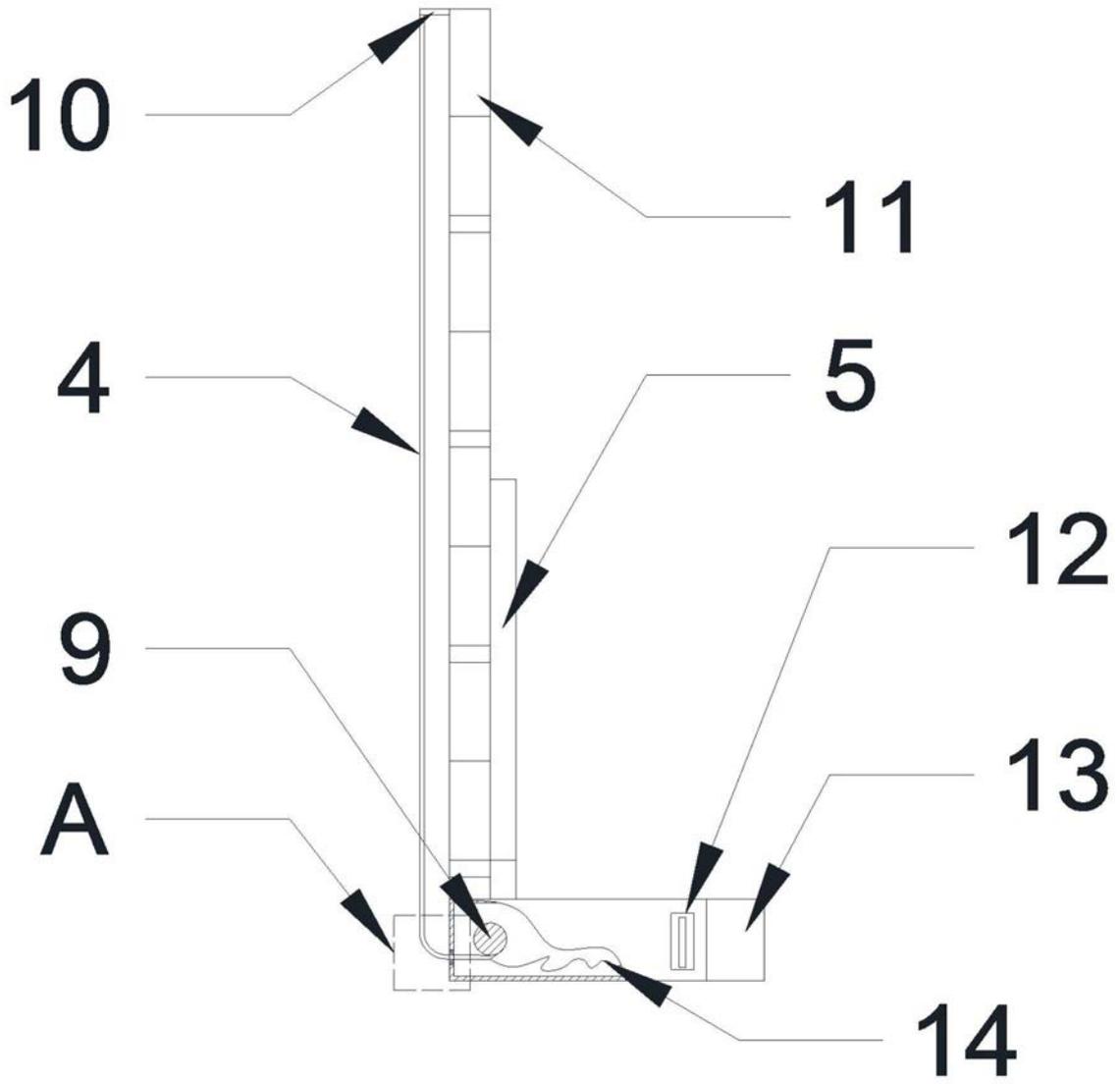


图3

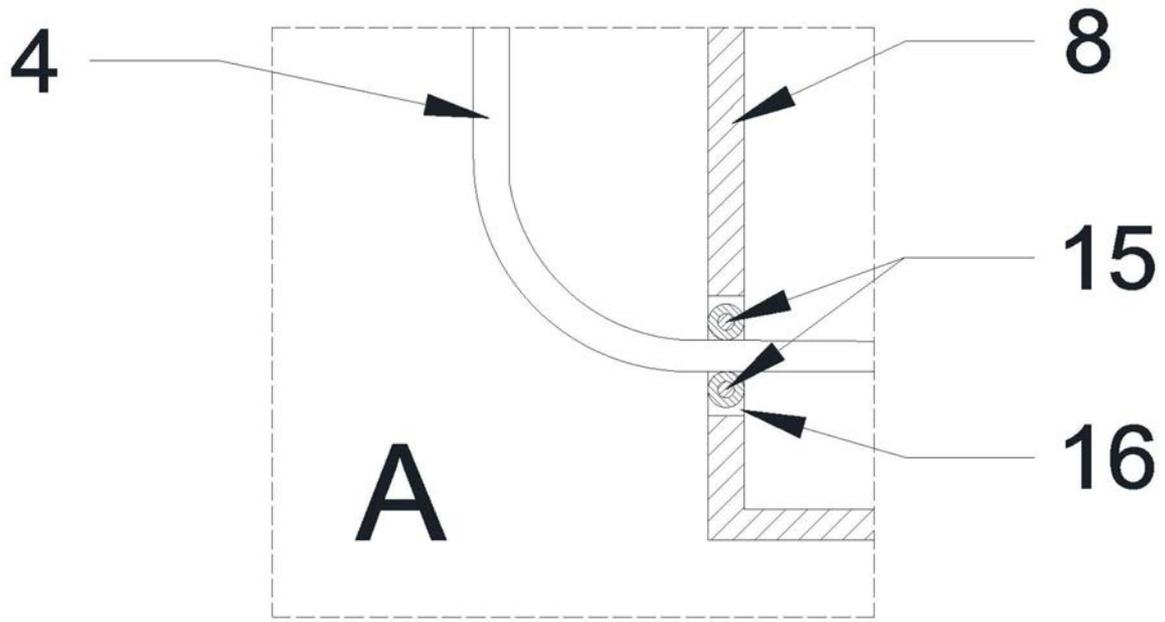


图4