



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115008928 A

(43) 申请公布日 2022.09.06

(21) 申请号 202110236753.2

(22) 申请日 2021.03.03

(71) 申请人 北京思维实创科技股份有限公司
地址 100026 北京市朝阳区团结湖南里15
号恒祥大厦北四层

(72) 发明人 肖红彬 安永生

(51) Int. Cl.

B43L 1/00 (2006.01)

A47B 97/00 (2006.01)

G09B 5/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种智慧黑板的书写板材料

(57) 摘要

本发明公开了一种智慧黑板的书写板材料,包括液晶显示屏和书写板,液晶显示屏的两侧设置有书写板,液晶显示屏和书写板的后端顶部水平设置有壁挂梁,壁挂梁有两个并左右对称设置,壁挂梁上开设有螺钉孔,螺钉孔有若干个并沿左右方向分布在壁挂梁上,螺钉孔内设置有螺丝钉,液晶显示屏的顶部固定安装有显示屏顶挂,显示屏顶挂有两个并左右对称设置,每个壁挂梁的后端依次设置有一个显示屏挂钩架,显示屏挂钩架的下端与壁挂梁的后端相贴合,显示屏挂钩架的上端固定设有挂钩,液晶显示屏通过显示屏顶挂挂在显示屏挂钩架的上端,书写板的顶端固定连接书写板顶挂,每个壁挂梁的后端均设置有两个书写板挂钩架并与对应的壁挂梁相匹配。

1. 一种智慧黑板的书写板材料,包括液晶显示屏(6)和书写板(9),其特征在于:所述液晶显示屏(6)的两侧设置有书写板(9),所述液晶显示屏(6)和书写板(9)的后端顶部水平设置有壁挂梁(1),所述壁挂梁(1)有两个并左右对称设置,所述壁挂梁(1)上开设有螺钉孔(3),所述螺钉孔(3)有若干个并沿左右方向分布在壁挂梁(1)上,所述螺钉孔(3)内设置有螺丝钉(2),所述液晶显示屏(6)的顶部固定安装有显示屏顶挂(7),所述显示屏顶挂(7)有两个并左右对称设置,每个壁挂梁(1)的后端依次设置有一个显示屏挂钩架(10),显示屏挂钩架(10)的下端与壁挂梁(1)的后端相贴合,显示屏挂钩架(10)的上端固定设有挂钩,所述液晶显示屏(6)通过显示屏顶挂(7)挂靠在显示屏挂钩架(10)的上端,所述书写板(9)的顶端固定连接书写板顶挂(8),每个壁挂梁(1)的后端均设置有两个书写板挂钩架(4)并与对应的壁挂梁(1)相匹配,所述书写板挂钩架(4)和显示屏挂钩架(10)结构相同,所述液晶显示屏(6)的后端固定设有后连接片(11),所述后连接片(11)有四个并左右对称设置,后连接片(11)分别位于液晶显示屏(6)的后端,所述书写板(9)的后端靠近液晶显示屏(6)的一侧固定设有另一后连接片(11)并与液晶显示屏(6)上的后连接片(11)相匹配。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧黑板的书写板材料,其特征在于:所述书写板(9)包括后镀锌钢板(17),所述后镀锌钢板(17)的前端通过环保胶黏剂粘合设置有蜂窝铝板(16)的后端,蜂窝铝板(16)的前端通过环保胶黏剂粘合设置有前镀锌钢板(14)的后端,前镀锌钢板(14)的前端通过环保粘合剂粘贴设置有烤漆书写膜(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种智慧黑板的书写板材料,其特征在于:所述书写板(9)的后端和液晶显示屏(6)的后端位于同一水平线。

4. 根据权利要求1所述的一种智慧黑板的书写板材料,其特征在于:所述显示屏挂钩架(10)下端的后端面位于显示屏挂钩架(10)顶端的后端面的后方。

5. 根据权利要求1所述的一种智慧黑板的书写板材料,其特征在于:所述显示屏顶挂(7)和书写板顶挂(8)的后端和显示屏挂钩架(10)下端的后端位于同一铅垂面上。

6. 根据权利要求1所述的一种智慧黑板的书写板材料,其特征在于:所述壁挂梁(1)的前端开设有前槽(5),所述前槽(5)的深度和螺丝钉(2)钉帽的厚度相等。

7. 根据权利要求1所述的一种智慧黑板的书写板材料,其特征在于:所述液晶显示屏(6)和书写板(9)连接处的后端设置有连接钢片(18),所述连接钢片(18)的前端固定设有固定杆(13),所述后连接片(11)开设有固定孔(12)并与固定杆(13)相匹配。

8. 根据权利要求1所述的一种智慧黑板的书写板材料,其特征在于:所述螺丝钉(2)具体为M10膨胀螺钉和M8自攻螺钉中的一种。

9. 根据权利要求1所述的一种智慧黑板的书写板材料,其特征在于:所述螺钉孔(3)包括直径为十三毫米的螺钉孔(3)和直径为十点五毫米的螺钉孔(3)。

一种智慧黑板的书写板材料

技术领域

[0001] 本发明涉及课堂教学领域,特别是涉及一种智慧黑板的书写板材料。

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用粉笔反复书写的平面,板面坚硬,多用于教学。黑板一般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] 现有的智慧黑板的书写板材料在装配时,往往需要多人进行配合,装配繁琐困难,造成了人力的浪费,当使用普通粉笔在书写板上书写时,书写打滑,字迹不清晰,用普通黑板擦,字迹很难擦除,擦除不干净,留有很明显的字痕,传统的玻璃书写板重量较重,施工安装困难且玻璃材料属于易碎品,存在安全隐患。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种智慧黑板的书写板材料,能装配过程简单,只需一个工人便可完成整个安装过程,避免采用左、右玻璃书写板的安装时的多人装配过程。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种智慧黑板的书写板材料,包括液晶显示屏和书写板,所述液晶显示屏的两侧设置有书写板,所述液晶显示屏和书写板的后端顶部水平设置有壁挂梁,所述壁挂梁有两个并左右对称设置,所述壁挂梁上开设有螺钉孔,所述螺钉孔有若干个并沿左右方向分布在壁挂梁上,所述螺钉孔内设置有螺丝钉,所述液晶显示屏的顶部固定安装有显示屏顶挂,所述显示屏顶挂有两个并左右对称设置,每个壁挂梁的后端依次设置有一个显示屏挂钩架,显示屏挂钩架的下端与壁挂梁的后端相贴合,显示屏挂钩架的上端固定设有挂钩,所述液晶显示屏通过显示屏顶挂挂靠在显示屏挂钩架的上端,所述书写板的顶端固定连接书写板顶挂,每个壁挂梁的后端均设置有两个书写板挂钩架并与对应的壁挂梁相匹配,所述书写板挂钩架和显示屏挂钩架结构相同,所述液晶显示屏的后端固定设有后连接片,所述后连接片有四个并左右对称设置,后连接片分别位于液晶显示屏的后端,所述书写板的后端靠近液晶显示屏的一侧固定设有另一后连接片并与液晶显示屏上的后连接片相匹配。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述书写板9包括后镀锌钢板17,所述后镀锌钢板的前端通过环保胶黏剂粘合设置有蜂窝铝板的后端,蜂窝铝板的前端通过环保胶黏剂粘合设置有前镀锌钢板的后端,前镀锌钢板的前端通过环保粘合剂粘贴设置有烤漆书写膜。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述书写板的后端和液晶显示屏的后端位于同一水平线。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述显示屏挂钩架下端的后端面位于显示屏挂钩架顶端的后端面的后方。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述显示屏顶挂和书写板顶挂的后端和显示屏

挂钩架下端的后端位于同一铅垂面上。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述壁挂梁的前端开设有前槽,所述前槽的深度和螺丝钉钉帽的厚度相等。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述液晶显示屏和书写板连接处的后端设置有连接钢片,所述连接钢片的前端固定设有固定杆,所述后连接片开设有固定孔并与固定杆相匹配。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述螺丝钉具体为M10膨胀螺钉和M8自攻螺钉中的一种。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述螺钉孔包括直径为十三毫米的螺钉孔和直径为十点五毫米的螺钉孔。

[0014] 与现有技术相比,本发明能达到的有益效果是:

[0015] 1、将壁挂梁对正安装墙面,并将书写板挂钩架和显示屏挂钩架依次与壁挂梁的后端对应位置贴合,通过螺丝钉与螺钉孔的配合将壁挂梁固定在安装墙面上,此时拿起液晶显示屏,通过显示屏顶挂将显示屏悬挂在显示屏挂钩架上,再依次拿起两块书写板,通过书写板顶挂将书写板依次悬挂在书写板挂钩架上,再通过连接钢片的配合将书写板和液晶显示屏连接固定,从而在装配该智慧黑板书写板材料时,装配过程简单,只需一个工人便可完成整个安装过程,避免采用左、右玻璃书写板的安装时的多人装配过程,从而节省了人力,减少该书写板材料装配的难度;

[0016] 2、通过设置前镀锌钢板和后镀锌钢板夹层蜂窝铝板制作书写板,来取代使用玻璃材质制作书写板,在保证书写板强度的同时,书写板本身重量大大小于同体积的玻璃材质的书写板,在装配书写板的过程中,方便操作人员搬运书写板,同时采用较薄的前镀锌钢板和后镀锌钢板夹层蜂窝铝板的方式制作书写板,降低了书写板的制作成本,成本上比采用尺寸相同的玻璃书写板至少便宜50%左右;

[0017] 3、在书写板的书写面设置烤漆书写膜,保证了普通粉笔书写流畅,同时也可以用水溶性粉笔,避免了采用玻璃材质只可以用水溶性粉笔书写,但是无法用普通粉笔书写的问题,而水溶性粉笔的价格是普通粉笔价格的十倍以上,同时字迹擦除非常困难。

附图说明

[0018] 图1为智慧黑板的书写板材料的结构示意图;

[0019] 图2为智慧黑板的书写板材料的立体后视图;

[0020] 图3为智慧黑板的书写板材料中壁挂梁的示意图;

[0021] 图4为智慧黑板的书写板材料中壁挂梁的侧视图;

[0022] 图5为智慧黑板的书写板材料中书写板的组成示意图;

[0023] 图6为智慧黑板的书写板材料中蜂窝铝板的示意图;

[0024] 图7为智慧黑板的书写板材料的装配示意图。

[0025] 其中:1、壁挂梁;2、螺丝钉;3、螺钉孔;4、书写板挂钩架;5、前槽;6、液晶显示屏;7、显示屏顶挂;8、书写板顶挂;9、书写板;10、显示屏挂钩架;11、后连接片;12、固定孔;13、固定杆;14、前镀锌钢板;15、烤漆书写膜;16、蜂窝铝板;17、后镀锌钢板;18、连接钢片。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本发明,但下述实施例仅仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本发明的保护范围。下述实施例中的实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,下述实施例中所用的材料、试剂等,如无特殊说明,均可从商业途径得到。

[0027] 实施例:

[0028] 如图1-7所示,本发明提供一种智慧黑板的书写板材料,包括液晶显示屏6和书写板9,液晶显示屏6的两侧设置有书写板9,液晶显示屏6和书写板9的后端顶部水平设置有壁挂梁1,壁挂梁1有两个并左右对称设置,壁挂梁1上开设有螺钉孔3,螺钉孔3有若干个并沿左右方向分布在壁挂梁1上,螺钉孔3内设置有螺丝钉2,液晶显示屏6的顶部固定安装有显示屏顶挂7,显示屏顶挂7有两个并左右对称设置,每个壁挂梁1的后端依次设置有一个显示屏挂钩架10,显示屏挂钩架10的下端与壁挂梁1的后端相贴合,显示屏挂钩架10的上端固定设有挂钩,液晶显示屏6通过显示屏顶挂7挂靠在显示屏挂钩架10的上端,书写板9的顶端固定连接书写板顶挂8,每个壁挂梁1的后端均设置有两个书写板挂钩架4并与对应的壁挂梁1相匹配,书写板挂钩架4和显示屏挂钩架10结构相同,液晶显示屏6的后端固定设有后连接片11,后连接片11有四个并左右对称设置,后连接片11分别位于液晶显示屏6的后端,书写板9的后端靠近液晶显示屏6的一侧固定设有另一后连接片11并与液晶显示屏6上的后连接片11相匹配;

[0029] 在使用该智慧黑板的书写板材料进行装配时,将壁挂梁1对正安装墙面,并将书写板挂钩架4和显示屏挂钩架10依次与壁挂梁1的后端对应位置贴合,通过螺丝钉2与螺钉孔3的配合将壁挂梁1固定在安装墙面上,此时拿起液晶显示屏6,通过显示屏顶挂7将显示屏悬挂在显示屏挂钩架10上,再依次拿起两块书写板9,通过书写板顶挂8将书写板9依次悬挂在书写板挂钩架4上,再通过连接钢片18的配合将书写板9和液晶显示屏6连接固定,从而在装配该智慧黑板书写板材料时,装配过程简单,只需一个工人便可完成整个安装过程,避免采用左、右玻璃书写板的安装时的多人装配过程,从而节省了人力,减少该书写板材料装配的难度。

[0030] 在另外一个实施例中,书写板9包括后镀锌钢板17,后镀锌钢板17的前端通过环保胶黏剂粘合设置有蜂窝铝板16的后端,蜂窝铝板16的前端通过环保胶黏剂粘合设置有前镀锌钢板14的后端,前镀锌钢板14的前端通过环保粘合剂粘贴设置有烤漆书写膜15;

[0031] 通过设置前镀锌钢板14和后镀锌钢板17夹层蜂窝铝板16制作书写板9,来取代使用玻璃材质制作书写板,在保证书写板9强度的同时,书写板9本身重量大大小于同体积的玻璃材质的书写板,在装配书写板9的过程中,方便操作人员搬运书写板9,同时采用较薄的前镀锌钢板14和后镀锌钢板17夹层蜂窝铝板16的方式制作书写板9,降低了书写板9的制作成本,成本上比采用尺寸相同的玻璃书写板至少便宜50%左右;

[0032] 同时在书写板9的书写面设置烤漆书写膜15,保证了普通粉笔书写流畅,同时也可以用水溶性粉笔,避免了采用玻璃材质只可以用水溶性粉笔书写,但是无法用普通粉笔书写的问题,而水溶性粉笔的价格是普通粉笔价格的十倍以上,同时字迹擦除非常困难。

[0033] 在另外一个实施例中,书写板9的后端和液晶显示屏6的后端位于同一水平线;

- [0034] 从而保证书写板9和液晶显示屏6装配时后端与安装墙面保持相同距离。
- [0035] 在另外一个实施例中,显示屏挂钩架10下端的后端面位于显示屏挂钩架10顶端的后端面的后方;
- [0036] 从而在将液晶显示屏6和书写板9挂悬挂安装在壁挂梁1上时,显示屏顶挂7和书写板顶挂8顶挂挤压墙面导致液晶显示屏6和书写板9翘起。
- [0037] 在另外一个实施例中,显示屏顶挂7和书写板顶挂8的后端和显示屏挂钩架10下端的后端位于同一铅垂面上。
- [0038] 在另外一个实施例中,壁挂梁1的前端开设有前槽5,前槽5的深度和螺丝钉2钉帽的厚度相等;
- [0039] 从而在壁挂梁1前端悬挂液晶显示屏6和书写板9时,能够避免液晶显示屏6和书写板9后端被螺丝钉2的钉帽刚蹭。
- [0040] 在另外一个实施例中,液晶显示屏6和书写板9连接处的后端设置有连接钢片18,连接钢片18的前端固定设有固定杆13,后连接片11开设有固定孔12并与固定杆13相匹配;
- [0041] 从而在悬挂安装液晶显示屏6和书写板9后,实现液晶显示屏6和书写板9之间的相互固定。
- [0042] 在另外一个实施例中,螺丝钉2具体为M10膨胀螺钉和M8自攻螺钉中的一种。
- [0043] 在另外一个实施例中,螺钉孔3包括直径为十三毫米的螺钉孔3和直径为十点五毫米的螺钉孔3。
- [0044] 在另外一个实施例中,本发明还提供一种智慧黑板的书写板材料的安装方法,包括:
- [0045] S1、壁挂梁1安装前,将书写板9和液晶显示屏6放置在平整表面上,设备与放置表面间须有柔软物体间隔(如布,胶垫),以避免碰伤;
- [0046] S2、壁挂梁1安装前,核对包装箱内附件中的螺丝钉2和挂钩架是否齐全;
- [0047] S3、将两条壁挂梁1按图3所示连接,安装时,根据现场适用条件,对于水泥墙和硬质砖墙时用M10膨胀螺钉(对应直径13的螺钉孔3),对于木质墙或胶粒孔时,采用M8自攻螺钉(对应直径10.5的螺钉孔3),或两种同时使用;
- [0048] S4、将液晶显示屏6和书写板9悬挂安装,为保证设备的安全性和稳定性,严禁将设备倒挂或竖挂。
- [0049] S5、安装左右两边的书写板9时,将书写板9时向液晶显示屏6靠拢对齐时,只能用手轻拍,不可以让其与液晶显示屏6碰撞。当两边书写板9和液晶显示屏6间隙小于1mm时,安装连接钢片18;
- [0050] S6、安装时建议离地距离95厘米,安装效果如图7所示。
- [0051] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。
- [0052] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术

人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

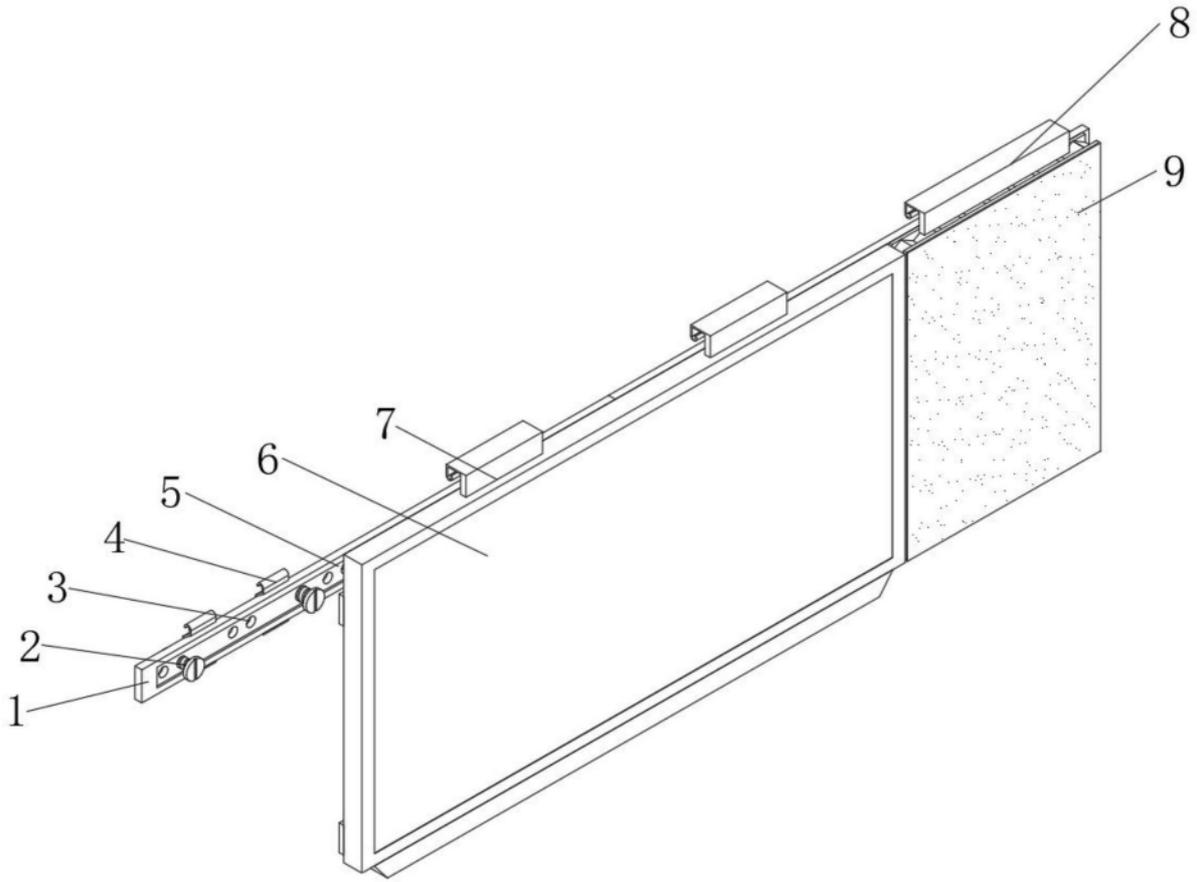


图1

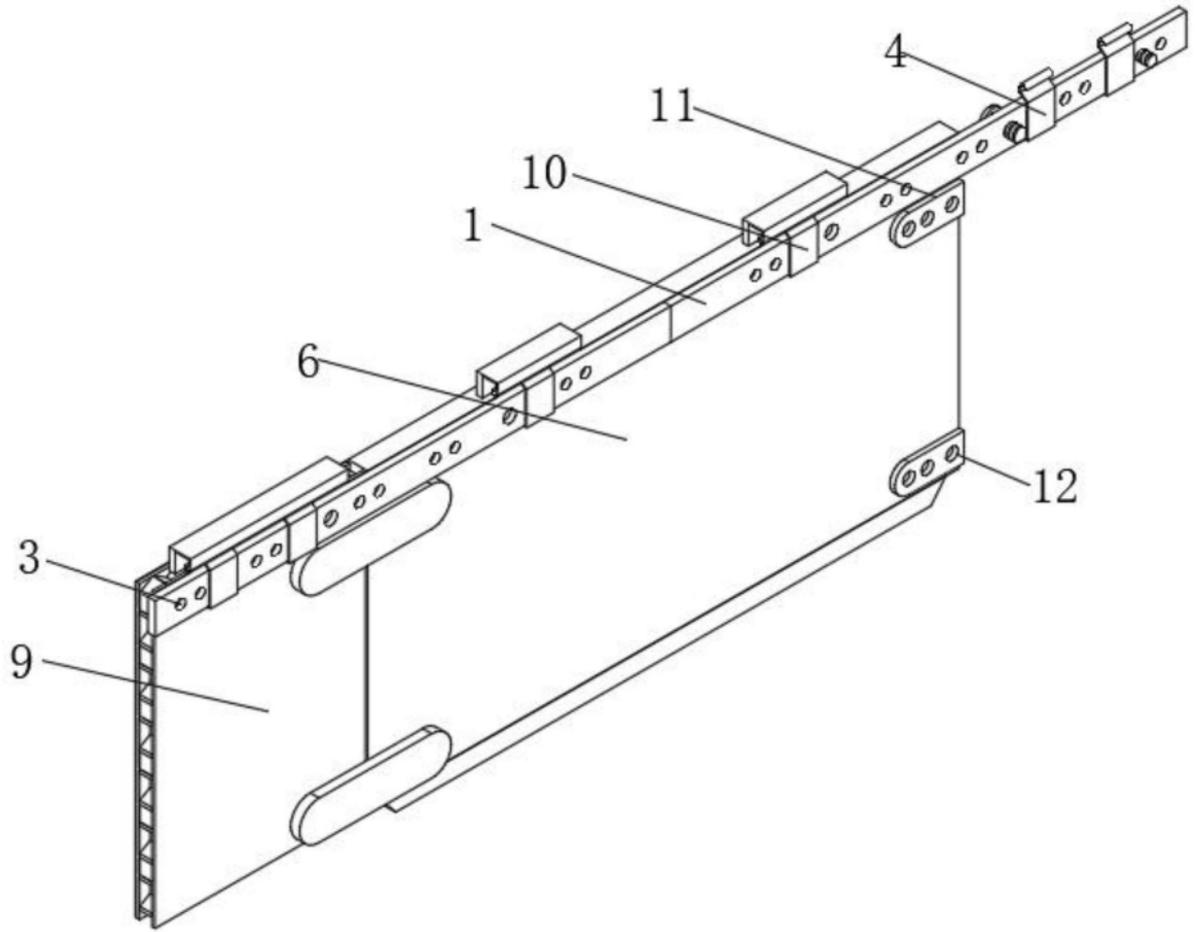


图2

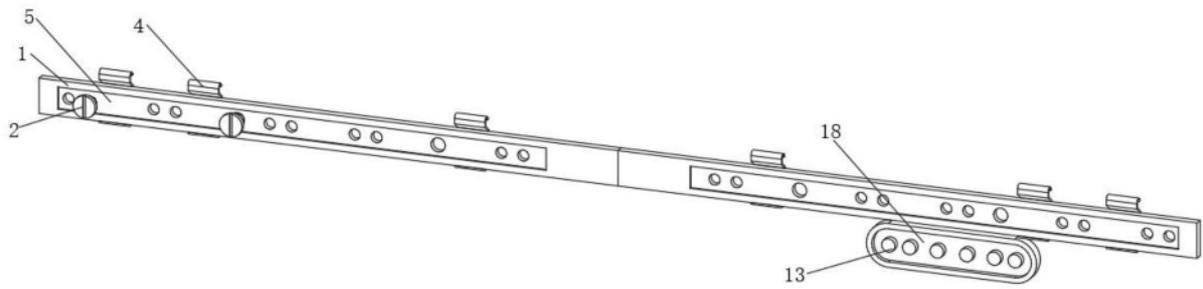


图3

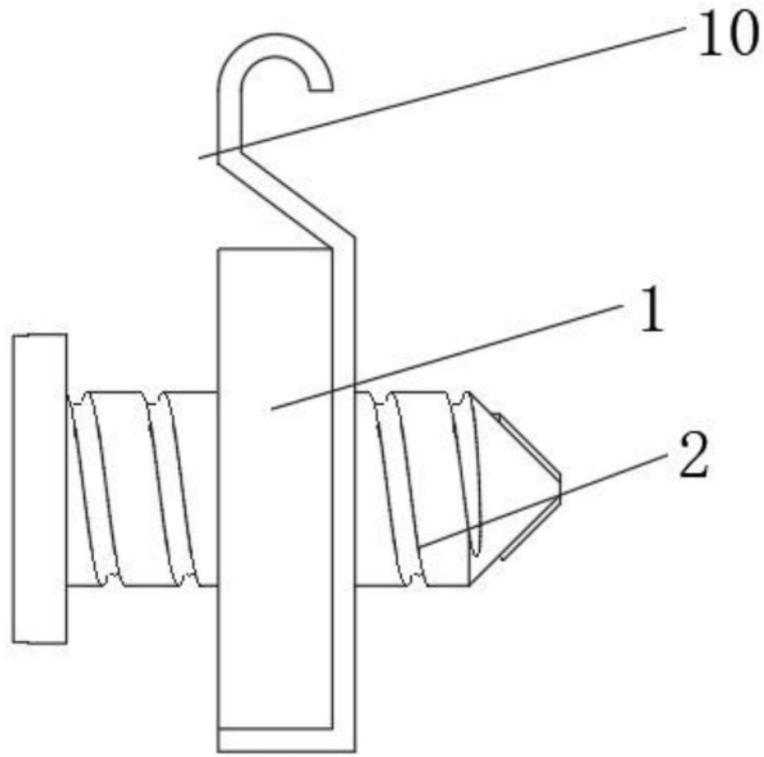


图4

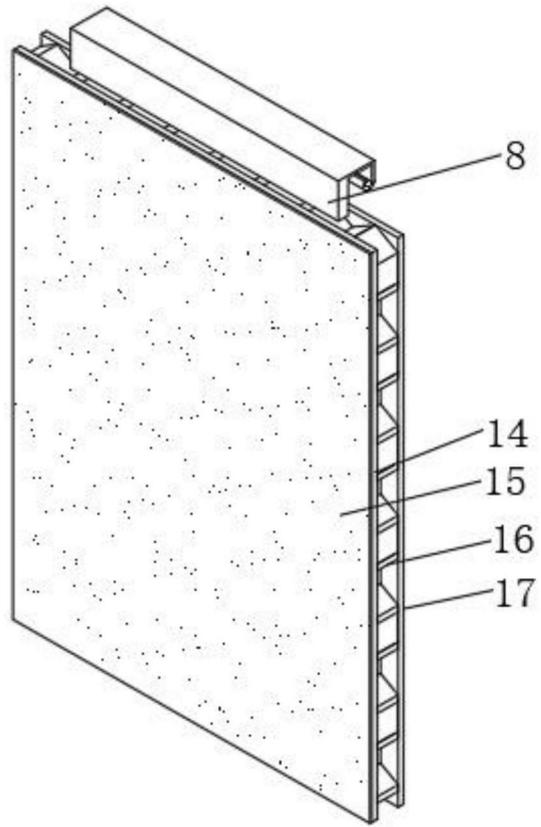


图5

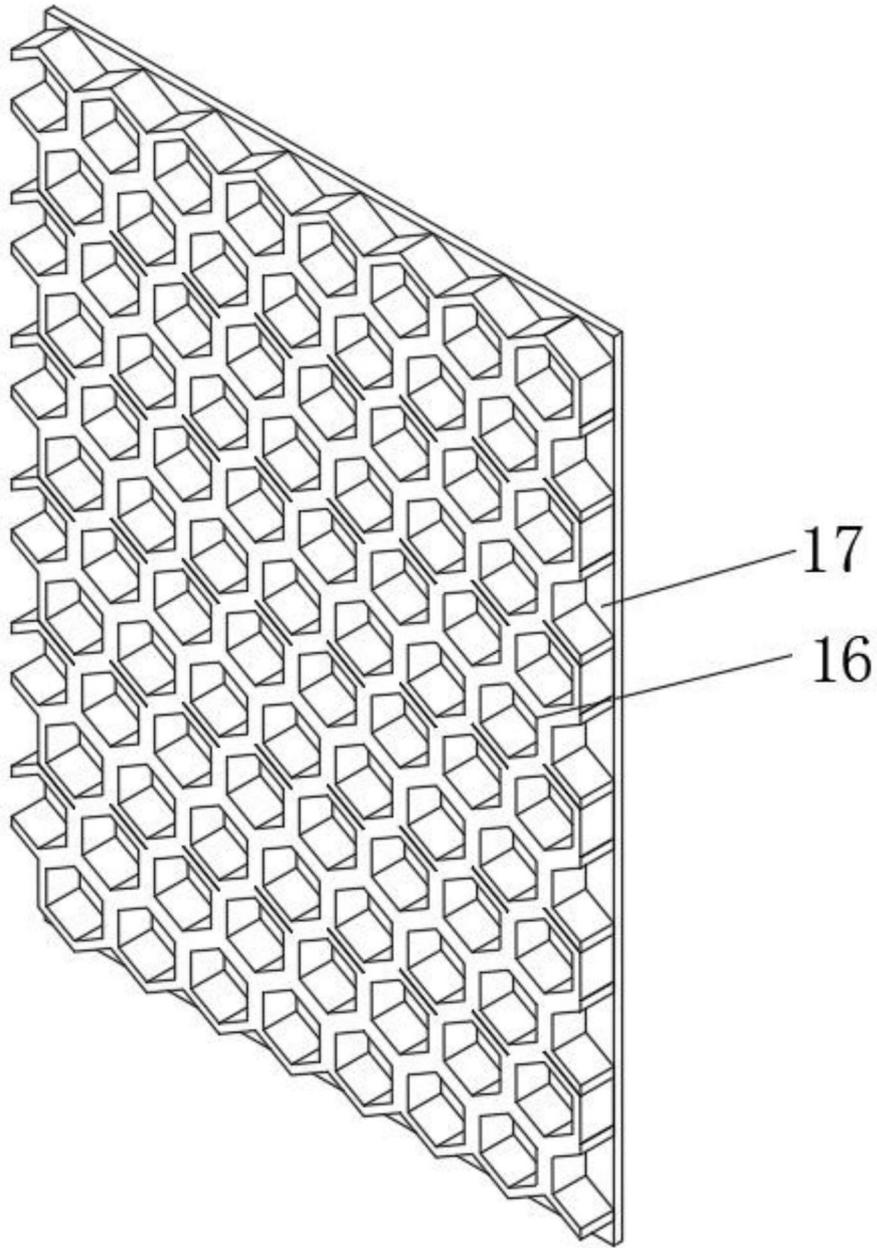


图6

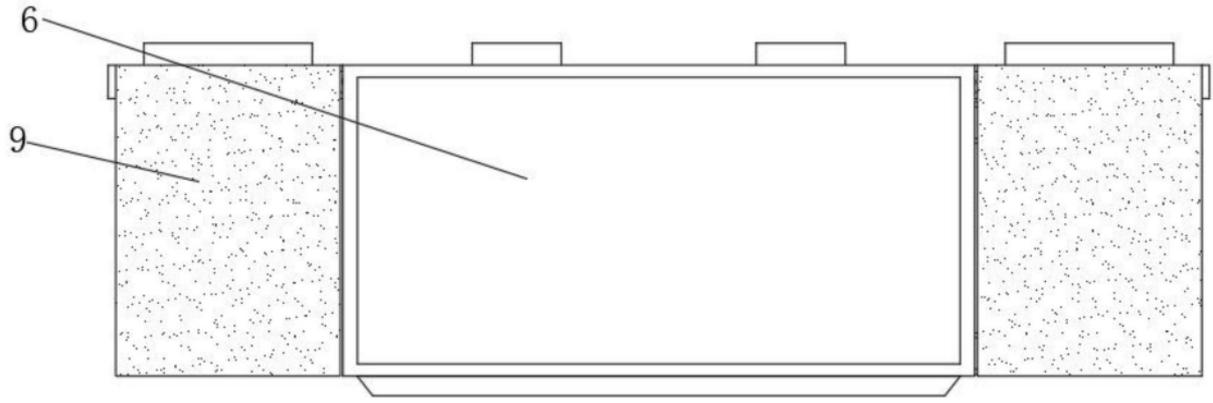


图7