(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118591126 A
(43)申请公布日 2024.09.03

(21)申请号 202410713929.2

(22)申请日 2024.06.04

(71)申请人 东莞市科艺塑胶制品有限公司
地址 523000 广东省东莞市桥头镇禾石路南七街8号1号楼

(72)发明人 黄叔军 陈常华 王晓华

(74)专利代理机构 北京道森智谷知识产权代理事务所(普通合伙) 33468
专利代理师 徐洋

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
H05K 1/02(2006.01)
H05K 1/18(2006.01)
G09F 9/30(2006.01)

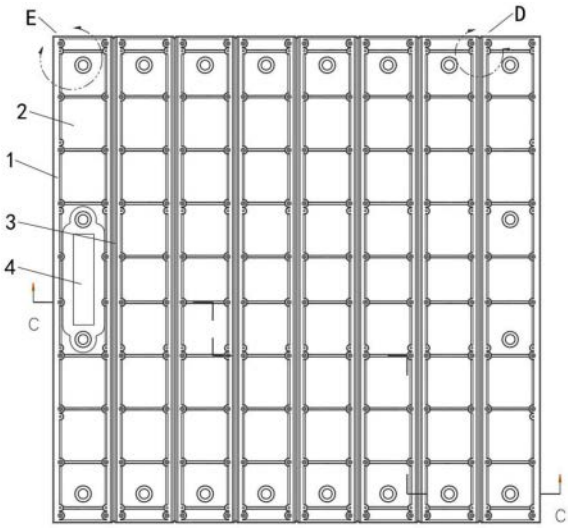
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种户外柔性显示屏套件及其制备方法

(57)摘要

本发明提供了一种户外柔性显示屏套件,包括若干通过硬胶将显示模块一体制成的主体,相邻的主体的连接处设有呈W型、V型或者U型的连接结构,连接结构和主体注塑成一体,若干主体和若干连接结构连接在同一PCB板上;通过W型、V型和U型的连接结构的设置,使相邻主体的连接处进行延伸和转动,且将若干主体和连接结构和连接口注塑一体成型,与传统的皮带线连接拼装相比,整个连接处进行延伸压缩和转动,且将若干主体连接注塑一体成型,所有的显示模块使用一整张PCB板,可以实现无需使用皮带线从而取消单个小模组的接插件,使接触点减少,使故障率下降;且注塑一体成型具有优秀的防水性,具有成本低,稳定性高,生产工艺简单的特点。



CN 118591126 A

1.一种户外柔性显示屏套件,包括:PCB板(201)和固定于PCB板(201)上的显示单元(202)制成的显示模块(2),其特征在于:包括若干通过硬胶将显示模块(2)一体制成的主体(1),相邻的主体(1)的连接处设有呈W型、V型或者U型的连接结构(3),连接结构(3)和主体(1)注塑成一体,若干主体(1)和若干连接结构(3)连接在同一PCB板(201)上,PCB板(201)上还设有的一个连接口(4)。

2.根据权利要求1所述一种户外柔性显示屏套件,其特征在于:还包括用于注塑连接结构(3)的连接模具(5),连接模具(5)由外模(501)和内模(502)构成,外模(501)包括:支撑框(511),支撑框(511)的顶部贯穿,支撑框(511)的两端顶部均设有连接孔(512),支撑框(511)的内部设有呈V字型设置的外模壁(513),外模壁(513)的顶部两端分别与支撑框(511)的内壁连接,内模(502)包括:顶板(521),顶板(521)的下表面两端均设有连接杆(522),连接杆(522)与连接孔(512)套接,顶板(521)的上表面设有呈V字形设置的内模壁(523),外模壁(513)和内模壁(523)之间形成模腔(503),支撑框(511)的端部设有连接的模腔(503)的注胶孔(504)。

3.根据权利要求2所述一种户外柔性显示屏套件,其特征在于:外模壁(513)和内模壁(523)由硬质材料制成,外模壁(513)和内模壁(523)均呈U字形设置,外模壁(513)和内模壁(523)之间形成U型的模腔(503)。

4.根据权利要求2所述一种户外柔性显示屏套件,其特征在于:外模壁(513)和内模壁(523)由耐热柔性材料制成,外模壁(513)和内模壁(523)均呈V字型设置,外模壁(513)和内模壁(523)之间形成可切换W型和V型的模腔(503)。

5.根据权利要求4所述一种户外柔性显示屏套件,其特征在于:外模壁(513)的外侧表面中间均设有固定板一(514),外模壁(513)的底端设有控制板一(515),支撑框(511)的底部中间开设有外凸的控制槽一(516),控制板一(515)的外端贯穿控制槽一(516),内模(502)连接于支撑框(511)的顶部悬空于外模壁(513)的内部。

6.根据权利要求5所述一种户外柔性显示屏套件,其特征在于:内模壁(523)的两侧内壁中间均设有固定板二(524),固定板二(524)的顶部与顶板(521)的下表面连接,内模壁的内部底端设有控制板二(525),顶板(521)的中间开设有外凸的控制槽二(526),控制板二(525)的顶端贯穿控制槽二(526)。

7.根据权利要求6所述一种户外柔性显示屏套件,其特征在于:控制槽一(516)和控制槽二(526)的外壁上开设有至少两个贯穿孔,控制板一(515)和控制板二(525)上均开设有与贯穿孔一一对应的螺纹孔(527),螺纹孔(527)的内部设有螺栓。

8.一种户外柔性显示屏套件制备方法,其特征在于:方法应用于权利要求3或7所述一种户外柔性显示屏套件,方法包括:S1、注塑硬胶主体(1)和S2、将相邻的主体(1)连接部分通过注塑W型、V型或者U型的连接结构(3)注塑成一体。

9.根据权利要求2所述一种户外柔性显示屏套件制备方法,其特征在于:S1:将整块的PCB板(201)安装到主体模具内部,将若干显示单元(202)连接到PCB板(201)的电路上,将连接口(4)连接到PCB板(201)上,往主体模具内部注入硬胶,待硬胶凝固制成若干个固定在同一PCB板(201)上的主体(1);S2:连接结构(3)选择与浇筑:选择连接模具(5)的类型:W型、V型或者U型,通过选好的连接模具(5)安装到相邻主体(1)的连接处,通过注塑的方式将连接结构(3)和主体(1)注塑成一体结构。

一种户外柔性显示屏套件及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及柔性显示屏技术领域,特别涉及一种户外柔性显示屏套件及其制备方法。

背景技术

[0002] 在演唱会或户外安装显示屏时,往往因场面安装需求,进而采用弧形的方式安装摆放显示屏。

[0003] 传统户外柔性显示屏的缺点:

[0004] 1、以往户外柔性显示屏模组需多块独立套件和独立的套件和独立的PCB组合尔成,再利用皮带线进行连接拼装构成;

[0005] 2、传统的皮带线和接插件多,接触点多故障率高,容易出现错位,错位率高,防水性差,人工安装成本高,生产效率慢,因此提出一种户外柔性显示屏套件及其制备方法。

发明内容

[0006] 为解决上述至少一个技术缺点,本发明提供了一种户外柔性显示屏套件,包括:PCB板和固定于PCB板上的显示单元制成的显示模块,其特征在于:包括若干通过硬胶将显示模块一体制成的主体,相邻的主体的连接处设有呈W型、V型或者U型的连接结构,连接结构和主体注塑成一体,若干主体和若干连接结构连接在同一PCB板上,PCB板上还设有的一个连接口。

[0007] 进一步的,还包括用于注塑连接结构的连接模具,连接模具由外模和内模构成,外模包括:支撑框,支撑框的顶部贯穿,支撑框的两端顶部均设有连接孔,支撑框的内部设有呈V字型设置的外模壁,外模壁的顶部两端分别与支撑框的内壁连接,内模包括:顶板,顶板的下表面两端均设有连接杆,连接杆与连接孔套接,顶板的上表面设有呈V字形设置的内模壁,外模壁和内模壁之间形成模腔,支撑框的端部设有连接的模腔的注胶孔。

[0008] 优选的,外模壁和内模壁由硬质材料制成,外模壁和内模壁均呈U字形设置,外模壁和内模壁之间形成U型的模腔。

[0009] 优选的,外模壁和内模壁由耐热柔性材料制成,外模壁和内模壁均呈V字型设置,外模壁和内模壁之间形成可切换W型和V型的模腔。

[0010] 进一步的,外模壁的外侧表面中间均设有固定板一,外模壁的底端设有控制板一,支撑框的底部中间开设有外凸的控制槽一,控制板一的外端贯穿控制槽一,内模连接于支撑框的顶部悬空于外模壁的内部。

[0011] 进一步的,内模壁的两侧内壁中间均设有固定板二,固定板二的顶部与顶板的下表面连接,内模壁的内部底端设有控制板二,顶板的中间开设有外凸的控制槽二,控制板二的顶端贯穿控制槽二。

[0012] 进一步的,控制槽一和控制槽二的外壁上开设有至少两个贯穿孔,控制板一和控制板二上均开设有与贯穿孔一一对应的螺纹孔,螺纹孔的内部设有螺栓。

[0013] 一种户外柔性显示屏套件制备方法,方法应用于一种户外柔性显示屏套件,方法包括:S1、注塑硬胶主体和S2、将相邻的主体连接部分通过注塑W型、V型或者U型的连接结构注塑成一体。

[0014] 一种户外柔性显示屏套件制备方法,S1:将整块的PCB板安装到主体模具内部,将若干显示单元连接到PCB板的电路上,将连接口连接到PCB板上,往主体模具内部注入硬胶,待硬胶凝固制成若干个固定在同一PCB板上的主体;

[0015] S2:连接结构选择与浇筑:选择连接模具的类型:W型、V型或者U型,通过选好的连接模具安装到相邻主体的连接处,通过注塑的方式将连接结构和主体注塑成一体结构。

[0016] 有益效果:

[0017] 1、通过W型、V型和U型的连接结构的设置,使相邻主体的连接处进行延伸和转动,且将若干主体和连接结构和连接口注塑一体成型,与传统的皮带线连接拼装相比,整个连接处进行延伸压缩和转动,且将若干主体连接注塑一体成型,所有的显示模块使用一整张PCB板,可以实现无需使用皮带线从而取消单个小模组的接插件,使接触点减少,使故障率下降,且注塑一体成型具有优秀的防水性,具有成本低,稳定性高,生产工艺简单的特点;

[0018] 2、在对W型进行调节时,将控制板一往控制槽一的内部插入,使控制板一的内部推动外模壁的底端推动往内侧运动,使外模壁弯折成W型,此时的固定板一与外模壁的连接处进行弯折,通过固定板一对外模壁进行定型;再使控制板二从控制槽二的内部往外拉出,使控制板二的端部拉动内模壁的内部底端往上弯折,使内模壁弯折成W型,形成W型的模腔。

[0019] 本发明为目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体的主视图。

[0021] 图2为本发明整体的后视图。

[0022] 图3为本发明整体的的左视图。

[0023] 图4为本发明图1C-C处的剖视图。

[0024] 图5为本发明整体的侧视图。

[0025] 图6为本发明图4的F处放大图。

[0026] 图7为本发明图1的E处放大图。

[0027] 图8为本发明图1的D处放大图。

[0028] 图9为本发明的柔性机构模具的俯视图。

[0029] 图10为本发明的柔性机构模具的剖视图。

[0030] 图11为本发明的外模的轴测图。

[0031] 图12为本发明的内模的轴测图。

[0032] 图13为本发明的图12的H处放大图。

[0033] 在图1至图13,部件名称或线条与附图编号的对应关系为:主体1、显示模块2、PCB板201、显示单元202、连接结构3、连接口4、连接模具5、外模501、支撑框511、连接孔512、外模壁513、固定板一514、控制板一515、控制槽一516、内模502、顶板521、连接杆522、内模壁523、固定板二524、控制板二525、控制槽二526、螺纹孔527、模腔503、注胶孔504。

具体实施方式

[0034] 请参考图1至图13;

[0035] 本实施例提供了一种户外柔性显示屏套件,参考图1至图8,包括:PCB板201和固定于PCB板201上的显示单元202制成的显示模块2,包括若干通过硬胶将显示模块2一体制成的主体1,相邻的主体1的连接处设有呈W型、V型或者U型的连接结构3,连接结构3和主体1注塑成一体,若干主体1和若干连接结构3连接在同一PCB板201上,PCB板201上还设有的一个连接口4;

[0036] 在具体实施时,通过W型、V型和U型的连接结构3的设置,使相邻主体1的连接处进行延伸和转动,且将若干主体1和连接结构3和连接口注塑一体成型,与传统的皮带线连接拼装相比,整个连接处进行延伸压缩和转动,且将若干主体1连接注塑一体成型,所有的显示模块2使用一整张PCB板201,可以实现无需使用皮带线从而取消单个小模组的接插件,使接触点减少,使故障率下降,且注塑一体成型具有优秀的防水性,具有成本低,稳定性高,生产工艺简单的特点;

[0037] W型、V型和U型因结构的特殊性,使连接结构3可以进行延伸和转动,使一体注塑的显示屏套件更好的进行延伸和转动;

[0038] W型指连接结构3横截面结构呈W型,使弯折区域进行延伸和转动;

[0039] V型指连接结构3横截面结构呈V型,使弯折区域进行延伸和转动;

[0040] U型指连接结构3横截面结构呈U型,使U型弯曲区域进行延伸和转动;

[0041] 连接结构3通过软胶或者硬胶注塑制成,均与主体1注塑成一体。

[0042] 进一步的,参考图9至图13,还包括用于注塑连接结构3的连接模具5,连接模具5由外模501和内模502构成,外模501包括:支撑框511,支撑框511的顶部贯穿,支撑框511的两端顶部均设有连接孔512,支撑框511的内部设有呈V字型设置的外模壁513,外模壁513的顶部两端分别与支撑框511的内壁连接,内模502包括:顶板521,顶板521的下表面两端均设有连接杆522,连接杆522与连接孔512套接,顶板521的上表面设有呈V字形设置的内模壁523,外模壁513和内模壁523之间形成模腔503,支撑框511的端部设有连接的模腔503的注胶孔504;

[0043] 在具体实施时,在对外模501进行安装时,将支撑框511夹持固定在相邻的两个主体1之间,使支撑框511的两侧边缘与主体1的外壁连接,使PCB板的下表面穿过外模壁513的内侧,通过外模壁513将PCB板的上表面压住;

[0044] 在对内模502进行安装时,通过将顶板521的下表面两端的连接杆522插入到连接孔512的内部,完成对内模502的安装,此时内模壁523往下压,刚好支撑到PCB板的上表面;

[0045] 通过注胶孔504对模腔503的内部进行注塑。

[0046] 优选的,外模壁513和内模壁523由硬质材料制成,外模壁513和内模壁523均呈U字形设置,外模壁513和内模壁523之间形成U型的模腔503;

[0047] 在具体实施时,通过外模壁513和内模壁523内形成的U型的模腔503直接对U型的连接结构3进行注塑,凝固形成一体的U型连接结构;

[0048] 硬质材料制成包括但不限于金属或者陶瓷任意一种。

[0049] 优选的,参考图9至图13,外模壁513和内模壁523由耐热柔性材料制成,外模壁513和内模壁523均呈V字型设置,外模壁513和内模壁之间形成可切换W型和V型的模腔503;

[0050] 在具体实施时,耐热柔性材料包括但不限于布料表面涂刷聚四氟乙烯制成;

[0051] 外模壁513和内模壁523均呈V字型设置,使外模壁513和内模壁523之间所构成的模腔503为V字型的模腔503。

[0052] 进一步的,参考图9至图13,外模壁513的外侧表面中间均设有固定板一514,外模壁513的底端设有控制板一515,支撑框511的底部中间开设有外凸的控制槽一516,控制板一515的外端贯穿控制槽一516,内模502连接于支撑框511的顶部悬空于外模壁513的内部;

[0053] 在具体实施时,在对W型进行调节时,将控制板一515往控制槽一516的内部插入,使控制板一515的内部推动外模壁513的底端推动往内侧运动,使外模壁513弯折成W型,此时的固定板一514与外模壁513的连接处进行弯折,通过固定板一514对外模壁513进行定型。

[0054] 进一步的,参考图9至图13,内模壁523的两侧内壁中间均设有固定板二524,固定板二524的顶部与顶板521的下表面连接,内模壁的内部底端设有控制板二525,顶板521的中间开设有外凸的控制槽二526,控制板二525的顶端贯穿控制槽二526;

[0055] 在具体实施时,在对W型进行调节时,使控制板二525从控制槽二526的内部往外拉出,使控制板二525的端部拉动内模壁523的内部底端往上弯折,使内模壁523弯折成W型。

[0056] 进一步的,参考图9至图13,控制槽一516和控制槽二526的外壁上开设有至少两个贯穿孔,控制板一515和控制板二525上均开设有与贯穿孔一一对应的螺纹孔527,螺纹孔527的内部设有螺栓;

[0057] 在具体实施时,当对V型的模腔503和W型的模腔503完成切换进行锁紧固定时,通过螺纹孔527的设置,可以通过将螺栓拧入螺纹孔527再穿过贯穿孔对控制板一515和控制板二525进行固定,使切换后的模腔503在控制板一515和控制板二525拉力作用下,始终保持固定形态,V型或者W型。

[0058] 一种户外柔性显示屏套件制备方法,方法应用于一种户外柔性显示屏套件,方法包括:S1、注塑硬胶主体1和S2、将相邻的主体1连接部分通过注塑W型、V型或者U型的连接结构3注塑成一体。

[0059] 一种户外柔性显示屏套件制备方法,S1:将整块的PCB板201安装到主体模具内部,将若干显示单元202连接到PCB板201的电路上,将连接口4连接到PCB板201上,往主体模具内部注入硬胶,待硬胶凝固制成若干个固定在同一PCB板201上的主体1;

[0060] S2:连接结构3选择与浇筑:选择连接模具5的类型:W型、V型或者U型,通过选好的连接模具5安装到相邻主体1的连接处,通过注塑的方式将连接结构3和主体1注塑成一体结构;

[0061] 连接结构3选择:W型、V型或者U型;

[0062] 连接结构3未调节的情况下就是V型,可以直接使用制备V型连接结构3;

[0063] 选择W型:将控制板一515用力往内插入控制槽一516的内部拉出,通过控制板一515的推动,将外模壁513拉动形变从V型变换成W型,同时,将控制板二525用力往控制槽二526的内部拉出,通过控制板二525的拉动,将内模壁523拉动形变从V型变换成W型,使外模壁513和内模壁523之间形成W型的模腔503;

[0064] 选择U型:选择硬质材料制成制成的外模壁513和内模壁523内形成的U型的模腔503;

[0065] 连接结构3的浇筑:

[0066] 连接模具5模具安装:将若干主体1平行夹持固定在平面上,将连接模具5夹持在相邻的两个主体1之间,使连接模具5的模腔503与主体1的两侧面连接;

[0067] 排线:将相邻主体1之间用于连接的PCB板201部分夹持到模腔503处,先将外模501夹持固定至PCB板201的下表面,再将内模502夹持固定至PCB板201的上表面,使CPB板201贯穿模腔503的内部;

[0068] 软胶注入:将软胶从注胶孔504注入到模腔503的内部,使软胶在模腔503的内部凝固将若干主体1凝固形成一体;

[0069] 具体实施例一:先注塑硬胶主体1,再将相邻主体1之间的连接部分用软胶双色注塑工艺结合,注塑形成W型和V型的连接结构3;

[0070] 具体实施例二:先制备连接结构3,再将连接结构3与PCB板201通过硬胶注塑成一体的主体1。

[0071] 在具体实施时,主体模具采用现有模具,属于现有技术,不过多阐述。

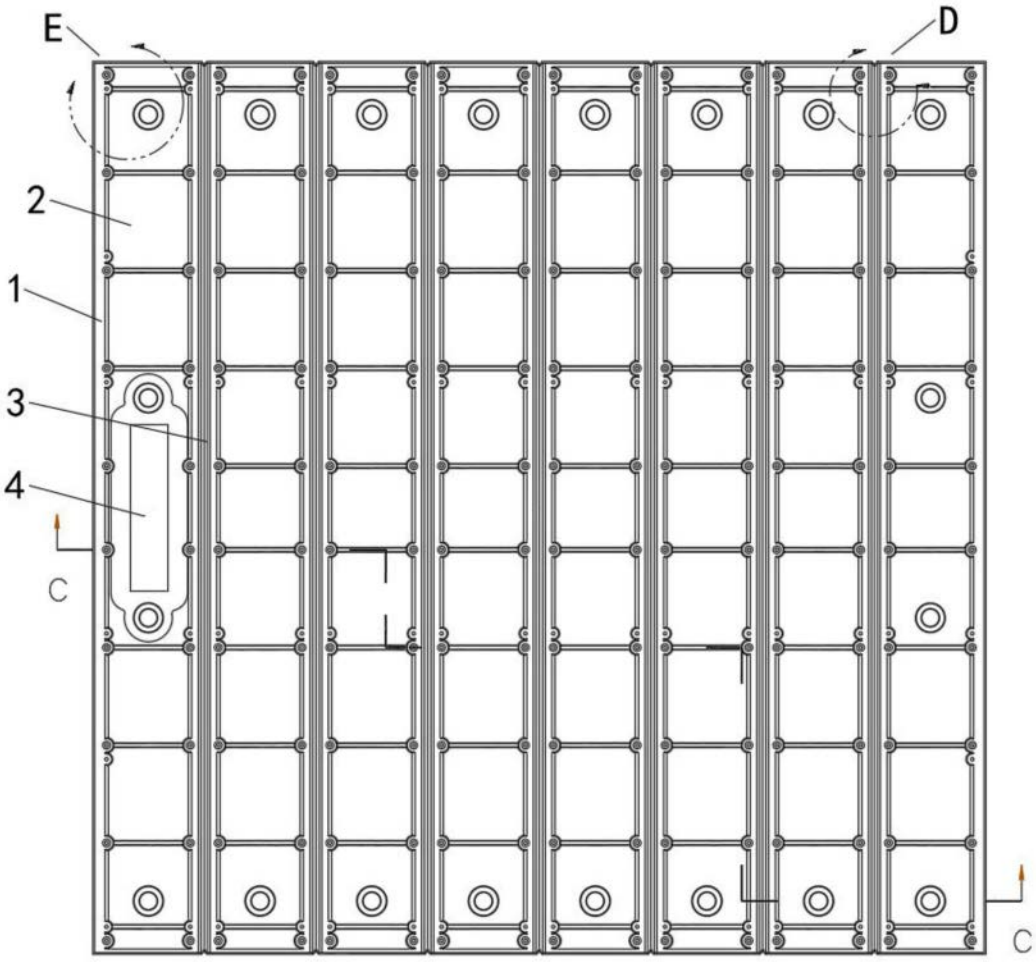


图1

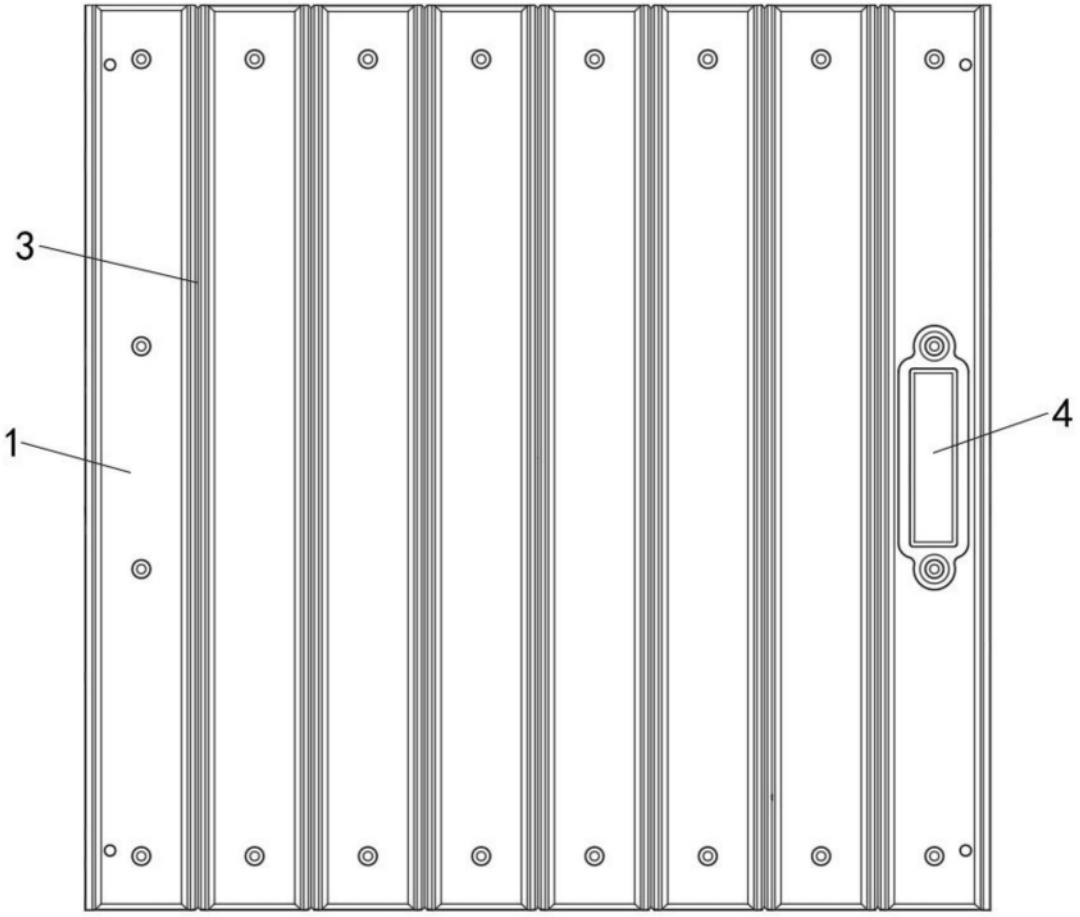


图2

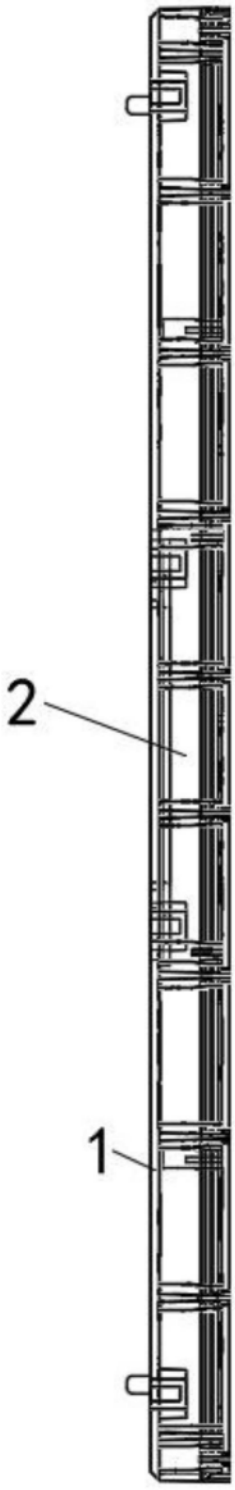


图3

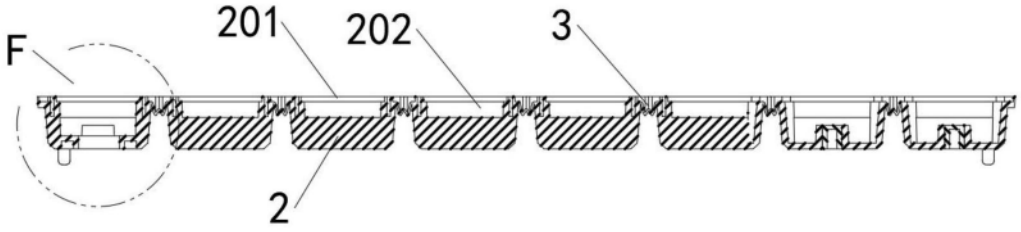


图4

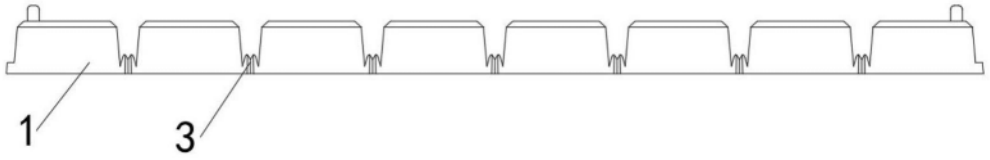


图5

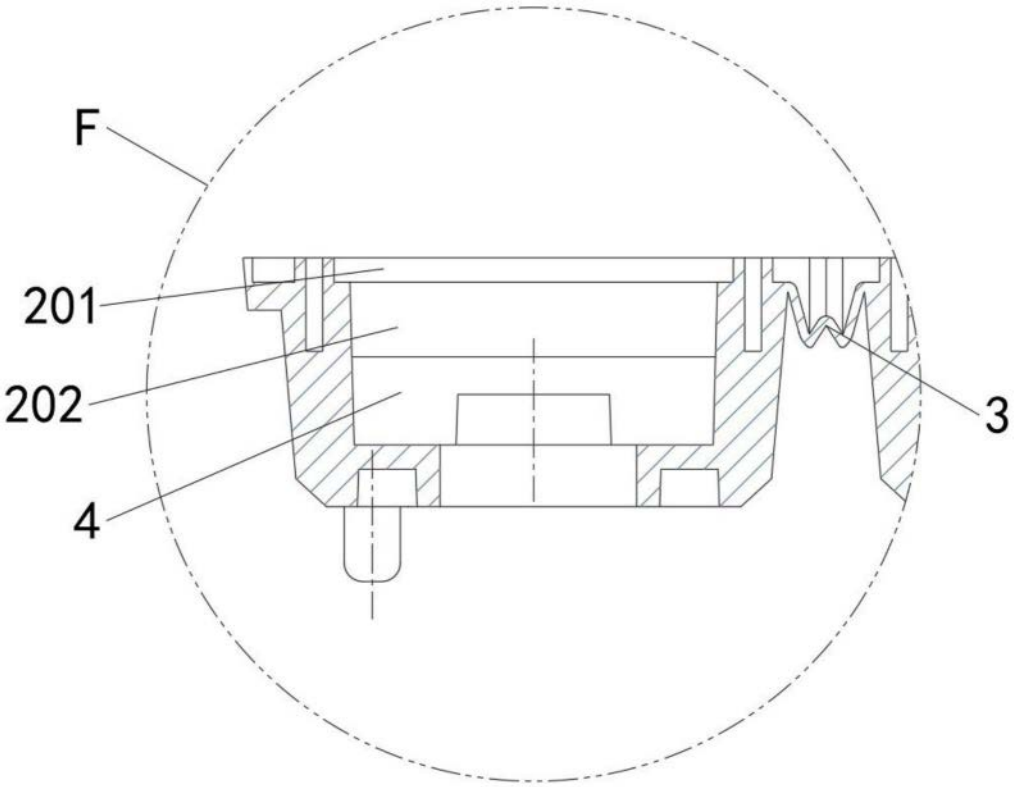


图6

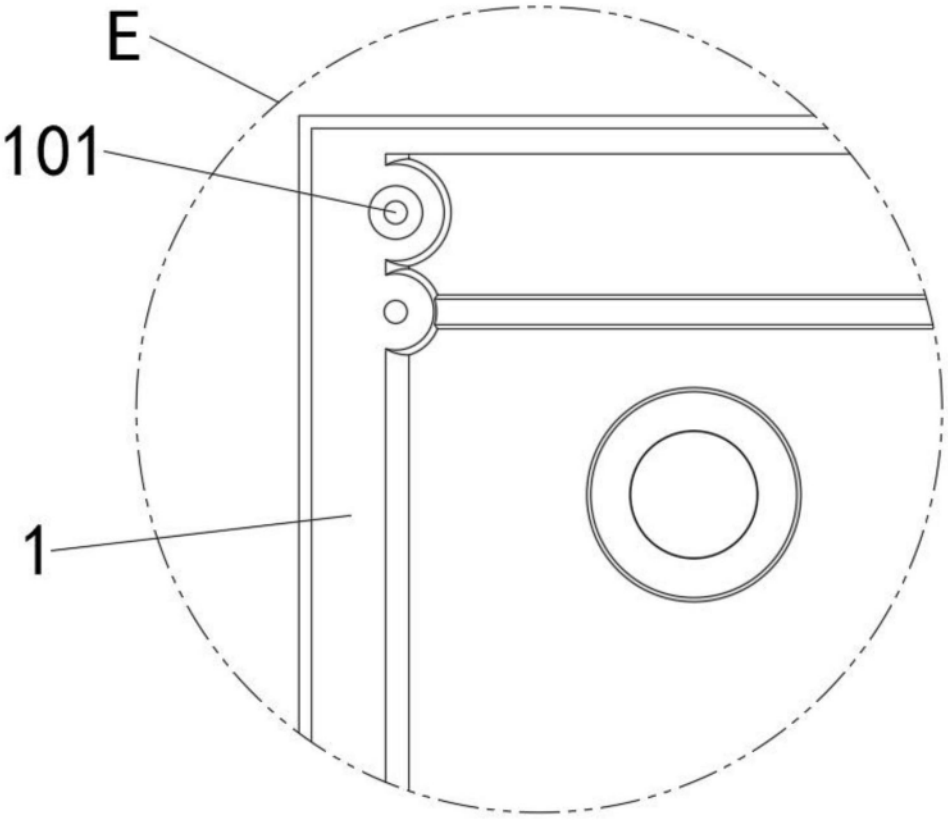


图7

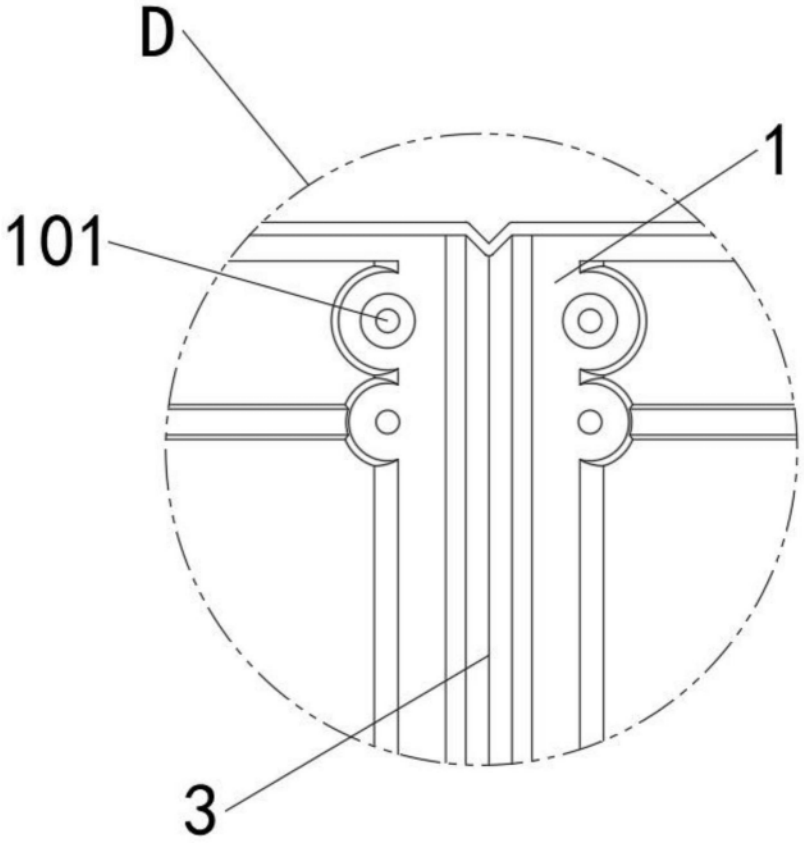


图8



图9

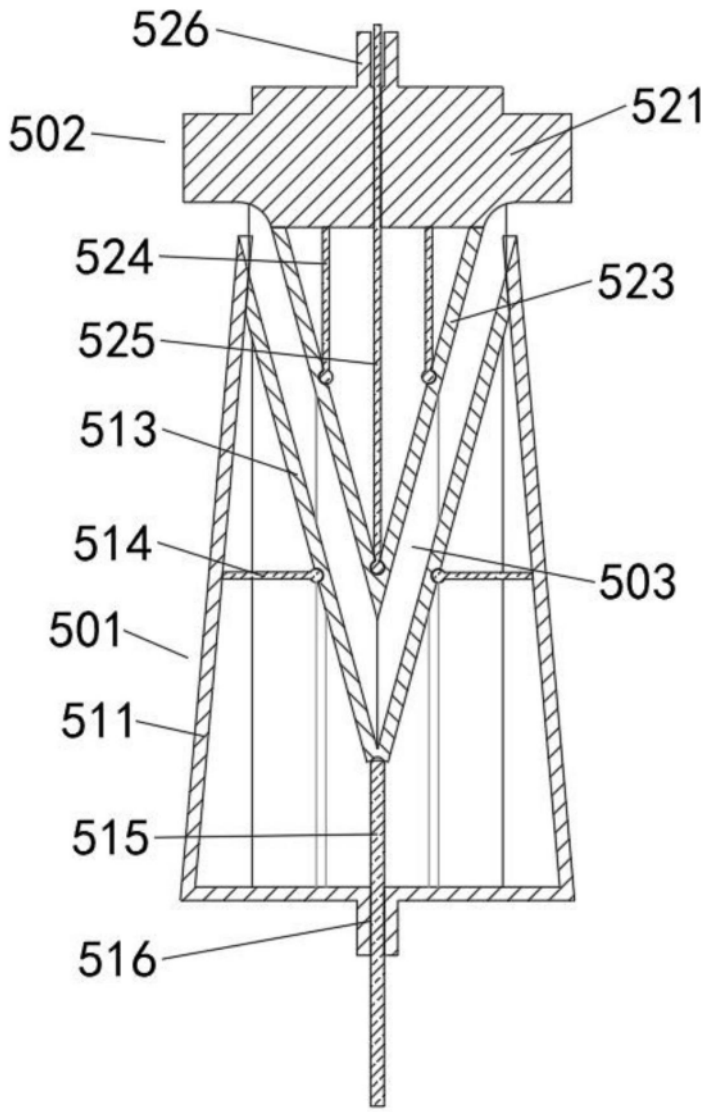

526
502
521
524
523
525
513
514
503
501
511
515
516

图10

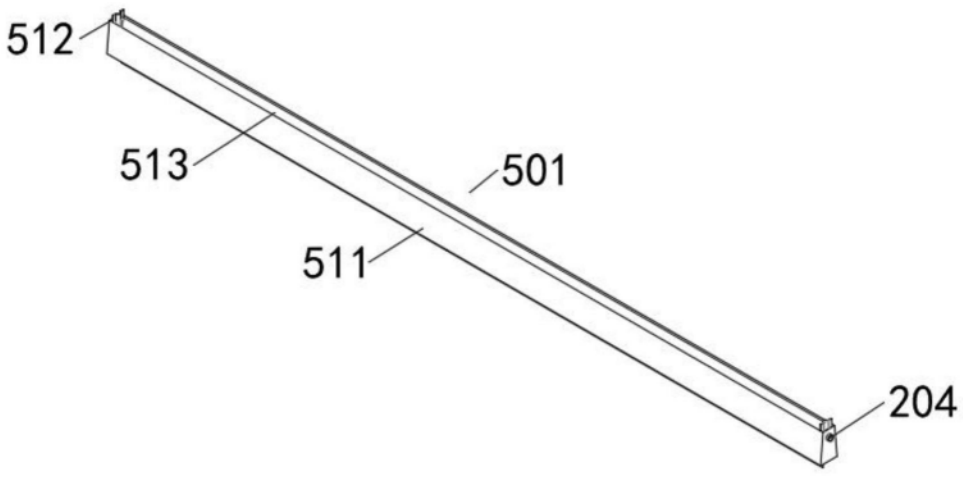

512
513
501
511
204

图11

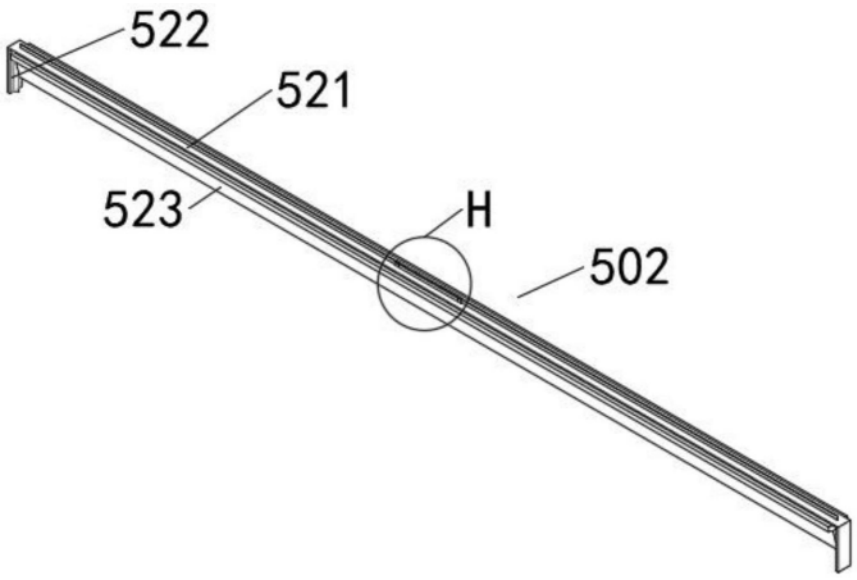


图12

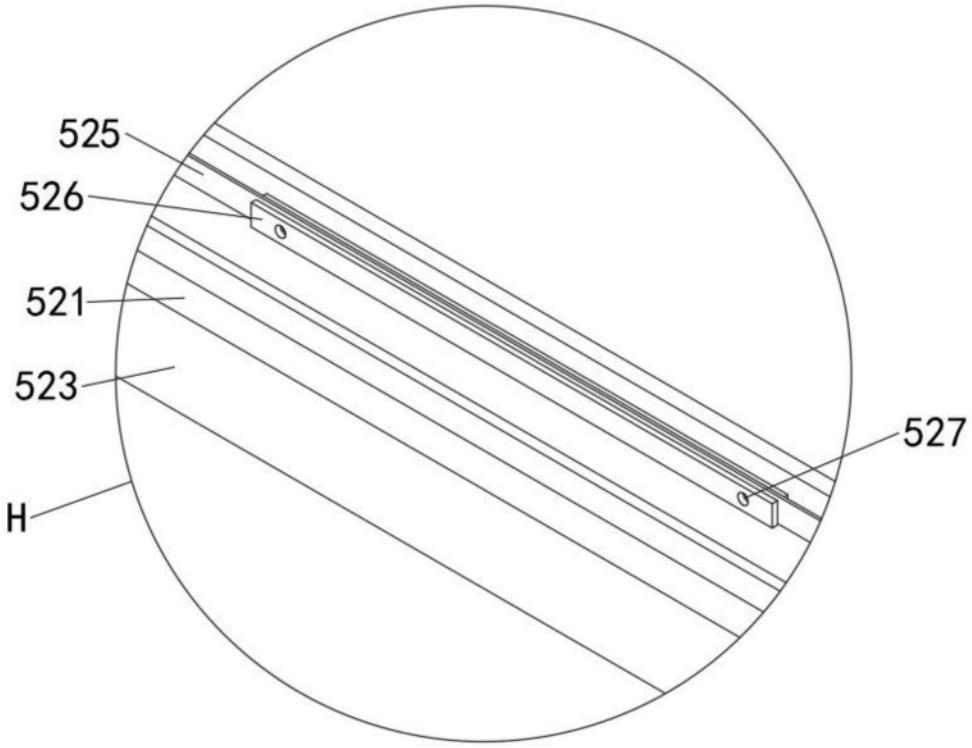


图13