



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111576121 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010426320.9

(22)申请日 2020.05.19

(71)申请人 陕西泾都建设工程有限公司
地址 710004 陕西省西安市新城区吊桥东街9号

(72)发明人 张海峰

(51)Int.Cl.
E01C 5/04(2006.01)
E01C 3/00(2006.01)

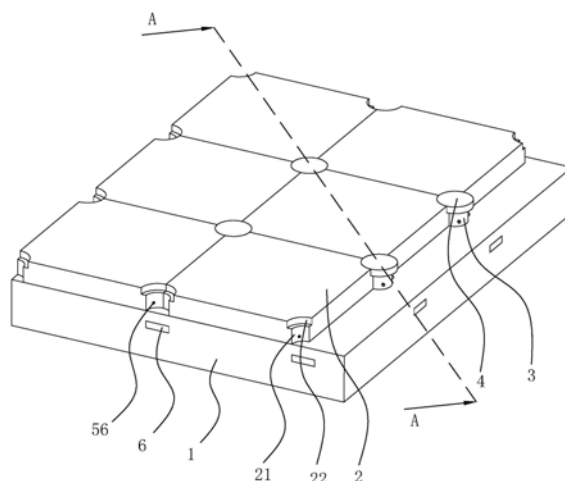
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种地砖铺装结构及地砖铺设施工工艺

(57)摘要

本发明公开了一种地砖铺装结构及地砖铺设施工工艺,涉及市政道路建设的技术领域,旨在解决现有地砖铺装难以控制相邻地砖之间的缝隙宽度的问题。其中,地砖铺装结构包括底面基层和排布于底面基层上的地砖,底面基层为水泥砂浆层,地砖为四角形成内凹的缺口的立体矩形块,相邻四块地砖的缺口边缘相接,四块地砖的交角处竖直设置有定位柱,地砖的缺口与定位柱的侧壁相贴合,定位柱底部固定在底面基层上,定位柱的高度不大于地砖的厚度。地砖铺设施工工艺,包括如下步骤:底面处理-底面基层铺设-找标高-底面基层修复和完善-铺砖-压砖板安装-勾缝,本发明具有保证铺装过程中地砖的快速对齐,防止地砖缝宽度不一,保证地砖铺装效率的有益效果。



1. 一种地砖铺装结构,包括底面基层(1)和排布于所述底面基层(1)上的地砖(2),所述底面基层(1)为水泥砂浆层,其特征在于:所述地砖(2)为四角形成内凹的缺口(21)的立体矩形块,相邻四块地砖(2)的缺口(21)边缘相接,四块所述地砖(2)的交角处竖直设置有定位柱(3),所述地砖(2)的缺口(21)与所述定位柱(3)的侧壁相贴合,所述定位柱(3)底部固定在所述底面基层(1)上,所述定位柱(3)的高度不大于所述地砖(2)的厚度。

2. 根据权利要求1所述的地砖铺装结构,其特征在于:所述缺口(21)的形状为扇形,相邻四块地砖(2)在交角处拼接形成圆形,所述定位柱(3)为与该圆形配合的圆柱状。

3. 根据权利要求1所述的地砖铺装结构,其特征在于:所述底面基层(1)内浇筑有钢板架(6),所述定位柱(3)固定在所述钢板架(6)上并从所述钢板架(6)上方的水泥砂浆层上伸出。

4. 根据权利要求2所述的地砖铺装结构,其特征在于:所述定位柱(3)上同轴连接有直径大于所述定位柱(3)直径的压砖板(4),所述定位柱(3)内部设有内孔,所述内孔中设有内螺纹,所述压砖板(4)一侧设有螺纹柱(41),所述螺纹柱(41)螺纹连接于所述定位柱(3)的内孔中。

5. 根据权利要求4所述的地砖铺装结构,其特征在于:所述地砖(2)上表面靠近缺口(21)处设有台阶口(22),所述压砖板(4)设于所述台阶口(22)上,所述压砖板(4)的厚度等于所述台阶口(22)的高度。

6. 根据权利要求4所述的地砖铺装结构,其特征在于:所述定位柱(3)上设有限制所述地砖(2)晃动的限位机构(5),所述限位机构(5)包括正对所述地砖(2)的中心开设于所述定位柱(3)的侧壁上的四个限位槽(51)、沿所述定位柱(3)的径向滑移设置于所述限位槽(51)内的限位块(52),所述限位块(52)的长度大于所述定位柱(3)侧壁的厚度而小于所述定位柱(3)外圆半径的长度,所述限位块(52)靠近所述定位柱(3)的内孔一端于靠近所述定位柱(3)的上端开口一侧设有弧形面或斜面段;所述地砖(2)于所述缺口(21)内凹一侧设有供所述限位块(52)插入的限位孔(56)。

7. 根据权利要求6所述的地砖铺装结构,其特征在于:所述限位机构(5)还包括设于所述限位槽(51)一侧的滑槽(53)、连接于所述限位块(52)上的滑块(54)、沿所述定位柱(3)的径向安装于所述滑槽(53)内的弹性件,所述弹性件一端连接于所述滑槽(53)一端,另一端连接于所述滑块(54)上,所述弹性件具有将所述滑块(54)向靠近定位柱(3)内孔一侧推动的趋势。

8. 一种用于形成权利要求7所述的地砖铺装结构的地砖铺设施工工艺,其特征在于:包括如下步骤:

S1:底面处理:清理待铺设地砖(2)处地面上的浮浆、落地灰,确保地面无浮土;

S2:底面基层铺设:在清理好的地面上铺设水泥砂浆,并在水泥砂浆最终凝固之前将定位柱(3)按照设定位置 and 高度固定在水泥砂浆内,水泥砂浆厚度小于设定的底面基层(1)厚度;

S3:找标高:在地砖(2)铺设区域边缘设置固定位,通过固定位在地砖(2)铺设区域上方绷出水平标高控制线;

S4:底面基层(1)修复和完善:在已成型的底面基层(1)上表面再次涂抹水泥砂浆涂层,使得底面基层(1)到达水平标高控制线,并抹平;

S5:铺砖:拿起地砖(2),使地砖(2)的四角分别正对四个定位柱(3)的侧壁,下移地砖(2),使缺口(21)侧壁紧贴定位柱(3)的侧壁,下移地砖(2)到位,使用皮锤振实、调平,重复本工序的上述动作,将所有地砖(2)按照定位柱(3)的定位位置紧挨排布进行铺装;

S6:压砖板安装:将压砖板(4)上的螺纹柱(41)向下拧入到定位柱(3)的内孔中,直至压砖板(4)陷入台阶口(22)内,并将地砖(2)压紧;

S7:勾缝:用水泥砂浆在地砖(2)接缝处进行灌浆,保证灌浆后的地砖(2)接缝不高于砖面。

9.根据权利要求8所述的地砖铺设施工工艺,其特征在于:所述S2步骤包括:

S21:制作钢板架,使用钢板焊接形成田字格式的钢板架(6),在钢板架(6)一侧平面上焊接定位柱(3),相邻四个定位柱(3)对应的位置为地砖(2)的四角处的位置;

S22:底面基层第一次铺设:铺设厚度小于1/3设计厚度的水泥砂浆;

S23:钢板架埋设:将钢板架(6)设有定位柱(3)的一面向上放置在已铺设的水泥砂浆层上,调整钢板架(6)不同位置的埋设深度,保证各个定位柱(3)上端面均位于预设的定位柱(3)高度上,设置临时支垫支撑钢板架(6);

S24:底面基层第二次铺设:铺设第二层的水泥砂浆至整个的水泥砂浆层的厚度小于设定的底面基层(1)厚度3-8mm。

一种地砖铺装结构及地砖铺设施工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及市政道路施工的技术领域,尤其是涉及一种地砖铺装结构及地砖铺设施工工艺。

背景技术

[0002] 目前传统的地砖的铺贴工艺比较复杂,利用专业的瓦工在施工现场混合搅拌水泥后,然后将水泥铺在地面上,再将一块块地砖铺贴在水泥上。这种传统工艺对铺装工人的技艺要求较高,地砖之缺少定位,因此相邻两个地砖之间的缝隙宽度难以保证一致,这种缝隙之间的误差累积到最后一排的地砖,极有可能导致最后一块地砖难以装入。

[0003] 例如,公开号为CN107654041A的发明公开了一种地砖铺设的施工工艺,涉及建筑施工技术领域。其包括以下步骤:(一)洒水,在混凝土表面洒水,每平方米按500-1000毫升水铺洒;(二)开凿,将混凝土底面基层凿毛,凿毛深度1-5毫米,凿毛痕的间距为10-18毫米,凿开的凿痕形成“田”字型,清淨浮灰;(三)弹线,在地面弹出与门道口成直角的基准线,弹线从角落开始,弹线应弹出纵横定位控制线;(四)铺贴地砖前,将地砖放在水里浸泡,阴干;(五)铺贴时,水泥砂浆应饱满均匀地抹在地砖背面,铺贴后用橡皮锤敲实;(六)平整光滑,用水泥砂浆填充缝隙。

[0004] 上述中的现有技术方案便是直接在混凝土基层上铺砖的工艺,显然并没有解决对地砖水平方向定位的问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的之一是提供一种地砖铺装结构,其具有保证铺装过程中地砖的快速对齐,防止地砖缝宽度不一,保证地砖铺装效率的有益效果。

[0006] 本发明的上述第一发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种地砖铺装结构,包括底面基层和排布于所述底面基层上的地砖,所述底面基层为水泥砂浆层,所述地砖为四角形成内凹的缺口的立体矩形块,相邻四块地砖的缺口边缘相接,四块所述地砖的交角处竖直设置有定位柱,所述地砖的缺口与所述定位柱的侧壁相贴合,所述定位柱底部固定在所述底面基层上,所述定位柱的高度不大于所述地砖的厚度。

[0007] 通过采用上述技术方案,地砖铺装之前,首先将定位柱固定在底面基层上,在地砖的铺装过程中,只需要使地砖的四角处的缺口与定位柱侧壁紧贴,同一地砖由四个定位柱进行限位,地砖的位置固定,因此在铺装过程中,人员无需过多的人为控制地砖之间的缝隙,即可实现地砖的快速对齐,保证相邻地砖之间的缝隙的宽度一致,地砖的铺装效率也得到了大幅度的提升。

[0008] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述缺口的形状为扇形,相邻四块地砖在交角处拼接形成圆形,所述定位柱为与该圆形配合的圆柱状。

[0009] 通过采用上述技术方案,扇形的缺口与圆柱状的定位柱配合,能后实现对地砖的定位的同时,地砖的缺口处没有尖锐的交角,地砖的强度较高,不易发生崩坏。

[0010] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述底面基层内浇筑有钢板架,所述定位柱固定在所述钢板架上并从所述钢板架上方的水泥砂浆层上伸出。

[0011] 通过采用上述技术方案,先将钢板架加工好,将定位柱按照地砖的规格预先固定在钢板架上,在浇筑底面基层时,将钢板架作为一个整体埋入水泥砂浆中一体凝固,此时的定位柱位置固定,人员只需要对钢板架整体进行调平,即能够保证各个定位柱的位置和高度,定位柱的安装更加简单快速。

[0012] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述定位柱上同轴连接有直径大于所述定位柱直径的压砖板,所述定位柱内部设有内孔,所述内孔中设有内螺纹,所述压砖板一侧设有螺纹柱,所述螺纹柱螺纹连接于所述定位柱的内孔中。

[0013] 通过采用上述技术方案,压砖板从地砖上方压紧四个地砖,使得地砖不仅能够通过底部的水泥砂浆粘连进行固定,还能够通过压砖板进行压紧,从而不容易发生松动和晃动。

[0014] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述地砖上表面靠近缺口处设有台阶口,所述压砖板设于所述台阶口上,所述压砖板的厚度等于所述台阶口的高度。

[0015] 通过采用上述技术方案,压砖板将地砖压紧之后,压砖板陷于台阶口上,不会凸出于地砖,铺设完成的地面平整性较好。

[0016] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述定位柱上设有限制所述地砖晃动的限位机构,所述限位机构包括正对所述地砖的中心开设于所述定位柱的侧壁上的四个限位槽、沿所述定位柱的径向滑移设置于所述限位槽内的限位块,所述限位块的长度大于所述定位柱侧壁的厚度而小于所述定位柱外圆半径的长度,所述限位块靠近所述定位柱的内孔一端于靠近所述定位柱的上端开口一侧设有弧形面或斜面段;所述地砖于所述缺口内凹一侧设有供所述限位块插入的限位孔。

[0017] 通过采用上述技术方案,地砖铺装之前,首先使限位块向定位柱内部滑移,直至限位块在定位柱外壁上无凸出,将地砖安装到位之后,在安装压砖板的过程中,螺纹柱逐渐向下,挤压到限位块上的弧形面段或斜面段时,使得限位块沿着限位槽向外滑移,最终凸出定位柱而伸入到地砖上的限位孔中,限制地砖在水平和竖直方向上的晃动和移动,进一步保证了地砖的安装稳定性。

[0018] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述限位机构还包括设于所述限位槽一侧的滑槽、连接于所述限位块上的滑块、沿所述定位柱的径向安装于所述滑槽内的弹性件,所述弹性件一端连接于所述滑槽一端,另一端连接于所述滑块上,所述弹性件具有将所述滑块向靠近定位柱内孔一侧推动的趋势。

[0019] 通过采用上述技术方案,人员无需刻意控制限位块的位置,使之位于定位柱内部,而是通过弹性件的弹力推动滑块,使得滑块带动限位块位于定位柱内部,之后当螺纹柱挤压限位块时,限位块带动滑块克服弹性件的弹力而向外滑移,使用更加方便。

[0020] 本发明的目的之二是提供一种地砖铺设施工工艺,其具有保证铺装过程中地砖的快速对齐,防止地砖缝宽度不一的有益效果。

[0021] 本发明的上述第二发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种用于形成上述地砖铺装结构的地砖铺设施工工艺,包括如下步骤:

S1:底面处理:清理待铺设地砖处地面上的浮浆、落地灰等,确保地面无浮土;

S2:底面基层铺设:在清理好的地面上铺设水泥砂浆,并在水泥砂浆最终凝固之前将定位柱按照设定位置和高度固定在水泥砂浆内,水泥砂浆厚度小于设定的底面基层厚度;

S3:找标高:在地砖铺设区域边缘设置固定位,通过固定位在地砖铺设区域上方绷出水平标高控制线;

S4:底面基层修复和完善:在已成型的底面基层上表面再次涂抹水泥砂浆涂层,使得底面基层到达水平标高控制线,并抹平;

S5:铺砖:拿起地砖,使地砖的四角分别正对四个定位柱的侧壁,下移地砖,使缺口侧壁紧贴定位柱的侧壁,下移地砖到位,使用皮锤振实、调平,重复上述动作,将所有地砖按照定位柱的定位位置紧挨排布进行铺装;

S6:压砖板安装:将压砖板上的螺纹柱向下拧入到定位柱的内孔中,直至压砖板陷入台阶口内,并将地砖压紧;

S7:勾缝:用水泥砂浆在地砖接缝处进行灌浆,保证灌浆后的地砖接缝不高于砖面。

[0022] 通过采用上述技术方案,人员只需在地砖铺装之前将定位柱竖直埋入水泥砂浆中,合理的控制定位柱的位置和定位柱凸出底面基层的高度,在后期铺装地砖的过程中,只需使用定位柱对各个地砖进行定位即可,无需额外花费精力控制每个地砖的位置,不会造成地砖位置偏差的累积,保证了地砖缝宽度的一致性。

[0023] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述S2步骤包括:

S21:制作钢板架,使用钢板焊接形成田字格式的钢板架,在钢板架一侧平面上焊接定位柱,相邻四个定位柱对应的位置为地砖的四角处的位置;

S22:底面基层第一次铺设:铺设厚度小于1/3设计厚度的水泥砂浆;

S23:钢板架埋设:将钢板架设有定位柱的一面向上放置在已铺设的水泥砂浆层上,调整钢板架不同位置的埋设深度,保证各个定位柱上端面均位于预设的定位柱高度上,设置临时支垫支撑钢板架;

S24:底面基层第二次铺设:铺设第二层的水泥砂浆至整个的水泥砂浆层的厚度小于设定的底面基层厚度3-8mm。

[0024] 通过采用上述技术方案,在钢板架制作过程中即确定好定位柱的位置,有钢板架为刚性的,因此,定位柱的定位更加方便,不易发生倾斜和位移,将钢板架制作好之后,相当于地砖的铺装位置已经固定,再将钢板架埋入底面基层中的过程中,只需要严格控制定位柱凸出底面基层上表面的高度,即可实现对定位柱的位置参数的确定,定位柱的安装精度更高,保证了地砖能够顺利装入。

[0025] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

1.通过在底面基层上设置定位柱,使得同一地砖由四个定位柱进行限位,地砖的位置固定,因此在铺装过程中,人员无需过多的人为控制地砖之间的缝隙,即可实现地砖的快速对齐,保证相邻地砖之间的缝隙的宽度一致,地砖的铺装效率也得到了大幅度的提升;

2.通过将定位柱固定在钢板架上,在浇筑底面基层时,将钢板架作为一个整体埋入水泥砂浆中一体凝固,此时的定位柱位置固定,人员只需要对钢板架整体进行调平,即能够保证各个定位柱的位置和高度,定位柱的安装更加简单快速;

3.通过设置压砖板,使得地砖安装后更加稳定牢固;

4.通过在定位柱上设置限位机构,进一步限制了地砖的移动,保证了地砖安装的稳定

性。

附图说明

[0026] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0027] 图2是图1中A-A面的剖视结构示意图。

[0028] 图3是图2中B部分的局部放大示意图。

[0029] 图4钢板架的结构示意图。

[0030] 图5是地砖铺设施工工艺流程图。

[0031] 图6是底面基层铺设施工工艺流程图。

[0032] 图中,1、底面基层;2、地砖;21、缺口;22、台阶口;3、定位柱;4、压砖板;41、螺纹柱;5、限位机构;51、限位槽;52、限位块;53、滑槽;54、滑块;55、弹簧;56、限位孔;6、钢板架。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0034] 参照图1,为本发明公开的一种地砖铺装结构,包括底面基层1、排布于底面基层1上的地砖2,设于相邻四块地砖2的交角处的竖直的定位柱3,定位柱3底部固定在底面基层1上,定位柱3的高度不大于地砖2的厚度。

[0035] 参照图1、图2,本实施例中的地砖2为四角形成内凹的缺口21的立体矩形块,为了避免地砖2的缺口21处存在尖锐的交角而影响地砖2的强度,本实施例中的缺口21的形状为扇形,相邻四块地砖2在交角处拼接形成圆形,定位柱3为与该圆形配合的圆柱状。

[0036] 参照图2、图3,定位柱3上同轴连接有直径大于定位柱3直径的压砖板4,压砖板4从地砖2上方压紧四个地砖2,使得地砖2不仅能够通过底部的水泥砂浆粘连进行固定,还能够通过压砖板4进行压紧,从而不容易发生松动和晃动。为了连接压砖板4,定位柱3内部开设有内孔,内孔中设置有内螺纹,压砖板4一侧同轴的一体设置有螺纹柱41,螺纹柱41螺纹连接于定位柱3的内孔中,而地砖2上表面靠近缺口21处与压砖板4适应性的设置有下沉的台阶口22,压砖板4连接于定位柱3上时,位于台阶口22上,压砖板4的厚度等于台阶口22的高度,从而保证铺设完成的地面的平整性。

[0037] 参照图3,为了进一步增加地砖2的稳定性,防止地砖2长期使用后发生晃动和不稳,定位柱3上设置有限制地砖2晃动的限位机构5,限位机构5包括正对地砖2的中心开设于定位柱3的侧壁上的四个限位槽51、沿定位柱3的径向滑移设置于限位槽51内的限位块52,限位机构5还包括设置于限位槽51一侧的滑槽53、连接于限位块52上的滑块54、沿定位柱3的径向安装于滑槽53内的弹性件,本实施例中的弹性件为弹簧55,弹簧55一端连接于滑槽53靠近定位柱3外壁一端,另一端连接于滑块54上,弹性件具有将滑块54向靠近定位柱3内孔一侧推动的趋势,限位块52的长度大于定位柱3侧壁的厚度而小于定位柱3外圆半径的长度,限位块52靠近定位柱3的内孔一端于靠近定位柱3的上端开口一侧设有弧形面或斜面段,本实施例中为弧形面;地砖2于缺口21内凹一侧设置有供限位块52插入的限位孔56,限位孔56的横截面形状与限位槽51的横截面形状相同。

[0038] 参照图1、图4,底面基层1为水泥砂浆层,底面基层1内浇筑有钢板架6,定位柱3焊接在钢板架6上并从钢板架6上方的水泥砂浆层上伸出。

[0039] 参照图5,形成上述地砖铺装结构的地砖铺设施工工艺包括如下步骤:

S1:底面处理:把沾在待铺设地砖2处地面上的浮浆、落地灰等用鏝子或钢丝刷清理掉,再用扫帚将浮土清扫干净,确保地面无浮土。

[0040] S2:底面基层1铺设:具体为:

S21:制作钢板架6,使用钢板焊接形成田字格式的钢板架6(参照图6),在钢板架6一侧平面上焊接定位柱3,相邻四个定位柱3对应的位置为地砖2的四角处的位置;

S22:底面基层1第一次铺设:铺设厚度小于1/3设计厚度的水泥砂浆;

S23:钢板架6埋设:待水泥砂浆初凝之后,将钢板架6设置有定位柱3的一面朝上放置在已铺设的水泥砂浆层上,调整钢板架6不同位置的埋设深度,保证各个定位柱3上端面均位于预设的定位柱3高度上,在钢板架6四角下方设置临时支垫支撑钢板架6,临时支垫可以为木块,铁块等;

S24:底面基层1第二次铺设:铺设第二层的水泥砂浆至整个的水泥砂浆层的厚度小于设定的底面基层1厚度3-8mm,铺设过程中注意不要使钢板架6发生位移。

[0041] S3:找标高:在地砖2铺设区域边缘设置固定位,通过固定位在地砖2铺设区域上方绷出水平标高控制线;

S4:底面基层1修复和完善:在已成型的底面基层1上表面再次涂抹水泥砂浆涂层,使得底面基层1到达水平标高控制线,并抹平,保证底面基层1表面的平整度,定位柱3凸出基层的高度等于地砖2的台阶口22底面与地砖2底面的高度;

S5:铺砖:拿起地砖2,使地砖2的四角分别正对四个定位柱3的侧壁,下移地砖2,使缺口21侧壁紧贴定位柱3的侧壁,下移地砖2到位,使用皮锤振实、调平,重复上述动作,将所有地砖2按照定位柱3的定位位置紧挨排布进行铺装;

S6:压砖板4安装:将压砖板4上的螺纹柱41向下拧入到定位柱3的内孔中,直至压砖板4陷入台阶口22内,并将地砖2压紧,在螺纹柱41向下移动的过程中,螺纹柱41的端部逐渐挤压到限位块52上的弧形面段,使得限位块52沿着限位槽51向外滑移,最终凸出定位柱3而伸入到地砖2上的限位孔56中,限制地砖2在水平和垂直方向上的晃动和移动,进一步保证地砖2的安装稳定性;

S7:勾缝:用水泥砂浆在地砖2接缝处进行灌浆,灌浆完之后进行清理,保证灌浆后的地砖2接缝不高于砖面。

[0042] 本发明的实施原理为:人员只需在地砖2铺装之前将定位柱3竖直埋入水泥砂浆中,合理的控制定位柱3的位置和定位柱3凸出底面基层1的高度,在后期铺装地砖2的过程中,只需使用定位柱3对各个地砖2进行定位即可,无需额外花费精力控制每个地砖2的位置,不会造成地砖2位置偏差的累积,保证了地砖2缝宽度的一致性,地砖2的铺装效率也得到了大幅度的提升。

[0043] 在底面基层1铺设的过程中,采用先将钢板架6加工好,将定位柱3按照地砖2的规格预先固定在钢板架6上的步骤,使得在浇筑底面基层1时,将钢板架6可作为一个整体埋入水泥砂浆中一体凝固,此时的定位柱3位置固定,人员只需要对钢板架6整体进行调平,即能够保证各个定位柱3的位置和高度,定位柱3的安装更加简单快速。

[0044] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

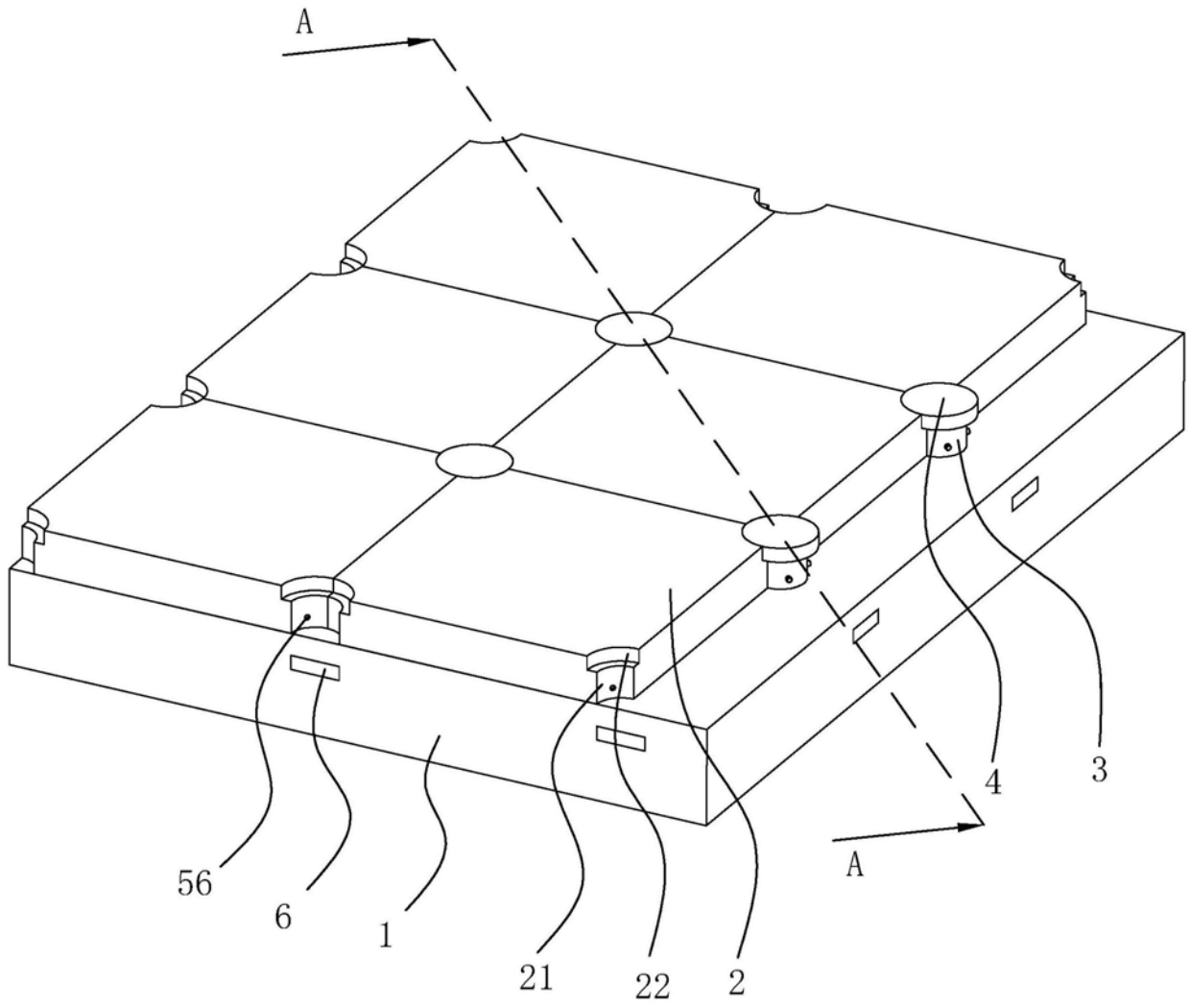


图1

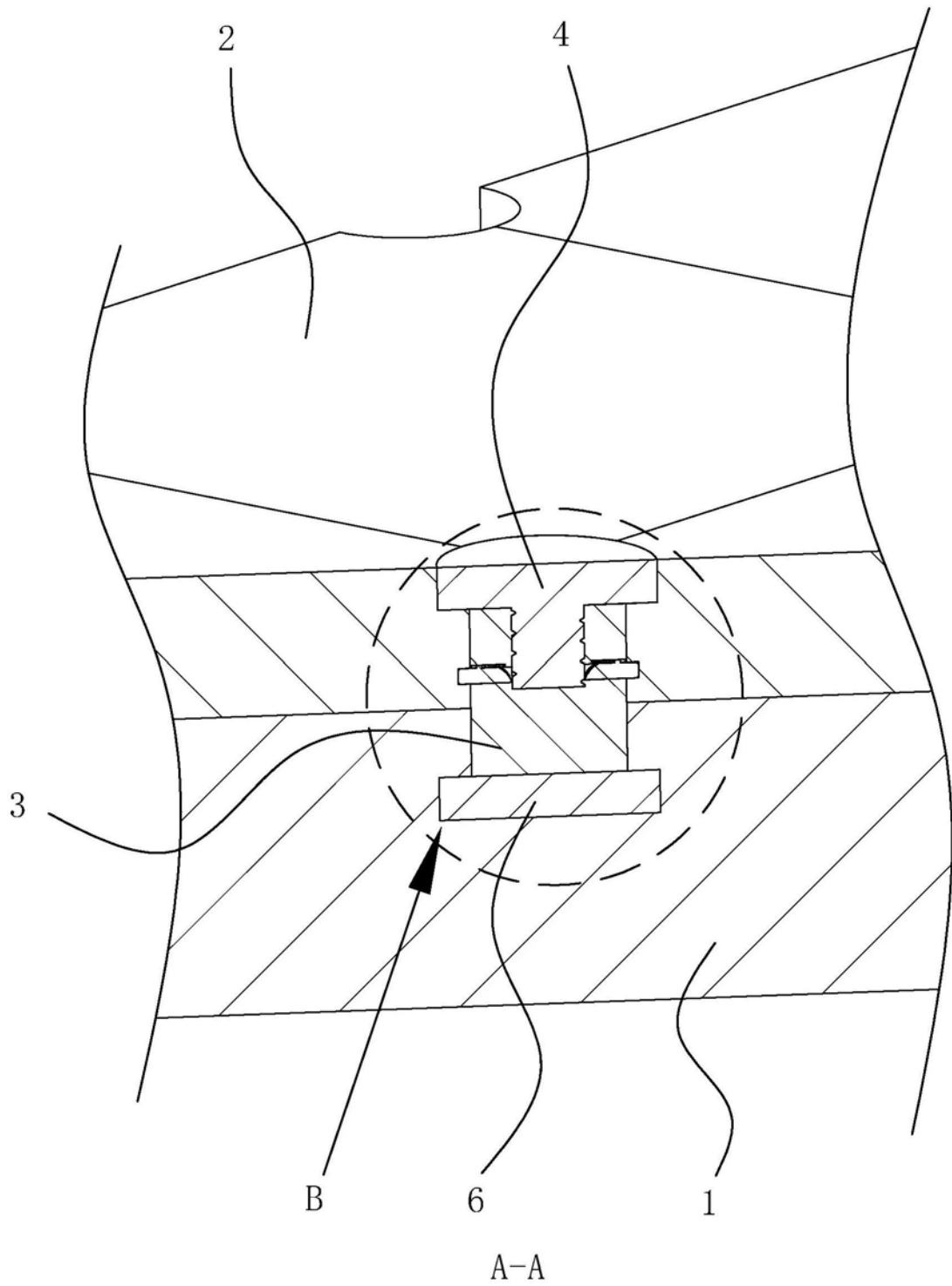
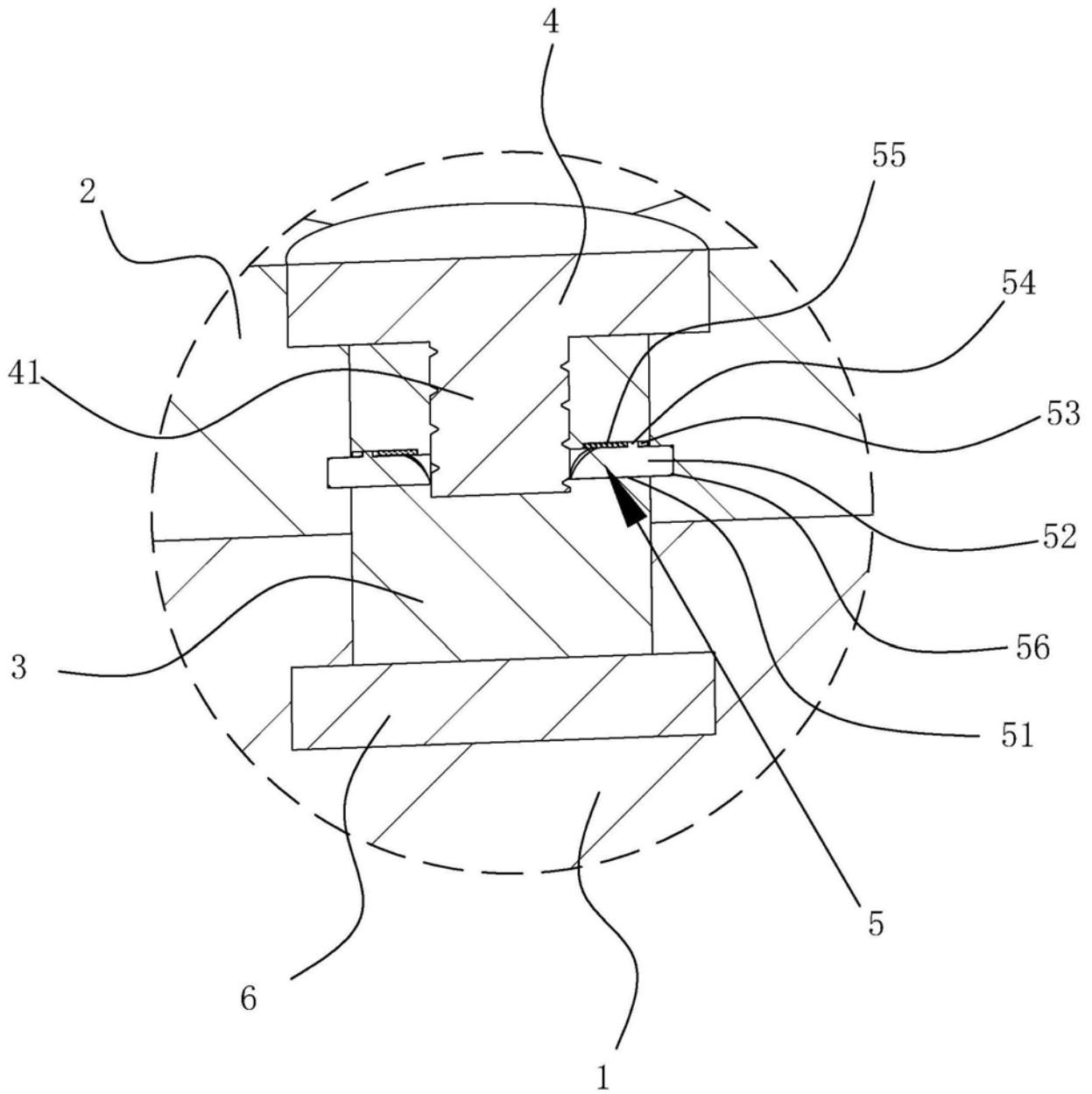


图2



B

图3

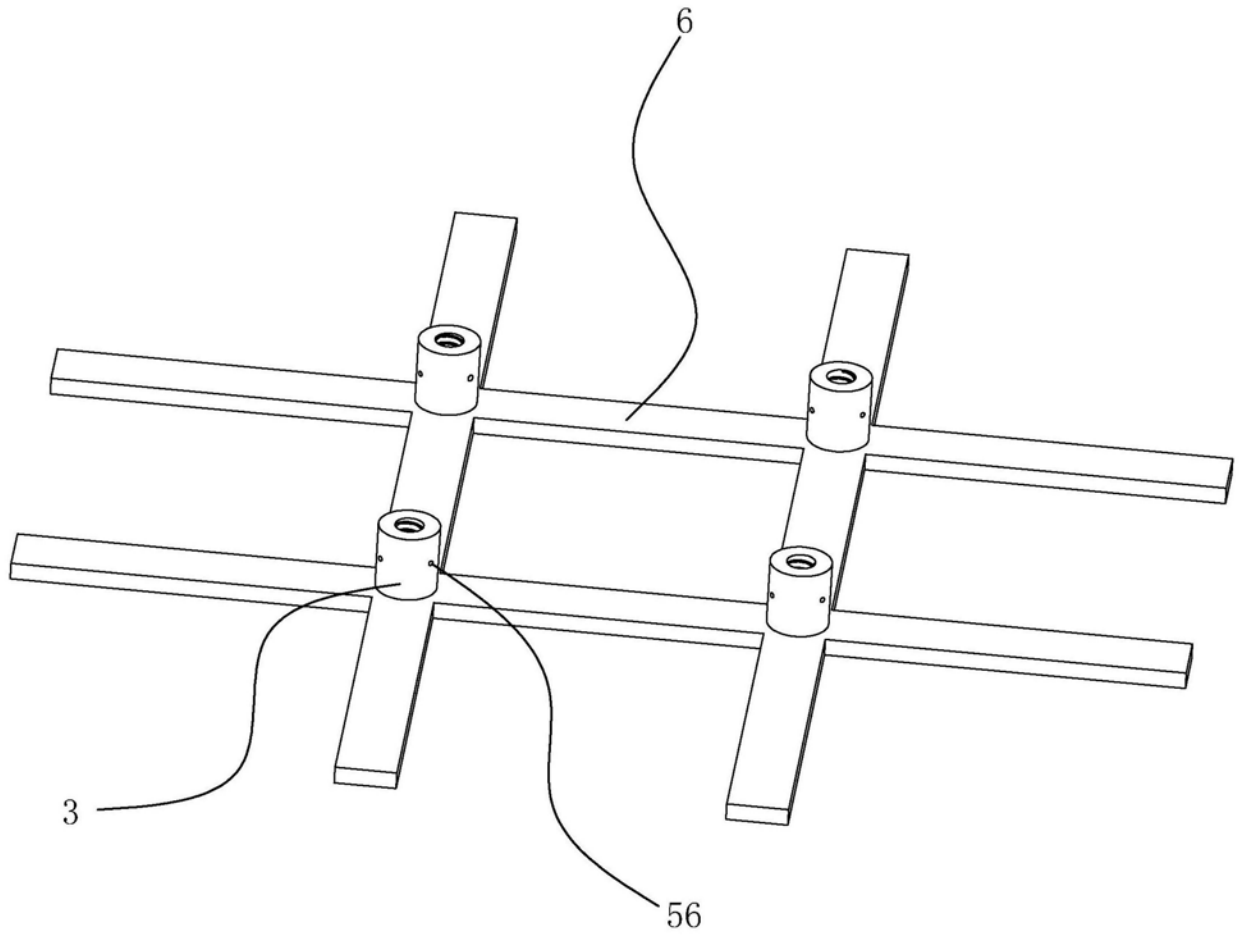


图4

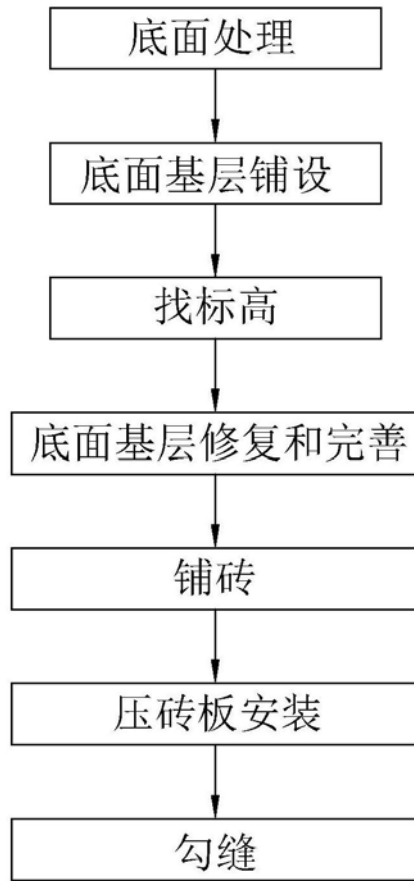


图5

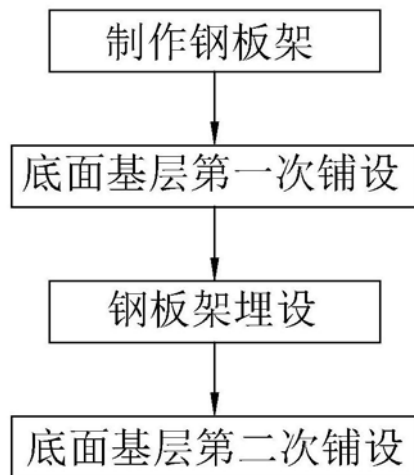


图6