



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208650763 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201820883927.8

(22)申请日 2018.06.07

(73)专利权人 中山市正东新材料有限公司

地址 528400 广东省中山市港口镇下南村
盛德路9号厂房1四层402-405室

(72)发明人 李玉粮 邓沛富 陈小侠

(74)专利代理机构 中山市高端专利代理事务所
(特殊普通合伙) 44346

代理人 袁媛

(51)Int.Cl.

E06B 5/16(2006.01)

E06B 3/74(2006.01)

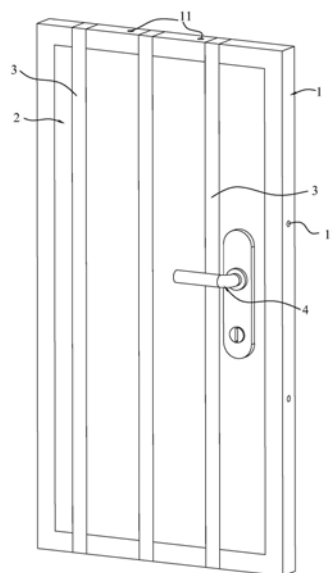
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

高强度防火家用木门

(57)摘要

本实用新型公开了一种高强度防火家用木门,包括门体、骨架和多个加强带,门体包括本体和加强构件,本体包括第一木层、第二木层以及防火芯层,第一木层和第二木层的表面均附有防火涂料,防火芯层包括阻燃纤维材料,门体具有两个第一端面 and 两个第二端面,加强构件自本体的内部延伸至第一端面和第二端面,加强构件设有多个显露于第一端面和第二端面的显露平面,加强构件设有第一定位孔;骨架四周围闭形成有容纳空间,门体设于容纳空间内并与骨架接触,骨架对应第一定位孔的轴向位置设有第二定位孔,门体藉由第一定位孔和第二定位孔固定于骨架;加强带围设于门体和骨架的外侧。本实用新型不仅强度高,并且具有良好的防火性能。



1. 一种高强度防火家用木门,其特征在于,包括:

门体,其包括本体以及埋设于所述本体内的加强构件,所述本体包括第一木层、第二木层以及设于所述第一木层和所述第二木层之间的防火芯层,所述第一木层和所述第二木层的表面均附有防火涂料,所述防火芯层包括阻燃纤维材料,所述门体具有相对设置的两个第一端面 and 相对设置的两个第二端面,所述加强构件自所述本体的内部延伸至所述第一端面和所述第二端面,所述加强构件设有多个显露平面,所述显露平面显露于所述第一端面和所述第二端面,所述加强构件自所述显露平面向内凹设有第一定位孔;

骨架,其四周围闭形成有容纳空间,所述门体设于所述容纳空间内,所述第一端面和所述第二端面与所述骨架接触,所述骨架对应所述第一定位孔的轴向位置设有第二定位孔,所述门体藉由所述第一定位孔和所述第二定位孔固定于所述骨架;

多个加强带,所述加强带设于所述门体和所述骨架的外侧。

2. 如权利要求1所述的高强度防火家用木门,其特征在于:所述骨架、所述加强构件和所述加强带均为金属材料。

3. 如权利要求1所述的高强度防火家用木门,其特征在于:所述加强构件包括多个L形件和连接件,所述L形件一端显露于所述第一端面,另一端显露于所述第二端面,所述L形件之间连接有连接件。

4. 如权利要求1所述的高强度防火家用木门,其特征在于:所述加强带呈矩形,所述门体的表面凹设有多个凹槽,所述骨架设有多个U形槽,所述凹槽和所述U形槽共同组成矩形槽,所述加强带设于所述矩形槽内。

5. 如权利要求4所述的高强度防火家用木门,其特征在于:所述矩形槽的深度大于或等于所述加强带的厚度。

6. 如权利要求1所述的高强度防火家用木门,其特征在于:所述阻燃纤维包括陶瓷纤维和金属纤维。

高强度防火家用木门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种家用木门,尤其是指一种高强度防火家用木门。

背景技术

[0002] 木门,即木制的门,根据材质、工艺和用途可以分为很多种类,家用木门是木门的一种,广泛应用居民宅中。现有的家用木门一般强度不足,受到外力撞击时容易变形、开裂,不仅影响外观,并且容易被盗贼破门而入。此外,由于木质材料容易燃烧,使得家用木门普遍防火性能差,一旦遭遇火灾,将给室内的人员和财产造成极大的损失。因此,有必要设计一种高强度防火家用木门,以解决现有技术中存在的不足。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种高强度防火家用木门,不仅强度高,并且具有良好的防火性能。

[0004] 针对上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种高强度防火家用木门,包括:门体,其包括本体以及埋设于所述本体内的加强构件,所述本体包括第一木层、第二木层以及设于所述第一木层和所述第二木层之间的防火芯层,所述第一木层和所述第二木层的表面均附有防火涂料,所述防火芯层包括阻燃纤维材料,所述门体具有相对设置的两个第一端面 and 相对设置的两个第二端面,所述加强构件自所述本体的内部延伸至所述第一端面 and 所述第二端面,所述加强构件设有多个显露平面,所述显露平面显露于所述第一端面 and 所述第二端面,所述加强构件自所述显露平面向内凹设有第一定位孔;骨架,其四周围闭形成有容纳空间,所述门体设于所述容纳空间内,所述第一端面 and 所述第二端面与所述骨架接触,所述骨架对应所述第一定位孔的轴向位置设有第二定位孔,所述门体藉由所述第一定位孔 and 所述第二定位孔固定于所述骨架;多个加强带,所述加强带设于所述门体和所述骨架的外侧。

[0006] 进一步,所述骨架、所述加强构件 and 所述加强带均为金属材料。

[0007] 进一步,所述加强构件包括多个L形件 and 连接件,所述L形件一端显露于所述第一端面,另一端显露于所述第二端面,所述L形件之间连接有连接件。

[0008] 进一步,所述加强带呈矩形,所述门体的表面凹设有多个凹槽,所述骨架设有多个U形槽,所述凹槽 and 所述U形槽共同组成矩形槽,所述加强带设于所述矩形槽内。

[0009] 进一步,所述矩形槽的深度大于或等于所述加强带的厚度。

[0010] 进一步,所述阻燃纤维包括陶瓷纤维 and 金属纤维。

[0011] 本实用新型的有益效果有:门体的内部埋设有加强构件,门体的外侧设有骨架,门体和骨架的外侧围设有加强带,由此加强木门的强度。此外,本体包括第一木层、第二木层以及设于第一木层 and 第二木层之间的防火芯层,第一木层 and 第二木层的表面均附有防火涂料,防火芯层包括阻燃纤维材料,这样可以使得木门具有良好的防火性能。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型的立体图；
- [0013] 图2为本实用新型的立体分解图；
- [0014] 图3为本实用新型的骨架的立体图；
- [0015] 图4为本实用新型的门体的立体图；
- [0016] 图5为本实用新型的加强构件在门体中的位置的示意图；
- [0017] 图6为本实用新型的加强构件的立体图；
- [0018] 图7为本实用新型的本体的立体图；
- [0019] 图8为本实用新型的本体的剖视图；
- [0020] 图9为本实用新型去除加强带之后的立体图。
- [0021] 附图标号说明：骨架1；第二定位孔11；U形槽12；容纳空间13；门体2；本体21；第一木层211；第二木层212；防火芯层213；防火涂料214；加强构件22；显露平面221；第一定位孔222；L形件223；连接件224；第一端面23；第二端面24；凹槽25；加强带3；门把手4；矩形槽5。

具体实施方式

[0022] 为便于更好地理解本实用新型的目的、结构、特征以及功效等，现结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 如图1所示，本实用新型较佳实施例的一种高强度防火家用木门，包括骨架1、设于骨架1内部的门体2、围设于骨架1和门体2的外侧的多个加强带3、安装于门体2的门把手4。

[0024] 如图2和图3所示，骨架1可以是一体成型的，也可以是由多件式组合而成的，例如骨架1可以由几部分通过螺钉或螺栓等紧固件固定组成而成，也可以通过焊接而成。骨架1呈矩形，骨架1的四周围闭形成有容纳空间13，容纳空间13呈矩形。骨架1采用金属材料，例如可以采用铝、铝合金、不锈钢等金属材料制作而成，因此骨架1具有良好的强度，能够增强门体2的边缘强度，对门体2起到良好的保护作用。骨架1设有多个第二定位孔11，骨架1包括四个边，每个边都被第二定位孔11贯穿，本实施例中，每个边上的第二定位孔11 的数量为两个。其中相对设置的两个边设有多个U形槽12，优选地，其中每一个边分别设有三个U形槽12。

[0025] 如图2、图4、图5和图9所示，门体2包括本体21以及埋设于本体21内的加强构件22，加强构件22为金属材料，用于增强门体2的强度。加强构件22可以采用钢制作而成。门体2具有相对设置的两个第一端面23和相对设置的两个第二端面24，门体2呈矩形，门体2设于容纳空间13内，第一端面23和第二端面24与骨架1接触。加强构件22自本体21 的内部延伸至第一端面23和第二端面24，加强构件22设有多个显露平面221，这些显露平面221刚好显露于第一端面23和第二端面24。门体2的表面凹设有多个凹槽25，凹槽25与 U形槽12共同组成矩形槽5。本实施例中，矩形槽5的数量为三个。

[0026] 如图2、图4和图6所示，加强构件22自显露平面221向内凹设有第一定位孔222，第一定位孔222和第二定位孔11一一对应设置，第一定位孔222和第二定位孔11轴向设置，即第一定位孔222和第二定位孔11的中轴线重合，门体2藉由第一定位孔222和第二定位孔 11固定于骨架1，第一定位孔222的内部可以设置螺纹，从而可以通过螺钉或螺栓穿过第二定位孔11和第一定位孔222将门体2锁紧于骨架1上。这种方法一方面避免采用了传统的胶粘

合的方式来固定,不仅环保,而且节省了成本,另一方面,不必再采用传统的木螺钉直接进入木质材料中的方式来固定,用木螺钉进行固定不仅容易造成木材开裂,并且定位不够准确,安装时容易拧歪,安装麻烦,而且安装完成之后拆卸也不方便。而本实用新型通过螺钉或螺栓直接拧入门体2内部的预埋的金属材料中,可以快速准确地将门体2固定在骨架1上,不仅安装方便,连接牢固,而且容易拆卸。

[0027] 如图7和图8所示,本体21包括第一木层211、第二木层212以及设于第一木层211和第二木层212之间的防火芯层213。第一木层211、第二木层212和防火芯层213之间可以采用标准层压技术制成一个整体,例如可采用无机高温粘合或高强度有机粘合技术。第一木层211和第二木层212的表面均附有防火涂料214,防火芯层213包括阻燃纤维材料。本实用新型具有良好的防火性能,防火涂料214能起到初步防火的效果,而防火芯层213能起到关键性的防火效果。

[0028] 防火涂料214包括液态膨胀材料和分散或悬浮于液态膨胀材料中的耐火纤维,液态膨胀材料包括发泡剂、发泡剂气源、碳化剂、成膜粘结剂和溶剂,耐火纤维包括氧化铝和二氧化硅,由此制作成的防火涂料214具有良好的防火性能。可通过喷涂或浸泡等方式使得第一木层211和第二木层212的表面附有防火涂料214,并且之后可以对防火涂料214进行高温固化处理,使得防火涂料214紧密地附着在第一木层211和第二木层212的表面。

[0029] 防火芯层213包括阻燃纤维,阻燃纤维又包括陶瓷纤维和金属纤维,陶瓷纤维和金属纤维能够起到良好的阻燃效果,同时,金属纤维可以作为增强材料,加强防火芯层213的结构强度。防火芯层213可以采用多种方法制作而成,例如可以采用压缩模塑法。

[0030] 加强构件22可以通过多种方式埋设于本体21的内部。例如,采用压缩模塑法制作防火芯层213时,预先在模具型腔内固定好加强构件22,并且堵住第一定位孔222以防止材料进入。之后,将粉状、粒状或纤维状的材料放入成型温度下的模具型腔中,然后闭模加压使其成型并固化,最后脱模,从而制成埋设有加强构件22的防火芯层213。当防火芯层213通过粘合的方式与第一木层211和第二木层212组成本体21时,加强构件22就埋设在本体21的内部了。

[0031] 如图6所示,加强构件22包括多个L形件223和连接件224,每一个L形件223包括两个显露平面221以及连接两个显露平面221的连接部,L形件223一端的显露平面221显露于第一端面23,另一端的显露平面221显露于第二端面24。本实施例中,L形件223共有四个,并均匀分布在本体21内部的四角处,L形件223之间连接有连接件224。连接件224 可以通过焊接等方式与L形件223连接,由此L形件223和连接件224组成一个结构稳定的整体,并且为本体21提供良好的力学支撑,使得本体21的强度高。

[0032] 如图1、图2和图9所示,加强带3为金属材料,优选的,加强带3采用不锈钢制作而成。加强带3的数量与矩形槽5的数量一一对应,本实施例中,加强带3设置有三个。加强带3呈矩形,并设于矩形槽5内,加强带3一方面能够进一步地将骨架1和门体2连为整体,使得骨架1和门体2之间连接得更加牢固,另一方面能够增强门体2表面的强度,并增强门体2抗拉伸的能力。矩形槽5的深度大于或等于加强带3的厚度,这样可以防止加强带3外露和脱落,矩形槽5的深度最好恰好等于加强带3的厚度,这样加强带3的外表面恰好与门体2和骨架1的外表面平齐,使得木门整体美观。加强带3可以通过多种方式固定于矩形槽5内,例如加强带3初始时可以为开口结构,安装到矩形槽5内时,可以通过点焊等方式将开口端固定住,

并且之后还可以采用胶水将加强带3固定在木门上。

[0033] 以上详细说明仅为本实用新型之较佳实施例的说明,非因此局限本实用新型之专利范围,所以,凡运用本创作说明书及图示内容所为之等效技术变化,均包含于本创作之专利范围内。

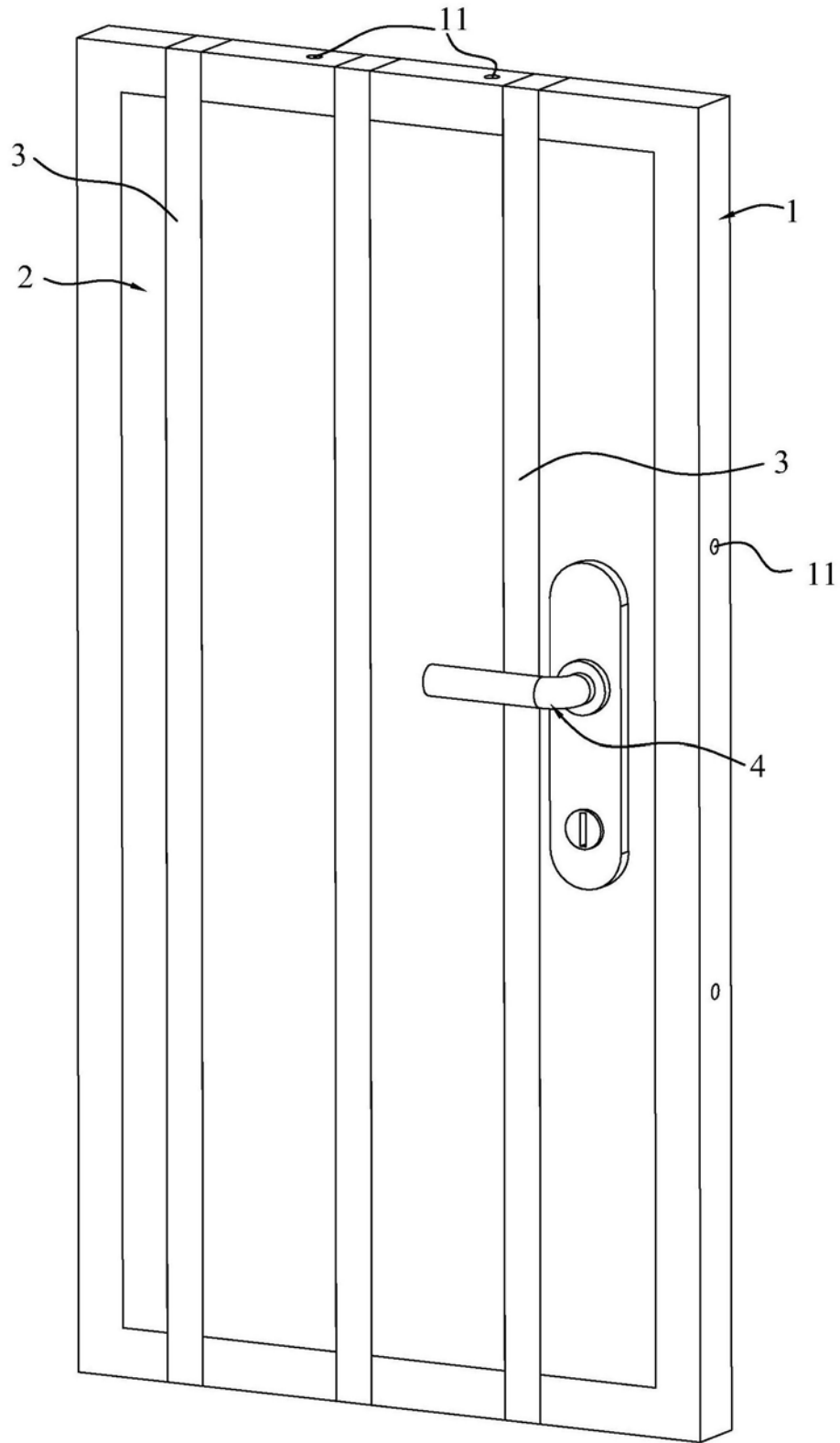


图1

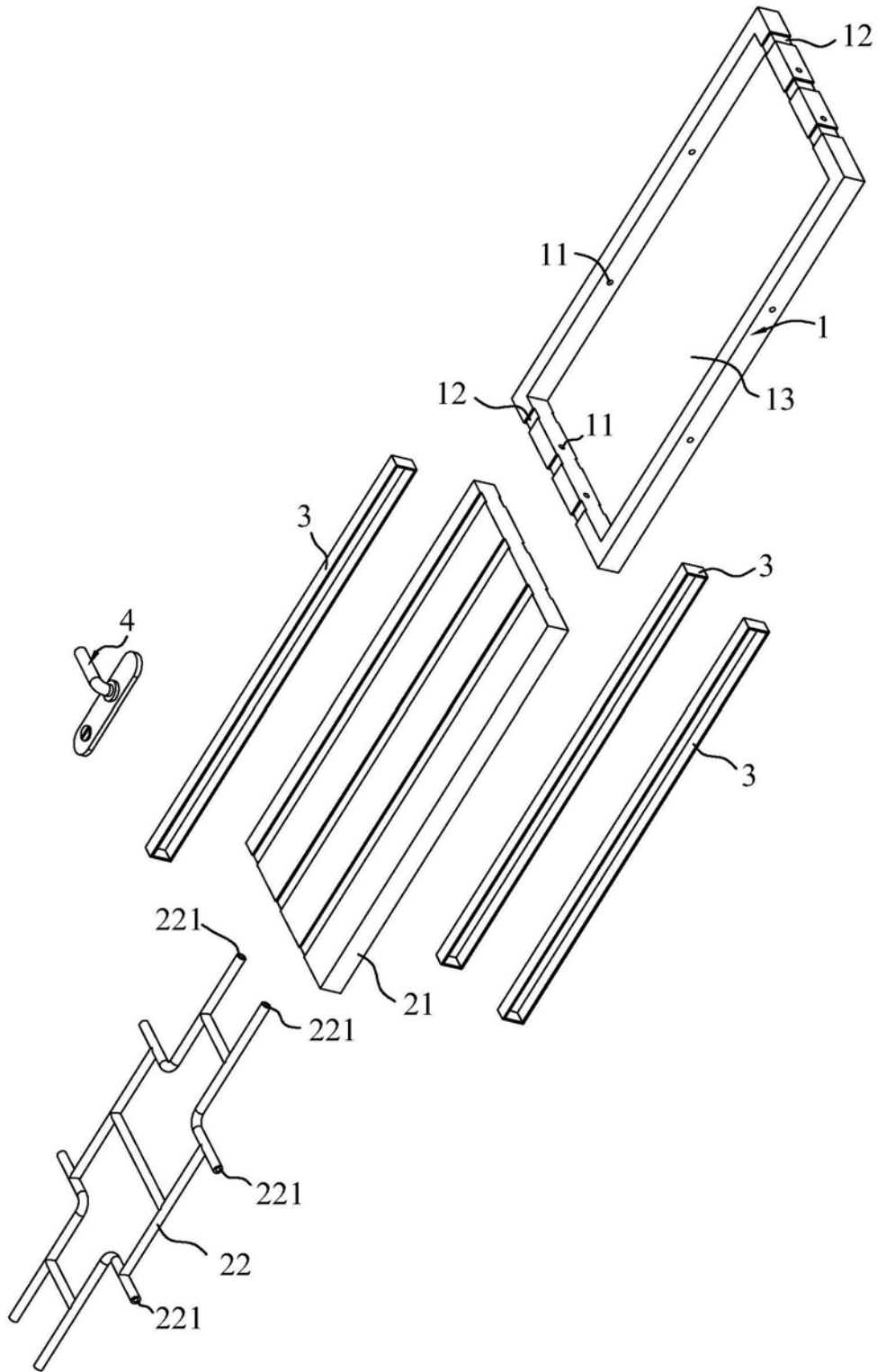


图2

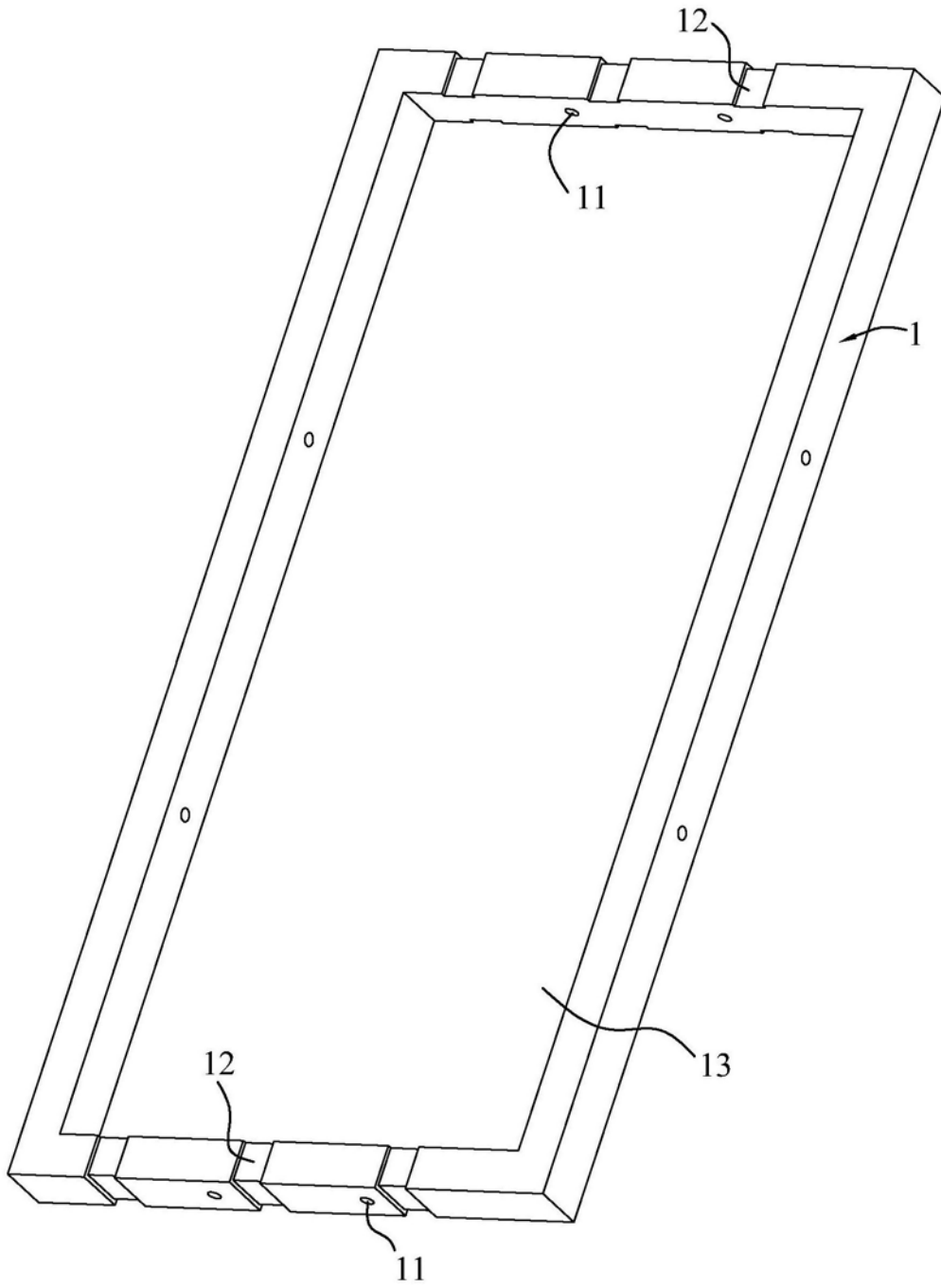


图3

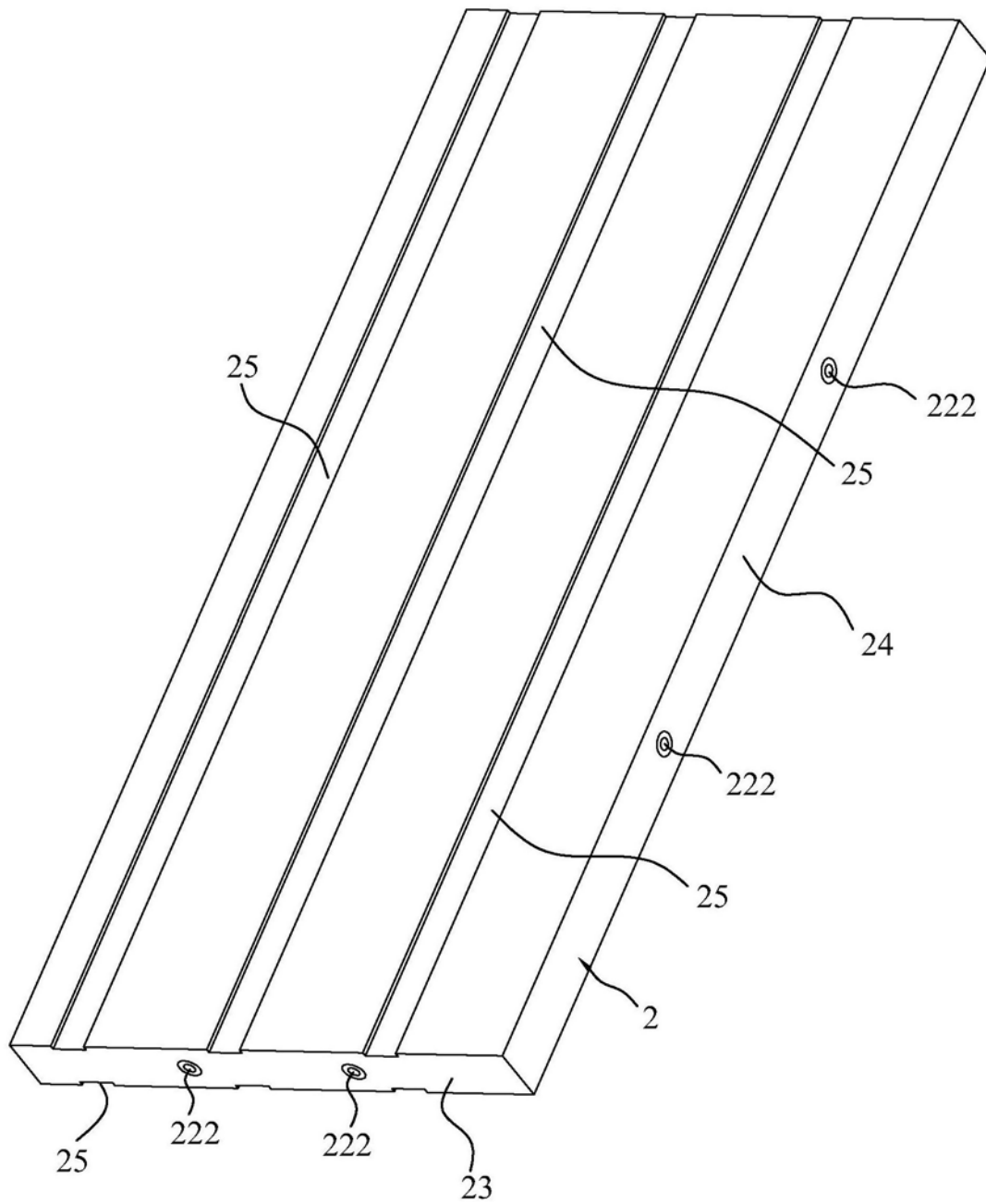


图4

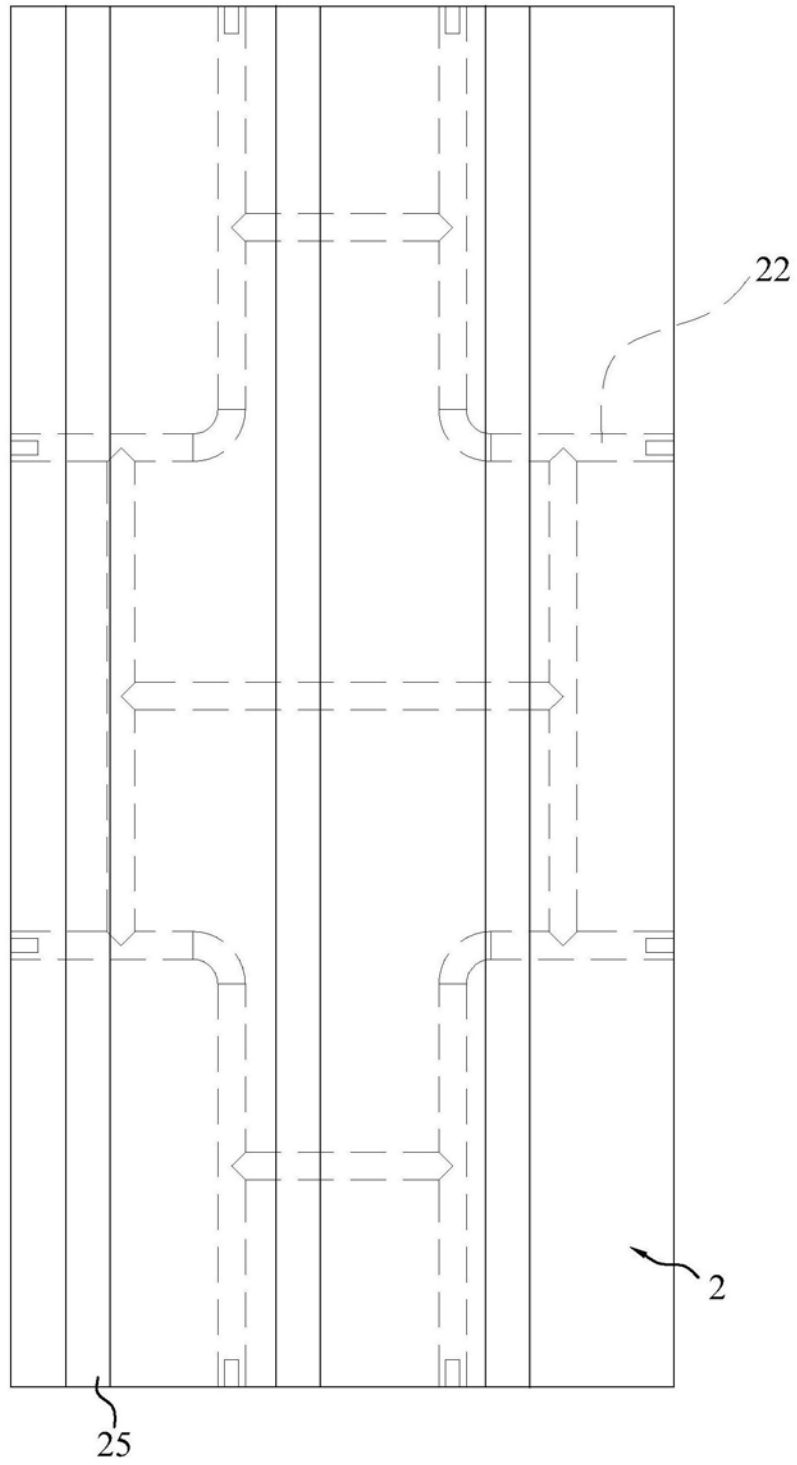


图5

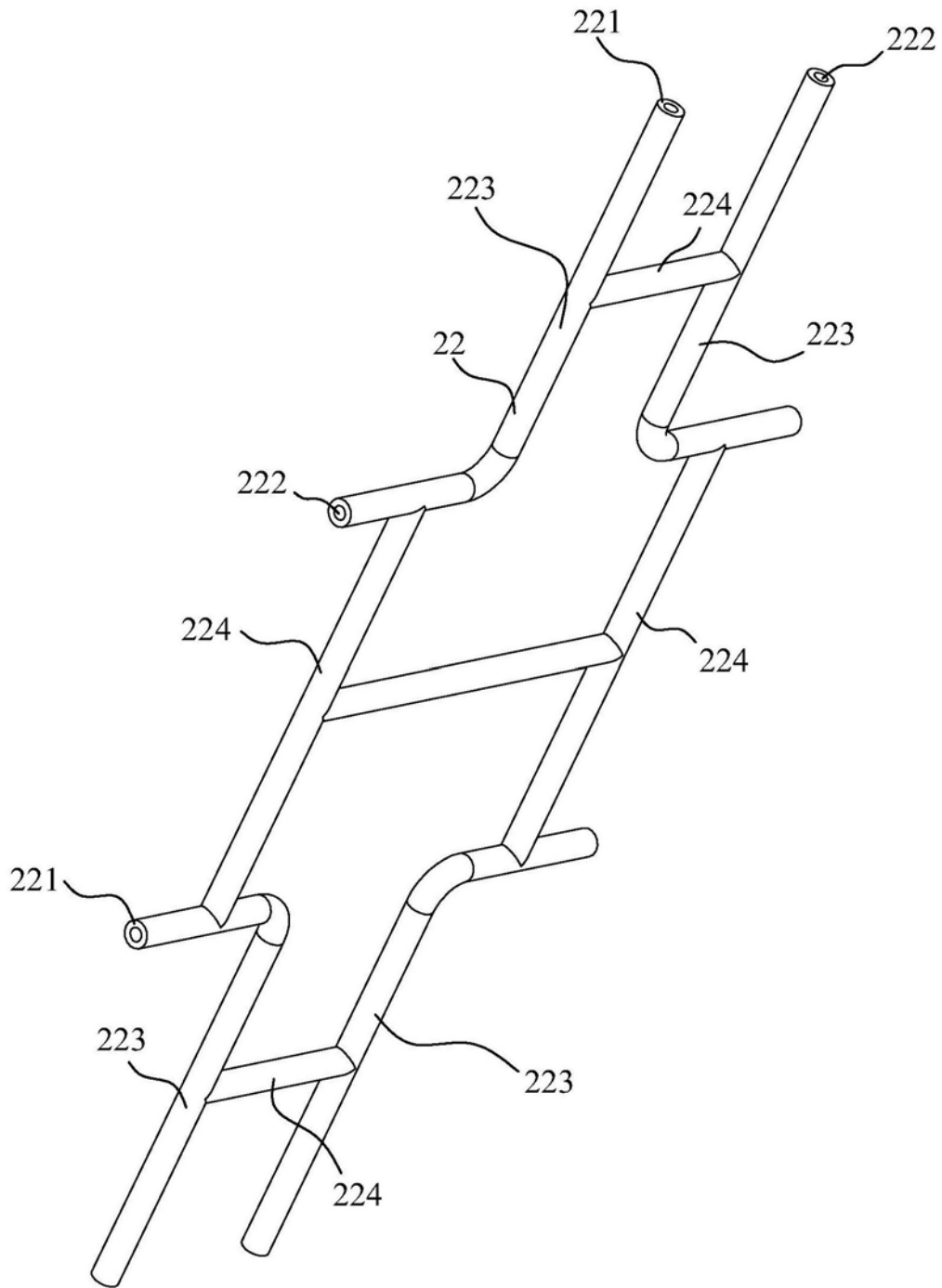


图6

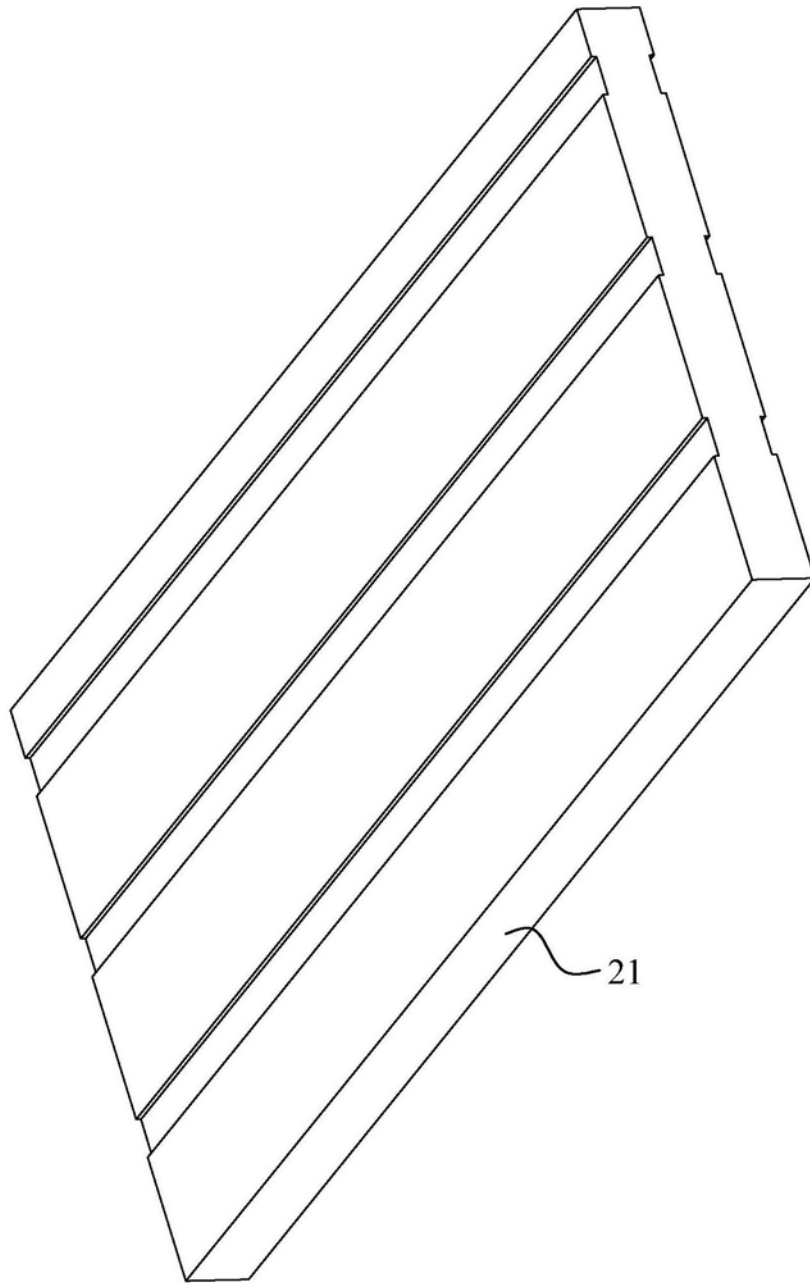


图7

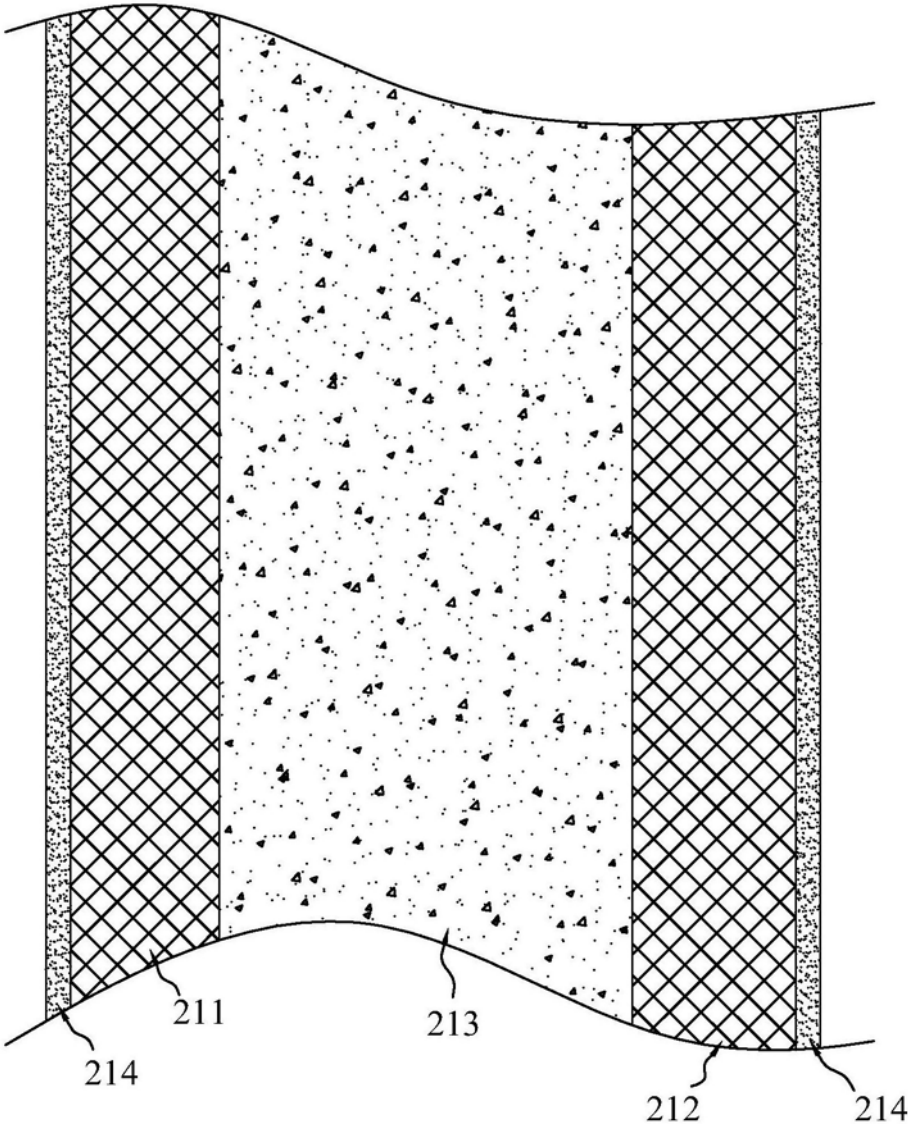


图8

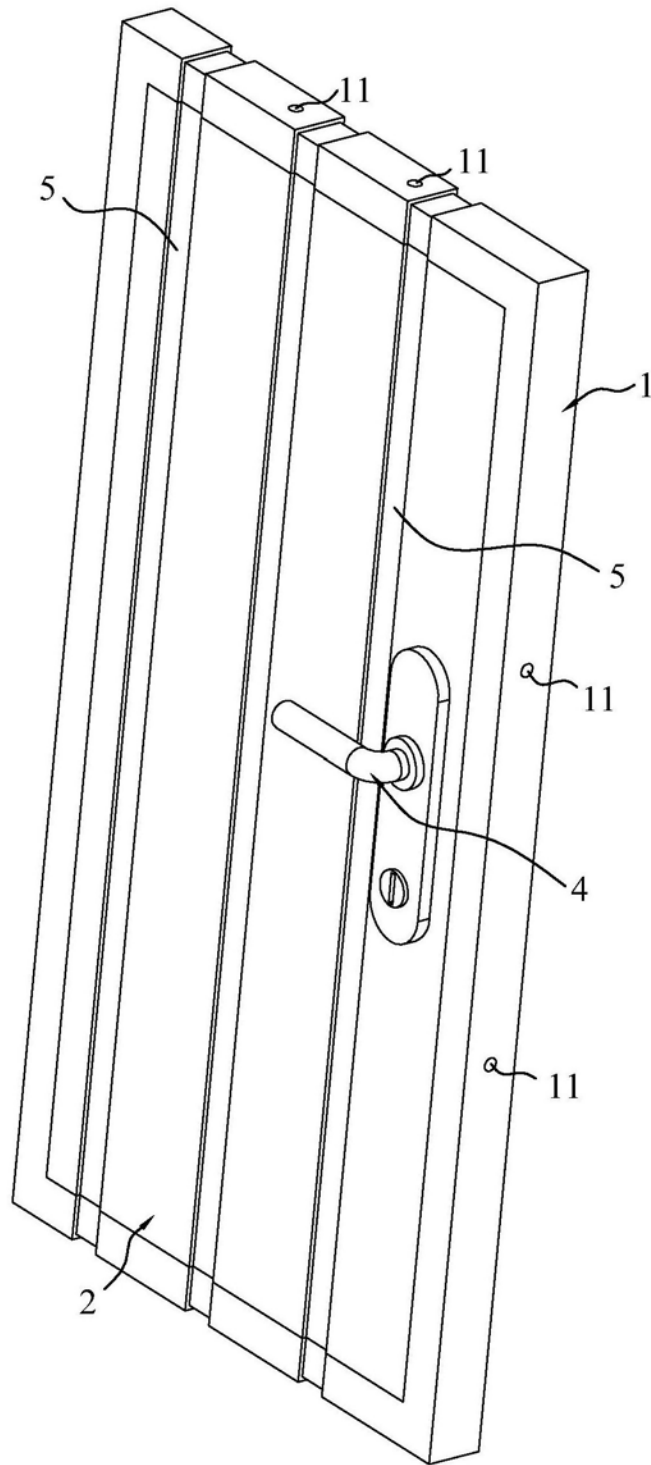


图9