(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118990707 A
(43)申请公布日 2024.11.22

(21)申请号 202411246692.8

(22)申请日 2024.09.06

(71)申请人 中源家居股份有限公司
地址 313300 浙江省湖州市安吉县递铺街道塘浦工业园区2-5幢

(72)发明人 曹勇 石磊 廉志飞

(74)专利代理机构 浙江金杜智源知识产权代理有限公司 33511
专利代理师 许钧淦

(51)Int.Cl.
B27D 1/04(2006.01)
B32B 21/13(2006.01)
B32B 21/14(2006.01)
B32B 21/02(2006.01)
B32B 7/12(2006.01)
B32B 33/00(2006.01)
B32B 3/24(2006.01)
B32B 7/08(2019.01)
B27D 1/08(2006.01)

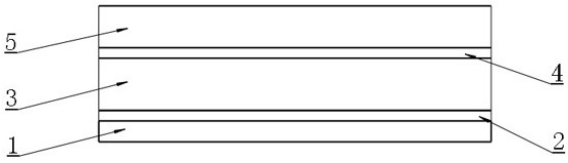
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种多层复合的人造板材,及其制备方法

(57)摘要

本发明属于人造板材技术领域,尤其涉及一种多层复合的人造板材,及其制备方法。本发明提供一种多层复合的人造板材,其结构包括从下到上依次设置的刨花底板、下胶合层、多层板、上胶合层,以及刨花顶板,使得:1、由刨花底板和刨花顶板提供的表面木质效果足够稳定;2、由多层板主要提供的结构强度、支撑强度足够。此外,本发明还提供一种上述人造板材的制备方法,进而用于有效设置底部预制孔、顶部预制孔、后成型开孔,以及四爪螺母。



CN 118990707 A

1.一种多层复合的人造板材,其特征在于:结构包括从下到上依次设置的刨花底板(1)、下胶合层(2)、多层板(3)、上胶合层(4),以及刨花顶板(5)。

2.根据权利要求1所述的一种多层复合的人造板材,其特征在于:所述人造板材的厚度为12.0-14.0mm,所述刨花顶板(5)的厚度大于所述刨花底板(1)。

3.根据权利要求1所述的一种多层复合的人造板材,其特征在于:所述刨花底板(1)上还设有底部预制孔(6),所述刨花顶板(5)上还设有顶部预制孔(7),所述多层板(3)上还设有后成型开孔(8),所述顶部预制孔(7)上设有插接所述后成型开孔(8)和底部预制孔(6)的四爪螺母(9)。

4.根据权利要求3所述的一种多层复合的人造板材,其特征在于:所述底部预制孔(6)的孔径等于所述后成型开孔(8),且小于所述顶部预制孔(7),所述四爪螺母(9)的定位爪设置在所述刨花顶板(5)上。

5.根据权利要求4所述的一种多层复合的人造板材,其特征在于:所述刨花顶板(5)的上表面上还设有顶部淋膜层(10),所述刨花底板(1)的下表面上还设有底部淋膜层(11)。

6.根据权利要求5所述的一种多层复合的人造板材,其特征在于:所述顶部预制孔(7)和四爪螺母(9)之间还设有连接所述顶部淋膜层(10)、并用于加固所述四爪螺母(9)的淋膜树脂块(12)。

7.根据权利要求5所述的一种多层复合的人造板材,其特征在于:所述顶部淋膜层(10)和底部淋膜层(11)的厚度≤1.0mm;所述顶部淋膜层(10)上表面与四爪螺母(9)上端面之间的距离≤0.2mm。

8.如权利要求5所述的一种多层复合的人造板材的制备方法,其特征在于依次包括以下步骤:

S1、在所述刨花底板(1)上开设所述底部预制孔(6),在所述刨花顶板(5)上开设所述顶部预制孔(7);

S2、先在所述多层板(3)的两个表面上都涂覆胶水,再分别压合所述刨花底板(1)和刨花顶板(5),最后固化形成所述下胶合层(2)和上胶合层(4);

S3、在所述顶部预制孔(7)内先插入、再开启钻头(a),直至所述钻头(a)穿透所述下胶合层(2),最终形成所述后成型开孔(8);

S4、在所述顶部预制孔(7)内插入安装所述四爪螺母(9),直至所述四爪螺母(9)的定位爪插入所述刨花顶板(5)。

9.根据权利要求8所述的一种多层复合的人造板材的制备方法,其特征在于S4之后依次再包括以下步骤:

S5、分别在所述刨花顶板(5)的上表面和刨花底板(1)的下表面上喷淋透明淋膜树脂,最终形成所述顶部淋膜层(10)和底部淋膜层(11)。

10.根据权利要求8所述的一种多层复合的人造板材的制备方法,其特征在于:S3中,所述钻头(a)穿透所述下胶合层(2)的信号为钻头受到的反作用力突变降低,此时所述钻头(a)的环形面下端环形边与所述底部预制孔(6)的上端环形边重合。

一种多层复合的人造板材,及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于人造板材技术领域,尤其涉及一种多层复合的人造板材,及其制备方法。

背景技术

[0002] 现有常见的人造板材一般都是多层结构的,层与层之间通过胶水连接。其中,上述的“层”可以是例如:密度板、刨花板、多层板、实木板,以及贴皮板等。而密度板、刨花板和多层板自身在生产时,也会用到各类上述胶水。

[0003] 另一方面,上述刨花板的突出优点是:刨花细节外露,木质感觉强烈,但其结构强度一般,而多层板的主要优点是结构强度大,可以提供足够的支撑强度。至于上述密度板,其结构强度位于刨花板和多层板之间,而上述实木板和贴皮板,则为未使用胶水的原木材质,前者的主要缺点是价格高,后者的主要缺点是维护成本、维护难度都相对较高。

[0004] 例如,授权公告号为CN213682545U、授权公告日为2021.07.13的中国实用新型专利,就公开了一种多层板材,包括密度板层,密度板层的顶部连接有第一连接胶层,第一连接胶层的顶部设置有刨花板层,刨花板层的顶部连接有第二连接胶层,第二连接胶层的顶部设置有桉木板层,桉木板层的顶部固定有实木贴皮层。

[0005] 该实用新型专利中的多层板材,其大体优点为:实木贴皮层具有自然真实木质的纹理及手感。

[0006] 但是,该多层板材在实际使用过程中,则至少还存在以下2个不足之处,同时也为本发明所要解决的技术问题,即:

第一、现有常见的实木贴皮层,其厚度一般为0.4mm左右,因此存在易破损、易掉落的问题;

第二、该多层板材的结构强度主要由密度板、刨花板和桉木板提供,其中,桉木板的结构强度不如多层板,而且桉木板的价格反而更高,而前两者的结构强度与多层板相比,则更加不如。

[0007] 所以综上所述,现在急需一种木质效果裸露且稳定,整体结构强度相对较大的多层复合人造板材,以用在家具、建筑等领域。

发明内容

[0008] 本发明提供一种多层复合的人造板材,其结构包括从下到上依次设置的刨花底板、下胶合层、多层板、上胶合层,以及刨花顶板,使得:1、由刨花底板和刨花顶板提供的表面木质效果足够稳定;2、由多层板主要提供的结构强度、支撑强度足够。

[0009] 此外,本发明还提供一种上述人造板材的制备方法,进而用于有效设置底部预制孔、顶部预制孔、后成型开孔,以及四爪螺母。

[0010] 本发明解决上述问题采用的技术方案是:一种多层复合的人造板材,结构包括从下到上依次设置的刨花底板、下胶合层、多层板、上胶合层,以及刨花顶板。

[0011] 进一步优选的技术方案在于:所述人造板材的厚度为12.0-14.0mm,所述刨花顶板的厚度大于所述刨花底板。

[0012] 进一步优选的技术方案在于:所述刨花底板上还设有底部预制孔,所述刨花顶板上还设有顶部预制孔,所述多层板上还设有后成型开孔,所述顶部预制孔上设有插接所述后成型开孔和底部预制孔的四爪螺母。

[0013] 进一步优选的技术方案在于:所述底部预制孔的孔径等于所述后成型开孔,且小于所述顶部预制孔,所述四爪螺母的定位爪设置在所述刨花顶板上。

[0014] 进一步优选的技术方案在于:所述刨花顶板的上表面上还设有顶部淋膜层,所述刨花底板的下表面上还设有底部淋膜层。

[0015] 进一步优选的技术方案在于:所述顶部预制孔和四爪螺母之间还设有连接所述顶部淋膜层、并用于加固所述四爪螺母的淋膜树脂块。

[0016] 进一步优选的技术方案在于:所述顶部淋膜层和底部淋膜层的厚度≤1.0mm;所述顶部淋膜层上表面与四爪螺母上端面之间的距离≤0.2mm。

[0017] 一种多层复合的人造板材的制备方法,依次包括以下步骤:

S1、在所述刨花底板上开设所述底部预制孔,在所述刨花顶板上开设所述顶部预制孔;

S2、先在所述多层板的两个表面上都涂覆胶水,再分别压合所述刨花底板和刨花顶板,最后固化形成所述下胶合层和上胶合层;

S3、在所述顶部预制孔内先插入、再开启钻头,直至所述钻头穿透所述下胶合层,最终形成所述后成型开孔;

S4、在所述顶部预制孔内插入安装所述四爪螺母,直至所述四爪螺母的定位爪插入所述刨花顶板。

[0018] 进一步优选的技术方案在于S4之后依次再包括以下步骤:

S5、分别在所述刨花顶板的上表面和刨花底板的下表面上喷淋透明淋膜树脂,最终形成所述顶部淋膜层和底部淋膜层。

[0019] 进一步优选的技术方案在于:S3中,所述钻头穿透所述下胶合层的信号为钻头受到的反作用力突变降低,此时所述钻头的环形面下端环形边与所述底部预制孔的上端环形边重合。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图。

[0021] 图2为本发明中刨花底板的外观特点示意图。

[0022] 图3为本发明中多层板的分层结构示意图。

[0023] 图4为本发明中四爪螺母的一种分布方式示意图。

[0024] 图5为本发明中连接螺栓的两种使用方式示意图。

[0025] 图6为本发明中四爪螺母的位置示意图。

[0026] 图7为本发明中下胶合层和上胶合层的成型状态示意图。

[0027] 图8为本发明中钻头的插入使用方式示意图。

[0028] 图9为本发明中钻头插入动作的终点位置示意图。

[0029] 图10为本发明中四爪螺母的安装方式示意图，

图11为本发明中顶部淋膜层和底部淋膜层的位置示意图。

[0030] 图12为本发明中淋膜树脂块的位置形状示意图。

[0031] 图13为本发明中底部淋膜层的第1种形状示意图。

[0032] 图14为本发明中底部淋膜层的第2种形状示意图，

图中，各标记的含义如下：

钻头a、螺栓b、五金件c、家具框架板d；

刨花底板1、下胶合层2、多层板3、上胶合层4、刨花顶板5、底部预制孔6、顶部预制孔7、后成型开孔8、四爪螺母9、顶部淋膜层10、底部淋膜层11、淋膜树脂块12；

环形面下端环形边a-1、上端环形边6-1、刨花1-1。

具体实施方式

[0033] 以下所述仅为本发明的较佳实施例，并非对本发明的范围进行限定。

[0034] 如附图1-14所示，一种多层复合的人造板材，结构包括从下到上依次设置的刨花底板1、下胶合层2、多层板3、上胶合层4，以及刨花顶板5。

[0035] 在本实施例中，所述刨花底板1和刨花顶板5都为现有常见的刨花板产品，例如：木材刨花板、竹材刨花板等。所述下胶合层2和上胶合层4的材质，都可以在例如以下范围内任选：三醛胶、MDI胶、大豆胶，以及AB胶。

[0036] 此外，所述多层板3为多层实木板，由3层或多层的单板经过胶水贴合、加热压制步骤而成。所述刨花板和多层板3都可以为市售产品。

[0037] 至此，该人造板材通过所述多层板3，即可实现充分的结构强度、支撑强度，再通过两侧的刨花板，即可获得相对美观、相对自然的木质感觉。

[0038] 其中，所述刨花底板1和刨花顶板5的厚度远大于现有常见的贴皮层，具体的，刨花板的厚度至少为2.0mm，而现有常见的贴皮层，其厚度至多为0.5mm。因此，所述刨花底板1和刨花顶板5都具有相对较高的胶水粘接稳定性，而自身结构强度，上述刨花板既不易掉落，又不易破损。

[0039] 所述人造板材的厚度为12.0-14.0mm，所述刨花顶板5的厚度大于所述刨花底板1。

[0040] 在本实施例中，当该人造板材的厚度为12.0mm时，所述刨花底板1、下胶合层2、多层板3、上胶合层4和刨花顶板5的厚度依次为：2 mm 、1 mm 、5 mm 、1 mm和3mm。当该人造板材的厚度为14.0mm时，上述尺寸分别为：3mm、1 mm 、5 mm 、1 mm和4mm。

[0041] 其中，所述刨花顶板5的厚度大于所述刨花底板1的原因如下。

[0042] 该人造板材竖向安装时，所述刨花顶板5朝外，面向使用者，而其横向安装时，所述刨花顶板5朝上，进而再连接其他结构，例如沙发的坐垫等。因此，相较于所述刨花底板1而言，展示木质感觉、安装五金件等情况，一般都发生在所述刨花顶板5上，所以其需要更大的自身结构强度，即对应相对较大的厚度。

[0043] 所述刨花底板1上还设有底部预制孔6，所述刨花顶板5上还设有顶部预制孔7，所述多层板3上还设有后成型开孔8，所述顶部预制孔7上设有插接所述后成型开孔8和底部预制孔6的四爪螺母9。

[0044] 在本实施例中，所述底部预制孔6和顶部预制孔7先分别预制开挖成型，再涂覆固

化所述下胶合层2和上胶合层4,最后才是开挖成型所述后成型开孔8。该成型方式的原因,主要有以下2点:

第一、如果所述下胶合层2和上胶合层4先固化,上述3个开孔再一次性开挖成型,则面临的问题是刨花板和多层板3的密度、硬度性能差异较大,而且打孔操作需要应对从刨花顶板5到多层板3,再从多层板3到刨花底板1的从上到下的2次材料改变现象,这就使得打孔操作相对较难地实现精准打孔效果,该一次成型的贯穿孔容易出现倾斜、毛边、错位等各种有害问题,进而不利于人造板材自身的结构稳定性,和该贯穿孔处后续的五金件安装稳定性;

第二、如果所述底部预制孔6、顶部预制孔7和后成型开孔8全部是分别预制的,则所述下胶合层2和上胶合层4在涂覆固化时,所述后成型开孔8内会进入大量胶水,对其进行封堵、对后续安装的螺栓进行阻挡,这是非常不方便的。

[0045] 综上所述,所述底部预制孔6和顶部预制孔7预制,所述后成型开孔8待下胶合层2和上胶合层4固化后再开设的方式,更加有利于该人造板材的生产和使用。

[0046] 所述底部预制孔6的孔径等于所述后成型开孔8,且小于所述顶部预制孔7,所述四爪螺母9的定位爪设置在所述刨花顶板5上。

[0047] 在本实施例中,例如所述底部预制孔6和后成型开孔8的孔径为6mm,则所述顶部预制孔7的孔径为8mm,该尺寸差异设置的原因,主要包括以下2个:

第一、所述后成型开孔8在开挖时,钻头a的终点就是所述底部预制孔6,因此钻头a的杆部不会进入所述底部预制孔6,上述杆部也就不会对所述底部预制孔6造成扩孔、刮擦等有害现象,所述底部预制孔6的孔径也就无需大于所述后成型开孔8;

第二、所述后成型开孔8在开挖时,钻头a的杆部始终位于所述顶部预制孔7内,如果所述顶部预制孔7和正在开设的所述后成型开孔8孔径相同,则钻头a自身无法完全避免的摆动现象,容易在所述顶部预制孔7上刮擦、碰撞,这对于结构强度相对较低的所述刨花顶板5而言是非常不利的,容易使得所述刨花顶板5从所述顶部预制孔7处开始产生裂纹。

[0048] 相应的,所述刨花底板1和刨花顶板5上分别开设所述底部预制孔6和顶部预制孔7时,也需要格外注意,应当选用长度相对较短、自身刚性相对较大的优质钻头。

[0049] 另一方面,现有常见的所述四爪螺母9,其结构组成为螺母本体和定位爪,该定位爪设置在所述刨花顶板5上,即可稳定安装所述四爪螺母9,这也是所述刨花顶板5的厚度需要相对较大,大于所述刨花底板1的原因之一。

[0050] 其中,所述底部预制孔6、顶部预制孔7和后成型开孔8这三者的中心轴重合,所述四爪螺母9在安装时,依次通过所述顶部预制孔7、后成型开孔8和底部预制孔6,且所述四爪螺母9的螺母本体不凸出在所述底部预制孔6外侧,使得该人造板材可以全面贴合上述家具框架板d。

[0051] 最后,所述四爪螺母9也可以相对较短,其螺母本体可以不进入所述底部预制孔6,只要保证所述四爪螺母9可以稳定螺接其对应的螺栓即可。

[0052] 所述刨花顶板5的上表面上还设有顶部淋膜层10,所述刨花底板1的下表面上还设有底部淋膜层11。

[0053] 在本实施例中,所述顶部淋膜层10和底部淋膜层11的材质,都可以在例如以下范围内任选:聚乳酸、沙林树脂、聚甲基丙烯酸甲酯,以及聚碳酸酯。

[0054] 上述种类的各树脂,其共同特点是:

第一、材质透明,既可以保护刨花板,又可以露出刨花结构的木质感觉;

第二、适合淋膜成型工艺。

[0055] 所述顶部预制孔7和四爪螺母9之间还设有连接所述顶部淋膜层10、并用于加固所述四爪螺母9的淋膜树脂块12。

[0056] 在本实施例中,所述顶部预制孔7的孔径大于所述后成型开孔8的这一尺寸关系,使得所述顶部预制孔7与四爪螺母9的螺母本体外环面之间形成环形的一圈空隙。

[0057] 此时,该空隙处流延进入所述顶部淋膜层10对应的树脂材料,使得所述淋膜树脂块12可以粘接加固所述四爪螺母9,进一步强化所述四爪螺母9在该人造板材的主体上的安装稳定性,

需要注意的是,现有常见的大多数所述多层板3都具有较高的握钉力,可以稳定夹紧所述四爪螺母9,而对于各类刨花板来说,其握钉力性能参差不齐。

[0058] 因此,正是由于所述淋膜树脂块12的使用,所述刨花顶板5就可以选用例如握钉力相对较差、但其他性能更加突出的多种类刨花板,可以大大拓宽其适用范围,这是十分实用的。

[0059] 一般的,所述四爪螺母9的螺母本体外径比后成型开孔8的孔径大0.1mm以内,进而实现充分且适宜的过盈配合、稳定插接效果。

[0060] 所述顶部淋膜层10和底部淋膜层11的厚度≤1.0mm;所述顶部淋膜层10上表面与四爪螺母9上端面之间的距离≤0.2mm。

[0061] 在本实施例中,所述顶部淋膜层10在淋膜成型时,其树脂材料会少量进入所述四爪螺母9内,或是在所述四爪螺母9上形成封口薄膜。

[0062] 相似的,所述底部淋膜层11在淋膜成型时,其树脂材料也会少量进入所述四爪螺母9内,或者是进入所述底部预制孔6且碰不到所述四爪螺母9。

[0063] 因此无论是哪种情况,对于所述四爪螺母9适配的螺栓而言,其都需要穿透上述树脂的意外聚拢处、堆积处,上述螺栓可以选用带尖头的类型,具体情况可以参考附图12、13、14。

[0064] 一种多层复合的人造板材的制备方法,依次包括以下步骤:

S1、在所述刨花底板1上开设所述底部预制孔6,在所述刨花顶板5上开设所述顶部预制孔7;

S2、先在所述多层板3的两个表面上都涂覆胶水,再分别压合所述刨花底板1和刨花顶板5,最后固化形成所述下胶合层2和上胶合层4;

S3、在所述顶部预制孔7内先插入、再开启钻头a,直至所述钻头a穿透所述下胶合层2,最终形成所述后成型开孔8;

S4、在所述顶部预制孔7内插入安装所述四爪螺母9,直至所述四爪螺母9的定位爪插入所述刨花顶板5。

[0065] 在本实施例的S3中,钻头a会连带着、依次地穿透所述上胶合层4和下胶合层2,这两个树脂层不会对钻头a的打孔操作造成实质的、显著的影响。

[0066] S4之后依次再包括以下步骤:S5、分别在所述刨花顶板5的上表面和刨花底板1的下表面上喷淋透明淋膜树脂,最终形成所述顶部淋膜层10和底部淋膜层11。

[0067] 在本实施例的S5中,所述顶部淋膜层10需要选用粘度相对较小的树脂,并且提供足够的流延时间,保证所述淋膜树脂块12得以全部填充,形成完整的一个管状块体。

[0068] S3中,所述钻头a穿透所述下胶合层2的信号为钻头受到的反作用力突变降低,此时所述钻头a的环形面下端环形边与所述底部预制孔6的上端环形边重合。

[0069] 如附图9所示,此时对应所述钻头a的开挖操作终点状态。由于所述下胶合层2的厚度相对较小、硬度相对较小,其打孔开挖所需时间忽略不计。

[0070] 因此所述钻头a的杆部完全穿过所述多层板3之后,即可停止钻孔操作。而上述钻孔操作的最晚停止时间点,即环形面下端环形边a-1抵住环形边6-1,保证所述刨花底板1不会被钻头a摩擦、撞击。

[0071] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明不限于上述实施方式,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种修改。这些都是不具有创造性的修改,只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

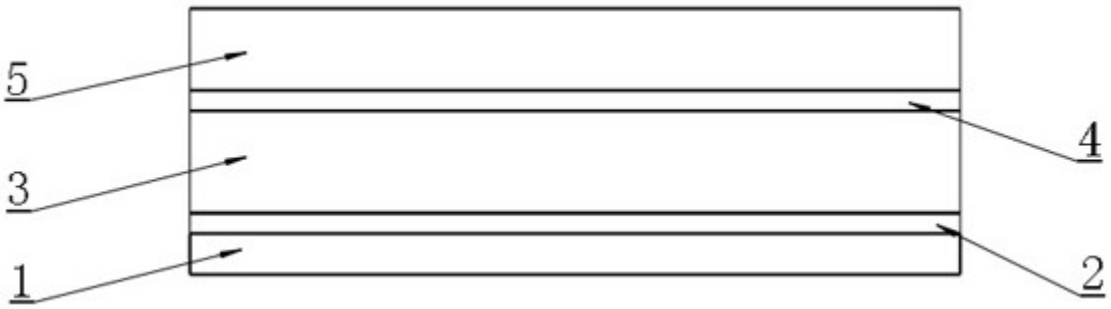


图1

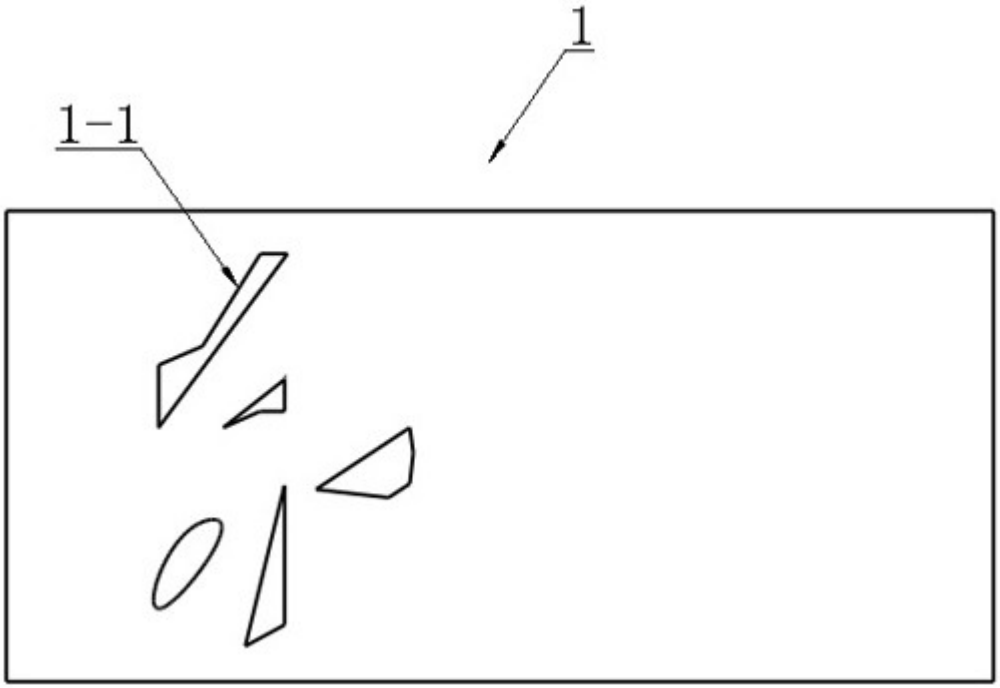


图2

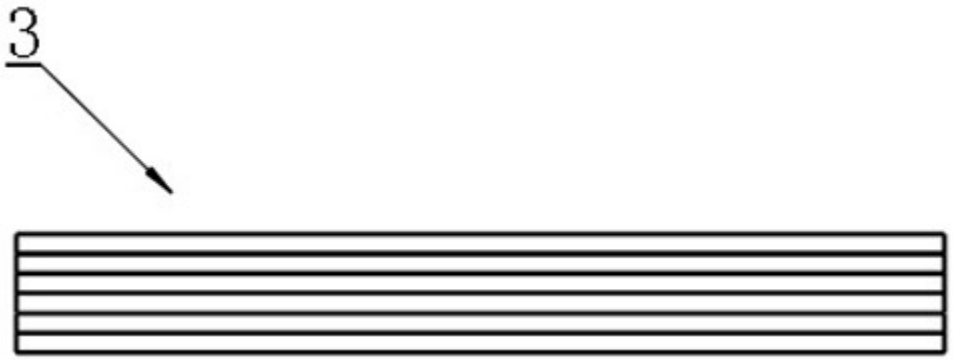


图3

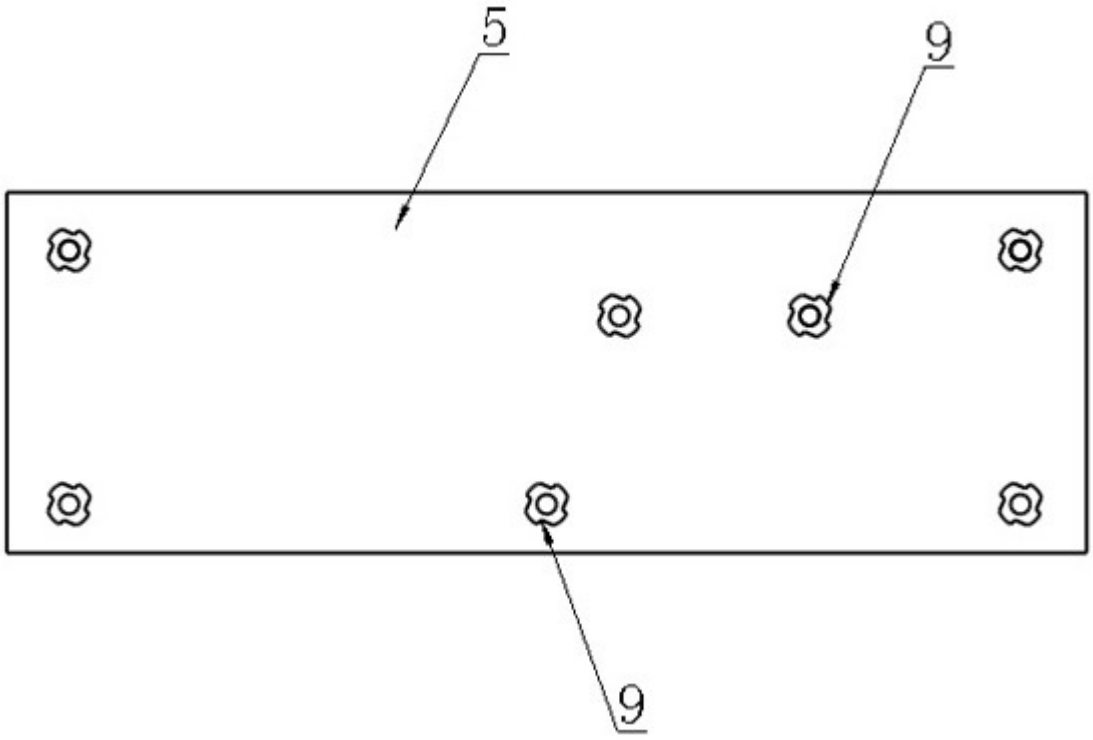


图4

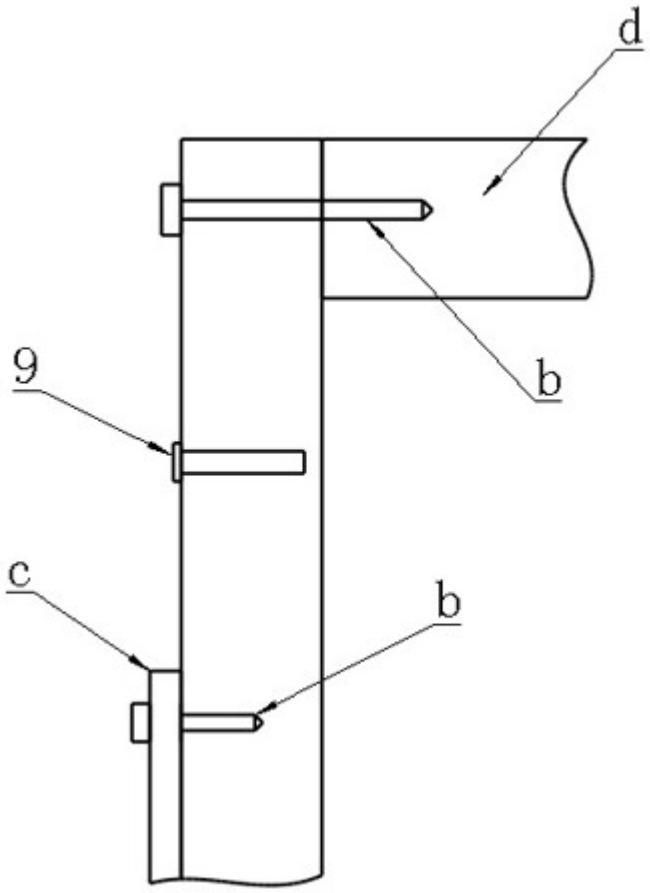


图5

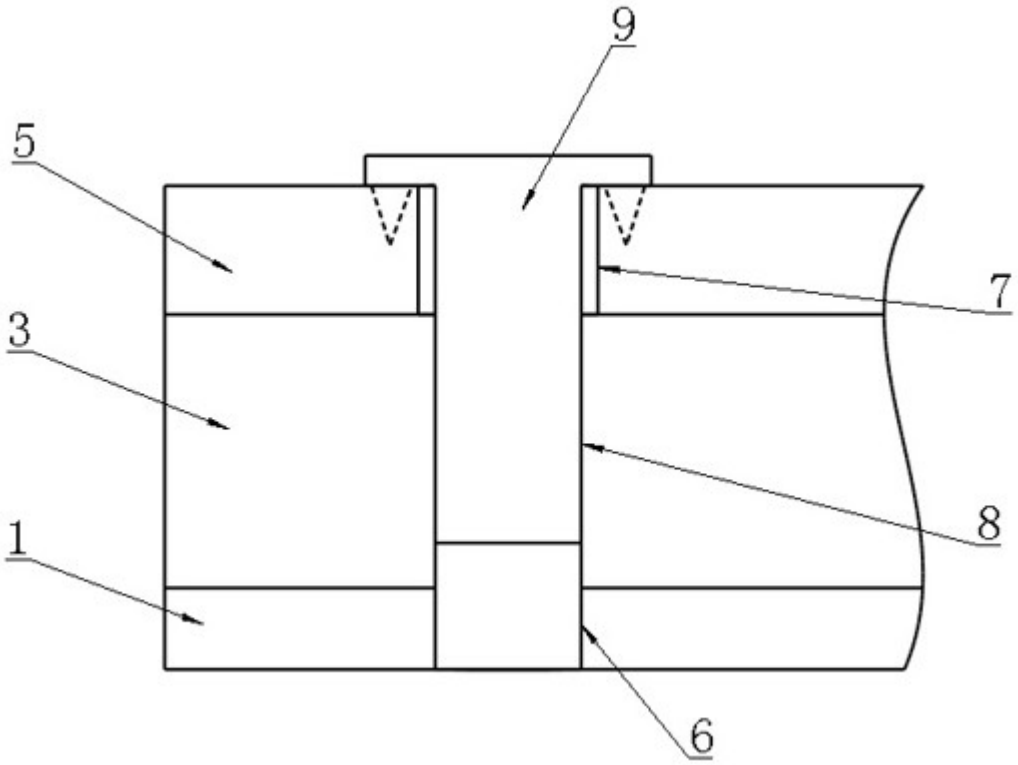


图6

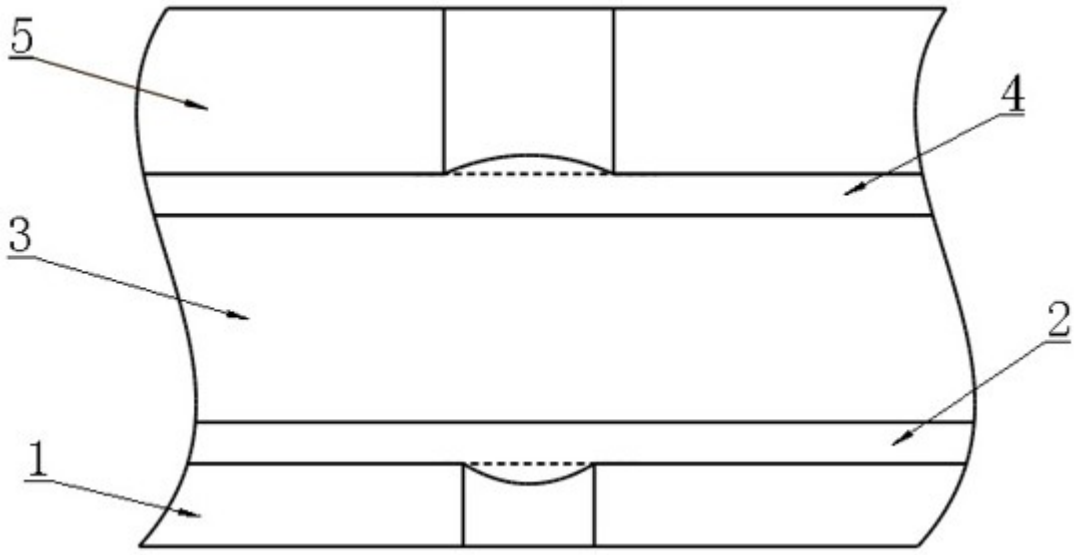


图7

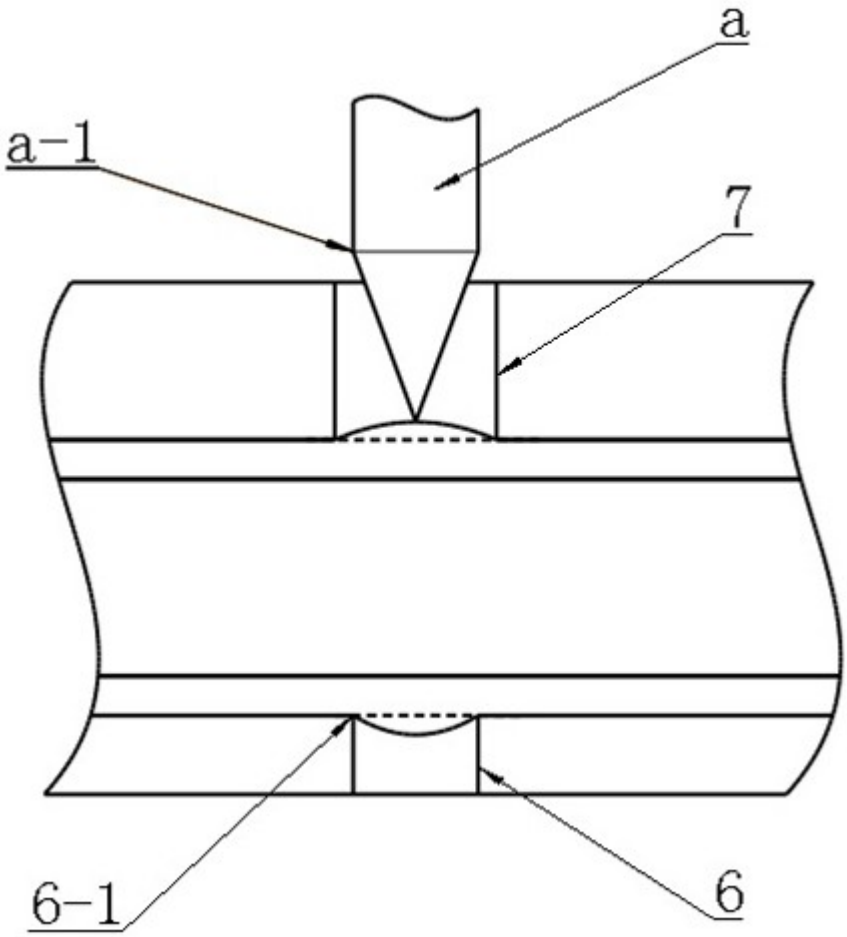


图8

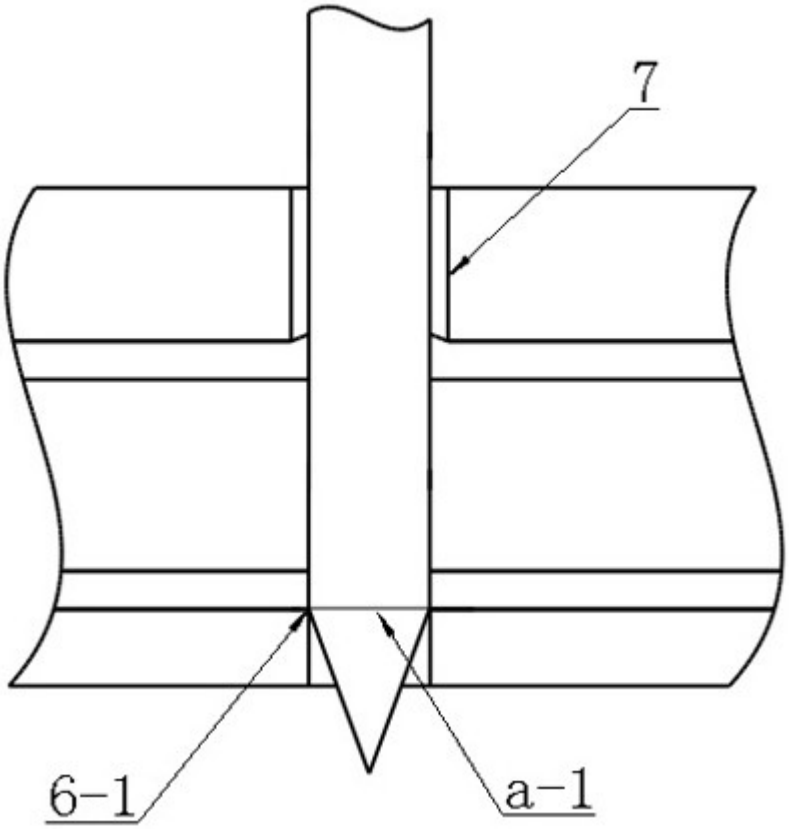


图9

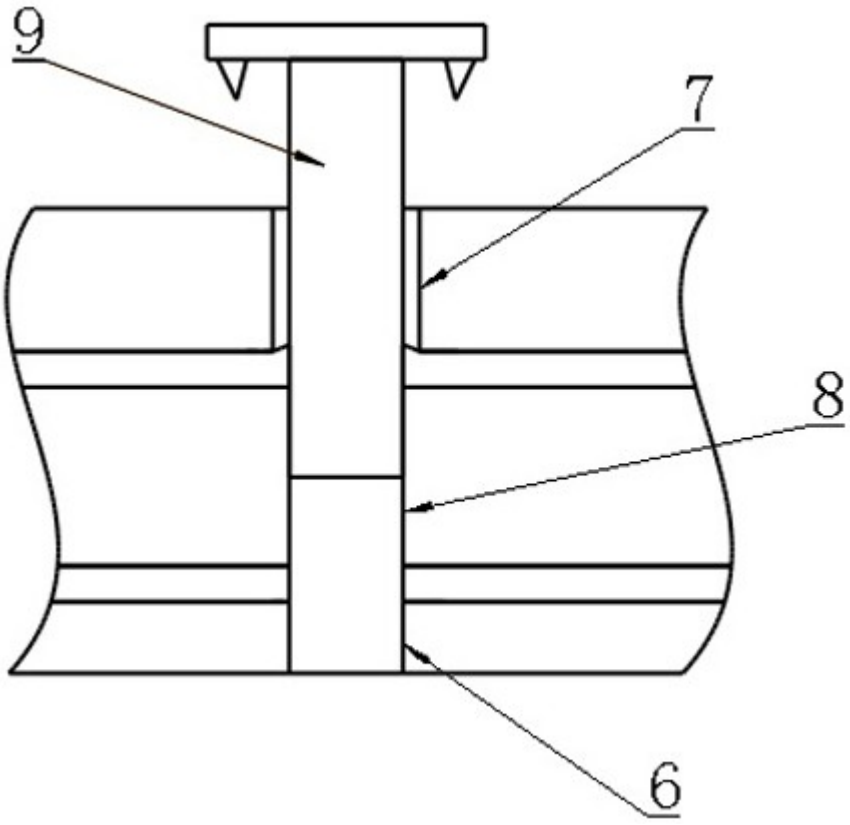


图10

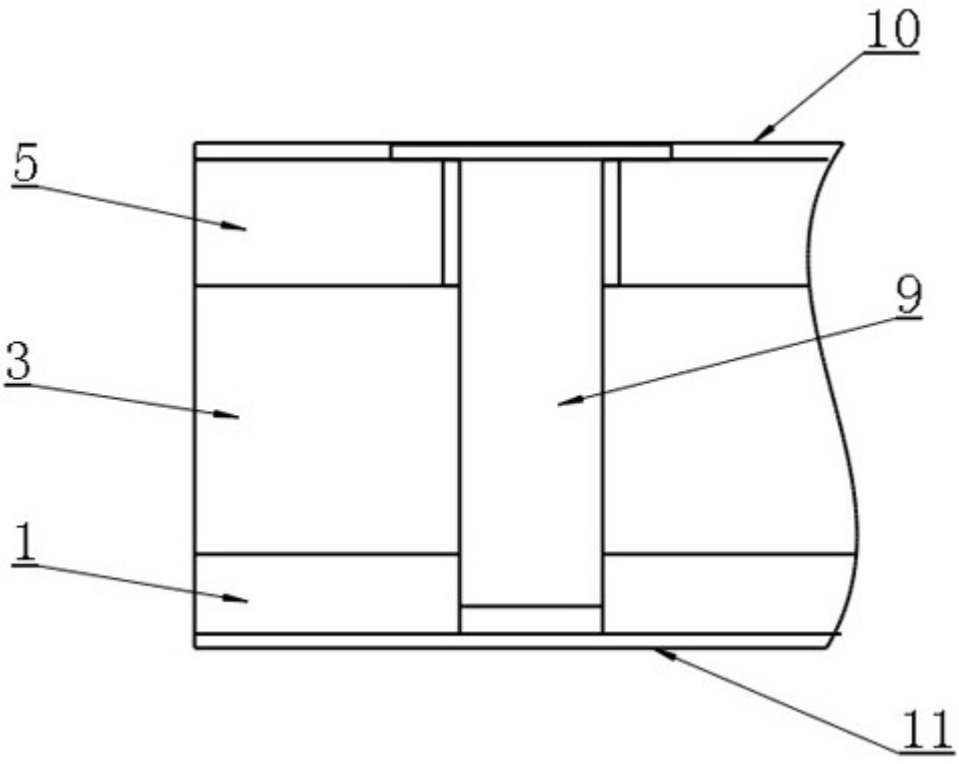


图11

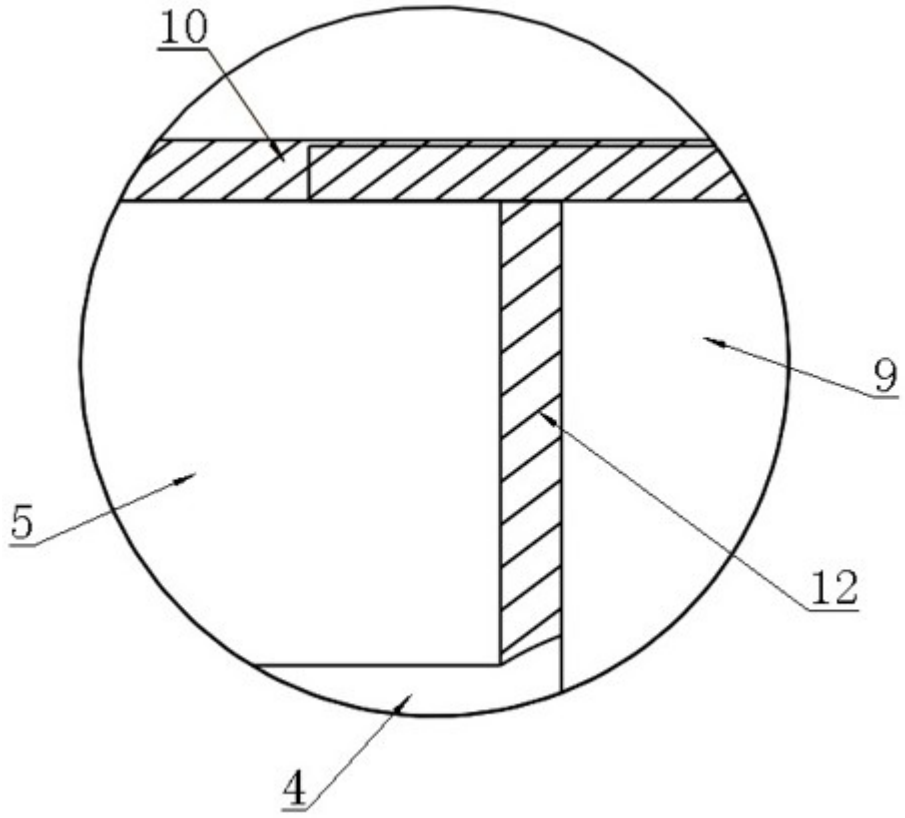


图12

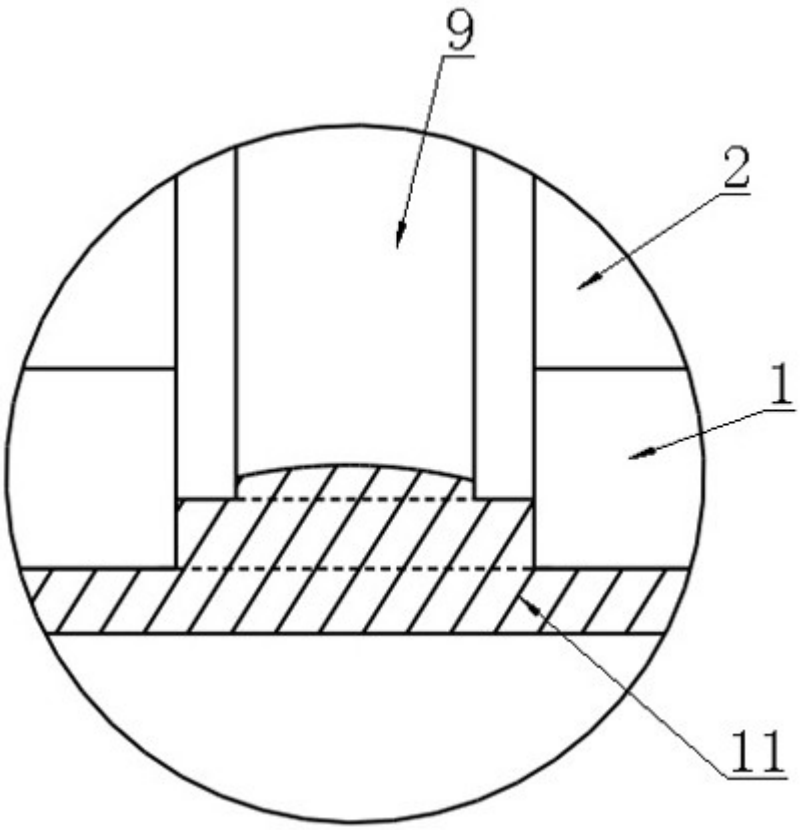


图13

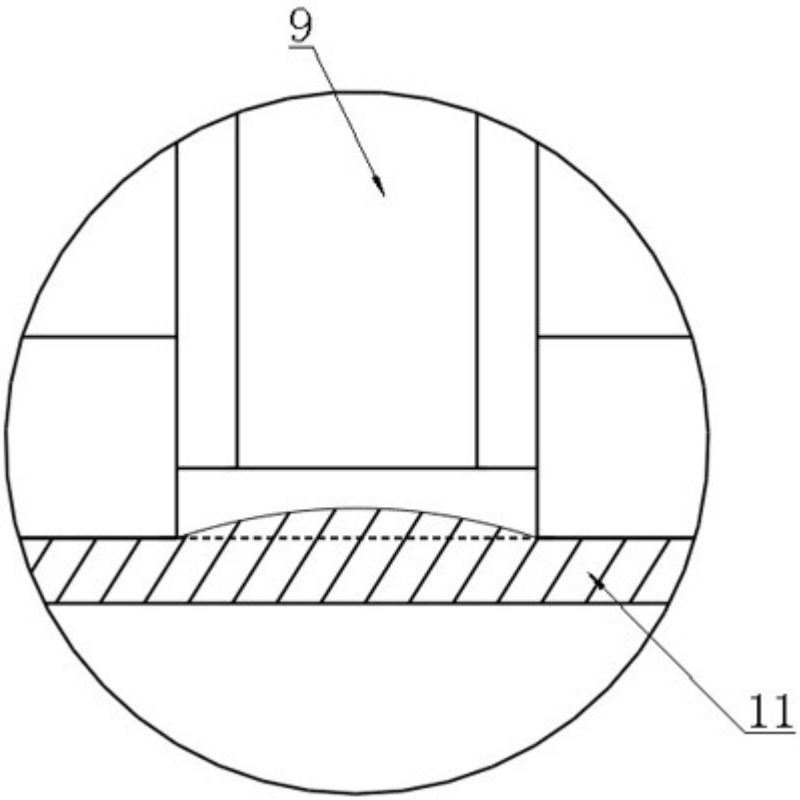


图14