



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220267005 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202322322577.1

E04B 1/94 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.25

(73) 专利权人 乌鲁木齐市金竹叶工贸有限公司

地址 830001 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐
市头屯河区工业园区明晨街638号

(72) 发明人 许新文 许多

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

专利代理师 范淑萍

(51) Int.Cl.

E04C 2/292 (2006.01)

E04C 2/30 (2006.01)

E04C 2/32 (2006.01)

E04B 1/61 (2006.01)

E04B 1/68 (2006.01)

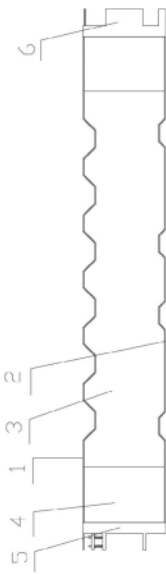
权利要求书1页 说明书4页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种自承压装配式钢结构外围护板

(57) 摘要

本实用新型提供一种自承压装配式钢结构外围护板,属于钢结构外围护板领域,包括外板、内板和防火夹层,所述外板和内板之间设置防火夹层,所述外板上设置上下起伏的纹路,所述内板设置条状压痕,所述防火夹层的两侧设置密封块,防火夹层粘接外板和内板,密封块的外侧设置公接头或母接头,公接头和母接头通过螺钉固定连接。本实用新型的有益效果是抗压和抗弯强度高、能够无缝安装。



1. 一种自承压装配式钢结构外围护板,包括外板、内板和防火夹层,其特征在于:所述外板和内板之间设置防火夹层,所述外板上设置上下起伏的纹路,所述内板设置条状压痕,所述防火夹层的两侧设置密封块,防火夹层粘接外板和内板,密封块的外侧设置公接头或母接头,公接头和母接头通过螺钉固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自承压装配式钢结构外围护板,其特征在于:所述外板的纹路为沿板面向下凹陷的凹槽,相邻凹槽之间等距,凹槽形状为梯形凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种自承压装配式钢结构外围护板,其特征在于:所述防火夹层为岩棉或玻璃丝绵,防火夹层连接外板一面花纹与外板花纹相同,防火夹层与内板连接一面花纹与内板相同,防火夹层粘接密封块。

4. 根据权利要求1所述的一种自承压装配式钢结构外围护板,其特征在于:所述密封块采用保温材料,密封块粘接公接头和母接头。

5. 根据权利要求1所述的一种自承压装配式钢结构外围护板,其特征在于:所述公接头侧面设置对接板、插接头和内连接板,所述对接板上方设置密封板,对接板设置于公接头侧壁上方,公接头侧壁中部设置插接头,公接头侧壁下方设置内连接板,所述插接头上设置中孔,所述内连接板上设置外孔,中孔与外孔直径相同且同轴,中孔与外孔均等距设置多个,公接头与母接头插接。

6. 根据权利要求5所述的一种自承压装配式钢结构外围护板,其特征在于:所述母接头包括外连接板、锁紧装置、上插板和下插板,所述外连接板设置于母接头侧壁的上部,所述上插板和下插板设置于母接头中部,所述上插板与外连接板之间设置锁紧装置,所述上插板上设置上孔,所述下插板上设置下孔,上孔与下孔同轴且直径相同。

7. 根据权利要求6所述的一种自承压装配式钢结构外围护板,其特征在于:所述锁紧装置包括螺母、滑杆和弹簧,滑杆设置于上孔的四周,滑杆围绕上孔的轴心均匀等距设置四个,滑杆滑动连接螺母,滑杆外部套设弹簧,所述弹簧位于螺母和上插板之间,螺母连接螺钉。

8. 根据权利要求7所述的一种自承压装配式钢结构外围护板,其特征在于:所述滑杆远离上插板一端设置限位块。

9. 根据权利要求6所述的一种自承压装配式钢结构外围护板,其特征在于:所述上孔、下孔、中孔和外孔在对应位置的一组均同轴且直径相同,所述上孔、下孔、中孔和外孔均为光孔。

10. 根据权利要求1所述的一种自承压装配式钢结构外围护板,其特征在于:所述公接头由内槽、上台阶、支撑头和下台阶组成,母接头由外接头和内接头组成,外板一侧端部设置支撑头,外板紧靠支撑头设置内凹的内槽,外板紧靠内槽设置下凹的上台阶,外板与支撑头相对一端的端部设置外接头,内板位于支撑头对应位置设置内凹的下台阶,内板位于外接头对应位置设置内接头。

一种自承压装配式钢结构外围护板

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢结构外围护板领域,具体地是一种自承压装配式钢结构外围护板。

背景技术

[0002] 目前在装配式的钢结构建筑中所使用的外围护板多采用复合夹芯的彩钢板,这种彩钢板一面压有凸起的条纹,另一面为平面,两个彩钢板之间有填充物,但多数的填充物没有有在凸起的花纹处进行填充,并且彩钢板的凸起条纹的相邻两个条纹之间距离很大,导致防火性能和抗压强度不理想,因为抗压强度的不理想,现有的彩钢夹芯板在安装时除了框架结构还要加设支撑梁以提供彩钢夹芯板的支撑,多个横梁不论横向还是纵向都影响了结构的美观度,同时支撑梁所在的位置容易锈蚀,同时也导致在连接处密封效果不好,支撑能力差、支撑梁的结构易锈蚀是目前需要解决的主要问题。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种抗压和抗弯强度高、能够无缝安装的自承压装配式钢结构外围护板,尤其适合装配式钢结构建筑的工业厂房。所要解决的技术问题是:目前装配式钢结构外围护板抗压和抗弯能力差需要支撑梁进行支撑,而支撑结构影响美观和密封效果。

[0004] 本实用新型所采取的技术方案是:一种自承压装配式钢结构外围护板,包括外板、内板和防火夹层,所述外板和内板之间设置防火夹层,所述外板上设置上下起伏的纹路,所述内板设置条状压痕,所述防火夹层的两侧设置密封块,防火夹层粘接外板和内板,密封块的外侧设置公接头或母接头,公接头和母接头通过螺钉固定连接。

[0005] 进一步的,所述外板的纹路为沿板面向下凹陷的凹槽,相邻凹槽之间等距,凹槽形状为梯形凹槽。

[0006] 进一步的,所述防火夹层为岩棉或玻璃丝绵,防火夹层连接外板一面花纹与外板花纹相同,防火夹层与内板连接一面花纹与内板相同或者无花纹,防火夹层粘接或者拼接密封块。

[0007] 进一步的,所述密封块采用保温材料,密封块粘接公接头和母接头。

[0008] 进一步的,所述公接头侧面设置对接板、插接头和内连接板,所述对接板上方设置密封板,对接板设置于公接头侧壁上方,公接头侧壁中部设置插接头,公接头侧壁下方设置内连接板,所述插接头上设置中孔,所述内连接板上设置外孔,中孔与外孔直径相同且同轴,中孔与外孔均等距设置多个,公接头与母接头插接。

[0009] 进一步的,所述母接头包括外连接板、锁紧装置、上插板和下插板,所述外连接板设置于母接头侧壁的上部,所述上插板和下插板设置于母接头中部,所述上插板与外连接板之间设置锁紧装置,所述上插板上设置上孔,所述下插板上设置下孔,上孔与下孔同轴且直径相同。

[0010] 进一步的,所述锁紧装置包括螺母、滑杆和弹簧,滑杆设置于上孔的四周,滑杆围

绕上孔的轴心均匀等距设置四个,滑杆滑动连接螺母,滑杆外部套设弹簧,所述弹簧位于螺母和上插板之间,螺母连接螺钉。

[0011] 进一步的,所述滑杆远离上插板一端设置限位块。

[0012] 进一步的,所述上孔、下孔、中孔和外孔在对应位置的一组均同轴且直径相同,所述上孔、下孔、中孔和外孔均为光孔。

[0013] 进一步的,所述公接头由内槽、上台阶、支撑头和下台阶组成,母接头由外接头和内接头组成,外板一侧端部设置支撑头,外板紧靠支撑头设置内凹的内槽,外板紧靠内槽设置下凹的上台阶,外板与支撑头相对一端的端部设置外接头,内板位于支撑头对应位置设置内凹的下台阶,内板位于外接头对应位置设置内接头。

[0014] 采用以上结构后,具有以下有益效果:

[0015] 1、由于采用了防火夹层与内板纹路相同无缝粘接,防火夹层与外板纹路相同无缝粘接,同时外板纹路为其提供了良好的抗压能力和抗弯能力,外板内凹的纹路构成了波浪式的纹路结构,大大加强了横向载荷和纵向载荷的承受能力,克服了现有板材抗压和抗弯能力不足需要支撑梁提供载荷支撑的问题,同时克服板材缝隙连接不紧密的问题,从而提高了板材的抗压和抗弯能力,不需要支撑梁等支撑结构,使的结构强度更高,也同时增加了防火性能和密封性能。

[0016] 2、由于采用了锁紧结构对螺钉进行锁紧,配合外连接板和对接板,克服了现有的连接方式存在缝隙和容易松动的问题,从而使得连接为无缝连接,不会受潮和进水,同时使的螺钉不会松脱,保持良好的连接强度,还不影响美观。

[0017] 3、由于采用上插板、下插板和插接头配合,不但能实现传统承插结构,还能通过螺钉进行紧固连接,克服了现有围护板连接方式单一,无法灵活改变的问题,从而实现了多种连接方式灵活改变和选择。

[0018] 4、由于采用了外连接板、内连接板和对接板配合密封内外两侧,且使内外两侧无明显的接缝,克服了现有板材接缝明显,接缝处密封会逐渐失效的问题,从而使得围护板接缝处更加美观且密封性能良好。

[0019] 5、因为采用了内槽、上台阶和支撑头配合外接头,并通过弹性结构进行紧固,同时下台阶配合内接头并利用板材弹性进行紧固,所以克服了传统的搭接方式连接和密封繁琐的问题,进而使得连接更为方便,连接更为紧固。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型的立体图;

[0022] 图3是本实用新型的立体图;

[0023] 图4是本实用新型的母接头示意图;

[0024] 图5是本实用新型的公接头示意图;

[0025] 图6是本实用新型的母接头主视图;

[0026] 图7是本实用新型的公接头主视图;

[0027] 图8是本实用新型的公母接头装配示意图;

[0028] 图9是本实用新型的公母接头装配主视图;

- [0029] 图10是本实用新型的图9中A-A处剖视图；
- [0030] 图11是本实用新型的图9中B-B处剖视图；
- [0031] 图12是本实用新型的图4中C处剖视图；
- [0032] 图13是本实用新型的单承插结构示意图。
- [0033] 图中：
- [0034] 1、外板；2、内板；3、防火夹层；4、密封块；5、母接头；6、公接头；7、螺母；8、滑杆；9、螺钉；10、弹簧；11、上插板；12、下插板；13、外连接板；14、密封板；15、对接板；16、插接头；17、内连接板；18、上孔；19、下孔；20、中孔；21、外孔；22、内槽；23、上台阶；24、支撑头；25、下台阶；26、外接头；27、内接头。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0036] 如图1-12所示：

[0037] 一种自承压装配式钢结构外围护板，包括外板、内板和防火夹层，外板和内板之间设置防火夹层，防火夹层为岩棉或玻璃丝绵，外板上设置上下起伏的条状纹路，外板的纹路为沿板面向下凹陷的凹槽，相邻凹槽之间距离等于凹槽宽度，凹槽形状为梯形凹槽，内板设置条状压痕，内板压痕深度小于外板的凹槽深度，相邻的两个内板的条状压痕之间等距，防火夹层的两侧设置密封块，密封块用于封堵防火夹层两侧位于内外板边缘部分，防火夹层连接外板一面花纹与外板花纹相同，防火夹层与内板连接一面花纹与内板相同，防火夹层依照纹路和压痕粘接外板和内板，防火夹层粘接密封块，密封块的外侧设置公接头或母接头，密封块采用防火材料，密封块粘接公接头和母接头，密封块为内部的防火夹层提供了封堵效果，通过密封块使得防火夹层两侧不会暴露或松散，同时为防火夹层封口，使得内部的防火结构更加紧实，公接头和母接头通过螺钉固定连接。

[0038] 公接头侧面设置对接板、插接头和内连接板，对接板上方设置密封板，对接板设置于公接头侧壁上方，公接头侧壁中部设置插接头，公接头侧壁下方设置内连接板，插接头上设置中孔，内连接板上设置外孔，中孔与外孔直径相同且同轴，中孔与外孔均等距设置多个，母接头包括外连接板、锁紧装置、上插板和下插板，外连接板设置于母接头侧壁的上部，上插板和下插板设置于母接头中部，上插棒和下插板之间的距离大于等于插接头，上插板朝向外连接板一面设置锁紧装置，上插板上设置上孔，锁紧装置设置于上孔中心，下插板上设置下孔，上孔与下孔等距设置多个，且数量和位置与中孔和外孔对应，上孔与下孔同轴且直径相同，上孔、下孔、中孔和外孔在对应位置的一组均同轴且直径相同，上孔、下孔、中孔和外孔均为光孔，公接头与母接头通过上插板、下插板和插接头插接，并且密封板对外连接板进行密封，避免水分流入，外连接板与对接板配合使得表面无痕无缝，提高美观度，内连接板使得内板无明显接口，接口被隐藏在内部。

[0039] 锁紧装置包括螺母、滑杆和弹簧，滑杆设置于上孔的四周，滑杆围绕上孔的轴心均匀等距设置四个，滑杆焊接上插板，螺母围绕轴心对应滑杆位置设置四个孔洞插接滑杆，滑杆从而滑动连接螺母，滑杆外部套设弹簧，弹簧位于螺母和上插板之间，螺母连接螺钉，滑杆远离上插板一端设置限位块，限位块为滑杆上的一个凸起，螺钉通过上孔、下孔、中孔、外孔连接公接头和母接头，并对其进行固定，螺母因为弹簧的原因提供了摩擦力，防止因为振

动导致螺钉逐渐脱落,使得连接更加可靠。

[0040] 如图13所示,所述公接头由内槽、上台阶、支撑头和下台阶组成,母接头由外接头和内接头组成,外板一侧端部设置支撑头,支撑头凸起结构顶部为弧形,支撑头凸起结构顶部不超过外板表面,外板紧靠支撑头设置内凹的内槽,内槽为矩形内凹的槽,外板紧靠内槽设置下凹的上台阶,外板与支撑头相对一端的端部设置外接头,外接头端部折弯到下方,折弯角度在 90° - 180° 之间,并且折弯一端的端部再折弯到垂直外板表面的位置,内板位于支撑头对应位置设置内凹的下台阶,内板位于外接头对应位置设置内接头,下台阶的长度大于等于内接头的长度,内接头端部向外板所在方向呈弧形折弯。

[0041] 本实例的具体工作方式为:

[0042] 实施例1:将外板和内板通过纹路和压痕连接防火夹层,三者之间无缝且紧密的粘接,比起传统的在压痕处留置空腔或者二次增加填充物来说,防火性能和密封性能更加好,并且对于板材的结构强度有加强,引起连接可近似看成一个整体,受力较为均匀,外板的纹路类似波浪形,传统的外凸纹路横向载荷承受能力差,没有紧密连接的防火夹层也导致纵向载荷承受能力受到影响,因此本实用新型的外板纹路大大加强了横向载荷和纵向载荷,在进行安装使用时可以不需要支撑结构,例如现有的板材安装时用的支撑梁,无梁结构使得板材安装后为一个完整的平面,外形更加美观。

[0043] 两块板材通过公接头和母接头进行连接,上插板、下插板和插接头进行插接,通过过渡配合固定,外部外连接板配合对接板完成无缝对接,同时缝隙由密封板进行填充,增加了密封效果,避免内部进水,内部内连接板无缝对接使得整体更加美观,这种改良后的结构与承插结构相同,安装方便快捷。

[0044] 实施例2:在上插板、下插板和插接头上使用螺钉进行紧固,螺钉配合锁紧装置,随着螺母逐渐旋紧,弹簧被压缩,弹簧的弹力提供了一个反向的压力,使得螺母有了锁紧效果,避免螺钉逐渐的松动脱出,在使用螺钉时内连接板与公插头不为一体,在螺钉安装完毕后通过插接、卡扣或者粘接的方式将缝隙处封堵,为内部结构提供密封和保护,同时使得围护板的内壁更美观,比起传统的连接方式没有了外部用于加强结构的支撑梁,也没有了明显的接缝,强度更高同时更加美观耐用。

[0045] 实施例3:在通过单承插结构时,外接头配合内槽、上台阶和支撑头,外接头下方折弯具备一定角度,配合支撑头进行压缩和接触,通过压缩弧形部位使得连接十分紧密,并且通过上台阶进行定位和卡位,再通过密封胶进行密封,需要提升结构强度时可通过铆钉或螺钉进行紧固,同时内接头配合下台阶,内接头弧形折弯处被下台阶压缩,通过弹力进行压紧,并通过密封胶等进行密封,需要提升强度时可通过螺钉或铆钉进行加固,连接方便同时对接紧密,提升了结构的密封性。

[0046] 本实用新型中所提到的方向用语,例如,“上”、“下”、“左”、“右”等,仅是为了更好地、更清楚地说明及理解本实用新型,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0047] 以上就本实用新型较佳的实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例,其具体结构允许有变化,凡在本实用新型独立要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型的保护范围内。

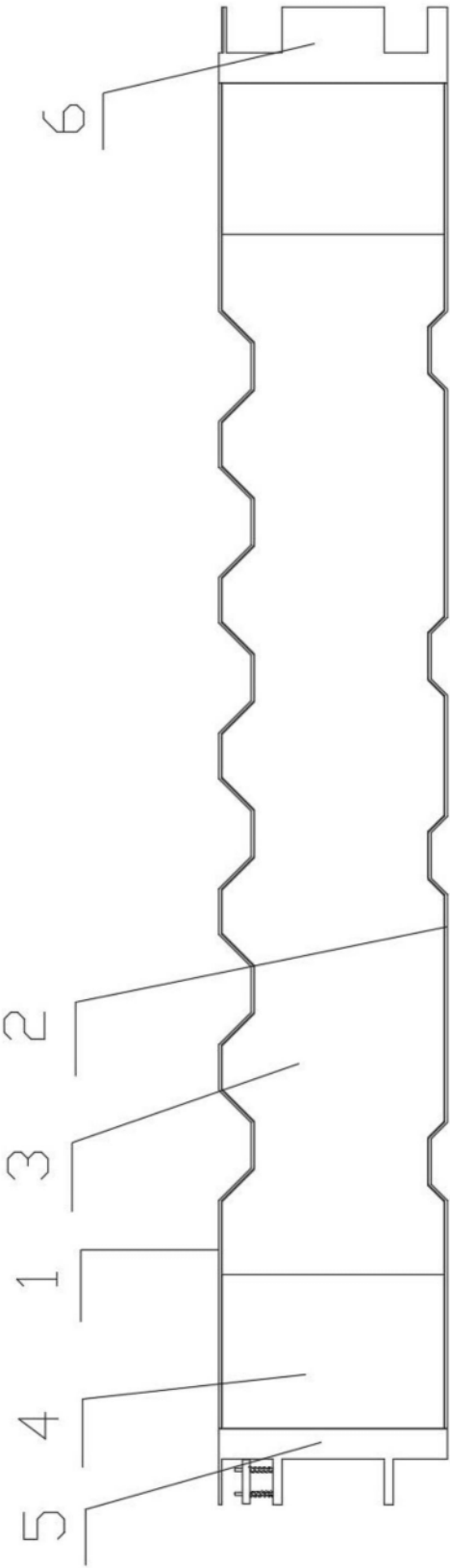


图1

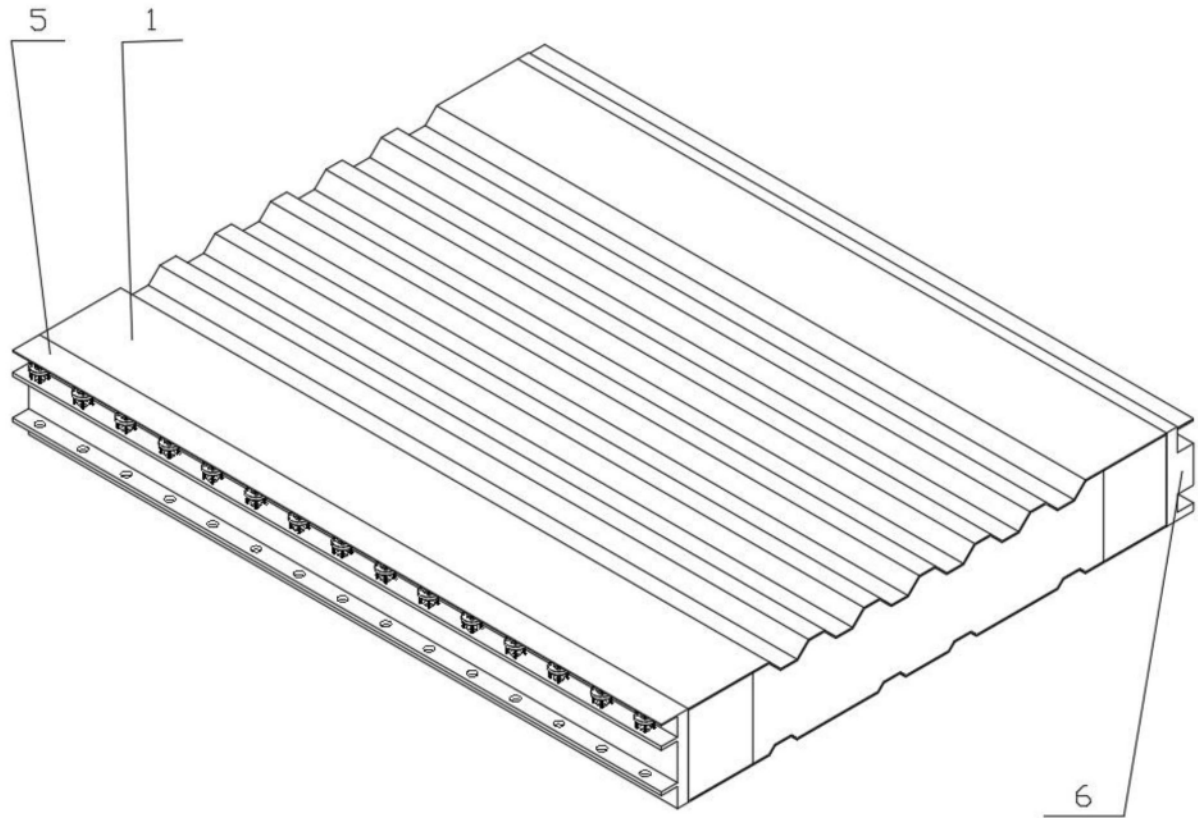


图2

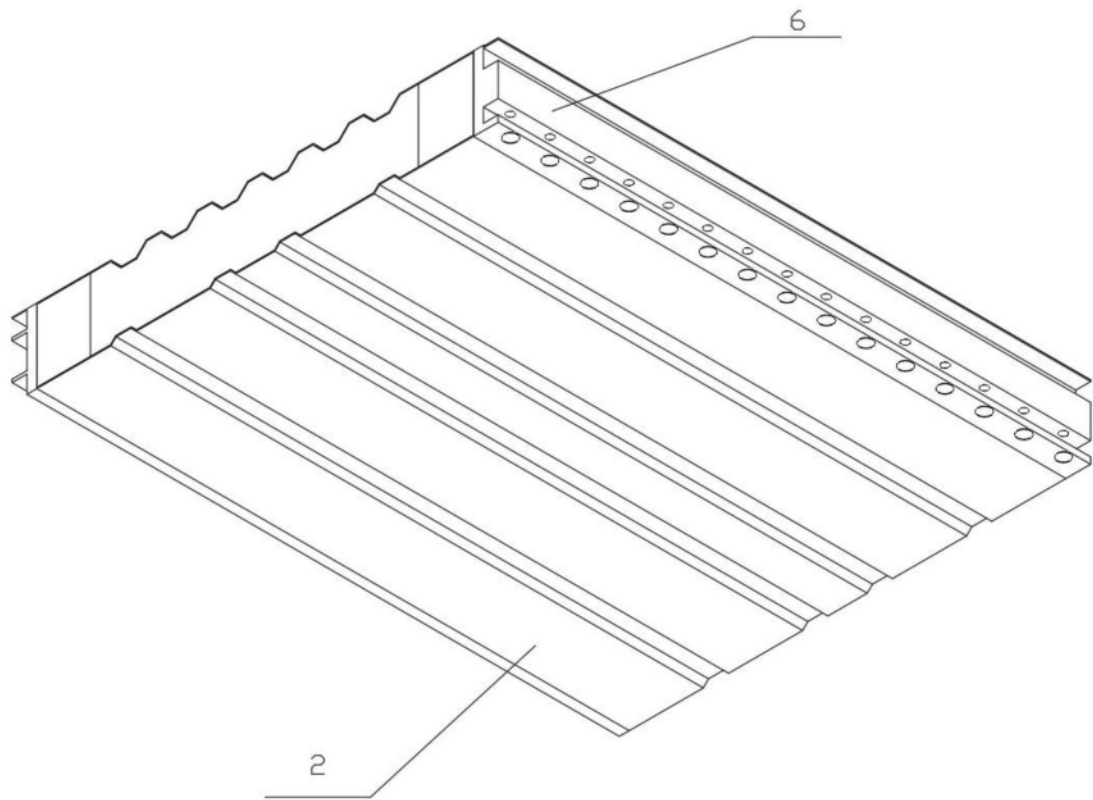


图3

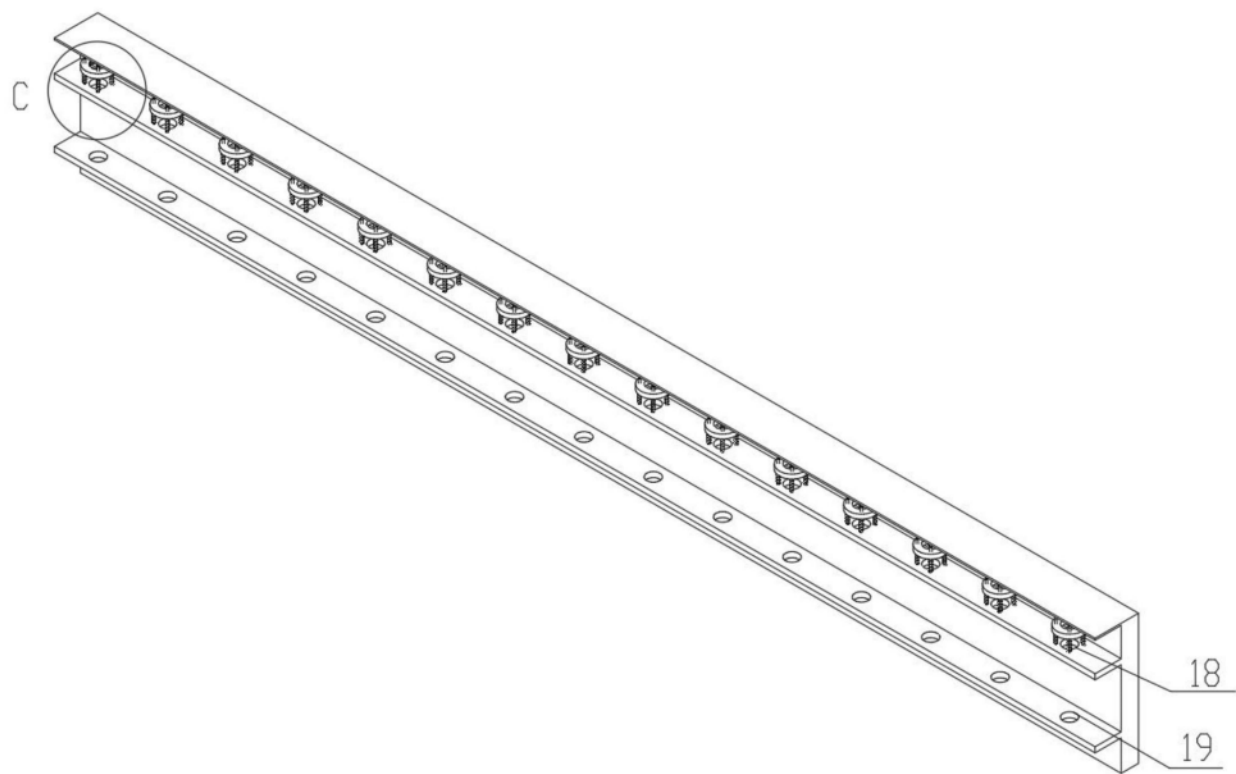


图4

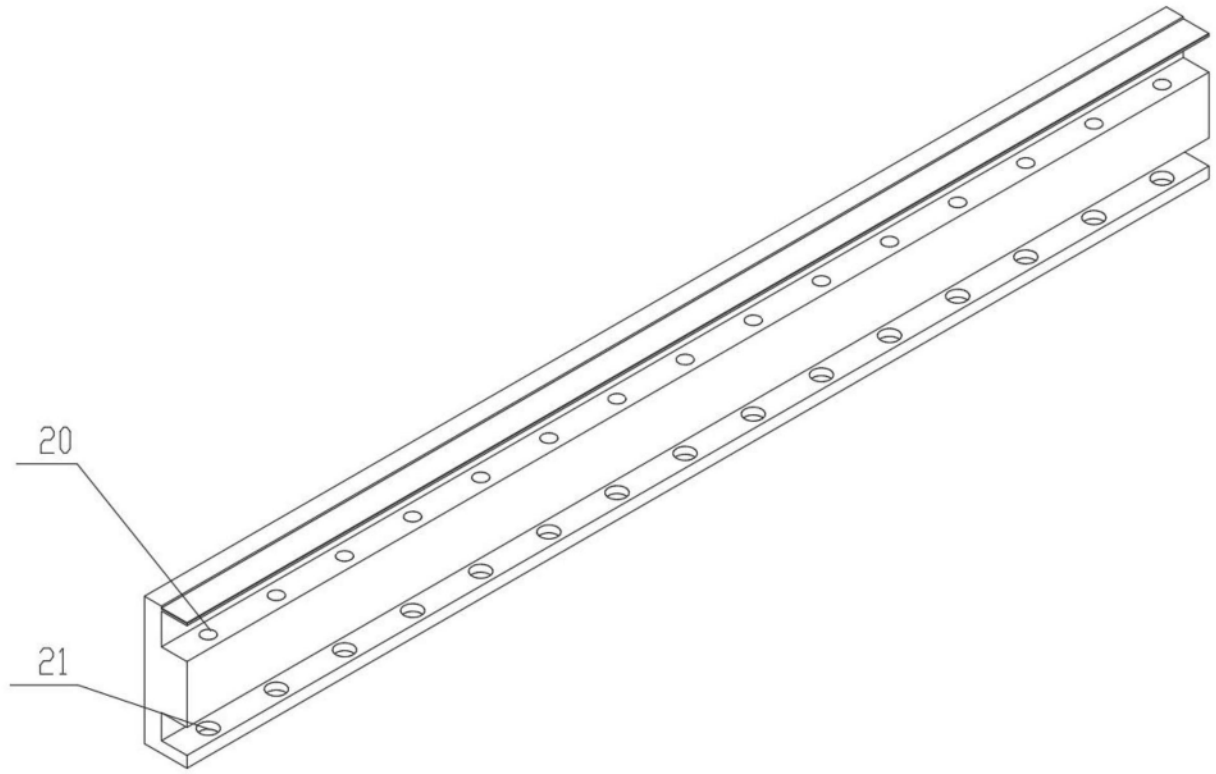


图5

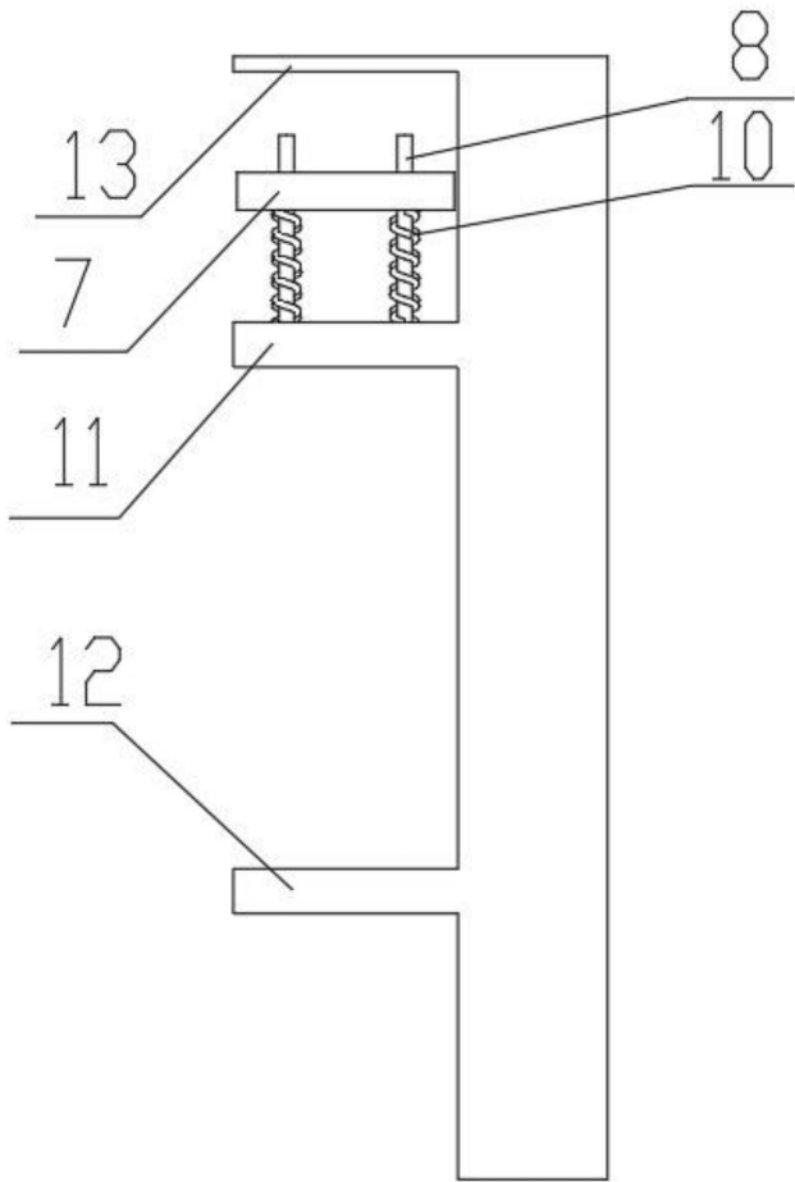


图6

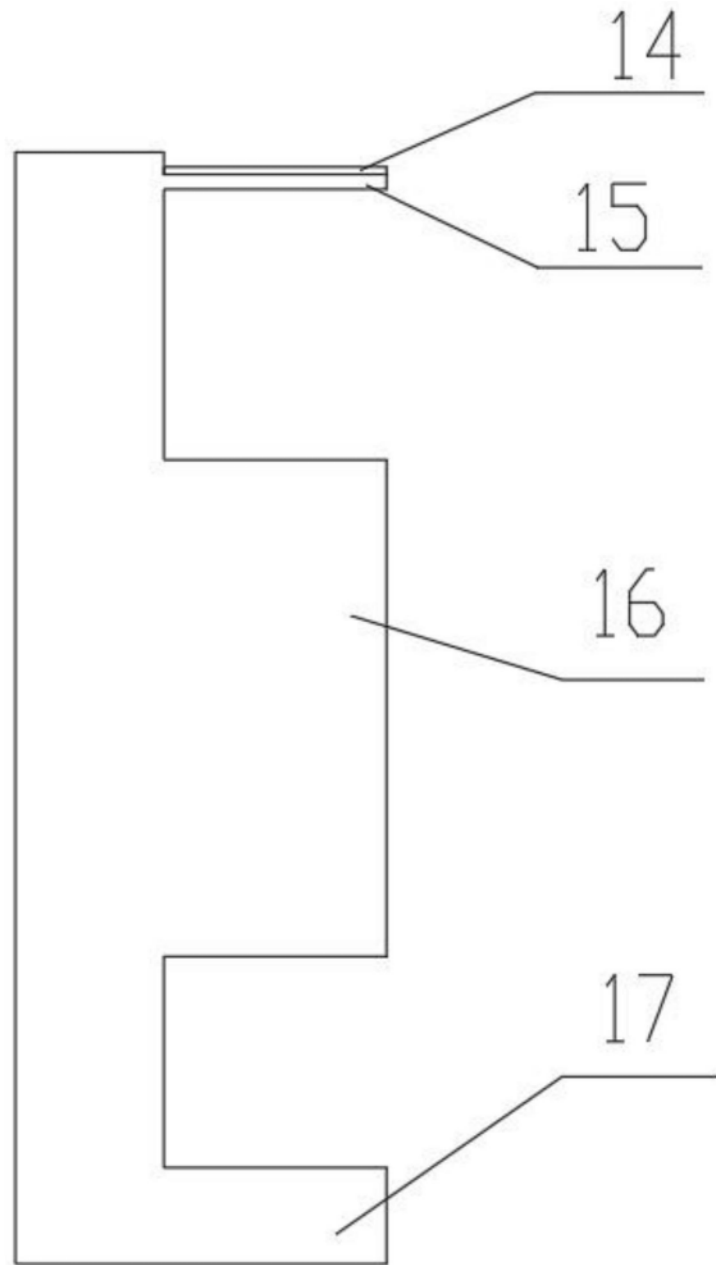


图7

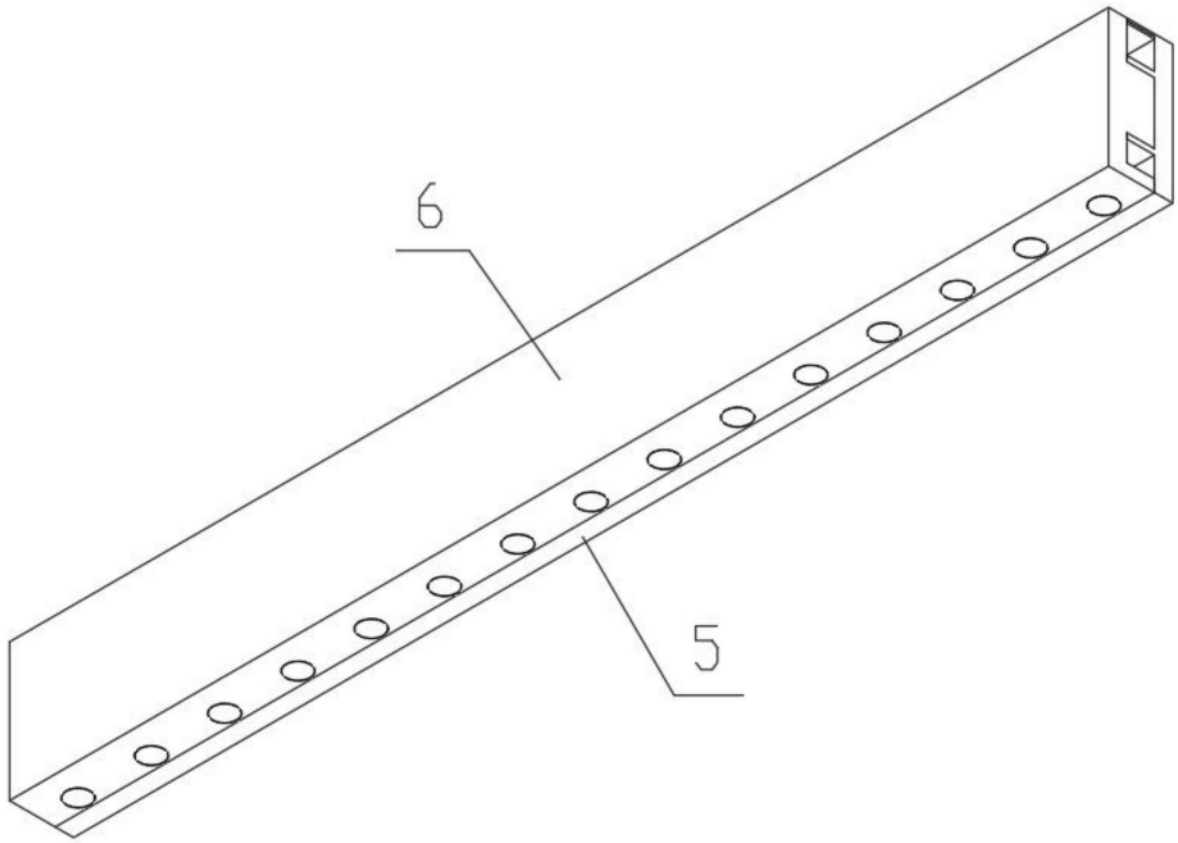


图8

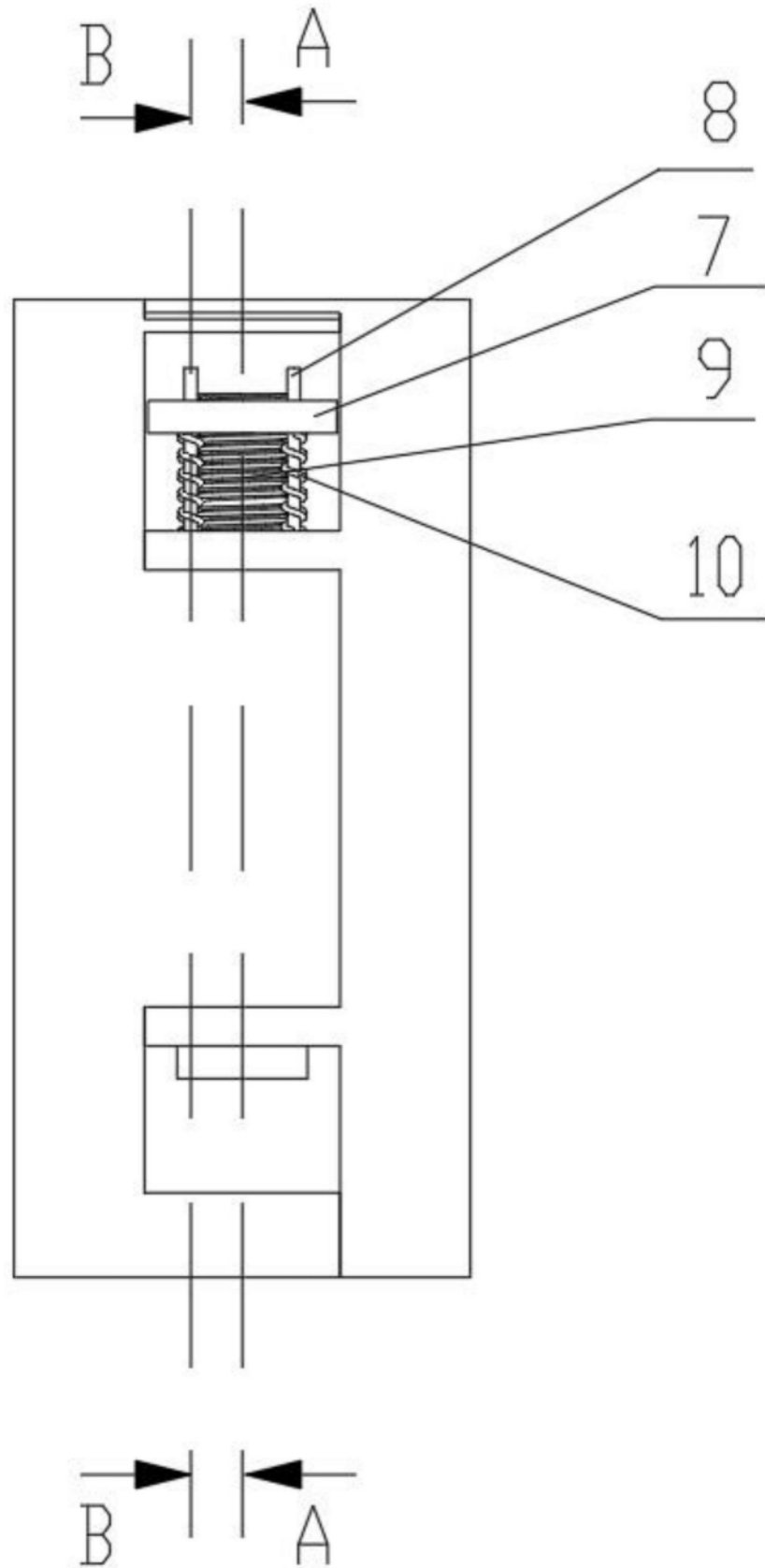


图9

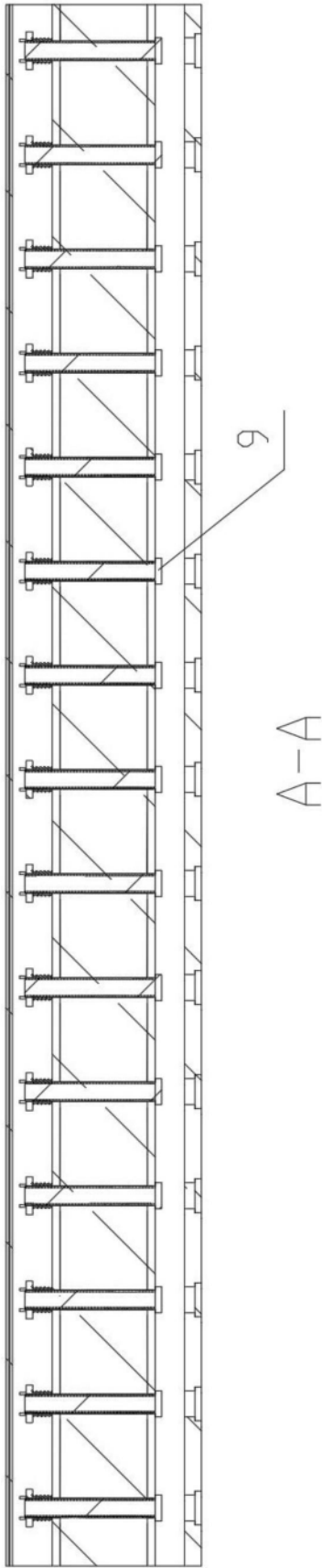


图10

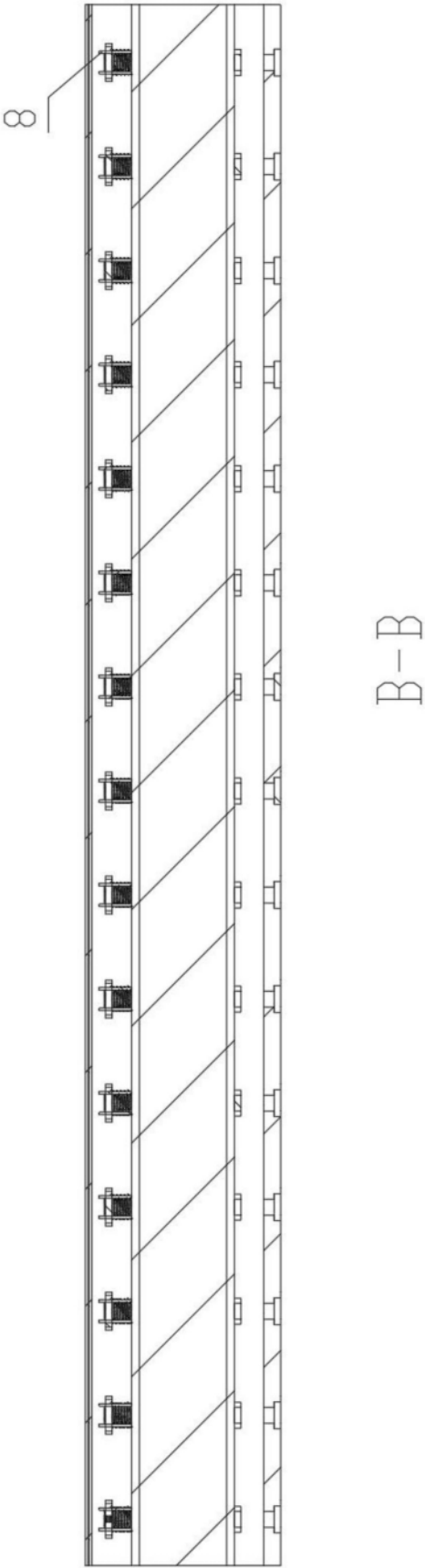


图11

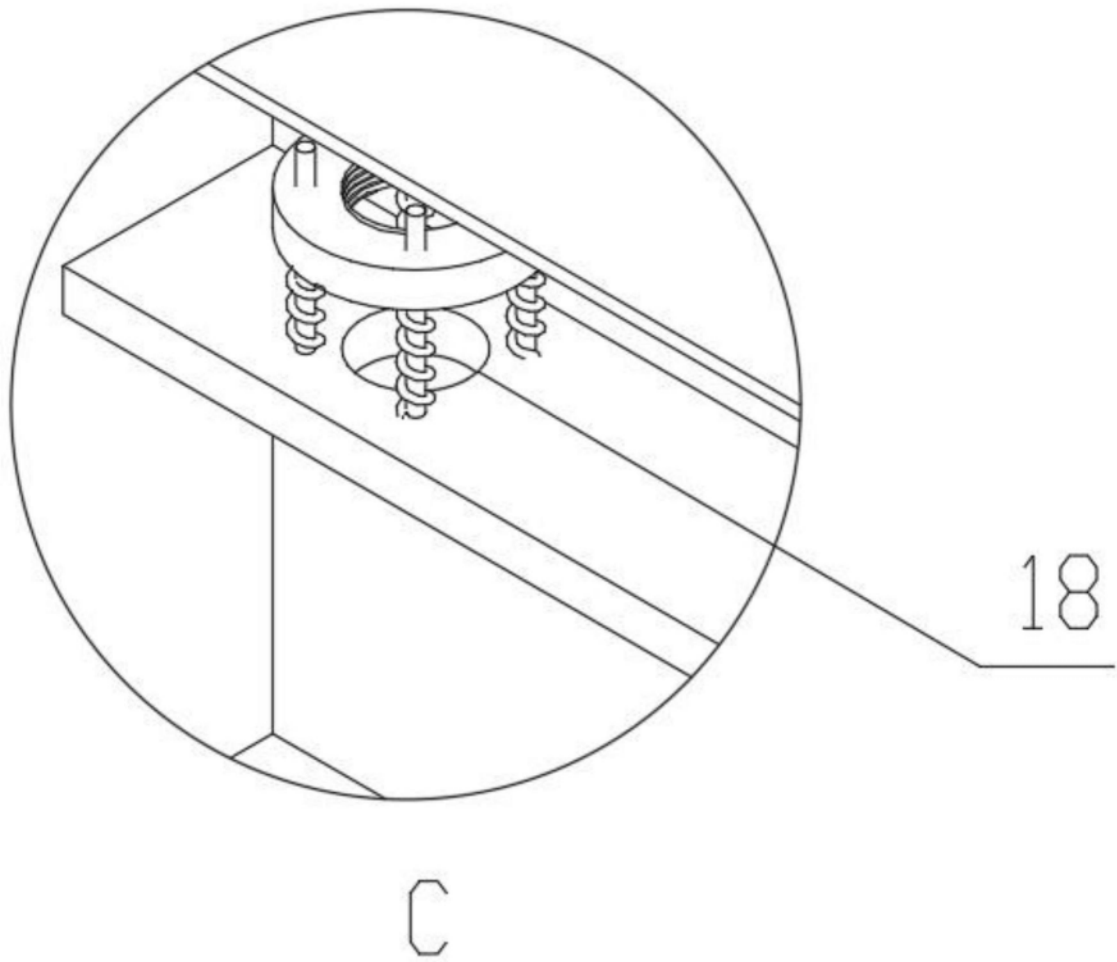


图12

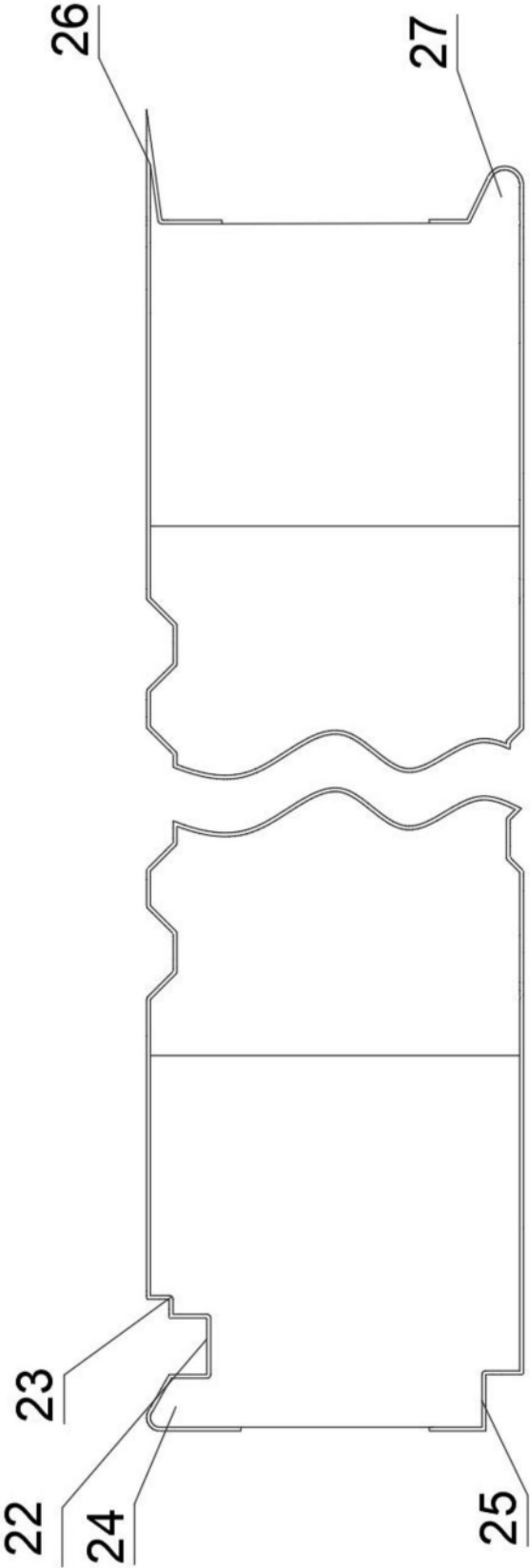


图13