



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216080725 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202122705051.2

(22) 申请日 2021.11.05

(73) 专利权人 成都市绿色快线环保科技有限公司

地址 611130 四川省成都市温江区海科西路589号

(72) 发明人 张焕兵 宋井燚

(74) 专利代理机构 重庆航图知识产权代理事务所(普通合伙) 50247

代理人 胡小龙

(51) Int. Cl.

F26B 9/10 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

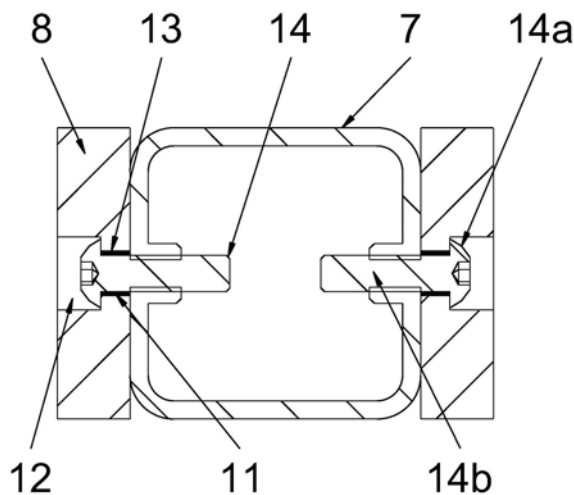
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

防柔性垫过压变形的托板架和晾板架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防柔性垫过压变形的托板架,包括托梁,托梁上间隔设有托杆,托杆的两侧分别间隔设有柔性垫;柔性垫内设有安装通孔,安装通孔的一端设有沉头孔,安装通孔内套装设有内衬套,柔性垫通过穿设在内衬套内的螺纹连接件安装在托杆上;螺纹连接件包括螺纹连接头和螺纹连接段,内衬套位于螺纹连接头与托杆之间。本实用新型还公开了一种晾板架,包括机架,机架上设有链轮和与链轮啮合的链条,链条上设有连接板,连接板上安装有如上防柔性垫过压变形的托板架。本实用新型防柔性垫过压变形的托板架和晾板架,能够避免柔性垫被过压变形,从而保证柔性垫与板材之间的接触面积,避免板材出现压痕等缺陷,同时还具有便于安装的优点。



1. 一种防柔性垫过压变形的托板架,包括托梁(6),所述托梁(6)上间隔设有托杆(7),所述托杆(7)的两侧分别间隔设有柔性垫(8);其特征在于:

所述柔性垫(8)内设有安装通孔(11),所述安装通孔(11)的一端设有沉头孔(12),所述安装通孔(11)内套装设有内衬套(13),所述柔性垫(8)通过穿设在所述内衬套内的螺纹连接件(14)安装在所述托杆(7)上;所述螺纹连接件(14)包括螺纹连接头(14a)和螺纹连接段(14b),所述内衬套(13)位于所述螺纹连接头(14a)与所述托杆(7)之间。

2. 根据权利要求1所述防柔性垫过压变形的托板架,其特征在于:所述内衬套(13)的轴向长度与所述安装通孔(11)的轴向长度相等;或,所述内衬套(13)的轴向长度略小于所述安装通孔(11)的轴向长度。

3. 根据权利要求1所述防柔性垫过压变形的托板架,其特征在于:所述沉头孔(12)的内径 R_1 与所述安装通孔(11)的内径 R_2 之比大于等于1.5。

4. 根据权利要求3所述防柔性垫过压变形的托板架,其特征在于:所述螺纹连接件(14)的外周壁与所述螺纹连接件(14)的轴线的最大距离等于或略小于所述沉头孔(12)的内径 R_1 ;或,所述螺纹连接件(14)与所述沉头孔(12)的孔底之间设有套装在所述螺纹连接段(14b)上的垫圈,所述垫圈的外径等于或略小于所述沉头孔(12)的内径。

5. 根据权利要求1所述防柔性垫过压变形的托板架,其特征在于:所述安装通孔(11)设有一个,且所述安装通孔(11)的轴线过所述柔性垫(8)的几何中心。

6. 根据权利要求1所述防柔性垫过压变形的托板架,其特征在于:所述柔性垫(8)呈长方形、圆形或正多边形。

7. 根据权利要求1所述防柔性垫过压变形的托板架,其特征在于:所述柔性垫(8)采用硅胶或橡胶制成。

8. 一种晾板架,包括机架(1),机架(1)上设有链轮(2)和与所述链轮(2)啮合的链条(3),所述链条(3)上设有连接板(4),其特征在于:所述连接板(4)上安装有如权利要求1-7任一项所述防柔性垫过压变形的托板架(16)。

9. 根据权利要求8所述的晾板架,其特征在于:所述托梁(6)的两端分别设有安装板(17),所述安装板(17)与所述连接板(4)固定连接;两个所述安装板(17)之间设有托板(18),所述托板(18)包括平直段(19),所述平直段(19)的一端向上折弯形成折弯段(20),并在所述平直段(19)、折弯段(20)和所述托梁(6)之间形成用于限位板材的限位槽(21)。

10. 根据权利要求9所述的晾板架,其特征在于:所述折弯段(20)与所述平直段(19)之间的夹角 $120^\circ \leq \alpha \leq 150^\circ$ 。

防柔性垫过压变形的托板架和晾板架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种晾板架,具体的为一种防柔性垫过压变形的托板架和晾板架。

背景技术

[0002] 如图1所示,为现有的一种晾板架的结构示意图。该晾板架包括机架1,所述机架1上设有链轮2和与链轮2啮合的链条3,链条3上设有连接板4,连接板4上安装托板架5。托板架5包括托梁6,托梁6上间隔设有托杆7,托杆7的两侧分别设有柔性垫8和弹簧组件,弹簧组件包括弹簧9,弹簧9上安装有缓冲头10。现有的柔性垫8一般采用橡胶制成,且现有的柔性垫8大都采用粘接的方式固定在托杆7上,现有的晾板架虽然在一定程度上能够满足板材的支撑要求,但仍存在以下不足:

[0003] 1、柔性垫8与托杆7粘接连接,常温条件下能够保证托杆7与柔性垫8之间的粘接力,但若需要对板材进行高温热处理,也即在高温条件下,由于粘接性能的降低,柔性垫8容易脱落;

[0004] 2、当然,也可以直接采用螺钉等方式将柔性垫8安装在托杆7上,但由于柔性垫8具有一定的弹性变形能力,若螺钉对柔性垫8施加的紧固力较低,则柔性垫会松动;若螺钉对柔性垫8施加的紧固力较大,则可能导致柔性垫变形量过大,也即柔性垫的四周会背向托杆7的一侧翘起,导致柔性垫8与板材之间的接触面积减小,使柔性垫8对板材施加的压强随之增大,最终可能导致板材表面出现压痕等缺陷,如图3所示。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种防柔性垫过压变形的托板架和晾板架,能够避免柔性垫被过压变形,从而保证柔性垫与板材之间的接触面积,避免板材出现压痕等缺陷,同时还具有便于安装的优点。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 本实用新型首先提出了一种防柔性垫过压变形的托板架,包括托梁,所述托梁上间隔设有托杆,所述托杆的两侧分别间隔设有柔性垫;

[0008] 所述柔性垫内设有安装通孔,所述安装通孔的一端设有沉头孔,所述安装通孔内套装设有内衬套,所述柔性垫通过穿设在所述内衬套内的螺纹连接件安装在所述托杆上;所述螺纹连接件包括螺纹连接头和螺纹连接段,所述内衬套位于所述螺纹连接头与所述托杆之间。

[0009] 进一步,所述内衬套的轴向长度与所述安装通孔的轴向长度相等;或,所述内衬套的轴向长度略小于所述安装通孔的轴向长度。

[0010] 进一步,所述沉头孔的内径 R_1 与所述安装通孔的内径 R_2 之比大于等于1.5。

[0011] 进一步,所述螺纹连接件的外周壁与所述螺纹连接件的轴线的最大距离等于或略小于所述沉头孔的内径 R_1 ;或,所述螺纹连接件与所述沉头孔的孔底之间设有套装在所述

螺纹连接段上的垫圈,所述垫圈的外径等于或略小于所述沉头孔的内径。

[0012] 进一步,所述安装通孔设为一个,且所述安装通孔的轴线过所述柔性垫的几何中心。

[0013] 进一步,所述柔性垫呈长方形、圆形或正多边形。

[0014] 进一步,所述柔性垫采用硅胶或橡胶制成。

[0015] 本实用新型还提出了一种晾板架,包括机架,机架上设有链轮和与所述链轮啮合的链条,所述链条上设有连接板,所述连接板上安装有如上所述防柔性垫过压变形的托板架。

[0016] 进一步,所述托梁的两端分别设有安装板,所述安装板与所述连接板固定连接;两个所述安装板之间设有托板,所述托板包括平直段,所述平直段的一端向上折弯形成折弯段,并在所述平直段、折弯段和所述托梁之间形成用于限位板材的限位槽。

[0017] 进一步,所述折弯段与所述平直段之间的夹角 $120^{\circ} \leq \alpha \leq 150^{\circ}$ 。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:

[0019] 本实用新型的晾板架,通过在链条上安装托板架,并在托杆的两侧分别设置柔性垫,相邻两个托板架之间形成用于支撑板材的板材支撑空间,板材的两侧与柔性垫接触配合,以避免在板材表面形成压痕;通过在柔性垫内设置安装通孔和在安装通孔的一端设置沉头孔,可利用螺纹连接件将柔性垫安装在托杆上,相较于粘接的方式,能够适用于对板材热处理等高温环境下的使用要求;通过在安装通孔内设置内衬套,利用内衬套限位螺纹连接件的螺纹连接头,从而能够避免安装柔性垫时对柔性垫过压的情况发生,即能够防止柔性垫被过压变形,从而保证柔性垫与板材之间的接触面积,避免板材出现压痕等缺陷,安装时不用再控制螺纹连接件对柔性垫施加的压力,具有便于安装的优点。

附图说明

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本实用新型提供如下附图进行说明:

[0021] 图1为现有的一种晾板架的结构示意图;

[0022] 图2为图1的A详图;

[0023] 图3为柔性垫过压变形时的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型晾板架实施例的结构示意图;

[0025] 图5为图4的B详图;

[0026] 图6为防柔性垫过压变形的托板架的结构示意图;

[0027] 图7为图6的C-C剖视图;

[0028] 图8为柔性垫的结构示意图;

[0029] 图9为图8的D-D剖视图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1-机架;2-链轮;3-链条;4-连接板;5-托板架;6-托梁;7-托杆;8-柔性垫;

[0032] 11-安装通孔;12-沉头孔;13-内衬套;14-螺纹连接件;14a-螺纹连接头;14b-螺纹连接段;16-防过压变形的托板架;17-安装板;18-托板;19-平直段;20-折弯段;21-限位槽。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0034] 如图4所示,为本实用新型晾板架实施例的结构示意图。本实施例的晾板架,包括机架1,机架1上设有链轮2和与链轮2啮合的链条3,链条3上设有连接板4,连接板4上安装有防柔性垫过压变形的托板架16。具体的,本实施例防柔性垫过压变形的托板架,包括托梁6,托梁6上间隔设有托杆7,托杆7的两侧分别间隔设有柔性垫8。柔性垫8内设有安装通孔11,安装通孔11的一端设有沉头孔12,安装通孔11内套装设有内衬套13,柔性垫8通过穿设在内衬套内的螺纹连接件14安装在托杆7上;螺纹连接件14包括螺纹连接头14a和螺纹连接段14b,内衬套13位于螺纹连接头14a与托杆7之间。

[0035] 具体的,柔性垫8采用硅胶或橡胶制成,本实施例的柔性垫8采用硅胶制成,能够满足对板材热处理时的高温环境的使用要求。本实施例的内衬套13采用金属材料制成,具有一定的强度。

[0036] 进一步,内衬套13的轴向长度与安装通孔11的轴向长度相等;或,内衬套13的轴向长度略小于安装通孔11的轴向长度。通过控制内衬套13的长度,从而可以控制柔性垫8的最大变形量,避免柔性垫8因螺纹连接件对其施加的压力过大而变形。特别的,当螺纹连接头14a对沉头孔12底部施加较小的压缩量时,柔性垫8也不会因此而产生边缘翘曲等变形或变形量较小可忽略不计。因此,内衬套13的长度可以等于安装通孔11的长度或略小于安装通孔11的长度,只要能够满足柔性垫8不会发生影响其与板材之间的接触面积的过大变形即可。

[0037] 进一步,沉头孔12的内径 R_1 与安装通孔11的内径 R_2 之比大于等于1.5。螺纹连接件14的外周壁与螺纹连接件14的轴线的最大距离等于或略小于沉头孔12的内径 R_1 ;或,螺纹连接件14与沉头孔12的孔底之间设有套设在螺纹连接段14b上的垫圈,垫圈的外径等于或略小于沉头孔12的内径。通过控制沉头孔12的内径大于等于安装通孔11内径的1.5倍,可防止因柔性垫8本身具有的弹性变形能力而导致螺纹连接头14a穿过安装通孔11,避免柔性垫8从螺纹连接头14a上脱落。具体的,本实施例的安装通孔11设为一个,且安装通孔11的轴线过柔性垫8的几何中心,仅设置一个安装通孔11可减少沉头孔所占用的面积,提高柔性垫8与板材接触的面积,从而降低柔性垫8与板材之间的压强,避免在板材上产生压痕等缺陷。具体的,柔性垫8呈长方形、圆形或正多边形,本实施例的柔性垫8呈正方形。

[0038] 进一步,托梁6的两端分别设有安装板17,安装板17与连接板4固定连接;两个安装板17之间设有托板18,托板18包括平直段19,平直段19的一端向上折弯形成折弯段20,并在平直段19、折弯段20和托梁6之间形成用于限位板材的限位槽21。板材随着托架移动的过程中,板材的下端位于限位槽内,在折弯段的限位作用下,不会落入到相邻的安装板之间的间隙中;即便在链轮处,由于折弯段的限位作用,板材也不会脱离限位槽,从而能够避免板材卡板。优选的,折弯段20与平直段19之间的夹角 $120^\circ \leq \alpha \leq 150^\circ$,不仅能够起到限位板材的技术目的,而且还可对板材进入到限位槽21内进行导向。进一步,折弯段20的根部与托梁6的距离大于等于板材的厚度,使板材的一端能够直接落在平直段19上,板材在随着晾板架移动的过程中的姿态更加平稳。

[0039] 本实施例的晾板架,通过在链条上安装托板架,并在托杆的两侧分别设置柔性垫,

相邻两个托板架之间形成用于支撑板材的板材支撑空间,板材的两侧与柔性垫接触配合,以避免在板材表面形成压痕;通过在柔性垫内设置安装通孔和在安装通孔的一端设置沉头孔,可利用螺纹连接件将柔性垫安装在托杆上,相较于粘接的方式,能够适用于对板材热处理等高温环境下的使用要求;通过在安装通孔内设置内衬套,利用内衬套限位螺纹连接件的螺纹连接头,从而能够避免安装柔性垫时对柔性垫过压的情况发生,即能够防止柔性垫被过压变形,从而保证柔性垫与板材之间的接触面积,避免板材出现压痕等缺陷,安装时不用再控制螺纹连接件对柔性垫施加的压力,具有便于安装的优点。

[0040] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

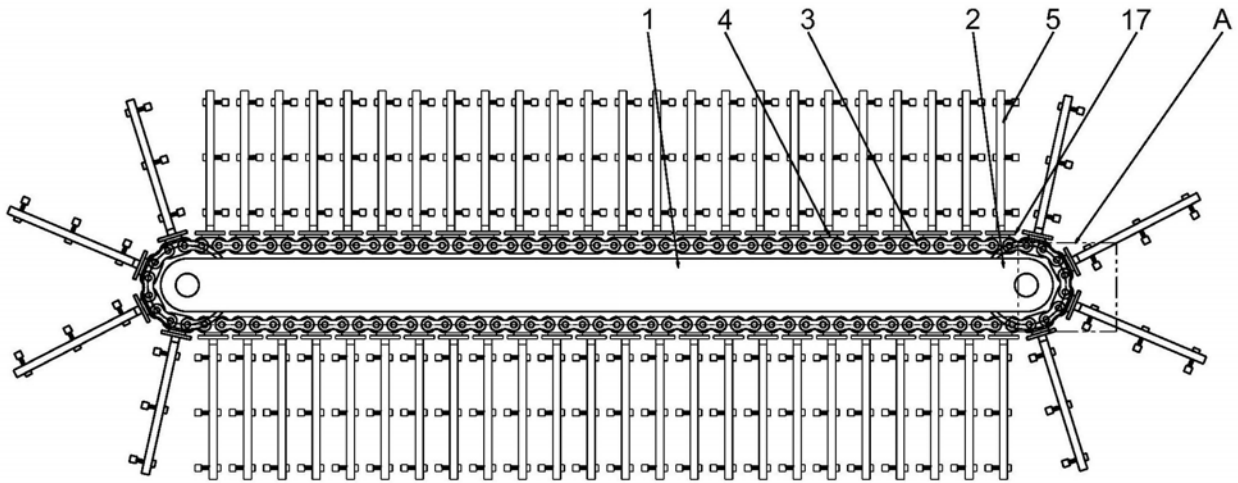


图1

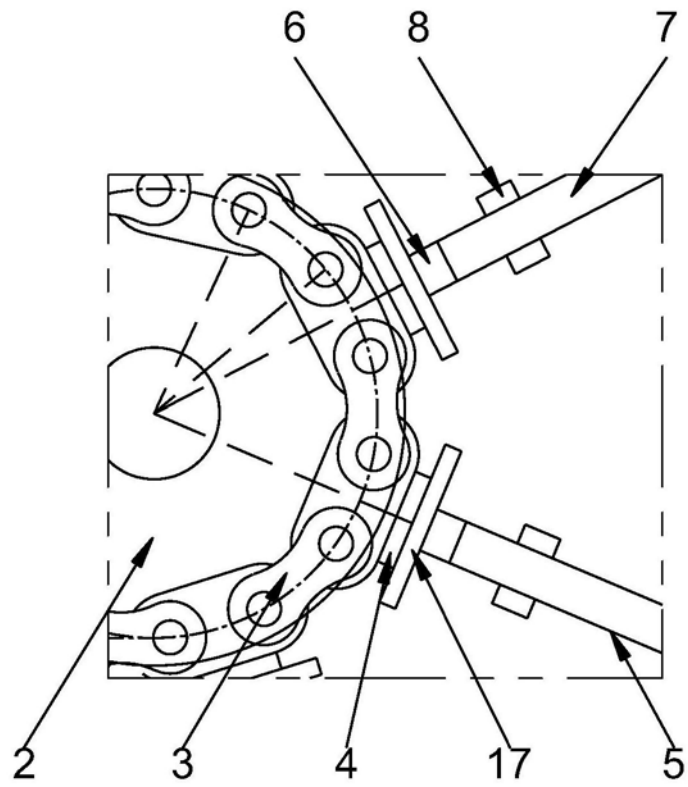


图2

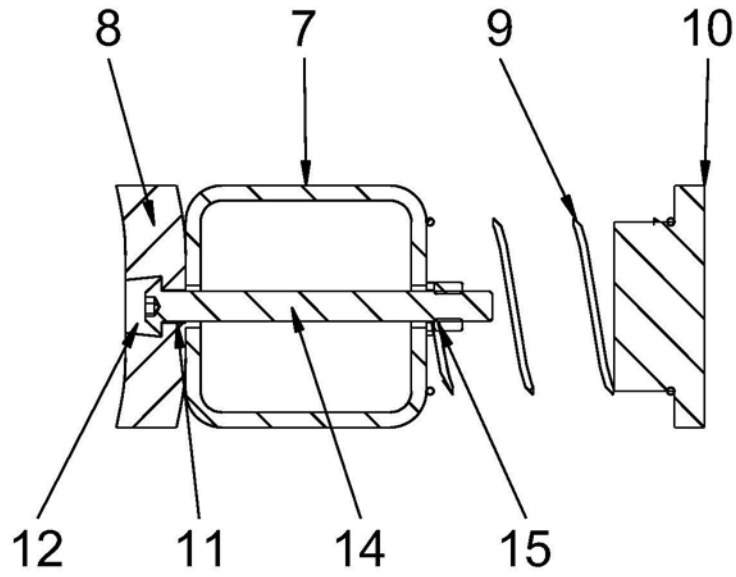


图3

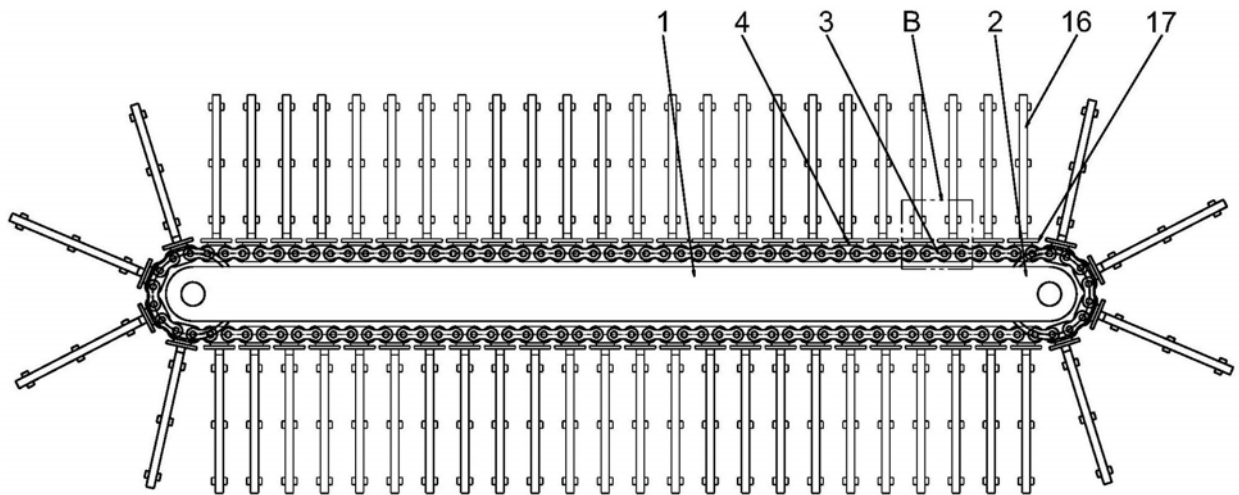


图4

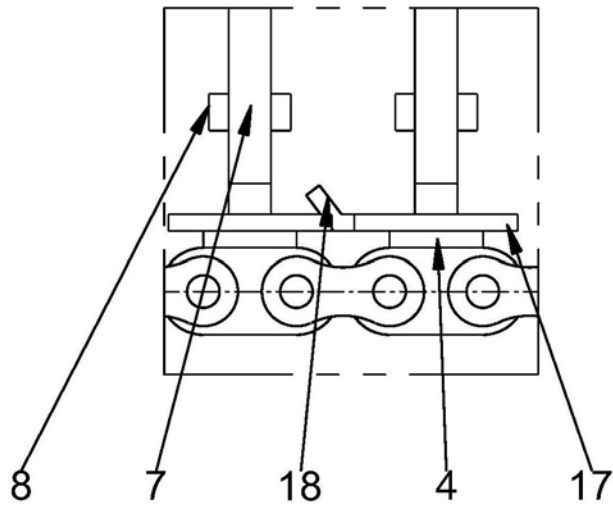


图5

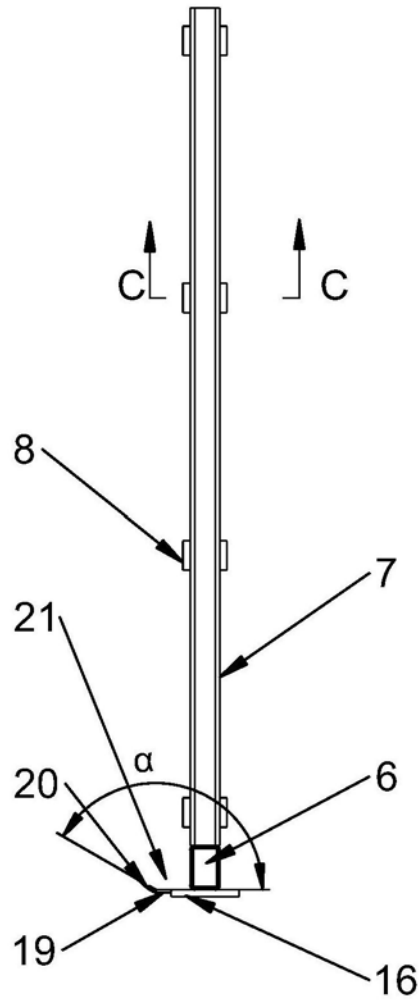


图6

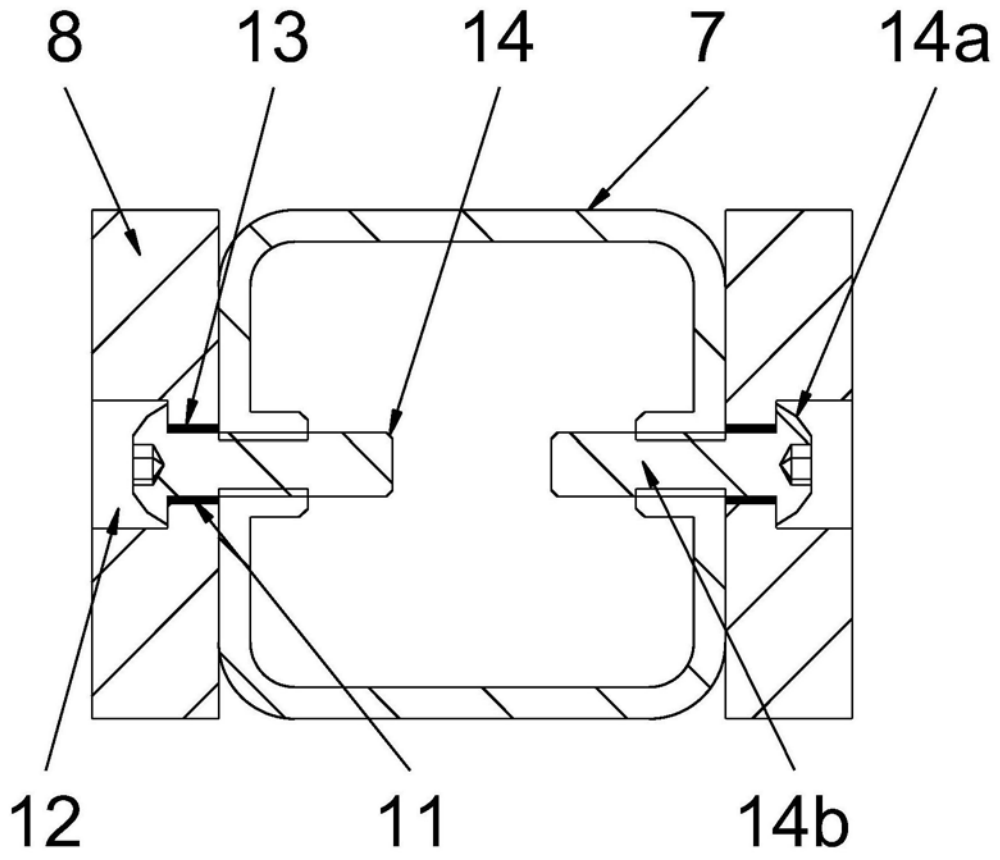


图7

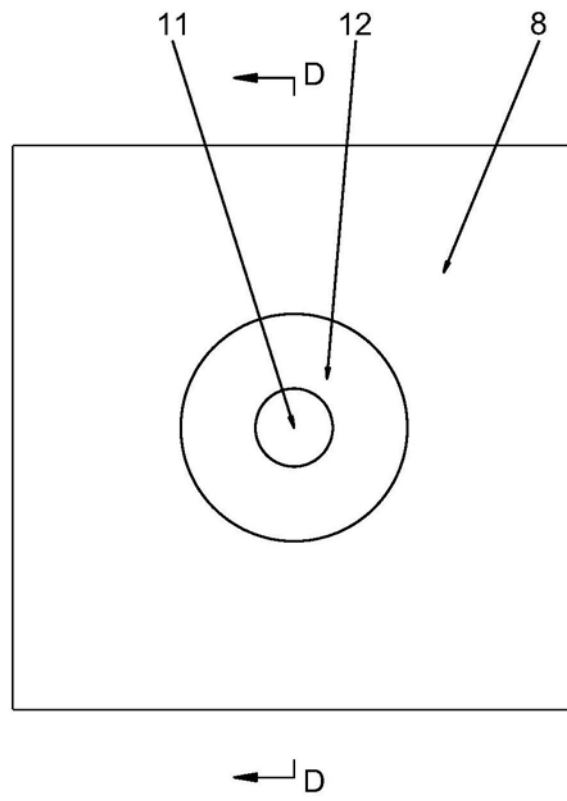


图8

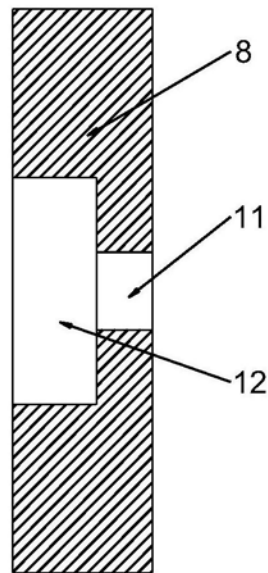


图9