



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211476808 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201921849916.9

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 吴江市天利聚合物有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区盛泽镇
红安经济开发区

(72)发明人 张清

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 俞光明

(51)Int.Cl.

F28D 9/00(2006.01)

F28F 9/26(2006.01)

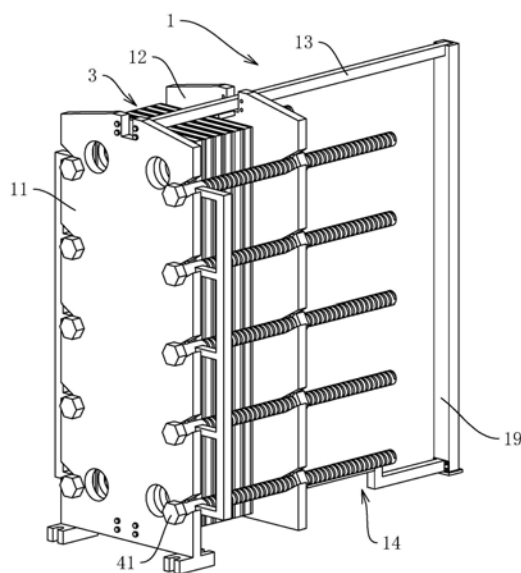
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种纺织浆料生产系统用板式热交换器

(57)摘要

本实用新型公开了一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,涉及热交换器技术领域,旨在解决现有的板式热交换器不方便拆卸板片的问题。其技术方案要点是,活动压紧板的上端和下端分别设置有供上导杆与下导杆滑动的滑槽,板片通过螺杆固定在固定压紧板与活动压紧板之间,板片的上端与下端分别设置有让位槽,上导杆与下导杆呈相向设置的侧壁上均设置有伸入让位槽的让位块,所让位块沿上导杆与下导杆的长度方向设置。当需要拆卸板片时,使活动压紧板沿上导杆与下导杆的方向朝远离板片的方向滑动,使板片沿让位块的方向向远离固定压紧板的方向滑动,当让位块与让位槽不再接触时,即可将板片拆卸下来,从而能够达到方便拆卸板片的效果。



1. 一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,包括框架(1)和板片(3),所述框架(1)包括固定压紧板(11)、活动压紧板(12)、上导杆(13)和下导杆(14),所述固定压紧板(11)的上端和下端分别固定于上导杆(13)和下导杆(14)的一端,所述活动压紧板(12)的上端和下端分别设置有供上导杆(13)与下导杆(14)滑动的滑槽(121),所述上导杆(13)与下导杆(14)远离固定压紧板(11)的一端穿过活动压紧板(12)共同连接有支撑架(19),所述板片(3)通过螺杆(41)固定在固定压紧板(11)与活动压紧板(12)之间,其特征在于:所述板片(3)的上端与下端分别设置有让位槽(31),所述上导杆(13)与下导杆(14)呈相向设置的侧壁上均设置有伸入让位槽(31)的让位块(2),所述让位块(2)沿上导杆(13)与下导杆(14)的长度方向设置。

2. 根据权利要求1所述的一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,其特征在于:所述让位块(2)由多个连接块(21)拼接而成,多个所述连接块(21)沿上导杆(13)的长度方向依次设置;所述连接块(21)的顶面均贯穿设置有沉孔(24),所述上导杆(13)与下导杆(14)上均设置有与沉孔(24)相对应的连接孔(25),所述沉孔(24)与连接孔(25)内共同穿设有螺栓(26)。

3. 根据权利要求2所述的一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,其特征在于:相邻两个所述连接块(21)之间卡嵌配合,所述连接块(21)的一端设置有凹槽(22),所述连接块(21)的另一端设置有与凹槽(22)卡嵌配合的卡块(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,其特征在于:所述下导杆(14)包括固定杆(15)与支撑杆(16),所述固定杆(15)的一端与固定压紧板(11)相连接,所述固定杆(15)的另一端穿过活动压紧板(12)与支撑杆(16)通过紧固螺钉(17)相连接,所述支撑杆(16)呈竖直放置,所述支撑杆(16)远离固定杆(15)的一端连接有支柱板(18),所述支柱板(18)远离支撑杆(16)的一端与支撑架(19)相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,其特征在于:所述固定压紧板(11)与活动压紧板(12)沿板式热交换器宽度方向的两端均开设有多个开口槽(4),所述开口槽(4)延伸至固定压紧板(11)与活动压紧板(12)沿板式热交换器长度方向的两端,所述开口槽(4)呈倾斜设置,所述开口槽(4)的开口高于开口槽(4)的底壁,所述螺杆(41)穿设在固定压紧板(11)与活动压紧板(12)相对应的开口槽(4)内。

6. 根据权利要求5所述的一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,其特征在于:同一侧的多个所述螺杆(41)共同连接有导向杆(44)。

7. 根据权利要求5所述的一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,其特征在于:所述开口槽(4)的任一侧壁上设置有定位孔(45),所述定位孔(45)内设置有定位杆(46),所述定位杆(46)的一端穿出定位孔(45)且呈半球状,所述定位孔(45)内设置有用以对定位杆(46)施加朝向开口槽(4)方向的作用力的弹性件。

8. 根据权利要求7所述的一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,其特征在于:所述定位杆(46)上设置有用以防止定位杆(46)脱离定位孔(45)的限位块(49)。

一种纺织浆料生产系统用板式热交换器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热交换器技术领域,尤其是涉及一种纺织浆料生产系统用板式热交换器。

背景技术

[0002] 热交换器是将热量从一种载热介质传递给另一种载热介质的装置,换热器是广泛应用于化工、石油、动力、食品及其它许多工业部门的通用设备,在生产、生活中占有重要地位。

[0003] 现有授权公告号为CN202133311U的一种中国专利公开了一种板式热交换器,主要包括框架和板片,框架包括固定压紧板、活动压紧板、上导杆和下导杆,固定压紧板的上端和下端分别固定于上导杆和下导杆的一端,活动压紧板的上端和下端可滑动的套于上导杆和下导杆,板片设于固定压紧板和活动压紧板之间的上导杆和下导杆上,并且该板片通过螺栓固定在固定压紧板和活动压紧板之间,固定压紧板的底部设有地脚。

[0004] 但是,上述的板式热交换器在拆卸板片时,先使得板片的上端向活动压紧板方向倾斜,然后将板片的上端从上导杆的悬挂处取下后,使得板片下端脱离下导杆,板片方可取下,从而使得板片不方便更换。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,其具有方便更换板片的效果。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,包括框架和板片,所述框架包括固定压紧板、活动压紧板、上导杆和下导杆,所述固定压紧板的上端和下端分别固定于上导杆和下导杆的一端,所述活动压紧板的上端和下端分别设置有供上导杆与下导杆滑动的滑槽,所述上导杆与下导杆远离固定压紧板的一端穿过活动压紧板共同连接有支撑架,所述板片通过螺杆固定在固定压紧板与活动压紧板之间,所述板片的上端与下端分别设置有让位槽,所述上导杆与下导杆呈相向设置的侧壁上均设置有伸入让位槽的让位块,所述让位块沿上导杆与下导杆的长度方向设置。

[0007] 通过采用上述技术方案,当需要拆卸板片时,首先解除螺杆对板片的固定,然后使得活动压紧板沿上导杆与下导杆的方向朝远离板片的方向滑动,继而使板片沿让位块的方向向远离固定压紧板的方向滑动,当板片滑动至与让位块不再接触时,使得让位块与让位槽不再接触,即可将板片拆卸下来,从而能够达到方便拆卸板片的效果。另一方面,能够避免板片在拆卸的过程中因倾斜而造成的变形和损坏。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述让位块由多个连接块拼接而成,多个所述连接块沿上导杆的长度方向依次设置;所述连接块的顶面均贯穿设置有沉孔,所述上导杆与下导杆上均设置有与沉孔相对应的连接孔,所述沉孔与连接孔内共同穿设有螺栓。

[0009] 通过采用上述技术方案,让位块由连接块拼接而成,能够根据板片的数量和厚度来设置让位块的长度,从而能够避免在拆卸板片的过程中让位块的长度过长而增加板片的滑动时间。而且,连接块能够循环使用,从而能够达到节省成本的效果。另一方面,连接块与上导杆以及下导杆均通过螺栓固定,而沉孔的设置,能够避免在板片滑动的过程中对板片造成损坏。

[0010] 本实用新型进一步设置为:相邻两个所述连接块之间卡嵌配合,所述连接块的一端设置有凹槽,所述连接块的另一端设置有与凹槽卡嵌配合的卡块。

[0011] 通过采用上述技术方案,将连接块上的卡块伸入相邻连接块上的凹槽内,从而能够将相邻两个连接块进一步固定住。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述下导杆包括固定杆与支撑杆,所述固定杆的一端与固定压紧板相连接,所述固定杆的另一端穿过活动压紧板与支撑杆通过紧固螺钉相连接,所述支撑杆呈竖直放置,所述支撑杆远离固定杆的一端连接有支柱板,所述支柱板远离支撑杆的一端与支撑架相连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,当需要对活动压紧板进行更换时,由于固定杆与支撑杆通过紧固螺钉连接,能够避免对固定杆进行拆卸,从而能够达到方便操作的效果。另一方面,支柱板与支撑杆的设置,增加了板式热交换器与地面的接触面积,从而增加了板式热交换器的稳定性。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述固定压紧板与活动压紧板沿板式热交换器宽度方向的两端均开设有多个开口槽,所述开口槽延伸至固定压紧板与活动压紧板沿板式热交换器长度方向的两端,所述开口槽呈倾斜设置,所述开口槽的开口高于开口槽的底壁,所述螺杆穿设在固定压紧板与活动压紧板相对应的开口槽内。

[0015] 通过采用上述技术方案,开口槽呈倾斜设置,能够有效避免螺杆脱离开口槽。

[0016] 本实用新型进一步设置为:同一侧的多个所述螺杆共同连接有导向杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,当需要拆卸螺杆时,导向杆向远离开口槽的方向移动,即可同时拆卸多个螺杆,从而能够达到方便操作的效果。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述开口槽的任一侧壁上设置有定位孔,所述定位孔内设置有定位杆,所述定位杆的一端穿出定位孔且呈半球状,所述定位孔内设置有用于对定位杆施加朝向开口槽方向的作用力的弹性件。

[0019] 通过采用上述技术方案,当螺杆放置在开口槽内后,定位杆能够对螺杆起到限位的作用,能够进一步避免螺杆脱离开口槽。当需要拆卸螺杆时,导向杆带动螺杆移动,螺杆会与定位杆呈半球状的端部相抵,且在定位杆呈半球状端部的导向作用下,螺杆继续槽远离开口槽的方向移动,此时,弹性件被压缩,定位杆朝远离开口槽的方向移动,即可将螺杆取出。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述定位杆上设置有用于防止定位杆脱离定位孔的限位块。

[0021] 通过采用上述技术方案,当螺杆与定位杆不再接触时,定位杆在弹性件的弹力作用下朝开口槽方向移动,而限位块能够限制定位杆的位置,避免定位杆在移动的过程中脱离定位孔。

[0022] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

- [0023] 1、通让位槽、让位块的设置,能够达到方便拆卸板片的效果;
- [0024] 2、通过连接块、沉孔、螺栓的设置,能够节省成本,且能够避免在板片滑动的过程中对板片造成损坏;
- [0025] 3、通过定位孔、定位杆、弹性件的设置,能够进一步防止螺杆脱离开口槽。

附图说明

- [0026] 图1是本实用新型实施例示出的纺织浆料生产系统用板式热交换器的整体结构示意图;
- [0027] 图2是本实用新型实施例示出的纺织浆料生产系统用板式热交换器的爆炸图;
- [0028] 图3是图2中A部分的放大图;
- [0029] 图4是图2中B部分的放大图;
- [0030] 图5是图2中C部分的放大图;
- [0031] 图6是图2中D部分的放大图。
- [0032] 图中,1、框架;11、固定压紧板;12、活动压紧板;121、滑槽;13、上导杆;14、下导杆;15、固定杆;16、支撑杆;17、紧固螺钉;18、支柱板;19、支撑架;2、让位块;21、连接块;22、凹槽;23、卡块;24、沉孔;25、连接孔;26、螺栓;3、板片;31、让位槽;4、开口槽;41、螺杆;42、螺帽;43、连接杆;44、导向杆;45、定位孔;46、定位杆;47、弹簧;48、连接槽;49、限位块。

具体实施方式

- [0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0034] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种纺织浆料生产系统用板式热交换器,包括框架1和板片3,框架1包括固定压紧板11、活动压紧板12、上导杆13以及下导杆14,固定压紧板11的上端和下端分别与上导杆13与下导杆14的一端通过螺钉连接,活动压紧板12的上端与下端分别设置有用供上导杆13与下导杆14滑动的滑槽121,具体的,滑槽121延伸至活动压紧板12沿板式热交换器长度方向的两个端面上。
- [0035] 参照图2和图3,上导杆13远离固定压紧板11的一端穿过活动压紧板12连接有支撑架19,在本实施例中,下导杆14包括固定杆15与支撑杆16,固定杆15的一端与固定压紧板11相连接,固定杆15的另一端穿过活动压紧板12与支撑杆16通过紧固螺钉17连接,且支撑杆16呈竖直设置,支撑杆16远离固定杆15的一端固定连接有支柱板18,支柱板18远离支撑杆16的一端与支撑架19相连接。
- [0036] 参照图2和图4,板片3通过螺杆41固定在固定压紧板11与活动压紧板12之间,且板片3的上端与下端均设置有让位槽31,让位槽31延伸至板片3沿板式热交换器长度方向的两个端面上,且让位槽31呈梯形状,让位槽31的开口面积小于其底壁的面积。
- [0037] 参照图2和图5,上导杆13与固定杆15呈相向设置的侧壁上均设置有与让位槽31相适配的让位块2。在本实施例中,让位块2由多个连接块21拼接而成,多个连接块21沿上导杆13的长度方向依次设置。且连接块21沿上导杆13长度方向的一端设置有凹槽22,具体的,凹槽22呈梯形设置,且凹槽22延伸至连接块21的上端面与下端面,连接块21沿上导杆13长度方向的另一端设置有伸入凹槽22的卡块23,且卡块23呈与凹槽22相适配的梯形。连接块21的顶面上贯穿设置有沉孔24,上导杆13与固定杆15上均设置有与沉孔24相对应的连接孔

25,沉孔24与连接孔25内共同穿设有螺栓26,用于固定连接块21与上导杆13以及固定杆15。

[0038] 参照图2和图6,固定压紧板11与活动压紧板12沿板式热交换器宽度方向的两端均开设有多个开口槽4,在本实施例中,开口槽4设置有五个,且开口槽4延伸至固定压紧板11与活动压紧板12沿上导杆13长度方向的两个端面上。开口槽4朝向固定压紧板11与活动压紧板12中间位置的一端向下倾斜,即开口槽4的开口高于开口槽4的底壁。固定压紧板11与活动压紧板12相对应的开口槽4内共同穿设有螺杆41,且螺杆41的外侧壁与板片3沿板式热交换器宽度方向的两端相贴合。螺杆41穿过活动压紧板12的一端穿设有螺帽42,且螺帽42与活动压紧板12相抵,用于将板片3固定住。同一侧的五个螺杆41均连接有连接杆43,且多个连接杆43共同连接有竖直设置的导向杆44,便于螺杆41的安装和拆卸。

[0039] 参照图2和图6,开口槽4的其中一个侧壁上设置有定位孔45,定位孔45内设置有定位杆46,定位杆46的一端穿出定位孔45且呈半球状,定位孔45内设置有弹性件,在本实施例中,弹性件为弹簧47,弹簧47的一端与定位孔45的底壁相连接,弹簧47的另一端与定位杆46相连接。且定位孔45的内侧壁上开设有连接槽48,连接槽48沿定位孔45的周向设置,定位杆46上设置有限位块49,具体的,限位块49呈环状且套设在定位杆46的外侧壁上,且限位块49位于连接槽48内,用于防止定位杆46脱离定位孔45。

[0040] 本实施例的实施原理为:

[0041] 当需要拆卸板片3时,通过导向杆44从侧面可同时将一侧的螺杆41拆卸下来,然后使得活动压紧板12沿上导杆13与下导杆14的方向朝远离板片3的方向滑动,继而使板片3沿让位块2的方向向远离固定压紧板11的方向滑动,当板片3滑动至与让位块2不再接触时,使得让位块2与让位槽31不再接触,即可将板片3拆卸下来,从而能够达到方便拆卸板片3的效果。

[0042] 当需要拆卸活动压紧板12时,通过导向杆44将螺杆41拆卸下来后,转动紧固螺钉17,使固定杆15脱离支撑杆16,朝远离板片3的方向滑动活动压紧板12,即可将活动压紧板12拆卸下来。

[0043] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

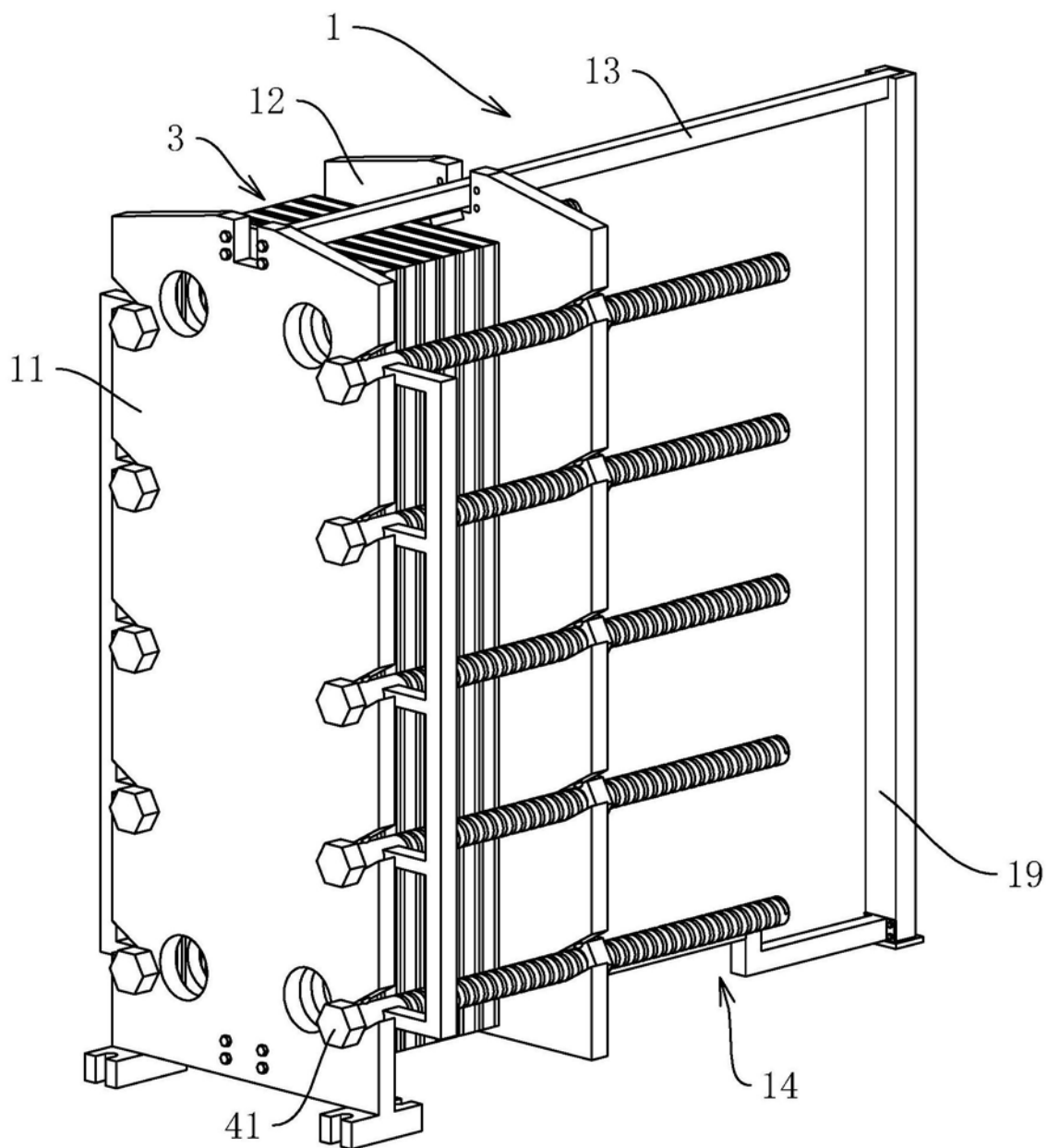


图1

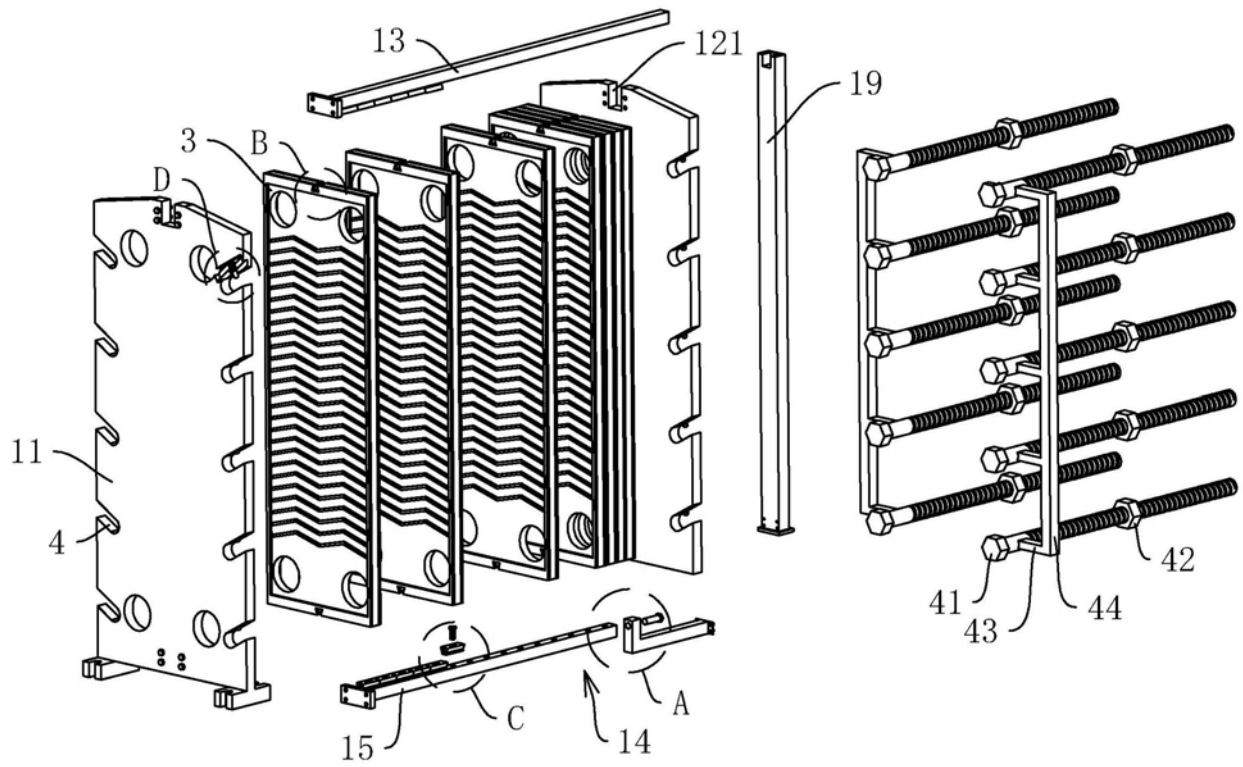
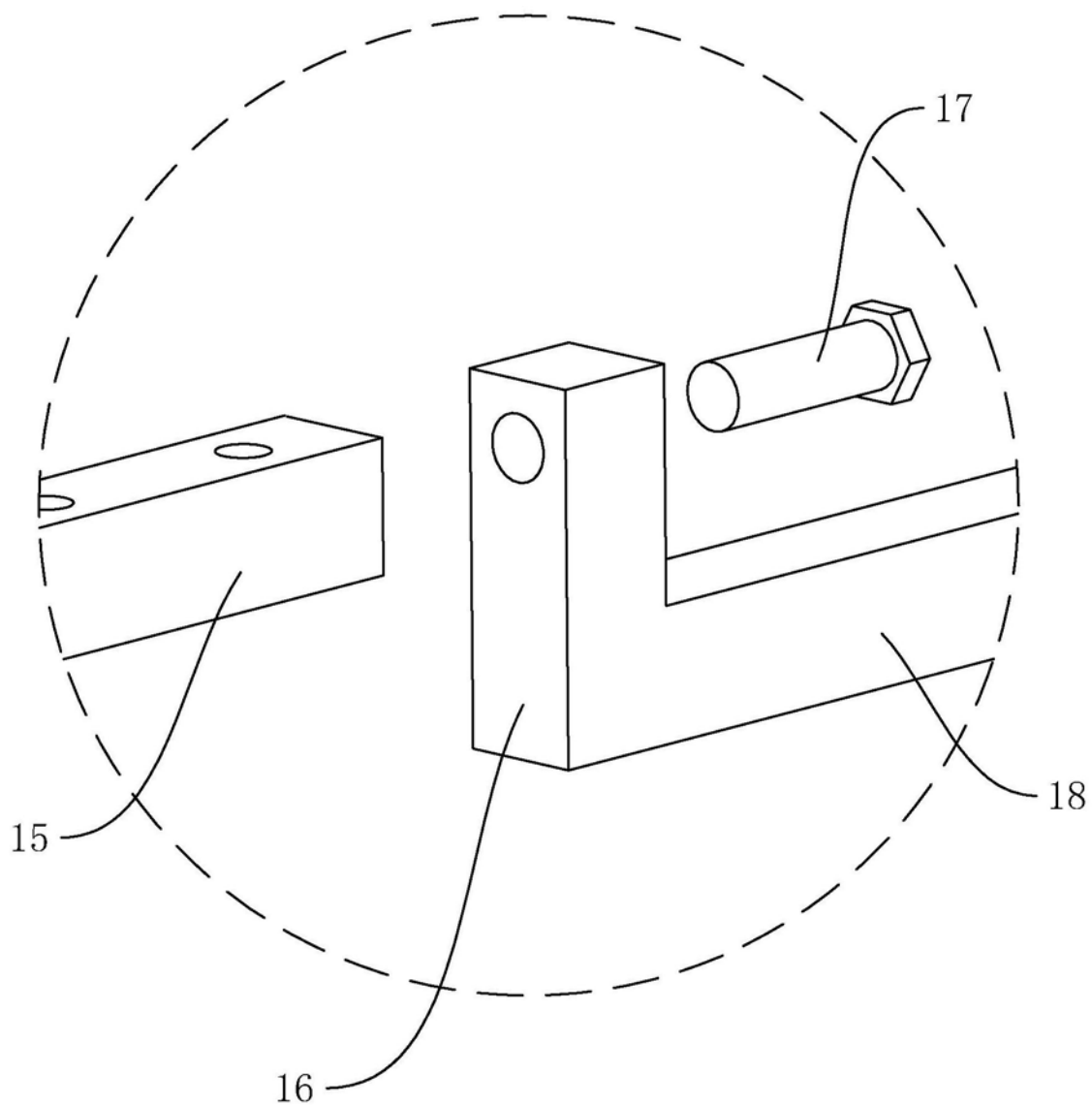
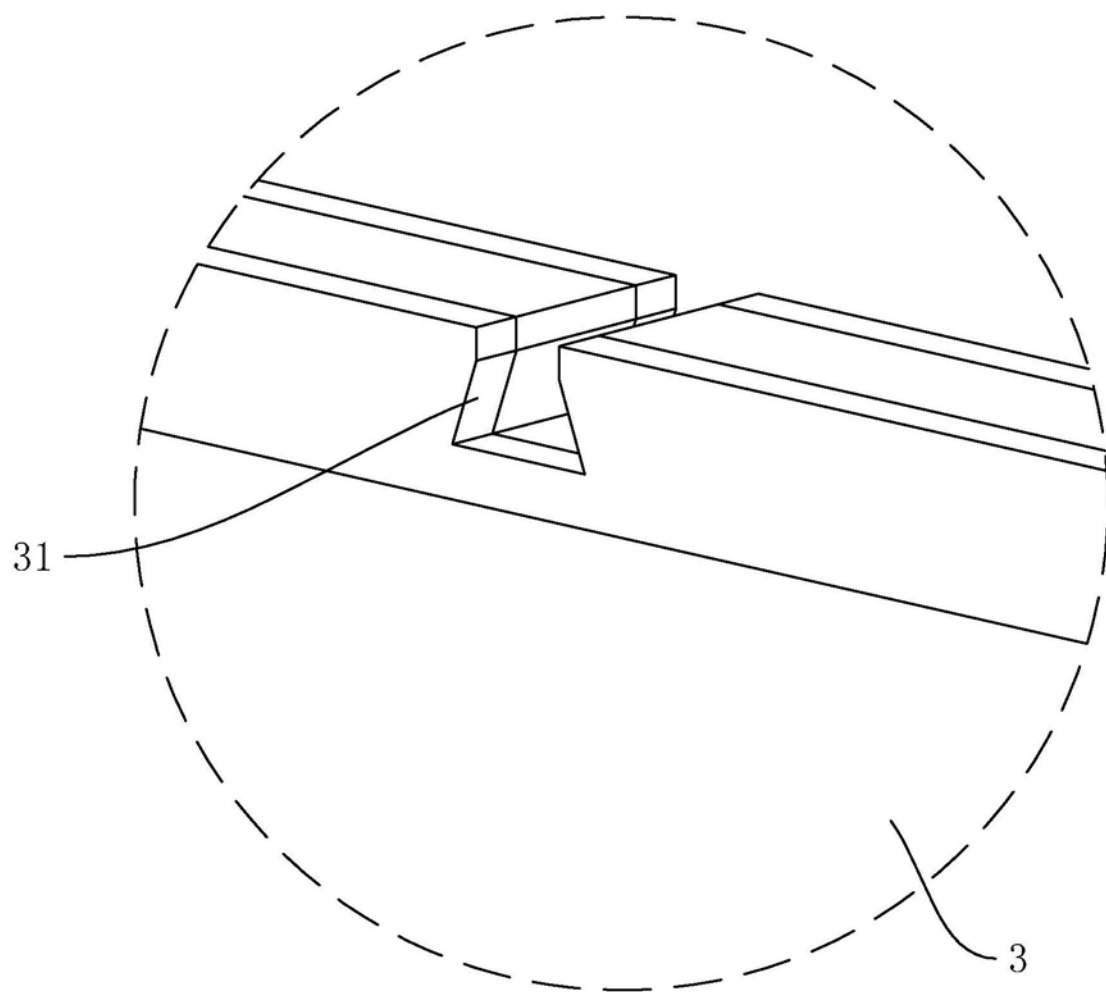


图2



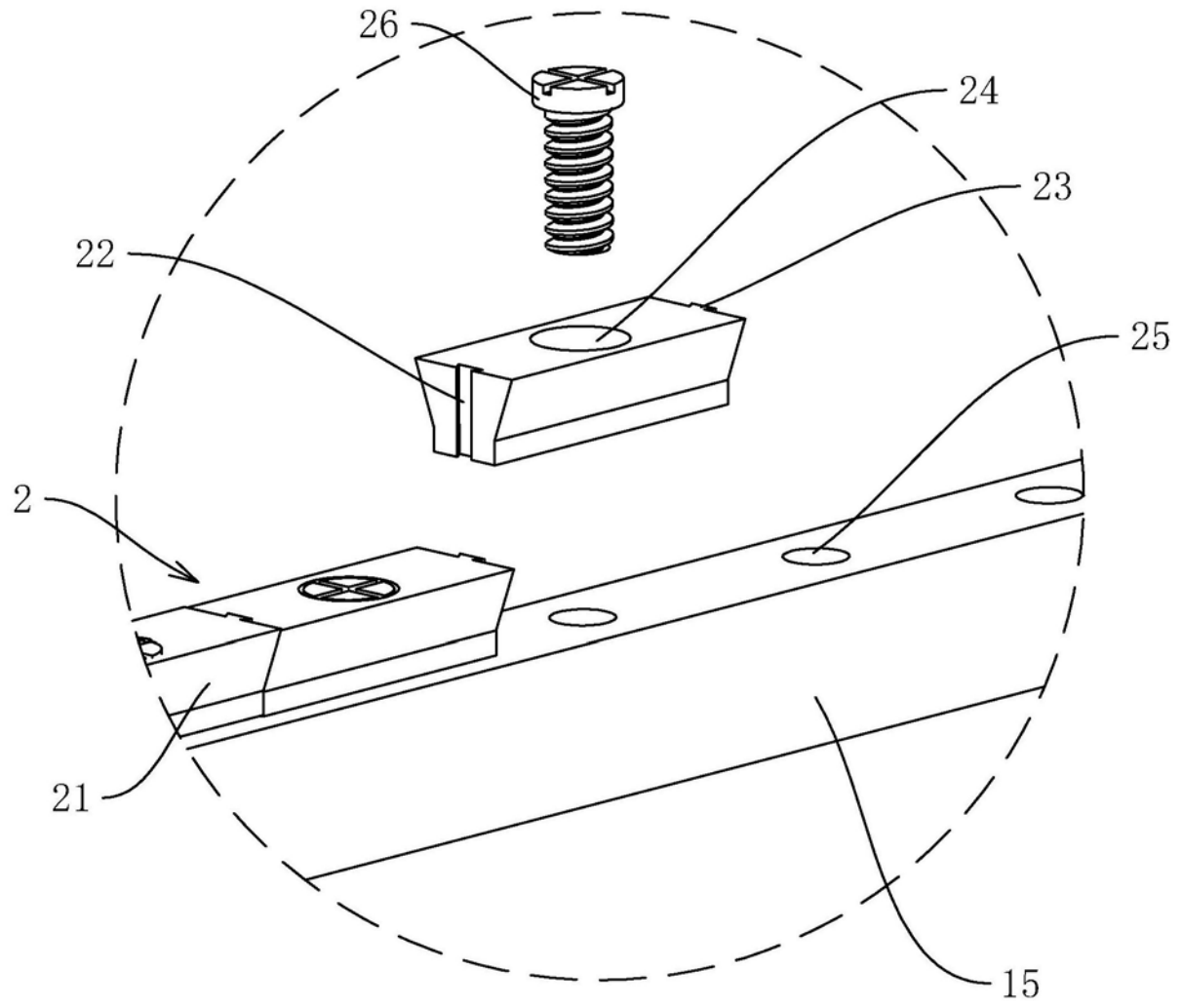
A

图3



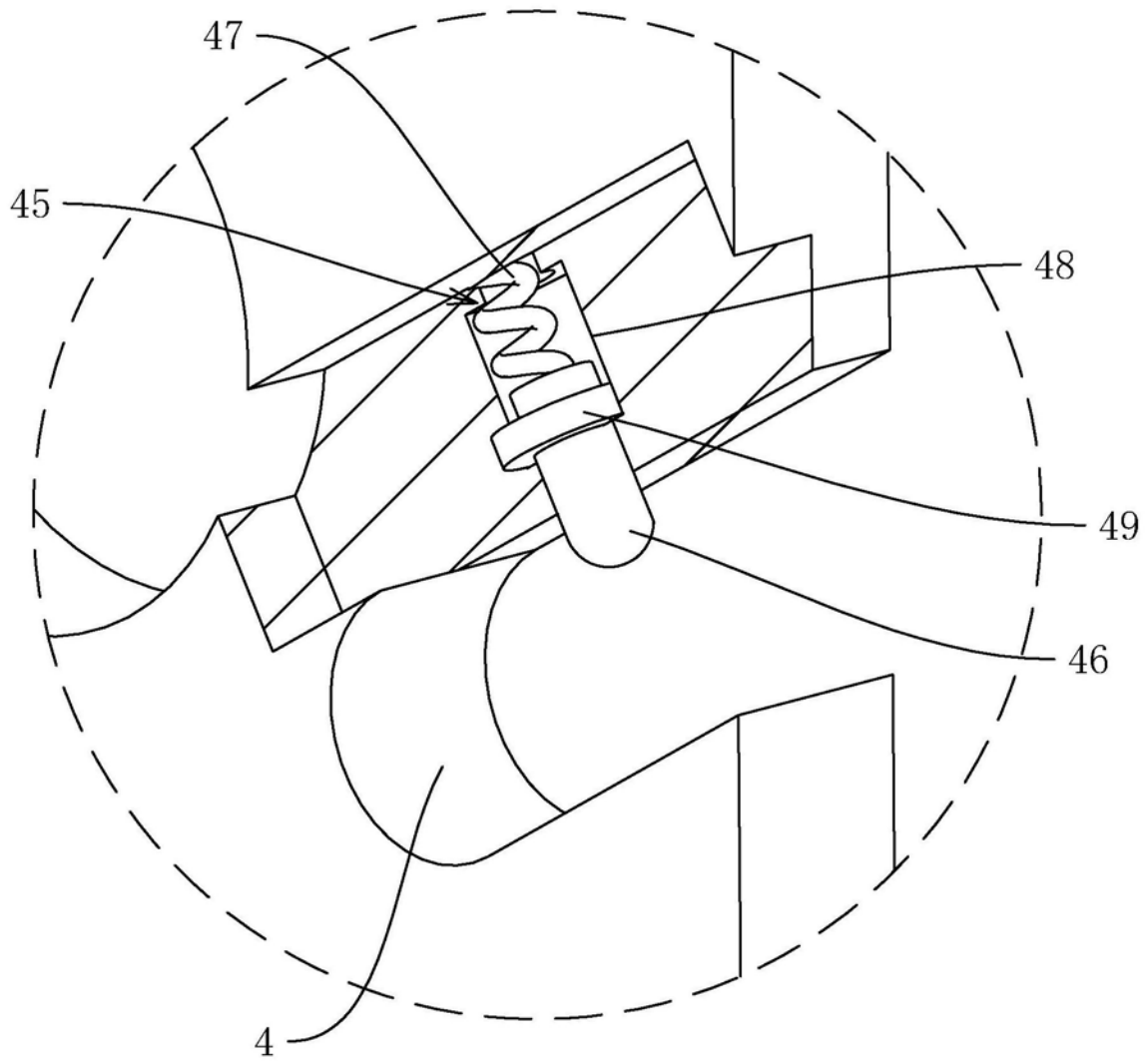
B

图4



C

图5



D

图6