



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118666483 A

(43) 申请公布日 2024.09.20

(21) 申请号 202410812964.X

(22) 申请日 2024.06.23

(71) 申请人 山东澳利斯光电科技有限公司

地址 276018 山东省临沂市郯城县马头镇
繁荣街(郯马路路南)

(72) 发明人 陈文 吴汶洋

(74) 专利代理机构 合肥明颂专利代理事务所
(普通合伙) 34256

专利代理师 代文成

(51) Int. Cl.

C03B 11/08 (2006.01)

C03B 11/12 (2006.01)

C03B 11/00 (2006.01)

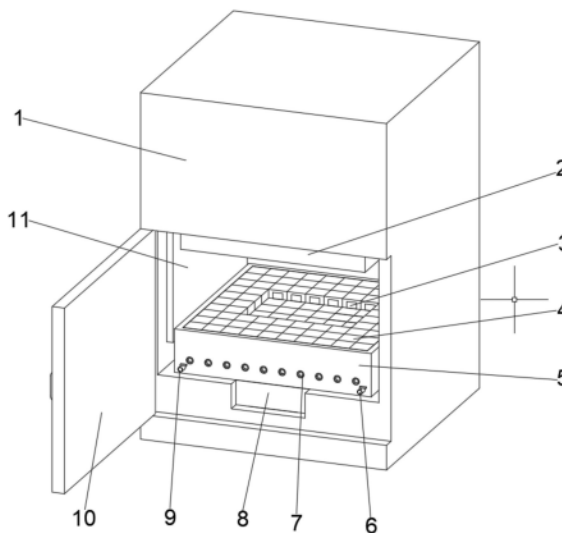
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种石英玻璃加工用高温成型装置

(57) 摘要

本发明属于石英玻璃加工技术领域,本发明公开了一种石英玻璃加工用高温成型装置,包括箱体以及转动连接于箱体一侧的箱门,所述箱体内部设有多个加热板,所述箱体内设有模具组件,所述箱体顶部固定安装有液压推杆,所述液压推杆的伸缩端固定安装有压板,所述压板位于模具组件的上方,所述模具组件包括支撑框以及滑动连接于支撑框内的多个顶块。本发明设置了模具组件,通过多个顶块在支撑框内的滑动使得位于中部的顶块形成的沉槽用于压制石英玻璃板,通过不同数量的顶块组合可形成不同大小的模具沉槽,便于压制不同大小的石英玻璃,不需要进行更换各种模具的复杂操作,提高加工效率。



1. 一种石英玻璃加工用高温成型装置,其特征在于:包括箱体(1)以及转动连接于箱体(1)一侧的箱门(10),所述箱体(1)内壁设有多个加热板(11),所述箱体(1)内设有模具组件,所述箱体(1)顶部固定安装有液压推杆(12),所述液压推杆(12)的伸缩端固定安装有压板(2),所述压板(2)位于模具组件的上方,所述模具组件包括支撑框(5)以及滑动连接于支撑框(5)内的多个顶块(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种石英玻璃加工用高温成型装置,其特征在于:多个所述顶块(4)均匀紧密排布为多列,每个所述顶块(4)上均开设有通孔(19),所述支撑框(5)两端均设有多个固定块(20),多个所述固定块(20)一一对应的伸入位于每列两端的多个所述顶块(4)上的通孔(19)内。

3. 根据权利要求2所述的一种石英玻璃加工用高温成型装置,其特征在于:每个所述顶块(4)内均设有用于与相邻顶块(4)连接的连接组件,所述连接组件包括一端滑动连接于通孔(19)内的L型卡块(3),所述L型卡块(3)的端部可滑动伸入相邻顶块(4)的通孔(19)内。

4. 根据权利要求3所述的一种石英玻璃加工用高温成型装置,其特征在于:所述L型卡块(3)底部滑动连接有第一滑块(16),所述第一滑块(16)的顶部与L型卡块(3)之间固定连接有弹簧(18),所述支撑框(5)内滑动设有第二滑块(17),所述第一滑块(16)的底部和第二滑块(17)的顶部均固定有三角块,且两个三角块的两组斜面分别滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的一种石英玻璃加工用高温成型装置,其特征在于:所述支撑框(5)内位于每列所述顶块(4)下方均转动连接有双头螺杆(7),位于每列所述顶块(4)下方的第二滑块(17)设置为两个,且两个第二滑块(17)对称旋合连接于对应的所述双头螺杆(7)的两端。

6. 根据权利要求1所述的一种石英玻璃加工用高温成型装置,其特征在于:所述支撑框(5)内固定有多个限位杆(14),所述顶块(4)的两侧均开设有与限位杆(14)滑动配合的凹槽(13)。

7. 根据权利要求1所述的一种石英玻璃加工用高温成型装置,其特征在于:所述支撑框(5)和多个顶块(4)之间形成封闭空间,所述支撑框(5)一侧贯穿固定有进气管(6)和排气管(9),且所述进气管(6)和排气管(9)的一端延伸至封闭空间内。

8. 根据权利要求7所述的一种石英玻璃加工用高温成型装置,其特征在于:所述进气管(6)和排气管(9)上均转动设有阀门。

9. 根据权利要求1所述的一种石英玻璃加工用高温成型装置,其特征在于:所述箱体(1)内转动连接有丝杆(15),所述丝杆(15)上旋合连接有滑座(8),所述支撑框(5)的底部与滑座(8)固定连接。

10. 根据权利要求9所述的一种石英玻璃加工用高温成型装置,其特征在于:所述机箱(1)一侧固定安装有电机(21),所述电机(21)输出端与丝杆(15)一端固定连接。

一种石英玻璃加工用高温成型装置

技术领域

[0001] 本发明属于石英玻璃加工技术领域,具体涉及一种石英玻璃加工用高温成型装置。

背景技术

[0002] 目前石英玻璃通过将其物料进行加热融化,然后再使用压板进行压制成型,现有的石英玻璃加工用高温成型装置的压制过程是在固定的模具内进行压制,在需压制不同大小的石英玻璃板时需更换不同的模具,或者在石英玻璃板压制完成后对石英玻璃板进行切割,以得到所需大小的石英玻璃板,无论是更换模具还是切割玻璃板操作都较为麻烦,导致加工效率较低,且切割操作还会产生大量边角料造成物料的浪费,实用性较差。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种石英玻璃加工用高温成型装置,以解决现有的石英玻璃加工用高温成型装置在压制不同大小石英玻璃板时操作麻烦的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种石英玻璃加工用高温成型装置,包括箱体以及转动连接于箱体一侧的箱门,所述箱体内壁设有多个加热板,所述箱体内设有模具组件,所述箱体顶部固定安装有液压推杆,所述液压推杆的伸缩端固定安装有压板,所述压板位于模具组件的上方,所述模具组件包括支撑框以及滑动连接于支撑框内的多个顶块。

[0006] 优选的,多个所述顶块均匀紧密排布为多列,每个所述顶块上均开设有通孔,所述支撑框两端均设有多个固定块,多个所述固定块一一对应的伸入位于每列两端的多个所述顶块上的通孔内。

[0007] 优选的,每个所述顶块内均设有用于与相邻顶块连接的连接组件,所述连接组件包括一端滑动连接于通孔内的L型卡块,所述L型卡块的端部可滑动伸入相邻顶块的通孔内。

[0008] 优选的,所述L型卡块底部滑动连接有第一滑块,所述第一滑块的顶部与L型卡块之间固定连接有弹簧,所述支撑框内滑动设有第二滑块,所述第一滑块的底部和第二滑块的顶部均固定有三角块,且两个三角块的两组斜面分别滑动配合。

[0009] 优选的,所述支撑框内位于每列所述顶块下方均转动连接有双头螺杆,位于每列所述顶块下方的第二滑块设置为两个,且两个第二滑块对称旋合连接于对应的所述双头螺杆的两端。

[0010] 优选的,所述支撑框内固定有多个限位杆,所述顶块的两侧均开设有与限位杆滑动配合的凹槽。

[0011] 优选的,所述支撑框和多个顶块之间形成封闭空间,所述支撑框一侧贯穿固定有进气管和排气管,且所述进气管和排气管的一端延伸至封闭空间内。

[0012] 优选的,所述进气管和排气管上均转动设有阀门。

[0013] 优选的,所述箱体内转动连接有丝杆,所述丝杆上旋合连接有滑座,所述支撑框的底部与滑座固定连接。

[0014] 优选的,所述机箱一侧固定安装有电机,所述电机输出端与丝杆一端固定连接。

[0015] 本发明与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0016] (1) 本发明设置了模具组件,通过多个顶块在支撑框内的滑动使得位于中部的顶块与位于边缘处的顶块之间存在高度差,位于中部的顶块形成的沉槽用于压制石英玻璃板,通过不同数量的顶块组合可形成不同大小的模具沉槽,便于压制不同大小的石英玻璃,不需要进行更换各种模具的复杂操作,提高加工效率。

[0017] (2) 上述,支撑框上的固定块与每列两端的顶块上的通孔进行配合使顶块在竖直方向上进行固定,然后通过连接组件中的L型卡块使多个顶块从两端至中部可依次进行连接,通过连接不同数量的顶块使中部顶块在下沉后可形成不同宽度的沉槽,另外,再通过每列顶块的单独调节可控制沉槽的长度,以此实现模具组件形成不同大小的沉槽。

[0018] (3) 本发明设置了双头螺杆,通过转动双头螺杆使同一列的两个第二滑块同时向中部滑动,第二滑块先通过第一滑块推动L型卡块滑动,使L型卡块伸入相邻顶块的通孔内,实现两个顶块在竖直方向上的固定,直至L型卡块的一侧与顶块内壁抵触,再使第二滑块继续滑动,第二滑块与第一滑块上的两个三角块滑动配合使第一滑块压缩弹簧,使得第二滑块移动至第一滑块的另一侧,然后可继续移动第二滑块推动下一个顶块内的第一滑块,重复上述步骤,以此类推,可实现一列顶块从两端至中部的依次连接,根据所需压制的石英玻璃板的宽度控制第二滑块的移动距离,从而控制顶块的连接数量,调节模具沉槽的宽度,上述操作仅需工作人员转动双头螺杆,操作简单,可提高模具组件的调整效率,进而提高加工效率。

[0019] (4) 本发明设置了进气管和排气管,关闭排气管从进气管充气时,可使支撑框与多个顶块之间形成的封闭空间气压逐渐增大,使得顶块向上移动,可用于石英玻璃的脱模以及顶块的复位;关闭进气管从排气管抽气时,封闭空间内气压降低,使未连接的顶块向下移动形成模具沉槽,提高调整效率;进气管和排气管均打开时,充入空气进行循环,可通过顶块导热降温加快石英玻璃冷却成型效率。

[0020] (5) 本发明设置了丝杆,通过电机驱动丝杆转动使得旋合连接的滑座可带动支撑框移动至箱体外侧,从而带动成型的石英玻璃和模具沉槽移动至箱体外侧,避免工作人员下料和上料时需伸入箱体内避免烫伤,提高安全性。

附图说明

[0021] 图1为本发明的立体图;

[0022] 图2为本发明的剖视图;

[0023] 图3为本发明的模具组件立体图;

[0024] 图4为本发明的模具组件第一剖视图;

[0025] 图5为本发明的模具组件第二剖视图;

[0026] 图6为本发明的模具组件第三剖视图;

[0027] 图7为本发明的支撑框和顶块装配立体图;

[0028] 图8为本发明的顶块装配第一剖视图;

[0029] 图9为本发明的顶块装配第二剖视图；

[0030] 图中：1-箱体、2-压板、3-L型卡块、4-顶块、5-支撑框、6-进气管、7-双头螺杆、8-滑座、9-排气管、10-箱门、11-加热板、12-液压推杆、13-凹槽、14-限位杆、15-丝杆、16-第一滑块、17-第二滑块、18-弹簧、19-通孔、20-固定块、21-电机。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1-图9所示,本发明提供如下技术方案：

[0033] 一种石英玻璃加工用高温成型装置,包括箱体1以及转动连接于箱体1一侧的箱门10,箱体1内壁设有多个加热板11,箱体1内设有模具组件,箱体1顶部固定安装有液压推杆12,液压推杆12的伸缩端固定安装有压板2,压板2位于模具组件的上方,模具组件包括支撑框5以及滑动连接于支撑框5内的多个顶块4。

[0034] 基于上述公开结构,在执行石英玻璃的高温成型操作时：

[0035] 首先根据所需压制的石英玻璃的大小调节模具组件,即在支撑框5内分别滑动多个顶块4,使得位于边缘的顶块4的上表面与支撑框5的上表面重合,使得位于中部的顶块4向下滑动与支撑框5的底部抵触,以此使得位于边缘的顶块4形成模具的边缘框,位于中部的顶块4的上方形成模具沉槽,将生产石英玻璃的物料添加至模具沉槽内,并关闭箱门10,然后启动加热板11对物料进行加热融化,再启动液压推杆12推出伸缩端,从而推动压板2靠近支撑框5的上表面,直至压板完全抵紧位于边缘的顶块4的上表面,此时融化的物料被压紧在模具沉槽内,使得石英玻璃高温压制成型,再启动液压推杆12收回伸缩端,使压板2远离支撑框5,待成型的石英玻璃冷却硬化后即可从模具沉槽中取出,以此完成石英玻璃的高温成型操作。

[0036] 上述,关于顶块4的调节,优选设有如下结构：

[0037] 多个顶块4均匀紧密排布为多列,每个顶块4上均开设有通孔19,支撑框5两端均设有多个固定块20,多个固定块20一一对应的伸入位于每列两端的多个顶块4上的通孔19内；

[0038] 每个顶块4内均设有用于与相邻顶块4连接的连接组件,连接组件包括一端滑动连接于通孔19内的L型卡块3,L型卡块3的端部可滑动伸入相邻顶块4的通孔19内；

[0039] L型卡块3底部滑动连接有第一滑块16,第一滑块16的顶部与L型卡块3之间固定连接有弹簧18,支撑框5内滑动设有第二滑块17,第一滑块16的底部和第二滑块17的顶部均固定有三角块,且两个三角块的两组斜面分别滑动配合；

[0040] 支撑框5内位于每列顶块4下方均转动连接有双头螺杆7,位于每列顶块4下方的第二滑块17设置为两个,且两个第二滑块17对称旋合连接于对应的双头螺杆7的两端。

[0041] 由上可知,初始多个顶块4的上表面均与支撑框5的上表面重合,每列顶块4下方设置的两个第二滑块17均位于两端,然后对每列顶块4进行逐列调节,其具体操作为:首先支撑框5两端的固定块20伸入两端顶块4的通孔19内,使得两端的顶块4与支撑框5相对固定,即上表面重合,然后转动双头螺杆7使得两端的两个第二滑块17同时向中部移动,两个第二

滑块17顶部的三角块的一侧斜面分别与两端顶块4内的两个第一滑块16底部的三角块的一侧斜面抵触,使得两个第二滑块17分别推动两个第一滑块16带动两个L型卡块3向中部移动,使得两个L型卡块3分别滑动伸入对应相邻的两个顶块4的通孔19内,以此使得顶块4与相邻顶块4实现竖直方向上的固定,直至L型卡块3的一侧与顶块4的一侧内壁抵触,此时继续转动双头螺杆7,使得两个第二滑块17继续向中部移动,此时第二滑块17顶部的三角块的一侧斜面与第一滑块16底部的三角块的一侧斜面滑动配合,使得第一滑块16向上移动压缩弹簧18,直至第一滑块16完全收缩于第二滑块17的上方,第二滑块17继续移动至第一滑块16的内侧,然后可继续转动双头螺杆7使得两个第二滑块17继续向中部移动,并靠近相邻顶块4内的第一滑块16,此时可重复上述步骤完成相邻顶块4与下一个顶块4之间的连接,以此类推,可实现每列顶块4从两端向中部的依次连接,且多个顶块4上表面重合,根据所需压制石英玻璃板的宽度控制第二滑块17向中部移动的距离,从而控制顶块4的连接数量,然后将中部未连接的顶块4向下滑动至底部与支撑框5底部抵触,以此控制模具沉槽的宽度;

[0042] 然后通过上述操作对每列顶块4进行分别调节,使得多列顶块4之间形成模具沉槽,通过组成模具沉槽的列数控制模具沉槽的长度,以此可实现模具组件用于压制不同大小的石英玻璃。

[0043] 此外,在加工完成后需断开连接用于组装不同的模具沉槽时,此时第二滑块17位于第一滑块16的内侧,且第一滑块16再弹簧18的弹力作用下向下复位,通过反向转动双头螺杆7使两个第二滑块17向两端移动,第二滑块17顶部三角块的另一侧斜面与顶块4内第一滑块16底部三角块的另一侧斜面抵触,使第二滑块17通过第一滑块16推动L型卡块3向两端移动,使得L型卡块3的端部滑出相邻顶块4上的通孔19,直至L型卡块3的另一侧与顶块4的另一侧内壁抵触,以此实现相邻两个顶块4之间的断开,此时继续向两端移动第二滑块17,第二滑块17顶部的三角块的另一侧斜面与第一滑块16底部的三角块的另一侧斜面滑动配合,使第一滑块16再次压缩弹簧18,便于第二滑块17移动至第一滑块16的外侧,然后继续转动双头螺杆7使第二滑块17移动至支撑框5的一侧,同时在移动的过程中对经过的第一滑块16依次重复上述操作,以此实现多个卡块4从中部两端的依次断开,便于下次模具组件重新组合成不同大小的模具沉槽。

[0044] 另外,为实现顶块4在支撑框5内自动滑动,优选设有如下结构:

[0045] 支撑框5内固定有多个限位杆14,顶块4的两侧均开设有与限位杆14滑动配合的凹槽13;

[0046] 支撑框5和多个顶块4之间形成封闭空间,支撑框5一侧贯穿固定有进气管6和排气管9,且进气管6和排气管9的一端延伸至封闭空间内;

[0047] 进气管6和排气管9上均转动设有阀门。

[0048] 由上可知,进气管6和排气管9优选分别与外部鼓风机和抽气机连接(图中未示出),在初始时需使多个顶块4的上表面均与支撑框5的上表面重合,便于相邻顶块4之间的连接,此时打开进气管6上的阀门,关闭排气管9上的阀门,启动鼓风机向支撑框5和多个顶块4之间形成的封闭空间充气,使得封闭空间内的气压逐渐增大,从而推动多个顶块4向上,同时顶块4两侧的凹槽13在限位杆14外侧滑动,直至凹槽13的最低处与限位杆14的底部抵触,使得限位杆14对多个顶块4进行限位,此时多个顶块4的上表面与支撑框5的上表面重合,即实现顶块4的复位便于相邻顶块4之间的连接;此外,此过程还可用于在石英玻璃压制

成型后顶块4上移推动石英玻璃上移,从而完成石英玻璃的自动脱模,提高效率;

[0049] 在模具组件调整连接完成后,需使未连接的顶块4下移抵触支撑框5的底部时,关闭进气管6上的阀门,打开排气管9上的阀门,启动抽风机将封闭空间内空气抽出,使得封闭空间内气压逐渐减小,从而使外部气压推动未连接的顶块4向下滑动,直至顶块4的底部与支撑框5的底部抵触,以此实现顶块4的自动下移,提高模具组件的调整效率;

[0050] 此外,在石英玻璃压制完成后,可使进气管6和排气管9上的阀门均打开,通过鼓风机或抽风机加快封闭空间内的气体与外部空气之间进行流动,以此可通过顶块4进行导热降温,加快石英玻璃的冷却硬化成型,提高加工效率。

[0051] 再另外,箱体1内转动连接有丝杆15,丝杆15上旋合连接有滑座8,支撑框5的底部与滑座8固定连接;机箱1一侧固定安装有电机21,电机21输出端与丝杆15一端固定连接。基于此,在高温压制成型后,打开箱门10,通过电机21驱动丝杆15转动,使得旋合连接的滑座8在机箱1内滑动,从而使得滑座8带动支撑框5移动至机箱1外侧,从而使得多个顶块4和石英玻璃均移动至箱体1外侧,此时工作人员可在箱体1外完成石英玻璃的下料,以及石英玻璃原料的上料,避免工作人员需伸入箱体1内进行操作,从而避免箱体1内的高温对工作人员造成烫伤,提高安全性。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

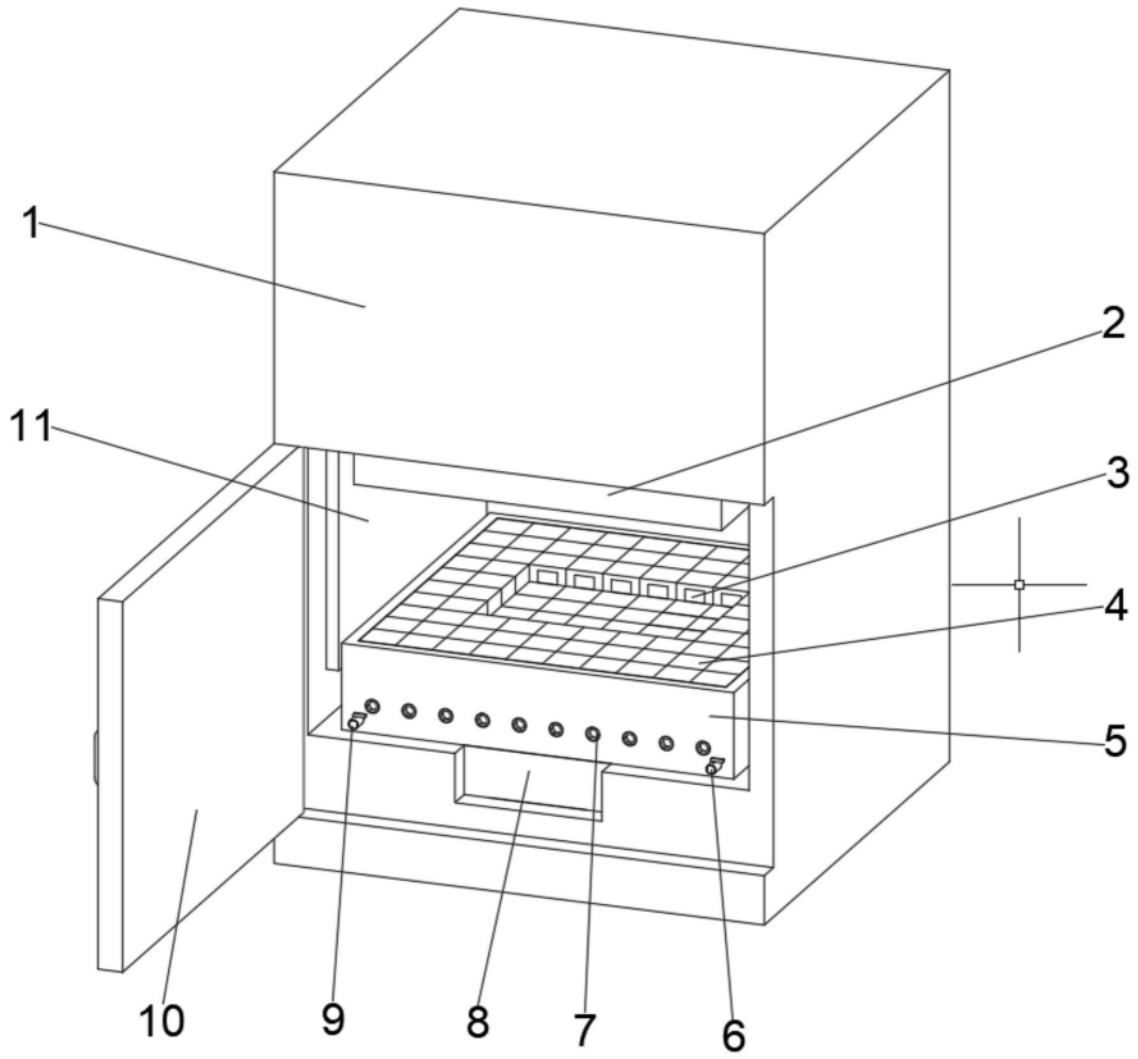


图1

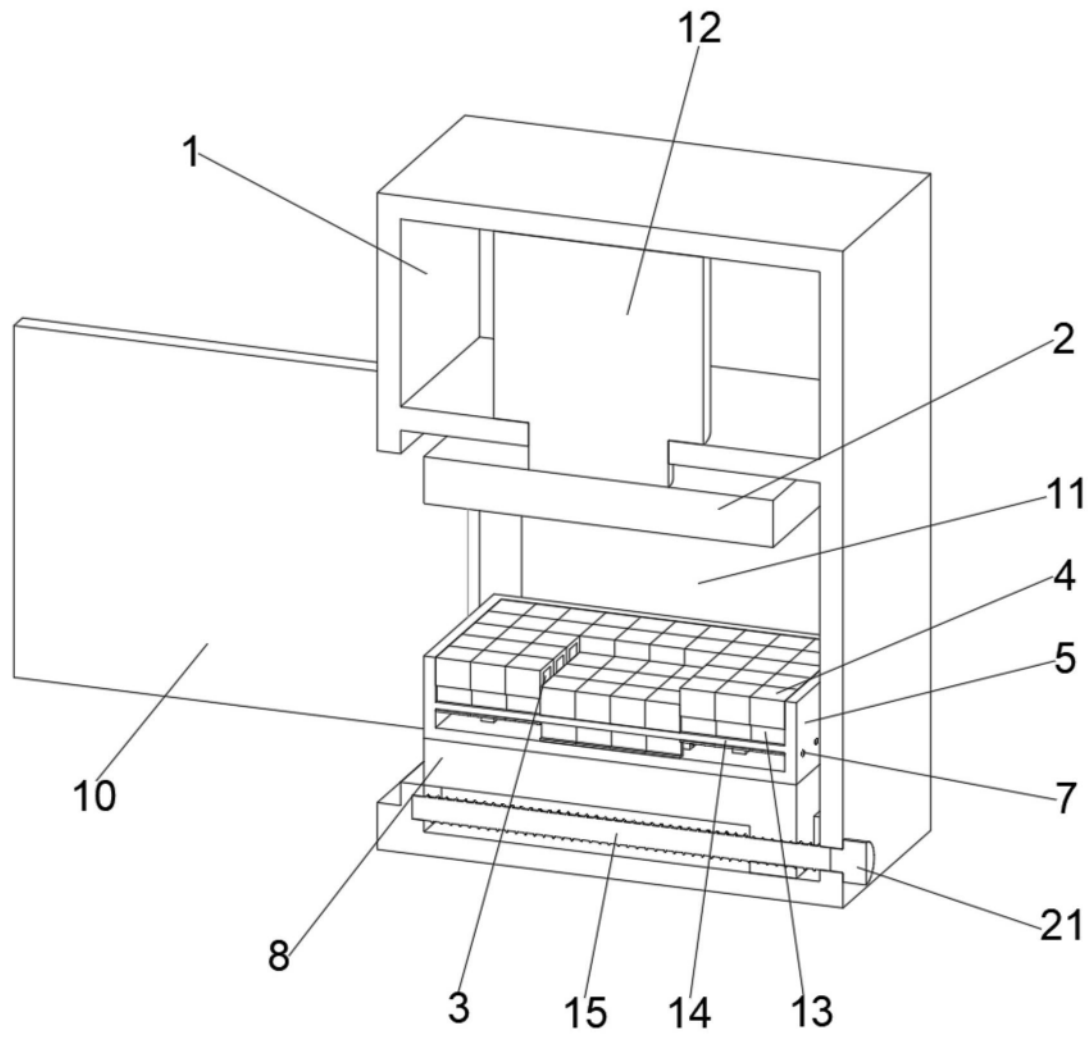


图2

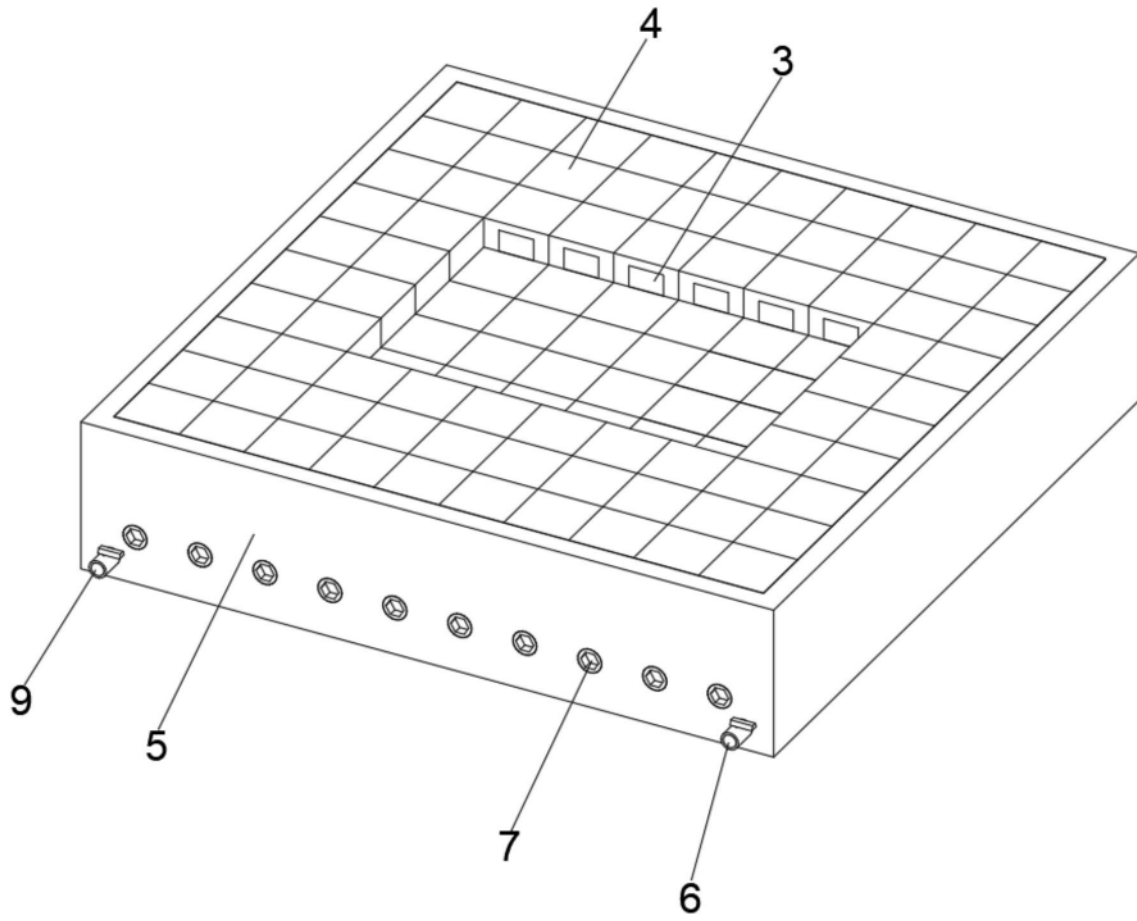


图3

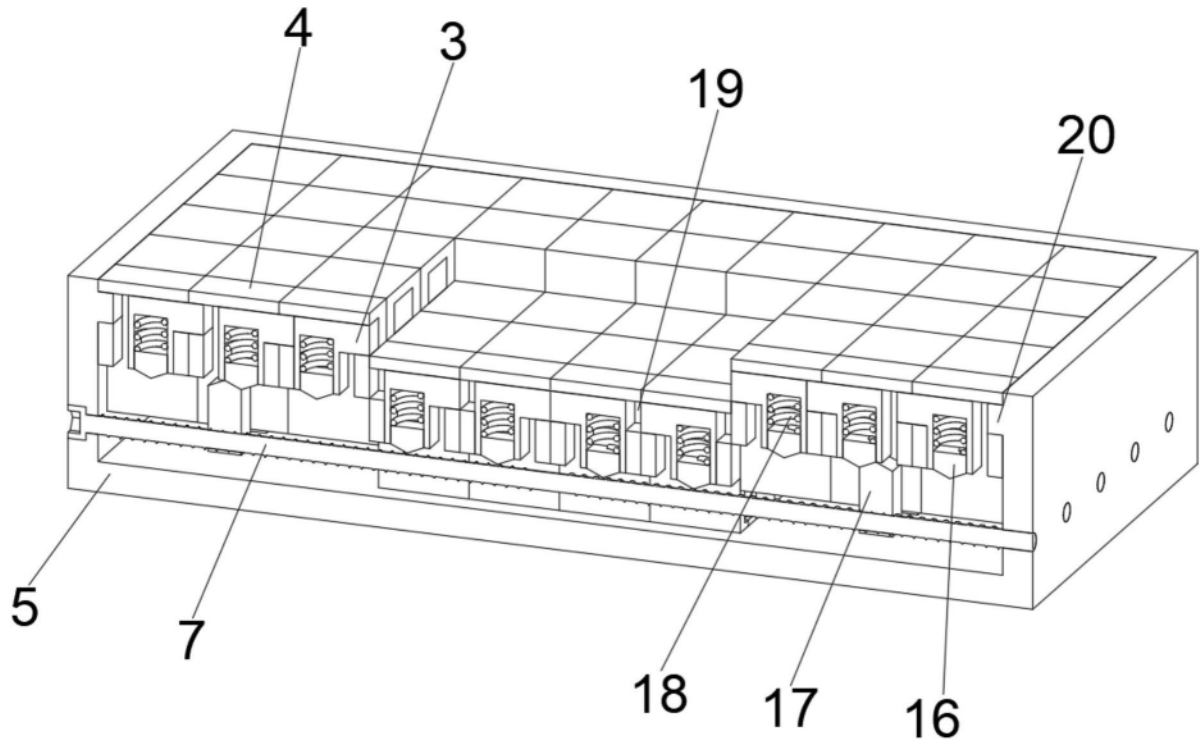


图4

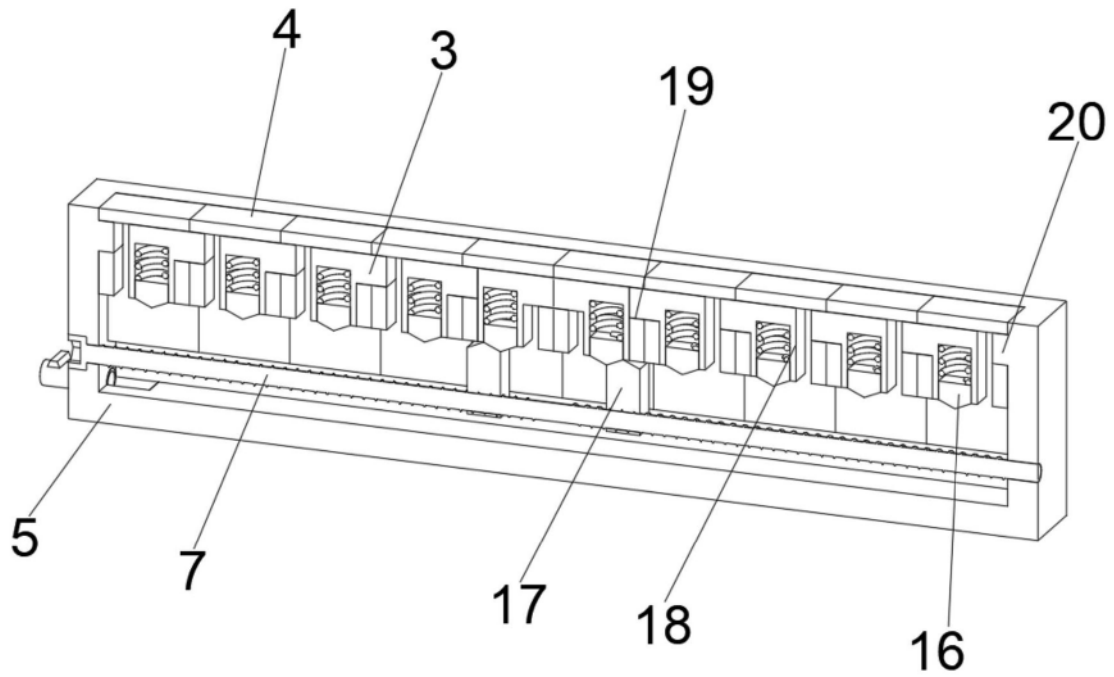


图5

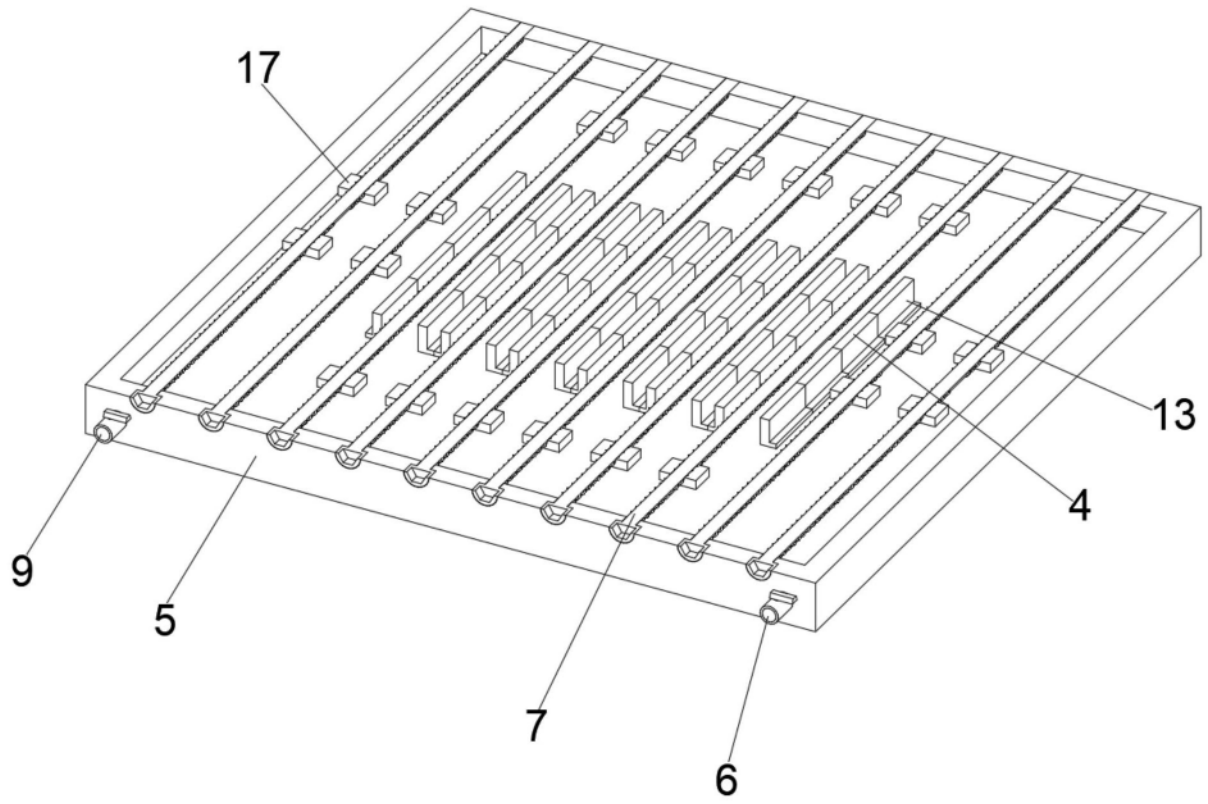


图6

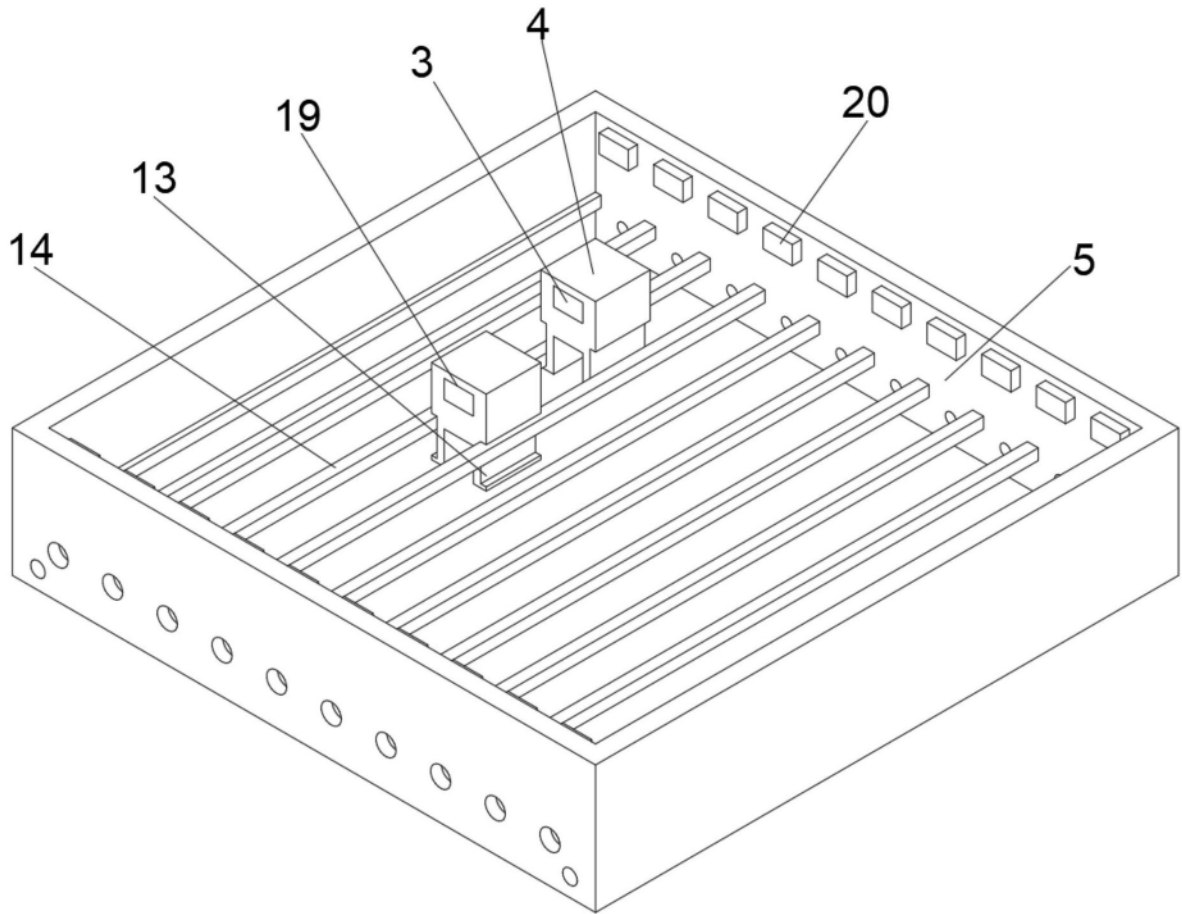


图7

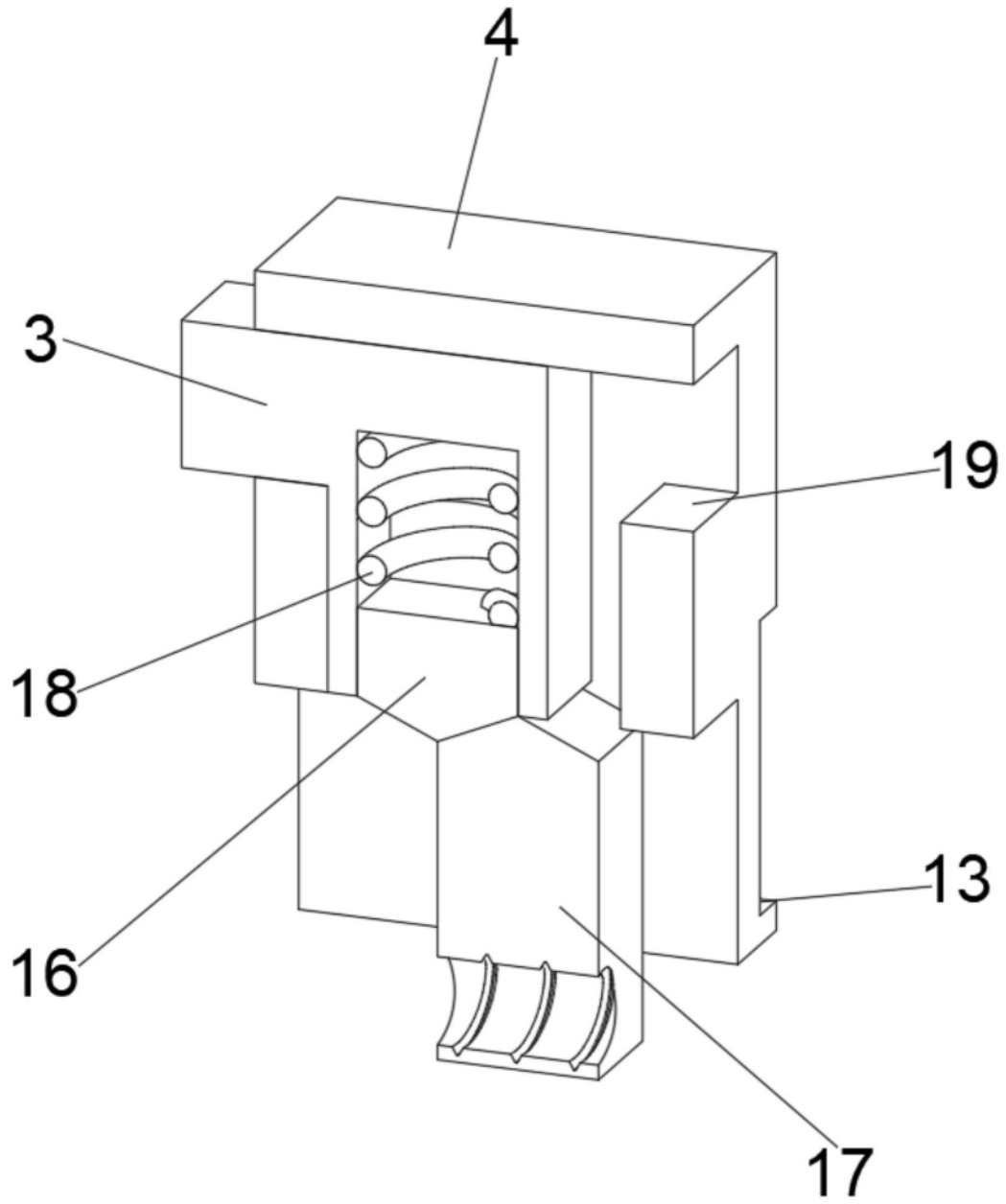


图8

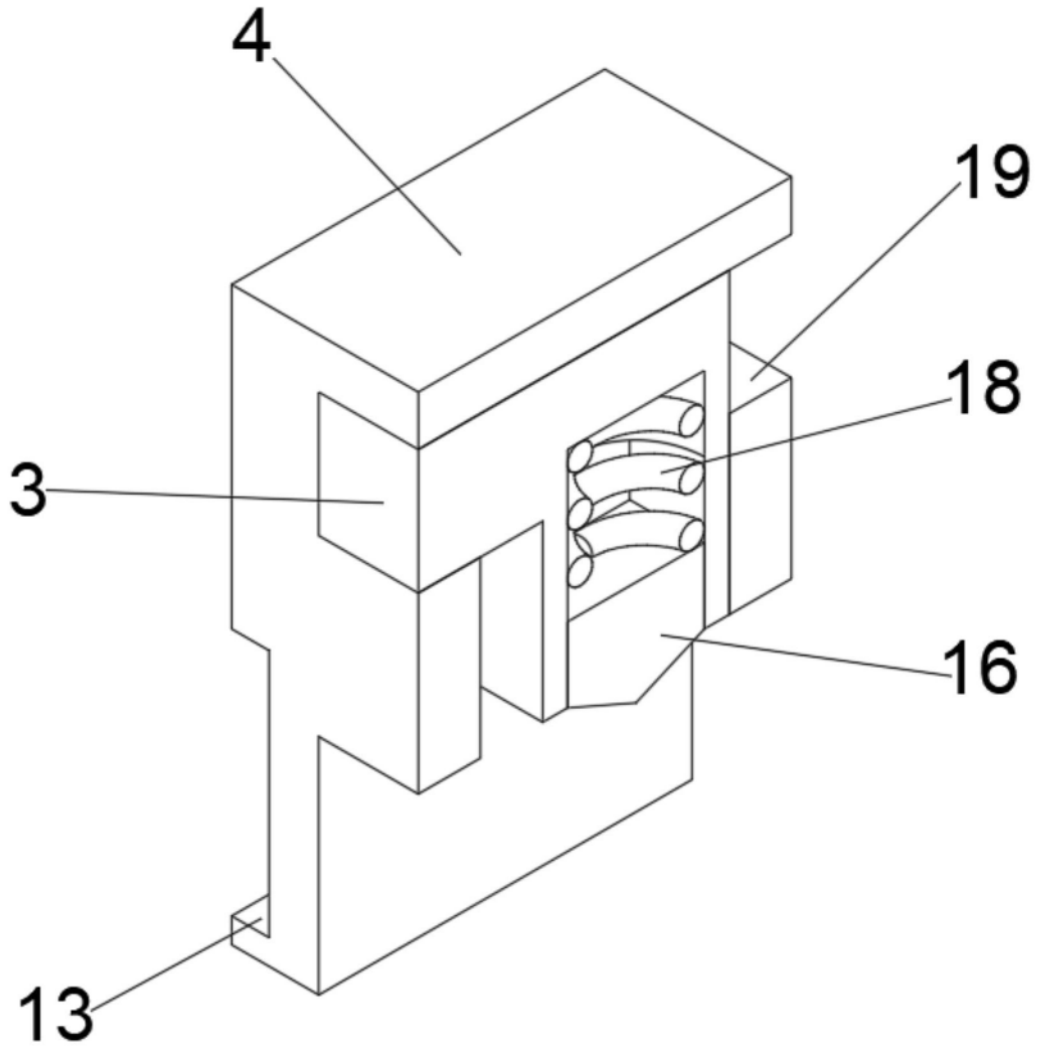


图9