



(21) 申请号 202220659911.5

(22) 申请日 2022.03.24

(73) 专利权人 四川点石能源股份有限公司

地址 610093 四川省成都市中国(四川)自
由贸易试验区成都市高新区天府大道
北段966号天府国际金融中心四号楼7
层40754-40765

(72) 发明人 兰向东 石奇 陈文章 蒋凌

(51) Int. Cl.

F28F 9/007 (2006.01)

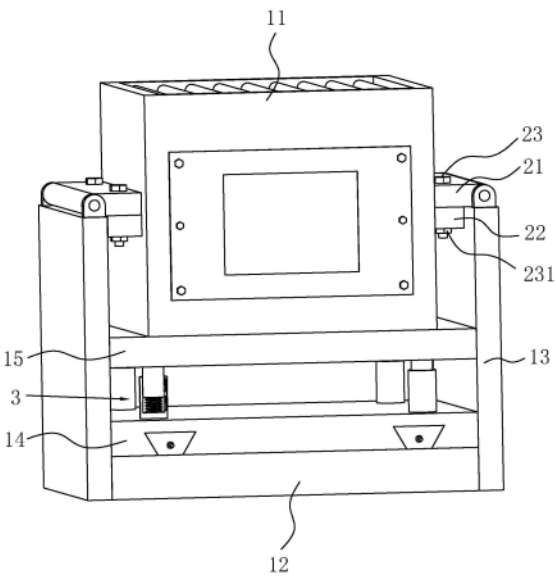
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种空冷器安装结构

(57) 摘要

本申请涉及一种空冷器安装结构,其包括空冷器和底座,底座的两端均固定设置有侧板,侧板上铰接有第一连接板,底座上可拆卸设置有安装板,安装板上设置有放置板,空冷器设置在放置板上,空冷器上固定设置有第二连接板,第一连接板与第二连接板通过连接件固定连接,放置板与安装板之间设置有用以减震的减震组件。将空冷器放置在放置板上,然后使得第一连接板偏转至与第二连接板抵接,通过连接件固定连接第一连接板和第二连接板,将空冷器固定在底座上,空冷器放置在放置板上时,减震组件组件能够缓冲掉部分重力,在一定程度上能够防止空冷器磕碰,有利于保护设备,同时减震组件能够起到减震降噪的作用。



1. 一种空冷器安装结构,包括空冷器(11)和底座(12),其特征在于:所述底座(12)的两端均固定设置有侧板(13),所述侧板(13)上铰接有第一连接板(21),所述底座(12)上可拆卸设置有安装板(14),所述安装板(14)上设置有放置板(15),所述空冷器(11)设置在放置板(15)上,所述空冷器(11)上固定设置有第二连接板(22),所述第一连接板(21)与第二连接板(22)通过连接件固定连接,所述放置板(15)与安装板(14)之间设置有用用于减震的减震组件(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种空冷器安装结构,其特征在于:所述减震组件(3)包括伸缩块(31)和固定块(32),所述固定块(32)固定设置在安装板(14)上,所述固定块(32)至少设置两个,所述固定块(32)的顶壁上沿靠近底座(12)的方向开设有滑槽(321),所述伸缩块(31)沿靠近或远离底座(12)的方向滑动设置在滑槽(321)内,所述滑槽(321)内设置有用用于驱使伸缩块(31)沿远离底座(12)的方向滑动的弹性件。

3. 根据权利要求2所述的一种空冷器安装结构,其特征在于:所述伸缩块(31)上固定设置有凸块(311),所述固定块(32)的顶壁上沿靠近底座(12)的方向开设有凹槽(322),所述凹槽(322)与滑槽(321)连通,所述凸块(311)与凹槽(322)滑移连接,所述凹槽(322)靠近滑槽(321)槽口的一端封闭设置。

4. 根据权利要求1所述的一种空冷器安装结构,其特征在于:所述底座(12)上固定设置有安装块(16),所述安装板(14)的底壁上沿安装板(14)的宽度方向开设有安装槽(141),所述安装块(16)与安装槽(141)滑移连接,所述安装块(16)上设置有用用于固定安装板(14)位置的固定组件(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种空冷器安装结构,其特征在于:所述固定组件(4)包括插块(41)和插杆(42),所述插块(41)固定套设在插杆(42)的一端,所述安装块(16)上设置有用用于容置插块(41)的容置槽(162),所述安装块(16)上开设有供插杆(42)插入的插槽(163),所述插槽(163)与容置槽(162)连通,所述插杆(42)沿垂直于安装块(16)的长度方向滑动设置在插槽(163)内,所述安装板(14)的底壁上开设有供插块(41)插入的限位槽(142),所述限位槽(142)与安装槽(141)连通,所述插块(41)与限位槽(142)插接,所述安装块(16)上设置有用用于驱使插杆(42)滑动的驱动组件(5)。

6. 根据权利要求5所述的一种空冷器安装结构,其特征在于:所述驱动组件(5)包括滑动块(51)和推杆(52),所述安装块(16)内设置有空腔(161),所述空腔(161)与插槽(163)连通,所述滑动块(51)沿垂直于插杆(42)的滑动方向滑动设置在空腔(161)内,所述滑动块(51)的顶壁设置有倾斜面,所述插杆(42)远离插块(41)的一端与滑动块(51)的倾斜面抵接,所述推杆(52)贯通安装块(16)与滑动块(51)固定连接,所述推杆(52)沿滑动块(51)的滑动方向滑动设置在空腔(161)内,所述推杆(52)上设置有用用于限定滑动块(51)位置的限位组件(6)。

7. 根据权利要求6所述的一种空冷器安装结构,其特征在于:所述限位组件(6)包括弹性凸起(61)和定位圈(62),所述定位圈(62)固定套设在推杆(52)上,所述安装块(16)上开设有供定位圈(62)插入的定位槽(164),所述弹性凸起(61)固定设置在定位槽(164)的侧壁上,所述弹性凸起(61)用于与定位圈(62)卡紧。

8. 根据权利要求6所述的一种空冷器安装结构,其特征在于:所述插杆(42)上设置有用用于驱使插杆(42)沿靠近底座(12)的方向滑动的复位组件(7)。

一种空冷器安装结构

技术领域

[0001] 本申请涉及汽轮发电机技术领域,尤其是涉及一种空冷器安装结构。

背景技术

[0002] 随着国家大力发展天然气、太阳能等清洁能源发电,单层布置的空冷汽轮发电机市场需求越来越大,空冷器是空气冷却器的简称,是作为冷凝和冷却应用最多的一种换热设备,空冷器一般是由管束、管箱、风机、百叶窗和构架等主要部分组成。

[0003] 授权公告号为CN209896796U的中国专利公开了一种空冷燃气轮发电机结构,包括定子机座,定子机座内设有转子,转子穿过定子机座且两端均位于定子机座外侧,转子两端分别通过轴承安装在定子机座上,定子机座右侧设有励磁机,励磁机与转子一端连接,定子机座顶面左右两侧分别设有侧立式的空冷器,空冷器与定子机座顶面之间设有接水槽,接水槽内设有漏水检测装置,接水槽一侧设有排水管,排水管穿过定子机座内部且排水管下端位于定子机座外侧;将空冷器安装在定子机座上方,设置两组侧立空冷器,能够增大与热空气的接触面积,有利于提高冷却效果和冷却效率。

[0004] 针对上述的相关技术,空冷器体积较大,空冷器直接放置在定子机座上时空冷器的底部容易受到磕碰,空冷器内部结构容易损坏,影响使用寿命。

实用新型内容

[0005] 为了一定程度上防止空冷器磕碰,本申请提供一种空冷器安装结构。

[0006] 本申请提供一种空冷器安装结构,采用如下的技术方案:

[0007] 一种空冷器安装结构,包括空冷器和底座,所述底座的两端均固定设置有侧板,所述侧板上铰接有第一连接板,所述底座上可拆卸设置有安装板,所述安装板上设置有放置板,所述空冷器设置在放置板上,所述空冷器上固定设置有第二连接板,所述第一连接板与第二连接板通过连接件固定连接,所述放置板与安装板之间设置有用于减震的减震组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,将空冷器放置在放置板上,然后使得第一连接板偏转至与第二连接板抵接,通过连接件固定连接第一连接板和第二连接板,将空冷器固定在底座上,空冷器放置在放置板上时,减震组件能够缓冲掉部分重力,在一定程度上能够防止空冷器磕碰,有利于保护设备,同时空冷器在工作时,减震组件能够起到减震降噪的作用。

[0009] 可选的,所述减震组件包括伸缩块和固定块,所述固定块固定设置在安装板上,所述固定块至少设置两个,所述固定块的顶壁上沿靠近底座的方向开设有滑槽,所述伸缩块沿靠近或远离底座的方向滑动设置在滑槽内,所述滑槽内设置有用于驱使伸缩块沿远离底座的方向滑动的弹性件。

[0010] 通过采用上述技术方案,安装块至少设置两个有利于放置板保持平稳,当空冷器放置在放置板上时,产生的重力驱使伸缩块沿靠近底座的方向滑动,弹性件驱使伸缩块沿远离底座的方向滑动能够起到缓冲的作用,从而实现减震的目的。

[0011] 可选的,所述伸缩块上固定设置有凸块,所述固定块的顶壁上沿靠近底座的方向

开设有凹槽,所述凹槽与滑槽连通,所述凸块与凹槽滑移连接,所述凹槽靠近滑槽槽口的一端封闭设置。

[0012] 通过采用上述技术方案,凸块和凹槽滑移连接使得伸缩块沿着特定轨迹上下滑动,使得伸缩块在滑动过程中不易发生偏移,同时凹槽靠近滑槽槽口的一段封闭设置可以在伸缩块向上滑动时卡住凸块,防止伸缩块脱离滑槽。

[0013] 可选的,所述底座上固定设置有安装块,所述安装板的底壁上沿安装板的宽度方向开设有安装槽,所述安装块与安装槽滑移连接,所述安装块上设置有用以固定安装板位置的固定组件。

[0014] 通过采用上述技术方案,将安装块滑进安装槽,再通过固定组件固定安装板的位置实现安装板可拆卸设置在底座上的目的,便于安装板、放置板和减震组件的更换。

[0015] 可选的,所述固定组件包括插块和插杆,所述插块固定套设在插杆的一端,所述安装块上设置有用以容置插块的容置槽,所述安装块上开设有供插杆插入的插槽,所述插槽与容置槽连通,所述插杆沿垂直于安装块的长度方向滑动设置在插槽内,所述安装板的底壁上开设有供插块插入的限位槽,所述限位槽与安装槽连通,所述插块与限位槽插接,所述安装块上设置有用以驱使插杆滑动的驱动组件。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过驱动组件驱使插杆沿垂直于安装块的长度方向滑动实现插块插进限位槽和插块远离限位槽的目的,从而实现能够固定安装板位置和解除固定的目的。

[0017] 可选的,所述驱动组件包括滑动块和推杆,所述安装块内设置有空腔,所述空腔与插槽连通,所述滑动块沿垂直于插杆的滑动方向滑动设置在空腔内,所述滑动块的顶壁设置有倾斜面,所述插杆远离插块的一端与滑动块的倾斜面抵接,所述推杆贯通安装块与滑动块固定连接,所述推杆沿滑动块的滑动方向滑动设置在空腔内,所述推杆上设置有用以限定滑动块位置的限位组件。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过推动推杆使得滑动块滑动,滑动块滑动时,倾斜面较高的一端将插杆顶起,插杆带动插块向上滑动插入限位槽内;反向拉动推杆,倾斜面较高的一端离开插杆,插杆向下滑动掉落,插杆带动插块向下滑动脱离限位槽,实现安装板的可拆卸的目的。

[0019] 可选的,所述限位组件包括弹性凸起和定位圈,所述定位圈固定套设在推杆上,所述安装块上开设有供定位圈插入的定位槽,所述弹性凸起固定设置在定位槽的侧壁上,所述弹性凸起用于与定位圈卡紧。

[0020] 通过采用上述技术方案,弹性凸起与定位圈卡紧能够将推杆固定住,从而防止滑动块滑动,从而将限位块固定在限位槽内,防止限位块从限位槽中脱离。

[0021] 可选的,所述插杆上设置有用以驱使插杆沿靠近底座的方向滑动的复位组件。

[0022] 通过采用上述技术方案,倾斜面较高的一端远离插杆时,复位组件驱使插杆沿靠近底座的方向滑动,使得限位块离开限位槽回到容置槽内,有利于滑动杆复位。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 将空冷器放置在放置板上,然后使得第一连接板偏转至与第二连接板抵接,通过连接件固定连接第一连接板和第二连接板,将空冷器固定在底座上,安装块至少设置两个有利于放置板保持平稳,当空冷器放置在放置板上时,产生的重力驱使伸缩块沿靠近底

座的方向滑动,弹性件驱使伸缩块沿远离底座的方向滑动能够起到缓冲的作用,从而实现减震的目的,能够缓冲掉部分重力,在一定程度上能够防止空冷器磕碰,有利于保护设备,同时空冷器在工作时,减震组件能够起到减震降噪的作用;

[0025] 2. 凸块和凹槽滑移连接使得伸缩块沿着特定轨迹上下滑动,使得伸缩块在滑动过程中不易发生偏移,同时凹槽靠近滑槽槽口的一段封闭设置可以在伸缩块向上滑动时卡住凸块,防止伸缩块脱离滑槽;

[0026] 3. 将安装块滑进安装槽,再通过固定组件固定安装板的位置实现安装板可拆卸设置在底座上的目的,便于安装板、放置板和减震组件的更换。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是本申请实施例主要体现底座、安装板和安装块的结构示意图;

[0029] 图3是图2中A部放大图;

[0030] 图4是本申请实施例主要体现减震组件。

[0031] 附图标记说明:11、空冷器;12、底座;13、侧板;14、安装板;141、安装槽;142、限位槽;15、放置板;16、安装块;161、空腔;162、容置槽;163、插槽;164、定位槽;21、第一连接板;22、第二连接板;23、螺栓;231、螺母;3、减震组件;31、伸缩块;311、凸块;32、固定块;321、滑槽;322、凹槽;33、复位弹簧;4、固定组件;41、插块;42、插杆;5、驱动组件;51、滑动块;52、推杆;6、限位组件;61、弹性凸起;62、定位圈;621、让位槽;7、复位组件;71、压缩弹簧;72、抵接块。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种空冷器安装结构。

[0034] 参照图1,一种空冷器安装结构,包括空冷器11和底座12,空冷器11的冷却水源由工业原水更换为除盐水进行冷却,能够减缓结垢。同时除盐水水温夏季低于工业原水的温度,投入运行后励磁机温度降低10度左右,冷却效果明显。底座12的两端均固定设置有侧板13,侧板13的长度方向与底座12的顶壁相垂直,侧板13的顶壁上铰接有第一连接板21,底座12上可拆卸设置有安装板14,安装板14上设置有放置板15,放置板15设置为橡胶板,空冷器11设置在放置板15上,空冷器11靠近两个侧板13的两侧侧壁上均固定设置有第二连接板22,第一连接板21的底壁用于与第二连接板22的顶壁抵接,第一连接板21与第二连接板22通过连接件固定连接,连接件设置为螺栓23,螺栓23同时螺纹穿设在第一连接板21和第二连接板22中,螺栓23上螺纹套设有螺母231,螺母231的顶壁与第二连接板22的底壁抵接。

[0035] 参照图2和图3,底座12的顶壁上固定设置有安装块16,安装板14的底壁上沿安装板14的宽度方向开设有安装槽141,安装槽141贯通安装板14的侧壁,安装块16设置为燕尾块,安装槽141设置为燕尾槽,安装块16与安装槽141相适配,安装块16与安装槽141滑移连接,安装块16上设置有用以固定安装板14位置的固定组件4。固定组件4包括插块41和插杆42,插块41固定套设在插杆42的一端,安装块16的顶壁上沿靠近底座12的方向开设有用于容置插块41的容置槽162,容置槽162与插块41相适配,安装块16的顶壁上沿靠近底座12的

方向开设有供插杆42插入的插槽163,插槽163沿靠近底座12的方向开设在容置槽162的底壁上,插槽163与容置槽162连通,插杆42沿垂直于安装块16的长度方向滑动设置在插槽163内,安装板14的底壁上开设有供插块41插入的限位槽142,限位槽142与安装槽141连通,插块41与限位槽142插接。

[0036] 参照图3,安装块16上设置有用以驱使插杆42滑动的驱动组件5。驱动组件5包括滑动块51和推杆52,安装块16内设置有空腔161,空腔161与插槽163连通,滑动块51沿垂直于插杆42的滑动方向滑动设置在空腔161内,滑动块51的顶壁设置有倾斜面,滑动块51的纵截面呈直角三角形,插杆42远离插块41的一端与滑动块51的倾斜面抵接,插杆42与滑动块51抵接的一端的纵截面呈往外凸的半圆形,推杆52贯通安装块16与滑动块51固定连接,推杆52沿滑动块51的滑动方向滑动设置在空腔161内。

[0037] 参照图3,推杆52上设置有用以限定滑动块51位置的限位组件6。限位组件6包括弹性凸起61和定位圈62,弹性凸起61由橡胶材料制成,定位圈62固定套设在推杆52上,安装块16上开设有供定位圈62插入的定位槽164,定位槽164与空腔161连通,弹性凸起61固定设置在定位槽164的侧壁上,弹性凸起61用于与定位圈62卡紧,定位圈62的侧壁上开设有供弹性凸起61插入的让位槽621,让位槽621与弹性凸起61相适配。插杆42上设置有用以驱使插杆42沿靠近底座12的方向滑动的复位组件7。复位组件7包括抵接块72和压缩弹簧71,抵接块72固定套设在插杆42上,压缩弹簧71套设在插杆42上,压缩弹簧71的一端与空腔161的顶壁抵接,另一端与抵接块72抵接。

[0038] 参照图4,放置板15与安装板14之间设置有用以减震的减震组件3。减震组件3包括伸缩块31和固定块32,固定块32固定设置在安装板14的顶壁上,固定块32至少设置两个,本申请实施例中固定块32设置有四个,四个固定块32分别设置在安装板14的顶壁的四个边角上,固定块32的顶壁上沿靠近底座12的方向开设有滑槽321,伸缩块31沿靠近或远离底座12的方向滑动设置在滑槽321内,滑槽321内设置有用以驱使伸缩块31沿远离底座12的方向滑动的弹性件,弹性件设置为复位弹簧33,复位弹簧33设置在滑槽321内,复位弹簧33的一端与滑槽321的底壁固定连接,另一端与伸缩块31的底壁固定连接。伸缩块31的侧壁上固定设置有凸块311,固定块32内开设有供凸块311插入的凹槽322,凹槽322沿靠近安装板14的方向开设在滑槽321的侧壁上,凹槽322与滑槽321连通,凸块311与凹槽322滑移连接,凹槽322靠近滑槽321槽口的一端封闭设置。

[0039] 本申请实施例一种空冷器安装结构的实施原理为:将空冷器11放置在放置板15上,然后使得第一连接板21偏转至与第二连接板22抵接,通过螺栓23固定连接第一连接板21和第二连接板22,将空冷器11固定在放置板15上,当空冷器11放置在放置板15上时,产生的重力驱使伸缩块31沿靠近底座12的方向滑动,复位弹簧33驱使伸缩块31沿远离底座12的方向滑动能够起到缓冲的作用,从而实现减震的目的,能够缓冲掉部分重力,在一定程度上能够防止空冷器11磕碰,有利于保护设备,同时空冷器11在工作时,减震组件3能够起到减震降噪的作用。

[0040] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

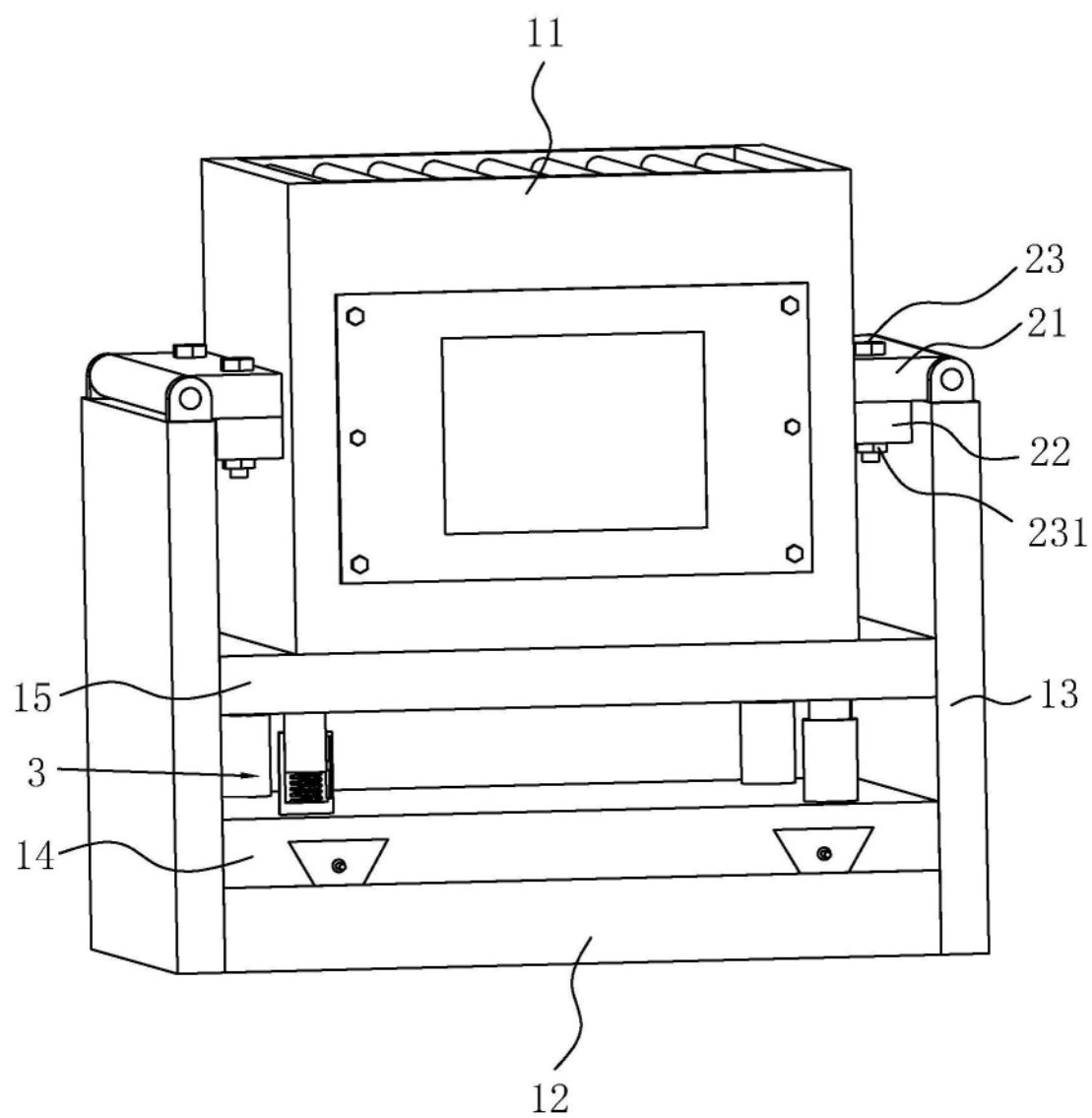


图1

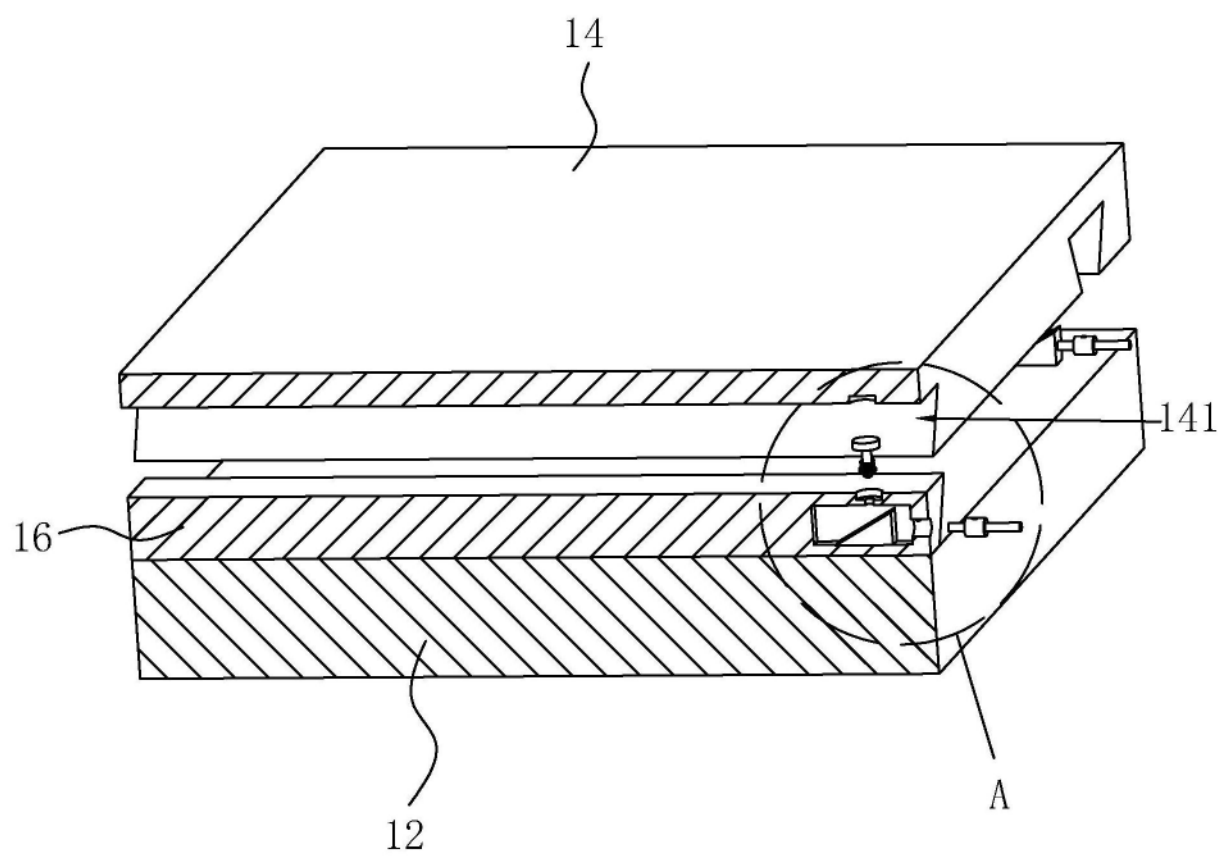
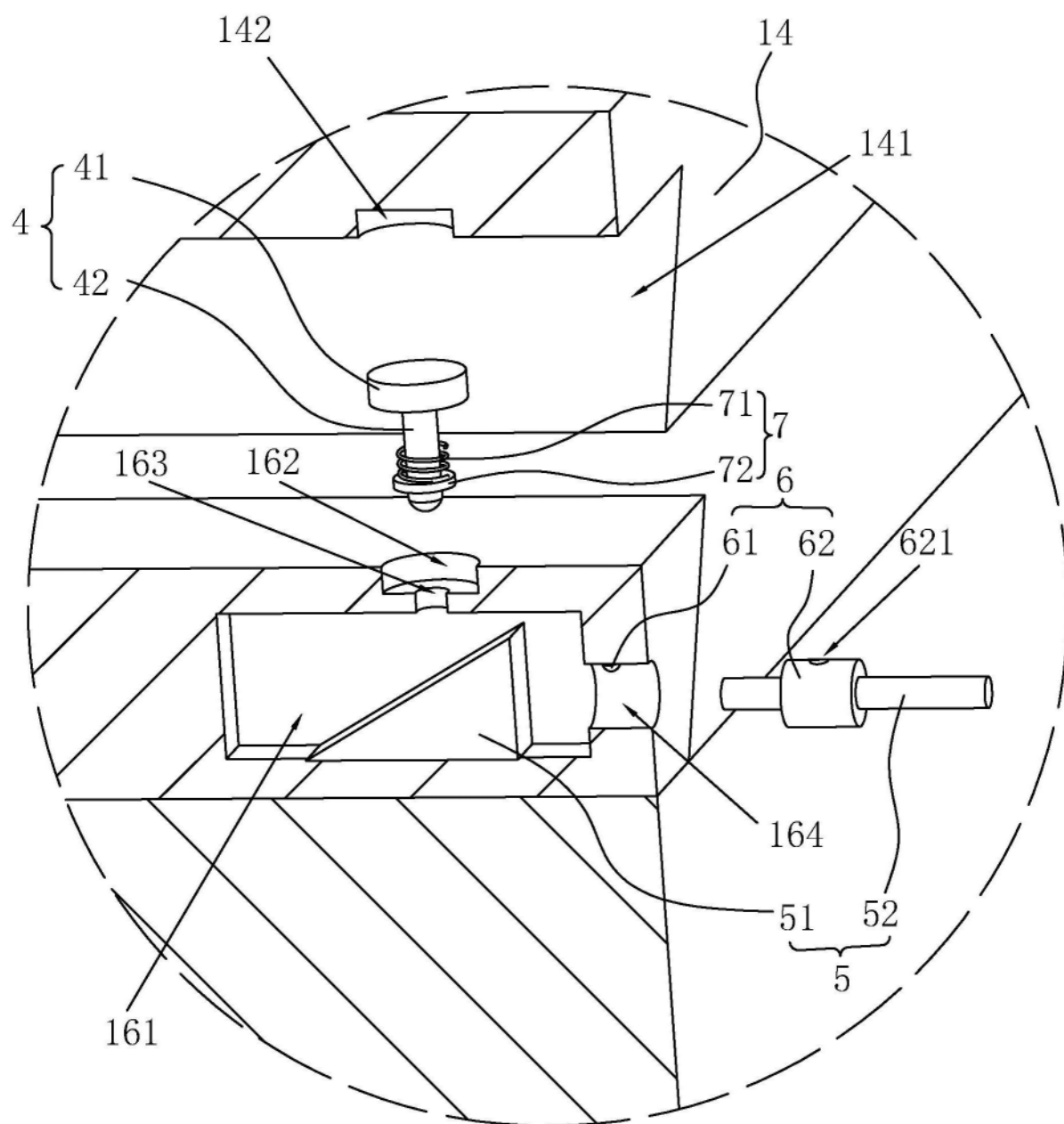


图2



A

图3

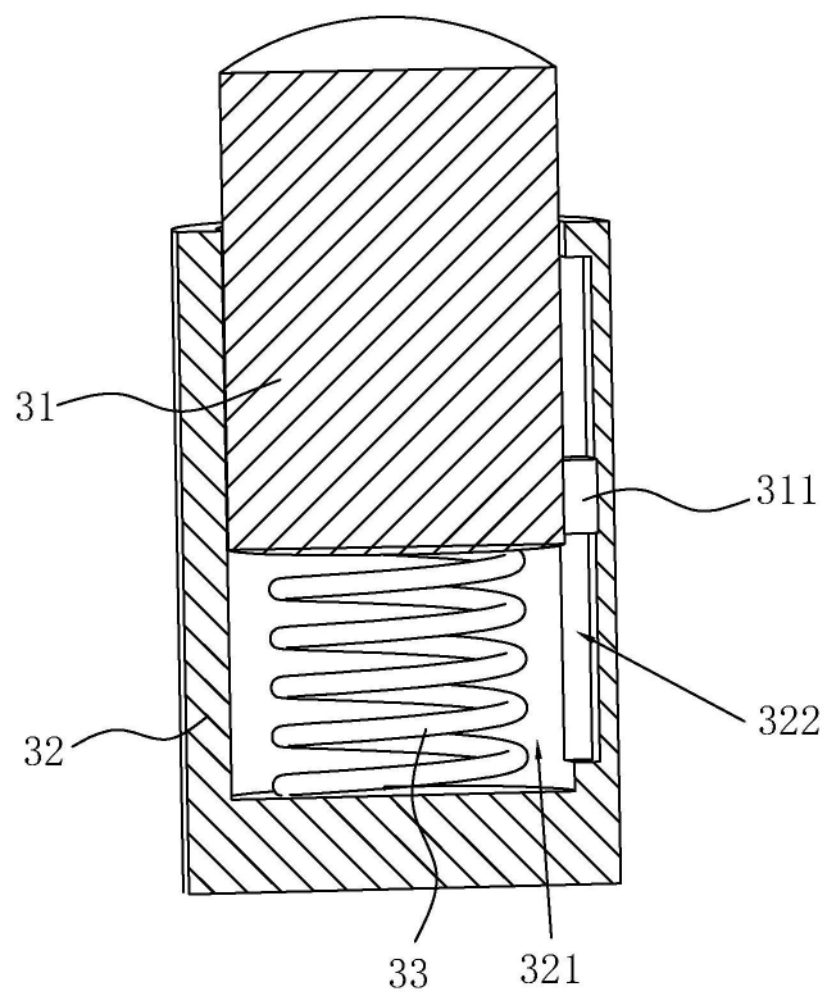


图4