



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119328495 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202411634191.7

(22) 申请日 2024.11.15

(71) 申请人 浙江方泉汽车标准件股份有限公司

地址 314311 浙江省嘉兴市海盐县沈荡镇
南王公路沈荡段819号

(72) 发明人 方泉

(74) 专利代理机构 浙江启明星专利代理有限公司
33492

专利代理师 张抗震

(51) Int. Cl.

B23P 19/06 (2006.01)

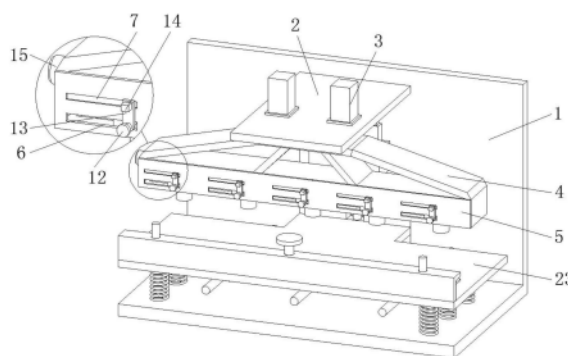
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车铆螺母铆接限位工装

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车铆螺母铆接限位工装,属于汽车制造领域。包括L形工作台,所述L形工作台的内侧后表面固定连接有顶板,所述顶板的上表面固定连接有两个液压伸缩杆,两个液压伸缩杆的输出端底端位于所述顶板的下方共同固定连接有支架,所述支架的下表面固定连接有调节箱,所述L形工作台的内侧位于所述调节箱的下方设置有放置板,所述调节箱的前表面开设多个贯穿式的横槽,所述调节箱的前表面且位于多个所述横槽的上方均开设有限位槽;通过手持旋钮,带动螺杆转动,控制夹持板下降并夹持住车架,确保车架稳定放置,启动液压伸缩杆,控制调节箱下降,通过调节箱上的多个冲头完成多孔位压铆工作。



1. 一种汽车铆螺母铆接限位工装,包括L形工作台(1),其特征在于:所述L形工作台(1)的内侧后表面固定连接有顶板(2),所述顶板(2)的上表面固定连接有两个液压伸缩杆(3),两个液压伸缩杆(3)的输出端底端位于所述顶板(2)的下方共同固定连接有支架(4),所述支架(4)的下表面固定连接有调节箱(5),所述L形工作台(1)的内侧位于所述调节箱(5)的下方设置有放置板(23);

所述调节箱(5)的前表面开设有多个贯穿式的横槽(6),所述调节箱(5)的前表面且位于多个所述横槽(6)的上方均开设有限位槽(7),所述调节箱(5)的下表面开设贯穿式的活动槽(8),所述调节箱(5)的内部滑动连接多个滑动块(9),所述滑动块(9)的底部位位于所述活动槽(8)的内侧固定连接有冲头(10),所述冲头(10)的上表面中心处位于所述滑动块(9)的上方通过转轴转动连接有锥齿轮一(11),所述滑动块(9)的前表面位于所述横槽(6)的内侧通过转轴转动连接有紧固螺栓(12),所述紧固螺栓(12)的外侧壁位于所述调节箱(5)的前方螺纹连接有紧固片(13),所述限位槽(7)的内部滑动连接有限位块(14),所述限位块(14)的前端贯穿至所述紧固片(13)的前方,且与所述紧固片(13)滑动连接;

所述调节箱(5)的左侧固定连接电机(15),所述电机(15)的输出轴右端位于所述调节箱(5)的内部固定连接横杆(16),所述横杆(16)的外侧壁固定连接多个挡块(17),所述横杆(16)的外侧壁位于多个所述挡块(17)的右方均滑动连接有锥齿轮二(18),相邻的所述锥齿轮二(18)和所述挡块(17)之间固定连接有两个弹簧一(19),所述锥齿轮二(18)与所述锥齿轮一(11)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车铆螺母铆接限位工装,其特征在于:所述L形工作台(1)的后表面开设贯穿式的竖槽(20),所述竖槽(20)的内部固定连接竖杆(21),所述竖杆(21)的外侧壁滑动连接升降块(22),所述升降块(22)的前表面与所述放置板(23)的后表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车铆螺母铆接限位工装,其特征在于:所述放置板(23)与所述L形工作台(1)之间固定连接多个弹簧二(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车铆螺母铆接限位工装,其特征在于:所述放置板(23)的前表面一体成形有L形板(25),所述L形板(25)的上表面螺纹连接有螺杆(26),所述螺杆(26)的底端延伸至所述L形板(25)的内侧,且通过转轴转动连接有夹持板(27)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车铆螺母铆接限位工装,其特征在于:所述夹持板(27)的上表面对称固定连接导向杆(28),所述导向杆(28)的顶端贯穿至所述L形板(25)的上方,且与所述L形板(25)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车铆螺母铆接限位工装,其特征在于:所述L形工作台(1)的后表面固定连接充气盒一(29),所述充气盒一(29)的内部滑动连接活塞板一(30),所述活塞板一(30)的前表面固定连接多个推杆(31),所述充气盒一(29)的内部前表面通过转轴转动连接多个轴柱(32),所述轴柱(32)的前端位于所述L形工作台(1)的内侧固定连接轴杆(33),所述轴杆(33)的外侧壁固定连接凸轮(34),所述凸轮(34)的外侧壁与所述放置板(23)的下表面相贴合。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车铆螺母铆接限位工装,其特征在于:所述轴柱(32)的外侧壁开设有拨动斜槽(35),所述推杆(31)的下表面位于所述拨动斜槽(35)的内侧固定连接拨动柱(36)。

8. 根据权利要求6所述的一种汽车铆螺母铆接限位工装,其特征在于:所述L形工作台(1)的内侧后表面位于所述顶板(2)的下方固定连接有充气盒二(37),所述充气盒二(37)的内部滑动连接有活塞板二(38),所述活塞板二(38)的上表面固定连接有收缩盒(39),所述收缩盒(39)的内部滑动连接有伸缩板(40),所述伸缩板(40)的顶部与两个所述液压伸缩杆(3)的输出端外侧壁之间共同固定连接连接有连接板(41),所述充气盒二(37)与所述充气盒一(29)之间固定连接有多个换气管(42),所述充气盒二(37)与所述活塞板二(38)之间固定连接有多个弹簧三(43)。

9. 根据权利要求4所述的一种汽车铆螺母铆接限位工装,其特征在于:所述螺杆(26)的顶端固定连接连接有旋钮(44)。

一种汽车铆螺母铆接限位工装

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车制造领域,尤其涉及一种汽车铆螺母铆接限位工装。

背景技术

[0002] 压铆螺母,是应用于钣金、薄板、机箱、机柜、高品质镁材、高品质钛锻件制造、镁合金锻件产品制造的一种紧固件,通过压力机将压铆螺母压入薄板等工件的预置孔内,并使孔的周边产生塑性变形,使压铆螺母紧紧地固定于薄板上,从而在薄板上形成能够有效固定螺钉的内螺纹结,在汽车车架加工过程中需要进行压铆螺母,此时需要使用到压铆机;

[0003] 专利公开号(CN219053520U)公开了一种高精度铝材防变形压铆装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有固定板,所述固定板的前侧固定安装有连接板,所述连接板的底部固定安装有电动推杆,所述电动推杆的底部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接压块,所述固定板的顶部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有一端延伸至固定板内部的螺纹杆。该高精度铝材防变形压铆装置,具备固定效果好等优点,解决了现有的铆压装置不能对汽车零部件起到很好的夹持效果,且不能适配不同大小的汽车零部件,导致压汽车零部件铝材在加工中容易出现变形的现象,从而降低了加工的效率,同时也降低了压铆装置的实用性的问题;

[0004] 上述技术中不能够针对多个预设孔位同时进行压铆,且不利于根据预设孔位置不同进行调节,需要进行改进为此我们提出了一种汽车铆螺母铆接限位工装。

发明内容

[0005] 发明目的:本发明的目的在于提供能够针对多个预设孔位同时进行压铆的装置;本发明还有一个目的在于提供根据预设孔位置不同进行调整压铆位置的装置。

[0006] 技术方案:一种汽车铆螺母铆接限位工装,包括L形工作台,所述L形工作台的内侧后表面固定连接顶板,所述顶板的上表面固定连接有两个液压伸缩杆,两个液压伸缩杆的输出端底端位于所述顶板的下方共同固定连接有支架,所述支架的下表面固定连接调节箱,所述L形工作台的内侧位于所述调节箱的下方设置有放置板;

[0007] 所述调节箱的前表面开设多个贯穿式的横槽,所述调节箱的前表面且位于多个所述横槽的上方均开设有限位槽,所述调节箱的下表面开设贯穿式的活动槽,所述调节箱的内部滑动连接多个滑动块,所述滑动块的底部位于所述活动槽的内侧固定连接冲头,所述冲头的上表面中心处位于所述滑动块的上方通过转轴转动连接有锥齿轮一,所述滑动块的前表面位于所述横槽的内侧通过转轴转动连接有紧固螺栓,所述紧固螺栓的外侧壁位于所述调节箱的前方螺纹连接有紧固片,所述限位槽的内部滑动连接有限位块,所述限位块的前端贯穿至所述紧固片的前方,且与所述紧固片滑动连接;

[0008] 所述调节箱的左侧固定连接电机,所述电机的输出轴右端位于所述调节箱的内部固定连接横杆,所述横杆的外侧壁固定连接多个挡块,所述横杆的外侧壁位于多个所述挡块的右方均滑动连接有锥齿轮二,相邻的所述锥齿轮二和所述挡块之间固定连接有

两个弹簧一,所述锥齿轮二与所述锥齿轮一啮合连接。

[0009] 更进一步的,所述L形工作台的后表面开设有贯穿式的竖槽,所述竖槽的内部固定连接有竖杆,所述竖杆的外侧壁滑动连接有升降块,所述升降块的前表面与所述放置板的后表面固定连接。

[0010] 更进一步的,所述放置板与所述L形工作台之间固定连接有多个弹簧二。

[0011] 更进一步的,所述放置板的前表面一体成形有L形板,所述L形板的上表面螺纹连接有螺杆,所述螺杆的底端延伸至所述L形板的内侧,且通过转轴转动连接有夹持板。

[0012] 更进一步的,所述夹持板的上表面对称固定连接有导向杆,所述导向杆的顶端贯穿至所述L形板的上方,且与所述L形板滑动连接。

[0013] 更进一步的,所述L形工作台的后表面固定连接有充气盒一,所述充气盒一的内部滑动连接有活塞板一,所述活塞板一的前表面固定连接有多个推杆,所述充气盒一的内部前表面通过转轴转动连接有多个轴柱,所述轴柱的前端位于所述L形工作台的内侧固定连接轴杆,所述轴杆的外侧壁固定连接有凸轮,所述凸轮的外侧壁与所述放置板的下表面相贴合。

[0014] 更进一步的,所述轴柱的外侧壁开设有拨动斜槽,所述推杆的下表面位于所述拨动斜槽的内侧固定连接有拨动柱。

[0015] 更进一步的,所述L形工作台的内侧后表面位于所述顶板的下方固定连接有充气盒二,所述充气盒二的内部滑动连接有活塞板二,所述活塞板二的上表面固定连接有收缩盒,所述收缩盒的内部滑动连接有伸缩板,所述伸缩板的顶部与两个所述液压伸缩杆的输出端外侧壁之间共同固定连接连接板,所述充气盒二与所述充气盒一之间固定连接有多个换气管,所述充气盒二与所述活塞板二之间固定连接有多个弹簧三。

[0016] 更进一步的,所述螺杆的顶端固定连接有旋钮。

[0017] 有益效果:

[0018] 通过手持旋钮,带动螺杆转动,控制夹持板下降并夹持住车架,确保车架稳定放置,启动液压伸缩杆,控制调节箱下降,通过调节箱上的多个冲头完成多孔位压铆工作;

[0019] 紧固片紧贴调节箱时,可以限制滑动块滑动,使得冲头稳定停留在当前位置进行压铆,紧固片远离调节箱时,滑动块可以带动冲头沿着活动槽内侧滑动,继而达到调整压铆位置的效果,冲头数量为多个,可以同时对接架上多个预设孔进行压铆工作,工作效率更快;

[0020] 启动电机,带动横杆转动,通过锥齿轮二与锥齿轮一啮合,可以带动多个冲头进行转动,使得冲头下降对螺母进行冲压压铆时,一边转动一边挤压,可以更加方便实现压铆工作,且锥齿轮二,可以随着滑动块向左移动,始终紧密贴合锥齿轮一,确保电机启动,可以带动冲头转动;

[0021] 随着冲头的下降,伸缩板会先收缩到收缩盒,此时确保冲头与待压铆到车架上的螺母靠近,冲头继续下降,收缩盒会推动活塞板二沿着充气盒二内部滑动,将充气盒二内部气体充入到充气盒一内部,推动活塞板一上的推杆向前移动,继而通过拨动柱与拨动斜槽配合,继而带动凸轮活动,使得凸轮的尖端挤压放置板上升,使得可以带动车架上升,配合冲头下降,达到双面挤压车架和螺母压铆的效果。

附图说明

- [0022] 图1是本发明的整体结构示意图；
- [0023] 图2是本发明的调节箱的内部结构示意图；
- [0024] 图3是本发明的放置座的侧视结构示意图；
- [0025] 图4是本发明的L形工作台结构示意图；
- [0026] 图5是本发明的L形工作台的侧视结构示意图；
- [0027] 图6是本发明的充气盒一横截面的侧视结构示意图；
- [0028] 图7是本发明的充气盒二和收缩盒的剖视连接结构示意图。
- [0029] 图中：1、L形工作台；2、顶板；3、液压伸缩杆；4、支架；5、调节箱；6、横槽；7、限位槽；8、活动槽；9、滑动块；10、冲头；11、锥齿轮一；12、紧固螺栓；13、紧固片；14、限位块；15、电机；16、横杆；17、挡块；18、锥齿轮二；19、弹簧一；20、竖槽；21、竖杆；22、升降块；23、放置板；24、弹簧二；25、L形板；26、螺杆；27、夹持板；28、导向杆；29、充气盒一；30、活塞板一；31、推杆；32、轴柱；33、轴杆；34、凸轮；35、拨动斜槽；36、拨动柱；37、充气盒二；38、活塞板二；39、收缩盒；40、伸缩板；41、连接板；42、换气管；43、弹簧三；44、旋钮。

具体实施方式

[0030] 为使本发明技术方案更加清楚，以下结合附图及具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1、图3、图4和图5所示，提供了一种汽车铆螺母铆接限位工装，包括L形工作台1，L形工作台1的内侧后表面固定连接有顶板2，顶板2的上表面固定连接有两个液压伸缩杆3，两个液压伸缩杆3的输出端底端位于顶板2的下方共同固定连接有支架4，支架4的下表面固定连接有调节箱5，L形工作台1的内侧位于调节箱5的下方设置有放置板23，L形工作台1的后表面开设有贯穿式的竖槽20，竖槽20的内部固定连接有竖杆21，竖杆21的外侧壁滑动连接有升降块22，升降块22的前表面与放置板23的后表面固定连接，放置板23与L形工作台1之间固定连接有多个弹簧二24，放置板23的前表面一体成形有L形板25，L形板25的上表面螺纹连接有螺杆26，螺杆26的底端延伸至L形板25的内侧，且通过转轴转动连接有夹持板27，夹持板27的上表面对称固定连接有导向杆28，导向杆28的顶端贯穿至L形板25的上方，且与L形板25滑动连接，螺杆26的顶端固定连接有限位块14；

[0033] 工作时，将带加工的汽车车架放置到放置板23上表面，通过手持旋钮44，带动螺杆26转动，控制夹持板27下降并夹持住车架，确保车架稳定放置，启动液压伸缩杆3，控制调节箱5下降，通过调节箱5上的多个冲头10完成多孔位压铆工作。

[0034] 如图2所示，调节箱5的前表面开设有多个贯穿式的横槽6，调节箱5的前表面且位于多个横槽6的上方均开设有限位槽7，调节箱5的下表面开设有贯穿式的活动槽8，调节箱5的内部滑动连接有多个滑动块9，滑动块9的底部位于活动槽8的内侧固定连接有冲头10，冲头10的上表面中心处位于滑动块9的上方通过转轴转动连接有锥齿轮一11，滑动块9的前表面位于横槽6的内侧通过转轴转动连接有紧固螺栓12，紧固螺栓12的外侧壁位于调节箱5的前方螺纹连接有紧固片13，限位槽7的内部滑动连接有限位块14，限位块14的前端贯穿至紧固片13的前方，且与紧固片13滑动连接；

[0035] 手持紧固螺栓12进行转动,在限位块14的限位下,可以控制紧固片13沿着紧固螺栓12滑动,紧固片13紧贴调节箱5时,可以限制滑动块9滑动,使得冲头10稳定停留在当前位置进行压铆,紧固片13远离调节箱5时,滑动块9可以带动冲头10沿着活动槽8内侧滑动,继而达到调整压铆位置的效果,冲头10数量为多个,可以同时对接架上多个预设孔进行压铆工作,工作效率更快;

[0036] 调节箱5的左侧固定连接有机15,电机15的输出轴右端位于调节箱5的内部固定连接有机杆16,横杆16的外侧壁固定连接有机个挡块17,横杆16的外侧壁位于多个挡块17的右方均滑动连接有锥齿轮二18,相邻的锥齿轮二18和挡块17之间固定连接有机个弹簧一19,锥齿轮二18与锥齿轮一11啮合连接;

[0037] 压铆时,启动电机15,带动横杆16转动,通过锥齿轮二18与锥齿轮一11啮合,可以带动多个冲头10进行转动,使得冲头10下降对螺母进行冲压压铆时,一边转动一边挤压,可以更加方便实现压铆工作,且锥齿轮二18,可以随着滑动块9向左移动,始终紧密贴合锥齿轮一11,确保电机15启动,可以带动冲头10转动。

[0038] 如图6和图7所示,L形工作台1的后表面固定连接有机个充气盒一29,充气盒一29的内部滑动连接有活塞板一30,活塞板一30的前表面固定连接有机个推杆31,充气盒一29的内部前表面通过转轴转动连接有多个轴柱32,轴柱32的前端位于L形工作台1的内侧固定连接有机个轴杆33,轴杆33的外侧壁固定连接有机个凸轮34,凸轮34的外侧壁与放置板23的下表面相贴合,轴柱32的外侧壁开设有拨动斜槽35,推杆31的下表面位于拨动斜槽35的内侧固定连接有机个拨动柱36,L形工作台1的内侧后表面位于顶板2的下方固定连接有机个充气盒二37,充气盒二37的内部滑动连接有活塞板二38,活塞板二38的上表面固定连接有机个收缩盒39,收缩盒39的内部滑动连接有伸缩板40,伸缩板40的顶部与两个液压伸缩杆3的输出端外侧壁之间共同固定连接有机个连接板41,充气盒二37与充气盒一29之间固定连接有机个换气管42,充气盒二37与活塞板二38之间固定连接有机个弹簧三43;

[0039] 液压伸缩杆3伸长时,随着冲头10的下降,在连接板41的连接带动下,伸缩板40会先收缩到收缩盒39,此时确保冲头10与待压铆到车架上的螺母靠近,随着冲头10继续下降,收缩盒39会推动活塞板二38沿着充气盒二37内部滑动,此时会将充气盒二37内部气体充入到充气盒一29内部,推动活塞板一30上的推杆31向前移动,继而通过拨动柱36与拨动斜槽35配合,拨动轴柱32和轴杆33一同转动,继而带动凸轮34活动,使得凸轮34的尖端挤压放置板23上升,使得可以带动车架上升,配合冲头10下降,达到双面挤压车架和螺母压铆的效果。

[0040] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

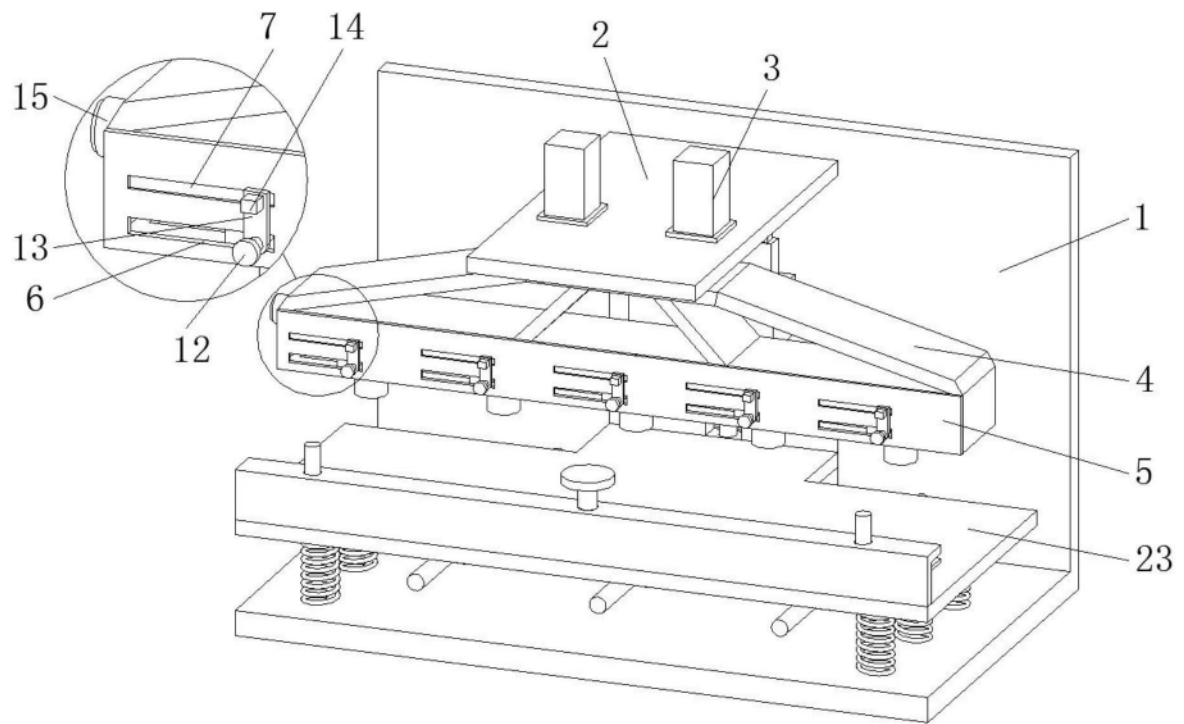


图1

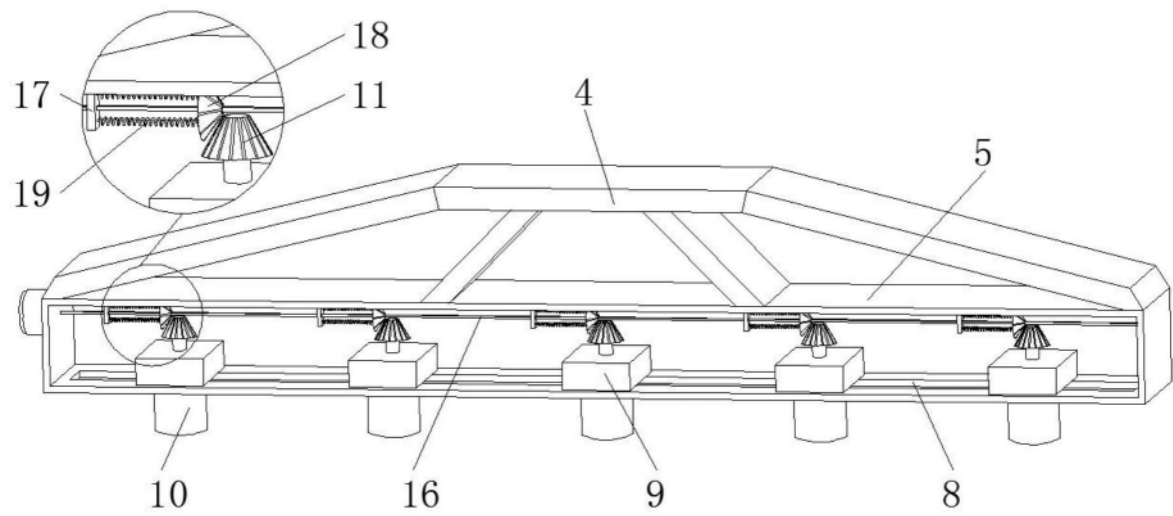


图2

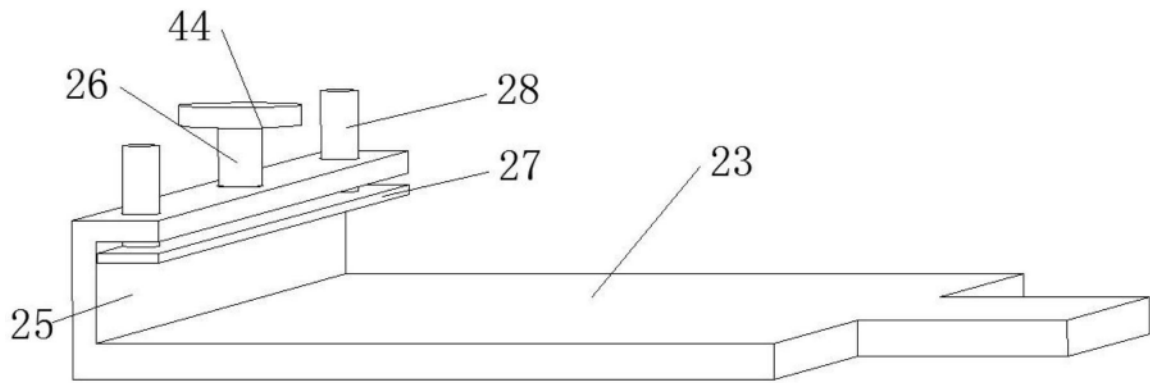


图3

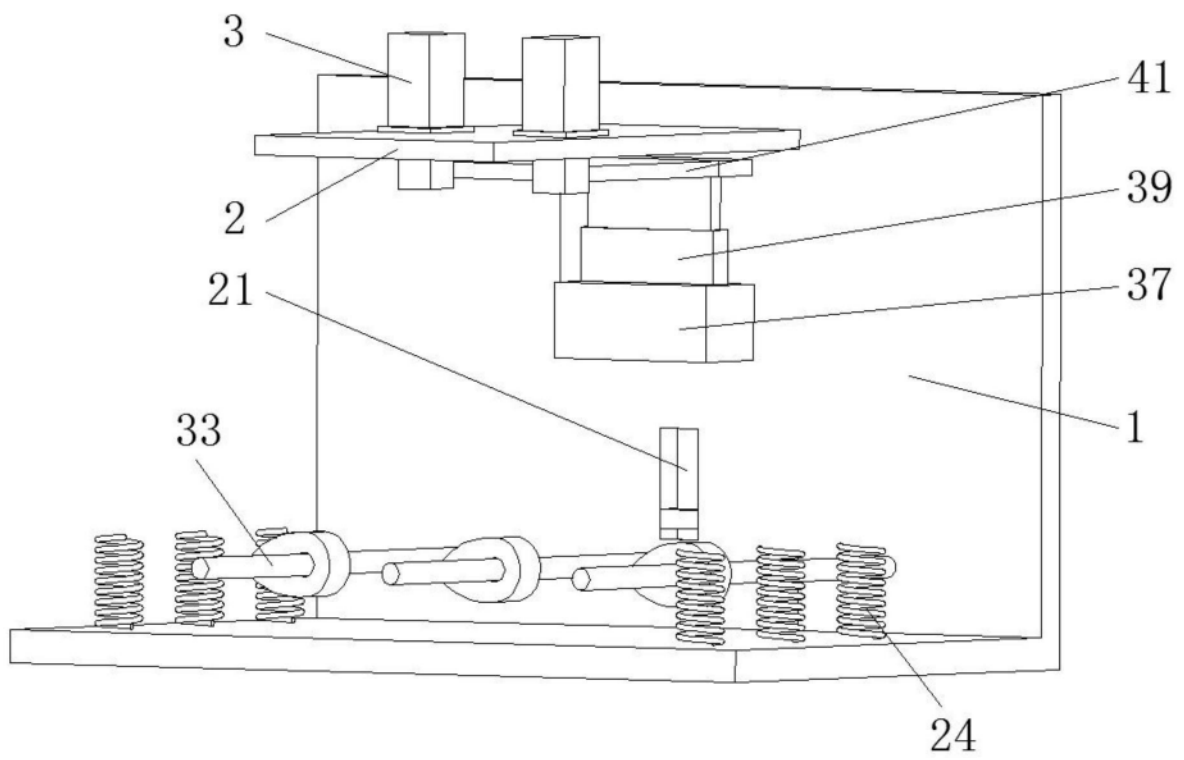


图4

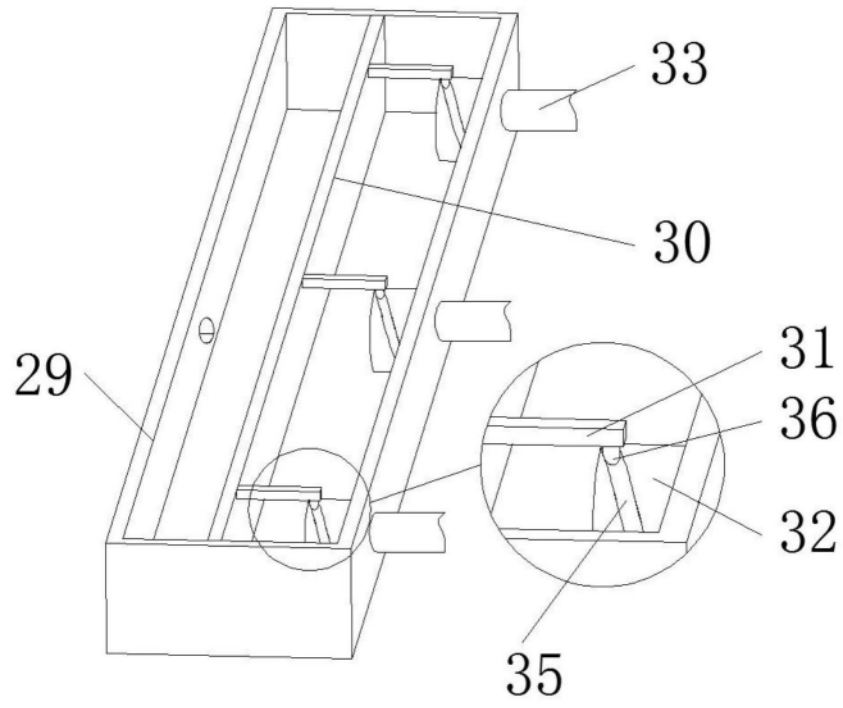


图6

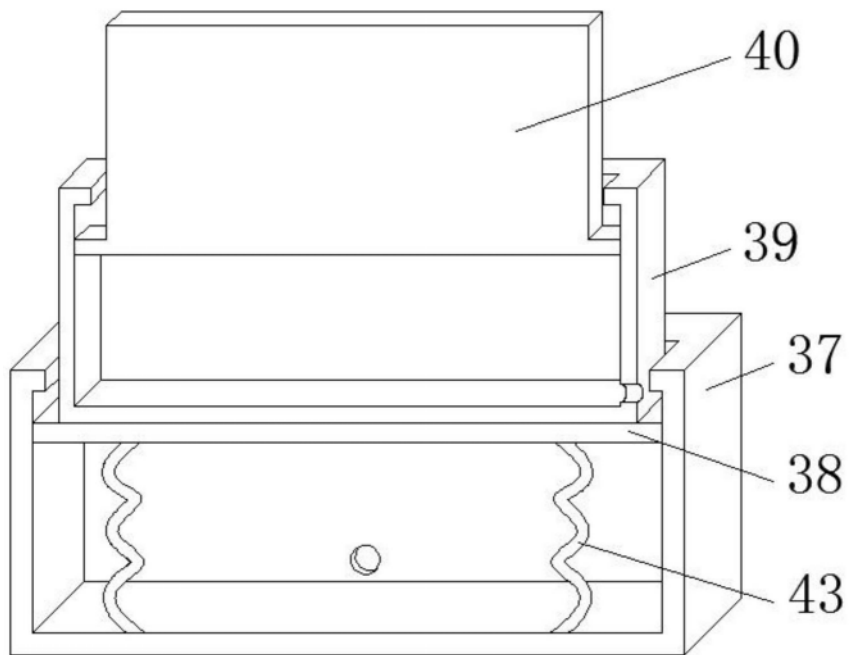


图7