(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115229530 A
(43)申请公布日 2022.10.25

(21)申请号 202210928169.8

(22)申请日 2022.08.03

(71)申请人 重庆纳川重工设备制造有限公司
地址 402260 重庆市江津区德感工业园区L-11-1号地块1幢A车间

(72)发明人 吴涌 梅崇远 陈丽华

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
专利代理师 黄艳

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23C 3/30(2006.01)

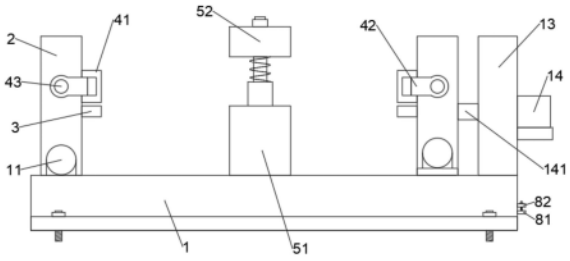
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种铣键槽用工装

(57)摘要

本发明提供了一种铣键槽用工装,涉及工装夹具技术领域,包括支撑底板、支撑座和夹持组件;所述支撑座设有两个,两个支撑座分别设置在支撑底板的两端,所述两个支撑座相对的一侧均水平固接有放置板;所述夹持组件设有两个,两个夹持组件分别设置在两个支撑座上,所述夹持组件包括两个夹板,两个夹板分别设置在放置板两端的上方,夹板水平滑动连接在支撑座上且两个夹板的滑动方向相反;所述支撑底板上还设有对曲轴中部进行压紧的压紧组件,所述压紧组件设置在两个支撑座之间。其解决了现有技术中存在的输出轴很容易在铣键槽的过程中发生转动导致生产效率低的问题。



CN 115229530 A

1.一种铣键槽用工装,其特征在于:包括支撑底板(1)、支撑座(2)和夹持组件;

所述支撑座(2)设有两个,两个支撑座(2)分别设置在支撑底板(1)的两端,所述两个支撑座(2)相对的一侧均水平固接有放置板(3);

所述夹持组件设有两个,两个夹持组件分别设置在两个支撑座(2)上,所述夹持组件包括两个夹板(41),两个夹板(41)分别设置在放置板(3)两端的上方,夹板(41)水平滑动连接在支撑座(2)上且两个夹板(41)的滑动方向相反;

所述支撑底板(1)上还设有对曲轴中部进行压紧的压紧组件,所述压紧组件设置在两个支撑座(2)之间。

2.如权利要求1所述的一种铣键槽用工装,其特征在于:两个所述夹板(41)背离的一侧固接有连接板(42),所述支撑座(2)内水平设有转动杆(43),所述转动杆(43)沿其自身轴线转动连接在支撑座(2)上,转动杆(43)的轴线与夹板(41)的滑动方向平行,所述转动杆(43)的两端伸出支撑座(2)外,两个所述连接板(42)分别与转动杆(43)的两端螺纹连接,所述转动杆(43)两端的螺纹旋向相反。

3.如权利要求2所述的一种铣键槽用工装,其特征在于:所述支撑座(2)内设有空腔(21),所述转动杆(43)中部穿过所述空腔(21),所述支撑底板(1)上固设有第一驱动电机(11),所述第一驱动电机(11)的输出轴同轴固接有第一传动杆(111),所述第一传动杆(111)一端穿过所述空腔(21)转动连接在所述支撑座(2)内,所述第一传动杆(111)和所述转动杆(43)传动连接。

4.如权利要求1所述的一种铣键槽用工装,其特征在于:所述压紧组件包括底座(51)和压板(52),所述底座(51)设置在支撑底板(1)上且位于两个支撑座(2)之间,所述压板(52)沿竖直方向弹性连接在所述底座(51)上方,所述底座(51)上还设有固定压板(52)的固定结构。

5.如权利要求1所述的一种铣键槽用工装,其特征在于:所述底座(51)上竖直固接有外杆(531),外杆(531)内竖直滑动连接有内杆(532),内杆(532)的上端与所述压板(52)固接,所述内杆(532)上套设有第一弹簧(54),所述第一弹簧(54)的两端分别与外杆(531)的上端、压板(52)的底端固接,所述固定结构包括螺杆(61)和螺母(62),所述螺杆(61)一端竖直固接在所述底座(51)上设有外杆(531)的一端,所述压板(52)上设有供螺杆(61)穿过的孔,所述螺母(62)螺纹连接在所述螺杆(61)的上端用于限制压板(52)向上移动。

6.如权利要求1所述的一种铣键槽用工装,其特征在于:所述底座(51)和其中一个所述支撑座(2)均沿向另一个支撑座(2)移动的方向滑动连接在所述支撑底板(1)上。

7.如权利要求6所述的一种铣键槽用工装,其特征在于:所述支撑底板(1)上位于所述两个支撑座(2)之间设有滑槽,所述底座(51)和其中一个所述支撑座(2)均水平滑动连接在所述滑槽内,所述底座(51)一侧的底部设有可与所述支撑底板(1)固定的固定板(512),所述支撑底板(1)上设有竖板(13),竖板(13)上设有气压缸(14),所述气压缸(14)的输出端同轴固接有第二传动杆(141),所述第二传动杆(141)与其中一个所述支撑座(2)固接。

8.如权利要求7所述的一种铣键槽用工装,其特征在于:所述滑槽底部设有接料腔(12),接料腔(12)内设有接料箱(7),所述接料腔(12)侧壁设有开口,接料箱(7)一侧设有伸出开口外的固定块(81),所述支撑底板(1)侧壁上设有定位板(82),所述固定块(81)上设有限位槽(811),所述定位板(82)上竖直穿设有竖杆(83),所述定位板(82)上设有与竖杆(83)

螺纹连接的螺纹通孔,所述竖杆(83)下端可伸入所述限位槽(811)内以限制所述接料箱(7)移动。

一种铣键槽用工装

技术领域

[0001] 本发明涉及工装夹具技术领域，尤其涉及一种铣键槽用工装。

背景技术

[0002] 键槽是在轴上或孔内加工出一条与键相配的槽，用来安装键，以传递扭矩。曲轴是发动机中最重要的部件，它承受连杆传来的力，并将其转变为转矩通过曲轴输出并驱动发动机上其他附件工作，在曲轴的铣键槽过程中，对曲轴的装夹要求很高，当工装夹具对曲轴的夹持力度不够大时，曲轴很容易在铣键槽的过程中发生转动，曲轴转动使得加工精度较低，生产效率低下。

发明内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足，本发明提供了一种铣键槽用工装，其解决了现有技术中存在的输出轴很容易在铣键槽的过程中发生转动导致生产效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0005] 一种铣键槽用工装，包括支撑底板、支撑座和夹持组件；

[0006] 所述支撑座设有两个，两个支撑座分别设置在支撑底板的两端，所述两个支撑座相对的一侧均水平固接有放置板；

[0007] 所述夹持组件设有两个，两个夹持组件分别设置在两个支撑座上，所述夹持组件包括两个夹板，两个夹板分别设置在放置板两端的上方，夹板水平滑动连接在支撑座上且两个夹板的滑动方向相反；

[0008] 所述支撑底板上还设有对曲轴中部进行压紧的压紧组件，所述压紧组件设置在两个支撑座之间。

[0009] 相比于现有技术，本发明具有如下有益效果：

[0010] 设置了放置板，用于放置曲轴；两个夹持组件的夹板滑动可分别对曲轴的两端进行夹紧；并且在两个夹持组件之间设置了压紧组件，使曲轴在铣键槽使更加稳定，避免曲轴在铣键槽的过程中发生转动，提高生产效率。

[0011] 优选地，两个所述夹板背离的一侧固接有连接板，所述支撑座内水平设有转动杆，所述转动杆沿其自身轴线转动连接在支撑座上，转动杆的轴线与夹板的滑动方向平行，所述转动杆的两端伸出支撑座外，两个所述连接板分别与转动杆的两端螺纹连接，所述转动杆两端的螺纹旋向相反。

[0012] 优选地，所述支撑座内设有空腔，所述转动杆中部穿过所述空腔，所述支撑底板上固设有第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出轴同轴固接有第一传动杆，所述第一传动杆一端穿过所述空腔转动连接在所述支撑座内，所述第一传动杆和所述转动杆传动连接。

[0013] 优选地，所述压紧组件包括底座和压板，所述底座设置在支撑底板上且位于两个支撑座之间，所述压板沿竖直方向弹性连接在所述底座上方，所述底座上还设有固定压板的固定结构。

[0014] 优选地，所述底座上竖直固接有外杆，外杆内竖直滑动连接有内杆，内杆的上端与所述压板固接，所述内杆上套设有第一弹簧，所述第一弹簧的两端分别与外杆的上端、压板的底端固接，所述固定结构包括螺杆和螺母，所述螺杆一端竖直固接在所述底座上设有外杆的一端，所述压板上设有供螺杆穿过的孔，所述螺母螺纹连接在所述螺杆的上端用于限制压板向上移动。

[0015] 优选地，所述底座和其中一个所述支撑座均沿向另一个支撑座移动的方向滑动连接在所述支撑底板上。

[0016] 优选地，所述支撑底板上位于所述两个支撑座之间设有滑槽，所述底座和其中一个所述支撑座均水平滑动连接在所述滑槽内，所述底座一侧的底部设有可与所述支撑底板固定的固定板，所述支撑底板上设有竖板，竖板上设有气压缸，所述气压缸的输出端同轴固接有第二传动杆，所述第二传动杆与其中一个所述支撑座固接。

[0017] 优选地，所述滑槽底部设有接料腔，接料腔内设有接料箱，所述接料腔侧壁设有开口，接料箱一侧设有伸出开口外的固定块，所述支撑底板侧壁上设有定位板，所述固定块上设有限位槽，所述定位板上竖直穿设有竖杆，所述限位板上设有与竖杆螺纹连接的螺纹通孔，所述竖杆下端可伸入所述限位槽内以限制所述接料箱移动。

[0018] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例的整体结构示意图。

[0020] 图2为本发明实施例的其中一个支撑座结构示意图。

[0021] 图3为本发明实施例的其中一个底座的剖视示意图。

[0022] 图4为本发明实施例的整体结构部分剖视示意图。

[0023] 图5为本发明实施例的接料箱与支撑底板连接侧视结构示意图。

[0024] 图6为图5的A处放大示意图。

[0025] 图7为本发明实施例的接料箱结构俯视示意图。

[0026] 图8为本发明实施例的夹持组件与支撑底板连接结构部分剖视示意图。

[0027] 图9为本发明另一实施例的支撑座结构示意图。

[0028] 图10为本发明另一实施例的夹持组件结构示意图。

[0029] 上述附图中：1、支撑底板；11、第一驱动电机；111、第一传动杆；12、接料腔；13、竖板；14、气压缸；141、第二传动杆；2、支撑座；21、空腔；3、放置板；41、夹板；42、连接板；43、转动杆；51、底座；512、固定板；52、压板；531、外杆；532、内杆；54、第一弹簧；61、螺杆；62、螺母；7、接料箱；81、固定块；811、限位槽；82、定位板；83、竖杆。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与作用更加清楚及易于了解，下面结合附图及实施例对本发明中的技术方案进一步说明。

[0031] 如图1至图10所示，本发明实施例提出了一种铣键槽用工装，包括支撑底板1、支撑座2和夹持组件；所述支撑座2设有两个，两个支撑座2分别设置在支撑底板1的两端，所述两

个支撑座2相对的一侧均水平固接有放置板3;所述夹持组件设有两个,两个夹持组件分别设置在两个支撑座2上,所述夹持组件包括两个夹板41,两个夹板41分别设置在放置板3两端的上方,夹板41水平滑动连接在支撑座2上且两个夹板41的滑动方向相反;所述支撑底板1上还设有对曲轴中部进行压紧的压紧组件,所述压紧组件设置在两个支撑座2之间。

[0032] 所述支撑底板1两侧设有固定条,可通过在固定条上设置固定螺栓的方式将支撑底板1固定在带有与固定螺栓螺纹连接的螺纹孔的工作台上,对曲轴进行固定时,使曲轴的两端分别放置在支撑座2上的两个放置板3上,然后控制两个夹板41向曲轴的方向夹紧,为了使得夹板41更好地与曲轴的端部进行夹紧,可将夹板41与曲轴接触的一侧设置成与曲轴端部表面贴合的弧形,弧形表面设置橡胶垫,可以适应曲轴直径的变化,随着曲轴直径变化更好的对其进行包裹。设置了放置板3,用于放置曲轴;两个夹持组件的夹板41滑动可分别对曲轴的两端进行夹紧;并且在两个夹持组件之间设置了压紧组件,使曲轴在铣键槽使更加稳定,避免曲轴在铣键槽的过程中发生转动,提高生产效率。

[0033] 如图1至图3所示,两个所述夹板41背离的一侧固接有连接板42,所述支撑座2内水平设有转动杆43,所述转动杆43沿其自身轴线转动连接在支撑座2上,转动杆43的轴线与夹板41的滑动方向平行,所述转动杆43的两端伸出支撑座2外,两个所述连接板42分别与转动杆43的两端螺纹连接,所述转动杆43两端的螺纹旋向相反。由于夹板41滑动连接在支撑座2上,在转动杆43转动的过程中,两个连接板42可带动夹板41滑动,控制转动杆43转动,使得两个连接板42向相反的方向移动,以使得两个连接板42带动夹板41对曲轴端部进行夹紧或松开。

[0034] 如图3所示,所述支撑座2内设有空腔21,所述转动杆43中部穿过所述空腔21,所述支撑底板1上固设有第一驱动电机11,所述第一驱动电机11的输出轴同轴固接有第一传动杆111,所述第一传动杆111一端穿过所述空腔21转动连接在所述支撑座2内,所述第一传动杆111和所述转动杆43传动连接。通过第一驱动电机11来驱动第一传动杆111转动,从而通过传动连接带动转动杆43转动。

[0035] 如图1和图8所示,所述压紧组件包括底座51和压板52,所述底座51设置在支撑底板1上且位于两个支撑座2之间,所述压板52沿竖直方向弹性连接在所述底座51上方,所述底座51上还设有固定压板52的固定结构。放置曲轴时,由于压板52弹性连接在底座51上,便于将曲轴放入底座51和压板52之间;设置固定结构,使得压板52与底座51之间的距离可以控制,以便于压紧曲轴。

[0036] 进一步地,压紧组件地具体结构如图8所示,所述底座51上竖直固接有外杆531,外杆531内竖直滑动连接有内杆532,内杆532的上端与所述压板52固接,所述内杆532上套设有第一弹簧54,所述第一弹簧54的两端分别与外杆531的上端、压板52的底端固接,所述固定结构包括螺杆61和螺母62,所述螺杆61一端竖直固接在所述底座51上设有外杆531的一端,所述压板52上设有供螺杆61穿过的孔,所述螺母62螺纹连接在所述螺杆61的上端用于限制压板52向上移动。通过螺母62和螺杆61配合以调节压板52与底座51之间地距离。在不设置螺杆61的情况下,第一弹簧54的弹力使得内杆532向上移动,内杆532向上举起压板52,使得压板52与底座51的距离足以便于从侧边放入曲轴;放入曲轴后,旋转螺母62在螺杆61上向下移动,推动压板52向下移动,从而对曲轴中间部分进行压紧。

[0037] 所述底座51和其中一个所述支撑座2均沿向另一个支撑座2移动的方向滑动连接

在所述支撑底板1上。通过调节支撑座2之间的距离、底座51的位置来适应对不同长度的曲轴压紧并铣键槽。

[0038] 具体地，如图1、图4和图8所示，所述支撑底板1上位于所述两个支撑座2之间设有滑槽，所述底座51和其中一个所述支撑座2均水平滑动连接在所述滑槽内，底座51底部固接有底座滑块，底座滑块滑动连接在滑槽内，所述底座51一侧的底部设有可与所述支撑底板1固定的固定板512，所述支撑底板1上设有竖板13，竖板13上设有气压缸14，所述气压缸14的输出端同轴固接有第二传动杆141，所述第二传动杆141与其中一个所述支撑座2固接。如图8所示，支撑底板1一侧设有支撑固板，固定板512和支撑固板通过螺栓连接。如图1和图4所示，其中一个所述支撑座2底部固接滑板，滑板底部固接支撑滑块，支撑滑块滑动连接在滑槽内，滑块支撑座2和第一驱动电机11均设置在滑板上，通过气压缸14推动其中一个支撑座2，使得支撑滑块带动滑板移动，改变可支撑固定曲轴的长度。

[0039] 如图4至图8所示，所述滑槽底部设有接料腔12，接料腔12内设有接料箱7，所述接料腔12侧壁设有开口，接料箱7一侧设有伸出开口外的固定块81，所述支撑底板1侧壁上设有定位板82，所述固定块81上设有限位槽811，所述定位板82上竖直穿设有竖杆83，所述定位板82上设有与竖杆83螺纹连接的螺纹通孔，所述竖杆83下端可伸入所述限位槽811内以限制所述接料箱7移动。设置接料箱7，用于接收铣键槽后掉落入滑槽的碎屑，碎屑不会堆积在滑槽的底部，避免对底座51和支撑座2的滑动产生影响；接料箱7一侧的两端均设有固定块81，接料箱7通过竖杆83伸入与接料箱7连接的固定块81的限位槽811中，以固定接料箱7，固定接料箱7时，转动竖杆83，使得竖杆83向下移动，直到竖杆83下端抵住限位槽811底部，避免了接料箱7从接料腔12中滑出。

[0040] 进一步地，如图9和图10所示，为了避免在放置曲轴后，曲轴掉落，将放置板3和底座51均设置成向中部倾斜的斜面。

[0041] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

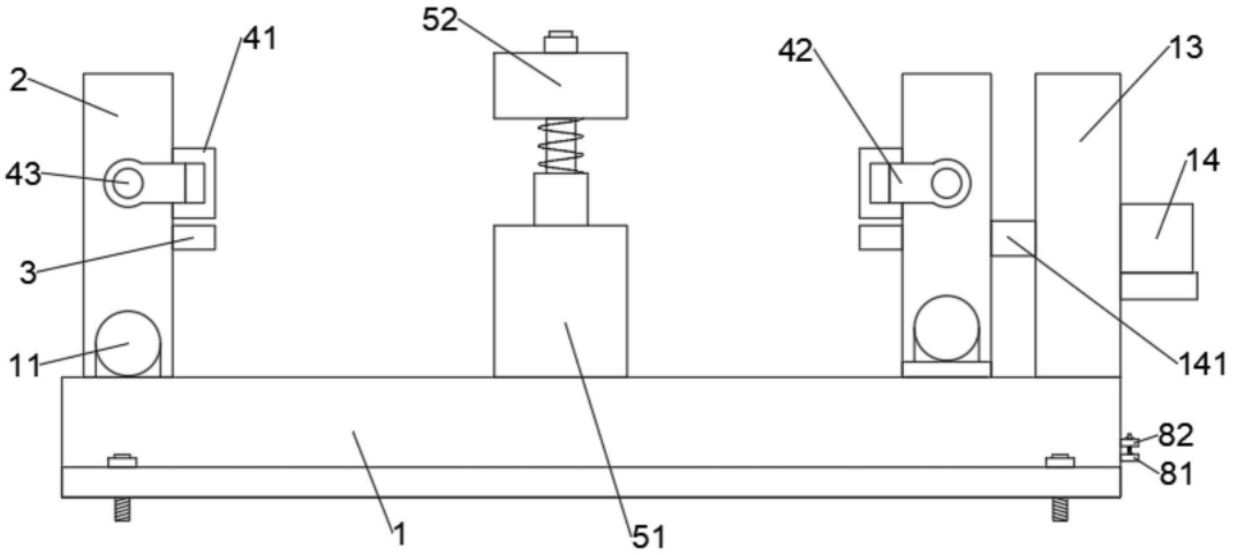


图1

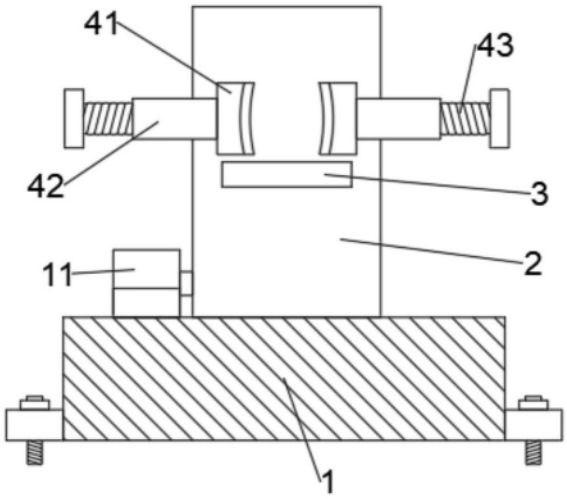


图2

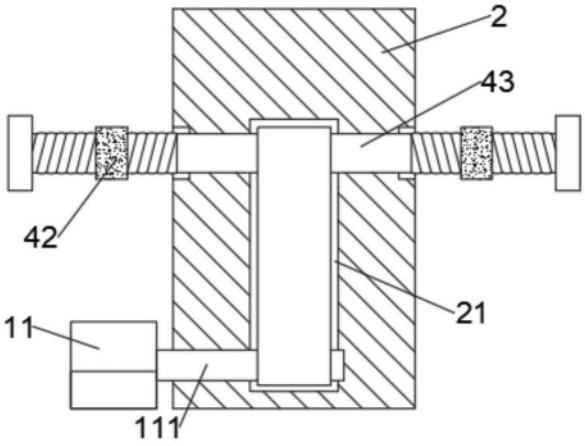


图3

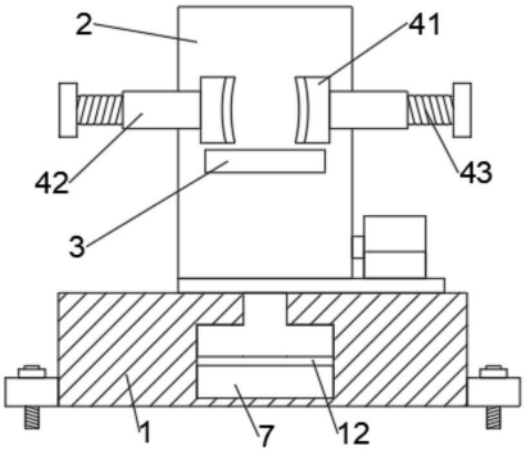


图4

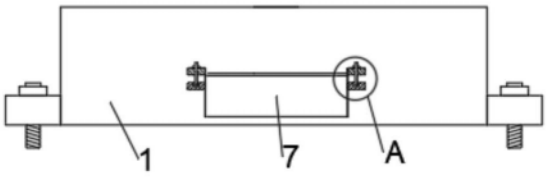


图5

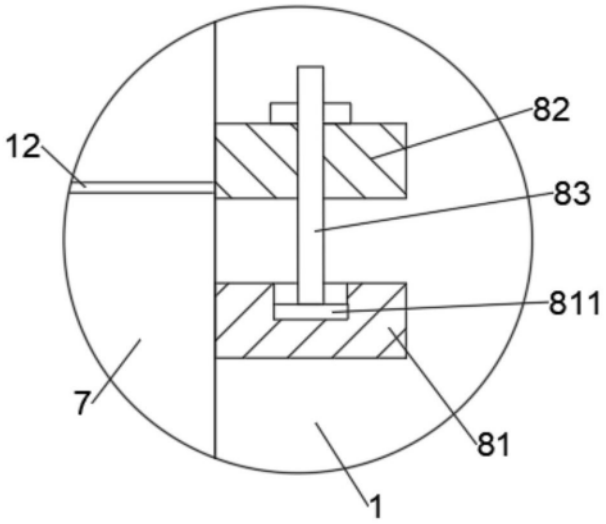


图6

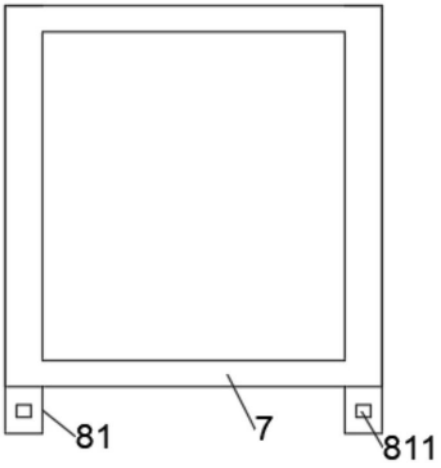


图7

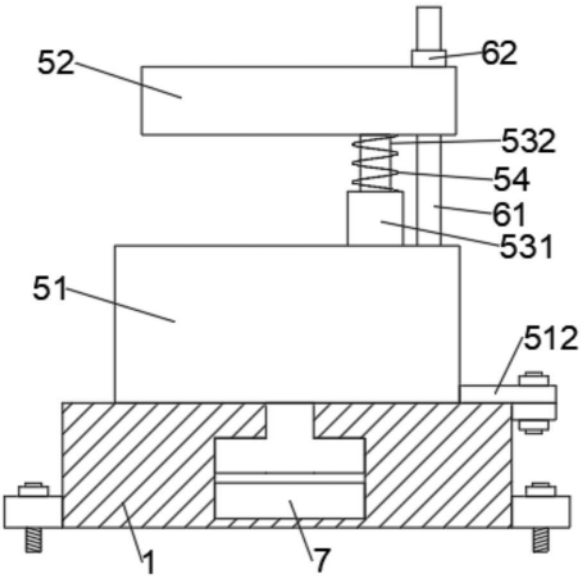


图8

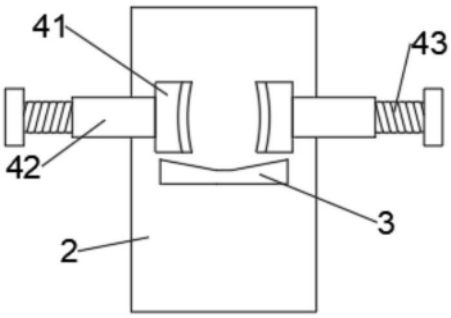


图9

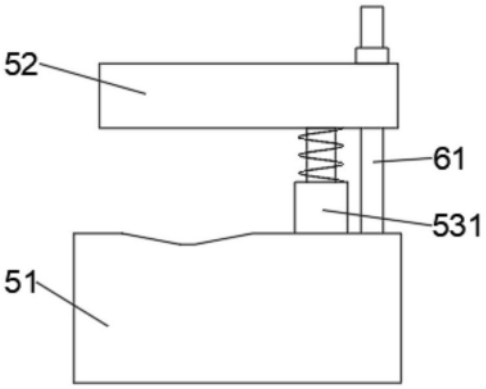


图10