(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218926037 U
(45)授权公告日 2023.04.28

(21)申请号 202222787780.1

(22)申请日 2022.10.20

(73)专利权人 浠水县兴达模具有限责任公司
地址 438200 湖北省黄冈市浠水经济开发区散花工业园

(72)发明人 袁航

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 张军鹏

(51)Int.Cl.
B21D 45/04(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 37/04(2006.01)

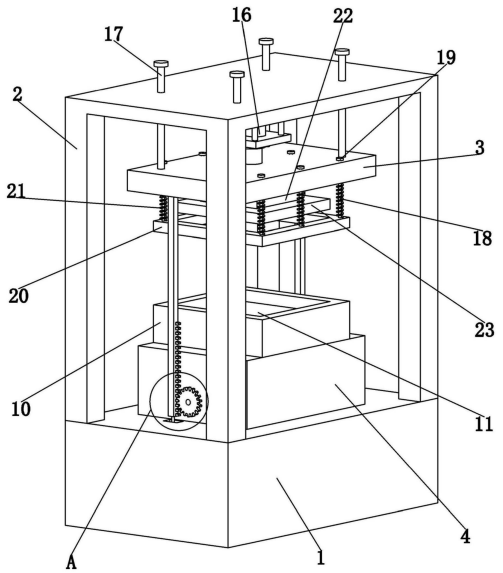
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

模框压板结构

(57)摘要

本实用新型涉及模框压板结构，包括底座，底座上设有支架，支架上设有下压组件，下压组件包括推动板，底座上设有驱动箱，驱动箱内设有双向螺杆，双向螺杆上对称设有两个移动块，每个移动块下端设有T型的滑动块，驱动箱设有与滑动块相配合凹槽，每个移动块上铰接连接有支撑杆，每个支撑杆上铰接连接有顶出杆，驱动箱上端设有下模框，下模框内滑动连接有下压板，两个顶出杆上端均穿过驱动箱与下压板固定连接，双向螺杆两端穿过驱动箱分别连接有齿轮，每个齿轮啮合连接有齿条，两个齿条上端均与推动板固定连接，能在压制成形过程中将金属坯件夹持固定住，保障了成品金属的质量，成品金属件能够自动顶出，节约的人工取出的时间，并且上压板便于拆卸。



CN 218926037 U

1.模框压板结构,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上设有支架(2),所述支架(2)上设有下压组件,所述下压组件包括推动板(3),所述底座(1)上设有驱动箱(4),所述驱动箱(4)内设有双向螺杆(5),所述双向螺杆(5)上对称设有两个移动块(6),每个所述移动块(6)下端设有T型的滑动块(7),所述驱动箱(4)设有与滑动块(7)相配合凹槽,每个所述移动块(6)上铰接连接有支撑杆(8),每个所述支撑杆(8)上铰接连接有顶出杆(9),所述驱动箱(4)上端设有下模框(10),所述下模框(10)内滑动连接有下压板(11),两个所述顶出杆(9)上端均穿过驱动箱(4)与下压板(11)固定连接,所述双向螺杆(5)两端穿过驱动箱(4)分别连接有齿轮(12),每个所述齿轮(12)啮合连接有齿条(13),两个所述齿条(13)上端均与推动板(3)固定连接。

2.根据权利要求1所述的模框压板结构,其特征在于:每个所述齿条(13)下端抽插连接有限位杆(14),所述支架(2)下端向内凹陷形成两个与齿条(13)相配合的放置槽(15),每个所述限位杆(14)下端穿过放置槽(15)与底座(1)固定连接。

3.根据权利要求1所述的模框压板结构,其特征在于:所述下压组件还包括设置在支架(2)下端的液压缸(16),所述液压缸(16)下端与推动板(3)固定连接,所述液压缸(16)上端对称设有四个导杆(17),四个所述导杆(17)均与支架(2)抽插连接。

4.根据权利要求3所述的模框压板结构,其特征在于:所述推动板(3)上对称抽插设有多个活动杆(18),每个所述活动杆(18)上端设有限位板(19),每个所述活动杆(18)下端穿过推动板(3)均连接有上模框(20)。

5.根据权利要求4所述的模框压板结构,其特征在于:所述上模框(20)与推动板(3)之间设有第一弹簧(21),所述第一弹簧(21)活动套设在活动杆(18)外侧,所述推动板(3)下端设有推动臂(22),所述推动臂(22)下端活动设有上压板(23)。

6.根据权利要求5所述的模框压板结构,其特征在于:所述推动臂(22)两侧对称设有四个安装组件,每个所述安装组件包括抽插设置在推动臂(22)上的插杆(24),所述推动臂(22)下端向内凹陷形成的四个安装槽(25),每个所述安装槽(25)内设有安装块(26),四个所述安装块(26)与下压板(11)固定连接,每个所述插杆(24)一端与安装块(26)抽插连接,另一端穿过推动臂(22)连接有拉手(27)。

7.根据权利要求6所述的模框压板结构,其特征在于:每个所述插杆(24)外侧活动套设有支撑板(28),每个所述支撑板(28)上端与推动板(3)固定连接,每个所述插杆(24)外侧固定套设有固定板(29),所述固定板(29)与支撑板(28)之间设有第二弹簧(30),所述第二弹簧(30)活动套设在插杆(24)外侧。

模框压板结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模框压板技术领域，具体为模框压板结构。

背景技术

[0002] 压力机由于用途广泛，生产效率广泛应用于切断、冲孔、和成形等工艺，在成形工艺中，压力机可通过模框压板结构相配合对金属坯件施加强大的压力，使金属坯件发生塑性变形从而对金属坯件进行压制成形，模框压板结构一般包括上压板、模框和下压板，现有的模框压板结构在对金属坯件压制成形后，成品金属件会在模框与下压板形成的成形腔内，不易取出，使得工人浪费大量的时间在成品金属件的取出过程中，浪费了劳动力，增加了人工成本，使得生产效率低。

[0003] 其次，有些现有的模框压板结构没有固定金属坯件的部件，使得压制成形过程中，金属坯件容易发生晃动从而导致位置偏移，影响了模框压板结构加金属坯件的精度，不能保证成品金属的质量，使得成品金属件不能达到成品的要求，造成大量废件，浪费了资源，降低了金属坯件压制成形的效率。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了模框压板结构，解决了现有的模框压板结构在对金属坯件压制成形后，成品金属件会在模框与下压板形成的成形腔内，不易取出，使得工人浪费大量的时间在成品金属件的取出过程中的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：模框压板结构，包括底座，所述底座上设有支架，所述支架上设有下压组件，所述下压组件包括推动板，所述底座上设有驱动箱，所述驱动箱内设有双向螺杆，所述双向螺杆上对称设有两个移动块，每个所述移动块下端设有T型的滑动块，所述驱动箱设有与滑动块相配合凹槽，每个所述移动块上铰接连接有支撑杆，每个所述支撑杆上铰接连接有顶出杆，所述驱动箱上端设有下模框，所述下模框内滑动连接有下压板，两个所述顶出杆上端均穿过驱动箱与下压板固定连接，所述双向螺杆两端穿过驱动箱分别连接有齿轮，每个所述齿轮啮合连接有齿条，两个所述齿条上端均与推动板固定连接，使得压制成形的成品金属件能够自动顶出，节约的取出的时间，节省了人工成本，提高了工作效率。

[0008] 在进一步中优选的是，每个所述齿条下端抽插连接有限位杆，所述支架下端向内凹陷形成两个与齿条相配合的放置槽，每个所述限位杆下端穿过放置槽与底座固定连接，便于放置两个齿条。

[0009] 在进一步中优选的是，所述下压组件还包括设置在支架下端的液压缸，所述液压缸下端与推动板固定连接，所述液压缸上端对称设有四个导杆，四个所述导杆均与支架抽插连接，便于给推动板限位。

[0010] 在进一步中优选的是，所述推动板上对称抽插设有多个活动杆，每个所述活动杆上端设有限位板，每个所述活动杆下端穿过推动板均连接有上模框，便于上模框上下移动，从而与下模框配合将金属坯件夹持固定住。

[0011] 在进一步中优选的是，所述上模框与推动板之间设有第一弹簧，所述第一弹簧活动套设在活动杆外侧，所述推动板下端设有推动臂，所述推动臂下端活动设有上压板，便于模框能自动移回原位。

[0012] 在进一步中优选的是，所述推动臂两侧对称设有四个安装组件，每个所述安装组件包括抽插设置在推动臂上的插杆，所述推动臂下端向内凹陷形成的四个安装槽，每个所述安装槽内设有安装块，四个所述安装块与下压板固定连接，每个所述插杆一端与安装块抽插连接，另一端穿过推动臂连接有拉手便于固定安装块，从而快速将下压板固定住，便于下压板在需要检修或更换时能够快速拆卸和安装。

[0013] 在进一步中优选的是，每个所述插杆外侧活动套设有支撑板，每个所述支撑板上端与推动板固定连接，每个所述插杆外侧固定套设有固定板，所述固定板与支撑板之间设有第二弹簧，所述第二弹簧活动套设在插杆外侧，便于将插杆插入到安装块中。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了模框压板结构，具备以下有益效果：

[0016] 1.本实用新型中，通过驱动箱、双向螺杆、移动块、滑动块、支撑杆、顶出杆、下模框、下压板、齿轮和齿条相配合，能在金属坯件压制成形后，上压板向上移动的同时将成品金属件自动顶出，省去了工人用手取出的时间，节约了劳动力，降低了人工成本，提高了生产效率。

[0017] 2.本实用新型中，通过下模框和上模框在金属坯件在压制成形的过程中，将金属坯件夹持固定住，避免压制成形过程中金属坯件移动，提高了模框压板结构加金属坯件的精度，保障了成品金属件的质量，减少了废件的产生，节约了资源，提高了金属坯件压制成形的效率。

[0018] 3.本实用新型中，通过插杆、安装槽、安装块、拉手、支撑板、固定板和第二弹簧相配合，能将上压板快速安装和拆卸，节省了使用专用工具拆卸上压板的时间，使得上压板便于维修和更换，从而提高了上压板维修和更换的调率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型中模框压板结构整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型中图1中A的局部放大示意图；

[0021] 图3为本实用新型中底座和驱动箱及其连接部件部分结构剖面示意图；

[0022] 图4为本实用新型中图3中B的局部放大示意图；

[0023] 图5为本实用新型中推动臂及其连接部件部分结构剖面示意图。

[0024] 图中：1、底座；2、支架；3、推动板；4、驱动箱；5、双向螺杆；6、移动块；7、滑动块；8、支撑杆；9、顶出杆；10、下模框；11、下压板；12、齿轮；13、齿条；14、限位杆；15、放置槽；16、液压缸；17、导杆；18、活动杆；19、限位板；20、上模框；21、第一弹簧；22、推动臂；23、上压板；24、插杆；25、安装槽；26、安装块；27、拉手；28、支撑板；29、固定板；30、第二弹簧。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例一：请参阅图1-5，模框压板结构，包括底座1，底座1上设有支架2，支架2上设有下压组件，下压组件包括推动板3，底座1上设有驱动箱4，驱动箱4内设有双向螺杆5，双向螺杆5上对称设有两个移动块6，每个移动块6下端设有T型的滑动块7，驱动箱4设有与滑动块7相配合凹槽，每个移动块6上铰接连接有支撑杆8，每个支撑杆8上铰接连接有顶出杆9，驱动箱4上端设有下模框10，下模框10内滑动连接有下压板11，两个顶出杆9上端均穿过驱动箱4与下压板11固定连接，双向螺杆5两端穿过驱动箱4分别连接有齿轮12，每个齿轮12啮合连接有齿条13，两个齿条13上端均与推动板3固定连接。

[0027] 在本实施例中，每个齿条13下端抽插连接有限位杆14，支架2下端向内凹陷形成两个与齿条13相配合的放置槽15，每个限位杆14下端穿过放置槽15与底座1固定连接，当推动板3向上下移动时，推动板3带动两个齿条13沿着限位杆14在放置槽15内上下移动。

[0028] 在本实施例中，下压组件还包括设置在支架2下端的液压缸16，液压缸16下端与推动板3固定连接，液压缸16上端对称设有四个导杆17，四个导杆17均与支架2抽插连接，启动液压缸16，液压缸16推动推动板3和四个导杆17向下移动，四个导杆17在支架2上抽插移动给推动板3限位。

[0029] 在本实施例中，推动板3上对称抽插设有多个活动杆18，每个活动杆18上端设有限位板19，每个活动杆18下端穿过推动板3均连接有上模框20，上模框20能带动四个活动杆18上下移动，从而改变上模框20与推动板3之间的距离。

[0030] 在本实施例中，上模框20与推动板3之间设有第一弹簧21，第一弹簧21活动套设在活动杆18外侧，推动板3下端设有推动臂22，推动臂22下端活动设有上压板23，推动板3上下移动时能带动推动臂22和下压板11上下移动，当上模框20与推动板3之间的距离缩小时，第一弹簧21压缩，在第一弹簧21的作用下，能使上模框20与推动板3恢复到原来的距离。

[0031] 在本实施例中，推动臂22两侧对称设有四个安装组件，每个安装组件包括抽插设置在推动臂22上的插杆24，推动臂22下端向内凹陷形成的四个安装槽25，每个安装槽25内设有安装块26，四个安装块26与下压板11固定连接，每个插杆24一端与安装块26抽插连接，另一端穿过推动臂22连接有拉手27，拉动拉手27，拉手27带动插杆24与安装块26分离。

[0032] 在本实施例中，每个插杆24外侧活动套设有支撑板28，每个支撑板28上端与推动板3固定连接，每个插杆24外侧固定套设有固定板29，固定板29与支撑板28之间设有第二弹簧30，第二弹簧30活动套设在插杆24外侧，拉动拉手27，拉手27带动固定板29和插杆24向外移动，使得插杆24与安装块26分离，第二弹簧30压缩，松开拉手27，在第二弹簧30的作用下，使得第二弹簧30推动固定板29和插杆24插入到安装块26上。

[0033] 实施例二：

[0034] 综上，在使用时，启动液压缸16，液压缸16推动推动板3和四个导杆17向下移动，四个导杆17在支架2上抽插移动给推动板3限位，推动板3带动推动臂22、上压板23、上模框20和两个齿条13向下移动，在移动的过程中，上压板23与下压板11会先合并，使得上压板23和

下压板11将放置的金属坯件夹持，推动板3和推动臂22继续向下移动，使得四个活动杆18相对与推动板3向上移动，上模框20与推动板3之间的距离缩短，第一弹簧21压缩，同时两个齿条13沿着沿着限位杆14移动到放置槽15内，齿条13带动齿轮12和双向螺杆5旋转，使得两个移动块6带动滑动块7沿着凹槽往分离的方向移动，两个移动块6带动支撑杆8围绕与移动块6铰接连接处旋转，支撑杆8给顶出杆9向下的力，从而带动两个顶出杆9向下移动，使得下模框10与下压板11形成成形腔，上压板23与下模框10和下压板11相配合，将金属坯件压制成成品金属件，然后液压缸16带动上压板23和上模框20向上移动，使得上模框20与下模框10分离并松开成品金属件，同时两个齿条13向上移动，齿条13带动齿轮12和双向螺杆5往相反的方向移动，使得两个移动块6往靠近的方向移动，支撑杆8给顶出杆9向上的力，两个顶出杆9推动下压板11向上移动，从而将成品金属件顶出成形腔。

[0035] 实施例三：

[0036] 综上，在使用过程中，当需要对上压板23进行维修或更换时，用手拉动拉手27，拉手27带动固定板29和插杆24向外移动，使得插杆24与安装块26分离，第二弹簧30压缩，此时可将上压板23带动四个安装块26向下移动并使安装块26与安装槽25分离，从而将上压板23拆卸下来，将维修或更换后的上压板23上的四个安装块26分别插入到安装槽25中，松开拉手27，在第二弹簧30的作用下，使得第二弹簧30推动固定板29和插杆24插入到安装块26上，从而将上压板23安装完成。

[0037] 上文中提到的全部方案中，涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母的配合连接、螺栓或螺钉连接或者其他公知的连接方式，在此不一一赘述，上文凡是涉及有写固定连接的，优先考虑焊接，以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

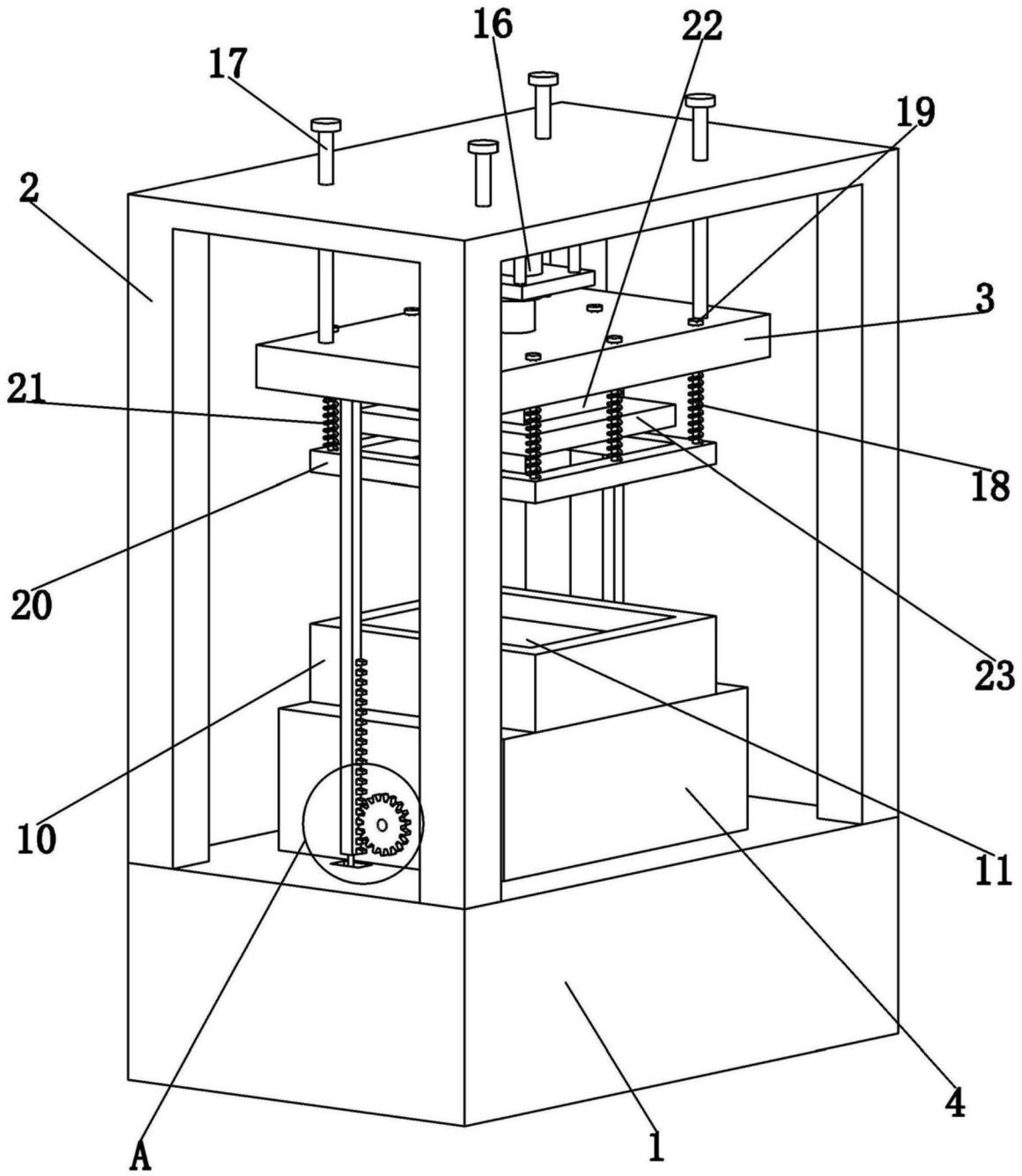


图1

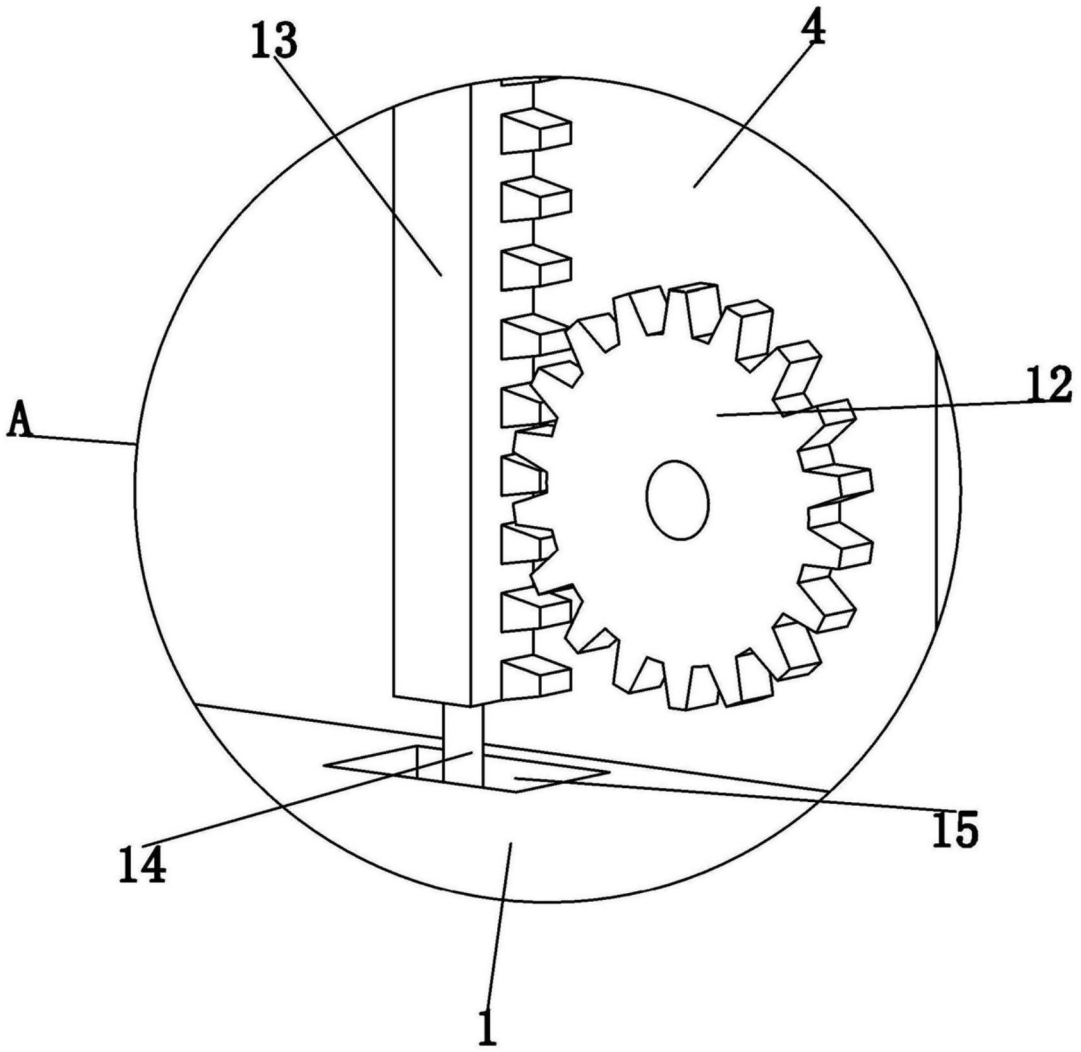


图2

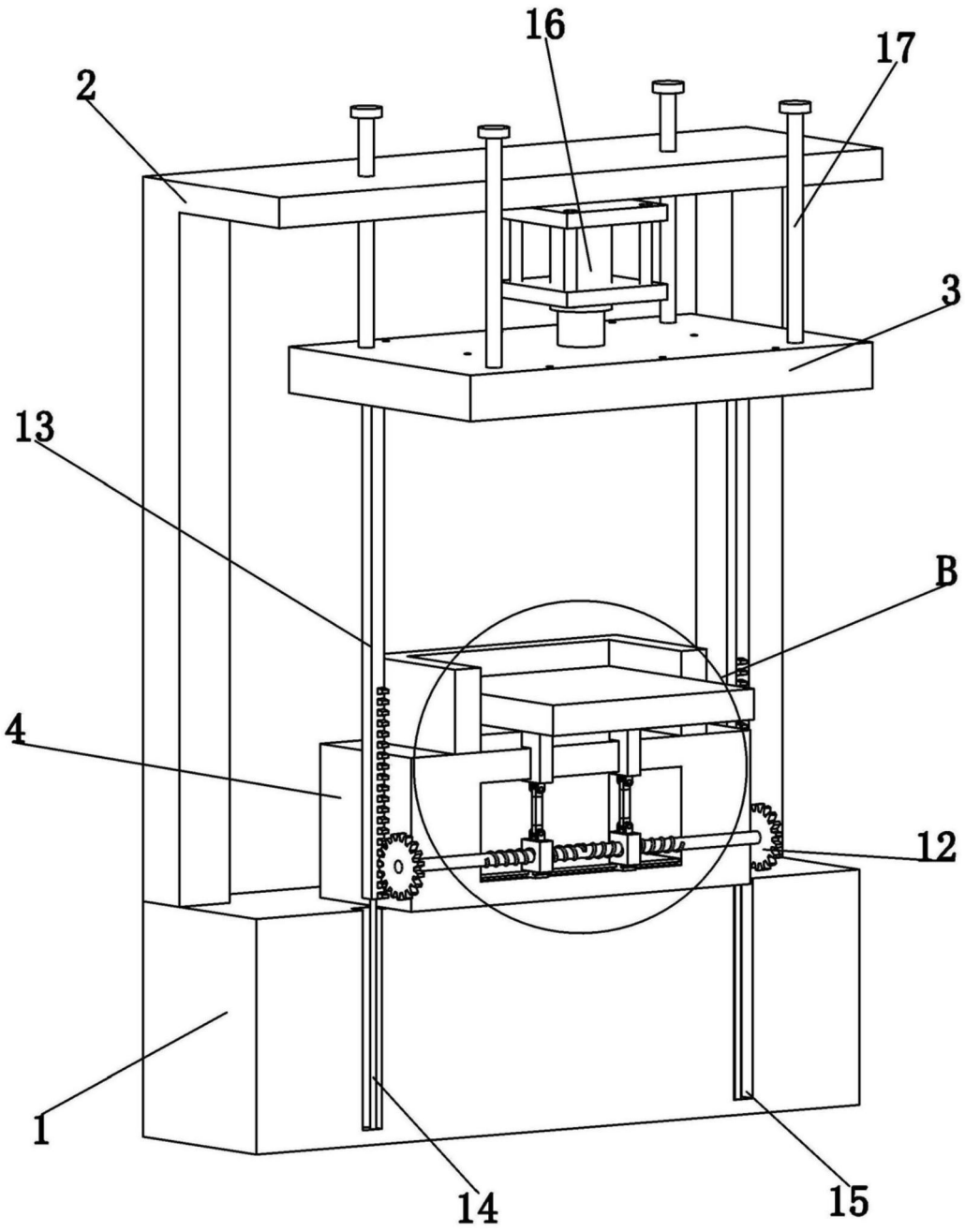


图3

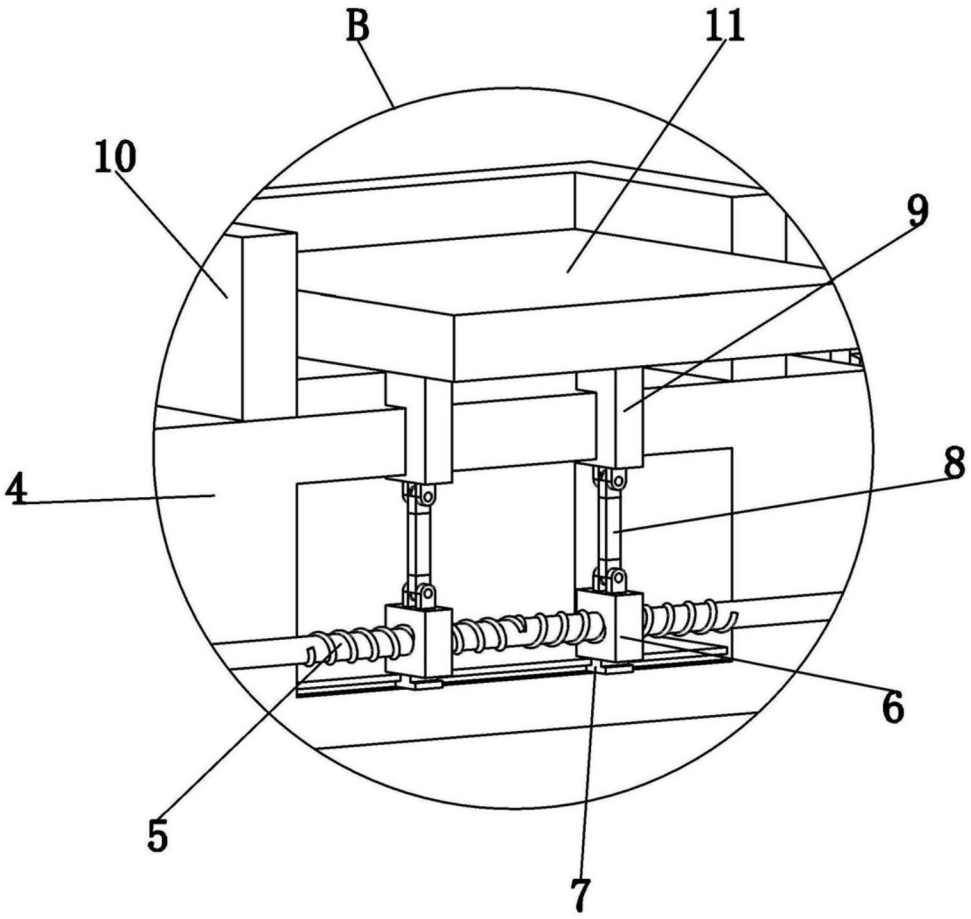


图4

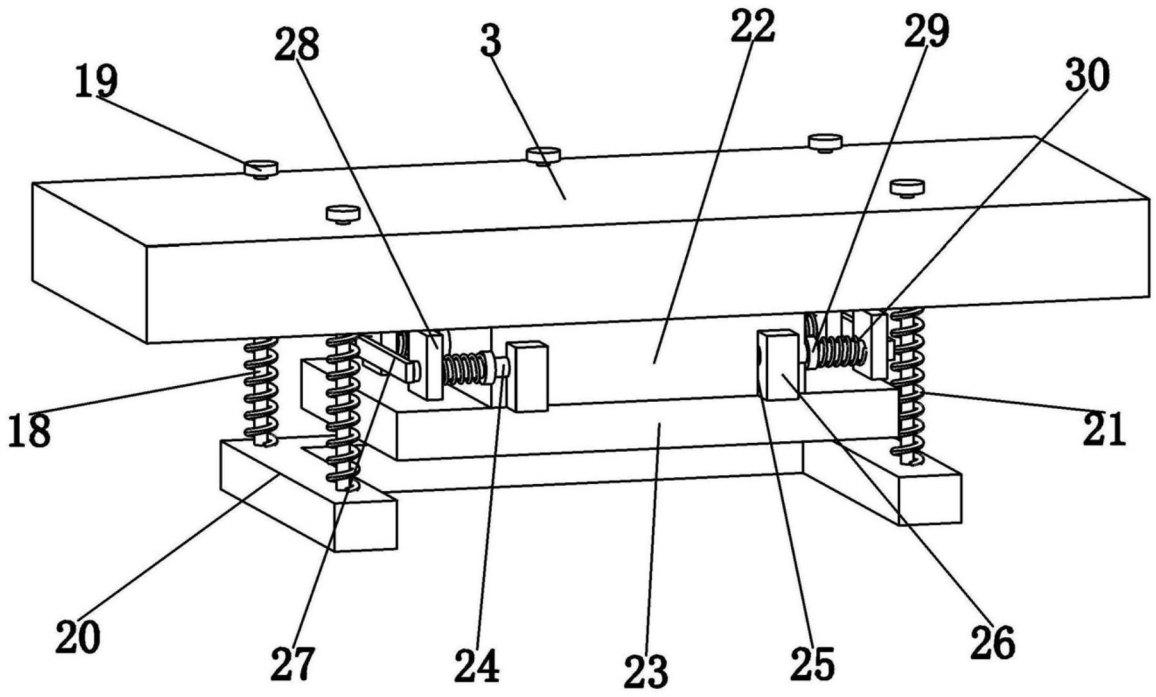


图5