



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216663148 U

(45) 授权公告日 2022.06.03

(21) 申请号 202123133252.6

(22) 申请日 2021.12.14

(73) 专利权人 新疆金成石油化工设备有限公司

地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依市克拉玛依区顺安路13号

(72) 发明人 朱让楠 张金城 黄嵩 胡必元

焦水龙 李谷雨

(74) 专利代理机构 西安智财全知识产权代理事

务所(普通合伙) 61277

专利代理师 邢鹏达

(51) Int. Cl.

G21D 1/10 (2006.01)

G21D 9/00 (2006.01)

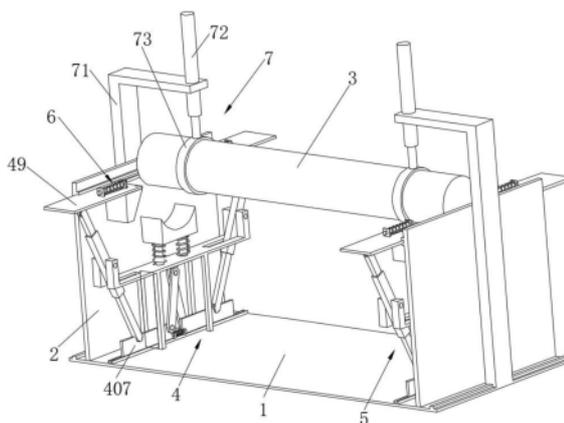
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

### (54) 实用新型名称

一种抽油杆超音频淬火用夹料设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种抽油杆超音频淬火用夹料设备,涉及淬火夹具技术领域。本实用新型包括底板与两个支撑板,底板上设有第一卡紧组件与第二卡紧组件,第一卡紧组件包括支架,支架上贯穿有两个套杆,两个套杆一端通过卡块固定连接,另一端通过连接板固定连接,连接板铰接有两个转动杆,转动杆铰接有第一滑动板,两个第一滑动板通过第二弹簧固定连接,第一滑动板铰接有伸缩杆,伸缩杆铰接有第二滑动板,第二滑动板在其中一个支撑板上滑动,第二滑动板上设有锁紧组件,底板上设有两个驱动装置。本实用新型通过第一卡紧组件、第二卡紧组件、锁紧组件和驱动装置能够在抽油杆放下时自动对其夹紧。



1. 一种抽油杆超音频淬火用夹料设备,其特征在于:包括底板(1)与两个支撑板(2),两个所述支撑板(2)与所述底板(1)固定连接,所述底板(1)上设有第一卡紧组件(4)与第二卡紧组件(5),所述第一卡紧组件(4)包括支架(401),所述支架(401)上贯穿有两个套杆(402),所述套杆(402)与所述支架(401)滑动连接,两个所述套杆(402)一端通过卡块(404)固定连接,另一端通过连接板(405)固定连接,所述套杆(402)套设有第一弹簧(403),两个所述第一弹簧(403)一端与所述卡块(404)固定连接,另一端与所述支架(401)固定连接,所述连接板(405)铰接有两个转动杆(406),所述转动杆(406)铰接有第一滑动板(407),所述第一滑动板(407)在所述底板(1)上滑动,两个所述第一滑动板(407)通过第二弹簧(408)固定连接,所述第一滑动板(407)铰接有伸缩杆(409),所述伸缩杆(409)铰接有第二滑动板(410),所述第二滑动板(410)在其中一个所述支撑板(2)上滑动,所述第二滑动板(410)上设有锁紧组件(6),所述底板(1)上设有两个驱动装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种抽油杆超音频淬火用夹料设备,其特征在于:所述第一卡紧组件(4)与所述第二卡紧组件(5)结构相同且对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种抽油杆超音频淬火用夹料设备,其特征在于:所述锁紧组件(6)包括第一限位杆(601)与第二限位杆(602),所述第一限位杆(601)贯穿其中一个所述第二滑动板(410)且两者之间滑动连接,所述第二限位杆(602)贯穿另外一个所述第二滑动板(410)且两者之间滑动连接,所述第一限位杆(601)贯穿有第一推块(603)且两者之间滑动连接,所述第一推块(603)与所述第二滑动板(410)固定连接,所述第一限位杆(601)固定连接有连接块(610),所述连接块(610)固定连接有推杆(604),所述第一推块(603)上开设有贯穿孔,所述推杆(604)在所述贯穿孔内滑动,所述第二限位杆(602)能够在所述贯穿孔内滑动,所述第二限位杆(602)贴合设置有第二推块(606),所述第二推块(606)与对应的所述第二滑动板(410)滑动连接,所述第二推块(606)固定连接有两个第三弹簧(607),两个所述第三弹簧(607)通过第一固定板(608)固定连接,所述第一固定板(608)与对应的所述第二滑动板(410)固定连接,所述第二滑动板(410)上滑动连接有楔形块(609),所述楔形块(609)固定连接有第四弹簧(611),所述第四弹簧(611)固定连接有第二固定板(612),所述第二固定板(612)与所述第二滑动板(410)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种抽油杆超音频淬火用夹料设备,其特征在于:所述驱动装置(7)包括支撑架(71),所述支撑架(71)与所述底板(1)固定连接,所述支撑架(71)上固定连接有电缸(72),所述电缸(72)输出轴固定连接有套环(73),其中一个所述套环(73)套设有抽油杆(3)且两者之间滑动连接,所述抽油杆(3)套设于另外一个所述套环(73)且两者之间滑动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种抽油杆超音频淬火用夹料设备,其特征在于:所述卡块(404)上设置有圆弧形槽。

## 一种抽油杆超音频淬火用夹料设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于淬火夹具技术领域,具体涉及到一种抽油杆超音频淬火用夹料设备。

### 背景技术

[0002] 抽油杆是指油田采油设备的一个重要部件,它的质量好坏直接影响采油设备的生产效率和生产成本,为了保证抽油杆的强度需对抽油杆进行淬火处理,淬火过程中需要对抽油杆进行夹紧。

[0003] 但是现有技术需要利用驱动对抽油杆进行夹紧,不能够在将抽油杆放下时自动夹紧,比较麻烦。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服上述现有技术的缺点,提供一种抽油杆超音频淬火用夹料设备。

[0005] 解决上述技术问题所采用的技术方案是:包括底板与两个支撑板,两个所述支撑板与所述底板固定连接,所述底板上设有第一卡紧组件与第二卡紧组件,所述第一卡紧组件包括支架,所述支架上贯穿有两个套杆,所述套杆与所述支架滑动连接,两个所述套杆一端通过卡块固定连接,另一端通过连接板固定连接,所述套杆套设有第一弹簧,两个所述第一弹簧一端与所述卡块固定连接,另一端与所述支架固定连接,所述连接板铰接有两个转动杆,所述转动杆铰接有第一滑动板,所述第一滑动板在所述底板上滑动,两个所述第一滑动板通过第二弹簧固定连接,所述第一滑动板铰接有伸缩杆,所述伸缩杆铰接有第二滑动板,所述第二滑动板在其中一个所述支撑板上滑动,所述第二滑动板上设有锁紧组件,所述底板上设有两个驱动装置。

[0006] 进一步的,所述第一卡紧组件与所述第二卡紧组件结构相同且对称设置。

[0007] 进一步的,所述锁紧组件包括第一限位杆与第二限位杆,所述第一限位杆贯穿其中一个所述第二滑动板且两者之间滑动连接,所述第二限位杆贯穿另外一个所述第二滑动板且两者之间滑动连接,所述第一限位杆贯穿有第一推块且两者之间滑动连接,所述第一推块与所述第二滑动板固定连接,所述第一限位杆固定连接有连接块,所述连接块固定连接有推杆,所述第一推块上开设有贯穿孔,所述推杆在所述贯穿孔内滑动,所述第二限位杆能够在所述贯穿孔内滑动,所述第二限位杆贴合设置有第二推块,所述第二推块与对应的所述第二滑动板滑动连接,所述第二推块固定连接有两个第三弹簧,两个所述第三弹簧通过第一固定板固定连接,所述第一固定板与对应的所述第二滑动板固定连接。

[0008] 所述第二滑动板上滑动连接有楔形块,所述楔形块固定连接有第四弹簧,所述第四弹簧固定连接有第二固定板,所述第二固定板与所述第二滑动板固定连接。

[0009] 进一步的,所述驱动装置包括支撑架,所述支撑架与所述底板固定连接,所述支撑架上固定连接有电缸,所述电缸输出轴固定连接有套环,其中一个所述套环套设有抽油杆

且两者之间滑动连接,所述抽油杆套设于另外一个所述套环且两者之间滑动连接。

[0010] 进一步的,所述卡块上设置有圆弧形槽。

[0011] 本实用新型的有益效果如下:

[0012] (1) 本实用新型采用了相互对称的第一卡紧组件和第二卡紧组件、锁紧机构能够实现抽油杆下压时自动锁紧,无需操作,灵活方便。

[0013] (2) 本实用新型通过设置的驱动机构能够自动控制抽油杆的升降,减轻操作人员的劳动强度,提高工作效率。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型一种抽油杆超音频淬火用夹料设备的整体结构示意图。

[0015] 图2是第一卡紧组件结构示意图。

[0016] 图3是图2中A处结构放大视图。

[0017] 图4是图2中B处结构放大视图。

[0018] 图5是第一卡紧组件其中一个第二滑动板上的零件结构示意图。

[0019] 图6是第一卡紧组件其中另外一个第二滑动板上的零件结构示意图。

[0020] 图7是图5仰视结构示意图。

[0021] 图8是图6仰视结构示意图。

[0022] 图9是伸缩杆结构示意图。

[0023] 图10是伸缩杆内部结构示意图。

[0024] 附图标记:1、底板;2、支撑板;3、抽油杆;4、第一卡紧组件;401、支架;402、套杆;403、第一弹簧;404、卡块;405、连接板;406、转动杆;407、第一滑动板;408、第二弹簧;409、伸缩杆;410、第二滑动板;5、第二卡紧组件;6、锁紧组件;601、第一限位杆;602、第二限位杆;603、第一推块;604、推杆;605、第一贯穿孔;606、第二推块;607、第三弹簧;608、第一固定板;609、楔形块;610、连接块;611、第四弹簧;612、第二固定板;7、驱动装置;71、支撑架;72、电缸;73、套环;8、第五弹簧。

## 具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 如图1所示,本实施例的一种抽油杆超音频淬火用夹料设备由底板1、支撑板2、抽油杆3、第一卡紧组件4、第二卡紧组件5、锁紧组件6、驱动装置7、第一弹簧403和第五弹簧8联接构成。

[0027] 如图1和图2所示,包括底板1与两个支撑板2,设置的支撑板2能够对驱动装置7进行支撑,两个支撑板2与底板1固定连接,底板1上设有第一卡紧组件4与第二卡紧组件5,第一卡紧组件4包括支架401,支架401满足一定强度要求,支架401上贯穿有两个套杆402,套杆402与支架401滑动连接,套杆402能够在支架401内滑动即可,两个套杆402一端通过卡块404固定连接,支架401能够随着卡块404的运动而运动,另一端通过连接板405固定连接,连接板405能够随着套杆402的运动而运动,卡块404位于支架401上方,连接板405位于支架

401的下方,套杆402套设有第一弹簧403,卡块404受到向下的力时带动套杆402向下运动,此时第一弹簧403处于被压缩状态,两个第一弹簧403一端与卡块404固定连接,设置的第一弹簧403一方面能够对卡块404进行支撑,另一方面能够减缓卡块404向下运动中的速度,提高运动过程中的稳定性,另一端与支架401固定连接,如图3所示,连接板405铰接有两个转动杆406,转动杆406能够随着连接板405的运动而运动,转动杆406铰接有第一滑动板407,第一滑动板407能够随着转动杆406的运动而运动,第一滑动板407在底板1上滑动,具体的,底板1上开设有第一滑槽,第一滑动板407在第一滑槽内滑动,第一滑槽在图示中未进行标示,能够将转动杆406的运动转化为第一滑动板407在底板1上的沿着水平方向的滑动,两个第一滑动板407通过第二弹簧408固定连接,抽油杆3向下压时,第二弹簧408处于被压缩状态,设置的第二弹簧408能够进一步提高装置的稳定性,同时在抽油杆3向上运动的时候,通过第二弹簧408的复原起到一定的推力,如图9所示,第一滑动板407铰接有伸缩杆409,具体的,伸缩杆409由一个套筒和两个插杆组成,套筒内固定连接有两个第五弹簧8,两个第五弹簧8与两个插杆一一对应,第一弹簧403与插杆固定连接,插杆在套筒内滑动,其中一个插杆与对应的第一滑动板407铰接,另外一个插杆与对应的第二滑动板410铰接,伸缩杆409铰接有第二滑动板410,第二滑动板410在其中一个支撑板2上滑动,具体的,支撑板2上开设有第二滑槽,第二滑动板410能够在第二滑槽内滑动,第二滑槽在图中未进行标示,第一滑动板407通过伸缩杆409能够驱动第二滑动板410在支撑板2上沿着水平方向的直线滑动,第二滑动板410上设有锁紧组件6,设置的锁紧组件6是为了配合卡块404对抽油杆3进行夹紧,同时使的抽油杆3向下压时,能够实现抽油杆3的自动夹紧,底板1上设有两个驱动装置7,设置的驱动装置7方便对抽油杆3进行操作。

[0028] 如图1和图2所示,第一卡紧组件4与第二卡紧组件5结构相同且对称设置,设置的第一卡紧组件4和第二卡紧组件5同时运动,可以保证抽油杆3的平衡,并且提高装置的稳定性。

[0029] 如图5和图6所示,锁紧组件6包括第一限位杆601与第二限位杆602,第一限位杆601贯穿其中一个第二滑动板410且两者之间滑动连接,第一限位杆601能够在其中一个第二滑动板410内滑动,第二限位杆602贯穿另外一个第二滑动板410且两者之间滑动连接,第二限位杆602能够在另外一个与之对应的第二滑动板410内滑动,第一限位杆601贯穿有第一推块603且两者之间滑动连接,第一限位杆601能够在第一推块603内滑动,第一推块603与第二滑动板410固定连接,第一推块603能够随着对应的第二滑动板410的运动而运动,如图7所示,第一限位杆601固定连接连接块610,第一限位杆601能够随着连接块610的运动而运动,连接块610固定连接推杆604,第一推块603上开设有贯穿孔,推杆604在贯穿孔内滑动,推杆604能够随着连接块610的运动在贯穿孔内滑动,第二限位杆602能够在贯穿孔内滑动,当其中一个第二滑动板410带动第一推块603运动,第一推块603推动第二推块606运动时,第二限位杆602能够落入第一推块603内的贯穿孔内,对利用两个楔形块609对抽油杆3进行固定,如图8所示,第二限位杆602贴合设置有第二推块606,第二推块606与对应的第二滑动板410滑动连接,第二推块606能够在第一推块603的作用下在对应的第二滑动板410上滑动,第二推块606与第一推块603的尺寸相匹配,保证第一推块603推动第二推块606的过程中,第二限位杆602能够落入第一推块603上的贯穿孔内,第二推块606固定连接有两个第三弹簧607,两个第三弹簧607通过第一固定板608固定连接,第一固定板608与

对应的第二滑动板410固定连接,设置的第三弹簧607和第一固定板608对第二推块606进行支撑。

[0030] 如图4所示,第二滑动板410上滑动连接有楔形块609,设置的楔形块609是为了配合卡块404对抽油杆3进行固定,楔形块609固定连接有第四弹簧611,抽油杆3向下压动楔形块609运动的同时,楔形块609带动第四弹簧611运动,第四弹簧611处于被压缩状态,第四弹簧611固定连接有第二固定板612,第二固定板612与第二滑动板410固定连接,设置的第四弹簧611和第二固定板612对楔形块609进行支撑,一方面能避免楔形块609快速运动,提高装置的稳定性,另一方面在抽油杆3与楔形块609脱离接触后,楔形块609随着第四弹簧611的复原能够复位。

[0031] 如图1和图2所示,驱动装置7包括支撑架71,支撑架71与底板1固定连接,支撑架71上固定连接有电缸72,电缸72输出轴固定连接有套环73,其中一个套环73套设有抽油杆3且两者之间滑动连接,抽油杆3套设于另外一个套环73且两者之间滑动连接,电缸72输出轴通过套环73能够驱动抽油杆3上下运动,灵活方便。

[0032] 如图1和图2所示,卡块404上设置有圆弧形槽,设置的圆弧形槽是为了将卡块404与抽油杆3周侧更好的匹配,提高卡块404对抽油杆3的卡紧效果。

[0033] 本实施例的工作原理如下:

[0034] (1) 将抽油管套设于两个套环73内,启动电缸72,电缸72输出轴推动套环73向下运动,套环73带动抽油杆3向下运动,抽油杆3周侧与卡块404的圆弧形槽贴合,并且抽油杆3带动卡块404向下运动,卡块404带动第一弹簧403和套杆402运动,第一弹簧403被压缩,套杆402带动连接板405运动,连接板405带动两个转动杆406运动,转动杆406带动第一滑动板407运动,两个第一滑动板407带动第二弹簧408被拉伸,第一滑动板407在底板1上滑动,第一滑动板407带动伸缩杆409运动,伸缩杆409带动第二滑动板410运动。

[0035] (2) 两个第二滑动板410向相互靠近的一侧运动,其中一个第二滑动板410带动第一推块603运动,第一推块603在运动过程中推动第二推块606运动,第二推块606被推动的同时,另外一个第二滑动板410上的第二限位杆602落入第一推块603上的第一贯穿孔605内,此时两个楔形块609对抽油管进行固定,并且两个楔形块609不会发生相对运动。

[0036] (3) 当抽油杆3向上移动时,通过电缸72控制抽油杆3向上运动,同时通过推杆604推动第二限位杆602向上运动,当第二限位杆602与第二推块606脱离解除后,在第一弹簧403、第二弹簧408和第四弹簧611的作用下,两个楔形块609向相互远离的一侧运动,同时第三弹簧607复原,第二推块606随着第三弹簧607的复原将第二限位杆602堵住抽油杆3即可向上正常运动。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。

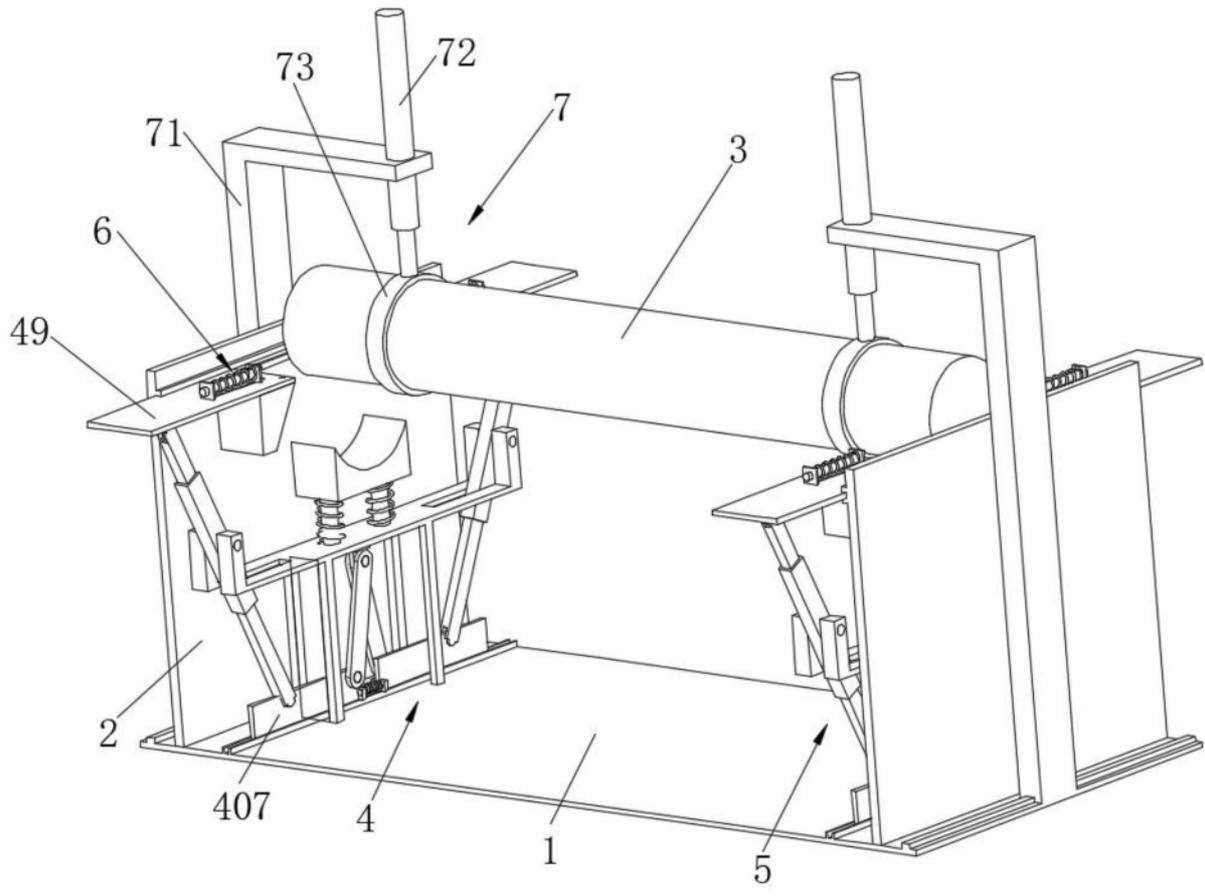


图1

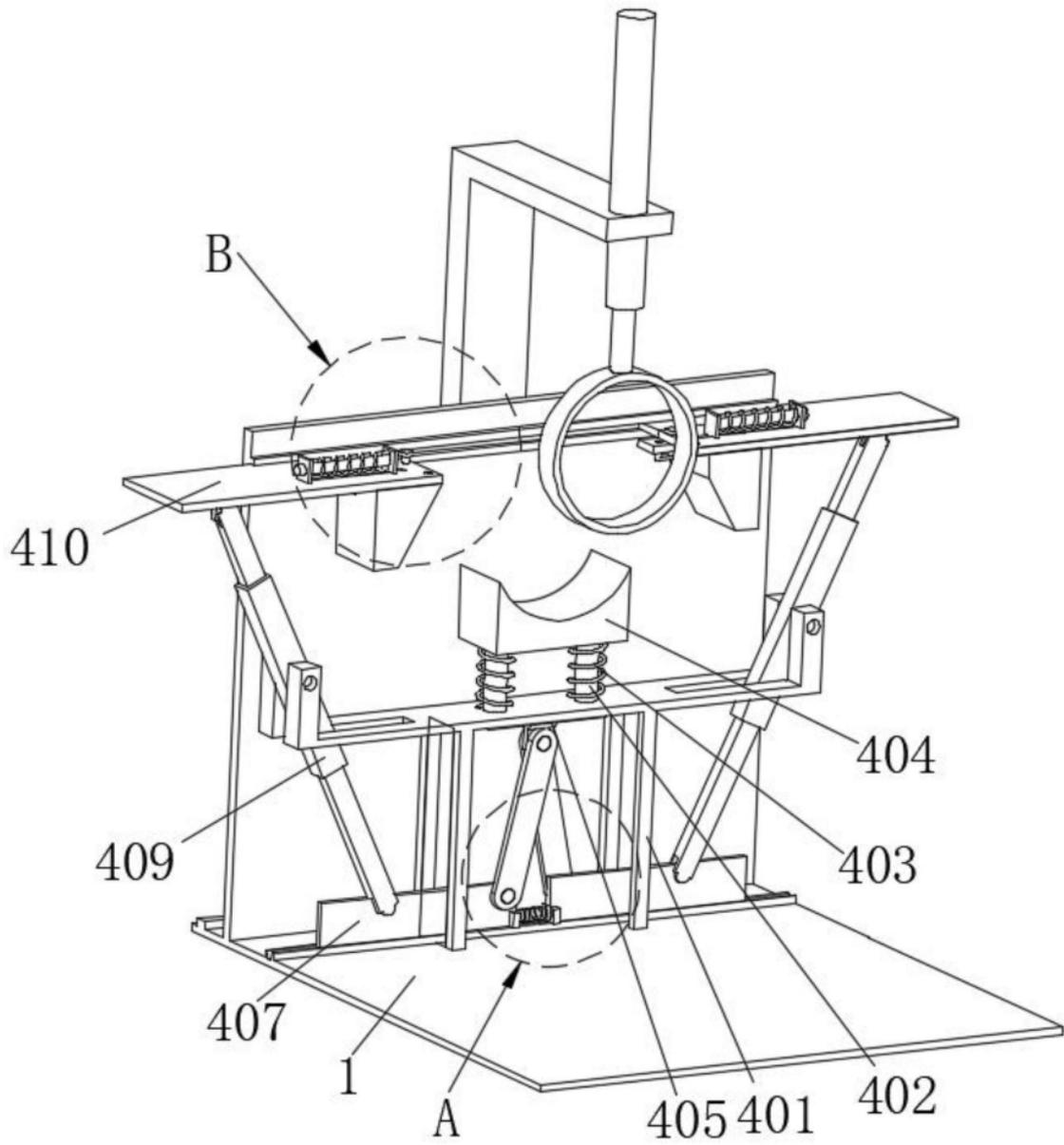


图2

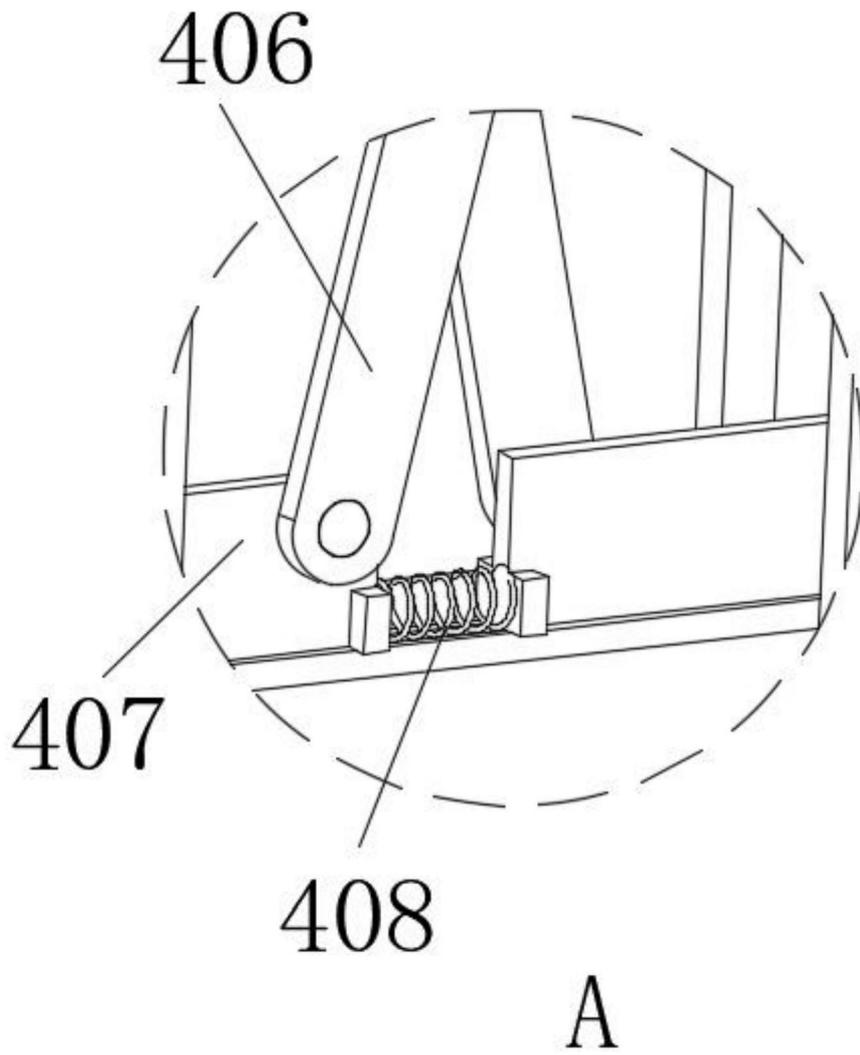


图3

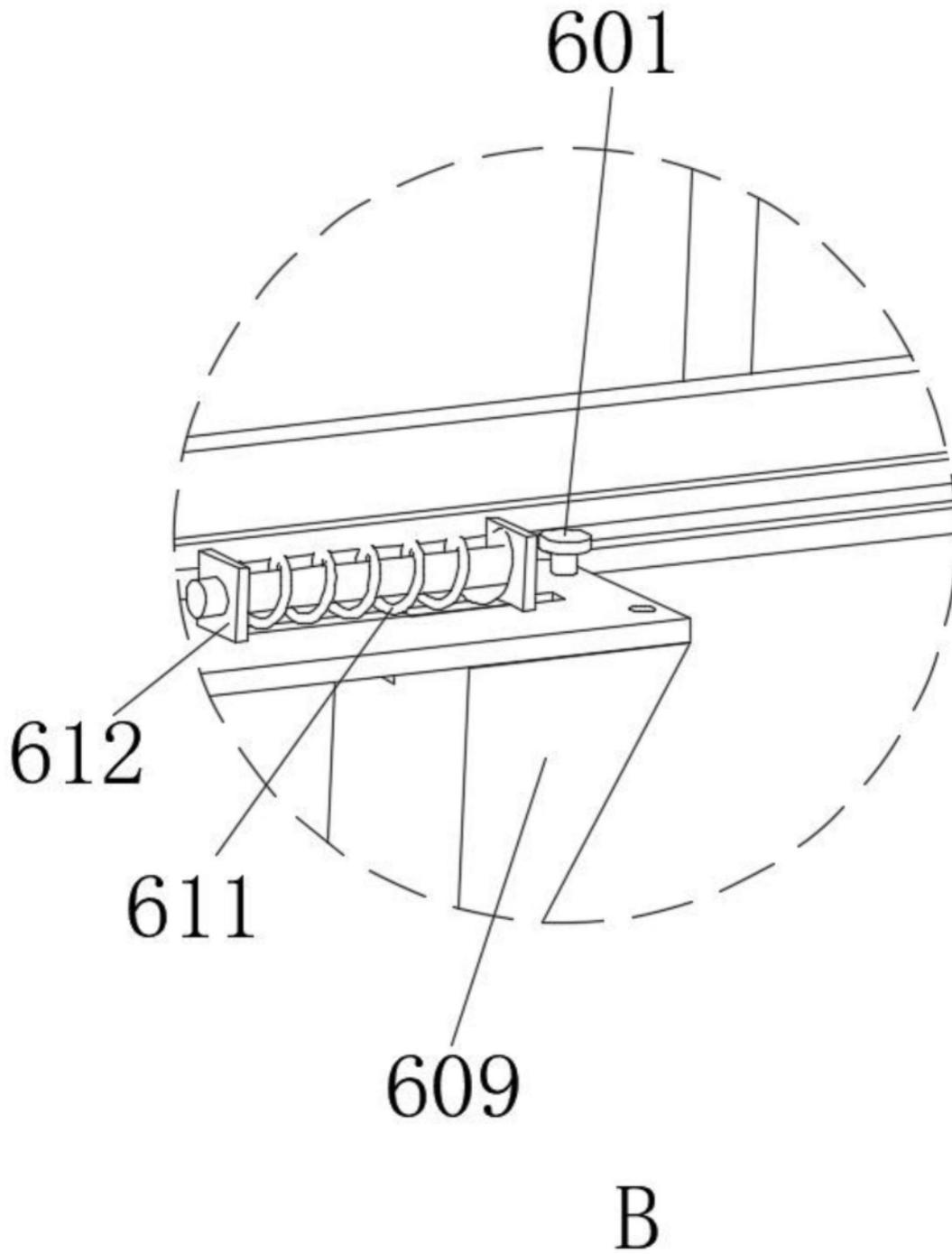


图4

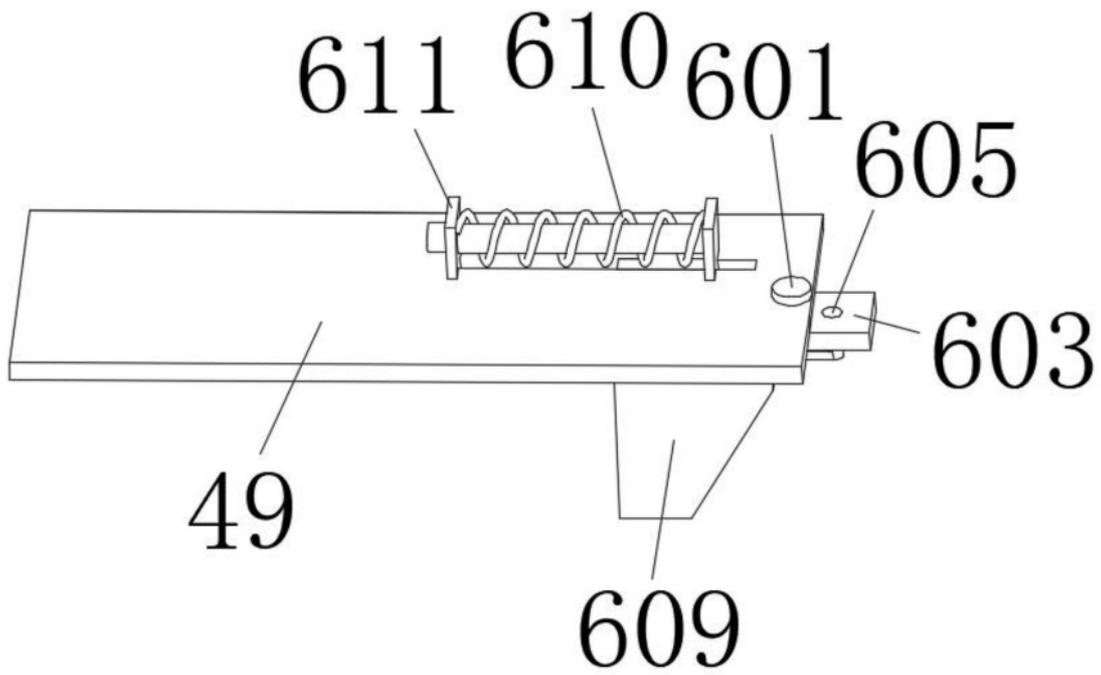


图5

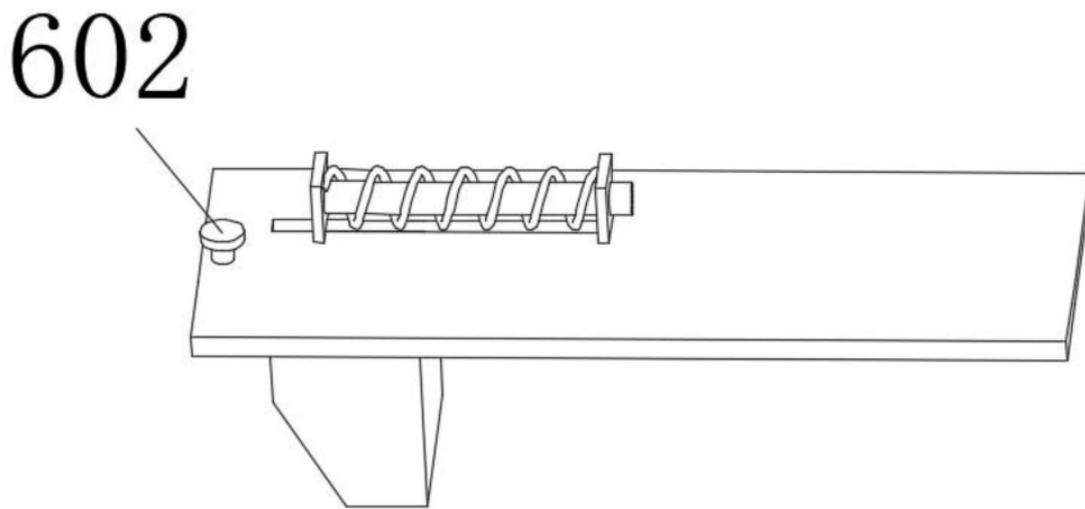


图6

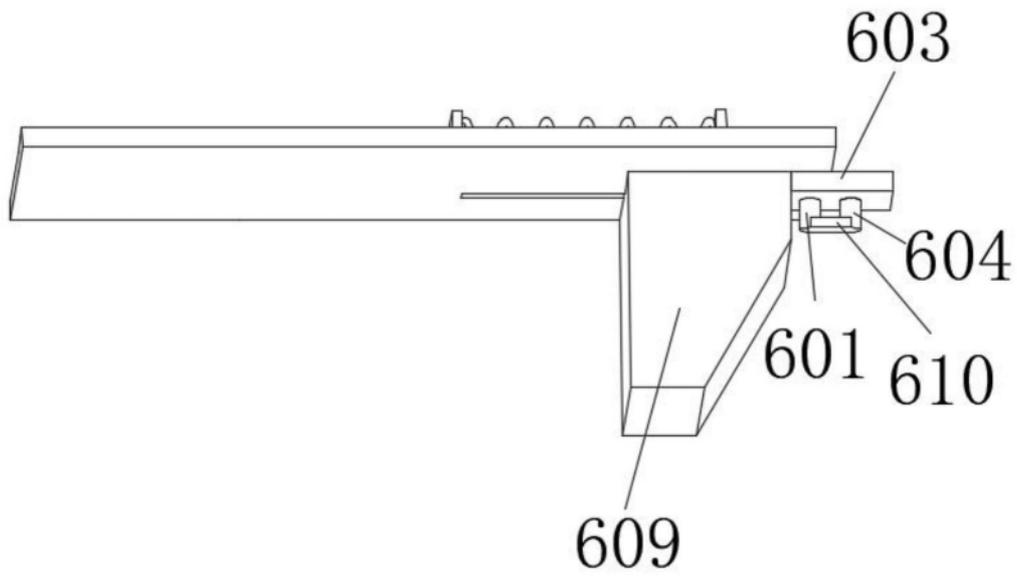


图7

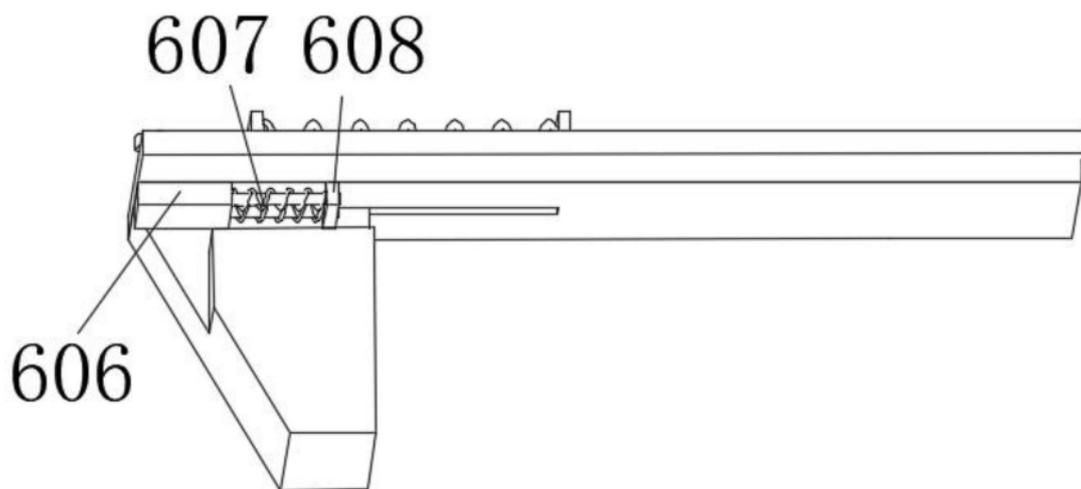


图8

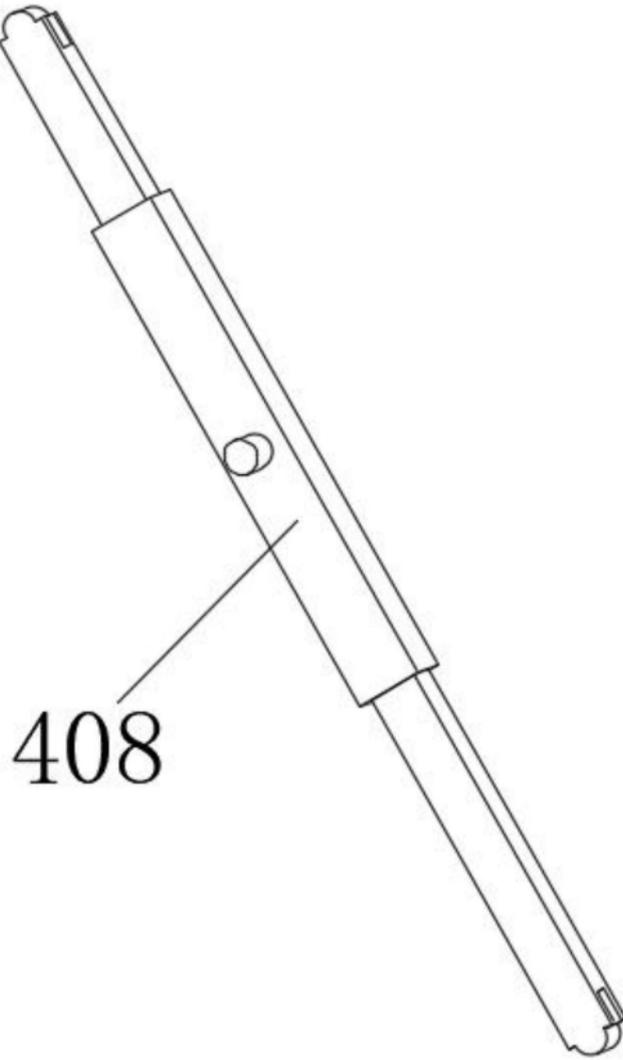


图9

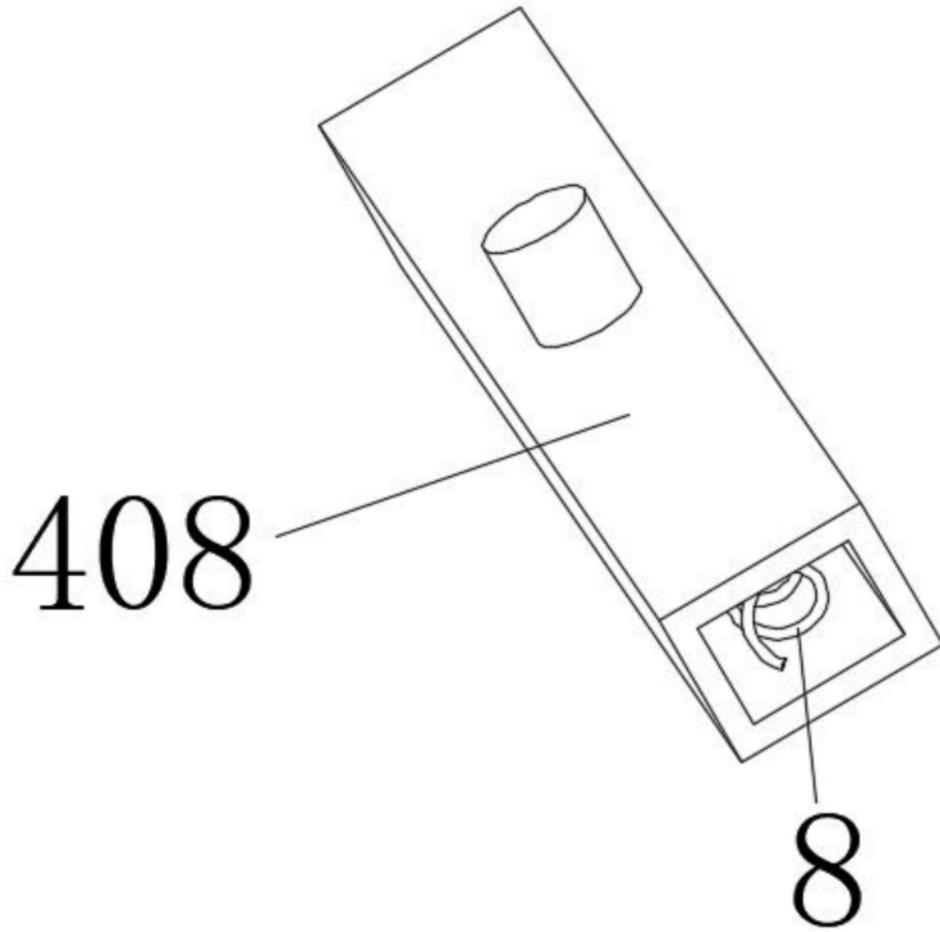


图10