



(21) 申请号 202421270564.2

(22) 申请日 2024.06.05

(73) 专利权人 苏州稳盈智能制造科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市中国(江苏)自  
由贸易试验区苏州片区苏州工业园区  
新平街388号23幢5层5401

(72) 发明人 顾帅 管世昌

(74) 专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务  
所(普通合伙) 32385

专利代理师 曹精

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

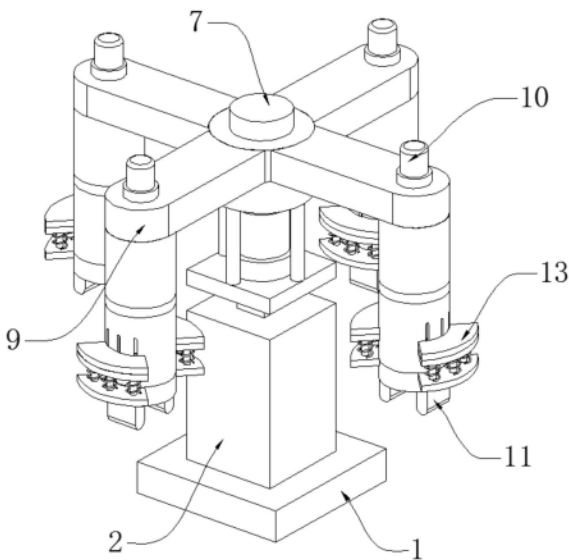
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种齿轮下料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种齿轮下料机构,涉及汽车齿轮检测线领域,包括固定底座、固定板和限位组件,所述固定底座的上方固定连接有升降件,且升降件的上方四侧焊接有支撑杆,并且支撑杆的顶端焊接有支撑块,并且支撑块的上方设置有连接环,所述固定板焊接在连接环的四侧,且固定板的端部中心设置有升降组件。该一种齿轮下料机构,通过设置有连接环和限位组件,采用多工位运行,对齿轮进行多工位下料处理,提高下料速率,同时对汽车齿轮进行限位,使得结构更加稳固牢靠,避免在下料过程中发生意外掉落的情况,对汽车齿轮进行一定的保护,保证汽车齿轮下料的顺利进行,结构简单,便于工作人员对齿轮下料机构进行使用。



1. 一种齿轮下料机构,包括固定底座(1)、固定板(9)和限位组件(11),其特征在于,所述固定底座(1)的上方固定连接升降件(2),且升降件(2)的上方四侧焊接有支撑杆(3),并且支撑杆(3)的顶端焊接有支撑块(4),并且支撑块(4)的上方设置有连接环(8),所述固定板(9)焊接在连接环(8)的四侧,且固定板(9)的端部中心设置有升降组件(10),并且升降组件(10)包括驱动电机(1001)、转动丝杆(1002)、限位环(1003)、伸缩件(1004)、空心杆(1005)和固定连接板(1006),所述限位组件(11)设置在升降组件(10)的下方,且限位组件(11)包括固定杆(1101)、气动伸缩杆(1102)、升降连接件(1103)、转动连接件(1104)、转动限位板(1105)、转动杆(1106)和固定连接件(1107)。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮下料机构,其特征在于,所述支撑杆(3)的内侧设置有电动机(5),且电动机(5)的输出轴通过联轴器固定连接旋转杆(6),并且旋转杆(6)的顶端贯穿支撑块(4)固定连接有限位块(7),而且旋转杆(6)的外壁固定连接连接环(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轮下料机构,其特征在于,所述驱动电机(1001)设置在固定板(9)的上方,且驱动电机(1001)的输出轴通过联轴器固定连接转动丝杆(1002),并且转动丝杆(1002)的端部外壁固定连接限位环(1003),而且限位环(1003)转动连接在固定板(9)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种齿轮下料机构,其特征在于,所述转动丝杆(1002)的端部贯穿固定板(9)转动连接伸缩件(1004),且伸缩件(1004)的外侧限位设置空心杆(1005),并且空心杆(1005)固定连接在固定板(9)的底部,而且伸缩件(1004)的底端贯穿空心杆(1005)的底部焊接有固定连接板(1006)。

5. 根据权利要求1所述的一种齿轮下料机构,其特征在于,所述固定杆(1101)固定连接在升降组件(10)中固定连接板(1006)的底部,且固定杆(1101)的内侧设置有气动伸缩杆(1102),并且气动伸缩杆(1102)的底端贯穿固定杆(1101)焊接有升降连接件(1103),而且升降连接件(1103)的两侧转动连接转动连接件(1104)。

6. 根据权利要求1所述的一种齿轮下料机构,其特征在于,所述转动连接件(1104)的一侧转动连接转动限位板(1105),且转动限位板(1105)的上部中心固定连接转动杆(1106),并且转动杆(1106)的两端转动连接固定连接件(1107),而且固定连接件(1107)焊接在固定杆(1101)的底部。

7. 根据权利要求1所述的一种齿轮下料机构,其特征在于,所述固定杆(1101)的两侧焊接有固定弧形板(12),且固定弧形板(12)的上方设置有卡合弧形板(13),并且卡合弧形板(13)的侧面与固定杆(1101)卡合滑动连接,而且卡合弧形板(13)的底部固定连接限位杆(14)。

8. 根据权利要求7所述的一种齿轮下料机构,其特征在于,所述限位杆(14)的底端焊接有升降弧形板(15),且限位杆(14)的外侧设置有压缩弹簧(16),并且压缩弹簧(16)设置在固定弧形板(12)和升降弧形板(15)之间,而且升降弧形板(15)的底部固定连接防护防滑垫。

## 一种齿轮下料机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车齿轮检测线领域,具体为一种齿轮下料机构。

### 背景技术

[0002] 汽车齿轮包括车辆变速总成和车辆驱动桥传动总成,是汽车关键部件的基础件,主要应于驱动桥、变速器、分动箱和发动机内,在对汽车齿轮进行生产时,需要对汽车齿轮进行一定的检测,在汽车齿轮检测线中,工作人员可采用下料机构对齿轮进行下料处理。

[0003] 然而目前的齿轮下料机构依然存在一些不足,现有的齿轮下料机构在限位结构方面考虑尚未全面,在采用齿轮下料机构对汽车齿轮进行处理的使用过程中,若齿轮下料机构在限位结构方面考虑不全面,则在下料过程中可能会发生意外掉落的情况,对汽车齿轮进行一定的损坏,导致汽车齿轮的下料过程受到影响,不便于工作人员对齿轮下料机构进行使用。

[0004] 因此,急需对此缺点进行改进,本实用新型则是针对现有的结构及不足予以研究改良,提供一种齿轮下料机构。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种齿轮下料机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种齿轮下料机构,包括固定底座、固定板和限位组件,所述固定底座的上方固定连接有升降件,且升降件的上方四侧焊接有支撑杆,并且支撑杆的顶端焊接有支撑块,并且支撑块的上方设置有连接环,所述固定板焊接在连接环的四侧,且固定板的端部中心设置有升降组件,并且升降组件包括驱动电机、转动丝杆、限位环、伸缩件、空心杆和固定连接板,所述限位组件设置在升降组件的下方,且限位组件包括固定杆、气动伸缩杆、升降连接件、转动连接件、转动限位板、转动杆和固定连接件。

[0007] 进一步的,所述支撑杆的内侧设置有电动机,且电动机的输出轴通过联轴器固定连接有限位杆,并且限位杆的顶端贯穿支撑块固定连接有限位块,而且限位杆的外壁固定连接有限位环。

[0008] 进一步的,所述驱动电机设置在固定板的上方,且驱动电机的输出轴通过联轴器固定连接有限位丝杆,并且限位丝杆的端部外壁固定连接有限位环,而且限位环转动连接在固定板的内部。

[0009] 进一步的,所述转动丝杆的端部贯穿固定板转动连接有伸缩件,且伸缩件的外侧限位设置有空心杆,并且空心杆固定连接在固定板的底部,而且伸缩件的底端贯穿空心杆的底部焊接有固定连接板。

[0010] 进一步的,所述固定杆固定连接在升降组件中固定连接板的底部,且固定杆的内侧设置有气动伸缩杆,并且气动伸缩杆的底端贯穿固定杆焊接有升降连接件,而且升降连

接件的两侧转动连接有转动连接件。

[0011] 进一步的,所述转动连接件的一侧转动连接有转动限位板,且转动限位板的上部中心固定连接转动杆,并且转动杆的两端转动连接有固定连接件,而且固定连接件焊接在固定杆的底部。

[0012] 进一步的,所述固定杆的两侧焊接有固定弧形板,且固定弧形板的上方设置有卡合弧形板,并且卡合弧形板的侧面与固定杆卡合滑动连接,而且卡合弧形板的底部固定连接有限位杆。

[0013] 进一步的,所述限位杆的底端焊接有升降弧形板,且限位杆的外侧设置有压缩弹簧,并且压缩弹簧设置在固定弧形板和升降弧形板之间,而且升降弧形板的底部固定连接有防护防滑垫。

[0014] 本实用新型提供了一种齿轮下料机构,具备以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型设置有连接环,在采用齿轮下料机构对汽车齿轮进行处理的使用过程中,在连接环的四侧焊接固定板,并利用旋转杆的转动带动固定板进行转动,从而对汽车齿轮的下料位置进行改变,且下料机构采用多工位运行,对齿轮进行多工位下料处理,提高下料速率,结构简单,方便工作人员对齿轮下料机构的使用。

[0016] 2、本实用新型设置有限位组件,在采用齿轮下料机构对汽车齿轮进行处理的使用过程中,利用转动限位板的转动对汽车齿轮进行限位,使得结构之间的连接更加紧密,结构更加稳固牢靠,避免在下料过程中发生意外掉落的情况,对汽车齿轮进行一定的保护,保证汽车齿轮下料的顺利进行,结构简单,便于工作人员对齿轮下料机构进行使用。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种齿轮下料机构的外观立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种齿轮下料机构的固定底座-限位块立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种齿轮下料机构的连接环-升降弧形板立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型一种齿轮下料机构的固定板-升降组件立体结构剖视示意图;

[0021] 图5为本实用新型一种齿轮下料机构的图4中A处结构放大示意图。

[0022] 图中:1、固定底座;2、升降件;3、支撑杆;4、支撑块;5、电动机;6、旋转杆;7、限位块;8、连接环;9、固定板;10、升降组件;1001、驱动电机;1002、转动丝杆;1003、限位环;1004、伸缩件;1005、空心杆;1006、固定连接板;11、限位组件;1101、固定杆;1102、气动伸缩杆;1103、升降连接件;1104、转动连接件;1105、转动限位板;1106、转动杆;1107、固定连接件;12、固定弧形板;13、卡合弧形板;14、限位杆;15、升降弧形板;16、压缩弹簧。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0024] 如图1和图2所示,一种齿轮下料机构,包括固定底座1、固定板9和限位组件11,固定底座1的上方固定连接升降件2,且升降件2的上方四侧焊接有支撑杆3,并且支撑杆3的顶端焊接有支撑块4,并且支撑块4的上方设置有连接环8,支撑杆3的内侧设置有电动机5,且电动机5的输出轴通过联轴器固定连接旋转杆6,并且旋转杆6的顶端贯穿支撑块4固定

连接有限位块7,而且旋转杆6的外壁固定连接连接有连接环8,采用多工位运行,对齿轮进行多工位下料处理,提高下料速率,方便工作人员对齿轮下料机构的使用。

[0025] 如图1、图3、图4和图5所示,固定板9焊接在连接环8的四侧,且固定板9的端部中心设置有升降组件10,并且升降组件10包括驱动电机1001、转动丝杆1002、限位环1003、伸缩件1004、空心杆1005和固定连接板1006,驱动电机1001设置在固定板9的上方,且驱动电机1001的输出轴通过联轴器固定连接有转动丝杆1002,并且转动丝杆1002的端部外壁固定连接有限位环1003,而且限位环1003转动连接在固定板9的内部,转动丝杆1002的端部贯穿固定板9转动连接有伸缩件1004,且伸缩件1004的外侧限位设置有空心杆1005,并且空心杆1005固定连接在固定板9的底部,而且伸缩件1004的底端贯穿空心杆1005的底部焊接有固定连接板1006,便于对底部设置的限位组件11进行升降处理,限位组件11设置在升降组件10的下方,且限位组件11包括固定杆1101、气动伸缩杆1102、升降连接件1103、转动连接件1104、转动限位板1105、转动杆1106和固定连接件1107,固定杆1101固定连接在升降组件10中固定连接板1006的底部,且固定杆1101的内侧设置有气动伸缩杆1102,并且气动伸缩杆1102的底端贯穿固定杆1101焊接有升降连接件1103,而且升降连接件1103的两侧转动连接有转动连接件1104,转动连接件1104的一侧转动连接有转动限位板1105,且转动限位板1105的上部中心固定连接有转动杆1106,并且转动杆1106的两端转动连接有固定连接件1107,而且固定连接件1107焊接在固定杆1101的底部,避免在下料过程中发生意外掉落的情况,对汽车齿轮进行一定的保护,保证汽车齿轮下料的顺利进行,固定杆1101的两侧焊接有固定弧形板12,且固定弧形板12的上方设置有卡合弧形板13,并且卡合弧形板13的侧面与固定杆1101卡合滑动连接,而且卡合弧形板13的底部固定连接有限位杆14,限位杆14的底端焊接有升降弧形板15,且限位杆14的外侧设置有压缩弹簧16,并且压缩弹簧16设置在固定弧形板12和升降弧形板15之间,而且升降弧形板15的底部固定连接有限位防滑垫,使得结构之间的连接更加紧密,结构更加稳固牢靠,便于工作人员对齿轮下料机构进行使用。

[0026] 综上,该齿轮下料机构,根据图1-图5中所示的结构,在采用齿轮下料机构对汽车齿轮进行处理的使用过程中,首先,当限位组件11位于汽车齿轮上方后,利用升降组件10中的驱动电机1001带动转动丝杆1002进行转动,使得转动丝杆1002外侧转动连接的伸缩件1004逐渐从空心杆1005内伸出,从而使得限位组件11向下移动,当限位组件11中的固定连接件1107贯穿汽车齿轮的中心后,气动伸缩杆1102从固定杆1101内伸出,使得升降连接件1103和转动连接件1104以及转动限位板1105之间进行一定的转动,使得转动限位板1105绕着转动杆1106进行转动,从而使得汽车齿轮被限位移动至转动限位板1105上方和升降弧形板15下方之间,且升降弧形板15在限位杆14外侧压缩弹簧16的弹力作用下,与汽车齿轮进行稳定限位,汽车齿轮限位完成后,升降组件10带动限位组件11向上移动,然后,利用电动机5带动旋转杆6进行转动,使得旋转杆6外壁固定连接连接有连接环8也跟随着进行转动,从而带动汽车齿轮进行转动,当移动至合适位置后,利用限位组件11中的气动伸缩杆1102反向运动,从而对汽车齿轮进行放置,进而完成齿轮下料处理。

[0027] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

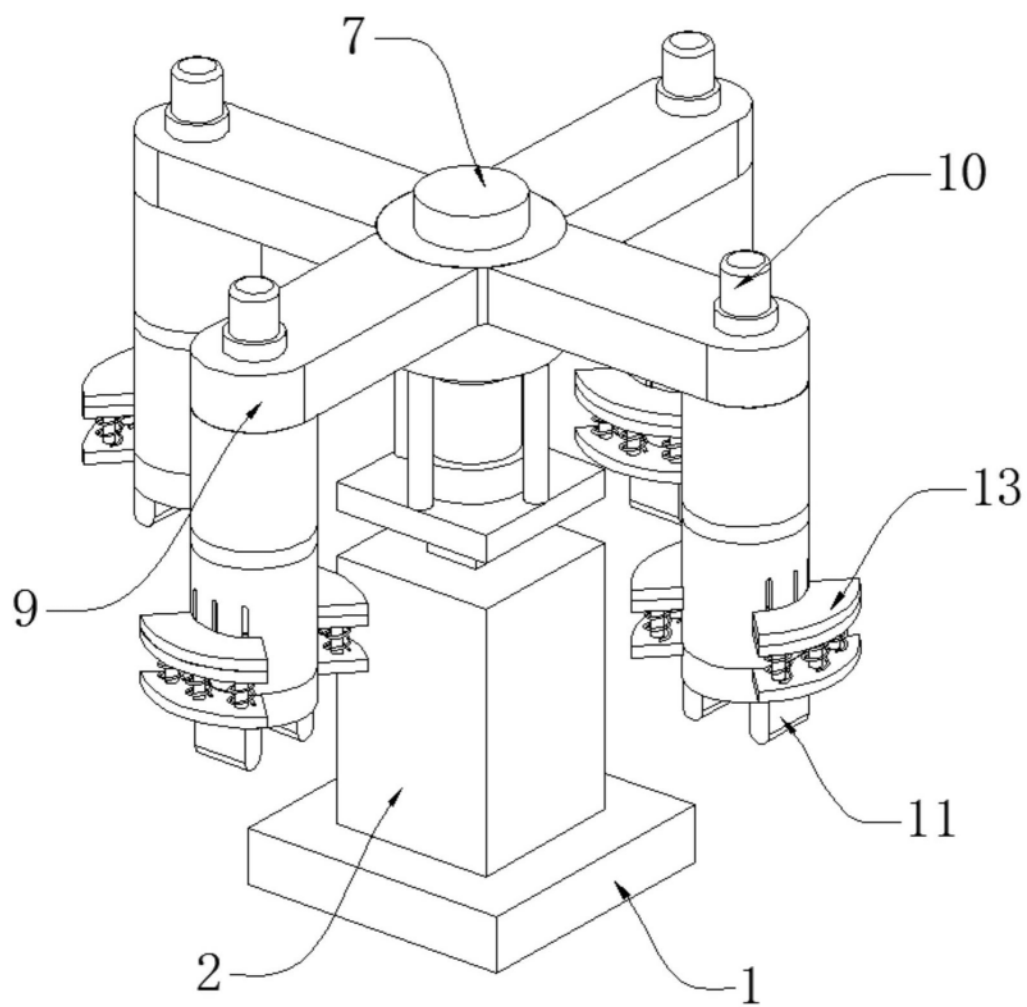


图1

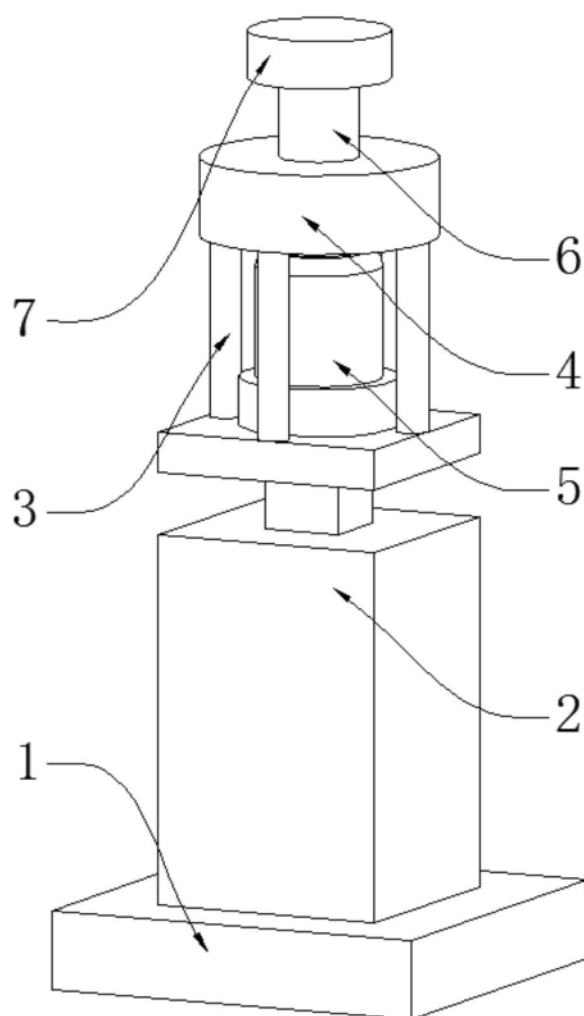


图2

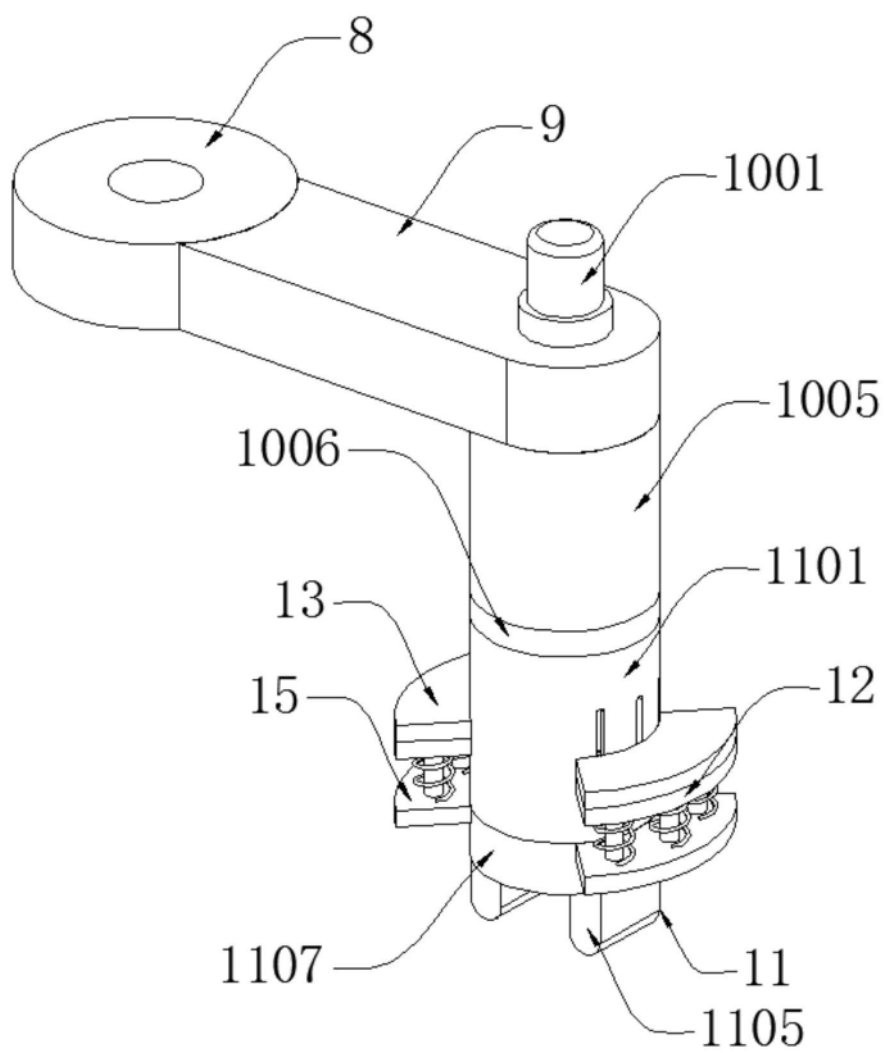


图3

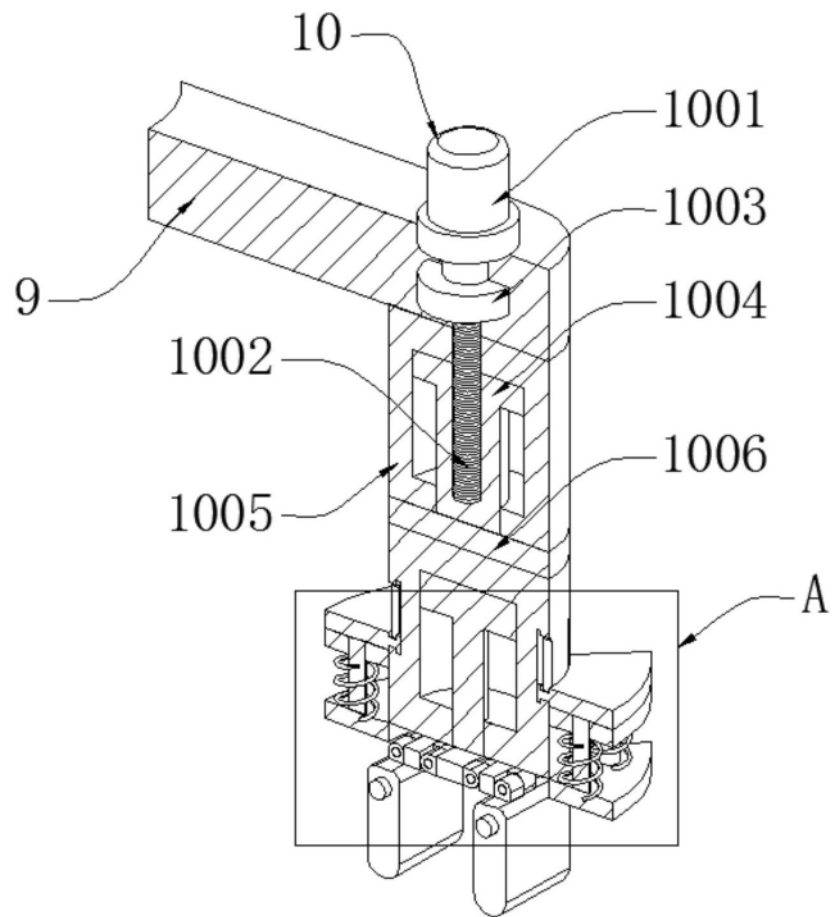


图4

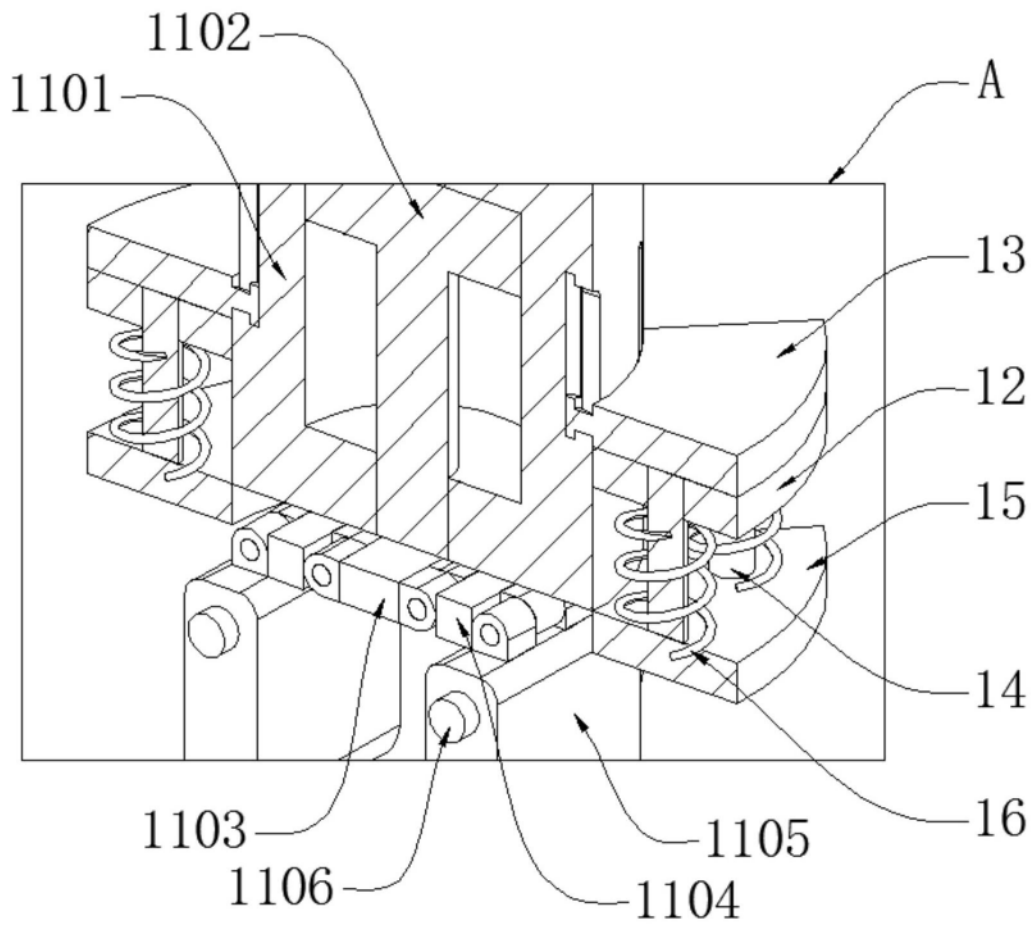


图5