



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209288191 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201821801011.X

(22)申请日 2018.11.02

(73)专利权人 思进智能成形装备股份有限公司

地址 315103 浙江省宁波市国家高新区江
南路1832号

(72)发明人 梅黎明 邵磊 陈舰琳 张元吉

(74)专利代理机构 宁波市鄞州金源通汇专利事
务所(普通合伙) 33236

代理人 龚丹宇

(51)Int.Cl.

B21J 13/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

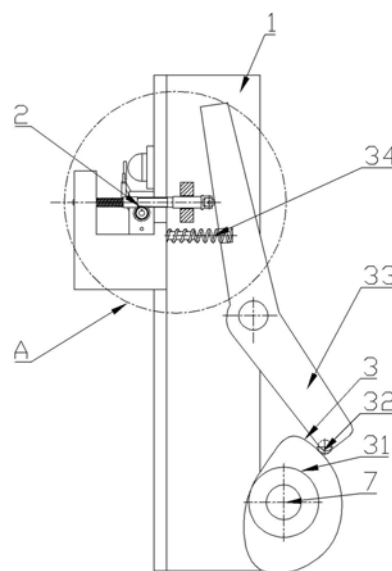
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

冷镦机超短件辅助夹持挡料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置,它包括机架、往复驱动机构、传动机构、摇臂机构和挡料板,所述往复驱动机构与传动机构连接;所述传动机构包括齿条传动轴、齿轮及传动压簧,形成能够往复运动的摆动齿轮齿条机构;所述摇臂机构包括主动摇臂、被动摇臂及连接杆形成的平行四边形双摇杆机构和主动轴、从动轴,所述主动轴一端与所述齿轮连接,一端与机架连接;所述从动轴和主动轴平行设置,形成平行四边形的双摇杆机构,所述挡料板和连接杆平行连接于连接杆向上的一端。本实用新型得到的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置,能对尺寸较小的零件进行辅助夹持,避免零件在加工前后从模具中掉落,提高了冷镦机的可靠性,减少了配料成本的浪费。



1. 一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置, 它包括机架(1)、往复驱动机构(3)、传动机构(2)、摇臂机构(4)和挡料板(5), 其特征是所述往复驱动机构(3)一端与冷镦机驱动轴(7)连接, 所述传动机构(2)包括齿条传动轴(22)、齿轮(21)及传动压簧(23), 所述齿条传动轴(22)一端和往复驱动机构(3)连接, 齿条传动轴(22)的中段与齿轮(21)配合, 所述齿条传动轴(22)的另一端设有传动压簧(23), 所述传动压簧(23)一端安装在机架(1)上; 所述摇臂机构(4)包括主动轴(41)、从动轴(42)、主动摇臂(44)、被动摇臂(43)及连接杆(45), 所述主动轴(41)一端与所述齿轮(21)连接, 一端与机架(1)连接; 所述从动轴(42)和主动轴(41)平行设置, 所述主动摇臂(44)与主动轴(41)连接, 所述被动摇臂(43)和从动轴(42)连接, 所述连接杆(45)两端分别与主动摇臂(44)、被动摇臂(43)连接, 形成平行四边形的双摇杆机构, 所述挡料板(5)和连接杆(45)平行连接于连接杆(45)向上的一端。

2. 根据权利要求1所述的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置, 其特征是所述主动摇臂(44)、被动摇臂(43)、连接杆(45)及挡料板(5)的尺寸, 应当满足当主动轴(41)转动, 使挡料板(5)上升至行程极限时, 挡料板(5)的顶端恰好处于或越过安放在下模(11)中短工件(6)的中轴线位置。

3. 根据权利要求1或2所述的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置, 其特征是所述往复驱动机构(3)包括凸轮(31)、曲柄摇臂(33)及驱动压簧(34), 所述凸轮(31)与冷镦机驱动轴(7)连接, 所述曲柄摇臂(33)一端设有驱动滚轮(32), 所述驱动滚轮(32)与凸轮(31)配合; 所述曲柄摇臂(33)上设有驱动压簧(34), 所述驱动压簧(34)与机架(1)连接, 所述曲柄摇臂(33)的另一端和传动机构(2)的齿条传动轴(22)配合。

4. 根据权利要求3所述的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置, 其特征是所述齿条传动轴(22)在一端设有传动滚轮(25), 所述传动滚轮(25)与曲柄摇臂(33)的侧面配合。

5. 根据权利要求3所述的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置, 其特征是所述驱动压簧(34)与机架(1)连接处设有驱动簧导向轴(35), 所述驱动簧导向轴(35)插接在驱动压簧(34)内圈中。

6. 根据权利要求1或2所述的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置, 其特征是所述齿条传动轴(22)与传动压簧(23)连接处设有弹簧座(24), 所述弹簧座(24)套接在齿条传动轴(22)外侧, 所述传动压簧(23)一端和机架(1)连接, 另一端则与弹簧座(24)连接。

7. 根据权利要求1或2所述的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置, 其特征是所述机架(1)上设有传动轴承座(12), 所述齿条传动轴(22)与机架(1)通过传动轴承座(12)连接。

8. 根据权利要求1或2所述的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置, 其特征是所述机架(1)上设有主动轴承座(13), 所述主动轴承座(13)内设有轴承(46), 所述轴承(46)与主动轴(41)配合。

9. 根据权利要求1或2所述的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置, 其特征是所述机架(1)上设有限制主动摇臂(44)沿主动轴(41)轴向运动的摇臂座(14), 所述主动轴(41)穿过摇臂座(14)后与主动摇臂(44)连接。

冷镦机超短件辅助夹持挡料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工辅助设备,特别是一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置。

背景技术

[0002] 冷镦机是现代工业中最常见的紧固件生产设备之一,传统的冷镦机通常包括进料机构、切断机构、配料传送机构、镦压机构、顶料机构等,这些机构相互配合,以实现连续、多工位、自动化生产作业。

[0003] 在实际生产作业过程中,存在对沿模具轴向尺寸较小的产品进行冷镦加工的需求,然而在加工此类产品的过程中,由于机械的震动或配料安放不到位的问题,会出现配料在加工前后从模具中掉落的问题,从而导致生产作业无法顺利进行,造成生产效率低下和成本浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述现有技术的不足而提供一种避免较小零件在加工前后从模具中掉落,并提高其可靠性的冷镦机超短件辅助夹持挡料装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型所设计的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置,它包括机架、往复驱动机构、传动机构、摇臂机构和挡料板,所述往复驱动机构一端与冷镦机驱动轴连接,所述传动机构包括齿条传动轴、齿轮及传动压簧,所述齿条传动轴一端和驱动机构连接,在齿条传动轴的中段与齿轮配合,所述齿条传动轴的另一端设有传动压簧,所述传动压簧一端安装在机架上;所述摇臂机构包括主动轴、从动轴、主动摇臂、被动摇臂及连接杆,所述主动轴一端与所述齿轮连接,一端与机架连接;所述从动轴和主动轴平行设置,所述主动摇臂与主动轴连接,所述被动摇臂和从动轴连接,所述连接杆两端分别与主动摇臂、被动摇臂连接,形成平行四边形的双摇杆机构,所述挡料板和连接杆平行连接于连接杆向上的一端。

[0006] 为了使本装置的挡料功能可靠,所述主动摇臂、被动摇臂、连接杆及挡料板的尺寸,应当满足当主动轴转动,使挡料板上升至行程极限时,挡料板的顶端恰好处于或越过安放在下模中短工件的中轴线的位置。

[0007] 为了使往复驱动机构能够配合冷镦机驱动轴的运动进行工作,使本装置的挡料运动和冷镦机其他机构的运动相互配合,所述往复驱动机构包括凸轮、曲柄摇臂及驱动压簧,所述凸轮与冷镦机驱动轴连接,所述曲柄摇臂一端设有驱动滚轮,所述驱动滚轮与凸轮配合;所述曲柄摇臂上设有驱动压簧,所述驱动压簧与机架连接,所述曲柄摇臂的另一端和传动机构的齿条传动轴配合。

[0008] 所述齿条传动轴在一端设有传动滚轮,所述传动滚轮与曲柄摇臂的侧面配合;所述驱动压簧与机架连接处设有驱动簧导向轴,所述驱动簧导向轴插接在驱动压簧内圈中。

[0009] 为了使传动压簧与齿条传动轴的连接可靠,所述齿条传动轴与传动压簧连接处设

有弹簧座,所述弹簧座套接在齿条传动轴外侧,所述传动压簧一端和机架连接,另一端则与弹簧座连接。

[0010] 为了使齿条传动轴、主动轴的运动稳定,所述机架上设有传动轴承座,所述齿条传动轴与机架通过传动轴承座连接;所述机架上设有主动轴承座,所述主动轴承座内设有轴承,所述轴承与主动轴配合。

[0011] 为了使摇臂机构始终对准相应的工位,所述机架上设有限制主动摇臂沿主动轴轴向运动的摇臂座,所述主动轴穿过摇臂座后与主动摇臂连接。

[0012] 本实用新型得到的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置,利用机械结构在模具前部设置挡料板,配合冷镦机的其他机构,对尺寸较小的零件进行辅助夹持,避免零件在加工前后从模具中掉落,提高了冷镦机的可靠性,减少了配料成本的浪费。

附图说明

[0013] 图1是冷镦机超短件辅助夹持挡料装置的正向结构示意图;

[0014] 图2是图1中A处的放大示意图;

[0015] 图3是冷镦机超短件辅助夹持挡料装置的摇臂机构的结构示意图;

[0016] 图4是冷镦机超短件辅助夹持挡料装置的轴测图;

[0017] 图5是图4中B处的放大示意图。

[0018] 图中:机架1、传动机构2、往复驱动机构3、摇臂机构4、挡料板5、短工件6、驱动轴7、下模11、传动轴承座12、主动轴承座13、摇臂座14、齿轮21、齿条传动轴22、传动压簧23、弹簧座24、传动滚轮25、凸轮31、驱动滚轮32、曲柄摇臂33、驱动压簧34、驱动簧导向轴35、主动轴41、从动轴42、被动摇臂43、主动摇臂44、连接杆45、轴承46。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0020] 实施例1:

[0021] 本实施例描述的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置,如图1~图3所示,它包括机架1、往复驱动机构3、传动机构2、摇臂机构4和挡料板5,所述往复驱动机构3一端与冷镦机驱动轴7连接,所述传动机构2包括齿条传动轴22、齿轮21及传动压簧23,所述齿条传动轴22一端和驱动机构连接,在齿条传动轴22的中段与齿轮21配合,所述齿条传动轴22的另一端设有传动压簧23,所述传动压簧23一端安装在机架1上;所述摇臂机构4包括主动轴41、从动轴42、主动摇臂44、被动摇臂43及连接杆45,所述主动轴41一端与所述齿轮21连接,一端与机架连接;所述从动轴42和主动轴41平行设置,所述主动摇臂44与主动轴41连接,所述被动摇臂43和从动轴42连接,所述连接杆45两端分别与主动摇臂44、被动摇臂43连接,形成平行四边形的双摇杆机构,所述挡料板5和连接杆45平行连接于连接杆45向上的一端。

[0022] 所述主动摇臂44、被动摇臂43、连接杆45及挡料板5的尺寸,应当满足当主动轴41转动,使挡料板5上升至行程极限时,挡料板5的顶端恰好处于或越过安放在下模11中短工件6的中轴线的位置,以保证挡料板5能够可靠地起到挡料作用。

[0023] 所述往复驱动机构3包括凸轮31、曲柄摇臂33及驱动压簧34,所述凸轮31与冷镦机驱动轴7连接,所述曲柄摇臂33一端设有驱动滚轮32,所述驱动滚轮32与凸轮31配合;所述

曲柄摇臂33上设有驱动压簧34,所述驱动压簧34与机架1连接,所述曲柄摇臂33的另一端和传动机构2的齿条传动轴22配合。

[0024] 在实际工作过程中,当短工件6被送入下模11,此时为了避免短工件6掉落,曲柄摇臂33在驱动压簧34的压力下向右摆动,防松对齿条传动轴22的压力,齿条传动轴22在传动压簧23的压力下沿轴向运动,带动主动轴41旋转;主动摇臂44在主动轴41的带动下,使被动摇臂43、连接杆45和机架1形成的双摇杆机构运动,使连接杆45上方的挡料板5上升并压紧短工件6;当挡料装置需要放松时,凸轮31在驱动轴7带动下转动,使曲柄摇臂33压迫齿条传动轴22,同时克服驱动压簧34和传动压簧23的压力,使主动轴41在齿轮21带动下反向旋转,使双摇杆机构放松挡料板5对短工件6的压迫。

[0025] 实施例2:

[0026] 本实施例描述的一种冷镦机超短件辅助夹持挡料装置,如图1~图5所示,除实施例1所述特征外,所述齿条传动轴22在一端设有传动滚轮25,所述传动滚轮25与曲柄摇臂33的侧面配合;所述驱动压簧34与机架1连接处设有驱动簧导向轴35,所述驱动簧导向轴35插接在驱动压簧34内圈中,以保证齿条传动轴22与曲柄摇臂33的配合稳定及曲柄摇臂33自身往复运动的稳定性。

[0027] 所述齿条传动轴22与传动压簧23连接处设有弹簧座24,所述弹簧座24套接在齿条传动轴22外侧,所述传动压簧23一端和机架1连接,另一端则与弹簧座24连接。

[0028] 所述机架1上设有传动轴承座12,所述齿条传动轴22与机架1通过传动轴承座12连接;所述机架1上设有主动轴承座13,所述主动轴承座13内设有轴承46,所述轴承46与主动轴41配合。

[0029] 所述机架1上设有限制主动摇臂44沿主动轴41轴向运动的摇臂座14,所述主动轴41穿过摇臂座14后与主动摇臂44连接。

[0030] 本实施例提供的冷镦机超短件辅助夹持挡料装置,在各传动部件的连接处设置了导向、限位用结构,提高了本装置的可靠性和稳定性,避免在实际工作中由于挡料机构自身的震动或卡滞造成短工件6的掉落或损伤。

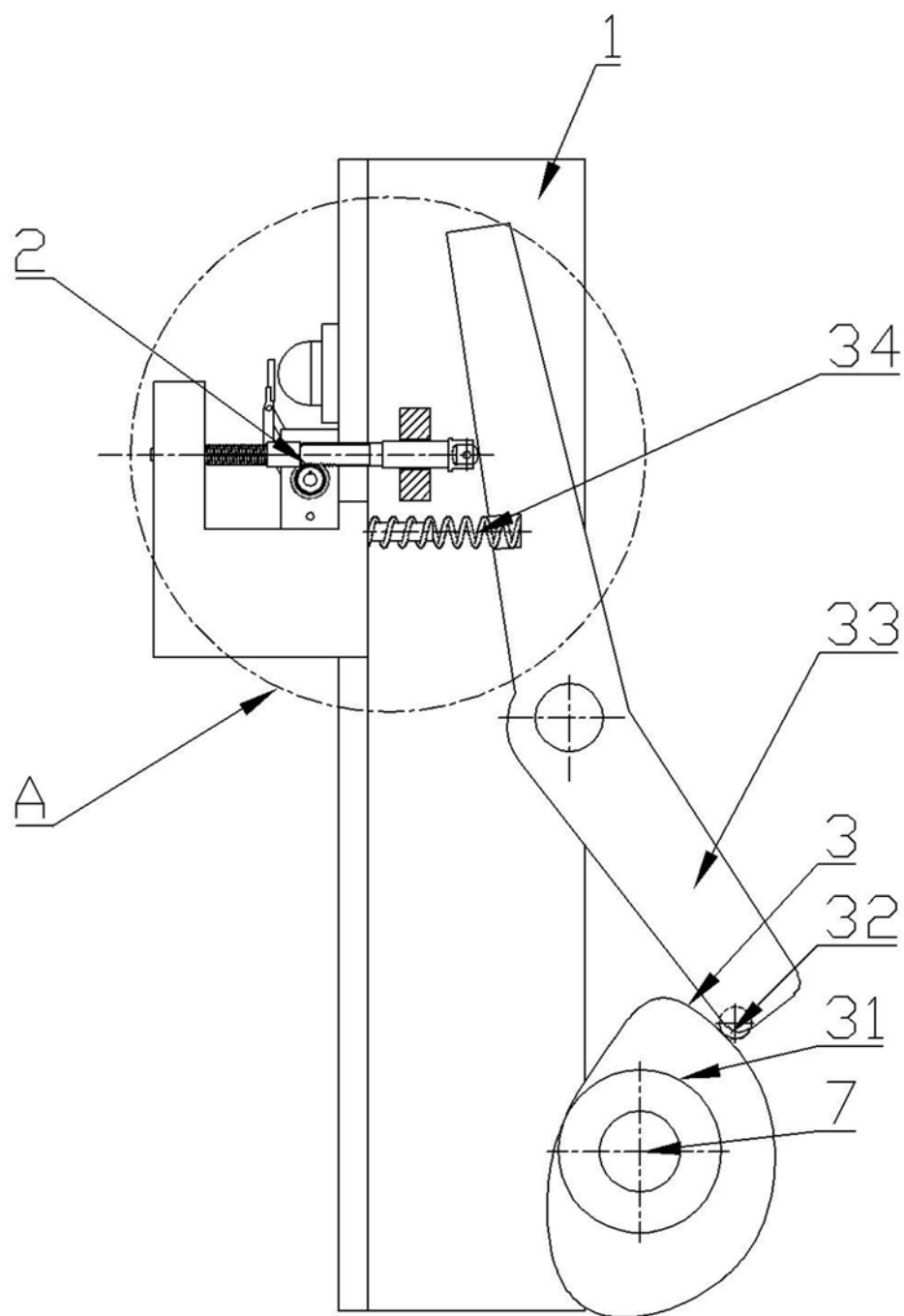


图1

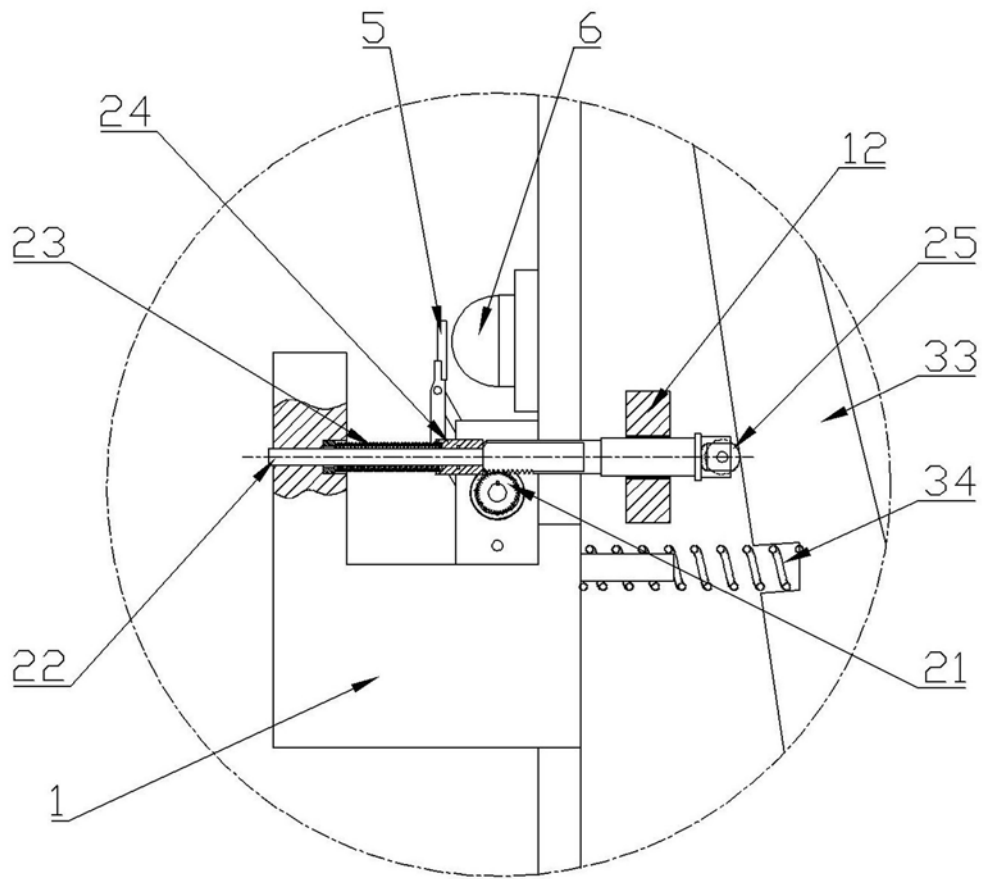


图2

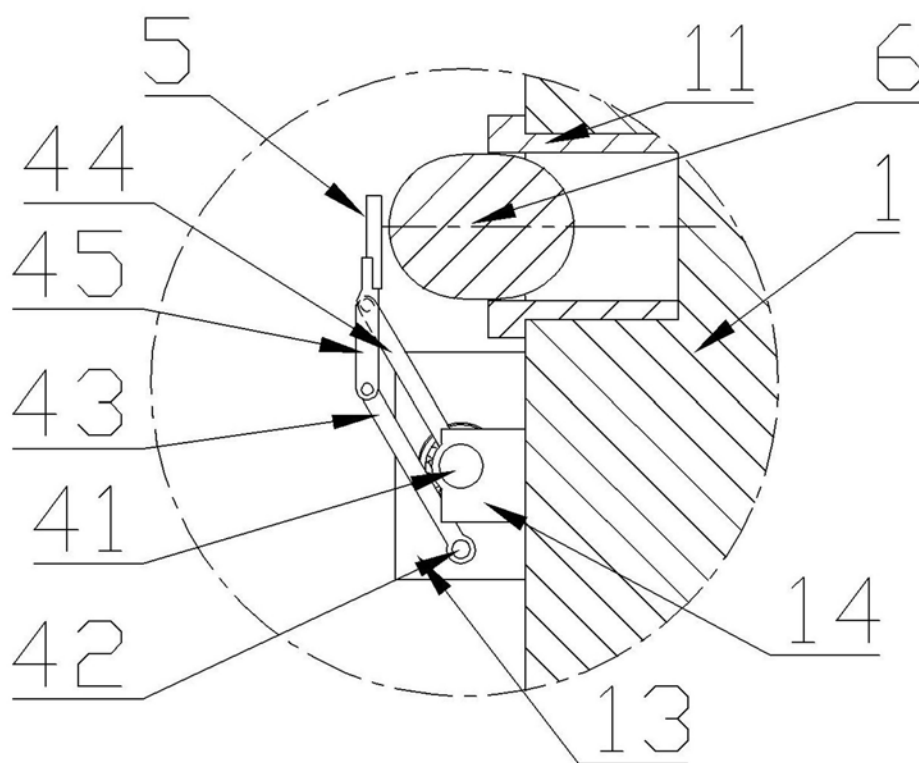


图3

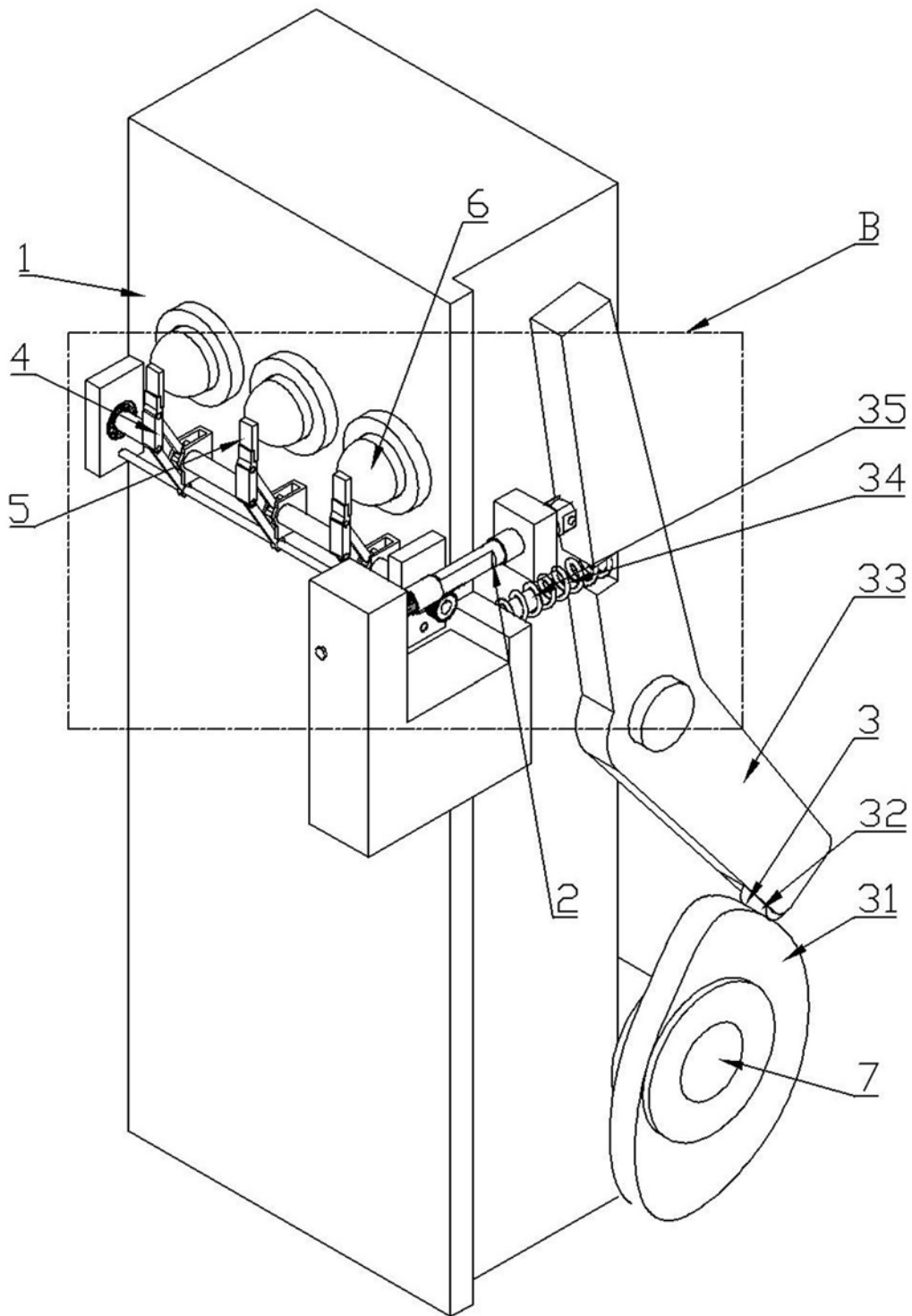


图4

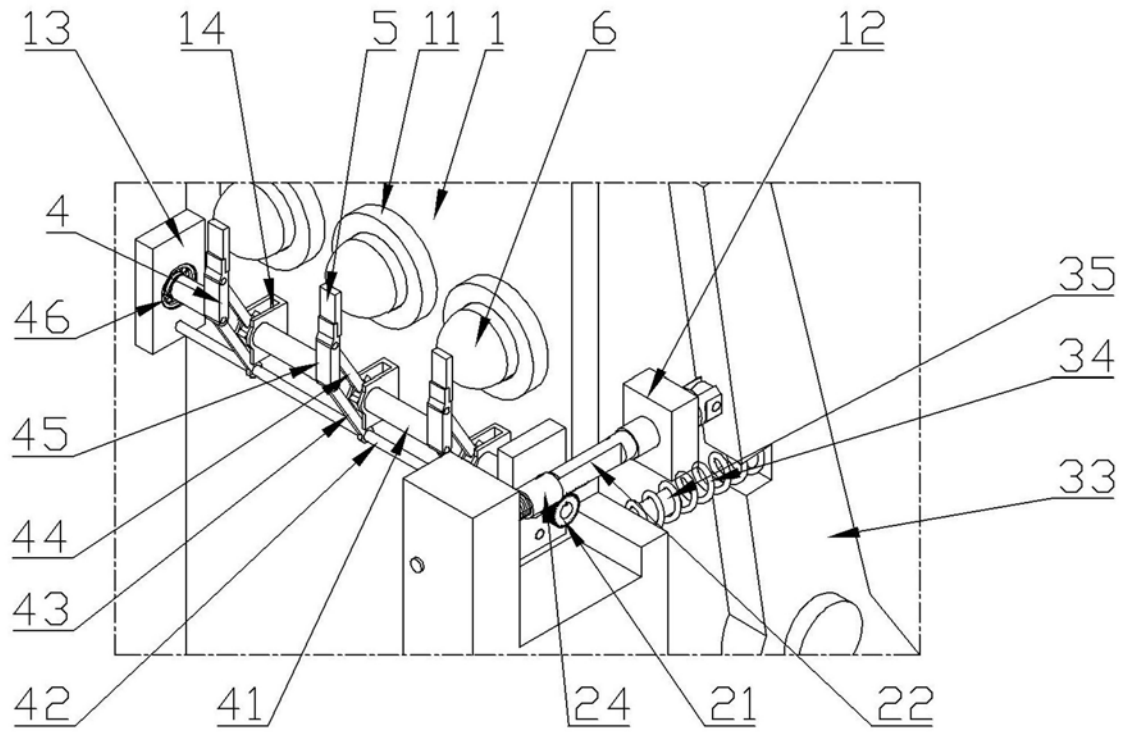


图5