



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113996710 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202111183883.0

(22) 申请日 2021.10.11

(71) 申请人 杭州科技职业技术学院

地址 311402 浙江省杭州市富阳高科路198号

(72) 发明人 罗晓晔

(74) 专利代理机构 北京阳光天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11671

代理人 赵飞

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 37/16 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

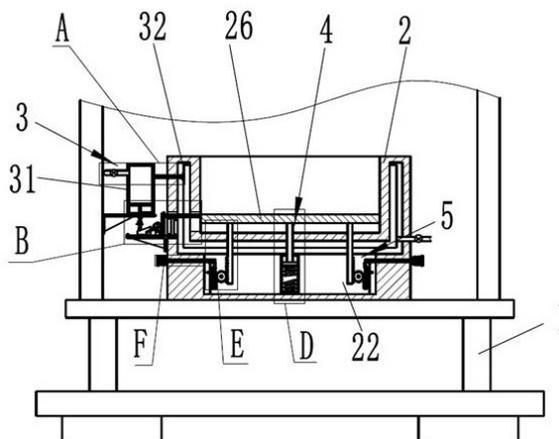
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种可安全取件的冲压模具

(57) 摘要

本发明公开了一种可安全取件的冲压模具，包括：机架；冲压模具，所述冲压模具设置在所述机架上；冷却机构，所述冷却机构安装在所述机架上，且所述冷却机构的冷却管伸入所述冲压模具的冷却腔内；加水机构，所述加水机构安装在所述冲压模具的一侧，所述加水机构的上面一端和所述冷却机构的蓄水箱相连接，所述加水机构的另一端和托板相连接；升降顶出件，升降顶出件设置在所述冲压模具的安装腔内，且所述升降顶出件和所述托板的底部相连接；一对脱模组件，一对脱模组件对称安装在所述安装腔内，所述脱模组件的上端和所述托板的底部相连接，本发明既能自动给冲压模具进行冷却降温，还能自动将加工好的工件顶出，从而使用更加方便。



1. 一种可安全取件的冲压模具,其特征在于,包括:

机架(1);

冲压模具(2),所述冲压模具(2)设置在所述机架(1)上;

冷却机构(3),所述冷却机构(3)通过底座安装在所述机架(1)上,且所述冷却机构(3)的冷却管(32)伸入所述冲压模具(2)的冷却腔(29)内;

加水机构,所述加水机构安装在所述冲压模具(2)的一侧,所述加水机构的上面一端和所述冷却机构(3)的蓄水箱(31)相连接,所述加水机构的另一端通过连接板(261)和放置在所述冲压模具(2)的凹腔(21)内的托板(26)相连接;

升降顶出件(4),升降顶出件(4)设置在所述冲压模具(2)的安装腔(22)内,且所述升降顶出件(4)的上端和所述托板(26)的底部相连接;

一对脱模组件(5),一对脱模组件(5)对称安装在所述安装腔(22)内且位于所述升降顶出件(4)的两侧,所述脱模组件(5)的上端和所述托板(26)的底部相连接。

2. 根据权利要求1所述的可安全取件的冲压模具,其特征在于,所述加水机构包括安装在所述冲压模具(2)的一侧的滑轨(39)、滑动安装在所述滑轨(39)上的楔块(35)、和所述楔块(35)铰接的第一连杆(341)、和所述第一连杆(341)另一端铰接的第一齿轮(34)以及和所述第一齿轮(34)啮合连接的第一齿条(33),所述第一齿条(33)的上端和所述连接板(261)的左端相连接。

3. 根据权利要求2所述的可安全取件的冲压模具,其特征在于,所述加水机构还包括和所述楔块(35)抵压连接的滚轮(36)、连接在所述滚轮(36)上的推杆(361)、套设在所述推杆(361)上的第二压缩弹簧(37)以及连接在所述推杆(361)的上端且和所述蓄水箱(31)滑动配合的挤压板(38)。

4. 根据权利要求1所述的可安全取件的冲压模具,其特征在于,所述冷却机构(3)还包括补给管(311)和进水管(312),所述补给管(311)安装在所述补给管(311)的一侧,所述进水管(312)安装在所述蓄水箱(31)的另一侧,所述进水管(312)的右端伸入所述冷却腔(29)内并和所述冷却管(32)相连接,所述冷却管(32)从所述冷却腔(29)的左部延伸至所述冷却腔(29)的右部并与回水管(321)相连接,所述回水管(321)的右端向右伸出所述冲压模具(2)外。

5. 根据权利要求1所述的可安全取件的冲压模具,其特征在于,所述升降顶出件(4)包括连接在所述托板(26)底部的第一顶杆(41)、连接在所述第一顶杆(41)下端的压板(411)、安装在所述安装腔(22)底部的伸缩外筒(42)和设置在所述伸缩外筒(42)内的第三压缩弹簧(43),所述伸缩外筒(42)抵压在所述压板(411)和所述伸缩外筒(42)的筒底之间,所述压板(411)和所述伸缩外筒(42)滑动配合。

6. 根据权利要求1所述的可安全取件的冲压模具,其特征在于,所述脱模组件(5)包括连接在所述托板(26)底部的第二顶杆(51)、一体连接在所述第二顶杆(51)下端的第二齿条(511)、啮合连接在所述第二齿条(511)的一侧的第二齿轮(52)、啮合连接在所述第二齿轮(52)的另一侧的第三齿条(53)、连接在所述第三齿条(53)上面的推块(54)、能够和所述推块(54)相抵压的移动杆(55)以及连接在所述移动杆(55)外端的侧板(58)。

7. 根据权利要求6所述的可安全取件的冲压模具,其特征在于,所述脱模组件(5)还包括导向杆(59)和一对拉簧(56),所述导向杆(59)安装在所述安装腔(22)的底部,所述第三

齿条(53)和所述导向杆(59)滑动配合,一对拉簧(56)均连接在所述侧板(58)和所述冲压模具(2)的左侧之间。

8.根据权利要求7所述的可安全取件的冲压模具,其特征在于,所述移动杆(55)向外穿过所述冲压模具(2)并和所述侧板(58)相连接。

9.根据权利要求2所述的可安全取件的冲压模具,其特征在于,所述凹腔(21)的底部开设有若干个第一通孔(23),所述安装腔(22)的两侧面均开设有第二通孔(24),所述冷却腔(29)的一侧开设有第三通孔(25),所述连接板(261)的左端穿过所述第三通孔(25)并和所述第一齿条(33)相连接,所述连接板(261)连接在所述托板(26)的左侧。

10.根据权利要求9所述的可安全取件的冲压模具,其特征在于,所述连接板(261)位于所述第三通孔(25)内的部分滑动连接有导杆(28),所述导杆(28)上套设有第一压缩弹簧(27),所述第一压缩弹簧(27)的顶部抵压在所述连接板(261)上。

一种可安全取件的冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压加工技术领域,具体涉及一种可安全取件的冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对金属或非金属材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件或半成品的一种压力加工方法,冲压模具,是利用冲压这种加工方法将材料加工成零件的一种特殊工艺装备,现有技术中冲压完成没有专门的冷却装置,此外,冲压完成需要人工进行取件,因此取件不方便。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种可安全取件的冲压模具,以解决上述技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种可安全取件的冲压模具,包括:

机架;

冲压模具,所述冲压模具设置在所述机架上;

冷却机构,所述冷却机构通过底座安装在所述机架上,且所述冷却机构的冷却管伸入所述冲压模具的冷却腔内;

加水机构,所述加水机构安装在所述冲压模具的一侧,所述加水机构的上面一端和所述冷却机构的蓄水箱相连接,所述加水机构的另一端通过连接板和放置在所述冲压模具的凹腔内的托板相连接;

升降顶出件,升降顶出件设置在所述冲压模具的安装腔内,且所述升降顶出件的上端和所述托板的底部相连接;

一对脱模组件,一对脱模组件对称安装在所述安装腔内且位于所述升降顶出件的两侧,所述脱模组件的上端和所述托板的底部相连接。

[0005] 进一步地,所述加水机构包括安装在所述冲压模具的一侧的滑轨、滑动安装在所述滑轨上的楔块、和所述楔块铰接的第一连杆、和所述第一连杆另一端铰接的第一齿轮以及和所述第一齿轮啮合连接的第一齿条,所述第一齿条的上端和所述连接板的左端相连接。

[0006] 更进一步地,所述加水机构还包括和所述楔块抵压连接的滚轮、连接在所述滚轮上的推杆、套设在所述推杆上的第二压缩弹簧以及连接在所述推杆的上端且和所述蓄水箱滑动配合的挤压板。

[0007] 进一步地,所述冷却机构还包括补给管和进水管,所述补给管安装在所述补给管的一侧,所述进水管安装在所述蓄水箱的另一侧,所述进水管的右端伸入所述冷却腔内并和所述冷却管相连接,所述冷却管从所述冷却腔的左部延伸至所述冷却腔的右部并与回水管相连接,所述回水管的右端向右伸出所述冲压模具外。

[0008] 进一步地,所述升降顶出件包括连接在所述托板底部的第一顶杆、连接在所述第

一顶杆下端的压板、安装在所述安装腔底部的伸缩外筒和设置在所述伸缩外筒内的第三压缩弹簧,所述伸缩外筒抵压在所述压板和所述伸缩外筒的筒底之间,所述压板和所述伸缩外筒滑动配合。

[0009] 进一步地,所述脱模组件包括连接在所述托板底部的第二顶杆、一体连接在所述第二顶杆下端的第二齿条、啮合连接在所述第二齿条的一侧的第二齿轮、啮合连接在所述第二齿轮的另一侧的第三齿条、连接在所述第三齿条上面的推块、能够和所述推块相抵压的移动杆以及连接在所述移动杆外端的侧板。

[0010] 更进一步地,所述脱模组件还包括导向杆和一对拉簧,所述导向杆安装在所述安装腔的底部,所述第三齿条和所述导向杆滑动配合,一对拉簧均连接在所述侧板和所述冲压模具的左侧之间。

[0011] 更进一步地,所述移动杆向外穿过所述冲压模具并和所述侧板相连接。

[0012] 更进一步地,所述凹腔的底部开设有若干个第一通孔,所述安装腔的两侧面均开设有第二通孔,所述冷却腔的一侧开设有第三通孔,所述连接板的左端穿过所述第三通孔并和所述第一齿条相连接,所述连接板连接在所述托板的左侧。

[0013] 更进一步地,所述连接板位于所述第三通孔内的部分滑动连接有导杆,所述导杆上套设有第一压缩弹簧,所述第一压缩弹簧的顶部抵压在所述连接板上。

[0014] 从上述的技术方案可以看出,本发明的优点是:

1. 本发明中设有升降顶出件,能够自动将工件顶出,从而使得取件更加方便。

[0015] 2. 本发明中还设有脱模组件,能够提高冲压时的缓冲作用,从而使得冲压更加安全。

[0016] 3. 本发明中还设有冷却机构和加水机构,能够对冲压的腔体进行降温,从而加快冲压成型。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0018] 图1为本发明的结构示意图。

[0019] 图2为本发明的冲压模具的结构示意图。

[0020] 图3为图2的H处局部放大图。

[0021] 图4为图1的A处局部放大图。

[0022] 图5为图1的B处局部放大图。

[0023] 图6为图5的C处局部放大图。

[0024] 图7为图1的D处局部放大图。

[0025] 图8为图1的E处局部放大图。

[0026] 图9为图1的F处局部放大图。

[0027] 附图标记列表:机架1、冲压模具2、凹腔21、安装腔22、第一通孔23、第二通孔24、第三通孔25、托板26、连接板261、第一压缩弹簧27、导杆28、冷却腔29、冷却机构3、蓄水箱31、补给管311、进水管312、冷却管32、回水管321、第一齿条33、第一齿轮34、第一连杆341、楔块35、第一滑块351、滚轮36、推杆361、第二压缩弹簧37、挤压板38、滑轨39、升降顶出件4、第一

顶杆41、压板411、伸缩外筒42、第三压缩弹簧43、脱模组件5、第二顶杆51、第二齿条511、第二齿轮52、第三齿条53、推块54、移动杆55、拉簧56、侧板58、导向杆59。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施方式和附图，对本发明做进一步详细说明。在此，本发明的示意性实施方式及其说明用于解释本发明，但并不作为对本发明的限定。

[0029] 参考图1至图9，如图1所示的一种可安全取件的冲压模具，包括：机架1；冲压模具2，所述冲压模具2设置在所述机架1上；冷却机构3，所述冷却机构3通过底座安装在所述机架1上，且所述冷却机构3的冷却管32伸入所述冲压模具2的冷却腔29内；加水机构，所述加水机构安装在所述冲压模具2的一侧，所述加水机构的上面一端和所述冷却机构3的蓄水箱31相连接，所述加水机构的另一端通过连接板261和放置在所述冲压模具2的凹腔21内的托板26相连接；升降顶出件4，升降顶出件4设置在所述冲压模具2的安装腔22内，且所述升降顶出件4的上端和所述托板26的底部相连接；一对脱模组件5，一对脱模组件5对称安装在所述安装腔22内且位于所述升降顶出件4的两侧，所述脱模组件5的上端和所述托板26的底部相连接。

[0030] 如图5，所述加水机构包括安装在所述冲压模具2的一侧的滑轨39、滑动安装在所述滑轨39上的楔块35、和所述楔块35铰接的第一连杆341、和所述第一连杆341另一端铰接的第一齿轮34以及和所述第一齿轮34啮合连接的第一齿条33，所述第一齿条33的上端和所述连接板261的左端相连接。

[0031] 如图6，所述加水机构还包括和所述楔块35抵压连接的滚轮36、连接在所述滚轮36上的推杆361、套设在所述推杆361上的第二压缩弹簧37以及连接在所述推杆361的上端且和所述蓄水箱31滑动配合的挤压板38，所述楔块35通过若干个第一滑块351，通过第一滑块351使得楔块35能够在滑轨39上滑动。

[0032] 如图4，所述冷却机构3还包括补给管311和进水管312，所述补给管311安装在所述补给管311的一侧，所述进水管312安装在所述蓄水箱31的另一侧，所述进水管312的右端伸入所述冷却腔29内并和所述冷却管32相连接，所述冷却管32从所述冷却腔29的左部延伸至所述冷却腔29的右部并与回水管321相连接，所述回水管321的右端向右伸出所述冲压模具2外，冷却时，冲压头向下挤压托板26，所述托板26会带动连接板261下移，所述连接板261会带动第一齿条33下移，此时所述第二压缩弹簧37被压缩，所述第一齿条33下移会带着所述第一齿轮34顺时针转动从而第一连杆341挤压楔块35，使得楔块35向左移动并挤压滚轮36，于是所述挤压板38会被推着向上移动，于是将蓄水箱31内的水向上输送，通过进水管312水进入所述冷却管32内，于是对冲压件进行降温。

[0033] 如图7，所述升降顶出件4包括连接在所述托板26底部的第一顶杆41、连接在所述第一顶杆41下端的压板411、安装在所述安装腔22底部的伸缩外筒42和设置在所述伸缩外筒42内的第三压缩弹簧43，所述伸缩外筒42抵压在所述压板411和所述伸缩外筒42的筒底之间，所述压板411和所述伸缩外筒42滑动配合。

[0034] 如图8，所述脱模组件5包括连接在所述托板26底部的第二顶杆51、一体连接在所述第二顶杆51下端的第二齿条511、啮合连接在所述第二齿条511的一侧的第二齿轮52、啮

合连接在所述第二齿轮52的另一侧的第三齿条53、连接在所述第三齿条53上面的推块54、能够与所述推块54相抵压的移动杆55以及连接在所述移动杆55外端的侧板58。

[0035] 如图9,所述脱模组件5还包括导向杆59和一对拉簧56,所述导向杆59安装在所述安装腔22的底部,所述第三齿条53和所述导向杆59滑动配合,一对拉簧56均连接在所述侧板58和所述冲压模具2的左侧之间。

[0036] 优选地,所述移动杆55向外穿过所述冲压模具2并和所述侧板58相连接,所述托板26下移还会使得一对第二顶杆51下移,从而通过第二顶杆51转动、第三齿条53上移使得推块54挤压移动杆55,所述移动杆55向外移动会拉动移动杆55。

[0037] 如图2,所述凹腔21的底部开设有若干个第一通孔23,所述安装腔22的两侧面均开设有第二通孔24,所述冷却腔29的一侧开设有第三通孔25,所述连接板261的左端穿过所述第三通孔25并和所述第一齿条33相连接,所述连接板261连接在所述托板26的左侧。

[0038] 如图3,所述连接板261位于所述第三通孔25内的部分滑动连接有导杆28,所述导杆28上套设有第一压缩弹簧27,所述第一压缩弹簧27的顶部抵压在所述连接板261上。

[0039] 工作原理:外接的冲压头向下挤压托板26,所述托板26下移并使得第一顶杆41下移,从而第三压缩弹簧43被挤压,所述托板26下移还能使得连接板261带着第一齿条33下移,从而所述挤压板38向蓄水箱31内蓄水,冲压完成,所述冲压头复位,在第三压缩弹簧43通过自身的反作用力来使得冲压模具2复位,从而冲压件被向上顶出,从而取件更加方便。

[0040] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明实施例可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

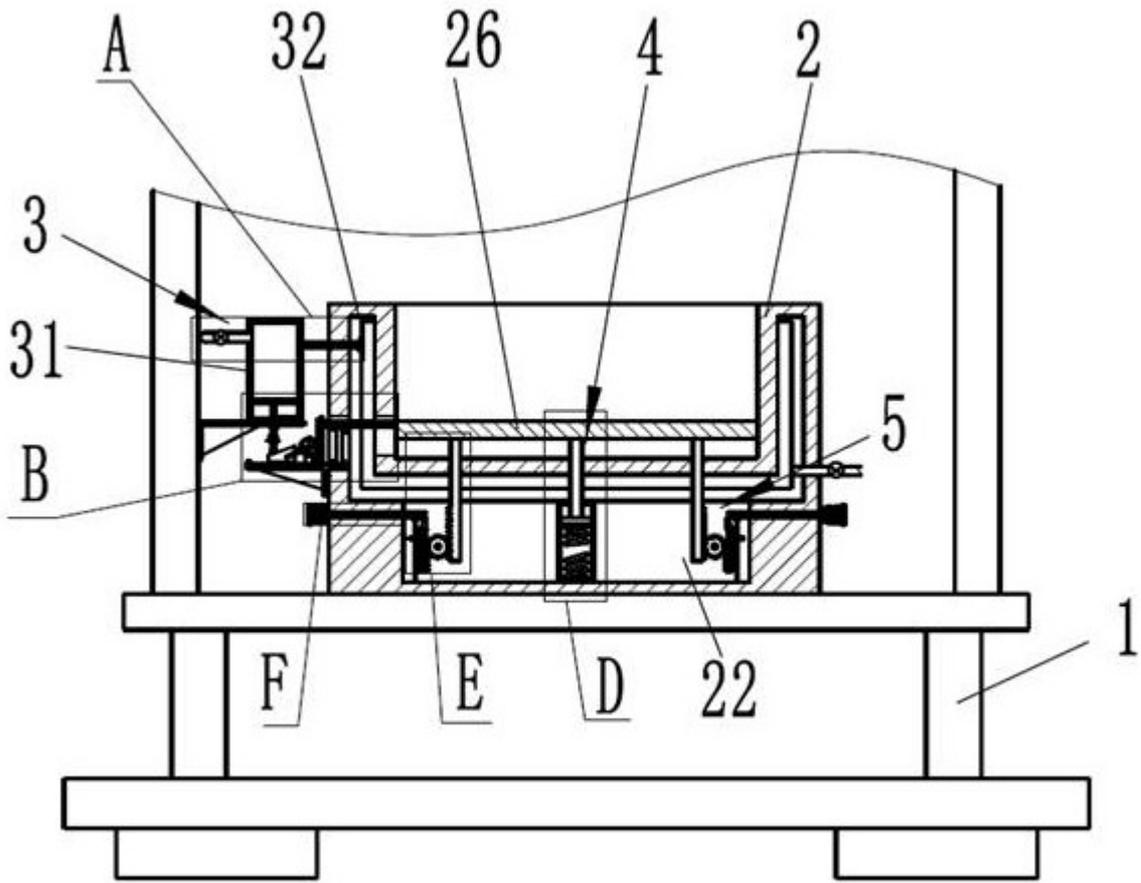


图1

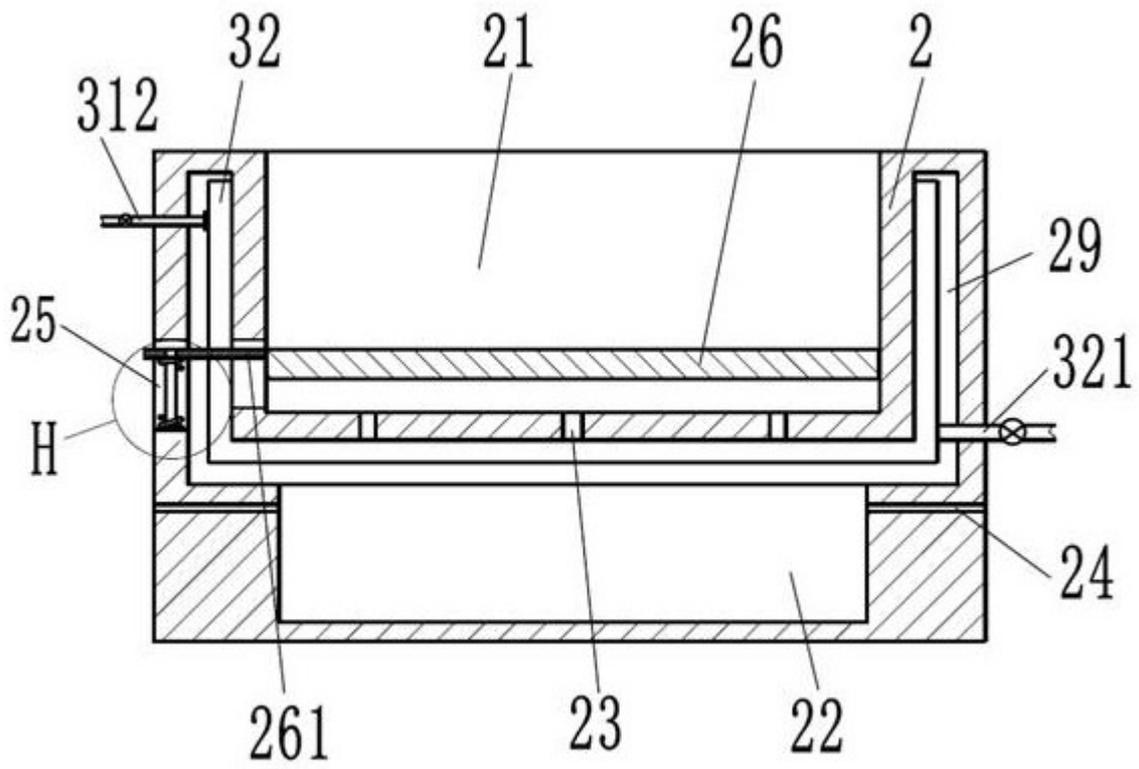


图2

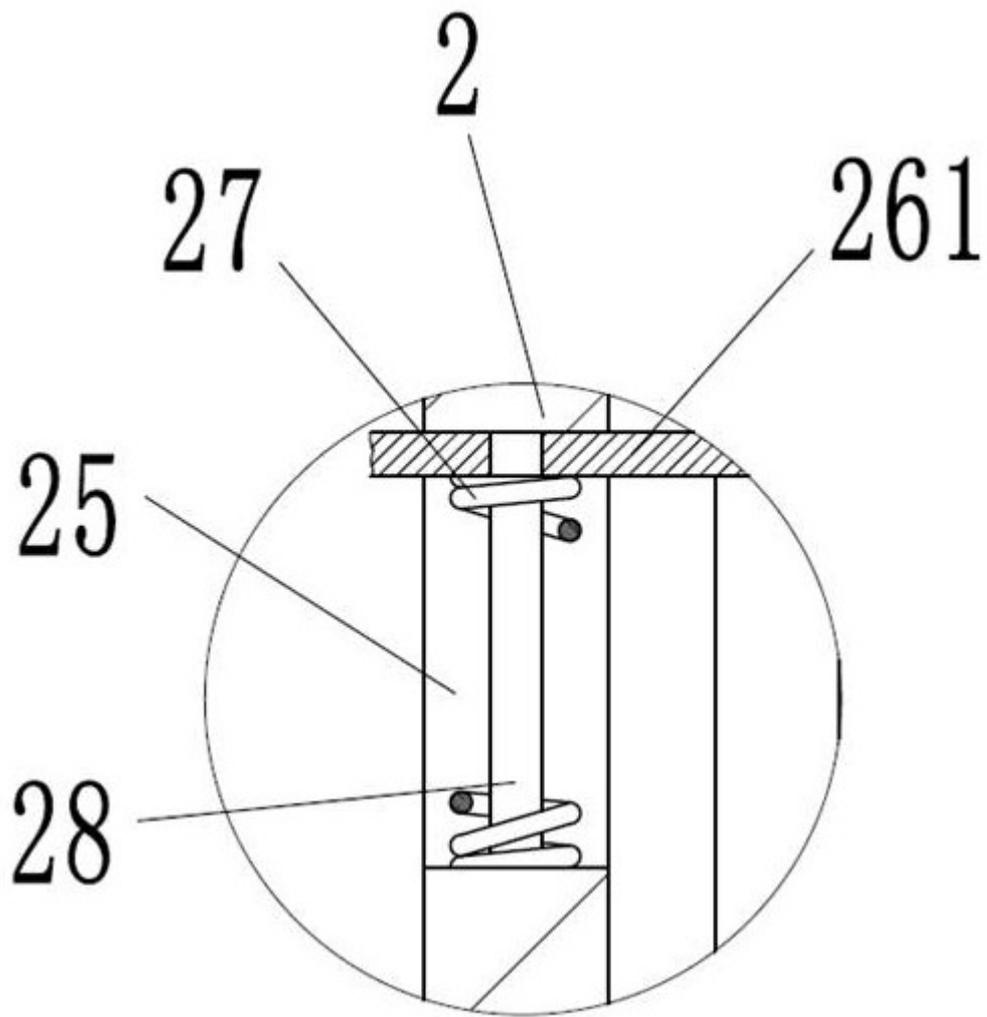


图3

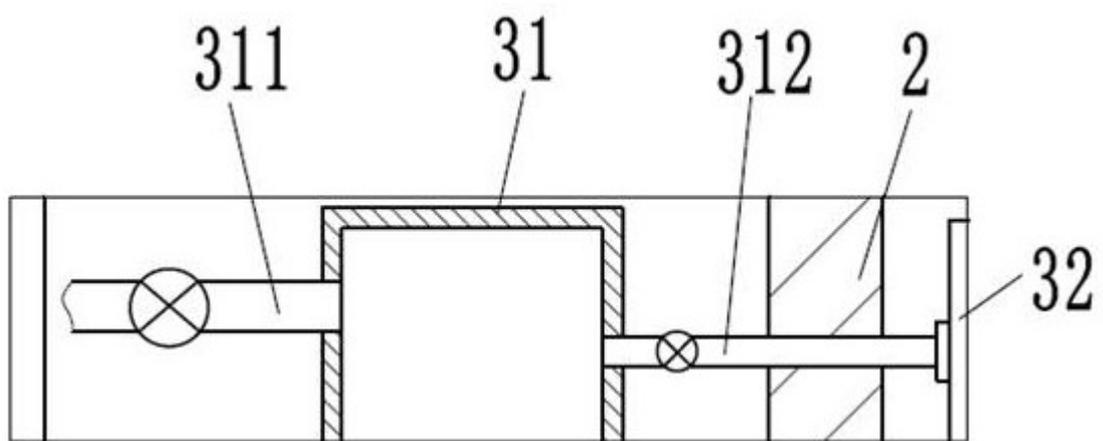


图4

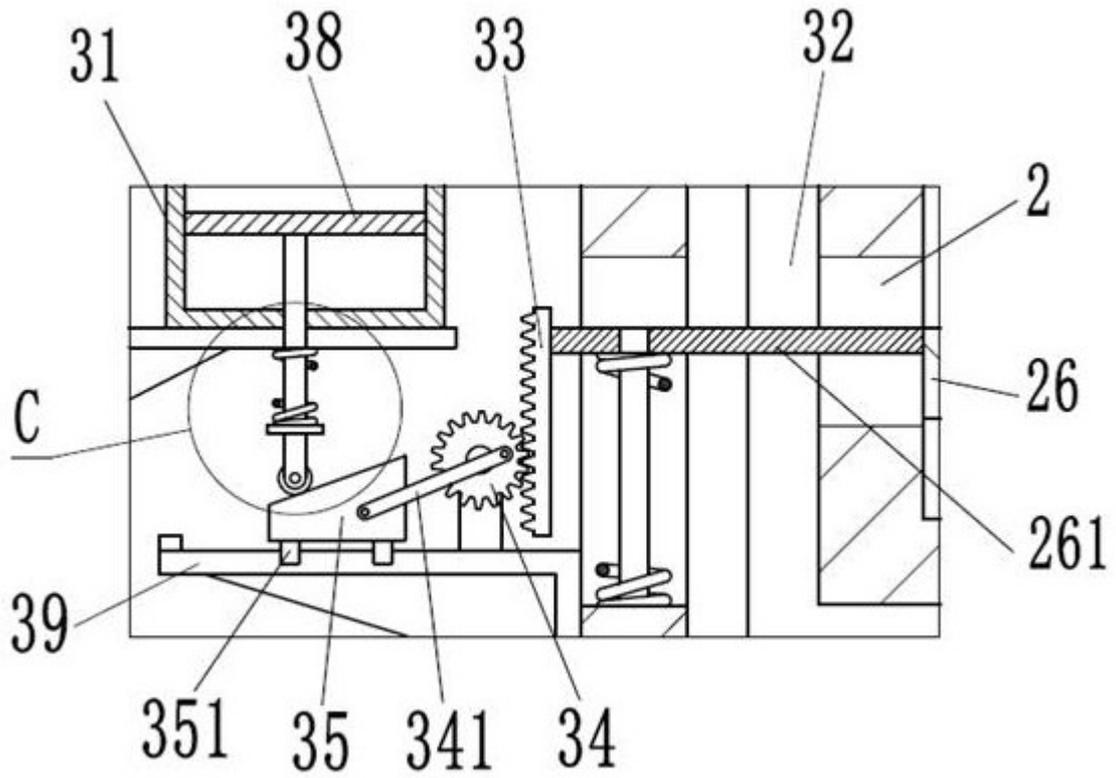


图5

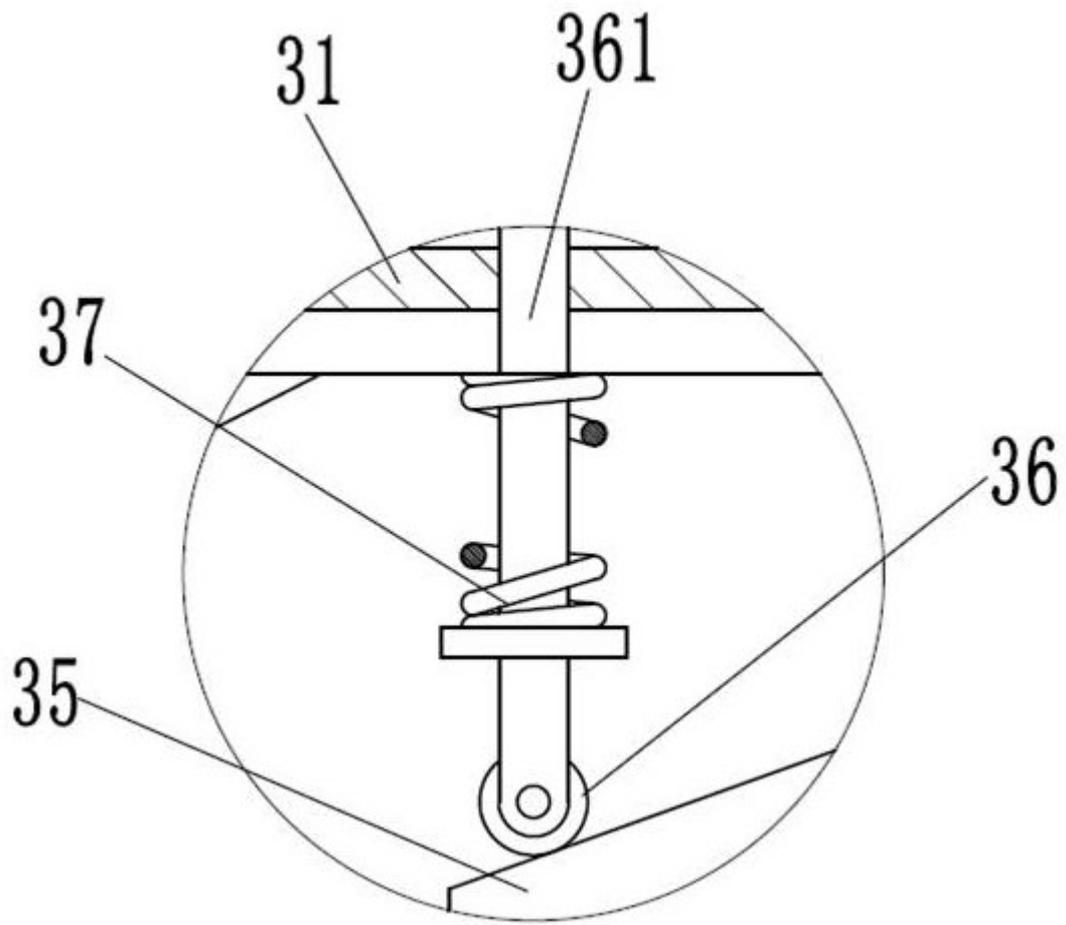


图6

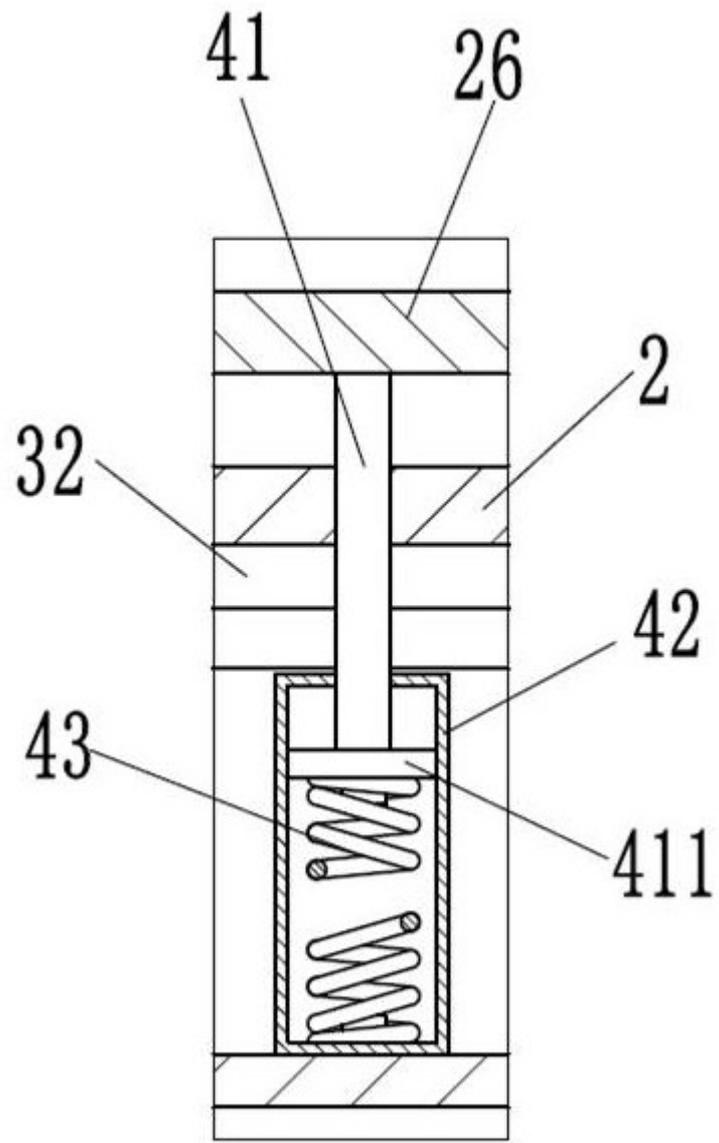


图7

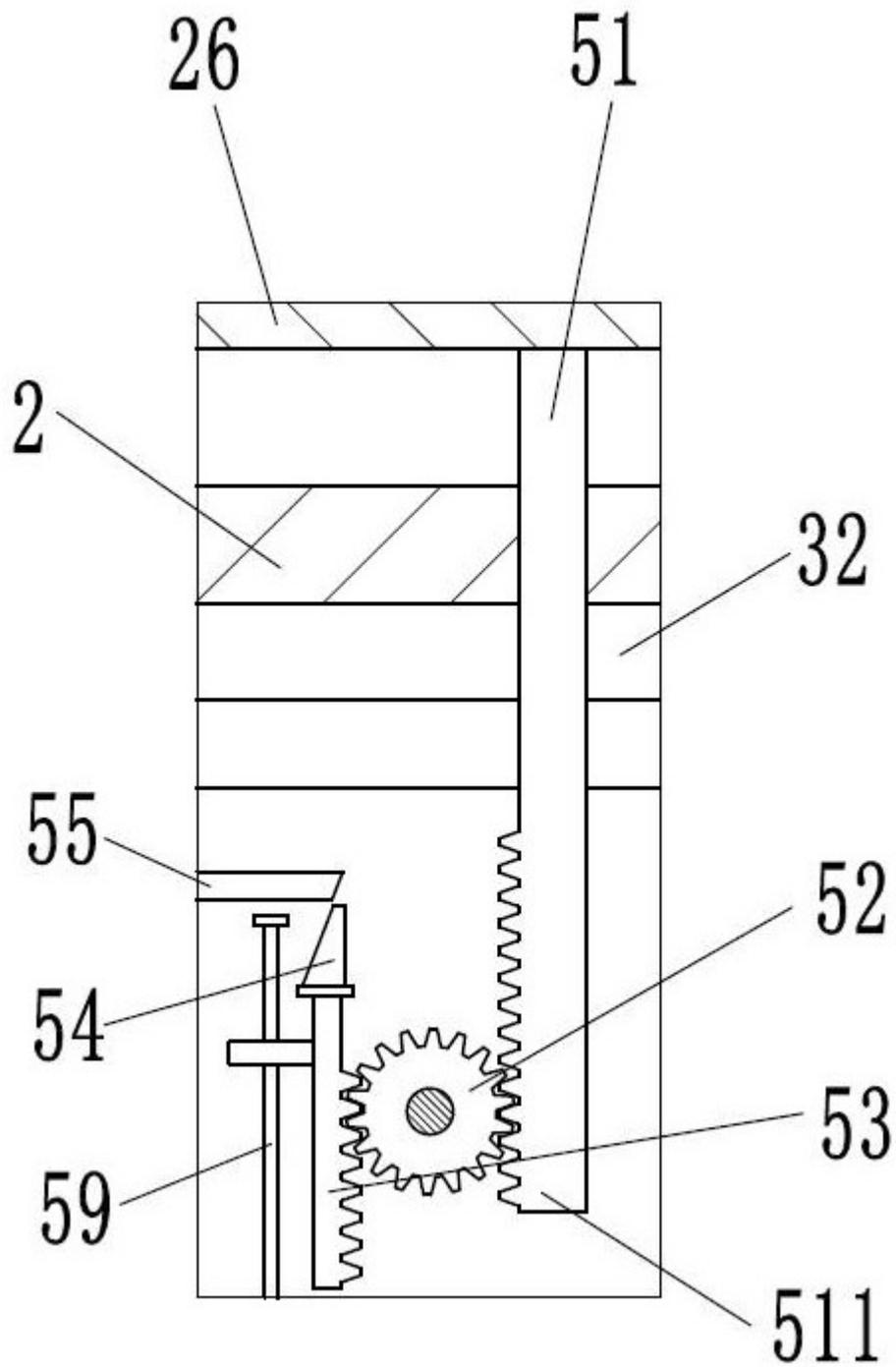


图8

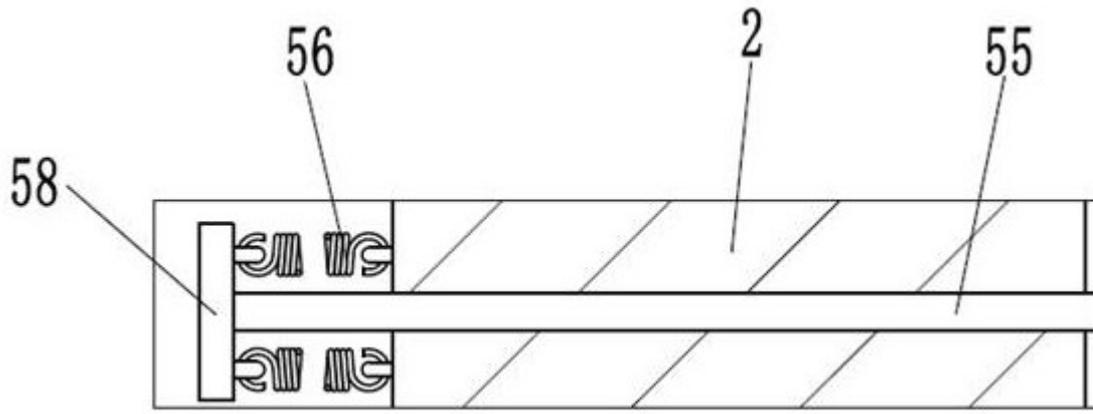


图9