



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117324462 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 02

(21) 申请号 202311627826.6

(22) 申请日 2023.12.01

(71) 申请人 泊头市亚奇铸业有限公司

地址 062150 河北省沧州市泊头市南仓街

(72) 发明人 李建昕 郭兴春 李泽旺

(74) 专利代理机构 沧州市博圣恒专利代理事务

所(普通合伙) 13135

专利代理师 王华森

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B21D 43/13 (2006.01)

B21D 55/00 (2006.01)

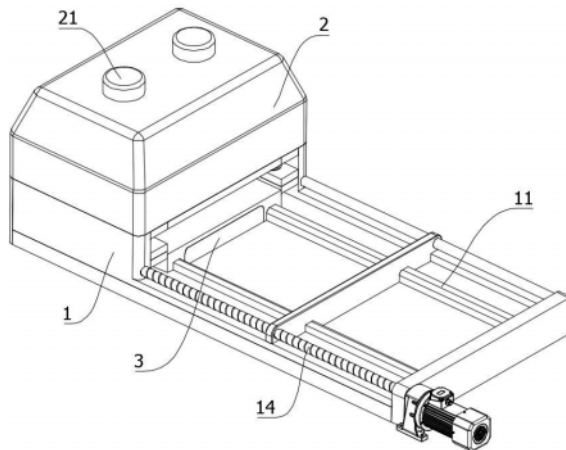
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种便于下料的铸件加工冲压机构及工艺

(57) 摘要

本发明涉及铸件加工冲压技术领域,具体是涉及一种便于下料的铸件加工冲压机构,包括机架、冲压装置、下料装置和辅助控制装置;机架上设置有第一缓冲组件,第一缓冲组件包括第一缓冲板和第一弹性件,第一缓冲板滑动安装在机架上,第一弹性件的两端分别与第一缓冲板和机架连接;机架上设置有第一直线驱动组件;冲压装置包括第二直线驱动组件和上模具,第二直线驱动组件安装在机架上,上模具与第二直线驱动组件的驱动端传动连接;下料装置包括连接板和推动组件,连接板与置物板连接。本发明实现了通过冲压装置的冲击力和第一缓冲板的移动控制推动组件进行下料的功能,解决了传统冲压机构用下料装置在受到震动冲击时容易受损的问题。



1. 一种便于下料的铸件加工冲压机构,其特征在于,
包括机架(1)、冲压装置(2)、下料装置(3)和辅助控制装置(4);
机架(1)上设置有导轨(11),导轨(11)上滑动安装在导轨(11)上;
机架(1)上设置有第一缓冲组件(13),第一缓冲组件(13)包括第一缓冲板(131)和第一弹性件(132),第一缓冲板(131)滑动安装在机架(1)上,第一弹性件(132)的两端分别与第一缓冲板(131)和机架(1)连接;
机架(1)上设置有用以推动置物板滑动的第一直线驱动组件(14);
冲压装置(2)包括第二直线驱动组件(21)和上模具(22),第二直线驱动组件(21)安装在机架(1)上,上模具(22)与第二直线驱动组件(21)的驱动端传动连接;
下料装置(3)包括连接板(31)和推动组件(32),连接板(31)与置物板连接,推动组件(32)设置在机架(1)上且其用于推动连接板(31);
辅助控制装置(4)的两端分别与第一缓冲板(131)和推动组件(32)传动连接;
工作状态下,当第二直线驱动组件(21)驱动上模具(22)下压时,第一缓冲板(131)下移,辅助控制装置(4)控制推动组件(32)推动连接板(31),进行下料。
2. 根据权利要求1所述的一种便于下料的铸件加工冲压机构,其特征在于,推动组件(32)包括第一推板(321)、伸缩杆(322)和第二弹性件(323);
第一推板(321)滑动安装在机架(1)的导轨(11)上;
伸缩杆(322)的两端分别与第一推杆和机架(1)连接;
第二弹性件(323)的两端分别与伸缩杆(322)的两端连接;
辅助控制装置(4)包括第一锁止组件(41)和第一控制组件(42);
第一锁止组件(41)设置在第一缓冲板(131)上且其用于固定置物台(12);
第一控制组件(42)设置在第一缓冲板(131)上且其用于控制第一锁止组件(41)启闭。
3. 根据权利要求2所述的一种便于下料的铸件加工冲压机构,其特征在于,第一锁止组件(41)包括安装座(411)、第一弧形锁止块(412)和第三弹性件(413);
安装座(411)安装在第一缓冲板(131)上;
第一弧形锁止块(412)滑动安装在安装座(411)上,第一控制组件(42)与第一弧形锁止块(412)传动连接;
置物台(12)上开设有能与第一弧形锁止块(412)插接配合的卡槽(121);
第三弹性件(413)的两端分别与安装座(411)和第一弧形锁止块(412)连接。
4. 根据权利要求3所述的一种便于下料的铸件加工冲压机构,其特征在于,第一控制组件(42)包括斜向连接块(421)和挤压块(422);
斜向连接块(421)与第一弧形锁止块(412)连接;
挤压块(422)设置在机架(1)上;
在工作状态下,当第一弧形锁止块(412)与挤压块(422)相互靠近时,挤压块(422)会挤压斜向连接块(421),推动斜向连接块(421)移动。
5. 根据权利要求4所述的一种便于下料的铸件加工冲压机构,其特征在于,挤压块(422)滑动安装在机架(1)上;
安装座(411)上设置有用以限制挤压块(422)相对安装座(411)移动的第二锁止组件(43)以及用于控制第二锁止组件(43)启闭的第二控制组件(44)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于下料的铸件加工冲压机构,其特征在于,第二锁止组件(43)包括第二弧形锁止块(431)、第四弹性件(432)、横板(433)和第五弹性件(434);

第二弧形锁止块(431)滑动安装在安装座(411)上,且第二弧形锁止块(431)与第二控制组件(44)传动连接;

第四弹性件(432)的两端分别与第二弧形锁止块(431)和安装座(411)连接;

横板(433)安装在挤压块(422)的底部;

第五弹性件(434)的两端分别与横板(433)和机架(1)的底端连接。

7. 根据权利要求6所述的一种便于下料的铸件加工冲压机构,其特征在于,第二控制组件(44)包括滑杆(441)和底座(442);

滑杆(441)滑动安装在安装座(411)上;

第二弧形锁止块(431)上开设有能与滑杆(441)插接配合的斜槽(4311);

底座(442)安装在滑杆(441)的底部。

8. 根据权利要求1所述的一种便于下料的铸件加工冲压机构,其特征在于,冲压装置(2)还包括第二缓冲组件(23),第二缓冲组件(23)包括第二缓冲板(231)和第六弹性件(232);

第二缓冲板(231)滑动安装在机架(1)上;

第六弹性件(232)的两端分别与第二缓冲板(231)和上模具(22)连接。

9. 根据权利要求1所述的一种便于下料的铸件加工冲压机构,其特征在于,第一直线驱动组件(14)包括旋转驱动器(141)、螺杆(142)和第二推板(143);

旋转驱动器(141)安装在机架(1)上;

螺杆(142)转动安装机架(1)上,旋转驱动器(141)的驱动端与螺杆(142)传动连接;

第二推板(143)滑动安装在导轨(11)上且其与螺杆(142)螺纹连接。

10. 一种便于下料的铸件加工工艺,使用如权利要求1-9中任意一项所述的一种便于下料的铸件加工冲压机构,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将工件放置到置物台(12)上;

S2、启动第一直线驱动组件(14),第一直线驱动组件(14)推动置物台(12)至上模具(22)的下方;

S3、启动第二直线驱动组件(21),第二直线驱动组件(21)驱动上模具(22)进行冲压加工;

S4、第一缓冲板(131)通过辅助控制装置(4)控制推动组件(32),推动置物台(12)朝远离上模具(22)的方向移动,完成下料。

一种便于下料的铸件加工冲压机构及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及铸件加工冲压技术领域,具体是涉及一种便于下料的铸件加工冲压机构及工艺。

背景技术

[0002] 铸件加工冲压是一种金属加工工艺,是指将金属工件放在冲压机上,冲压机上装有模具,用冲头冲出模具中设计好的产品。如今铸件加工冲压机构大多使用人工下料,但是人工下料效率极低,且影响加工效率。

[0003] 为此,中国专利CN218252366U公开了一种铸件加工用冲压机构,该铸件加工用冲压机构,通过设置第一电机与第二电机,当冲压机构完成冲压加工时,第一电机即可带动第一螺杆转动,第一螺杆带动移动块向右侧移动,此时电动推杆通过连接框带动夹料组件向上移动,而移动块带动电动推杆向右移动至铸件加工台的前侧,此时电动推杆复位,使得夹料组件套在加工的铸件外侧,即可控制第二电机启动,第二电机通过两个锥齿轮带动第二螺杆转动,使两个螺纹块带动两个夹料板对加工的铸件进行夹持,然后在移动组件的控制下将加工后铸件搬运至放置台上,实现了便于自动下料的目的,从而有效减轻了工作人员的劳动强度,方便了使用者使用。

[0004] 但是,现有的下料方法复杂,并且使用螺杆等高精度零件,在受到冲压冲击带来的震动影响后,容易受损,导致无法正常工作。

发明内容

[0005] 针对上述问题,提供一种便于下料的铸件加工冲压机构及工艺,通过机架、冲压装置、下料装置和辅助控制装置解决了传统冲压机构用下料装置在受到震动冲击时容易受损的问题。

[0006] 为解决现有技术问题,本发明提供一种便于下料的铸件加工冲压机构,包括机架、冲压装置、下料装置和辅助控制装置;机架上设置有导轨,导轨上滑动安装在导轨上;机架上设置有第一缓冲组件,第一缓冲组件包括第一缓冲板和第一弹性件,第一缓冲板滑动安装在机架上,第一弹性件的两端分别与第一缓冲板和机架连接;机架上设置有用于推动置物板滑动的第一直线驱动组件;冲压装置包括第二直线驱动组件和上模具,第二直线驱动组件安装在机架上,上模具与第二直线驱动组件的驱动端传动连接;下料装置包括连接板和推动组件,连接板与置物板连接,推动组件设置在机架上且其用于推动连接板;辅助控制装置的两端分别与第一缓冲板和推动组件传动连接;工作状态下,当第二直线驱动组件驱动上模具下压时,第一缓冲板下移,辅助控制装置控制推动组件推动连接板,进行下料。

[0007] 优选的,推动组件包括第一推板、伸缩杆和第二弹性件;第一推板滑动安装在机架的导轨上;伸缩杆的两端分别与第一推杆和机架连接;第二弹性件的两端分别与伸缩杆的两端连接;辅助控制装置包括第一锁止组件和第一控制组件;第一锁止组件设置在第一缓冲板上且其用于固定置物台;第一控制组件设置在第一缓冲板上且其用于控制第一锁止组

件启闭。

[0008] 优选的,第一锁止组件包括安装座、第一弧形锁止块和第三弹性件;安装座安装在第一缓冲板上;第一弧形锁止块滑动安装在安装座上,第一控制组件与第一弧形锁止块传动连接;置物台上开设有能与第一弧形锁止块插接配合的卡槽;第三弹性件的两端分别与安装座和第一弧形锁止块连接。

[0009] 优选的,第一控制组件包括斜向连接块和挤压块;斜向连接块与第一弧形锁止块连接;挤压块设置在机架上;在工作状态下,当第一弧形锁止块与挤压块相互靠近时,挤压块会挤压斜向连接块,推动斜向连接块移动。

[0010] 优选的,挤压块滑动安装在机架上;安装座上设置有用于限制挤压块相对安装座移动的第二锁止组件以及用于控制第二锁止组件启闭的第二控制组件。

[0011] 优选的,第二锁止组件包括第二弧形锁止块、第四弹性件、横板和第五弹性件;第二弧形锁止块滑动安装在安装座上,且第二弧形锁止块与第二控制组件传动连接;第四弹性件的两端分别与第二弧形锁止块和安装座连接;横板安装在挤压块的底部;第五弹性件的两端分别与横板和机架的底端连接。

[0012] 优选的,第二控制组件包括滑杆和底座;滑杆滑动安装在安装座上;第二弧形锁止块上开设有能与滑杆插接配合的斜槽;底座安装在滑杆的底部。

[0013] 优选的,冲压装置还包括第二缓冲组件,第二缓冲组件包括第二缓冲板和第六弹性件;第二缓冲板滑动安装在机架上;第六弹性件的两端分别与第二缓冲板和上模具连接。

[0014] 优选的,第一直线驱动组件包括旋转驱动器、螺杆和第二推板;旋转驱动器安装在机架上;螺杆转动安装在机架上,旋转驱动器的驱动端与螺杆传动连接;第二推板滑动安装在导轨上且其与螺杆螺纹连接。

[0015] 一种便于下料的铸件加工工艺,包括以下步骤:S1、将工件放置到置物台上;S2、启动第一直线驱动组件,第一直线驱动组件推动置物台至上模具的下方;S3、启动第二直线驱动组件,第二直线驱动组件驱动上模具进行冲压加工;S4、第一缓冲板通过辅助控制装置控制推动组件,推动置物台朝远离上模具的方向移动,完成下料。

[0016] 本发明相比较于现有技术的有益效果是:

1.本发明通过机架、冲压装置、下料装置和辅助控制装置实现了通过冲压装置的冲击力和第一缓冲板的移动控制推动组件进行下料的功能,简化下料装置的结构,进而达到提高下料装置的工作稳定性的效果,解决了传统冲压机构用下料装置在受到震动冲击时容易受损的问题。

[0017] 2.本发明通过第一推板、伸缩杆、第二弹性件、第一锁止组件而后第一控制组件实现了控制置物台移动的功能,达到利用第一缓冲板的移动控制推动组件启闭的效果。

[0018] 3.本发明通过第二锁止组件和第二控制组件控制挤压块移动的功能,达到延迟置物台下料时间的功能,避免上模具在未完全复位时置物台就带动工件移动的情况,避免工件与上模具发生不必要的碰撞,进而保护上模具和工件。

附图说明

[0019] 图1是一种便于下料的铸件加工冲压机构的立体示意图。

[0020] 图2是一种便于下料的铸件加工冲压机构中机架、置物台、上模具和下料装置的立

体示意图。

[0021] 图3是一种便于下料的铸件加工冲压机构中机架、置物台、上模具、下料装置和辅助控制装置的立体分解示意图。

[0022] 图4是图3中A处的局部放大示意图。

[0023] 图5是一种便于下料的铸件加工冲压机构中下料装置和辅助控制装置的立体示意图。

[0024] 图6是一种便于下料的铸件加工冲压机构中第一控制组件的第一种实施例的立体分解示意图。

[0025] 图7是一种便于下料的铸件加工冲压机构中第一控制组件的第二种实施例的立体示意图。

[0026] 图8是一种便于下料的铸件加工冲压机构中第一控制组件的第二种实施例的立体分解示意图。

[0027] 图9是一种便于下料的铸件加工冲压机构中第二锁止组件和第二控制组件的剖视示意图。

[0028] 图10是一种便于下料的铸件加工冲压机构中机架、置物台和第一直线驱动组件的立体示意图。

[0029] 图中标号为:1-机架;11-导轨;12-置物台;121-卡槽;13-缓冲组件;131-第一缓冲板;132-第一弹性件;14-第一直线驱动组件;141-旋转驱动器;142-螺杆;143-第二推板;15-凸条;2-冲压装置;21-第二直线驱动组件;22-上模具;23-第二缓冲组件;231-第二缓冲板;232-第二弹性件;3-下料装置;31-连接板;32-推动组件;321-第一推板;322-伸缩杆;323-第二弹性件;4-辅助控制装置;41-第一锁止组件;411-安装座;412-第一弧形锁止块;413-第三弹性件;42-第一控制组件;421-斜向连接块;422-挤压块;43-第二锁止组件;431-第二弧形锁止块;4311-斜槽;432-第四弹性件;433-横板;434-第五弹性件;44-第二控制组件;441-滑杆;442-底座。

具体实施方式

[0030] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0031] 参照图1-图3:一种便于下料的铸件加工冲压机构,包括机架1、冲压装置2、下料装置3和辅助控制装置4;机架1上设置有导轨11,导轨11上滑动安装在导轨11上;机架1上设置有第一缓冲组件13,第一缓冲组件13包括第一缓冲板131和第一弹性件132,第一缓冲板131滑动安装在机架1上,第一弹性件132的两端分别与第一缓冲板131和机架1连接;机架1上设置有用以推动置物板滑动的第一直线驱动组件14;冲压装置2包括第二直线驱动组件21和上模具22,第二直线驱动组件21安装在机架1上,上模具22与第二直线驱动组件21的驱动端传动连接;下料装置3包括连接板31和推动组件32,连接板31与置物板连接,推动组件32设置在机架1上且其用于推动连接板31;辅助控制装置4的两端分别与第一缓冲板131和推动组件32传动连接;工作状态下,当第二直线驱动组件21驱动上模具22下压时,第一缓冲板131下移,辅助控制装置4控制推动组件32推动连接板31,进行下料。

[0032] 本发明通过机架1、冲压装置2、下料装置3和辅助控制装置4实现了通过冲压装置2

的冲击力和第一缓冲板131的移动控制推动组件32进行下料的功能,简化下料装置3的结构,进而达到提高下料装置3的工作稳定性的效果,解决了传统冲压机构用下料装置3在受到震动冲击时容易受损的问题。第一直线驱动组件14和第二直线驱动组件21与控制器电连接;操作人员在进行加工时,先将工件放置到置物台12上,然后通过控制器发送信号给第一直线驱动组件14,第一直线驱动组件14推动置物台12沿导轨11移动,通过置物台12带动工件移动至冲压装置2处,然后控制器发送信号给第二直线驱动组件21,第二直线驱动组件21驱动上模具22下压,进行冲压加工,上模具22在下移过程中,与第一缓冲板131接触,第一弹性件132压缩,通过第一缓冲板131和第一弹性件132的缓冲作用达到减震效果,接着第二直线驱动组件21控制上模具22复位,接着第一缓冲板131在第一弹性件132的弹力作用下复位,与此同时,第一缓冲板131通过辅助控制装置4控制推动组件32启动,通过推动组件32推动连接板31移动,连接板31带动置物台12移动,进而完成下料动作。

[0033] 参照图3-图5:推动组件32包括第一推板321、伸缩杆322和第二弹性件323;第一推板321滑动安装在机架1的导轨11上;伸缩杆322的两端分别与第一推杆和机架1连接;第二弹性件323的两端分别与伸缩杆322的两端连接;辅助控制装置4包括第一锁止组件41和第一控制组件42;第一锁止组件41设置在第一缓冲板131上且其用于固定置物台12;第一控制组件42设置在第一缓冲板131上且其用于控制第一锁止组件41启闭。

[0034] 本发明通过第一推板321、伸缩杆322、第二弹性件323、第一锁止组件41而后第一控制组件42实现了控制置物台12移动的功能,达到利用第一缓冲板131的移动控制推动组件32启闭的效果。在进行加工时,处先将工件放置到置物台12上,然后通过控制器发送信号给第一直线驱动组件14,第一直线驱动组件14收到信号后克服第二弹性件323的弹力推动置物台12沿导轨11移动,通过置物台12带动工件移动至冲压装置2处,接着通过第一锁止组件41固定置物台12,然后控制器发送信号给第二直线驱动组件21,第二直线驱动组件21驱动上模具22下压,进行冲压加工,上模具22在下移过程中,与第一缓冲板131接触,第一弹性件132压缩,接着第二直线驱动组件21控制上模具22复位,接着第一缓冲板131在第一弹性件132的弹力作用下复位,与此同时,通过第一控制组件42解除第一锁止组件41对置物台12的移动限制,接着伸缩杆322在第二弹性件323的弹力作用下伸长,伸缩杆322推动第一推板321移动,第一推板321推动连接板31移动,连接板31带动置物台12和工件移动,进而完成下料动作。

[0035] 参照图3、图5和图6:第一锁止组件41包括安装座411、第一弧形锁止块412和第三弹性件413;安装座411安装在第一缓冲板131上;第一弧形锁止块412滑动安装在安装座411上,第一控制组件42与第一弧形锁止块412传动连接;置物台12上开设有能与第一弧形锁止块412插接配合的卡槽121;第三弹性件413的两端分别与安装座411和第一弧形锁止块412连接。

[0036] 本发明通过安装座411、第一弧形锁止块412和第三弹性件413实现了固定置物台12的功能。在进行上料时,第一直线驱动组件14推动置物台12朝冲压装置2移动,在置物台12与第一弧形锁止块412接触后,挤压第一弧形锁止块412的弧面,第三弹性件413收缩,第一弧形锁止块412滑动值安装座411内,直至置物台12上的卡槽121移动至与第一弧形锁止块412齐平处,第一弧形锁止块412在第三弹性件413的弹力作用下卡入置物台12的卡槽121内,完成对置物台12的移动限制。接着控制器发送信号给第二直线驱动组件21,第二直线驱

动组件21收到信号后驱动上模具22下压,进行冲压加工,第一缓冲板131下移,完成加工后,上模具22复位,接着第一缓冲板131在第一弹性件132的弹力作用下复位,与此同时,第一控制组件42控制第一弧形锁止块412朝远离卡槽121的方向移动,解除对置物台12的移动限制,接着通过推动组件32推动置物台12移动,进行下料动作。

[0037] 参照图5和图6:第一控制组件42包括斜向连接块421和挤压块422;斜向连接块421与第一弧形锁止块412连接;挤压块422设置在机架1上;在工作状态下,当第一弧形锁止块412与挤压块422相互靠近时,挤压块422会挤压斜向连接块421,推动斜向连接块421移动。

[0038] 作为挤压块422的第一种实施例,本发明通过斜向连接块421和挤压块422实现了控制第一弧形锁止块412移动的功能。在进行冲压加工时,上模具22推动第一缓冲板131,第一弹性件132收缩,接着第一缓冲板131下移,同时,第一缓冲板131带动安装座411、第一弧形锁止块412和斜向连接块421移动,当斜向连接块421与挤压块422接触后,挤压块422挤压斜向连接块421的斜面,进而克服第三弹性件413的弹力推动斜向连接块421移动,斜向连接块421推动第一弧形锁止块412朝远离卡槽121的方向移动,在第一弧形锁止块412与卡槽121分离后,第二弹性件323推动伸缩杆322伸长,伸缩杆322推动第一推板321移动,第一推板321推动连接板31移动,连接板31带动置物台12和工件移动,进而完成下料动作。

[0039] 参照图7:挤压块422滑动安装在机架1上;安装座411上设置有限制挤压块422相对安装座411移动的第二锁止组件43以及用于控制第二锁止组件43启闭的第二控制组件44。

[0040] 作为挤压块422的第二种实施例,本发明通过第二锁止组件43和第二控制组件44控制挤压块422移动的功能,达到延迟置物台12下料时间的功能,避免上模具22在未完全复位时置物台12就带动工件移动的情况,避免工件与上模具22发生不必要的碰撞,进而保护上模具22和工件。在进行冲压时,上模具22挤压第一缓冲板131,第一缓冲板131带动安装座411、第一弧形锁止块412和斜向连接块421移动,而此时第二锁止组件43限制挤压块422的移动,使得挤压块422与安装座411同步向下移动,接着第二控制组件44解除对挤压块422的移动限制,然后在挤压块422与机架1底部接触后,停止移动,而第一缓冲板131继续下降,挤压块422与斜向连接块421之间产生相对移动,挤压块422挤压斜向连接块421的斜面,进而克服第三弹性件413的弹力推动斜向连接块421移动,斜向连接块421推动第一弧形锁止块412朝远离卡槽121的方向移动,在第一弧形锁止块412与卡槽121分离后,解除对置物台12的移动限制,通过推动组件32推动置物台12移动,进行下料动作。

[0041] 参照图7-图9:第二锁止组件43包括第二弧形锁止块431、第四弹性件432、横板433和第五弹性件434;第二弧形锁止块431滑动安装在安装座411上,且第二弧形锁止块431与第二控制组件44传动连接;第四弹性件432的两端分别与第二弧形锁止块431和安装座411连接;横板433安装在挤压块422的底部;第五弹性件434的两端分别与横板433和机架1的底端连接。

[0042] 本发明通过第二弧形锁止块431、第四弹性件432、横板433和第五弹性件434实现了限制挤压块422相对与安装座411移动的功能。在进行冲压时,上模具22挤压第一缓冲板131,第一缓冲板131带动安装座411、第一弧形锁止块412和斜向连接块421移动,而此时第二弧形锁止块431与挤压块422底部的横板433抵接,限制挤压块422的移动,使得挤压块422与安装座411同步向下移动,第五弹性件434收缩,接着通过第二控制组件44控制第二弧形

锁止块431朝远离横板433的方向移动,解除第二锁止组件43对挤压块422的移动限制,然后在第五弹性件434的弹力作用下推动横板433,横板433带动挤压块422移动,挤压块422与斜向连接块421之间产生相对移动,挤压块422挤压斜向连接块421的斜面,进而克服第三弹性件413的弹力推动斜向连接块421移动,斜向连接块421推动第一弧形锁止块412朝远离卡槽121的方向移动,在第一弧形锁止块412与卡槽121分离后,解除对置物台12的移动限制,通过推动组件32推动置物台12移动,进行下料动作。

[0043] 参照图7-图9:第二控制组件44包括滑杆441和底座442;滑杆441滑动安装在安装座411上;第二弧形锁止块431上开设有能与滑杆441插接配合的斜槽4311;底座442安装在滑杆441的底部。

[0044] 本发明通过滑杆441、底座442和斜槽4311实现了控制第二弧形锁止块431移动的功能。在进行冲压时,上模具22挤压第一缓冲板131,第一缓冲板131带动安装座411、第一弧形锁止块412和斜向连接块421移动,而此时第二弧形锁止块431与挤压块422底部的横板433抵接,限制挤压块422的移动,使得挤压块422与安装座411同步向下移动,第五弹性件434收缩,在底座442与机架1底部接触后停止移动,进而使得滑杆441相对安装座411上移,滑杆441挤压第二弧形锁止块431上的斜槽4311,控制第二弧形锁止块431朝远离横板433的方向移动,解除第二锁止组件43对挤压块422的移动限制,然后在第五弹性件434的弹力作用下推动横板433,横板433带动挤压块422移动,挤压块422与斜向连接块421之间产生相对移动,挤压块422挤压斜向连接块421的斜面,进而克服第三弹性件413的弹力推动斜向连接块421移动,斜向连接块421推动第一弧形锁止块412朝远离卡槽121的方向移动,在第一弧形锁止块412与卡槽121分离后,解除对置物台12的移动限制,通过推动组件32推动置物台12移动,进行下料动作。

[0045] 参照图1-图3:冲压装置2还包括第二缓冲组件23,第二缓冲组件23包括第二缓冲板231和第六弹性件232;第二缓冲板231滑动安装在机架1上;第六弹性件232的两端分别与第二缓冲板231和上模具22连接。

[0046] 本发明通过第二缓冲板231和第六弹性件232实现了延长上模具22对第一缓冲板131的下压时长的功能。在第二直线驱动组件21驱动上模具22下压时,第二缓冲板231先于第一缓冲板131接触,并压缩第一弹性件132和第六弹性件232,进而将第一缓冲板131下压;在第二直线驱动组件21驱动上模具22复位时,第一弹性件132和第六弹性件232伸长,在此过程中,第一缓冲板131和第二缓冲板231始终抵接在一起,从而延长对第一缓冲板131的下压时长,避免其提前复位,致使置物台12被推动组件32推出,从而进一步避免上模具22与工件之间发生不必要的碰撞。

[0047] 参照图1和图10:第一直线驱动组件14包括旋转驱动器141、螺杆142和第二推板143;旋转驱动器141安装在机架1上;螺杆142转动安装在机架1上,旋转驱动器141的驱动端与螺杆142传动连接;第二推板143滑动安装在导轨11上且其与螺杆142螺纹连接。

[0048] 本发明通过旋转驱动器141、螺杆142和第二推板143实现了推动置物台12移动的功能。旋转驱动器141优选为伺服电机,伺服电机与控制器电连接;操作人员在进行加工时,先将工件放置到置物台12上,然后通过控制器发送信号给旋转驱动器141,旋转驱动器141收到信号后驱动螺杆142转动,螺杆142驱动与其螺纹连接的第二推板143移动,第二推板143与置物台12接触后推动置物台12沿导轨11移动,通过置物台12带动工件移动至冲压装

置2处进行冲压加工。

[0049] 参照图1-图3:一种便于下料的铸件加工工艺,包括以下步骤:S1、将工件放置到置物台12上;S2、启动第一直线驱动组件14,第一直线驱动组件14推动置物台12至上模具22的下方;S3、启动第二直线驱动组件21,第二直线驱动组件21驱动上模具22进行冲压加工;S4、第一缓冲板131通过辅助控制装置4控制推动组件32,推动置物台12朝远离上模具22的方向移动,完成下料。

[0050] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

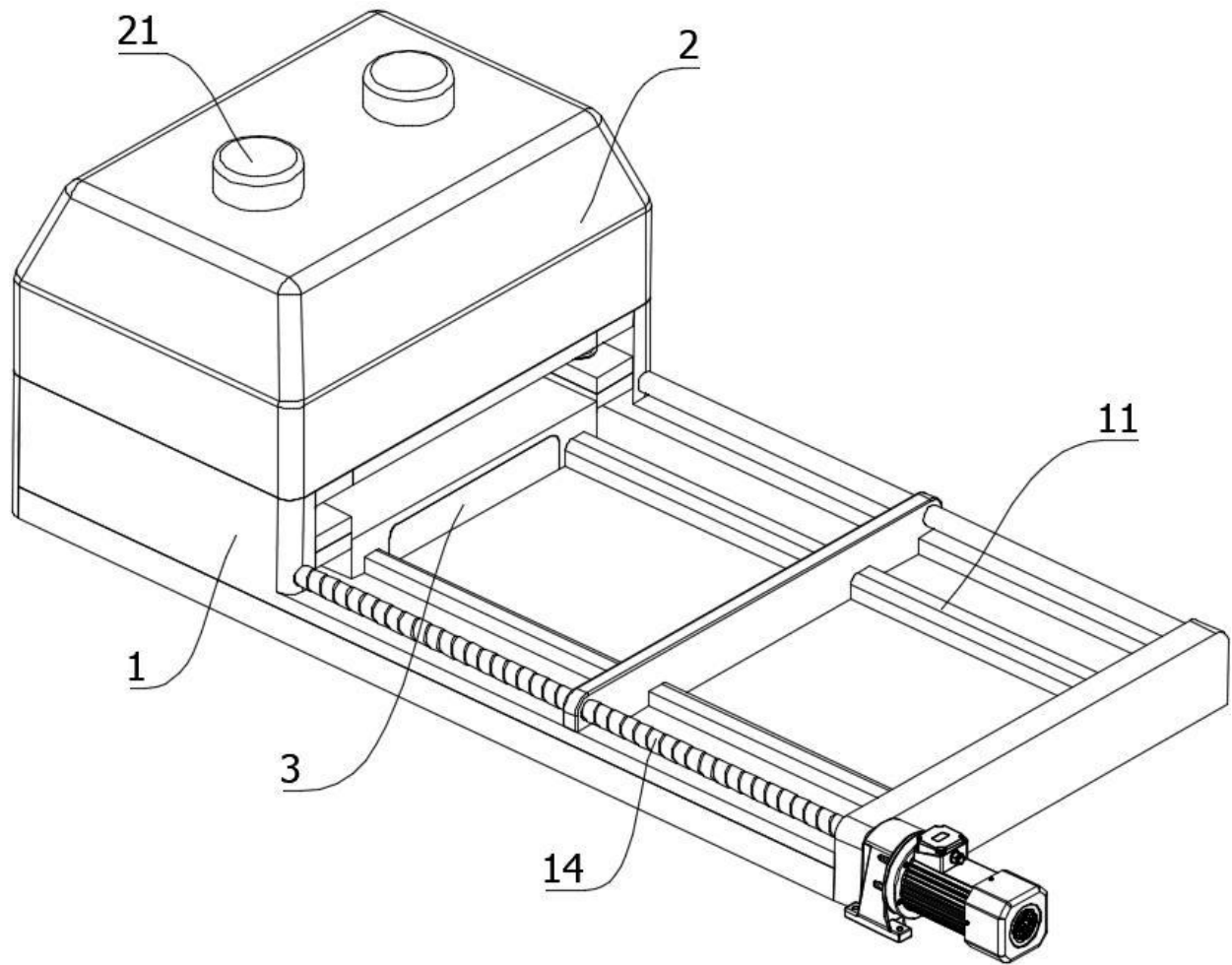


图 1

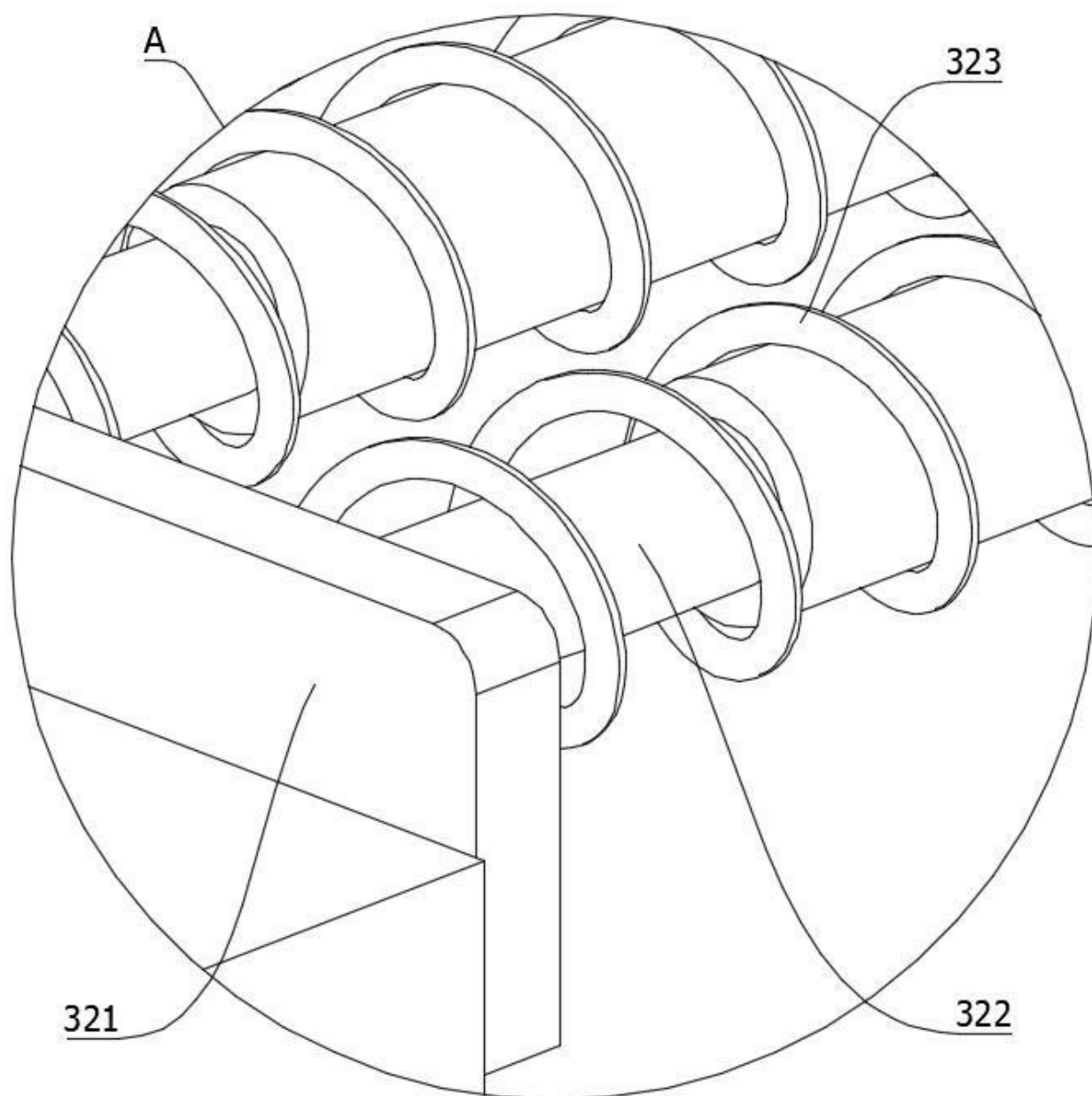


图 4

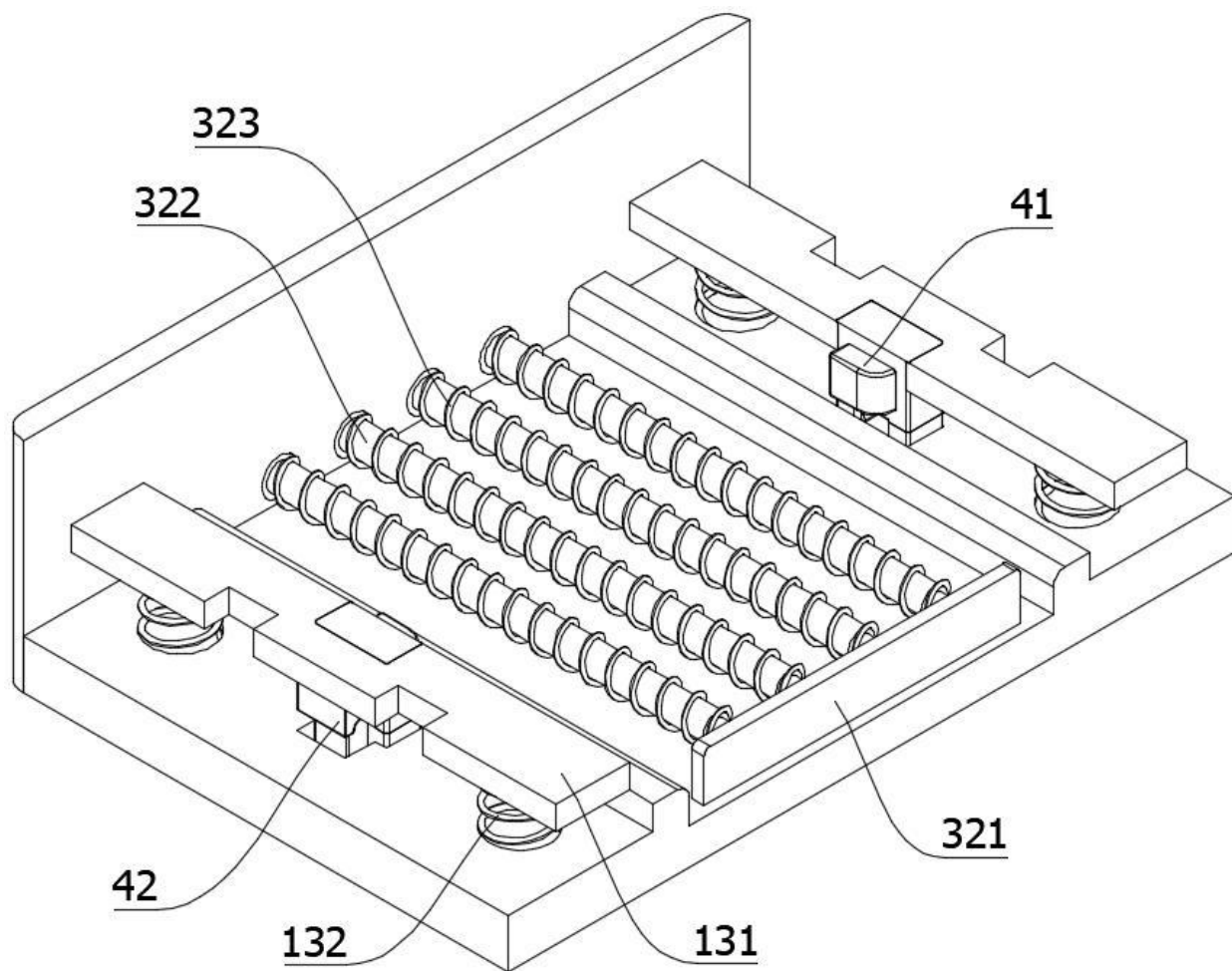


图 5

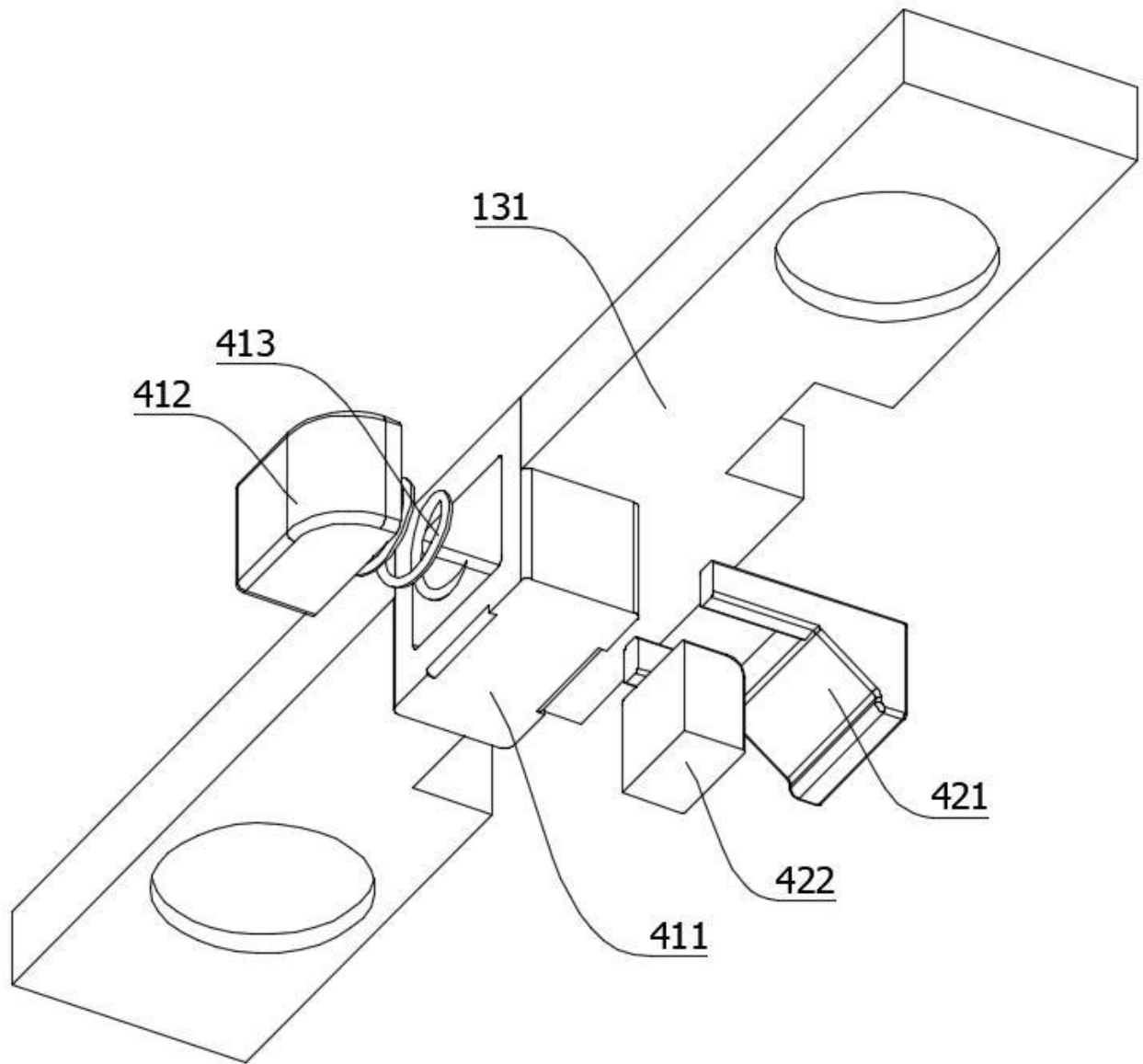


图 6

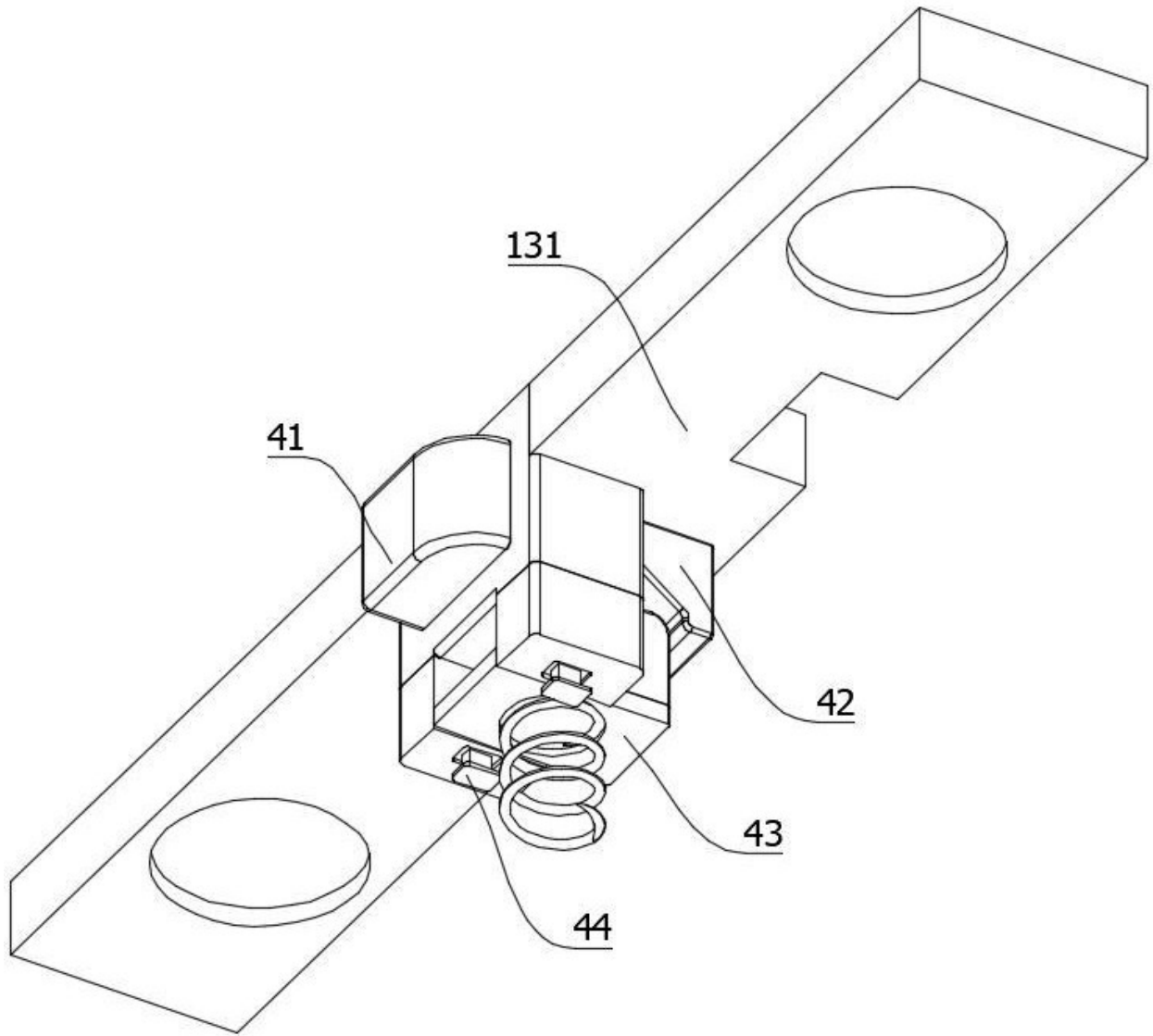


图 7

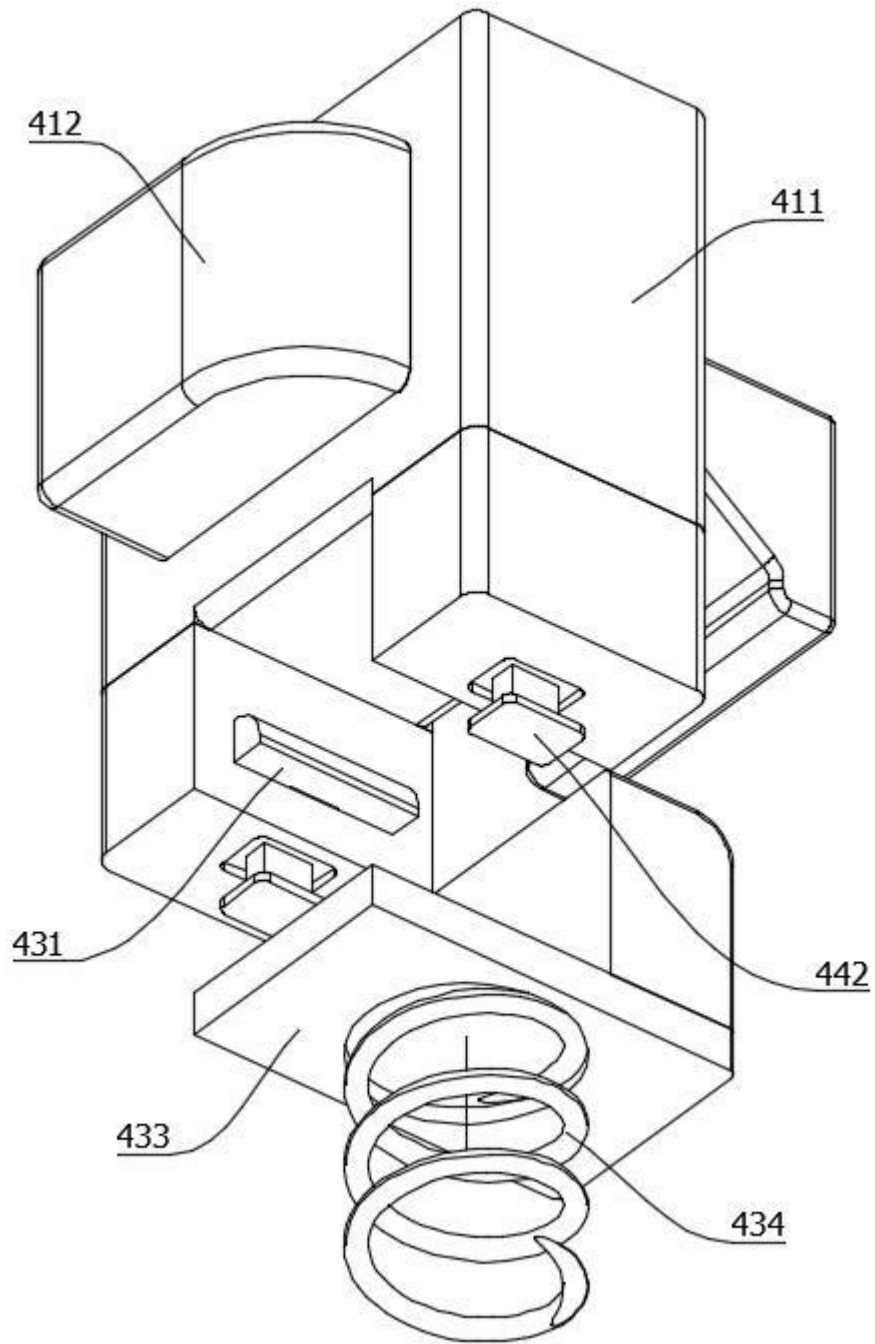


图 8

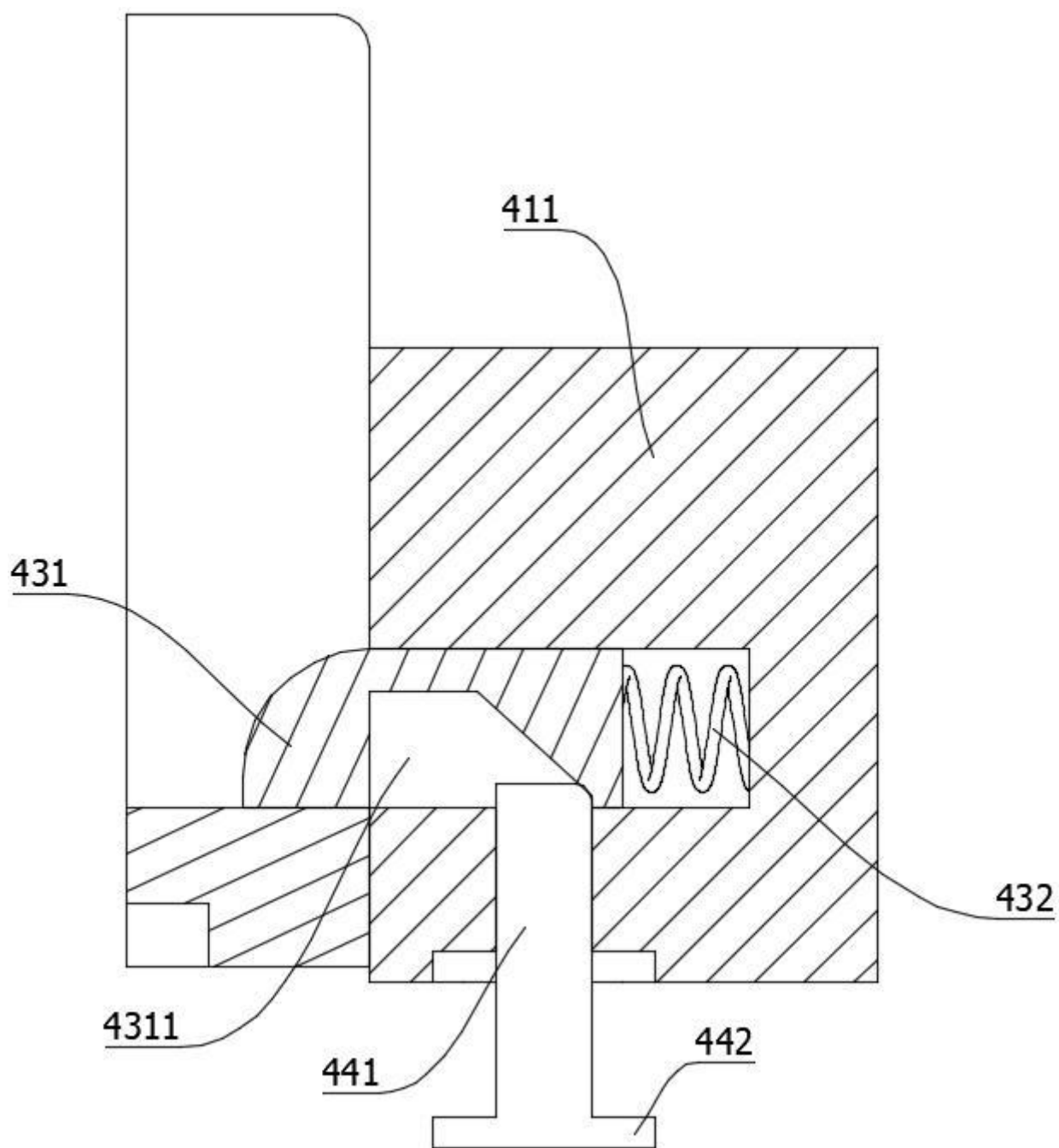


图 9

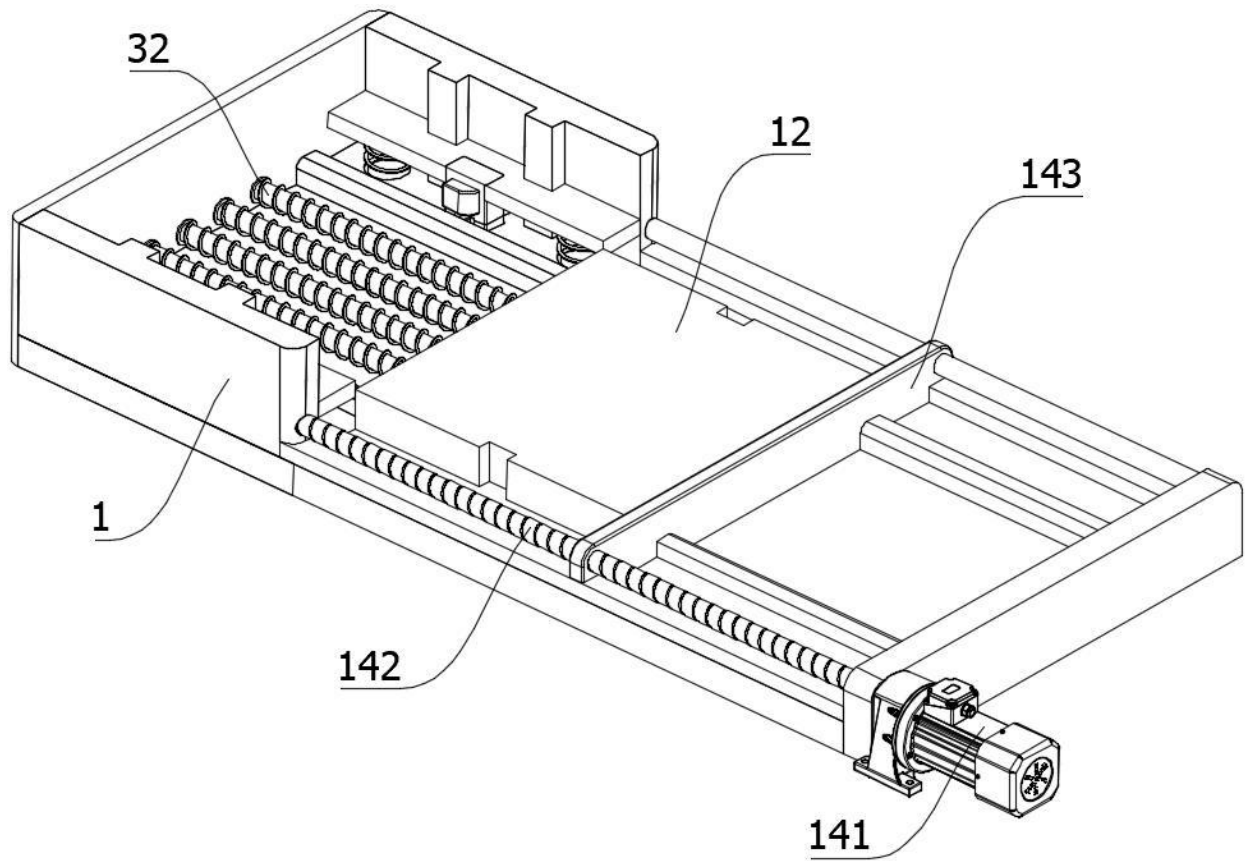


图 10