



(21) 申请号 202320405753.5

(22) 申请日 2023.03.07

(73) 专利权人 昆山轩佳成精密模具有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市巴城镇
东昌路1号7号房

(72) 发明人 谷小美 陈小彬 罗健

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006.01)

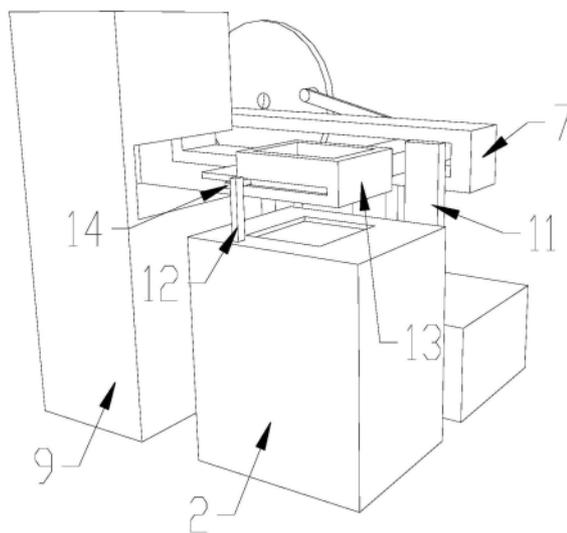
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种CNC自动上下料装置

(57) 摘要

本实用新型属于CNC加工领域,具体涉及一种CNC自动上下料装置,解决了现有技术中无法自动上下料和无法自动补料的问题,包括底板、加工台以及补料仓,所述底板的顶部分别通过螺丝固定连接立板和支撑板,所述立板的顶部通过螺丝固定连接有导向架,所述电机的输出端通过联轴器固定连接有转轴,通过电机和转盘等结构的设置,电机带动转轴、转盘以及转盘上活动铰接的拉杆一起转动,拉杆带动另一端活动铰接的滑块和取料框沿导向架左右移动,取料框移动至加工台上方时因为立杆的作用会将取料框内部的工件掉落至加工台内部滑动设置的托板上,随后在拉杆的作用下移动至补料仓内部的,实现了自动上下料的效果。



1. 一种CNC自动上下料装置,包括底板(1)、加工台(2)以及补料仓(9),其特征在于:所述底板(1)的顶部分别通过螺丝固定连接有立板(3)和支撑板(4),所述立板(3)的顶部通过螺丝固定连接有导向架(7),所述支撑板(4)的一侧安装有电机(5),所述电机(5)的输出端通过联轴器固定连接有转轴,所述转轴转动安装在所述支撑板(4)的内部,所述转轴的外部固定套设有转盘(6),所述转盘(6)的一侧活动铰接有拉杆(10),所述导向架(7)的内部滑动装配有滑块(8),所述拉杆(10)的另外一端活动铰接在所述滑块(8)上;

所述滑块(8)的一侧通过螺丝固定连接有取料框(13),所述加工台(2)的内部分别滑动装配有斜推块(16)和托板(18),所述斜推块(16)的一端呈倾斜状,所述斜推块(16)的一侧滑动连接有顶块(17),所述顶块(17)的顶部通过螺丝固定连接在所述托板(18)的底部,所述斜推块(16)的一侧焊接有推板(11),所述推板(11)滑动装配在所述加工台(2)的内部,所述加工台(2)的顶部焊接有立杆(12),所述取料框(13)的内部滑动装配有挡板(19),所述挡板(19)上通过螺丝固定连接有支杆(14),所述支杆(14)滑动连接在所述取料框(13)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种CNC自动上下料装置,其特征在于:所述补料仓(9)的内部通过螺丝固定连接有连接柱(23),所述连接柱(23)的内部滑动装配有横板(24),所述补料仓(9)的内部滑动装配有滑板(21),所述滑板(21)与所述横板(24)通过螺丝固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种CNC自动上下料装置,其特征在于:所述加工台(2)的内部开设有直槽,所述斜推块(16)滑动连接在所述直槽的内部,所述斜推块(16)的一侧焊接有第一弹簧(15),所述第一弹簧(15)的另外一端焊接在所述直槽的侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种CNC自动上下料装置,其特征在于:所述取料框(13)的内部开设有移动槽,所述支杆(14)滑动连接在所述移动槽的内部,所述支杆(14)的一侧焊接有第二弹簧(20),所述第二弹簧(20)的另外一端焊接在所述移动槽的内部。

5. 根据权利要求2所述的一种CNC自动上下料装置,其特征在于:所述补料仓(9)的内部开设有凹槽,所述滑板(21)滑动连接在所述凹槽的内部,所述滑板(21)的一侧焊接有第三弹簧(22),所述第三弹簧(22)的另外一端焊接在所述凹槽的侧壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种CNC自动上下料装置,其特征在于:所述加工台(2)的内部开设有装夹槽,所述托板(18)滑动连接在所述装夹槽的内部。

一种CNC自动上下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及CNC加工技术领域,具体为一种CNC自动上下料装置。

背景技术

[0002] 目前,目前CNC机床普遍由操作员手动上下料,该种CNC机床,存在如下不足:1.CNC加工过程中,操作员需要一直等待在CNC机床旁边,配合CNC的生产节奏,机械式地频繁上下料。2.整个过程中,操作员间断的上下料,上下料效率低。3.操作过程中,需要CNC机床频繁停机,由人工在停机间隙进行间断的上下料,其存在安全隐患。4.操作员在非上下料时间,需要等待在CNC机床旁边,人力成本高。5.CNC机床频繁停机上下料,机床运行效率低。

[0003] 现有技术中存在以下缺点1、传统技术中CNC一般安装工件都是通过操作者将需要加工的工件摆放至指定位置,然后通过夹具将其固定夹紧,然后加工完成后再由操作者打开加工舱门取出已加工完成的工件,这样的装夹和拿取的方式的加工效率低,而且因为加工过程中需要喷洒冷却液,冷却液洒在告诉转动的工件上时会被打散成油雾,打开舱门的操作者会将还没散去的油雾吸入体内造成损害;

[0004] 2、传统技术中一般加工时都是将装满待加工的工件摆放至加工框的内部,然后将加工框放置在设备方便由此方便操作者拿取,这样的方式自动化程度低,而且占用较大的加工位。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种CNC自动上下料装置,解决了无法自动上下料和无法自动补料的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种CNC自动上下料装置,包括底板、加工台以及补料仓,所述底板的顶部分别通过螺丝固定连接有立板和支撑板,所述立板的顶部通过螺丝固定连接有导向架,所述支撑板的一侧安装有电机,所述电机的输出端通过联轴器固定连接有转轴,所述转轴转动安装在所述支撑板的内部,所述转轴的外部固定套设有转盘,所述转盘的一侧活动铰接有拉杆,所述导向架的内部滑动装配有滑块,所述拉杆的另外一端活动铰接在所述滑块上;

[0007] 所述滑块的一侧通过螺丝固定连接有取料框,所述加工台的内部分别滑动装配有斜推块和托板,所述斜推块的一端呈倾斜状,所述斜推块的一侧滑动连接有顶块,所述顶块的顶部通过螺丝固定连接在所述托板的底部,所述斜推块的一侧焊接有推板,所述推板滑动装配在所述加工台的内部,所述加工台的顶部焊接有立杆,所述取料框的内部滑动装配有挡板,所述挡板上通过螺丝固定连接有支杆,所述支杆滑动连接在所述取料框的内部。

[0008] 优选的,所述补料仓的内部通过螺丝固定连接有连接柱,所述连接柱的内部滑动装配有横板,所述补料仓的内部滑动装配有滑板,所述滑板与所述横板通过螺丝固定连接。

[0009] 优选的,所述加工台的内部开设有直槽,所述斜推块滑动连接在所述直槽的内部,所述斜推块的一侧焊接有第一弹簧,所述第一弹簧的另外一端焊接在所述直槽的侧壁上。

[0010] 优选的,所述取料框的内部开设有移动槽,所述支杆滑动连接在所述移动槽的内部,所述支杆的一侧焊接有第二弹簧,所述第二弹簧的另外一端焊接在所述移动槽的内部。

[0011] 优选的,所述补料仓的内部开设有凹槽,所述滑板滑动连接在所述凹槽的内部,所述滑板的一侧焊接有第三弹簧,所述第三弹簧的另外一端焊接在所述凹槽的侧壁上。

[0012] 优选的,所述加工台的内部开设有装夹槽,所述托板滑动连接在所述装夹槽的内部。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过电机和转盘等结构的设置,电机带动转轴、转盘以及转盘上活动铰接的拉杆一起转动,拉杆带动另一端活动铰接的滑块和取料框沿导向架左右移动,取料框移动至加工台上方时因为立杆的作用会将取料框内部的工件掉落至加工台内部滑动设置的托板上,随后在拉杆的作用下移动至补料仓内部的,实现了自动上下料的效果。

[0015] 2、本实用新型通过补料仓和滑板等结构的设置,取料框移动至补料仓的内不是会推动滑板向左移动,滑板上固定连接的横板也随之移动,当取料框完全移动至补料仓内部时横板此时完全收缩至连接柱内部,补料仓内部的工件将会掉落至取料框内部,实现了自动补料的效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的传动结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的加工台正面剖视图;

[0019] 图4为本实用新型的补料仓正面剖视图。

[0020] 图中:1、底板;2、加工台;3、立板;4、支撑板;5、电机;6、转盘;7、导向架;8、滑块;9、补料仓;10、拉杆;11、推板;12、立杆;13、取料框;14、支杆;15、第一弹簧;16、斜推块;17、顶块;18、托板;19、挡板;20、第二弹簧;21、滑板;22、第三弹簧;23、连接柱;24、横板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,一种CNC自动上下料装置,包括底板1、加工台2以及补料仓9,底板1的顶部分别通过螺丝固定连接立板3和支撑板4,立板3的顶部通过螺丝固定连接有导向架7,支撑板4的一侧安装有电机5,电机5的输出端通过联轴器固定连接有转轴,转轴转动安装在支撑板4的内部,转轴的外部固定套设有转盘6,转盘6的一侧活动铰接有拉杆10,导向架7的内部滑动装配有滑块8,拉杆10的另外一端活动铰接在滑块8上,滑块8的一侧通过螺丝固定连接取料框13,加工台2的内部分别滑动装配有斜推块16和托板18,斜推块16的一端呈倾斜状,斜推块16的一侧滑动连接顶块17,顶块17的顶部通过螺丝固定连接在托板18的底部,斜推块16的一侧焊接有推板11,推板11滑动装配在加工台2的内部,加工台2的顶部焊接有立杆12,取料框13的内部滑动装配有挡板19,挡板19上通过螺丝固定连接有支杆

14,支杆14滑动连接在取料框13的内部,通过电机5和转盘6等结构的设置,电机5带动转轴、转盘6以及转盘6上活动铰接的拉杆10一起转动,拉杆10带动另一端活动铰接的滑块8和取料框13沿导向架7左右移动,取料框13移动至加工台2上方时因为立杆12的作用会将取料框13内部的工件掉落至加工台2内部滑动设置的托板18上,随后在拉杆10的作用下移动至补料仓9内部的,实现了自动上下料的效果。

[0023] 请参阅图1,补料仓9的内部通过螺丝固定连接连接有连接柱23,连接柱23的内部滑动装配有横板24,补料仓9的内部滑动装配有滑板21,滑板21与横板24通过螺丝固定连接,通过补料仓9和滑板21等结构的设置,取料框13移动至补料仓9的内部不是会推动滑板21向左移动,滑板21上固定连接的横板24也随之移动,当取料框13完全移动至补料仓9内部时横板24此时完全收缩至连接柱23内部,补料仓9内部的工件将会掉落至取料框13内部,实现了自动补料的效果。

[0024] 请参阅图2,加工台2的内部开设有直槽,斜推块16滑动连接在直槽的内部,斜推块16的一侧焊接有第一弹簧15,第一弹簧15的另外一端焊接在直槽的侧壁上。

[0025] 请参阅图3,取料框13的内部开设有移动槽,支杆14滑动连接在移动槽的内部,支杆14的一侧焊接有第二弹簧20,第二弹簧20的另外一端焊接在移动槽的内部。

[0026] 请参阅图4,补料仓9的内部开设有凹槽,滑板21滑动连接在凹槽的内部,滑板21的一侧焊接有第三弹簧22,第三弹簧22的另外一端焊接在凹槽的侧壁上。

[0027] 请参阅图1,加工台2的内部开设有装夹槽,托板18滑动连接在装夹槽的内部。

[0028] 本实用新型具体实施过程如下:加工时打开电机5,电机5的输出端带动转轴转动,转轴则会带动转盘6一起转动,转盘6上活动铰接的拉杆10另一端同时与滑动连接在导向架7内部的滑块8活动铰接,所以当拉杆10随转盘6转动时会同时通过拉杆10带动滑块8沿导向架7内部开设的滑槽做往复直线运动,因为取料框13固定连接在滑块8上,所以取料框13也会随滑块8一起往复直线运动,取料框13的内部滑动设置有挡板19,并且挡板19的一侧固定连接有支杆14,当取料框13向加工台2方向移动时,加工台2顶部竖直设置的立杆12会挡住支杆14,将支杆14和挡板19向左右侧推动,挡板19被向左推动后取料框13的内部则会形成一个通孔,此时取料框13内部的工件则会通过通孔掉落至加工内部滑动设置的托板18顶部,加工台2的内部滑动设置有斜推块16,并且在斜推块16的一侧固定设置有推板11,当滑块8和取料框13向加工台2方向移动时,滑块8会推动推板11,推板11同时带动斜推块16一起向左移动,此时与斜推块16倾斜面滑动连接的顶块17则会被向上推动,顶块17上托板18也会被一起推动向上,此时位于托板18上已近加工完成的工件随着托板18的向上移动也会同时向上移动,并且工件地面略高与加工台2的顶面,随后取料框13的侧边将会推动以加工完成的工件向左侧滑落并掉落至指定位置;

[0029] 此外,当滑块8和取料框13向左侧补料仓9内部移动时,取料框13的一侧会推动滑动设置补料仓9内部的滑板21一起向左移动,滑板21与横板24固定连接,滑板21向左侧移动同时带动横板24滑动收缩至连接柱23的内部,补料仓9内部的工件则会掉落至取料框13的内部,实现自动补料。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

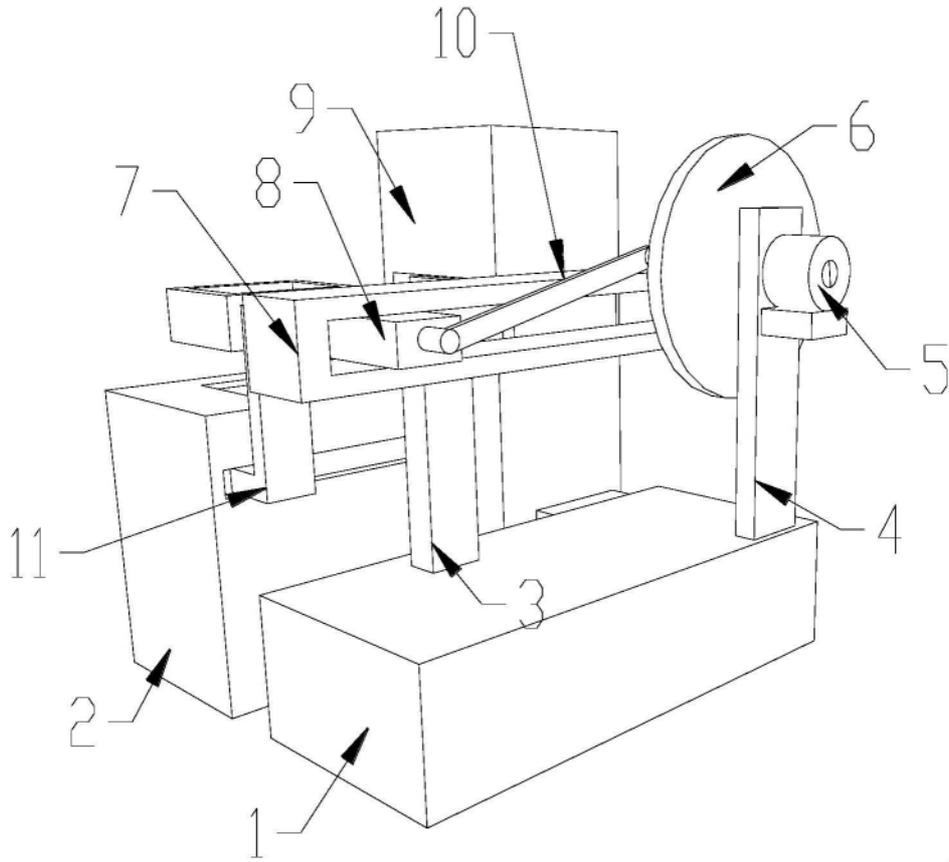


图1

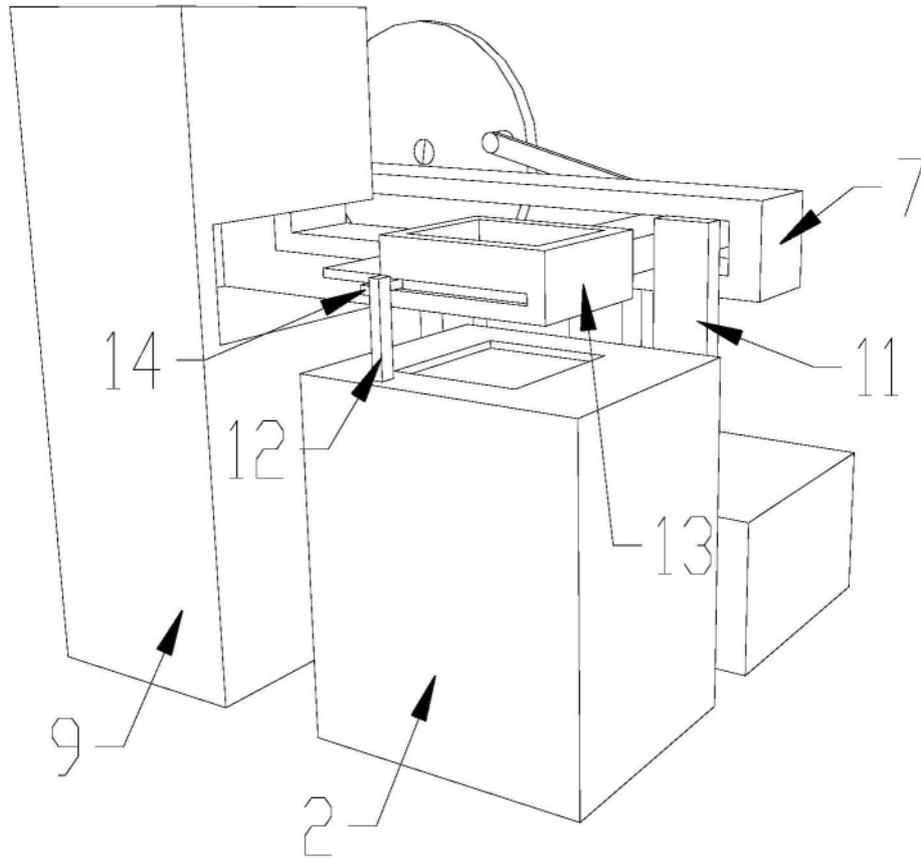


图2

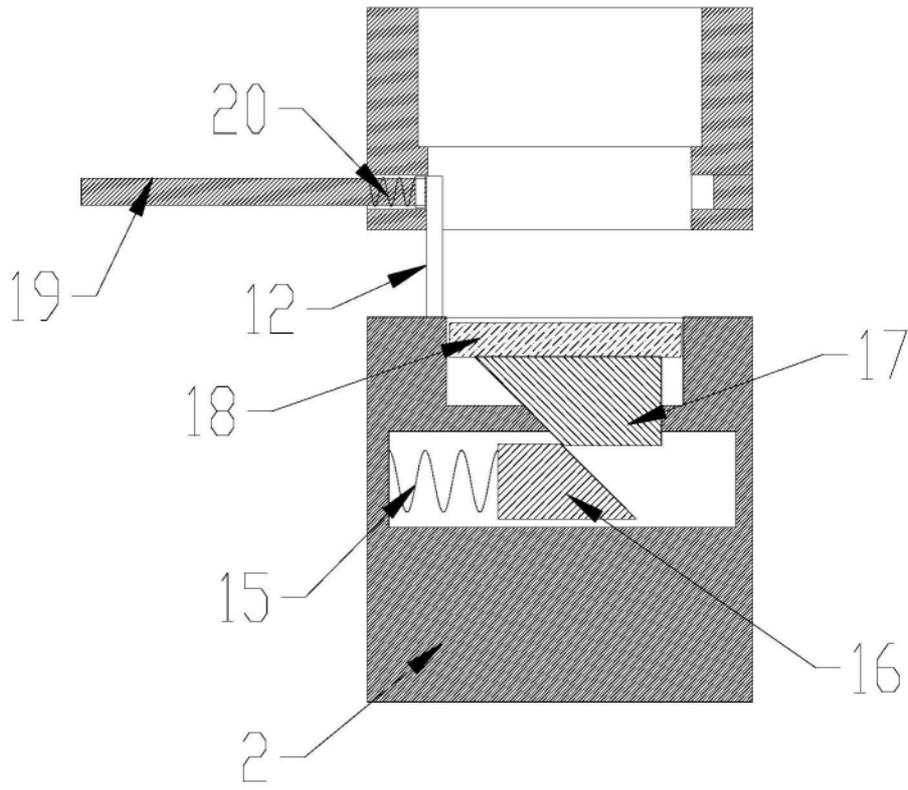


图3

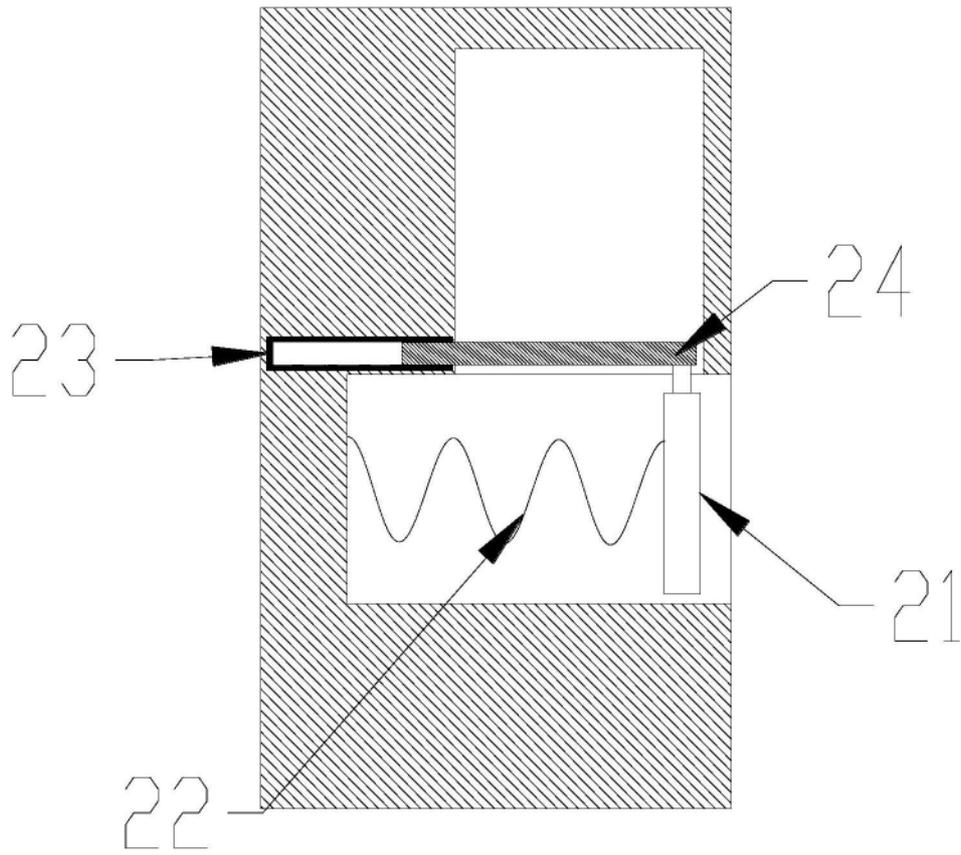


图4