(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220468067 U
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 202322318892.7

(22)申请日 2023.08.29

(73)专利权人 苏州索浩菲热处理工程有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市娄东街道发达路188号

(72)发明人 支新建 朱建生 齐明

(51)Int.Cl.
C21D 9/00(2006.01)
C21D 1/18(2006.01)

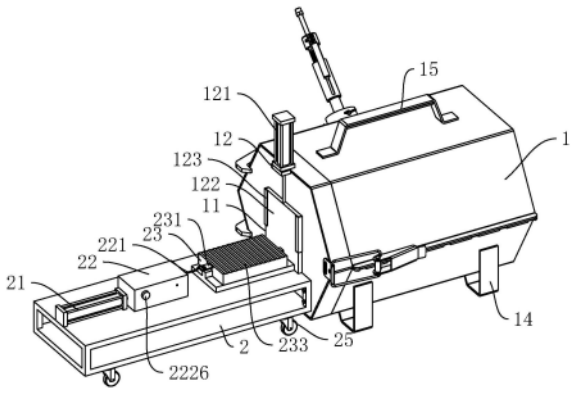
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

回火炉

(57)摘要

本申请公开了一种回火炉,涉及热处理设备的技术领域。一种回火炉,包括炉体,炉体上开有放料口,且炉体上还活动设有将放料口封闭的封闭门;炉体上位于放料口的一侧设有安装架,安装架上活动设有用于放置工件的放料板,放料板上设有第一卡扣件,安装架上还活动设有安装箱,安装箱上转动设有第二卡扣件,第一卡扣件能够卡在第二卡扣件上;安装架上还设有用于带动安装箱移动的驱动件。本申请能够便于将工件放入炉体内以及从炉体内取出。



CN 220468067 U

1.一种回火炉,其特征在于:包括炉体(1),所述炉体(1)上开有放料口(11),且所述炉体(1)上还活动设有将放料口(11)封闭的封闭门(122);所述炉体(1)上位于所述放料口(11)的一侧设有安装架(2),所述安装架(2)上活动设有用于放置工件的放料板(23),所述放料板(23)上设有第一卡扣件,所述安装架(2)上还活动设有安装箱(22),所述安装箱(22)上转动设有第二卡扣件,所述第一卡扣件能够卡在所述第二卡扣件上;所述安装架(2)上还设有用于带动所述安装箱(22)移动的驱动件(21)。

2.根据权利要求1所述的回火炉,其特征在于:所述第一卡扣件包括设于所述放料板(23)上的卡板(231),所述卡板(231)上开有卡接孔(2311),所述第二卡扣件为卡钩(221),所述卡钩(221)能够转动后卡在所述卡接孔(2311)内。

3.根据权利要求2所述的回火炉,其特征在于:所述安装箱(22)上还设有转动驱动组件(222),所述卡钩(221)设于所述转动驱动组件(222)的输出端上,所述转动驱动组件(222)用于控制所述卡钩(221)的转动。

4.根据权利要求3所述的回火炉,其特征在于:所述转动驱动组件(222)包括齿条(2221),所述齿条(2221)活动设于所述安装箱(22)内部;所述安装箱(22)内还转动设有第一转动轴(2222)和第二转动轴(2223),所述第一转动轴(2222)上设有主动齿轮(2224),所述第二转动轴(2223)上设有从动齿轮(2225),所述主动齿轮(2224)和所述从动齿轮(2225)均与所述齿条(2221)啮合;所述卡钩(221)设于所述从动齿轮(2225)上,所述安装箱(22)上还设有用于带动所述主动齿轮(2224)转动的转动盘(2226)。

5.根据权利要求1所述的回火炉,其特征在于:所述放料板(23)底部设有滑槽(232),所述安装架(2)上设有第一滑块(24),所述第一滑块(24)卡在所述滑槽(232)内;所述炉体(1)内底部设有第二滑块(13),所述第一滑块(24)与所述第二滑块(13)在水平面上的投影重合。

6.根据权利要求1所述的回火炉,其特征在于:所述放料板(23)顶部设有若干凸棱(233)。

7.根据权利要求1所述的回火炉,其特征在于:所述炉体(1)侧壁上设有固定板(12),所述固定板(12)上设有往复驱使件(121),所述封闭门(122)设于所述往复驱使件(121)的输出端上,所述往复驱使件(121)用于带动所述封闭门(122)将所述放料口(11)封闭。

8.根据权利要求1所述的回火炉,其特征在于:所述安装架(2)通过螺丝安装在所述炉体(1)上,所述炉体(1)底部设有支脚(14),所述炉体(1)顶部设有提把(15)。

回火炉

技术领域

[0001] 本申请涉及热处理设备的领域,尤其是涉及一种回火炉。

背景技术

[0002] 回火炉是一种热处理设备,其主要用于对一般金属机件进行回火以及对铝合金压铸件、活塞、铝板等轻合金机件进行淬火、退火和时效热处理之用。

[0003] 目前相关技术公开了一种箱式回火炉,其包括炉体,炉体上开有放料口,炉体上还安装有将放料口封闭的封闭门,封闭门为活动设置;要对工件进行回火,需要打开封闭门然后将工件放入炉体内进行回火,然后关闭封闭门并且待回火结束后,需要重新再次打开封闭门,之后工人要站在放料口前用工具将回火后的工件从放料口拿出。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:放料口温度较高,工人长时间站于放料口一侧会感到不适,工人不便于将工件从炉体内取出。

实用新型内容

[0005] 为了便于将工件从炉体内取出,本申请提供一种回火炉。

[0006] 本申请提供的一种回火炉采用如下的技术方案:

[0007] 一种回火炉,包括炉体,所述炉体上开有放料口,且所述炉体上还活动设有将放料口封闭的封闭门;所述炉体上位于所述放料口的一侧设有安装架,所述安装架上活动设有用于放置工件的放料板,所述放料板上设有第一卡扣件,所述安装架上还活动设有安装箱,所述安装箱上转动设有第二卡扣件,所述第一卡扣件能够卡在所述第二卡扣件上;所述安装架上还设有用于带动所述安装箱移动的驱动件。

[0008] 通过采用上述技术方案,首先将封闭门打开并保证第二卡扣件在第一卡扣件上卡住,然后将需要回火处理的工件放置于放料板上,此时驱动驱动件即可使得安装箱移动并且带动放料板移动进入炉体内,然后解除第一卡扣件与第二卡扣件的卡合,从而使得驱动件带动安装箱远离炉体移动,之后封闭门将放料口封闭即可开始对工件进行回火处理;待工件回火后,移动封闭门解除对放料口的封闭,驱动驱动件带动安装箱向炉体方向移动并使得第二卡扣件卡在第一卡扣件上,然后再次驱动驱动件即可带动放料板从炉体内移出,工人只需要操作第二卡扣件是否与第一卡扣件相卡合即可完成工件的送入以及送出,便于了将回火后的工件从炉体内取出。

[0009] 在一个具体的可实施方案中,所述第一卡扣件包括设于所述放料板上的卡板,所述卡板上开有卡接孔,所述第二卡扣件为卡钩,所述卡钩能够转动后卡在所述卡接孔内。

[0010] 通过采用上述技术方案,转动卡钩即可控制卡钩是否卡在卡接孔内,此设计便于工人控制第二卡扣件与第一卡扣件的卡合。

[0011] 在一个具体的可实施方案中,所述安装箱上还设有转动驱动组件,所述卡钩设于所述转动驱动组件的输出端上,所述转动驱动组件用于控制所述卡钩的转动。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过设置转动驱动组件能够更好地便于工人控制第二卡

扣件与第一卡扣件的卡合。

[0013] 在一个具体的可实施方案中,所述转动驱动组件包括齿条,所述齿条活动设于所述安装箱内部;所述安装箱内还转动设有第一转动轴和第二转动轴,所述第一转动轴上设有主动齿轮,所述第二转动轴上设有从动齿轮,所述主动齿轮和所述从动齿轮均与所述齿条啮合;所述卡钩设于所述从动齿轮上,所述安装箱上还设有用于带动所述主动齿轮转动的转动盘。

[0014] 通过采用上述技术方案,转动转动盘即可依次带动主动齿轮转动、齿条移动和从动齿轮转动,从而带动卡钩转动。

[0015] 在一个具体的可实施方案中,所述放料板底部设有滑槽,所述安装架上设有第一滑块,所述第一滑块卡在所述滑槽内;所述炉体内底部设有第二滑块,所述第一滑块与所述第二滑块在水平面上的投影重合。

[0016] 通过采用上述技术方案,在需要放料板进入到炉体内时,放料板能够从第一滑块上滑动至第二滑块上,在需要放料板从炉体内移出时,放料会自第二滑块上滑动至第一滑块上,第一滑块和第二滑块均用于对放料板的移动进行导向。

[0017] 在一个具体的可实施方案中,所述放料板顶部设有若干凸棱。

[0018] 通过采用上述技术方案,若干凸棱能增加放料板顶部摩擦力,从而使得放置于放料板顶部的工件不易掉下。

[0019] 在一个具体的可实施方案中,所述炉体侧壁上设有固定板,所述固定板上设有往复驱使件,所述封闭门设于所述往复驱使件的输出端上,所述往复驱使件用于带动所述封闭门将所述放料口封闭。

[0020] 通过采用上述技术方案,驱动往复驱使件即可带动封闭门移动,从而使得封闭门能够自动化启闭。

[0021] 在一个具体的可实施方案中,所述安装架通过螺丝安装在所述炉体上,所述炉体底部设有支脚,所述炉体顶部设有提把。

[0022] 通过采用上述技术方案,要移动本申请时,需要将安装架从炉体上拆卸下来,然后能够用器械抓住提把从而将炉体移动,支脚能够保证本申请能稳定放置于地面上。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.首先需要将封闭门打开并保证第二卡扣件在第一卡扣件上卡住,然后将需要回火处理的工件放置于放料板上,此时驱动驱动件即可使得安装箱移动并且带动放料板移动进入炉体内,然后解除第一卡扣件与第二卡扣件的卡合,从而使得驱动件带动安装箱远离炉体移动,之后封闭门将放料口封闭即可开始对工件进行回火处理;待工件回火后,移动封闭门解除对放料口的封闭,驱动驱动件带动安装箱向炉体方向移动并使得第二卡扣件卡在第一卡扣件上,然后再次驱动驱动件即可带动放料板从炉体内移出,工人只需要操作第二卡扣件是否与第一卡扣件相卡合即可完成工件的送入以及送出,便于了将回火后的工件从炉体内取出;

[0025] 2.转动转动盘即可依次带动主动齿轮转动、齿条移动和从动齿轮转动,从而带动卡钩转动,即控制转动盘即可控制第二卡扣件与第一卡扣件是否卡合。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的回火炉的整体结构示意图。

[0027] 图2是用于体现第二滑块的结构示意图。

[0028] 图3是用于体现转动驱动组件的剖视图。

[0029] 附图标记说明:1、炉体;11、放料口;12、固定板;121、往复驱使件;122、封闭门;123、导向块;13、第二滑块;14、支脚;15、提把;2、安装架;21、驱动件;22、安装箱;221、卡钩;222、转动驱动组件;2221、齿条;2222、第一转动轴;2223、第二转动轴;2224、主动齿轮;2225、从动齿轮;2226、转动盘;23、放料板;231、卡板;2311、卡接孔;232、滑槽;233、凸棱;24、第一滑块;25、万向轮。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种回火炉。用于能够便于将待回火的工件放入炉体内以及便于将回火后的工件从炉体内拿出。参照图1和图2,回火炉包括炉体1,炉体1的左端开有放料口11,炉体1上还活动设有将放料口11封闭的封闭门122,炉体1上位于放料口11的左侧设有安装架2。安装架2上从左到右依次设有驱动件21、安装箱22和放料板23,驱动件21的输出端与安装箱22相连,驱动件21在本申请实施例中为气缸,驱动件21能够带动安装箱22左右移动;放料板23的左端设有第一卡扣件,具体的,第一卡扣件包括设于放料板23左端内的卡板231,卡板231上开有卡接孔2311,安装箱22右端转动设有第二卡扣件,具体的,第二卡扣件为卡钩221,卡钩221卡在卡接孔2311内,安装箱22左右移动能够带动放料板23左右移动;结合图3,安装箱22上还设有转动驱动组件222,卡钩221设于转动驱动件21的输出端上,转动驱动组件222用于控制卡钩221的转动,从而控制卡钩221是否卡在卡接孔2311内。

[0032] 首先需要将封闭门122未将放料口11封闭,并保证卡钩221在卡接孔2311上卡住,然后将需要回火处理的工件放置于放料板23上,此时驱动驱动件21即可使得安装箱22向右移动并且带动放料板23向右移动与需要回火处理的工件一起进入炉体1内,驱动转动驱动组件222解除卡接孔2311与卡钩221的卡接,然后驱动驱动件21带动安装箱22向左移动,之后封闭门122将放料口11封闭即可开始对工件进行回火处理;待工件回火后,移动封闭门122解除对放料口11的封闭,驱动驱动件21带动安装箱22向右移动并驱动转动驱动组件222使得卡钩221卡在卡接孔2311上,然后再次驱动驱动件21即可带动放料板23从炉体1内向左移出。

[0033] 参照图3,由于放料口11内的区域温度较高,所以为了尽可能远离放料口11控制卡钩221转动,转动驱动组件222包括设于安装箱22内的齿条2221,齿条2221上设有滑动槽,安装箱22上设有滑动块,滑动块卡在滑动槽内,齿条2221能够沿着滑块设置方向往复运动;安装箱22内还转动设有第一转动轴2222和第二转动轴2223,第一转动轴2222和第二转动轴2223与安装箱22的连接处均设有轴承,第一转动轴2222上设有主动齿轮2224,第二转动轴2223上设有从动齿轮2225,主动齿轮2224和从动齿轮2225均与齿条2221啮合。卡钩221设于从动齿轮2225上,从动齿轮2225转动能够带动卡钩221转动,结合图1,安装箱22上还设有用于带动主动齿轮2224转动的转动盘2226。

[0034] 转动转动盘2226即可依次带动主动齿轮2224转动、齿条2221移动和从动齿轮2225

转动,从而带动卡钩221转动,卡钩221能够转动后转入卡接孔2311内也能从卡接孔2311内转出。

[0035] 参照图2,为了对放料板23的移动进行导向,放料板23底部设有滑槽232,安装架2上设有第一滑块24,第一滑块24卡在滑槽232内;炉体1的内底部设有第二滑块13,第一滑块24与第二滑块13在水平面上的投影重合,此设计旨在放料板23向右移动后能够从第一滑块24上滑动至第二滑块13上,放料板23向左移动后能够从第二滑块13上滑动至第一滑块24上,放料板23无论在炉体1内还是在炉体1外移动能够始终被导向。

[0036] 参照图1和图2,为了防止工件在放料板23上滑动掉落,放料板23顶部设有若干凸棱233。为了便于控制封闭门122的启闭,炉体1侧壁上设有固定板12,固定板12位于放料口11上方,固定板12上设有往复驱使件121,往复驱使件121为气缸,封闭门122设于往复驱使件121的输出端上,往复驱使件121能够带动封闭门122向下移动从而将放料口11封闭,往复驱使件121也能够带动封闭门122向上移动从而将放料口11开放;炉体1上还设有L型的导向块123,导向块123用于对封闭门122的移动进行导向。为了便于移动本申请,安装架2通过螺丝安装在炉体1上,安装架2底部设有四个万向轮25,炉体1底部设有两个支脚14,炉体1顶部设有提把15,能够用器械抓住提把15从而将炉体1移动,能够解除安装架2与炉体1的连接以推动安装架2进行移动。

[0037] 本申请实施例一种回火炉的实施原理为:

[0038] 首先需要驱动往复驱使件121将封闭门122上移打开,然后需要保证卡钩221在卡接孔2311上卡住,然后将需要回火处理的工件放置于放料板23上,此时驱动驱动件21即可使得安装箱22向右移动并且带动放料板23向右移动进入炉体1内,之后驱动转动驱动组件222解除卡接孔2311与卡钩221的卡接,然后驱动驱动件21带动安装箱22向左移动,之后驱动往复驱使件121使得封闭门122将放料口11封闭即可开始对工件进行回火处理;待工件回火处理后,驱动往复驱使件121将封闭门122上移打开,移动封闭门122解除对放料口11的封闭,驱动驱动件21带动安装箱22向右移动并驱动转动驱动组件222使得卡钩221卡在卡接孔2311上,然后再次驱动驱动件21即可带动放料板23从炉体1内向左移出。

[0039] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

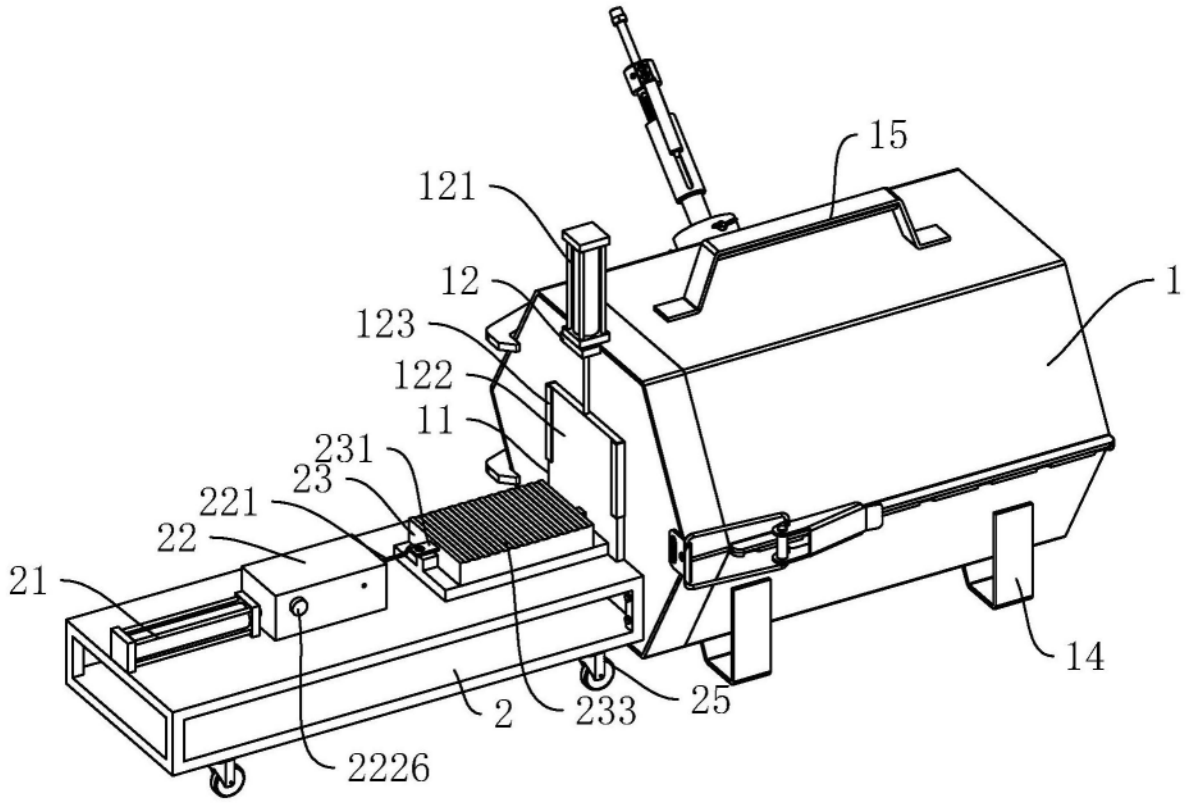


图1

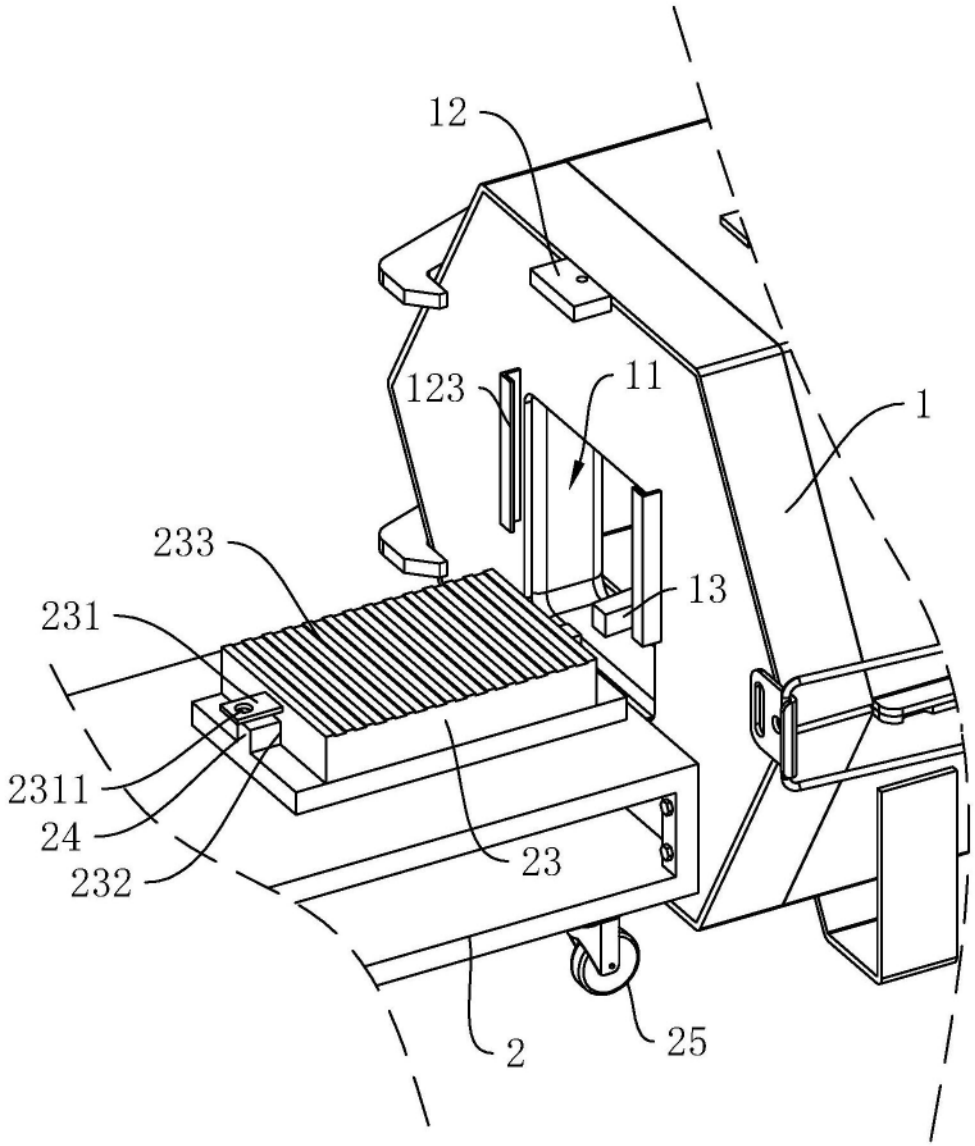

12
123
11
1
233
13
231
2311
24
232
23
2
25

图2

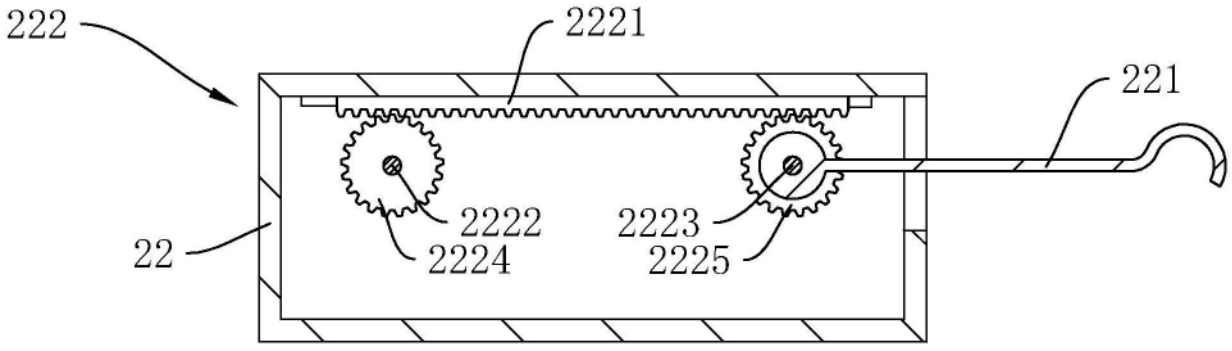

222
2221
221
2222
2223
22
2224
2225

图3