(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107975307 B
(45)授权公告日 2023.12.29

(21)申请号 201610916410.X

(22)申请日 2016.10.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107975307 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(73)专利权人 佛山市南海红星锁业有限公司
地址 528248 广东省佛山市南海区黄岐泌冲工业区

(72)发明人 郭樟星

(74)专利代理机构 深圳信科专利代理事务所(普通合伙) 44500
专利代理师 叶万里

(51)Int.Cl.
E05B 67/00(2006.01)
E05B 67/02(2006.01)
E05B 67/38(2006.01)

(56)对比文件
AU 2004216656 A1,2006.04.27
AU 2012216612 A1,2013.03.21
CN 103924848 A,2014.07.16
CN 104527849 A,2015.04.22
CN 105113873 A,2015.12.02
CN 200968103 Y,2007.10.31
CN 201090084 Y,2008.07.23
CN 204754505 U,2015.11.11
CN 205558549 U,2016.09.07
CN 206110901 U,2017.04.19
CN 2290667 Y,1998.09.09
CN 2467707 Y,2001.12.26
CN 2471889 Y,2002.01.16
CN 2527655 Y,2002.12.25
CN 2704662 Y,2005.06.15
JP 3199471 U,2015.08.27
TW 426003 U,2001.03.11
TW M506866 U,2015.08.11
US 2013014548 A1,2013.01.17 (续)

审查员 刘帅

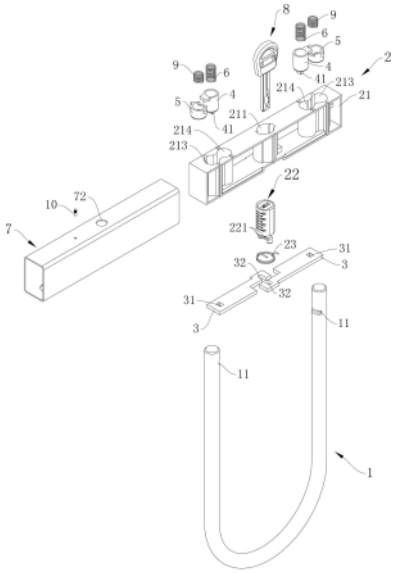
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种自动上锁的U形锁

(57)摘要

本发明涉及一种自动上锁的U形锁，包括U形锁杆、锁体，其点征在于所述锁体包括锁壳、锁芯、锁销、触发保险机构，触发保险机构包括限位件、限位弹簧、顶压件及顶压弹簧，锁壳顶面上锁孔，锁孔的侧旁还设有嵌套槽，锁壳的底面上设有滑槽，嵌套槽的槽底还设有贯穿到滑槽的穿孔；顶压弹簧套装于顶压件中并与顶压件一起套装入锁孔中，限位弹簧套装于限位件中并与限位件一起套装入嵌套槽中，顶压件与限位件相卡接一起；锁销呈平躺安装于滑槽中；锁销上设有限位孔，限位件的底部还设有限位凸部，该限位凸部穿过穿孔卡入到锁销的限位孔中，锁芯安装在锁壳中，且该锁芯与锁销相连接。本发明具有结构简单、可靠性高、使用方便、使用寿命长等特点。



CN 107975307 B

[转续页]

[接上页]

(56)对比文件

US 5005386 A,1991.04.09

陈立蓉;杨随先;陈自强.“卡片”式机械锁创新设计.机械设计与制造.2016,(04),全文.

1.一种自动上锁的U形锁,包括U形锁杆(1)、锁体(2),其特征在于:所述锁体(2)包括锁壳(21)、锁芯(22)、锁销(3)、触发保险机构,其中

所述触发保险机构包括限位件(4)、限位弹簧(6)、顶压件(5)及顶压弹簧(9),所述锁壳(21)顶面上设有呈贯穿锁壳(21)的锁孔(213),在该锁孔(213)的侧旁还设有嵌套槽(214),在锁壳(21)的底面上还设有供锁销(3)嵌装的滑槽(212),所述嵌套槽(214)的槽底还设有贯穿到滑槽(212)的穿孔(215);

所述顶压弹簧(9)套装于顶压件(5)中并与顶压件(5)一起套装入锁孔(213)中,所述限位弹簧(6)套装于限位件(4)中并与限位件(4)一起套装入嵌套槽(214)中,且所述顶压件(5)与限位件(4)相卡接一起;

所述锁销(3)呈平躺安装于滑槽(212)中;在锁销(3)上还设有限位孔(31),所述限位件(4)的底部还设有限位凸部(41),该限位凸部(41)穿过穿孔(215)卡入到锁销(3)的限位孔(31)中;

所述锁芯(22)安装在锁壳(21)中,且该锁芯(22)与锁销(3)相连接。

2.根据权利要求1所述自动上锁的U形锁,其特征在于:还包括有一自锁弹簧(23),所述锁芯(22)安装于锁壳(21)中部设有的锁芯孔(211)中,在锁芯(22)上还设有拨销部(221),该拨销部(221)与锁销(3)连接;所述自锁弹簧(23)套装于锁芯孔(211)中,且该自锁弹簧(23)设有两个卡接端部(231),其一个卡接端部(231)与锁芯(22)相卡接,另一个卡接端部(231)卡接在锁芯孔(211)的孔壁上。

3.根据权利要求2所述自动上锁的U形锁,其特征在于:所述锁销(3)上设有与拨销部(221)相卡接的卡接槽(32)。

4.根据权利要求2所述自动上锁的U形锁,其特征在于:所述锁体(2)还包括有一外壳(7),该外壳(7)套置在锁壳(21)上,在外壳(7)的底面上相对应地设有与锁孔(213)位置相对应的第一通孔(71),在该外壳(7)的顶面上相对应地设有与锁芯孔(211)位置相对应的第二通孔(72)。

一种自动上锁的U形锁

技术领域

[0001] 本发明涉及锁具技术领域，特别是一种U形锁。

背景技术

[0002] 如中国专利申请号200720114396.8、名称为“U形锁”的专利文献，公开了一种U形锁产品，这类型U形锁包括锁头、空心管、内芯、锁闸、送子、锁环，送子可上下活动地安装在内芯中，送子的下方设有送子弹簧，在送子的侧面上还设有与锁闸相配合作用的锁闸；这类型的U形锁在没有上锁时，竖板的上端与锁闸的端部相抵接；当上锁时，锁环会推动送子向下移动，使竖板的脱离锁闸，实现自动上锁。这类型的U形锁使用时锁闸与送子的竖板上端会相互摩擦，使用时间长了锁闸的端部与送子的竖板上端都有不同程度的磨损，使送子的竖板失去了顶住锁闸的作用，令到锁闸会伸入到活动孔中，出现假锁的现象，使得在上锁时锁环会与锁闸刮擦而发生磨损，使用寿命短；另外，锁闸端部的磨损会降低了锁闭的稳定性，可靠性差。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动上锁的U形锁，该U形锁具有结构简单、可靠性高、使用方便、使用寿命长等优点。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的：一种自动上锁的U形锁，包括U形锁杆、锁体，其特点在于所述锁体包括锁壳、锁芯、锁销、触发保险机构，其中所述触发保险机构包括限位件、限位弹簧、顶压件及顶压弹簧，所述锁壳顶面上设有呈贯穿锁壳的锁孔，在该锁孔的侧旁还设有嵌套槽，在锁壳的底面上还设有供锁销嵌装的滑槽，所述嵌套槽的槽底还设有贯穿到滑槽的穿孔；所述顶压弹簧套装于顶压件中并与顶压件一起套装入锁孔中，所述限位弹簧套装于限位件中并与限位件一起套装入嵌套槽中，且所述顶压件与限位件相卡接一起；所述锁销呈平躺安装于滑槽中；在锁销上还设有限位孔，所述限位件的底部还设有限位凸部，该限位凸部穿过穿孔卡入到锁销的限位孔中；所述锁芯安装在锁壳中，且该锁芯与锁销相连接。

[0005] 进一步地，还包括有一自锁弹簧，所述锁芯安装于锁壳中部设有的锁芯孔中，在锁芯上还设有拨销部，该拨销部与锁销连接；所述自锁弹簧套装于锁芯孔中，且该自锁弹簧设有两个卡接端部，其一个卡接端部与锁芯相卡接，另一个卡接端部卡接在锁芯孔的孔壁上。

[0006] 再进一步地，所述锁销上设有与拨销部相卡接的卡接槽。

[0007] 本发明由于采用了前面所述技术方案，使其能获得如下技术效果：

[0008] 本发明采用了由限位件、限位弹簧、顶压件及顶压弹簧构成的触发保险机构，解锁时，锁芯转动，带动锁销缩回滑槽中，顶压件在顶压弹簧的作用下将U形锁杆弹出，以方便用户取出，而限位件的限位凸部在限位弹簧的作用下穿过穿孔卡入到锁销的限位孔中，使得解锁后锁销不会伸入到锁孔中；这样的设计，使锁销的端部不会发生磨损，能有效地避免了锁销与U形锁杆相互碰撞而损坏，使本发明具有结构简单、可靠性高、使用方便、使用寿命长

的优点。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图。

[0010] 图2为本发明的拆装结构示意图。

[0011] 图3为图2中的锁壳翻转180度后的立体结构示意图。

[0012] 图4为图2中的外壳翻转180度后的立体结构示意图。

[0013] 图5为本发明的自锁弹簧的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图1、图2、图3、图4、图5所示，本发明所述一种自动上锁的U形锁，包括U形锁杆1、锁体2，所述锁体2包括锁壳21、锁芯22、锁销3、触发保险机构，其中所述触发保险机构包括限位件4、限位弹簧6、顶压件5及顶压弹簧9，所述锁壳21顶面上设有呈贯穿锁壳21的锁孔213，在该锁孔213的侧旁还设有嵌套槽214，在锁壳21的底面上还设有供锁销3嵌装的滑槽212，所述嵌套槽214的槽底还设有贯穿到滑槽212的穿孔215；所述顶压弹簧9套装于顶压件5中并与顶压件5一起套装入锁孔213中，所述限位弹簧6套装于限位件4中并与限位件4一起套装入嵌套槽214中，且所述顶压件5与限位件4相卡接一起；所述锁销3呈平躺安装于滑槽212中；在锁销3上还设有限位孔31，所述限位件4的底部还设有限位凸部41，该限位凸部41穿过穿孔215卡入到锁销3的限位孔31中；所述锁芯22安装在锁壳21中，且该锁芯22与锁销3相连接。通过采用了触发保险机构，解锁时，锁芯22转动，带动锁销3缩回滑槽212中，顶压件5在顶压弹簧9的作用下将U形锁杆1弹出，以方便用户取出，而限位件4的限位凸部41在限位弹簧6的作用下穿过穿孔215卡入到锁销3的限位孔31中，使得解锁后锁销3不会伸入到锁孔213中；这样的设计，使锁销3的端部不会发生磨损，能有效地避免了锁销3与U形锁杆1相互碰撞而损坏，使本发明具有结构简单、可靠性高、使用方便、使用寿命长的优点。

[0015] 为了使本发明实现自动上锁的功能，如图2、图5所示，本发明还包括有一自锁弹簧23，所述锁芯22安装于锁壳21中部设有的锁芯孔211中，在锁芯22上还设有拨销部221，该拨销部221与锁销3连接；所述自锁弹簧23套装于锁芯孔211中，且该自锁弹簧23设有两个卡接端部231，其一个卡接端部231与锁芯22相卡接，另一个卡接端部231卡接在锁芯孔211的孔壁上。本发明只采用了一个自锁弹簧23，该自锁弹簧23带动锁芯22转动，从而实现自动上锁的功能。

[0016] 为了使锁销3与拨销部221之间的连接结构更加合理，如图2所示，所述锁销3上设有与拨销部221相卡接的卡接槽32。

[0017] 为了使锁体2的外侧面结构更加整洁，如图2、图4所示，所述锁体2还包括有一外壳7，该外壳7套置在锁壳21上，并通过固定螺栓10固定，在外壳7的底面上相对应地设有与锁孔213位置相对应的第一通孔71，在该外壳7的顶面上相对应地设有与锁芯孔211位置相对应的第二通孔72。

[0018] 本发明可以应用在U形锁杆1的一端铰装在锁体上，对U形锁杆1另一端实现锁定的方案；也可以应用于如图2、图3所示的锁体2对U形锁杆1的两端实现锁定的方案，这种方案的锁体包括有二组触发保险机构，相对应地也包括有两个锁销3，在U形锁杆1的各端部分别

设有锁槽11;该方案的本发明的工作原理大致如下:如图2、图3所示,上锁时,将U形锁杆1的端部插入到锁孔213中,U形锁杆1的端部推动顶压件5带动限位件4移动,使限位件4的限位凸部41脱离锁销3的限位孔31,此时,自锁弹簧23会带动锁芯22转动,令到锁芯22的拨销部221同时推动二个锁销3分别插入到U形锁杆1的锁槽11中,完成上锁动作;解锁时,将钥匙8插入到锁芯22的钥匙孔中,转动钥匙8,使钥匙8带动锁芯22转动,而锁芯22上的拨销部221拉动锁销3缩回滑槽212中,而此时,在限位弹簧6、顶压弹簧9的作用下限位件4、顶压件5会复位,其中顶压件5会将U形锁杆1推出,而限位件4的限位凸部41穿过穿孔215卡入到锁销3的限位孔31中,使锁销3被限定在滑槽212中。

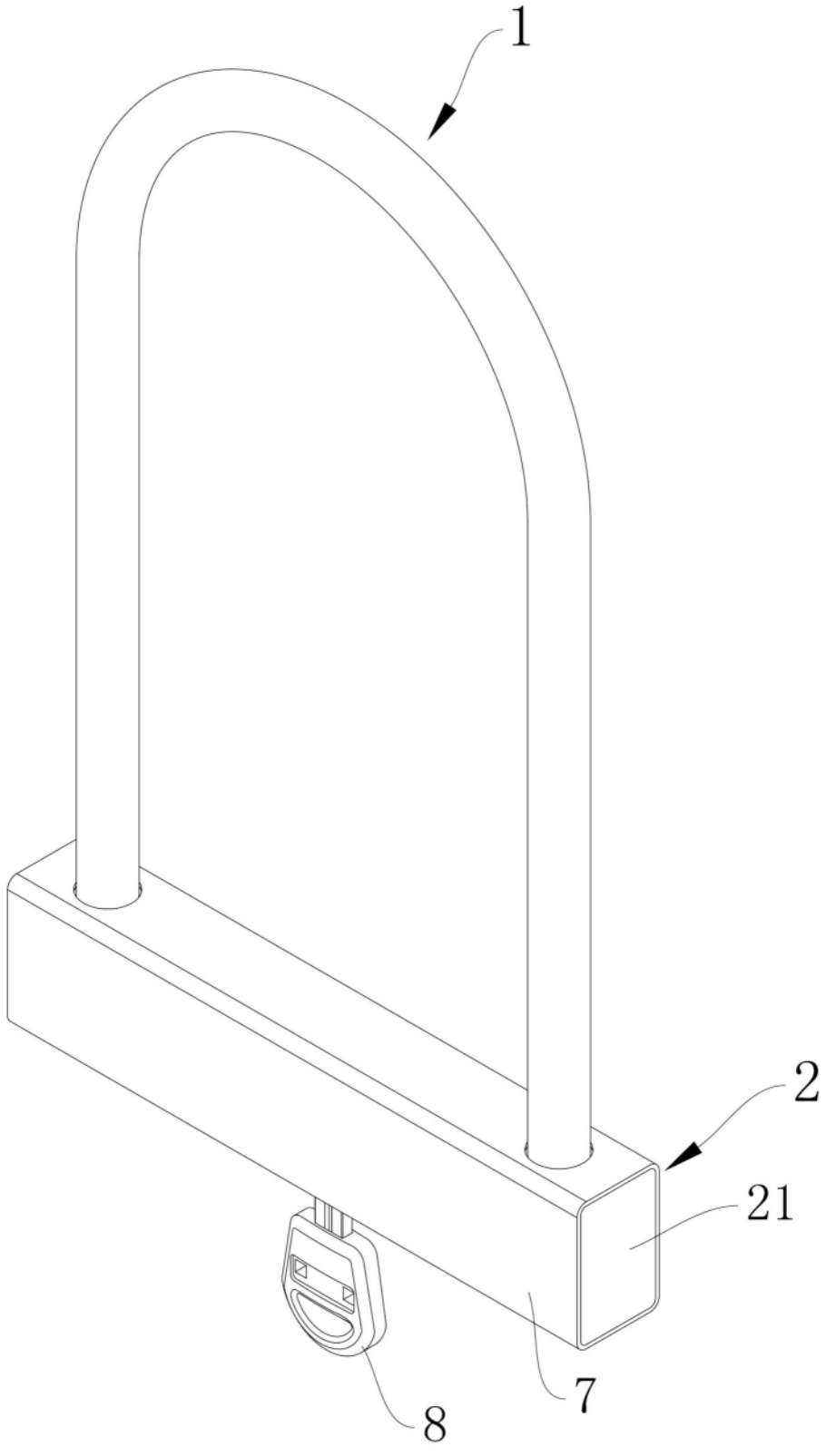


图1

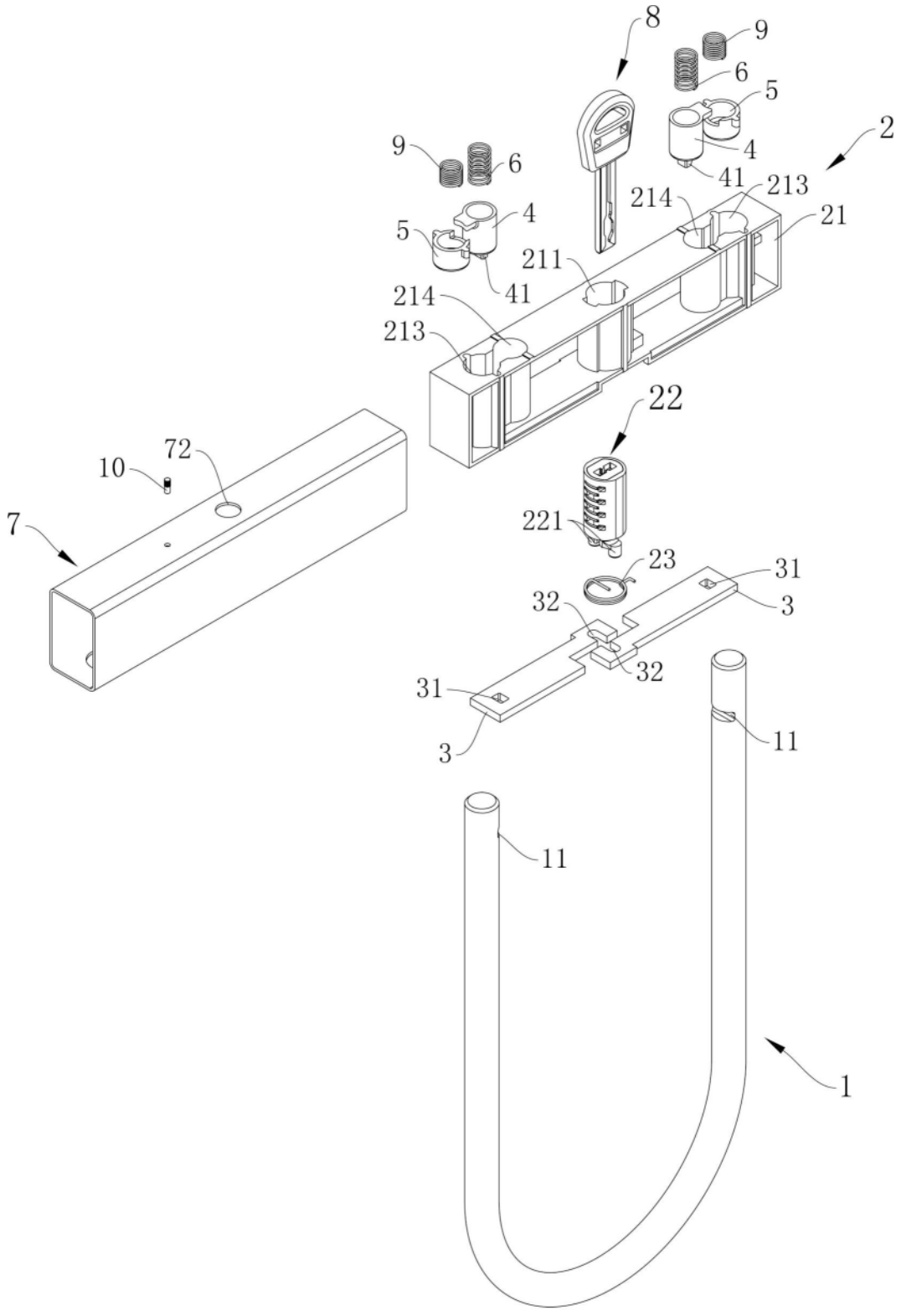


图2

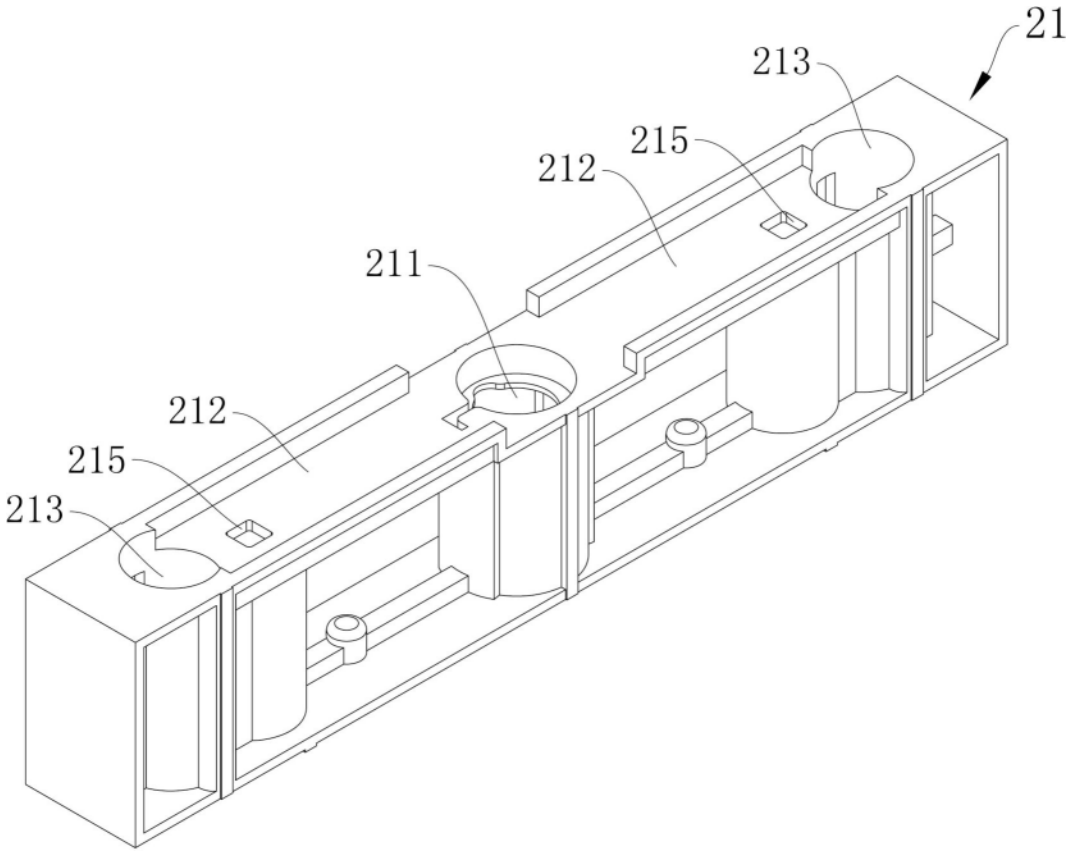


图3

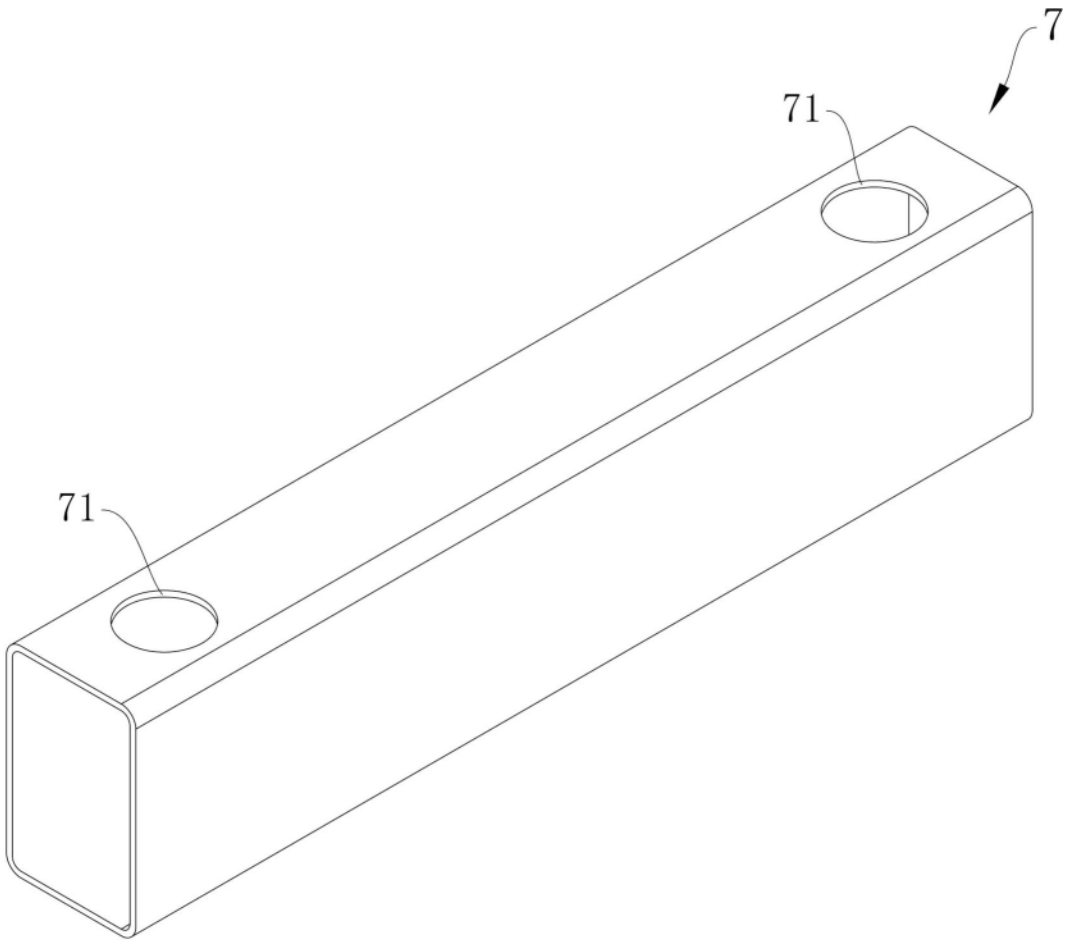


图4

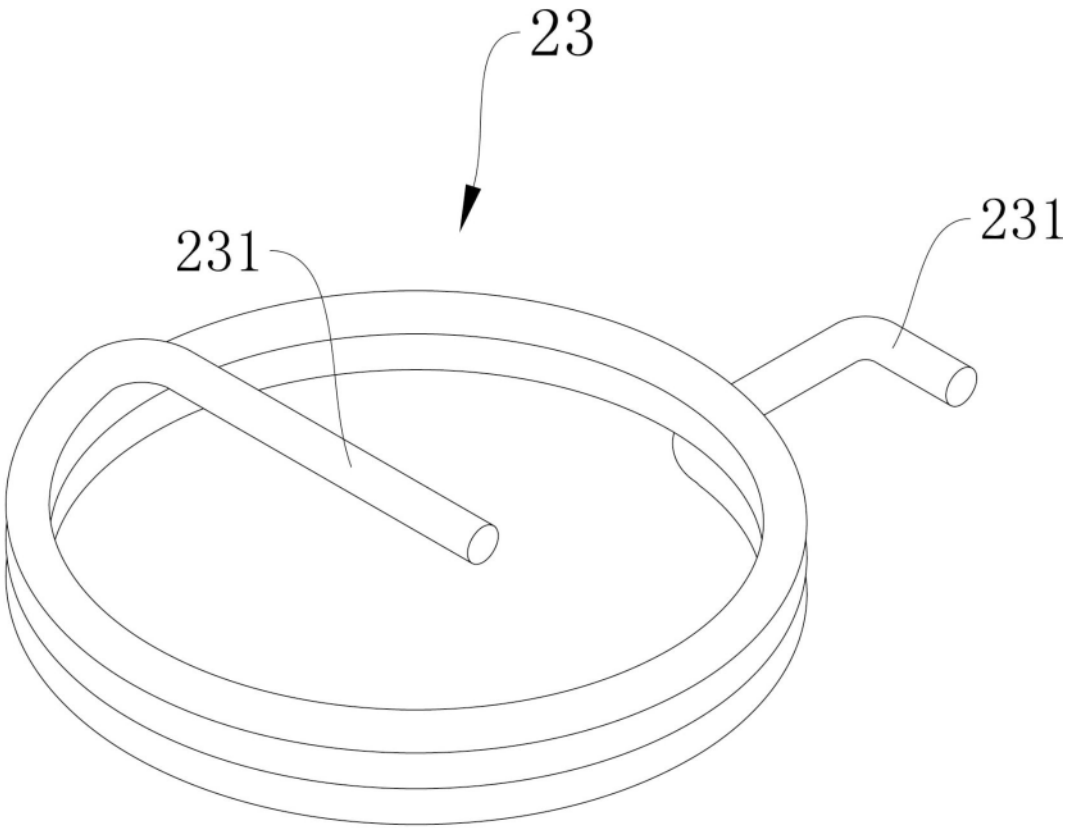


图5