



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207297948 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721356929.3

(22)申请日 2017.10.20

(73)专利权人 浙江盾安智控科技股份有限公司

地址 浙江省绍兴市诸暨县店口工业区解放路689号

(72)发明人 褚周生 朱新炎 俞冠正

(74)专利代理机构 杭州华进联浙知识产权代理有限公司 33250

代理人 李丽华

(51) Int. Cl.

F16K 5/06(2006.01)

F16K 5/08(2006.01)

F16K 31/60(2006.01)

F16K 35/10(2006.01)

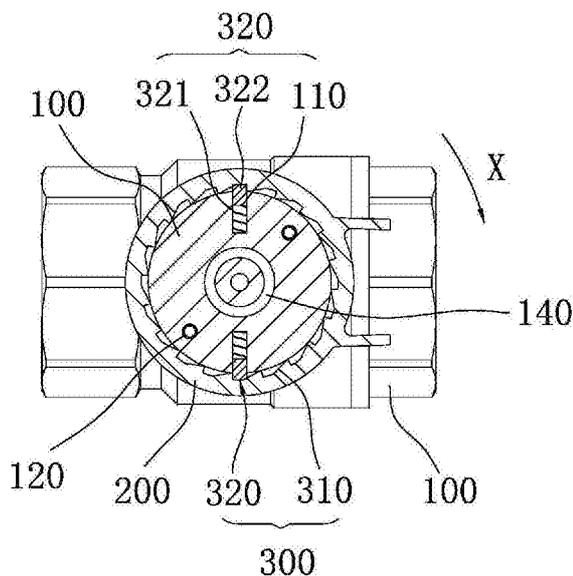
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

锁控球阀及其组件

(57)摘要

本实用新型涉及阀门技术领域,特别是涉及锁控球阀及其组件。该锁控球阀,包括阀体及与
所述阀体转动连接且用于控制所述阀体开启与
闭合的手柄,所述阀体与所述手柄之间设有防回
旋结构,所述防回旋结构在所述手柄将所述阀
体关闭的过程中,阻止该手柄回转。本实用新
型的优点在于:通过在所述阀体与所述手柄之
间设有防回旋结构,防回旋结构在所述手柄
将所述阀体关闭的过程中,阻止该手柄回转。
可以理解,当转动手柄将该阀体中阀门关闭
过程中,即使该手柄没有被锁定,防回旋结构
也可防止该手柄回转以致再次将阀门开启。
其设计更加合理,不仅提高了该锁控球阀使
用的安全性且结构简单。



1. 一种锁控球阀,包括阀体、阀芯、阀杆及手柄,所述阀芯设置在所述阀体内,所述阀杆一端与所述阀芯连接,所述阀杆另一端与所述手柄连接,所述手柄与所述阀体转动连接,转动所述手柄并控制所述阀体开启与闭合,其特征在于,所述阀体与所述手柄之间设有防回旋结构,所述防回旋结构在所述手柄将所述阀体关闭的过程中,阻止该手柄回转。

2. 根据权利要求1所述的锁控球阀,其特征在于,所述防回旋结构包括设在所述阀体与所述手柄两者其中之一上的限位齿盘,以及设置在所述阀体与所述手柄两者中的另一个上的第一限位组件,所述第一限位组件卡于所述限位齿盘的齿槽内;在所述手柄关闭所述阀体的过程中,所述第一限位组件与所述限位齿盘配合回缩,所述第一限位组件在所述手柄回旋时抵挡住所述限位齿盘的齿部。

3. 根据权利要求2所述的锁控球阀,其特征在于,所述限位齿盘的每个齿部均包括引导面及止挡面,所述引导面与所述止挡面位于所述齿部的两侧,在所述手柄关闭所述阀体的过程中,所述引导面引导并压迫所述第一限位组件回缩,所述止挡面在所述手柄回旋时挡住所述第一限位组件。

4. 根据权利要求3所述的锁控球阀,其特征在于,所述限位齿盘环绕所述手柄的内壁设置,所述第一限位组件设置在所述阀体的侧壁上;或者所述限位齿盘环绕所述的阀体的侧壁设置,所述第一限位组件在所述手柄的内壁上。

5. 根据权利要求4所述的锁控球阀,其特征在于,所述第一限位组件包括第一弹性元件及第一磁钢,所述阀体的侧壁上设有第一安装孔,所述第一弹性元件收容在所述第一安装孔内,所述第一磁钢的一端收容在所述第一安装孔内并与所述第一弹性元件抵靠,所述第一磁钢的另一端卡在所述限位齿盘的齿槽内。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的锁控球阀,其特征在于,所述阀体与所述手柄之间还设有锁止结构,所述锁止结构在所述手柄转动至将所述阀体关闭并位于与所述阀体相对锁止的位置时,锁止所述手柄。

7. 根据权利要求6所述的锁控球阀,其特征在于,所述锁止结构包括开设在所述手柄上的锁止孔及设在所述阀体的顶壁上且与能够卡在所述锁止孔的第二限位组件,所述第二限位组件具有伸缩功能,在所述手柄从与所述阀体相对锁止的位置错开时,所述手柄压缩所述第二限位组件,在所述手柄位于与所述阀体相对锁止的位置时,所述第二限位组件凸伸卡入所述锁止孔。

8. 根据权利要求7所述的锁控球阀,其特征在于,所述第二限位组件包括锁止销及第二弹性元件,所述阀体的顶壁设有第二安装孔,所述第二弹性元件安装在所述第二安装孔内,所述锁止销的一端收容在所述第二安装孔内并与所述第二弹性元件抵靠,所述锁止销的另一端在所述手柄位于与所述阀体相对锁止的位置时,卡入所述锁止孔内。

9. 根据权利要求8所述的锁控球阀,其特征在于,所述锁止结构还包括第二磁钢,所述第二磁钢收容在所述锁止孔内,并且在所述锁止销卡入所述锁止孔后与所述锁止销抵靠。

10. 一种锁控球阀组件,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的锁控球阀以及将所述锁控球阀开启的专用钥匙。

锁控球阀及其组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,特别是涉及一种锁控球阀及其组件。

背景技术

[0002] 在供水、供气、管道运输等行业的各种管路上,阀门有着广泛的应用。在许多场合,需要对阀门进行控制,以防止阀门被随意开闭。若阀门被误操作或擅自操作后,存在自来水、燃气等介质泄漏的安全隐患,或者被盗用的风险。

[0003] 现有市场上的锁控球阀是一种带锁装置的阀,其具有锁定功能,以防止阀门被随意开闭。此时,该锁控球阀的开/闭时需专用钥匙配合。就目前而言,现有的锁控球阀在关闭的过程中,其带锁装置对该锁控球阀进行锁定时,会出现阀门已经关闭,但带锁装置未移动到位,导致漏锁等状况。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种使用更加安全的锁控球阀。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:包括阀体、阀芯、阀杆及手柄,所述阀芯设置在所述阀体内,所述阀杆一端与所述阀芯连接,所述阀杆另一端与所述手柄连接,所述手柄与所述阀体转动连接,转动所述手柄并控制所述阀体开启与闭合,其特征在于,所述阀体与所述手柄之间设有防回旋结构,所述防回旋结构在所述手柄将所述阀体关闭的过程中,阻止该手柄回转。

[0006] 在本申请中,通过在所述阀体与所述手柄之间设有防回旋结构,防回旋结构在所述手柄将所述阀体关闭的过程中,阻止该手柄回转。可以理解,当转动手柄将该阀体中阀门关闭过程中,即使该手柄没有被锁定,防回旋结构也可防止该手柄回转以致再次将阀门开启。其设计更加合理,不仅提高了该锁控球阀使用的安全性且结构简单。

[0007] 在其中一个实施例中,所述防回旋结构包括设在所述阀体与所述手柄两者其中之一上的限位齿盘,以及设置在所述阀体与所述手柄两者中的另一个上的第一限位组件,所述第一限位组件卡于所述限位齿盘的齿槽内;在所述手柄关闭所述阀体的过程中,所述第一限位组件与所述限位齿盘配合回缩,所述第一限位组件在所述手柄回旋时抵挡住所述限位齿盘的齿部。

[0008] 第一限位组件与齿盘的齿槽配合回缩,且该第一限位组件抵挡在齿盘的齿部以阻止手柄回旋。在此过程中,手柄可相对阀体转动并关闭该阀体,但无法再次回旋开启。

[0009] 在其中一个实施例中,所述限位齿盘的每个齿部均包括引导面及止挡面,所述引导面与所述止挡面位于所述齿部的两侧,在所述手柄关闭所述阀体的过程中,所述引导面引导并压迫所述第一限位组件回缩,所述止挡面在所述手柄回旋时挡住所述第一限位组件。

[0010] 在其中一个实施例中,所述限位齿盘环绕所述手柄的内壁设置,所述第一限位组件设置在所述阀体的侧壁上;或者所述限位齿盘环绕所述的阀体的侧壁设置,所述第一限

位组件在所述手柄的内壁上。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一限位组件包括第一弹性元件及第一磁钢,所述阀体的侧壁上设有第一安装孔,所述第一弹性元件收容在所述第一安装孔内,所述第一磁钢的一端收容在所述第一安装孔内并与所述第一弹性元件抵靠,所述第一磁钢的另一端卡在所述限位齿盘的齿槽内。

[0012] 在其中一个实施例中,所述阀体与所述手柄之间还设有锁止结构,所述锁止结构在所述手柄转动至将所述阀体关闭并位于与所述阀体相对锁止的位置时,锁止所述手柄。

[0013] 在其中一个实施例中,所述锁止结构包括开设在所述手柄上的锁止孔及设在所述阀体的顶壁上且与能够卡在所述锁止孔的第二限位组件,所述第二限位组件具有伸缩功能,在所述手柄从与所述阀体相对锁止的位置错开时,所述手柄压缩第二限位组件,在所述手柄位于与所述阀体相对锁止的位置时,所述第二限位组件凸伸卡入所述锁止孔。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第二限位组件包括锁止销及第二弹性元件,所述阀体的顶壁设有第二安装孔,所述第二弹性元件安装在所述第二安装孔内,所述锁止销的一端收容在所述第二安装孔内并与所述第二弹性元件抵靠,所述锁止销的另一端在所述手柄位于与所述阀体相对锁止的位置时,卡入所述锁止孔内。

[0015] 在其中一个实施例中,所述锁止结构还包括第二磁钢,所述第二磁钢收容在所述锁止孔内,并且在所述锁止销卡入所述锁止孔后与所述锁止销抵靠。

[0016] 在其中一个实施例中,所述第二磁钢的外径大于第二安装孔的内径。

[0017] 一种锁控球阀组件,包括锁控球阀以及将所述锁控球阀开启的专用钥匙。

[0018] 与现有的技术相比,本锁控球阀的优点在于:

[0019] 通过在所述阀体与所述手柄之间设有防回旋结构,防回旋结构在所述手柄将所述阀体关闭的过程中,阻止该手柄回转。可以理解,当转动手柄将该阀体中阀门关闭过程中,即使该手柄没有被锁定,防回旋结构也可防止该手柄回转以致再次将阀门开启。其设计更加合理,不仅提高了该锁控球阀使用的安全性且结构简单。

附图说明

[0020] 图1为本实施例提供的结构示意图。

[0021] 图2为本实施例提供的详细结构示意图。

[0022] 图3为本实施例提供的图1中A-A向剖视图。

[0023] 图4为本实施例提供的手柄立体图结构示意图。

[0024] 图5为本实施例提供的图4仰视图。

[0025] 图6为本实施例提供的图5中B处放大图。

[0026] 图7为本实施例提供的专用钥匙结构示意图。

[0027] 图中,阀体100、第一安装孔110、第二安装孔120、阀芯130、阀杆140、固定装置150、阀座160、阀盖170、定位板180、手柄200、防回旋结构300、限位齿盘310、引导面311、止挡面312、第一限位组件320、第一弹性元件321、第一磁钢322、锁止结构400、锁止孔410、第二限位组件420、锁止销421、第二弹性元件422、第二磁钢430、专用钥匙500、第三磁钢510、第四磁钢520。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0029] 如图1和图3所示,本实用新型提供一种锁控球阀,该锁控球阀10包括阀体100及与阀体100转动连接的手柄200。手柄200相对于阀体100转动的同时并控制阀体100中阀门的开启与闭合。在阀体100与手柄200之间设有防回旋结构300。该防回旋结构300在手柄200将所述阀体100关闭的过程中,用于阻止该手柄200回转,以避免在阀体100关闭的过程中,手柄200回转开启阀体100中的阀门,造成自来水、燃气等介质的泄漏。

[0030] 具体地,参见图3、图4,防回旋结构300包括设在阀体100与手柄200两者其中之一上的限位齿盘310,以及设置在阀体100与手柄200两者中的另一个上的第一限位组件320。限位齿盘310上的外缘设有齿部,相邻的齿部之间形成齿槽。第一限位组件320能够伸缩,且第一限位组件320卡于限位齿盘310的齿槽内。在手柄200相对阀体10旋转并关闭阀门的过程中,第一限位组件320与限位齿盘310配合回缩,第一限位组件320在手柄200回旋时抵挡住限位齿盘310的齿部,以阻止手柄200回转开启该阀体100。

[0031] 可选地,在本实施例中,防回旋结构300包括设置在手柄200上的限位齿盘310,及设在阀体100上且能够伸缩的第一限位组件320。第一限位组件320卡于限位齿盘310的齿槽内。在手柄200相对阀体10旋转并关闭阀门的过程中,第一限位组件320与限位齿盘310配合回缩,第一限位组件320在手柄200回旋时抵挡住限位齿盘310的齿部,以阻止手柄200回转开启该阀体100。

[0032] 优选地,限位齿盘310环绕手柄200的内壁设置。手柄200与限位齿盘310连为一体式结构。第一限位组件320设置在阀体100的侧壁上。

[0033] 在本实施例中,作出如下定义:如图3所示,手柄200相对阀体100沿X方向顺时针转动时为闭合该阀体100。止挡面312用于阻止手柄200相对阀体100顺时针转动闭合阀体100时,逆时针回转开启阀体100。

[0034] 当然,作出上述的定义的初衷,仅仅是为了便于更加清楚的描述该实用新型的结构以及原理。

[0035] 优选地,请参见图5和图6,引导面311倾斜设置,且引导面311从限位齿盘310的齿槽槽底顺时针延伸至与所述齿槽相邻的止挡面312。引导面311靠近止挡面312的一端凸出于所述齿槽槽底。当手柄200顺时针转动闭合该阀门时,第一限位组件320依次顺时针经过引导面311以及止挡面312,并且在引导面311的压迫作用下,第一限位组件320沿着引导面311的倾斜面一直被压缩,当第一限位组件320经过止挡面312时,第一限位组件320复位,此时第一限位组件320位于齿槽内并抵靠在止挡面312上,以阻止该手柄200回转。

[0036] 在本实施例中,第一限位组件320包括第一弹性元件321及第一磁钢322。在阀体100的侧壁上设有第一安装孔110。第一弹性元件321收容在第一安装孔110内。第一磁钢322的一端收容在第一安装孔110内并与所述第一弹性元件321抵靠,第一磁钢322的另一端卡在所述限位齿盘310的齿槽内。

[0037] 在其他实施例中,防回旋结构300包括设置在阀体100上的限位齿盘310,及设在手柄200上且能够伸缩的第一限位组件320。第一限位组件320卡于限位齿盘310的齿槽内。在手柄200相对阀体10旋转并关闭阀门的过程中,第一限位组件320与限位齿盘310配合回缩,

第一限位组件320在手柄200回旋时抵挡住限位齿盘310的齿部,以阻止手柄200回转开启该阀体100。

[0038] 在该实施例中,限位齿盘310环绕所述的阀体100的侧壁周向设置;第一限位组件320设置在手柄200的内壁上。

[0039] 在该实施例中,在手柄200的内壁上设置第一安装孔110,第一弹性元件 321收容在第一安装孔110内,第一磁钢322的一端收容在第一安装孔110内并与所述第一弹性元件321抵靠,第一磁钢322的另一端卡在所述限位齿盘310 的齿槽内。

[0040] 进一步地,在上述所有实施例中,参见图5,限位齿盘310的每个齿部均包括引导面311及止挡面312。引导面311与止挡面312位于所述齿部的两侧,并且引导面311与止挡面312相交。在手柄200关闭阀门的过程中,引导面311 引导并压迫第一限位组件320回缩,止挡面312在手柄200回旋时挡住第一限位组件320。

[0041] 第一弹性元件321的结构不限,只需确保第一弹性元件321能够被压缩即可。例如,第一弹性元件321为弹簧或者橡胶柱。

[0042] 优选地,第一弹性元件321为弹簧。

[0043] 当手柄200相对阀体100转动并关闭阀门的过程中,位于限位卡盘310上的引导面311挤压该第一磁钢322,第一弹性元件321被压缩,当第一磁钢322 运动至引导面311靠近止挡面312的一端时,第一磁钢322的远离第一弹性元件321的端面与阀体100的侧壁或手柄200内壁齐平设置。随着手柄200的转动,当第一磁钢322运动至止挡面312时,第一弹性元件321复位并使第一磁钢322卡于限位齿盘310上的齿槽内。此时,第一磁钢322抵靠在止挡面312 上,以防止手柄回转。

[0044] 可以理解,当手柄200相对阀体100转动并关闭阀门的过程中,在引导面 311的作用下,第一弹性元件321会反复收缩。而当第一磁钢322卡于齿槽内时,第一磁钢322起到的是限位作用。

[0045] 结合上述所有实施例,如图1所示,在阀体100与手柄200之间还设有锁止结构400。锁止结构400在手柄200转动至将阀门关闭并位于与所述阀体100 相对锁止的位置时,锁止所述手柄200。

[0046] 在本实施例中,作如下定义:在手柄200转动至将阀门关闭,但并未位于与所述阀体100相对锁止的位置,该位置手柄200未锁止,称为手柄的漏锁状态。在手柄200转动至将阀门关闭并位于与所述阀体100相对锁止的位置,该位置手柄200完全锁止,称为手柄完全锁止。

[0047] 当然,作出上述的定义的初衷,仅仅是为了便于更加清楚的描述该实用新型的结构以及原理。

[0048] 具体地,在本实施例中,如图2所示,锁止结构400包括开设在手柄200 上的锁止孔410及设在阀体100顶壁上且与能够卡在所述锁止孔410的第二限位组件420。第二限位组件420具有伸缩功能。在手柄200从与阀体100相对锁止的位置错开时,手柄200压缩第二限位组件420;在手柄200位于与阀体100 相对锁止的位置时,第二限位组件420凸伸卡入锁止孔410,以实现手柄200的锁止。

[0049] 具体地,在本实施例中,第二限位组件420包括锁止销421及第二弹性元件422。在阀体100的顶壁设有第二安装孔120。锁止销421收容在所述锁止孔 410内;第二弹性元件

422安装在第二安装孔120内。锁止销421的一端收容在所述第二安装孔120内并与所述第二弹性元件422抵靠,所述锁止销421的另一端在手柄200位于与阀体100相对锁止位置时,卡入所述锁止孔410内,实现手柄200的锁止。在解锁手柄200时,采用专用钥匙将锁止销421顶出锁止,此时所述锁止销421远离第二弹性元件422的端面与所述手柄200的内端面齐平设置,实现手柄200解锁,以开启阀门。

[0050] 进一步地,所述锁止结构400还包括第二磁钢430,所述第二磁钢430收容在所述锁止孔410内,并且在所述锁止销421卡入锁止孔410后与所述锁止销421抵靠。解锁时,挤压第二磁钢430,使得第二弹性元件422压缩,使得锁止销421远离第二弹性元件422的端面与所述手柄200的内端面齐平设置。

[0051] 优选地,第二磁钢430的外径大于第二安装孔120的内径。由于第二磁钢430的外径大于第二安装孔120的内径,在解锁手柄200的过程中,挤压第二磁钢430,以使锁止销421的端面与手柄内侧端面齐平时,可防止第二磁钢430卡入第二安装孔120内,致使解锁失败。

[0052] 进一步地,所述第一安装孔110的轴线与第二安装孔120的轴线垂直设置。

[0053] 当手柄200转动至将阀门关闭并位于与所述阀体100相对锁止的位置时,所述第二安装孔120的轴心与锁止孔410内轴心重合,此时锁止销421的其中一端位于第二安装孔120,锁止销421另一端位于锁止孔410内。手柄200完全锁止,阀门处于完全密封状态,即介质无法流通。

[0054] 在其中一个实施例中,所述锁止孔410的个数可以为多个,同时,所述第二安装孔120的个数与锁止孔410一一对应设置。每个锁止孔410内均容置有锁止销421,每个第二安装孔120内均容置有第二弹性元件422。当阀门处于完全密封状态时,锁止孔410的轴心与第二安装孔120轴心重合。

[0055] 优选地,在本实施例中,所述锁止孔410具有两个,且两个锁止孔410对称地设置在手柄200上,所述锁止孔410为盲孔。第二安装孔120具有两个,且两个第二安装孔120对应地设置在阀体100上。第二安装孔120也为盲孔。

[0056] 在本实施例中,所述第一磁钢322、第二磁钢430均为强磁体。

[0057] 在本实施例中,再参见图2,该锁控球阀10还包括阀芯130、阀杆140。所述阀芯130设置在阀体100内,并用于密封阀体100,以防止阀体100中的介质泄露。所述阀杆140相对两端的其中一端与阀芯130固定连接,所述阀杆140的另一端与所述手柄200通过固定装置150固定连接。旋转手柄200,通过手柄200带动阀杆140转动,阀杆140带动阀芯130在阀体100内转动,以开启或关闭阀门。在阀体100内设有阀座160,所述阀座160用安装阀芯130,在阀体100的一侧设有阀盖170。

[0058] 具体地,固定装置150包括螺栓,以及垫片。阀杆140与手柄200之间通过螺栓固定连接。在螺栓的外端设有盖帽,所述盖帽的外端面与手柄200的外端面齐平设置。

[0059] 其次,所述阀杆140与所述阀体100之间设有第一密封圈。在阀体100与手柄200之间的连接处设有第二密封圈。第一密封圈、第二密封圈均用于密封作用,以防止阀体内流动的介质泄露。优选的,所述第一密封圈的横截面呈“O”形;第二密封圈的横截面呈方形。

[0060] 在阀体100的靠近手柄200的一端与阀杆140之间设有定位板180。所述阀体100上设有定位台阶。所述定位板设置在定位台阶上,且在定位板与阀体100之间设有第二密封圈。

[0061] 如图1、图7所示,为开启该锁控球阀10,从而配备了专用钥匙500。

[0062] 具体地,所述专用钥匙500上的顶部设有第三磁钢510,在专用钥匙500侧部设有第四磁钢520。所述第三磁钢510与所述第二磁钢430对应设置,所述第四磁钢520与所述第一磁钢322对应设置。

[0063] 优选地,所述第三磁钢510、第四磁钢520均为强磁体。

[0064] 进一步地,所述第三磁钢510与所述第二磁钢430的互相靠近的一端的磁性相同;所述第四磁钢520与所述第一磁钢322互相靠近的一端的磁性相同。

[0065] 本锁控球阀的开启以及关闭的工作原理如下:

[0066] 从开启到关闭,当锁控球阀处于开启状态,锁止销421靠近手柄200的一端抵靠在手柄200内侧平面上,第二弹性元件422处于压缩状态,此时上述锁止孔410与第二安装孔120错位设置(即锁止孔410的轴心与第二锁止孔420的轴心不重合);通过顺时针旋转手柄200联动阀杆和阀球进行关闭操作,在关闭的过程中,限位齿盘310上的止挡面312与第一磁钢322配合以阻止手柄200回转;随着手柄200的转动,锁控球阀完全关闭,此时锁止孔410的轴心与第二安装孔120的轴心重合,锁止销421在第二弹性元件422弹力,以及第二磁钢430磁力作用下,锁止销421的其中一端位于锁止孔410中,锁止销421另一端位于第二安装孔120内。此时,手柄200完全锁止,阀门处于完全关闭或密封状态,即介质无法流通。

[0067] 从关闭到开启,使用专用钥匙500对锁控球阀进行开启操作,将专用钥匙500套在手柄200上,此时专用钥匙500上的第三磁钢510与第二磁钢430之间互相作用产生排斥力,该排斥力压缩第二弹性元件422,以使所述锁止销421完全收容于第二锁止孔420中;同时,专用钥匙500侧部的第四磁钢520与所述第一磁钢322互相作用产生排斥力,该排斥力压缩第一弹性元件321,以使所述第一磁钢322完全收容于第一安装孔110内。此时,可旋转手柄200进行开启操作。

[0068] 从上述锁控球阀10的开启以及关闭的工作原理可知,当手柄200处于漏锁状态时,阀门容易被再次开启,致使管路中的介质泄露,造成安全隐患以及财产的损失。而通过在阀体100与手柄200之间设置的防回旋结构300,防回旋结构300可阻止在手柄将阀门关闭的过程中回转,提高了该锁控球阀10使用的安全性。

[0069] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0070] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

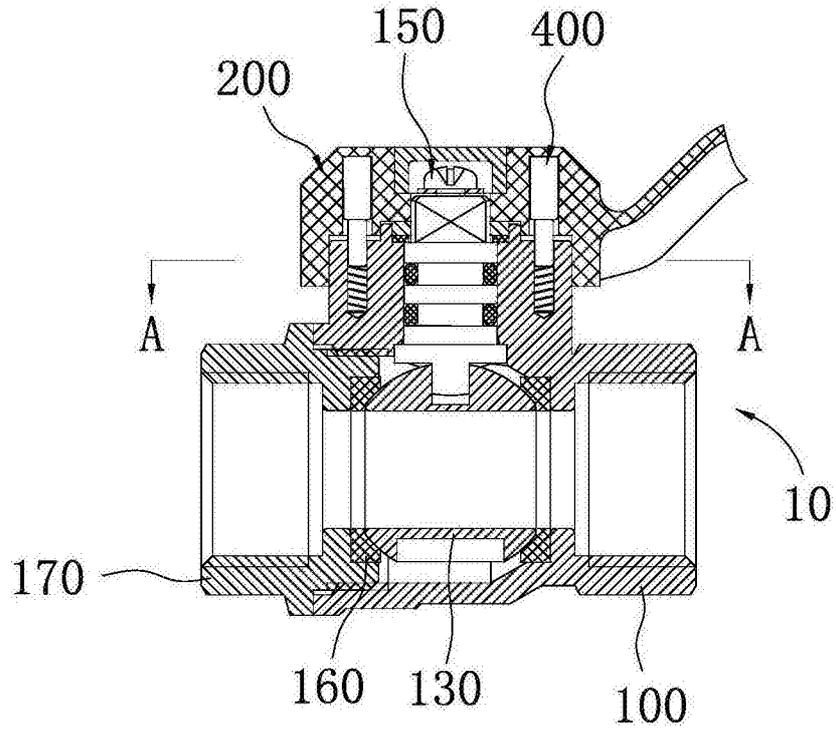


图1

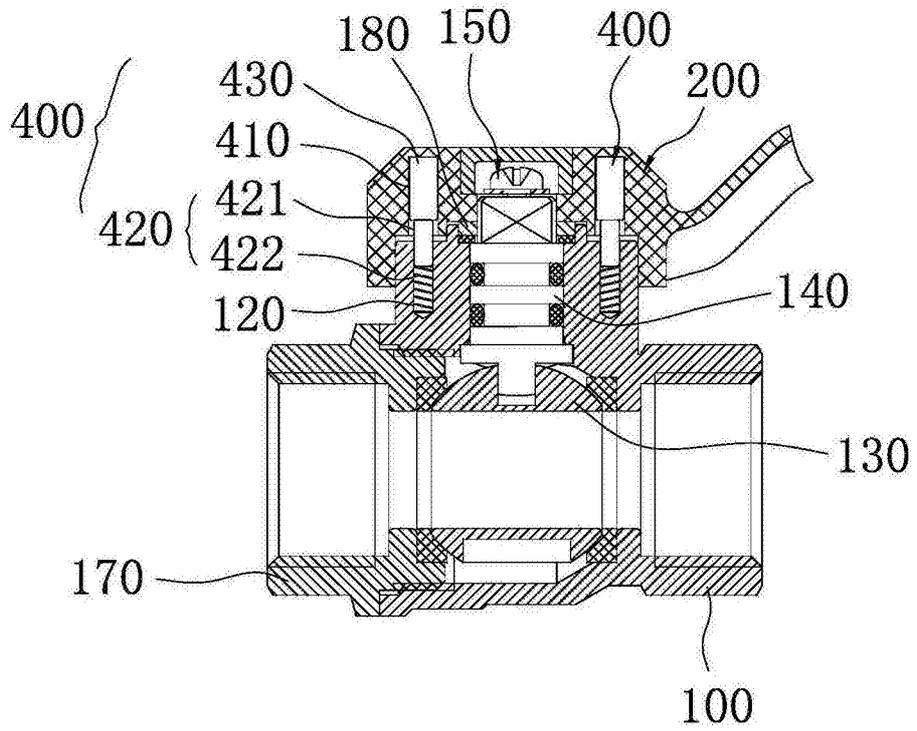


图2

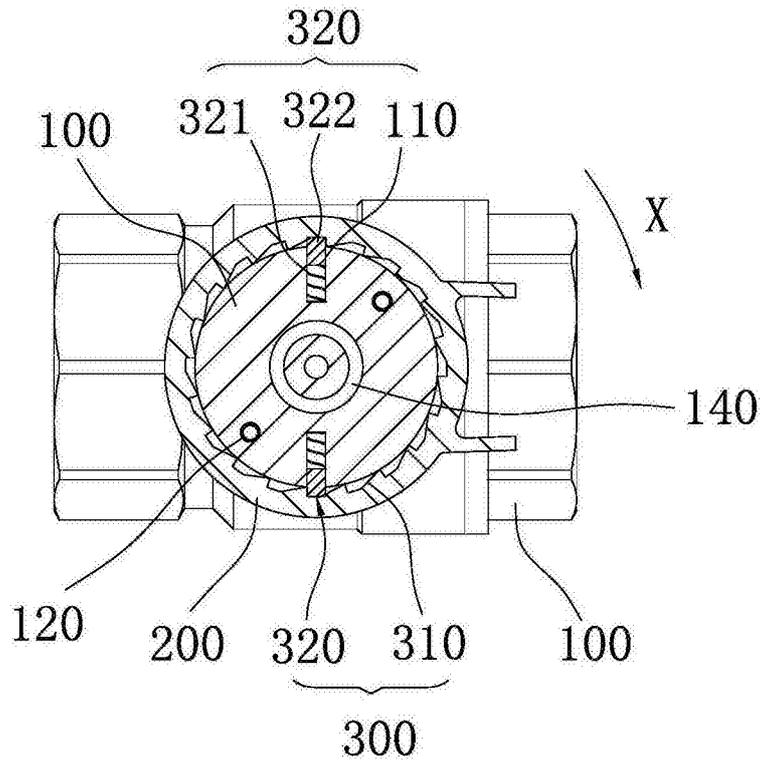


图3

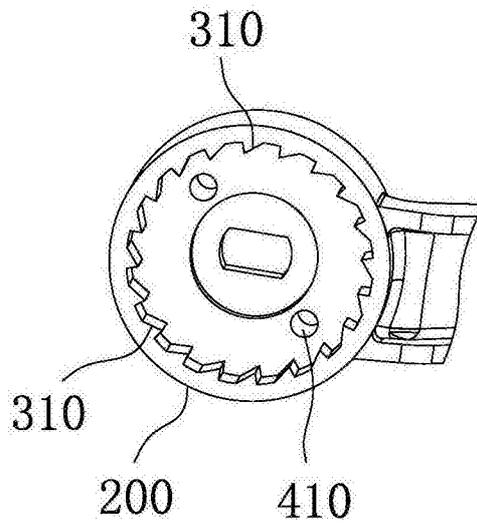


图4

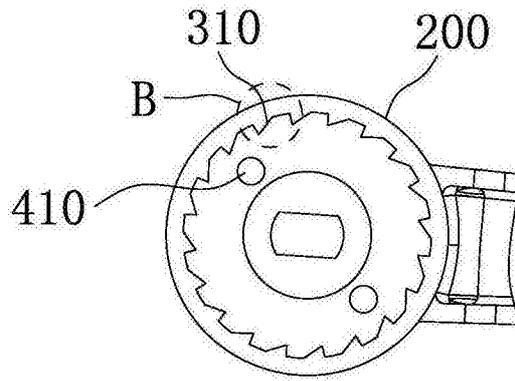


图5

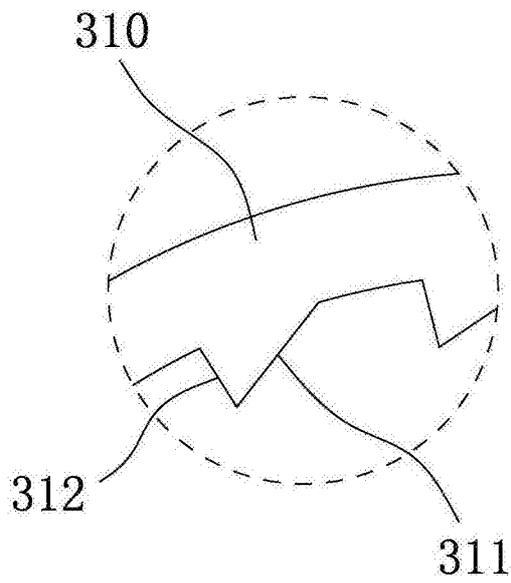


图6

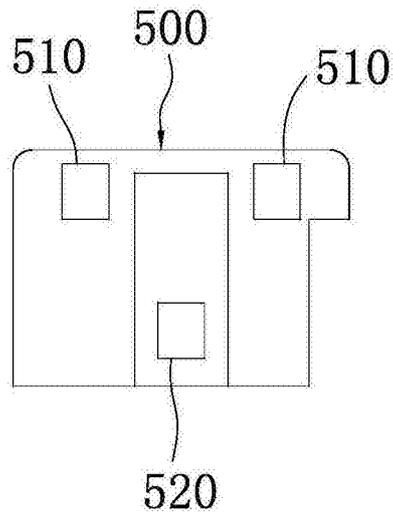


图7