



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211736748 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 23

(21) 申请号 201922284914.6

(22) 申请日 2019.12.18

(73) 专利权人 孙建平

地址 210019 江苏省南京市建邺区莺歌苑
28号402室

(72) 发明人 孙建平

(51) Int. Cl.

E05B 49/00 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 13/00 (2006.01)

G07C 9/00 (2020.01)

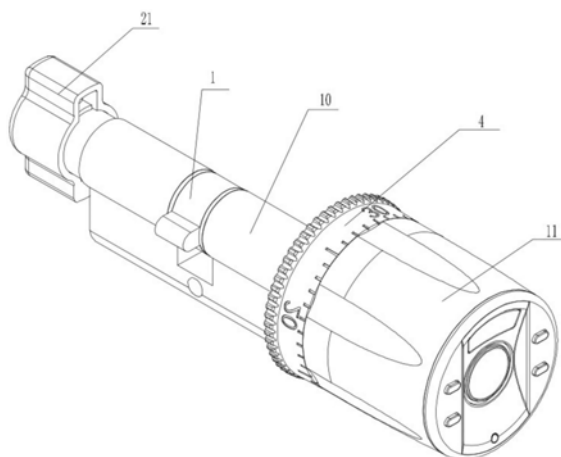
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种机电一体葫芦电子锁芯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种机电一体葫芦电子锁芯,包括锁壳,锁壳的中部转动安装有转灵部件,锁壳的两端分别轴向插入布置有把手转轴和后把手轴,把手转轴的一端安装有门锁外把手,门锁外把手的内部居中安装有电机,电机驱动轴向移动件移动,轴向移动件与钢球推动轴的一端相连,钢球推动轴的另一端与把手转轴内部径向布置的钢球相接触,转灵部件的内侧壁上设置有注陷处,门锁外把手尾端设有可编码机械密码锁,后把手轴的一端与转灵部件轴向插接,后把手轴的内部一端安装有换向移动件,换向移动件的一端与换向连轴的一端轴向活动相连,换向连轴的另一端与后把手固定相连。本实用新型结构合理,内外都可以实现快速开锁,还可以设置密码锁与应急开锁相结合。



1. 一种机电一体葫芦电子锁芯,包括锁壳(10),其特征在于,所述的锁壳(10)的中部转动安装有转灵部件(1),所述的锁壳(10)的两端分别轴向插入布置有把手转轴(4)和后把手轴(20),所述的把手转轴(4)的一端安装有门锁外把手(11),所述的门锁外把手(11)的内部居中安装有电机(8),所述的电机(8)的电机转轴(6)轴向插入到把手转轴(4)的一端内且通过其外侧径向延伸的横销(6-1)与外侧的蓄能弹簧(7)相连,所述的蓄能弹簧(7)的两端与同轴布置的轴向移动件(5)相连,所述的轴向移动件(5)与把手转轴(4)轴心布置的钢球推动轴(3)的一端相连,所述的钢球推动轴(3)的另一端设置有圆锥面,该圆锥面与把手转轴(4)内部径向布置的钢球(2)相接触,所述的钢球(2)与转灵部件(1)的内侧相接触且转灵部件(1)的内侧壁上相对设置有洼陷处,所述的后把手轴(20)的一端与转灵部件(1)轴向插接,所述的后把手轴(20)的内部一端安装有换向移动件(16),所述的换向移动件(16)的端面上设置有若干个单向棘齿(16-1),该单向棘齿(16-1)与把手转轴(4)端面上的若干个凸台(4-1)对应镶嵌,所述的换向移动件(16)的一端与后把手轴(20)内部居中设置的换向连轴(18)的一端轴向活动相连,所述的换向连轴(18)的另一端与后把手(21)固定相连,所述的门锁外把手(11)内设有一组密码盘(15),每一个密码盘(15)内圈均设有一个缺口,所有密码盘(15)内侧设置有与缺口相配的机械密码锁栓(9),所述的机械密码锁栓(9)的一端与轴向移动件(5)的一端顶住,另一端通过斜面与门锁外把手(11)侧壁上径向设置的解锁按钮(13)相连接。

2. 根据权利要求1所述的机电一体葫芦电子锁芯,其特征在于:所述的换向移动件(16)的轴向两端端面上均设置有若干个单向棘齿(16-1),且两端的单向棘齿(16-1)的方向相反。

3. 根据权利要求1所述的机电一体葫芦电子锁芯,其特征在于:所述的换向连轴(18)的外侧套接有与换向移动件(16)相连的缓冲弹簧(17)。

4. 根据权利要求1所述的机电一体葫芦电子锁芯,其特征在于:所述的换向连轴(18)的一端通过开口销(19)与后把手(21)相连。

5. 根据权利要求1所述的机电一体葫芦电子锁芯,其特征在于:所述的转灵部件(1)的两端与锁壳(10)之间径向嵌入布置有C形卡环(14)。

6. 根据权利要求1所述的机电一体葫芦电子锁芯,其特征在于:所述的门锁外把手(11)的端部安装有指纹感应开关(22),内部安装有驱动电机(8)运行的线路板和电池(23)。

7. 根据权利要求1所述的机电一体葫芦电子锁芯,其特征在于:所述的转灵部件(1)的内侧壁上绕着圆周设置有若干个轴向连接凸台(1-1),所述的后把手轴(20)的端部设置有与轴向连接凸台(1-1)插接连接的凹槽(20-1)。

一种机电一体葫芦电子锁芯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锁具领域,特别是涉及一种机电一体葫芦电子锁芯。

背景技术

[0002] 葫芦锁芯是现在常用的一种锁具,一般是一端设置机械钥匙锁机构,另一端设置后把手旋钮,中部设置有位于门板内的转灵部件用于上锁,开锁关锁都要使用机械钥匙。机械钥匙携带与保管是件很麻烦的事,往往钥匙丢失只能选择暴力开锁,体验感很不好。指纹解锁锁可以解决有关钥匙的烦恼。指纹门锁替换机械门锁会受到原机械门锁的中心距,锁边距,锁面板的大小等等几何结构的影响,不能完全替换,而保存原机械锁的基本结构,只替换机械葫芦锁芯使机械锁变成指纹锁不失为一种简单有效的办法,指纹锁是电子产品往往都配有机械后备钥匙,机械葫芦锁芯换成电子锁芯机械后备放在那里是个问题。本实用新型提供一种替换机械葫芦锁芯的机电一体葫芦电子锁芯指纹锁方案。当电子部分出现故障时可以用机械可编码密码锁开锁,保证了门锁使用的可靠性。本实用新型还能实现快速上锁功能,大大方便了使用,因为离合器平常处在分开状态,在门外实施关锁动作时需要输入有效的指纹或密码使离合器闭合才能实施关锁动作,这样即麻烦又费电,所以需要设计可以实施快速关锁的机构,即一个方向旋转把手,可以带动转灵实施关锁,反向旋转把手时把手空转,不能开锁。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种机电一体葫芦电子锁芯,结构合理,设有指纹开锁和和密码开及应急机械密码开锁相结合,门内外都可以实现快速关锁,满足多方面使用的要求。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种机电一体葫芦电子锁芯,包括锁壳,所述的锁壳的中部转动安装有转灵部件,所述的锁壳的两端分别轴向插入布置有把手转轴和后把手轴,所述的把手转轴的一端安装有门锁外把手,所述的门锁外把手的内部居中安装有电机,所述的电机的电机转轴轴向插入到把手转轴的一端内且通过其外侧径向延伸的横销与外侧的蓄能弹簧相连,所述的蓄能弹簧的两端与同轴布置的轴向移动件相连,所述的轴向移动件与把手转轴轴心布置的钢球推动轴的一端相连,所述的钢球推动轴的另一端设置有圆锥面,该圆锥面与把手转轴内部径向布置的钢球相接触,所述的钢球与转灵部件的内侧相接触且转灵部件的内侧壁上相对设置有洼陷处,所述的后把手轴的一端与转灵部件轴向插接,所述的后把手轴的内部一端安装有换向移动件,所述的换向移动件的端面上设置有若干个单向棘齿,该单向棘齿与把手转轴端面上的若干个凸台对应镶嵌,所述的换向移动件的一端与后把手轴内部居中设置的换向连轴的一端轴向活动相连,所述的换向连轴的另一端与后把手固定相连。

[0005] 所述的门锁外把手内设有一组密码盘,每一个密码盘内圈均设有一个缺口,所有密码盘内侧设置有与缺口相配的机械密码锁栓,所述的机械密码锁栓的一端与轴向移动件

的一端顶住,另一端通过斜面与门锁外把手侧壁上径向设置的解锁按钮相连接。

[0006] 进一步的,所述的换向移动件的轴向两端端面上均设置有若干个单向棘齿,且两端的单向棘齿的方向相反。

[0007] 进一步的,所述的换向连轴的外侧套接有与换向移动件相连的缓冲弹簧。

[0008] 进一步的,所述的换向连轴的一端通过开口销与后把手相连。

[0009] 进一步的,所述的转灵部件的两端与锁壳之间径向嵌入布置有C形卡环。

[0010] 进一步的,所述的门锁外把手的端部安装有指纹感应开关(22),内部安装有驱动电机运行的线路板和电池。

[0011] 进一步的,所述的转灵部件的内侧壁上绕着圆周设置有若干个轴向连接凸台,所述的后把手轴的端部设置有与轴向连接凸台插接连接的凹槽。

[0012] 有益效果:本实用新型涉及一种机电一体葫芦电子锁芯,将指纹开锁和密码锁以及应急机械密码开锁相结合,门内外都可以实现快速关锁,满足多方面使用的要求,结构合理,设置有离合结构,内外都可以实现快速开锁,一个方向旋转把手可以带动转灵实施关锁,反向旋转把手时把手空转而不能开锁,还可以设置密码锁与应急开锁相结合,满足多方面使用的要求。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的立体结构图;

[0014] 图2是本实用新型的主视半剖结构图;

[0015] 图3是本实用新型的电机未工作的半剖状态示意图;

[0016] 图4是本实用新型的电机工作后的上锁半剖状态示意图;

[0017] 图5是本实用新型的局部半剖的结构示意图;

[0018] 图6是本实用新型的局部结构图;

[0019] 图7是本实用新型的局部结构图;

[0020] 图8是本实用新型的局部分解半剖结构图;

[0021] 图9是本实用新型的离合分离状态侧视半剖结构图;

[0022] 图10是本实用新型的离合分离状态主视半剖结构图;

[0023] 图11是本实用新型的离合结合状态侧视半剖结构图;

[0024] 图12是本实用新型的离合结合状态主视半剖结构图;

[0025] 图13是本实用新型的离合结合状态立体半剖结构图;

[0026] 图14是本实用新型的密码盘与机械密码锁栓的联动结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0028] 如图1-14所示,本实用新型的实施方式涉及一种机电一体葫芦电子锁芯,包括锁壳10,所述的锁壳10的中部转动安装有转灵部件1,所述的锁壳10的两端分别轴向插入布置

有把手转轴4和后把手轴20,所述的把手转轴4的一端安装有门锁外把手11,所述的门锁外把手11的内部居中安装有电机8,所述的电机8的电机转轴6轴向插入到把手转轴4的一端内且通过其外侧径向延伸的横销6-1与外侧的蓄能弹簧7相连,所述的蓄能弹簧7的两端与同轴布置的轴向移动件5相连,所述的轴向移动件5与把手转轴4轴心布置的钢球推动轴3的一端相连,所述的钢球推动轴3的另一端设置有圆锥面,该圆锥面与把手转轴4内部径向布置的钢球2相接触,所述的钢球2与转灵部件1的内侧相接触且转灵部件1的内侧壁上相对设置有洼陷处。

[0029] 钢球2与钢球推动轴3大直径部分相触时,钢球2进入转灵部件1内部的洼陷处,保守把手转轴4与转灵部件1径向连接,也就是把手转轴4可以带动转灵部件1转动,实现开锁。钢球2与钢球推动轴3小直径部分相触时,钢球2不能进入转灵部件1内侧的洼陷处,转灵部件1与把手转轴4空套,把手转轴4不能带动转灵部件1转动,不能实现开锁动作。

[0030] 所述的后把手轴20的一端与转灵部件1轴向插接,后把手轴20始终与转灵部件1同步转动,所述的后把手轴20的内部一端安装有轴向可移动径向相对固定的换向移动件16,所述的换向移动件16的端面上设置有若干个单向棘齿16-1,该单向棘齿16-1与把手转轴4端面上的若干个凸台4-1对应形成单项棘轮棘爪机构,门外旋转把手转轴4,把手转轴4通过棘轮棘爪机构带动换向移动件16同步旋转,换向移动件16与后把手轴径向相对固定,换向移动件16带动后把手轴旋转,后把手轴4与转灵部件1径向固定带动转灵旋转实现关锁。反向旋转把手转轴,单项棘轮棘爪机构空转,从而不能开锁。

[0031] 所述的换向移动件16的轴向两端端面上均设置有若干个单向棘齿16-1,且两端的单向棘齿16-1的方向相反,需要更换门锁左右开反向时,拆下后把手,拔出开口销,把换向凸轮调转180度,就更更换了棘轮棘爪机构的可转动方向。

[0032] 所述的换向移动件16的一端与后把手轴20内部居中设置的换向连轴18 的一端轴向活动相连,所述的换向连轴18的另一端与后把手21固定相连。

[0033] 所述的门锁外把手11内设有一组密码盘15,每一个密码盘15内圈设有一个缺口,所有密码盘内侧设置有机械密码锁栓9,所述的机械密码锁栓9 的一端与轴向移动件5的一端顶住,另一端通过斜面与门锁外把手11侧壁上径向设置的解锁按钮13相连接,只有当密码盘15上的缺口连成一条直线,解锁按钮13才能推动机械密码锁栓9才能进行移动,从而推动轴向移动件5。

[0034] 所述的换向连轴18的外侧套接有与换向移动件16相连的缓冲弹簧17,可以顶住换向移动件16,在换向移动件16进行反向转动的时候可以进行轴向弹动,实现空转。

[0035] 所述的换向连轴18的一端通过开口销19与后把手21相连,连接方式简单可靠,拆卸方便。

[0036] 所述的转灵部件1的两端与锁壳10之间径向嵌入布置有C形卡环14,C 形卡环14的作用是固定前后把手转轴的轴向固定。

[0037] 所述的门锁外把手11的端部安装有指纹感应开关22,内部安装有驱动电机8运行的线路板和电池23,通过指纹感应开关22可以驱动电机8进行运行。

[0038] 所述的转灵部件1的内侧壁上绕着圆周设置有若干个轴向连接凸台1-1,所述的后把手轴20的端部设置有与轴向连接凸台1-1插接连接的凹槽 20-1,可以实现转灵部件1与后把手轴20的轴向连接,通过转动后把手轴 20可以轻易地实现上锁和开锁。

[0039] 电机转轴6装在电机8上,旋转时电机转轴6上的横销6-1跟着旋转,蓄能弹簧7的螺旋槽卡进横销6-1随着横销6-1转动,从而进行轴向运动,如图3-4所示,蓄能弹簧的二个引脚带动轴向移动件5沿着电机8的轴向运动,钢球推动轴3固定在轴向移动件5上。

[0040] 开锁时,电机转动使蓄能弹簧7向右移动,蓄能弹簧7推动轴向移动件 5向右移动,当轴向移动件5上的钢球推动轴3受到阻力时,蓄能弹簧7压缩,这是弹簧就储蓄了一定的能量。当门锁外把手11转动,把手转轴4上的钢球2转到转灵部件1的洼陷处时,钢球2外移,钢球推动轴3右移,钢球推动轴3的大端圆柱抵住钢球2不得缩回,突起的钢球2就带动转灵部件 1旋转,实现开锁。

[0041] 关锁时电机8反转,电机转轴6的横销6-1带动蓄能弹簧7左移,蓄能弹簧7的二个引脚带动轴向移动件5左移。如果转灵部件1转动受阻,会通过钢球2夹住钢球推动轴3,即轴向移动件5受阻不动,蓄能弹簧7压缩蓄能,阻力消除,钢球2推动轴左移,钢球2缩回。

[0042] 关锁时,钢球推动轴3向左移动,钢球2没有大端直径支撑,就被转灵部件1压回把手转轴4的外圆柱面以内,把手转轴4与转灵部件1成空套状态,把手转轴4带动不了转灵部件1转动,就是关锁状态。

[0043] 快速关锁功能:门锁外把手11与把手转轴4固定连接,把手转轴4与转灵部件1的结合部设有凸台4-1,与之相连的是换向移动件16。换向连轴 18端设有换向移动件16,换向移动件16的端面上设置有单向棘齿16-1,可以实现单方向旋转,其反向旋转打滑。

[0044] 换向移动件16径向与后把手轴20固定,轴向可以滑动。后把手轴20 与转灵部件1设有连接,后把手轴20设有凹槽20-1,转灵部件1上设有轴向连接凸台1-1,二者键连接,轴向固定。

[0045] 快速关锁:旋转门锁外把手11,带动把手转轴4转动,把手转轴4的凸起4-1带动换向移动件16旋转单向带动后把手轴20转动,后把手轴20带动转灵部件1旋转,实施关锁动作。

[0046] 本实用新型结构合理,设置有离合结构,内外都可以实现快速开锁,一个方向旋转把手可以带动转灵实施关锁,反向旋转把手时把手空转而不能开锁,还可以设置密码锁与应急开锁相结合,满足多方面使用的要求。

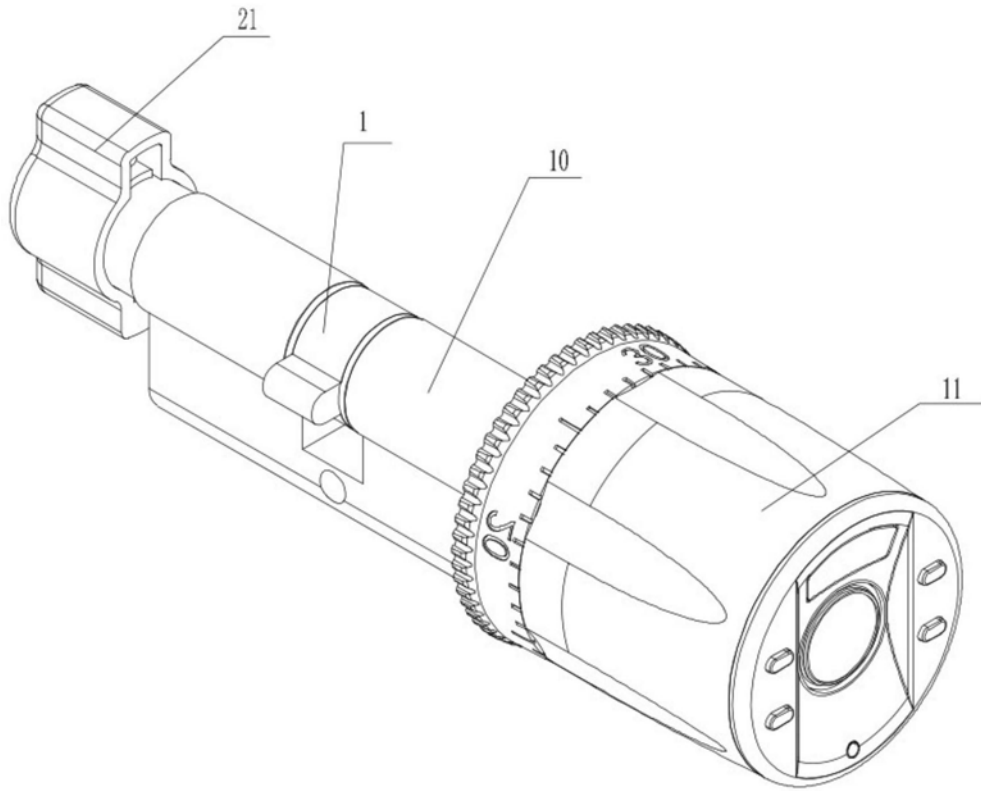


图1

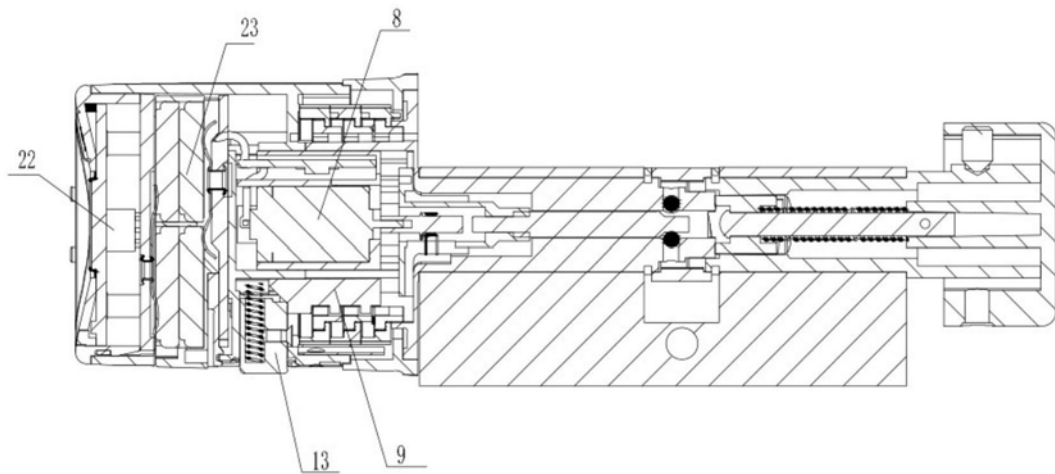


图2

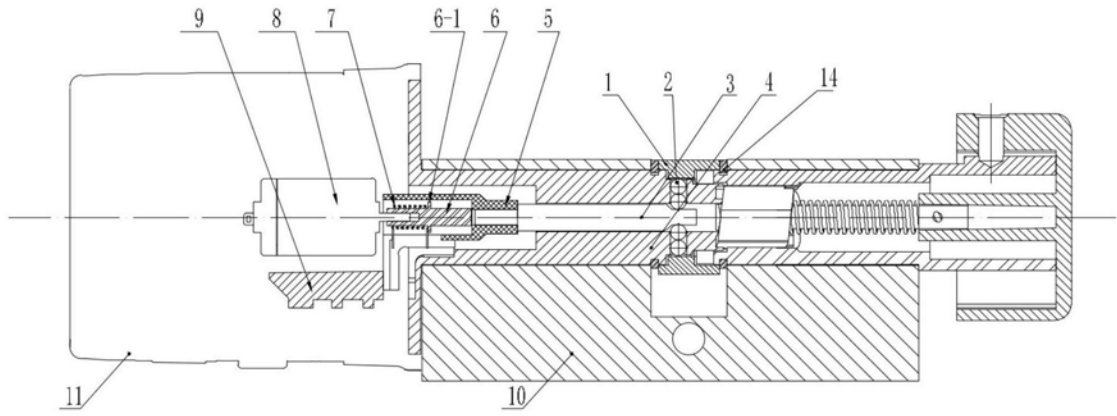


图3

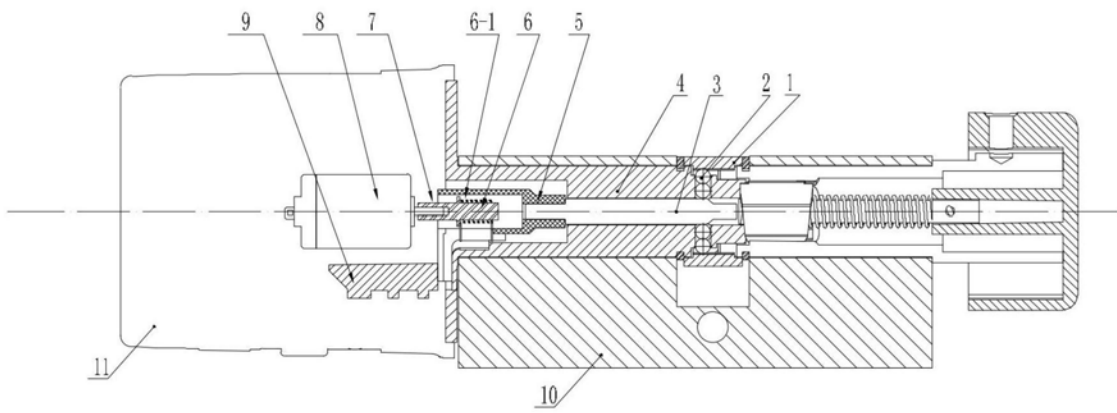


图4

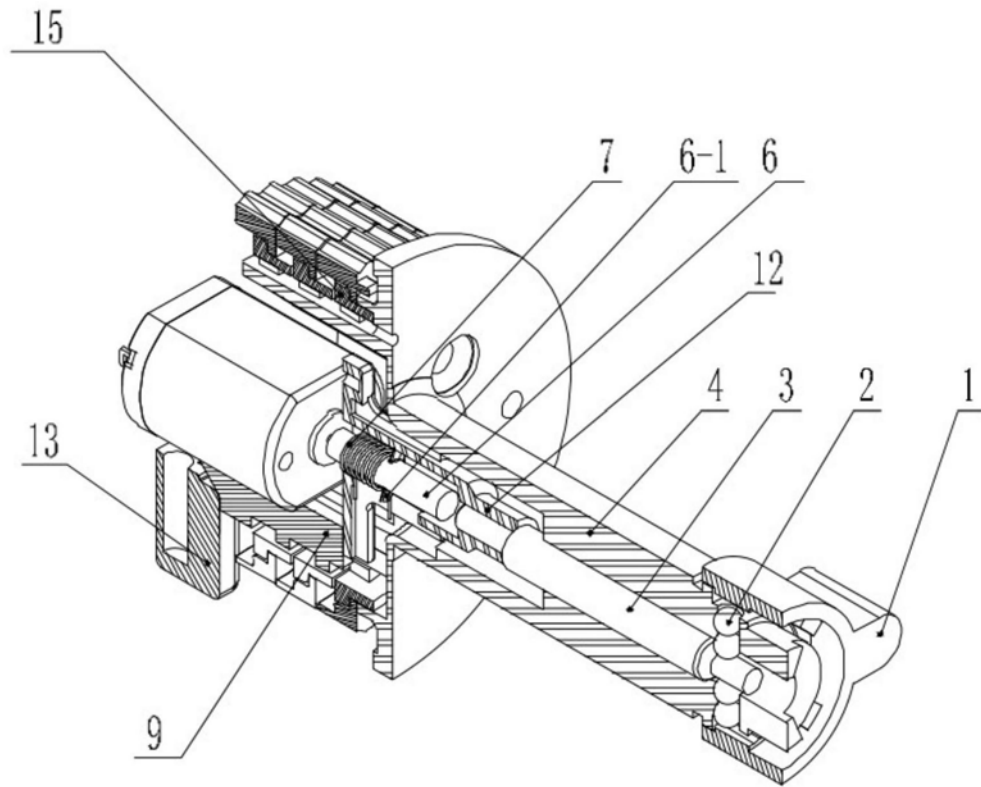


图5

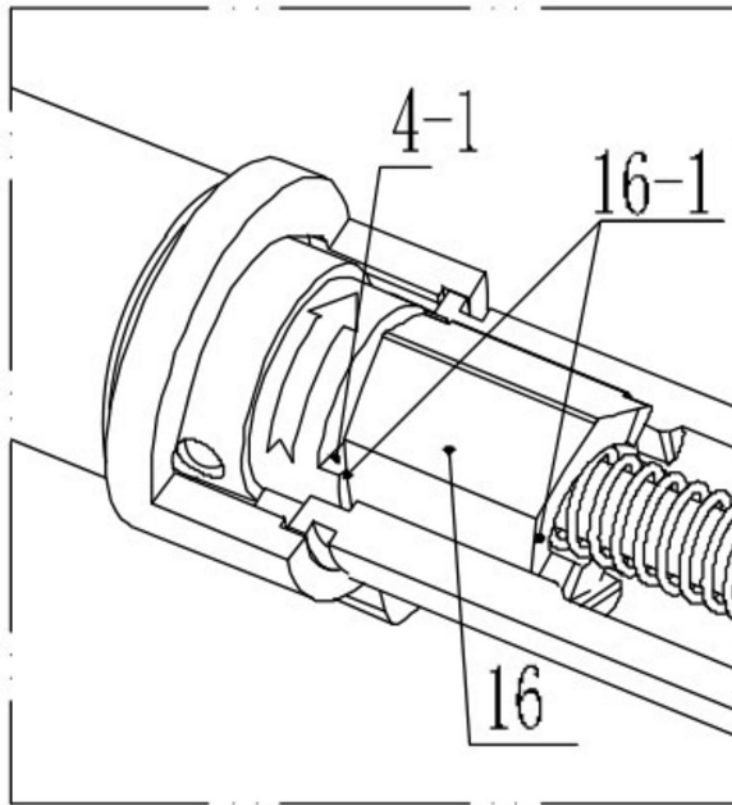


图6

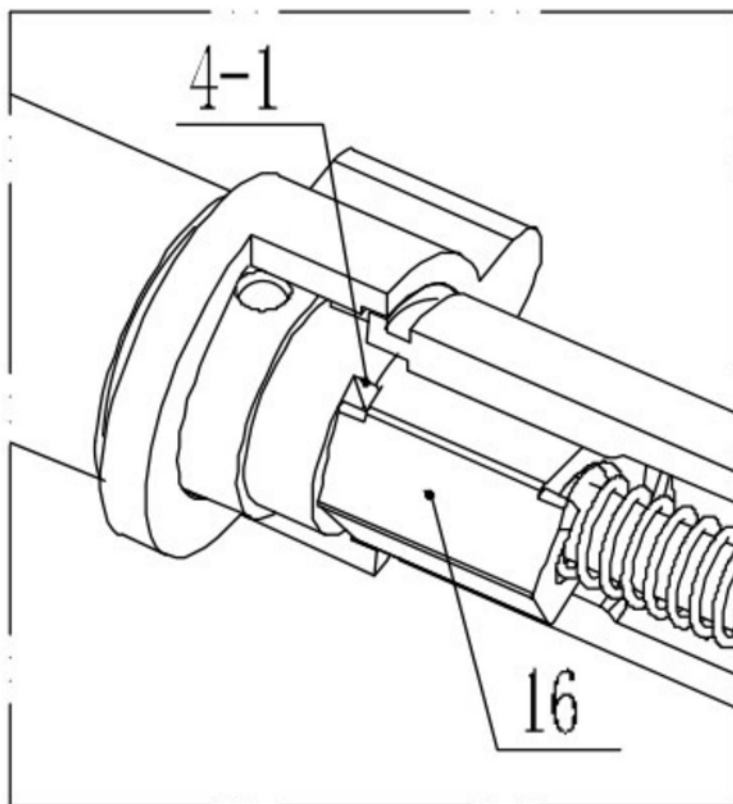


图7

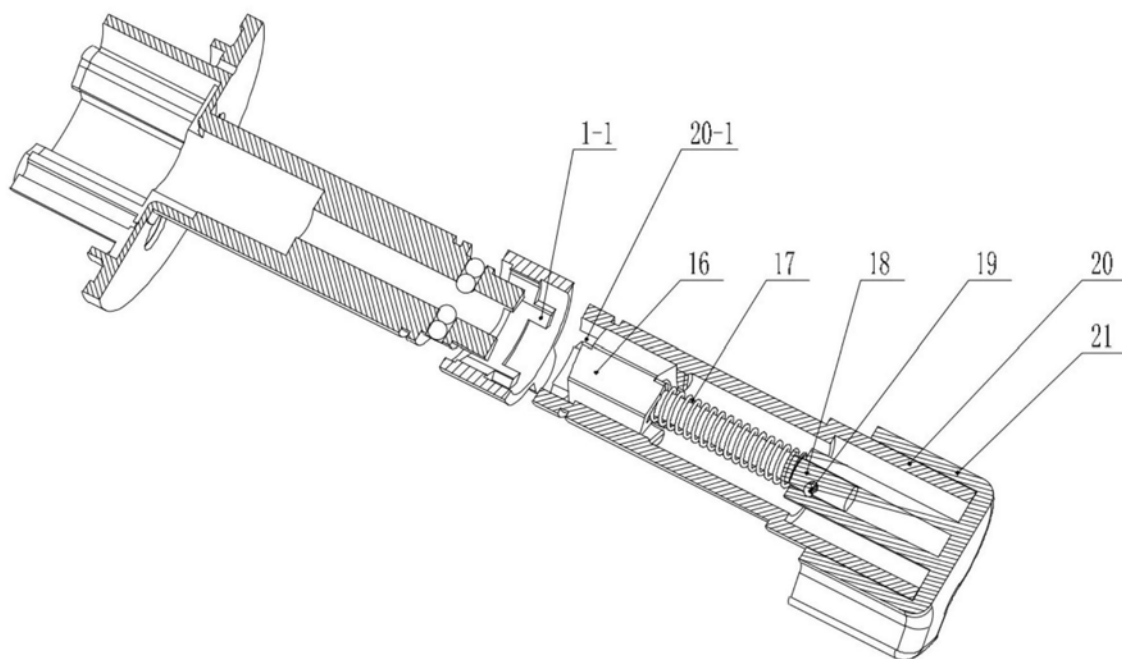


图8

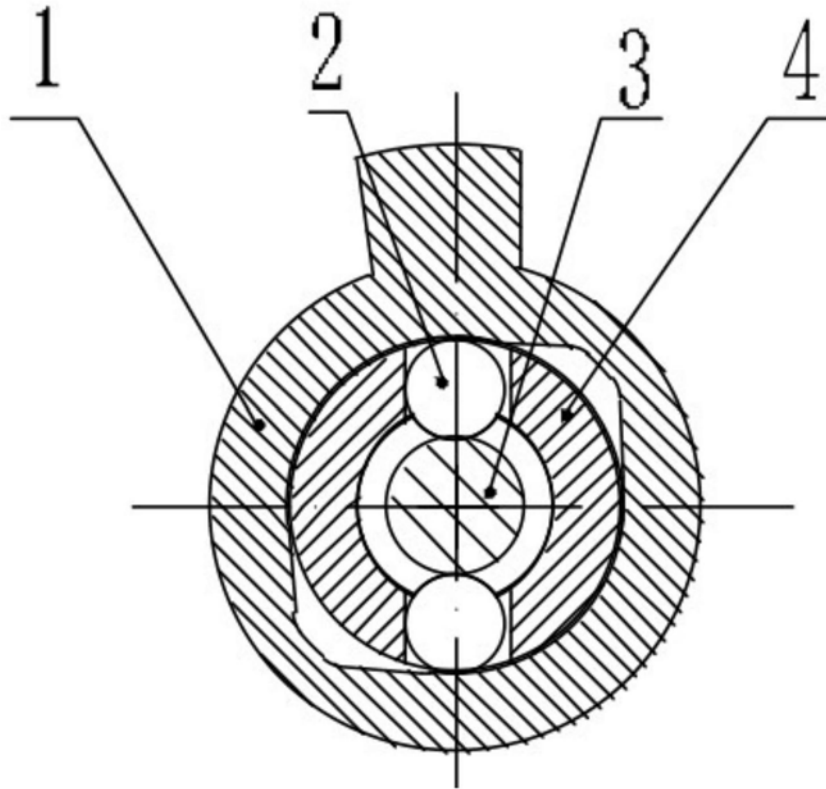


图9

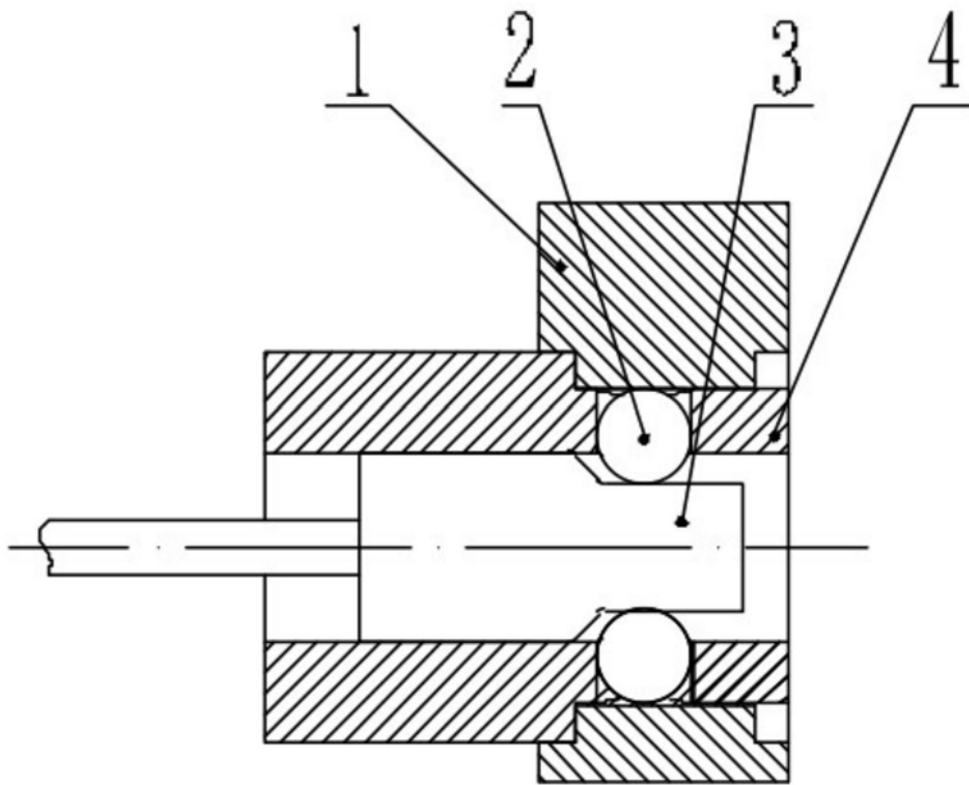


图10

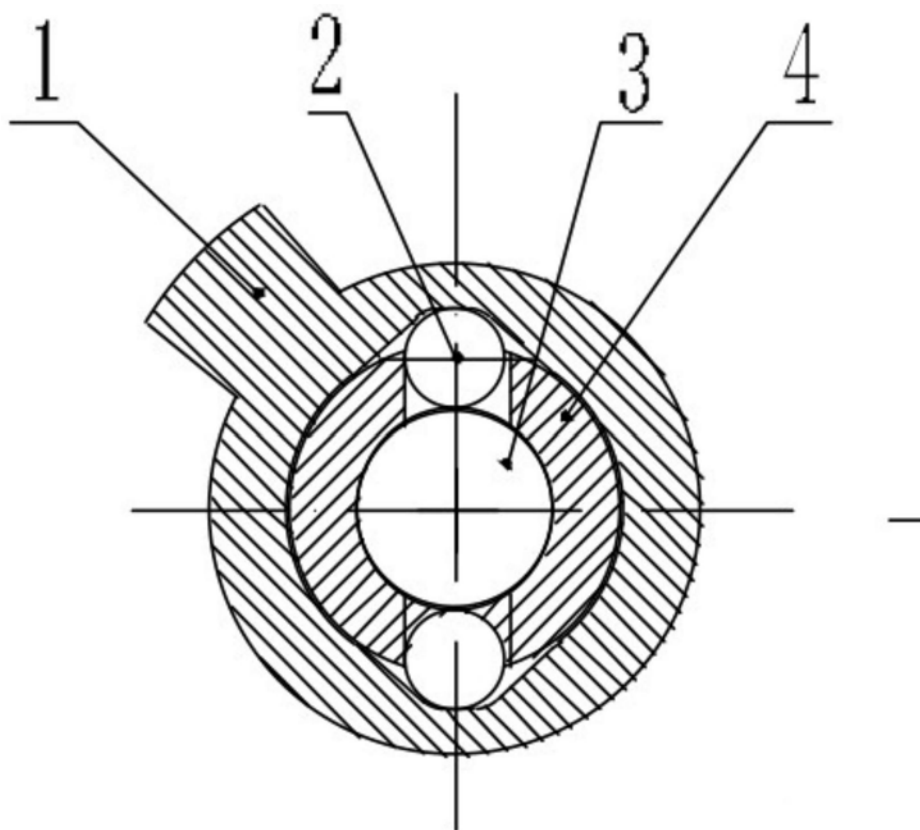


图11

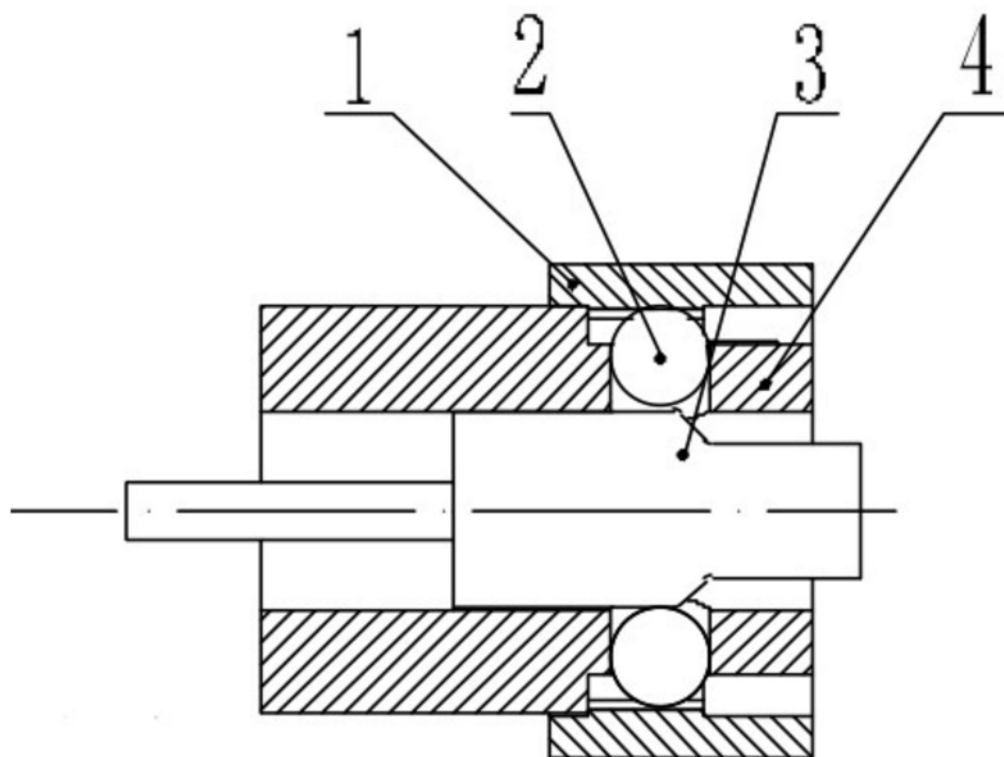


图12

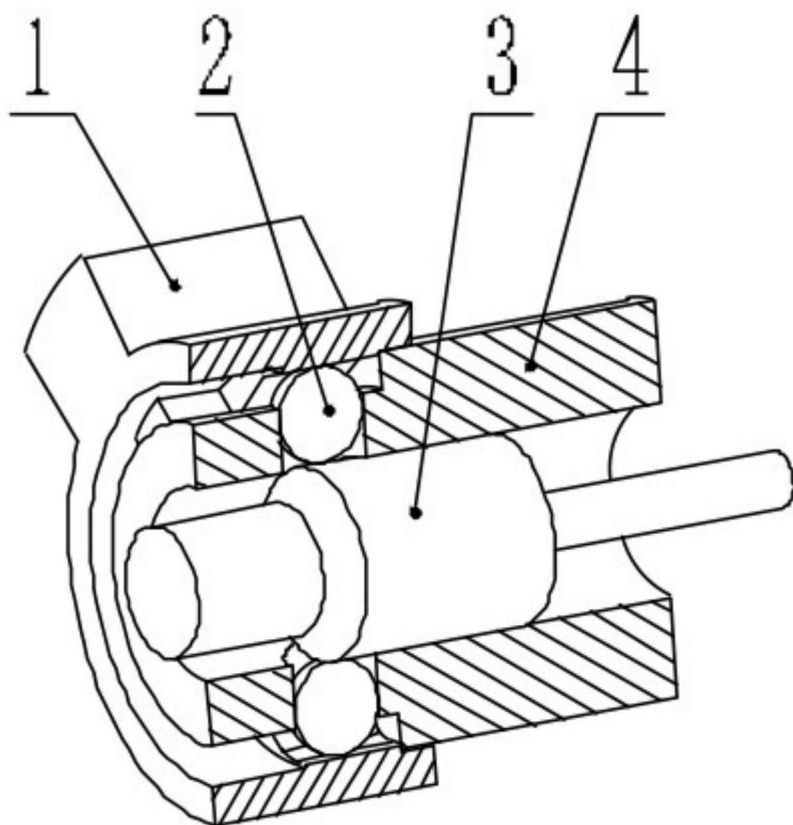


图13

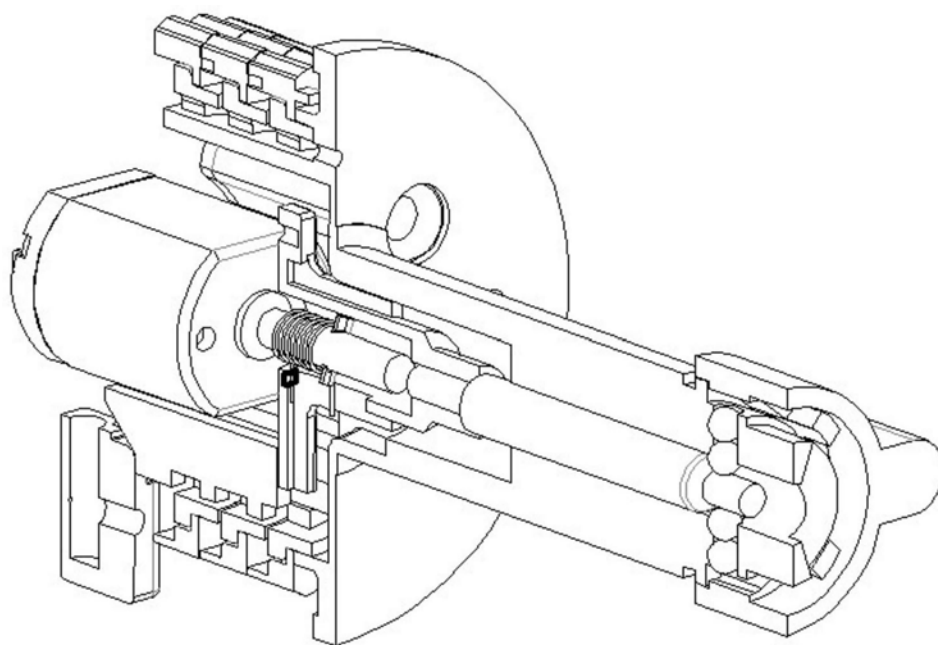


图14