



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101978126 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 16

(21) 申请号 200980108254. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 02. 05

E05B 47/06 (2006. 01)

E05B 15/04 (2006. 01)

(30) 优先权数据

2008/01927 2008. 03. 24 TR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 09. 09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/TR2009/000017 2009. 02. 05

(87) PCT申请的公布数据

W02009/120159 EN 2009. 10. 01

(71) 申请人 韦穆斯工业电子工业和贸易有限公司

地址 土耳其布尔萨

(72) 发明人 穆斯塔法·达言尼克力

韦赫比·达言尼克力

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司 11100

代理人 周家欣 王宏伟

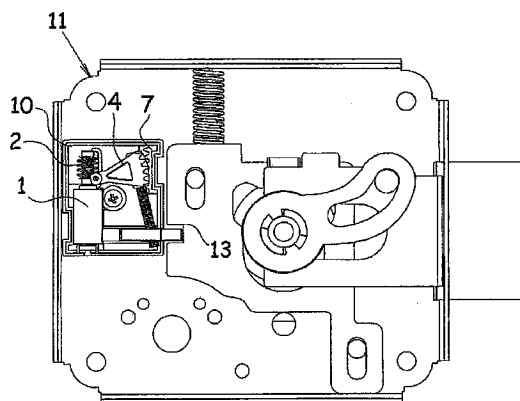
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

微型马达锁系统

(57) 摘要

本发明涉及在电子闸门、抽屉、机柜、保险箱及类似物件中实现锁定功能的锁系统,它包括沿蜗杆 (2) 直线运动的直线运动传动部件 (3)、与直线运动传动部件 (3) 一起角运动的角运动传动部件 (4)、以相同轨迹推动、拉动及导向角运动传动部件 (4) 及直线运动传动部件 (3) 的导向部件 (7)、将锁栓 (5) 上下移动,实现锁定及解锁,以相反方向压向角运动传动部件 (4) 从而容许马达 (1) 完成其旋转周期的运动传动部件 (6)。



1. 一种在电子闸门、抽屉、机柜、保险箱及类似物件实现锁定操作的锁系统,其包括马达(1)、将源自所述马达(1)的运动转换为旋转运动的蜗杆(2)、及当马达(1)运动时插入锁外壳(13)从而到达上锁位置及脱离锁外壳(13)以到达解锁位置的锁栓(5),其特征在于,它包括:

- 由所述蜗杆(2)驱动的直线运动传动部件(3),其沿所述蜗杆(2)直线运动,
- 支撑所述直线运动传动部件(3)的角运动传动部件(4),其借着接收自所述直线运动传动部件(3)的运动与所述直线运动传动部件(3)一起角运动,
- 作为所述角运动传动部件(4)的外壳的导向部件(7),其沿相同的轨迹拉动及推动所述角运动传动部件(4)及所述直线运动传动部件(3),及导向所述角运动传动部件(4)及所述直线运动传动部件(3);
- 连接于所述角运动传动部件(4)及将所述锁栓(5)上下移动以实现上锁及解锁的运动传动部件(6),其保持所述角运动传动部件(4)以相反方向受压,并容许所述马达(1)通过旋转完成其运转。

2. 根据权利要求1所述的锁系统,其特征在于:所述直线运动传动部件(3)优选为转轴。

3. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:所述角运动传动部件(4)优选为弹簧齿轮。

4. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:所述导向部件(7)优选为齿条。

5. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:所述角运动传动部件(4)上设有齿轮(4.3)。

6. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:所述角运动传动部件(6)上设有压缩部件(4.1),其压向所述运动传动部件(6)以防止松脱。

7. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:所述导向部件(7)设有齿轮(7.1)。

8. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:所述运动传动部件(6)优选为弹簧。

9. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:所述运动传动部件(6)优选为由硬胶或其衍生物制成的弹性件。

10. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:它包括一连接所述直线运动传动部件(3)及所述角运动传动部件(4)的连接部件(3.1)。

11. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:它包括一把所述连接部件(3.1)定位在所述角运动传动部件(4)上的连接部件外壳(3.2)。

12. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:它包括一把所述锁系统(8)安装在锁具(11)上的支架主体(10)。

13. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:它包括一设于所述主架主体(10)上主体外壳(9)供所述锁栓(5)插入及脱离。

14. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:所述导向部件(7)与所述支架主体(10)连成一体。

15. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:所述直线运动传动部件(3)位

于相对于所述蜗杆 (2) 的角位置。

16. 根据以上任一权利要求所述的锁系统,其特征在于:所述运动传动部件 (6) 与盘簧相邻。

17. 一种在电子闸门、机柜及保险箱中实现上锁功能的上锁方法,其中,马达 (1) 提供运动,蜗杆 (2) 将来自所述马达 (1) 的运动转换为旋转运动,当所述马达 (1) 运动时锁栓 (5) 进入锁外壳 (13) 从而到达上锁位置,及锁栓 (5) 脱离锁外壳 (13) 以到达解锁位置,其特征在于:包括以下的操作步骤:

- 当所述蜗杆 (2) 驱动直线运动传动部件 (3) 时,所述直线运动传动部件 (3) 沿所述蜗杆 (2) 直线运动;

- 通过角运动传动部件 (4) 将接收自具有该直线运动传动部件 (3) 的直线运动传动部件 (3) 的直线运动转换;

- 通过支撑所述角运动传动部件 (4) 的导向部件 (7) 将角运动转换为直线运动,并沿相同的轨迹拉动或推动所述运动传动部件 (4) 及所述直线运动传动部件 (3);

- 通过连接所述角运动传动部件 (4) 的运动传动部件 (6) 以相反方向压向所述角运动传动部件 (4),并将所述锁栓 (5) 上下移动以实现上锁及解锁,及从而容许所述马达 (1) 旋转及完成旋转周期。

18. 一种在电子闸门、机柜和保险箱中实现上锁功能的上锁方法,其特征在于:它包括以下的操作步骤:

- 在角运动传动部件 (4) 上的直线运动传动部件 (3) 朝 B 或 A 方向沿蜗杆 (2) 运动,

- 跟随导向部件 (7) 沿相同的轨迹通过所述直线运动传动部件 (3) 朝 B 或 A 方向拉动或推动所述角运动传动部件 (4),

- 所述角运动传动部件 (4) 及运动传动部件 (6) 及锁栓 (5) 朝上或下方向运动;

- 所述锁栓 (5) 脱离锁具 (11) 上的锁外壳 (13) 及进入解锁开放位置从而实现解锁,或所述锁栓 (5) 插入锁具 (11) 上的锁外壳 (13) 以达至闭合,即上锁位置。

微型马达锁系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在电子闸门、抽屉、机柜、保险箱及类似物件实现锁定操作的微型马达锁系统,其包括随动于蜗杆并作直线运动的直线运动传动部件、提升动力并将直线运动转换为角运动的角运动传动部件、将接收自角运动部件的运动转换为直线运动并从而提供导向的导向部件、利用接收自导向部件的直线运动将锁栓上下移动的运动传动部件,从而提供如较低电力要求、较低成本及确保安全上锁距离的好处。

背景技术

[0002] 现时,电子闸门、抽屉、机柜、保险箱及类似物件公知被用作受操控通行系统。在这些锁系统中,用户利用钥匙组输入他/她的密码,目的是提供一种可靠及安全的通行方法。

[0003] 现有的电子锁使用电磁铁筒管(螺线管筒管)。这些筒管在上锁或解锁的过程中消耗过多电力,而这样会导致传动轂的燃烧。

[0004] 在已知的相关技术中,过多电力被消耗在锁系统中的电压及安倍值上,而这样会使电子锁系统的使用寿命缩短。

[0005] 在相关技术的现有状况中,其它电子锁系统有使用电磁铁。在这些系统中,可利用瞬时电力改变位置。然而,在这些系统中,锁能轻易脱离外壳,即是上锁距离非常短,使锁只要受到轻微撞击便会脱离外壳。

[0006] 在相关技术中,电子锁系统体积过大及零件数量过多,导致制作成本增加及缺乏美感的问题。

[0007] 在相关技术中,由于上述提出的原因电子锁系统并不安全,对人命构成风险,且带来安全问题。

[0008] 在相关技术中,多个有关电子锁系统的实施例已是公知的。其中一个实施例于韩国专利申请编号 KR20030019541 中被公开,当中被公开的是一种通过保密密码入口或远程控制实现保安的电子锁系统。锁系统的主体上的电池用作为电源。锁部件位于锁零件之中并以这样的方式实现上锁。

[0009] 另一种应用是德国专利申请编号 DE19812276,涉及为建筑物的应用而研发的锁装置。利用钥匙解锁的锁装置同样可利用电路开关进行解锁。这种锁系统中的电力可以通过电磁铁或马达被转换成动力。

[0010] 总结以上各点,与电子锁的开发同步的发展因而产生,因为这个原因,需要新的实施例以消除上述缺点及为现有系统带来解决方法。

发明内容

[0011] 本发明涉及一种微型传动轂锁具的锁系统,其满足上述的要求,消除所有缺点及提供额外的优点。

[0012] 本发明的目的是提供具有微型传动锁具而需要较少电力的电子锁系统。

[0013] 本发明的另一个目的是缩小体积及减少零件数量以减低成本,从而提供一种具备

良好美感外观的锁系统。

[0014] 本发明的另一个目的是提供一种包括能抵受撞击以确保安全上锁的微型传动锁具的电子锁系统。

[0015] 本发明的另一个目的是防止传动毂的燃烧从而提供一种使用寿命长的锁系统。

[0016] 本发明的另一个目的是提供一种能确保用户感到舒适和安全的锁系统。

[0017] 本发明的另一个目的是通过电子锁系统降低成本。

[0018] 本发明的另一个目的是提供一种能于低电压的环境操作的电子锁系统。

[0019] 本发明的其中一个最重要目的是提供一种安全上锁距离。

[0020] 为实现上述所有的优点,如下文更详细地说明,本发明是涉及一种微型马达锁系统,其包括随动于蜗杆并作直线运动的直线运动传动部件、提升动力及将直线运动转换为角运动的角运动传动部件、将接收自角运动传动部件的运动转换为直线运动并从而提供导向的导向部件、利用接收自导向部件的直线运动将锁栓上下移动的运动传动部件,其电力要求较低、由于部件及细小部位的数量较少因而可保证较低的成本、可于低电压的环境操作、并提供安全的上锁距离。

[0021] 本发明的结构和技术特征,可通过以下的详细说明并结合以下的图作为参考而更佳地理解,因此,应根据图及具体实施方式进行评估。

附图说明

[0022] 为了更佳地理解实施例和额外的构件以及全部的优点,根据以下描述的附图进行评估:

[0023] 图 1 用于本发明的微型马达锁系统的锁实施例的二维俯视图。

[0024] 图 2 用于本发明的微型马达锁系统的锁的另一个实施例的二维俯视图。

[0025] 图 3 用于本发明的微型马达锁系统的锁的另一个实施例的侧面立体图。

[0026] 图 4 用于本发明的微型马达锁系统的锁的另一个实施例的二维俯视图。

[0027] 图 5 本发明的锁系统在开放位置下的实施例的二维俯视图。

[0028] 图 6 本发明的锁系统在闭合位置下的实施例的二维俯视图。

[0029] 图 7 本发明的锁系统在开放位置下的实施例的正面立体图。

[0030] 图 8 本发明的锁系统在闭合位置下的实施例的正面立体图。

[0031] 图 9 本发明的锁系统的俯视图。

[0032] 参考数字

[0033] 1. 马达

[0034] 2. 蜗杆

[0035] 3. 直线运动传动部件

[0036] 3.1 连接部件

[0037] 3.2 连接部件外壳

[0038] 4. 角运动传动部件

[0039] 4.1 压缩部件

[0040] 4.2 角运动传动部件侧面

[0041] 4.3 齿轮

- [0042] 5. 锁栓
- [0043] 5.1 运动传动部件外壳
- [0044] 6. 运动传动部件
- [0045] 7. 导向部件
- [0046] 7.1 导向部件齿轮
- [0047] 8. 微型马达锁系统
- [0048] 9. 主体外壳
- [0049] 10. 支架主体
- [0050] 11. 锁具
- [0051] 12. 电源
- [0052] 13. 锁外壳

具体实施方式

[0053] 在本发明的详细说明中,说明本发明的微型马达锁系统(8)的优选实施例的目的只为加深对本发明的理解,并无任何限制效果。图1、图2、图3及图4示出了微型马达锁系统中使用的锁实施例。微型马达锁系统(8)包括提供旋转运动的马达(1)、将旋转运动转换为直线运动的蜗杆(2)、随动于蜗杆(2)并在其上直线运动的直线运动部件(3)、插入锁具(11)的锁外壳(13)并通过脱离外壳(13)从而实现解锁的锁栓(5)、将锁栓(5)上下移动及使锁栓(5)插入或脱离外壳(13)从而实现上锁的运动传动部件(6)、支撑直线运动传动部件(3)的角运动传动部件(4)、及如图7所示使直线运动传动部件(3)以相同的轨迹前后运动的运动传动部件(6)导向部件(7)。马达(1)连接至蜗杆(2)。它通过直线运动传动部件(3)的连接部件(3.1)连接至角运动传动部件(4)上的外壳(3.2)。如图9所示,直线运动传动部件(3)位于相对于蜗杆(2)的步距的角位置。因此蜗杆(2)无需耗用太多力量便可前后移动与其连接的直线运动传动部件(3)及角运动传动部件(4)。直线运动传动部件(3)优选为一转轴。角运动传动部件(4)优选与直线运动传动部件(3)连成一体。角运动传动部件(4)上设有直线运动传动部件(3),能把接收自直线运动传动部件(3)的直线运动转换为角运动,并具有齿轮(4.3)。优选地角运动传动部件(4)是弹簧齿轮。压缩部件(4.1)设于角运动传动部件的侧面(4.2)。如图8所示,运动传动部件(6)设于角运动传动部件的侧面(4.2)。运动传动部件(6)优选为弹簧。在这里由硬胶制成的弹性部件及具有相同功能的衍生物可以代替弹簧使用。图7显示的运动传动部件(6)的一端连接至角运动传动部件(4),而另一端则连接至锁栓(5)的外壳(5.1)。还包括一个导向部件(7),其将角运动传动部件(4)的运动转换为直线运动、导向角运动传动部件(4)、并具有连接至角运动传动部件(4)的齿轮(4.3)的齿轮(7.1)。运动传动部件(6)将接收自导向部件(7)的直线运动传送至锁栓(5)。导向部件(7)优选为齿条。

[0054] 运动传动部件(6)执行以下功能;

[0055] - 上下移动锁栓(5)从而实现上锁及解锁。

[0056] - 当直线运动传动部件(3)以下一个旋转方向移动时,预备蜗杆以抓住直线运动传动部件(3)。以相反方向压向角运动传动部件(4)。

[0057] - 万一锁栓(5)被强行撞击,使马达(1)在没有故障的情况下完成马达的运转。因

此在强行（撞击）结束时实现上锁及解锁。

[0058] 直线运动传动部件（3）以相同的轨迹推动或拉动角运动传动部件（4），以确保角运动传动部件（4）随导向部件（7）运动。另外，就所得的齿轮划分比率而言动力被提升。因此，短暂的马达（1）旋转时间已足够。因此，可避免操作完成后因马达空转而造成的压力和损坏（马达（1）消耗过多电力无法旋转）。

[0059] 如图 2 及图 3 所示，微型马达锁系统（8）安装于支架主体上（10）。支架主体（10）上设外壳（9）。因此，锁栓（5）脱离主体（10）上的外壳（9）并轻易插入及脱离锁外壳（13）。另外，可利用感应器探测是否已实现上锁。

[0060] 本发明的锁系统（8）由图 5 及图 7 所示的开放（解锁）位置转换为图 6 及图 8 所示的闭合（上锁）位置的过程如下：

[0061] - 利用来自电源（12）的电力操作马达（1），

[0062] - 马达（1）转动蜗杆（2），

[0063] - 蜗杆（2）进行旋转运动，

[0064] - 在角运动传动部件（4）上的直线运动传动部件（3）朝 A 方向沿蜗杆（2）运动，

[0065] - 跟随导向部件（7）沿相同的轨迹朝 A 方向拉动直线运动传动部件（3），

[0066] - 如图 6 及图 8 所示，角运动传动部件（4）及运动传动部件（6）及锁栓（5）朝下方向（C 方向）运动；

[0067] - 当锁栓（5）插入锁具（11）的锁外壳（13）时实现上锁。

[0068] 本发明的锁系统（8）由图 6 及图 8 所示的闭合（上锁）位置转换为图 5 及图 7 所示的开放（解锁）位置的过程如下：

[0069] - 利用来自电源（12）的电力操作马达（1），

[0070] - 马达（1）转动蜗杆（2），

[0071] - 蜗杆（2）以相反方向旋转运动，

[0072] - 在角运动传动部件（4）上的直线运动传动部件（3）朝 B 方向沿蜗杆（2）运动，

[0073] - 沿角运动传动部件（4）随导向部件（7）运动的相同轨迹朝 B 方向拉动直线运动传动部件（3），

[0074] - 角运动传动部件（4）及运动传动部件（6）及锁栓（5）朝上方向（D 方向）运动；

[0075] - 锁栓（5）脱离锁具（11）的锁外壳（13）并进入解锁位置，从而实现解锁。

[0076] 本申请的保护范围由权利要求指定，而并不为用作说明目的的实施方式所限定。显而易见的是，任何由本领域的技术人员通过类似实施例的使用及其部分形式上的改变所提供的任何创新方式均可为了相似的目的而套用在其它范畴上。因而，明显地这些实施例并不符合作为发明的标准。

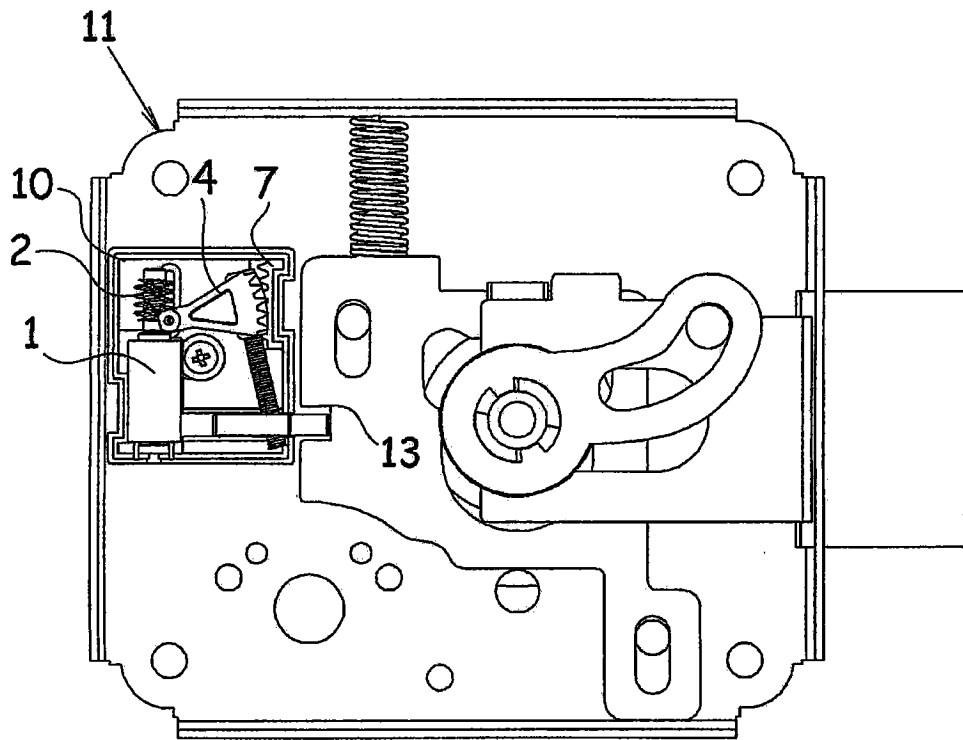


图 1

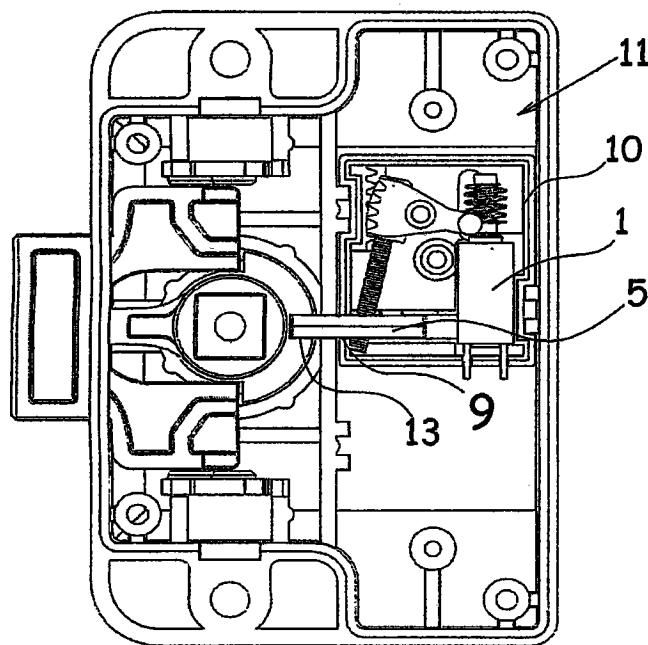


图 2

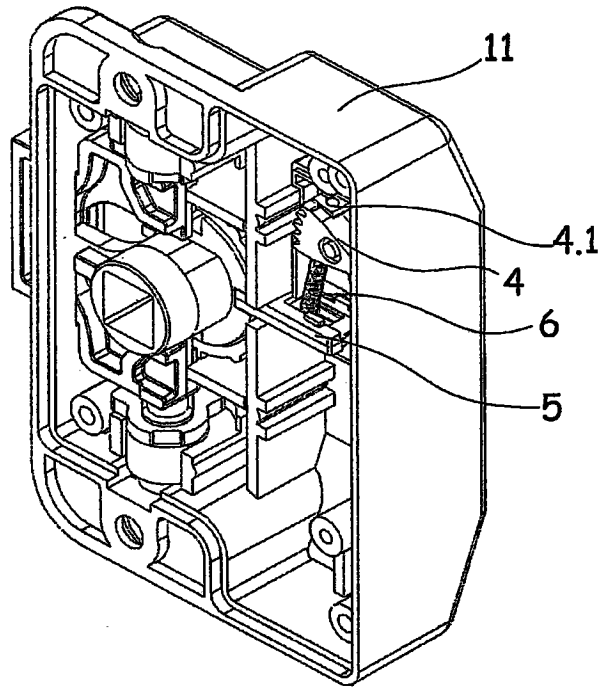


图 3

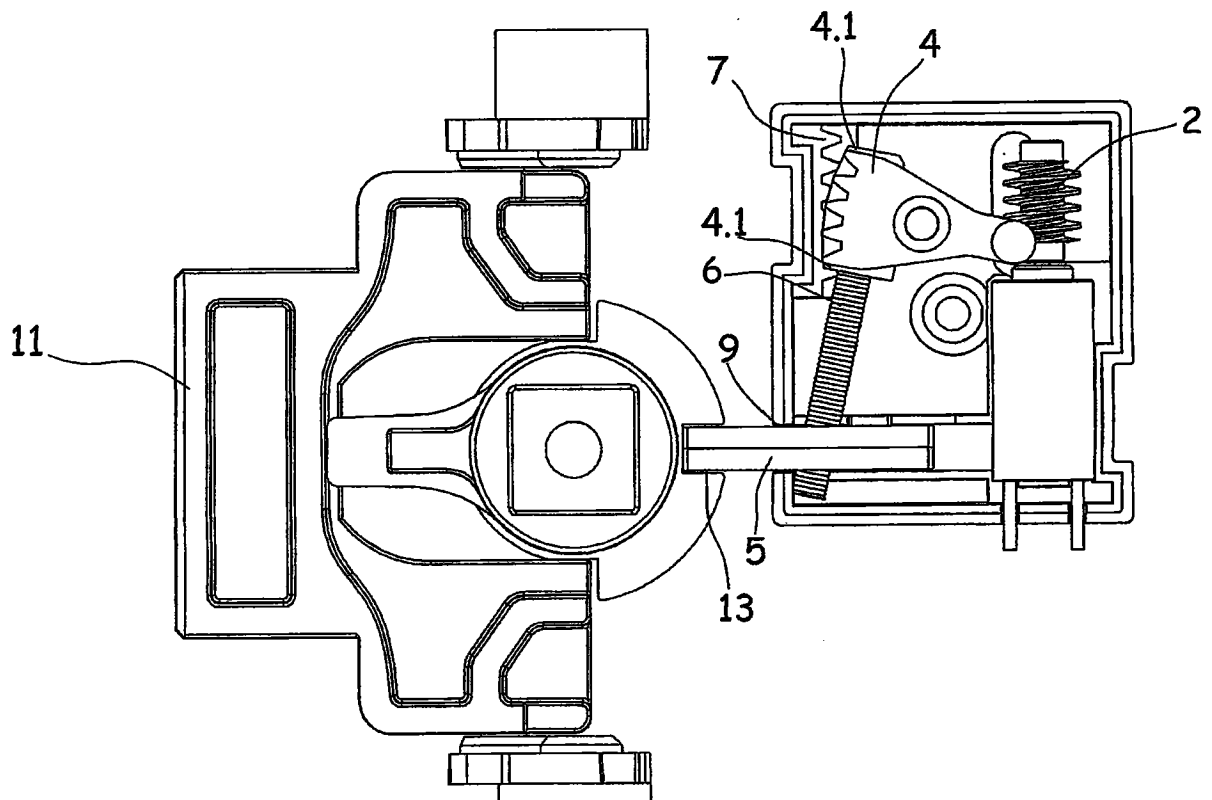


图 4

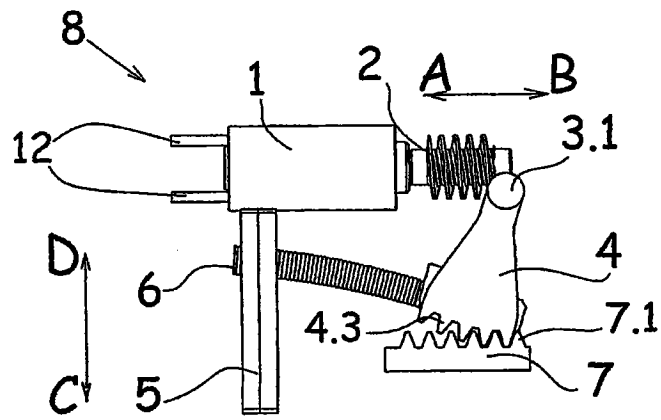


图 5

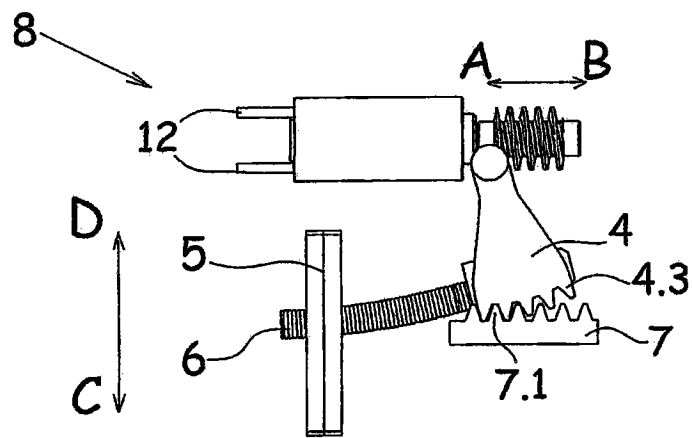


图 6

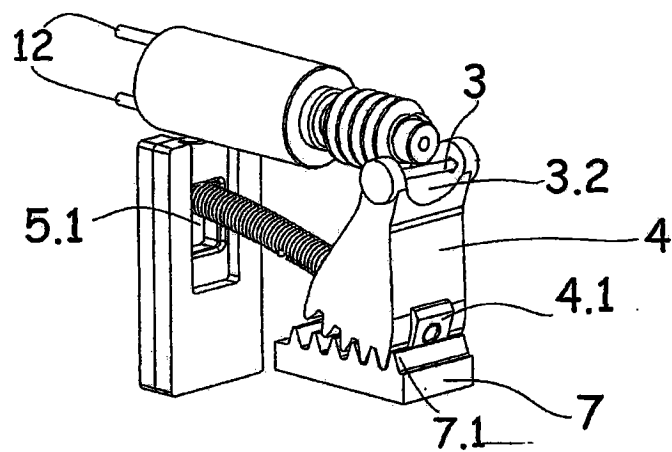


图 7

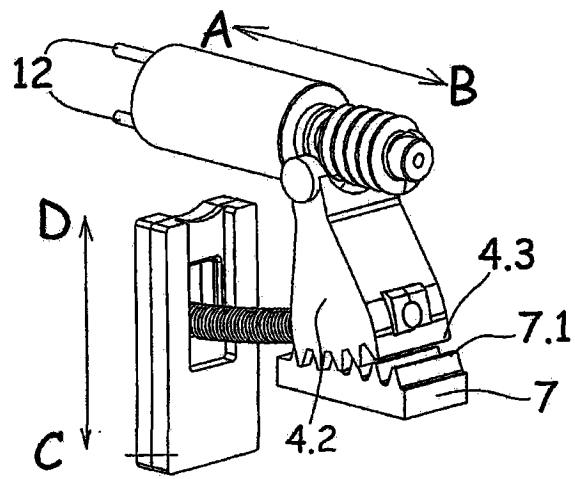


图 8

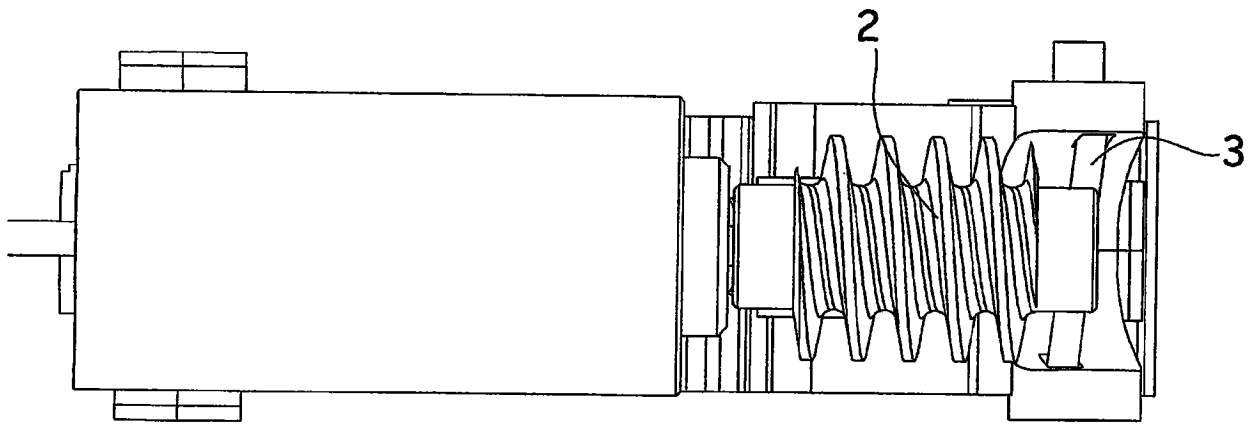


图 9