



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 90101423.0

[51]Int.CI⁵

E05B 47/00

[45]授权公告日 1995 年 3 月 29 日

[24]颁证日 95.1.8

[21]申请号 90101423.0

[22]申请日 90.2.15

[30]优先权

[32]89.2.15 [33]GB[31]8903441.7

[32]90.2.1 [33]GB[31]9002222.9

[73]专利权人 布鲁斯·塞缪尔·塞德利

[72]发明人 布鲁斯·塞缪尔·塞德利

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 林道棠

地址 香港九龙美孚新村百老汇街24号8字
楼 A 座

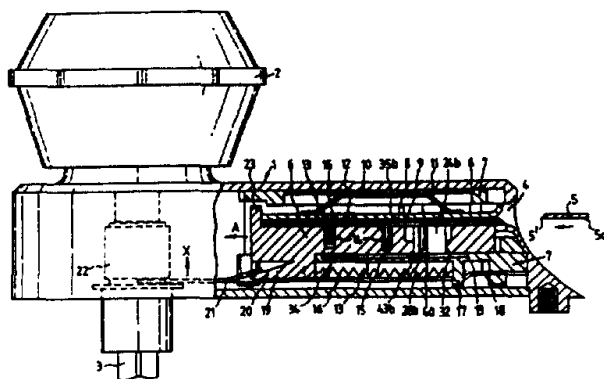
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 磁性钥匙操作的锁

[57]摘要

在磁性钥匙操作的锁中,滑动件带有分别带有磁销 28 与 26 的多个轮 24 与 25。销的位置构成锁码。插入具有开锁码并推动滑动件的钥匙使轮转动。销 28 中之一在滑动件运动时被钥匙推出靠上通过从锁的不动壁冲出柄舌来形成的抵接边缘 44 使相应轮及其它轮转动。轮 24、25 大小不同使小轮在一锁码重现前转动超出一周。在一些变型中,单一的一个轮可带有多于一个抵接边缘,使一磁销在其可在不止一位置时用于变码,轮可带相对于钥匙不同极性的销。



1. 一种⁴¹磁钥匙操作的锁，它包含一个用带磁码的钥匙可从一个锁闭位置移动到一个打开位置的大致是平面形状的滑动件，多个可从一个将滑动件锁定在所述锁闭位置的第一位置横向于该滑动件滑动到一个在用了一个所述带磁码的钥匙操作该锁时放开该滑动件的第二位置，一些或全部磁销的位置与极性构成锁的锁码，在该锁中至少有一个外加的磁销是一个变码销，该变码销可通过一个变码钥匙的作用从滑动件的主平面上的第一位置移动第二位置以将锁码从第一锁码改变成第二锁码，这是通过在滑动件在锁闭与打开位置之间运动时使该变码销接靠上一个抵接边缘来实现的，其特征在于该变码销(28a, 53a, 61a, 91a, 108a) 在滑动件(6) 回到该锁闭位置时保持在再定位位置上。

2. 按权利要求1 所述的锁，其特征在于该抵接边缘由一个在锁板的一个不动板(18) 上的一个斜坡(43a) 的边缘(44a) 形成。

3. 按权利要求1 所述的锁，其特征在于该抵接边缘由一个在锁板(118) 上的一个槽(120) 的边缘(130) 形成。

4. 按权利要求1 至3 中的任一项所述的锁，其特征在于具有至少两个承载件(24a、24b, 104、106)，所述承载件是轮子的形式，这些轮子安装在滑动件(6) 上并直接或通过一个中间轮(25) 相互啮合在一起，在一个承载件上带有一个磁销(28a, 108a) 使得在该销跟抵接边缘接合时，承载件(24a, 104) 在滑动件(6) 在锁闭与打开位置之间运动过程中被促使转动。

5. 按权利要求4 所述的锁，其特征在于所述两个承载件(24a、25) 具有不同的直径。

6. 按权利要求5 所述的锁，其特征在于至少有两个所述承载件

(24a、25) 在所述变码钥匙插入时被促使自动地转动通过不同的预定角度，从而使一个所述的承载件在一个锁码重复出现时转动多过一整周。

7. 按权利要求4 所述的锁，其特征在于具有一个在所述变码钥匙(5) 插入时促使所述承载件中的一个承载件(24a, 104) 转动的装置，该承载件跟着转动其它一个或多个承载件。

8. 按权利要求4 所述的锁，其特征在于所述承载件中之一个承载件(24a, 104) 带有一个磁销(28a, 108a)，该磁销被该变码钥匙(5) 作用在其上而使其起作用来促动该承载件。

9. 按权利要求8 所述的锁，其特征在于所述承载件中的另一个承载件(25, 52, 70, 82) 只带有一个磁销，该磁销构成该锁码的一个部分并且不被该变码钥匙的变码码所促动来使所述的一个承载件运动。

10. 按权利要求4 所述的锁，其特征在于所述的一个承载件(51, 60, 81, 90, 104) 带有多于一个磁销。

11. 按权利要求10所述的锁，其特征在于带有多于一个销的所述的一个承载件上的所述销中的两个销具有相对于该带磁码的钥匙不同的极性。

12. 按权利要求1至3中的任一项所述的锁，其特征在于至少一个可转动的承载件(60, 90, 24a, 104) 是轮子的形式，该轮子安装在带有至少一个磁销的所述滑动件(6) 上。

13. 按权利要求12所述的锁，其特征在于一个承载件(24a, 104) 带有一个第一磁销(28a, 108a)，该第一磁销被所述变码钥匙促使沿横向于所述滑动件(6) 滑动以在滑动件运动期间跟一个抵接边缘接合因而促使该承载件转动。

14. 按权利要求13所述的锁，其特征在于在该锁被一个不改变该锁的现有锁码的钥匙打开时，该第一磁销(28a, 108a) 在锁板(12, 118)

上的一条长形槽(35a, 120)内运动。

15. 按权利要求13所述的锁, 其特征在於所述承载件(24a, 104)转动以后, 所述第一磁销(28a)接合在锁板(12)的一个开孔(13')内以将滑动件(6)锁住就位。

16. 按权利要求13所述的锁, 其特征在於所述抵接边缘由一个在锁内的一个不动板(18)上冲压出的柄舌(43a)所形成。

17. 按权利要求13所述的锁, 其特征在於所述承载件(60, 90)步进地转动来使磁销运动通过多个位置, 并且设有至少两个抵接边缘来促使该承载件在一个所述磁销在对应于该至少两个抵接边缘的至少两个承载件在一个所述磁销在对应于该至少两个抵接边缘的至少两个相应位置中的一个位置上时通过该磁销带动转动。

18. 按权利要求17所述的锁, 其特征在於第一抵接边缘贴近所述承载件(90)的一个面设置, 第二抵接边缘贴近该承载件(90)的另一个面设置。

19. 按权利要求18所述的锁, 其特征在於两个抵接边缘每个由一个L形槽(96、97)的一个臂构成。

20. 按权利要求18所述的锁, 其特征在於设有至少两个所述的承载件(90), 所述承载件可相互独立地旋转。

21. 按权利要求13所述的锁, 其特征在於承载件(51, 104)的运动是通过滑动件从锁闭位置运动到打开位置来实现的, 在放开该滑动件时, 一个承载件上的磁销(110a, 53a)进入锁板上的开口(57, 134a)以将该承载件对准一个预定的角度位置, 其中该开口沿滑动件的运动方向伸展并斜向伸展, 因此在滑动件的回程运动期间, 在该开口内的磁销有必要时将会通过与该开口的一个边缘相接合而被促使来带动该承载件完成到达其预定角度位置的转动。

22. 按权利要求1所述的锁, 其特征在於有多个承载件安装在滑

动件上，每个承载件带有至少一个磁销，其中所述承载件中的第一承载件(24b, 51, 60, 81) 带有一个通过变码钥匙的作用而起作用来使该承载件转动来将锁码从第一锁码换成第二锁码，所述承载件中的第二承载件(25, 52, 70, 82) 只带有一个或带有多个构成锁的锁码的一个部分的磁销，该第二承载件的转动由第一承载件的转动来带动。

23. 一种用于权利要求1 至22中的任一项所述的锁的钥匙，其特征在于具有一个本体，该本体带有预定的多个磁码，其中的第一套磁码设置来打开锁，其第二磁码用于将锁从第一套磁码改变成第二套磁码，使锁的锁码在用该钥匙打开锁时自动转换到第二锁码来防止以后用不具备该磁码的钥匙来开锁。

24. 一种用于权利要求1 至22中的任一项所述的钥匙或一组钥匙，其特征在于该钥匙或每一钥匙包含一个磁性材料的、具有预定锁码的本体，该锁码或多个锁码包含一个或多个该锁的开锁码，但不包括变码码。

25. 一种用于权利要求1 至22中的任一项所述的钥匙或一组钥匙，其特征在于该钥匙或每一钥匙包含一个磁性材料的、具有预定锁码的本体，该锁码或多个锁码每个包含多个该锁的开锁码以及多个该锁的变码码，使该钥匙或每个钥匙可以用来将该锁循环到一个预定的锁码。

26. 一种用于权利要求1 至22中的任一项所述的钥匙，其特征在于该钥匙具有一个带有预定的多个磁码的本体，其中第一套磁码用于开锁，第二磁码用于将锁从第一套磁码改变成第二套磁码，第三套磁码用于构成第二锁码。

磁性钥匙操作的锁

本发明涉及一种由磁性钥匙操作的锁和操作该锁的磁性钥匙。

EP0024242 中描述过一种这类的锁。

简言之，在这种锁里带有一个滑动件，滑动件上带有多多个小圆柱形磁体（磁销）形式的锁销，这些锁销可以横向于滑动件运动方向滑动地容纳在滑动件上的孔里。在锁闭位置上，销子被吸向一个磁性板，从而使销的一部分从孔中伸出穿入非磁性锁板上的开孔，非磁性锁板固定在滑动件和磁性板之间。所以，销可将滑动件相对于非磁性锁板固定就位。要打开锁时，将一个磁性钥匙插入磁性板与滑动件之间，钥匙推斥销子，将其从锁板上的孔中推出。这样，滑动件即可相对于锁板自由滑动。钥匙抵住滑动件上的凸台后，钥匙继续移动即可使滑动件也随之移动，以操作该锁。

锁码是由相对于锁板的磁销的数量、位置和极性确定的。

EP0024242 中描述了一种无需拆锁就可改变锁码的系统。一个装在滑动件上的可转动的轮上带有一个能够在对应于锁板上的四个相应孔的四个位置间运动的磁销。要使该销运动，插入一个变码钥匙将销从锁板上推开，使滑动件移动到轮子可由通过锁的外壳插入的工具转动的位置。

人们发现，如果上述销子没有准确地移动进入它的四个位置之一内，当紧接着要进一步操作该锁时，销子在滑动件相对于锁板的运动时会被截留在锁板的另一个孔中，从而使轮子进一步转动，但在锁中却产生了一个假锁码，有时需要采取一个特殊的步骤将该销从锁板的

这个孔中推出，以设定正确的锁码。EP0023242 所述的系统在实际中还是很好用的，只是由于需要特别的手动变码操作而要花费很多时间。

现在，许多旅馆都有为每个客人自动变换锁码的系统，到目前为止只能采用电子锁来实现：即，直接由旅馆服务台的中央计算机记录下这些锁码，或者给客人一个带有与前一位客人所用锁码不同的钥匙。在后一种系统中，锁不是由中央计算机操纵的，而是带有一个电池驱动的微处理机，编有检测钥匙码的程序。如果钥匙码符合锁的锁码记忆单元所载的一系列锁码中的一个适当的锁码，钥匙则可操作该锁。这种系统可将电力故障所造成的问题降到最低限度，但它却需要服务台的计算机随时与每个独立的锁同步变码，这样，饭店的管理部门才知道应该给下一个客人什么钥匙。该系统也常出现失误，特别是由于电子误动作引起的失误，这就需要将乱了系列的锁重新设定。

本发明的目的在于提供一种用磁钥匙操作的锁，这种锁带有自动地与机械地改变锁码的装置，而不需要与客房的门锁和带电子设备或电池的独立的锁相联的中央计算机，从而使电子系统的成本降低。

本发明的目的通过以下的技术解决方案来实现。本发明提供一种磁钥匙操作的锁，它包含一个用带磁码的钥匙可从一个锁闭位置移动到一个打开位置的大致是平面形状的滑动件，多个可从一个将滑动件锁定在所述锁闭位置的第一位置横向于该滑动件滑动到一个在用一个所述带磁码的钥匙操作该锁时放开该滑动件的第二位置，一些或全部磁销的位置与极性构成锁的锁码，在该锁中至少有一个外加的磁销是一个变码销，该变码销可通过一个变码钥匙的作用从滑动件的主平面上的第一位置移动第二位置以将锁码从第一锁码改变成第二锁码，这是通过在滑动件在锁闭与打开位置之间运动时使该变码销接靠上一个抵接边缘来实现的，该变码销在滑动件回到该锁闭位置时保持在再定位位置上。

本发明的锁的其他特征描述如下。

抵接边缘可由一个在锁内的一个不动板上的一个斜坡的边缘形成。抵接边缘可由一个在锁板上的一个槽的边缘形成。抵接边缘也可由一个在锁板上的一个槽的边缘形成。该锁可具有至少两个承载件，所述承载件是轮子的形式，这些轮子安装在滑动件上并直接或通过一个中间轮相互啮合在一起，在一个承载件上带有一个磁销使得在该销跟抵接边缘接合时，承载件在滑动件在锁闭与打开位置之间运动过程中被促使转动；所述两个承载件可具有不同的直径；可至少有两个所述承载件在所述变码钥匙插入时被促使自动地转动通过不同的预定角度，从而使一个所述的承载件在一个锁码重复出现时转动多过一整周；可具有一个在所述变码钥匙插入时促使所述承载件中的一个承载件转动的装置，该承载件跟着转动其它一个或多个承载件；所述承载件中的一个承载件带有一个磁销，该磁销被该变码钥匙作用在其上而使其起作用来促动该承载件；所述承载件中的另一个承载件只带有一个磁销，该磁销构成该锁码的一个部分并且不被该变码钥匙的变码码所促动来使所述的一个承载件运动；所述的一个承载件带有多于一个磁销；带有多于一个销的所述的一个承载件上的所述销中的两个销具有相对于该带磁码的钥匙不同的极性。至少一个可转动的承载件是轮子的形式，该轮子安装在带有至少一个磁销的所述滑动件上；一个承载件带有一个第一磁销，该第一磁销被所述变码钥匙促使沿横向于所述滑动件滑动以在滑动件运动期间跟一个抵接边缘接合因而促使该承载件转动；在该锁被一个不改变该锁的现有锁码的钥匙打开时，该第一磁销在锁板上的一条长形槽内运动；所述承载件转动以后，所述第一磁销接合在锁板的一个开孔内以将滑动件锁住就位；所述抵接边缘由一个在锁内的一个不动板上冲压出的柄舌所形成；所述承载件步进地转动来使磁销运动通过多个位置，并且设有至少两个抵接边缘来促使该承载件

在一个所述磁销在对应于该至少两个抵接边缘的至少两个承载件在一个所述磁销在对应于该至少两个抵接边缘的至少两个相应位置中的一个位置上时通过该磁销带动转动；第一抵接边缘贴近所述承载件的一个面设置，第二抵接边缘贴近该承载件的另一个面设置；两个抵接边缘每个由一个L形槽的一个臂构成，设有至少两个所述的承载件，所述承载件可相互独立地旋转；承载件的运动是通过滑动件从锁闭位置运动到打开位置来实现的，在放开该滑动件时，一个承载件上的磁销进入锁板上的开口以将该承载件对准一个预定的角度位置，其中该开口沿滑动件的运动方向伸展并斜向伸展，因此在滑动件的回程运动期间，在该开口内的磁销有必要时将会通过与该开口的一个边缘相接合而被促使来带动该承载件完成到达其预定角度位置的转动。有多个承载件安装在滑动件上，每个承载件带有至少一个磁销，其中所述承载件中的第一承载件带有一个通过变码钥匙的作用而起作用来使该承载件转动来将锁码从第一锁码换成第二锁码，所述承载件中的第二承载件只带有一个或带有多个构成锁的锁码的一个部分的磁销，该第二承载件的转动由第一承载件的转动来带动。

本发明的钥匙的特征描述如下。本发明的钥匙具有一个本体，该本体带有预定的多个磁码，其中的第一套磁码设置来打开锁，其第二磁码用于将锁从第一套磁码改变成第二套磁码，使锁的锁码在用该钥匙打开锁时自动转换到第二锁码来防止以后用不具备该磁码的钥匙来开锁。该钥匙或每一钥匙包含一个磁性材料的、具有预定锁码的本体，该锁码或多个锁码包含一个或多个该锁的开锁码，但不包括变码码。该钥匙或每一钥匙包含一个磁性材料的、具有预定锁码的本体，该锁码或多个锁码每个包含多个该锁的开锁码以及多个该锁的变码码，使该钥匙或每个钥匙可以用来将该锁循环到一个预定的锁码。该钥匙具有一个带有预定的多个磁码的本体，其中第一套磁码用于开锁，第二

磁码用于将锁从第一套磁码改变成第二套磁码，第三套磁码用于构成第二锁码。

从后面的说明中，可以看到本发明的其它最佳特征和优点。

下面参照附图作为示例详细描述本发明，在附图中，

图1 是磁性钥匙操作的锁和钥匙的俯视图；

图2 是图1 的锁和钥匙的侧视图；

图3 是沿图6 的 III—III 线切取的图1 的锁和钥匙的放大的部分剖开的视图；

图4 示出锁的细部图，部分切掉以示出锁的滑动件；

图5 是沿图4 的 V—V 线切取的剖视图；

图6 是与图4 相当的细部图，只是图中的锁的轮子从图4 所示的第一位置转到第二位置；

图7 是沿图6 的 VII—VII 线切取的剖视图；

图8a 至8l 是图1 至图7 的锁的 12 种不同锁码的示意图；

图9 是图1 至8 的锁板的俯视图；

图10 至图14 示意地示出本发明的其它各种实施例；

图15 是本发明的一个特别优选的实施例的锁的滑动件的俯视图；

图16 是图15 的实施例的锁板的俯视图；

图17 是图15 和图16 的锁板和滑动件的细部俯视图，锁板盖在滑动件上(参照图3) ；

图18a 至18l 说明图15 的锁的动作；

图19 说明图15 的锁的锁码和相应的钥匙码。

参照图1 和图2 ， 本发明的锁包括一个长形锁壳1 ， 锁壳上带有一个可转动的把手2 ， 在锁处于打开位置时，把手2 与轴3 相联。旋转把手2 即可转动轴3 ， 以缩回锁闩或锁栓(图中未示) 。在锁处于锁闭位置时，把手2 可以在锁壳1 上自由转动，不能将锁打开。为了

打开锁，将磁性钥匙5 插入锁壳1 的槽4 里，该过程容后详述。钥匙5 包含一片夹在两片钢片之间的磁性材料，它磁性材料片在一面上被磁化成具有多个彼此独立的N、S磁极，形成一个与锁码相匹配的磁码，如美国专利4,077,242 中的示例所述。

在图3 中，锁壳1 包住一个内壳7，内壳7 上装有锁机构。内壳7 固定就位在锁壳1 内。

滑动件6 安装在内壳7 里，并可在钥匙5 推动下沿箭头A所示方向滑动。滑动件6 上开有多个分布在滑动件平面上的盲孔14。锁的锁销是由装在部分或所有盲孔14 里的磁销15(小圆柱形永磁体)构成的。锁板12 固定就位在内壳7 里，并盖住盲孔的开口端。锁板12 上开有若干个开孔13，在滑动件6 位于锁闭位置时，这些开孔13 恰好对准盲孔14 的开口端。非磁性材料(如黄铜)的第一导板9 盖住固定的锁板12 并与锁板12 一起固定就位。一个厚一些的第二导板8 贴靠在第一导板9 上，并且通过装在内壳7 的壁11 上的片簧10 压在第一导板上。第二导板采用如铁磁性钢一类的可磁化的材料。

在图3 所示的锁闭位置上，磁销15 被吸向第二导板8，使磁销的一端伸入开孔13 内，并紧靠在第一导板9 上。因此滑动件6 就不能相对于锁板12 滑动了。在要开锁时，将钥匙5 在第一和第二导板9、8 之间滑入，导板8 克服片簧10 的力向后移动。钥匙5 在操作侧5a 上制有多个磁极，当钥匙全部插入、以其顶端5' 顶靠着滑动件6 的下端23 时，钥匙的磁极正好对着磁销15，并且与所对应的磁销15 的邻接端的磁性相同，磁排斥力就将磁销从开孔13 中推出，使其回到盲孔14 的孔底上。滑动件6 就这样放开了，进一步推进钥匙5 将会使滑动件6 沿箭头A 所示方向滑动。滑动件6 上的楔形底19 有一凸轮表面20，凸轮表面20 压住拨叉21，拨叉21 又沿箭头X 方向推动一个联接套筒22，使把手2 与轴3 相联，使转动轴3 可以带动锁闩或锁簧等打开。

EP0241323 '中有关于此类结构更详细的描述。

随着钥匙5 的插入，该钥匙便跨在两个凸轮41上，这两个凸轮在滑动件到达打开位置时使滑动件保持就位。使用者可以放开钥匙，转动把手2，因此单手即可开锁。在钥匙5 被抽出时，滑动件仍保留在开锁位置上，直到钥匙抽出通过了凸轮41以后(参见EP0241323)。

在钥匙5 完全抽出以后，装在滑动件6 的底部19和内壳7 的止块17之间的螺旋弹簧16将滑动件6 拉回到锁闭位置(在滑动件前进行程中，弹簧被拉伸)，此时，磁销又进入开孔13内。

同样在图3 中还可以看到构成本发明的一个显著特征的可移动的磁销28b。磁销28b 容纳在轮形承载件24b 上的通孔40内，轮24b可转动地安装在滑动件6 的孔32中，在这些孔中设有四个同样大小的这样的轮24a、24b、24c、24d，每个轮上带有相应的磁销28a、28b、28c和28d，和一个尺寸稍大并带有磁销26的第5轮。所有的轮均为齿轮，且彼此啮合，这样只要其中有一个轮转动，所有5个轮子就一起转动。大轮25的齿数是小轮24a、24b、24c和24d的齿数的1.5倍。轮的轮齿置于孔32内表面的凸缘上。

在操作该锁时，每次只需28a、28b、28c和28d四个磁销中的一个磁销用作改变锁码的变码销，其它三个磁销及磁销26都是锁闭销，它们构成了锁码，并且分别伸入锁板12的相应开孔13'中，并且必须被钥匙5 从这些开孔中推出以打开锁。

在图4 中，磁销28a 是变码销。磁销28a 使轮24a 转动90°，从而带动轮24b 转动90°，并通过第5个轮25的被动转动带动轮24c 和24d 转动90°，这样所有轮24a、24b、24c和24d上的四个销均转动了90°，只是由于轮25的齿数较大，所以磁销26转动了60°。在图3 和图6 示出的位置上，磁销28a 成为锁闭销，磁销28b 是变码销，磁销28c与28d是锁闭销。锁闭锁的布置就这样被改变了，锁码也就变了。

现在详述锁的变码操作。

设图4 所示的为具有第一种锁码的锁，因此可用带有第一种磁码的钥匙将其打开。变码磁销28a 伸入锁板12上的一个长槽35a 里。插入第一钥匙5(1) 将锁闭磁销15和磁销28b 、28c 、28d 及26从锁板 12上的相应开孔中推出，但钥匙5(1) 没有将变码销28a 推开，该销仍伸入长槽35a 里。由于导板9 的吸力，销28a 仍保持在长槽中，或者可以在钥匙上设一个磁点，以使该销更牢固地吸附在长槽里。随着滑动件6 的滑动，销28a 在槽35a 中滑动，因此第一把钥匙可以操作该锁，操作时磁销28a、28b、28c、28d和26的位置保持固定不动。销28a 接合在长槽35a 里是为了防止轮24a、24b、24c、24d 和25产生有害的旋转。

为了将锁码变为第二种锁码，插入钥匙5(2)。这种钥匙上有第一种、第二种锁码和一个锁的变码码。第一和第二种锁码均包括与销15相应的部件，以便将销15推开。第一锁码将在图4 所示的位置上的销28b 、28c 、28d和26推开；第二锁码将在图6 所示位置上的销28a、28c、28d和26推开，钥匙的第一变码码是一个磁点，在图4 的位置上将销28a 推开。

如上所述，销28a(及销28b、28c和28d) 是装在两端开口的孔40里的，插入第二钥匙5(2) 将销28推出各相应孔40的背面使之压靠在内壳7 的后壁18上。因此，随着第二钥匙的插入，该钥匙靠第一磁码推开所有的锁闭销，放开滑动件6，而将销28a 推开。进一步推进钥匙5(2) 可使滑动件6 随之自由移动。随着滑动件移动(沿图4 和图6 箭头A所示方向)，销28a 与柄舌43a 的边缘44a相接合，柄舌43a是从内壳7 的后壁18压出的。这样，滑动件6的进一步移动即使轮24a转动，销28a 可以跨过邻接的柄舌43a 的边缘44侧向移动。当滑动件6 移动到行程终点时，销28a 正好转过90°角，其它销28b、28c和28d也转动到图6所

示的位置。在大轮25上的销26由于轮子直径比的影响只转动了 60° 。联接套筒22也被移动来使锁门或锁簧回缩，滑动件6在凸轮41的作用下保持在打开的位置上。

随着钥匙5(2)抽出，销28a、28b、28c和28d都被吸向导板8。在滑动件退回到锁闭位置时，第二变码销28b接合在固定的锁板12上的长槽35b内，第一变码销28a被吸入相应锁孔13'内，销28c、28d和26分别与相应的(新的)锁孔13'相接合，见图3和图6。

此时，用带有第二磁码的钥匙、即钥匙5(2)、即可以再次将锁打开。钥匙5(2)不会推出在图6所示的位置上的销28b，钥匙5(1)就无法开锁，因为钥匙5(1)上的磁码不对应于销28c、28d和26的位置。

钥匙5(2)上最好有一个磁点来吸住销28b，以保证该销在滑动件6运动时可靠地放置在长槽35b中。

用第三个钥匙5(3)可使锁码从第二锁码变为第三锁码。钥匙5(3)上带有第二锁码(以放开滑动件6)、一个变码码(以推开锁28b)和第三锁码，使之能够在锁码改变以后将锁打开。在钥匙5(3)插入时，它将滑动件6放开，推开锁子28b使之与相应柄舌43b的边缘44b接合，从而使轮24b(及轮24a、24c、24d和25)随滑动件6的移动而转动。轮子这样就到了新的位置上，在该位置上销28a、28b、28d和26构成第三锁码，销28c成了新的变码销，钥匙5(1)和5(2)即可取消。

第四个钥匙5(4)通过变码销28c将锁码从第三锁码变成第四锁码，第5个钥匙5(5)则通过变码销28d将锁码由第四锁码改变成第5锁码，尔后可取消钥匙5(3)和5(4)。此时可以看到，轮24a、b、c和d在都转了整整一周，而轮26只转了 240° 。这样销28a又成了变码销，但此时因为轮26中的锁闭销已在另一个位置上，钥匙5(1)无法再次将锁打开。

因此，在所有的磁销28a、28b、28c、28d和26回到其如图4所示的原始位置之前、即轮28转过3圈而轮25转过2圈、还可变换另外8

种锁码。图8 示出磁销的所有12种位置。因此锁码可连续循环变化，但只能按如上所述的顺序。

为了从柄舌43形成抵接边缘44，在柄舌上设有一个沿滑动件6 的回程方向的斜面。因此，如果一个销在滑动件的回程中从其相应的长槽中缩回，并从孔40的后面伸出，那么它就很容易落在斜面上，斜面就会将该销往回推向导板8。

轮24a 的转动方向设定成与轮24b、24c和24d(特别是与轮24b)的转向相反，这样，与邻接边缘44a相联的槽35a 就可以设置在不与轮24b 上的磁销的运动路径相交的一侧上，否则会由于销子进入不正确的长槽中而导致轮可能会在不正确的位置上将锁误锁。锁闭孔13、13' 的位置也会有同样的问题。

应该了解到，抵接边缘44 设置在相应轮轴线相对于滑动件运动方向一侧以保证轮在各销与抵接边缘接合时旋转。

抵接边缘44 可以形成在一个斜面上以在抵接边缘靠近轮轴线的运动线时以提供一个轻微的横向冲击力。

如果需要，其它使用者也可配备只带磁码1 至12的各种钥匙，但是这种钥匙不会推开相应的变码销。

管理部门可以有一些只能改变锁码而无需立即将锁打开的特殊钥匙，也就是说，只需包括第一锁码和变码码。该特点的另一用途是用于那些需要一个钥匙只可使用一次的设备。可以给使用者一把带有初始的锁码和变码码、但没有其后开锁的锁码的钥匙。因此，如果插入带有锁码1 的钥匙，就可将锁打开，与此同时将锁码变成锁码2，用该钥匙就无法再次将锁打开。

所述的实施例还可以做多种变换。例如轮的数目可以变化，并且一个轮上还可带有不止一个磁销。各轮子大小的比例可以变化以在一个锁码的整循环中得到不同数目的锁码。但必须注意，有些排列结合

可能会导致一把钥匙可在一个锁码整循环中打开多过一个的锁码。

为了增加不动的锁闭销的数目，可以在一个轮的旋转轴线上、例如在实施例所示的轮26的轴线上、设置一个这样的销子。

图9 示出图1 至图8 所示实施例的锁板的俯视图。

滑动件6 除了可以简便地自动变码外，还可以包括一个带有磁销的可手动转动的轮(如EP0024242所述)。如服务员的钥匙丢失了，可以通过手动轮来改变由那把钥匙操作的锁的共用锁码。

用图1 至图8 所示的系统可以提供适用于旅馆的各式钥匙。具体说就是用一把可以打开任一锁码的锁但是不会改变锁码的服务员用的钥匙和一把再循环钥匙来将锁重新设定到一个特定的锁码上。

服务员用的钥匙上带有这样的磁码，它可以将所有处于任何锁闭位置的销15和销28、26推出，但却能将处在变码位置上的销28a、28b、28c和28d吸住而不会引起任何锁码变化。

再循环钥匙的磁码是这样的，它可以将销26吸在一个位置上，而在其它位置上则将其推出，并将销28a、28b、28c、28d从其锁闭位置和变码位置上推出。重复插入再循环钥匙会将锁循环通过各种锁码，直到钥匙吸住销26而停止了循环。管理人员这样就可以知道该锁已经复位到两个锁码中之一上。

可以安排单个轮子在转动一周内提供多于一次的变码过程。这样一个轮子可以只包括变码销，并且用来驱动带有锁闭销的轮子。

使用不同大小的轮子，可使变码轮在一个锁码重复出现之前转动很多圈。这一系统的主要限制是：要提供适当数量的锁闭销，使例如旅馆的楼房以至楼房各层的使用者有一个特定数目的基本码，但又不过分加大锁和钥匙的尺寸。同时还需要保证，在滑动件移动时，一个销的运动轨迹只通过锁板上的一个锁闭孔、即和这个销对应的孔。如果销的运动轨迹通过了另一个不正确的孔，那么在钥匙抽出时，销就

会进入到该孔中，从而使滑动件保持在打开的位置上。

通过在轮子中设置磁性相反的销，尽管可能使服务员的钥匙不止一把，但它还是一种非常好的组合方式。

现在用图解方式说明上述各种变化的实施例。应该理解到，在所有情况下，变码过程都是通过推出（或吸住）一个变码销进行的，并且都有其它一些不动的锁闭销。

图10a 示出一种使用两个同样大小的轮51、52来产生一种带有四种不同的锁码的锁的系统。轮51用于驱动轮52。轮51上带有四个磁销53，其极性围绕轮的圆周N和S极交替设置。轮52上带有两个磁性相反的磁销54。变码边缘55设在轮51的后面靠近轮51上的一个孔的地方，有一个长槽57设在锁板上轮51、52前面。磁销53只用于变码，而磁销54则只用于锁闭。锁板上设有四个开孔，孔的位置设在轮52的磁销54的静止位置之上。

为了改变锁码，将一个钥匙插入，该钥匙放开滑动件，即推回磁销15和54。滑动件的沿箭头A所示方向的运动使磁销53a与边缘55接合，从而在轮随滑动件运动时将轮51逆时针方向转动90°。这将磁销53b带到一个使其在滑动件返回时接合在长槽57内，并且轮52也旋转了90°，给出图10b所示的第二锁码位置。钥匙可以包括第二磁码，即具有与轮52上的新的磁销位置相应的磁点，这样就将锁打开。但是，推出磁销的53a的变码码将磁性相反的磁销53b吸进长槽57内，所以该锁码不会再次改变。

要将锁码改变成第三锁码，需将带有第二锁码和变码码的钥匙插入锁里，其中第二锁码特别将销54从图10b所示位置推出，变码码将销53b推出。钥匙上还需要有一个磁码将销54从图10c所示的第三锁码位置推出。

图10d 示出第4种锁码。

该实施例示出对长槽的改进。该长槽在其底部沿滑动件运动方向上成弧形，这样，即使磁销没有转够 90° ，它也能够进入槽的区域里。例如在开锁时，如果滑动件没有完全推到底，就可能出现这种现象。如果销是在弯曲部分58进入槽里的，则在滑动件往回运动时，销子可以被导引到达其上部位置上。磁销最好在槽的上端和槽配合得比较紧密一些，以确保所有的锁闭磁销均在锁板孔上正确对准。通过按这样的方式来使用槽来完成轮子的旋转，可以在较小的滑动的运动行程下使轮子转动一个较大角度。

图11示出一个轮子上带有两个变码位置的实施例。轮60带有三个间隔 120° 夹角设置的磁销61，并步进通过6个位置。磁销具有不同极性（如1是N极，2是S极）并在非变码位置上接合在锁板上的锁孔里。变码边缘62设在轮60后面两个邻近磁销的挡住位置处，这两个位置在沿运动方向通过轮60的中心线的同一侧。参见图11a，磁销61a在变码位置上，并且处于锁板上的槽63a的顶部。当锁码变到图11b所示的位置时，变码钥匙推开磁销61a和磁销61b、61c。磁销61a在滑动件沿箭头A所示方向运动时与后变码边缘62a接合，带动轮转动 60° （转动量受限于滑动件的运动范围），使磁销61a在滑动件回到锁闭位置时进入变码边缘62b旁边的孔内。同一变码钥匙还将在新位置上的磁销61b、61c推出，但却将在图11b所示的位置上的61a吸住，这样在再次使用该钥匙时将会按新锁码将锁打开，但却不会改变该锁码。

下一种变码钥匙（2）必须将图11b所示位置上的磁销61a推出，并且也将这一位置上的磁销61b和61c推出。这种锁码就可以变到图11c所示的位置上，在该位置上，磁销61b借助于边缘62a的作用成为变码磁销。钥匙（2）随后将图11c所示位置上的磁销61a和61c推开但吸住磁销61b来操作锁，但不改变锁码。

图11a 至11f 所示的六种锁码可以依次循环, 然后回到图11a 所示的开始码。

为了提供更复杂的编码, 轮60 可以如图12 所示那样驱动一个第二轮70, 轮70 只包括一个或多个锁闭磁销。轮70 的大小最好与轮60 不同, 它的齿数为轮60 的 $2/3$, 使它在轮60 的驱动下每步旋转 90° 。对一个通过12 种不同锁码的整循环, 轮70 要转三周。轮上最好有至少两个磁销, 以防止轮70 在滑动件被一个不推出轮70 上的(单个) 磁销但推出轮60 上的磁销的钥匙推动时旋转。

图11 和12 所示系统的缺点是, 无法提供单一的一个全循环能用的服务员用的钥匙, 这是因为, 所有在整个循环过程中这一或那一时刻的锁闭位置包含N 极性与S 极性, 但对一个钥匙来说, 一个位置上只能是一种极性。

图13 示出另一种具有12 种锁码的锁, 该锁使用三个轮81、82、83。每个轮81 和83 上带有两个销84、85, 并具有一个变码位置, 在图中以长孔86、87 和抵接边缘89 示出。第三个轮82 的齿数是轮81 和83 的齿数的1.5 倍, 这样, 轮81 和83 每转动 90° , 轮82 转动 60° 。轮82 上最好带有单个磁销、两个极性相反且径向对置的磁销, 或是三个间隔 120° 设置但其中一个与另外两个极性相反的磁销。磁销的数量和极性决定了锁码变化的数目。轮81、83 上的变码位置89 交替地带入操作。例如, 如果小轮81 和83 中的至少一个轮带有极性相反的磁销、轮82 上带有单个销或两个径向对置的极性相反的销, 那么小的轮子必须转3 圈, 也就是经过12 次变码, 才能回到图13 所示的状态。

图14 示出本发明的另一个实施例, 它包括单独一个轮90, 其上有六个其转动通过的位置, 轮90 上带有三个磁销91a、91b、91c, 还有两个相关的槽96、97 以借助设在第4 和第5 位置中之一上的磁销来使轮90 转动。本实施例的一个特别的特征是: 这两个槽中有一个设在锁

板上，另一个设在内壳7 的后壁18 上。

参见图14a，第1、2和3 位置是锁闭位置，即在这些位置的任一个位置上的磁销是锁闭磁销。在第4 和5 位置中之一的磁销用来带动轮子转动、因而改变了锁码，特别是改变在第1 、2 、3 位置上的销的位置。

在锁板上开有第一L形槽94，从图面看是在轮子的前面，第二个反L 形槽95形成在后壁18 上。

为了改变图1 所示位置的锁码，变码钥匙(1) 上的一区域将磁销91a 吸住，使它伸入锁板内的槽94 的下部横槽94a 中。其它磁销91b、91c(和15) 被推开以放开滑动件6。滑动件6 沿箭头A 方向的运动使销91a 压靠着抵接边缘96(即横槽94a 的底边)，从而使轮转动，销91a 沿着横槽运动直到达纵槽94b 的底部。随着滑动件6 被放开和复位，销91a 沿着槽94b 往上滑(见图14b) 。这样，轮子转动60°，销91c 带到第4 位置。销91b 便成了轮的唯一的锁闭销。

要再次再改变锁码，应将钥匙(2) 插入以将销91b和15 推出以放开滑动件、推出销91a 使轮90 能转动、并把销91c 推入槽95 的下部的横槽95b 内。此时，销91c 压靠着由后槽95b 的底边形成的抵接边缘97上，从而使轮90 随滑动件的移动而转动。销90c 移动进入第5 个位置，销91a和91b 成为锁闭销，如图14c 所示。

为了能够继续打开锁却不改变锁码，钥匙(2) 必须将销91c 推出，使它在滑动件运动时在后槽95a 内滑动，同时将处于新的位置的销91a、91b 推开。

图14 右侧所示的是各钥匙上的磁点的极性，这些钥匙用来改变锁码，继续把锁打开但不改变其磁码。

轮90 的转动提供了6 种不同的锁码，钥匙(4) 上有一些交叉码(cross-keying) 可以打开锁码14f 的锁。

可以采用多个轮90来提供很大数目的锁码，这些轮90彼此独立转动，用两个轮可以有 6×6 种锁码，用3个轮可以有 $6 \times 6 \times 6$ 种锁码等等。通过使钥匙改变第二个轮的锁码，因此使用这个系统能够消除交叉码(cross-keying)引起的问题。

在这个系统中不能够使用单一条服务员钥匙或再循环钥匙。

在图15至18所示的最佳实施例中，和变码销相啮合的抵接边缘都是开在锁板上的。这个情况在滑动件的后面要用于其它目的的情况、诸如美国专利4,133,194所述的情况、特别有利，因为如果让许多位置上的销子从滑动件后部伸出来是不太方便的。

本实施例的锁的基本结构同图1所示。

图15示出一个非磁性的塑料滑动件100，其上具有多个固定位置的盲孔102来容纳磁销123a。在滑动件100上还设有一个可手动转动的轮103，该轮上具有一个携带磁销123''a的盲孔102''。轮103按EP24242所述的方式工作。

在滑动件100的凹槽里装有两个带齿的非磁性塑料轮104、106，每个轮上设有两个径向对置的盲孔，分别为108、110、112、114，并且这两对孔设置成彼此成 90° ，轮104上的孔108、110对着轮104的齿尖，而轮106上的孔112和114则对着轮106的齿底。轮104、106上分别有一个通孔109、111，用于容纳短轴113、115，短轴与滑动件100的本体成一体，轮104、106绕轴113、115转动。

图16示出一个锁板118，图17示出其下带有滑动件100的锁板的细部图。滑动件100在锁闭位置时，轮104、106所带的变码销108a、110a、112a、114a均被吸向钢质护板8(见图3)，并从槽120、122和126中伸出。另外，具有固定位置的磁销123a也分别从孔123中伸出。

锁板118上设有两个对称的槽120、122，用于与变码销相接合。

为了方便起见，每个槽的底端(见图)成形有一个锁闭开口123'来容纳滑动件100上的相应孔102'内的锁闭销123'a。水平长槽126用作轮104、106所带的相应位置的磁销的锁闭开口。

图17和18a示出滑动件100在锁闭位置和轮104、106在图15所示位置的情况。每个孔108、110、112、114上带有相应的磁销108a、110a、112a、114a。在这个位置上，销110a伸进锁板上的槽126里，将滑动件100相对于锁板118锁住。销110a被吸入槽120的耳状部分128内。在滑动件100被推向下时(图18b)，销108a压靠在耳状部分的底边130上，用以平衡加在轮104上的力，防止轮子在销110a在槽126里时转动。

在图示的位置上，在轮106上的孔112、114里的销子不起锁闭作用，但它们被吸入槽122里，因而起防止两个相啮合的轮104、106转动的作用。

为改变锁码，将变码钥匙(1)插入，该钥匙将销110a、112a和114a推开，吸住销108a。一旦销110a、112a、114a被推开，轮104、106就可以自动转动。和前面的例子一样，钥匙(1)必须还推开所有的静止的锁闭磁销，包括轮103上的销123''a。随着钥匙推动滑动件100相对于锁板118沿箭头A向下移动，由于销108a压靠在底边130上(见图18b)而使轮104转动。随着轮104顺时针方向转动，销108a沿底边130滑动(如图18b至18d所示)，直到大致如时针12点所指的位置上(图18e、18f)，随着滑动件100靠近行程底部，销108a滑过了突出部分132，进到垂直部分134里。如图18e至18g所示，在槽部134的边134a处的磁销110a被钥匙(1)上的一个磁点吸住(见图19)，在滑动件继续向下运动的过程中，销110a沿着槽部134的边134b滑动，引导轮转满90°。在图18g所示位置上，销108a和110a跟槽120的垂直部分134成直线对准，销114a围绕着轮106转动(轮106因与轮

104 啮合而转动)，直到在下面对准槽122 的耳状部分136，销112a 则在下面对准锁槽126。槽部134的底边区134c是弧形的，构成一个容纳销110a 的销座以在滑动件到达行程终点时将轮104、106 放置在正确的位置上。槽122有一个同样的弧形边缘区140c。

抽出钥匙(1) 以放开滑动件100 使之回到其锁闭位置上，由于钢护板8(见图1) 的吸引，销108a 、110a被吸进槽120的垂直部分134里，销114a 进入耳状部分136中，销112a 进锁槽126里(图18h和18j) 。

在滑动件行程的上端(见图18j) ，销108a 被导进槽120的顶端，保证轮104 的两个销位于同一垂线上，在此点上顶端压在销108上。

槽120和122成形成使之即使在滑动件没有推到底时也能确保变码。如前所述，在钥匙将滑动件100压下的时候，刚刚放置在锁槽126里的磁销向下旋转，并且销子在锁芯全部被压下以前进入长槽134、140的134a、140a 部分中(见图18e) ，同时被吸到钥匙上的磁点上。如果不继续下压滑动件，而是让其向上回到锁闭位置，销子就会被各个槽的在部分134a、140a上面的曲边134d和140d驱动，使轮子转完90° (图18k、18l、18j) 。

如果钥匙1 要能继续将锁打开，但不再次改变锁码，则需要另外四个磁点将销114a和112a从其新的位置上推开，而将销108a和110a吸住新的位置上。(如果钥匙不是用来将锁打开，一时钥匙设定了新的锁码，那么这四个外加磁点应将所有新位置上的销108a、110、112a、114a吸住) 。

在锁码需要第二次改变时，第二变码钥匙(2) 除包括将锁闭磁销123a和123'a推开的磁点外，还要有推开锁108a、110a和112a 的磁点。销114被吸住留在耳状部分136里。随着滑动件100相对于锁板116向下移动，销114a贴靠着耳状部分136 的边缘138，使轮106逆时针方向旋转。销114a滑过边缘138，直至进入槽122 的竖槽140中。此时，

销114a对准竖槽140，销110a从下面对准耳状部分128，销108a则从下面正对着锁槽126。当钥匙抽出、滑动件100回到锁闭位置时，销108a进入槽126里，销110a进到耳状部分128里。如果要用钥匙继续将锁打开（但不改变锁码），则钥匙上应具有将销108a、110a从新的位置上推开和吸住销112a、114a的磁点。

如果每个轮上都有极性相同的磁销，例如轮104的两个销均呈N极，轮106的两个销均呈S极（或N极），那么锁就能回到图18a所示的位置上。这样可以得到两种可以变换的锁码。

要想在锁上得到四种循环变化的锁码，各轮上的一对销子的极性必须相反。

图19以图解方式示出四锁码系统的磁销的位置及钥匙上的相应磁码，该系统的每个轮上的磁销的极性相反。图示钥匙上的钥匙码可以改变锁码（但只能变一次），并且可以继续将锁打开，图中也示出复位钥匙和服务员钥匙。如图所示，磁销108a、110a、112a、114a的磁极是从锁板上看的，在钥匙上的磁极是从钥匙“上方”看的、在钥匙的面向锁销的“下面”表面上的图案。

图示的滑动件100还具有一个EP24242所述类型的分立的盘103，该盘含有一个锁闭磁销123'a，可由人工从锁的外部转动盘103来将该磁销转动到上述四个位置中的任何一个上，如EP24242所述。在四个锁码自动变化系列以外，用手将盘103转动到另一个位置，就可以改变锁的所有锁码，这样另一组自动变码循环就可以给出另外四个锁码，该锁即有了一套与前面的锁码不同的锁码。按每次四个自动变码后再人工改变一次的办法，在整个循环中可以得到16种锁码。将盘销转到其初始位置，就可以重复该循环中的所有16种锁码，或者改变滑动件其它固定磁销123a的位置或极性，就可以得到另外十六种锁码。

对每个四锁码循环系列，用两个带有再循环码的钥匙可使锁按顺

序在四种锁码下循环，每钥匙插入一次，锁可按四个锁码变化一次：第一钥匙先将第一锁码变到第二锁码，然后再将第二锁码变到第三锁码，但在第三锁码下，第一钥匙无法将锁打开；第二钥匙先将第三锁码变到第四锁码，然后再将第四锁码变回到第一锁码，但第二钥匙无法在第一锁码下将锁打开。这样只需两把再循环钥匙即可将锁复位到四种锁码中的任何一种锁码上。如果用这些同样的钥匙来控制盘103的四个位置，那么这些钥匙就可将锁设置于16种可能有的锁码中的任何一种上，销123''a的位置是通过人工转动盘103来决定的。

在该实施例中，也可以使用一个一次性使用的钥匙，这种钥匙上带有的磁码只能打开锁一次，改变这一锁码，但却不能打开新锁码的锁，也就是说这是一个钥匙只能开锁一次的系统。可提供两个服务员钥匙，这些钥匙能打开锁码1、2、3和4的锁，但却不能改变锁码。如果这两把钥匙能控制盘103的四个位置，那么它们就会成为系统更高一级的控制钥匙。用单一的控制钥匙是行不通的，因为在每个位置都会有极性不同（如N极或S极）的磁销，然而在钥匙的同一个位置上是不可能不同极性的磁点的。

特别适用于旅馆的系统常用八种锁码循环系列，即：通过利用盘103上的两个位置，可以得到锁码1至4和5至8两种循环，即在第一位置得到锁码1至4，在第三位置得到锁码5至8。盘103的第二、四位置，是在打开整个循环中的八种锁码的服务员钥匙丢失以后使用的，即：将盘103转动到第二位置上以封锁丢失的服务员钥匙，但可继续使用客人用的锁码1至4，将盘103转到第四位置上，就可以继续使用锁码5至8。客人用的钥匙1至4上带有在第一和第二位置上将盘103上的销123''a推开的磁码，钥匙5至8则带有在第三和第四位置将123''a推开的磁码。这样在更换了服务员钥匙后，可以不必让客人用新钥匙，本系统有两套服务员钥匙就可以了。如果两套服务员

的钥匙都丢了，通过改变其中一定固定磁销的位置或极性，可以在系统中建立新的锁码。

应该理解到，一个锁可以包括两个(或两个以上)彼此独立的自动变码机构。这样，如果每个系统中的一个变码循环有四种锁码，那么总共可以得到16种可自动变换的锁码。锁里可以包括两个(或两个以上)具体结构不同的或相同的变码机构。例如采用图4和图13所示结构的锁，则可以有120种可自动循环变换的锁码，变码钥匙最好每次只操作一个变码机构。

还应理解到，变码机构并不一定非要设在滑动件的上部，也可以设在靠近滑动件下部23的附近。

根据上述实施例还可以做出各种各样的改变，所有这类改变都应包括在本申请的权利要求的范围内。

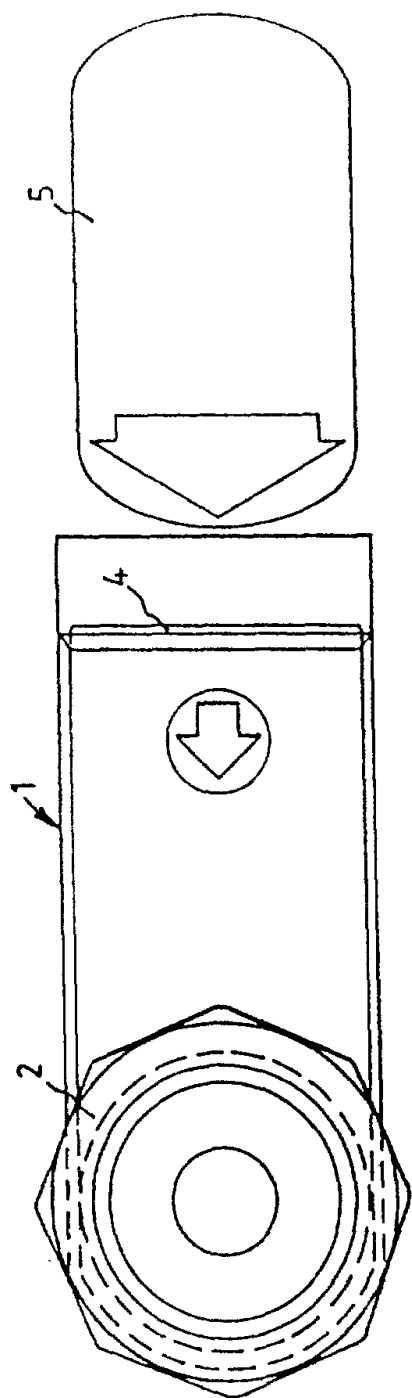


图 1

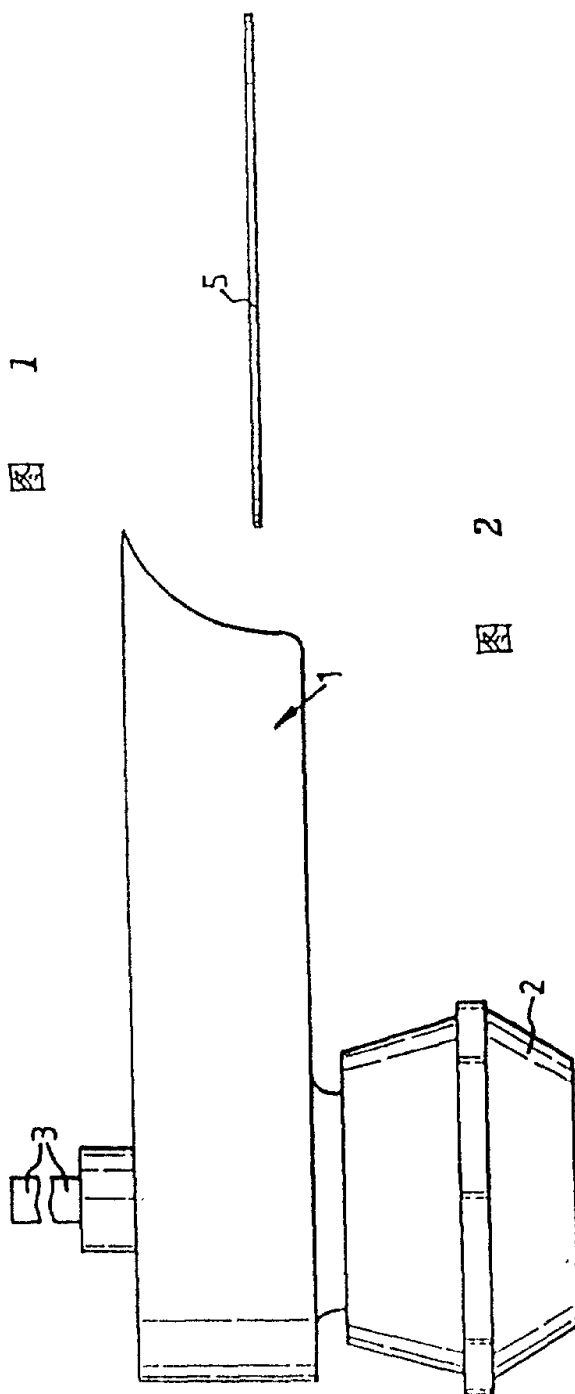
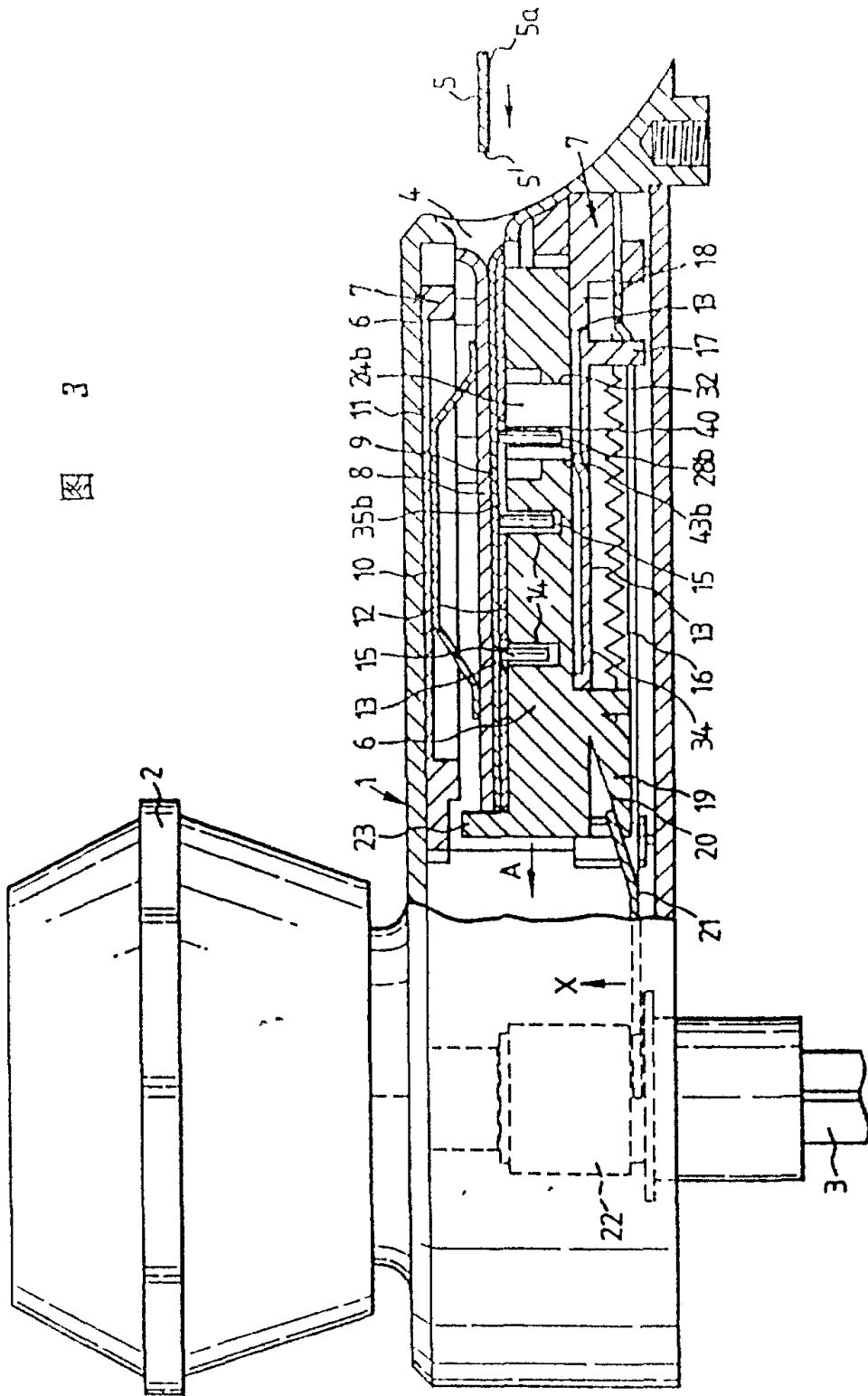
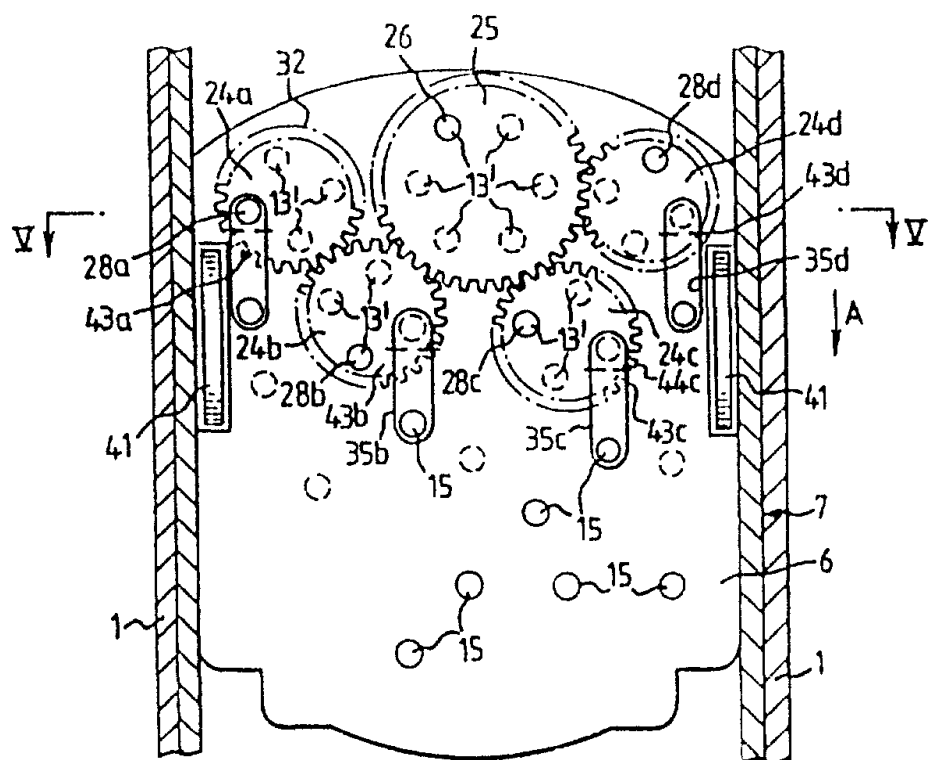


图 2





4

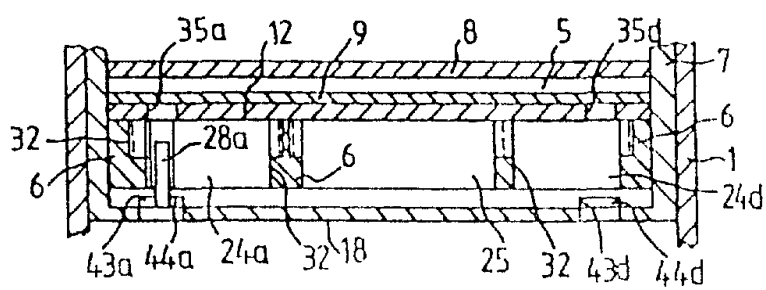


图 5

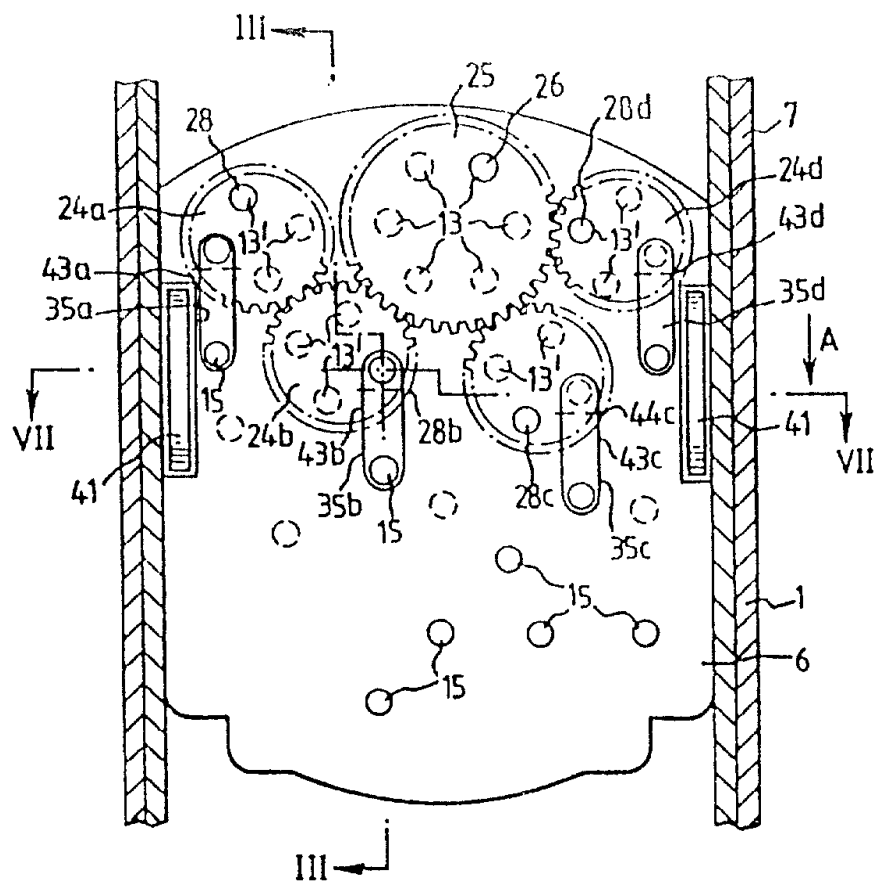


图 6

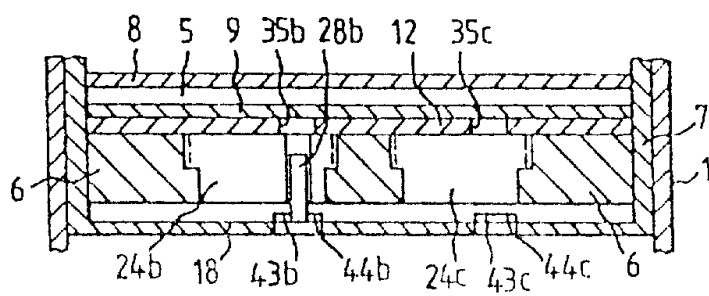


图 7

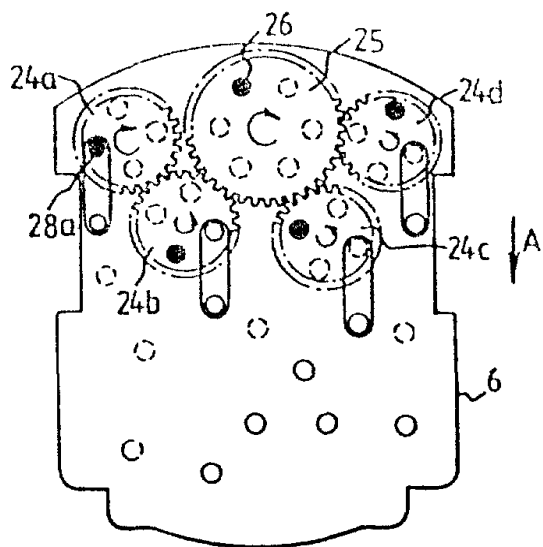


图 8a.

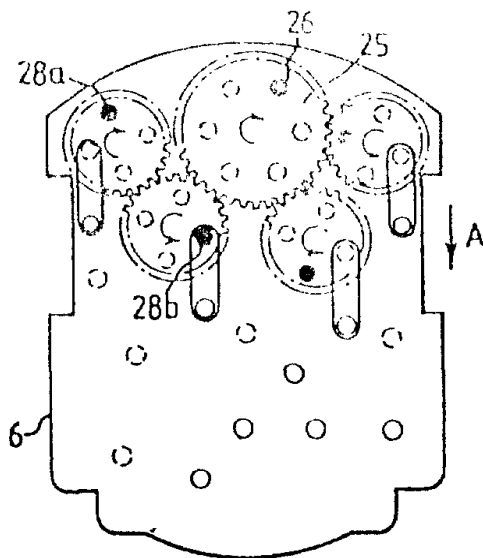


图 8b.

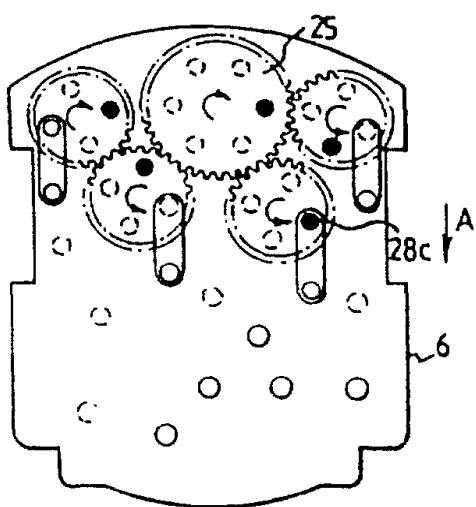


图 8c.

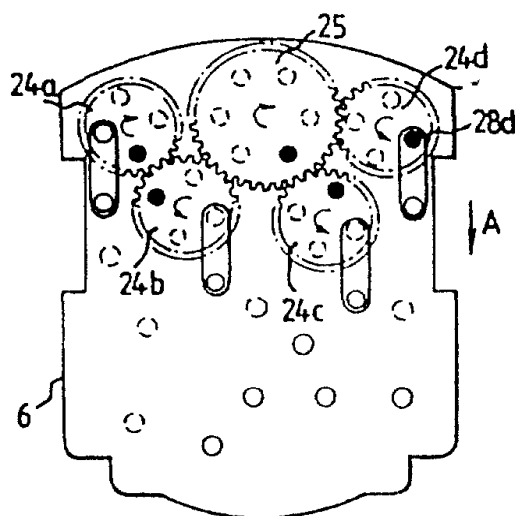


图 8d.

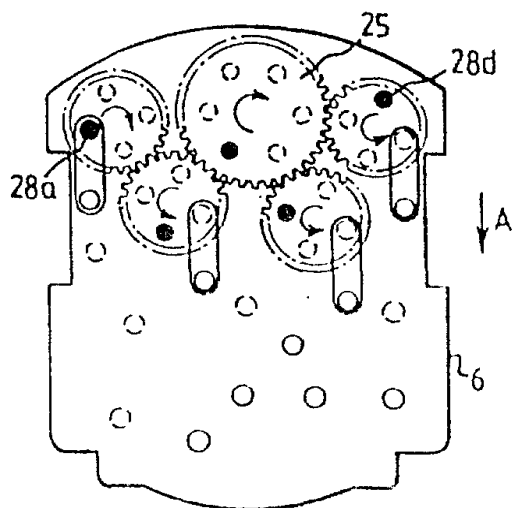


图 8e.

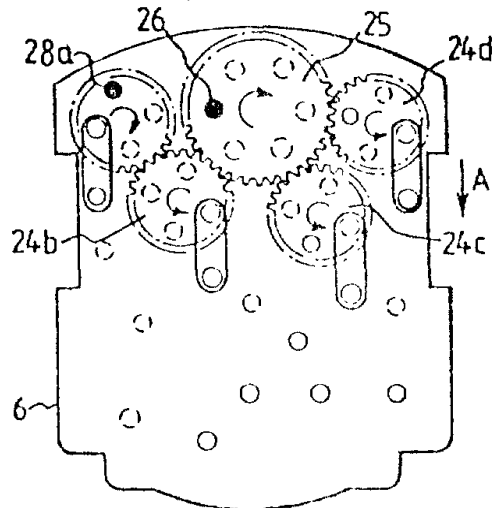


图 8f.

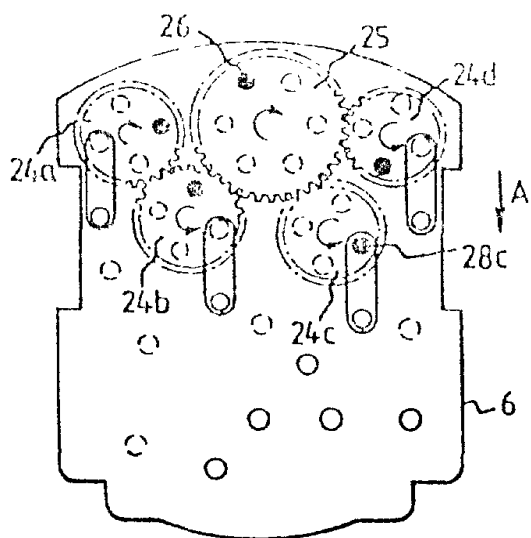


图 8g.

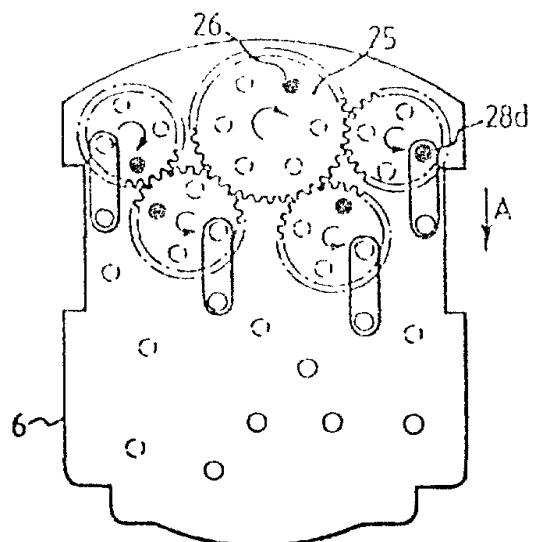


图 8h.

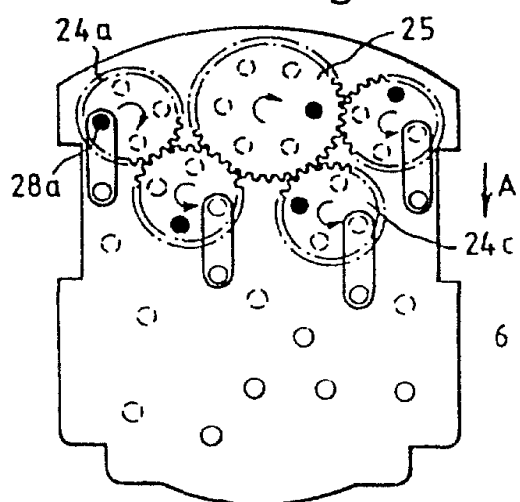


图 8i.

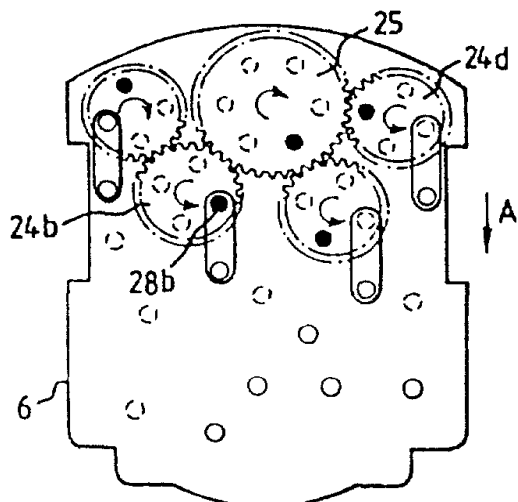


图 8j.

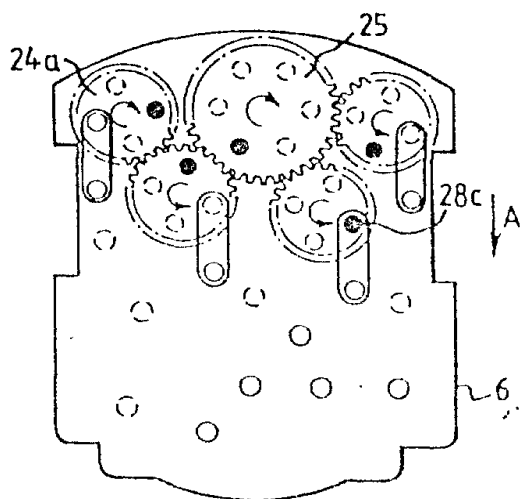


图 8k.

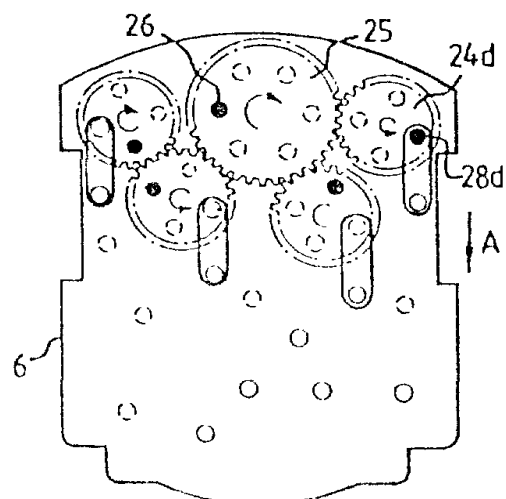


图 8l.

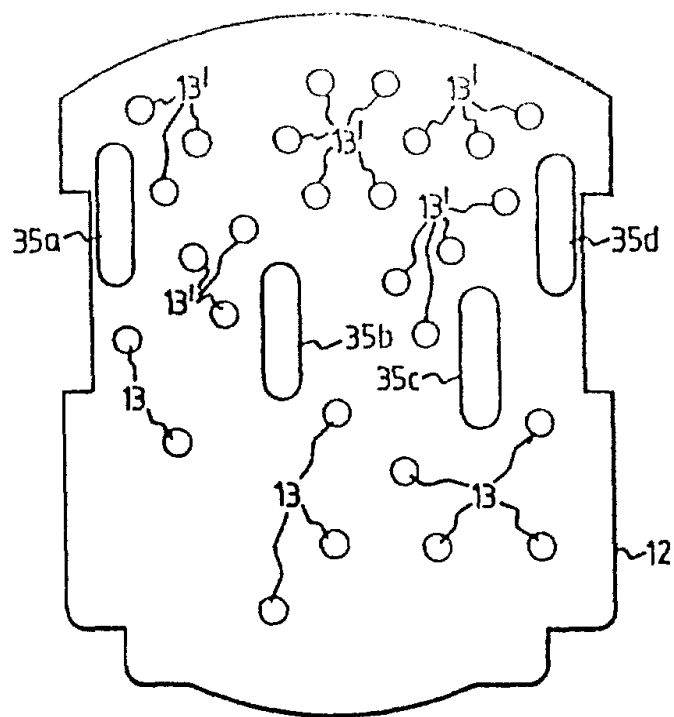


图 9

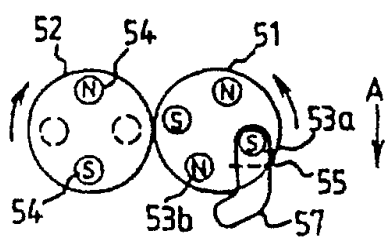


图 10a.

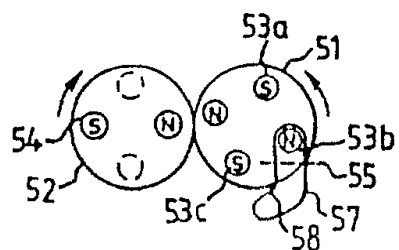


图 10b.

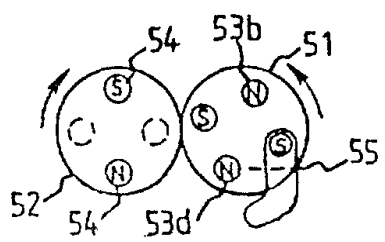


图 10c.

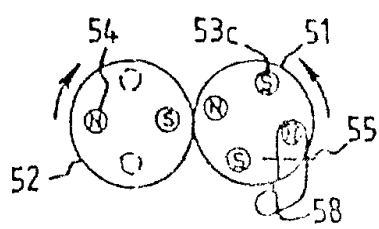


图 10d.

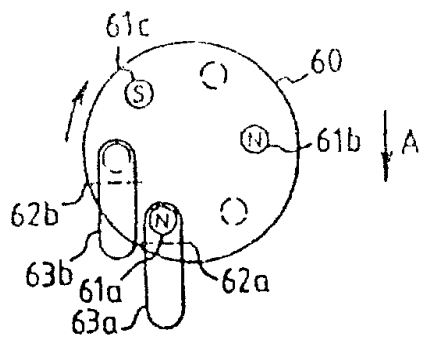


图 11a.

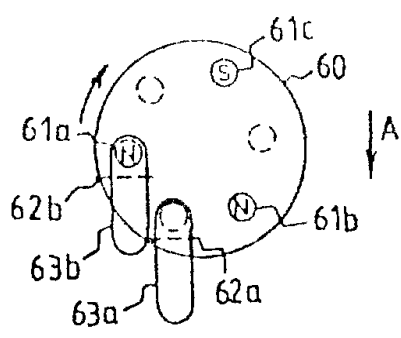


图 11b.

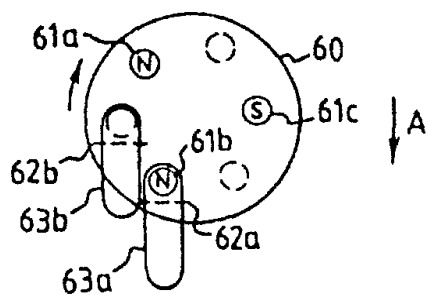


图 11c.

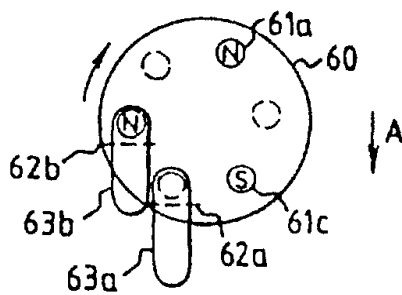


图 11d

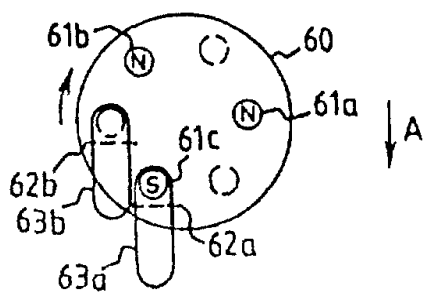


图 11e.

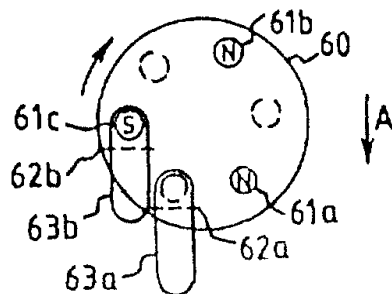


图 11f.

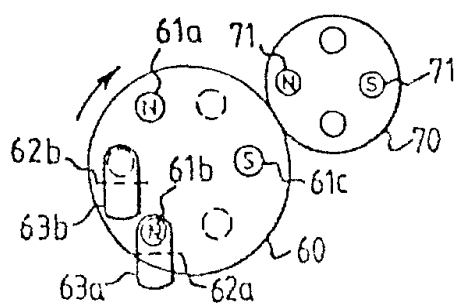


图 1 2

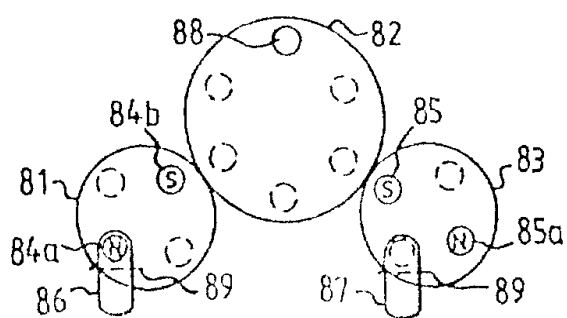
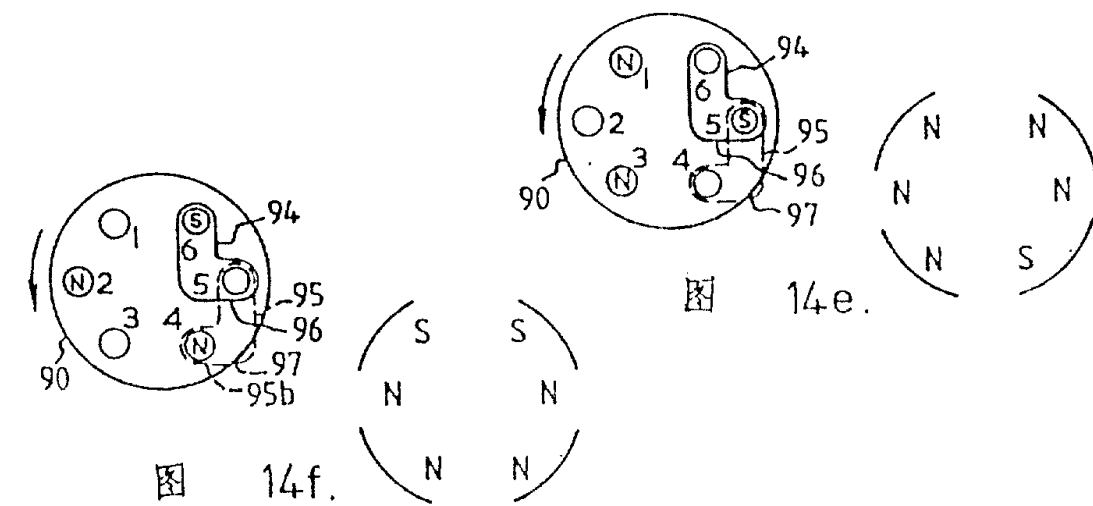
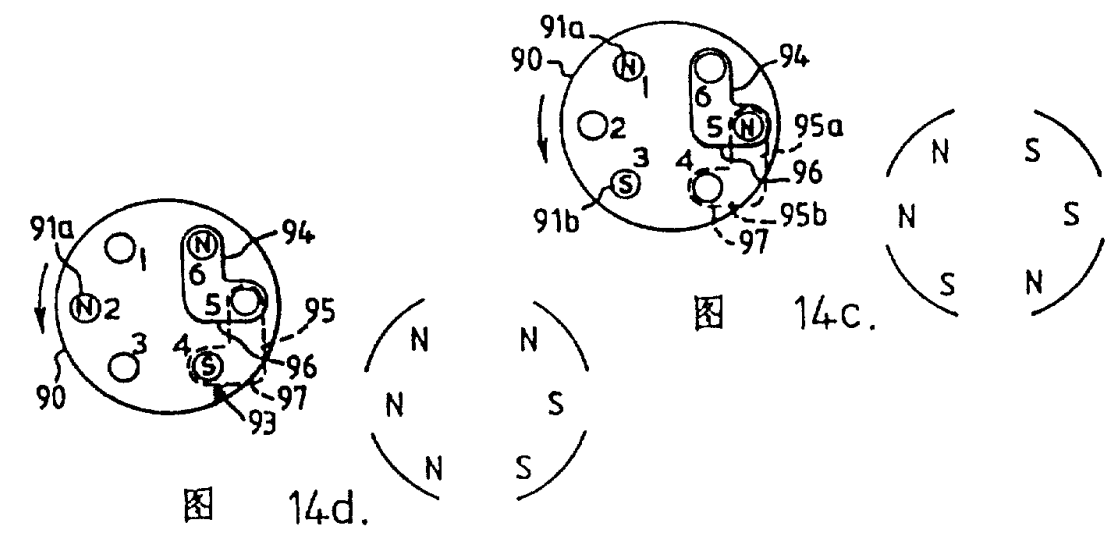
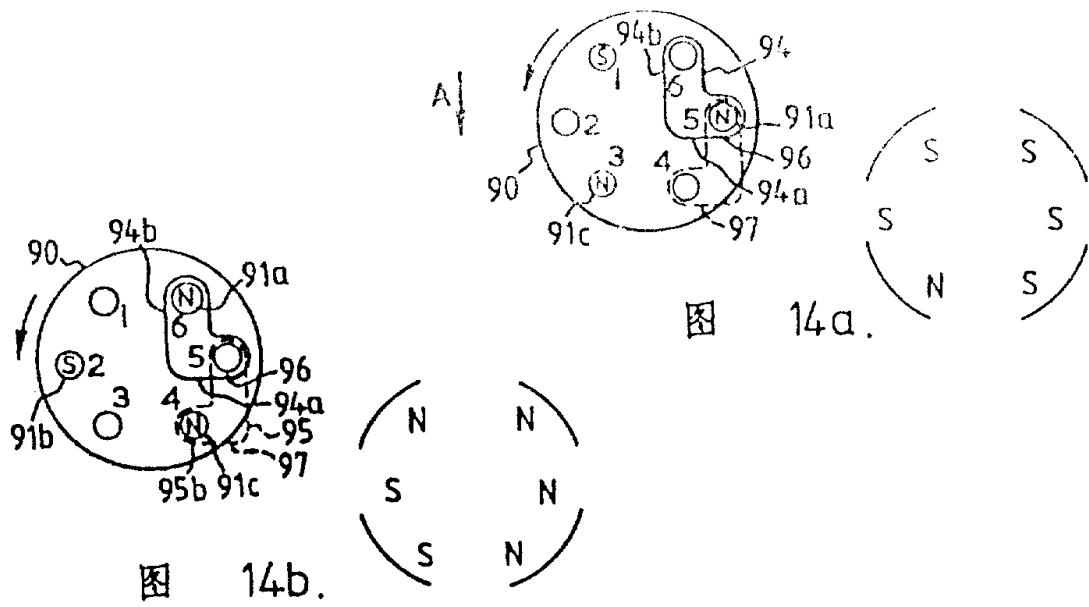


图 1 3



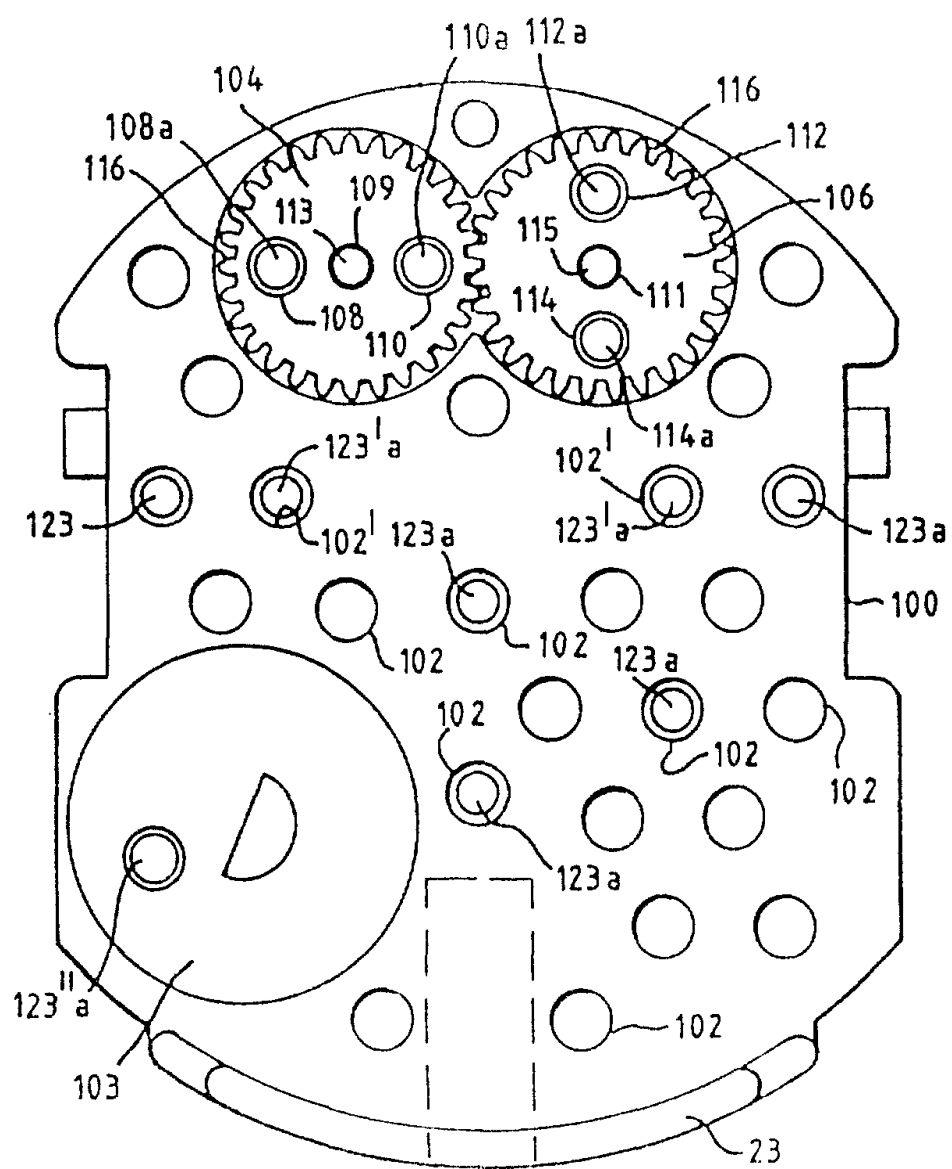


图 15

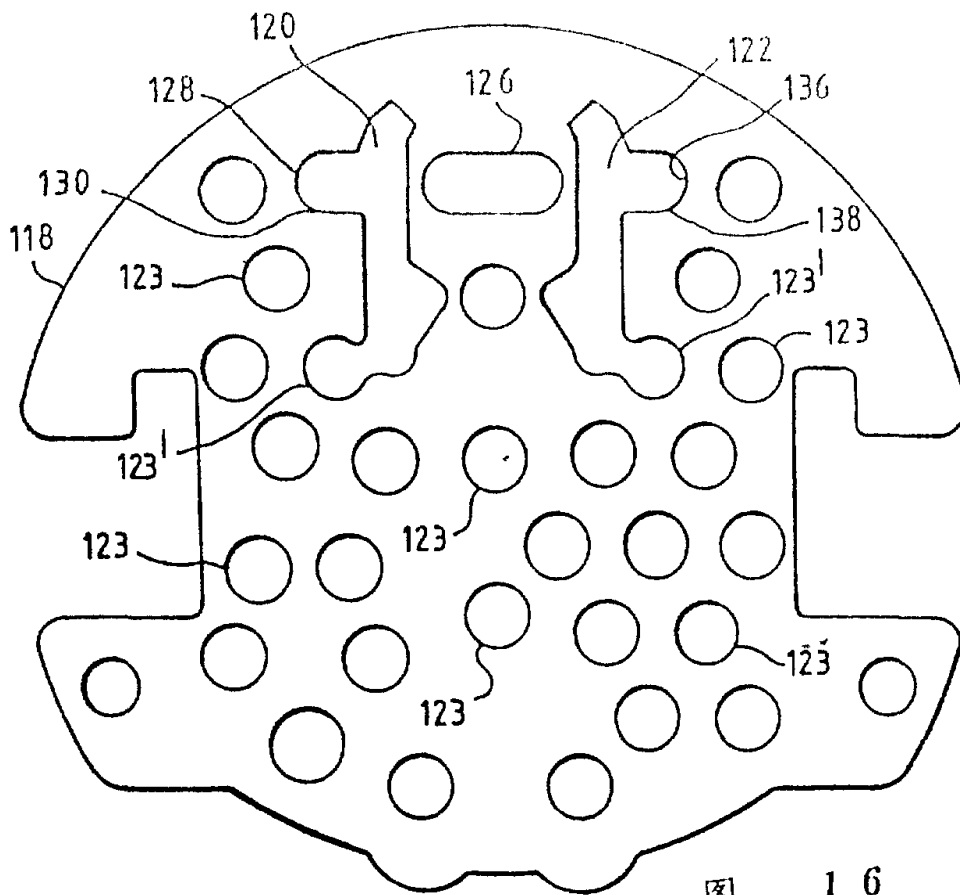


图 16

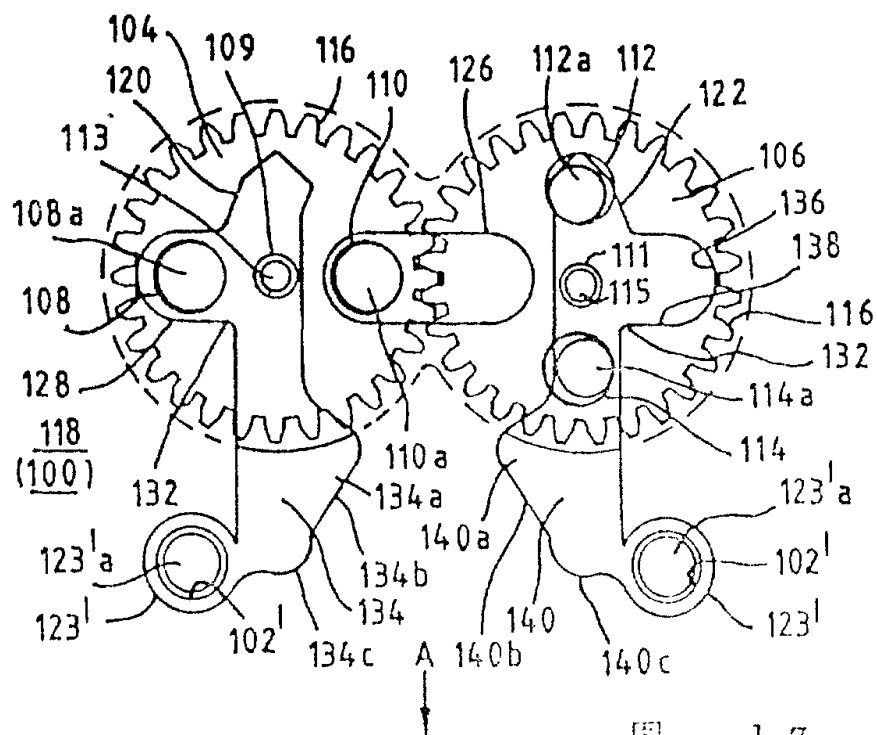


图 17

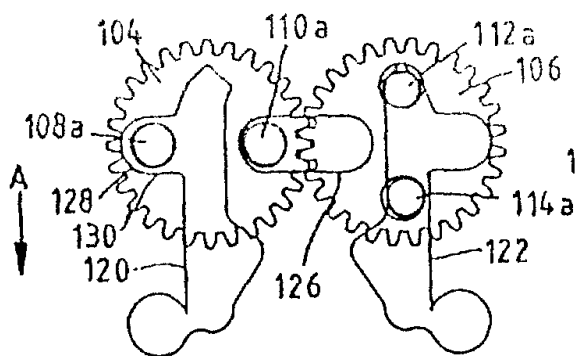


图 18a.

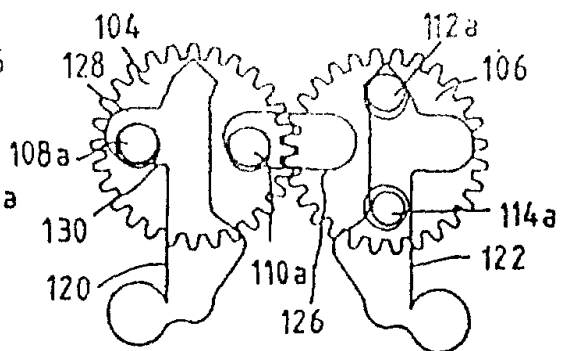


图 18b.

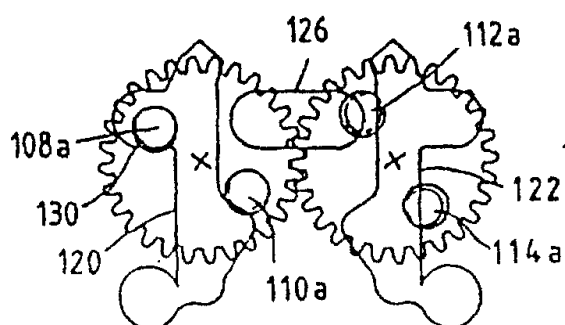


图 18c.

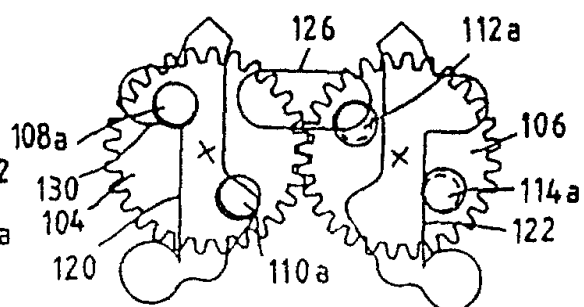


图 18d.

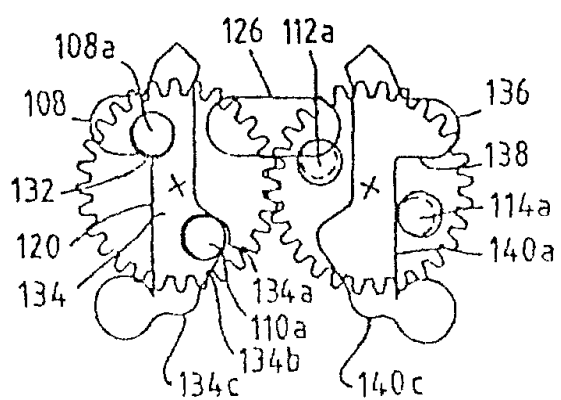


图 18e.

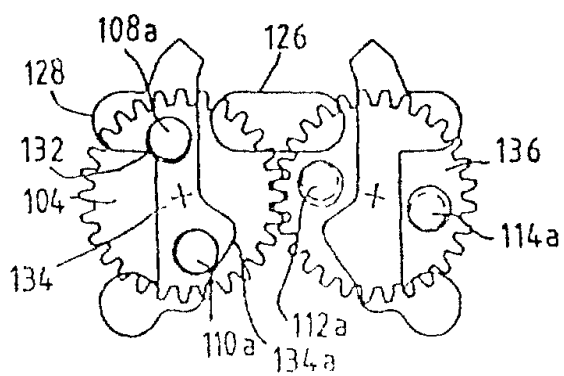


图 18f.

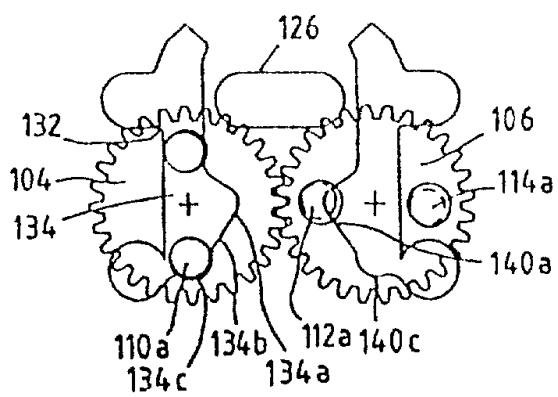


图 18g.

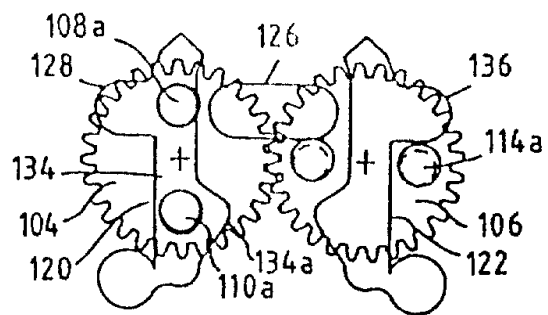


图 18h.

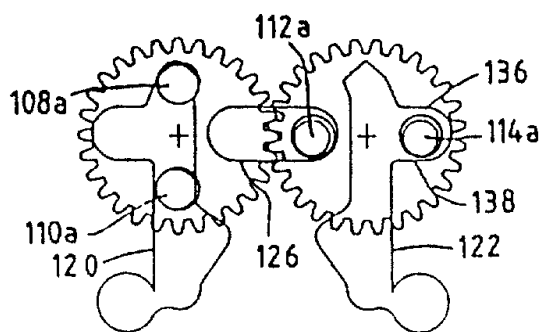


图 18j.

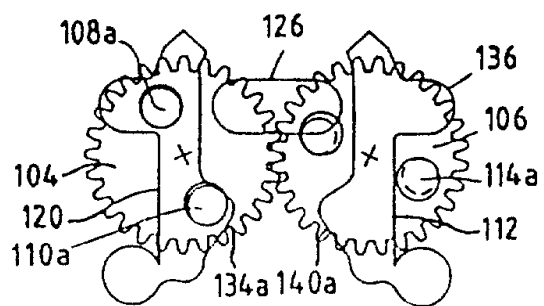


图 18k.

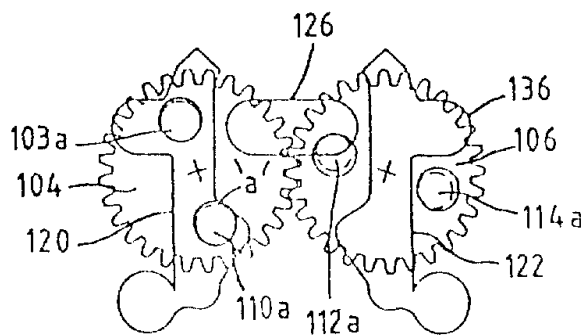
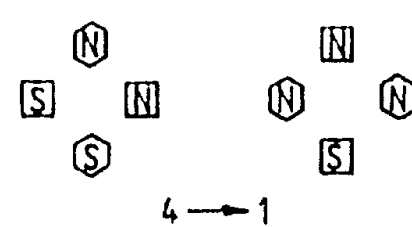
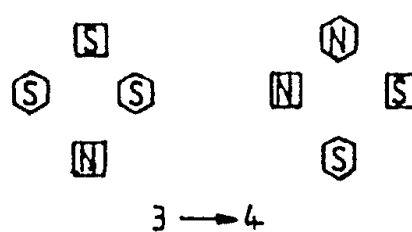
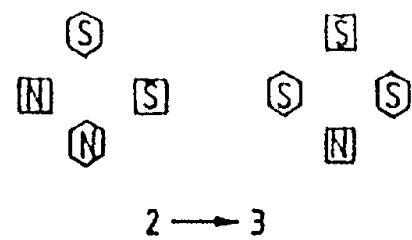
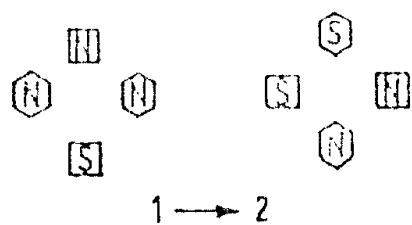
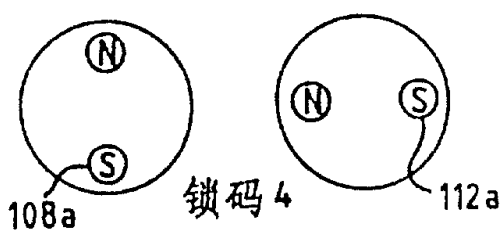
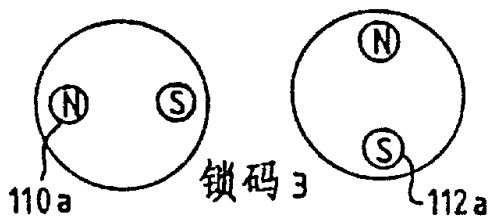
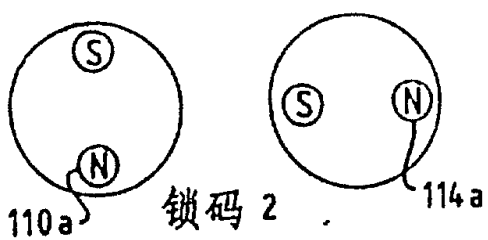
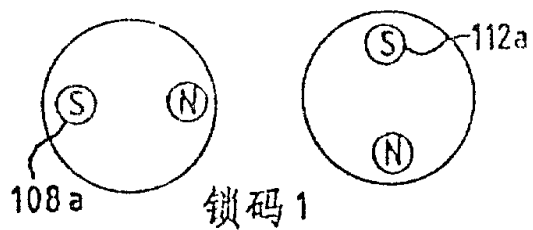
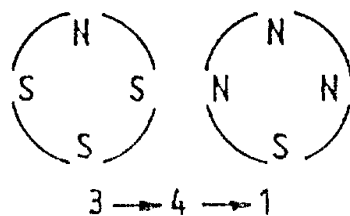
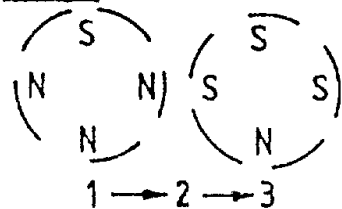


图 18l.



复位



服务员钥匙

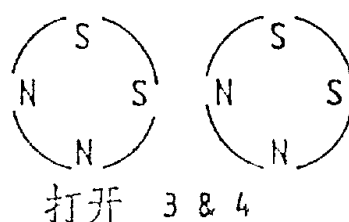
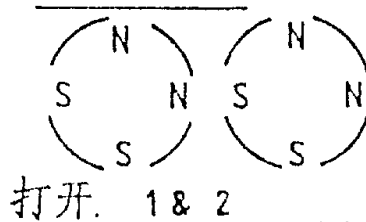


图 19