



(45) 授权公告日 2013.07.31

权利要求书3页 说明书17页 附图11页

Technical drawing of a hydraulic cylinder 100% with 24 numbered parts and various force vectors. The diagram shows a cross-section of a cylinder with internal components. Numbered parts include: 1 (bottom rod), 2 (bottom rod seal), 3 (bottom rod seal), 4 (bottom rod seal), 5 (bottom rod seal), 6 (bottom rod seal), 7 (bottom rod seal), 8 (bottom rod seal), 9 (bottom rod seal), 10 (top rod), 11 (top rod seal), 12 (top rod seal), 13 (top rod seal), 14 (top rod seal), 15 (top rod seal), 16 (top rod seal), 17 (top rod seal), 18 (top rod seal), 19 (top rod seal), 20 (top rod seal), 21 (top rod seal), 22 (top rod seal), 23 (top rod seal), 24 (top rod seal). Force vectors are labeled: P (top), f (left), f (right), and ρ (bottom).

1. 一种高安全锁,它包括可增加锁密容量的至少一个弹子和至少一个控制板,所述弹子的一端与第一弹簧接触,该弹子的另一端或该弹子上的孔槽与可提高密容量的曲线形或非曲线形的钥匙接触,所述弹子的外表面设有凹槽或凸台,所述弹子的外表面可与所述的控制板接触,该控制板与第二弹簧接触,其特征是:所述钥匙(53、55、57、62)上设置有与锁上的同一个弹子(5、8、13)至少依次接触两次的第一工作面(35)和第二工作面(33);所述第一工作面(35)与第二工作面(33)的形状或构造是不完全相同的,所述的不完全相同包括形状或构造完全不相同和形状或构造部分相同,所述与弹子接触的第一工作面(35)、第二工作面(33)是由钥匙的匙杆(34)上突起的曲线或匙杆(34)上凹入深浅不一的凹槽构成,所述第一工作面(35)和第二工作面(33)在钥匙上设置的方式包括有:第一工作面(35)、第二工作面(33)分别独立的设置在钥匙的匙杆(34)上,或第一工作面(35)和第二工作面(33)串联后组合设在钥匙的匙杆(34)上,所述匙杆上的第一工作面(35)和第二工作面(33)串联后组合在一起是由代表第一工作面的A至C区域的曲线(101)或凹凸面上的B至C区域与代表第二工作面的B至D区域的曲线(106)或凹凸面上的B至C区域重合,而代表第一工作面的A至B区域和代表第二工作面的C至D区域的曲线或凹凸面构成两个工作面上的不同特征;在控制板(22)上设置有与同一个所述弹子上的同一凹槽或凸台依次接触的至少两个增密凸台或至少两个增密凹槽,所述与同一弹子接触的增密凸台之间或增密凹槽之间在控制板上是错位设置;所述曲线形钥匙的形状包括有带弯曲连接杆(55)的钥匙(56),或圆弧形的钥匙,或圆环形钥匙(62)。

2. 根据权利要求1所述的一种高安全锁,其特征是:所述增密凸台在控制板(22)上突起;所述与同一弹子上的同一凹槽接触的至少两个增密凸台在控制板上错位设置的方式包括有:1、相同外径的所述增密凸台(9、20)在控制板上成错位设置,而分别与弹子上的同一凹槽接触;2、不相同外径的所述增密凸台(78、79)在控制板上成错位设置,而分别与同一弹子上的阶梯形的所述凹槽接触;所述增密凸台与所述凹槽的接触包括有所述增密凸台与所述凹槽接触,或所述增密凸台从所述的凹槽通过;所述控制板(22)的形状包括有:圆条形控制板(118)、扁形控制板、至少一条边是圆弧形的控制板、圆环形的控制板。

3. 根据权利要求1所述的一种高安全锁,其特征是:所述增密凹槽是凹入控制板的,所述控制板(22)上与同一弹子上的同一凸台或凹槽接触的至少两个增密凹槽的设置方式包括有:1、开口尺寸相同的所述增密凹槽(111、112)在控制板上成错位设置,而分别与弹子上的同一凹槽或凸台接触;2、开口尺寸不相同的所述增密凹槽在控制板上成错位设置,而分别与弹子上的凸台或凹槽接触;所述增密凹槽与所述凸台或凹槽的接触包括有所述增密凹槽与所述凸台或凹槽接触,或所述增密凹槽从所述凸台通过;所述控制板(22)的形状包括有:圆条形控制板(118)、扁形控制板、至少一条边是圆弧形的控制板、圆环形的控制板。

4. 根据权利要求1所述的一种高安全锁,其特征是:所述的控制板(22)放置在可空转锁芯(82)的开口槽(14)中,该控制板的一端与传动弹子(16)、第二弹簧(15)、锁芯(82)顺序接触,而驱动控制板上至少一个所述增密凸台或增密凹槽与所述至少一个弹子(5或8或13)的外表面接触,所述与控制板接触的弹子放置在可空转锁芯中,该弹子的一端放置在钥匙通道孔中,该弹子的另一端与第一弹簧(30)、可空转锁芯(82)顺序接触;所述空转锁芯(82)与锁体(2)间放置有连接着锁尺(1)的开锁盘(85),在开锁盘上有与控制板接触的控制凹槽(88),该控制凹槽的凹槽口在开锁盘的表面而与锁体(2)上的第一控制台面(67)平

行;所述开锁盘(85)上的控制凹槽(88)在用钥匙对高安全锁进行两次以上解锁后才与控制板(22)的一端配合接触,使开锁盘经控制板与可空转锁芯(82)同步转动。

5. 根据权利要求1所述的一种高安全锁,其特征是:所述的控制板(22)放置在锁芯(11)的孔槽(14)中,该控制板的一端与传动弹子(16)、第二弹簧(15)、锁芯(11)顺序接触,而驱动控制板纵向移动,使控制板纵向的另一端与锁体(2)内腔上的第一控制台面(67)接触,以及在该控制板上设有增密凸台或增密凹槽的一端分别与定位弹子(4或12)、第三弹簧(3或10)、锁芯(11)顺序接触,而驱动控制板横向移动,使控制板横向的另一端与锁体(2)内腔上的至少两个控制凹槽中的一个控制凹槽触压接触,而使控制板上的增密凸台或增密凹槽与所述至少一个弹子(8、5、13)外表面脱离接触;所述锁体(2)内腔上的控制凹槽的形状又包括有:一种是控制凹槽(17、25、26)之间相距一定的距离,各控制凹槽凹入锁体(2)的深度一样,另一种是各控制凹槽(17、72)凹入锁体(2)的深度不一样;所述锁体(2)上的第一控制台面(67)与斜坡(90)、第二控制台面(70)顺序连接,所述第一控制台面(67)与第二控制台面(70)不在一个平面。

6. 根据权利要求1所述的一种高安全锁,其特征是:所述的控制板(22)放置在锁体(2)的孔槽中,该控制板(22)的一端与插入锁体(2)孔槽(95)中的锁梁(99)上的控制凹槽(97或108)接触;再由该控制板上的另一端或该控制板上的第一凸台与第六弹簧(10)、锁体(2)顺序接触;所述控制板上与锁梁上控制凹槽接触端的形状包括有:有斜坡的端头(98)或没有斜坡的端头(109),所述有斜坡的端头(98)与锁梁(99)上的有斜坡的控制凹槽(97或96)触压接触,所述没有斜坡的端头(109)与锁梁(99)上的控制凹槽(108)配合接触;所述的锁梁(99)包括有锁梁的两端在解锁完成后可与锁体(2)分离的车锁的锁梁或锁梁只有一端在解锁完成后可与锁体分离的挂锁的锁梁。

7. 根据权利要求1所述的一种高安全锁,其特征是:所述弹子上的与控制板上的至少两个增密凸台或增密凹槽接触的凹槽是一种阶梯形凹槽(38),所述阶梯形凹槽(38)是由开口大的凹槽(49)与开口小的凹槽(48)成错位连接或非错位连接后从弹子表面凹入;所述弹子上与控制板上的至少两个增密凹槽接触的凸台是一种阶梯形凸台,所述凸台在弹子的外表面突起,所述阶梯形凸台是由外径小的凸台与外径大的凸台成错位连接或非错位连接后,由外径大的凸台或外径小的凸台与弹子的外表面连接;所述弹子的形状包括扁形弹子(50、51)。

8. 根据权利要求1所述的一种高安全锁,其特征是:所述的控制板(22)放置在锁芯(11、82)的开口槽中,控制板的一端与传动弹子(16)、第二弹簧(15)、锁芯顺序接触,而控制板另一端上有突起的凸条(130)、与放置锁芯上的变匙板(127)的外表面接触,所述变匙板的一端与第四弹簧(128)、锁芯顺序接触,而变匙板的另一端与放置锁芯孔槽中的变匙弹子(124)外表面接触;所述变匙弹子(124)的一端与第五弹簧(120)、锁芯顺序接触,而变匙弹子的另一端放置在钥匙通道孔中,所述变匙弹子(124)上设有与变匙板另一端接触的凹槽(121),该凹槽与变匙板(127)的端头形状一样,但所述变匙弹子凹槽的宽度大于变匙板的端头外径;所述变匙板(127)上设置有允许控制板上的凸条(130)通过的缺口或凹槽(126),所述控制板上的凸条(130)的长度和变匙板(127)上的缺口或凹槽(126)的位置是这样确定的:在未用主人钥匙解锁时,控制板上的凸条与变匙板外表面接触,在启用主人钥匙开锁时,控制板上的凸条(130)穿过变匙板上的缺口或凹槽(126),而由控制板上的凸条

(130) 或控制板与锁体 (2) 接触。

9. 根据权利要求 1 所述的一种高安全锁,其特征是:所述弹子上与控制板上的至少两个增密凸台或增密凹槽接触的凹槽是围绕弹子表面凹入的圆环形凹槽 (7)。

10. 如权利要求 1 所述锁的解锁方法:首先将具有提高锁密容量的配套钥匙上的第一工作面与锁表面的所述至少一个弹子的端头或与锁内的所述至少一个弹子的端头或弹子上的孔槽第一次接触,而使高安全锁进入第一次解锁状态;其次在高安全锁进入第一次解锁状态后,在经外力带动锁梁向与锁体分离的方向移动一定的距离后,或是在用配套钥匙带动锁芯在转动一定的角度后,再移动或转动配套钥匙使该钥匙上的第二工作面与所述的至少一个弹子的端头或弹子上的孔槽第二次接触,而使高安全锁进入第二次解锁状态;然后将锁梁上的至少一端头与锁体分离,或用配套钥匙再带动锁芯较大角度的转动使锁舌移动或电源接通,就完成高安全锁的解锁。

11. 根据权利要求 1 所述的一种高安全锁,其特征是:在控制板上突起的高度不相同的至少两个增密凸台 (41 或 42) 成错位设置,而分别与弹子上的错位连接的阶梯形的所述凹槽接触;所述增密凸台与所述凹槽的接触包括有所述增密凸台与所述凹槽接触,或所述增密凸台从所述的凹槽通过;所述控制板 (22) 的形状包括有:圆条形控制板 (118)、扁形控制板、至少一条边是圆弧形的控制板、圆环形的控制板。

一种高安全锁

[0001] 所属领域

[0002] 本发明涉及一种具有高密容量的安全锁,属锁具技术领域。

背景技术

[0003] 已知锁,是配套钥匙与锁上弹子同时接触一次就完成解锁,然后经钥匙或执手带动锁芯转动,完成解锁,经锁尺驱动锁舌移动,完成开门,或经锁梁与锁体或锁芯脱离接触,完成挂锁或车锁的开启……。这种类型锁的结构,开锁方法决定了这类锁存在以下不足:1、锁的密容量低,机械锁上的弹子数量的多少决定该锁的密容量大小,而机械锁尺寸的限止,决定了机械锁的弹子少,锁的密容量就低;2、锁的互开率较大,锁上弹子数量较少决定锁的编码较少,导致锁的重复码较多,而出现一把钥匙可开几把锁的问题;3、锁的防技术开启差,锁上与钥匙接触的弹子数量少,只需用一般的开锁工具在较短的时间就可完成技术开锁,给人们生命、财产带来损失。如果能在不增加与钥匙接触的弹子数量和锁的体积下,却能大幅度的提高锁的密容量,彻底解决技术开锁以及提供依据钥匙权限范围,利用解锁过程自动淘汰不在权限范围钥匙开锁功能的高安全锁将对锁具行业产生深远影响。

发明内容:

[0004] 本发明的目的就是要提供一种具有高密容量的高安全锁,通过以下技术方案来实现本发明的目的:一种高安全锁,它包括可增加锁密容量的至少一个弹子和至少一个控制板,所述弹子的一端与第一弹簧接触,该弹子的另一端或该弹子上的孔槽与可提高密容量的曲线形或非曲线形的钥匙接触,所述弹子的外表面设有凹槽或凸台,所述弹子的外表面可与所述的控制板接触,该控制板与第二弹簧接触,其特征是:所述钥匙(53、55、57、62)上设置有与锁上的同一个弹子(5、8、13)至少依次接触两次的第一工作面(35)和第二工作面(33);所述第一工作面(35)与第二工作面(33)的形状或构造是不完全相同的,所述的不完全相同包括形状或构造完全不相同和形状或构造部分相同,所述与弹子接触的第一工作面(35)、第二工作面(33)是由钥匙的匙杆(34)上突起的曲线或匙杆(34)上凹入深浅不一的凹槽构成,所述第一工作面(35)和第二工作面(33)在钥匙上设置的方式包括有:第一工作面(35)、第二工作面(33)分别独立的设置在钥匙的匙杆(34)上,或第一工作面(35)和第二工作面(33)串联后组合设在钥匙的匙杆(34)上,所述匙杆上的第一工作面(35)和第二工作面(33)串联后组合在一起是由代表第一工作面的A至C区域的曲线(101)或凹凸面上的B至C区域与代表第二工作面的B至D区域的曲线(106)或凹凸面上的B至C区域重合,而代表第一工作面的A至B区域和代表第二工作面的C至D区域的曲线或凹凸面构成两个工作面上的不同特征;在控制板(22)上设置有与同一个所述弹子上的同一凹槽或凸台依次接触的至少两个增密凸台或至少两个增密凹槽,所述与同一弹子接触的增密凸台之间或增密凹槽之间在控制板上是错位设置;所述曲线形钥匙的形状包括有带弯曲连接杆(55)的钥匙(56),或圆弧形的钥匙,或圆环形钥匙(62)。所述增密凸台在控制板(22)上突起;所述与同一弹子上的同一凹槽接触的至少两个增密凸台在控制板上错位设置的方式包

括有：1、相同外径的所述增密凸台（9、20）在控制板上成错位设置，而分别与弹子上的同一凹槽接触；2、不相同外径的所述增密凸台（78、79）在控制板上成错位设置，而分别与同一弹子上的阶梯形的所述凹槽接触；3、由外径小的增密凸台与外径大的增密凸台成错位连接后，再由外径大的增密凸台或外径小的增密凸台与控制板连接，该错位连接后的增密凸台与同一弹子上阶梯形的所述凹槽接触；4、在控制板上突起的高度不一样的至少两个增密凸台（41 或 42）成错位设置，而分别与弹子上的错位连接的阶梯形的所述凹槽接触；所述控制板（22）的形状包括有：圆条形控制板（118）、扁形控制板、至少一条边是圆弧形的控制板、圆环形的控制板。所述增密凹槽是凹入控制板的，所述控制板（22）上与同一弹子上的同一凸台或凹槽接触的至少两个增密凹槽的设置方式包括有：1、开口尺寸相同的所述增密凹槽（111、112）在控制板上成错位设置，而分别与弹子上的同一凹槽或凸台接触；2、开口小的增密凹槽与开口大的增密凹槽成错位连接后形成阶梯形凹槽，而凹入控制板上分别与弹子上的凸台或凹槽接触；3、开口尺寸不一样的所述增密凹槽在控制板上成错位设置，而分别与弹子上的凸台或凹槽接触；4、开口尺寸一样，但凹入控制板的深度不一样的所述增密凹槽（115、116）在控制板上成错位设置，分别与弹子上凸台或凹槽接触；所述控制板（22）的形状包括有：圆条形控制板（118）、扁形控制板、至少一条边是圆弧形的控制板、圆环形的控制板。所述的控制板（22）放置在可空转锁芯（82）的开口槽（14）中，该控制板的一端与传动弹子（16）、第二弹簧（15）、锁芯（82）顺序接触，而驱动控制板上至少一个所述增密凸台或增密凹槽与所述至少一个弹子（5 或 8 或 13）的外表面接触，所述与控制板接触的弹子放置在可空转锁芯中，该弹子的一端放置在钥匙通道孔中，该弹子的另一端与第一弹簧（30）、可空转锁芯（82）顺序接触；所述空转锁芯（82）与锁体（2）间放置有连接着锁尺（1）的开锁盘（85），在开锁盘上有与控制板接触的控制凹槽（88），该控制凹槽的凹槽口在开锁盘的表面而与锁体（2）上的第一控制台面（67）平行；所述开锁盘（85）上的控制凹槽（88）在用钥匙对高安全锁进行两次以上解锁后才与控制板（22）的一端配合接触，使开锁盘经控制板与可空转锁芯（82）同步转动。所述的控制板（22）放置在锁芯（11）的孔槽（14）中，该控制板的一端与传动弹子（16）、第二弹簧（15）、锁芯（11）顺序接触，而驱动控制板纵向移动，使控制板纵向的另一端与锁体（2）内腔上的第一控制台面（67）接触，以及在该控制板上设有增密凸台或增密凹槽的一端分别与定位弹子（4 或 12）、第三弹簧（3 或 10）、锁芯（11）顺序接触，而驱动控制板横向移动，使控制板横向的另一端与锁体（2）内腔上的至少两个控制凹槽中的一个控制凹槽触压接触，而使控制板上的增密凸台或增密凹槽与所述至少一个弹子（8、5、13）外表面脱离接触；所述锁体（2）内腔上的控制凹槽的形状又包括有：一种是控制凹槽（17、25、26）之间相距一定的距离，各控制凹槽凹入锁体（2）的深度一样，另一种是各控制凹槽（17、72）凹入锁体（2）的深度不一样；所述锁体（2）上的第一控制台面（67）与斜坡（90）、第二控制台面（70）顺序连接，所述第一控制台面（67）与第二控制台面（70）不在一个平面。所述的控制板（22）放置在锁体（2）的孔槽中，该控制板（22）的一端与插入锁体（2）孔槽（95）中的锁梁（99）上的控制凹槽（97 或 108）接触；再由该控制板上的另一端或该控制板上的第一凸台与第六弹簧（10）、锁体（2）顺序接触；所述控制板上与锁梁上控制凹槽接触端的形状包括有：有斜坡的端头（98）或没有斜坡的端头（109），所述有斜坡的端头（98）与锁梁（99）上的有斜坡的控制凹槽（97 或 96）触压接触，所述没有斜坡的端头（109）与锁梁（99）上的控制凹槽（108）配合接触；所述的锁梁（99）包括有

锁梁的两端在解锁完成后可与锁体 (2) 分离的车锁的锁梁或锁梁只有一端在解锁完成后可与锁体分离的挂锁的锁梁。所述弹子上的与控制板上的至少两个增密凸台或增密凹槽接触的凹槽是一种阶梯形凹槽 (38), 所述阶梯形凹槽 (38) 是由开口大的凹槽 (49) 与开口小的凹槽 (48) 成错位连接或非错位连接后从弹子表面凹入; 所述弹子上与控制板上的至少两个增密凹槽接触的凸台是一种阶梯形凸台, 所述凸台在弹子的外表面突起, 所述阶梯形凸台是由外径小的凸台与外径大的凸台成错位连接或非错位连接后, 由外径大的凸台或外径小的凸台与弹子的外表面连接; 所述弹子的形状包括扁形弹子 (50、51)。所述的控制板 (22) 放置在锁芯 (11、82) 的开口槽中, 控制板的一端与传动弹子 (16)、第二弹簧 (15)、锁芯顺序接触, 而控制板另一端上有突起的凸条 (130)、与放置锁芯上的变匙板 (127) 的外表面接触, 所述变匙板的一端与第四弹簧 (128)、锁芯顺序接触, 而变匙板的另一端与放置锁芯孔槽中的变匙弹子 (124) 外表面接触; 所述变匙弹子 (124) 的一端与第五弹簧 (120)、锁芯顺序接触, 而变匙弹子的另一端放置在钥匙通道孔中, 所述变匙弹子 (124) 上设有凹槽 (121), 该凹槽与变匙板 (127) 的端头形状一样, 但所述变匙弹子凹槽的宽度大于变匙板的端头外径; 所述变匙板 (127) 上设置有允许控制板上的凸条 (130) 通过的缺口或凹槽 (126), 所述控制板上的凸条 (130) 的长度和变匙板 (127) 上的缺口或凹槽 (126) 的位置是这样确定的: 在未用主人钥匙解锁时, 控制板上的凸条与变匙板外表面接触, 在启用主人钥匙开锁时, 控制板上的凸条 (130) 穿过变匙板上的缺口或凹槽 (126), 而由控制板上的凸条 (130) 或控制板与锁体 (2) 接触。所述弹子上与控制板上的至少两个增密凸台或增密凹槽接触的凹槽是围绕弹子表面凹入的圆环形凹槽 (7)。如权利要求 1 所述锁的解锁方法: 首先将具有提高锁密容量的配套钥匙上的第一工作面与锁表面的所述至少一个弹子的端头或与锁内的所述至少一个弹子的端头或弹子上的孔槽第一次接触, 而使高安全锁进入第一次解锁状态; 其次在高安全锁进入第一次解锁状态后, 在经外力带动锁梁向与锁体分离的方向移动一定的距离后, 或是在用配套钥匙带动锁芯在转动一定的角度后, 再移动或转动配套钥匙使该钥匙上的第二工作面与所述的至少一个弹子的端头或弹子上的孔槽第二次接触, 而使高安全锁进入第二次解锁状态; 然后将锁梁上的至少一端头与锁体分离, 或用配套钥匙再带动锁芯较大角度的转动使锁舌移动或电源接通, 就完成高安全锁的解锁。

[0005] 积极效果:

[0006] 本发明的一种高安全锁是在不改变现有锁上与钥匙接触的弹子数量, 而将现有锁上与数个弹子接触的控制板, 改为由控制板上成错位设置的至少两个增密凸台或增密凹槽与同一弹子上的同一凹槽依次接触至少两次, 来将与控制板接触的弹子数量增加至少两倍, 也就成倍的提高了锁的密容量; 将现有锁上的弹子只与钥匙上的一个工作面接触的解锁方法, 改为在钥匙上设置有至少两个不完全相同的工作面, 由钥匙上的至少两个工作面依次与弹子接触至少两次的解锁方法, 来提高锁上弹子与钥匙接触的次数, 也就使锁上的弹子成倍的从钥匙上获得成倍的解锁信息。通过锁上弹子与钥匙的至少两次接触, 即至少两次解锁过程, 就实现了锁上有限弹子数量的成倍增量, 也就提高了锁的密容量, 从而实现了不需增加锁上弹子的数量就解决了现有锁互开率高, 防技术开启能力低的问题, 为锁提升找到了更佳的途径, 必将对锁具行业产生深远影响。

附图说明:

[0007] 图 1 是将具有提高密容量的控制板设置在锁芯上的一种高安全锁,该锁处于闭锁状态。

[0008] 图 2 是图 1 的 F-F 图,锁处于闭锁状态。

[0009] 图 3 是图 1 的 F-F 图,钥匙上的第一工作面与弹子接触,使该锁进入第一解锁状态。

[0010] 图 4 是图 1 的 F-F 图,钥匙上的第一工作面与弹子接触,由钥匙带动锁芯转动一个角度后,该锁进入第二待解锁状态。

[0011] 图 5 是图 1 的 F-F 图,钥匙上第一工作面与弹子脱离接触后,由钥匙上第二工作面与弹子接触,使该锁进入第二解锁状态。

[0012] 图 6 是图 1 中控制板的 P-P 图。

[0013] 图 7 是可用于图 1 中一种控制板的 P-P 图。

[0014] 图 8 是另一种控制板的形状图。

[0015] 图 9 是图 8 的 Z-Z 图。

[0016] 图 10 是一种弹子上 V 形凹槽及与钥匙接触部位是弹子上的孔槽图。

[0017] 图 11 是一种弹子的一种凹槽,该凹槽是阶梯形凹槽图。

[0018] 图 12 是一种至少一条边是圆弧形的弹子,弹子上的凹槽是阶梯形凹槽图。

[0019] 图 13 是一种可提高密容量具有至少两个工作面的钥匙,即第一和第二工作面的可转动的钥匙。

[0020] 图 14 是一种带弯曲连接杆的具有可提高密容量的至少两个工作面的钥匙。

[0021] 图 15 是一种由至少两条凹凸面构成的可提高密容量的钥匙图。

[0022] 图 16 是一种可带在手指或手上的设置有至少两个工作面的圆环形钥匙。

[0023] 图 17 是图 1 中,即图 3 所示,用钥匙上的第一工作面与锁上弹子接触,完成解锁后,经钥匙带动锁芯转动一个角度,使控制板横向移动而与锁体上的控制凹槽脱离接触图。

[0024] 图 18 是图 1 中,即图 5 所示,用钥匙上的第二工作面与锁上弹子接触,完成第二次解锁,经钥匙带动锁芯转动一个角度,控制板纵向移动后的图。

[0025] 图 19 是图 1 的 F-F 图,是将图 1 中弹子上的凹槽变为阶梯凹槽,将图 1 中锁体内腔上的两个深浅一样的控制凹槽变为一深一浅的凹槽,锁处于闭锁状态。

[0026] 图 20 是图 1 的 F-F 图,是将图 1 中弹子上的凹槽变为阶梯凹槽,将图 1 中锁体内腔的两个深浅一样的控制凹槽变为一深一浅的凹槽,钥匙上的第一工作面与弹子接触,使锁进入第一次解锁,即完成锁的第一次解锁。

[0027] 图 21 是图 1 的 F-F 图,是将图 1 中的弹子上的凹槽变为为阶梯凹槽,锁体内的两个深浅一样的控制凹槽变为一深一浅的凹槽,由钥匙上的第二工作面与弹子接触,使锁进入第二次解锁,进入第二解锁状态。

[0028] 图 22 是一种控制板上的两组增密凸台的外径不相同的一种排列方式图。

[0029] 图 23 是图 22 的 Q-Q 图

[0030] 图 24 是将可提高密容量的控制板设置在可转锁芯上的一种高安全锁,该锁处于闭锁状态。

[0031] 图 25 是图 24 的 L-L 图,钥匙上的第一工作面与弹子接触,使锁进入第一次解锁状态。

[0032] 图 26 是图 24 的 L-L 图, 钥匙上的第二工作面与弹子接触, 使锁进入第二次解锁状态。

[0033] 图 27 是图 24 在锁进入第二次解锁状态下, 控制板纵向移动后与锁体上第一控制台面、开锁盘表面接触的局部图。

[0034] 图 28 是图 24 在钥匙第二工作面与弹子接触, 使锁进入第二次解锁状况下, 控制板纵向移动后与开锁盘上的凹槽配合接触, 使锁尺与锁芯可同步转动的局部图。

[0035] 图 29 是图 28 中, 锁芯经控制板与开锁盘上的凹槽配合接触来构成连接状态。

[0036] 图 30 是图 1 中, 控制板的移动受锁体上至少两个带斜坡的控制台面控制, 来完成控制板与开锁盘的配合接触和脱离接触的局部图。

[0037] 图 31 是一种具有提高密容量的钥匙上的第一工作面与锁上弹子接触进行第一次解锁的局部图。

[0038] 图 32 是一种具有提高密容量的钥匙上的第二工作面与锁上弹子接触进行第二次解锁的局部图。

[0039] 图 33 是将具有提高密容量的控制板放置在无锁芯的锁体内, 由控制板去控制锁梁图, 该锁处于闭锁状态。

[0040] 图 34 是一种可提高密容量的钥匙, 该钥匙上的第一工作面和第二工作面上有部分重合图。

[0041] 图 35 是一种控制板, 它是由错位设置的凹槽构成控制板上的增密凹槽图。

[0042] 图 36 是图 35 的 I-I 图

[0043] 图 37 是一种圆条形控制板, 它是由凹槽大小不一的增密槽构成图。

[0044] 图 38 是图 33 中在钥匙上的第一工作面与弹子接触, 使锁进入第一次解锁状态。

[0045] 图 39 是图 33 中, 在钥匙上的第一工作面与弹子接触情况下, 用外力可轻松将锁梁上的第二控制凹槽与控制板端头接触而与另一控制凹槽脱离接触而完成第一次解锁图。

[0046] 图 40 是图 33 中在钥匙上的第二工作面与弹子接触的情况下, 用外力可轻松将锁梁上的第二控制凹槽与控制板脱离接触, 使锁梁与锁体分离, 而完成第二次解锁图。

[0047] 图 41 是将图 33 中, 锁梁上的凹槽和控制板一端的接触改为配合接触, 必须在完成两次解锁后, 锁梁才能从锁体上取下图。

[0048] 图 42 是图 1 中的 X-X 图, 即图 44 的 X-X 图, 它在 X-X 部位增加了变匙弹子, 变匙板来根据锁主人意愿在启用新钥匙时, 自动淘汰前面使用中钥匙的局部图。

[0049] 图 43 是图 1 中的 X-X 图, 它是图 1 中在该部位新增的, 是图 45 的 X-X 的部位增加了变匙弹子、变匙板, 该图已是主人启用新的开锁钥匙后, 使变匙板移动, 而终止前使用中钥匙的图。

[0050] 图 44 是图 1 中的 X-X 图, 即在图 1 的 X-X 部位新增加了变匙弹子和变匙板, 该变匙板处于未移动状态图。

[0051] 图 45 是图 1 中的 X-X 图, 即在图 1 的 X-X 部位新增加了变匙弹子和变匙板, 该变匙板已移动而处于启动状态, 将使用中只有一个工作面的钥匙或有至少两个工作面的其它钥匙给淘汰, 而只能启用新钥匙解锁。

[0052] 图 46 是图 45 的 n-n 图, 是图 47、48 所示的锁体上依次分别与控制板和钥匙接触的两个第一控制台面及连接两个控制第二台面的两个斜坡的设置位置图。

[0053] 图 47 是高安全锁进入第二次解锁状态时,控制板一端或控制板上的凸条与锁体上的第二控制台面接触图。

[0054] 图 48 是高安全锁在第一解锁状态时,控制板端或控制板上的凸条与锁体上的第一控制台面接触图

具体实施方案：

[0055] 详见图 1 至图 5、图 6 至图 13、图 17 至图 23。图 1 是一种高安全锁,它是将具有增加锁密容量的控制板 (22) 放置在锁芯 (11) 的孔槽中,在控制板上设有增加密容量的增密凸台数个,在解锁时,控制板上有至少两个成错位设置的增密凸台 (19、18)、或增密凸台 (20、9)、或增密凸台 (23、6) 可依次与同一弹子 (13 或 8 或 5) 上的同一凹槽 (7) 等接触或配合接触至少两次。图 1 所示的是锁处于闭锁状态,由设置锁芯 (11) 上的弹簧 (10 或 3) 分别与定位弹子 (12 或 4)、控制板 (22)、锁体 (2) 上的控制凹槽 (17) 顺序接触,闭锁时,因控制板上的数个增密凸台未与各弹子上的凹槽接触而只能与弹子的外表面接触,使控制板无法与锁体上的控制凹槽 (17) 脱离接触,使锁芯不能转动。控制板的另一方与传动弹子 (16)、弹簧 (15)、锁芯 (11) 顺序接触,而使控制板与锁体 (2) 内腔上的第一控制台面 (67) 触压接触,(又详见图 48),该图显示的是控制板 (22) 或控制板上突起的凸条 (130) 与第一控制台面 (67) 触压接触,第一控制台面 (67) 经滑动斜坡 (90) 与第二控制台面连接,锁芯 (11) 与带动锁舌移动的锁尺 (1) 相连,锁芯 (11) 放在锁体 (2) 的内腔中,在锁体的圆形内腔上设置有相距一定距离的至少两个控制凹槽 (17、25、26)。与钥匙接触的数个弹子 (5、8、13) 放置在锁芯 (11) 的孔槽中分别与弹簧 (30)、锁芯顺序接触,使各弹子的另一端进入锁芯上的钥匙通道孔 (32) 中。与高安全锁配套的钥匙是一种能提高锁的密容量的钥匙 (53), (详见图 13),在该钥匙上设置有与锁上数个弹子分别至少接触两次的至少两个工作面 (33 和 35),即钥匙上有与锁上的至少一个弹子接触至少两次的第二工作面 (33) 和第一工作面 (35),每个工作面由代表一定密码号信息的一条曲线或凹凸面构成,该两个工作面 (33 与 35) 互为独立,放置在钥匙的匙杆 (34) 上,匙杆与钥匙手把 (54) 相连,该钥匙可在钥匙通道孔 (32) 中转动。图 2 是图 1 的 f f 图,是锁处于闭锁状态,弹子 (8) 的一端 (31) 进入钥匙通道孔中,该弹子的另一端与弹簧 (30)、锁芯 (11) 顺序接触,弹子 (8) 的外表面上设有圆环形的凹槽 (7),由弹子 (8) 的外表面与具有增加密容量的控制板 (22) 上的至少两个成错位设置的增密凸台 (21 或 9) 靠近。闭锁时,弹簧 (3、10) 使增密凸台 (9、21) 不能与弹子 (8) 的外表面或外表面上的凹槽 (7) 接触,这样就防止用工具进行技术开锁时无手感,就无法技术开锁。在锁体的内腔上设置有至少两个控制凹槽 (17、25、26),该控制凹槽越多,需要解锁的次数就越多,锁的安全性就越高。该锁是这样解锁的:先结合图 3 看,它是图 1 的 f f 图,首先是将具有提高密容量的钥匙 (53) 的匙杆 (34) 上的第一工作面 (35) 对准弹子 (8) 的端头 (31) 插入钥匙通道孔 (32) 中,使锁上各弹子 (5、8、13) 等与钥匙上的第一工作面接触而分别移动一定距离后,使各弹子上的凹槽 (7) 等处于同一条直线上,即与控制板 (22) 上的数个增密凸台 (9、19、6) 所在的直线上处于平行状态 (详见图 6),图 6 是控制板上的数个增密凸台的分布情况,它是图 1 中所示控制板的 P-P 图,各增密凸台在控制板上突起,可与弹子 (8) 上的同一凹槽 (7) 接触或配合接触的至少两个增密凸台 (20 与 9) 是错位设置的,同理,与弹子 (13) 上的同一凹槽接触或配合接触的至少两个增密凸台 (19 与 18) 也是

错位设置,与弹子(5)上的同一凹槽接触或配合接触的至少两个增密凸台(23与6)也是错位设置。这种错位设置既不在同一直线上又彼此间相距一定的距离。解锁时的另一种情况是各弹子上的凹槽(7)等不处于同一直线上,与控制板上不在同一直线上的数个增密凸台(18、20、23)的位置分别对应。也是图7所示控制板上的数个凸台成错位设置,但不是图6所示的排列成一条直线。图7是图1中控制板(22)的p-p图,表示是另一种形状的控制板也可用在图1中,首先与各弹子上的凹槽(7)等接触或配合接触的数个增密凸台(19、9、6)等不在同一条直线上。锁上用图7所示的控制板时,在解锁时,要至少经过两次解锁过程才能将锁开启,首先进行第一次解锁,这就要求与配套钥匙上的第一工作面接触的各弹子在移动后,各弹上的凹槽(7)等也不排列在同一条直线上,使各弹子上的凹槽分别与增密凸台(19、9、6)所在位置相对应,这就改变了已知各类锁在解锁时,必须由各弹子上的凹槽处于直线后与成直线的控制板平行的解锁方法,而增加了高安全锁的技术开启难度。在图7中,也可以是各增密凸台设在一定形状的曲线上,也就是图中所示线条将各增密凸台连接起来。在用配套钥匙上的第一工作面将各弹子按一定距离移动,而达到上述所讲的条件后,经钥匙就可带动锁芯转动,在锁芯转动中,控制板(22)的一端与锁体(2)上的控制凹槽(17)边、锁体内腔滑动触压接触,而将控制板上的数个增密凸台分别与各弹子上的凹槽接触或配合接触,(见图3和图17),图3是图1的F-F图,该锁已就完成第一次解锁,图17是图1中,锁已完成第一次解锁,弹簧(15)使控制板一端与锁体上的第一控制台面(67)接触,控制板与内腔非控制凹槽的部位接触,使增密凸台(9)进入弹子的凹槽(7)中,从图17也可知,控制板(22)上的第一组增密凸台(6、9、19)分别与弹子(5、8、13)上的凹槽(65、7、66)位置先对应,经钥匙带动锁芯,由控制板与锁体(2)上的控制凹槽(17)边摩擦移动,而使控制板横向移动,使增密凸台(6、9、19)分别与凹槽(65、7、66)接触,使控制板与控制凹槽(17)脱离接触,这样就使锁芯得以转动一个角度;这样,钥匙上的第一工作面(35)就完成高安全锁的第一次的解锁。(又结合图4),图4是图1的f-f图,在完成第一次解锁后由钥匙带动锁芯转动,使控制板(22)进入锁体内腔上的第二个控制凹槽(25)位置时,因弹簧(3和10)的弹力经定位弹子(4、10)使控制板向控制凹槽(25)移动而与它接触,控制板上的数个增密凸台(20、23、18)等均与各弹子(8、5、13)上的凹槽或该弹子的外表面脱离接触,此时弹子(8、5、13)等的一端头(31)等仍与钥匙上的第一工作面接触,就在钥匙带动锁芯转动,使控制板移动到与控制凹槽(25)位置处(详见图4),图46是在该控制凹槽(25)所对应的锁体(2)内腔的附近是与斜坡(90)相连的第一控制台平面(67),见靠近圆心位置的第一控制台面(67)、斜坡(90)和第二控制台面(70)所示,弹簧(15)经传动弹子(16)使控制板(22)的另一端与第一控制台平面触压接触,在锁芯带动控制板转动到控制凹槽(25)位置时,因控制凹槽(25)的凹槽宽度以比控制凹槽(17)的凹槽大,但两个凹槽的深度一样,使控制板经连接着第一控制台面(67)和第二控制台面(70)的斜坡(90)滑动接触后,弹簧(15)经传动弹子(16)使控制板与第二控制台面(70)接触(结合图18和图46至图48看),而使控制板纵向移动,而使控制板上在第一次解锁状态下与各弹子(5、8、13)上的凹槽(65、7、66)配合接触的数个增密凸台(6、9、19)(见图17),分别远离上述各弹子上的凹槽位置,而由与之相邻的另一组数个增密凸台(18、20、23)移动到各弹子上的凹槽相对应位置(见图18);也就是说,如果此时,仍用钥匙上的第一工作面(35)与各弹子接触,使各弹子上的凹槽位置已不能满足与另一组增密凸台(18、20、23)的配合接触,其原因就是

图 6、图 7 所示的控制板上与每个弹子上的凹槽接触的两个增密凸台是错位设置,这种错位设置一方面是保证控制板纵向移动后必须要用钥匙上的第二个工作面与各弹子接触,使这些弹子再重新移动,才能满足各弹子上的凹槽分别与另一组增密凸台的配合接触,才能使控制板横向移动,来将控制板与锁体上的控制凹槽脱离接触,以使锁芯继续转动,就使锁上的同一个弹子与钥匙上储存着开锁信息的两个工作面分别接触,就解决了不增加与钥匙接触弹子的数量就可成倍的提高锁的密容量,解决了现有机锁的安全性问题;这种错位设置是各增密凸台间相距一定的距离,这个距离可以是锁上两个弹子间的距离,或是两个弹子间的二分之一距离,或是两个弹子间的距离……。正因为这种距离存在,通过锁体内第一控制台面 (67) 与第二控制台面的 (70) 间的高度差就可满足控制板的纵向移动,以满足上述不同要求,经控制板的纵向移动来变化与各弹子上的凹槽配合接触的增密凸台。在控制板 (22) 的一端与锁体内腔上的第一控制台面 (67) 移动到与第二控制台面 (70) 接触时,如再用钥匙上的第一工作面 (35) 与各弹子 (8) 接触,就不能带动锁芯 (11) 上的控制板 (22) 的一端与锁体 (2) 上的第二控制凹槽 (25) 脱离接触,因为控制板上的数个增密凸台 (23、20、18) 不能分别与各弹子上的凹槽接触,而只能与各弹子上的非凹槽部位即外表面接触,使控制板不能横向移动,控制板仍与控制凹槽 (25) 配合接触,锁芯才不能转动。这种对该锁就需进行第二次解锁。结合图 5,它是图 1 的 f-f 图,将开锁的具有提高密容量的钥匙转动一个角度,使匙杆 (34) 上的第一工作面 (35) 与各弹子 (8、5、13) 上的端头 (31) 等脱离接触而由匙杆 (34) 上的第二工作面 (33) 与各弹子上的端头 (31) 接触,由于钥匙上的第一工作面与第二工作面上的曲线或凹凸部位是不完全相同的;所述不完全相同,包括两个工作面的形状不相同和两个工作面上的部分形状不相同的两种情况,钥匙上第二工作面 (33) 就使各弹子重新移动一定的距离,来满足控制板 (22) 上 (如图 6 或图 7 所示的) 成错位设置的另一组增密凸台 (18、20、23) 的位置分别与各弹子上的凹槽位置相对应,这样经钥匙带动锁芯 (11) 继续转动,使控制板 (22) 一端与锁体上的控制凹槽 (25) 边摩擦,使弹簧 (3、10) 压缩,使增密凸台 (18、20、23) 分别进入各弹子上的凹槽内,如图 5 所示,增密凸台 (20) 进入弹子 (8) 的凹槽 (7) 中,此时该弹子的端头 (31) 与钥匙上的第二工作面 (33) 接触,该弹子另一端与锁芯 (11) 上的弹簧 (30) 接触,使控制板 (22) 第二次横向移动,而与控制凹槽 (25) 脱离接触,进入图 5 所示与锁体内腔接触。这样该锁就完成了第二次解锁,由于该安全锁是按两次解锁步骤设计的,即钥匙上只有两个工作面和控制板上只有两组增密凸台。在第二次解锁完后,经钥匙就可继续转动锁芯,去移动较大角度;经锁尺 (1) 去带动锁舌移动完成开门,或带动电源开关接通去实现汽车点火、电器线路接通等。在图 5 中,锁体 (2) 的内腔上还设置有第三个控制凹槽 (26),表示安全锁可以设计两次以上的解锁步骤。并通过钥匙上设计相应的三个或三个以上的工作面、控制板移动的次数在三次或三次以上,就可大幅度提高锁的密容量。这里就不再叙述了。这种安全锁的解锁方法简单,利用带动锁芯转动的过程中,就可轻松将第一次、第二次的解锁过程完成,不需增加操作过程,易于操作。所述弹子上的凹槽形状与增密凸台的形状一样,但各凹槽的口径约大于增密凸台的外径。解锁完成后,就是闭锁,高安全锁的闭锁也很简单,开锁是按图 1 至图 5 的顺序进行,闭锁,则按图 5 至图 1 的顺序完成。闭锁的过程是:经钥匙反方向转动锁芯,使锁舌开始复位,在锁芯上的控制板 (22) 转动到第二个控制凹槽 (25) 位置时,控制板与第二控制台面 (70) 脱离接触 (见图 46 中和图 48 中),然后沿滑动斜坡 (90) 推动控制板纵向复位移

动,并使弹簧(16)压缩,而进入第一控制台面(67),使原与各弹子上的凹槽配合接触的各增密凸台(23、20、18)脱离接触,而由控制板上的另一组增密凸台(6、9、19)(见图6、图7)移动到与各弹子上的凹槽或弹子的外表面相对应位置,由于与同一弹子上的同一凹槽依次分别接触的两个增密凸台(18与19、20与9、23与6)之间是成错位设置,使增密凸台(6、9、19)不能进入各弹子的凹槽中,而与各弹子外表面接触,使控制板不能横向移动而与锁体上的第二控制凹槽(25)接触,锁芯就不能转动,此时,反方向转动钥匙使钥匙上的第二工作面(33)与各弹子脱离接触,转为各弹子与第一工作面(35)接触而重新移动,就正好使各弹子上的凹槽与各增密凸台(6、9、19)一一对应,经钥匙转动锁芯,由控制板与第二控制凹槽边摩擦接触,而使上述各增密凸台进入各弹子上的凹槽中,得以使控制板横向移动,而进入第一控制凹槽(17),使锁芯由钥匙带动完成复位转动,然后钥匙从钥匙通道孔取出,完成闭锁工作。上述的方案中是用于在钥匙通道孔内可转动的钥匙[见图13所示的钥匙(53)]来完成各弹子分别与钥匙上的第一、第二工作面接触。详见图34,它是具有提高密容量的钥匙(57),该钥匙由匙杆(34)与手把(54)相连,在匙杆上设置有由第一工作面(101)即曲线上(A)至(C)的区域和第二工作面(106)即曲线上(B)至(D)的区域构成的钥匙,第一工作面上的(B)至(C)曲线与第二工作面上的(B)至(C)的曲线重合,形成共用区域,该区域的曲线或凹凸面的形状一样而重合,或者是共用区域的构成完全一样。只有第一工作面上的(A)至(B)区域的形状与第二工作面上的(C)至(D)区域的形状不一样,而显示不同的曲线或凹凸面特征,因此该钥匙对图1所示的高安全锁解锁更为简单。因前面已对图1的结构进行了叙述,现略去,只对解锁过程叙述如下:将图34所示的钥匙(57)插入钥匙通道孔(32)解锁,因在钥匙通道孔随锁芯转动的区域上也设置有如图46、图47、图48所示的可与钥匙的端部接触第一控制台面(67)和第二控制台面(70),第一控制台面高于第二控制台面,两个控制台面(67)与(70)经斜坡(90)相连,钥匙插入锁内后,钥匙端部与第一控制台面(67)接触,使锁上的弹子(5、8、13)等只能与钥匙上的第一工作面(101)上的(A)至(C)区域内的凹凸面或曲线接触,使各弹子移动,而使各弹子上的凹槽(7)等分别与控制板(22)上的第一组(数个)增密凸台(6、9、19)等相对应。这是因为,此时控制板(22)的一端也与锁体(2)内腔上的第一控制台面(67)接触(见图46至图48),然后经钥匙带动锁芯转动,经控制板另一端与锁体上的第一控制凹槽(17)边摩擦接触而使控制板上的第一组增密凸台分别与各弹子上的凹槽配合接触(详见图17)导致控制板横向移动,并使控制板脱离与第一控制凹槽(17)的接触,使锁芯转动,并使控制板(22)的另一端又进入锁体上的第二控制凹槽(25),弹簧(3、10)经定位弹子(4、12)使控制板横向复位移动并与第二控制凹槽接触,导致控制板上的第一组增密凸台与各弹子上的凹槽脱离接触,也就是说控制板不再与各弹子接触了,解锁的钥匙也就可以移动了,控制板也可纵向移动了。此时,第一次解锁完成,然后进入第二次解锁过程,稍用力使钥匙向锁内插入,因第二控制凹槽的宽度大于第一控制凹槽的宽度,在锁芯转动时,钥匙的端口从与第一控制台面(67)接触状态,沿斜坡(90)进入与第二控制台面(70)接触,使钥匙移动,使钥匙上的第二工作面(106)上的(B)至(D)区域的曲线或凹凸面与各弹子接触,也就是说第一工作面(101)上的(A)至(B)区域不再与弹子接触而由第二工作面(106)上的(C)至(D)区域代替,两个工作面上的共同区域(B)至(C)上的曲线或凹凸面仍与部分弹子接触,但各弹子与钥匙上接触的部位又发生了变化,因此各弹子进入第二次解锁时,所移动的距离也不完全相同。在钥匙的端口所

接触部位由第一控制台面 (67) 变为第二控制台面 (70) 位置时, 控制板 (22) 的一端也受另一弹簧 (15) 经传动弹子 (16) 从与锁体上的第一控制台面 (67) 接触变为与第二控制台面 (70) 接触 (见前述)。使该锁从第一解锁状态进入第二解锁过程 (见图 17 变为图 18 所示), 使控制板纵向移动, 导致控制板上的第一组增密凸台 (6、9、19) 远离各弹子, 而由控制板上的第二组增密凸台 (23、20、18) 与各弹子上的凹槽 (65、7、66) 位置对应, 由于这两组增密凸台中至少有一个或数个是成错位排列设置。因此, 第二次的开锁信息与第一次的开锁信息就不一样, 钥匙上两开锁信号叠见, 就相当于两个开锁密码号的叠加, 就可以 4 倍来提高锁的密容量。然后又经钥匙转动锁芯, 使控制板上的第二组增密凸台分别与各弹子上的凹槽接触, 使控制板可横向移动, 就使控制板与锁体上的第二控制凹槽脱离接触, 锁芯进入大角度的转动, 经锁尺 (1) 带动锁舌移动或交通车上电源开关或点火器的电接通。到此, 完成了解锁工作, 闭锁与前述一样, 钥匙带动锁芯反转, 因钥匙端头和控制板的一端是沿着第二控制台面 (70)、斜坡 (90) 接触, 自动使钥匙和控制板纵向复位移动而进入与第一控制台面 (67) 接触之后, 锁芯转动复位, 钥匙轻松从锁上取下, 完成闭锁工作。在图 1 的技术方案中, 是用设有两个工作面的钥匙对需要用两步解锁过程才能完成高安全锁的开启, 如果要求再提高锁的安全性, 可用设有叁个工作面的钥匙对需要叁步解锁过程的锁解锁, 此时该锁上至少有叁个控制凹槽 (17、25、26), 见图 2 至图 5。第三种情况 (详见图 19、图 20、图 21) 是锁体 (2) 上第一控制凹槽 (17) 与第二控制凹槽 (72) 的凹槽处到锁体内腔表面的距离可以不一样 (详见图 8、图 9), 控制板 (22) 上与锁上同一弹子上同一凹槽接触的至少两个增密凸台的错位设置的方式和两个凸台的大小也不一样。请见图 19 至图 21、图 8 至图 9、图 11 至图 12, 仍以图 1 为基础, 将图 1 中各弹子 (5、8、13) 上的凹槽 (65、7、66) (见图 17、18), 变为阶梯形凹槽 (38), 该阶梯形凹槽是由口径较小的凹槽 (48) 与口径较大的凹槽 (49) 成错位连接构成 (见图 11 或图 12), 图 11 是一种扁平形的弹子 (50), 图 12 是一种至少一条边是圆弧形的扁平弹子 (51), 弹子的一端 (31) 与钥匙接触, 弹子的另一端与弹簧接触, 该弹子 (50、51) 可用于图 1、图 49 所示的锁上, 将图 1 中的控制板 (22) 上的增密凸台的外径大小及错位设置变为图 8 至图 9 的形状, 图 8 中控制板 (22) 上与弹子 (8) 依次接触的至少两个增密凸台 (42 和 41) 错位设置, 增密凸台 (41) 在控制板 (22) 上突起的高度大于增密凸台 (42) 突起的高度, 也就是说, 增密凸台 (41 比 42) 长, 同理, 该控制板上配合第一次解锁的一组增密凸台 (43、41、39) 的长度比配合第二次解锁的第二组增密凸台 (44、42、40) 要长; 图 9 是图 8 的 Z-Z 图, 控制板 (22) 上第一组较长的增密凸台 (39、41、43) 的宽度小于第二组增密凸台 (40、42、44) 的宽度, 而且其中至少一组的增密凸台是错位设置, 在图 9 中是第一组较长的增密凸台 (39、41、43) 成错位设置, 而在图 22、23 中, 控制板 (22) 上无论是第一组 (78、80) 等或第二组 (79、81) 等增密凸台间没有错位设置, 但两组增密凸台间是相距一定距离的错位设置, 图 23 是图 22 的 Q-Q 图, 在图 22 中的控制板 (22) 上是两组增密凸台 [(78 和 80) 与 (79 和 81)] 等在控制板上突起的高度一样。图 19 是图 1 的 f-f 图, 是在对锁进行第一次解锁, 配套钥匙插入钥匙通道孔后由钥匙上的第一工作面 (35) 与弹子 (8) 等的端头 (31) 接触, 使弹子移动, 弹簧 (30) 压缩, 弹子上的阶梯凹槽 (38) 上的孔口较大的凹槽口 (49) 与控制板 (22) 上的外径大的第一组增密凸台中的一个增密凸台 (42) 相对应, 然后带动锁芯 (11) 转动一个小角度, 使放置在锁芯上控制板 (22) 一端与锁体 (2) 上的第一控制凹槽 (17) 边摩擦接触而带动控制板横向移动, 使外径大的增密凸台 (42 及

44、40) 分别进入各弹子上口径较大的凹槽 (49) 中, 使控制板得以移动, 而与第一控制凹槽 (17) 脱离接触, 在控制板随锁芯的继续转动下, 控制板的一端进入锁体上第二个控制凹槽 (72) (见图 20 所示)。它是图 1 的 f-f 图, 使锁进入第二次解锁过程, 又因弹簧 (15)、传动弹子 (16) 作用, 使刚进入第二控制凹槽 (72) 的控制板 (22) 从与锁体 (2) 上的第一台面 (67) 接触, 经斜坡 (90) 滑动到与第二台面 (70) 的接触, 使控制板纵向移动一定距离, 该控制板的移动就是从图 17 变到图 18 所示位置 (在前已叙述了), 使控制板上的第二组增密凸台 (39、41、43) 分别与各弹子位置相对应, 又结合图 21 它是图 1 的 f-f 图, 此时转动钥匙, 使匙杆 (34) 上的第二工作面 (33) 与各弹子 (8) 等的端头 (31) 接触而移动, 使第二组增密凸台 (41) 等分别进入各弹子阶梯孔槽中口径较小的凹槽 (48) 配合接触, 这样又使控制板得以横向移动而与锁体 (2) 上的第二个控制凹槽 (72) 脱离接触, 使锁芯可以随钥匙大幅度的转动, 经锁尺使锁舌移动, 完成解锁。此锁的闭锁原理与前述一样, 故略述。需要说明的是阶梯形凹槽 (38) 必须是由孔口较大的凹槽 (49) 与孔口较小的凹槽 (48) 成错位连接, 同理, 控制板上与每个弹子上的阶梯形凹槽至少依次接触两次的两个或两个以上的增密凸台间必须是错位设置, 同时两个增密凸台间相距一定的距离, 阶梯形凹槽 (38) 上的大凹槽 (49) 约大于外径较大的增密凸台 (40、42、44), 而阶梯形凹槽上的小凹槽 (48) 约大于外径较小的增密凸台 (39、41、43), 但小于外径较大的增密凸台 (40、42、44), 增密凸台的外形状与凹槽的形状一样。控制板 (22) 上的增密凸台也可以用图 22 至图 23 所示的结构, 图 23 是图 22 的 Q-Q 图, 控制板上的第一组增密凸台 (79、81) 等与第二组增密凸台 (78、80) 等在控制板上突起的高度一样, 外径尺寸不一样, 第一组增密凸台与第二组增密凸台间相距一定距离, 两组增密凸台排列在同一条直线上。该控制板的功能与前述一样故略。

[0056] 请见图 24 至图 32、图 34, 图 24 是一种处于闭锁状态的高安全锁, 它是将具有增加密容量的控制板 (22) 放置在可空转的锁芯 (82) 的孔槽 (14) 中, 该控制板的形状与图 1 所述的一样, 但可用非配套钥匙带动锁芯 (82) 及控制板 (22) 一起转动, 但开锁盘 (85) 不会动, 锁尺 (1) 就不能带动锁舌移动或电源开关接通或汽车上点火器电源接通。控制板 (22) 只与可驱动控制板纵向移动的传动弹子 (16)、弹簧 (15)、可空转锁芯 (82) 顺序接触, 而使控制板的另一端与锁体 (2) 内腔表面上的台面 (84) 触压接触; 控制板 (22) 上设置有至少两组在控制板上突起的增密凸台 [(18、20、23) 和 (19、9、6)], 每组增密凸台间相距一定的距离, 且成错位设置, 两组增密凸台在控制板上突起的高度一样, 其中一组增密凸台 (19、9、6) 分别与扁平弹子 (13、8、5) 上的非凹槽部位接触, 扁平弹子放置在锁芯扁平孔槽 (83) 中可移动, 在可空转锁芯 (82) 与锁体 (2) 间有开锁盘 (85), 开锁盘与锁尺 (1) 相连, 所述弹子 (13、8、5) 的一端分别与可空转锁芯上的弹簧 (30) 接触, 所述弹子的另一端 (31) 与钥匙通道孔 (32) 触压接触, 该高安全锁的解锁也是需要至少经过两次解锁过程才能完成, 结合图 25, 它是图 24 的 L-L 图, 用图 34 所示的配套钥匙 (57) (该钥匙的结构已在前途述过), 插入可空转锁芯 (82) 上的钥匙通道孔 (32), 对高安全锁进行第一次解锁, 配套钥匙的端部与锁体 (2) 内腔中控制钥匙移动的第一台面 (67) 接触, (图 46 至 48 所示, 离圆心远一点的控制钥匙纵向移动的第一台面 (67)、斜坡 (90)、第二台面 (70), 使钥匙上第一工作面 (101) 上的 A 至 C 区域曲线与锁上的弹子 (5、8、13) 等接触, 带动它们的移动, 使弹子 (8) 上的凹槽 (86) 分别与控制板 (22) 上的一组增密凸台 (6、9、19) 处于同一条直线上。此时, 经钥匙带动锁芯转动一个小角度后 (结合图 30 看), 控制板的一端与锁体 (2) 上的台面 (84) 脱

离接触, (结合图 27), 图 27 是图 1 的局部图, 而进入低一个台阶的第一控制台面 (67) 位置, 弹簧 (15) 经传动弹子 (16) 使控制板 (22) 的一端与第一控制台面 (67) 接触而与台面 (84) 脱离接触, 开锁盘 (85) 的表面与第一控制台面 (67) 平行, 钥匙再带动锁芯转动一个小角度时, 钥匙通道孔与锁体 (2) 内腔上控制钥匙移动到第二控制台面 (70) 位置处, 如图 46 至图 48 所示的控制板所接触的控制台面一样, 稍用外力将钥匙往锁内插, 使钥匙上的第二工作面 (106) 上的 B 至 D 区域的曲线与锁上的弹子 (5、8、13) 等接触, 而与第一工作面上的 A 至 B 区域曲线脱离接触, 这就相当于再用第二把钥匙来解锁。(结合图 26), 图 26 是图 24 的 L-L 图, 各弹子又重新移动或复位移动, 使各弹子上的凹槽 (86) 等与控制板 (22) 上的第二组增密凸台 (23、20、18) 处于同一条直线, 因可空转锁芯是随钥匙在转动中, (结合图 28、29、30), 又使控制板的一端进入更低位置的第二控制台面 (70) 位置处, 该处与开锁盘上的凹槽 (88) 相对应, 弹簧 (15) 经传动弹子 (16) 再使控制板定距离移动而进入开锁盘的 (85) 上的凹槽 (88) 中后, 并由控制板与第二控制台面 (70) 接触而限位。这样, 控制板 (22) 就将可空转锁芯 (82) 与开锁盘 (85) 连接起来 (见图 29), 经锁芯大幅度转动, 使开锁盘同步转动经开锁盘上的锁尺 (1) 使锁舌移动, 完成解锁。闭锁时, 反向转动空转锁芯 (82) (见图 30), 控制板 (22) 的一端会依次与锁体 (2) 上的斜坡 (90) 滑动接触而反方向移动, 而与第二控制台面 (70) 脱离接触而与第一控制台面 (67) 接触, 使控制板与开锁盘上的凹槽 (88) 脱离接触, 控制板上的第二组增密凸台 (18、20、23) 分别从各弹子上的凹槽通过, 使控制板得以复位移动, 此时, 钥匙端部经控制钥匙移动的斜坡 (90) 滑动接触而与第二控制台面 (70) 脱离接触, 而与第一控制台面 (67) 接触, 使各弹子又重新移动一定距离后, 将各弹子上的凹槽和控制板上的第一组增密凸台 (19、9、6) 处于同一条直线上, 或者是各增密凸台分别与各凹槽位置相对应, 在这之后, 锁芯的反方向转动, 使控制板的一端经滑动斜坡 (90) 进入与原台面 (84) 接触, 而与第一控制台面 (67) 脱离接触, 就使得控制板上的第一组增密凸台经各弹子上的凹槽通过, 控制板复位, 从钥匙通道孔取出钥匙, 锁又进入闭锁状态。

[0057] 请见图 33、图 38 至图 40、图 41, 图 33 是一种高安全锁, 该锁处于闭锁状态, 具有增加加密容量的控制板 (22) 放置在没有锁芯的锁头上, 即放置在锁体 (2) 内的孔槽中, 挂锁上的锁梁 (99) 或车锁上的锁梁 (99) 插入锁体 (2) 的孔槽中, 锁梁 (99) 上有至少两个控制凹槽 (97 和 96), 凹槽是凹入的, 凹槽 (97) 的凹入深度比凹槽 (96) 的要深, 闭锁状态下, 由锁梁上较深的凹槽 (97) 与控制板 (22) 的端头 (98) 触压接触, 控制板的另一端与弹簧 (10)、锁体 (2) 触压接触, 在控制板上设有数个增密凸台 (18、19、9、6) 等, 弹子上的凹槽 (66、7、65) 分别与两个成错位设置的两个增密凸台 (18 和 19) 等处在相对应位置, 使增密凸台能从凹槽处通过, 所述增密凸台在控制板上突起, 闭锁或只进行第一次解锁时, 控制板上至少有一个增密凸台与至少一个弹子 (13、8、5) 的外表面接触, 使控制杆的一端与锁梁上的凹槽接触, 锁梁不能与锁体孔槽脱离接触, 控制板 (22) 的另一端与弹簧 (10)、锁体 (2) 顺序接触来驱动控制板与锁梁接触。与钥匙接触的数个弹子 (13、8、5) 的一端放在锁体 (2) 上钥匙通道孔 (32) 中, 而所述弹子的另一端分别与弹簧 (100 或 30)、锁体顺序接触, 所述弹子上的凹槽是凹入的, 该凹槽的宽度约大于增密凸台的外径, 以保增密凸台顺利从凹槽通过, 并确保锁的精度。图 38 是图 34 局部图, 它是解锁时, 配套钥匙 (57) (见图 34) 上的匙杆 (34) 上的第一工作面插入钥匙通道孔后, 在钥匙通道孔中的定位弹子的作用下, 使钥匙上的第

一工作面。首先与各弹子准确接触,而进入第一次解锁程序,使各弹子上的凹槽分别与增密凸台的位置相对应(见图 38 所示),此时用外力将锁梁(99)与锁体分离方向移动,由锁梁上的带斜坡的第一控制凹槽(97)与带斜坡的控制板端头摩擦接触,使控制板移动,将控制板的端头(98)退出第一控制凹槽而进入锁梁上的第二控制凹槽(96)而与它接触,就进入图 39 所示的状态,图 39 是图 33 的局部图,因各弹子仍与钥匙上的第一工作面(101)见图 34 所示的 A 至 C 区域的曲线接触,又因控制板上相邻的两个的增密凸台是错位设置,因此只能允许控制板上的增密凸台(19、20、6)等分别从所接触的弹子上的凹槽通过之后,这些增密凸台又分别与另一弹子上的非凹槽部位接触,而阻止控制板移动,因此用外力也无法将锁梁上的第二控制凹槽(96)与控制板脱离接触;在完成第一次解锁后,就要进行第二次解锁,请见图 40,它是图 33 的局部图,是将配套钥匙上的匙杆(34),再向钥匙通道孔内移动,至到停止移动时,钥匙上第一工作面(101)靠钥匙端头部位的 A 至 B 区域的曲线或凹凸面与锁上的弹子(13)脱离接触,而使钥匙上第二工作面(106)上的 C 至 D 区域的曲线或凹凸面与锁上的弹子(5)接触,并使其它弹子与第一和第二工作面的共同区域(107)接触,但在第一步解锁时所接触的区域发生变化,也就是说各个弹子在第一步和第二次解锁时,与钥匙上的两次接触位置是不一样的,这样就使各弹子在第二次解锁时必须重新移动,以满足图 40 中,增密凸台(18)、(20、9)等从各弹子上的同一凹槽处通过。此时,稍用外力就可将锁梁拉动,在控制板(22)上的端头(98)与第二控制凹槽(96)脱离接触,而使控制板移动,在锁梁从锁体取下后,弹簧(10)使控制板复位移动一个距离,使控制板端头(98)部分进入钥匙孔中,完成解锁。闭锁时,开锁的钥匙仍在钥匙通道孔内,再将锁梁(99)插入锁体(2)的孔槽(95)中,锁梁端头上的斜坡与控制板上的端头摩擦接触,使控制板又移动而进入锁梁上的第二控制凹槽(96),但不能与锁梁上的第一控制凹槽配合接触,这时就需将钥匙从第二解锁步骤退回到第一解锁步骤,将钥匙向锁外移动,在钥匙孔内的定位弹子的定位手感力下停止钥匙移动。此时,各弹子的端头正好与钥匙上的第一工作面接触,使控制板上代表第一步解锁状态增密凸台(或称第一组解锁密码)与各弹子上的凹槽位置相对应,在弹簧(10)驱动下,控制板复位移动完成,并由控制板上的端头(98)与锁梁上的第二控制凹槽(97)配合接触,从锁上取出钥匙,各弹子在弹簧力下复位移动,而使控制板上至少一个增密凸台不与至少一个弹子上的凹槽位置相对应,而与该弹子外表面接触,控制板就不能移动,锁梁也不能移动,完成闭锁。

[0058] 详见图 41,该图的主要结构与图 33、图 38 至图 40 一样,是图 33 的局部图,它是一种高安全锁,处于闭锁状态,与图 33 不同的是:1、锁梁(99)上的控制凹槽(108)是凹入的,而不是图 33 中的控制凹槽(97、96)一边上有斜坡;2、控制板(22)一端(109)与锁梁(99)上的控制凹槽(108)是配合接触,即端头(109)没有不滑动斜坡,该端头的形状与控制凹槽(108)的形状一样,但控制凹槽的口径约大于端头的外径;3、在锁体(2)上有控制板(22)与复位杆(110)、弹簧(3)锁体顺序接触,该复位杆的另一端可伸出锁体表面;4、控制板上的端头(109)处的外径大于控制板其它部位的外径,由控制板上的端头(109)与弹簧(10)、锁体顺序接触,由该端头(109)与锁梁(99)上的控制凹槽配合接触;5、弹簧(10)的弹力大于弹簧(3)的弹力,以确保开锁状态下,控制板上的端头(109)能将弹簧(3)压缩而退出锁梁上的控制凹槽(108)。采用此设置的锁,可提高控制板的端头(109)与锁梁(99)上的控制凹槽(108)接触的强度,在未用钥匙解锁时,是无法用工具强力将锁梁与锁体脱离接触。图

41 所示锁的开锁原理同图 33,所用的解锁钥匙也是图 34 所示的钥匙,所用的控制板 (22) 及增密凸台 (19、9、6) 和各弹子 (13、8、5) 及弹子上的凹槽和图 33 一样。解锁的步骤也是两次,不同的是每次解锁不需外力拉锁梁移动来配合钥匙的逐步插入解锁,也就是说,钥匙插入钥匙通道孔 (32) 后,先由钥匙上的第一工作面与各弹子接触,使各弹子上的凹槽与控制板上使增密凸台从弹子上的凹槽通过增密凸台一一对应,弹簧 (10) 就自动将控制板向复位杆 (110) 所在方向定距离移动,使增密凸台从弹子上的凹槽通过,直到该增密凸台又与另一个弹子上的非凹槽部位接触而停止移动。但控制板上的端头 (109) 未从锁梁 (99) 的控制凹槽 (108) 退出,因此锁梁不能与锁体分离;也只有在钥匙继续插入锁内,使各弹子与钥匙上的第二个工作面接触时,才进入第二步解锁,又将与各弹子的非凹槽部位接触的增密凸台移动到与弹子上的凹槽口相对应,弹簧 (10) 使控制板又定距离移动而与锁梁脱离接触,锁梁才能与锁体分离完成解锁。闭锁时,将锁梁又插入锁体的孔槽中,然后一手触压复位杆 (110) 使控制板复位移动,另一手将钥匙逐步从钥匙通道孔取出,使控制板上的各增密凸台分两次分别经过各弹子上的凹槽,弹簧 (10) 使控制板的另一端 (109) 又与锁梁上的控制凹槽 (108) 配合接触,完成闭锁。该高安全锁既可作挂锁,又可作各种车锁用。

[0059] 上述的几个实施方案中,一种可提高密容量的控制板上是由数个突起的增密凸台成错位设置。另一种可提高锁密容量的控制板上则是由凹入控制板的增密凹槽成错位设置。由控制板上的增密凹槽与弹子上突起的凸台或凹入的凹槽配合接触,或弹子上的凸台从增密凹槽通过的两种方式来提高锁的密容量,这类控制板请见图 35 至图 37,图 35 是在控制板 (22) 上设置有数个增密凹槽 (111、113、112、114),其中有至少一个增密凹槽与其它的增密凹槽成错位设置而与控制板不在同一条直线或同一条曲线上。图 36 是图 35 的 I-I 图,从图中可知,凹槽 (111) 与凹槽 (112) 错位设置,凹槽 (112) 又与凹槽 (113) 错位设置,也就是凹槽 (111、112、113 及 114) 不在同一条直线上,各增密凹槽 (111、112、113、114) 处的厚度一样,以确增密凹槽与弹子上的凹槽配合接触,所述弹子与具有提高锁密容量的钥匙接触,该钥匙结构与前述一样,也可以是图 31、32,图 14 至图 16 的钥匙。前述高安全锁上将控制板 (22) 上的增密凸台改为增密凹槽,与弹子上的凹槽的接触或配合接触来提高锁的密容量及解锁步骤、方法同前述一样故略述。但闭锁时,由控制板 (22) 上的非增密凹槽部位或增密凹槽部位与弹子上的非凹槽部位接触,使控制板不能移动。控制板 (22) 上增密控制凹槽也可与弹子上的突起的凸台接触或配合接触,或者允许控制板上的增密凹槽从弹子上的凸台通过的两种方式的解锁步骤和方法同前述故略。而闭锁时,则由弹子上的凸台与控制板上的非凹槽部位接触,而不允许控制板移动。

[0060] 所述的控制板除上述的扁平形的即非圆形外,还有一种是圆条形的控制板,详见图 37,在该圆条形的控制板 (22) 上有数个增密凹槽 (115、116),在该增密凹槽中的凹槽直径是不完全相同的,也就是至少有两种凹槽直径不相同的两组增密凹槽,该增密凹槽是绕圆条表面一圈的圆环形凹槽,凹槽直径大的是 K-K 图,凹槽直径较小的是 G-G 图。

[0061] 所述具有提高钥匙密容量的钥匙除前述的外,还有如图 14 至图 16,图 31 至图 32 的几种形状的增密钥匙,图 14 是一种设有弯曲连接杆 (55) 的钥匙 (56),在匙杆 (34) 上设有与锁上同一弹子依次接触至少两次的至少两个工作面 (35 和 33),图中 t-t 表示匙杆上的两个工作面是并排设置,该工作面是由匙杆上起伏变化的曲线或凹凸不平的表面构成,匙杆 (34) 与弯曲连接杆 (55)、手把 (54) 顺序相连,有弯曲连接杆的增密钥匙 (56) 是用来

对与钥匙接触的弹子端头隐藏在锁内,从钥匙通道孔不能看到的高安锁进行解锁,用弯曲连接杆的钥匙解一般锁的结构、原理已由我专利申请公开,故不再叙述。图 15 是一种扁平的条形增密钥匙 (57),在该钥匙上设置有由至少两条工作面 (35 和 33) 排列构成,各工作面是由匙杆 (34) 上的凹凸不平的面或点构成,凹入深的部位 (60)、凹入较深的部位 (58)、凹入浅的部位 (59),及匙杆 (34) 的表面等构成。用此钥匙对高安全锁解锁的步骤、方法与上述一样,即高安全锁上各弹子的端头与该钥匙分两次接触的方式见图 31、图 32 所示。此图只画出了与前述的方案中,由控制板 (22) 上的成错位设置的两个增密凸台 (9 和 20) 分别与增密钥匙上的两个工作面 (33 和 35) 接触,对高安全锁进行两步解锁。图 31 中,钥匙插入锁中,首先钥匙上的第一工作面 (35) 与锁上弹子 (8) 的一端头 (31) 接触,使该弹子移动后,由弹子上的凹槽 (86) 与控制板 (22) 上的一个增密凸台 (9) 配合接触,或允许该增密凸台 (9) 从弹子 (8) 上的凹槽 (86) 通过,使控制板得以定距离移动,完成第一次的解锁;图 32 是移动该增密钥匙,使钥匙上的第二工作面 (33) 与弹子 (8) 的端头 (31) 接触而将弹子 (8) 移动,使弹子上的凹槽 (86) (见图 1 或图 32) 与控制板上的另一个增密凸台 (20) 配合接触,或允许增密凸台 (20) 从凹槽 (86) 通过,使控制板 (22) 再定距离移动而完成第二次解锁,解锁完成。如果钥匙上有三个工作面,控制板上有三组增密凸台,每组增密凸台又包括数个增密凸台,则要对该锁进行三步骤 (三次) 解锁过程后,才能完成解锁。图 16 是一种圆环形的增密钥匙 (62) 上设置有至少两个工作面 (35 和 33),及第三个工作面 (63),该圆环钥匙可方便戴在手指或手上,易于携带,该钥匙可方便的与设在锁体 (2) 表面上的弹子端头接触,来依次对该弹子进行至少两次接触来完成高安全锁的开启。该钥匙上的工作面形状与前述的钥匙一样。

[0062] 另一种高安全锁上增加了在启用新的可提高密容量的钥匙解锁的过程中,将已在使用中的配套钥匙淘汰,使它不能对该锁再进行解锁的变匙提弹子 (124) 和变匙板 (127)。请见图 1、图 42 至图 48。图 44 是图 1 的 X-X 部位增加了变匙弹子 (124) 和变匙板 (127),图 42 是图 44 的 X-X 图。也就是说,在原图 1 的结构上,增加了与主人钥匙接触,可带动较大幅度移动的变匙弹子 (124),该变匙弹子放在锁芯的孔槽中与锁上的弹子 (5、8、13) 平行设置,变匙弹子的一端 (123) 放在钥匙通道孔 (32) 中,另一端与锁芯 (11) 上的弹簧 (120)、锁芯 (11) 顺序接触,在变匙弹子上有锁定凹槽 (121),由变匙弹子的外表面或锁定凹槽与放置锁芯孔槽中的变匙板 (127)、弹簧 (128)、锁芯 (11) 顺序接触,在变匙板上有变匙凹槽或缺口 (126),该变匙板 (127) 与放置锁芯 (11) 孔槽中的可提高密容量的控制板 (22) 的一端上突起的控制凸条 (130) 接触,控制板 (22) 上的增密凸台 (6) 分别与弹子 (5) 的凹槽 (7) 接触或配合接触,锁芯 (11) 放置在锁体 (2) 的内腔中。图 42、图 44,表示首先采用的是不具备增加密容量的配套钥匙插入钥匙孔,该钥匙的长度不够,而且钥匙的匙杆上的只有一个工作面 (35),与图 1 中弹子 (5、8、13) 接触,使它的移动进行解锁,或者是该钥匙与图 1 中的弹子 (5、8、13) 接触时,又与图 42 中的变匙弹子 (124) 接触,但带动变匙弹子移动的距离较短,而不能使变匙弹子上的锁定凹槽 (121) 与变匙板 (127) 的一端相对应,就不能使变匙板的一端进入锁定凹槽中,变匙板不能移动,就保证控制板上突起的控制凸条 (130) 始终与变匙板接触,弹簧 (15) 就不能经传动弹子 (16),去使控制板纵向移动。这就相当于,用配套钥匙对该高安全锁解锁时,只能使该锁处于第一步骤解锁,即只能完成第一解锁任务。由于图 1 中的控制板不能移动,就不能变换控制板上与各弹子外表面接触的增密凸台,而

始终由其中一组增密凸台与各弹子上的凹槽在同一条直线上相平行或配合接触,使控制板只能横向移动,使控制板的另一端不与锁体(2)上控制凹槽(17、25、26)配合接触,这样控制板就可沿各控制凹槽摩擦移动,使控制板上的一组增密凸台进入各弹子的凹槽中,控制板就得以向弹子的方向横向移动,锁芯就可随钥匙转动,经锁尺带动锁舌移动完成解锁。当配套钥匙丢失,或者房屋装修完毕,或者销售的汽车已有主人,为了房屋财产、汽车财产或主人安全原因,就启用该高安全锁配套的主人钥匙,该主人钥匙上有与锁上弹子依次接触至少两次的至少两个工作面(35和33)。见前述两个工作面即第一解锁面(35)和第二解锁面(33)的形状或构造是不完全相同的,结合图43、45以及图46至图48。图45是在图1中增加变匙的弹子和变匙板,图45是图1的X-X部分的结构,图1中的其它结构见前述图1,图43是图45的X-X图,图46是图45的n-n图,图47是控制板(22)上的突起的控制凸条(130)在进入第二步解锁时,与锁体(2)内腔中的第二控制平台(70)接触;图48是控制板(22)上突起的控制凸条(130)是在锁进入第一步解锁时,与锁体(2)内腔中的第一控制平台(67)接触。如图45、图42所示,当用主人钥匙解锁时,因主人钥匙上的第一工作面(35)与各弹子接触,使其移动,使各弹子(5)等上的凹槽(7)等分别与控制板上的数个增密凸台(6)等相对应,而进入配合接触,使控制板可横向移动而与锁体上的第一控制凹槽(17)脱离接触,使锁芯可转动;同时主人钥匙又与变匙弹子(124)的一端(123)接触,使其移动,驱动该变匙弹子上的锁定凹槽(121)与变匙板(127)一端对齐,弹簧(128)使变匙板的一端进入锁定凹槽(121)中接触,并使变匙弹子(124)不能复位移动,使控制板(22)上的控制凸条(130)与变匙板上的凹槽或缺口(126)对应,弹簧(15)经传动弹子(16)使控制板纵向移动,而与锁体(2)内腔的第一控制台面(67)接触,又控制了变匙板的复位移动,由于变匙板较薄,控制板纵向移动距离小。此时,该高安锁的第一解锁步骤完成。由于控制板(22)上的控制凸条(126)与锁体上的第一平台面(67)接触,见图46、图48所示,然后经钥匙转动锁芯,使控制板(22)的一端进入锁体(2)上的第二个控制凹槽(25)位置(见图1至图5),因控制凹槽(25)的宽度比控制凹槽(17)宽,即比控制板宽,使控制板可随锁芯转动一个小角度时,控制板的一端仍处于控制凹槽(25)中,因锁芯的转动,正好使控制板上的控制凸条(130)在弹簧(15)的作用下,(见图47)沿斜坡(90)进入第二控制台面(70),而与第一控制台面(67)脱离接触,(见图48)这样就使控制板上的另一组增密凸台与各弹子的外表面对应或接触。与前述一样,主人钥匙的端部也在锁芯的转动中,与锁体(2)内腔中控制钥匙移动的第二控制台面(70)接触而与第一控制台面(67)脱离接触,外力使钥匙得以移动,由主人钥匙上的第二工作面与所述弹子接触,驱动各弹子移动或复位移动的距离与原不一样,使各弹子上的凹槽又与控制板上第二组增密凸台一一对应,再经主人钥匙带动锁芯转动,使控制板随锁芯转动时与第二控制凹槽边摩擦接触,驱动控制板上的增密凸台与弹子上的凹槽接触,使控制板得以横向移动,这样就完成了第二步解锁,完成解锁。之后,如再用非主人钥匙即前述的只有一个工作面的配套钥匙就不能解锁了,自然被淘汰,而只有主人钥匙才能解锁。这就保证了高安全锁可以当工程锁用,在工程完工后,锁的主人用主人钥匙对高安全锁的解锁过程中就自动将非主人用的配套钥匙淘汰,确保了锁主人的安全。

[0063] 为了进一步方便高增密性钥匙对高安全锁解锁,在钥匙(54、56、57、62)上可设有齿轮或导向凹槽,齿轮与锁体(2)上的齿配合接触,利用钥匙带动锁芯转动时,钥匙上的齿

与锁体上的齿配合,使钥匙转动来自动依次实施第一解锁步骤,第二解锁步骤,使锁开启;或利用钥匙上的斜滑槽或凸台与锁体上的凸台或斜滑槽配合接触,在钥匙或执手带动锁芯转动进行分步骤解锁时,依次使钥匙自动在钥匙通道孔中定距离移动,来自动使钥匙上的第一工作面(35)在第一步解锁时首先与各弹子接触;在控制板(22)纵向移动后,也自动使钥匙在钥匙通道孔中定距离的移动,而使钥匙上的第二工作面(33)与弹子接触,来实现第二步解锁,在实施了至少两步解锁过程后,该高安全锁被开启。

[0064] 一种高安全锁的解锁方法:首先将具有提高锁密容量的配套钥匙上的第一工作面与锁表面的所述至少一个弹子的端头或与锁内的所述至少一个弹子的端头或弹子上的孔槽第一次接触,而使高安全锁进入第一次解锁状态;其次在高安全锁进入第一次解锁状态后,在经外力带动锁梁向与锁体分离的方向移动一定的距离后,或是在用配套钥匙带动锁芯在转动一定的角度后,再移动或转动配套钥匙使该钥匙上的第二工作面与所述的至少一个弹子的端头或弹子上的孔槽第二次接触,而使高安全锁进入第二次解锁状态;然后将锁梁上的至少一端头与锁体分离,或用配套钥匙再带动锁芯较大角度的转动使锁舌移动或电源接通,就完成高安全锁的解锁。

[0065] 本发明所述的高安全锁,可用于一切机械锁,是至今最简单、最安全、最可靠的高密容量的安全锁,是在现有机械锁上的优化设计。作为一名锁具爱好者,为了提高锁的安全性,申请了将和钥匙接触的弹子端头隐藏在锁内,从钥匙通道孔不能看到,而用本申请图14所示的钥匙开锁,防止了技术开启和破坏开锁;为了降低锁成本,杜绝破坏性开锁,申请了无锁芯的弹子锁,将几千年锁都必须有锁芯的现象变为历史;为了使锁主人在开门时和出门时,开启机械锁的钥匙不会丢失在门外或锁在屋里,给主人带来不便和不安全,申请了不需电的可确保钥匙随身携带的锁;为了使机械锁兼顾机械锁和电子锁的优点,不受电源限止,不受使用环境限止,申请了不自带电源的遥控锁;为了提高机械锁的密容量,提高锁的安全性,彻底杜绝技术和破坏开锁,申请了利用钥匙在插入钥匙通道孔的移动过程中,自动将钥匙上储存的由曲线构成的开锁密码号与锁上的一个传码弹子滑动接触来解锁的机械锁;为了便于不同年龄的男女,不同季节,不同工作环境下对同一把锁的开启,申请了曲线或非曲线以及圆环形钥匙对同一把锁进行解锁,方便了不同人安全携带钥匙,解决钥匙易丢失,携带不便,克服现有锁只能允许一种形状的钥匙解锁。今天,为了解决机械锁的密容量小,锁的互开率大,安全性差,在不增加锁的体积和成本情况下,充分利用解锁过程,申请了将钥匙与弹子接触的工作面至少增加一个,将控制板与弹子上凹槽接触的方式改为由控制板上成错位设置的至少两个增高凸台或增密凹槽依次与同一弹子上的同一凹槽或凸台接触的方式,就解决了在不增加弹子数量的情况下可成倍的提高锁的密容量,彻底纠正了提高锁的密容量只有靠增加与钥匙接触的弹子数量的传统设计理念,这必将对锁具行业产生深远影响,我希望这一发明得到认可。

[0066] 通过上述方案完成本发明的目的。

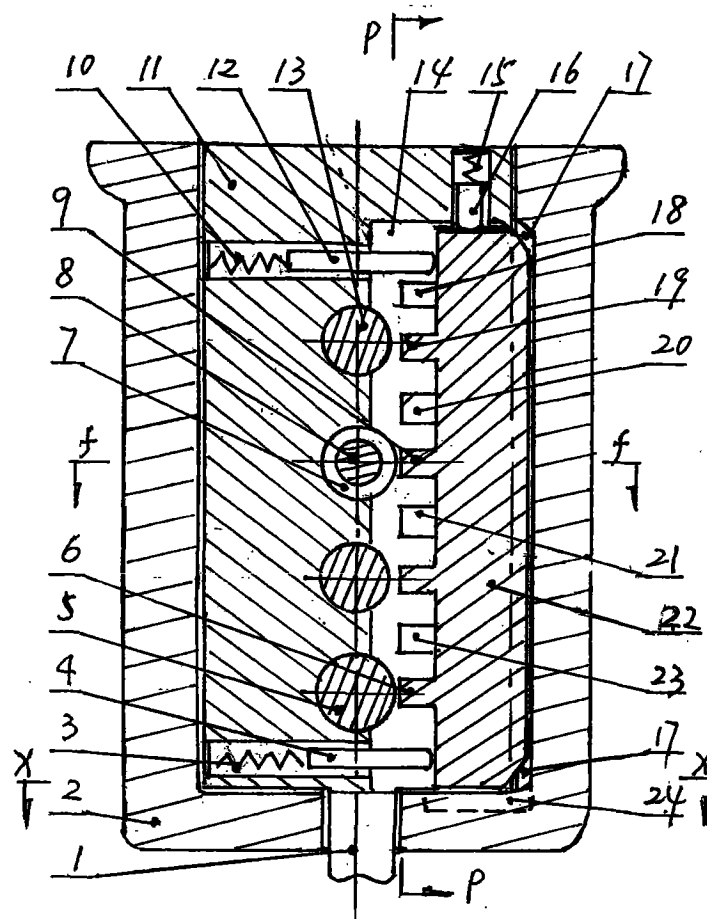


图 1

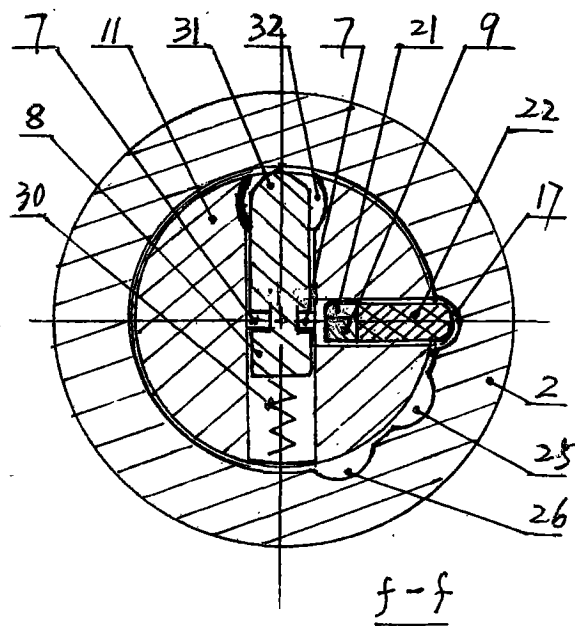


图 2

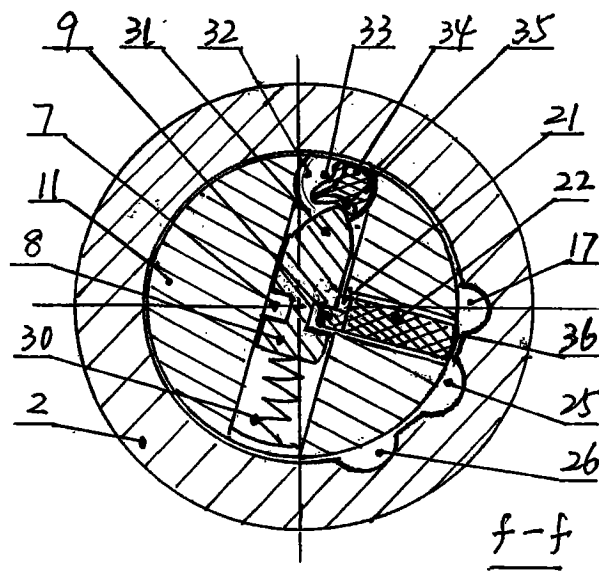


图 3

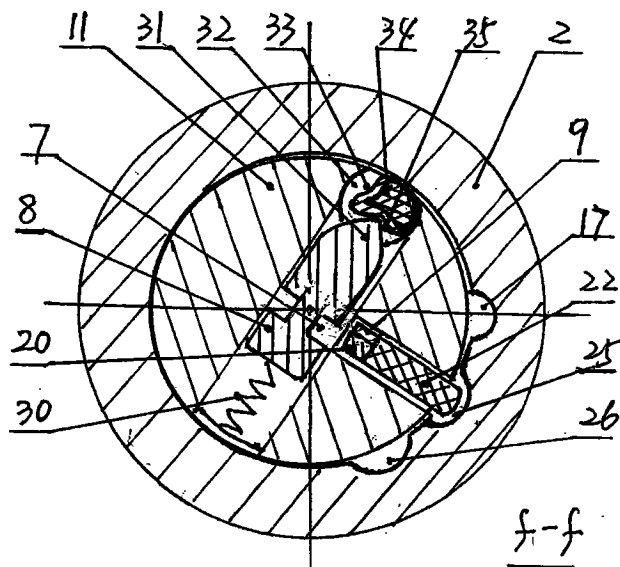


图 4

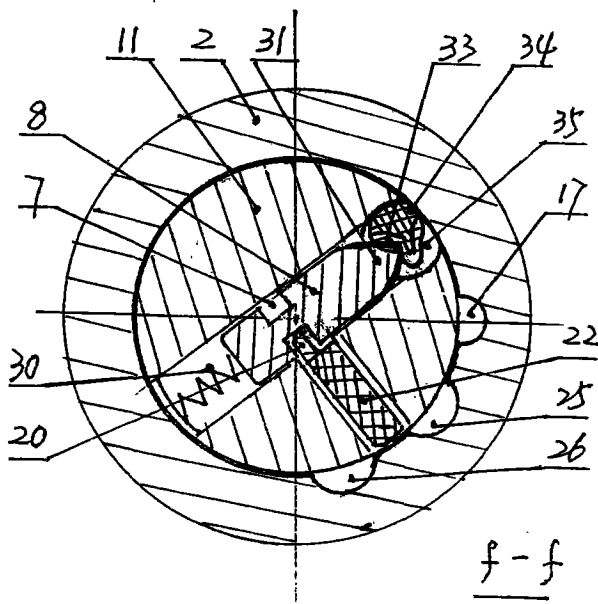


图 5

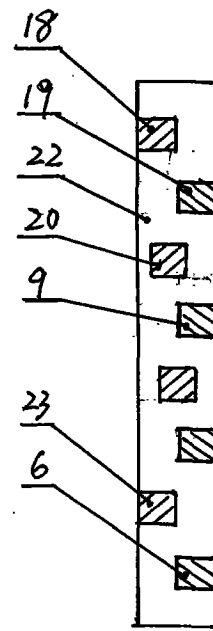


图 6p-p

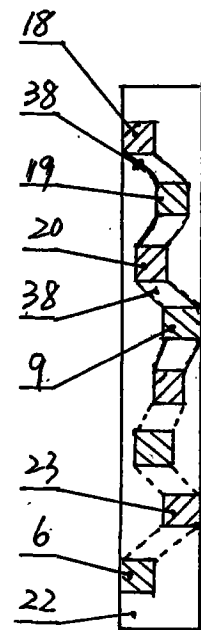


图 7p-p

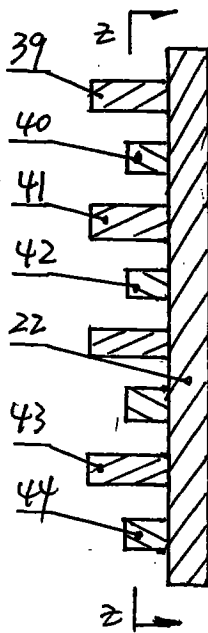


图 8

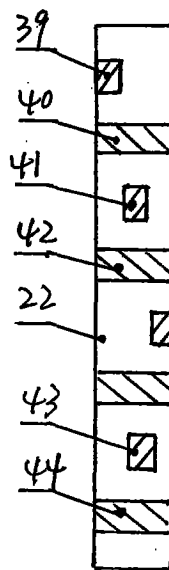


图 9z-z

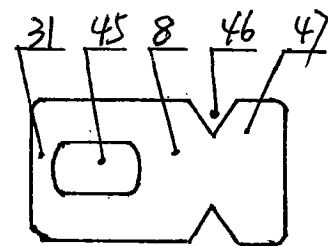


图 10

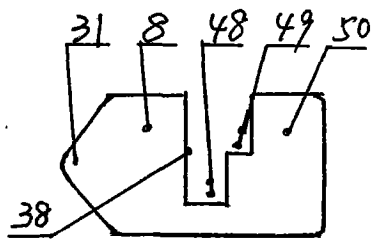


图 11

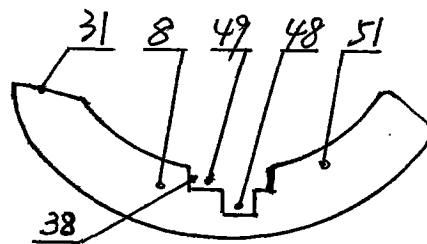


图 12

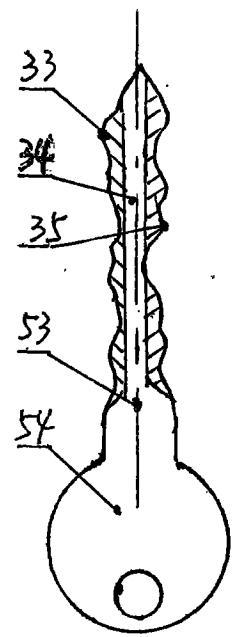


图 13

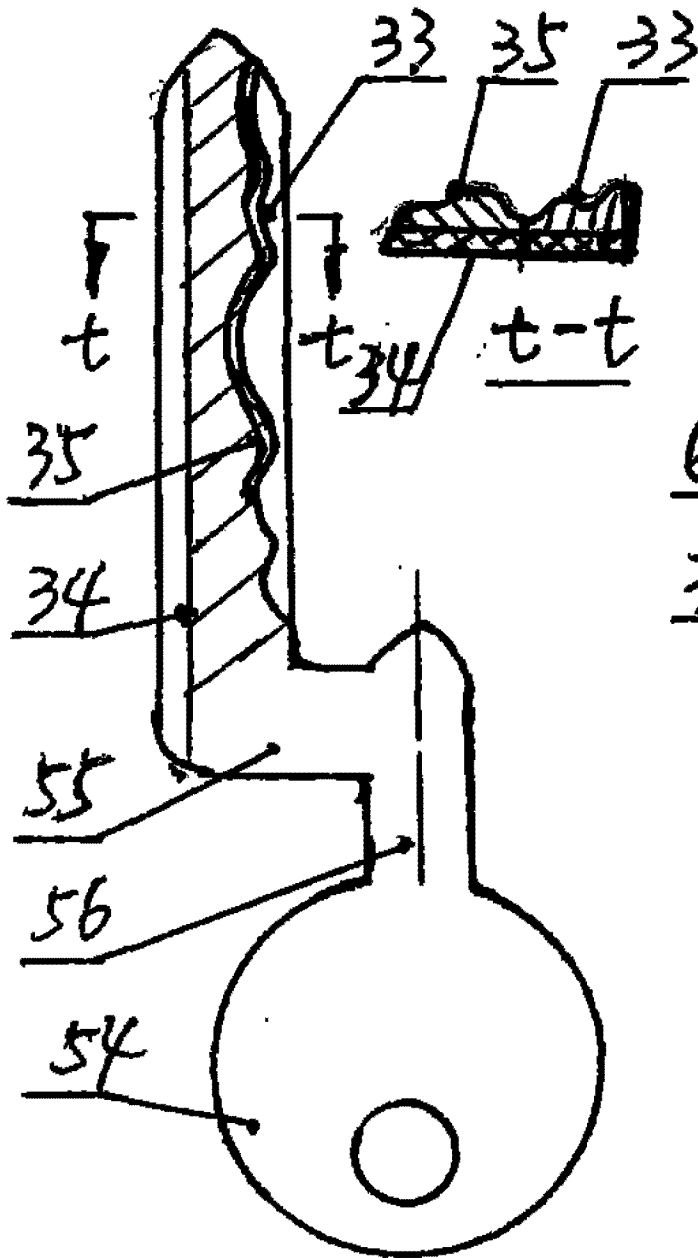


图 14

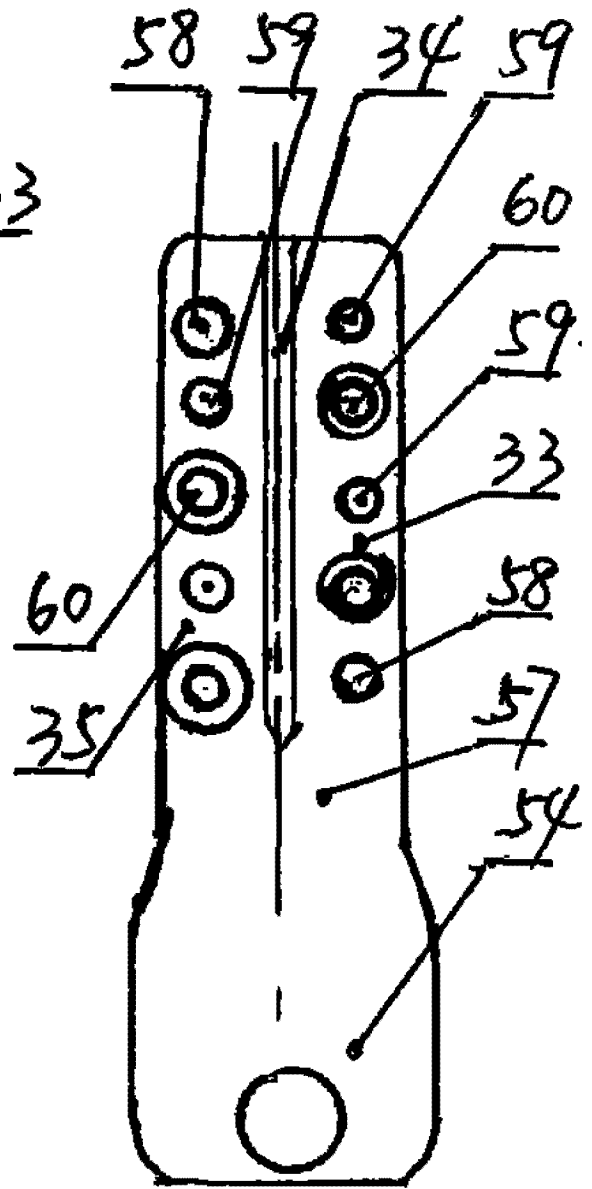


图 15

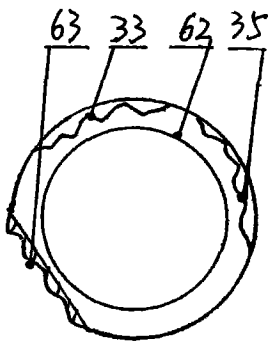


图 16

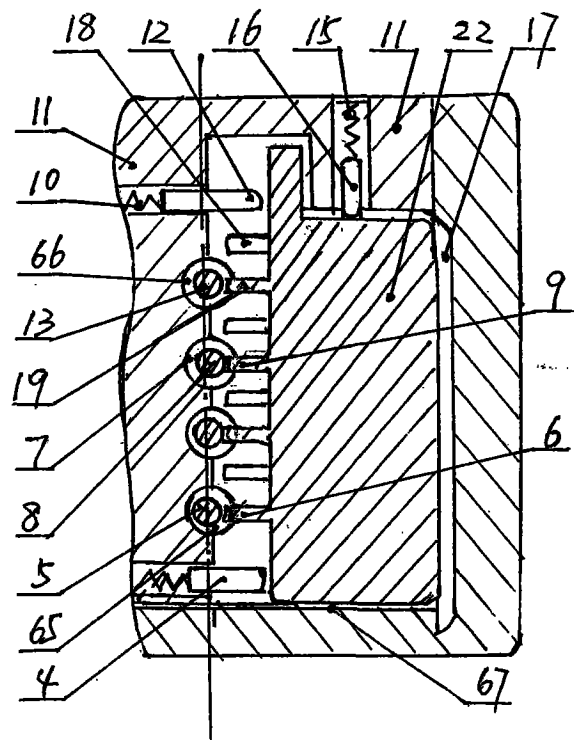


图 17

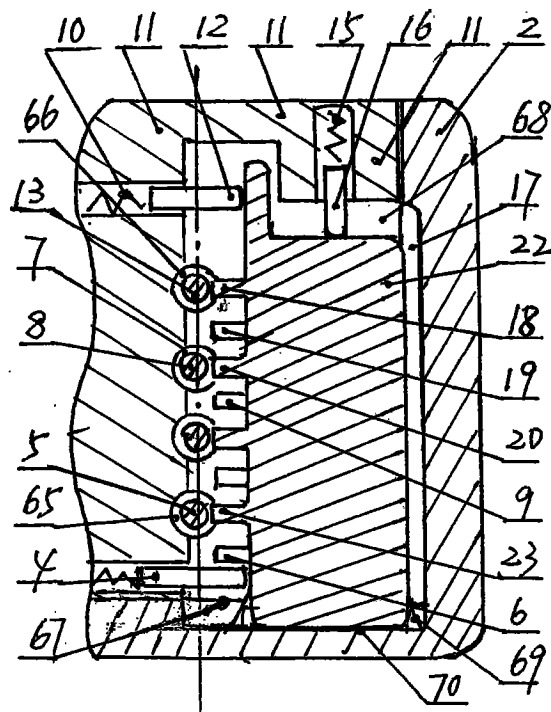


图 18

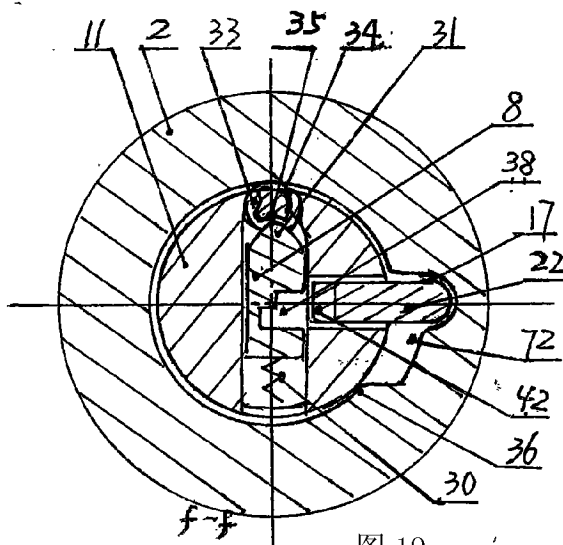


图 19

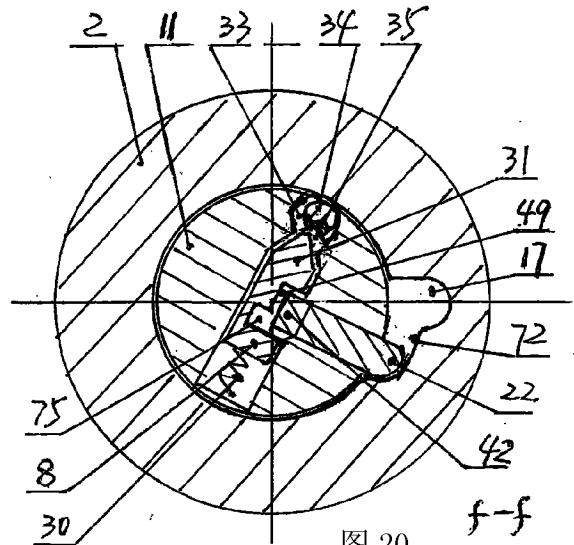


图 20

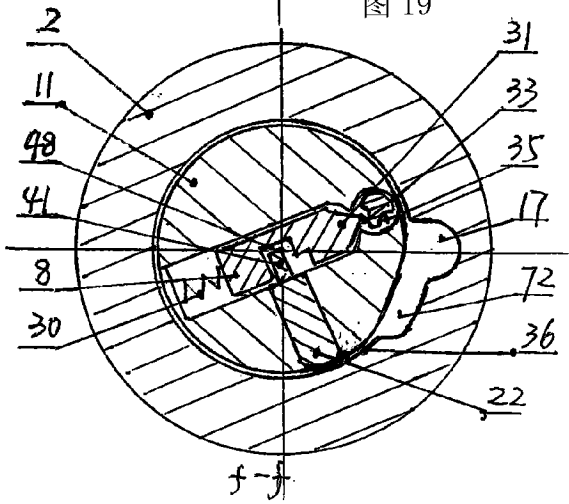


图 21

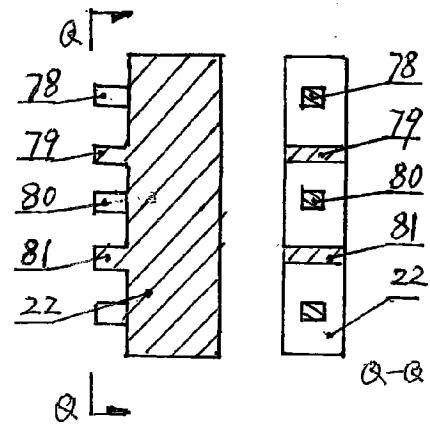


图 22

图 23

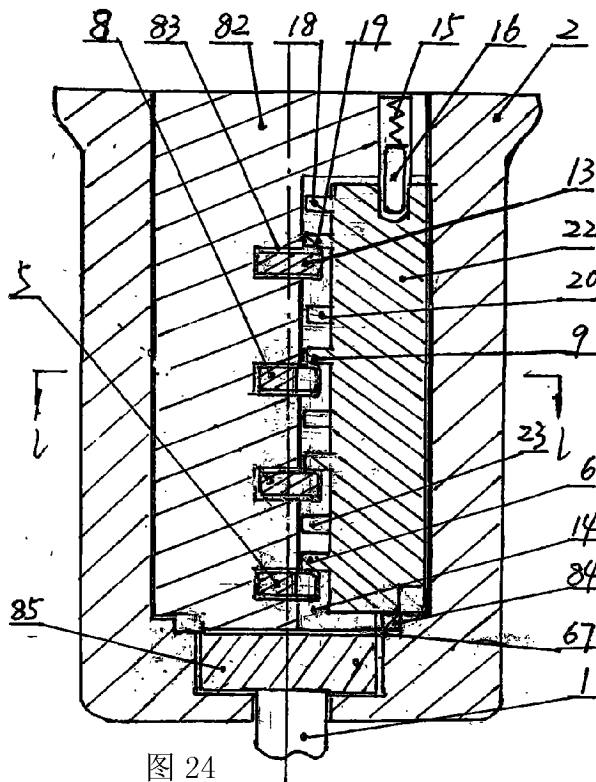


图 24

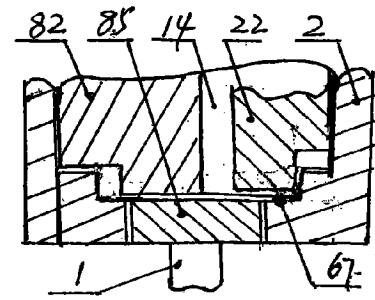


图 27

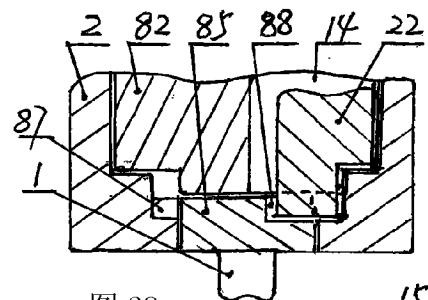


图 28

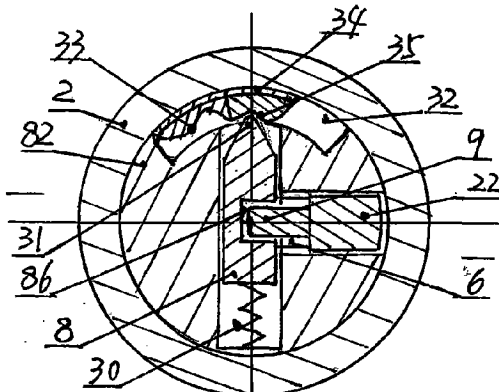


图 25 1-1

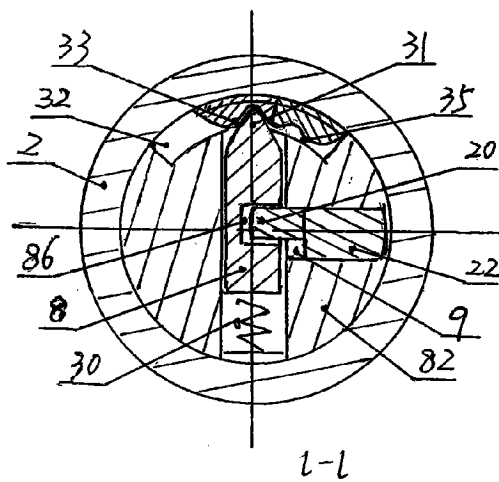


图 26 1-1

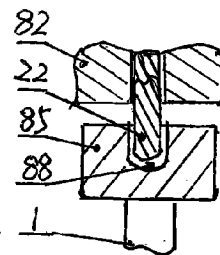


图 29

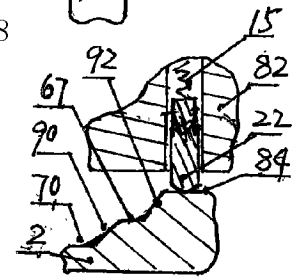


图 30

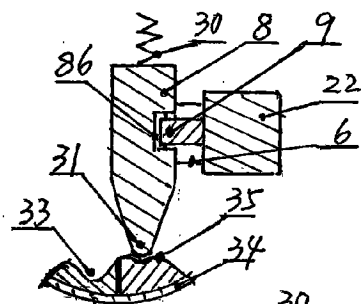


图 31

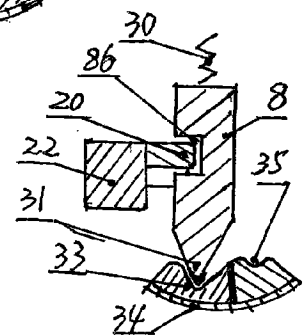


图 32

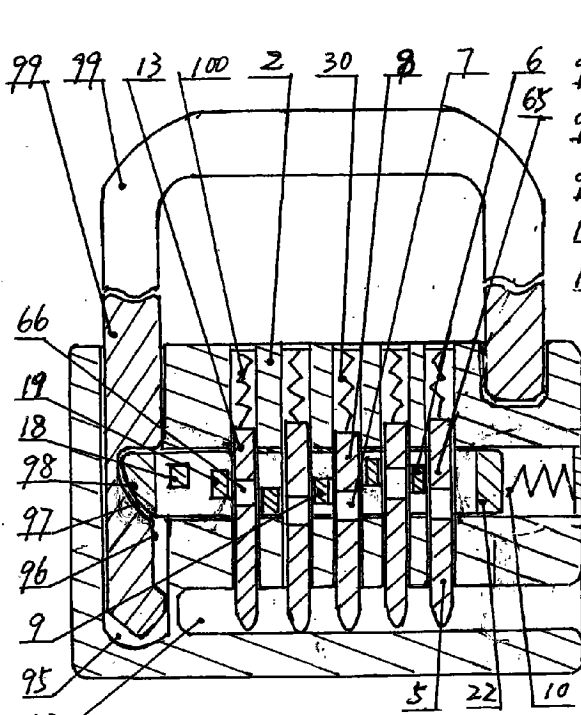


图 33

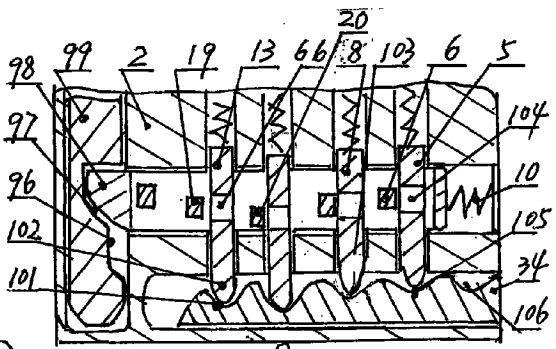


图 38

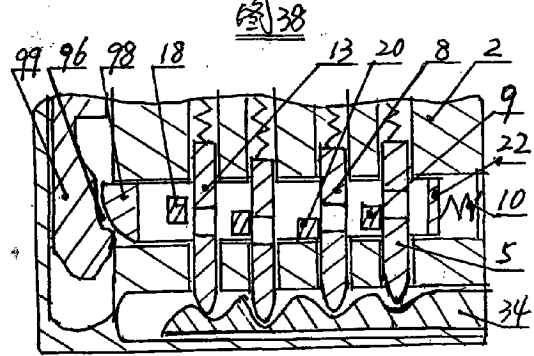


图 39

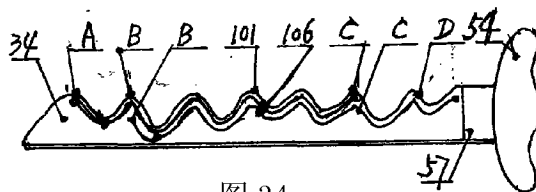


图 34

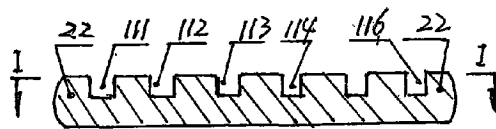


图 35

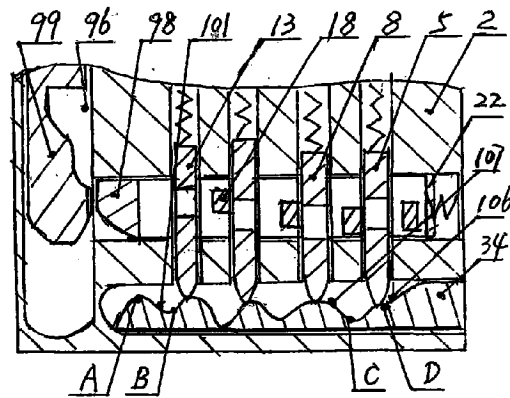


图 40

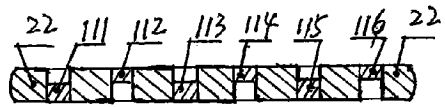


图 36

1-I

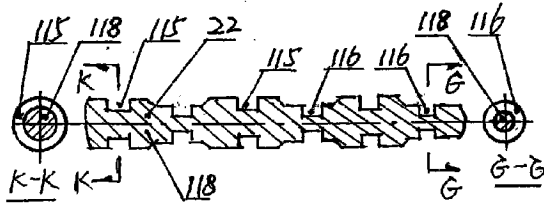


图 37

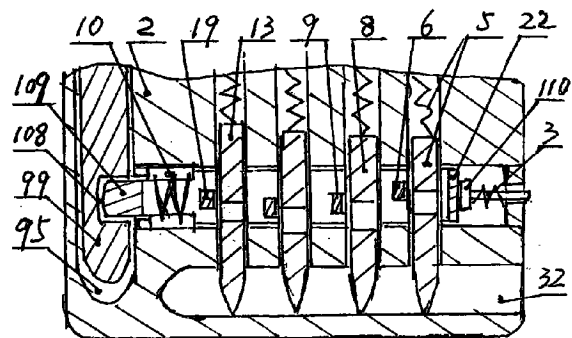


图 41

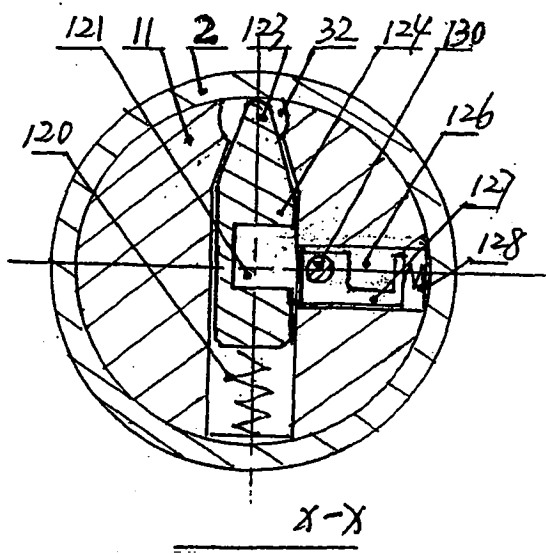


图 42

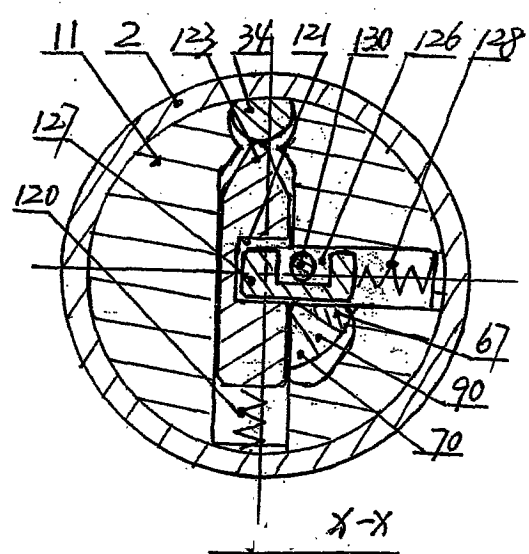


图 43

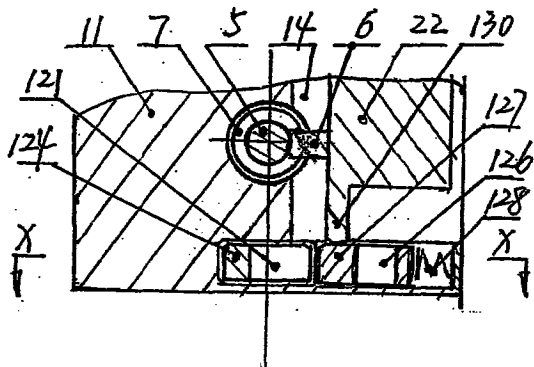


图 44

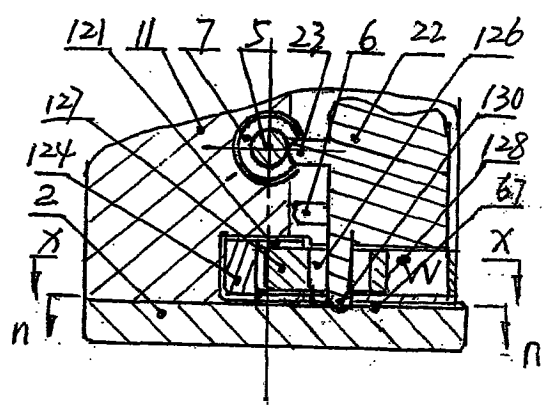


图 45

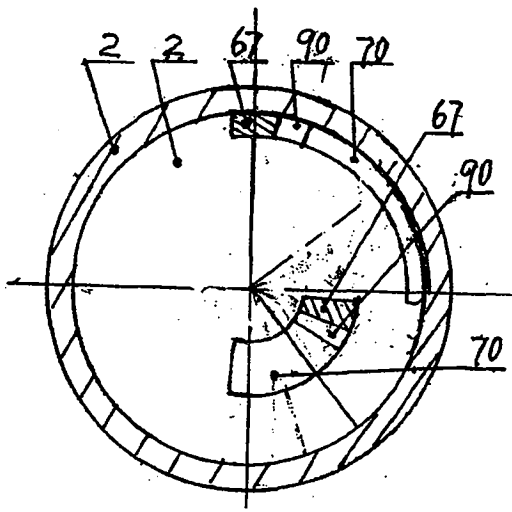


图 46n-n

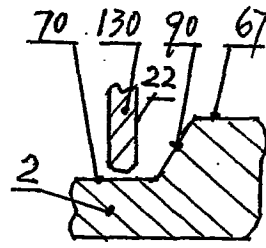


图 47

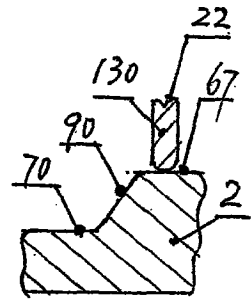


图 48