



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201495841 U

(45) 授权公告日 2010.06.02

(21) 申请号 200920228174.8

(22) 申请日 2009.09.16

(73) 专利权人 李海婴

地址 430015 湖北省武汉市汉口高雄路特1号国信城3-2-402

(72) 发明人 李海婴

(74) 专利代理机构 武汉楚天专利事务所 42113

代理人 雷速

(51) Int. Cl.

E05B 19/06 (2006.01)

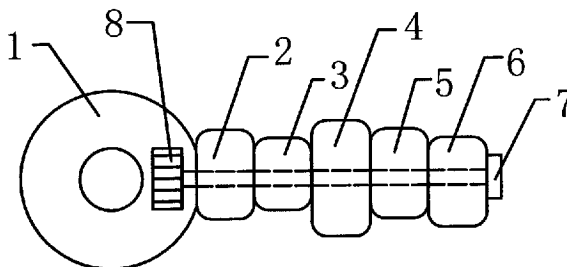
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种机械锁装配式钥匙

(57) 摘要

一种机械锁装配式钥匙,其特征是:所述装配式钥匙设置有多中心有通孔的齿基(2、3、4、5、6)、一个螺杆(7),在钥匙手柄(1)上设置有螺帽(8);在齿基(2、3、4、5、6)的同一轴向截面上设置有不同方向的多个齿位,所述多个齿基(2、3、4、5、6)通过螺杆(7)穿过其中心通孔与钥匙手柄(1)上的螺帽(8)螺纹连接。本实用新型将齿高标准化、系列化、规范化,与齿高配套的弹子尺寸也随之实现标准化、系列化、规范化,进而是内锁芯、外锁芯等锁头零件,其结果必将带动了整个锁具制造的标准化、系列化、规范化发展。



1. 一种机械锁装配式钥匙,其特征是:所述装配式钥匙设置有多个中心有通孔的齿基(2、3、4、5、6)、一个螺杆(7),在钥匙手柄(1)上设置有螺帽(8);在齿基(2、3、4、5、6)的同一轴向截面上设置有不同方向的多个齿位,所述多个齿基(2、3、4、5、6)通过螺杆(7)穿过其中心通孔与钥匙手柄(1)上的螺帽(8)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的机械锁装配式钥匙,其特征是:所述齿位(9)的高度均以同一高度基准单位设置。

一种机械锁装配式钥匙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械式弹子锁具,具体是一种机械锁装配式钥匙。

背景技术

[0002] 现在的机械锁具制造业已发展成为现代工业,但由于与锁具配套的钥匙的个性化要求,使得钥匙制造技术还处于作坊阶段,这一现象制约了整个锁具产业的现代化进程。现有的机械锁具配套的钥匙大多如图一所示,它包括钥匙手柄及与其连为一体的多个齿,这些齿的高低差别对应着千差万别的弹子,才发挥出“一把钥匙开一把锁”的安全功能。将几个齿基组合在一起,同一齿位的各个齿基的齿高不同,就形成了高低起伏的齿形。扁平式钥匙有一排齿形,十字形钥匙有四排齿形。齿形是钥匙个性的体现,只有当每排齿形与对应的锁芯内的弹子全部吻合时,钥匙才能开锁。钥匙的变换,实质上就是齿形的变换。但钥匙的个性化生产方式的落后也源于此。扁平式钥匙配制是比较方便的。但由于其安全性不高,目前广泛使用的是十字形钥匙,而十字形钥匙的配制比较困难。

[0003] 另一方面,现有技术中,机械式密码锁早已有之,电子式密码钥匙亦早已有之,但它们的结构均较复杂,制造麻烦,成本高,其安全性并不很高,不便于推广使用。而机械式密码钥匙却是现有技术空白。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:提供一种机械锁装配式钥匙,可简化单件制作钥匙的生产过程,为钥匙生产现代化和人工智能控制打下基础。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种机械锁装配式钥匙设置有多个中心有通孔的齿基、一个螺杆,在钥匙手柄上设置有螺帽;在齿基的同一轴向截面上设置有不同方向的多个齿位,所述多个齿基通过螺杆穿过其中心通孔与钥匙手柄上的螺帽螺纹连接。

[0006] 所述齿位的高度均以同一高度基准单位设置。

[0007] 本实用新型的生产工艺是:第一步,将整体钥匙分解加工程可独立的钥匙手柄,多个齿基;

[0008] 第二步,在齿基的轴向截面上均同步设置不同方向的多个齿位;

[0009] 第三步,在齿基的中心均开相同基径的通孔;

[0010] 第四步,在不同方向的齿位上以齿基的中心到齿顶的垂直距离均按统一的高度基准单位来设置各齿位的高度;

[0011] 第五步,在钥匙手柄上固定设置螺帽;

[0012] 第六步,独立设置可用于多个齿基与钥匙手柄连为一体的螺杆;

[0013] 第七步,以多个齿基的前后次序编号和齿基上的多个齿位的次序编号以及各齿位的标准高度编号的排列组合构成钥匙的开锁密码。

[0014] 本实用新型立足于现代制造业的基本原理,将标准化、系列化、规范化等运用于钥匙制造过程,创立了齿基的概念,在对齿基进行标准化、系列化、规范化后,采用了将齿基

装配成钥匙的工艺方法,提出了全新的钥匙生产新工艺。

[0015] 本实用新型将整体钥匙分解成多个标准化的齿基,钥匙手柄,配用螺杆、螺帽,然后将齿基规格系列化,在此基础上,随机选取齿基装配成各种钥匙,将无个性的齿基组合装配成有个性的钥匙,大大地简化了钥匙生产过程。

[0016] 1、齿基

[0017] 参看图一,是一把普通常见的钥匙,呈整体状。参看图二,是将图一中的整体钥匙分解成的齿基。钥匙的主体部分是齿,正是这些齿的高低差别对应着千差万别的弹子,才发挥出“一把钥匙开一把锁”的安全功能。但钥匙的个性化生产方式的落后也源于此。齿基就是一个齿的基体,图一中的钥匙有五个齿,就可以分解成图二中的五个齿基。参看图三,就是十字形钥匙的一个齿基。

[0018] 2、齿位

[0019] 齿位是齿基的要素之一。它是钥匙的同一横截面上所具有的齿数。一般扁平式钥匙只有一个方向有齿,所以只有一个齿位。参看图四中的 a 图,十字形钥匙在四个方向上有齿(即同一横截面上有四个齿),所以有四个齿位。

[0020] 3、齿高

[0021] 齿高是齿基的要素之二。对应着不同的弹子,钥匙上的齿具有不同的高度,这是弹子锁钥匙开锁的关键所在。齿高就是指的这个齿的高度,对于十字形钥匙,齿高是指钥匙的中心线到齿顶的垂直距离。

[0022] 图 4-2、4-3、4-4、4-5、4-6 就是规范化、系列化了的十字形钥匙的五种齿高。取一个单位高度为 E 型齿的齿高,依次每增加一个单位齿高就改变一个齿型,D 型齿为两个单位齿高,C 型齿为三个单位齿高,B 型齿为四个单位齿高,A 型齿为五个单位齿高。十字形钥匙的每个齿基有四个齿位,每个齿位上的齿高有 A、B、C、D、E 五种可供其选择。这样,就十字形钥匙来讲,一个齿基有四个齿位,每个齿位可取五种齿高,则这些齿位、齿高的排列组合,就形成了不同齿高尺寸的齿基。可知,各种齿基的种类数为:

[0023] $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 625$

[0024] 4、齿形

[0025] 将几个齿基组合在一起,同一齿位的各个齿基的齿高不同,就形成了高低起伏的齿形。扁平式钥匙有一排齿形,十字形钥匙有四排齿形。齿形是钥匙个性的体现,只有当每排齿形与对应的锁芯内的弹子全部吻合时,钥匙才能开锁。钥匙的变换,实质上就是齿形的变换。本实用新型的优点:(一)钥匙的安全性

[0026] 1、钥匙的唯一性

[0027] 目前按手工式生产的钥匙,同一厂家出产的同一型号、同一规格的两把锁具有时出现可用同一把钥匙开锁的现象,显然这是安全隐患。本工艺杜绝了这种安全隐患。

[0028] 如果按每个十字形钥匙是由五个齿基组成,则可以组成不同种类的钥匙数是 625 种齿基中任选 5 种齿基的组合数。根据排列组合公式可计算如下,得

[0029] 钥匙种类数 = $625 ! / (625-5) ! / 5 !$

[0030] = $625 ! / 620 ! / 5 !$

[0031] = $(625 \cdot 624 \cdot 623 \cdot 622 \cdot 621) / 120 = 623 \cdot 1255351500$

[0032] 可见,这是一个很大的数字,按此来随机组合装配锁具和钥匙,出现重复的组合基

本上是不可能的,也就是出现两个锁具但具有相同的钥匙的现象几乎是不可能的。这就是用这种工艺来生产钥匙给锁具带来的安全性极大提高,钥匙是唯一的。

[0033] 2、钥匙的密码性

[0034] 这种装配式钥匙还具有一种密码钥匙的安全保障,使拾取或盗取钥匙者在不知道钥匙密码情况下无法使用该钥匙开锁。参看图五,具体做法是:

[0035] (1) 在生产中将每个齿基的四个齿位均标上记号,如甲、乙、丙、丁;

[0036] (2) 选取五个齿基装配成一把钥匙,在可以开锁的条件下,这五个齿基在某一个指定的齿面上的记号是有一定顺序的,如图五中指定面上的甲、丁、乙、丁、丙;

[0037] (3) 这实质就是该钥匙的齿序密码,只有当此钥匙的齿序呈这样的状态,才能开锁。钥匙持有者本人和经他授权的人才知道这个指定面上的记号顺序(即密码);

[0038] (4) 平时可先松开螺帽调乱上述记号顺序,再拧紧螺帽,这时钥匙的齿序是错乱的,不能开锁。需要使用时再调顺密码,即可开锁。

[0039] 这就是只有装配式钥匙才具有的钥匙密码,给钥匙使用人(特别是容易丢失钥匙的少年儿童人群)带来了很大的安全感。

[0040] 有以下两个疑虑要予以解除。

[0041] 其一、由于钥匙是标准件(齿基)装配而成的,可能会给人带来一种不安全的感觉:任何人都可以私下购买标准件来偷配钥匙开锁。其实,这种疑虑是不必要的。如前所述,钥匙由五个齿基组成,每一个齿基都是从625种齿基中随机选择出来的,也就是某一个齿基要保证选对,就有625种选法,不知道密码的人要将五个齿基都选对,试选次数是

$$[0042] \quad 625 \cdot 625 \cdot 625 \cdot 625 \cdot 625 = 625^5$$

[0043] 在这样的天文数字中要仅凭试选来找对密码,是不可能的。

[0044] 其二、可能会给人带来的另一种不安全的感觉:那么,任何人从不正当渠道知道密码后,可以很容易私自装配钥匙来开锁。其实,这种疑虑也是不必要的。如上述同理,即使有人知道密码第一个记号是甲,但这个甲不能说明什么问题,只是甲、乙、丙、丁四个记号中的一个,625种齿基中,每个齿基上都有某一个面上刻有记号甲。另外四个齿基记号与此同理,配合成密码记号的组合数是

$$[0045] \quad 625/4 \cdot 625/4 \cdot 625/4 \cdot 625/4 \cdot 625/4 \approx 156^5$$

[0046] 这也是一个天文数字,要从中仅凭试选来用对密码,也是不可能的。

[0047] 机械式密码锁早已有之,电子式密码钥匙亦早已有之,但机械式密码钥匙这是首次出现。密码钥匙是密码和钥匙的统一体,必须同时掌握钥匙和密码才能开锁,仅知其一者是无济于事的。

[0048] (二) 钥匙的多用性

[0049] 根据上述钥匙密码的原理和钥匙齿形的概念可知,任何一把装配式十字形钥匙,当它的某一个齿基旋转一个齿位后就变换了齿形,实际上就成了另一把钥匙。如果在生产中有意识地配制相应的锁具,就实现了一把钥匙可开两把不同的指定的锁,甚至是多把不同的指定的锁。这对公共场所管理人员带来了很大的便利。目前学校教室、仓库库房、宾馆客房的管理人员都深受钥匙太多之累。运用本工艺定制这种钥匙和锁具,就能做到多个门锁共一把钥匙,大大减少管理工作强度。其实,这种应用也可以推广到普通人群,免除公众的随身钥匙之烦。

[0050] (三) 配制的便利性

[0051] 这种装配式标准钥匙也给在钥匙丢失或损毁后再配制新钥匙带来了极大的方便,只要购买到相应的齿基,按原有顺序装配在一起即可,克服了目前十字形钥匙配制的

[0052] (四) 促进产业进步

[0053] 齿基可根据锁体尺寸的大小,对一个单位齿高作出具体规定(本实用新型建议取 0.5 毫米左右为一个单位齿高),则可形成产品标准。同理,可以在钥匙形状规范的基础上,形成齿位个数和尺寸大小的产品标准。这就可以做到钥匙产品的规范化、系列化、标准化,并在此基础上进而形成钥匙行业标准。

[0054] 由于目前精密加工工艺的发展已日臻成熟,齿基的生产工艺采用高新技术含量的冷拔、冷锻、精密锻造等多种无余量加工技术,这将极大地减少材料消耗和大幅度提高生产效率,实现产业进步。

[0055] 钥匙是锁具的互补产品和配套产品,钥匙的产业进步必然带动锁具的产业进步。由于齿高的标准化、系列化、规范化,与齿高配套的弹子尺寸也随之实现标准化、系列化、规范化,进而是内锁芯、外锁芯等锁头零件,其结果必将带动了整个锁具制造的标准化、系列化、规范化发展。

附图说明

[0056] 图 1 是普通钥匙的立体示意图,

[0057] 图 2 是图 1 中钥匙分解为齿基的立体示意图,

[0058] 图 3 是十字形钥匙的一个齿基的立体示意图,

[0059] 图 4-1 是十字形钥匙一个齿基的剖面示意图,

[0060] 图 4-2、4-3、4-4、4-5、4-6 分别是 A 型齿、B 型齿、C 型齿、D 型齿和 E 型齿的结构示意图,

[0061] 图 5 是装配式钥匙结构示意图,

[0062] 图 6 是图 5 的分解示意图。

[0063] 图中:1- 钥匙手柄,2、3、4、5、6- 齿基,7- 螺杆,8- 螺帽,9- 齿位。

具体实施方式

[0064] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明,图 1 中,所述一种机械锁装配式钥匙设置有多个中心有通孔的齿基 2、3、4、5、6、一个螺杆 7,在钥匙手柄 1 上设置有螺帽 8;在齿基 2、3、4、5、6 的同一轴向截面上设置有不同方向的多个齿位,所述多个齿基 2、3、4、5、6 通过螺杆 7 穿过其中心通孔与钥匙手柄 1 上的螺帽 8 螺纹连接。

[0065] 所述齿位 9 的高度均以同一高度基准单位设置。

[0066] 所述机械锁装配式钥匙的生产工艺是:第一步,将整体钥匙分解加工程可独立的钥匙手柄 1,多个齿基 2、3、4、5、6;

[0067] 第二步,在齿基 2、3、4、5、6 的轴向截面上均同步设置不同方向的多个齿位 9;

[0068] 第三步,在齿基 2、3、4、5、6 的中心均开相同基径的通孔;

[0069] 第四步,在不同方向的齿位上以齿基的中心到齿顶的垂直距离均按统一的高度基

准单位来设置各齿位的高度；

[0070] 第五步,在钥匙手柄 1 上固定设置螺帽 8；

[0071] 第六步,独立设置可用于多个齿基 2、3、4、5、6 与钥匙手柄 1 连为一体的螺杆 7；

[0072] 第七步,以多个齿基 2、3、4、5、6 的前后次序编号和齿基 2、3、4、5、6 上的多个齿位 9 的次序编号以及各齿位的标准高度编号的排列组合构成钥匙的开锁密码。

[0073] 本实用新型的具体过程是先加工成钥匙零件,包括齿基、钥匙手柄、螺杆、螺帽,再将钥匙零件装配成钥匙。参看图 6,每个齿基中心有穿孔,用螺杆穿入再紧固在钥匙手柄上,钥匙手柄上有螺帽,拧紧后形成图 5 中的装配式钥匙。

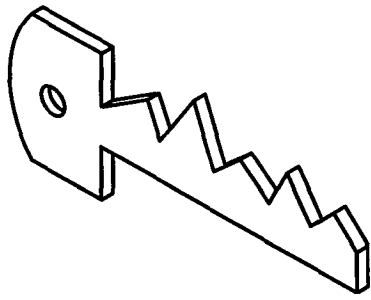


图 1

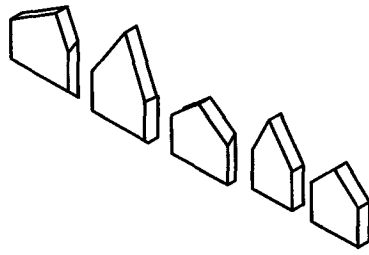


图 2

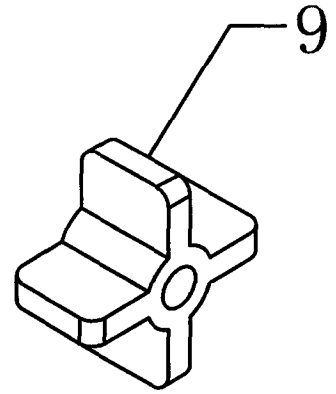


图 3

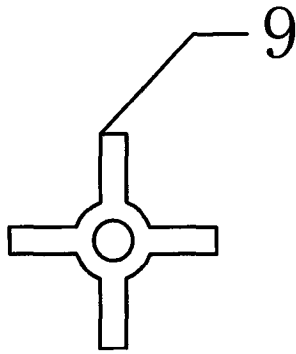


图 4-1

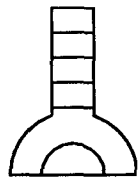


图 4-2

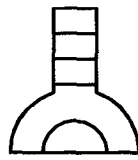


图 4-3



图 4-4



图 4-5



图 4-6

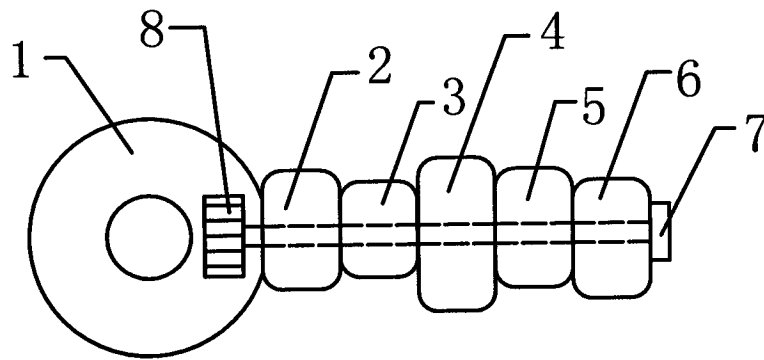


图 5

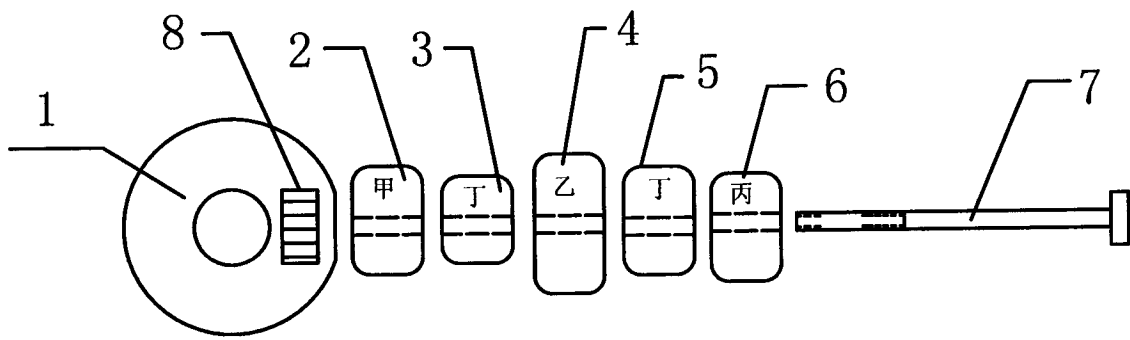


图 6