



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103670063 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201310255764. 0

(22) 申请日 2013. 06. 25

(73) 专利权人 张杰

地址 250014 山东省济南市历下区文化东路
54 号山东警察学院

(72) 发明人 张杰 沈学会

(51) Int. Cl.

E05B 75/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201011250 Y, 2008. 01. 23, 说明书第 2 页
第 7 行至第 3 页第 4 行及图 1-4.

CN 201011250 Y, 2008. 01. 23, 说明书第 2 页
第 7 行至第 3 页第 4 行及图 1-4.

CN 102619414 A, 2012. 08. 01, 说明书第 38
段及图 1-3.

CN 2212052 Y, 1995. 11. 08, 全文.

US 8416082 B2, 2013. 04. 09, 全文.

WO 0052287 A1, 2000. 09. 08, 具体实施方式.

CN 203347381 U, 2013. 12. 18, 权利要求 2.

审查员 槐建明

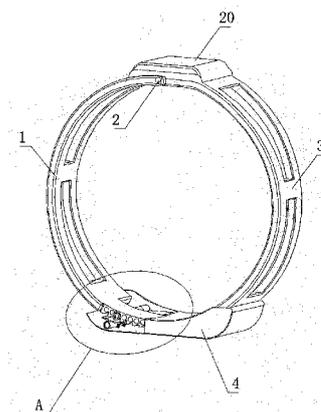
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

安全磁力铐环

(57) 摘要

本发明公开了一种安全磁力铐环,属于警用约束性警械领域,其结构包括半圆弧形主体铐环和半圆弧形棘齿铐环,所述的主体铐环的一端通过铰链与棘齿铐环的一端铰接;主体铐环的另一端设置有锁舌外壳,锁舌外壳的前端设置有锁舌插孔,锁舌外壳内设置有支撑板和磁力锁;棘齿铐环的另一端设置有锁舌,锁舌的外表面设置有多个单向棘齿,通过锁舌与锁舌外壳以及磁力锁的配合实现主体铐环和棘齿铐环的扣合。本发明的安全磁力铐环具有结构简洁合理,解锁难度大,外观美观、大方,铐体轻巧等特点,有效避免警察工作人员丢失钥匙、以及钥匙保管混乱等问题。



1. 安全磁力铐环,包括半圆弧形的主体铐环和半圆弧形的棘齿铐环,其特征在于,所述的主体铐环的一端通过铰链与棘齿铐环的一端铰接;主体铐环的另一端设置有锁舌外壳,锁舌外壳的前端设置有锁舌插孔,锁舌外壳内设置有支撑板和磁力锁;棘齿铐环的另一端设置有锁舌,锁舌的外表面设置有多个单向棘齿,通过锁舌与锁舌外壳以及磁力锁的配合实现主体铐环和棘齿铐环的扣合;锁舌上设置有多个锁针孔,锁舌外壳上设置有一个锁针孔,锁舌外壳上的锁针孔下侧设置有解锁插孔。

2. 根据权利要求1所述的安全磁力铐环,其特征在于,所述的主体铐环与棘齿铐环铰接的一端设置有内部安装智能芯片的智能芯片壳。

3. 根据权利要求1所述的安全磁力铐环,其特征在于,所述的锁舌外壳内设置有与锁舌上的单向棘齿配合的止动拨片,止动拨片下面设置有止动弹簧。

4. 根据权利要求1所述的安全磁力铐环,其特征在于,所述的磁力锁包括锁针和锁芯外壳,锁针的后端设置有锁针帽,锁针帽的外侧设置有拉环,锁针的中部开有凹槽;锁芯外壳内设置有铁碗和弹簧,铁碗上的钢珠槽内对应安装有钢珠。

5. 根据权利要求1所述的安全磁力铐环,其特征在于,所述的两个安全磁力铐环通过链条和接头连接在一起,接头安装在锁芯外壳的外表面。

安全磁力铐环

技术领域

[0001] 本发明涉及警用约束性警械领域,具体地说是一种安全磁力铐环。

背景技术

[0002] 目前警用手铐分为两种,一种为老式手铐,结构为齿条和卡齿结合,锁眼类似于火车上使用的门锁。传统的老式手铐没有防拨装置,非常容易开启,只要能够使用工具将锁眼内部的多棱柱体旋转,便可以打开手铐。在平时办案中,这类手铐,无论是民警还是多次“进宫”的犯罪嫌疑人使用异物将老式手铐打开都很常见。还有一种是目前广泛使用的新式手铐,从80年代开始发明和使用,多为金属材质,按铐体结构形式分为板式金属手铐和筒式金属手铐,新式手铐在齿条与卡齿结合部大都增设了防拨片,且其锁芯一般是采用异形柱,须用专用钥匙才能转动锁芯打开手铐。即便如此,这种新式手铐仍然具有以下两点缺陷:一是由于这种手铐只能一把钥匙打开一把手铐,在警察人员使用时经常出现钥匙丢失、钥匙保管混乱等问题,非常不实用;二是由于手铐的结构原理简单,尽管增设了防拨片,但是只要有硬物,并且稍懂原理,用普通硬物把防拨片从卡环内拨开,手铐仍然可能被轻松打开。

[0003] 国际发达国家警察使用的手铐整体结构与国内相差不大,但就具体结构形式和外观设计而言,相比之下,我国警察普遍使用的手铐在形态和结构设计方面还存在以下几点不足:①铐环两侧没有定位槽,不容易咬合定位,间隙大,不稳固,且实际操作不便,往往难以实现单手“一压一挑”的上铐动作;②手铐闭锁装置设计位置不明显,且操作较为复杂,尤其是完成上铐之后,更加难以完成闭锁,存在执法安全隐患;③两铐环间距较大,歹徒很容易从背铐变成前铐;④手铐材料单一,铐体沉重,不便携带,手铐外观设计笨重,未考虑被捕人犯在大庭广众之下的心理感受。

[0004] 综上所述,无论在国内还是在海外,就当前的警察工作实际而言,手铐在现代执法活动中仍然存在或多或少的缺陷。

发明内容

[0005] 本发明的技术任务是提供一种安全磁力铐环。

[0006] 本发明的技术任务是按以下方式实现的,该安全磁力铐环包括半圆弧形的主体铐环和半圆弧形的棘齿铐环,所述的主体铐环的一端通过铰链与棘齿铐环的一端铰接;主体铐环的另一端设置有锁舌外壳,锁舌外壳的前端设置有锁舌插孔,锁舌外壳内设置有支撑板和磁力锁;棘齿铐环的另一端设置有锁舌,锁舌的外表面设置有多个单向棘齿,通过锁舌与锁舌外壳以及磁力锁的配合实现主体铐环和棘齿铐环的扣合。

[0007] 所述的主体铐环与棘齿铐环铰接的一端设置有内部安装智能芯片的智能芯片壳。

[0008] 所述的锁舌外壳内设置有与锁舌上的单向棘齿配合的止动拨片,止动拨片下面设置有止动弹簧。

[0009] 所述的锁舌上设置有多个锁针孔,锁舌外壳上设置有一个锁针孔,锁舌外壳上的锁针孔下侧设置有解锁插孔。

[0010] 所述的磁力锁包括锁针和锁芯外壳,锁针的后端设置有锁针帽,锁针帽的外侧设置有拉环,锁针的中部开有凹槽;锁芯外壳内设置有铁碗和弹簧,铁碗上的钢珠槽内对应安装有钢珠。

[0011] 所述的两个安全磁力铐环通过链条和接头连接在一起,接头安装在舌锁外壳的外表面。

[0012] 本发明的安全磁力铐环和现有技术相比,具有以下特点:

[0013] 1) 解锁难度增加。完成磁力手铐解锁需要分两步完成,并且磁性锁钥匙为专用强磁,普通硬物无法尝试打开。

[0014] 2) 二次锁紧的同时完成闭锁,不需要专门的闭锁操作。

[0015] 3) 有效避免警察工作人员丢失钥匙、钥匙保管混乱等问题。

[0016] 4) 结构简洁、合理,更显人文关怀,外观美观、大方,铐体轻巧。

[0017] 5) 铐环内可安装智能芯片,单个铐环可用于监狱区内犯人的长期佩戴,便于实现对犯人的智能化控制与管理,智能化、自动化、柔性化水平高,信息化功能强大。

[0018] 6) 两个铐环链接可作为手铐使用,铐环间距小,可防止犯罪分子将背铐变为前铐。

附图说明

[0019] 附图 1 为安全磁力铐环闭合结构示意图;

[0020] 附图 2 为安全磁力铐环展开结构示意图;

[0021] 附图 3 为附图 1 中 A 处放大结构示意图;

[0022] 附图 4 为安全磁力铐环磁力锁分解结构示意图;

[0023] 附图 5 为安全磁力铐环另一种实施状态示意图。

[0024] 图中:1、棘齿铐环,2、铰链,3、主体铐环,4、锁舌外壳,5、锁舌插孔,6、锁针,7、锁针孔,8、锁芯外壳,9、支撑板,10、单向棘齿,11、止动弹簧,12、止动拨片,13、解锁插孔,14、拉环,15、锁针帽,16、凹槽,17、钢珠,18、铁碗,19、弹簧,20、智能芯片壳,21、链条,22、接头,23、锁舌。

具体实施方式

[0025] 实施例 1:

[0026] 该安全磁力铐环包括半圆弧形主体铐环 3 和半圆弧形棘齿铐环 1,所述的主体铐环 3 的一端通过铰链 2 与棘齿铐环 1 的一端铰接;主体铐环 3 的另一端设置有锁舌外壳 4,锁舌外壳 4 的前端设置有锁舌插孔 5,锁舌外壳 4 内设置有支撑板 9 和磁力锁;棘齿铐环 1 的另一端设置有锁舌 23,锁舌 23 的外表面设置有多个单向棘齿 10,通过锁舌 23 与锁舌外壳 4 以及磁力锁的配合实现主体铐环 3 和棘齿铐环 1 的扣合,锁舌外壳 4 内设置有与锁舌 23 上的单向棘齿 10 配合的止动拨片 12,止动拨片 12 下面设置有止动弹簧 11。

[0027] 所述的磁力锁包括锁针 6 和锁芯外壳 8,锁针 6 的后端设置有锁针帽 15,锁针帽 15 的外侧设置有拉环 14,锁针 6 的中部开有凹槽 16;锁芯外壳 8 内设置有铁碗 18 和弹簧 19,铁碗 18 上的钢珠槽内对应安装有钢珠 17。锁舌 23 上设置有多个锁针孔 7,锁舌外壳 4 上设置有一个锁针孔 7,锁舌外壳 4 上的锁针孔 7 与锁舌 23 上的多个锁针孔 7 位置对应,锁舌外壳 4 上的锁针孔 7 下侧设置有解锁插孔 13。

[0028] 工作原理：

[0029] 锁紧和闭锁过程：当锁舌 23 旋入锁舌外壳 4 内至合适尺寸后，止动拨片 12 滑入单向棘齿 10 的齿槽内，实现安全磁力铐环的一次锁紧；然后把锁针 6 通过锁针孔 7 插入锁芯外壳 8 内，实现二次锁紧，同时完成闭锁。

[0030] 解锁过程：安全磁力手铐的钥匙统一为专用强磁块（磁强度与弹簧刚度计算匹配）。解锁过程同样分两步进行：第一步将专用强磁块贴近锁芯外壳 8 末端，使钢珠 17 脱离铁碗 18 上的钢珠槽部位后拔出锁针 6；第二步将锁针 6 插入解锁插孔 13，通过锁针 6 前部的三角型面联接带动止动拨片 12 转动，实现解锁。解锁后，将锁针 6 继续完全插入解锁插孔 13 内，通过内部胀紧联接固定。

[0031] 实施例 2：

[0032] 将上述实施例 1 中的安全磁力铐环的锁芯外壳的外表面安装接头 22 以及链条 21，两个上述安全磁力铐环通过链条 21 和接头 22 连接在一起，形成手铐。

[0033] 实施例 3：

[0034] 将上述实施例 1 中的主体铐环 3 与棘齿铐环 1 铰接的一端设置有内部安装智能芯片的智能芯片壳 20。智能芯片壳 20 内采用专用的智能芯片，智能芯片主要由以下模块组成：GPS 模块、信息扫描模块、通信模块、电源管理模块；

[0035] GPS 模块：

[0036] 应用高灵敏度集成度的 GPS 定位芯片，降低电量消耗，减小整个芯片的体积。GPS 模块可以远程控制开关，在需要的时候开启，不用的时候休眠，更能节省电能，开启后能实现精准的定位目标。

[0037] 信息扫描模块：

[0038] 信息扫描模块内存中可记录犯罪分子详细的个人信息和犯罪信息，只要在扫描机上扫描一下，芯片内的信息就被完全呈现出来，像我们平时用的公交卡、银行卡刷卡一样，方便快捷。

[0039] 通信模块：

[0040] 芯片上需要插入一个手机卡（SIM 卡）才可正常工作，这个手机号码也就作为这个芯片的识别码。监控软件将指令发送到这个手机号码上，芯片就可以识别代码完成相应的工作，实现通信功能和数据传输。

[0041] 电源管理模块：

[0042] 整个芯片采用直流高性能聚合物电池，电压为 4.0v，允许偏差 $-20\% \sim +20\%$ ，确保电池一次充电后待机时间 15 天以上。

[0043] 充电模式为基于电磁感应原理的无线充电模式，芯片底面覆盖一个盘形线圈，用于接收电磁信号，外部有一个大的线圈发射磁场，采用无线充电目的在于更好的做到设备的防水，一体化外壳。

[0044] 管理软件：

[0045] 监狱安防系统管理软件是系统的控制中心，通过与芯片中的 SIM 卡进行通信实现对服刑人员的监控和管理，具有以下主要功能：

[0046] ①对服刑人员进行实时监控和定位，可同时控制多个芯片，实现每个人定位，互不干扰，独立工作。

- [0047] ②查看服刑人员某一段时间内的活动轨迹；
- [0048] ③在服刑人员违规或越界时进行报警和记录；
- [0049] ④低电报警或通信故障报警；
- [0050] ⑤和服刑人员通话；
- [0051] ⑥接收服刑人员的紧急求救信号。

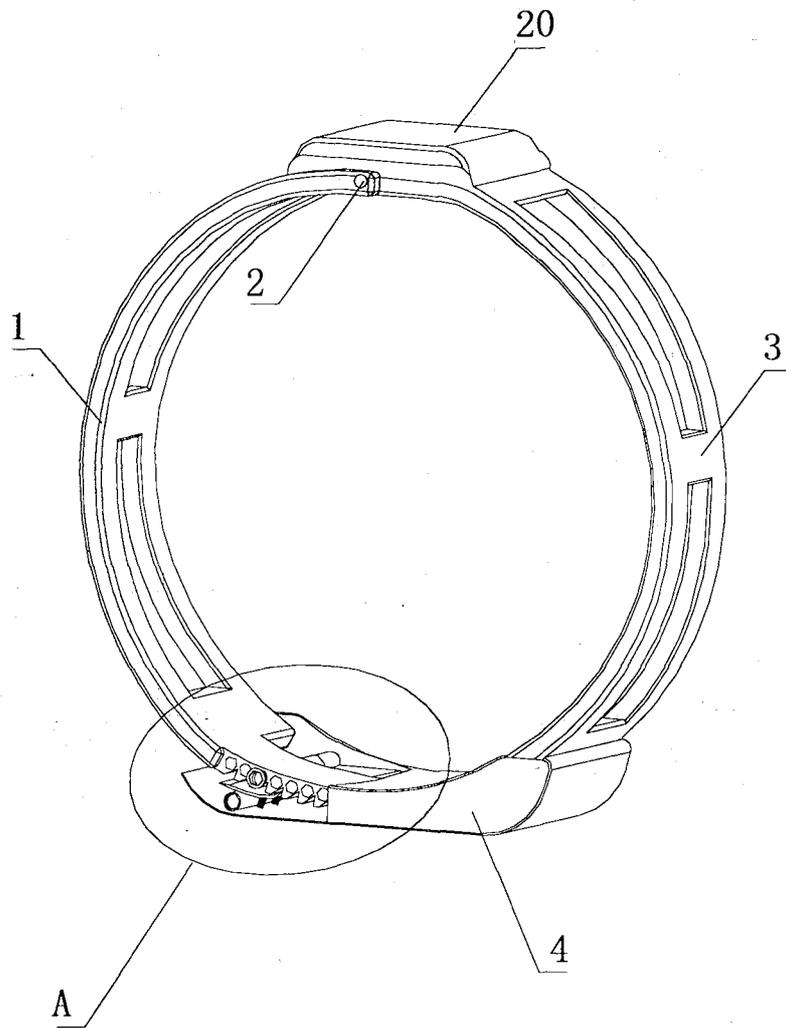


图 1

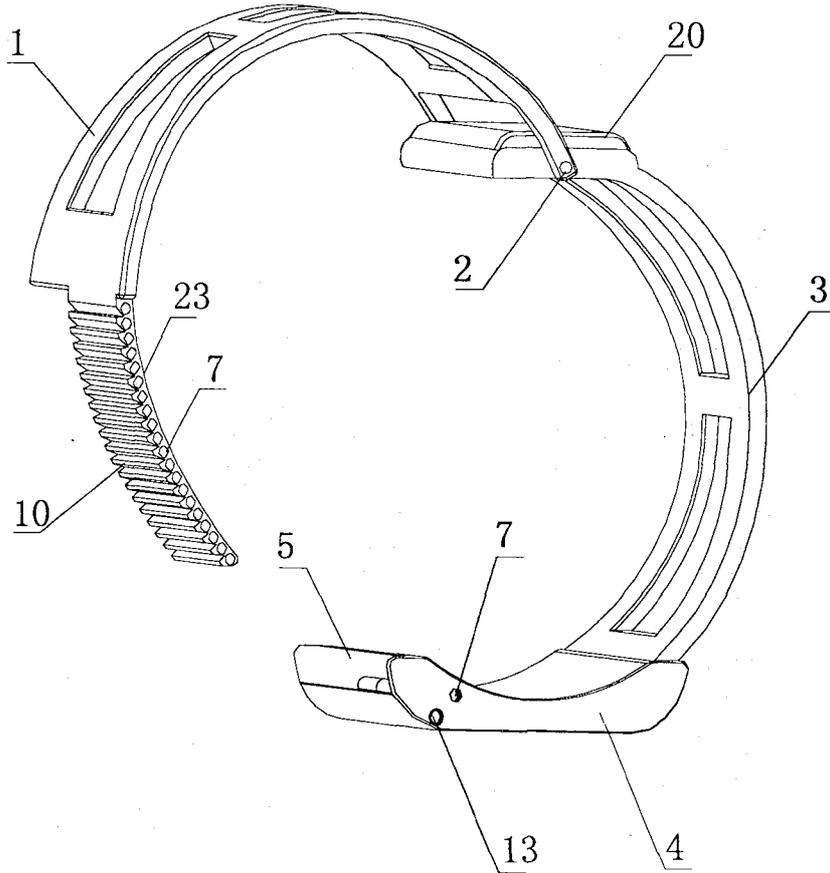


图 2

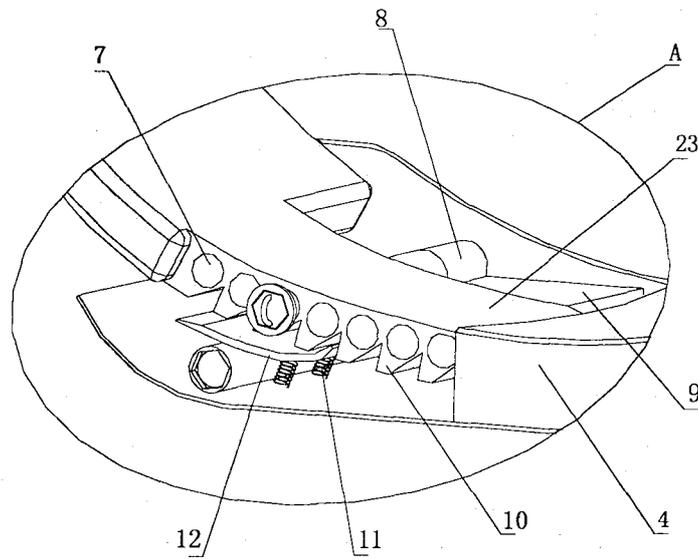


图 3

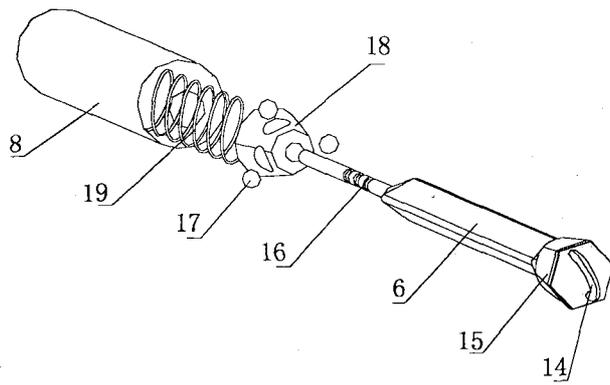


图 4

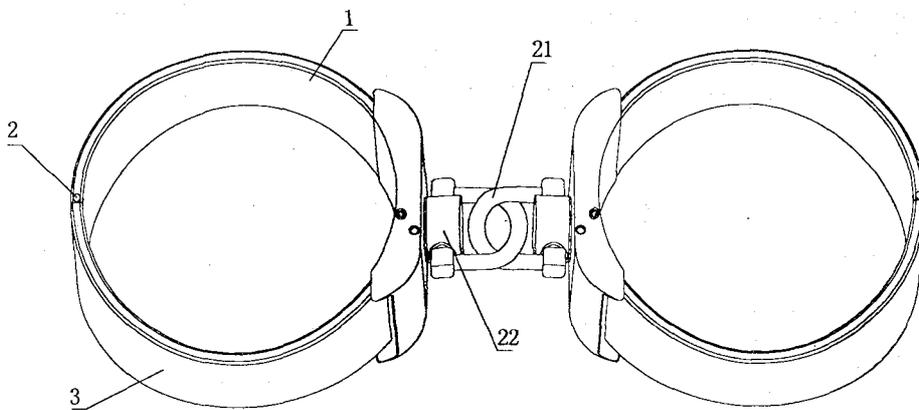


图 5