

一种防撬防锯的电动门锁

申请号：CN200620040194.9

申请日：2006.03.15

申请（专利权）人 张雪梅

地址 200433|上海市杨浦区双阳北路 288 弄 155 号 703 室

发明（设计）人 张雪梅

主分类 E05B47/00

公开（公告）号 CN2869236

公开（公告）日 2007.02.14

代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 左一平

(19) 中国人民共和国国家知识产权局



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN2869236

(45) 授权公告日 2007.02.14

(21) 申请号 CN200620040194.9

(22) 申请日 2006.03.15

(73) 专利权人 张雪梅

地址 200433|上海市杨浦区双阳北路
288 弄 155 号 703 室

(72) 发明人 张雪梅

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务
所有限公司

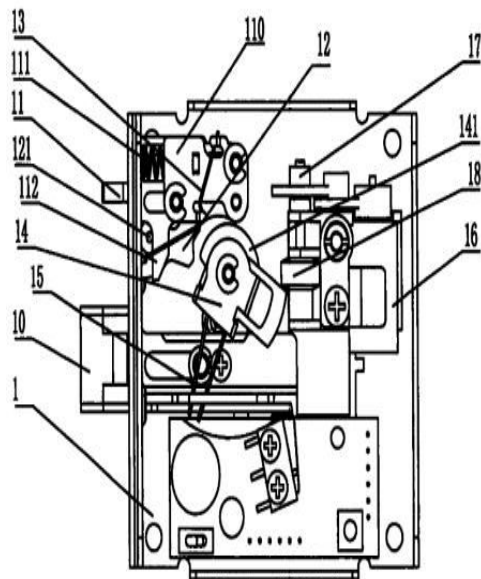
代理人 左一平

(54) 实用新型名称

一种防撬防锯的电动门锁

(57) 摘要

一种防撬防锯的电动门锁，包括：
一壳体；一锁舌，设于壳体内并可从壳体
一侧伸出或缩回；一保险板，可锁定所述
锁舌，阻挡其从壳体所述一侧缩回、或者
解除对所述锁舌的锁定；以及一控制门锁
开启或关闭的电动机构；其特点是还包
括：一摆轮，其轮毂内腔设有控制所述锁
舌伸出或缩回的传动扭簧，其轮毂外缘设
有带动所述保险板对所述锁舌锁定或解除
锁定的圆周凸轮；所述锁舌侧面设有两条
互相平行但错位的长槽，所述传动扭簧的
左右两支脚分别插入所述两长槽内；所述
电动机构带动所述摆轮摆动。所述锁舌伸
出壳体部分两侧设有能空转且硬度较高的
防锯销。本实用新型电动门锁的锁舌具有
防撬和防锯的结构，具有很高的安全性。



权利要求书

1.一种防撬防锯的电动门锁，包括：一壳体；一锁舌，设于壳体内并可从壳体一侧伸出或缩回；一保险板，可锁定所述锁舌，阻挡其从壳体所述一侧缩回、或者解除对所述锁舌的锁定；以及一控制门锁开启或关闭的电动机构；其特征在于，还包括：

一摆轮，其轮毂内腔设有控制所述锁舌伸出或缩回的传动扭簧，其轮毂外缘设有带动所述保险板对所述锁舌锁定或解除锁定的圆周凸轮；

所述锁舌侧面设有两条互相平行但错位的长槽，所述传动扭簧的左右两支脚分别插入所述两长槽内；

所述电动机构带动所述摆轮摆动。

2.如权利要求1所述的防撬防锯的电动门锁，其特征在于，所述保险板上端固定在一转动支点上，下端可绕转动支点转动。

3.如权利要求1所述的防撬防锯的电动门锁，其特征在于，所述锁舌伸出所述壳体的部分端头呈矩形，形成方锁舌。

4.如权利要求1所述的防撬防锯的电动门锁，其特征在于，所述锁舌伸出所述壳体的部分端头呈斜面状，形成斜锁舌。

5.如权利要求1所述的防撬防锯的电动门锁，其特征在于，还包括一辅助保险机构，所述辅助保险机构包括：一固定座、一保险簧丝、一弹簧和一保险舌；

所述保险簧丝上段固定于所述固定座上，下段紧贴所述保险板使之下压并锁定锁舌；

所述保险舌伸出壳体的部分端头呈斜面状，保险舌下端设有一与保险板活动接触的推动板，当推动板随保险舌伸出而外推时，推动保险板使之克服保险簧丝压力上移，解除对锁舌的锁定；当推动板随保险舌缩回而内移时，解除对保险板的推动，保险板受保险簧丝下压而锁定锁舌；

所述弹簧一端固定于固定座上，另一端推动保险舌使之伸出。

6.如权利要求4所述的防撬防锯的电动门锁，其特征在于，所述保险板上设有一销子，所述推动板外推时贴住销子，推动保险板上移，所述推动板内移时离开销子，解除对保险板的推动。

7.如权利要求6所述的防撬防锯的电动门锁，其特征在于，所述保险板一端固定在固定座的一销子上作为转动支点。

8.如权利要求 1 所述的防撬防锯的电动门锁，其特征在于，所述电动机构包括一电机、以及由所述电机带动的一减速齿轮系和一蜗杆，所述蜗杆带动所述摆轮摆动。

9.如权利要求 1 或 3 或 4 所述的防撬防锯的电动门锁，其特征在于，所述锁舌伸出壳体的部分内设有至少一空腔，各空腔内设有一防锯销，当防锯销被锯时在空腔内转动。

说明书

一种防撬防锯的电动门锁

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型涉及一种电动门锁，尤其涉及一种防撬防锯的电动门锁。

[0003] 背景技术

[0004] 电动门锁通常安装在智能化的柜门锁、抽屉锁或类似用途的门锁。目前现有的同类门锁无防撬和防锯功能，所述防撬防锯的电动门锁大幅度提升了门锁的安全性，对门锁的可靠性和耐用度也有一定的提高。

[0005] 发明内容

[0006] 本实用新型为解决上述技术问题而提供一种安全性高的防撬防锯的电动门锁。

[0007] 本实用新型为解决上述技术问题而采用的技术方案是：

[0008] 一种防撬防锯的电动门锁，包括：

[0009] 一壳体；一锁舌，设于壳体内并可从壳体一侧伸出或缩回；

[0010] 一保险板，可锁定所述锁舌，阻挡其从壳体所述一侧缩回、或者解除对所述锁舌的锁定；

[0011] 一控制门锁开启或关闭的电动机构；

[0012] 一摆轮，其轮毂内腔设有控制所述锁舌伸出或缩回的传动扭簧，其轮毂外缘设有带动所述保险板对所述锁舌锁定或解除锁定的圆周凸轮；

[0013] 所述锁舌侧面设有两条互相平行但错位的长槽，所述传动扭簧的左右两支脚分别插入所述两长槽内，分别推动两长槽以带动锁舌伸出或缩回；

[0014] 所述电动机构包括一电机、以及由所述电机带动的一减速齿轮系和一蜗杆，所述蜗杆带动所述摆轮摆动。

[0015] 所述保险板上端固定在一转动支点上，下端可绕转动支点转动。

[0016] 所述锁舌伸出所述壳体部分的端头可以呈矩形，形成方锁舌，方锁舌的防撬机构为，通过摆轮轮毂的外缘的圆周凸轮机构控制保险板的动作，当方锁舌在伸出位置(门关闭)时，保险板受保险簧丝的作用转向方锁舌，阻挡方锁舌的缩回，达到防撬的效果，当要使方锁舌缩回(开门)时，摆轮上摆，圆周凸轮先把保险板推离方锁舌，解除对方锁舌缩回的阻挡，再由传动扭簧把方锁舌缩回。

[0017] 所述锁舌伸出所述壳体部分端头也可以呈斜面状，形成斜锁舌。由于斜锁舌的常态总是处于伸出位置，若只采用上述结构，此时保险板由于保险簧

丝地作用会锁定斜锁舌。由于斜锁舌在关门时不需操作电机转动，而靠斜锁舌本身的斜面作用缩回后再自动弹出，因此在关门时先解除保险板对斜锁舌的锁定。

[0018] 为此，本实用新型还包括一辅助保险机构，所述辅助保险机构包括：一固定座、一保险簧丝、一弹簧和一保险舌；

[0019] 所述保险簧丝上段固定于所述固定座上，下段紧贴所述保险板使之下压并锁定锁舌；

[0020] 所述保险舌伸出壳体部分端头呈斜面状，保险舌下端设有一带槽的推动板，使保险板下部置于槽内活动，保险板上设有一销子。当推动板随保险舌伸出而外推时贴住销子，推动保险板使之克服保险簧丝压力上移，解除对斜锁舌的锁定；当推动板随保险舌缩回而内移时离开销子，解除对保险板的推动，保险板受保险簧丝下压而锁定锁舌。

[0021] 所述弹簧一端固定于固定座上，另一端推动保险舌使之伸出，因此保险舌通常处于伸出状态，推动板随保险舌伸出而外推，并上拉保险板，使之克服保险簧丝压力而解除对斜锁舌的锁定，因此关门时斜锁舌可自动缩回；当推动板随所述保险舌缩回而内移(关门后)时，所述保险板受保险簧丝下压而锁定斜锁舌。

[0022] 所述的防撬防锯的电动门锁，其防锯结构为，所述锁舌伸出壳体的部分内设有至少一空腔，各空腔内设有一硬度较高的防锯销，当防锯销被锯时在空腔内转动，使锯切无法进行，达到防锯的效果。

[0023] 本实用新型与目前已有的电动门锁比较具有以下显著的优点：

[0024] 1、由于它的锁舌具有防撬和防锯的结构，使门锁的安全性大为提高。

[0025] 2、采用摆轮一个零件的动作，既驱动锁舌的伸出或缩回，又控制锁舌的防撬保险，达到这二种动作协调可靠。

[0026] 3、摆轮随电机的正、反转相应摆动到位，它通过轮毂内腔的传动扭簧柔性地驱动锁舌动作，结构允许锁舌因没有对准锁扣板的孔或其它原因而瞬间不能伸出，用增加传动扭簧的扭转角来补偿，加大传动扭簧的储能扭力，等待锁舌能够动作时将其伸出到位。由于传动扭簧的扭力大，锁舌动作的可靠性好，抗冲击和振动的能力强，使用寿命长。

[0027] 附图说明

[0028] 以下结合附图说明本实用新型的具体实施方式，其中：

[0029] 图 1 是本实用新型电动门锁的内部结构图；其中图 1A 是保险舌完全伸出时，抬起保险板解除对斜锁舌的锁定示意图，图 1B 是保险舌稍作缩回时，保险板下移对斜锁舌锁定示意图；

[0030] 图 2 是本实用新型摆轮通过传动扭簧驱动锁舌伸出的示意图；

[0031] 图 3 是本实用新型摆轮通过传动扭簧驱动锁舌缩回的示意图；

[0032] 图 4 是本实用新型摆轮不动而斜锁舌缩回的示意图；

[0033] 图 5A 和图 5B 分别为本实用新型锁舌的局部剖视图和截面图。

[0034] 具体实施方式

[0035] 请参阅图 1，以下以斜锁舌为例说明本实用新型的电动门锁，本实用新型的电动门锁主要包括壳体 1、设于壳体内部的斜锁舌 10、保险舌 11、保险板 12、保险簧丝 13、摆轮 14、传动扭簧 15、电机 16、减速齿轮系 17、以及蜗杆 18。

[0036] 其中电机 16、减速齿轮系 17、以及蜗杆 18 组成电动门锁的电动机机构，电机 16 的正、反转通过减速齿轮系 17 使蜗杆 18 正转或反转，带动摆轮 14 相对蜗杆 18 作正、反向对称的摆动。摆轮 14 轮毂的 \cap 型内腔中装有传动扭簧 15，随摆轮 14 一起摆动。传动扭簧 15 呈 \cap 形，其左右两段分别插入设于斜锁舌 10 一侧的平行但错位的两长槽 101、102 内，以柔性的方式驱动斜锁舌 10 的伸出或缩回。请参阅图 2，当摆轮 14 向下摆动时，传动扭簧的左段推动其中一长槽 101，使斜锁舌 10 向外伸出；请参阅图 3，当摆轮 14 向上摆动时，传动扭簧的右段推动一长槽 102，使斜锁舌 10 向内缩回。

[0037] 设置在斜锁舌 10 侧面的二条长槽要满足二个条件，第一，斜锁舌 10 在两个极限位置(伸出或缩回)时，传动扭簧 15 驱动斜锁舌 10 动作的一端不能贴靠摆轮 \cap 型内腔的侧面，如图 2 所示，以对摆轮 14 产生相反的扭矩，保证摆轮 14 与蜗杆 18 紧贴，使蜗杆 18 改变转向时，能带动摆轮 14 摆动到相反的位置。其二，在斜锁舌 10 靠斜面自动缩回关门时，或在锁舌应该动作(伸出或缩回)而不能动作时，传动扭簧 15 在摆轮 \cap 形内腔中贴靠的另一端，始终要保持直线状态，如图 3 所示，不能因斜锁舌 10 的动作与否而受阻力，以便使斜锁舌 10 能向内完全缩回。

[0038] 斜锁舌 10 的常态总是处于伸出位置，它关门时不需操作电机 16 转动，而靠斜锁舌 10 本身的斜面作用缩回后再自动弹出，因此在关门时需要不通过电机就能自动解除保险板的锁定。为此斜锁舌 10 的防撬结构还包括一个由保险舌 11、固定座 110、弹簧 111、保险簧丝 13 组成的辅助保险机构。它要实现的功能是：当门处于开启状态时，解除保险板对锁舌的锁定，使锁舌自如收回，当门关上后，恢复保险板对锁舌的锁定，达到防撬功能，现结合图 1 对其结构说明如下：

[0039] 保险簧丝 13 上段固定于固定座 110 上，下段紧贴保险板 12 使之下压并锁定斜锁舌 10。

[0040] 保险舌 11 包括伸出壳体 1 的部分端面呈斜面，保险舌 11 的下端设有一带槽的推动板 112，使保险板 12 的下部置于槽内活动，保险板 12 上设有一销子 121。

[0041] 弹簧 111 一端固定于固定座 110 上，另一端推动保险舌 11 使之伸出，因此保险舌 11 通常处于伸出状态，推动板 112 随保险舌 11 伸出而外推时贴住销子 121，推动保险板 12 使之克服保险簧丝 13 的压力上移，解除对斜锁舌 10 的锁定，斜锁舌 10 就可自如伸缩。当关闭门时，斜锁舌 10 和保险舌 11 先后受门框上的锁扣板的碰撞而缩回，斜锁舌 10 又自动弹出插入锁扣板的孔中把门锁定，但锁扣板阻挡了保险舌 11 的伸出，当推动板 112 随保险舌 11 缩回而内移时离开销子 121，解除对保险板 12 的推动，保险板 12 受保险簧丝 13 下压而锁定斜锁舌 10，使之不能缩回，实现防撬的功能，请参阅图 1B。

[0042] 同时在摆轮 14 轮毂的外缘设有圆周凸轮 141 机构，控制保险板 12 的动作，当要使斜锁舌 10 缩回(开门)时，摆轮上摆，圆周凸轮 141 先把保险板 12 推离斜锁舌 10，解除对斜锁舌 10 缩回的阻挡，再由传动扭簧 15 把斜锁舌 10 缩回，稍作停留后电机 16 自动反转，使门锁恢复斜锁舌 10 伸出的常态，请参阅图 1A。

[0043] 最后结合图 5A 和图 5B 说明斜锁舌 10 的防锯结构：锁舌采用由锁舌壳 103 和锁舌芯 104 组合的型式，它伸出壳体那段长度内两侧设有两空腔 105，空腔内装硬度较高的防锯销 106，防锯销 106 呈圆柱形，其与空腔 105 间留有缝隙，使防锯销 106 在锯切过程中会转动，达到防锯的效果。

说明书附图

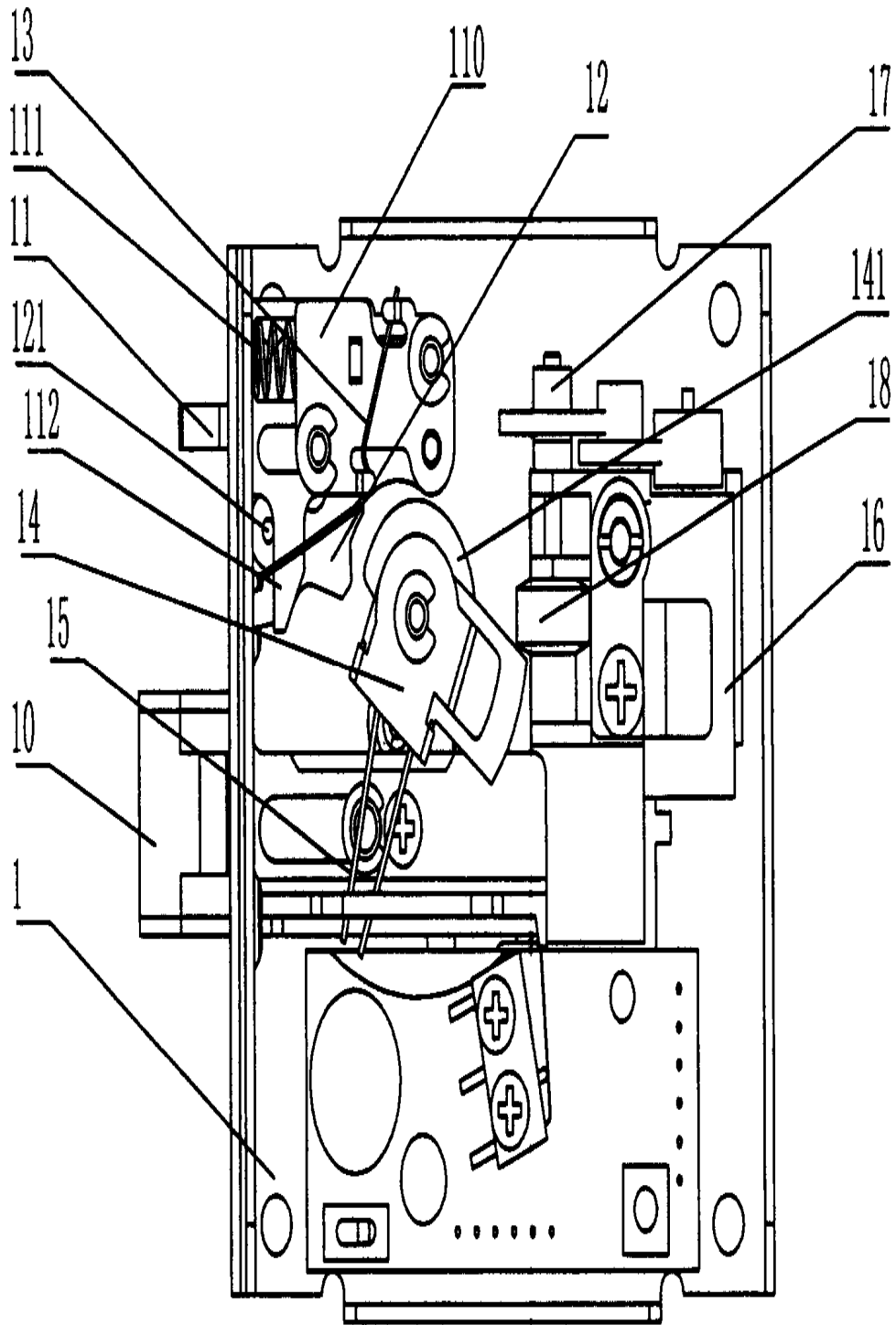


图 1A

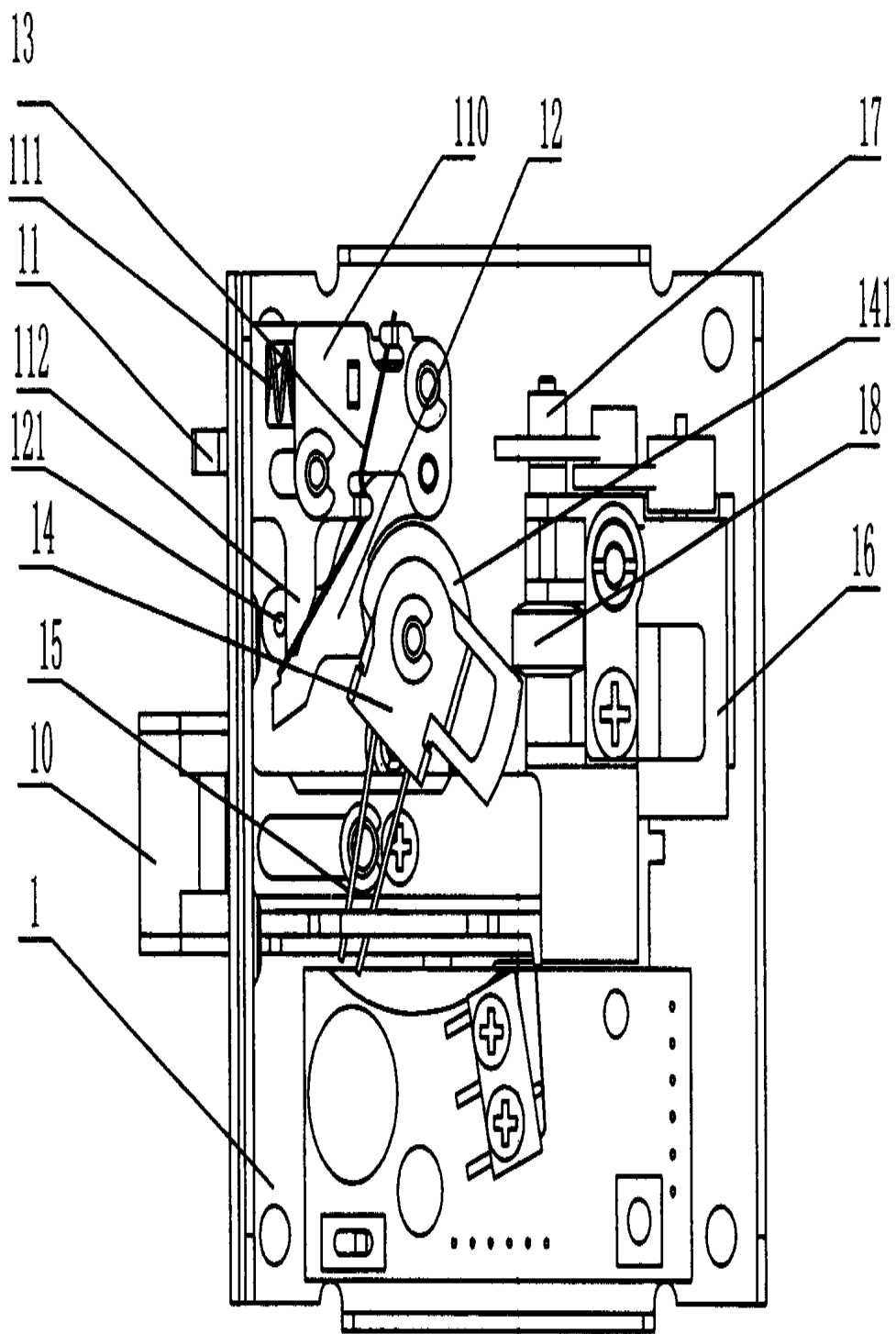


图 1B

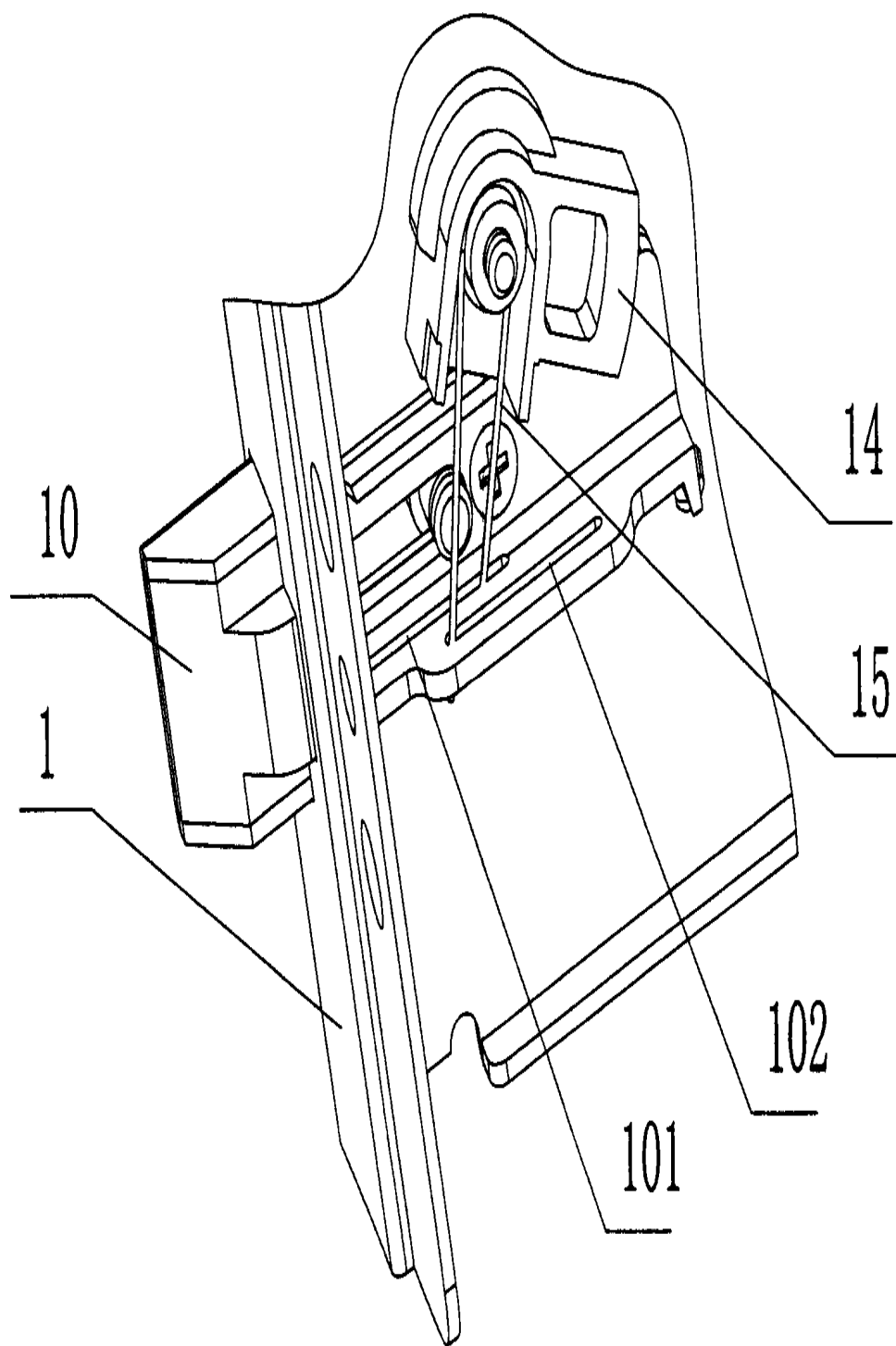


图 2

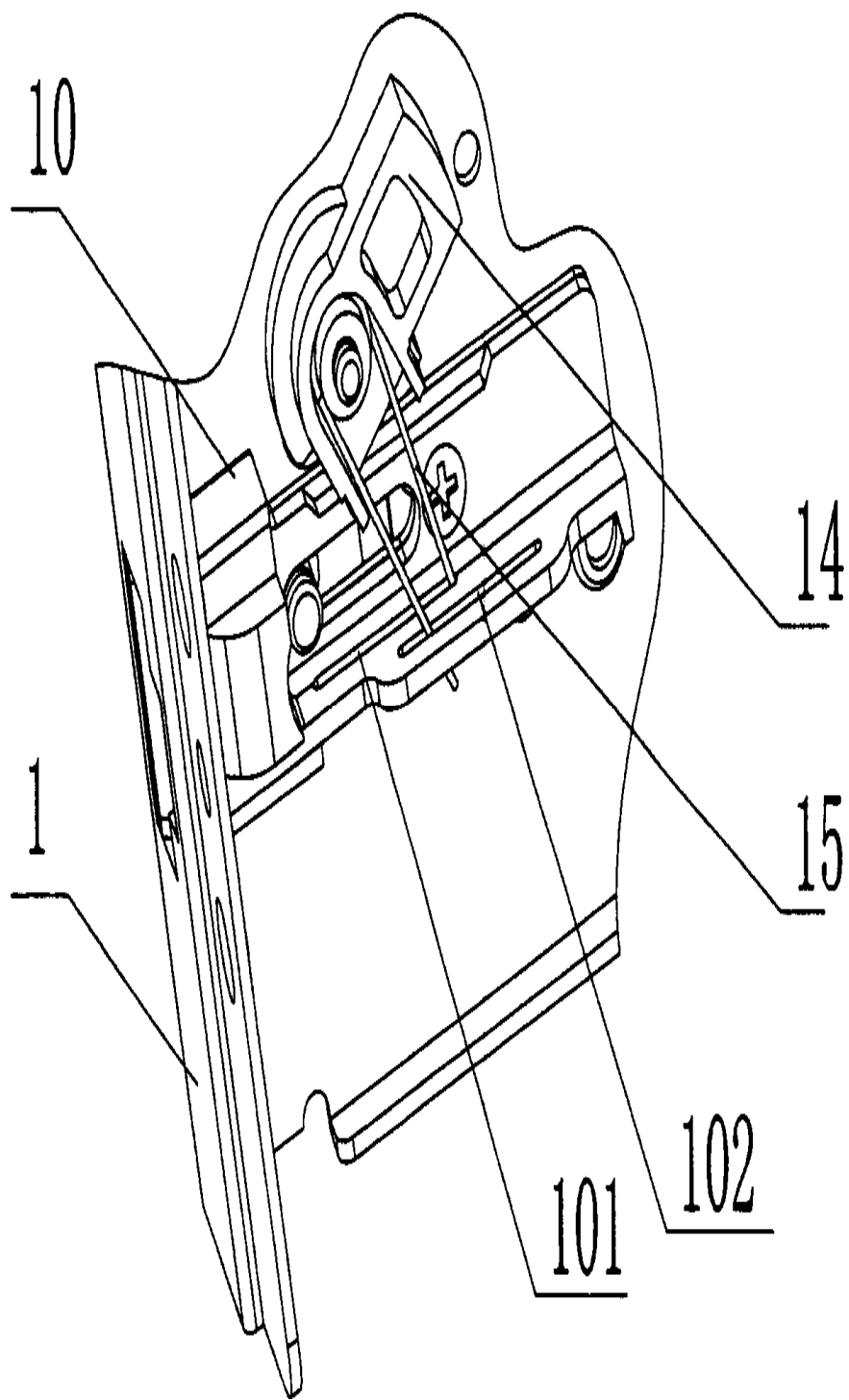


图 3

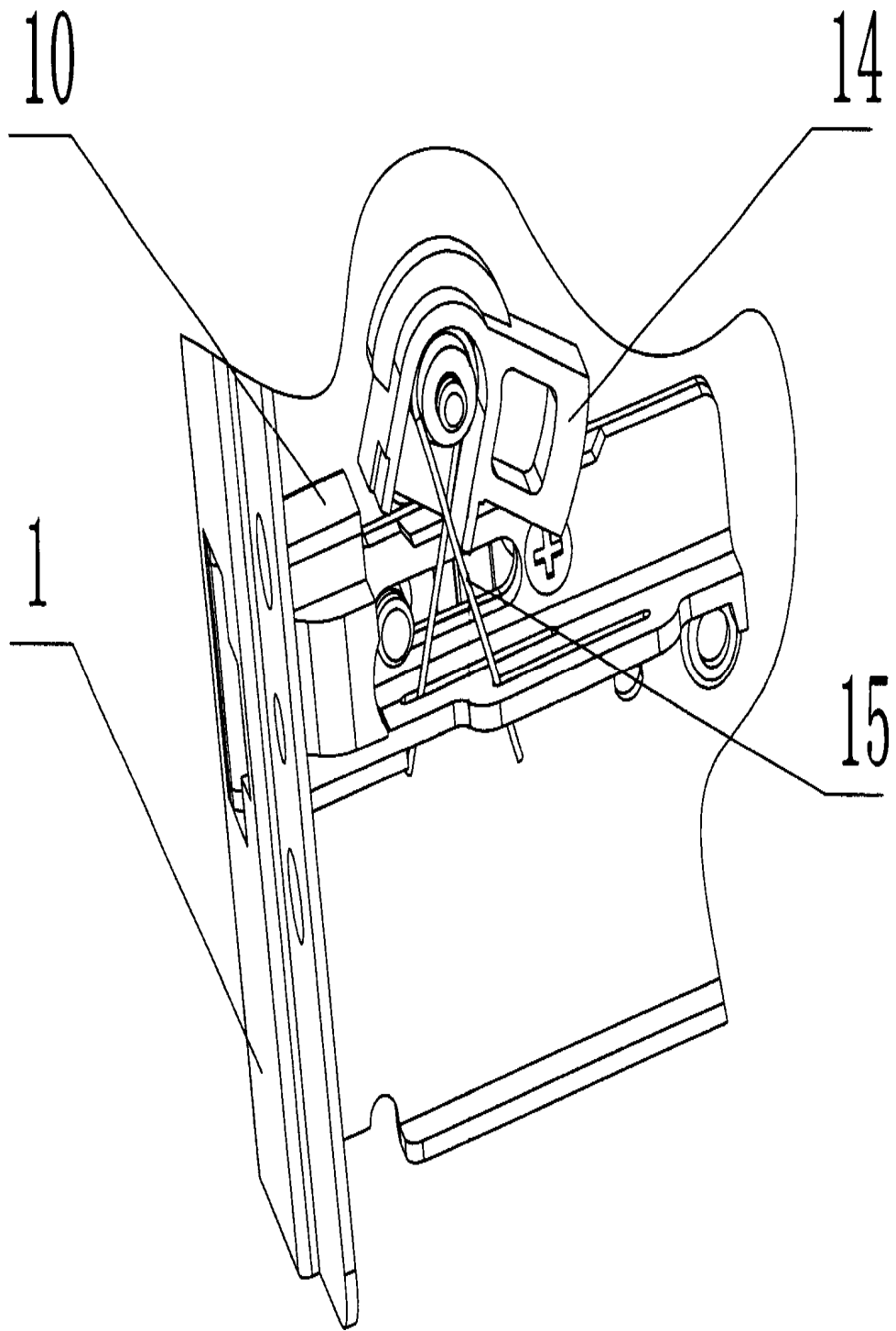


图 4

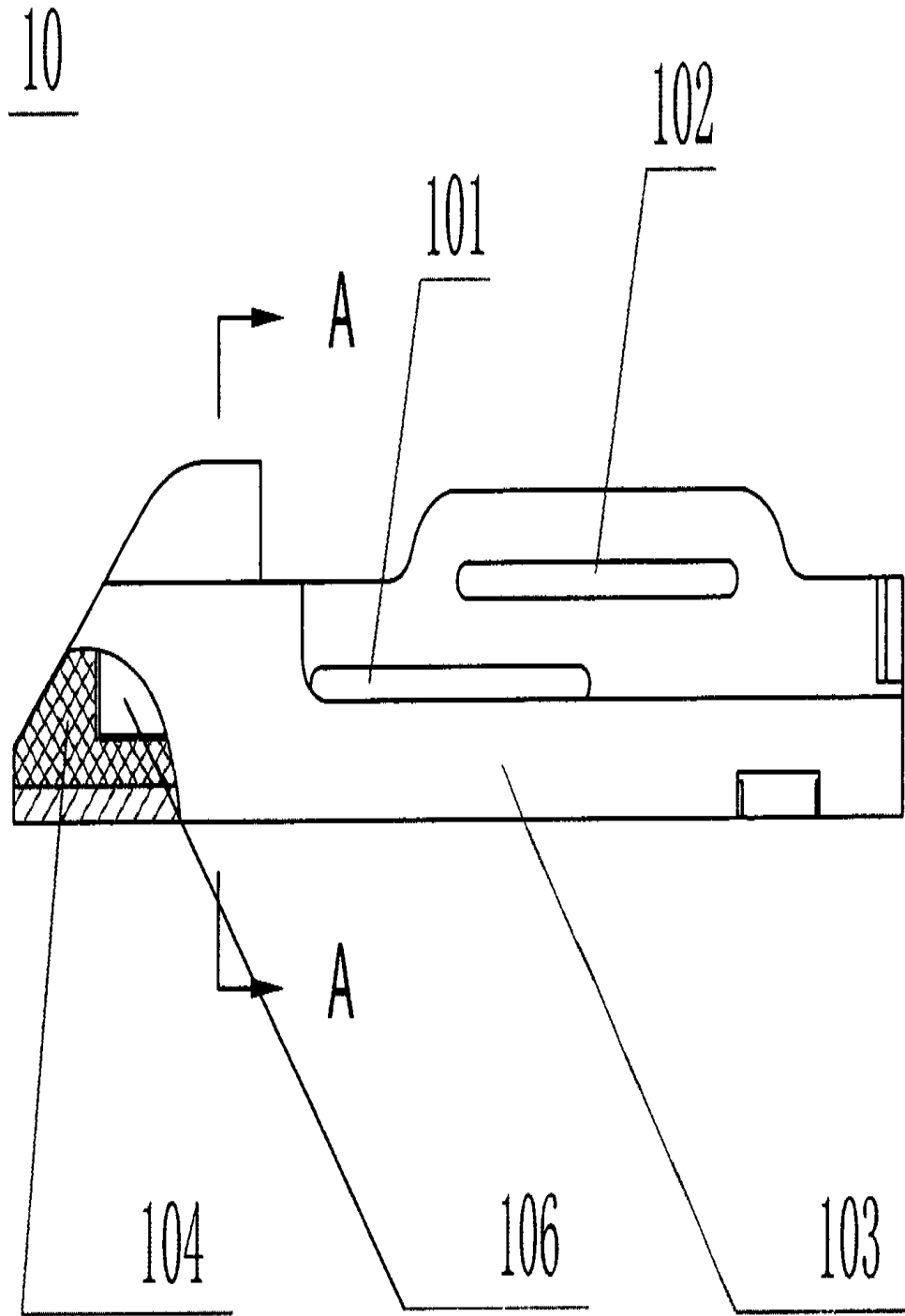
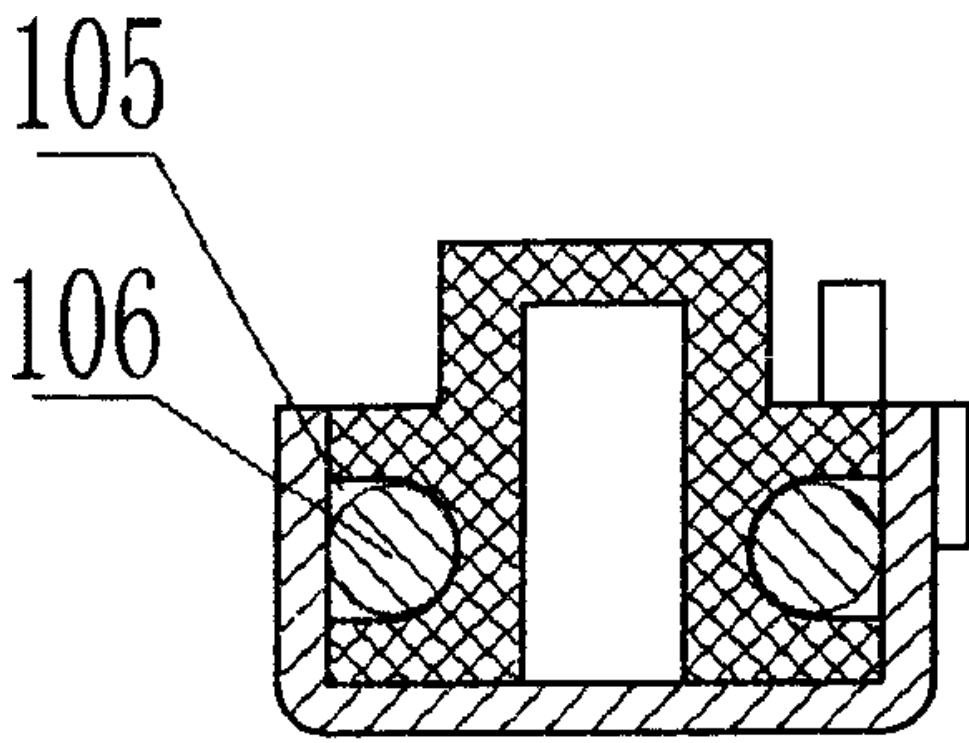


图 5A



A - A

图 5B