



(21)申请号 201710354760.6

CN 202899781 U, 2013.04.24, 全文.

(22)申请日 2017.05.18

审查员 孙文杰

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106968509 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(73)专利权人 浙江星月安防科技有限公司

地址 321300 浙江省金华市永康市古山镇
二期工业功能分区(浙江星月门业有限公司内)

(72)发明人 赵雪虎

(51)Int.Cl.

E05B 17/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 103711367 A, 2014.04.09, 全文.

JP H0886134 A, 1996.04.02, 全文.

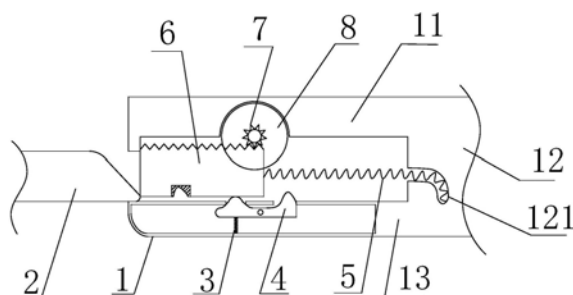
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种防盗门及锁具静音装置

(57)摘要

本发明涉及生活领域,具体的说是一种防盗门及锁具静音装置,包括外壳、锁舌、抵压弹簧、卡锁装置、复位弹簧、齿条、齿轮和飞轮。外壳呈翻转九十度的“U”形,该“U”形自上而下分为上段、中段和下段,且下段为空腔结构。卡锁装置呈长方体,中心设置有旋转轴,且两侧有两个表面呈弧形的凸起。抵压弹簧位于下段空腔内,且与卡座装置连接。齿条上表面设置有齿,位于上段和下段之间,且有一定的间隙,齿条的下表面有一个涂有磁性材料的凹槽,复位弹簧位于中段,用于齿条的复位工作,齿轮与齿条的上表面啮合,飞轮与齿轮固定,由于飞轮质量大,惯性大,会使锁舌的冲击力得到缓冲。本发明使关门的声音变得很小,不会影响到别人的休息。



1. 一种防盗门及锁具静音装置,包括外壳(1)和锁舌(2),其特征在于:还包括抵压弹簧(3)、卡锁装置(4)、复位弹簧(5)、齿条(6)、齿轮(7)和飞轮(8);所述的外壳(1)呈翻转九十度的“U”形,该“U”形外壳(1)自上而下分为上段(11)、中段(12)和下段(13),所述的中段(12)右侧设置有弯曲的盲孔(121),所述的下段(13)为空腔结构,下段(13)的上表面设置有两个与其内部空腔连通的穿孔;

所述锁舌(2)的下表面与下段(13)的上表面接触;

所述的卡锁装置(4)呈长方体,卡锁装置(4)中心设置有旋转轴,卡锁装置(4)的两侧上方有两个上表面呈弧形的突起,卡锁装置(4)的两个突起位于下段的两个穿孔位置,且位于右侧的突起具有磁性;

所述抵压弹簧(3)的下端固定在下段(13)的空腔内,且抵压弹簧(3)的上端与卡锁装置(4)前端连接;

所述的齿条(6)呈长方体,齿条(6)位于上段(11)和下段(13)之间,且齿条(6)的下表面与下段(13)的上表面之间设置有间隙,齿条(6)的左侧与锁舌(2)端部接触,且齿条(6)的上表面设置有齿,齿条(6)的下表面有一个表面涂有磁性材料的凹槽,且齿条(6)的凹槽的磁性小于抵压弹簧(3)的弹力;

所述的复位弹簧(5)一端伸入盲孔(121)内,该复位弹簧(5)另一端与齿条(6)右端连接;

所述的齿轮(7)设置在上段(11)上并与其活动连接,且齿轮(7)与齿条(6)的上表面啮合;

所述的飞轮(8)的圆心与齿轮(7)的圆心在同一条轴上,且飞轮(8)与齿轮(7)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防盗门及锁具静音装置,其特征在于:所述的飞轮(8)由多层薄钢板叠加而成。

一种防盗门及锁具静音装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生活领域,具体的说是一种防盗门及锁具静音装置。

背景技术

[0002] 众所周知,锁是人们生活中常用的工具,对于用户的私人财产和个人隐私起的一定的保护作用。目前市场上的防盗门,门打开后其内部的锁舌缩入门内,而在将门关闭瞬间,锁芯内部的弹簧快速将锁舌推出,使得锁芯内部的零件快速撞击,使得关门时容易产生较大的噪声,而防盗门门体多用金属材质,进一步将该声音放大;由于该噪声不是门和门框撞击发出,因此即使用户缓慢关门也无法将该声音消除;对于上夜班的人来说,较大的关门噪声会影响邻居休息。

[0003] 市场上有很多静音门锁,这类门锁将静音部件和门锁进行绑定设计,用户想要使用静音效果只能更换门锁,而原来的锁就无法再用,造成浪费;针对此局限性,有人在导向片内侧安装弹性物体(例如弹簧、缓冲垫片)来缓冲锁舌冲击,达到静音目的,但这类弹性物体由于自身弹性会对锁舌造成推力,影响锁紧效果,不够安全。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种防盗门及锁具静音装置利用齿条带动齿轮转动,由于齿轮和飞轮的圆心在一个轴上,所以齿轮的转动会带动飞轮的转动,由于飞轮的质量较大,转动起来需要一个缓冲的过程,很好的起到了缓冲作用,而在锁舌冲击力变弱时,飞轮由于惯性会继续推动复位弹簧压缩,并在压缩至极限时自锁,防止复位弹簧对锁舌反向施力,不仅使关门的声音变得很小,不会影响到别人的休息,而且不会影响正常锁紧,使用安全,且由于缓冲了作用力,能有效地减弱内部构造的磨损程度,延长门锁的寿命。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种防盗门及锁具静音装置,包括外壳、锁舌、抵压弹簧、卡锁装置、复位弹簧、齿条、齿轮和飞轮;所述的外壳呈翻转九十度的“U”形,该“U”形外壳自上而下分为上段、中段和下段,所述的中段右侧设置有弯曲的盲孔,该盲孔内用于安装弹簧的一端,在减小纵向空间占用的同时保证弹簧的长度,且下段为空腔结构,下段的上表面设置有两个与其内部空腔连通的穿孔。

[0006] 所述锁舌的下表面与下段的上表面接触,使得锁舌与卡锁装置接触时,卡锁装置左侧突起被向下压,而使右侧突起抬升。

[0007] 所述的卡锁装置呈长方体,卡锁装置中心设置有旋转轴,使得卡锁装置可以围绕中心轴转动,卡锁装置的两侧上方有两个上表面呈弧形的突起,卡锁装置的两个突起位于下段的两个穿孔位置,且位于右侧的突起具有磁性,有助于卡住齿条,从而使齿条不会被复位弹簧的反作用力弹开。

[0008] 所述抵压弹簧的下端固定在下段的空腔内,且抵压弹簧的上端与卡锁装置前端连接。

[0009] 所述的齿条呈长方体,齿条位于上段和下段之间,且齿条的下表面与下段的上表

面之间设置有间隙,使得齿条下表面与卡锁装置一端接触时,不会压迫卡锁装置使其另一端抬起而阻挡齿条移动,齿条的左侧与锁舌端部接触,且齿条的上表面设置有齿,齿条的下表面有一个表面涂有磁性材料的凹槽,由于被锁舌下压时卡锁装置的左侧突起下降而右侧突起抬升,使得右侧突起卡入齿条下表面的凹槽内,而由于二者磁性相吸使得二者贴合,阻止齿条复位;且又由于齿条的凹槽与卡锁装置右侧突起之间的磁力性小于抵压弹簧的弹力,锁舌复位时抵压弹簧的反作用力会使卡锁装置围绕中心轴顺时针转动,使卡锁装置右侧突起与齿条底部凹槽分开,从而使得齿条在复位弹簧的作用下能够回到原来位置。

[0010] 所述的复位弹簧一端伸入盲孔内,可增加复位弹簧的长度,使复位弹簧可以使用弹性系数更小的弹簧,使得其压缩后反弹力下降,该复位弹簧另一端与齿条右端连接,复位时,推动整个齿条回到原来位置。

[0011] 所述的齿轮设置在上段上并与其活动连接,且齿轮与齿条的上表面啮合。

[0012] 所述的飞轮的圆心与齿轮的圆心在同一条轴上,且飞轮与齿轮固定连接,飞轮质量很大,可以很好地缓冲冲击力。

[0013] 优选的,所述的飞轮由多层薄钢板叠加而成。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] (1) 本发明利用飞轮惯性大的特点,减缓锁舌的速度,使锁舌的冲击力得到缓冲,减弱锁体内部猛烈撞击而产生的噪声;另外复位弹簧在压缩过程中反弹力逐渐增大,而锁舌冲击力逐渐减小,此时飞轮由于惯性会和锁舌一起将复位弹簧继续压缩,直到锁舌完全插入;还能有效的减少由于猛烈撞击带来的零件损坏问题,延长锁的使用年限;

[0016] (2) 本发明作为可选配件,使用者可以根据自己需求决定是否安装,由于本装置没有和门锁进行绑定设计,使用时也只需在导向片内侧挖出空间即可安装,因此本装置可适应绝大多数门锁,可配合市场上的各类锁具使用;

[0017] (3) 中段右侧设置有弯曲的盲孔,复位弹簧一端伸入盲孔内,在减小纵向空间占用的同时,可增加复位弹簧的长度,使复位弹簧可以使用弹性系数更小的弹簧,使得其压缩时反弹力变化较小,使其压缩后反弹力下降,减小对齿条的压力,从而减小齿条对锁舌的反弹力,提高锁具的安全性。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是在关门瞬间本发明的状态示意图;

[0020] 图2是关门后本发明的状态示意图;

[0021] 图中:外壳(1)、锁舌(2)、抵压弹簧(3)、卡锁装置(4)、复位弹簧(5)、齿条(6)、齿轮(7)、飞轮(8)、上段(11)、中段(12)、下段(13)、盲孔(121)。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0023] 如图1、图2,本实施例的一种防盗门及锁具静音装置,包括外壳1和锁舌2,其特征在于:还包括抵压弹簧3、卡锁装置4、复位弹簧5、齿条6、齿轮7和飞轮8;所述的外壳1呈翻转

九十度的“U”形,该“U”形外壳1自上而下分为上段11、中段12和下段13,所述的中段12右侧设置有弯曲的盲孔121,下段13为空腔结构,下段13的上表面设置有两个与其内部空腔连通的穿孔。

[0024] 所述锁舌2的下表面与下段13的上表面接触,使得锁舌2与卡锁装置4接触时,卡锁装置4左侧突起被向下压,而使右侧突起抬升。

[0025] 所述的卡锁装置4呈长方体,卡锁装置4中心设置有旋转轴,使得卡锁装置4可以围绕中心轴转动,卡锁装置4的两侧上方有两个上表面呈弧形的突起,卡锁装置4的两个突起位于下段13的两个穿孔位置,且位于右侧的突起具有磁性。

[0026] 所述抵压弹簧3的下端固定在下段13的空腔内,且抵压弹簧3的上端与卡锁装置4前端连接。

[0027] 所述的齿条6呈长方体,齿条6位于上段11和下段13之间,且齿条6的下表面与下段13的上表面之间设置有间隙,使得齿条6下表面与卡锁装置4一端接触时,不会压迫卡锁装置4使其另一端抬起而阻挡齿条6移动,齿条6的左侧与锁舌2端部接触,且齿条6的上表面设置有齿,齿条6的下表面有一个表面涂有磁性材料的凹槽,由于被锁舌2下压时卡锁装置4的左侧突起下降而右侧突起抬升,使得右侧突起卡入齿条6下表面的凹槽内,而由于二者磁性相吸使得二者贴合,阻止齿条6复位;又由于齿条6的凹槽与卡锁装置4右侧突起之间的磁力小于抵压弹簧3的弹力,锁舌2复位时抵压弹簧3的反作用力会使卡锁装置4围绕中心轴转动,使卡锁装置4右侧突起与齿条6底部凹槽分开,从而使得齿条6在复位弹簧5的作用下能够回到原来位置。

[0028] 所述的复位弹簧5一端伸入盲孔121内,可增加复位弹簧5的长度,使复位弹簧5可以使用弹性系数更小的弹簧,使得其压缩后反弹力下降,该复位弹簧5另一端与齿条6右端连接,复位时,推动整个齿条6回到原来位置。

[0029] 所述的齿轮7设置在上段11上并与其活动连接,且齿轮7与齿条6的上表面啮合。

[0030] 所述的飞轮8的圆心与齿轮7的圆心在同一条轴上,且飞轮8与齿轮7固定连接,飞轮质量很大,可以很好地缓冲冲击力,所述的飞轮由多层薄钢板叠加而成。

[0031] 本实施例中的一种防盗门及锁具静音装置在使用时,首先将本装置安装到门框上的导向片内侧,关门时由于锁芯内部机构推力使得锁舌2获得一个瞬间冲击力,使得锁舌2与齿条6接触,因此会推动齿条6移动,由于齿条6和齿轮7啮合在一起,齿条6会带动7齿轮转动,7齿轮与8飞轮的圆心在同一根轴上,由于8飞轮质量大,惯性大,会减缓7齿轮的转动速度,因此2锁舌的冲击力也会得到缓冲;

[0032] 在齿条6即将被压到底时,锁舌2冲击力减小,相应的复位弹簧5被压缩后弹力较大,阻碍齿条6移动,而此时飞轮8由于惯性较大继续旋转,使得复位弹簧5继续被压缩;

[0033] 当齿条6压到底时,锁舌2底部恰好与卡锁装置4左侧突起接触并将其下压,由于杠杆作用和磁力的作用,卡锁装置4右侧突起会插入齿条6的凹槽并将齿条6卡住,防止齿条6在复位弹簧5的作用下左移;开锁时,锁舌2缩回,由于抵压弹簧3的弹力大于磁力,卡锁装置4会回到初始位置,齿条6底部的凹槽被释放出来,在复位弹簧12的作用力下,齿条6会回到原始位置。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明

的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

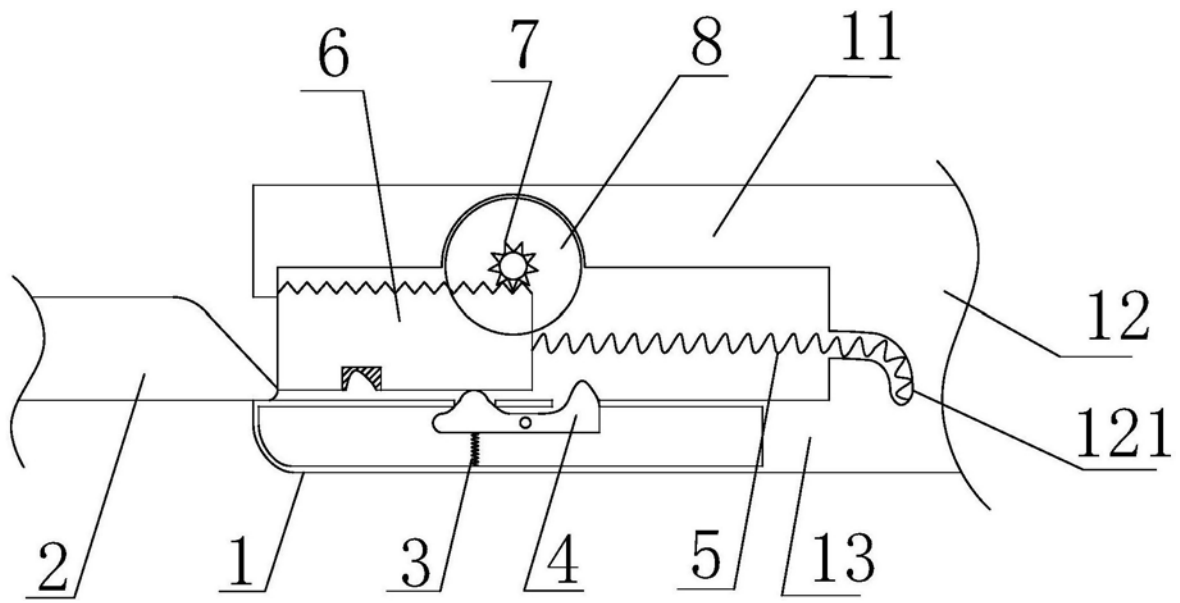


图1

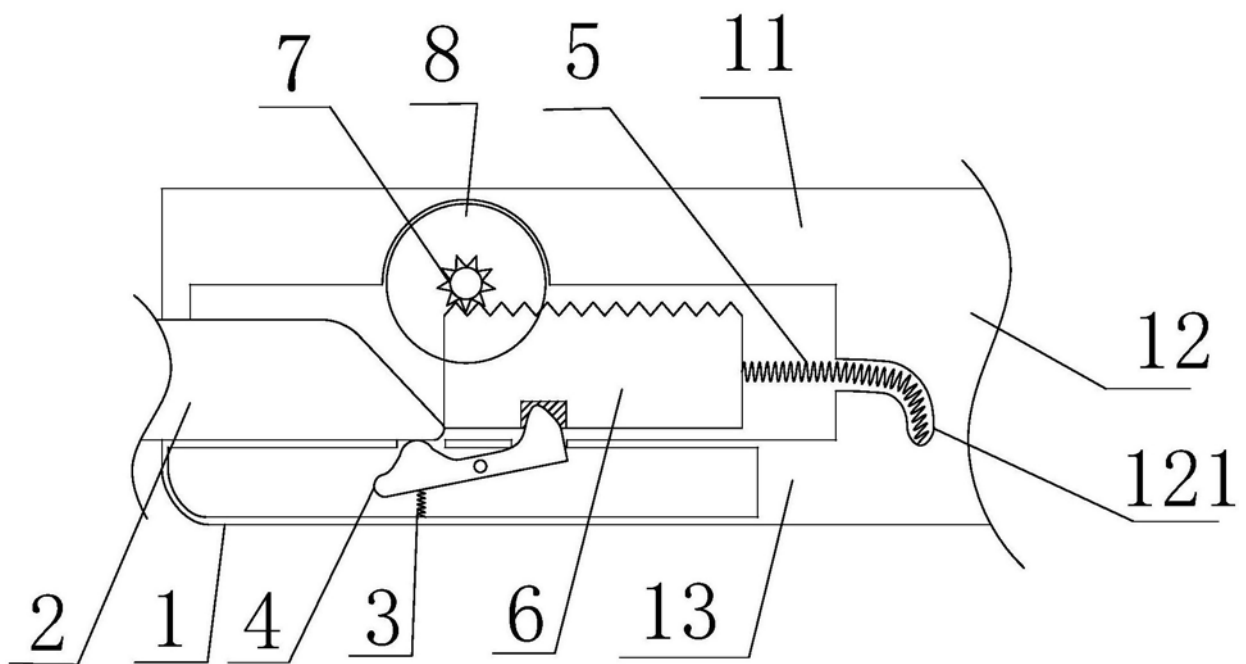


图2