



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104213775 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201410439258. 1

(22) 申请日 2014. 08. 29

(71) 申请人 江苏思瑞德物联科技有限公司

地址 214135 江苏省无锡市新区菱湖大道大学科技园兴业楼 D 座 506 室

(72) 发明人 王威 李爱军 黄仁春

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所 (普通合伙) 32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

E05B 65/00 (2006. 01)

E05B 63/14 (2006. 01)

E05B 47/06 (2006. 01)

E05B 15/00 (2006. 01)

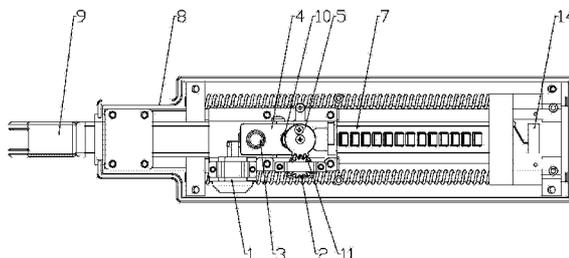
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

物流智能锁双重锁闭离合机构

(57) 摘要

本发明涉及一种物流智能锁,具体的说是一种物流智能锁双重锁闭离合机构,属于物流智能锁技术领域。其包括壳体,壳体内设有机械钥匙锁和摇臂,离合齿轮底部设有缺口,离合齿轮的齿轮部与电机齿轮啮合时,缺口位于摇臂侧,摇臂无法撬动离合齿轮。离合齿轮的齿轮部受电机齿轮推动脱离与电机齿轮的啮合时,离合齿轮的缺口转动离开摇臂,摇臂能够撬动离合齿轮。在机械钥匙锁锁止状态下,机械钥匙锁的锁头挡住摇臂,使得摇臂无法转动。本发明结构简单、紧凑、合理,使用稳定可靠,使用寿命长;机械钥匙与齿轮减速双重锁闭保护,物流锁更加安全可靠;整个机构模块化,易于维修和更换。



1. 一种物流智能锁双重锁闭离合机构,包括壳体(8),其特征是:壳体(8)内设有机械钥匙锁(1)和摇臂(4),摇臂(4)中部通过销轴转动连接在壳体(8)内部,摇臂(4)前部上方设有推杆手柄(3),摇臂(4)后端设有卡槽(10),卡槽(10)中设有离合齿轮(5),离合齿轮(5)沿圆周方向设有一段齿轮部(11);离合齿轮(5)底部设有缺口,离合齿轮(5)的齿轮部(11)与电机齿轮(2)啮合时,缺口位于摇臂(4)侧,摇臂(4)无法撬动离合齿轮(5);离合齿轮(5)的齿轮部(11)受电机齿轮(2)推动脱离与电机齿轮(2)的啮合时,离合齿轮(5)的缺口转动离开摇臂(4),摇臂(4)能够撬动离合齿轮(5);离合齿轮(5)中心转动连接锁舌(6),壳体(8)内设有齿条板(7),在锁止状态下,锁舌(6)下端卡在齿条板(7)上;锁舌(6)与壳体(8)内部之间设有弹簧(12),在摇臂(4)带动锁舌(6)翘起后,弹簧(12)的拉力能够带动锁舌(6)复位;齿条板(7)左端通过螺栓连接动钩(9),壳体(8)另一端固定定钩(13);在机械钥匙锁(1)锁止状态下,机械钥匙锁(1)的锁头挡住摇臂(4),使得摇臂(5)无法转动;在通过机械钥匙开启机械钥匙锁(1)状态下,机械钥匙锁(1)的锁头离开摇臂(4)下方,使得推杆手柄(3)能够推动摇臂(5)。

2. 如权利要求1所述的物流智能锁双重锁闭离合机构,其特征是:所述齿条板(7)上沿长度方向均匀设有多个直角三角形形状的齿条板齿,齿条板齿左侧面为垂直面,右侧面为斜面,锁舌(6)下端设有直角三角形形状的锁舌齿,锁舌齿左侧面为斜面,右侧面为垂直面;由于锁舌齿与齿条板齿左侧接触面为斜面,齿条板(7)能够顺利从左向右推入壳体(8)内,由于锁舌齿与齿条板齿右侧接触面为垂直面,齿条板(7)受锁舌(6)阻挡不能够从右向左拉动。

3. 如权利要求1所述的物流智能锁双重锁闭离合机构,其特征是:所述动钩(9)内侧设有橡胶层(15)。

4. 如权利要求1所述的物流智能锁双重锁闭离合机构,其特征是:所述壳体(1)内设有微动开关(14)。

物流智能锁双重锁闭离合机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种物流智能锁,具体的说是一种物流智能锁双重锁闭离合机构,属于物流智能锁技术领域。

背景技术

[0002] 离合机构是物流智能锁中必须使用的重要机构之一,它通过控制物流锁锁舌与齿条板的连接与断开,达到锁门与开门的效果。比如酒店锁,家用指纹锁等,都要用到离合机构。离合机构是机电结合的地方,是一把智能电子锁的心脏。

[0003] 现有技术中,物流锁的离合机构通常采用电机驱动,离合机构把电机的转动变为平动,前进时推动离合柱体前进,后退时靠弹簧弹力复位。

[0004] 随着我国经济的持续高速发展,对物流行业的需求量增长迅猛,物流运输过程中的安全要求也越来越受到重视。由于受到技术发展、思想观念、人员素质等因素限制,传统的物流运输过程存在一些问题:物流锁易仿制、仿冒、易作弊、全人工操作(不能实现计算机系统自动操作和控制)、异常时难以取证等,影响到用户的财产安全。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述不足之处,从而提供一种物流智能锁双重锁闭离合机构,能有效防止物流锁中途非法打开,物流锁使用更加安全可靠。

[0006] 按照本发明提供的技术方案,物流智能锁双重锁闭离合机构包括壳体,其特征是:壳体内设有机械钥匙锁和摇臂,摇臂中部通过销轴转动连接在壳体内部,摇臂前部上方设有推杆手柄,摇臂后端设有卡槽,卡槽中设有离合齿轮,离合齿轮沿圆周方向设有一段齿轮部;离合齿轮底部设有缺口,离合齿轮的齿轮部与电机齿轮啮合时,缺口位于摇臂侧,摇臂无法撬动离合齿轮;离合齿轮的齿轮部受电机齿轮推动脱离与电机齿轮的啮合时,离合齿轮的缺口转动离开摇臂,摇臂能够撬动离合齿轮;离合齿轮中心转动连接锁舌,壳体内设有齿条板,在锁止状态下,锁舌下端卡在齿条板上;锁舌与壳体内部之间设有弹簧,在摇臂带动锁舌翘起后,弹簧的拉力能够带动锁舌复位;齿条板左端通过螺栓连接动钩,壳体另一端固定定钩;在机械钥匙锁锁止状态下,机械钥匙锁的锁头挡住摇臂,使得摇臂无法转动;在通过机械钥匙开启机械钥匙锁状态下,机械钥匙锁的锁头离开摇臂下方,使得推杆手柄能够推动摇臂。

[0007] 进一步的,齿条板上沿长度方向均匀设有多个直角三角形形状的齿条板齿,齿条板齿左侧面为垂直面,右侧面为斜面,锁舌下端设有直角三角形形状的锁舌齿,锁舌齿左侧面为斜面,右侧面为垂直面;由于锁舌齿与齿条板齿左侧接触面为斜面,齿条板能够顺利从左向右推入壳体内,由于锁舌齿与齿条板齿右侧接触面为垂直面,齿条板受锁舌阻挡不能够从右向左拉动。

[0008] 进一步的,动钩内侧设有橡胶层。

[0009] 进一步的,壳体内设有微动开关。

[0010] 本发明与已有技术相比具有以下优点：

本发明结构简单、紧凑、合理，使用稳定可靠，使用寿命长；机械钥匙与齿轮减速双重锁闭保护，物流锁更加安全可靠；整个机构模块化，易于维修和更换。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明主视图。

[0012] 图 2 为本发明俯视图。

[0013] 图 3 为本发明内部结构图。

[0014] 附图标记说明：1- 机械钥匙锁、2- 电机齿轮、3- 推杆手柄、4- 摇臂、5- 离合齿轮、6- 锁舌、7- 齿条板、8- 壳体、9- 动钩、10- 卡槽、11- 齿轮部、12- 弹簧、13- 定钩、14- 微动开关、15- 橡胶层。

具体实施方式

[0015] 下面本发明将结合附图中的实施例作进一步描述：

如图 1~3 所示，本发明主要包括壳体 8，壳体 8 内设有机械钥匙锁 1 和摇臂 4，摇臂 4 中部通过销轴转动连接在壳体 8 内部，摇臂 4 前部上方设有推杆手柄 3，摇臂 4 后端设有卡槽 10，卡槽 10 中设有离合齿轮 5，离合齿轮 5 沿圆周方向设有一段齿轮部 11。离合齿轮 5 底部设有缺口，离合齿轮 5 的齿轮部 11 与电机齿轮 2 啮合时，缺口位于摇臂 4 侧，摇臂 4 无法撬动离合齿轮 5。离合齿轮 5 的齿轮部 11 受电机齿轮 2 推动脱离与电机齿轮 2 的啮合时，离合齿轮 5 的缺口转动离开摇臂 4，摇臂 4 能够撬动离合齿轮 5。

[0016] 离合齿轮 5 中心转动连接锁舌 6，壳体 8 内设有齿条板 7，在锁止状态下，锁舌 6 下端卡在齿条板 7 上。

[0017] 如图 3 所示，所述齿条板 7 上沿长度方向均匀设有多个直角三角形状的齿条板齿，齿条板齿左侧面为垂直面，右侧面为斜面。锁舌 6 下端设有直角三角形状的锁舌齿，锁舌齿左侧面为斜面，右侧面为垂直面。锁舌齿位于齿条板齿中时，由于锁舌齿与齿条板齿左侧接触面为斜面，齿条板 7 能够顺利从左向右推入壳体内。由于锁舌齿与齿条板齿右侧接触面为垂直面，齿条板 7 受锁舌 6 阻挡不能够从右向左拉动。

[0018] 锁舌 6 与壳体 8 内部之间设有弹簧 12，在摇臂 4 带动锁舌 6 翘起后，弹簧 12 的拉力能够带动锁舌 6 复位。

[0019] 齿条板 7 左端通过螺栓连接动钩 9，壳体 8 另一端固定定钩 13。物流锁通过动钩 9 和定钩 13 分别挂住物流箱体两个大门的拉杆上，从而锁住物流箱体。

[0020] 在机械钥匙锁 1 锁止状态下，机械钥匙锁 1 的锁头挡住摇臂 4，使得摇臂 5 无法转动；在通过机械钥匙开启机械钥匙锁 1 状态下，机械钥匙锁 1 的锁头离开摇臂 4 下方，使得推杆手柄 3 能够推动摇臂 5。

[0021] 所述动钩 9 内侧设有橡胶层 15，橡胶层 15 使得物流锁与物流箱体大门的拉杆锁止更牢靠。

[0022] 所述壳体 1 内设有微动开关 14，当壳体受外力破坏受损时，微动开关 14 能够及时进行报警。

[0023] 本发明的工作原理如下：物流锁具有双重锁闭功能，在物流锁锁止情况下，如果要

将物流锁打开。首先,机械钥匙锁是第一重锁闭,在机械钥匙锁锁止情况下,机械钥匙锁的锁头挡住摇臂,此时无法推动推杆手柄,需要通过机械钥匙打开机械钥匙锁的锁头,才能推动推杆手柄。离合齿轮是第二重锁闭,在电机齿轮的带动下,离合齿轮随着电机齿轮的转动而转动,当离合齿轮的齿轮部与电机齿轮脱离时,才能按下推杆手柄,摇臂通过杠杆原理将离合齿轮和锁舌一起抬起,直到锁舌底部与齿条板脱离,此时拉取动钩就可以顺利解锁。解锁完毕后,松开推杆手柄,在内部弹簧的作用下复位,物流锁锁死。使用此物流锁,需要在机械钥匙与电机同时打开时,拉杆锁的动钩才能拉取出来,起到了双重保护作用。

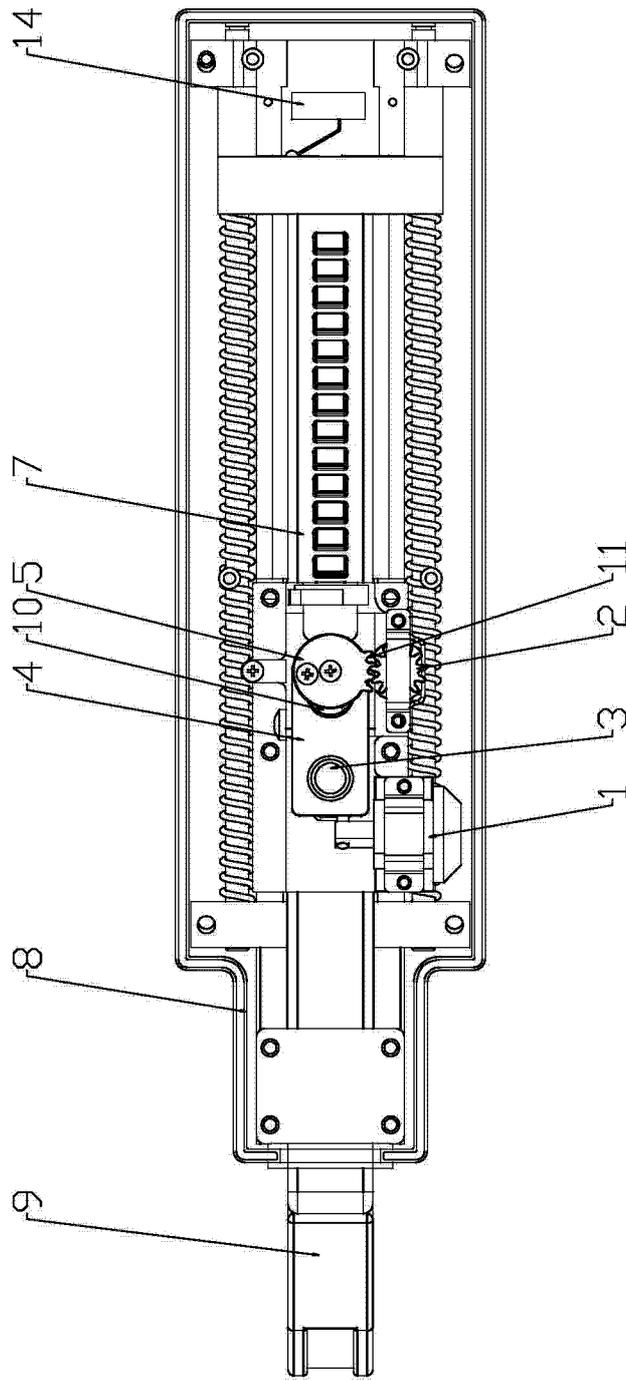


图 1

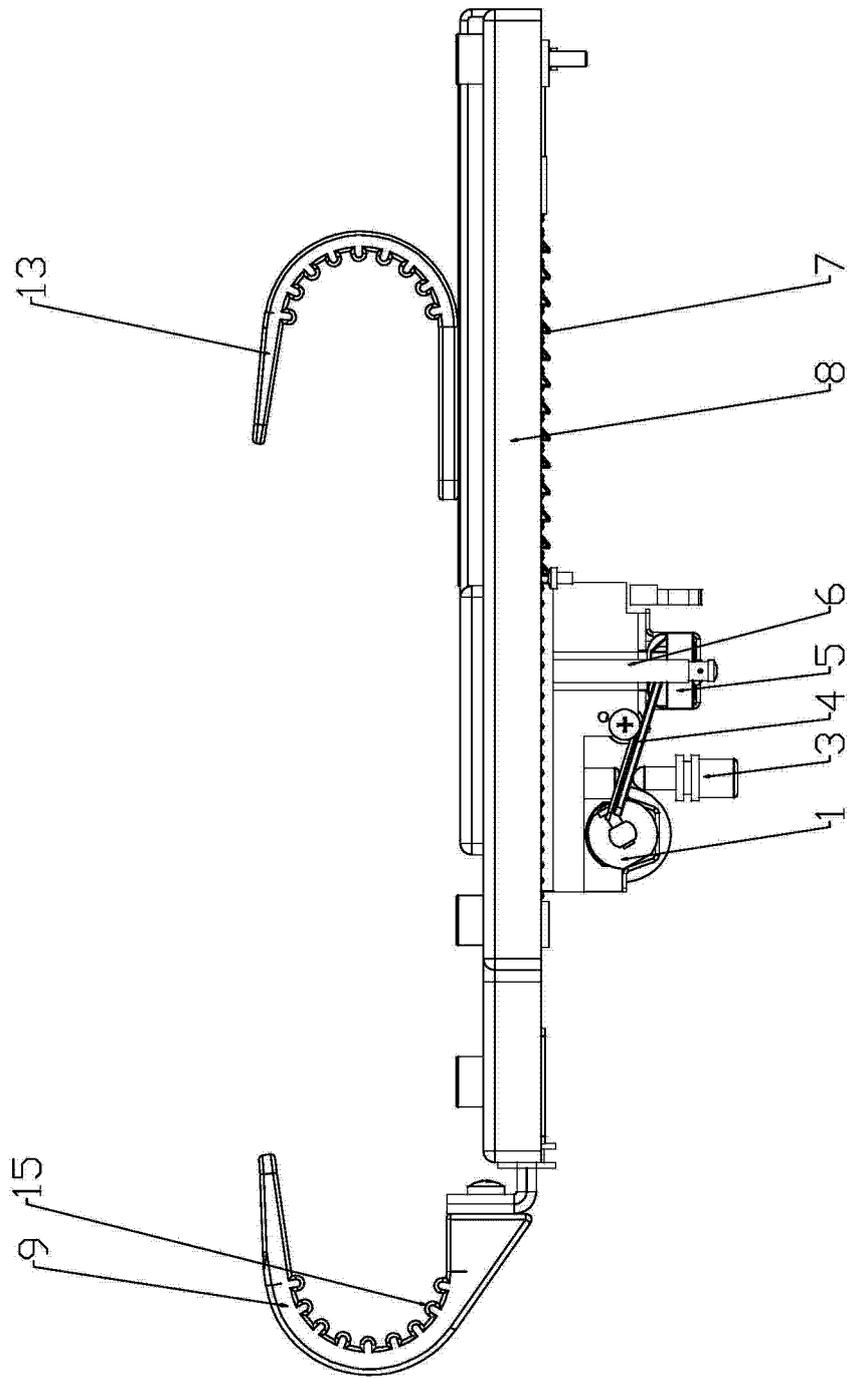


图 2

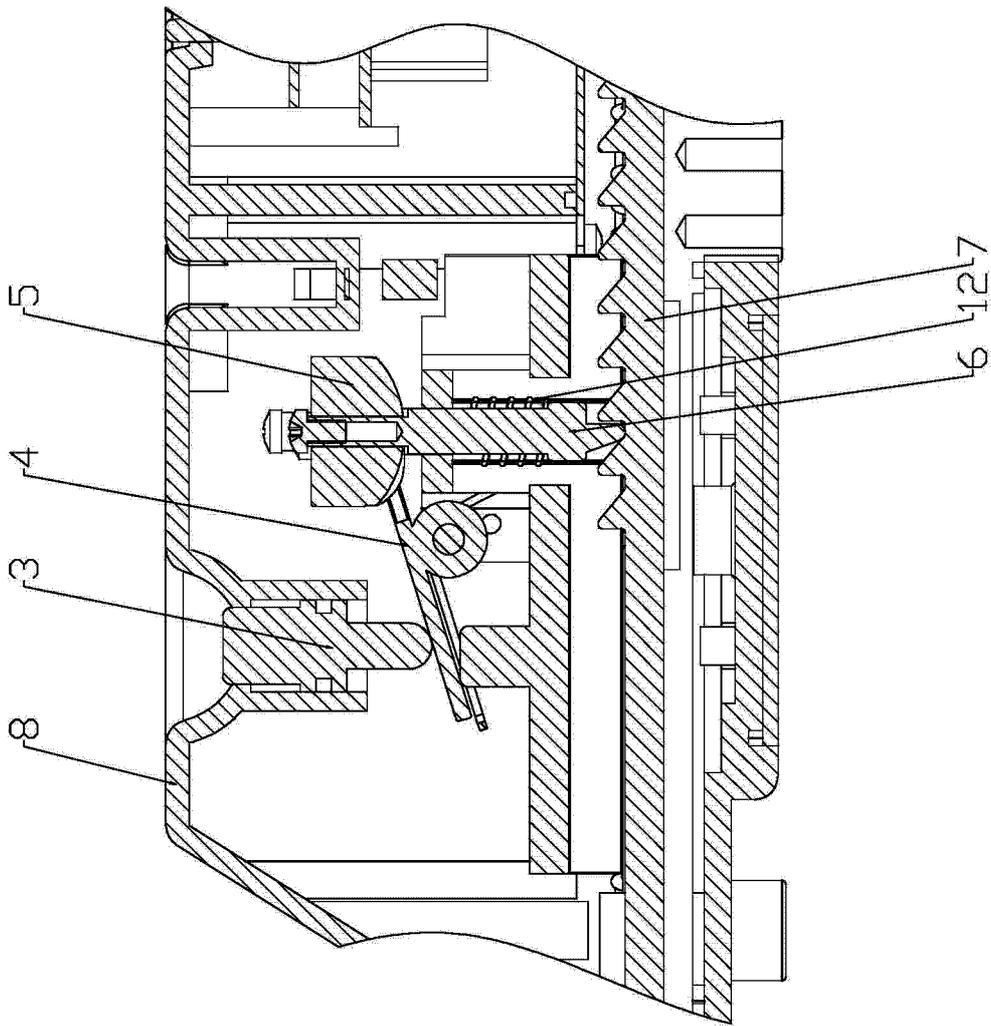


图 3