

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102368303 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 07

(21) 申请号 201110271099. 5

(22) 申请日 2011. 09. 14

(71) 申请人 广东省电子技术研究所
地址 510630 广东省广州市天河区中山大道
西 61-65 号电子技术大厦

(72) 发明人 徐青平

(74) 专利代理机构 广州知友专利商标代理有限
公司 44104
代理人 宣国华

(51) Int. Cl.
G06K 13/10 (2006. 01)
G06K 13/14 (2006. 01)

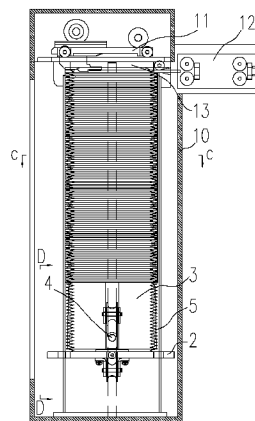
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

具有卡片调节功能的自动喂卡机构及其卡箱和发卡机

(57) 摘要

本发明公开了一种具有卡片调节功能的自动喂卡机构及其卡箱和发卡机,所述的自动喂卡机构,包括套装在储卡箱体上的托块支板、以及弹簧,所述的托块支板横向设置,呈悬浮状,所述弹簧的上端固定安装在储卡箱体上,下端与托块支板连接,所述弹簧能够带动托块支板向出卡口方向施力,以使得托块支板沿竖直方向向上移动,所述托块支板还竖向铰接有托块,该托块位于储卡箱体内,所述托块与储卡箱体内的卡片相接触,托块在受到外力作用下能够小幅摆动,从而使得位于托块上面的卡片受力能够自动调节,保证卡片与储卡箱体的出卡口的底接触面自动吻合,提高发卡的可靠性,降低发卡滞卡率。本发明同时公开了包含该自动喂卡机构的卡箱和发卡机。



1. 具有卡片调节功能的自动喂卡机构,包括套装在储卡箱体(1)上的托块支板(2)、以及弹簧(5),所述的托块支板(2)横向设置,呈悬浮状,所述弹簧(5)的上端固定安装在储卡箱体(1)上,下端与托块支板(2)连接,所述弹簧(5)能够带动托块支板(2)向出卡口方向施力,以使得托块支板(2)沿竖直方向向上移动,其特征在于:所述托块支板(2)还竖向铰接有托块(3),该托块(3)位于储卡箱体(1)内,所述托块(3)与储卡箱体(1)内的卡片相接触,托块(3)在受到外力作用下能够小幅摆动,从而使得位于托块上面的卡片受力能够自动调节,保证卡片与储卡箱体(1)的出卡口的底接触面自动吻合,提高发卡的可靠性。

2. 根据权利要求1所述的具有卡片调节功能的自动喂卡机构,其特征在于:所述托块支板(2)具有竖向设置的两个托块座(2a),两个托块座(2a)之间架装有托块轴(4),所述托块(3)铰接在所述托块轴(4)上;所述弹簧(5)至少为两根,弹簧(5)竖向平行设置。

3. 根据权利要求1至2任一项所述的具有卡片调节功能的自动喂卡机构,其特征在于:所述自动喂卡机构还增设有具有导向功能的滚轮副,该滚轮副包括滚轮支架(6)、滚轮(8)以及导轨(9),所述导轨(9)竖向设置在储卡箱体(1)的外侧,滚轮(8)和滚轮支架(6)均位于储卡箱体(1)的外侧,滚轮(8)通过滚轮轴(7)安装在滚轮支架(6)上,滚轮支架(6)与托块支板(2)固定连接,托块支板(2)向上移动过程中同步带动滚轮(8)沿导轨(9)竖直向上滑移。

4. 根据权利要求3所述的具有卡片调节功能的自动喂卡机构,其特征在于:所述的导轨(9)为一对,对称设置在储卡箱体(1)的外两侧,所述的滚轮(8)为四个,与导轨对应成对对称设置在储卡箱体(1)的外侧;所述滚轮具有滚槽,所述滚槽为半圆槽或V型槽或U型槽或方形槽,所述导轨(9)的形状与所述滚槽相配合。

5. 包含权利要求1所述的具有卡片调节功能的自动喂卡机构的储卡箱,包括储卡箱体(1),所述储卡箱体(1)上端装有出卡口底板(13),所述的自动喂卡机构包括套装在储卡箱体(1)上的托块支板(2)、以及弹簧(5),所述的托块支板(2)横向设置,呈悬浮状,所述弹簧(5)的上端固定安装在储卡箱体(1)上,下端与托块支板(2)连接,所述弹簧(5)能够带动托块支板(2)向出卡口方向施力,以使得托块支板(2)沿竖直方向向上移动,其特征在于:所述托块支板(2)还竖向铰接有托块(3),该托块(3)位于储卡箱体(1)内,托块(3)与储卡箱体(1)内的卡片相接触,所述托块(3)在受到外力作用下能够小幅摆动,从而使得位于托块上面的卡片受力能够自动调节,保证卡片与储卡箱体(1)的出卡口的底接触面自动吻合,提高发卡的可靠性。

6. 根据权利要求5所述的储卡箱,其特征在于:所述托块支板(2)具有竖向设置的两个托块座(2a),两个托块座(2a)之间架装有托块轴(4),所述托块(3)铰接在所述托块轴(4)上;所述弹簧(5)至少为两根,弹簧(5)竖向平行设置。

7. 根据权利要求5至6任一项所述的储卡箱,其特征在于:所述自动喂卡机构还增设有具有导向功能的滚轮副,该滚轮副包括滚轮支架(6)、滚轮(8)以及导轨(9),所述导轨(9)为至少一对,竖向设置在储卡箱体(1)的外侧,滚轮(8)和滚轮支架(6)均位于储卡箱体(1)的外侧,滚轮(8)通过滚轮轴(7)安装在滚轮支架(6)上,滚轮支架(6)与托块支板(2)固定连接,托块支板(2)向上移动过程中同步带动滚轮(8)沿导轨(9)竖直向上滑移。

8. 根据权利要求7所述的储卡箱,其特征在于:所述的导轨(9)为一对,对称设置在储卡箱体(1)的外两侧,所述的滚轮(8)为四个,与导轨对应成对对称设置在储卡箱体(1)的

外侧；所述滚轮具有滚槽，所述滚槽为半圆槽或 V 型槽或 U 型槽或方形槽，所述导轨 (9) 的形状与所述滚槽相配合。

9. 包含权利要求 1 所述的具有卡片调节功能的自动喂卡机构的发卡机，包括机箱 (10)、储卡箱、拨卡机构 (11)、卡片卷送机构 (12) 和控制机构，所述储卡箱包括储卡箱体 (1)，所述储卡箱体 (1) 上端装有出卡口底板 (13)，所述的自动喂卡机构包括套装在储卡箱体 (1) 上的托块支板 (2)、以及弹簧 (5)，所述的托块支板 (2) 横向设置，呈悬浮状，所述弹簧 (5) 的上端固定安装在储卡箱体 (1) 上，下端与托块支板 (2) 连接，所述弹簧 (5) 能够带动托块支板 (2) 向出卡口方向施力，以使得托块支板 (2) 沿竖直方向向上移动，其特征在于：所述托块支板 (2) 还竖向铰接有托块 (3)，该托块 (3) 位于储卡箱体 (1) 内，托块 (3) 与储卡箱体 (1) 内的卡片相接触，所述托块 (3) 在受到外力作用下能够小幅摆动，从而使得位于托块上面的卡片受力能够自动调节，保证卡片与储卡箱体 (1) 的出卡口的底接触面自动吻合，提高发卡的可靠性。

10. 根据权利要求 9 所述的发卡机，其特征在于：所述托块支板 (2) 具有竖向设置的两个托块座 (2a)，两个托块座 (2a) 之间架装有托块轴 (4)，所述托块 (3) 铰接在所述托块轴 (4) 上；所述弹簧 (5) 至少为两根，弹簧 (5) 竖向平行设置。

11. 根据权利要求 9 至 10 所述的发卡机，其特征在于：所述自动喂卡机构还增设有具有导向功能的滚轮副，该滚轮副包括滚轮支架 (6)、滚轮 (8) 以及导轨 (9)，所述导轨 (9) 竖向设置在储卡箱体 (1) 的外侧，滚轮 (8) 和滚轮支架 (6) 均位于储卡箱体 (1) 的外侧，滚轮 (8) 通过滚轮轴 (7) 安装在滚轮支架 (6) 上，滚轮支架 (6) 与托块支板 (2) 固定连接，托块支板 (2) 向上移动过程中同步带动滚轮 (8) 沿导轨 (9) 竖直向上滑移。

12. 根据权利要求 11 所述的发卡机，其特征在于：所述的导轨 (9) 为一对，对称设置在储卡箱体 (1) 的外侧，所述的滚轮 (8) 为四个，与导轨对应成对对称设置在储卡箱体 (1) 的外侧；所述滚轮具有滚槽，所述滚槽为半圆槽或 V 型槽或 U 型槽或方形槽，所述导轨 (9) 的形状与所述滚槽相配合。

具有卡片调节功能的自动喂卡机构及其卡箱和发卡机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种卡机的喂卡机构及其卡箱和发卡机,具体是指一种具有卡片调节功能的自动喂卡机构及其卡箱和发卡机。

背景技术

[0002] 随着我国高速公路通车里程的不断增加,提高通行效率、降低运营成本已成为高速公路运营商关心的重点,而使用无人值守自动收/发卡机的入口车道由于无须人员干预且可 24 小时不间断运行,降低了收费单位的运营之处,目前已在多个省份得到应用。

[0003] 现有的发卡机均包括机箱、用于盛装卡片的储卡箱、用于喂卡的喂卡机构、用于卡片收发的拨卡机构、用于卡片传送的卡片卷送机构和控制机构,现有的喂卡机构均为弹簧带动卡片托板运动,卡片托板承托卡片,卡片托板的工作面和卡片相平行,卡片托板横向设置且固定安装,不能做轻微的小幅摆动,卡片托板和卡片之间也为刚性接触,因此卡片在卡片托板上也不能小幅摆动调整。发卡机在喂卡时需要保证卡片托板的工作面和储卡箱的出卡口的底接触面相平行,才能够保证卡片与储卡箱的出卡口的底接触面相平行,从而保证喂卡的可靠性。如果发卡机中各部件的加工精度和安装精度不高,将会导致卡片托板的工作面和储卡箱的出卡口的底接触面不平行,由于卡片均为厚度仅为 0.7~0.9mm 薄卡,易产生喂卡不到位的现象,滞卡率高;要保证卡片托板的工作面和储卡箱的出卡口的底接触面平行,又需要发卡机中各部件具有较高的加工精度和安装精度,导致加工成本上升。

[0004] 中国 ZL200710030529.8 公开了带推卡机构及使用该机构的收发卡机和卡箱,包括可在储卡箱内纵向移动的托板和对托板向卡口方向施力的弹簧,有一个或一个以上与储卡箱纵向平行的导杆、导套,导套套装在导杆上可纵向滑移,导套与托板固定相接,弹簧对托板或导套施力,使之可沿导杆纵向滑移。该推卡机构中的托板仍然不能做轻微的小幅摆动,由于推卡机构工作过程中需要托板的工作面和储卡箱的出卡口的底接触面相平行,该专利技术同样存在发卡机中各部件加工精度和安装精度较高的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的之一是提供一种具有卡片调节功能的自动喂卡机构,该自动喂卡机构使得卡片受力能够自动调节,保证卡片与储卡箱体的出卡口的底接触面自动吻合,提高发卡的可靠性,降低发卡滞卡率,并且大大降低发卡机中各零件的加工精度和安装精度。

[0006] 本发明的上述目的是通过如下技术方案来实现的:具有卡片调节功能的自动喂卡机构,包括套装在储卡箱体上的托块支板、以及弹簧,所述的托块支板横向设置,呈悬浮状,所述弹簧的上端固定安装在储卡箱体上,下端与托块支板连接,所述弹簧能够带动托块支板向出卡口方向施力,以使得托块支板沿竖直方向向上移动,其特征在于:所述托块支板还竖向铰接有托块,该托块位于储卡箱体内,所述托块与储卡箱体内的卡片相接触,托块在受到外力作用下能够小幅摆动,从而使得位于托块上面的卡片受力能够自动调节,保证卡片与储卡箱体的出卡口的底接触面自动吻合,提高发卡的可靠性。

[0007] 本发明中,所述托块支板具有竖向设置的两个托块座,两个托块座之间架装有托块轴,所述托块铰接在所述托块轴上。

[0008] 本发明中,所述弹簧为至少两根,弹簧竖向平行设置。

[0009] 本发明可以作如下改进:所述自动喂卡机构还增设有具有导向功能的滚轮副,该滚轮副包括滚轮支架、滚轮以及导轨,所述导轨竖向设置在储卡箱体的外侧,滚轮和滚轮支架均位于储卡箱体的外侧,滚轮通过滚轮轴安装在滚轮支架上,滚轮支架与托块支板固定连接,托块支板向上移动过程中同步带动滚轮沿导轨竖直向上滑移。

[0010] 本发明中,所述的导轨为一对,对称设置在储卡箱体的外侧,所述的滚轮为四个,成对对称设置在储卡箱体的外侧。

[0011] 本发明中,所述滚轮具有滚槽,所述滚槽为半圆槽或V型槽或U型槽或方形槽,所述导轨的形状与所述滚槽相配合。

[0012] 本发明所述的自动喂卡机构,由于托块在托块支板上可小幅摆动,大大降底了各零件的加工安装精度要求。托块的自由浮动使叠放在其上的卡片受力根据卡片与出卡口底面的接触状态而自动调整,克服了其它结构对加工安装精度要求较高的弊端,保证了喂卡的可靠性。

[0013] 本发明的目的之二是提供一种储卡箱,该储卡箱使得卡片受力能够自动调节,保证卡片与储卡箱体的出卡口的底接触面自动吻合,提高发卡的可靠性,降低发卡滞卡率,并且大大降低发卡机中各零件的加工精度和安装精度。

[0014] 本发明的上述目的是通过如下技术方案来实现的:一种包含具有卡片调节功能的自动喂卡机构的储卡箱,包括储卡箱体,所述储卡箱体上端装有出卡口底板,所述的自动喂卡机构包括套装在储卡箱体上的托块支板、以及弹簧,所述的托块支板横向设置,呈悬浮状,所述弹簧的上端固定安装在储卡箱体上,下端与托块支板连接,所述弹簧能够带动托块支板向出卡口方向施力,以使得托块支板沿竖直方向向上移动,其特征在于:所述托块支板还竖向铰接有托块,该托块位于储卡箱体内,托块与储卡箱体內的卡片相接触,所述托块在受到外力作用下能够小幅摆动,从而使得位于托块上面的卡片受力能够自动调节,保证卡片与储卡箱体的出卡口的底接触面自动吻合,提高发卡的可靠性。

[0015] 本发明中,所述托块支板具有竖向设置的两个托块座,两个托块座之间架装有托块轴,所述托块铰接在所述托块轴上。

[0016] 本发明中,所述弹簧为两根,两根弹簧竖向平行设置。

[0017] 本发明可以作如下改进:所述自动喂卡机构还增设有具有导向功能的滚轮副,该滚轮副包括滚轮支架、滚轮以及导轨,所述导轨竖向设置在储卡箱体的外侧,滚轮和滚轮支架均位于储卡箱体的外侧,滚轮通过滚轮轴安装在滚轮支架上,滚轮支架与托块支板固定连接,托块支板向上移动过程中同步带动滚轮沿导轨竖直向上滑移。

[0018] 本发明中,所述的导轨为一对,对称设置在储卡箱体的外侧,所述的滚轮为四个,成对对称设置在储卡箱体的外侧。

[0019] 本发明中,所述滚轮具有滚槽,所述滚槽为半圆槽或V型槽或U型槽或方形槽,所述导轨的形状与所述滚槽相配合。

[0020] 本发明所述的储卡箱,储卡箱体采用半开放式结构,加工简单方便,箱体外部两侧装有导轨,安装方便。位于储卡箱内通过固定轴装在托托支板上的托块的浮动,在弹簧力的

作用下,使卡片紧紧地贴附在出卡口底板上,对准出卡口,保证拨卡的可靠性。

[0021] 本发明的目的之三是提供一种发卡机,该发卡机使得卡片受力能够自动调节,保证卡片与储卡箱体的出卡口的底接触面自动吻合,提高发卡的可靠性,降低发卡滞卡率,并且大大降低发卡机中各零件的加工精度和安装精度。

[0022] 本发明的上述目的是通过如下技术方案来实现的:一种包含具有卡片调节功能的自动喂卡机构的发卡机,包括机箱、储卡箱、拨卡机构、卡片卷送机构和控制机构,所述储卡箱包括储卡箱体,所述储卡箱体上端装有出卡口底板,所述的自动喂卡机构包括套装在储卡箱体上的托块支板、以及弹簧,所述的托块支板横向设置,呈悬浮状,所述弹簧的上端固定安装在储卡箱体上,下端与托块支板连接,所述弹簧能够带动托块支板向出卡口方向施力,以使得托块支板沿竖直方向向上移动,其特征在于:所述托块支板还竖向铰接有托块,该托块位于储卡箱体内,托块与储卡箱体内的卡片相接触,所述托块在受到外力作用下能够小幅摆动,从而使得位于托块上面的卡片受力能够自动调节,保证卡片与储卡箱体的出卡口的底接触面自动吻合,提高发卡的可靠性。

[0023] 本发明中,所述托块支板具有竖向设置的两个托块座,两个托块座之间架装有托块轴,所述托块铰接在所述托块轴上。

[0024] 本发明中,所述弹簧为至少两根,弹簧竖向平行设置。

[0025] 本发明可以作如下改进:所述自动喂卡机构还增设有具有导向功能的滚轮副,该滚轮副包括滚轮支架、滚轮以及导轨,所述导轨竖向设置在储卡箱体的外侧,滚轮和滚轮支架均位于储卡箱体的外侧,滚轮通过滚轮轴安装在滚轮支架上,滚轮支架与托块支板固定连接,托块支板向上移动过程中同步带动滚轮沿导轨竖直向上滑移。

[0026] 本发明中,所述的导轨为一对,对称设置在储卡箱体的外侧,所述的滚轮为四个,成对对称设置在储卡箱体的外侧。

[0027] 本发明中,所述滚轮具有滚槽,所述滚槽为半圆槽或V型槽或U型槽或方形槽,所述导轨的形状与所述滚槽相配合。

[0028] 本发明所述的发卡机,使用前述的自动喂卡机构及储卡箱,其喂卡可靠准确,将出卡口及储卡箱固定在机箱内,克服了移动式卡箱,装卸频繁,安装后的不确定性,进一步提高了系统工作的可靠性,极大地降低了发卡机的滞卡率。

[0029] 与现有技术相比,本发明的自动喂卡机构使得卡片受力能够自动调节,保证卡片与储卡箱体的出卡口的底接触面自动吻合,提高发卡的可靠性,降低发卡滞卡率,并且大大降低发卡机中各零件的加工精度和安装精度。

附图说明

[0030] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0031] 图1是本发明储卡箱的结构示意图;

[0032] 图2是图1的A-A剖视图;

[0033] 图3是图1的B向局部视图;

[0034] 图4是图1中托块、托块支板和托块轴的装配结构示意图;

[0035] 图5是本发明发卡机的结构示意图;

[0036] 图6是图5的C-C剖视图;

- [0037] 图 7 是图 5 的 D-D 剖视图；
[0038] 图 8 是本发明滚轮的剖面图；
[0039] 图 9 是本发明中滚轮又一结构的剖面图；
[0040] 图 10 是本发明中滚轮又一结构的剖面图。
[0041] 附图标记说明
[0042] 1、储卡箱体；2、托块支板；2a、托块座；3、托块；
[0043] 4、托块轴；5、弹簧；6、滚轮支架；7、滚轮轴；
[0044] 8、滚轮；9、导轨；10、机箱；11、拨卡机构；
[0045] 12、卡片卷送机构；13、出卡口底板

具体实施方式

[0046] 如图 1 至图 4 所示的储卡箱，包括储卡箱体 1 和具有卡片调节功能的自动喂卡机构，储卡箱体 1 上端装有出卡口底板 13，自动喂卡机构包括套装在储卡箱体 1 上的托块支板 2、以及弹簧 5，托块支板 2 横向设置，呈悬浮状，弹簧 5 为至少两根，弹簧 5 竖向平行设置，弹簧 5 的上端均固定安装在储卡箱体 1 上，下端与托块支板 2 连接，弹簧 5 能够带动托块支板 2 向出卡口方向施力，以使得托块支板 2 沿竖直方向向上移动，托块支板 2 还竖向铰接有托块 3，该托块 3 位于储卡箱体 1 内，托块 3 与储卡箱体 1 内的卡片相接触，托块 3 在受到外力作用下能够小幅摆动，从而使得位于托块上面的卡片受力能够自动调节，保证卡片与储卡箱体 1 的出卡口的底接触面自动吻合，提高发卡的可靠性，降低发卡滞卡率，并且大大降低发卡机中各零件的加工精度和安装精度。

[0047] 托块支板 2 具有竖向设置的两个托块座 2a，两个托块座 2a 之间架装有托块轴 4，托块 3 铰接在托块轴 4 上。

[0048] 所述的自动喂卡机构还增设有具有导向功能的滚轮副，该滚轮副包括滚轮支架 6、滚轮 8 以及导轨 9，导轨 9 为一对，对称竖向设置在储卡箱体 1 的外侧，滚轮 8 和滚轮支架 6 均位于储卡箱体 1 的外侧，滚轮 8 为四个，成对对称设置在储卡箱体 1 的外侧，滚轮 8 通过滚轮轴 7 安装在滚轮支架 6 上，滚轮支架 6 与托块支板 2 固定连接，托块支板 2 向上移动过程中同步带动滚轮 8 沿导轨 9 竖直向上滑移。

[0049] 如图 8 至图 10 所示，滚轮 8 具有滚槽，滚槽为半圆槽或 V 型槽或 U 型槽或方形槽，导轨 9 的形状与滚槽相配合，即导轨 9 采用横截面为圆柱形光轴、横截面为等边三角形长轴或横截面为长方形长轴。

[0050] 本发明中的导轨 9 为至少一对，竖向设置在储卡箱体的外侧，导轨 9 的形状与滚轮 8 的滚槽相配合。

[0051] 如图 5 至图 7 所示的发卡机，该发卡机包含了上述所述的储卡箱和自动喂卡机构，还包括机箱 10、用于盛装卡片的储卡箱、用于卡片收发的拨卡机构 11、用于卡片传送的卡片卷送机构 12 和未画出的控制机构，储卡箱包括储卡箱体 1，储卡箱体 1 上端装有出卡口底板 13，自动喂卡机构的结构同上，在此不再重复描述。该发卡机，使用前述的自动喂卡机构及储卡箱，能够提高发卡的可靠性，降低发卡滞卡率，并且大大降低发卡机中各零件的加工精度和安装精度。

[0052] 本发明的上述实施例并不是对本发明保护范围的限定，本发明的实施方式不限于

此,根据本发明的上述内容,按照本领域的普通技术知识和惯用手段,在不脱离本发明基本技术思想前提下,对本发明上述结构做出的其它多种形式的修改、替换或变更,均落在本发明的保护范围之内。

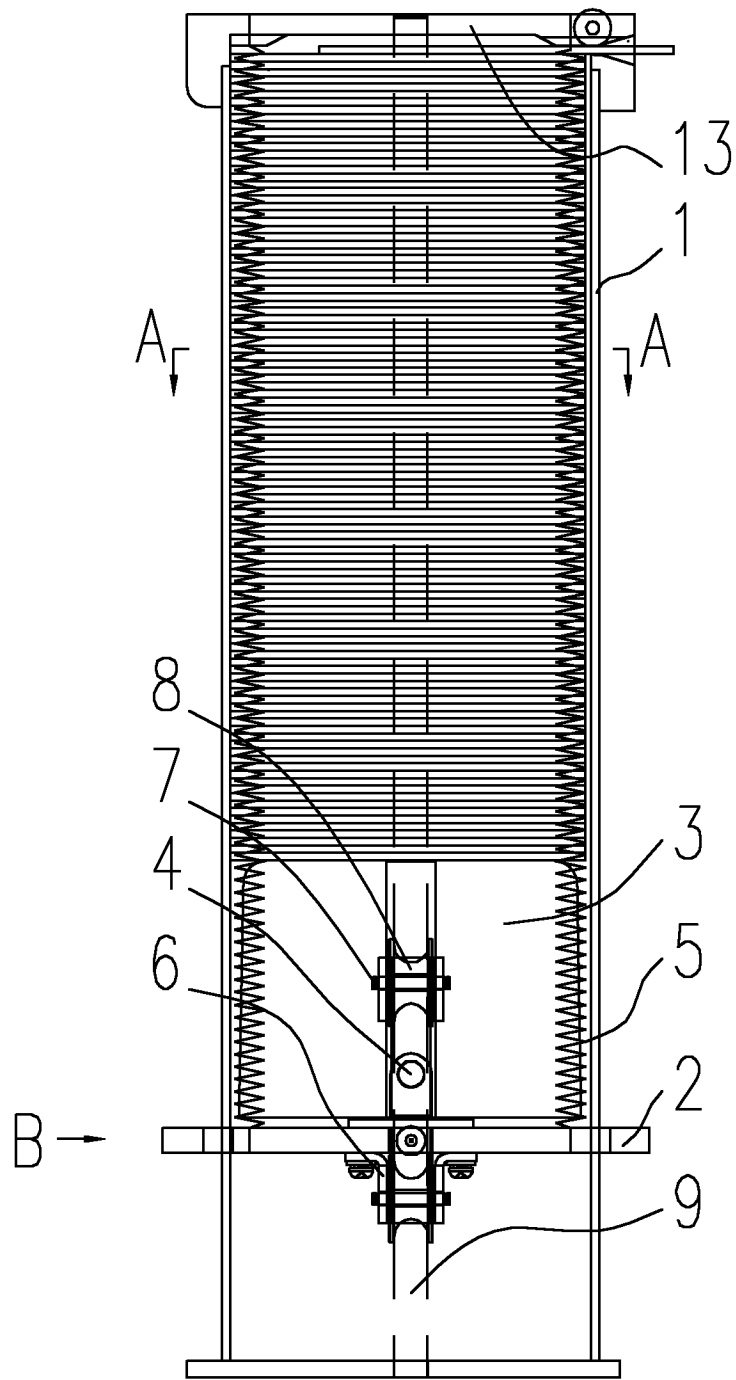


图 1

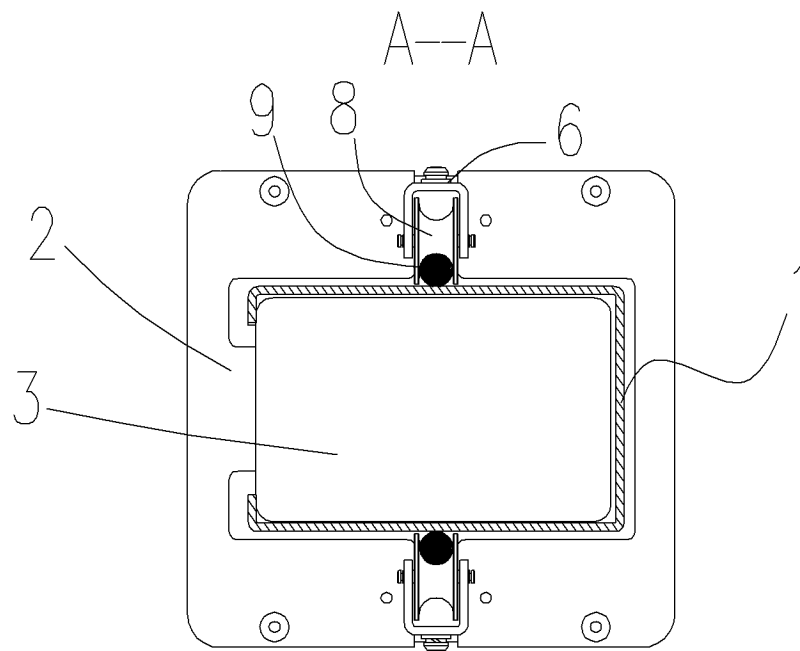


图 2

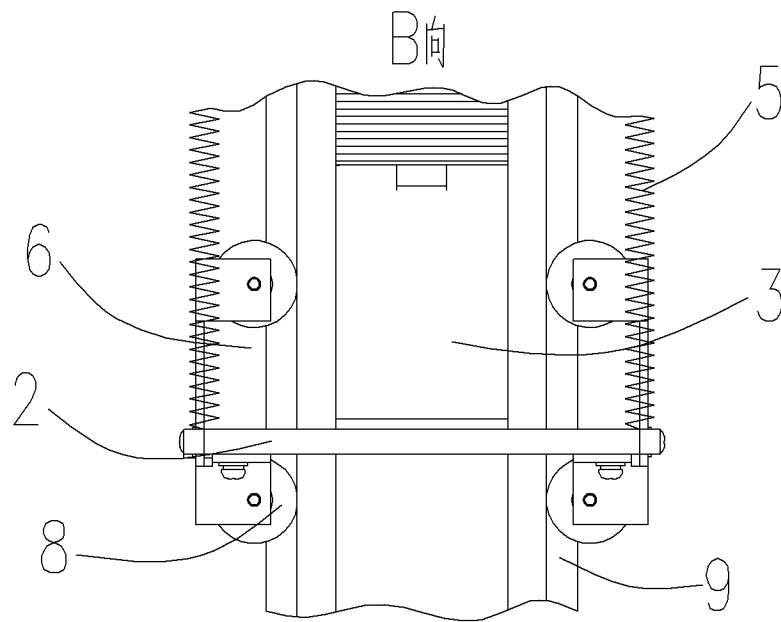


图 3

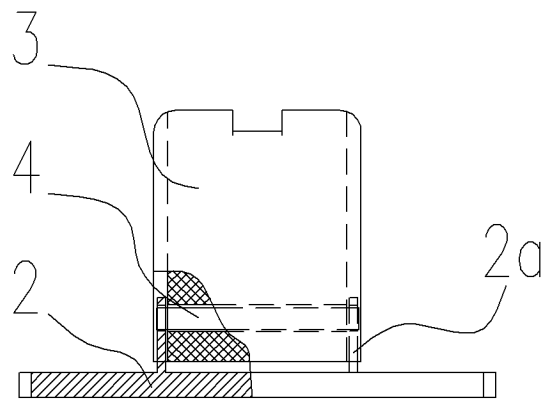


图 4

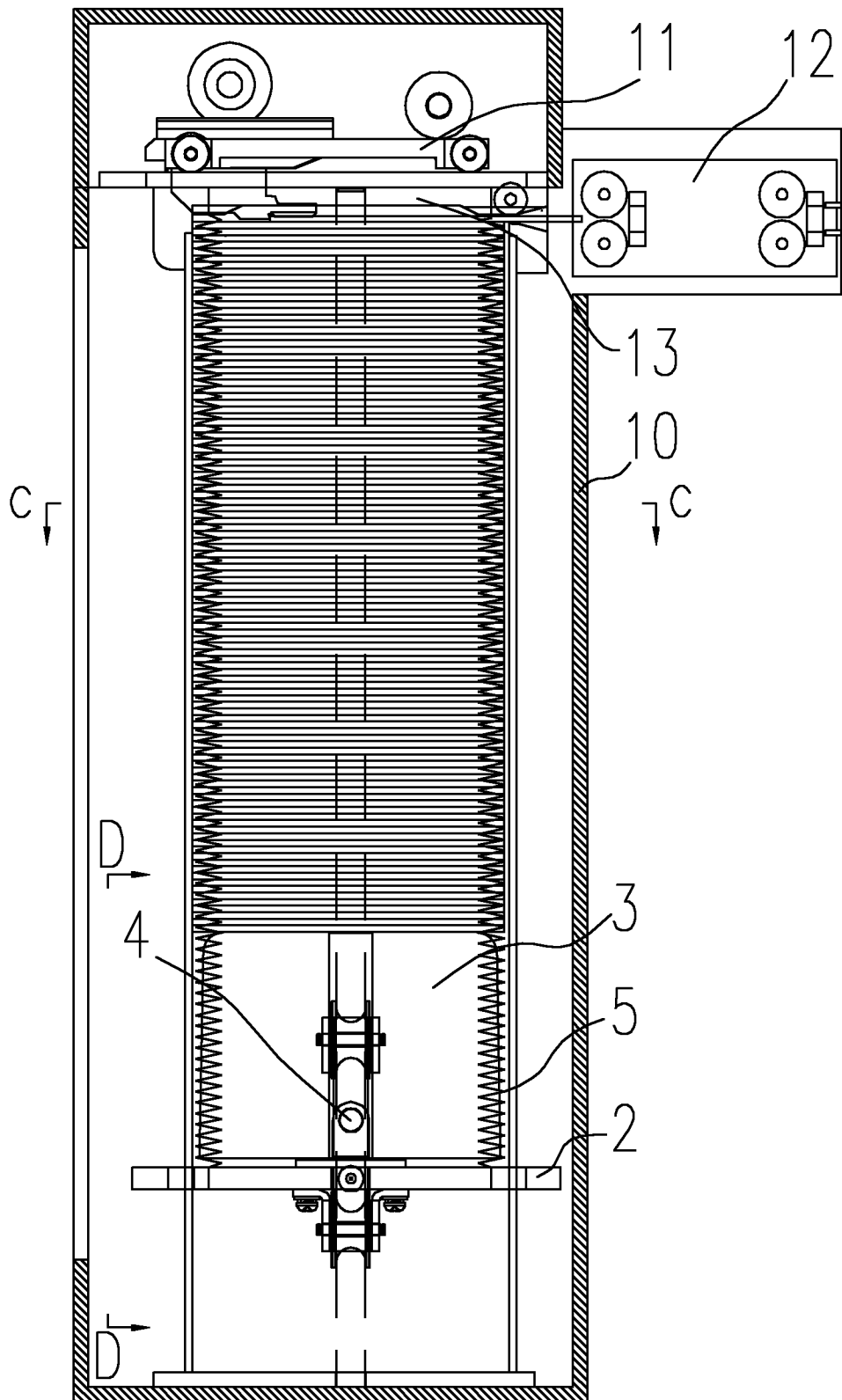


图 5

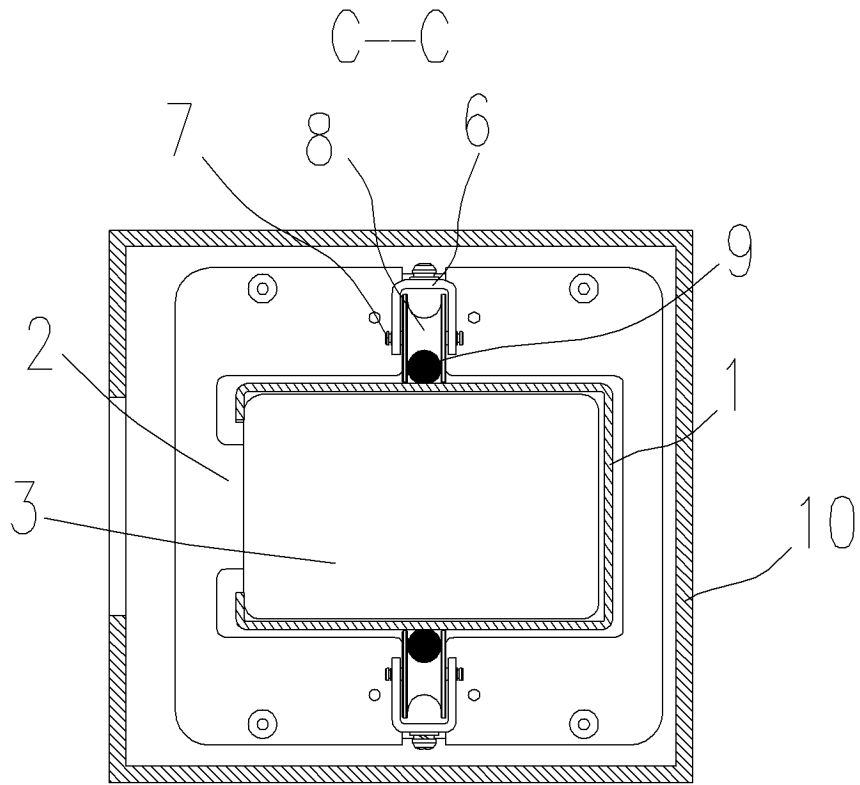


图 6

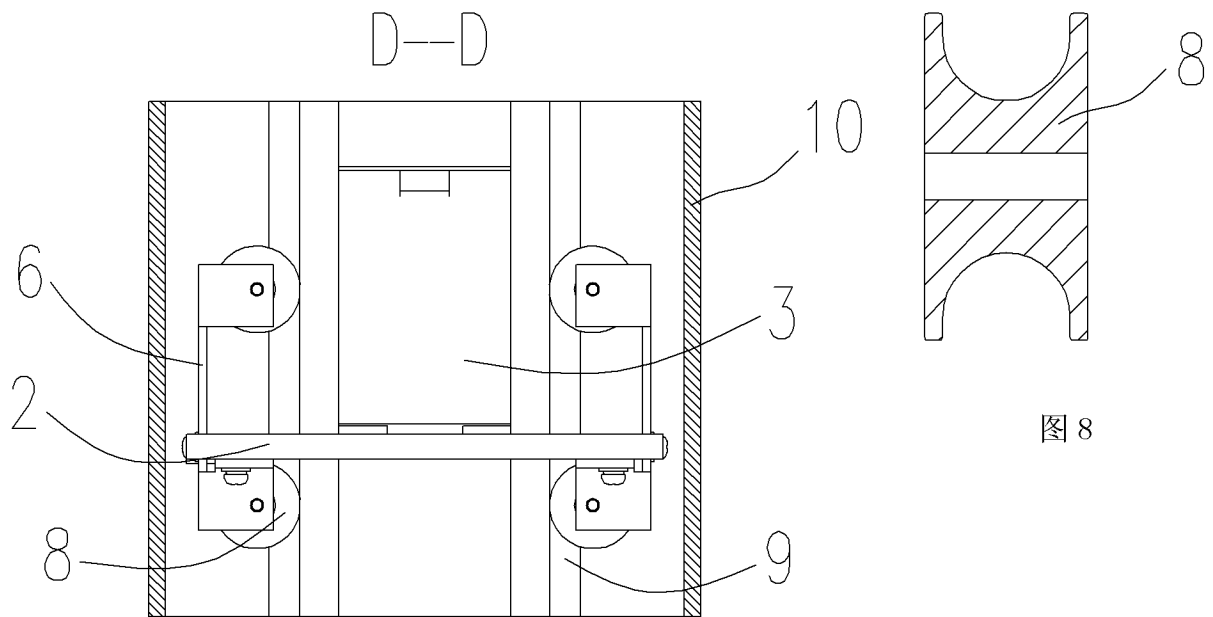


图 7

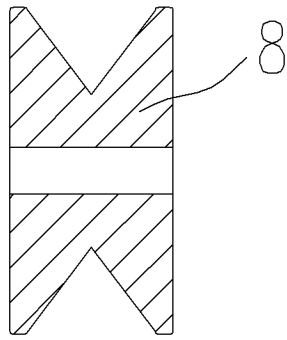


图 9

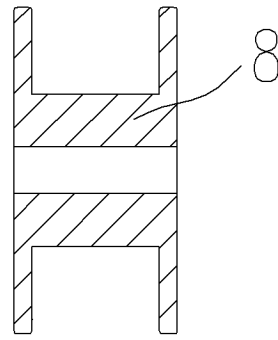


图 10