



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203033583 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201220686843. 8

(22) 申请日 2012. 12. 12

(73) 专利权人 上海精润金属制品有限公司

地址 201900 上海市青浦区白鹤镇白鹤工业
园区鹤祥路 36 号

(72) 发明人 任耀武

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

B66B 5/02 (2006. 01)

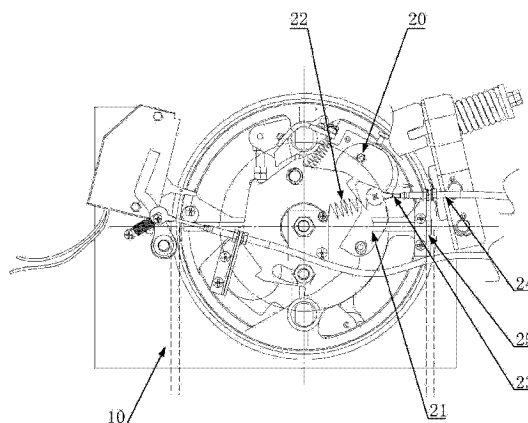
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种限速器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种限速器,包括限速器本体、拨杆、拨杆复位件和拨杆拉索。限速器本体上设置有控制开关。拨杆铰接于限速器本体,拨杆的长度大于拨杆铰接轴到控制开关的距离,同时,拨杆与控制开关接触时,拨杆的长度方向不平行于控制开关的复位位置到触发位置的连线。拨杆复位件设置在拨杆与限速器本体之间,且使拨杆的端部位于控制开关的触发位置的外侧。拨杆拉索与拨杆相连。维护人员通过拨杆拉索带动拨杆旋转,将控制开关从其触发位置拨动至复位位置;在松开拨杆拉索后,拨杆在拨杆复位件的作用下回到控制开关触发位置的外侧,以避免影响控制开关的动作,实现控制开关的远程复位,使维护人员不再需要攀爬到电梯井中对限速器进行操作。



1. 一种限速器,包括设置有拨动开关的限速器本体,其特征在于,还包括铰接于所述限速器本体的拨杆、使所述拨杆的端部位于所述拨动开关的触发位置外侧的拨杆复位件和与所述拨杆相连的拨杆拉索;

所述拨杆的长度大于所述拨杆铰接轴到所述拨动开关的距离,所述拨杆与所述拨动开关的接触时,所述拨杆的长度方向不平行于所述拨动开关的复位位置到触发位置的连线。

2. 根据权利要求1所述的限速器,其特征在于,还包括防止所述拨杆端部摆动超过所述复位位置的限位板,所述限位板固定设置在所述限速器本体上。

3. 根据权利要求2所述的限速器,其特征在于,还包括套设在所述拨杆拉索外的保护套和固定设置在所述限速器本体上的保护套定位板,所述保护套的端部与所述保护套定位板固定相连。

4. 根据权利要求3所述的限速器,其特征在于,还包括复位手柄,所述拨杆拉索未与所述拨杆连接的一端与所述复位手柄相连。

5. 根据权利要求4所述的限速器,其特征在于,所述复位手柄包括两个通过设置在自身中部的铰接轴相连接的动作手柄,所述保护套的端部与两个所述动作手柄中的一个固定相连,所述拨杆拉索与另一相连接。

6. 根据权利要求5所述的限速器,其特征在于,所述动作手柄上设置有拉索孔,所述拨杆拉索依次穿过两个所述拉索孔,所述拨杆拉索上可拆卸地固定有拉索固定块,所述拉索固定块位于所述动作手柄的外侧。

7. 根据权利要求3所述的限速器,其特征在于,还包括与所述拨杆拉索未与所述拨杆连接的一端相连的电动拉紧装置。

8. 根据权利要求1-7任一项中所述的限速器,其特征在于,还包括设置在所述限速器本体中离心锤上的螺钉、铰接在所述限速器本体上的凸轮片、设置在所述凸轮片与所述限速器本体之间且使所述凸轮片的全部轮廓保持在所述螺钉运动轨迹之内的凸轮弹簧和与所述凸轮片相连且能够拉动所述凸轮片至轮廓线突出于所述螺钉运动轨迹的凸轮拉索。

9. 根据权利要求8所述的限速器,其特征在于,还包括套设在所述凸轮拉索外的第二保护套和固定设置在所述限速器本体上的第二保护套定位板,所述第二保护套的端部与所述第二保护套定位板固定相连。

10. 根据权利要求9所述的限速器,其特征在于,还包括第二复位手柄,所述凸轮拉索未与所述凸轮片连接的一端可拆卸地与所述第二复位手柄相连。

一种限速器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯技术领域,更具体地说,涉及一种限速器。

背景技术

[0002] 限速器是电梯安全保护系统中的安全控制部件之一,通常包含有电气控制部分和机械控制部分。

[0003] 在限速器中,通过钢索实现轿厢与限速器中离心装置(包括摆动装置)的联动。如图 1 和图 2 所示,离心装置包括能够在钢索的作用下进行转动的钢索轮 01 和设置在钢索轮 01 上的离心锤系统 02。电气控制部分中的控制开关与凸轮板 03 相连接,在凸轮板 03 被拨动时,控制开关能够在开启和关闭状态间进行转换。棘轮 04 则与钢索轮 01 同轴设置,二者彼此独立转动,棘轮 04 通过连杆与安全钳相连接,在超速动作时,棘轮 04 通过绕在钢索轮 01 上的钢丝绳使安全钳联动。离心锤系统 02 中包括有两个对称铰接在钢索轮 01 的离心锤 021、连接两个离心锤 021 的连杆 022、为离心锤 021 提供向心力的压簧 023 和安装在离心锤 021 上的开关螺丝 024。在钢索轮 01 转动时,离心锤系统 02 随之转动,离心锤 021 则在离心力的作用下逐渐向外张开。同时,开关螺丝 024 的回转半径会逐渐增大,棘爪 025 则会渐进偏向棘轮 04。

[0004] 请参考图 2,当钢索轮 01 的转动速度(轿厢的运动速度)达到一定值后,离心锤 021 上的开关螺丝 024 能够撞击到凸轮板 03,通过凸轮板 03 触发控制开关,切断电器回路来实现电器控制限速;在电气控制部分被触发,而轿厢的速度继续增大到一定值时,棘爪 025 与棘轮 04 啮合,从而带动安全钳动作,使轿厢停住,并保持静止状态,从而避免发生人员伤亡及设备损坏事故。

[0005] 但是,为了避免控制开关因振动、误操作等原因被意外接通,要求控制开关必须使用拨动式开关,即当控制开关处于某一状态时,只有在向其施加外力时,才能实现到另一状态的转换。而在没有设置电梯机房的建筑中,限速器需要安装到位于电梯井顶部的承重梁上,维护人员如果需要转换控制开关的状态,就要攀爬到电梯井的顶部,才能进行操作,十分的不便,也存在危险因素。

[0006] 由以上所述,如何提供一种能够对控制开关进行远程转换操作的限速器,使维护人员不需要攀爬到电梯井中对限速器进行操作,成为本领域技术人员亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0007] 有鉴于此,本实用新型提供一种对控制开关进行远程转换操作的限速器,使维护人员不需要攀爬到电梯井中对限速器进行操作。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0009] 一种限速器,包括设置有拨动开关的限速器本体,还包括铰接于限速器本体的拨杆、使拨杆的端部位于拨动开关的触发位置外侧的拨杆复位件和与拨杆相连的拨杆拉索;

[0010] 拨杆的长度大于拨杆铰接轴到拨动开关的距离,拨杆与拨动开关的接触时,拨杆的长度方向不平行于拨动开关的复位位置到触发位置的连线。

[0011] 优选地,在上述的限速器中,还包括防止拨杆端部摆动超过复位位置的限位板,限位板固定设置在限速器本体上。

[0012] 优选地,在上述的限速器中,还包括套设在拨杆拉索外的保护套和固定设置在限速器本体上的保护套定位板,保护套的端部与保护套定位板固定相连。

[0013] 优选地,在上述的限速器中,还包括复位手柄,拨杆拉索未与拨杆连接的一端与复位手柄相连。

[0014] 优选地,在上述的限速器中,复位手柄包括两个通过设置在自身中部的铰接轴相连接的动作手柄,保护套的端部与两个动作手柄中的一个固定相连,拨杆拉索与另一相连接。

[0015] 优选地,在上述的限速器中,动作手柄上设置有拉索孔,拨杆拉索依次穿过两个拉索孔,拨杆拉索上可拆卸地固定有拉索固定块,拉索固定块位于动作手柄的外侧。

[0016] 优选地,在上述的限速器中,还包括与拨杆拉索未与拨杆连接的一端相连的电动拉紧装置。

[0017] 优选地,在上述的限速器中,还包括设置在限速器本体中离心锤上的螺钉、铰接在限速器本体上的凸轮片、设置在凸轮片与限速器本体之间且使凸轮片的全部轮廓保持在螺钉运动轨迹之内的凸轮弹簧和与凸轮片相连且能够拉动凸轮片至轮廓线突出于螺钉运动轨迹的凸轮拉索。

[0018] 优选地,在上述的限速器中,还包括套设在凸轮拉索外的第二保护套和固定设置在限速器本体上的第二保护套定位板,第二保护套的端部与第二保护套定位板固定相连。

[0019] 优选地,在上述的限速器中,还包括第二复位手柄,凸轮拉索未与凸轮片连接的一端可拆卸地与第二复位手柄相连。

[0020] 本实用新型所提供的限速器中,包括限速器本体、拨杆、拨杆复位件和拨杆拉索。

[0021] 限速器本体上设置有控制开关。拨杆铰接于限速器本体,拨杆的长度大于拨杆铰接轴到控制开关的距离,同时,拨杆与控制开关接触时,拨杆的长度方向不平行于控制开关的复位位置到触发位置的连线。拨杆复位件设置在拨杆与限速器本体之间,且使拨杆的端部位于控制开关的触发位置的外侧。拨杆拉索与拨杆相连。

[0022] 在使用本实用新型所提供的限速器时,通过拨杆拉索带动拨杆摆动,将控制开关从其从向上触发位置或向下触发位置拨动至复位位置;在松开拨杆拉索后,拨杆在拨杆复位件的作用下回到控制开关触发位置的外侧,以避免影响控制开关的动作。

[0023] 可以看出,在使用本实用新型所提供的限速器时,维护人员可以通过拨杆拉索带动拨杆转动,而拨杆拉索未与限速器本体相连接的一端可以设置在任意的地方,从而实现控制开关的远程复位,使维护人员不再需要攀爬到电梯井中对限速器进行操作。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提

下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图 1 为现有限速器中离心装置部分的结构示意图;

[0026] 图 2 为图 1 的后视图;

[0027] 图 3 为本实用新型实施例所提供的限速器的结构示意图

[0028] 图 4 为拨杆拉索与复位手柄的连接关系示意图;

[0029] 图 5 为本实用新型另一实施例所提供的限速器的结构示意图。

[0030] 以上图 1-5 中:

[0031] 钢索轮 01、离心锤系统 02、凸轮板 03、棘轮 04、离心锤 021、连杆 022、压簧 023、开关螺丝 024、棘爪 025;

[0032] 限速器本体 10、拨杆 11、拨杆复位件 12、拨杆拉索 13、限位板 14、保护套 15、保护套定位板 16、复位手柄 17、拉索固定块 18、螺钉 20、凸轮片 21、凸轮弹簧 22、凸轮拉索 23、第二保护套 24、第二保护套定位板 25。

具体实施方式

[0033] 本实用新型实施例公开了一种对控制开关进行远程转换操作的限速器,使维护人员不需要攀爬到电梯井中对限速器进行操作。

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 请参考图 3,在本实用新型实施例所公开的限速器中,包括限速器本体 10、拨杆 11、拨杆复位件 12 和拨杆拉索 13。

[0036] 限速器本体 10 上设置有控制开关。

[0037] 拨杆 11 铰接于限速器本体 10,其长度大于拨杆 11 的铰接轴到控制开关的距离,同时拨杆的长度方向不平行于控制开关的复位位置到触发位置的连线,即拨杆 11 在摆动时,能够碰触到拨动开关上的滑柄。

[0038] 拨杆复位件 12,设置在拨杆 11 与限速器本体 10 之间,其具体可以为压缩弹簧、拉伸弹簧或板簧等,在拨杆复位件 12 的作用下,拨杆 11 的端部保持在控制开关触发位置的外侧,即在控制开关上滑柄在其触发位置和复位位置间滑动时,不会碰触到拨杆 11。

[0039] 拨杆拉索 13 与拨杆 11 相连,在拉拽拨杆拉索 13 时,拨杆 11 能够进行摆动。

[0040] 在使用本实用新型实施例所提供的限速器时,维护人员通过拨杆拉索 13 带动拨杆 11 摆动,将控制开关从其触发位置拨动回至其复位位置;在松开拨杆拉索 13 以后,拨杆 11 在拨杆复位件 12 的作用下,拨杆 11 摆回控制开关触发位置的外侧,以避免影响控制开关的动作。

[0041] 可以看出,在使用本实施例所提供的限速器时,维护人员可以通过拨杆拉索 13 带动拨杆 11 转动,而拨杆拉索 13 未与限速器本体 10 相连接的一端可以设置在任意的地方,从而实现了控制开关的远程复位,使维护人员不在需要攀爬到电梯井对限速器进行操作。

[0042] 考虑到维护人员在拉拽拨杆拉索 13 时,可能会出现用力过大而导致控制开关被损坏,进一步的,在本实施例所提供的限速器中,还包括限位板 14。请参考图 3,限位板 14 固

定设置在限速器本体 10 上。考虑到拨杆 11 不一定为直杆,则限位板 14 的具体位置应当根据拨杆 11 的实际形状而设置,能够实现以限位板 14 挡住拨杆 11,防止拨杆 11 的端部摆动超过拨动开关的复位位置即可。通常的,在拨杆 11 为直杆时,限位板 14 设置在拨杆 11 的铰接轴到拨动开关复位位置的连线附近。

[0043] 拨杆拉索 13 在平时受环境(灰尘、粉尘和高温等)的影响,容易产生锈蚀等损伤,进而在紧急情况下容易出现失灵等情况。为了保护拨杆拉索 13,在上述实施例所提供的限速器的基础上,还包括保护套 15 和保护套定位板 16,如图 3 所示。保护套 15 套设在拨杆拉索 13 之外,能够防止外界的尘土、水滴附着在拨杆拉索 13 上,从而保护的拨杆拉索 13,避免其发生锈蚀等损伤。同时,为了固定保护套 15,在限速器本体 10 上固定设置有保护套定位板 16,通过将保护套 15 的端部固定到保护套定位板 16 上,能够防止保护套 15 随拨杆拉索 13 的运动而发生移动,使限速器内各部件的连接更加牢固。

[0044] 可以想到的,在上述实施例所提供的限速器中,虽然已经可以通过拨杆拉索 13 对限速器进行操作,但是维护人员在拉拽拨杆拉索 13 时不容易用力。进一步的,为了便于维护人员的操作,在本实用新型另一实施例中,还包括复位手柄 17。请参考图 3,复位手柄 17 与拨杆拉索 13 上未与拨杆 11 相连接的一端相连。维护人员可以通过复位手柄 17 拉拽拨杆拉索 13,更加省力而简便。

[0045] 具体的,在上述实施例所提供的限速器中,复位手柄 17 为钳形的手柄,其包括两个通过设置在自身中部的铰接轴相连的动作手柄,保护套 15 的端部与其中的一个动作手柄固定相连,而拨杆拉索 13 则与另一动作手柄固定相连。可以看出,保护套 15 的一端固定在限速器本体 10 上的保护套定位板 16 上,另一端则固定在动作手柄上,两端都实现了固定;而拨杆拉索 13 的一端连接在拨杆 11 上,另一端固定在另一动作手柄上,维护人员在捏动手柄时,即可实现拉拽拨杆拉索 13 的动作,操作简便。其次,钳形的复位手柄 17 相当于一个杠杆装置,能够起到省力的作用。

[0046] 优选地,在上述实施例所提供的限速器中,在动作手柄上设置有拉索孔,拨杆拉索 13 依次穿过两个动作手柄上的拉索孔,并在拨杆拉索 13 上可拆卸地固定有拉索固定块 18,拉索固定块 18 设置在动作手柄的外侧,如图 4 所示。通过调节拉索固定块 18 的位置,可以对拨杆拉索 13 的松紧度进行调节。

[0047] 在上述实施例所提供的限速器中,采用直接拖拽拨杆拉索 13,或使用复位手柄 17 拉拽拨杆拉索 13,都需要维护人员手动进行操作。为了进一步提高限速器的自动化程度,也为了能够在更加狭小的空间内对限速器进行操作,本实用新型的另一实施例中,还提供的一种能够自动收紧拨杆拉索 13 的限速器。可以想到的是,将拨杆拉索 13 的自由端固定到一个由电动驱动的拉紧装置上,就能够实现利用电动拉紧装置拉紧拨杆拉索 13 的目的。

[0048] 在上述实施例所提供的限速器中,设置了用以对控制开关进行远程转换操作的拨杆拉索等装置,使得维护人员不再需要攀爬到电梯井中,就能对限速器进行操作。但是,现有的限速器中还包括机械控制部分,而在电梯验收时,需要维护人员手动控制安全钳实现利用机械控制部分进行减速。可以看到,如果不能实现对机械控制部分的远程控制,就还需要维护人员攀爬到电梯井的顶部,才能进行操作,仍然十分的不便。

[0049] 为了解决这一问题,在上述实施例所提供限速器的基础上,本实施例所提供的限速器中还包括用于对机械控制部分进行远程控制的凸轮拉索装置。

[0050] 请参考图 5,在限速器本体 10 的离心锤上设置有螺钉 20,在离心锤转动时,螺钉 20 也在空间内做圆周运动,并且随着离心锤转速的增大,螺钉 20 的回转半径也逐渐增大;凸轮片 21 铰接在限速器本体 10 上;凸轮弹簧 22 设置在凸轮片 21 与限速器本体 10 之间,在凸轮弹簧 22 的作用下,凸轮片 21 的全部轮廓都保持在螺钉 20 的运动轨迹之内;凸轮拉索 23 与凸轮片 21 相连,在拉松凸轮拉索 23 时,能够是凸轮片 21 的轮廓线突出于螺钉 20 的运动轨迹,即拉动凸轮拉索 23 时,螺钉 20 会滑过凸轮片 21 的表面。

[0051] 可以看出,在拉动凸轮拉索 23 之后,凸轮片 21 会随之向拉拽凸轮拉索 23 的方向移动。当凸轮片 21 的轮廓超出了螺钉 20 的运动轨迹时,螺钉 20 将沿凸轮片 21 的表面移动,与此同时,离心锤向外张开,而与离心锤相连接的棘爪会偏向棘轮方向,最终卡入到棘轮中,进而带动安全钳动作,使轿厢停住,从而实现了机械控制部分的远程控制。

[0052] 由以上可以看出,在本实用新型实施例所提供的限速器中,同时具备了对电气控制部分和机械控制部分进行远程控制的功能,维护人员在对限速器进行操作时,不再需要攀爬到电梯井的顶部才能操作,简化了操作方法,降低了操作过程的危险程度。

[0053] 本领域技术人员可以理解的是,在上述实施例所提供的限速器中,利用凸轮拉索 23 实现了对机械控制部分的远程控制。与利用拨杆拉索 13 实现电气控制部分的远程控制相比,两者的原理是相同的。因此,在上述实施例中针对拨杆拉索 13 及其相关技术特征所做的改进,同样能够适用于凸轮拉索 23。例如:

[0054] 如图 5 中所示,在本实用新型另一实施例所提供的限速器中,还包括套设在凸轮拉索 23 之外的第二保护套 24 和固定在限速器本体 10 上的第二保护套定位板 25,第二保护套 24 的端部与第二保护套定位板 25 固定相连。可以看出,在此处,第二保护套 24、第二保护套定位板 25 分别是与保护套 15、保护套定位板 16 具有相同结构及类似连接关系的部件。

[0055] 再有,在本实用新型实施例所提供的限速器中,还包括第二复位手柄,凸轮拉索 23 未与凸轮片 21 连接的一端可拆卸地与第二复位手柄相连。可以理解的是,一般情况下,第二复位手柄与复位手柄 17 具有相同的结构,以简化限速器的结构。

[0056] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0057] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

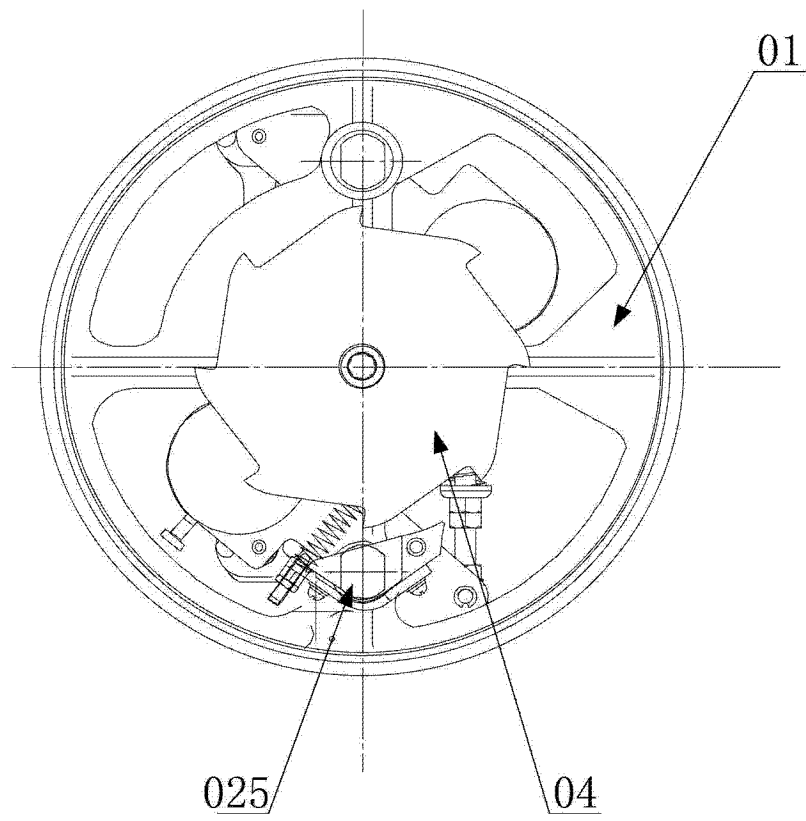


图 1

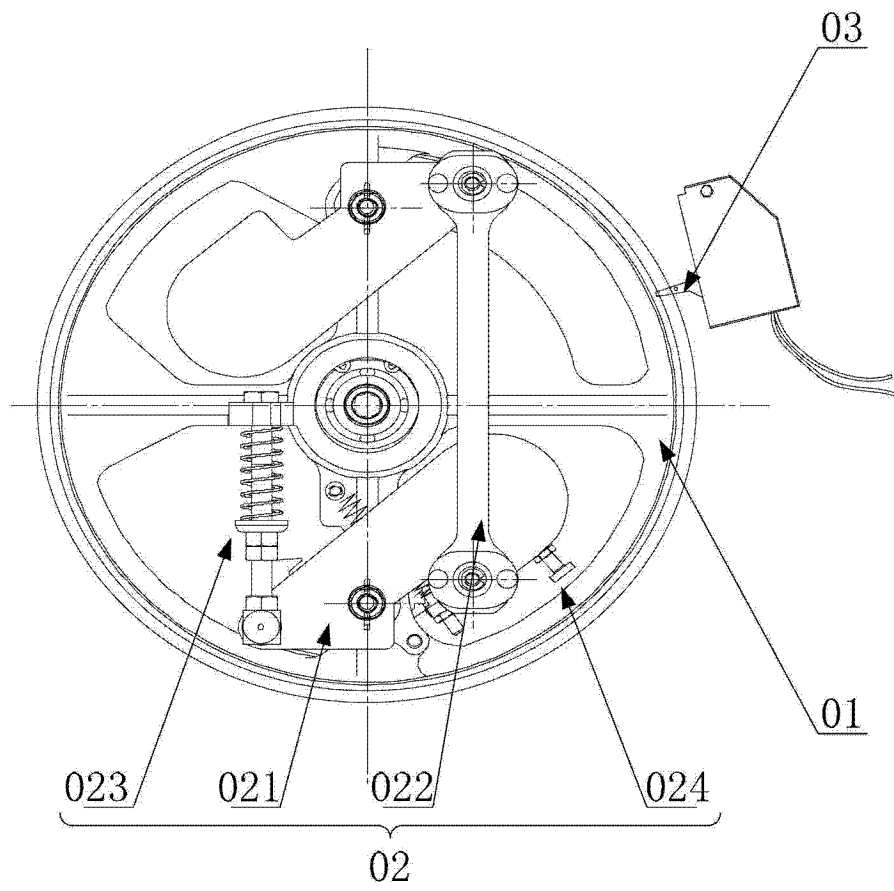


图 2

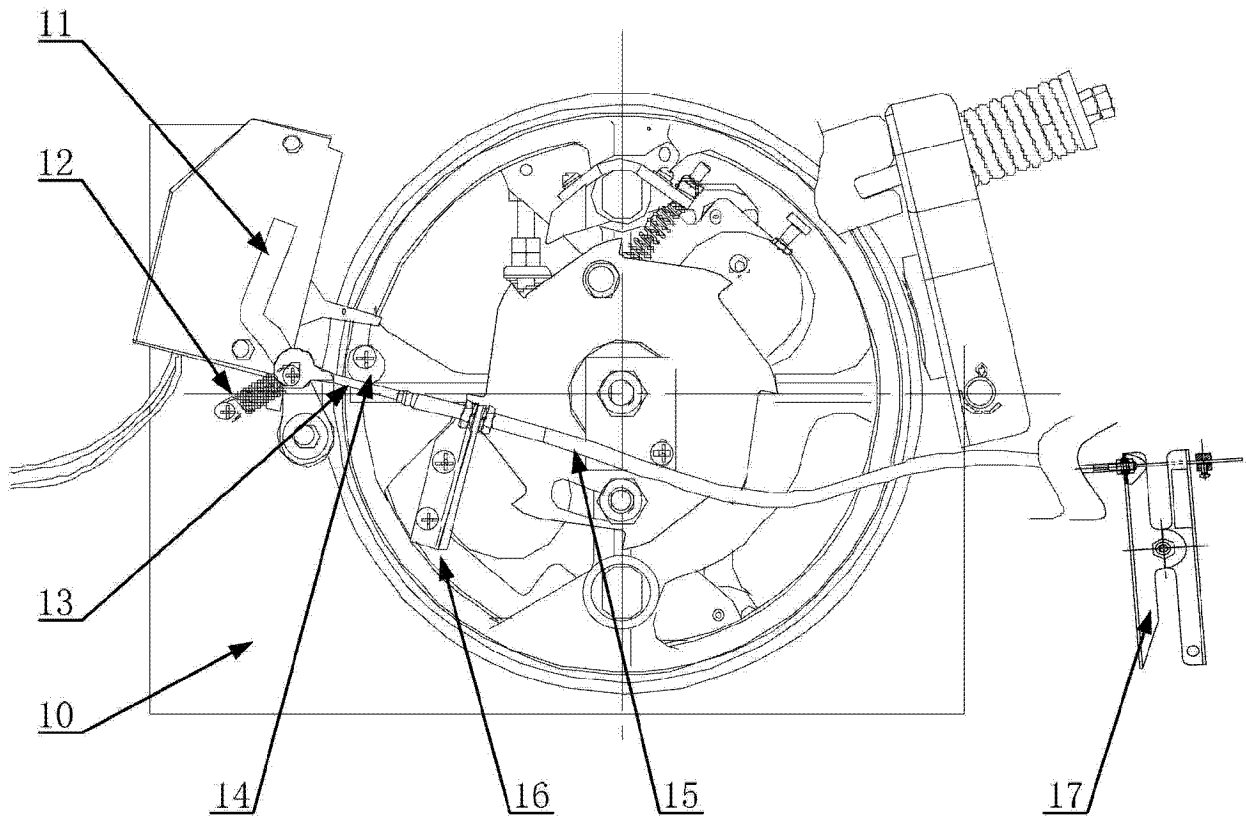


图 3

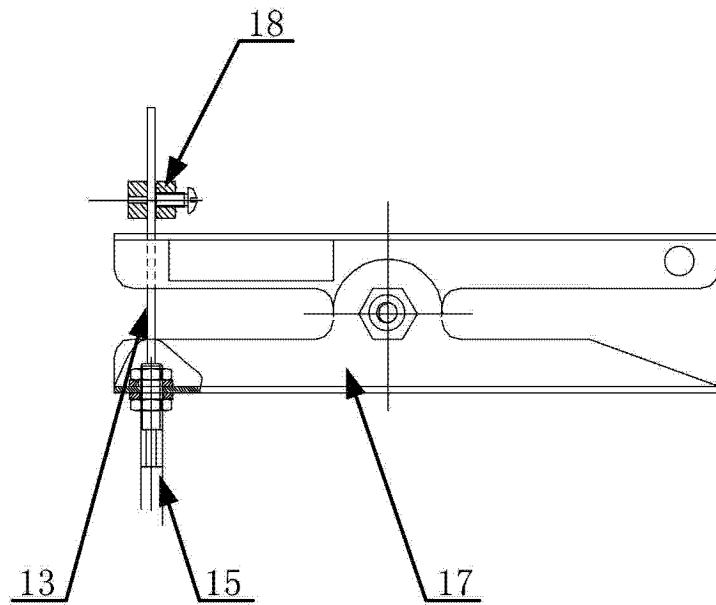


图 4

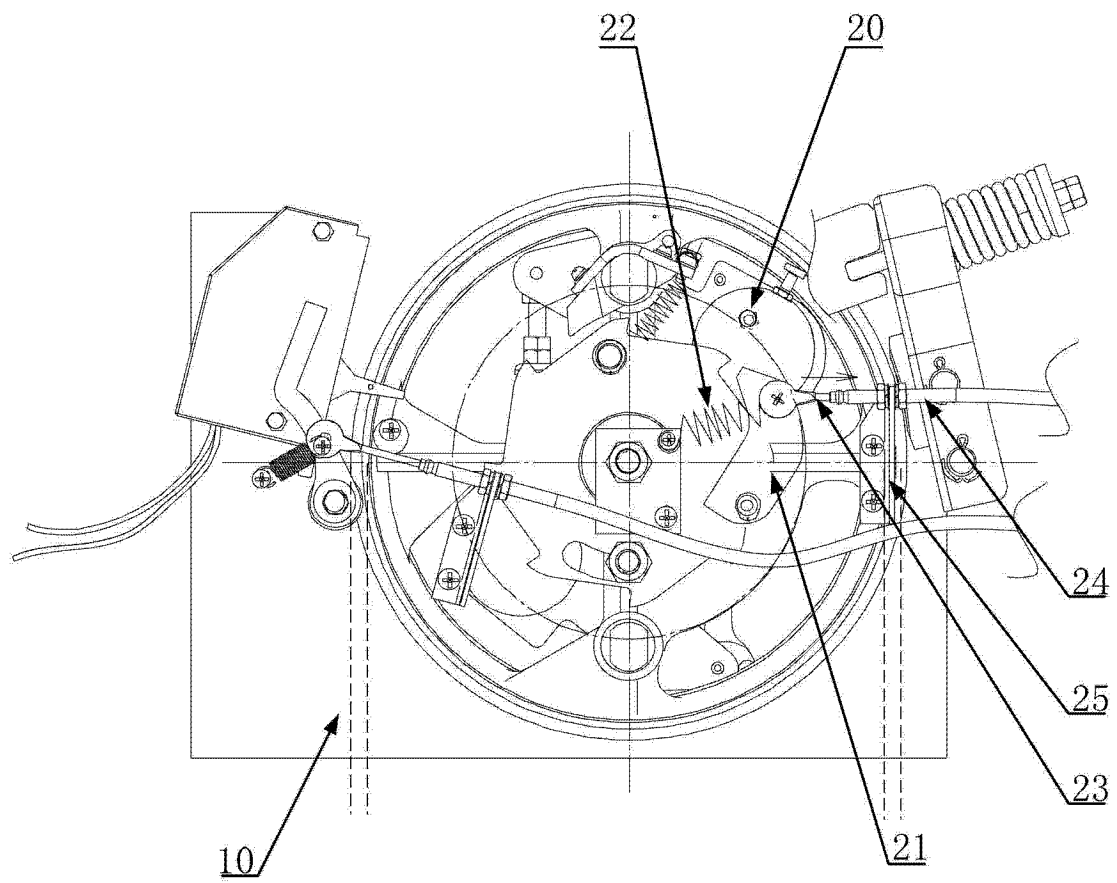


图 5