



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204261209 U

(45) 授权公告日 2015.04.15

(21) 申请号 201420399936.1

(22) 申请日 2014.07.18

(73) 专利权人 江庆儒

地址 537719 广西壮族自治区玉林市陆川县
古城镇陆因村大坡一队 40-1 号

(72) 发明人 徐德峰 江庆儒

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理
有限公司 11279

代理人 王正茂

(51) Int. Cl.

A62B 1/10(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

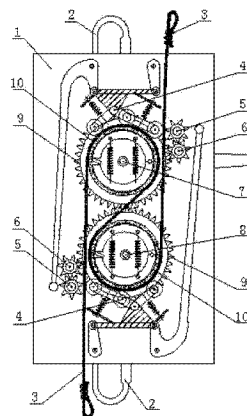
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高楼缓降器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高楼缓降器,包括支架板、齿轮、束绳轮、钢丝绳、以及挂杆;齿轮为两个且相互啮合并以能够转动的方式固定于支架板上;束绳轮为两个,该两个束绳轮分别与两个齿轮同轴并分别固定于对应的齿轮上;钢丝绳缠绕于两个束绳轮之间;挂杆固定于支架板上;本实用新型还包括自动制动装置,其包括设置于束绳轮内侧的刹车片 I、拨片 I、手柄 I、制动弹簧、螺杆、以及螺母,刹车片 I 与束绳轮的内面预留有缝隙,手柄 I 与可将刹车片 I 外推的拨片 I 连接,螺母固定于支架板上并与螺杆螺纹连接,螺杆通过制动弹簧与手柄 I 的中部连接;本实用新型还包括手动制动装置,其用于对下滑进行手动制动。本实用新型具有可自动制动、安全可靠、成本低廉、方便携带、楼层高度适用性强等优点。



1. 一种高楼缓降器,其特征在于:包括支架板(1)、齿轮(9)、束绳轮(10)、钢丝绳(3)、以及挂杆(2);所述齿轮(9)为两个且相互啮合并以能够转动的方式固定于所述支架板(1)上;所述束绳轮(10)为两个,该两个束绳轮分别与所述两个齿轮(9)同轴并分别固定于对应的所述齿轮(9)上;所述钢丝绳(3)缠绕于所述两个束绳轮(10)之间;所述挂杆(2)固定于所述支架板(1)上;还包括,

自动制动装置,其包括设置于所述束绳轮(10)内侧的刹车片 I (71)、拨片 I (72)、手柄 I (73)、制动弹簧(74)、螺杆(75)、以及螺母(76),所述刹车片 I (71)与所述束绳轮(10)的内面预留有缝隙,所述手柄 I (73)与可将所述刹车片 I (71)外推的拨片 I (72)连接,所述螺母(76)固定于所述支架板(1)上并与所述螺杆(75)螺纹连接,所述螺杆(75)通过所述制动弹簧(74)与所述手柄 I (73)的中部连接;以及

手动制动装置(8),以对下滑进行手动制动。

2. 根据权利要求1所述的高楼缓降器,其特征在于:所述手动制动装置(8)包括刹车片 II (81)、拨片 II (82)、以及手柄 II (83),所述刹车片 II (81)与所述束绳轮(10)的内面预留有缝隙,所述手柄 II (83)与可将所述刹车片 II (81)外推的拨片 II (82)连接。

3. 根据权利要求1所述的高楼缓降器,其特征在于:还包括与所述齿轮相互啮合的第一行星齿轮(6),以及与该第一行星齿轮(6)相互啮合的第二行星齿轮(5),该第二行星齿轮(5)与所述固绳构件(4)中的固绳轮 I (441)相互配合以压紧从中间穿过的钢丝绳(3)。

4. 根据权利要求1所述的高楼缓降器,其特征在于:还包括固绳构件(4),其包括支架杆(42)、第一连接杆(48)、第二连接杆(49)、固绳轮 I (441)、固绳轮 II (442)、固绳轮 III (443),第一活动弹簧(431)、以及第二活动弹簧(432),所述支架杆(42)固定安装于所述支架板(1)上,所述第一连接杆(48)一端与所述支架杆(42)可转动的连接,所述第一连接杆(48)的另一端与所述固绳轮 III (443)连接,所述第一连接杆(48)的中部通过所述第一活动弹簧(431)与所述支架杆(42)连接;所述第二连接杆(49)一端与所述支架杆(42)可转动的连接,所述第二连接杆(49)的中部及另一端分别与所述固绳轮 II (442)、固绳轮 I (441)连接,所述固绳轮 II (442)与固绳轮 I (441)之间的所述第二连接杆(49)的中部通过所述第二活动弹簧(432)与所述支架杆(42)连接。

5. 根据权利要求4所述的高楼缓降器,其特征在于:所述固绳构件(4)还包括扳手(41)、摆动杆(47);所述扳手(41)通过第一固定点(451)固定在所述支架板(1)上,并通过第一活动点(461)与所述支架杆(42)一端活动连接;所述摆动杆(47)通过第二固定点(452)固定在所述支架板(1)上,并通过第二活动点(462)与所述支架杆(42)的另一端活动连接。

6. 根据权利要求1所述的高楼缓降器,其特征在于:所述束绳轮(10)的直径小于所述齿轮(9)的直径。

一种高楼缓降器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种逃生装置,特别涉及一种高楼缓降器。

背景技术

[0002] 随着我国社会经济的发展,人们的物质生活得提高,高频率的火灾事故也越来越多。解决当前高层建筑消防已提上日程,人员高层应急逃生和安全疏散问题刻不容缓。

[0003] 目前普遍使用的高楼缓降装置速度不可控制,钢丝绳摩擦力不足、易打滑,在下降过程中易出现坠落等问题;此外,传统逃生装置一般使用卷绕轮将钢丝绳卷绕在一起,若是楼层高,那么卷绕后整个装置的体积大,重量重,不便于携带;还存在操作复杂等问题,例如传统缓降装置使用时需先手动制动,使用者在紧要关头使用时容易出错,造成生命危险;或者使用者胆怯而不敢尝试等问题,必须经过特殊训练才能使用,难以进行大大众化推广;

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高楼缓降器,克服传统高楼逃生装置的不可自动制动、钢丝绳摩擦力不足、易打滑、体积大、速度不可控制的缺点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种高楼缓降器,包括支架板、齿轮、束绳轮、钢丝绳、以及挂杆;齿轮为两个且相互啮合并以能够转动的方式固定于支架板上;束绳轮有两个,该两个束绳轮分别与两个齿轮同轴并分别固定于对应的齿轮上;钢丝绳缠绕于两个束绳轮之间;挂杆固定于支架板上;

[0006] 本实用新型还包括自动制动装置,其包括设置于束绳轮内侧的刹车片 I、拨片 I、手柄 I、制动弹簧、螺杆、以及螺母,刹车片 I 与束绳轮的内面预留有缝隙,手柄 I 与可将刹车片 I 外推的拨片 I 连接,螺母固定于支架板上并与螺杆螺纹连接,螺杆通过制动弹簧与手柄 I 的中部连接;

[0007] 本实用新型还包括手动制动装置,其用于对下滑进行手动制动。

[0008] 上述技术方案中,手动制动装置包括刹车片 II、拨片 II、以及手柄 II,刹车片 II 与束绳轮的内面预留有缝隙,手柄 II 与可将刹车片 II 外推的拨片 II 连接。

[0009] 上述技术方案中,还包括与齿轮相互啮合的第一行星齿轮,以及与该第一行星齿轮相互啮合的第二行星齿轮,该第二行星齿轮与固绳构件中的固绳轮 I 相互配合以压紧从中间穿过的钢丝绳。

[0010] 上述技术方案中,本实用新型还包括固绳构件,其包括支架杆、第一连接杆、第二连接杆、固绳轮 I、固绳轮 II、固绳轮 III,第一活动弹簧、以及第二活动弹簧,支架杆固定安装于支架板上,第一连接杆一端与支架杆可转动的连接,第一连接杆的另一端与固绳轮 III 连接,第一连接杆的中部通过第一活动弹簧与支架杆连接;第二连接杆一端与支架杆可转动的连接,第二连接杆的中部及另一端分别与固绳轮 II、固绳轮 I 连接,固绳轮 II 与固绳轮 I 之间的第二连接杆的中部通过第二活动弹簧与支架杆连接;

[0011] 上述技术方案中,固绳构件还包括扳手、摆动杆;扳手通过第一固定点固定在支架

板上,并通过第一活动点与支架杆一端活动连接;摆动杆通过第二固定点固定在支架板上,并通过第二活动点与支架杆的另一端活动连接。

[0012] 上述技术方案中,束绳轮的直径小于齿轮的直径。

[0013] 本实用新型在使用时先将钢丝绳的一端固定于牢固处,另一端直接下放至楼底,将安全带系在挂杆上,并将人体用安全带固定绑好,在人体移动到高处边缘外面时,逐渐拉紧自动制动装置中的手柄 I 即可平稳下滑,中途遇到险情或惊恐等特殊情况下可迅速松开手柄 I 即可及时刹车,待处理完特殊情况后轻轻下拉手柄 I 下滑至地面。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 本装置适用于各类高层建筑如办公楼、写字楼、娱乐场所、医院、学校等场所配备,也可以是消防部门的施救装置,还可用于高空作业等需要匀速缓降的场合。此装置特点:

[0016] 1、本实用新型具有自动制动装置,本身在使用前已经在制动,使用者轻轻下拉手柄 I 才可下滑,当遇到险情时本能的松开手柄 I,本装置就能自动刹车,降低使用者的恐惧感,提升安全感。

[0017] 2、本实用新型具有固绳构件,可防止钢丝绳脱轨、增加摩擦力,保证下滑稳固顺利。

[0018] 2、成本低廉。本实用新型体积小、重量轻、零件少、结构简单,制造成本低。

[0019] 4、方便携带。由于结构紧凑,部件精简,无需将钢丝绳卷绕,故而占用空间少,利于携带。

[0020] 5、高度适用性强。本实用新型中钢丝绳的长度可根据使用者所在的楼层高度进行定制,适用于不同高度的楼层,超高层建筑仍可适用。

附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型高楼缓降器的正面结构示意图。

[0022] 图 2 是本实用新型高楼缓降器的背面结构示意图。

[0023] 图 3 是本实用新型高楼缓降器中齿轮相互啮合的结构示意图。

[0024] 图 4 是本实用新型高楼缓降器中自动制动装置的结构示意图。

[0025] 图 5 是本实用新型高楼缓降器中手动制动装置的结构示意图。

[0026] 图 6 是本实用新型高楼缓降器中固绳构件的结构示意图。

[0027] 主要附图标记说明:

[0028] 1- 支架板;

[0029] 2- 挂杆;

[0030] 3- 钢丝绳;

[0031] 4- 固绳构件,41- 扳手,42- 支架杆,431- 第一活动弹簧,432- 第二活动弹簧,441- 固绳轮 I、442- 固绳轮 II、443- 固绳轮 III,451- 第一固定点,452- 第二固定点,461- 第一活动点,462- 第二活动点,47- 摆动杆,48- 第一连接杆,49- 第二连接杆;

[0032] 5- 第二行星齿轮;

[0033] 6- 第一行星齿轮;

[0034] 7- 自动制动装置,71- 刹车片 I,72- 拨片 I,73- 手柄 I,74- 制动弹簧,75- 螺杆,76- 螺母;

- [0035] 8- 手动制动装置,81- 刹车片 II,82- 拨片 II,83- 手柄 II ;
[0036] 9- 齿轮 ;
[0037] 10- 束绳轮。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。除非另有其它明确表示,否则在整个说明书和权利要求书中,术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分,而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0039] 实施例

[0040] 如图 1 至 6 所示,本实用新型的高楼缓降器,包括支架板 1、齿轮 9、束绳轮 10、钢丝绳 3、以及挂杆 2;齿轮 9 为两个且相互啮合并以能够转动的方式固定于支架板 1 上;束绳轮 10 有两个,该两个束绳轮分别与两个齿轮 9 同轴并分别固定于对应的齿轮 9 上,束绳轮 10 的直径小于齿轮 9 的直径;钢丝绳 3 缠绕于两个束绳轮 10 之间;挂杆 2 固定于支架板 1 上,挂杆 2 的两侧连接能承载人体重量的安全带;

[0041] 本实用新型还包括自动制动装置,其包括设置于束绳轮 10 内侧的刹车片 I 71、拨片 I 72、手柄 I 73、制动弹簧 74、螺杆 75、以及螺母 76,刹车片 I 71 与束绳轮 10 的内面预留有缝隙,手柄 I 73 与可将刹车片 I 71 外推的拨片 I 72 连接,螺母 76 固定于支架板 1 上并与螺杆 75 螺纹连接,螺杆 75 通过制动弹簧 74 与手柄 I 73 的中部连接;

[0042] 以及包括手动制动装置 8,其用于对下滑进行手动制动,手动制动装置 8 包括刹车片 II 81、拨片 II 82、以及手柄 II 83,刹车片 II 81 与束绳轮 10 的内面预留有缝隙,手柄 II 83 与可将刹车片 II 81 外推的拨片 II 82 连接。

[0043] 此外,本实用新型还包括与齿轮相互啮合的第一行星齿轮 6,以及与该第一行星齿轮 6 相互啮合的第二行星齿轮 5,该第二行星齿轮 5 与固绳构件 4 中的固绳轮 I 441 相互配合以压紧从中间穿过的钢丝绳 3。在下落过程中,钢丝绳 3 给束绳轮 10 摩擦力为驱动力,该驱动力驱动齿轮 9 顺时针转动,齿轮 9 再带动第一行星齿轮 6 逆时针转动,第一行星齿轮 6 驱动第二行星齿轮 5 顺时针转动,第二行星齿轮 5 对钢丝绳 3 有压力,其顺时针转动时给钢丝绳 3 向上的摩擦力,以达到下落减缓的效果。

[0044] 固绳构件 4 包括支架杆 42、第一连接杆 48、第二连接杆 49、固绳轮 I 441、固绳轮 II 442、固绳轮 III 443,第一活动弹簧 431、以及第二活动弹簧 432,支架杆 42 固定安装于支架板 1 上,第一连接杆 48 一端与支架杆 42 可转动的连接,第一连接杆 48 的另一端与固绳轮 III 443 连接,第一连接杆 48 的中部通过第一活动弹簧 431 与支架杆 42 连接;第二连接杆 49 一端与支架杆 42 可转动的连接,第二连接杆 49 的中部及另一端分别与固绳轮 II 442、固绳轮 I 441 连接,固绳轮 II 442 与固绳轮 I 441 之间的第二连接杆 49 的中部通过第二活动弹簧 432 与支架杆 42 连接;

[0045] 固绳构件 4 还包括扳手 41、摆动杆 (47);扳手 41 通过第一固定点 451 固定在支架板 1 上,并通过第一活动点 461 与支架杆 42 一端活动连接;摆动杆 47 通过第二固定点 452 固定在支架板 1 上,并通过第二活动点 462 与支架杆 42 的另一端活动连接。固绳构件 4 为可拆卸的安装在支架板 1 上;由于第一固定点 451 和第二固定点 452 的存在,将扳手 41 顺

时针扳动时,带动支架杆 42 左移、带动摆动杆 47 顺时针摆动,固绳构件 4 中的固绳轮即可脱离绕在束绳轮 10 上的钢丝绳 3,继而整个固绳构件 4 脱离支架板 1,达到可拆卸的目的。固绳构件 4 可对钢丝绳 3 增加压力以增大向上的摩擦力,另一方面也可以防止钢丝绳 3 脱离束绳轮 10。

[0046] 本实用新型在使用时先将钢丝绳 3 的一端固定于牢固处,另一端直接下放至楼底,将安全带系在挂杆 2 上,并将人体用安全带固定绑好,在人体移动到高处边缘外面时,逐渐拉紧自动制动装置 7 中的手柄 I 73 即可平稳下滑,中途遇到险情或惊恐等特殊情况可迅速松开手柄 I 73 即可及时刹车,待处理完特殊情况后轻轻下拉手柄 I 73 下滑至地面。

[0047] 前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本实用新型的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

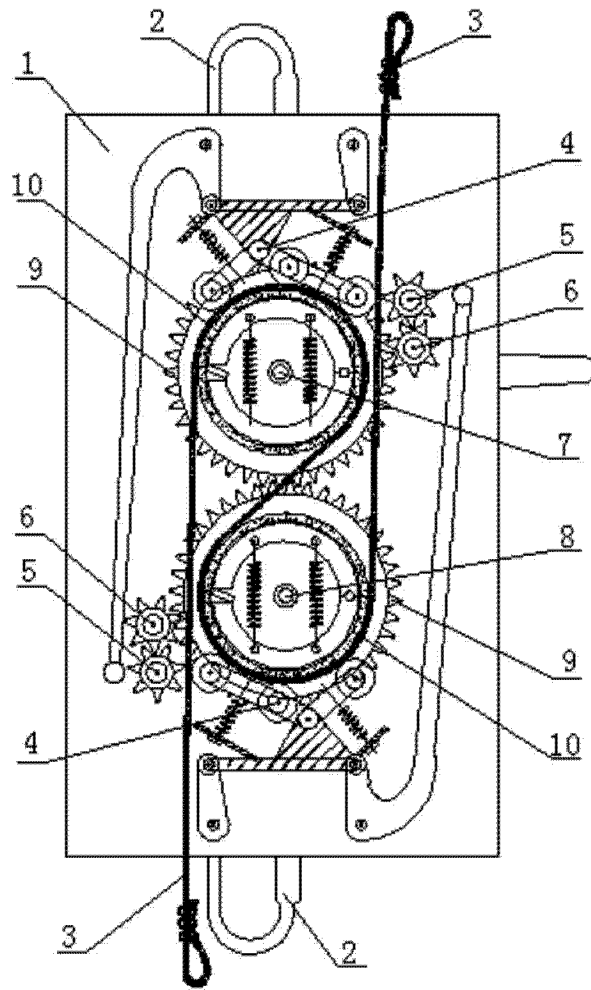


图 1

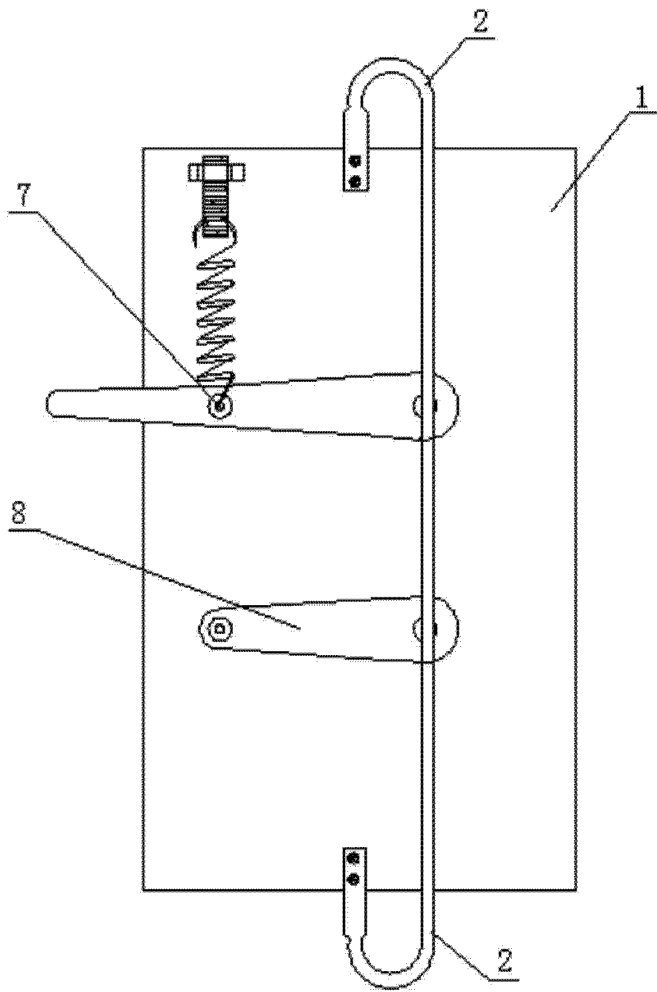


图 2

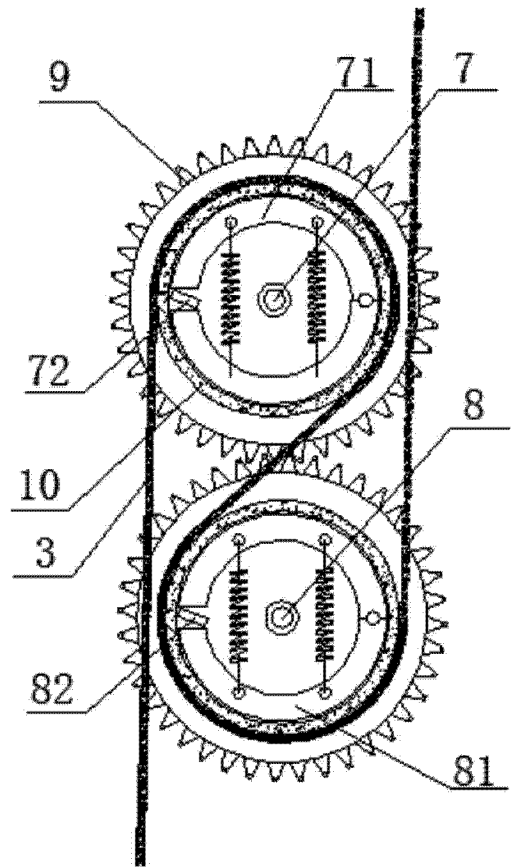


图 3

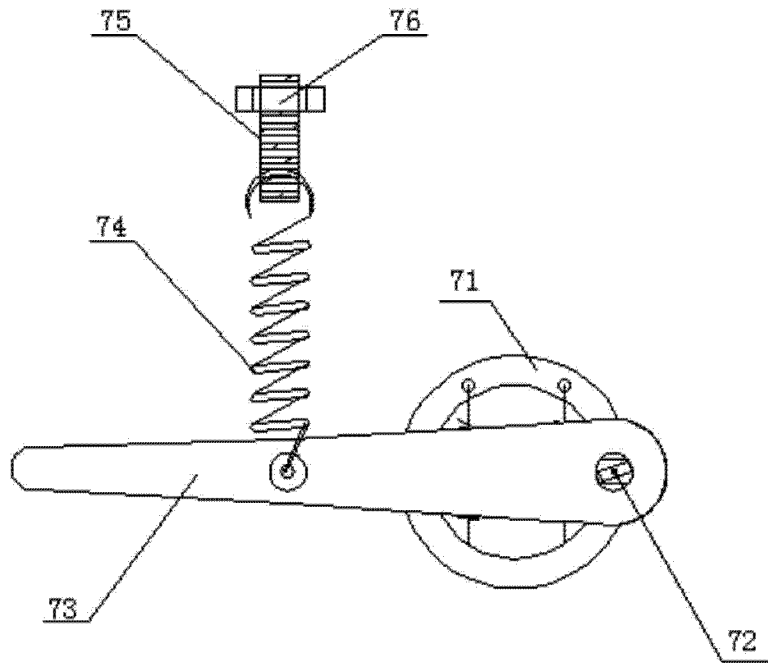


图 4

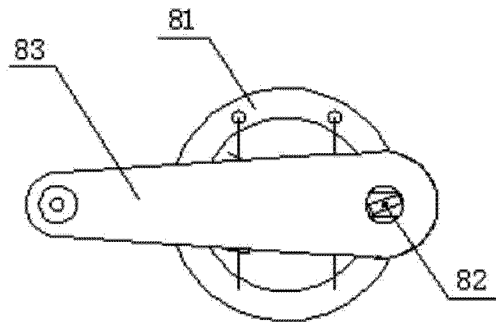


图 5

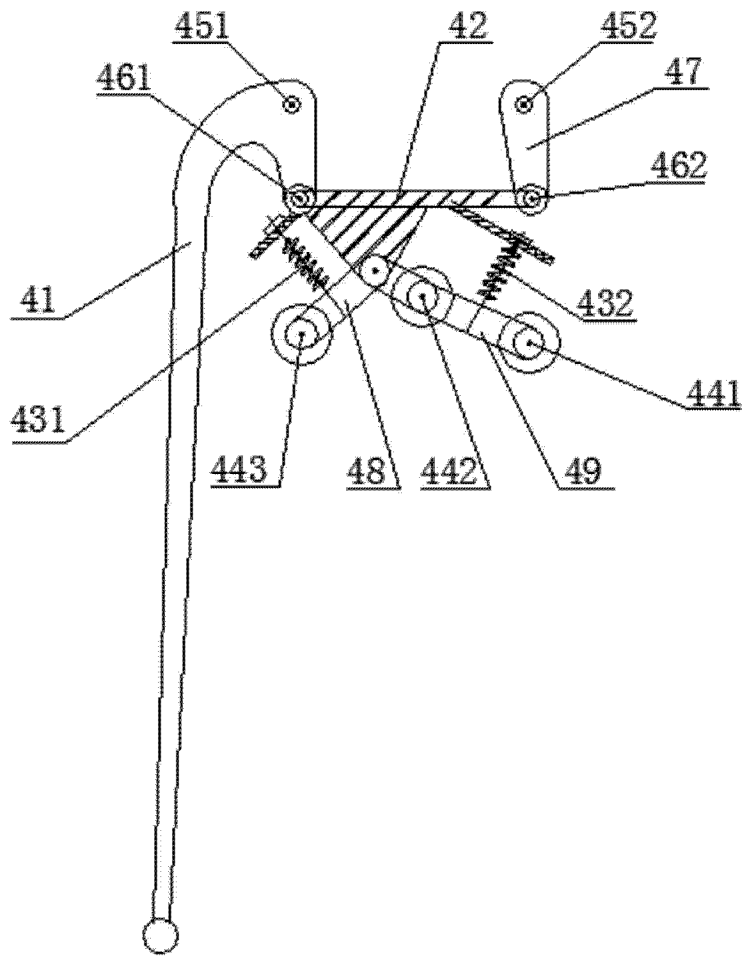


图 6