



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103726697 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201310729713. 7

JP H11131841 A, 1999. 05. 18,

(22) 申请日 2013. 12. 26

JP H1150682 A, 1999. 02. 23,

(73) 专利权人 东莞市伟创东洋自动化设备有限
公司

审查员 黄涛

地址 523000 广东省东莞市清溪镇罗马路新
金山工业区伟创工业园

专利权人 深圳市伟创自动化设备有限公司

(72) 发明人 林伟通 童敏 胡云高 姚昕
廖威

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51) Int. Cl.

E04H 6/12(2006. 01)

E04H 6/42(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203755745 U, 2014. 08. 06,

CN 103306530 A, 2013. 09. 18,

CN 202090650 U, 2011. 12. 28,

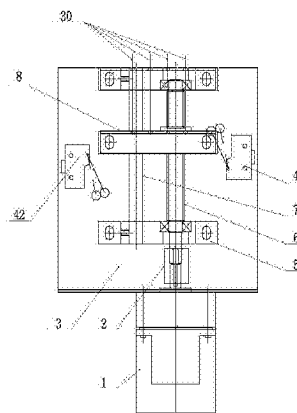
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种机械车库防坠落装置及存取车防坠落方
法

(57) 摘要

本发明涉及立体停车设备技术领域, 尤其涉
及一种机械车库防坠落装置及存取车防坠落方
法。所述一种机械车库防坠落装置包括防坠装置
动力组件、挂钩组件和刹车线组件, 可在存取车时
提供防坠落保障, 提高了机械车库的安全性能。



1. 一种机械车库防坠落装置,其特征在于:它包括防坠装置动力组件、挂钩组件和刹车线组件;

所述防坠装置动力组件包括防坠电机(1)、联轴器(2)、电机安装座(3)、微动开关组件、丝杆安装座(5)、丝杆(6)、导杆(7)和移动座(8);电机安装座(3)安装于机械车库的吊篮(10),防坠电机(1)和丝杆安装座(5)固定安装于电机安装座(3),丝杆(6)和导杆(7)安装于丝杆安装座(5),所述防坠电机(1)通过联轴器(2)驱动连接所述丝杆(6),所述移动座(8)与丝杆(6)螺纹连接,移动座(8)与导杆(7)导接,移动座(8)可沿丝杆(6)轴线方向移动,所述微动开关组件安装于电机安装座(3),且移动座(8)移动时会碰触微动开关组件;

所述刹车线组件包括钢丝绳(30),钢丝绳(30)的一端安装于所述移动座(8);

所述挂钩组件包括弹簧(90)、挂钩(91)、微动开关(92)、限位块(93)和定位块(94),挂钩(91)的上部铰接于吊篮(10),挂钩(91)的中部通过弹簧(90)与吊篮(10)连接,限位块(93)固定安装于吊篮(10),定位块(94)安装于机械车库的升降机机架(20),所述钢丝绳(30)的另一端安装于挂钩(91)的下部;所述挂钩(91)可在钢丝绳(30)的拉扯作用下绕铰接点转动,挂钩(91)还可在弹簧(90)的作用下绕铰接点反向转动复位,挂钩(91)转动时会碰触所述微动开关(92);所述限位块(93)位于挂钩(91)下方,限位块(93)对挂钩(91)在钢丝绳(30)的拉扯作用下绕铰接点的转动角度进行限位;所述挂钩(91)的中部凸钩部位可挂在定位块(94)上。

2. 根据权利要求1所述的一种机械车库防坠落装置,其特征在于:所述钢丝绳(30)的一端焊接有螺丝头(40),所述钢丝绳(30)的一端通过螺丝头(40)安装于所述移动座(8);钢丝绳(30)的另一端设置有螺丝套(50)和安装孔(60),螺丝套(50)固定安装于限位块(93),所述钢丝绳(30)的另一端通过安装孔(60)安装于挂钩(91)的下部。

3. 根据权利要求2所述的一种机械车库防坠落装置,其特征在于:所述微动开关组件包括上限微动开关(41)和下限微动开关(42),上限微动开关(41)和下限微动开关(42)分别设置于移动座(8)的两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种机械车库防坠落装置,其特征在于:所述定位块(94)依据机械车库各停车位置焊接于升降机机架(20),每层车位设置一套定位块(94)。

5. 根据权利要求4所述的一种机械车库防坠落装置,其特征在于:所述定位块(94)设置有可调装置,定位块(94)通过可调装置微调其在升降机机架(20)的定位位置。

6. 一种机械车库存取车防坠落方法,其特征在于:

存取车时,吊篮(10)升降到定位块(94)上方20mm~30mm位置,防坠电机(1)运转,刹车线组件的钢丝绳(30)收回,挂钩(91)在钢丝绳(30)拉扯作用下转动,挂钩(91)到位时碰触微动开关(92),微动开关(92)发出信号,防坠电机(1)停止运转并刹车,吊篮(10)继续下降,挂钩(91)落于定位块(94)上;吊篮(10)的驱动链条或者驱动钢丝绳(30)放松,吊篮(10)以自重通过挂钩(91)挂在定位块(94)上防止坠落,此时可存取汽车;

存取车后,吊篮(10)上升到定位块(94)上方30~50mm位置时,防坠电机(1)运转,刹车线组件的钢丝绳(30)放出,同时挂钩(91)在弹簧(90)作用下复位收回吊篮(10)侧,挂钩(91)到位时微动开关(92)发出信号,防坠电机(1)停止运转并刹车,吊篮(10)上升或者下降到其它位置等待下一次存取车。

一种机械车库防坠落装置及存取车防坠落方法

技术领域

[0001] 本发明涉及立体停车设备技术领域,尤其涉及一种机械车库防坠落装置及存取车防坠落方法。

背景技术

[0002] 当前普遍存在城市停车难的问题,它主要表现在停车需求与停车位不足的矛盾,即停车空间扩展与城市用地不足的矛盾,为此,机械式车库可很好的解决这些问题。

[0003] 随着国内机械车库的发展和成熟,对安全方面的要求也越来越高,防坠落装置应运而生。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足而提供一种机械车库防坠落装置及其存取车流程,其可在存取车时提供防坠落保障,提高了机械车库的安全性能。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现。

[0006] 一种机械车库防坠落装置,它包括防坠装置动力组件、挂钩组件和刹车线组件;

[0007] 所述防坠装置动力组件包括防坠电机、联轴器、电机安装座、微动开关组件、丝杆安装座、丝杆、导杆和移动座;电机安装座安装于机械车库的吊篮,防坠电机和丝杆安装座固定安装于电机安装座,丝杆和导杆安装于丝杆安装座,所述防坠电机通过联轴器驱动连接所述丝杆,所述移动座与丝杆螺纹连接,移动座与导杆导接,移动座可沿丝杆轴线方向移动,所述微动开关组件安装于电机安装座,且移动座移动时会碰触微动开关组件;

[0008] 所述刹车线组件包括钢丝绳,钢丝绳的一端安装于所述移动座;

[0009] 所述挂钩组件包括弹簧、挂钩、微动开关、限位块和定位块,挂钩的上部铰接于吊篮,挂钩的中部通过弹簧与吊篮连接,限位块固定安装于吊篮,定位块安装于机械车库的升降机机架,所述钢丝绳的另一端安装于挂钩的下部;所述挂钩可在钢丝绳的拉扯作用下绕铰接点转动,挂钩还可在弹簧的作用下绕铰接点反向转动复位,挂钩转动时会碰触所述微动开关;所述限位块位于挂钩下方,限位块对挂钩在钢丝绳的拉扯作用下绕铰接点的转动角度进行限位;所述挂钩的中部凸钩部位可挂在定位块上。

[0010] 所述钢丝绳的一端焊接有螺丝头,所述钢丝绳的一端通过螺丝头安装于所述移动座;钢丝绳的另一端设置有螺丝套和安装孔,螺丝套固定安装于限位块,所述钢丝绳的另一端通过安装孔安装于挂钩的下部。

[0011] 所述微动开关组件包括上限微动开关和下限微动开关,上限微动开关和下限微动开关分别设置于移动座的两侧。

[0012] 所述定位块依据机械车库各停车位置焊接于升降机机架,每层车位设置一套定位块。

[0013] 所述定位块设置有可调装置,定位块通过可调装置微调其在升降机机架的定位位置。

[0014] 一种机械车库存取车防坠落方法，存取车时，吊篮升降到定位块上方 20mm ~ 30mm 位置，防坠电机运转，刹车线组件的钢丝绳收回，挂钩在钢丝绳拉扯作用下转动，挂钩到位时碰触微动开关，微动开关发出信号，防坠电机停止运转并刹车，吊篮继续下降，挂钩落于定位块上。吊篮的驱动链条或者驱动钢丝绳放松，吊篮以自重通过挂钩挂在定位块上防止坠落，此时可存取汽车；存取车后，吊篮上升到定位块上方 30 ~ 50mm 位置时，防坠电机运转，刹车线组件的钢丝绳放出，同时挂钩在弹簧作用下复位收回吊篮侧，挂钩到位时微动开关发出信号，防坠电机停止运转并刹车，吊篮上升或者下降到其它位置等待下一次存取车。

[0015] 本发明的有益效果为：本发明所述的一种机械车库防坠落装置及其存取车流程，其可在存取车时提供防坠落保障，提高了机械车库的安全性能。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的防坠装置动力组件的结构示意图。

[0017] 图 2 为本发明的升降机机架和吊篮的位置关系示意图。

[0018] 图 3 为本发明的挂钩组件的工作状态示意图。

[0019] 图 4 为本发明的挂钩组件的另一工作状态示意图。

[0020] 图 5 为本发明的刹车线组件的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0022] 如图 1 至图 5 所示，本发明所述的一种机械车库防坠落装置，它包括防坠装置动力组件、挂钩组件和刹车线组件；

[0023] 所述防坠装置动力组件包括防坠电机 1、联轴器 2、电机安装座 3、微动开关组件、丝杆安装座 5、丝杆 6、导杆 7 和移动座 8；电机安装座 3 安装于机械车库的吊篮 10，防坠电机 1 和丝杆安装座 5 固定安装于电机安装座 3，丝杆 6 和导杆 7 安装于丝杆安装座 5，所述防坠电机 1 通过联轴器 2 驱动连接所述丝杆 6，所述移动座 8 与丝杆 6 螺纹连接，移动座 8 与导杆 7 导接，移动座 8 可沿丝杆 6 轴线方向移动，所述微动开关组件安装于电机安装座 3，且移动座 8 移动时会碰触微动开关组件；所述刹车线组件包括钢丝绳 30，钢丝绳 30 的一端安装于所述移动座 8；所述挂钩组件包括弹簧 90、挂钩 91、微动开关 92、限位块 93 和定位块 94，挂钩 91 的上部铰接于吊篮 10，挂钩 91 的中部通过弹簧 90 与吊篮 10 连接，限位块 93 固定安装于吊篮 10，定位块 94 安装于机械车库的升降机机架 20，所述钢丝绳 30 的另一端安装于挂钩 91 的下部；所述挂钩 91 可在钢丝绳 30 的拉扯作用下绕铰接点转动，挂钩 91 还可在弹簧 90 的作用下绕铰接点反向转动复位，挂钩 91 转动时会碰触所述微动开关 92；所述限位块 93 位于挂钩 91 下方，限位块 93 对挂钩 91 在钢丝绳 30 的拉扯作用下绕铰接点的转动角度进行限位；所述挂钩 91 的中部凸钩部位可挂在定位块 94 上。

[0024] 作为优选的实施方式，所述钢丝绳 30 的一端焊接有螺丝头 40，所述钢丝绳 30 的一端通过螺丝头 40 安装于所述移动座 8；钢丝绳 30 的另一端设置有螺丝套 50 和安装孔 60，螺丝套 50 固定安装于限位块 93，所述钢丝绳 30 的另一端通过安装孔 60 安装于挂钩 91 的下部；该刹车线组件结构简单，成本较低。

[0025] 作为优选的实施方式,所述微动开关组件包括上限微动开关 41 和下限微动开关 42,上限微动开关 41 和下限微动开关 42 分别设置于移动座 8 的两侧。移动座 8 上下移动时,带动钢丝绳 30 收回或放出,而上限微动开关 41 和下限微动开关 42 可对移动座 8 的移动位置的上限和下限进行限制,当移动座 8 上移碰触上限微动开关 41 时,上限微动开关 41 发出信号让防坠电机 1 停止运转,避免移动座 8 上移位置超过上限位置;当移动座 8 下移碰触下限微动开关 42 时,下限微动开关 42 发出信号让防坠电机 1 停止运转,避免移动座 8 上移位置超过下限位置;如此,大大提高防坠装置动力组件的安全性能。

[0026] 作为优选的实施方式,所述定位块 94 依据机械车库各停车位置焊接于升降机机架 20,每层车位设置一套定位块 94,便于吊篮 10 移动到对应层车位时,防坠落装置均能在该层起到防坠落作用。进一步的所述定位块 94 设置有可调装置,定位块 94 通过可调装置微调其在升降机机架 20 的定位位置,便于根据运行情况进行防坠落调节。

[0027] 工作时,防坠电机 1 通过联轴器 2 带动丝杆 6 旋转,从而使得移动座 8 沿丝杆 6 和导杆 7 轴线方向移动,带动刹车线组件的钢丝绳 30 收回或放出,钢丝绳 30 收回时,挂钩 91 转动并挂在定位块 94 上,钢丝绳 30 放出时,挂钩 91 在在弹簧 90 作用下复位收回到吊篮 10 侧,吊篮 10 可上升或下降。具体工作过程为:存取车时,吊篮 10 升降到定位块 94 上方 20mm ~ 30mm 位置,防坠电机 1 运转,刹车线组件的钢丝绳 30 收回,挂钩 91 在钢丝绳 30 拉扯作用下转动,挂钩 91 到位时碰触微动开关 92,微动开关 92 发出信号,防坠电机 1 停止运转并刹车,吊篮 10 继续下降,挂钩 91 落于定位块 94 上。吊篮 10 的驱动链条或者驱动钢丝绳 30 放松,吊篮 10 以自重通过挂钩 91 挂在定位块 94 上防止坠落,此时可存取汽车;存取车后,吊篮 10 上升到定位块 94 上方 30 ~ 50mm 位置时,防坠电机 1 运转,刹车线组件的钢丝绳 30 放出,同时挂钩 91 在弹簧 90 作用下复位收回吊篮 10 侧,挂钩 91 到位时微动开关 92 发出信号,防坠电机 1 停止运转并刹车,吊篮 10 上升或者下降到其它位置等待下一次存取车。

[0028] 本发明所述一种机械车库存取车防坠落方法,存取车时,吊篮 10 升降到定位块 94 上方 20mm ~ 30mm 位置,防坠电机 1 运转,刹车线组件的钢丝绳 30 收回,挂钩 91 在钢丝绳 30 拉扯作用下转动,挂钩 91 到位时碰触微动开关 92,微动开关 92 发出信号,防坠电机 1 停止运转并刹车,吊篮 10 继续下降,挂钩 91 落于定位块 94 上。吊篮 10 的驱动链条或者驱动钢丝绳 30 放松,吊篮 10 以自重通过挂钩 91 挂在定位块 94 上防止坠落,此时可存取汽车;存取车后,吊篮 10 上升到定位块 94 上方 30 ~ 50mm 位置时,防坠电机 1 运转,刹车线组件的钢丝绳 30 放出,同时挂钩 91 在弹簧 90 作用下复位收回吊篮 10 侧,挂钩 91 到位时微动开关 92 发出信号,防坠电机 1 停止运转并刹车,吊篮 10 上升或者下降到其它位置等待下一次存取车,该存取车防坠落方法简单而有效。

[0029] 综上所述,上述的一种机械车库防坠落装置及其存取车流程,其可在存取车时提供防坠落保障,提高了机械车库的安全性能。

[0030] 当然,本发明还可有其他多种实施方式,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本发明作出相应的改变和变形。以上所述仅是本发明的较佳实施方式,故凡依本发明专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本发明专利保护范围内。

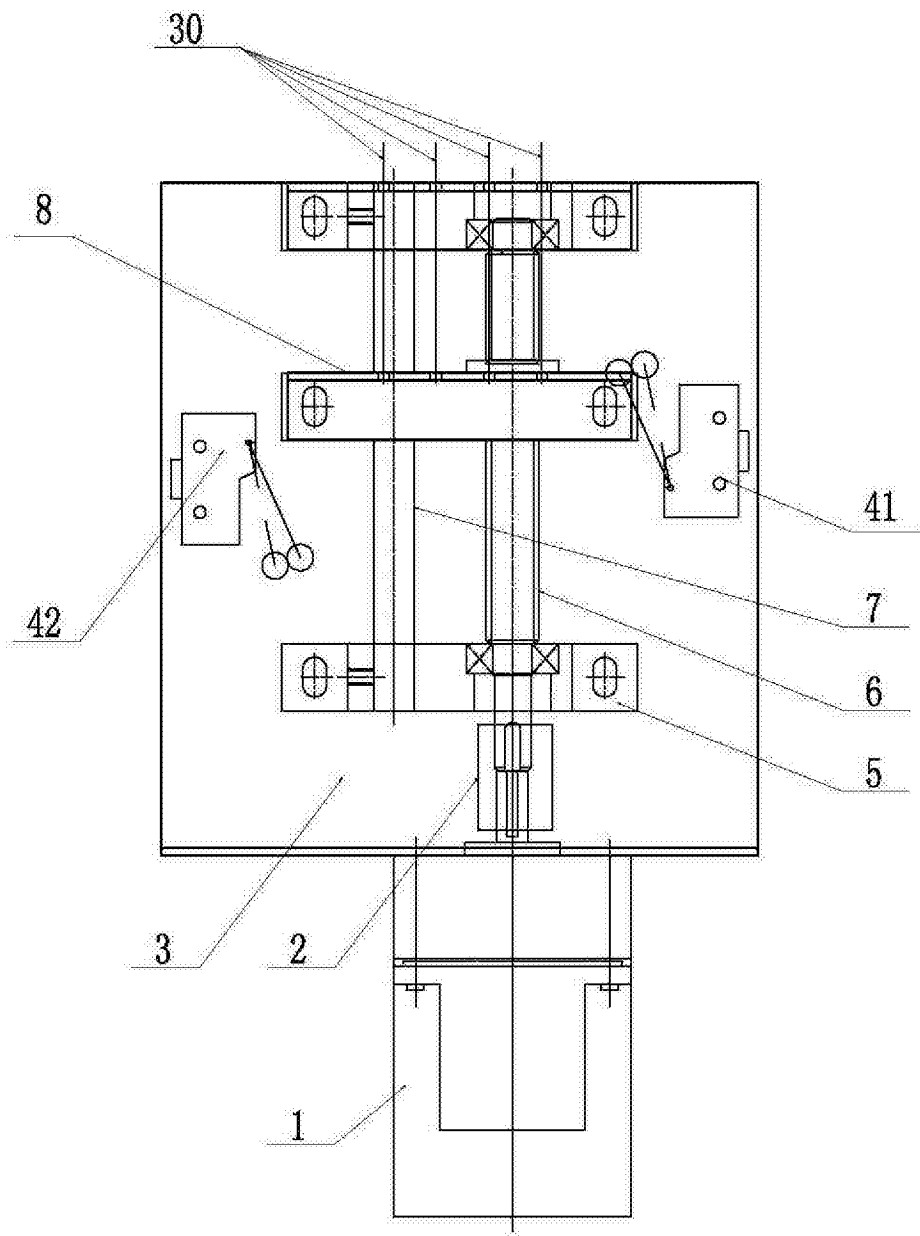


图 1

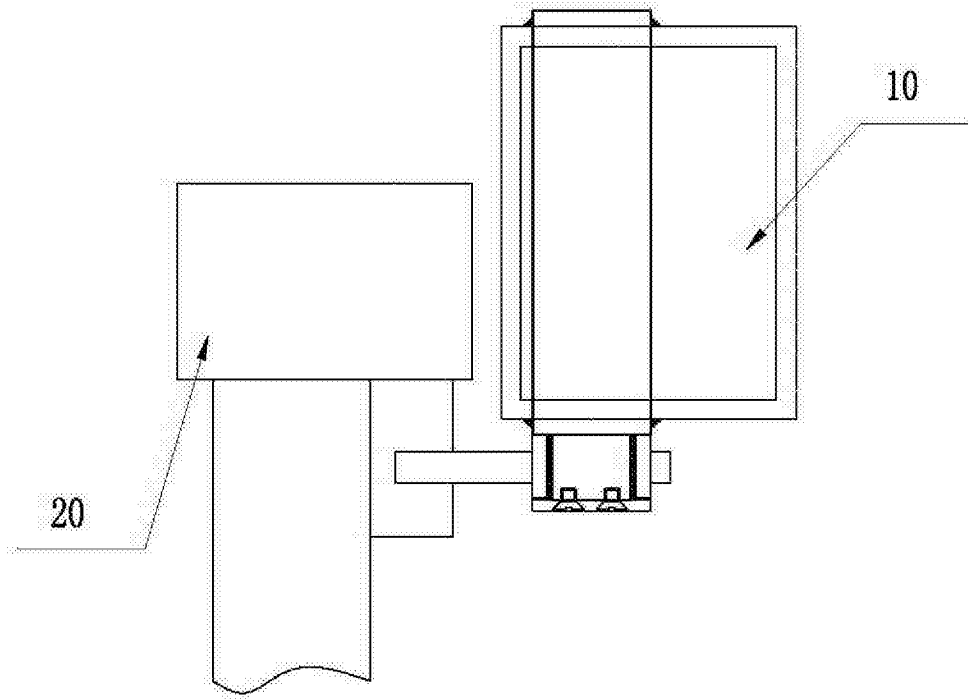


图 2

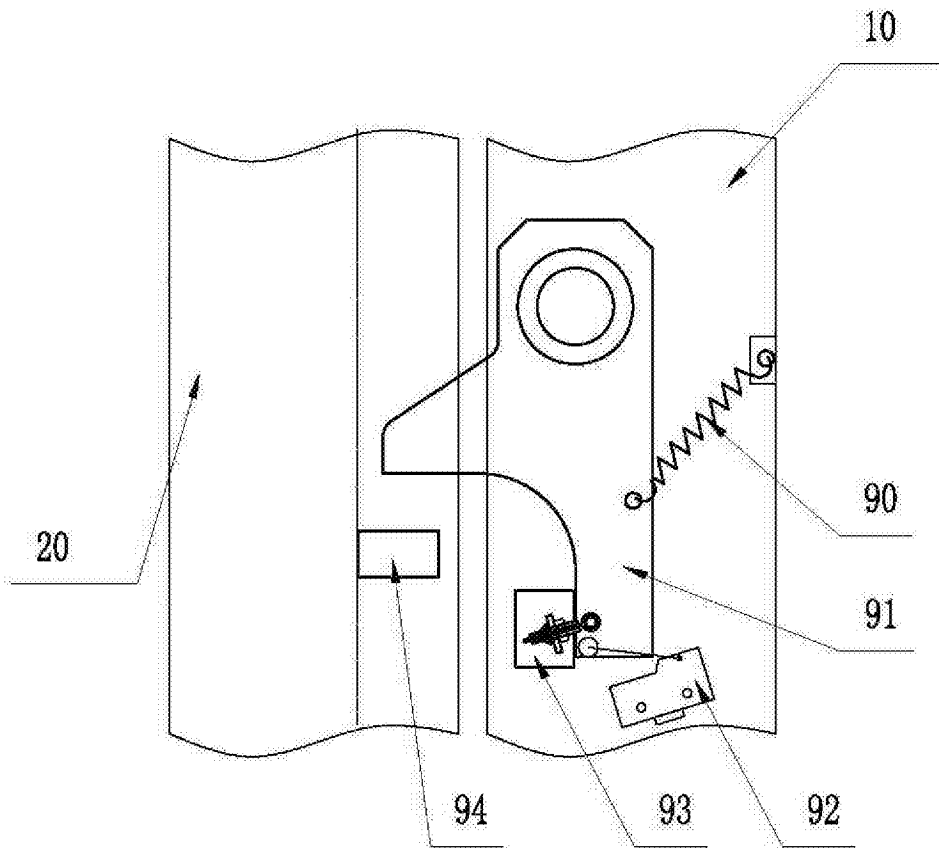


图 3

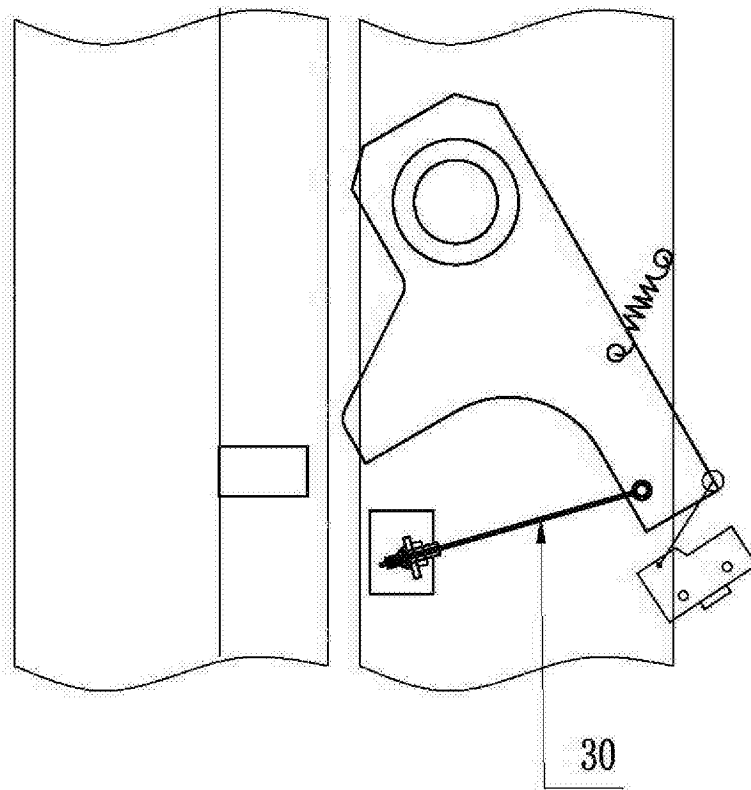


图 4

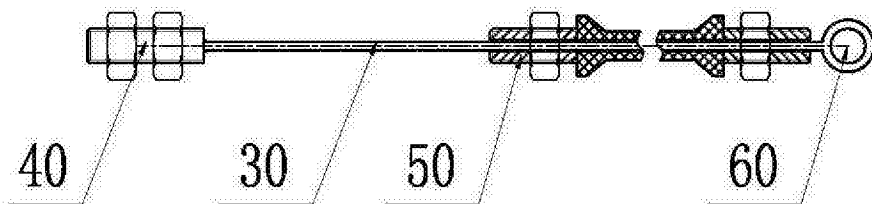


图 5