



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110422021 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 201910842729.6

(22) 申请日 2019.09.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110422021 A

(43) 申请公布日 2019.11.08

(73) 专利权人 合肥德泰科通测控技术有限公司
地址 230000 安徽省合肥市长丰双凤经济
开发区凤麟路76号
专利权人 中国铁路上海局集团有限公司南
京桥工段

(72) 发明人 陈志远 汪勇

(74) 专利代理机构 合肥洪雷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34164
专利代理师 徐赣林

(51) Int.Cl.

B60G 1/00 (2006.01)

B61K 9/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104691686 A, 2015.06.10

CN 105835915 A, 2016.08.10

KR 20120047158 A, 2012.05.11

TW 201900466 A, 2019.01.01

TW M503146 U, 2015.06.21

审查员 高思洋

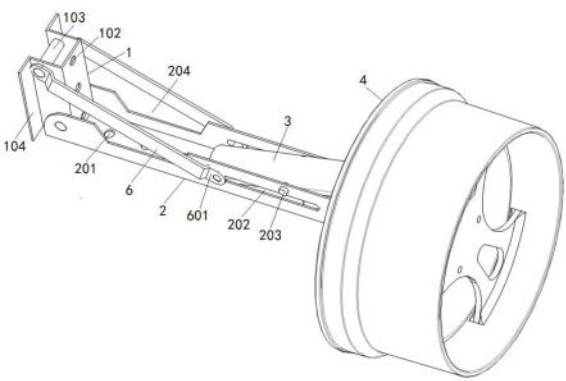
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构

(57) 摘要

本发明公开了一种用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构,涉及钢轨探伤车技术领域。本发明包括折叠支座、折叠横杆、手柄和车轮;折叠支座的底端通过一第一转动轴与折叠横杆的端部形成转动连接;其中,折叠支座为一凹形结构,且折叠支座的侧板上均布开有若干第一连接孔。本发明在扭簧的作用力下,使手柄的卡口与卡杆形成卡接配合,进而使折叠横杆端部的车轮进行展开作业;而通过按压手柄,破除卡口与卡杆的卡接关系,并通过螺栓来使第二连接孔与第一连接孔相对固定,完成钢轨无损探伤车的车轮的折叠工作;此过程可有效的对车轮进行展开和折叠,推高了钢轨无损探伤车的搬运和使用便捷性。



1. 用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构, 其特征在于: 包括折叠支座(1)、折叠横杆(2)、手柄(3)和车轮(4);

所述折叠支座(1)的底端通过一第一转动轴(101)与折叠横杆(2)的端部形成转动连接;

其中, 所述折叠支座(1)为一凹形结构, 且所述折叠支座(1)的侧板上均布开有若干第一连接孔(102); 所述折叠支座(1)的前板和后板的顶部之间贯穿有一第二转动轴(103);

所述折叠横杆(2)为一凹形结构, 且所述折叠横杆(2)远离折叠支座(1)的一端固定安装有一电机; 所述电机的输出轴上固定安装有一车轮(4);

所述折叠横杆(2)的底板上均布开有第二连接孔(201); 所述折叠横杆(2)的前板和后板上对称应开有直槽口(202); 所述折叠横杆(2)的前板和后板之间通过一第三转动轴(203)与手柄(3)形成转动连接;

其中, 两所述直槽口(202)内滑动配合有一卡杆(5), 所述卡杆(5)的端部通过一连接板(6)与第二转动轴(103)的端部相连接;

所述第三转动轴(203)的周侧面上套设有一扭簧(7), 所述扭簧(7)使手柄(3)靠近折叠支座(1)的一端与折叠横杆(2)的底板相接触;

所述手柄(3)为一半圆管结构, 且所述手柄(3)的一端开有与卡杆(5)相适配的卡口(301);

所述折叠横杆(2)以第一转动轴(101)为转动中心转动后, 所述第一连接孔(102)和第二连接孔(201)相互对应并通过螺栓(8)相连接;

所述扭簧(7)的一端与手柄(3)的内表面相接触, 所述扭簧(7)的另一端与折叠横杆(2)的侧板相卡接。

2. 根据权利要求1所述的用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构, 其特征在于, 所述折叠支座(1)的前板和后板的底部之间贯穿有一第一转动轴(101), 且所述第一转动轴(101)的两端分别与折叠横杆(2)的前板和后板形成转动连接。

3. 根据权利要求1所述的用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构, 其特征在于, 所述连接板(6)的两端对称固定有一折板(601), 一所述折板(601)与第二转动轴(103)的端部形成转动连接, 另一所述折板(601)与卡杆(5)的端部形成转动连接。

4. 根据权利要求1所述的用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构, 其特征在于, 所述折叠横杆(2)的前板和后板上对称开有槽口(204), 所述槽口(204)与折叠后的第二转动轴(103)端部相对应。

5. 根据权利要求1所述的用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构, 其特征在于, 所述折叠支座(1)的前板和后板上对称固定有连接板(104)。

用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构

技术领域

[0001] 本发明属于钢轨探伤车技术领域,特别是涉及用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构。

背景技术

[0002] 为解决我国的交通压力,交通部门正不断的铺设钢轨,为人们的出行提供便利公共交通条件;而保证钢轨的正常使用和人民的生命财产安全,人们通常会对钢轨进行定期探伤,避免意外事故的发生。

[0003] 而现有的钢轨探伤大多是人们通过控制钢轨无损探伤车在钢轨上运行来对沿线的钢轨进行探伤,此方式极大的保证了钢轨的使用安全性;但现有的钢轨无损探伤车的车轮组件大多为固定结构,不能过根据使用需求进行折叠,不能够搬运至狭窄过道,这给人们的日常搬运和使用带来了不便;因此有待研究一种用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构,来提高钢轨无损探伤车的搬运和使用便捷性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构,通过在扭簧的作用下,使手柄的卡口与卡杆形成卡接配合,进而使折叠横杆端部的车轮进行展开作业;而通过按压手柄,破除卡口与卡杆的卡接关系,并通过螺栓来使折叠横杆的第二连接孔与折叠支座的第一连接孔相对固定,完成钢轨无损探伤车的车轮的折叠工作,解决了现有无损探伤车搬运和使用便捷性差的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构,包括折叠支座、折叠横杆、手柄和车轮;所述折叠支座的底端通过一第一转动轴与折叠横杆的端部形成转动连接;

[0007] 其中,所述折叠支座为一凹形结构,且所述折叠支座的侧板上均布开有若干第一连接孔;所述折叠支座的前板和后板的顶部之间贯穿有一第二转动轴;

[0008] 所述折叠横杆为一凹形结构,且所述折叠横杆远离折叠支座的一端固定安装有一电机;所述电机的输出轴上固定安装有一车轮;

[0009] 所述折叠横杆的底板上均布开有第二连接孔;所述折叠横杆的前板和后板上对称应开有直槽口;所述折叠横杆的前板和后板之间通过一第三转动轴与手柄形成转动连接;

[0010] 其中,两所述直槽口内滑动配合有一卡杆,所述卡杆的端部通过一连接板与第二转动轴的端部相连接;

[0011] 所述第三转动轴的周侧面上套设有一扭簧,所述扭簧使手柄靠近折叠支座的一端与折叠横杆的底板相接触;

[0012] 所述手柄为一半圆管结构,且所述手柄的一端开有与卡杆相适配的卡口;

[0013] 所述折叠横杆以第一转动轴为转动中心转动后,所述第一连接孔和第二连接孔相互对应并通过螺栓相连接。

[0014] 进一步地,所述折叠支座的前板和后板的底部之间贯穿有一第一转动轴,且所述第一转动轴的两端分别与折叠横杆的前板和后板形成转动连接。

[0015] 进一步地,所述连接板的两端对称固定有一折板,一所述折板与第二转动轴的端部形成转动连接,另一所述折板与卡杆的端部形成转动连接。

[0016] 进一步地,所述折叠横杆的前板和后板上对称开有槽口,所述槽口与折叠后的第二转动轴端部相对应。

[0017] 进一步地,所述折叠支座的前板和后板上对称固定有连接板。

[0018] 进一步地,所述扭簧的一端与手柄的内表面相接触,所述扭簧的另一端与折叠横杆的侧板相卡接。

[0019] 本发明具有以下有益效果:

[0020] 本发明通过在扭簧的作用力下,使手柄的卡口与卡杆形成卡接配合,进而使折叠横杆端部的车轮进行展开作业;而通过按压手柄,破除卡口与卡杆的卡接关系,并通过螺栓来使折叠横杆的第二连接孔与折叠支座的第一连接孔相对固定,完成钢轨无损探伤车的车轮的折叠工作;此过程可有效的对车轮进行展开和折叠,并保证了钢轨无损探伤车的安全性,推高了钢轨无损探伤车的搬运和使用便捷性。

[0021] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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发明的一些实施例,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。

[0023] 图1为本发明的展开图;

[0024] 图2为本发明的剖视图;

[0025] 图3为本发明的折叠横杆的结构示意图;

[0026] 图4为本发明的手柄的结构示意图;

[0027] 图5为本发明的折叠后的示意图;

[0028] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0029] 1-折叠支座,2-折叠横杆,3-手柄,4-车轮,5-卡杆,6-连接板,7-扭簧,8-螺栓,101-第一转动轴,102-第一连接孔,103-第二转动轴,104-连接板,201-第二连接孔,202-直槽口,203-第三转动轴,204-槽口,301-卡口,601-折板。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“底端”、“开”、“底”、“顶”、“中”、“端部”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所

指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0032] 如图1-2和图5所示,本发明为用于钢轨无损探伤车的车轮折叠机构,包括折叠支座1、折叠横杆2、手柄3和车轮4;折叠支座1的底端通过一第一转动轴101与折叠横杆2的端部形成转动连接;

[0033] 其中,折叠支座1为一凹形结构,且折叠支座1的侧板上均布开有若干第一连接孔102;折叠支座1的前板和后板的顶部之间贯穿有一第二转动轴103;

[0034] 如图1-3和图5所示,折叠横杆2为一凹形结构,且折叠横杆2远离折叠支座1的一端固定安装有一电机;电机的输出轴上固定安装有一车轮4;

[0035] 折叠横杆2的底板上均布开有第二连接孔201;折叠横杆2的前板和后板上对称应开有直槽口202;折叠横杆2的前板和后板之间通过一第三转动轴203与手柄3形成转动连接;

[0036] 其中,两直槽口202内滑动配合有一卡杆5,卡杆5的端部通过一连接板6与第二转动轴103的端部相连接;

[0037] 第三转动轴203的周侧面上套设有一扭簧7,扭簧7使手柄3靠近折叠支座1的一端与折叠横杆2的底板相接触;

[0038] 如图1-2,图4和图5所示,手柄3为一半圆管结构,且手柄3的一端开有与卡杆5相适配的卡口301;

[0039] 折叠横杆2以第一转动轴101为转动中心转动后,第一连接孔102和第二连接孔201相互对应并通过螺栓8相连接。

[0040] 其中,折叠支座1的前板和后板的底部之间贯穿有一第一转动轴101,且第一转动轴101的两端分别与折叠横杆2的前板和后板形成转动连接。

[0041] 其中,连接板6的两端对称固定有一折板601,一折板601与第二转动轴103的端部形成转动连接,另一折板601与卡杆5的端部形成转动连接。

[0042] 其中,折叠横杆2的前板和后板上对称开有槽口204,槽口204与折叠后的第二转动轴103端部相对应。

[0043] 其中,折叠支座1的前板和后板上对称固定有连接板104。

[0044] 其中,扭簧7的一端与手柄3的内表面相接触,扭簧7的另一端与折叠横杆2的侧板相卡接。

[0045] 本实施例的一个具体应用为:

[0046] 使用无损探伤车时,无损探伤车的车轮折叠机构处于展开状态,而折叠支座1竖直固定安装在无损探伤车上,折叠横杆2与折叠支座1呈垂直状态,卡杆5与手柄3上的卡口301相卡接,由于在扭簧7的弹力作用下,手柄3靠近折叠支座1的端部将与折叠横杆2的内壁相接触或靠近,因此卡杆5在连接板6的牵引下将处于卡口301与直槽口202的端部之间,人们可正常使用无损探伤车;

[0047] 当需要对无损探伤车的车轮折叠机构进行折叠时,手部按压手柄3远离折叠支座1的端部,并搬动车轮4,使折叠横杆2以第一转动轴101为转动中心进行转动,此时卡杆5与手柄3上卡口301得卡接关系破坏,卡杆5将在直槽口202内滑动,当折叠横杆2转动一定角度后,折叠支座1将完全收在折叠横杆2内,此时折叠支座1上的第一连接孔102将与折叠横杆2

上的第二连接孔201相对应,通过一螺栓将第一连接孔102和第二连接孔201连接,并安装上螺帽进行固定,由此可将水平状态的折叠横杆2,收叠成竖直状态,此过程操作简单,可有效的对车轮进行展开和折叠,并保证了钢轨无损探伤车的安全性,推高了钢轨无损探伤车的搬运和使用便捷性。

[0048] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0049] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

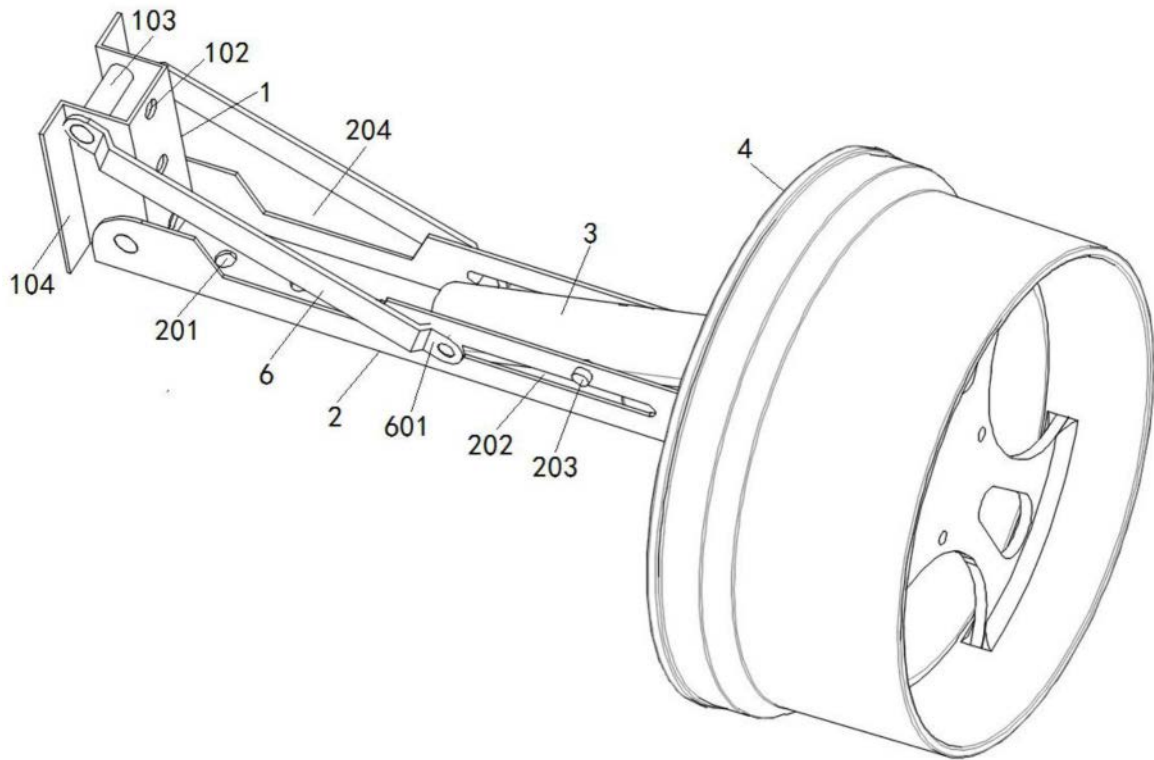


图1

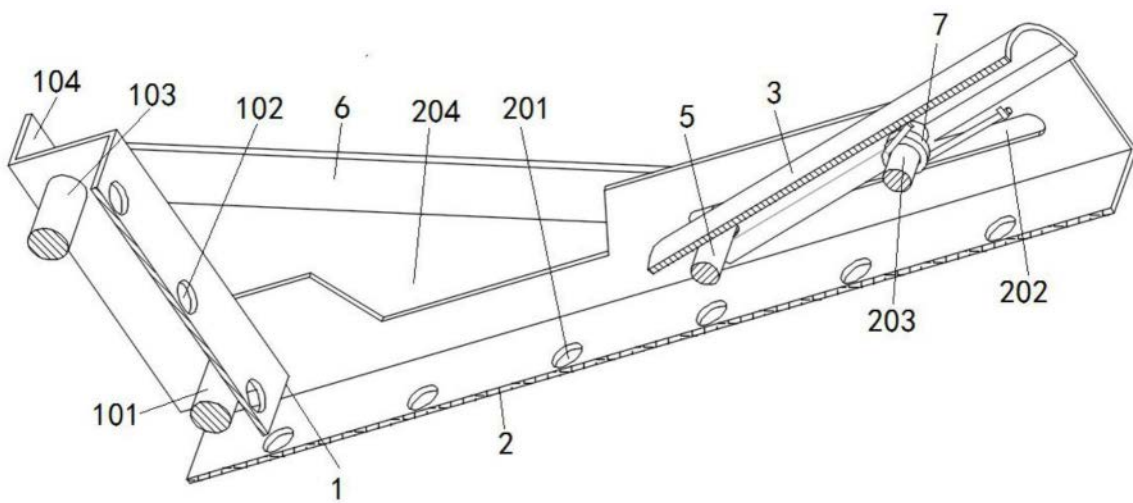


图2

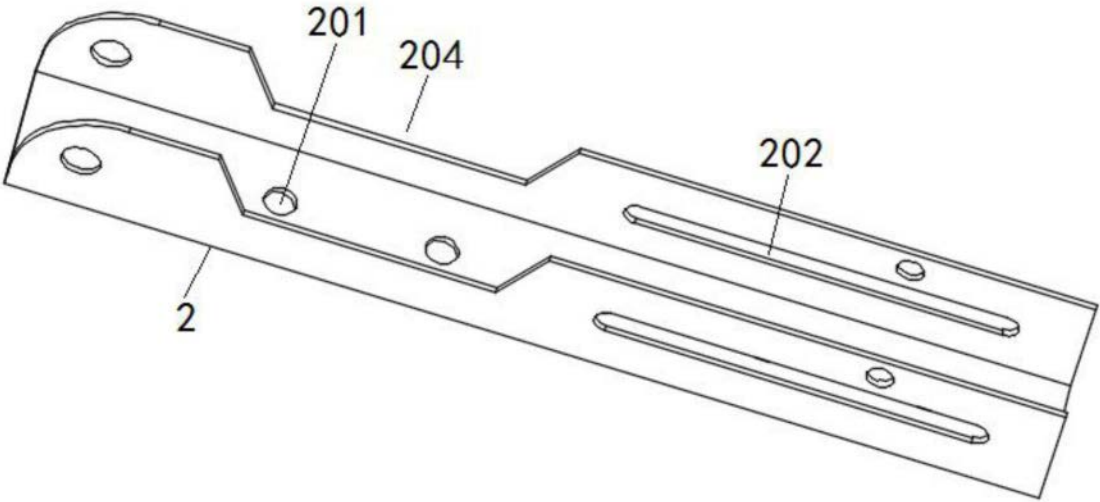


图3

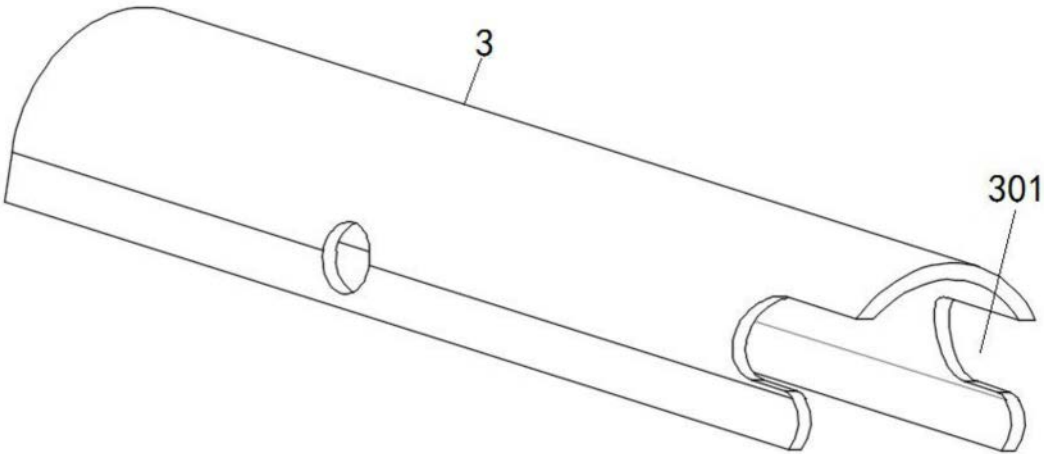


图4

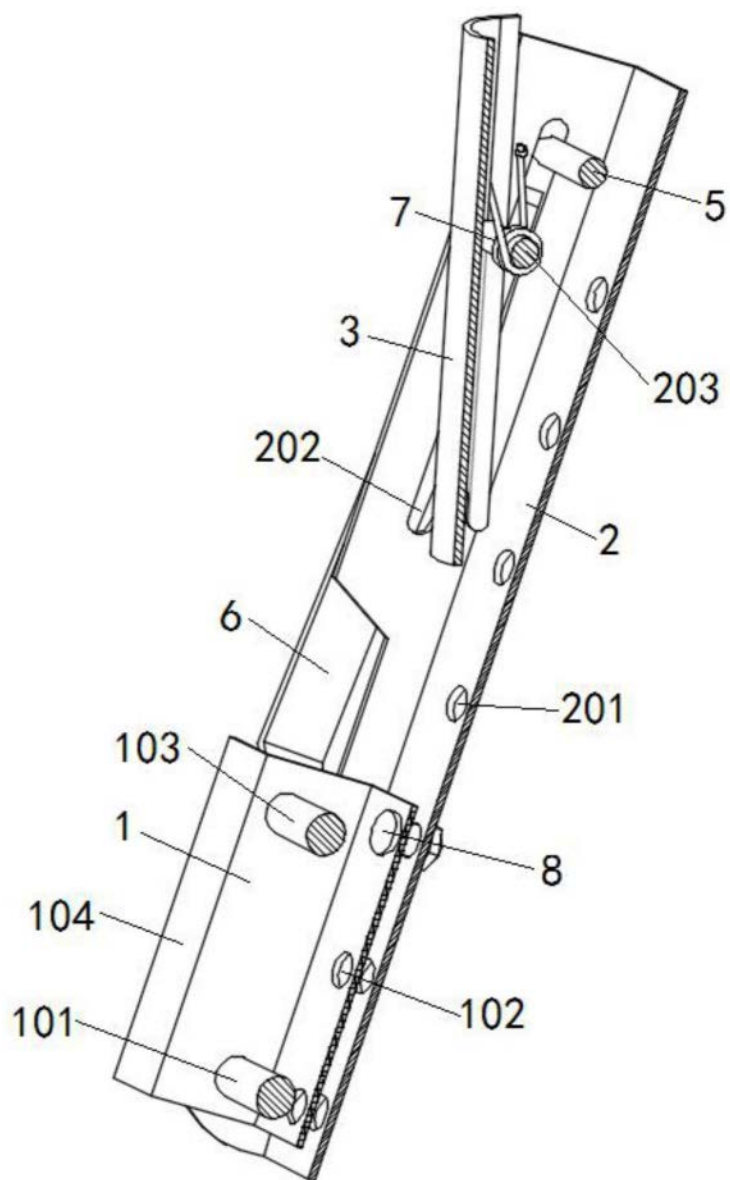


图5