(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217947358 U
(45)授权公告日 2022.12.02

(21)申请号 202221668640.6

(22)申请日 2022.06.29

(73)专利权人 内蒙古一机徐工特种装备有限公司

地址 014030 内蒙古自治区包头市青山区一机集团车辆大厦

(72)发明人 温少江 夏金玉 李辉 张丽 李春兰 王宝宏 张海燕

(74)专利代理机构 内蒙古欣洋瑞专利代理有限公司 15110

专利代理师 刘永珍

(51)Int.Cl.

B66C 1/22(2006.01)

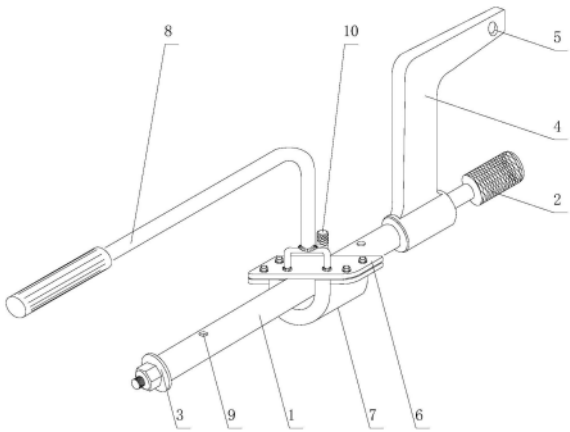
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具，其包括支撑杆，支撑杆的一端设有变径卡爪，在支撑杆上靠近变径卡爪的固定设有吊钩，在支撑杆远离变径卡爪的一端滑动套设有配重组件。本实用新型吊具采用杠杆原理，装配弹簧总成时为满足动平衡，在吊具体上设置多个定位孔分别针对配重滑块的不同工作位置，以满足不同型号弹簧总成的吊装；卡爪机构柱状外表面滚花，内部蜗轮蜗杆啮合机构，零部件实现标准化，通用性好，与弹簧总成装配连接可靠，吊装快捷安全；把手拖动实现快速转移安装，节省了时间。



CN 217947358 U

1.可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具,其特征在于,其包括支撑杆,所述支撑杆的一端设有变径卡爪,在所述支撑杆上靠近变径卡爪的固定设有吊钩,在所述支撑杆远离变径卡爪的一端滑动套设有配重组件。

2.根据权利要求1所述一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具,其特征在于,所述吊钩为L型吊钩,所述吊钩的一端与所述支撑杆固定连接,所述吊钩的另一端指向卡爪,所述吊钩指向卡爪的一端设有吊孔。

3.根据权利要求1所述一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具,其特征在于,所述配重组件包括滑块和配重,所述滑块套设在所述支撑杆上,所述配重与滑块固定连接。

4.根据权利要求3所述一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具,其特征在于,所述支撑杆上沿长度方向设有若干定位孔,所述滑块上也设有与所述定位孔对应的插孔,所述滑块与所述支撑杆通过定位杆插入所述插孔和定位孔内实现固定。

5.根据权利要求3所述一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具,其特征在于,所述支撑杆的截面为非圆形,在所述滑块上螺接有顶紧螺栓,所述滑块与所述支撑杆通过顶紧螺栓固定。

6.根据权利要求4或5所述一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具,其特征在于,在所述滑块上固定设有把手。

7.根据权利要求1所述一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具,其特征在于,在所述支撑杆远离所述变径卡爪的一端设有限位块。

8.根据权利要求1所述一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具,其特征在于,所述变径卡爪的卡爪外表面滚花。

可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种吊具，尤其涉及一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具。

背景技术：

[0002] 台车是履带式推土机行走系统的主要结构件，弹簧总成的作用是台车行走过程中保证履带在复杂路况下始终处于涨紧状态不得松弛脱落，该弹簧涨紧装置(即弹簧总成)装配在台车架弹簧箱内，在台车分装工位，弹簧涨紧装置需要吊装在台车弹簧箱内，目前业内采用吊具吊装，吊具一端插入弹簧总成内，一端配备配重，达到平衡后人工进行弹簧总成的转移、角度适配以及组装。

[0003] 目前，国内外推土机市场提供的产品，按照型号大小分为160马力、230马力、320马力等，每种产品行走系统的台车大小不同，用于台车架所装配的弹簧总成大小也不同，每种弹簧总成的重心位置不同，在产品装配过程中，传统解决办法是设计专用吊具，三种产品制造三种吊具，在吊具使用过程中，按照各自的配重位置在吊装时保持平衡，存在的问题是

[0004] 1、设计三种吊具成本高，制造周期长，增加现场吊具精益管理难度；

[0005] 2、不同产品装配时切换准备时间长，装配效率低；

[0006] 3、目前在装配过程中，如果选用了不配套的吊具，安全风险大，容易出现重心偏差失衡引起弹簧总成脱落，严重时可能伤及工作人员。

实用新型内容：

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型的目的在于提供一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具。

[0008] 本实用新型由如下技术方案实施：可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具，其包括支撑杆，所述支撑杆的一端设有变径卡爪，在所述支撑杆上靠近变径卡爪的固定设有吊钩，在所述支撑杆远离变径卡爪的一端滑动套设有配重组件。

[0009] 进一步的，所述吊钩为L型吊钩，所述吊钩的一端与所述支撑杆固定连接，所述吊钩的另一端指向卡爪，所述吊钩指向卡爪的一端设有吊孔。

[0010] 进一步的，所述配重组件包括滑块和配重，所述滑块套设在所述支撑杆上，所述配重与滑块固定连接。

[0011] 进一步的，所述支撑杆上沿长度方向设有若干定位孔，所述滑块上也设有与所述定位孔对应的插孔，所述滑块与所述支撑杆通过定位杆插入所述插孔和定位孔内实现固定。

[0012] 进一步的，所述支撑杆的截面为非圆形，在所述滑块上螺接有顶紧螺栓，所述滑块与所述支撑杆通过顶紧螺栓固定。

[0013] 进一步的，在所述滑块上固定设有L型的把手，把手一端与滑块固定连接，另一端与支撑杆平行，且指向限位块的一端。

[0014] 进一步的，在所述支撑杆远离所述变径卡爪的一端设有限位块。

[0015] 进一步的，所述变径卡爪的卡爪外表面滚花，增大表面摩擦力。

[0016] 本实用新型的优点：

[0017] 本实用新型吊具采用杠杆原理，装配弹簧总成时为满足动平衡，在吊具体上设置多个定位孔分别针对配重滑块的不同工作位置，以满足不同型号弹簧总成的吊装；卡爪机构柱状外表面滚花，内部蜗轮蜗杆啮合机构，零部件实现标准化，通用性好，与弹簧总成装配连接可靠，吊装快捷安全；把手拖动实现快速转移安装，节省了时间；克服了传统吊装方法中多种专用吊具在装配时针对不同产品不断切换，增加工人劳动强度，增加吊具管理成本，且配重有偏差，在吊装过程中不稳定、需要操作者施加压力、装配过程体力消耗成本高、产能受限等缺点，可将成果推广应用于新产品工艺中。

附图说明：

[0018] 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。

[0019] 图1为弹簧总成与台车部件装配关系示意图；

[0020] 图2为TY160C系列推土机产品的弹簧总成结构图；

[0021] 图3为TY230C系列推土机产品的弹簧总成结构图；

[0022] 图4为TY320C系列推土机产品的弹簧总成结构图；

[0023] 图5为本实施例中一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具的示意图；

[0024] 图6为本实施例中另一种可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具的示意图；

[0025] 图7为图5中可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具吊装TY160C弹簧总成的使用状态图。

[0026] 图8为图5中可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具吊装TY230C弹簧总成的使用状态图。

[0027] 图9为图5中可调节配重的推土机弹簧总成通用吊具吊装TY320C弹簧总成的使用状态图。

[0028] 图中：支撑杆1，变径卡爪2，限位块3，吊钩4，吊孔5，滑块6，配重7，把手8，定位孔9，定位杆10，顶紧螺栓11，台车12，弹簧总成13。

具体实施方式：

[0029] 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作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。

[0030] 如图5所示，可调节配重7的推土机弹簧总成13通用吊具，其包括平置的支撑杆1，支撑杆1的一端设有变径卡爪2，另一端设有限位块3，防止滑块6和配重7从支撑杆1上滑落，造成危险；变径卡爪2内部为蜗轮蜗杆啮合机构，卡爪外表面滚花，增大表面摩擦力。在支撑

杆1上部靠近变径卡爪2的一端固定设有L型吊钩4，吊钩4的一端与支撑杆1固定连接，吊钩4的另一端指向卡爪，吊钩4指向卡爪的一端设有吊孔5。

[0031] 在支撑杆1远离变径卡爪2的一端滑动套设有滑块6，滑块6的下端固定有配重7，滑块6的上端固定设有L型的把手8，把手8一端与滑块6固定连接，另一端与支撑杆1平行，且指向限位块3的一端。

[0032] 支撑杆1与滑块6之间可以固定，固定方式可如图5所示，支撑杆1上沿长度方向设有3个定位孔9，滑块6上也设有与定位孔9对应的插孔，滑块6与支撑杆1通过定位杆10插入插孔和定位孔9内实现固定。

[0033] 本实施例的吊具是针对TY160C/230C/320C等3种推土机台车12部件弹簧总成13的吊装设计，故设计3个定位孔9，且3个定位孔9的位置根据三种弹簧总成13的重量、吊具的重量按照理论计算再经过试验不断修正确定。

[0034] 支撑杆1与滑块6之间的固定方式也可以如图6所示，在滑块6上螺接有顶紧螺栓11，滑块6与支撑杆1通过顶紧螺栓11固定。

[0035] 工作原理：

[0036] 以图5的吊具为例，使用时用电葫芦的吊钩4穿入吊孔5整体吊起吊具，人工手握把手8调整吊具，将卡爪插入弹簧总成13的弹簧中，旋转卡爪，使卡爪张开并涨紧弹簧的内圈；之后如图7-9所示，根据不同型号的弹簧总成13对应调整滑块6在支撑杆1上的位置，用定位杆10定位，使吊具与弹簧总成13整体以吊钩4吊住吊孔5的点为支撑点达到动平衡；最后，人工手握把手8移动吊具和弹簧总成13，送入台车12内进行安装，安装后的台车12如图1所示。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

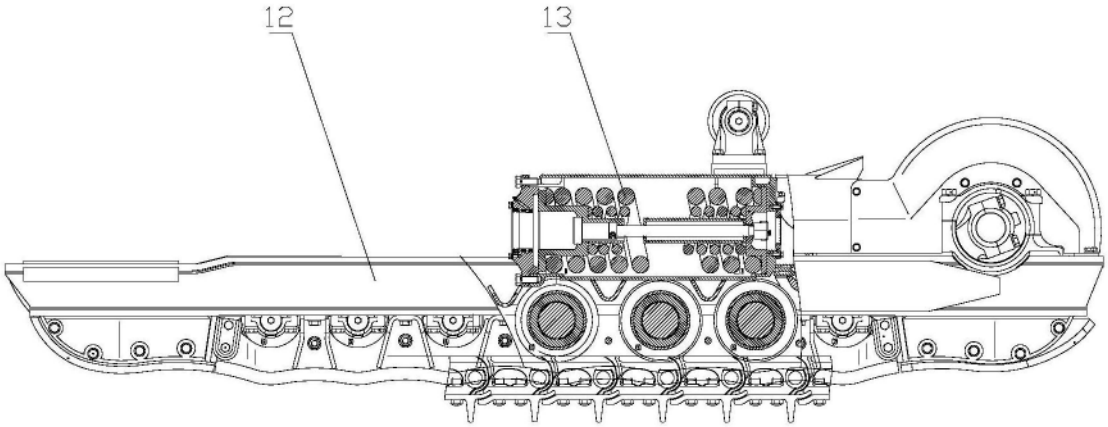


图1

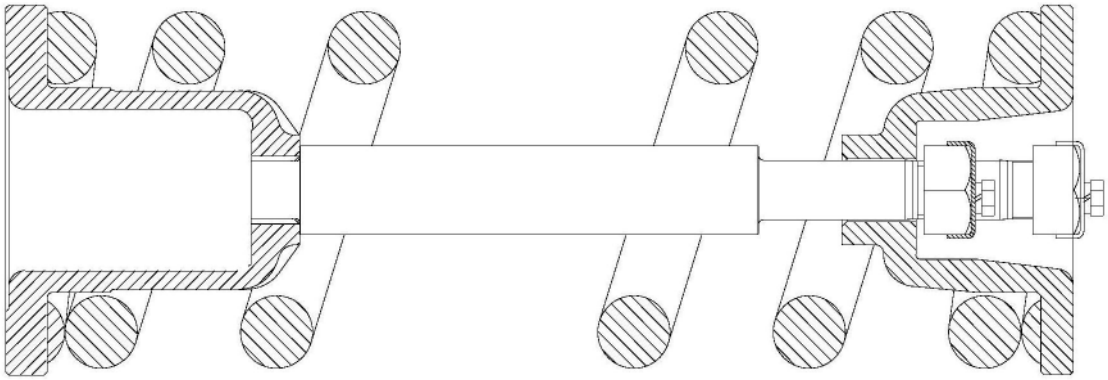


图2

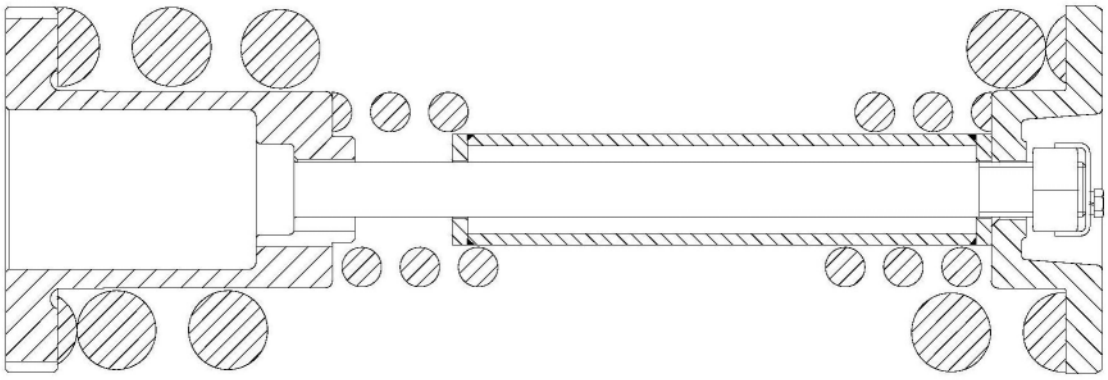


图3

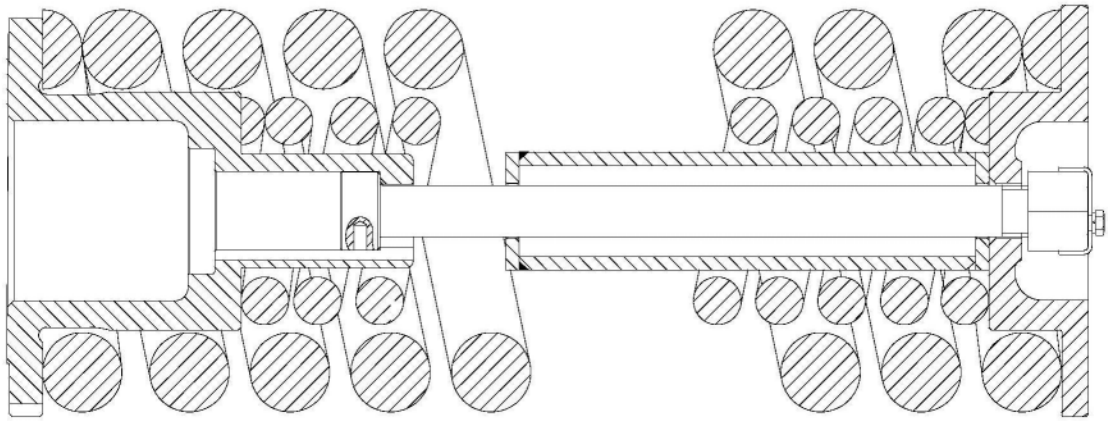


图4

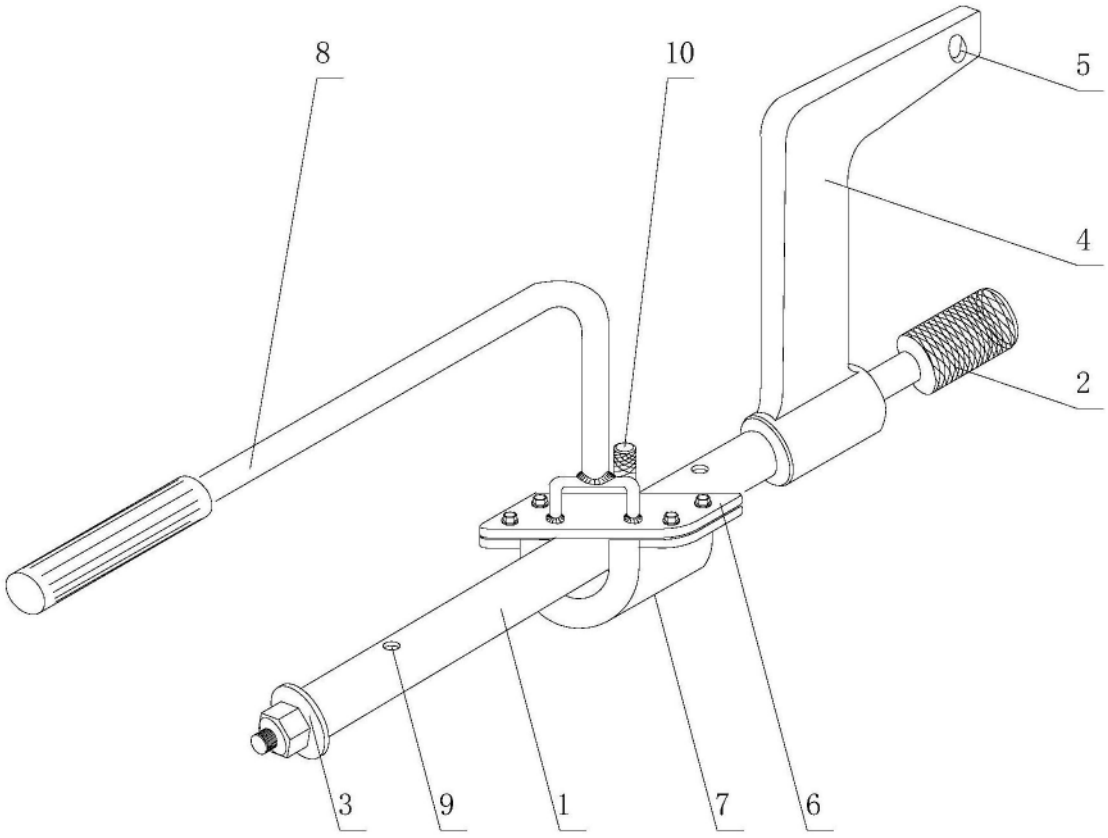


图5

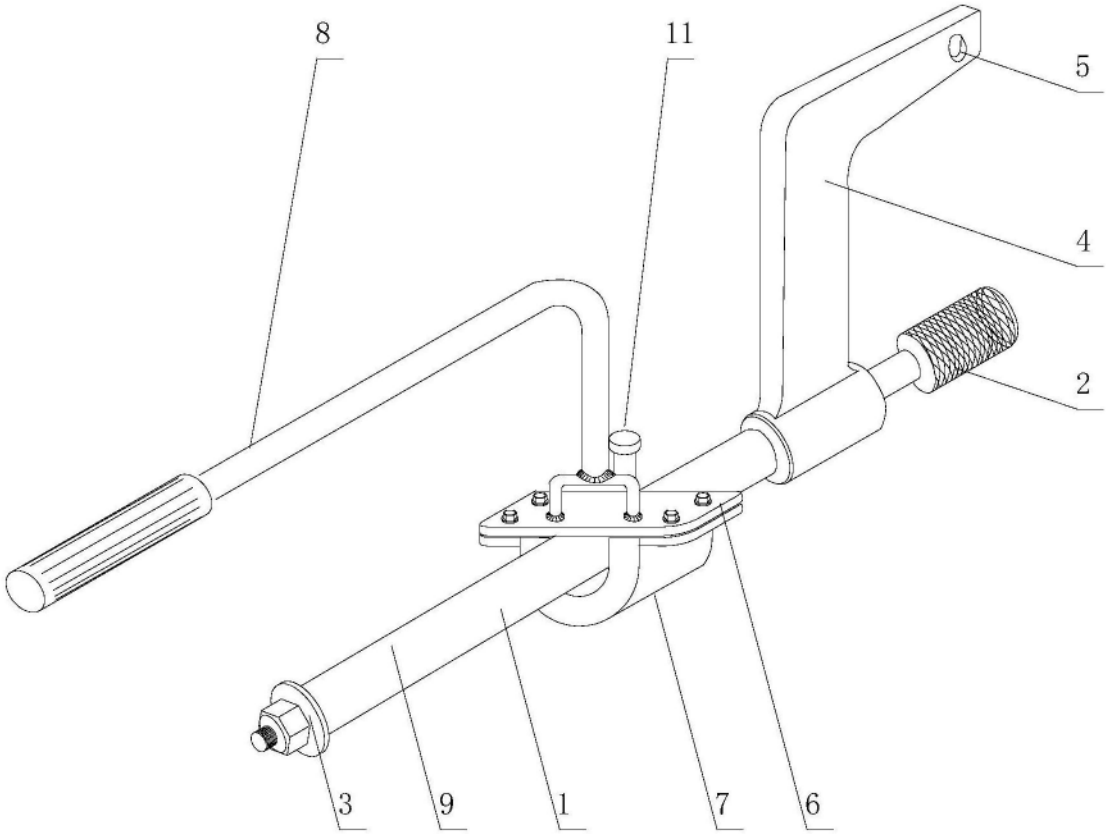


图6

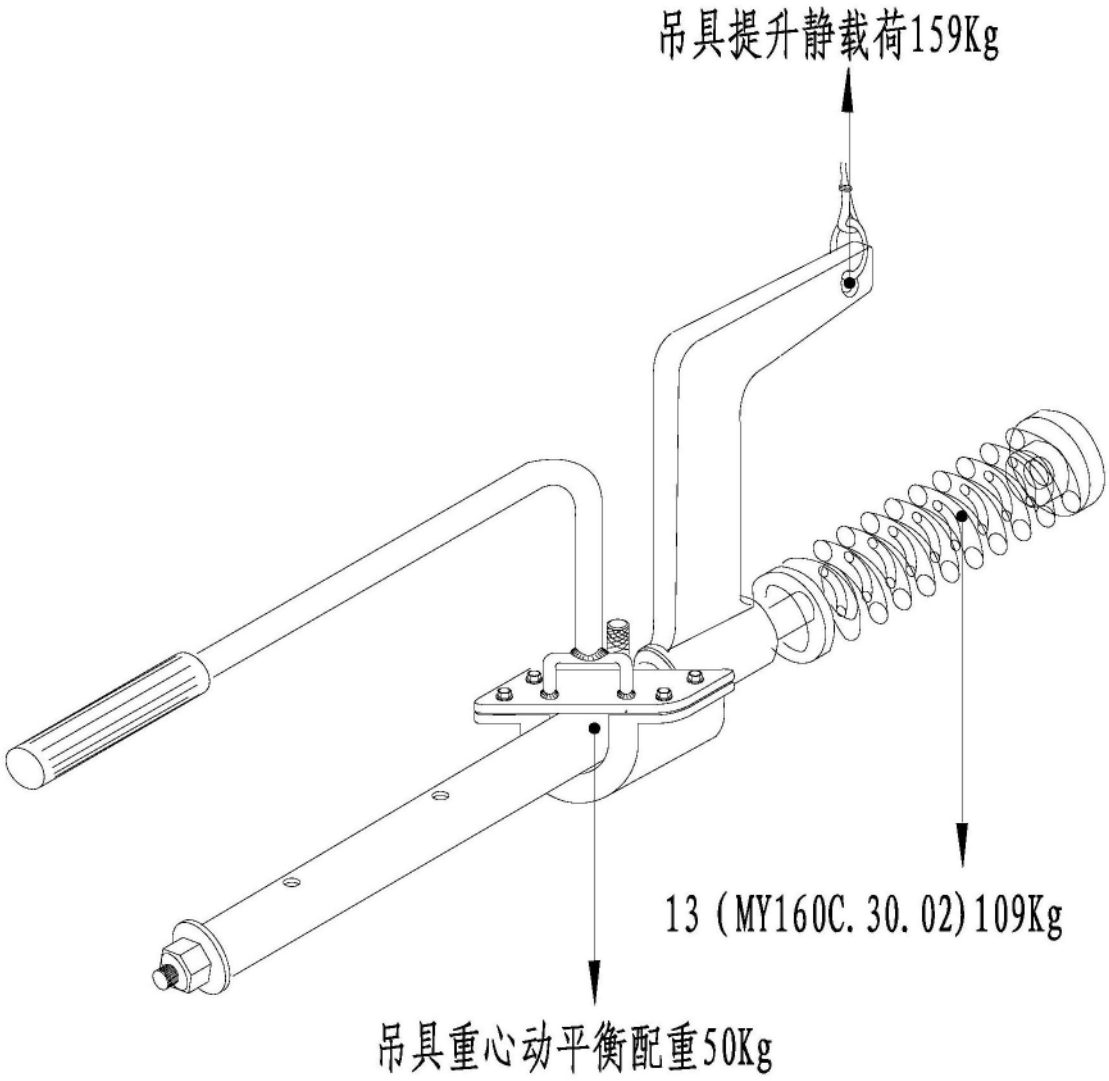


图7

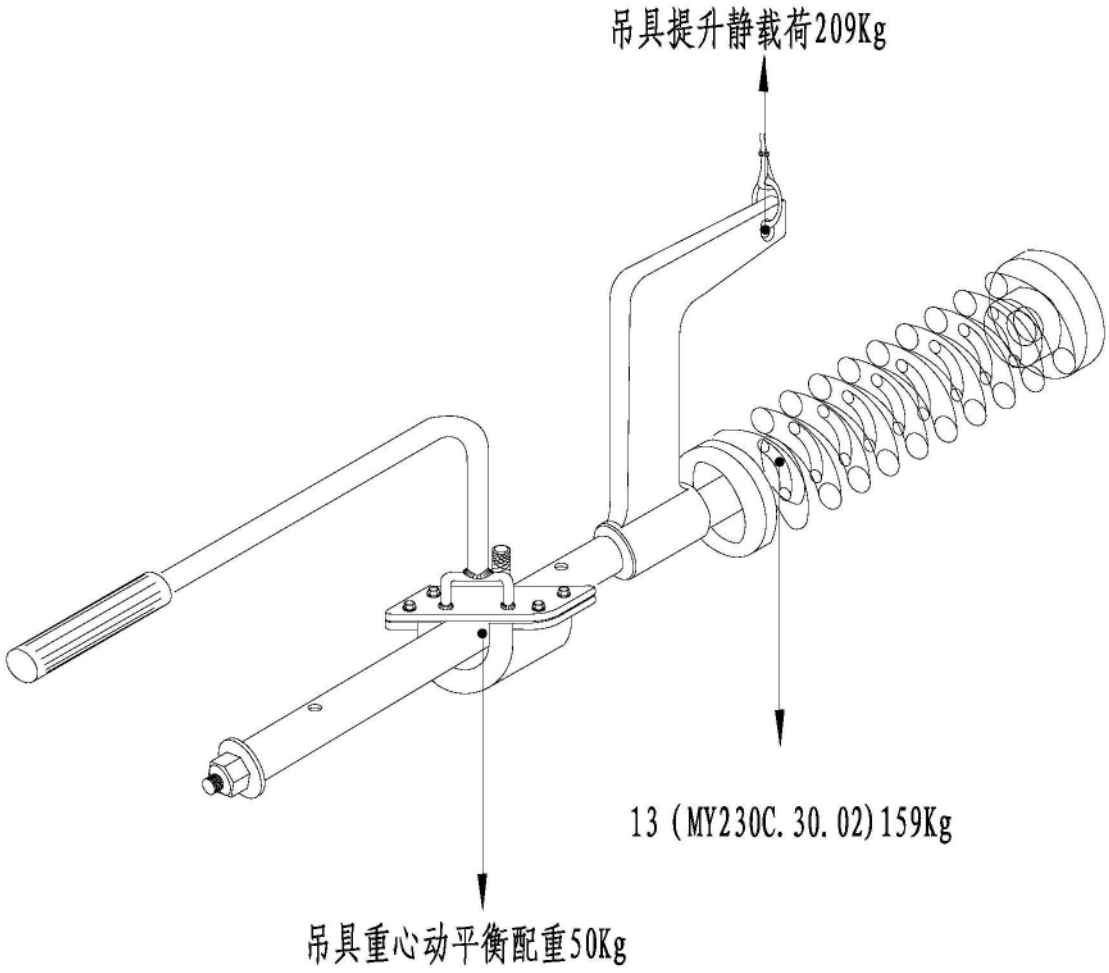


图8

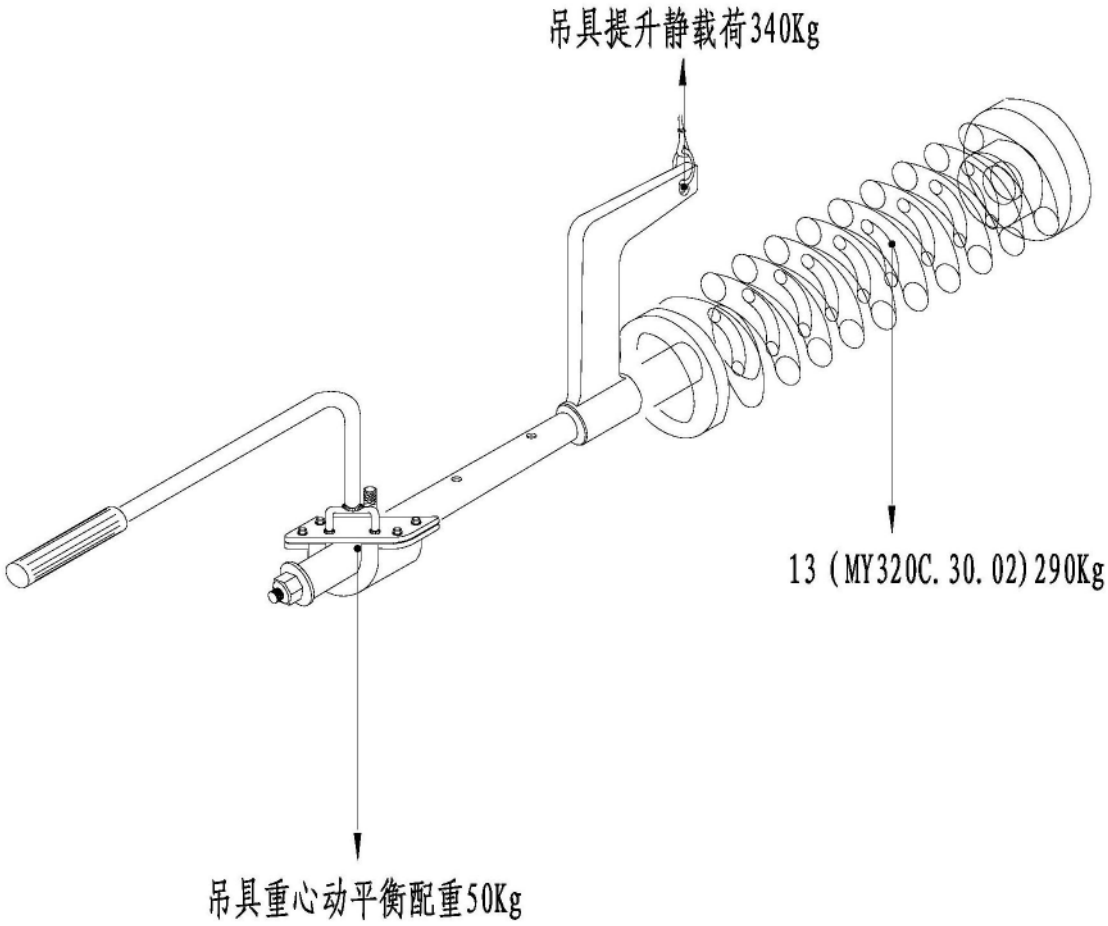


图9