



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110125713 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910474192.2

(22)申请日 2019.05.31

(71)申请人 武汉市恒通诚汽车零部件有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉蔡甸经济
开发区龙王工业园全力五路C4厂区

(72)发明人 陶勇

(74)专利代理机构 武汉智权专利代理事务所

(特殊普通合伙) 42225

代理人 王维

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00(2006.01)

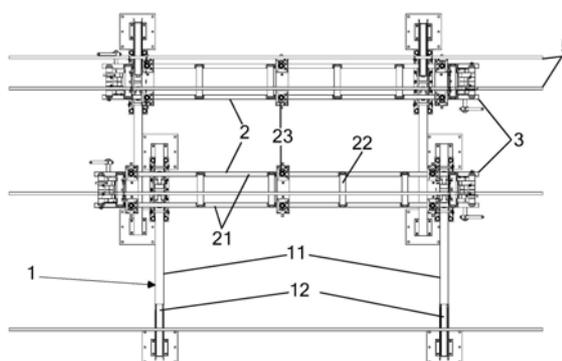
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

长轴上料装置

(57)摘要

本发明涉及汽车零部件加工领域,本发明公开了一种长轴上料装置,包括两组支架,每组所述支架包括两根间隔平行设置的滑轨,两组所述支架的滑轨相互平行且一端在同一平面内部分重合,每根所述滑轨另一端的上方设有上料架。还包括两条进料平台,每条所述进料平台设置在一组所述支架的两条滑轨上,并可在滑轨上滑动。还包括两组顶料装置,每组顶料装置包括两个顶料机构,每组所述顶料装置的两个顶料机构分别设置在两条进料平台的两端。本发明有效地解决现有的长轴上料装置上料期间机床闲置,加工效率低的问题。



1. 一种长轴上料装置,其特征在于,包括:

两组支架(1),每组所述支架(1)包括两根间隔平行设置的滑轨(11),两组所述支架(1)的滑轨(11)相互平行且一端在同一平面内部分重合,每根所述滑轨(11)另一端的上方设有上料架(12);

两条进料平台(2),每条所述进料平台(2)设置在一组所述支架(1)的两条滑轨(11)上,并可在滑轨(11)上滑动;

两组顶料装置(3),每组顶料装置(3)包括两个顶料机构(31),每组所述顶料装置(3)的两个顶料机构(31)分别设置在两条进料平台(2)的两端。

2. 如权利要求1所述的长轴上料装置,其特征在于,每个所述顶料机构(31)均包括:

底板(311),其固定在所述进料平台(2)的端部;

两块固定板(312),其垂直固定于所述底板(311)的两端;

驱动轴(313),其穿过两块所述固定板(312),并可相对两块所述固定板(312)转动;

曲柄(314),其一端固定在所述驱动轴(313)上;

摇杆(315),其一端通过销轴可转动的设置在两块所述固定板(32)之间;

连杆(316),其一端通过销轴与所述曲柄(314)的另一端铰接,另一端与所述摇杆(315)的另一端铰接。

3. 如权利要求2所述的长轴上料装置,其特征在于,驱动轴(313)上设有驱动杆(317),其设在伸出所述固定板(312)的驱动轴(313)上。

4. 如权利要求1所述的长轴上料装置,其特征在于:所述进料平台(2)包括两根钢架(21),两根所述钢架(21)上间隔设有多个滚动轮(22)。

5. 如权利要求4所述的长轴上料装置,其特征在于,所述长轴上料装置还包括滑动机构(4),所述滑动机构(4)包括:

两块侧板(41),两块所述侧板(41)设置在所述滑轨(11)的两侧,两块所述侧板(41)通过多根连接螺栓(42)连接,所述进料平台(2)设于两块所述侧板(41)的上方;

辊轮(43),其设于两块所述侧板(41)的内侧,并可在所述滑轨(11)上滑动。

6. 如权利要求5所述的长轴上料装置,其特征在于:所述滑动机构(4)还包括调整件(44),其固定在两块所述侧板(41)之间,所述调整件(44)与两根所述钢架(21)连接,用于调整两根所述钢架(21)之间的间距。

7. 如权利要求6所述的长轴上料装置,其特征在于,所述调整件(44)包括固定部(441)和调整螺栓(442),所述固定部(441)固定在所述侧板(41)上,所述调整螺栓(442)穿过所述钢架(21)并将其夹持在所述固定部(441)上。

8. 如权利要求1所述的长轴上料装置,其特征在于:两条所述进料平台(2)上均间隔设有多个限位机构(23)。

9. 如权利要求8所述的长轴上料装置,其特征在于,每个所述限位机构(23)均包括:

安装板(231),其设于所述进料平台(2)上;

两根限位柱(232),两根所述限位柱(232)间隔设于所述安装板(231)上。

10. 如权利要求9所述的长轴上料装置,其特征在于:每个所述限位机构(23)均还包括:

两组限位块(234),其分别设于所述安装板(231)的两端,每组限位块包括两块间隔设置的挡块,且两块挡块的相对面至少有一面为楔形面;

两块安装块(233),其分别设于两块间隔设置的挡块之间,且两根所述限位柱(232)分别固定在两块所述安装块(233)上,所述安装块(233)上设有与所述挡块上楔形面相匹配的楔形面;

安装座(235),其设于两根所述限位柱(232)的外侧并固定在所述安装板(231)上;

两个调整螺钉(236),其分别设于两个所述安装座(235)上,当旋动所述调整螺钉(236)时,所述调整螺钉(236)可使所述安装块(233)在所述进料平台(2)的垂直方向移动。

长轴上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件加工领域,具体涉及一种长轴上料装置。

背景技术

[0002] 上料装置就是把工件或毛坯定向排列,并按照机床工作循环的一定时间间隔,自动地送到机床的一定工作位置上。实现上料的设备称上料装置,它是生产不可缺少的辅助装置。在机械制造领域里,材料的搬运、机床上下料和整机的装配等是比较薄弱的环节。中小型零件,上下料的时间约占辅助时间的20~70%,而且大多数事故发生在这些操作中。如果能成功的解决快速上料问题,就可使工人从繁重而重复性的上料工作中解放出来,设备的利用率也可以大大提高。

[0003] 现有的上料装置有很多,按照被加工原材料及毛坯形状和尺寸,可分为板料上料装置、卷料上料装置、条料上料装置和料件上料装置四类。其中长轴上料装置是一种半自动上料装置,需要工人定期地将一批长轴工件按照规定的方向和位置依次排列在上料区,然后由送料器将工件送到机床夹具中去。

[0004] 目前存在的长轴上料装置只能在毛坯加工完后,再重新上料加工,上料期间设备闲置,浪费机床的加工时间。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明的目的在于提供一种长轴上料装置,能有效地解决现有的长轴上料装置上料期间机床闲置,加工效率低的问题。

[0006] 为达到以上目的,本发明采取的技术方案是:

[0007] 一种长轴上料装置,包括:

[0008] 两组支架,每组所述支架包括两根间隔平行设置的滑轨,两组所述支架的滑轨相互平行且一端在同一平面内部分重合,每根所述滑轨另一端的上方设有上料架;

[0009] 两条进料平台,每条所述进料平台设置在一组所述支架的两条滑轨上,并可在滑轨上滑动;

[0010] 两组顶料装置,每组顶料装置包括两个顶料机构,每组所述顶料装置的两个顶料机构分别设置在两条进料平台的两端。

[0011] 在上述技术方案的基础上,每个所述顶料机构均包括:

[0012] 底板,其固定在所述进料平台的端部;

[0013] 两块固定板,其垂直固定于所述底板的两端;

[0014] 驱动轴,其穿过两块所述固定板,并可相对两块所述固定板转动;

[0015] 曲柄,其一端固定在所述驱动轴上;

[0016] 摇杆,其一端通过销轴可转动的设置在两块所述固定板之间;

[0017] 连杆,其一端通过销轴与所述曲柄的另一端铰接,另一端与所述摇杆的另一端铰接。

- [0018] 在上述技术方案的基础上,驱动轴上设有驱动杆,其设在伸出所述固定板的驱动轴上。
- [0019] 在上述技术方案的基础上,所述进料平台包括两根钢架,两根所述钢架上间隔设有多个滚动轮。
- [0020] 在上述技术方案的基础上,所述长轴上料装置还包括滑动机构,所述滑动机构包括:
- [0021] 两块侧板,两块所述侧板设置在所述滑轨的两侧,两块所述侧板通过多根连接螺栓连接,所述进料平台设于两块所述侧板的上方;
- [0022] 辊轮,其设于两块所述侧板的内侧,并可在所述滑轨上滑动。
- [0023] 在上述技术方案的基础上,所述滑动机构还包括调整件,其固定在两块所述侧板之间,所述调整件与两根所述钢架连接,用于调整两根所述钢架之间的间距。
- [0024] 在上述技术方案的基础上,所述调整件包括固定部和调整螺栓,所述固定部固定在所述侧板上,所述调整螺栓穿过所述钢架并将其夹持在所述固定部上。
- [0025] 在上述技术方案的基础上,两条所述进料平台上均间隔设有多个限位机构。
- [0026] 在上述技术方案的基础上,每个所述限位机构均包括:
- [0027] 安装板,其设于所述进料平台上;
- [0028] 两根限位柱,两根所述限位柱间隔设于所述安装板上。
- [0029] 在上述技术方案的基础上,每个所述限位机构均还包括:
- [0030] 两组限位块,其分别设于所述安装板的两端,每组限位块包括两块间隔设置的挡块,且两块挡块的相对面至少有一面为楔形面;
- [0031] 两块安装块,其分别设于两块间隔设置的挡块之间,且两根所述限位柱分别固定在两块所述安装块上,所述安装块上设有与所述挡块上楔形面相匹配的楔形面;
- [0032] 安装座,其设于两根所述限位柱的外侧并固定在所述安装板上;
- [0033] 两个调整螺钉,其分别设于两个所述安装座上,当旋动所述调整螺钉时,所述调整螺钉可使所述安装块在所述进料平台的垂直方向移动。
- [0034] 与现有技术相比,本发明的优点在于:在使用该长轴上料装置时,先将待加工的长轴放置在两个上料架上,并将进料平台通过滑轨滑动至上料架的下方,将待加工的长轴装置进料平台上。将其中一条进料平台移动至两组滑轨的重合部分,用安装在进料平台两端的顶料机构将待加工的长轴顶至机床加工的高度,方便加工。待第一根长轴加工完后,将这个进料平台滑动至上料架的下方,进行下一次的上料,同时将另一条上料平台移动移动至两组滑轨的重合部分,给机床上料。这样可以提高加工效率,避免上料期间设备闲置,浪费机床的加工时间。

附图说明

- [0035] 图1为本发明实施例中长轴上料装置的俯视结构示意图;
- [0036] 图2为本发明实施例中长轴上料装置的正视结构示意图;
- [0037] 图3为本发明实施例中顶料机构的结构示意图;
- [0038] 图4为本发明实施例中进料平台的结构示意图;
- [0039] 图5为本发明实施例中滑动机构的结构示意图;

[0040] 图6为本发明实施例中限位机构的平面结构示意图；
[0041] 图7为本发明实施例中限位机构的立体结构示意图。
[0042] 图中：1、支架；11、滑轨；12、上料架；2、进料平台；21、钢架；22、滚动轮；23、限位机构；231、安装板；232、限位柱；233、安装块；234、限位块；235、安装座；236、调整螺钉；3、顶料装置；31、顶料机构；311、底板；312、固定板；313、驱动轴；314、曲柄；315、摇杆；316、连杆；317、驱动杆；4、滑动机构；41、侧板；42、连接螺栓；43、辊轮；44、调整件；441、固定部；442、调整螺栓；5、待加工的长轴。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步详细说明。

[0044] 图1为本发明实施例中长轴上料装置的俯视结构示意图；图2为本发明实施例中长轴上料装置的正视结构示意图。

[0045] 参见图1至图2所示，本发明实施例提供一种长轴上料装置，包括：

[0046] 两组支架1，每组支架1包括两根间隔平行设置的滑轨11，两组支架1的滑轨11相互平行且一端在同一平面内部分重合，每根滑轨11另一端的上方设有上料架12；

[0047] 两条进料平台2，每条进料平台2设置在一组支架1的两条滑轨11上，并可在滑轨11上滑动；

[0048] 两组顶料装置3，每组顶料装置3包括两个顶料机构31，每组顶料装置3的两个顶料机构31分别设置在两条进料平台2的两端。

[0049] 在本实施例中，两组滑轨11为工型钢，滑轨11与上方的上料架12通过另一块工型钢连接，并在滑轨11和上料架12之间设置支撑机构，该支撑机构也为工型钢，可以为上料架12加固。当然在其他实施例中，工型钢也可以为槽钢或者其他钢结构。在使用该长轴上料装置时，先将待加工的长轴放置在两个上料架12上，并将进料平台2通过滑轨11滑动至上料架12的下方，将待加工的长轴5装置进料平台2上。将其中一条进料平台2移动至两组滑轨11的重合部分，用安装在进料平台2两端的顶料机构31将待加工的长轴5顶至机床加工的高度，方便加工。待第一根长轴加工完后，将这个进料平台2滑动至上料架12的下方，进行下一次的上料，同时将另一条进料平台2移动移动至两组滑轨11的重合部分，给机床上料。这样可以提高加工效率，避免上料期间设备闲置，浪费机床的加工时间。

[0050] 图3为本发明实施例中顶料机构的结构示意图，如图3所示，优选地，每个顶料机构31均包括：

[0051] 底板311，其固定在进料平台2的端部；

[0052] 两块固定板312，其垂直固定于底板311的两端；

[0053] 驱动轴313，其穿过两块固定板312，并可相对两块固定板312转动；

[0054] 曲柄314，其一端固定在驱动轴313上；

[0055] 摇杆315，其一端通过销轴可转动的设置在两块固定板32之间；

[0056] 连杆316，其一端通过销轴与曲柄314的另一端铰接，另一端与摇杆315的另一端铰接。

[0057] 在本实施例中，曲柄314和摇杆315的长度之和小于或者等于连杆316的长度。曲柄314、摇杆315、连杆316以及底板311形成曲柄摇杆机构。通过转动驱动轴313，可以使曲柄摇

杆机构顶起待加工的长轴,可以方便将待加工的长轴顶至机床的加工高度,避免人工抬起待加工的长轴,节省人力,提高加工效率。

[0058] 优选地,驱动轴313上设有驱动杆317,其设在伸出固定板312的驱动轴313上。在驱动轴313上设置驱动杆317,可以省力地转动驱动轴313,使曲柄摇杆机构顶起待加工的长轴。

[0059] 图4为本发明实施例中进料平台的结构示意图,如图4所示,优选地,进料平台2包括两根钢架21,两根钢架21上间隔设有多个滚动轮22。在钢架21上设置滚动轮22可以方便待加工的长轴沿其轴向移动。

[0060] 图5为本发明实施例中滑动机构的结构示意图,如图5所示,优选地,长轴上料装置还包括滑动机构4,滑动机构4包括:

[0061] 两块侧板41,两块侧板41设置在滑轨11的两侧,两块侧板41通过多根连接螺栓42连接,进料平台2设于两块侧板41的上方;

[0062] 辊轮43,其设于两块侧板41的内侧,并可在滑轨11上滑动。

[0063] 在本实施例中,滑轨11为工型钢,两个辊轮43可以可转动地设在两块侧板的内侧,使其在工型钢的横向钢板上滑动,这样既可以限制滑轨滑动机构4的位置,也可以使进料平台2通过滑动机构4在滑轨11上滑动,可以节省人力,提高加工效率。

[0064] 优选地,滑动机构4还包括调整件44,其固定在两块侧板41之间,调整件44与两根钢架21连接,用于调整两根钢架21之间的间距。进料平台2长时间的使用后,可能产生松动,可以通过调整件44调整两根钢架21之间的距离。

[0065] 优选地,调整件44包括固定部441和调整螺栓442,固定部441固定在侧板41上,调整螺栓442穿过钢架21,并将其夹持在固定部441上。在调整两根钢架21之间的距离时,通过旋动调整螺栓442即可将两根钢架21向内挤压,加固进料平台,使其更加的稳定。

[0066] 图6为本发明实施例中限位机构的平面结构示意图;图7为本发明实施例中限位机构的立体结构示意图。如图6和图7所示,优选地,两条进料平台2上均间隔设有多个限位机构23。在进料平台2上设置限位机构23,可以限制待加工的长轴的位置,防止在移动进料平台2时,待加工的长轴从进料导轨上掉下来。

[0067] 优选地,每个限位机构23均包括:

[0068] 安装板231,其设于进料平台2上;

[0069] 两根限位柱232,两根限位柱232间隔设于安装板231上。

[0070] 优选地,每个限位机构23均还包括:

[0071] 两组限位块234,其分别设于安装板231的两端,每组限位块包括两块间隔设置的挡块,且两块挡块的相对面至少有一面为楔形面,即至少有一块挡块上设有楔形面。

[0072] 两块安装块233,其分别设于两块间隔设置的挡块之间,且两根限位柱232分别固定在两块安装块233上,安装块233上设有与挡块上楔形面相匹配的楔形面,这样的可以使安装块233在两块挡块之间移动,并且可以限制安装块233的在安装板231垂直方向的自由度,避免从安装块233从安装板231上掉落。

[0073] 安装座235,其设于两根限位柱232的外侧并固定在安装板231上。

[0074] 两个调整螺钉236,其分别设于两个安装座235上,当旋动调整螺钉236时,调整螺钉236可使安装块233在进料平台2的垂直方向移动。

[0075] 在本实施例中,待加工的长轴5的直径不同,所以在加工的时候,需要的限位机构的限位宽度也不同,可以旋动调整螺钉236,使其推动安装块233移动,即又因为限位柱232安装在安装块233上,即调整了限位柱232之间的间距,以适应不同直径的长轴的需求。

[0076] 综上所述,采用两组相互交错的滑轨,配合两组进料平台、上料架以及顶料机构,相互交替上料和加工,可以填充上料的提高加工长轴的效率,并可以节约人力。

[0077] 本发明不局限于上述实施方式,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围之内。本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

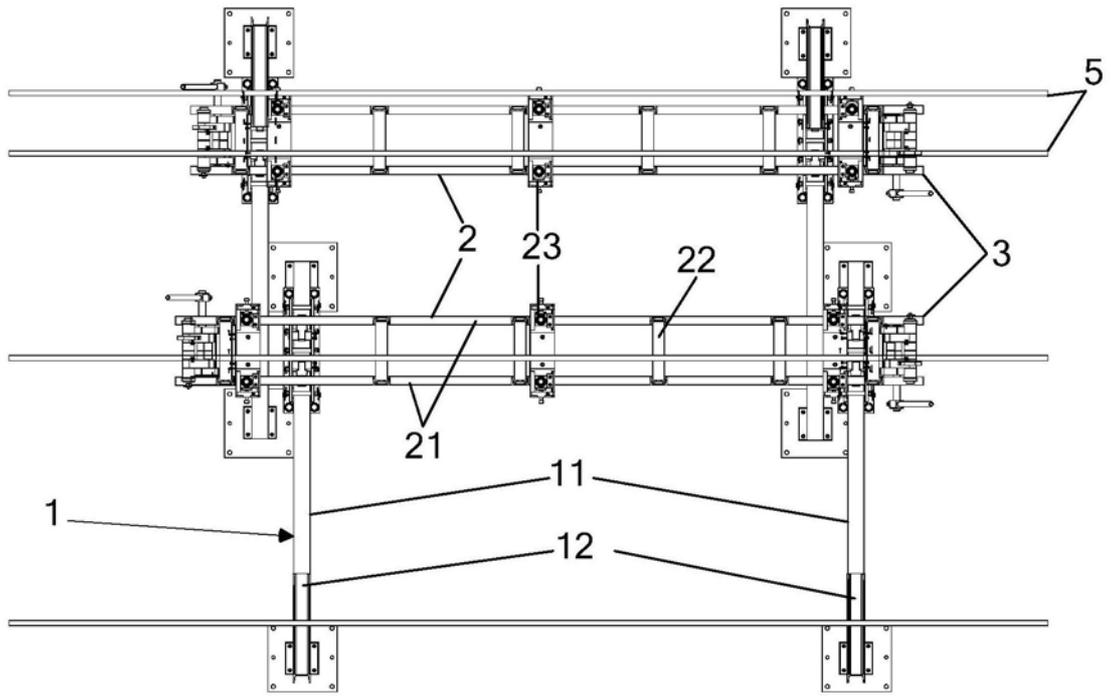


图1

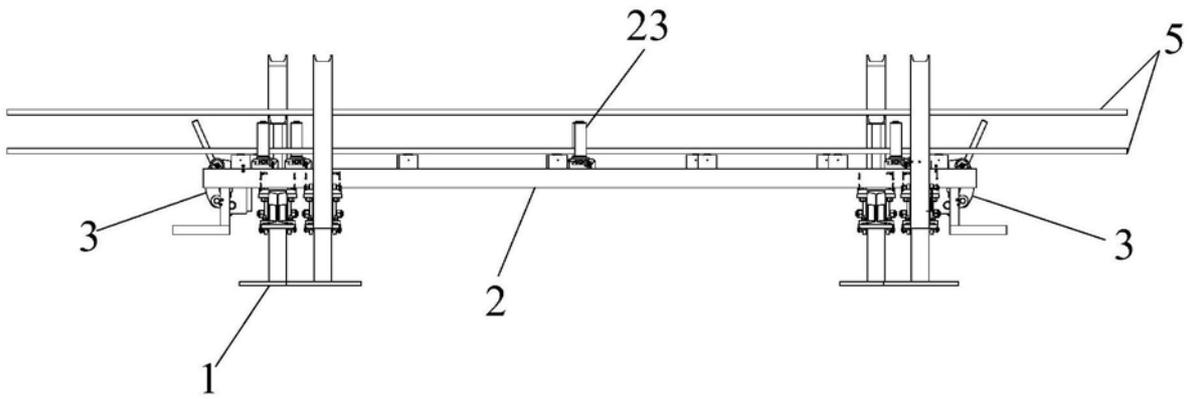


图2

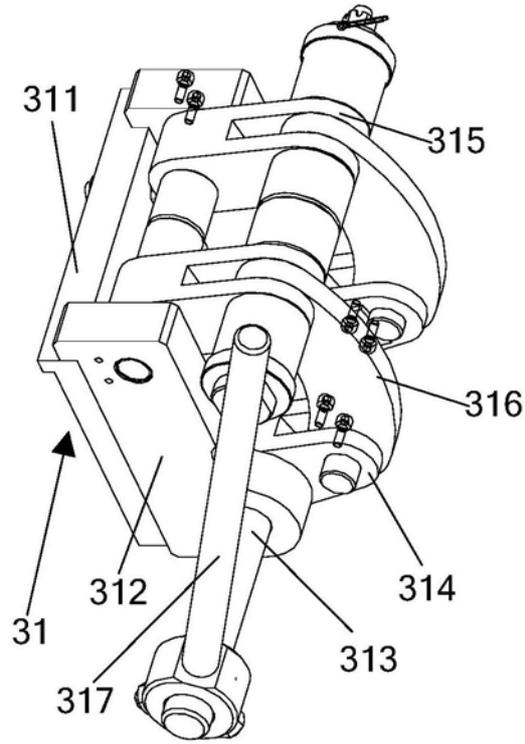


图3

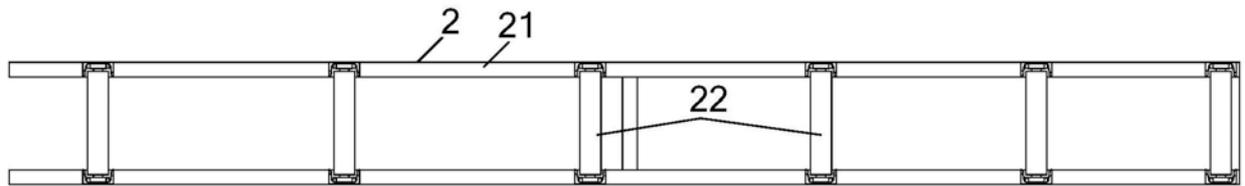


图4

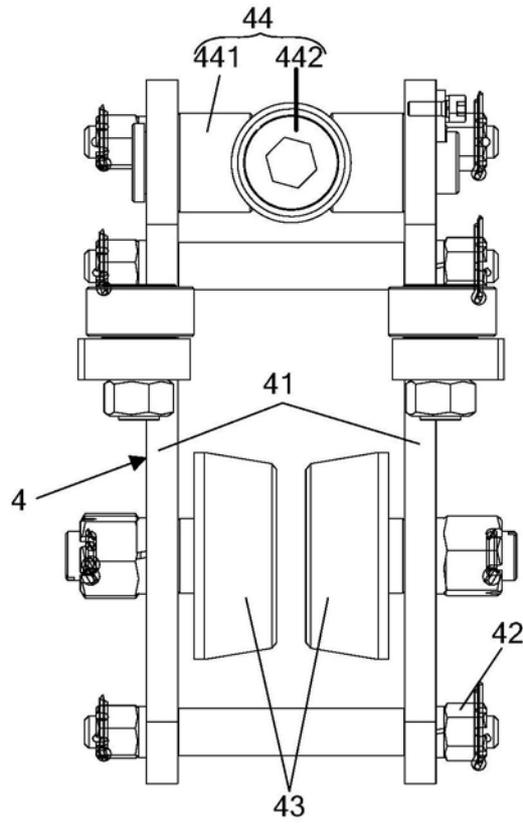


图5

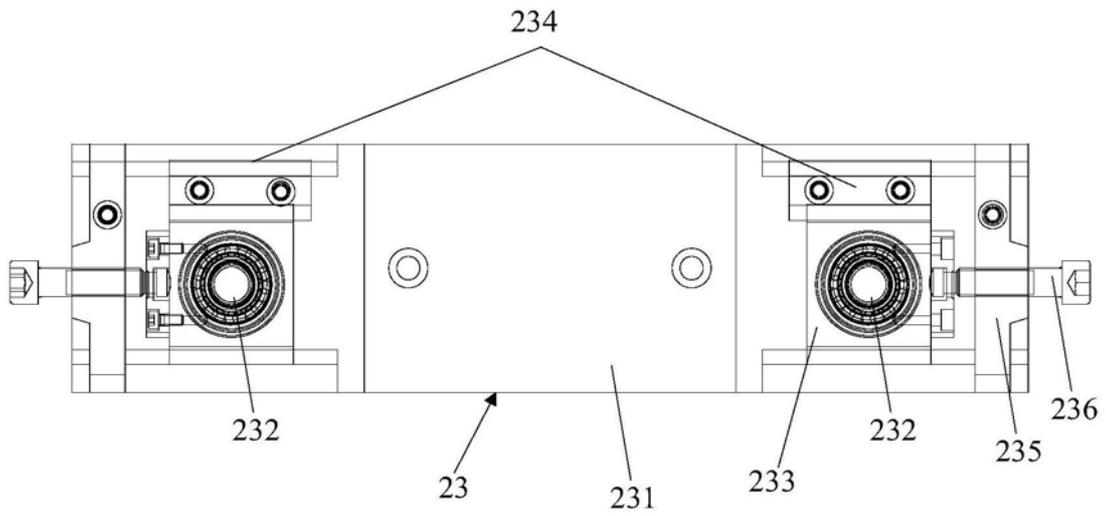


图6

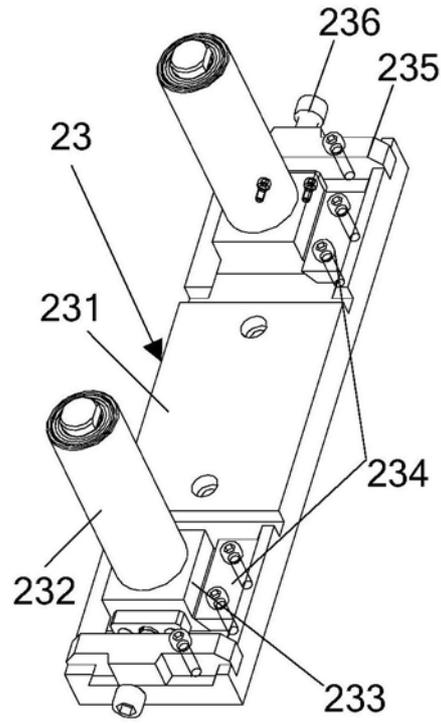


图7