



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222268591 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202421146120.8

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 湖北汉唐智能科技股份有限公司

地址 442000 湖北省十堰市十堰经济开发区
龙门工业园龙门大道东路2号

(72) 发明人 王震 张海宏 徐书军 饶如铁
柯燕 张军

(74) 专利代理机构 武汉智盛唯佳知识产权代理
事务所(普通合伙) 42236

专利代理师 李晓贝 李佳怡

(51) Int.Cl.

B21J 15/42 (2006.01)

B21J 15/38 (2006.01)

B21J 15/10 (2006.01)

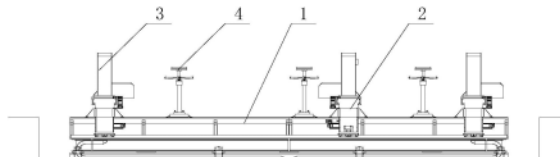
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种汽车架铆接线总拼夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车架铆接线总拼夹具,涉及汽车制造技术领域,其包括底板总成,底板总成上滑动设置有若干十字滑台和横梁支撑机构,且每个十字滑台上均安装有两相对设置的夹紧机构;底板总成包括底板本体,底板本体的顶面两侧分别设置有供十字滑台滑行的纵向滑轨,底板本体的顶面中部设置有支架,支架上设置有供横梁支撑机构滑行的纵向轨道;十字滑台包括基板,基板滑动设置在纵向滑轨上,且基板顶面设置有横向滑轨,横向滑轨上滑动设置有两滑板,夹紧机构固定安装在对应的滑板上。本实用新型的结构简单,降低了企业成本。



1. 一种汽车架铆接线总拼夹具,包括底板总成(1),其特征在于:所述底板总成(1)上滑动设置有若干十字滑台(2)和横梁支撑机构(4),且每个十字滑台(2)上均安装有两相对设置的夹紧机构(3);所述底板总成(1)包括底板本体(11),所述底板本体(11)的顶面两侧分别设置有供十字滑台(2)滑行的纵向滑轨(12),底板本体(11)的顶面中部设置有支架(13),所述支架(13)上设置有供横梁支撑机构(4)滑行的纵向轨道(14);所述十字滑台(2)包括基板(21),所述基板(21)滑动设置在纵向滑轨(12)上,且基板(21)顶面设置有横向滑轨(25),横向滑轨(25)上滑动设置有两滑板(26),所述夹紧机构(3)固定安装在对应的滑板(26)上。

2. 根据权利要求1所述的汽车架铆接线总拼夹具,其特征在于:所述底板本体(11)的顶面设置有纵向齿条(17),所述基板(21)的底面设置有支座(22),所述支座(22)滑动设置在纵向滑轨(12)上;所述支座(22)固定设置有第一驱动电机(23),且第一驱动电机(23)的驱动轴连接有与纵向齿条(17)相啮合的齿轮(24)。

3. 根据权利要求1所述的汽车架铆接线总拼夹具,其特征在于:所述基板(21)的顶面中部设置有第二驱动电机(27),所述第二驱动电机(27)的驱动轴连接有丝杆(28),所述丝杆(28)上设置有用以连接滑板(26)的螺母座(29)。

4. 根据权利要求1所述的汽车架铆接线总拼夹具,其特征在于:所述底板本体(11)的底面两侧分别设置有地脚(15),底板本体(11)的两侧面分别设置有拖链架(16)。

5. 根据权利要求1所述的汽车架铆接线总拼夹具,其特征在于:所述夹紧机构(3)包括第一底座(31)、油缸(32)、压臂(321)和铰链板(322),所述第一底座(31)前侧面的上端设置有L形的缺口部(311),所述缺口部(311)的内底壁设置有底垫板(312),缺口部(311)的内侧壁设置有侧垫板(313);所述油缸(32)的缸体固定设置在第一底座(31)的前侧面且位于缺口部(311)的下方,油缸(32)的活塞杆通过连接板(323)与压臂(321)的下端铰接;所述压臂(321)的上端设置有压头(324);所述铰链板(322)的一端与第一底座(31)的前侧面铰接且位于缺口部(311)的下方,铰链板(322)的另一端与压臂(321)铰接。

6. 根据权利要求5所述的汽车架铆接线总拼夹具,其特征在于:所述压臂(321)通过万向头(325)与压头(324)连接;所述第一底座(31)设置有分体式微型液压站(314),所述分体式微型液压站(314)设置有压力传感器(315);所述第一底座(31)与侧垫板(313)相对的位置设置有位移传感器(317);所述第一底座(31)的后侧面设置有分控箱(316);所述第一底座(31)和油缸(32)均罩设有护罩(318);所述油缸(32)旁设置有探杆(326)和接近开关。

7. 根据权利要求5所述的汽车架铆接线总拼夹具,其特征在于:所述第一底座(31)与侧垫板(313)相对的位置设置有安装块(33)和滑动块(331),所述滑动块(331)的前侧面设置有贯穿侧垫板(313)的定位销(332);所述安装块(33)的后侧面设置有第一薄形气缸(334),所述第一薄形气缸(334)的活塞杆穿过安装块(33)与滑动块(331)的后侧面连接;所述滑动块(331)上设置有用以固定定位销(332)的旋钮柱塞(333)。

8. 根据权利要求7所述的汽车架铆接线总拼夹具,其特征在于:还包括第二薄形气缸(335),所述第二薄形气缸(335)的缸体固定安装在第一底座(31)上,且第二薄形气缸(335)的活塞杆通过连接块(336)与安装块(33)的底部连接。

9. 根据权利要求1所述的汽车架铆接线总拼夹具,其特征在于:所述横梁支撑机构(4),包括移动小车(41)和设置在移动小车(41)上的横梁支撑单元(42),所述移动小车(41)包括小车体(411),小车体(411)的底部设置有车轮(412);所述横梁支撑单元(42)包括第二底座

(421)、升降轴(424)和垫块(426);所述第二底座(421)固定设置在小车体(411)的顶部,且第二底座(421)上竖直设置有固定管(422);所述升降轴(424)可升降的插装设于固定管(422),且升降轴(424)的上端伸出固定管(422)后与托板(425)相连;所述垫块(426)固定设置在托板(425)上。

10.根据权利要求9所述的汽车架铆接线总拼夹具,其特征在于:所述固定管(422)的上端设置有螺纹套(423),所述升降轴(424)设置有与螺纹套(423)相适配的外螺纹;所述升降轴(424)伸出固定管(422)的部分设置有固定套(427),所述固定套(427)连接有手柄(428);所述手柄(428)呈十字形结构;所述小车体(411)的顶部设置有若干用于固定第二底座(421)的定位插销(415);所述小车体(411)的前后两侧分别设置有导向轮(414);所述小车体(411)的前后两侧分别水平设置有C形架(413),C形架(413)的两端部分别设置有导向轮(414)。

一种汽车架铆接线总拼夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造技术领域,具体来讲是一种汽车架铆接线总拼夹具。

背景技术

[0002] 车架是跨接在汽车前后车桥上的框架式结构,俗称大梁,是汽车的基体。一般由两根纵梁和几根横梁组成,经由悬挂装置、前桥、后桥支承在车轮上。车架必须具有足够的强度和刚度以承受汽车的载荷和从车轮传来的冲击。

[0003] 车架铆接是车架总成加工工序的一个关键环节,需要通过夹紧机构对车架进行定位,而现有车架铆接生产线的夹紧机构的结构较为复杂且成本较高。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种汽车架铆接线总拼夹具,其结构简单,降低了企业成本。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案是:一种汽车架铆接线总拼夹具,包括底板总成,所述底板总成上滑动设置有若干十字滑台和横梁支撑机构,且每个十字滑台上均安装有两相对设置的夹紧机构;所述底板总成包括底板本体,所述底板本体的顶面两侧分别设置有供十字滑台滑行的纵向滑轨,底板本体的顶面中部设置有支架,所述支架上设置有供横梁支撑机构滑行的纵向轨道;所述十字滑台包括基板,所述基板滑动设置在纵向滑轨上,且基板顶面设置有横向滑轨,横向滑轨上滑动设置有两滑板,所述夹紧机构固定安装在对应的滑板上。

[0006] 进一步改进在于:所述底板本体的顶面设置有纵向齿条,所述基板的底面设置有支座,所述支座滑动设置在纵向滑轨上;所述支座固定设置有第一驱动电机,且第一驱动电机的驱动轴连接有与纵向齿条相啮合的齿轮。

[0007] 进一步改进在于:所述基板的顶面中部设置有第二驱动电机,所述第二驱动电机的驱动轴连接有丝杆,所述丝杆上设置有用于连接滑板的螺母座。

[0008] 进一步改进在于:所述底板本体的底面两侧分别设置有地脚,底板本体的两侧面分别设置有拖链架。

[0009] 进一步改进在于:所述夹紧机构包括第一底座、油缸、压臂和铰链板,所述第一底座前侧面的上端设置有L形的缺口部,所述缺口部的内底壁设置有底垫板,缺口部的内侧壁设置有侧垫板;所述油缸的缸体固定设置在第一底座的前侧面且位于缺口部的下方,油缸的活塞杆通过连接板与压臂的下端铰接;所述压臂的上端设置有压头;所述铰链板的一端与第一底座的前侧面铰接且位于缺口部的下方,铰链板的另一端与压臂铰接。

[0010] 进一步改进在于:所述压臂通过万向头与压头连接;所述第一底座设置有分体式微型液压站,所述分体式微型液压站设置有压力传感器;所述第一底座与侧垫板相对的位置设置有位移传感器;所述第一底座的后侧面设置有分控箱;所述第一底座和油缸均罩设有护罩;所述油缸旁设置有探杆和接近开关。

[0011] 进一步改进在于:所述第一底座与侧垫板相对的位置设置有安装块和滑动块,所述滑动块的前侧面设置有贯穿侧垫板的定位销;所述安装块的后侧面设置有第一薄形气缸,所述第一薄形气缸的活塞杆穿过安装块与滑动块的后侧面连接;所述滑动块上设置有用以固定定位销的旋钮柱塞。

[0012] 进一步改进在于:还包括第二薄形气缸,所述第二薄形气缸的缸体固定安装在第一底座上,且第二薄形气缸的活塞杆通过连接块与安装块的底部连接。

[0013] 进一步改进在于:所述横梁支撑机构,包括移动小车和设置在移动小车上的横梁支撑单元,所述移动小车包括小车体,小车体的底部设置有车轮;所述横梁支撑单元包括第二底座、升降轴和垫块;所述第二底座固定设置在小车体的顶部,且第二底座上竖直设置有固定管;所述升降轴可升降的插装设于固定管,且升降轴的上端伸出固定管后与托板相连;所述垫块固定设置在托板上。

[0014] 进一步改进在于:所述固定管的上端设置有螺纹套,所述升降轴设置有与螺纹套相适配的外螺纹;所述升降轴伸出固定管的部分设置有固定套,所述固定套连接有手柄;所述手柄呈十字形结构;所述小车体的顶部设置有若干用于固定第二底座的定位插销;所述小车体的前后两侧分别设置有导向轮;所述小车体的前后两侧分别水平设置有C形架,C形架的两端部分别设置有导向轮。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:

[0016] 1、本实用新型中,通过油缸、压臂、压头、垫板的配合,实现了对车架的定位夹紧,其结构简单,降低了企业成本。

[0017] 2、本实用新型中,通过设置各种传感器,提高了工作精度。

[0018] 3、本实用新型中,通过设计滑动块配合定位销,能够在夹紧车架的同时,利用定位销对其进行定位,提高了工作精度。另外,通过第一薄形气缸和第二薄形气缸,能够对定位销的位置进行调节,提高了灵活性。

[0019] 4、本实用新型中,通过升降轴配合手柄,可以通过人工快速调节垫块的高度以适应横梁装配,其结构简单,提高了工作效率,降低了企业成本。

[0020] 5、本实用新型中,通过移动小车的车轮和导向轮实现了横梁支撑单元的平稳横移以适应横梁装配,进一步提高了工作效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例中汽车架铆接线总拼夹具的主视图;

[0022] 图2为本实用新型实施例中汽车架铆接线总拼夹具的俯视图;

[0023] 图3为本实用新型实施例中汽车架铆接线总拼夹具的侧视图;

[0024] 图4为本实用新型实施例中底板总成的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型实施例中十字滑台的主视图;

[0026] 图6为图5中A-A向的剖视图;

[0027] 图7为图5中B-B向的剖视图;

[0028] 图8为本实用新型实施例中十字滑台的俯视图;

[0029] 图9为图8中C-C向的剖视图;

[0030] 图10为本实用新型实施例中夹紧机构的主视图;

- [0031] 图11为本实用新型实施例中夹紧机构的俯视图；
- [0032] 图12为本实用新型实施例中夹紧机构的侧视图；
- [0033] 图13为本实用新型实施例中夹紧机构的剖视图；
- [0034] 图14为本实用新型实施例中万向头部分的放大示意图。
- [0035] 图15为本实用新型实施例中另一种夹紧机构的侧视图；
- [0036] 图16为本实用新型实施例中另一种夹紧机构的剖视图；
- [0037] 图17为本实用新型实施例中横梁支撑机构的结构示意图；
- [0038] 图18为图17中的D-D向剖视图；
- [0039] 图19为图17中的E-E向剖视图；
- [0040] 图20为本实用新型实施例中横梁支撑机构的俯视图；
- [0041] 图21为本实用新型实施例中横梁支撑机构的剖视图。
- [0042] 附图标记：
- [0043] 1-底板总成；11-底板本体；12-纵向滑轨；13-支架；14-纵向轨道；15-地脚；16-拖链架；17-纵向齿条；
- [0044] 2-十字滑台；21-基板；22-支座；23-第一驱动电机；24-齿轮；25-横向滑轨；26-滑板；27-第二驱动电机；28-丝杆；29-螺母座；
- [0045] 3-夹紧机构；31-第一底座；311-缺口部；312-底垫板；313-侧垫板；314-分体式微型液压站；315-压力传感器；316-分控箱；317-位移传感器；318-护罩；32-油缸；321-压臂；322-铰链板；323-连接板；324-压头；325-万向头；326-探杆；33-安装块；331-滑动块；332-定位销；333-旋钮柱塞；334-第一薄形气缸；335-第二薄形气缸；336-连接块。
- [0046] 4-横梁支撑机构；41-移动小车；411-小车体；412-车轮；413-C形架；414-导向轮；415-定位插销；42-横梁支撑单元；421-第二底座；422-固定管；423-螺纹套；424-升降轴；425-托板；426-垫块；427-固定套；428-手柄。

具体实施方式

[0047] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述的实施例示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。

[0048] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，对于方位词，如有术语“中心”，“横向(X)”、“纵向(Y)”、“竖向(Z)”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于叙述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作，不能理解为限制本实用新型的具体保护范围。

[0049] 此外，如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征，在本实用新型描述中，“数个”、“若干”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0050] 下面结合说明书的附图，通过对本实用新型的具体实施方式作进一步的描述，使本实用新型的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。下面通过参考附图描述实施例是示

例性的,旨在解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0051] 参见图1~图3所示,本实用新型实施例提供一种汽车架铆接线总拼夹具,包括底板总成1,底板总成1上滑动设置有若干十字滑台2和横梁支撑机构4,且每个十字滑台2上均安装有两相对设置的夹紧机构3;

[0052] 参见图4所示,底板总成1包括底板本体11,底板本体11的顶面两侧分别设置有供十字滑台2滑行的纵向滑轨12,底板本体11的顶面中部设置有支架13,支架13上设置有供横梁支撑机构4滑行的纵向轨道14;具体的,底板本体11的顶面设置有纵向齿条17,基板21的底面设置有支座22,支座22滑动设置在纵向滑轨12上;支座22固定设置有第一驱动电机23,且第一驱动电机23的驱动轴连接有与纵向齿条17相啮合的齿轮24。底板本体11的底面两侧分别设置有地脚15,底板本体11的两侧面分别设置有拖链架16。

[0053] 参见图5~图9所示,十字滑台2包括基板21,基板21滑动设置在纵向滑轨12上,且基板21顶面设置有横向滑轨25,横向滑轨25上滑动设置有两滑板26,夹紧机构3固定安装在对应的滑板26上。具体的,基板21的顶面中部设置有第二驱动电机27,第二驱动电机27的驱动轴连接有丝杆28,丝杆28上设置有用以连接滑板26的螺母座29。

[0054] 参见图10~图14所示,夹紧机构3包括第一底座31、油缸32、压臂321和铰链板322,第一底座31前侧面的上端设置有L形的缺口部311,缺口部311的内底壁设置有底垫板312,缺口部311的内侧壁设置有侧垫板313;油缸32的缸体固定设置在第一底座31的前侧面且位于缺口部311的下方,油缸32的活塞杆通过连接板323与压臂321的下端铰接;压臂321的上端设置有压头324;铰链板322的一端与第一底座31的前侧面铰接且位于缺口部311的下方,铰链板322的另一端与压臂321铰接。具体的,压臂321通过万向头325与压头324连接;第一底座31设置有分体式微型液压站314,分体式微型液压站314设置有压力传感器315;第一底座31与侧垫板313相对的位置设置有位移传感器317;第一底座31的后侧面设置有分控箱316;第一底座31和油缸32均罩设有护罩318;油缸32旁设置有探杆326和接近开关。

[0055] 参见图15~图16所示,本实施例还提供另一种夹紧机构3,该夹紧机构3与前述夹紧机构3的结构基本相同,区别点仅在于:第一底座31与侧垫板313相对的位置设置有安装块33和滑动块331,滑动块331的前侧面设置有贯穿侧垫板313的定位销332;安装块33的后侧面设置有第一薄形气缸334,第一薄形气缸334的活塞杆穿过安装块33与滑动块331的后侧面连接;滑动块331上设置有用以固定定位销332的旋钮柱塞333。具体的,还包括第二薄形气缸335,第二薄形气缸335的缸体固定安装在第一底座31上,且第二薄形气缸335的活塞杆通过连接块336与安装块33的底部连接。

[0056] 参见图17~图21所示,横梁支撑机构4,包括移动小车41和设置在移动小车41上的横梁支撑单元42,移动小车41包括小车体411,小车体411的底部设置有车轮412;横梁支撑单元42包括第二底座421421、升降轴424和垫块426;第二底座421421固定设置在小车体411的顶部,且第二底座421421上竖直设置有固定管422;升降轴424可升降的插装设于固定管422,且升降轴424的上端伸出固定管422后与托板425相连;垫块426固定设置在托板425上。具体的,固定管422的上端设置有螺纹套423,升降轴424设置有与螺纹套423相适配的外螺纹;升降轴424伸出固定管422的部分设置有固定套427,固定套427连接有手柄428;手柄428呈十字形结构;小车体411的顶部设置有若干用于固定第二底座421421的定位插销415;小车体411的前后两侧分别设置有导向轮414;小车体411的前后两侧分别水平设置有C形架

413,C形架413的两端部分别设置有导向轮414。

[0057] 在说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“优选地”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”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,包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中,在本说明书中对于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者示例中以合适方式结合。

[0058] 通过上述的结构和原理的描述,所属技术领域的技术人员应当理解,本实用新型不局限于上述的具体实施方式,在本实用新型基础上采用本领域公知技术的改进和替代均落在本实用新型的保护范围,应由各权利要求限定之。

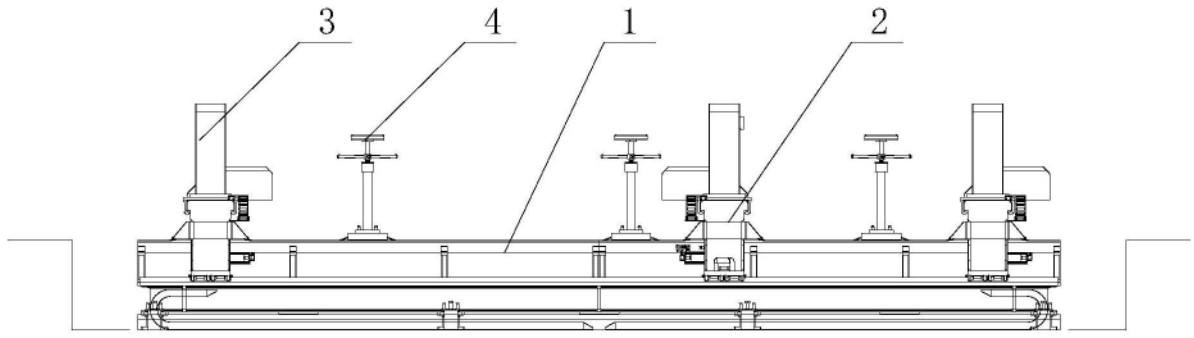


图1

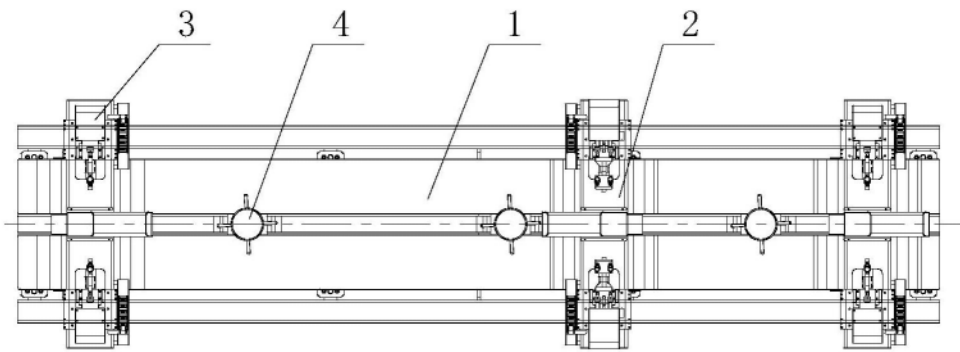


图2

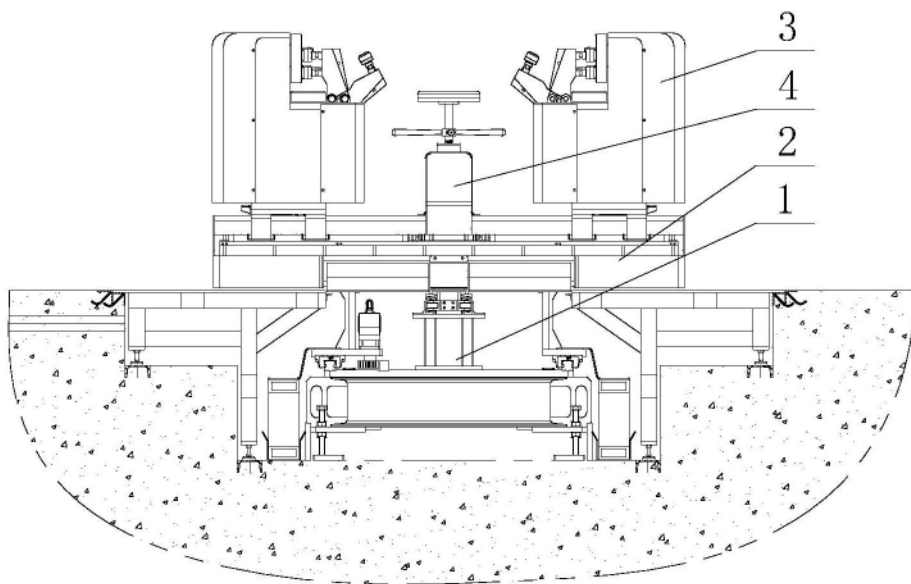


图3

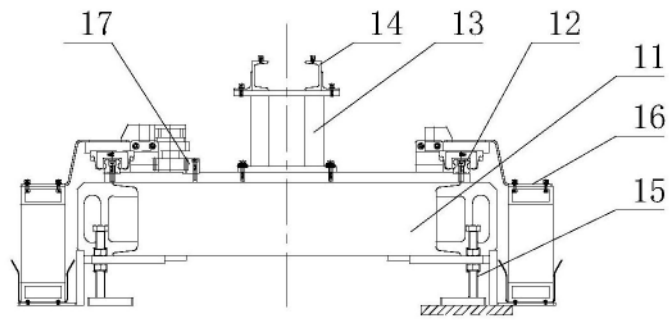


图4

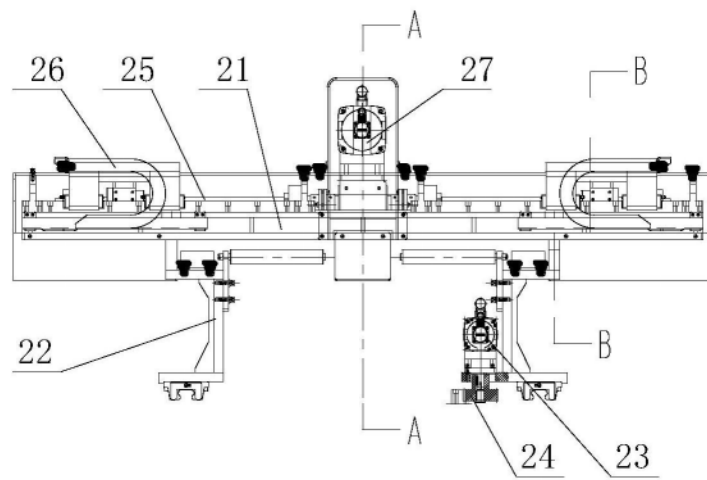


图5

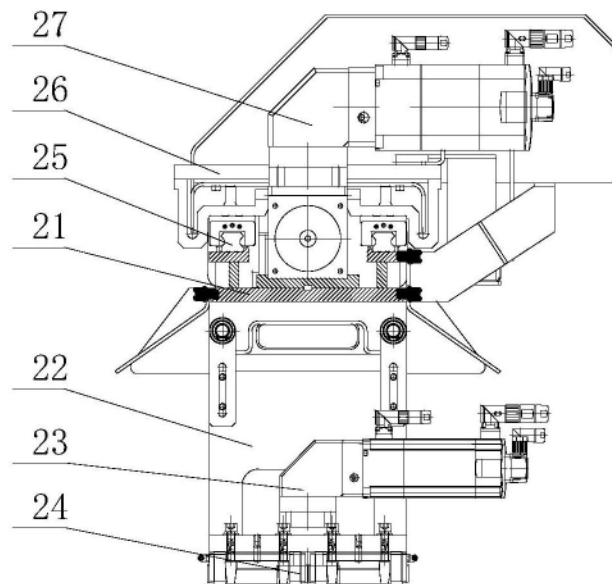


图6

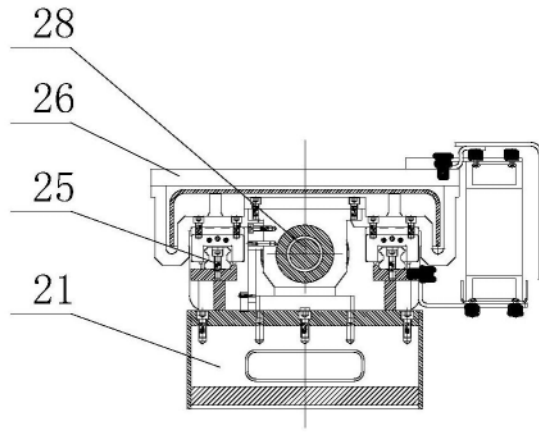


图7

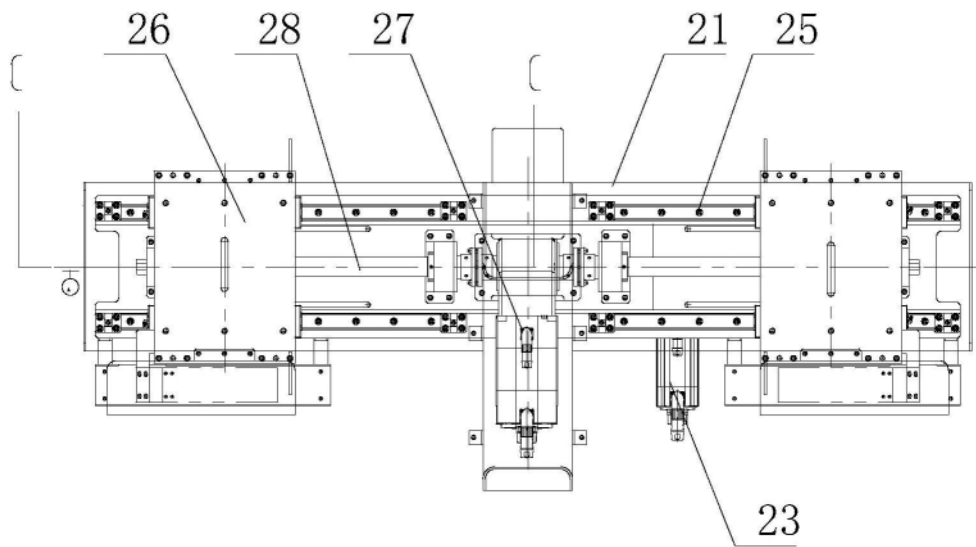


图8

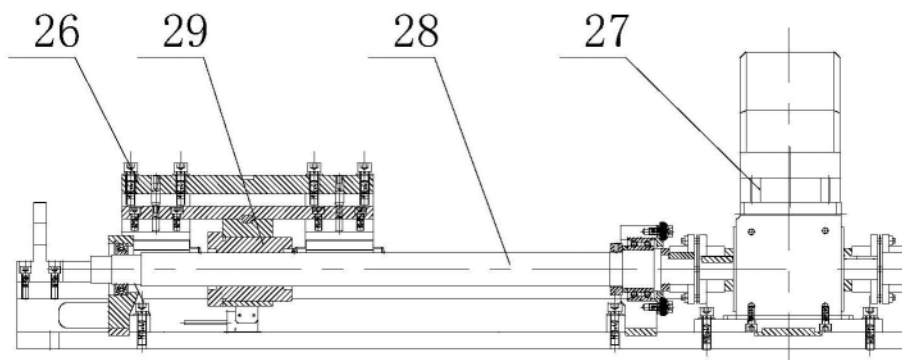


图9

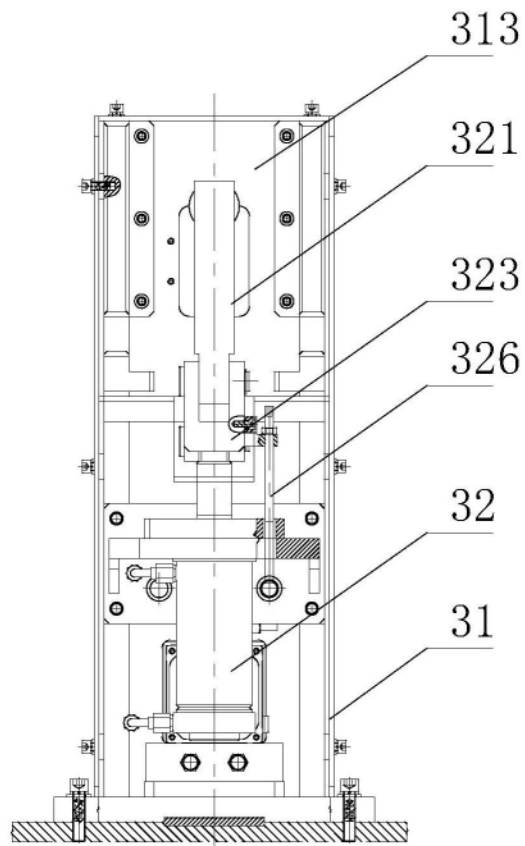


图10

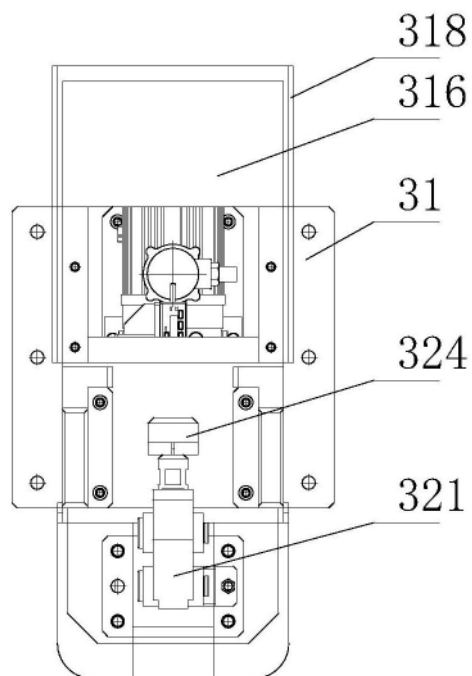


图11

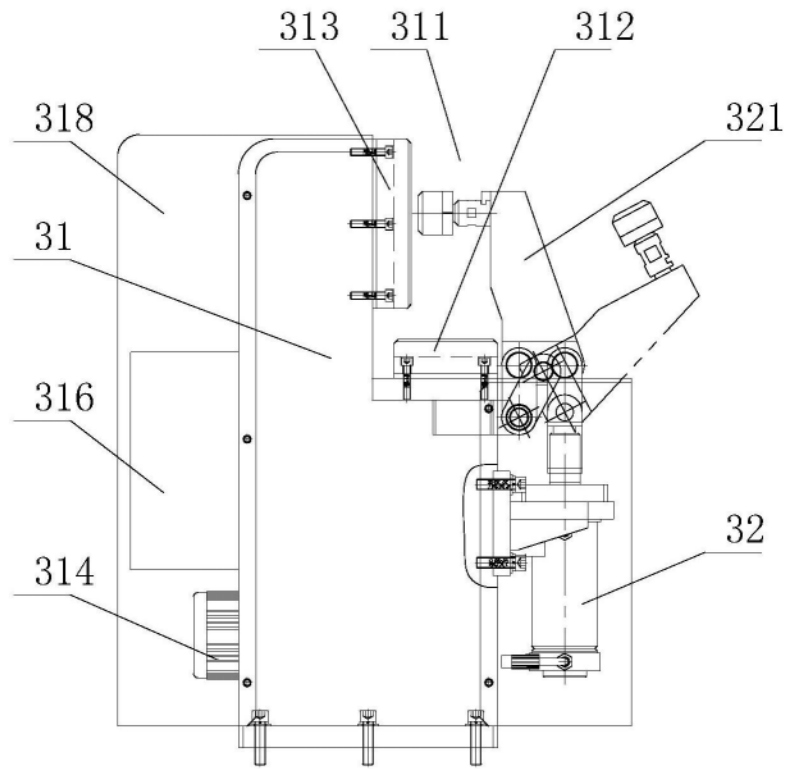


图12

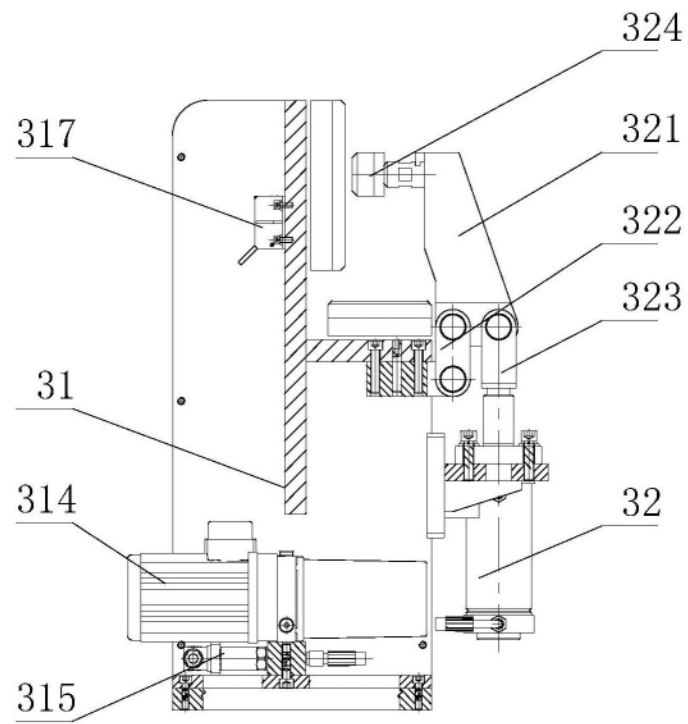


图13

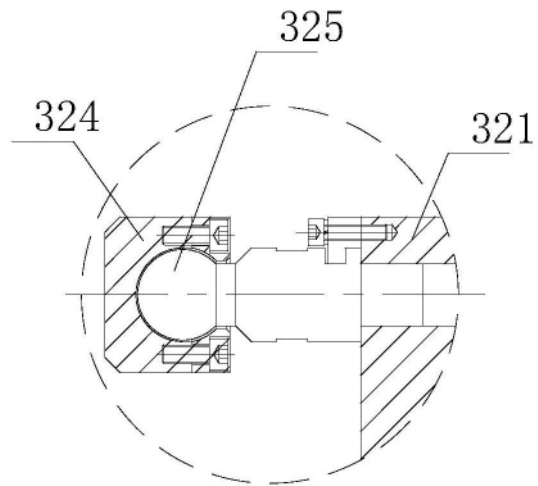


图14

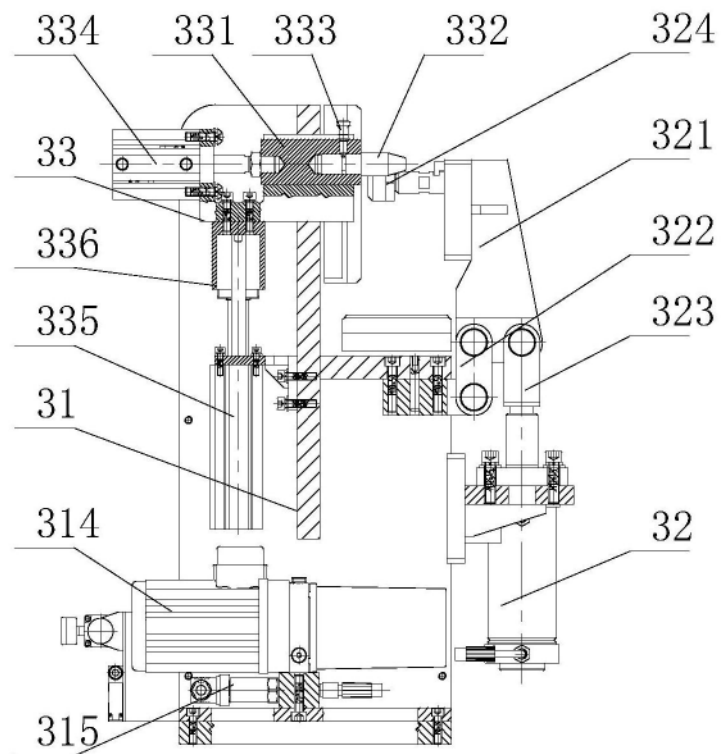


图15

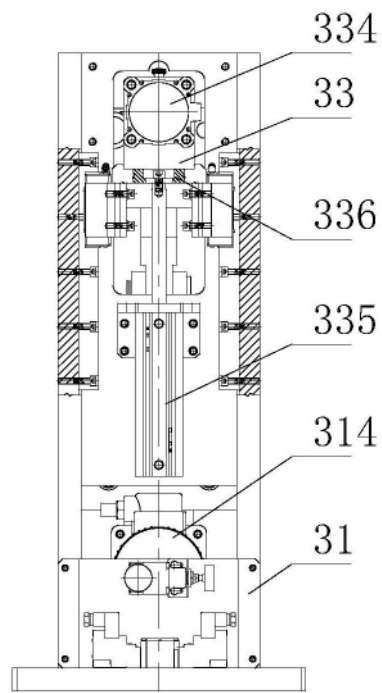


图16

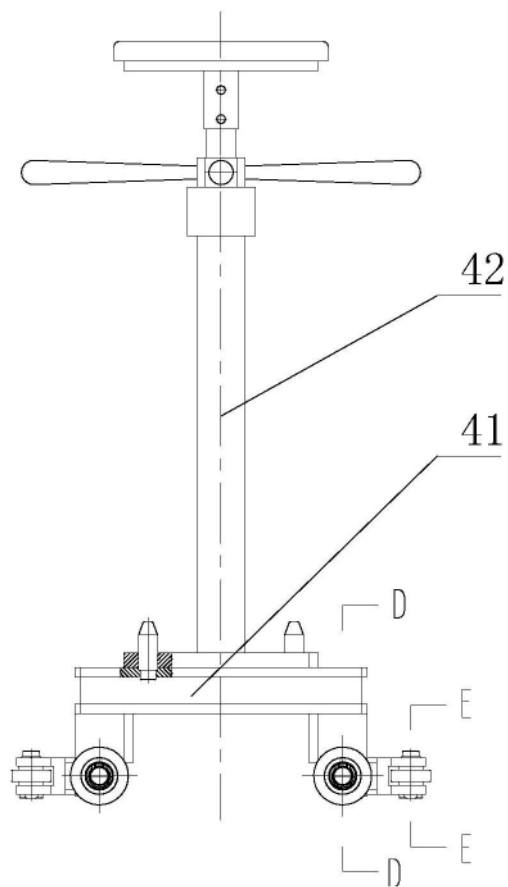


图17

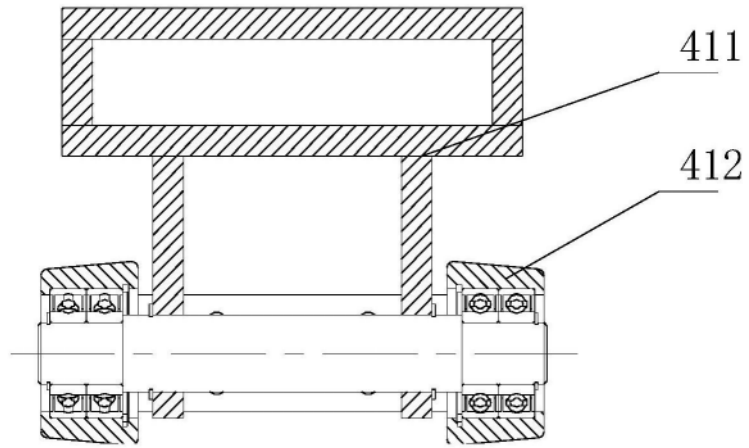


图18

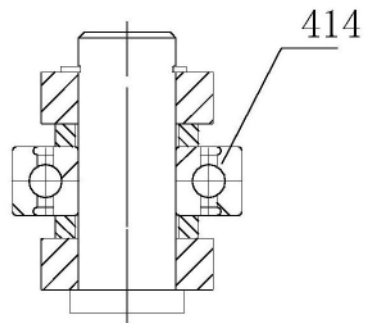


图19

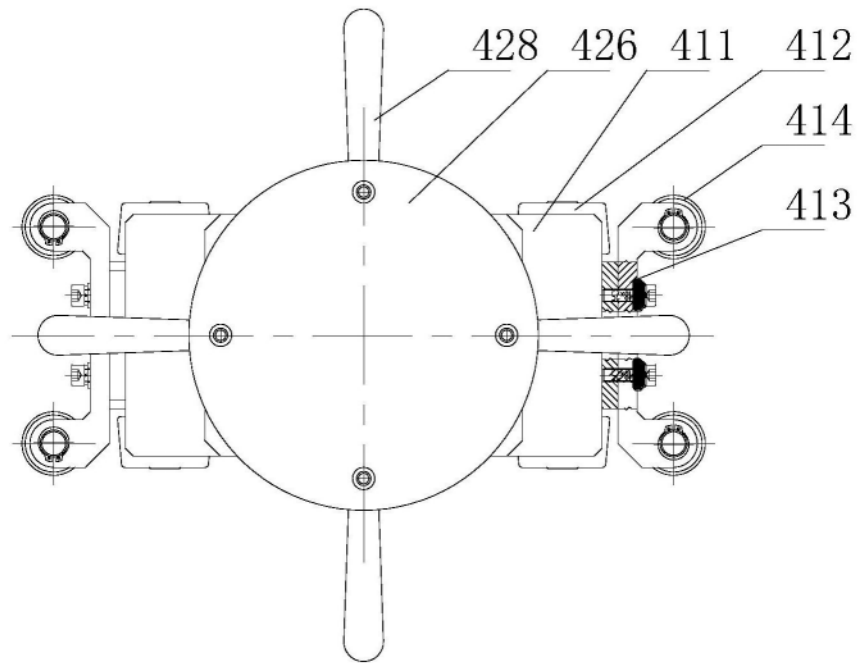


图20

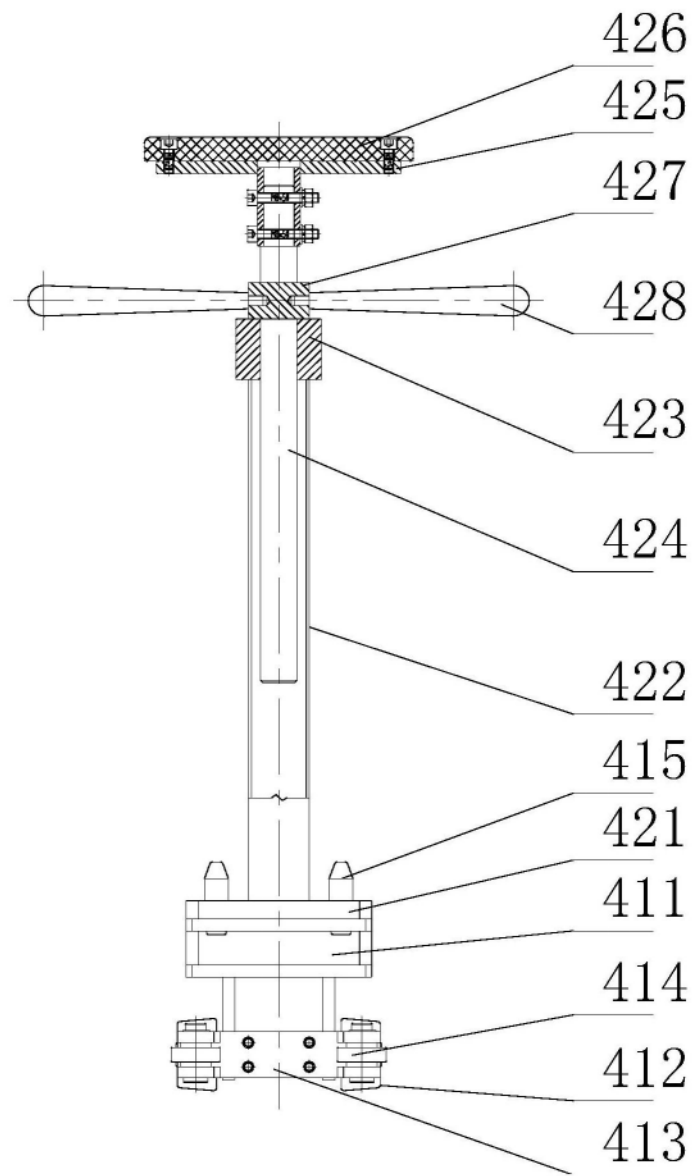


图21