



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109116409 A

(43)申请公布日 2019.01.01

(21)申请号 201811081399.5

(22)申请日 2018.09.17

(71)申请人 保定北奥石油物探特种车辆制造有
限公司

地址 072552 河北省保定市徐水121信箱9
分箱

(72)发明人 许燕飞 徐小刚 赵胜武 苏张越
刘晓 赵琦 王盛亮 严宁

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理
有限公司 11578

代理人 张红 程立民

(51)Int.Cl.

G01V 1/143(2006.01)

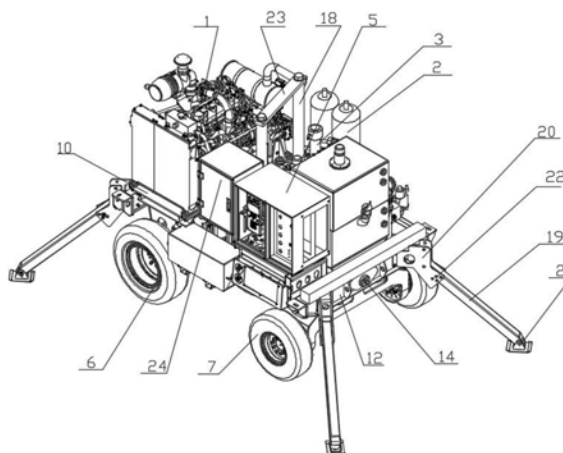
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)发明名称

一种遥控自行走式可控震源

(57)摘要

本发明一种遥控自行走式可控震源,包括车架、动力总成、液压系统、提升下降机构、振动系统、控制系统、行走系统、支腿;所述动力总成位于车架上的前端、所述液压系统位于车架上的右侧中后端,所述提升下降机构包括两个提升油缸,两个提升油缸分别借助提升油缸安装座贯穿设置于车架中部的两侧,所述提升油缸的油缸杆与振动系统的上表面固定连接。本发明结构紧凑、体积小,使其可进入海岛、丛林等空间狭小的区域进行施工;通过遥控方式控制震源的行走,提高了操作人员的安全性;并配备了导向机构、绞车、防翻支腿等安全措施,进一步提高了本发明施工的安全性。



1. 一种遥控自行走式可控震源,其特征在于:包括车架、动力总成(1)、液压系统(2)、提升下降机构(3)、振动系统(4)、控制系统(5)和行走系统;所述动力总(1)成位于车架上的前端、所述液压系统(2)位于车架上的右侧中后端,所述提升下降机构(3)包括两个提升油缸,两个提升油缸分别借助提升油缸安装座(25)贯穿设置于车架中部的两侧,所述提升油缸的油缸杆与振动系统(4)的上表面固定连接;所述振动系统(4)设置于车架中间的底部、所述控制系统(5)位于车架上左后方;所述控制系统(5)控制液压系统(2),所述液压系统(2)分别驱动行走系统、提升下降机构(3)和振动系统(4);所述行走系统为带有前车轮(6)和后车轮(7)的底盘行走系统;所述振动系统(4)借助锁止机构(8)与车架构成活动连接;所述车架前后两端设有四根可翻转的支腿。

2. 根据权利要求1所述一种遥控自行走式可控震源,其特征在于:所述控制系统(5)包括有线和/或无线控制手柄。

3. 根据权利要求1所述一种遥控自行走式可控震源,其特征在于:所述车架包括带前车轮座(9)的架体(10)、带后车轮座(11)的摆动架(12)和摆动架轴(13);所述架体(10)为异型工字梁结构框架,且中间高、两端低;所述摆动架(12)上设有轴孔、架体(10)上设有与其对应的轴孔,所述摆动架轴(13)穿置于摆动架(12)和架体(10)的轴孔内使摆动架(12)与架体(10)构成转动连接;所述摆动架轴(13)两端借助锁紧螺母(14)固定。

4. 根据权利要求3所述一种遥控自行走式可控震源,其特征在于:所述前车轮(6)借助液压马达安装在前车轮座(9)上,所述后车轮(7)借助液压马达安装在后车轮座(11)上。

5. 根据权利要求1所述一种遥控自行走式可控震源,其特征在于:所述锁止机构(8)为挂钩油缸,所述振动系统(4)借助导向机构设置于车架中间的底部;所述振动系统(4)的上表面上还设有带孔的限位座(15);所述挂钩油缸一端固定在车架的挂钩油缸安装座(26)上、挂钩油缸的挂钩(16)与限位座(15)构成可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述一种遥控自行走式可控震源,其特征在于:所述导向机构包括固定在车架上的厚壁管状导套(17)和穿置在导套(17)内的导柱(18);所述导柱(18)一端位于车架下部并与振动系统(4)的上表面固定连接、另一端位于车架上部;所述导套(17)和导柱(18)借助密封件构成紧密滑动连接,所述密封件内含有润滑油脂。

7. 根据权利要求1所述一种遥控自行走式可控震源,其特征在于:所述支腿包括支腿架(19)、支腿安装座(20)和旋转底角座(21);所述支腿架(19)一端设有转动销孔和固定销孔、支腿安装座(20)上设有与其对应的销孔,所述支腿架(19)借助销轴卡合在支腿安装座(20)内;所述支腿安装座(20)固定在车架上、支腿安装座(20)上还设有一组限位销孔(22);所述支腿架(19)另一端与旋转底角座(21)构成转动连接。

8. 根据权利要求1所述一种遥控自行走式可控震源,其特征在于:所述前车轮(6)与后车轮(7)的轮径大小不同。

9. 根据权利要求6所述一种遥控自行走式可控震源,其特征在于:所述导柱(18)为对称的两个,且顶部借助连接板(23)固定连接。

10. 根据权利要求1所述一种遥控自行走式可控震源,其特征在于:所述车架上还设有储物箱(24)。

一种遥控自行走式可控震源

技术领域

[0001] 本发明属于浅层地球物理勘探技术领域,具体的涉及一种遥控自行走式可控震源。

背景技术

[0002] 利用可控震源人工激发地震波是进行地震勘探的一种重要方法,可控震源有超强的抗干扰能力,由于大型可控震源和其他车载震源无法进入海岛丛林等复杂地表区域,根据实际应用需要而开发的一种遥控自行走式可控震源,因车体外形尺寸小,转弯半径小,机动灵活,很适合海岛、丛林作业,同时采用遥控方式行走和施工,也保证了施工作业时人员的安全。

发明内容

[0003] 本发明为解决现有技术中存在的问题,提供了一种安全性高、可靠性强的遥控自行走式可控震源。

[0004] 本发明采用的技术方案为:一种遥控自行走式可控震源,包括车架、动力总成、液压系统、提升下降机构、振动系统、控制系统和行走系统;所述动力总成位于车架上的前端、所述液压系统位于车架上的右侧中后端,所述提升下降机构包括两个提升油缸,两个提升油缸分别借助提升油缸安装座贯穿设置于车架中部的两侧,所述提升油缸的油缸杆与振动系统的上表面固定连接;所述振动系统设置于车架中间的底部、所述控制系统位于车架上左后方;所述控制系统控制液压系统,所述液压系统分别驱动行走系统、提升下降机构和振动系统;所述行走系统为带有前车轮和后车轮的底盘行走系统;所述振动系统借助锁止机构与车架构成活动连接;所述车架前后两端设有四根可翻转的支腿。

[0005] 进一步地,所述控制系统包括有线和/或无线控制手柄。

[0006] 进一步地,所述车架包括带前车轮座的架体、带后车轮座的摆动架和摆动架轴;所述架体为异型工字梁结构框架,且中间高、两端低;所述摆动架上设有轴孔、架体上设有与其对应的轴孔,所述摆动架轴穿置于摆动架和架体的轴孔内使摆动架与架体构成转动连接;所述摆动架轴两端借助锁紧螺母固定。

[0007] 进一步地,所述前车轮借助液压马达安装在前车轮座上,所述后车轮借助液压马达安装在后车轮座上。

[0008] 进一步地,所述锁止机构为挂钩油缸,所述振动系统借助导向机构设置于车架中间的底部;所述振动系统的上表面上还设有带孔的限位座;所述挂钩油缸一端固定在车架的挂钩油缸安装座上、挂钩油缸的挂钩与限位座构成可拆卸连接。

[0009] 进一步地,所述导向机构包括固定在车架上的厚壁管状导套和穿置在导套内的导柱;所述导柱一端位于车架下部并与振动系统的上表面固定连接、另一端位于车架上部;所述导套和导柱借助密封件构成紧密滑动连接,所述密封件内含有润滑油脂。

[0010] 进一步地,所述支腿包括支腿架、支腿安装座和旋转底角座;所述支腿架一端设有

转动销孔和固定销孔、支腿安装座上设有与其对应的销孔,所述支腿架借助销轴卡合在安装座内;所述支腿安装座固定在车架上、支腿安装座上还设有一组限位销孔;所述支腿架另一端与旋转底角座构成转动连接。

[0011] 进一步地,所述前车轮与后车轮的轮径大小不同。

[0012] 进一步地,所述导柱为对称的两个,且顶部借助连接板固定连接。

[0013] 进一步地,所述车架上还设有储物箱。

[0014] 本发明获得的技术效果为:本发明结构紧凑、体积小,使其可进入海岛、丛林等空间狭小的区域进行施工;通过遥控方式控制震源的行走,提高了操作人员的安全性;并配备了导向机构、防翻支腿等安全措施,进一步提高了本发明施工的安全性。

[0015] 车架根据整车布置需要布置焊合而成;整体结构设计为中间高、两端低,便于维护检修;前车轮借助液压马达安装在车体上,所述后马达车轮安装借助液压马达安装在摆动架上;不仅提高了复杂地表的通过性,而且通过液压系统匹配,保证了前车轮和后车轮行驶车速的一致性。

[0016] 四根可翻转的支腿用于防止车辆在坡道上行驶或作业时产生的倾翻。控制系统可接收仪器车发出的信号,驱动提升下降机构及振动系统进行工作,可以使震源所产生的信号频谱和基本特性可以人为控制,可以在设计震源扫描信号时避开某些干扰频率,还能对地层对地震信号的吸收作用进行补偿,提高抗干扰能力,振动系统只有纯机械的震动,不会对地下、地表及空气环境造成破坏和污染,通过运载底盘的设置,可使震源自由行驶,方便快捷。

附图说明

[0017] 图1为本发明立体结构示意图;

[0018] 图2为本发明侧视结构示意图;

[0019] 图3为本发明后视结构示意图;

[0020] 图4为本发明俯视结构示意图;

[0021] 图5为本发明车架立体结构示意图;

[0022] 图6为本发明车架后视结构示意图;

[0023] 图7为本发明车架如图6D-D处的剖面图;

[0024] 图8为本发明车架及导向机构立体结构示意图;

[0025] 图9为本发明车架及导向机构侧视结构示意图;

[0026] 图10为本发明摆动架结构示意图;

[0027] 图11为本发明支腿收起状态结构示意图。

[0028] 其中1代表动力总成、2代表液压系统、3代表提升下降机构、4代表振动系统、5代表控制系统、6代表前车轮、7代表后车轮、8代表锁止机构、9代表前车轮座、10代表架体、11代表后车轮座、12代表摆动架、13代表摆动架轴、14代表锁紧螺母、15代表限位座、16代表挂钩、17代表导套、18代表导柱、19代表支腿架、20代表支腿安装座、21代表旋转底角座、22代表限位销孔、23代表连接板、24代表储物箱、25代表提升油缸安装座、26代表挂钩油缸安装座。

具体实施方式

[0029] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 如图1所示,一种遥控自行走式可控震源,包括车架、动力总成1、液压系统2、提升下降机构3、振动系统4、控制系统5和行走系统;所述动力总成1位于车架上的前端、所述液压系统2位于车架上的右侧中后端,所述提升下降机构3包括两个提升油缸,两个提升油缸分别借助提升油缸安装座25贯穿设置于车架中部的两侧,所述提升油缸的油缸杆与振动系统4的上表面固定连接;所述振动系统4设置于车架中间的底部、所述控制系统5位于车架上左后方;所述控制系统5控制液压系统2,所述液压系统2分别驱动行走系统、提升下降机构3和振动系统4;所述行走系统为带有前车轮6和后车轮7的底盘行走系统;所述振动系统4借助锁止机构8与车架构成活动连接;所述车架前后两端设有四根可翻转的支腿。所述控制系统5包括有线和/或无线控制手柄。所述车架包括带前车轮座9的架体10、带后车轮座11的摆动架12和摆动架轴13;所述架体10为异型工字梁结构框架,且中间高、两端低;所述摆动架12上设有轴孔、架体10上设有与其对应的轴孔,所述摆动架轴13穿置于摆动架12和架体10的轴孔内使摆动架12与架体10构成转动连接;所述摆动架轴13两端借助锁紧螺母14固定。所述前车轮6借助液压马达安装在前车轮座9上,所述后车轮7借助液压马达安装在后车轮座11上。所述锁止机构8为挂钩油缸,所述振动系统4借助导向机构设置于车架中间的底部;所述振动系统4的上表面上还设有带孔的限位座15;所述挂钩油缸一端固定在车架的挂钩油缸安装座26上、挂钩油缸的挂钩16与限位座15构成可拆卸连接。所述导向机构包括固定在车架上的厚壁管状导套17和穿置在导套17内的导柱18;所述导柱18一端位于车架下部并与振动系统4的上表面固定连接、另一端位于车架上部;所述导套17和导柱18借助密封件构成紧密滑动连接,所述密封件内含有润滑油脂。所述支腿包括支腿架19、支腿安装座20和旋转底角座21;所述支腿架19一端设有转动销孔和固定销孔、支腿安装座20上设有与其对应的销孔,所述支腿架19借助销轴卡合在支腿安装座20内;所述支腿安装座20固定在车架上、支腿安装座20上还设有一组限位销孔22;所述支腿架19另一端与旋转底角座21构成转动连接。所述前车轮6与后车轮7的轮径大小不同。所述导柱18为对称的两个,且顶部借助连接板23固定连接。所述车架上还设有储物箱24。

[0031] 具体实施时:振动作业前,通过操作旋钮或远程控制,将挂钩油缸的油缸杆收回,使挂钩16脱开,通过控制系统5将提升油缸的油缸杆伸出,使振动系统4的底面平板着地,可进行振动作业;振动作业完成后,通过控制系统5将提升油缸油缸杆收回,带动振动系统4的底面平板上升到极限位置,再通过控制系统5将挂钩油缸的油缸杆伸出,使挂钩16勾住平板上的限位座15,可切换到行驶模式。

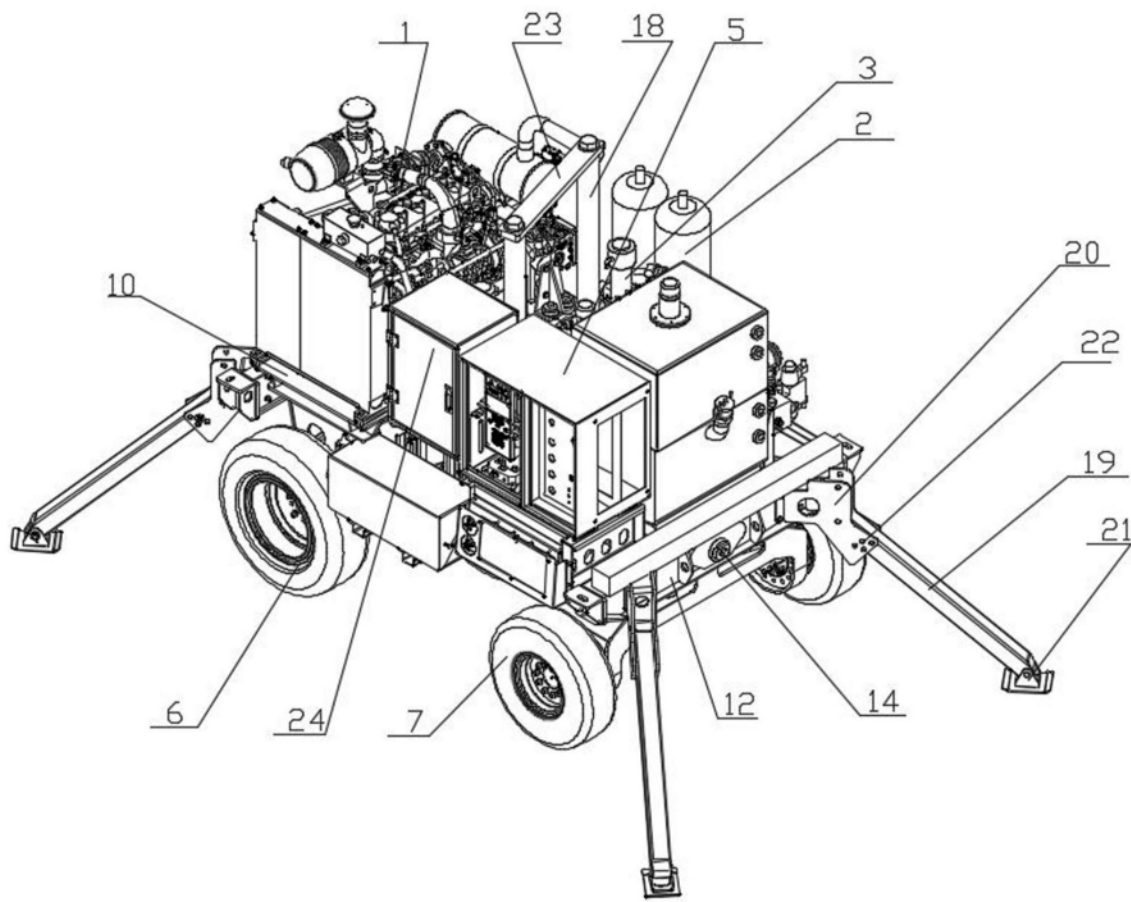


图1

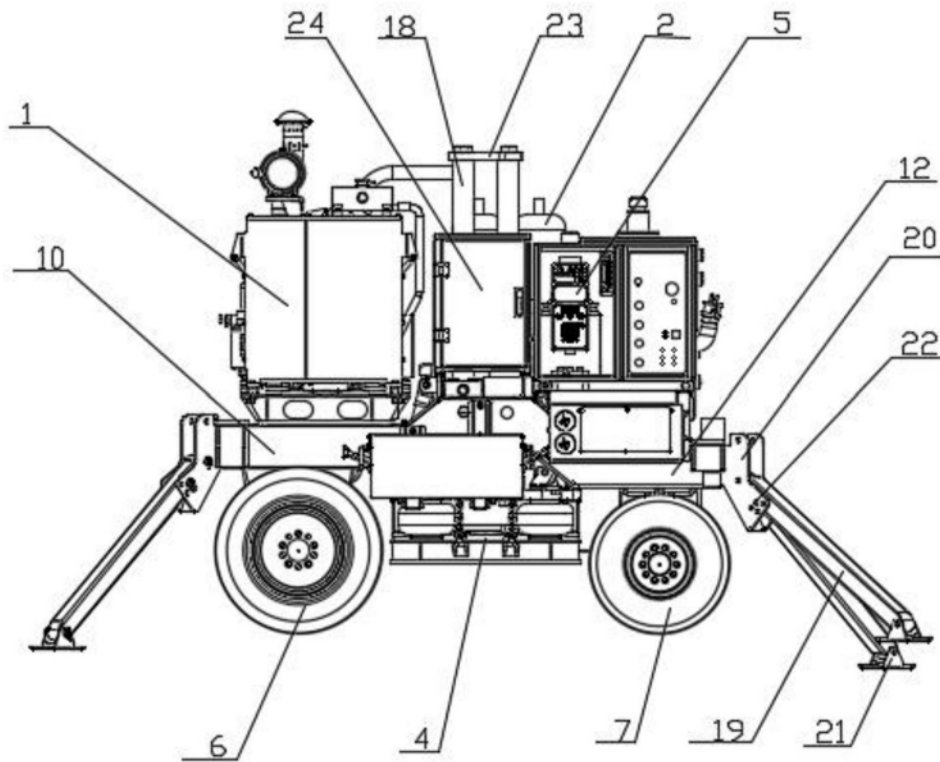


图2

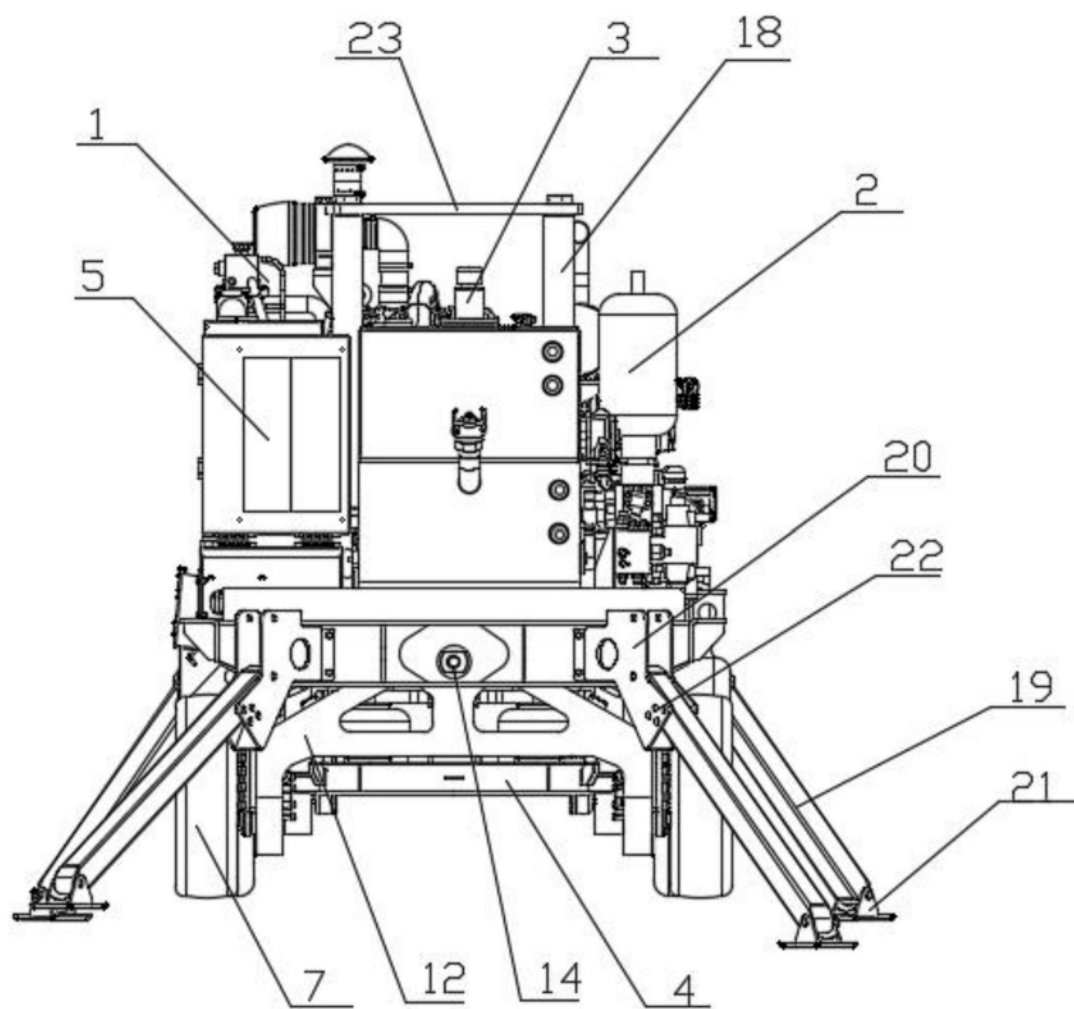


图3

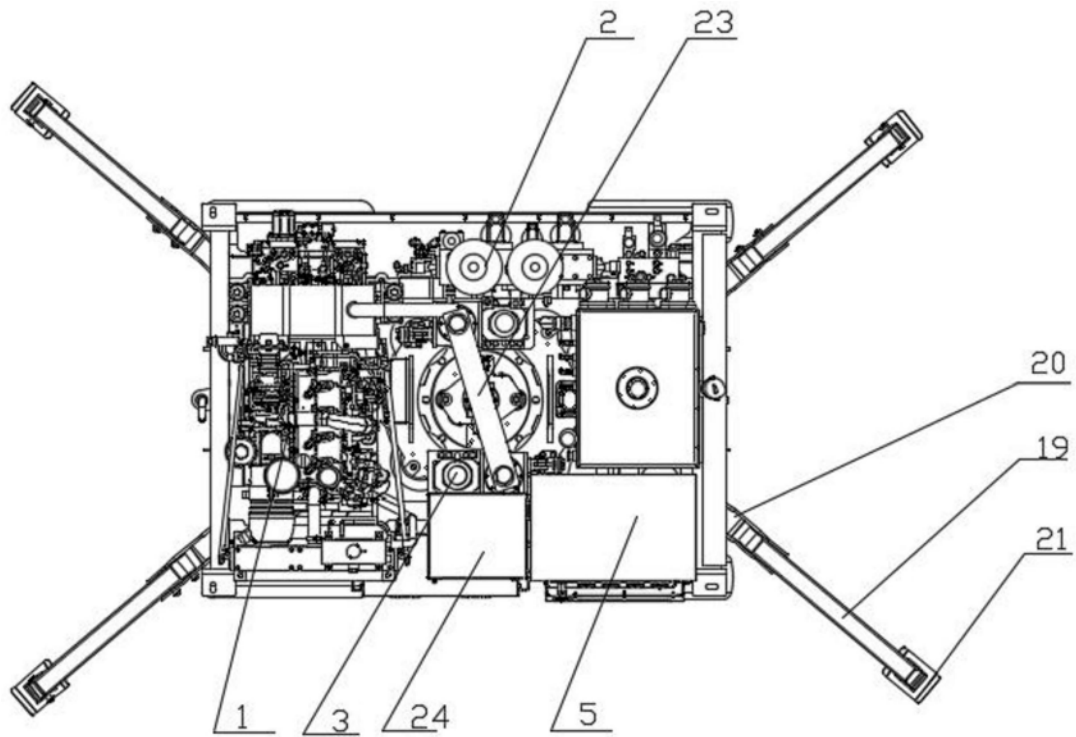


图4

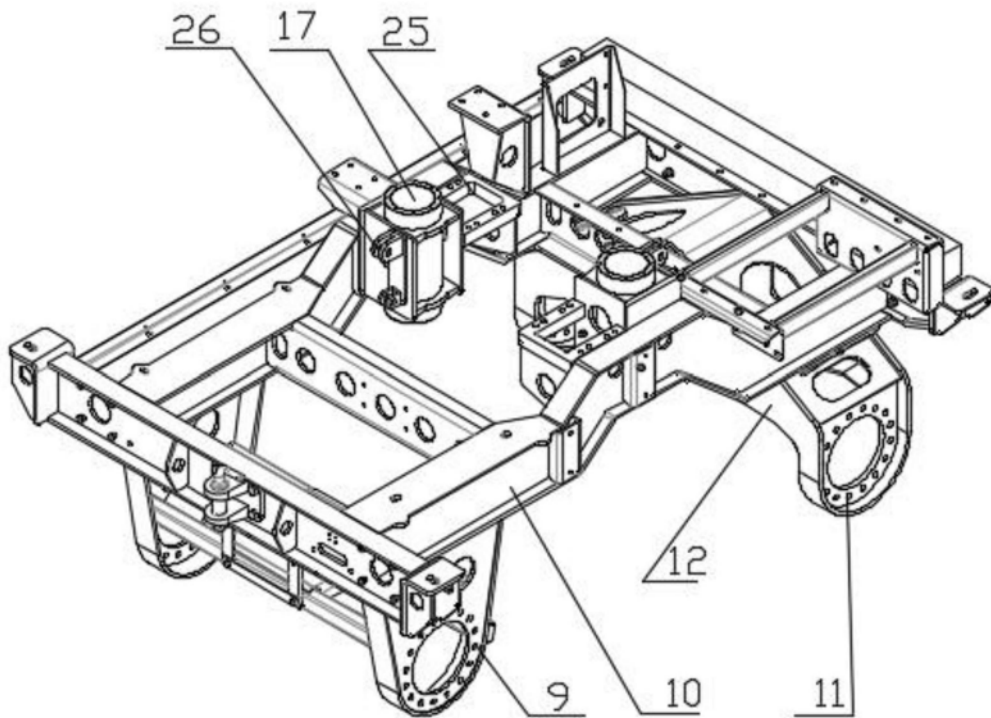


图5

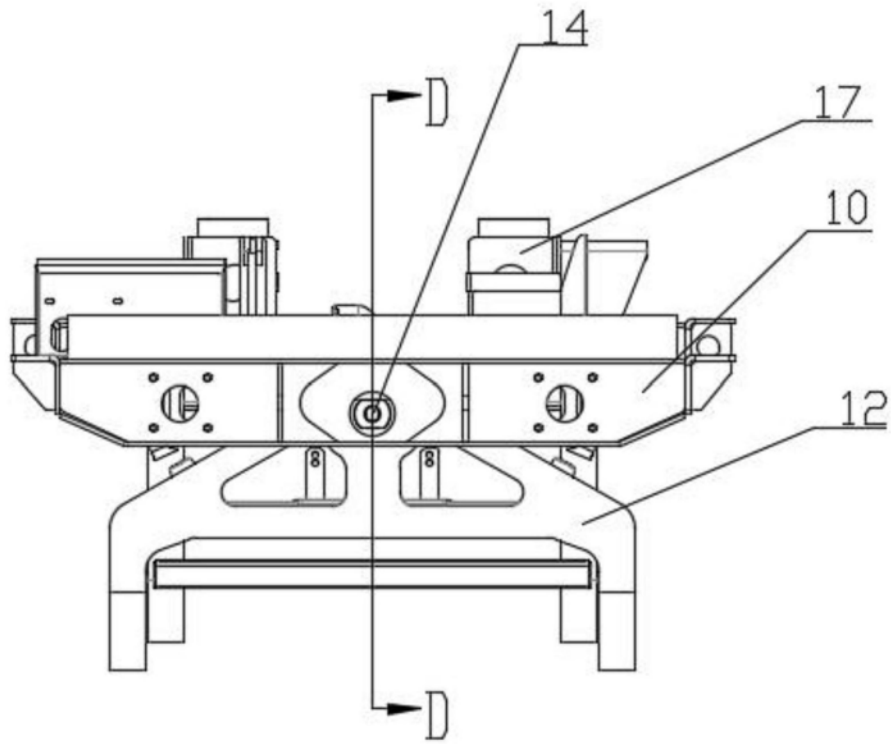


图6

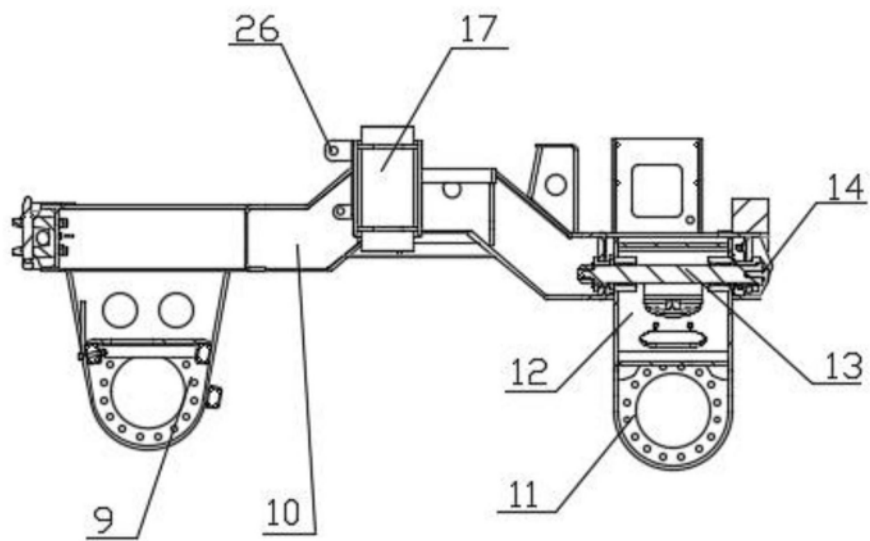


图7

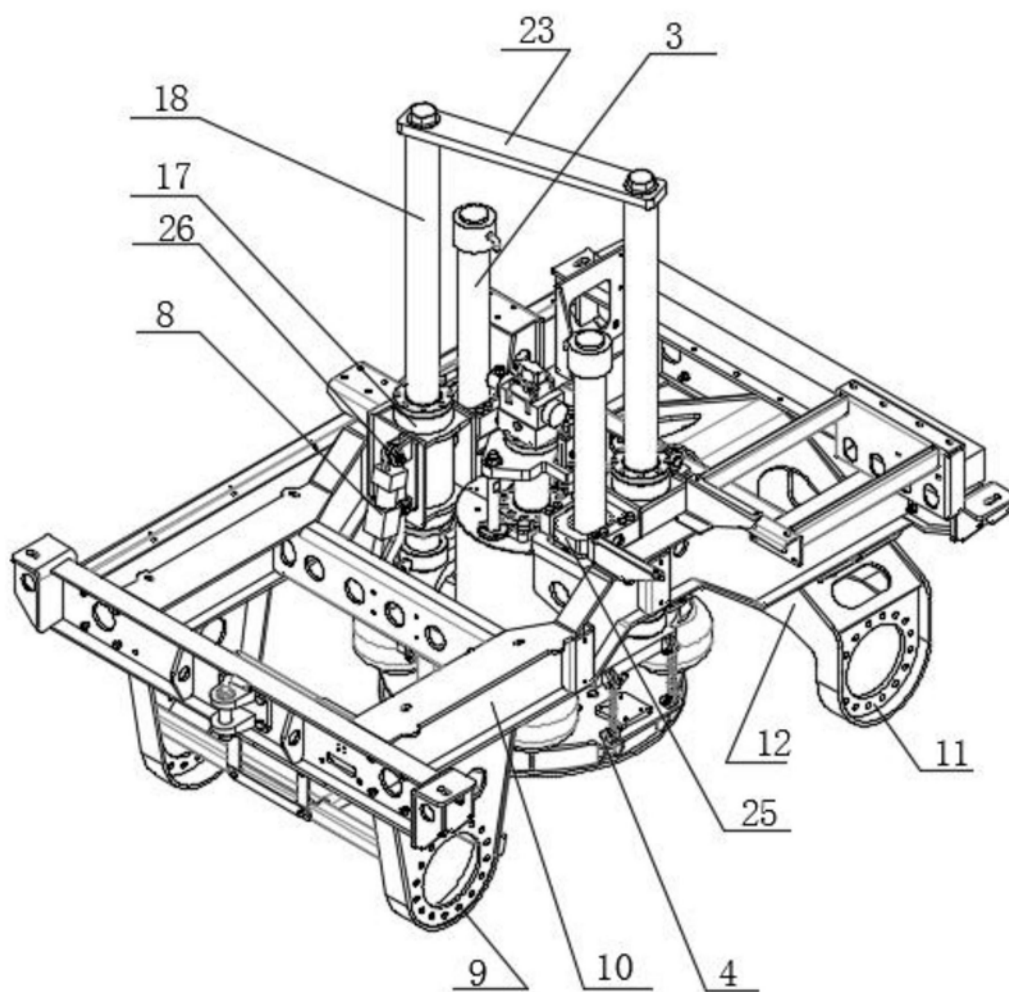


图8

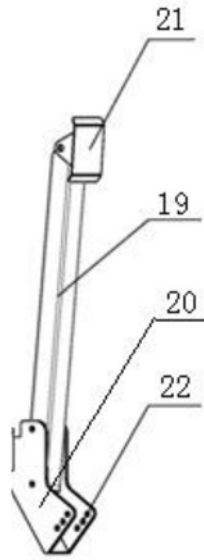


图11