



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109372429 A

(43)申请公布日 2019.02.22

(21)申请号 201811521735.3

(22)申请日 2018.12.13

(71)申请人 成都市猎石者破岩科技有限责任公司

地址 610000 四川省成都市青白江区同济  
大道80号4栋4层402号

(72)发明人 凌杰

(74)专利代理机构 成都立信专利事务所有限公  
司 51100

代理人 冯忠亮

(51)Int.Cl.

E21B 7/02(2006.01)

E21B 15/00(2006.01)

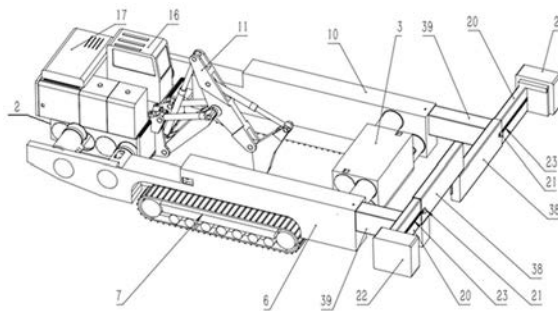
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

边梁可伸缩的破岩机

(57)摘要

边梁可伸缩的破岩机,包括了动力部分、控制室、上下方向有中空区域的车体以及位于中空区域内的岩石臂,车体两侧设置有行走,岩石臂可以搭载使用一个斗齿的松土器进行破岩作业,其特征在于,车体两侧边梁沿纵向设置有中空腔体,行走长度方向沿边梁纵向设置,腔体内设置有纵向伸缩块,伸缩块与腔体滑动连接,伸缩块一端位于腔体内,另一端位于腔体外,伸缩驱动装置可驱动纵向伸缩块在腔体内伸缩,位于腔体外一端连接有配重组件。



1. 边梁可伸缩的破岩机,其特征在于,对称的右边梁(10)、左边梁(6)的前后端分别与前连接梁(3)、后连接梁(2)连接构成上下中空的车体,后连接梁(2)上有控制室(16).动力室(17),后连接梁的前端板与岩石臂(11)连接,岩石臂(11)在车体中空区域内,岩石臂(11)搭载有一个斗齿的松土器,松土器由油缸驱动,车体两侧的左边梁(6)和右边梁(10)沿纵向设置有中空腔(43),行走(7)长度方向沿左边梁(6)和右边梁(10)纵向设置,中空腔(43)内设置有第1、2纵向伸缩块(39),第1、2纵向伸缩块与中空腔滑动配合,第1、2纵向伸缩块一端位于中空腔内,另一端位于中空腔外,左右边梁有第1或/和第2纵向伸缩驱动装置(40)分别与第1、2纵向伸缩块(39)传动连接,可驱动第1、2纵向伸缩块(39)在中空腔体内伸缩,第1、2纵向伸缩块(39)位于中空腔外一端通过连接件或直接与配重(22)连接。

2. 根据权利要求1所述边梁可伸缩的破岩机,其特征在于,第1、2横向伸缩筒(38)固定连接于纵向伸缩块(39)位于中空腔(43)外的一端,第1、2横向伸缩块(20)分别与第1、2横向伸缩筒(38)滑动配合,第1、2横向伸缩块(20)一端位于第1、2横向伸缩筒(38)内,另外一端位于第1、2横向伸缩筒(38)外,第1、2横向伸缩筒(38)有第1、2横向伸缩驱动装置(21)分别与第1、2横向伸缩块(20)传动连接,驱动第1、2横向伸缩块(20)作伸缩运动,第1、2横向伸缩块(20)外搭载有第1、2配重(22)。

3. 根据权利要求1所述边梁可伸缩的破岩机,其特征在于,配重(22)固定连接于纵向伸缩块(39)位于边梁腔体外的一端。

4. 根据权利要求2所述边梁可伸缩的破岩机,其特征在于,所述横向伸缩驱动装置包括第1驱动器(21)和第1齿条(23),第1齿条(23)固定连接于横向伸缩块(20),第1驱动器(21)固定连接于横向伸缩筒(38),第1驱动器(21)为马达,其动力输出齿轮与第1齿条(23)配合带动横向伸缩块(20)相对于横向伸缩筒(38)作横向伸缩。

5. 根据权利要求1所述边梁可伸缩的破岩机,其特征在于,所述纵向伸缩驱动装置(40)为油缸,油缸的一端铰接于左边梁(6)或/和右边梁(10),另一端铰接于纵向伸缩筒(39)。

6. 根据权利要求1所述边梁可伸缩的破岩机,其特征在于,配重组件包括横向连接梁(41)(无图)和配重(22),横向连接梁(41)一端固定连接于位于边梁(6)的纵向伸缩块(39),横向连接梁(41)另一端固定连接于位于边梁(10)的纵向伸缩块(39),配重(22)固定连接于横向连接梁(41)。

7. 根据权利要求1所述边梁可伸缩的破岩机,其特征在于,所述纵向驱动装置(40)包括第2驱动器(21)和第2齿条(23),第2驱动器(21)固定连接于左边梁(6)或/和右边梁(10),第2齿条(23)固定连接于纵向伸缩块(39),第2驱动器(21)为变速器,其动力输出齿轮与第2齿条(23)配合,驱动第2齿条(23)带动纵向伸缩块(39)相对于左边梁(6)或/和右边梁(10)作伸缩。

8. 根据权利要求2所述边梁可伸缩的破岩机,其特征在于,所述横向驱动装置为油缸,油缸的一端铰接于横向伸缩块(20),另一端铰接于横向伸缩筒(38)或横向连接梁(41)。

## 边梁可伸缩的破岩机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于矿山和基础施工岩层破除的破岩机,尤其涉及一种有中空部分车体的破岩机。

### 背景技术

[0002] 在矿山开采和基础施工的岩层破除施工中,针对硬度不是太高的岩层,松土器由于效率高被广泛采用,搭载松土器的主要设备为推土机和挖掘机,以上设备由于结构所限,松土器不能充分利用设备的重量来获得较大的下切力,为了克服以上技术问题,出现了如公开号CN106979010A.CN106050229A.CN106194172A的破岩机,车体形成上下方向的中空区域,松土器在中空区域内进行破岩作业,并能充分利用破岩机的重量获得较大的下切力。

[0003] 破岩机由于其结构特点,为了满足大多数运输条件,以行走为划分点,主要功能所在的区域长度较长,往往位于拖车后部,拖车前部位置相对较小,破岩机另外一端通常会位于拖车前方,位于前方的一端因此长度会被限制,造成两端长度差异较大,松土器在中空区域内破岩机不动的情况下能破岩的区域为有效破岩区域,有效破岩区域面积通常小于中空区域,有效破岩区域的中心点位于或靠近破岩机重心效果最佳,这时,在较短的一端设置配重可以调节破岩机的重心,使有效破岩区域中心点位于或靠近破岩机重心,部分情况下受破岩机总重量所限,配重重量也会受到限制,从而使有效破岩区域重心点难以位于或靠近破岩机重心,使松土器不能充分利用破岩机重量获得较大的下切力。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种便于运输、近破岩机重心可调,工作时近破岩机重心与有效破岩区域中心点接近,破岩效果好的边梁可伸缩的破岩机。

[0005] 本发明是这样实现的:

边梁可伸缩的破岩机,对称的右边梁10、左边梁6的前后端分别与前后连接梁3、2连接构成上下中空的车体,后连接梁2上有控制室16,动力室17,后连接梁2的前端板与岩石臂11连接,岩石臂11在车体中空区域内进行破岩作业,岩石臂11搭载有一个斗齿的松土器,松土器由油缸驱动,车体两侧的左边梁6和右边梁10沿纵向设置有中空腔43,行走7长度方向沿左边梁6和右边梁10纵向设置,中空腔43内设置有第1、2纵向伸缩块39,第1、2纵向伸缩块39与中空腔滑动配合,第1、2纵向伸缩块39一端位于中空腔内,另一端位于中空腔外,左右边梁有第1或/和第2纵向伸缩驱动装置40分别与第1、2纵向伸缩块39传动连接,驱动第1、2纵向伸缩块39在中空腔体内伸缩,第1、2纵向伸缩块39位于中空腔外一端分别与配重22连接。

[0006] 第1、2横向伸缩筒38固定连接于纵向伸缩块39位于中空腔43外的一端,第1、2横向伸缩块20分别与第1、2横向伸缩筒38滑动配合,第1、2横向伸缩块20一端位于第1、2横向伸缩筒38内,另外一端位于第1、2横向伸缩筒38外,第1、2横向伸缩筒38有第1、2横向伸缩驱动装置21分别与第1、2横向伸缩块20传动连接,驱动第1、2横向伸缩块20作伸缩运动,第1、2横向伸缩块20外搭载有第1、2配重22。

[0007] 配重22固定连接于纵向伸缩块39位于边梁腔体外的一端。

[0008] 所述横向伸缩驱动装置包括第1驱动器21和第1齿条23,第1齿条23固定连接于横向伸缩块20,第1驱动器21固定连接于横向伸缩筒38,第1驱动器21为变速器,其动力输出齿轮与第1齿条23配合带动横向伸缩块20相对于横向伸缩筒38作横向伸缩。

[0009] 所述纵向伸缩驱动装置40为油缸,油缸的一端铰接于左边梁6或/和右边梁10,另一端铰接于纵向伸缩筒39。

[0010] 配重组件包括横向连接梁41和配重22,横向连接梁41一端固定连接于位于边梁6的纵向伸缩块39,横向连接梁41另一端固定连接于位于边梁10的纵向伸缩块39,配重22固定连接于横向连接梁41。

[0011] 所述纵向驱动装置40包括第2驱动器21和第2齿条23,第2驱动器21固定连接于左边梁6或/和右边梁10,第2齿条23固定连接于纵向伸缩块39,第2驱动器21为变速器,其动力输出齿轮与第2齿条23配合,驱动第2齿条23带动纵向伸缩块39相对于左边梁6或/和右边梁10作伸缩。

[0012] 所述横向驱动装置为油缸,油缸的一端铰接于横向伸缩块20,另一端铰接于横向伸缩筒38或横向连接梁41。

[0013] 本发明的有益效果如下:

一,本发明通过伸缩装置带动配重纵向伸缩,当破岩机车体长度受限时,可以通过收回来避免配重对破岩机长度的影响,当作业且破岩机长度不受限时,可以伸出配重,在不增加重量的情况下,使破岩机车体重心在有效破岩区域中心点或更靠近,边梁设置中空腔,使纵向伸缩装置可在中空腔内伸缩,能充分利用边梁的空间位置,使破岩机结构更紧凑合理。

[0014] 二,破岩机重力可以分解为纵向和横向,沿车土两侧方向为纵向,沿前连接梁方向为横向,横向伸缩装置带动配重横向伸缩,当车体宽度受限时,比如运输状态,缩回配重,避免配重对破岩机宽度形成影响,当作业且宽度不受限时,伸出配重,使配重与车体的距离增加,使车体横向重力范围加大,使有效破岩区域落入更靠近破岩机横向重力中心部位,使松土器获得更大的横向重力。

[0015] 三,配重固定连接于纵向伸缩块位于边梁腔体外的一端,对岩层硬度相对不高的岩层,这种结构能满足纵向重心调节需要,结构简单实用。

[0016] 四,纵向驱动装置和横向伸缩驱动装置包括驱动器和齿条,使结构简单可靠,是较易实施的驱动形式之一。

[0017] 五,纵向驱动装置和横向伸缩驱动装置为油缸,使结构简单可靠,其空间位置也便于油缸的安装,是较易实施的驱动形式之一。

[0018] 六,配重组件包括横向伸缩连接梁和配重,横向伸缩连接梁一端固定连接于位于边梁的纵向伸缩块,横向伸缩连接梁另一端固定连接于位于边梁的纵向伸缩块,配重固定连接于横向伸缩连接梁,这种结构主要应用于破岩机没有车体伸缩功能的重心调节,结构相对简单的情况下也能实现配重纵向伸缩。

## 附图说明

[0019] 图1为有伸缩功能配重的破岩机整机图。

[0020] 图2为伸缩结构收完时的示意图。

[0021] 图3为伸缩结构爆炸图。

[0022] 图4为无横向伸缩结构爆炸图。

[0023] 图5为有横向连接梁无横向伸缩结构爆炸图。

[0024] 3,前连接梁 6,边梁 7,行走 10,边梁 11,岩石臂 16,控制室 17,动力部分 20,横向伸缩块 21,驱动器 22,配重 23,齿条 38,横向伸缩筒 39,纵向伸缩筒 40,纵向伸缩驱动装置 41,横向连接梁 43,中空腔。

## 具体实施方式

[0025] 实施例1:

参照图1,破岩机,包括了动力部分17、控制室16,上下方向有中空区域的车体以及位于中空区域内的岩石臂11,车体两侧设置有行走7,岩石臂11可以搭载使用一个斗齿的松土器进行破岩作业,车体两侧边梁6和边梁10沿纵向设置有中空腔43,行走7长度方向沿边梁6和边梁10纵向设置,腔体内设置有纵向伸缩块39,纵向伸缩块39与腔体滑动连接,纵向伸缩块39一端位于腔体内,另一端位于腔体外,伸缩驱动装置40可驱动纵向伸缩块39在腔体内伸缩,纵向伸缩块39位于腔体外一端连接有配重组件。

[0026] 配重组件包括横向伸缩筒38、横向伸缩块20、配重22及横向驱动装置,横向伸缩筒38与纵向伸缩块39固定连接,横向伸缩块20一端位于横向伸缩筒38内,横向伸缩块20另一端位于横向伸缩筒38外,横向伸缩块20与横向伸缩筒38滑动连接,横向伸缩驱动装置带动横向伸缩块20作横向伸缩,横向伸缩块20位于横向伸缩筒(38)外的一端设置有配重22,横向伸缩块20可相对于横向伸缩筒38作伸缩带动配重22作横向伸缩。

[0027] 横向伸缩驱动装置包括驱动器21和齿条23,齿条23固定连接于横向伸缩块20,驱动器21固定连接于横向伸缩筒38,驱动器21可驱动齿条23带动横向伸缩块20相对于横向伸缩筒38作横向伸缩。

[0028] 纵向伸缩驱动装置40为油缸,位于边梁6的油缸的一端铰接于边梁6,另一端铰接于位于边梁6的纵向伸缩筒39,位于边梁10的油缸的一端铰接于边梁10,另一端铰接于位于边梁10的纵向伸缩筒39。

[0029] 岩石臂11能搭载破锤粹锤和松土器进行破岩作业,针对相对硬度不高的岩层,搭载松土器的使用效果最好。

[0030] 实施例2:

参阅图4,破岩机,包括了动力部分17、控制室16,上下方向有中空区域的车体以及位于中空区域内的岩石臂11,车体两侧设置有行走7,岩石臂11可以搭载使用一个斗齿的松土器进行破岩作业,车体两侧边梁6和边梁10沿纵向设置有中空腔43,行走7长度方向沿边梁6和边梁10纵向设置,腔体内设置有纵向伸缩块39,纵向伸缩块39与腔体滑动连接,纵向伸缩块39一端位于腔体内,另一端位于腔体外,伸缩驱动装置40可驱动纵向伸缩块39在腔体内伸缩,纵向伸缩块39位于腔体外一端连接有配重组件。

[0031] 配重组件为配重22,配重22固定连接于纵向伸缩块39位于边梁腔体外的一端。

[0032] 纵向伸缩驱动装置40油缸,油缸的一端铰接于边梁6和边梁10,另一端铰接于纵向伸缩筒39。

[0033] 该实施例没有横向配重伸缩功能,结构相对简单,但破岩机重心调节能力稍差,一

般用于很少运输的固定式车体,如用于矿山作业的破岩机。

[0034] 实施例3:

破岩机,包括了动力部分17、控制室16,上下方向有中空区域的车体以及位于中空区域内的岩石臂11,车体两侧设置有行走7,岩石臂11可以搭载使用一个斗齿的松土器进行破岩作业,车体两侧边梁6和边梁10沿纵向设置有中空腔43,行走7长度方向沿边梁6和边梁10纵向设置,腔体内设置有纵向伸缩块39,纵向伸缩块39腔体滑动连接,纵向伸缩块39一端位于腔体内,另一端位于腔体外,伸缩驱动装置40可驱动纵向伸缩块39在腔体内伸缩,纵向伸缩块39位于腔体外一端连接有配重组件。

[0035] 配重组件包括横向伸缩连接梁41和配重22,横向伸缩连接梁41一端固定连接于位于边梁6的纵向伸缩块39,横向伸缩连接梁41另一端固定连接于位于边梁10的纵向伸缩块39,配重22固定连接于横向伸缩连接梁41。

[0036] 该实施例没有横向配重伸缩功能。

[0037] 纵向伸缩驱动装置40为油缸,位于边梁6的油缸的一端铰接于边梁6,另一端铰接于位于边梁6的纵向伸缩筒39,位于边梁10的油缸的一端铰接于边梁10,另一端铰接于位于边梁10的纵向伸缩筒39。

[0038] 实施例4:

破岩机,包括了动力部分17、控制室16,上下方向有中空区域的车体以及位于中空区域内的岩石臂11,车体两侧设置有行走7,岩石臂11可以搭载使用一个斗齿的松土器进行破岩作业,车体两侧边梁6和边梁10沿纵向设置有中空腔43,行走7长度方向沿边梁6和边梁10纵向设置,腔体内设置有纵向伸缩块39,纵向伸缩块39与腔体滑动连接,纵向伸缩块39一端位于腔体内,另一端位于腔体外,伸缩驱动装置40可驱动纵向伸缩块在腔体内伸缩,纵向伸缩块位于腔体外一端连接有配重组件。

[0039] 配重组件包括横向伸缩筒38、横向伸缩块20、配重22及横向驱动装置,横向伸缩筒38与纵向伸缩块39固定连接,横向伸缩块20一端位于横向伸缩筒38内,横向伸缩块20另一端位于横向伸缩筒38外,横向伸缩块20与横向伸缩筒38滑动连接,横向伸缩驱动装置带动横向伸缩块作横向伸缩,横向伸缩块位于横向伸缩筒外的一端设置有配重22,横向伸缩块可相对于横向伸缩筒作伸缩带动配重作横向伸缩。

[0040] 纵向伸缩驱动装置包括驱动器21和齿条23,齿条23分别固定连接于位于边梁6和边梁10的纵向伸缩块39,驱动器21固定连接于边梁6和边梁10,驱动器21可驱动齿条23带动纵向伸缩块39相对于边梁6和边梁10作纵向伸缩。

[0041] 横向伸缩驱动装置为油缸,油缸的一端铰接于边梁6,另一端铰接于横向伸缩筒38,另一端铰接于横向伸缩块20。

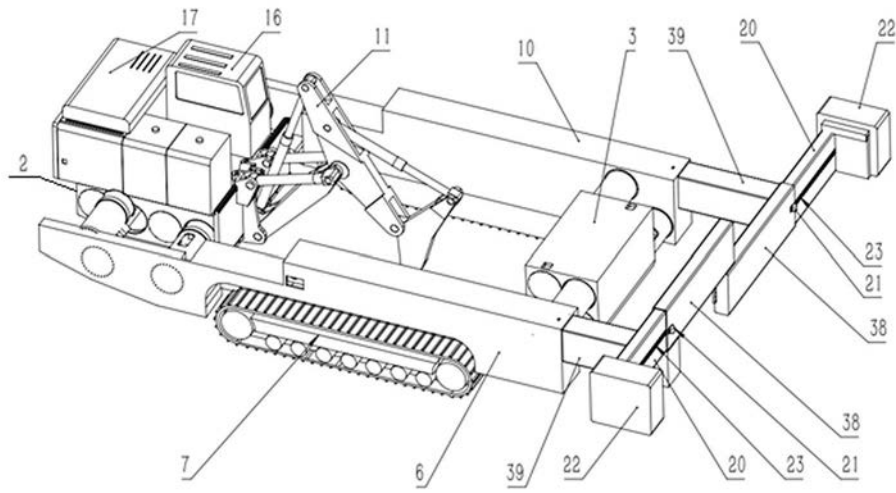


图1

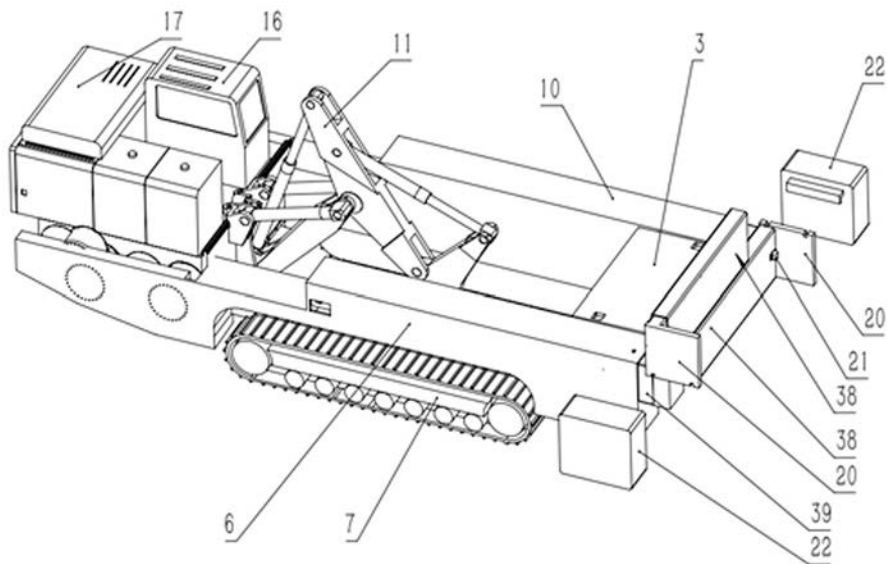


图2

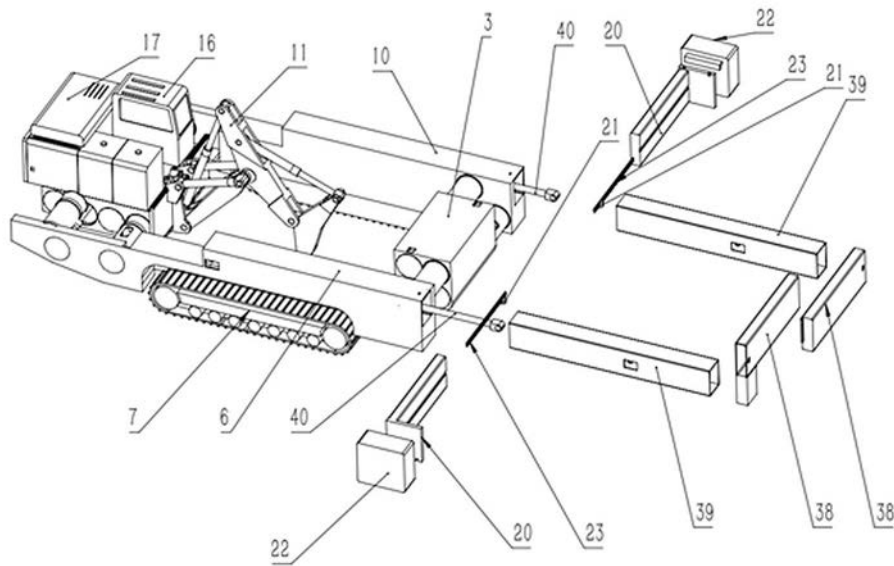


图3

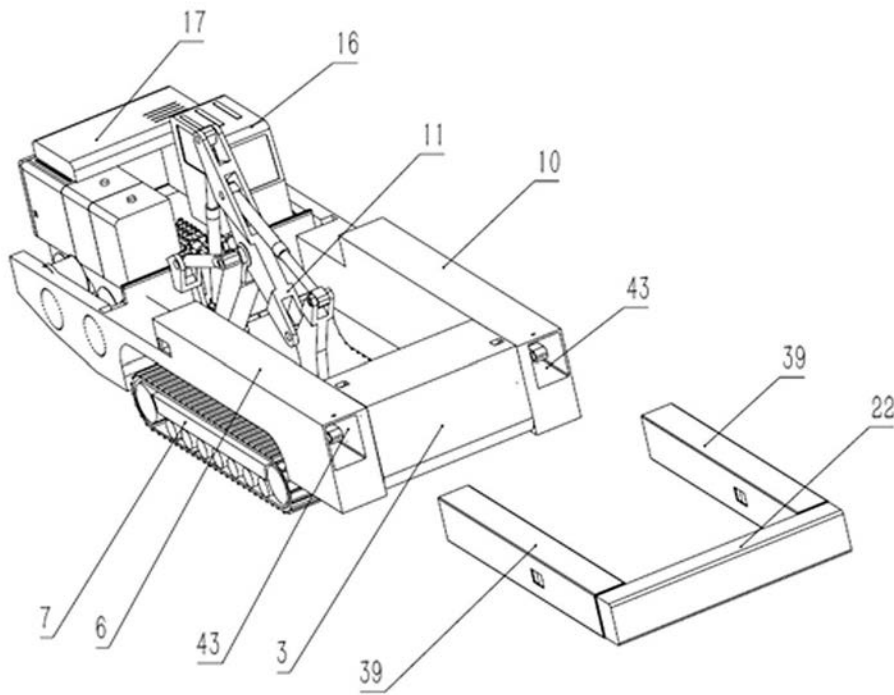


图4



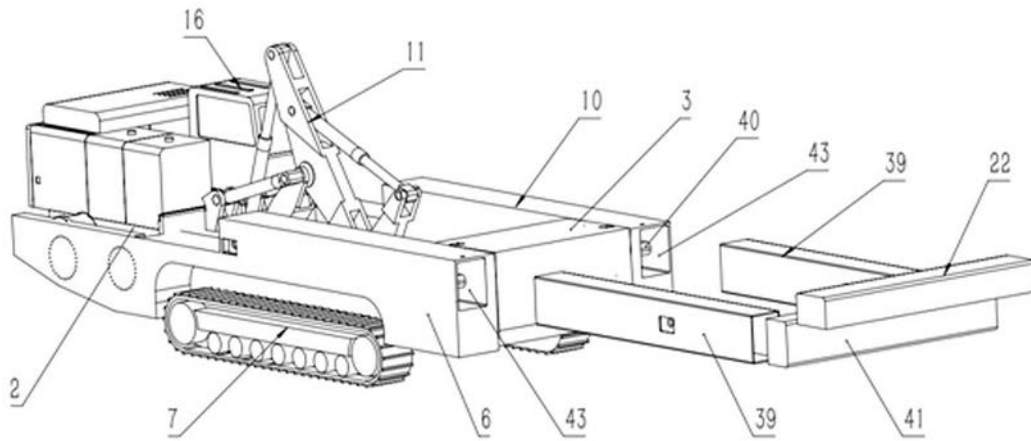


图5