



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105926693 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610385082.5

(22)申请日 2016.06.03

(71)申请人 泰州市兴东煤矿机械制造有限公司

地址 225324 江苏省泰州市高港区口岸工
业园区远东大道18号

(72)发明人 许世东 毕冬君 郑国民 吉茗

(51)Int.Cl.

E02F 3/28(2006.01)

E02F 5/30(2006.01)

E02F 3/76(2006.01)

E02F 9/00(2006.01)

E02F 9/20(2006.01)

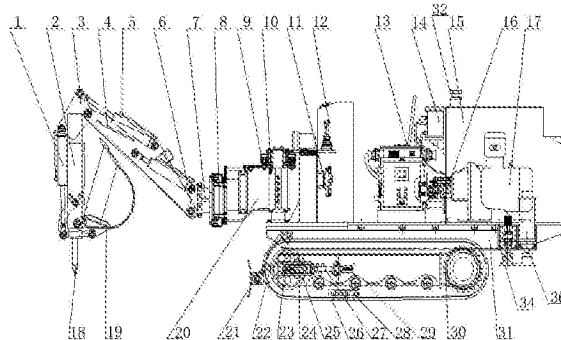
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种煤矿用破碎装载卧底机

(57)摘要

本发明公开了一种煤矿用破碎装载卧底机，车体部分包括工作台、驱动装置、行走装置、支撑装置和油箱，执行机构主要包括工作臂和操作头，在工作臂和工作台之间设有回转装置，在小臂内安装破碎锤，上方设有小臂油缸，小臂油缸通过中央回转接头和油管与执行机构的油路控制阀连通，动臂油缸I、大臂油缸II通过中央回转接头和油管与操纵装置的油路控制阀连通，所述的驱动装置为液压驱动装置，液压驱动装置包括防爆柴油机组和油泵，防爆柴油机组的输出端通过联轴器与油泵的输出轴为传动连接，油泵的输出口通过油路与油路控制阀的输入口连通，油路控制阀为先导多路阀，先导多路阀设置在工作台的支架上，先导多路阀的操作手柄设于支架上方。



1. 一种煤矿用破碎装载卧底机, 它包括车体部分和执行机构, 车体部分包括工作台、驱动装置、行走装置、支撑装置和油箱(15), 驱动装置与行走装置为传动连接, 工作台通过行走装置上部设有的底盘(31)与行走装置连接, 支撑装置固定于底盘后方, 可伸缩工作, 工作台的前部与执行机构连接, 执行机构主要包括工作臂和操作头, 在工作臂和工作台之间设有回转装置, 工作臂包括大臂(4)、小臂(2)和动臂(3), 小臂(2)的一端与操作头为转动连接, 另一端与动臂(3)连接, 在小臂(2)内安装破碎锤I(18), 小臂(2)的上方设有小臂油缸(1), 小臂油缸(1)的伸缩端与操作头为转动连接, 小臂油缸(1)的连接端与动臂(3)为转动连接, 小臂油缸(1)通过中央回转接头(10)和油管与执行机构的油路控制阀(11)连通, 大臂(4)分别与动臂(3)和回转装置为转动连接, 在大臂(4)的上方设有动臂油缸I(5)和大臂油缸II(6), 动臂油缸I(5)的伸缩端和连接端分别与动臂(3)和大臂(4)为转动连接, 大臂油缸II(6)的伸缩端与大臂(4)转动连接, 在挖掘臂的尾部设有支座(7), 大臂油缸II(6)的连接端与支座(7)为转动连接, 动臂油缸I(5)、大臂油缸II(6)通过中央回转接头(10)和油管与操纵装置的油路控制阀连通, 其特征是所述的驱动装置为液压驱动装置, 液压驱动装置设置在工作台上, 液压驱动装置包括大功率防爆电机(17)和油泵(16), 防爆电机(17)的输出端通过联轴器与油泵(16)的输出轴为传动连接, 油泵(16)的输出口通过油路控制阀的输入口连通, 所述油路控制阀为先导多路阀, 先导多路阀设置在工作台的支架上, 先导多路阀的操作手柄(12)设于支架上方。

2. 根据权利要求1所述的煤矿用破碎装载卧底机, 其特征是所述的操作头为挖斗(19)、破碎锤II或吊钩。

3. 根据权利要求1所述的煤矿用破碎装载卧底机, 其特征是所述的先导多路阀上连接有连接管I和连接管II。

4. 根据权利要求1所述的煤矿用破碎装载卧底机, 其特征是所述的回转装置包括水平回转减速器(9)和垂直回转减速器(8), 在水平回转减速器(9)的下部设有旋转座(20), 旋转座(20)的一侧连接有中央回转接头(10)和垂直回转减速器(8), 垂直回转减速器(8)与挖掘臂的支座(7)连接, 中央回转接头通过水平回转减速器(9)驱动挖掘臂水平回转。

5. 根据权利要求1所述的煤矿用破碎装载卧底机, 其特征是所述的行走装置设有装配式钢制履带(26), 在装配式钢制履带(26)内由前至后依次设有引导轮(25)、张紧油缸(27)、支重轮(28)、行走马达(30), 引导轮(25)由张紧油缸(27)支撑, 张紧油缸(27)的一端与引导轮(25)连接, 另一端设有注油单向阀(29), 在行走装置的前部设有推土铲装置, 推土铲装置包括连接杆(22)和铲体(21), 连接杆(22)的一端与铲体(21)为转动连接, 铲体(21)与挖掘机的宽度相同, 连接杆(22)的另一端与底盘(31)上设有的推土铲支座(24)为转动连接, 在连接杆(22)的上方设有推土油缸(23), 推土油缸(23)的伸缩端与铲体(21)连接, 连接端与底盘(31)上设有的推土铲支座(24)为转动连接。

6. 根据权利要求1所述的煤矿用破碎装载卧底机, 其特征是所述的底盘后方设有可伸缩支撑腿, 支撑腿包括支撑腿壳体轨道(34), 横向伸缩油缸(35)和纵向伸缩油缸(36), 支撑腿壳体固定在底盘下方。

7. 根据权利要求1所述的煤矿用破碎装载卧底机, 其特征是所述的油箱顶部设有空气滤清器(32)和回油滤筒。

一种煤矿用破碎装载卧底机

技术领域

[0001] 本发明为一种煤矿用破碎装载卧底机。

背景技术

[0002] 目前的煤矿用破碎装载卧底机的垂直回转水平回转使用的是扭矩传动箱,通过液压源和油缸驱动传动箱内齿条和齿轮实现回转,回转时由于齿轮和齿条之间易产生间隙,回转时产生偏摆现象。没有机身稳定支撑装置,工作稳定性差。更换破碎锤的时候,由于破碎锤较重,所以更换的时候给施工人员带来非常大的不方便。多路阀供给铲斗、破碎锤、大、小臂和回转传动箱的油管外挂在两侧,易损坏。

发明内容

[0003] 本发明为一种煤矿用破碎装载卧底机,针对目前煤矿用破碎装载卧底机的缺点进行改进,它可以保证修护机在操作和行驶时的安全稳定性和操作方便。

[0004] 本发明采用了以下技术方案:一种煤矿用破碎装载卧底机,它包括车体部分和执行机构,车体部分包括工作台、驱动装置、行走装置、支撑装置和油箱,驱动装置与行走装置为传动连接,工作台通过行走装置上部设有的底盘与行走装置连接,支撑装置固定于底盘后方,可伸缩工作,工作台的前部与执行机构连接,执行机构主要包括工作臂和操作头,在工作臂和工作台之间设有回转装置,工作臂包括大臂、小臂和动臂,小臂的一端与操作头为转动连接,另一端与动臂连接,在小臂内安装破碎锤I,小臂的上方设有小臂油缸,小臂油缸的伸缩端与操作头为转动连接,小臂油缸的连接端与动臂为转动连接,小臂油缸通过中央回转接头和油管与执行机构的油路控制阀连通,大臂分别与动臂和回转装置为转动连接,在大臂的上方设有动臂油缸I和大臂油缸II,动臂油缸I的伸缩端和连接端分别与动臂和大臂为转动连接,大臂油缸II的伸缩端与大臂转动连接,在挖掘臂的尾部设有支座,大臂油缸II的连接端与支座为转动连接,动臂油缸I、大臂油缸II通过中央回转接头和油管与操纵装置的油路控制阀连通,其特征是:所述的驱动装置为液压驱动装置,液压驱动装置设置在工作台上,液压驱动装置包括大功率防爆电机和油泵,防爆电机的输出端通过联轴器与油泵的输出轴为传动连接,油泵的输出口通过油路控制阀的输入口连通,所述油路控制阀为先导多路阀,先导多路阀设置在工作台的支架上,先导多路阀的操作手柄设于支架上方。

[0005] 所述的操作头为挖斗、破碎锤或吊钩。所述的先导多路阀上连接有连接管I和连接管II。所述的回转装置包括水平回转减速器和垂直回转减速器,在水平回转减速器的下部设有旋转座,旋转座的一侧连接有中央回转接头和垂直回转减速器,垂直回转减速器与挖掘臂的支座连接,中央回转接头通过水平回转减速器驱动挖掘臂水平回转。所述的行走装置设有装配式钢制履带,在装配式钢制履带内由前至后依次设有引导轮、张紧油缸、支重轮、行走马达,引导轮由张紧油缸支撑,张紧油缸的一端与引导轮连接,另一端设有注油单向阀,在行走装置的前部设有推土铲装置,推土铲装置包括连接杆和铲体,连接杆的一端与铲体为转动连接,铲体与挖掘机的宽度相同,连接杆的另一端与底盘上设有的推土铲支座

为转动连接,在连接杆的上方设有推土油缸,推土油缸的伸缩端与铲体连接,连接端与底盘上设有的推土铲支座为转动连接。所述的底盘后方设有可伸缩支撑腿,支撑腿包括支撑腿壳体轨道,横向伸缩油缸和纵向伸缩油缸,支撑腿壳体固定在底盘下方。所述的油箱顶部设有空气滤清器和回油滤筒。

[0006] 本发明具有以下有益效果:本发明采用先导多路阀先导手柄、脚踏阀操纵,比手动阀更稳定可靠。本发明的回转装置设有水平回转减速器和垂直回转减速器,其原理采用液压马达带动,蜗杆蜗轮传动,有传动间隙小,自锁能力好的特点。设有机身支撑装置,工作时伸出支撑腿,在工作臂实现大范围的转动时减少偏摆现象,大臂转动的最大范围可以达到180度,小臂转动的最大范围可以达到180度,操作头的动作范围可以达到180度,这样不仅可以进行垂直的挖掘操作,而且还可以形成在水平状态对设备的底部进行清扫,同时传动扭矩大,不但可以满足狭小空间的劳动作业,而且在井下作业时可以对小型设备进行移动和搬运。本发明的操作头可以换成破碎锤和叉爪,破碎锤可以对坚硬的底板进行破碎修复,更换叉爪后可以对井下的巷道进行支护,这样应用范围比较广,且适应能力强。本发明的卧底机履带前面设有推土铲装置,它可以对地面进行清理或者对不规则的巷道进行修理,推土铲装置上设有推土油缸,这样可以实现铲体的升起或下落,以适应不同的工作需求。本发明的行走装置设有装配式钢制履带,在履带内由前至后依次设有引导轮、张紧油缸、支重轮、行走马达,引导轮由张紧油缸支撑,张紧油缸的一端与引导轮连接,另一端设有注油单向阀,装配式钢制履带具有很好的耐磨性和工作可靠性,与地面接触部分设有支重轮,这样可以保证行驶时的安全稳定,引导轮由张紧油缸支撑,这样可以使行走装置一直保持恒定的预张紧力,以适应不同路面的需求。本发明在回油管路上设有冷却装置,这样可以保证油液的温度不会太高。本发明油箱的顶部设有空气滤清器与回油滤筒,这样可以保证系统油液的清洁度。本发明采用液压驱动装置,液压驱动装置的防爆电动机带动柱塞为整个液压系统提供液压源,使整机行走方便、故障少、功率大、液压稳定。本发明将破碎锤安装于小臂内部。需破碎时,只要将铲斗收缩到位,将钎杆安装到破碎锤内,就可以进行破碎,大大减轻了井下工人的劳动强度和换装的作业时间。本发明使用中央回转接头,使油管由大小臂内通过与各油缸连接,减少油管的损坏。

附图说明

[0007] 图1为本发明的结构示意图。

[0008] 图2为本发明执行机构的结构示意图。

[0009] 图3为本发明回转装置的结构示意图。

[0010] 图4为本发明支撑装置的结构示意图。

[0011] 图5为图4的俯视图。

具体实施方式

[0012] 在图1、图2、图3、图4和图5中,本发明为一种煤矿用破碎装载卧底机,它包括车体部分和执行机构,车体部分包括工作台、驱动装置、行走装置、支撑装置和油箱15,驱动装置与行走装置为传动连接,工作台通过行走装置上部设有的底盘31与行走装置连接,支撑装置固定于底盘后方,可伸缩工作,工作台的前部与执行机构连接,执行机构主要包括工作臂

和操作头,在工作臂和工作台之间设有回转装置,工作臂包括大臂4、小臂2和动臂3,小臂2的一端与操作头为转动连接,另一端与动臂3连接,在小臂2内安装破碎锤I18,小臂2的上方设有小臂油缸1,小臂油缸1的伸缩端与操作头为转动连接,小臂油缸1的连接端与动臂3为转动连接,小臂油缸1通过中央回转接头10和油管与执行机构的油路控制阀11连通,大臂4分别与动臂3和回转装置为转动连接,在大臂4的上方设有动臂油缸I5和大臂油缸II6,动臂油缸I5的伸缩端和连接端分别与动臂3和大臂4为转动连接,大臂油缸II6的伸缩端与大臂4转动连接,在挖掘臂的尾部设有支座7,大臂油缸II6的连接端与支座7为转动连接,动臂油缸I5、大臂油缸II6通过中央回转接头10和油管与操纵装置的油路控制阀连通,所述的驱动装置为液压驱动装置,液压驱动装置设置在工作台上,液压驱动装置包括大功率防爆电机17和油泵16,防爆电机17的输出端通过联轴器与油泵16的输出轴为传动连接,油泵16的输出口通过油路控制阀的输入口连通,所述油路控制阀为先导多路阀,先导多路阀设置在工作台的支架上,先导多路阀的操作手柄12设于支架上方,所述的操作头为挖斗19、破碎锤II或吊钩,所述的先导多路阀上连接有连接管I和连接管II,所述的回转装置包括水平回转减速器9和垂直回转减速器8,在水平回转减速器9的下部设有旋转座20,旋转座20的一侧连接有中央回转接头10和垂直回转减速器8,垂直回转减速器8与挖掘臂的支座7连接,中央回转接头通过水平回转减速器9驱动挖掘臂水平回转,所述的行走装置设有装配式钢制履带26,在装配式钢制履带26内由前至后依次设有引导轮25、张紧油缸27、支重轮28、行走马达30,引导轮25由张紧油缸27支撑,张紧油缸27的一端与引导轮25连接,另一端设有注油单向阀29,在行走装置的前部设有推土铲装置,推土铲装置包括连接杆22和铲体21,连接杆22的一端与铲体21为转动连接,铲体21与挖掘机的宽度相同,连接杆22的另一端与底盘31上设有的推土铲支座24为转动连接,在连接杆22的上方设有推土油缸23,推土油缸23的伸缩端与铲体21连接,连接端与底盘31上设有的推土铲支座24为转动连接,所述的底盘后方设有可伸缩支撑腿,支撑腿包括支撑腿壳体轨道34,横向伸缩油缸35和纵向伸缩油缸36,支撑腿壳体固定在底盘下方,所述的油箱顶部设有空气滤清器32和回油滤筒。

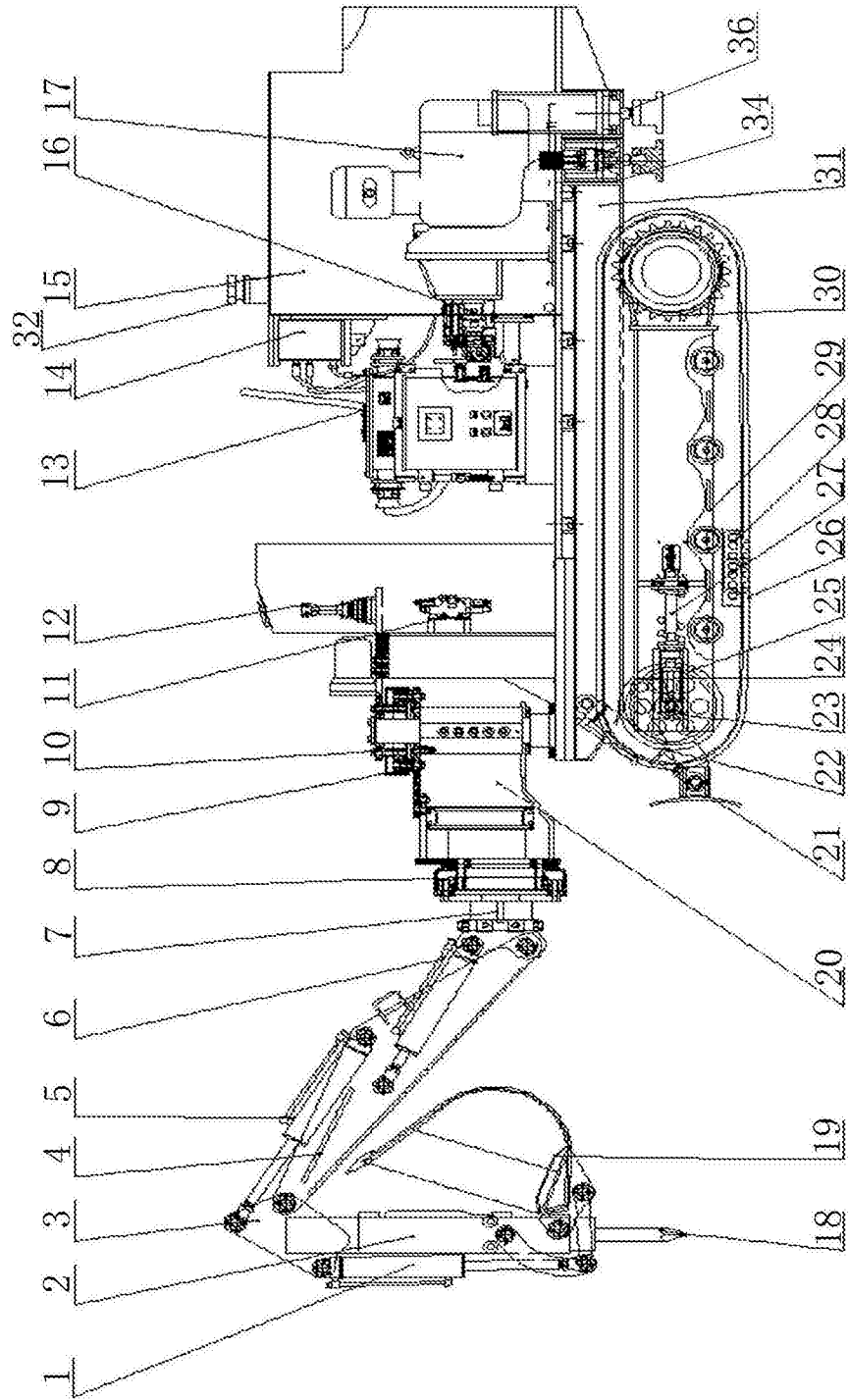


图1

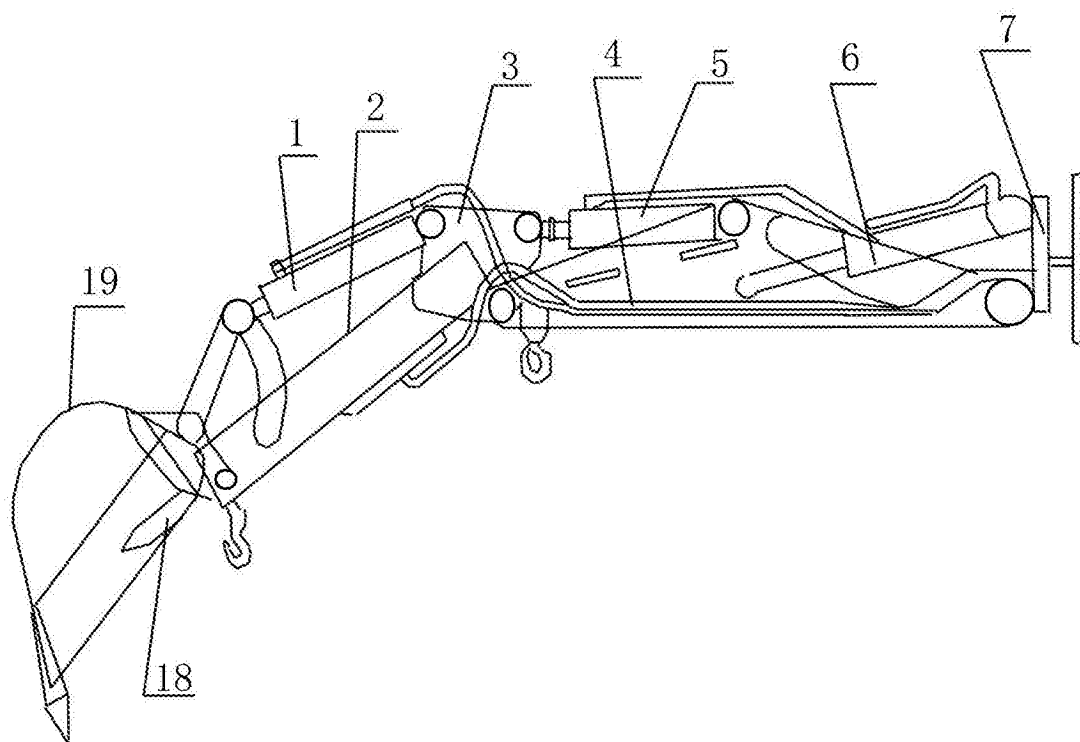


图2

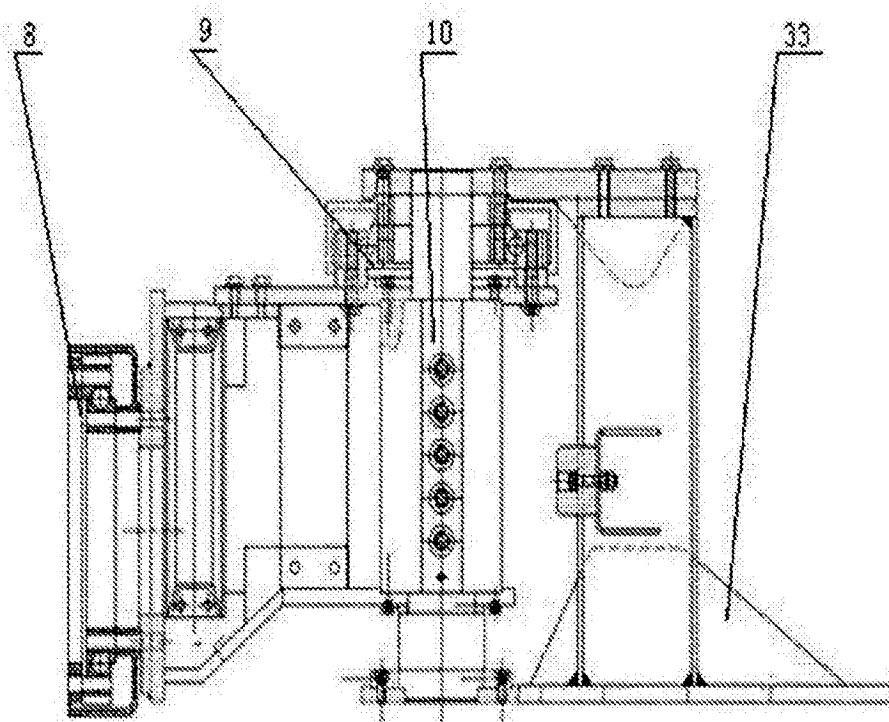


图3

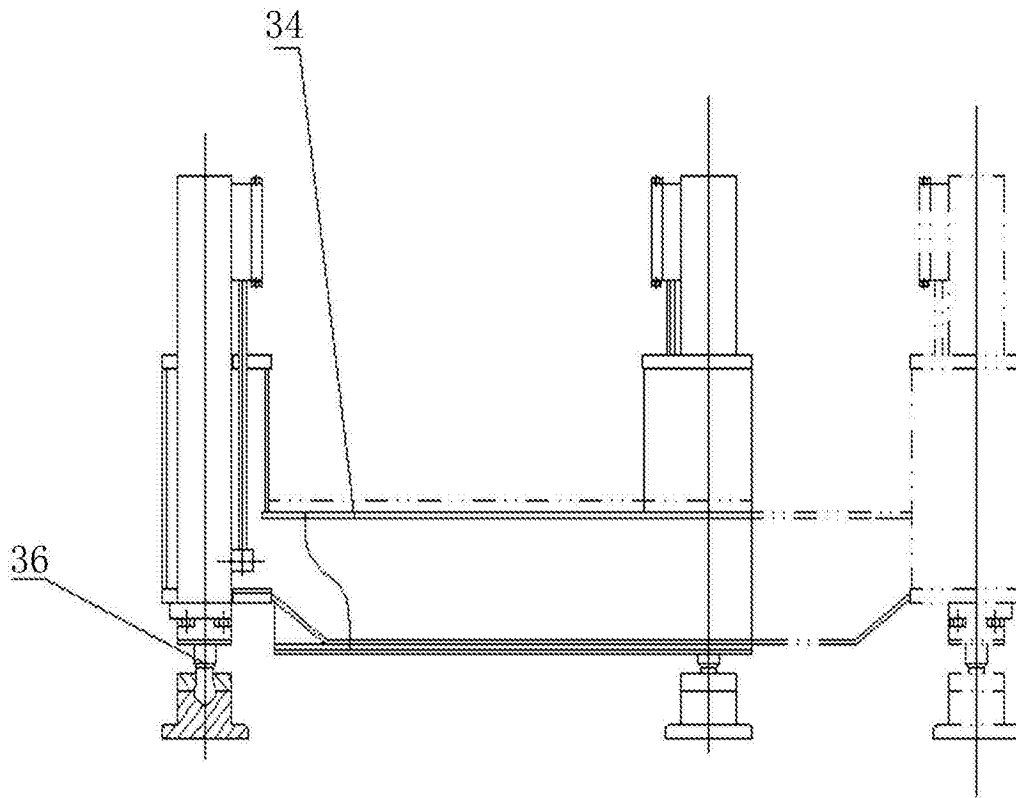


图4

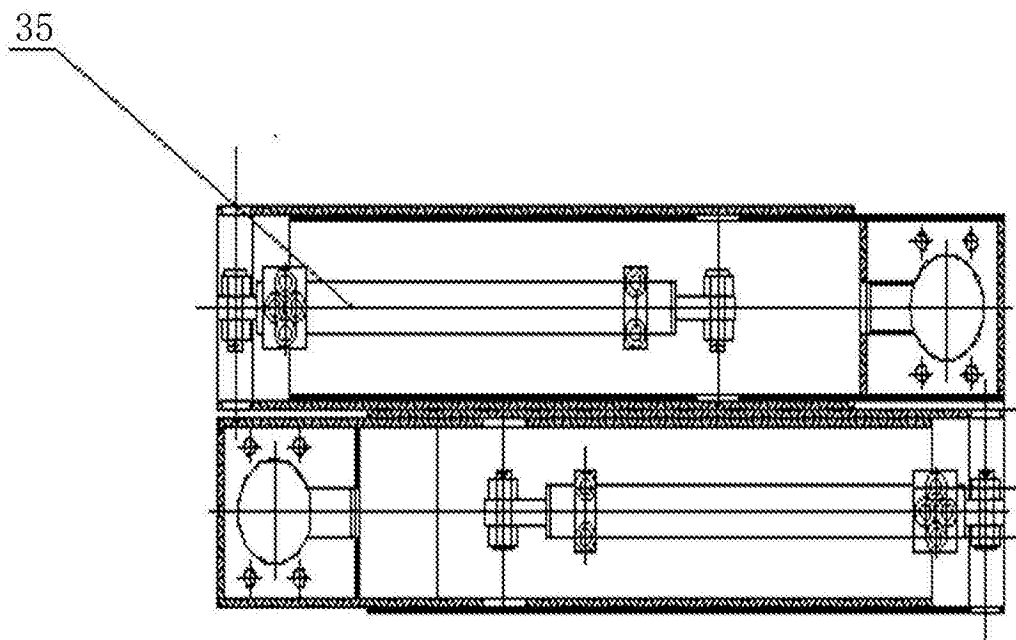


图5