



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210003277 U

(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201920717621.X

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.05.17

(73)专利权人 江西鑫通机械制造有限公司

地址 337005 江西省萍乡市上栗县高新技术园北区

(72)发明人 黎华 赖瑞刚 张毅 张军

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228

代理人 董超君

(51) Int. Cl.

E21D 9/01(2006.01)

E21D 9/12(2006.01)

E21D 20/00(2006.01)

E21B 7/04(2006.01)

E21B 15/04(2006.01)

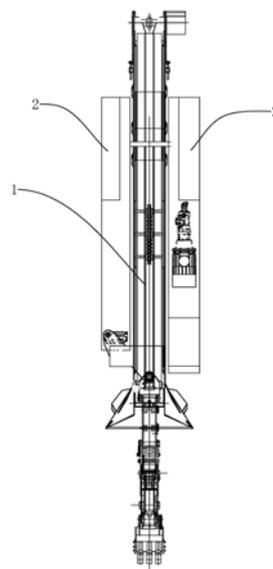
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)实用新型名称

一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,涉及巷道工作装置技术领域,其技术方案要点包括巷道工作装置本体,所述巷道工作装置本体的中间部位设置有输送机构,所述输送机构的后端两侧均设置有固定在所述巷道工作装置本体上的锚杆钻机机构。本实用新型具有通过输送机构在巷道工作装置本体于巷道内工作时起到将巷道工作装置本体前端的物料向后端输送的作用,并通过固定在巷道工作装置本体后端且分别位于输送机构两侧的两个锚杆钻机机构实现打锚杆锚索孔和/或对已失效的锚杆锚索孔进行补打的作用,显著提升该巷道工作装置在进行煤矿井下巷道作业的效率。



1. 一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,其特征在于:包括巷道工作装置本体(1),所述巷道工作装置本体(1)的中间部位设置有输送机构,所述输送机构的后端两侧均设置有固定在所述巷道工作装置本体(1)上的锚杆钻机机构(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,其特征在于:所述锚杆钻机机构(2)包括固定在所述巷道工作装置本体(1)后端相应一侧的水平固定架(212)以及位于所述水平固定架(212)后端的水平移动底板(213),所述水平固定架(212)连接有另一端与水平移动底板(213)连接的水平伸缩油缸(214),所述水平移动底板(213)的前后两端分别上下转动连接有翻转油缸(215)和翻转座(216),所述翻转座(216)相对于与所述水平移动底板(213)转动连接的另一端设置有水平锚杆钻机机体(211),所述翻转油缸(215)的后端与所述翻转座(216)铰接并驱动所述翻转座(216)转动。

3. 根据权利要求2所述的一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,其特征在于:所述翻转座(216)内设置有一端与所述水平锚杆钻机机体(211)连接的水平旋转油缸(217),所述水平旋转油缸(217)的轴线垂直于所述水平锚杆钻机机体(211)的轴线。

4. 根据权利要求1所述的一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,其特征在于:所述锚杆钻机机构(2)包括固定在所述巷道工作装置本体(1)后端相应一侧的竖直横移伸缩油缸(225),所述竖直横移伸缩油缸(225)沿竖直方向设置且依次连接有转动螺旋油缸(222)与竖直锚杆钻机机体(221),所述竖直横移伸缩油缸(225)的轴线与所述竖直锚杆钻机机体(221)的轴线平行并与所述转动螺旋油缸(222)的轴线垂直。

5. 根据权利要求4所述的一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,其特征在于:所述竖直横移伸缩油缸(225)上端的活动端设置有竖直横移螺旋油缸(224),所述竖直横移螺旋油缸(224)连接有活动端与所述转动螺旋油缸(222)连接的转动伸缩油缸(223),所述转动伸缩油缸(223)位于所述竖直横移螺旋油缸(224)与竖直锚杆钻机机体(221)之间且顶端与竖直横移螺旋油缸(224)连接,所述竖直横移螺旋油缸(224)的轴线与所述竖直横移伸缩油缸(225)和转动伸缩油缸(223)的轴线均垂直。

6. 根据权利要求5所述的一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,其特征在于:还包括固定在所述巷道工作装置本体(1)后端相应一侧且活动端与竖直横移伸缩油缸(225)底部连接的水平固定伸缩油缸(226)。

7. 根据权利要求1所述的一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,其特征在于:所述巷道工作装置本体(1)设置为装载机机体(11),所述装载机机体(11)的后端设置有位于所述输送机构两侧的装载机后板(111),两个所述锚杆钻机机构(2)分别固定在相应的所述装载机后板(111)上。

8. 根据权利要求1所述的一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,其特征在于:所述巷道工作装置本体(1)设置为巷道修复机机体(12),所述巷道修复机机体(12)的后端设置有位于所述输送机构两侧的巷道修复机后板(121),两个所述锚杆钻机机构(2)分别固定在相应的所述巷道修复机后板(121)上。

9. 根据权利要求8所述的一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,其特征在于:所述巷道修复机机体(12)的前端中间部位设置有三节臂工作机构(122),所述三节臂工作机构(122)上设置有挖斗(1221)、破碎锤(1222)以及铣挖头(1223)。

一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种巷道工作装置,更具体地说它涉及一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置。

背景技术

[0002] 挖掘式装载机是煤矿岩巷炮掘法常用的出渣设备,而锚杆钻机作为煤矿巷道锚杆支护工作中的钻孔工具,其在改善支护效果、降低支护成本、加快成巷速度、减少辅助运输量、减轻劳动强度、提高巷道断面利用率等方面有着十分突出的优越性。在传统的方法中,首先由凿岩台车或凿岩机钻孔,爆破后由挖掘式装载机完成装载作业,并由人工或专用锚杆钻机完成钻锚杆锚索孔。因此将使得工人劳动强度大,且两种设备交替作业也将影响到施工效率。

[0003] 多功能巷道修复机是煤矿的重要装载设备,主要应用于破碎围岩巷道修复工作面,承担巷道修复任务。现有施工技术中,通常是人工完成破碎围岩的清除以及锚杆、锚网的更换拆除等。由于受岩石硬度、顶板围岩破碎程度的限制,人力施工增加了工人的劳动强度、降低了掘进效率;由于需要在未支护的断面进行人工破碎及清渣,并难以对一些失效的锚杆锚索孔进行补打。

[0004] 公告号CN105370275B的中国专利公开了一种悬臂式纵轴掘锚机,该悬臂式纵轴掘锚机包括一台悬臂式纵轴掘进机,悬臂式纵轴掘进机包括机架本体、左行走部、右行走部、截割部、回转体、后支撑体、装载机构、第一刮板运输机、电控系统、液压系统、喷雾系统以及冷却系统;第一刮板运输机包括设置在机架本体上的机尾部分,伸出机架本体后部的机头部分,机头部分上设置有若干台机载锚杆钻机。

[0005] 公开号为CN108252720A的中国专利公开了一种多功能巷道修复机,该多功能巷道修复机包括主机架、工作臂,工作臂通过摇摆铰接座铰接在主机架,并通过左右摇摆油缸连接在主机架,工作臂与摇摆铰接座之间设有回转支承装置,回转支承装置包括液压齿轮马达、回转式减速器,液压齿轮马达主轴与蜗杆驱动轴连接;主机架的两侧均安装有侧斜支撑机构,侧斜支撑机构包括支撑油缸、支撑鞋,与支撑油缸活塞杆连接的支撑鞋设置在主机架两侧滑行槽里。

[0006] 但是该悬臂式纵轴掘锚机虽然设置有多台机载锚杆钻机在机头部分,但不能打迎头或超前支护锚杆锚索孔,进而难以达到有效的提升工作效率的目的,而该多功能巷道修复机无法对失效的锚杆锚索孔进行补打,进而需要进行人工或专用锚杆钻机对失效的锚杆锚索孔进行补打,影响到巷道内的工作效率,有待改进。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,该尾部带锚杆钻机的巷道工作装置具有显著提升巷道内的工作效率的效果。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0009] 一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置,包括巷道工作装置本体,所述巷道工作装置本体的中间部位设置有输送机构,所述输送机构的后端两侧均设置有固定在所述巷道工作装置本体上的锚杆钻机机构。

[0010] 通过采用上述技术方案,输送机构在巷道工作装置本体于巷道内工作时起到将巷道工作装置本体前端的物料向后端输送的作用,进而通过固定在巷道工作装置本体后端且分别位于输送机构两侧的两个锚杆钻机机构实现打锚杆锚索孔和/或对已失效的锚杆锚索孔进行补打的作用,显著提升该巷道工作装置在进行煤矿井下巷道作业的效率。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述锚杆钻机机构包括固定在所述巷道工作装置本体后端相应一侧的水平固定架以及位于所述水平固定架后端的水平移动底板,所述水平固定架连接有另一端与水平移动底板连接的水平伸缩油缸,所述水平移动底板的前后两端分别上下转动连接有翻转油缸和翻转座,所述翻转座相对于与所述水平移动底板转动连接的另一端设置有水平锚杆钻机机体,所述翻转油缸的后端与所述翻转座铰接并驱动所述翻转座转动。

[0012] 通过采用上述技术方案,水平伸缩油缸起到驱动水平移动底板做前后往复移动的作用,进而在翻转油缸运行时将驱动翻转座以与水平移动底板铰接的部位为轴转动,并在翻转座转动的过程中带动水平锚杆钻机机体做上下的转动运动,从而达到显著提升水平锚杆钻机机体的运行自由度与降低水平锚杆钻机机体的驱动局限性的目的,实现水平锚杆钻机机体的多方位打锚杆锚索孔的效果。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述翻转座内设置有一端与所述水平锚杆钻机机体连接的水平旋转油缸,所述水平旋转油缸的轴线垂直于所述水平锚杆钻机机体的轴线。

[0014] 通过采用上述技术方案,在水平旋转油缸运行时起到驱动水平锚杆钻机机体以水平旋转油缸的轴线为轴做周向的转动,从而达到实现水平锚杆钻机机体的全方位打锚杆锚索孔的效果;与此同时,便于水平锚杆钻机机体的控制与角度调节,同时使得水平锚杆钻机机体与水平旋转油缸的连接结构强度大,适于实用。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述锚杆钻机机构包括固定在所述巷道工作装置本体后端相应一侧的竖直横移伸缩油缸,所述竖直横移伸缩油缸沿竖直方向设置且依次连接有转动螺旋油缸与竖直锚杆钻机机体,所述竖直横移伸缩油缸的轴线与所述竖直锚杆钻机机体的轴线平行并与所述转动螺旋油缸的轴线垂直。

[0016] 通过采用上述技术方案,竖直横移伸缩油缸起到驱动竖直锚杆钻机机体做沿竖直方向的升降运动的作用,进而在转动螺旋油缸运行并驱动竖直锚杆钻机机体以转动螺旋油缸的轴线为轴做周向转动,从而达到显著提升竖直锚杆钻机机体的运行自由度与降低竖直锚杆钻机机体的驱动局限性的目的,使得竖直锚杆钻机机体具有全方位打锚杆锚索孔的效果。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述竖直横移伸缩油缸上端的活动端设置有竖直横移螺旋油缸,所述竖直横移螺旋油缸连接有活动端与所述转动螺旋油缸连接的转动伸缩油缸,所述转动伸缩油缸位于所述竖直横移螺旋油缸与竖直锚杆钻机机体之间且顶端与竖直横移螺旋油缸连接,所述竖直横移螺旋油缸的轴线与所述竖直横移伸缩油缸和转动伸缩油缸的轴线均垂直。

[0018] 通过采用上述技术方案,在竖直横移伸缩油缸起到驱动竖直锚杆钻机机体做沿竖

直方向的升降运动作用的同时, 竖直横移螺旋油缸在运行中使得竖直锚杆钻机机体、转动伸缩油缸以及转动螺旋油缸均以竖直横移螺旋油缸的轴线为轴做周向转动, 并通过转动伸缩油缸驱动竖直锚杆钻机机体沿转动伸缩油缸的驱动方向运行, 从而达到进一步提升竖直锚杆钻机机体的运行自由度与降低竖直锚杆钻机机体的驱动局限性的目的, 使得该机载锚杆钻机具有全方位打锚杆锚索孔的效果。

[0019] 本实用新型进一步设置为: 还包括固定在所述巷道工作装置本体后端相应一侧且活动端与竖直横移伸缩油缸底部连接的水平固定伸缩油缸。

[0020] 通过采用上述技术方案, 水平固定伸缩油缸起到驱动竖直锚杆钻机机体沿水平固定伸缩油缸的驱动方向往复运动的作用, 并在与竖直横移伸缩油缸、转动伸缩油缸配合以及竖直横移螺旋油缸与转动螺旋油缸的组合下达到实现显著提升竖直锚杆钻机机体的运行自由度的目的, 使得竖直锚杆钻机机体具有全方位打锚杆锚索孔的效果。

[0021] 本实用新型进一步设置为: 所述巷道工作装置本体设置为装载机机体, 所述装载机机体的后端设置有位于所述输送机构两侧的装载机后板, 两个所述锚杆钻机机构分别固定在相应的所述装载机后板上。

[0022] 通过采用上述技术方案, 两个分别固定在相应的装载机后板上的锚杆钻机机构在装载机机体前端进行装载作业时, 对煤矿井下巷道位于装载机机体后端的部位完成钻锚杆锚索孔的作业, 显著降低工作人员的工作强度, 并显著提升煤矿井下巷道作业的效率。

[0023] 本实用新型进一步设置为: 所述巷道工作装置本体设置为巷道修复机机体, 所述巷道修复机机体的后端设置有位于所述输送机构两侧的巷道修复机后板, 两个所述锚杆钻机机构分别固定在相应的所述巷道修复机后板上。

[0024] 通过采用上述技术方案, 在巷道修复机机体进行煤矿井下巷道修复作业时, 两个分别固定在相应的巷道修复机后板上的锚杆钻机机构对煤矿井下巷道位于巷道修复机机体后端且失效的锚杆锚索孔进行补打, 降低工作人员的工作强度, 并显著提升煤矿井下巷道作业的效率。

[0025] 本实用新型进一步设置为: 所述巷道修复机机体的前端中间部位设置有三节臂工作机构, 所述三节臂工作机构上设置有挖斗、破碎锤以及铣挖头。

[0026] 通过采用上述技术方案, 三节臂工作机构上的挖斗、破碎锤以及铣挖头在相互切换下达到显著提升巷道修复机机体的适用巷道范围的目的, 有效提升该巷道工作装置的实用性。

[0027] 综上所述, 本实用新型具有以下有益效果:

[0028] 1、通过驱动水平锚杆钻机机体伸缩、旋转、翻转和推进, 进而实现水平锚杆钻机机体的全方位打锚杆锚索孔的目的;

[0029] 2、通过驱动竖直锚杆钻机机体伸缩、旋转以及推进, 进而实现竖直锚杆钻机机体的全方位打锚杆锚索孔的目的;

[0030] 3、通过在装载机机体的后端两侧设置锚杆钻机机构, 进而实现降低工作人员的工作强度, 并显著提升煤矿井下巷道作业效率的目的;

[0031] 4、通过在巷道修复机机体的后端两侧设置锚杆钻机机构, 进而实现降低工作人员的工作强度, 并显著提升煤矿井下巷道作业的效率。

附图说明

- [0032] 图1是本实用新型的整体结构示意图；
- [0033] 图2是本实施例一的锚杆钻机的结构示意图；
- [0034] 图3是本实施例一的另一个角度的结构示意图；
- [0035] 图4是图3中A部分的放大结构示意图；
- [0036] 图5是本实施例二的结构示意图；
- [0037] 图6是本实施例三的锚杆钻机的结构示意图；
- [0038] 图7是本实施例三的结构示意图；
- [0039] 图8是图7中B部分的放大结构示意图；
- [0040] 图9是本实施例四的结构示意图；
- [0041] 图10是图9中C部分的放大结构示意图。
- [0042] 附图标记说明：1、巷道工作装置本体；11、装载机机体；111、装载机后板；12、巷道修复机机体；121、巷道修复机后板；122、三节臂工作机构；1221、挖斗；1222、破碎锤；1223、铣挖头；2、锚杆钻机机构；21、水平安装锚杆钻机；211、水平锚杆钻机机体；212、水平固定架；213、水平移动底板；2131、铰接座；214、水平伸缩油缸；215、翻转油缸；216、翻转座；217、水平旋转油缸；22、竖直安装锚杆钻机；221、竖直锚杆钻机机体；222、转动螺旋油缸；223、转动伸缩油缸；224、竖直横移螺旋油缸；225、竖直横移伸缩油缸；226、水平固定伸缩油缸。

具体实施方式

[0043] 为使本实用新型的技术方案和优点更加清楚，以下将结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0044] 实施例一

[0045] 如图1所示，一种尾部带锚杆钻机的巷道工作装置，包括巷道工作装置本体1。巷道工作装置本体1的中间部位设置有输送机构。输送机构在巷道工作装置本体1于巷道内工作时起到将巷道工作装置本体1前端的物料向后端输送的作用，从而达到提升煤矿井下巷道作业效率的目的。在巷道工作装置本体1的后端设置有位于输送机构两侧的锚杆钻机机构2，进而通过固定在巷道工作装置本体1后端且分别位于输送机构两侧的两个锚杆钻机机构2实现打锚杆锚索孔和/或对已失效的锚杆锚索孔进行补打的作用，显著提升该巷道工作装置在进行煤矿井下巷道作业的效率。

[0046] 需要说明的是，如图2、图3、图4所示，锚杆钻机机构2为包括固定在巷道工作装置本体1后端相应一侧的水平固定架212以及位于水平固定架212后端的水平移动底板213的水平安装锚杆钻机21。水平固定架212连接有另一端与水平移动底板213连接的水平伸缩油缸214。水平移动底板213的前端通过设置铰接座2131上下转动连接有翻转油缸215且在水平移动底板213的后端上下转动连接有翻转座216。翻转座216相对于与水平移动底板213转动连接的另一端设置有水平锚杆钻机机体211，并铰接座2131的上端设置有用于支撑水平锚杆钻机机体211前端下侧的竖杆。翻转油缸215的后端与翻转座216铰接并驱动翻转座216以与水平移动底板213铰接处为轴转动。与此同时，巷道工作装置本体1设置为装载机机体11。在装载机机体11的后端设置有位于输送机构两侧的装载机后板111。两个锚杆钻机机构2分别固定在相应的装载机后板111上。因此，两个分别固定在相应的装载机后板111上的锚

杆钻机机构2在装载机机体11前端进行装载作业时,对煤矿井下巷道位于装载机机体11后端的部位完成钻锚杆锚索孔的作业,显著降低工作人员的工作强度,并显著提升煤矿井下巷道作业的效率。并使得水平伸缩油缸214在运行时起到驱动水平移动底板213在装载机后板111上做前后往复移动的作用,进而在翻转油缸215运行时将驱动翻转座216以与水平移动底板213铰接的部位为轴转动,并在翻转座216转动的过程中带动水平锚杆钻机机体211做上下的转动运动,从而达到显著提升水平锚杆钻机机体211的运行自由度与降低水平锚杆钻机机体211的驱动局限性的目的,实现水平锚杆钻机机体211的多方位打锚杆锚索孔的效果。需要提及的是,在翻转座216内设置有一端与水平锚杆钻机机体211连接的水平旋转油缸217。水平旋转油缸217的轴线垂直于水平锚杆钻机机体211的轴线,进而在水平旋转油缸217运行时起到驱动水平锚杆钻机机体211以水平旋转油缸217的轴线为轴做周向的转动,从而达到实现水平锚杆钻机机体211的全方位打锚杆锚索孔的效果;与此同时,便于水平锚杆钻机机体211的控制与角度调节,同时使得水平锚杆钻机机体211与水平旋转油缸217的连接结构强度大,适于实用。

[0047] 实施例二

[0048] 实施例与实施例一的不同之处在于,如图5所示,所述巷道工作装置本体1设置为巷道修复机机体12,在巷道修复机机体12的后端设置有位于输送机构两侧的巷道修复机后板121。两个水平安装锚杆钻机21分别固定在相应的巷道修复机后板121上。因此,在巷道修复机机体12进行煤矿井下巷道修复作业时,两个分别固定在相应的巷道修复机后板121上的锚杆钻机机构2对煤矿井下巷道位于巷道修复机机体12后端且失效的锚杆锚索孔进行补打,降低工作人员的工作强度,并显著提升煤矿井下巷道作业的效率。

[0049] 实施例三

[0050] 实施例三与实施例一的不同之处在于,如图1、图6所示,所述锚杆钻机机构2为包括固定在巷道工作装置本体1后端相应一侧的竖直横移伸缩油缸225的竖直安装锚杆钻机22。竖直横移伸缩油缸225沿竖直方向设置且依次连接有转动螺旋油缸222与竖直锚杆钻机机体221。与此同时,竖直横移伸缩油缸225的轴线与竖直锚杆钻机机体221的轴线平行并与转动螺旋油缸222的轴线垂直。由此可知,竖直横移伸缩油缸225在运行时起到驱动竖直锚杆钻机机体221做沿竖直方向的升降运动的作用,进而在转动螺旋油缸222运行并驱动竖直锚杆钻机机体221以转动螺旋油缸222的轴线为轴做周向转动时,将达到显著提升竖直锚杆钻机机体221的运行自由度与降低竖直锚杆钻机机体221的驱动局限性的目的,使得竖直锚杆钻机机体221具有全方位打锚杆锚索孔的效果。

[0051] 需要提及的是,如图6、图7、图8所示,在竖直横移伸缩油缸225上端的活动端上设置有竖直横移螺旋油缸224。竖直横移螺旋油缸224连接有活动端与转动螺旋油缸222连接的转动伸缩油缸223。同时,转动伸缩油缸223位于竖直横移螺旋油缸224与竖直锚杆钻机机体221之间且顶端与竖直横移螺旋油缸224连接。且竖直横移螺旋油缸224的轴线与竖直横移伸缩油缸225和转动伸缩油缸223的轴线均垂直。因此,在竖直横移伸缩油缸225运行并起到驱动竖直锚杆钻机机体221做沿竖直方向的升降运动作用的同时,竖直横移螺旋油缸224使得竖直锚杆钻机机体221、转动伸缩油缸223以及转动螺旋油缸222均以竖直横移螺旋油缸224的轴线为轴做周向转动,并通过转动伸缩油缸223驱动竖直锚杆钻机机体221沿转动伸缩油缸223的驱动方向运行,从而达到进一步提升竖直锚杆钻机机体221的运行自由度与

降低垂直锚杆钻机机体221的驱动局限性的目的,使得该车载锚杆钻机具有全方位打锚杆锚索孔的效果。

[0052] 为了达到进一步实现显著提升垂直锚杆钻机机体221的运行自由度的目的,进而在巷道工作装置本体1后端的相应一侧固定有活动端与垂直横移伸缩油缸225底部连接的水平固定伸缩油缸226,使得水平固定伸缩油缸226在运行时起到驱动垂直锚杆钻机机体221沿水平固定伸缩油缸226的驱动方向往复运动的作用,并在与垂直横移伸缩油缸225、转动伸缩油缸223配合以及垂直横移螺旋油缸224与转动螺旋油缸222的组合下,使得垂直锚杆钻机机体221具有全方位打锚杆锚索孔的效果。

[0053] 实施例四

[0054] 实施例四与实施例三的不同之处在于,如图9、图10所示,所示巷道工作装置本体1设置为巷道修复机机体12,在巷道修复机机体12的后端设置有位于输送机构两侧的巷道修复机后板121。两个水平安装锚杆钻机21分别固定在相应的巷道修复机后板121上。因此,在巷道修复机机体12进行煤矿井下巷道修复作业时,两个分别固定在相应的巷道修复机后板121上的锚杆钻机机构2对煤矿井下巷道位于巷道修复机机体12后端且失效的锚杆锚索孔进行补打,降低工作人员的工作强度,并显著提升煤矿井下巷道作业的效率。与此同时,在巷道修复机机体12的前端中间部位设置有三节臂工作机构122。三节臂工作机构122上设置有挖斗1221、破碎锤1222以及铣挖头1223,进而通过三节臂工作机构122上的挖斗1221、破碎锤1222以及铣挖头1223的相互切换,达到显著提升巷道修复机机体12的适用巷道范围的目的,有效提升该巷道工作装置的实用性。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,本实用新型的保护范围并不仅仅局限于上述实施例,但凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干修改和润饰,这些修改和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

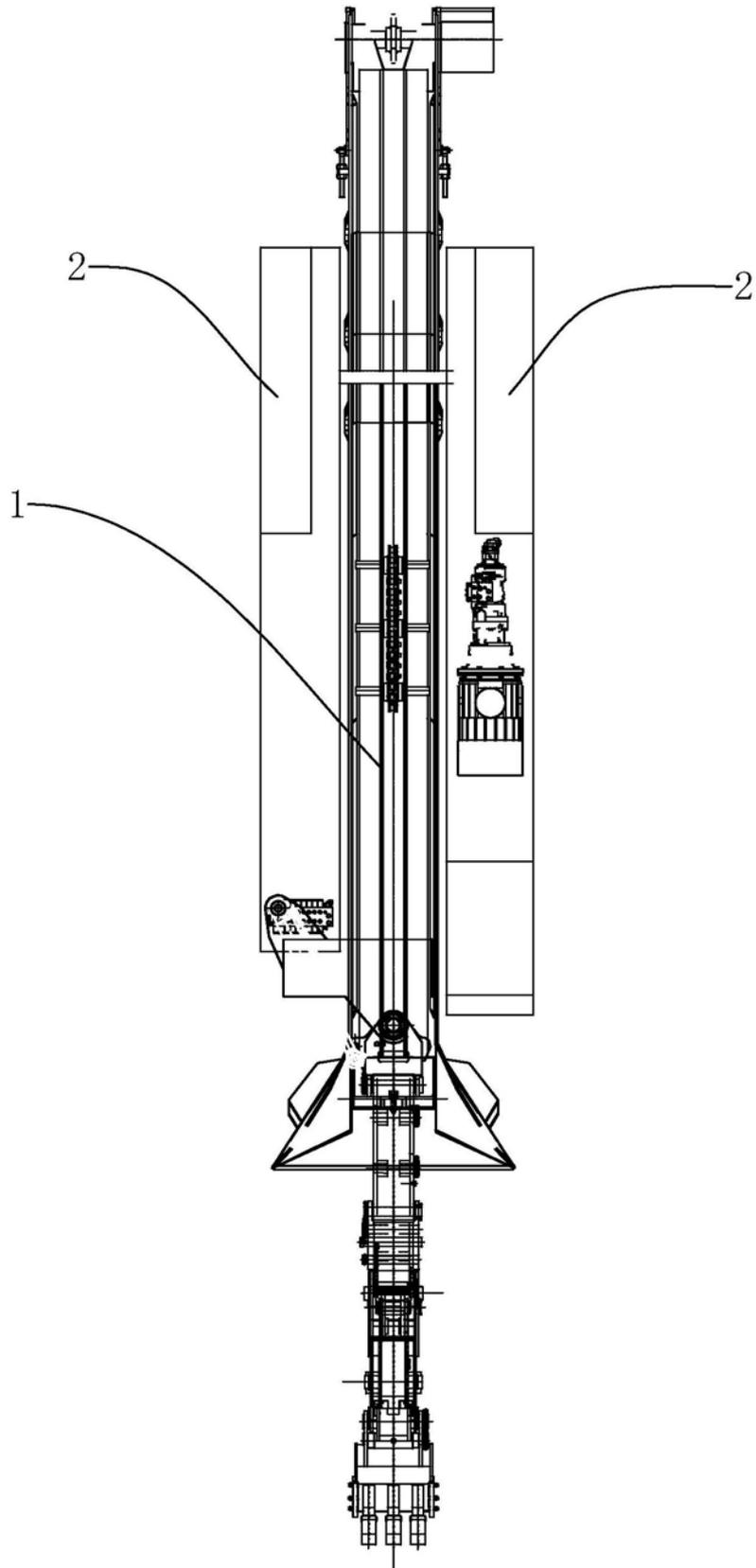


图1

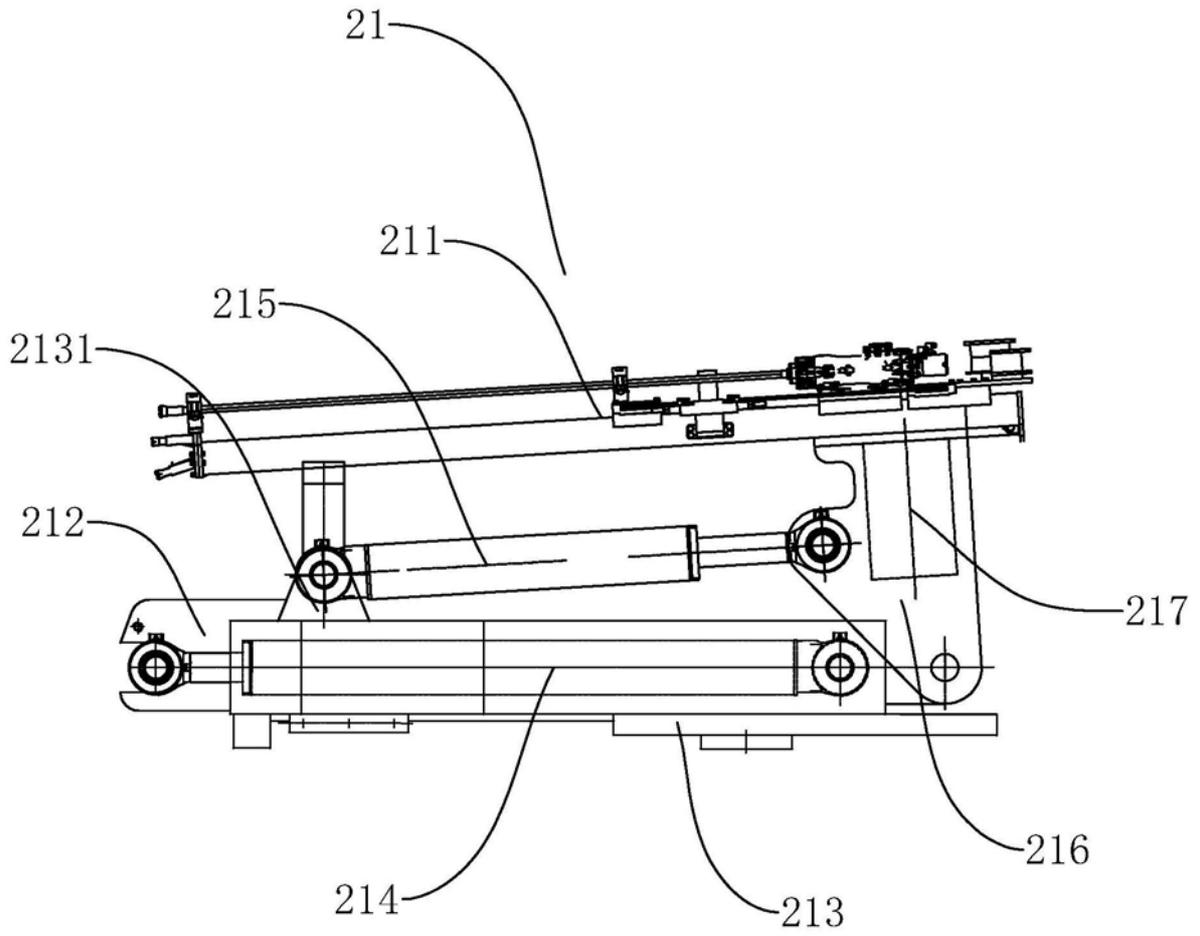


图2

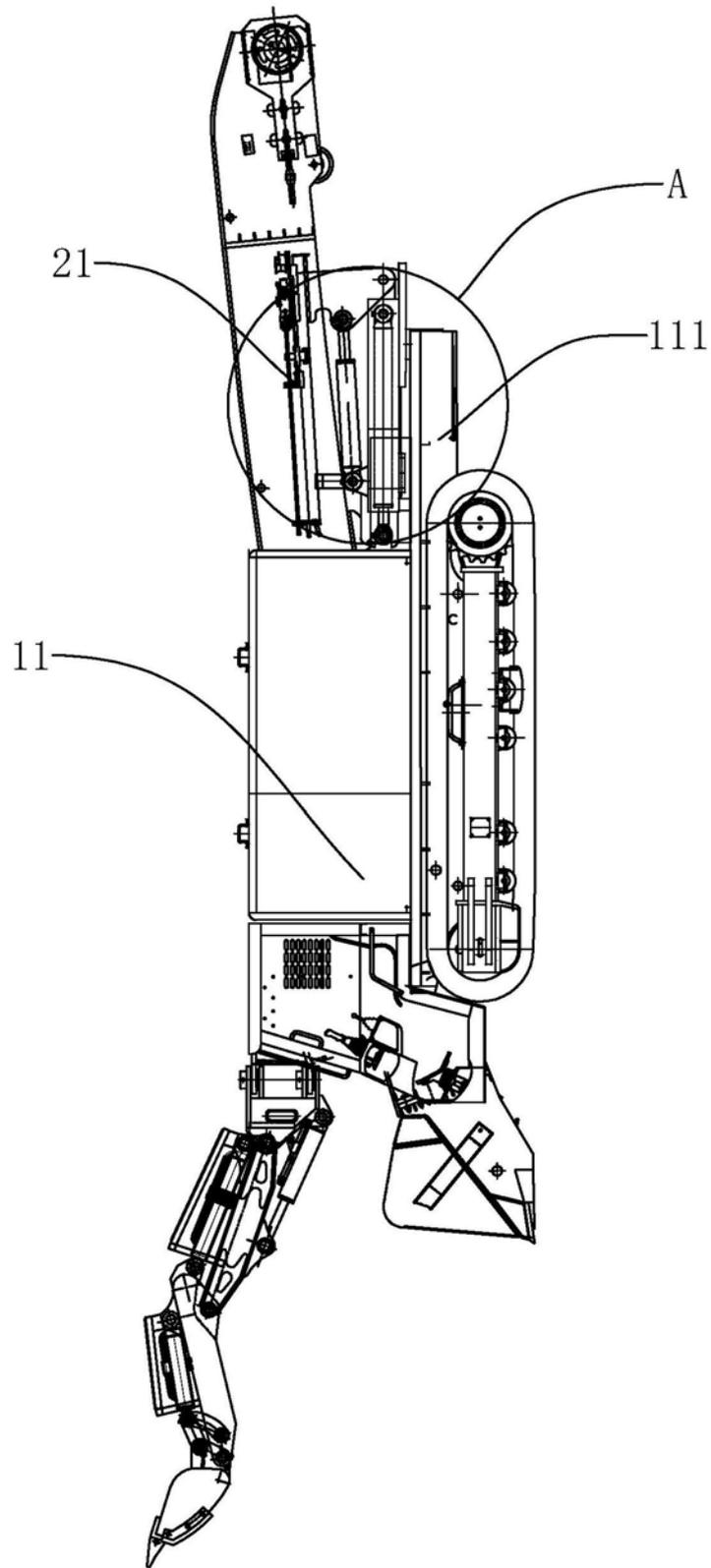
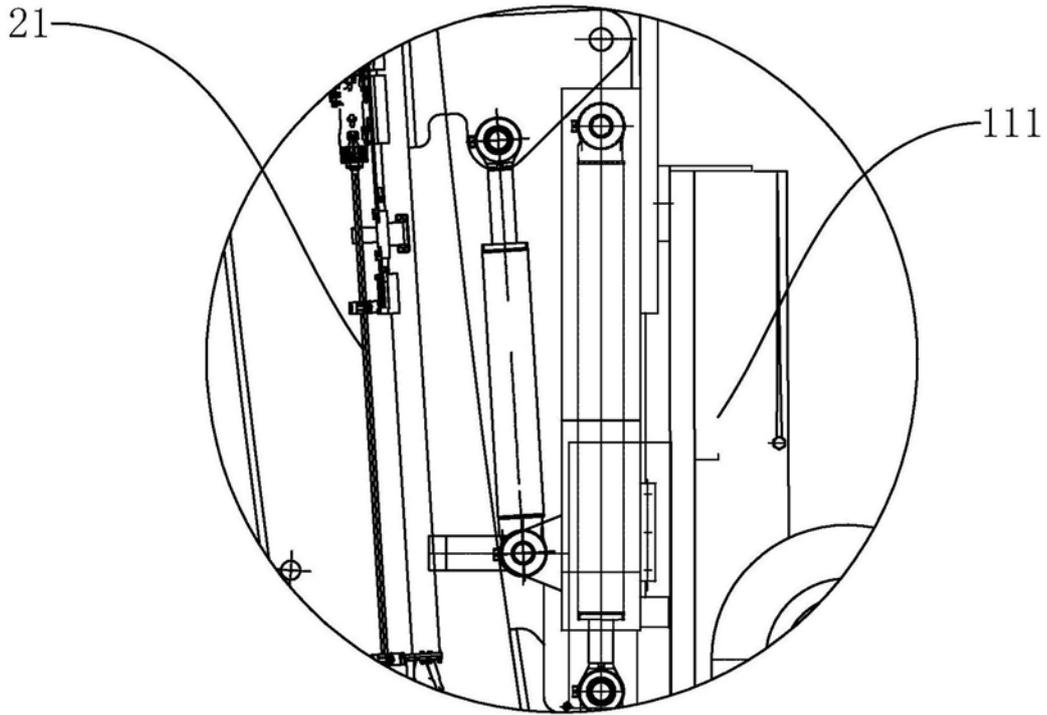


图3



A

图4

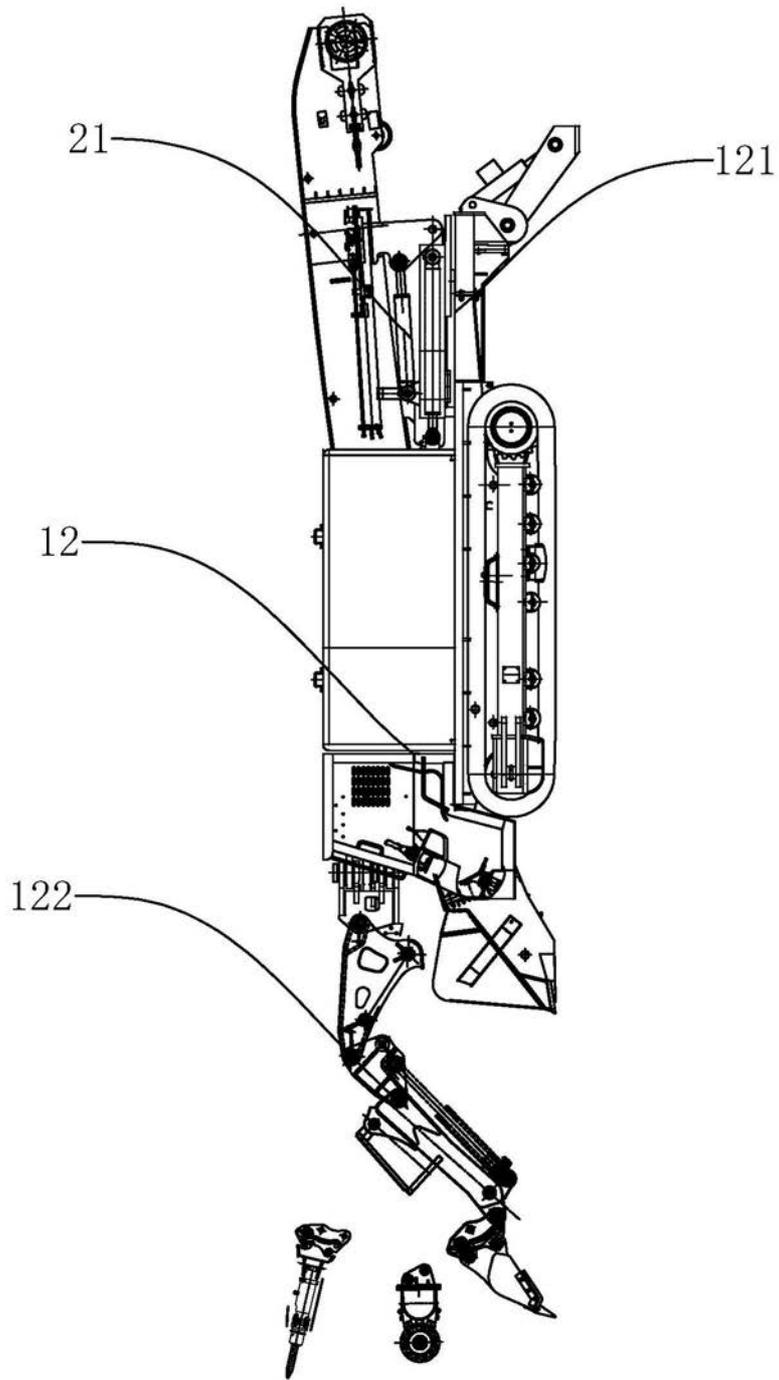


图5

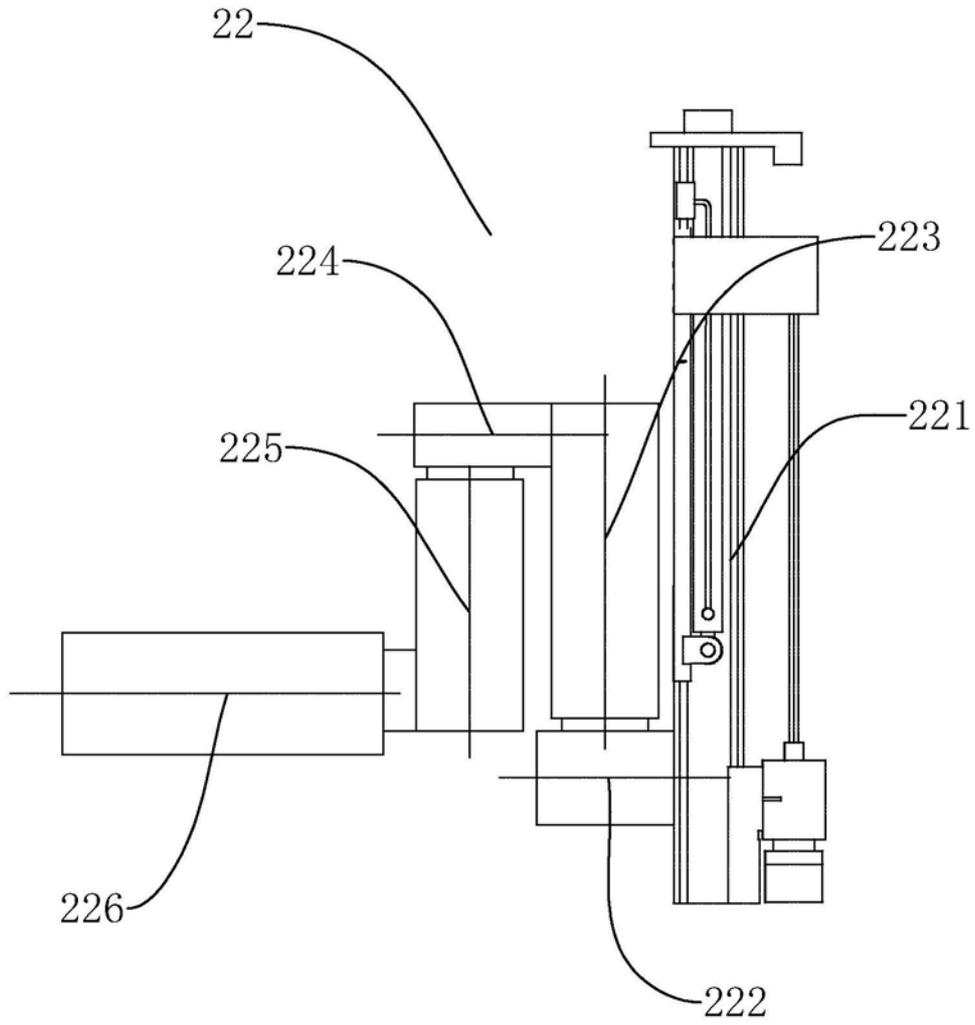


图6

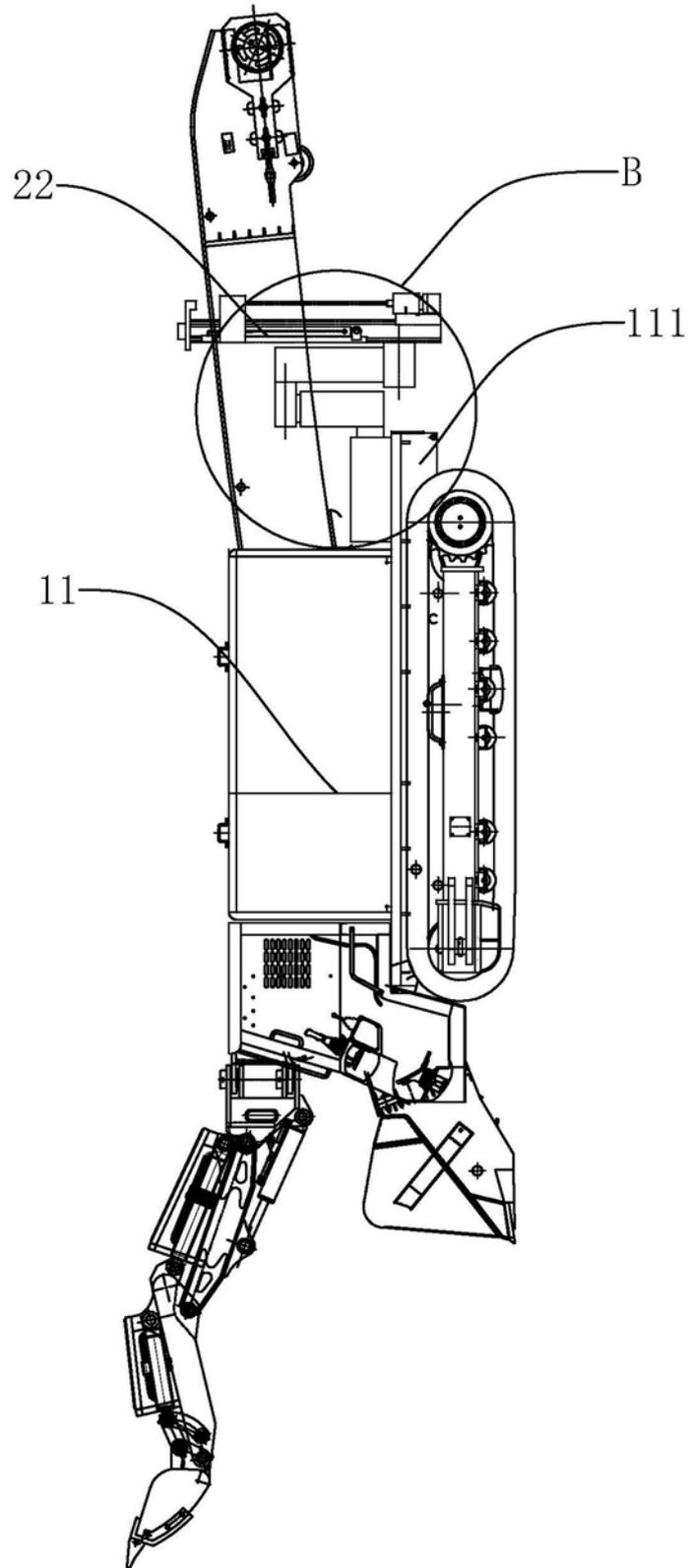
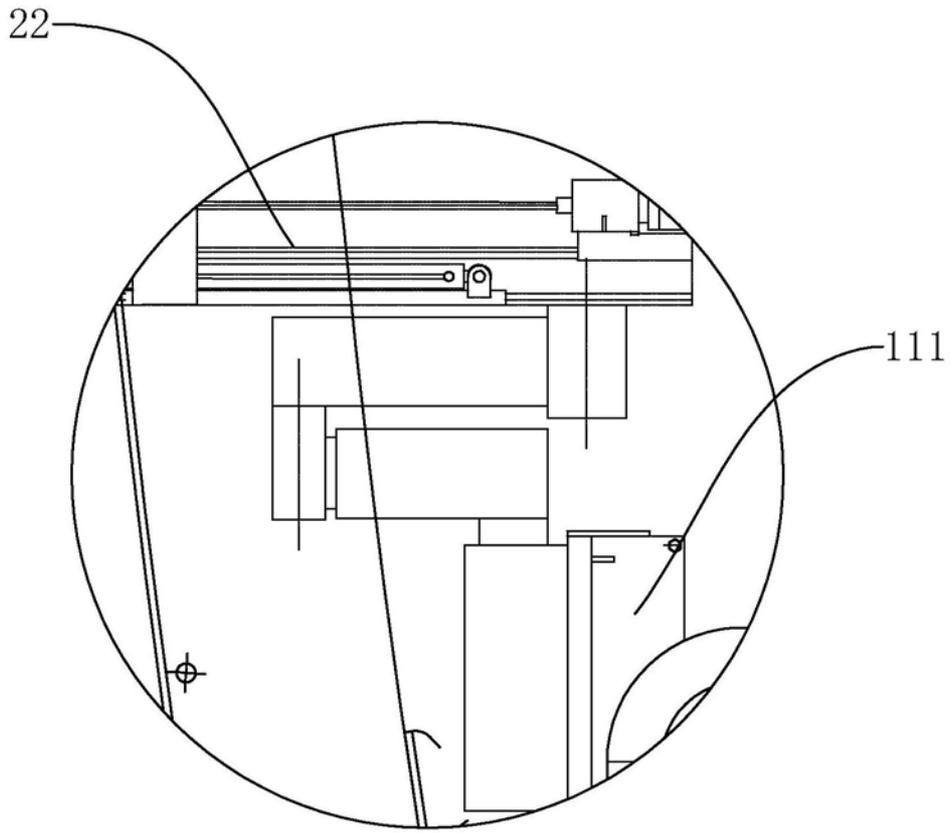


图7



B

图8

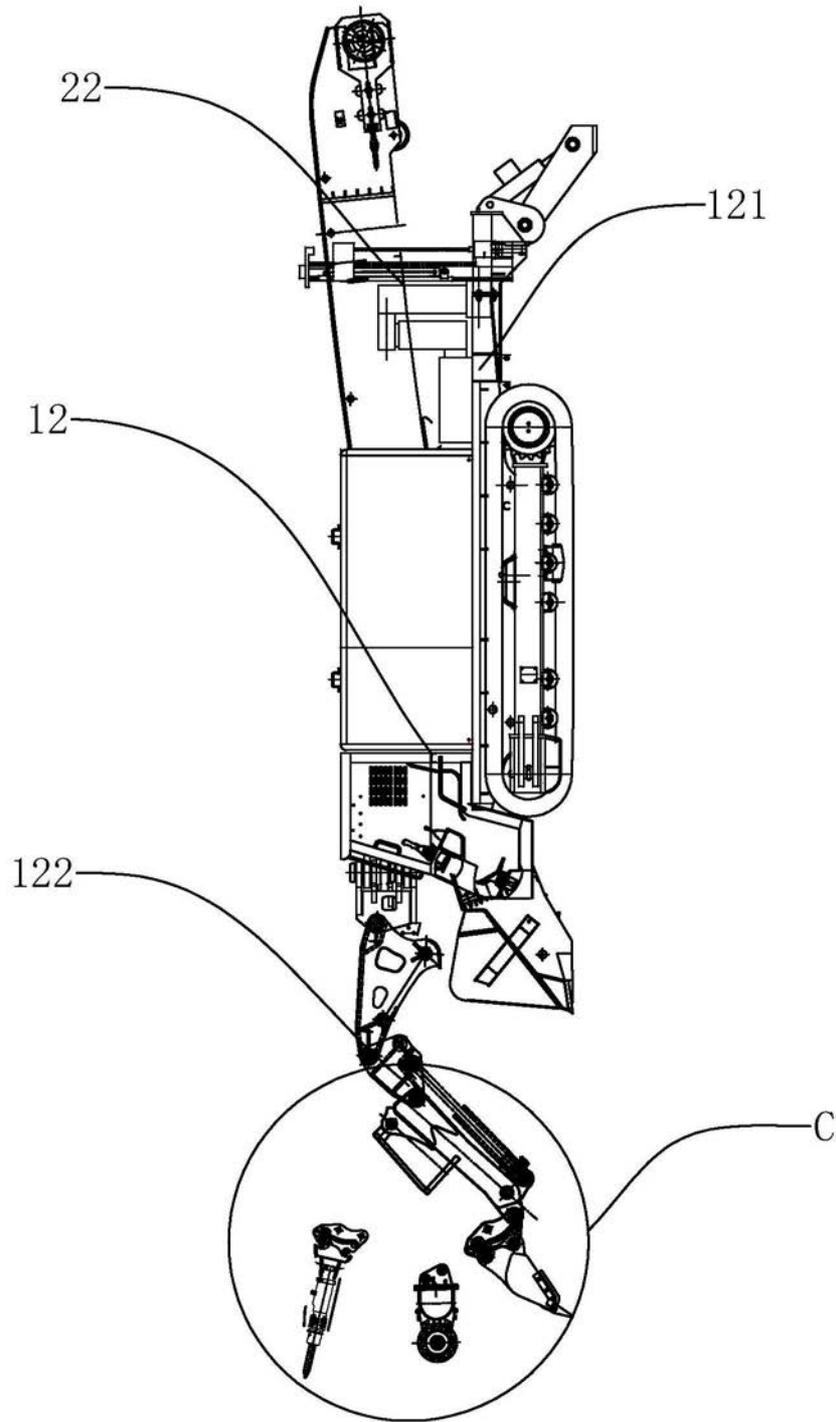


图9

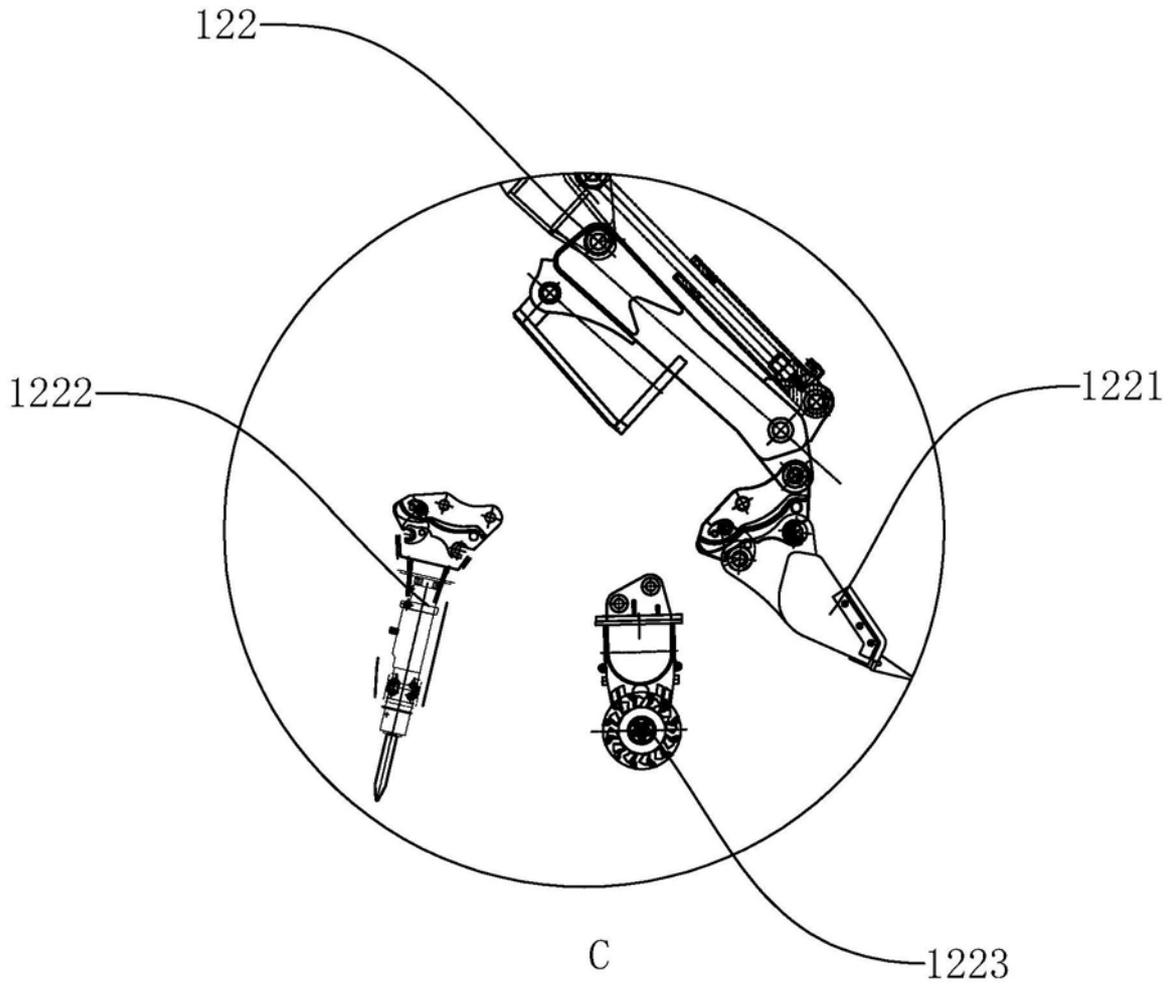


图10