

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2009年12月30日 (30.12.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/155776 A1

- (51) 国际专利分类号:
E21C 25/66 (2006.01) *E21D 20/00* (2006.01)
E21C 35/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/000488
- (22) 国际申请日: 2009年5月5日 (05.05.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200820125012.7 2008年6月25日 (25.06.2008) CN
- (71) 申请人及
(72) 发明人: 闫振东 (YAN, Zhendong) [CN/CN]; 中国山西省晋城市怡凤小区 11 号楼 501 房间, Shanxi 048000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京金闾华进专利事务所 (普通合伙) (GOLDEN GATE); 中国北京市朝阳区东大桥路 8 号尚都国际中心 A 座 2312 室, Beijing 100020 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: A DILLING, LOADING, TRANSPORTING AND ANCHORING INTEGRATION MACHINE FOR LANEWAY IN COAL MINE

(54) 发明名称: 一种煤巷钻装运锚一体化机

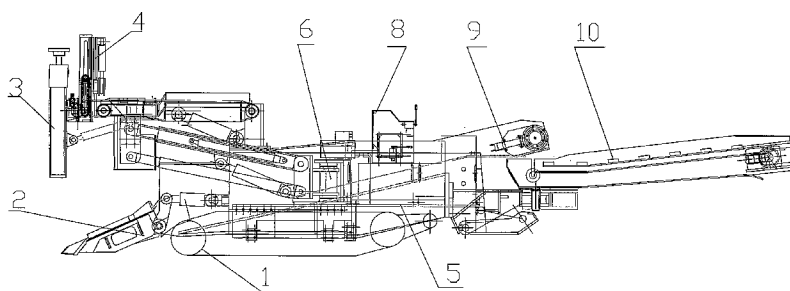


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A drilling, loading, transporting and anchoring integration machine for laneway in coal mine, it includes a caterpillar track part(3), a transporter part(4), a shovel plate(401), a provisional supporting part(5), two drilling rig parts(6) for lifting and swinging a top and a side anchor rod and anchor cable, and a hydraulic and operating system; the transporter part is comprised of a rake pawl(404), the first scraper transporter and the second scraper transporter, the rake pawl is mounted before the caterpillar track part and above the shovel plate; the first transporter is mounted after the shovel plate and in the middle of the two caterpillar track parts, the second scraper transporter is located near the back end of the first scraper transporter, the second scraper transporter may swing in a certain range, an operating platform is mounted on the caterpillar track part, two revolving beds for mounting the drilling rig parts are on the operating platform, and the two revolving beds are on the two sides of the operating platform, a fixed seat for fixing the provisional supporting part is in the middle of the operating platform, there are hydraulic and operating systems both on the operating platform and on the drilling rig parts.

[见续页]



WO 2009/155776 A1



(57) 摘要:

一种煤巷钻装运锚一体化机，其包括履带行走部（3）、运输部分（4）、铲板（401）、一台临时支护部分（5）、两台可升降与摆动顶帮锚杆锚索的钻机部分（6）以及液压与操作系统；运输部分是由耙爪（404）、第一刮板输送机、第二刮板输送机构成，耙爪安装在履带行走部的前方，并位于铲板之上；第一输送机安装在铲板后方，并位于两履带行走部的中间，第二刮板输送机位于第一刮板输送机的尾部，第二刮板输送机可以在一定的范围内摆动，履带行走部分的上方装有操作平台，在操作平台上有两个用于安装钻机部分的回转座，两个回转座位于操作平台的两侧，在操作平台的中间有一个用于固定临时支护部分的固定座，在操作平台和钻机部分（6）上均设置液压与操作系统。

说明书

一种煤巷钻装运锚一体化机

技术领域

本发明涉及一种煤矿井下机械设备，特别涉及一种适用于大、中、小型煤矿煤巷掘进、巷道开口掘进和硐室掘进的煤巷钻装运锚一体化机。

背景技术

目前，我国各类煤矿巷道掘进普遍采用炮掘、综掘和连采等掘进技术，这些技术存在以下问题：

1、巷道掘进不能自行开口：巷道开口需要人工进行开口，造成开口进尺低、用人多、工人劳动强度大、辅助工序增加、效率低等一系列问题；

2、装机功率大、能耗高：综掘工作面装机功率大部分都在 250kw 以上；连采机装机功率则高达 2000kw 以上；

3、支护困难：炮掘、综掘支护目前仍为人工支护；

4、效率低：由于机械截割落煤比放炮落煤所用时间长，炮掘、综掘支护为人工支护，用人多，所以速度慢，效率低；

5、适应性差：一种综掘机机型很难适应各种不同的断面；

6、辅助工作量大；

7、顶板问题：目前各种掘进方式都在空顶状况下作业，无法实现超前支护。

发明内容

本发明的目的就是解决上述煤矿井下煤巷掘进施工存在的问题，提供一种能够提高煤巷掘进循环进度与速度，减小施工人员劳动强度，减少施工人员，提高作业效率，创造安全作业环境，并具有自行移动、可打炮眼、装煤、运输、临时支护、超高巷道支护、打锚索和锚杆眼，及进行锚索和锚杆支护施工等功能，采用全液压系统传动，防爆性能和安全性能好的煤巷钻装运锚一体化机。

为了实现上述目的本发明的技术方案是：

一种煤巷钻装运锚一体化机，主要包括履带行走部、运输部分、铲板、一台临时支护部分、两台可升降与摆动顶帮锚杆锚索的钻机部分以及液压与操作系统；所述的运输部分是由耙爪、第一刮板运输机和第二刮板运输机构成，其中耙爪安装在所述履带行走部的前方，并位于铲板之上；第一刮板运输机安装在铲板的后方，并位于两履带行走部的中间，履带行走部的上方装有操作平台；第二刮板运输机安装于第一刮板运输机的尾部，可以在一定的范围内摆动，以达到转载的目的。其特征是：在所述操作平台上面有两个用于安装钻机部分的回转座、一个用于固定临时支护部分的固定座，临时支护部分的固定座在操作平台的中间，而回转座在操作平台的两侧，在操作平台和钻机部分上均设置有液压与操作系统。

所述的临时支护部分包括伸出臂、伸出臂油缸、前部支撑、支撑油缸、临时支护装置；所述伸出臂与固定座用销轴铰接，伸出臂油缸的一端与伸出臂的下方相连，另一端与固定座相连，前部支撑的中间与伸出臂用销轴铰接，支撑油缸的一端与前部支撑下部相连，另一端与伸出臂下部相连；所述临时支护装置装于前部支撑上，伸出臂油缸推动伸出臂上下升降，由支撑油缸调整前部支撑的垂直与倾斜角度。

所述钻机部分由液压钻机与钻机支撑架组成；所述钻机支撑架有

上钻臂、上钻臂支撑杆、上钻臂伸缩油缸、下钻臂支撑杆、下钻臂伸缩缸、钻臂回转座、液压钻机摆动架及摆动机构、液压钻机旋转架及液压钻机旋转机构；所述上钻臂支撑杆插装于上钻臂内，上钻臂伸缩油缸安装在上钻臂支撑杆与上钻臂内，并通过销轴将上钻臂伸缩油缸的缸体和活塞分别铰接到上钻臂支撑杆与下钻臂内，钻臂支撑油缸一端通过销轴铰接在上钻臂上，另一端通过销轴铰接到回转座上；同样地，所述下钻臂支撑杆插装于下钻臂内，下钻臂伸缩油缸安装在下钻臂支撑杆与下钻臂内，并通过销轴将下钻臂伸缩油缸的缸体和活塞分别铰接到下钻臂支撑杆与下钻臂内；上钻臂与下钻臂通过销轴铰接在回转座上，而上钻臂支撑杆与下钻臂支撑杆用销轴铰接在钻臂回转座上；所述液压钻机摆动架与摆动机构装在钻臂回转座上，液压钻机与液压钻机旋转机构装于液压钻机旋转架上。

本发明提供的一种煤巷钻装运锚一体化机与现有技术相比，其具有的突出的实质性特点和显著技术进步在于：

1、集掘进工作面主要工序为一身，一台设备完成了打眼、装煤、运煤、支护等各道工序，提高了掘进装备的集中性、灵活性、系统性，从而减少了短距离掘进的机械搬运、安装、拆卸等工作，减少了工人劳动强度，提高了掘进工效。它不仅解决了中小煤矿煤巷掘进人工打眼、人工支护、运输制约、无临时支护、施工速度慢等掘进难题，而且能使液压钻机实现前后伸缩，并且可向上、向前、向左（右）中三个方向的旋转，从而能非常灵活、方便地完成炮眼、顶帮锚杆锚索的施工，使煤巷掘进与支护的打眼施工速度加快。

2、提高了掘进工作面的机械化装备水平，使机械化装备水平达到了 97%以上，比综掘 50%的机械化装备水平提高了 47 个百分点。

3、节能降耗。由于整机装机功率小，能耗大幅度下降，同时采

用了打眼放炮落煤，与截割落煤相比，其能耗也大幅度降低。

4、用人少、工效高。劳动定员是炮掘的 0.83 倍，但是工效却是炮掘的 3.11 倍。

5、可实现自动转弯并完成横贯施工，实现单、双巷掘进。

6、实现了安全生产。

本发明提高了煤矿井下煤巷掘进技术水平，为中小型煤矿煤巷打炮眼、运输、顶帮锚杆锚索施工、临时支护机械化，提供了成套的技术装备，为大中小型煤矿实现安全生产创造了最基本的条件。

附图说明

图 1 是本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机的主视图；

图 2 是本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机的俯视图；

图 3 是本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机的临时支护部分的示意图；

图 4 是本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机的钻机支撑架的主视图；

图 5 是本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机的钻机支撑架的俯视图；

图 6 是本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机处于工作状态时临时支护部分与钻机部分上下升降与摆动时的侧视图；

图 7 是本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机处于工作状态时左右钻机向两侧摆动时俯视图。

具体实施方式

以下结合附图进行详细说明：

如图 1 和图 2 所示, 本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机包括履带行走部 1、运输部分、一台临时支护部分 3、两台可升降与摆动顶帮锚杆锚索钻机部分 4、一铲板、两个液压与操作系统 8; 所述的运输部分是由耙爪 2、第一刮板运输机 9 与第二刮板运输机 10 构成, 其中, 第一刮板运输机 9 的宽度可以为 600m, 耙爪装在所述履带行走部的前方, 并位于铲板之上; 第一刮板运输机安装在铲板的后方, 并位于两履带行走部的中间; 所述履带行走部的上方安装有一个操作平台 5, 在操作平台 5 上面有两个回转座 6 和一个固定座 7, 回转座 6 用于固定顶帮锚杆锚索钻机部分, 固定座 7 用于固定临时支护部分; 所述的临时支护部分的固定座在操作平台的中间, 而所述的回转座在操作平台的两侧, 在操作平台 5 和顶帮锚杆锚索钻机部分 4 之上均设置有液压与操作系统 8。第二刮板运输机安装于第一刮板运输机的尾部, 可以在一定的范围内摆动, 以达到转载的目的。

图 3 所示的是本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机的临时支护部分。临时支护部分 3 包括伸出臂 301、伸出臂油缸 302、前部支撑 303、支撑油缸 304 与临时支护装置 305; 所述的伸出臂与固定座 7 用销轴铰接, 伸出臂油缸的一端与伸出臂的下方相连, 另一端与固定座 7 相连, 前部支撑的中间与伸出臂用销轴铰接, 支撑油缸的一端与前部支撑下部相连, 另一端与伸出臂下部相连; 所述的临时支护装置 305 装于前部支撑上, 伸出臂油缸推动伸出臂上下升降, 支撑油缸调整前部支撑的垂直与倾斜角度。

图 4 和图 5 所示的是本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机的钻机支撑架。钻机部分 4 由液压钻机与钻机支撑架组成; 所述钻机支撑架有上钻臂 401、上钻臂支撑杆 402、上钻臂伸缩油缸 403、钻臂支撑油缸 404、下钻臂 405、下钻臂支撑杆 406、下钻臂伸缩油缸 407、钻

臂回转座 408、液压钻机摆动架及摆动机构 409、液压钻机旋转架及液压钻机旋转机构 410。

所述上钻臂支撑杆插装于上钻臂内，上钻臂伸缩油缸安装在上钻臂支撑杆与上钻臂内，并通过销轴将上钻臂伸缩油缸的缸体和活塞分别铰接到上钻臂支撑杆与下钻臂内，钻臂支撑油缸一端通过销轴铰接在上钻臂上，另一端通过销轴铰接到回转座上；同样地，所述下钻臂支撑杆插装于下钻臂内，下钻臂伸缩油缸安装在下钻臂支撑杆与下钻臂内，并通过销轴将下钻臂伸缩油缸的缸体和活塞分别铰接到下钻臂支撑杆与下钻臂内；上钻臂与下钻臂通过销轴铰接在回转座上，而上钻臂支撑杆与下钻臂支撑杆用销轴铰接在钻臂回转座上；所述液压钻机摆动架与摆动机构装在钻臂回转座上，液压钻机与液压钻机旋转机构装于液压钻机旋转架上。

在钻机部分 4 上设置有液压与操作系统 8，具体的说该液压与操作系统 8 安装在钻臂回转座 408 上。

所述回转座 6 包括回转座体 601、转动体 602、转轴 603 与钻臂回转油缸 604；所述的回转座体安装在操作平台上，转动体通过转轴安装于回转座体中，钻臂回转油缸的缸体用销轴铰接在回转座体上，并且将钻臂回转油缸的活塞用销轴与转动体铰接。

本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机所包括的液压系统、液压钻机液压操作控制台、履带行走部分、临时支护部分和钻机部分等都是使用现有技术，只是对其结构进行了改进，在新布置的基础上，进行优化组合和集成。如：履带行走部分是采用工程机械的履带行走部分，采用通用液压传动系统等。

图 6 和图 7 所示的是本发明所述煤巷钻装运锚一体化机处于工作

状态时的侧视图与俯视图。本发明所述的煤巷钻装运锚一体化机有一台临时支护部分和两台可升降与摆动的钻机部分。一台煤巷钻装运锚一体化机左右装有两台钻机部分，位于左侧的液压钻机只可以向左旋转，位于右侧的液压钻机只可以向右旋转。液压钻机可以前后、上下移动，并可转动 90° ，主要用于煤巷打炮眼和顶帮锚杆锚索施工。

权利要求书

1、一种煤巷钻装运锚一体化机，主要包括履带行走部（1）、运输部分、铲板、一台临时支护部分（3）、两台可升降与摆动顶帮锚杆锚索的钻机部分（4）以及液压与操作系统（8）；所述运输部分是由耙爪（2）、第一刮板输送机（9）和第二刮板输送机（10）构成，其中耙爪安装在所述履带行走部的前方，并位于铲板之上；第一刮板输送机安装在铲板的后方，并位于两履带行走部的中间，第二刮板输送机安装于第一刮板输送机的尾部，可以在一定的范围内摆动，履带行走部分的上方装有操作平台（5）；其特征在于：在所述操作平台上面有两个用于安装钻机部分的回转座（6），一个用于固定临时支护部分的固定座（7），临时支护部分的固定座在操作平台的中间，而回转座在操作平台的两侧，在操作平台（5）和钻机部分（4）上均设置有液压与操作系统（8）。

2、根据权利要求1所述的煤巷钻装运锚一体化机，其特征是：所述的临时支护部分（3）包括伸出臂（301）、伸出臂油缸（302）、前部支撑（303）、支撑油缸（304）及临时支护装置（305）；所述伸出臂与固定座（7）用销轴铰接，伸出臂油缸安装于伸出臂下方与固定座（7）之上，前部支撑的中间与伸出臂用销轴铰接，支撑油缸装于前部支撑下部与伸出臂之下；所述临时支护装置（305）装于前部支撑上，由伸出臂油缸推动伸出臂上下升降，由支撑油缸调整前部支撑的垂直。

3、根据权利要求1所述的煤巷钻装运锚一体化机，其特征是：所述钻机部分（4）由液压钻机与钻机支撑架组成；所述钻机支撑架有上钻臂（401）、上钻臂支撑杆（402）、上钻臂伸缩油缸（403）、钻

臂支撑油缸（404）、下钻臂（405）、下钻臂支撑杆（406）、下钻臂伸缩缸（407）、钻臂回转座（408）、液压钻机摆动架与摆动机构（409）、液压钻机旋转架与液压钻机旋转机构（410）；

所述上钻臂支撑杆插装于上钻臂内，上钻臂伸缩油缸安装在上钻臂支撑杆与上钻臂内，并通过销轴将上钻臂伸缩油缸的缸体和活塞分别铰接到上钻臂支撑杆与下钻臂内，钻臂支撑油缸一端通过销轴铰接在上钻臂上，另一端通过销轴铰接到回转座上；同样地，所述下钻臂支撑杆插装于下钻臂内，下钻臂伸缩油缸安装在下钻臂支撑杆与下钻臂内，并通过销轴将下钻臂伸缩油缸的缸体和活塞分别铰接到下钻臂支撑杆与下钻臂内；上钻臂与下钻臂通过销轴铰接在回转座上，而上钻臂支撑杆与下钻臂支撑杆用销轴铰接在钻臂回转座上；所述液压钻机摆动架与摆动机构装在钻臂回转座上，液压钻机与液压钻机旋转机构装于液压钻机旋转架上。

4、根据权利要求 1 所述的一种煤巷钻装运锚一体化机，其特征是：设置在钻机部分（4）上的所述液压与操作系统（8）安装在所述钻臂回转座（408）上。

5、根据权利要求 1 所述的一种煤巷钻装运锚一体化机，其特征是：所述回转座（6）包括回转座体（601）、转动体（602）、转轴（603）与钻臂回转油缸（604）；所述回转座体安装在操作平台上，转动体通过转轴安装于回转座体中，钻臂回转油缸的缸体用销轴铰接在座体上，并且将钻臂回转油缸的活塞用销轴与转动体铰接。

6、根据权利要求 1 所述的一种煤巷钻装运锚一体化机，其特征是：所述两台钻机部分分别位于煤巷钻装运锚一体化机的两侧，位于左侧的液压钻机只可以向左旋转，位于右侧的液压钻机只可以向右旋转，液压钻机可以前后、上下移动，并可旋转 90°。

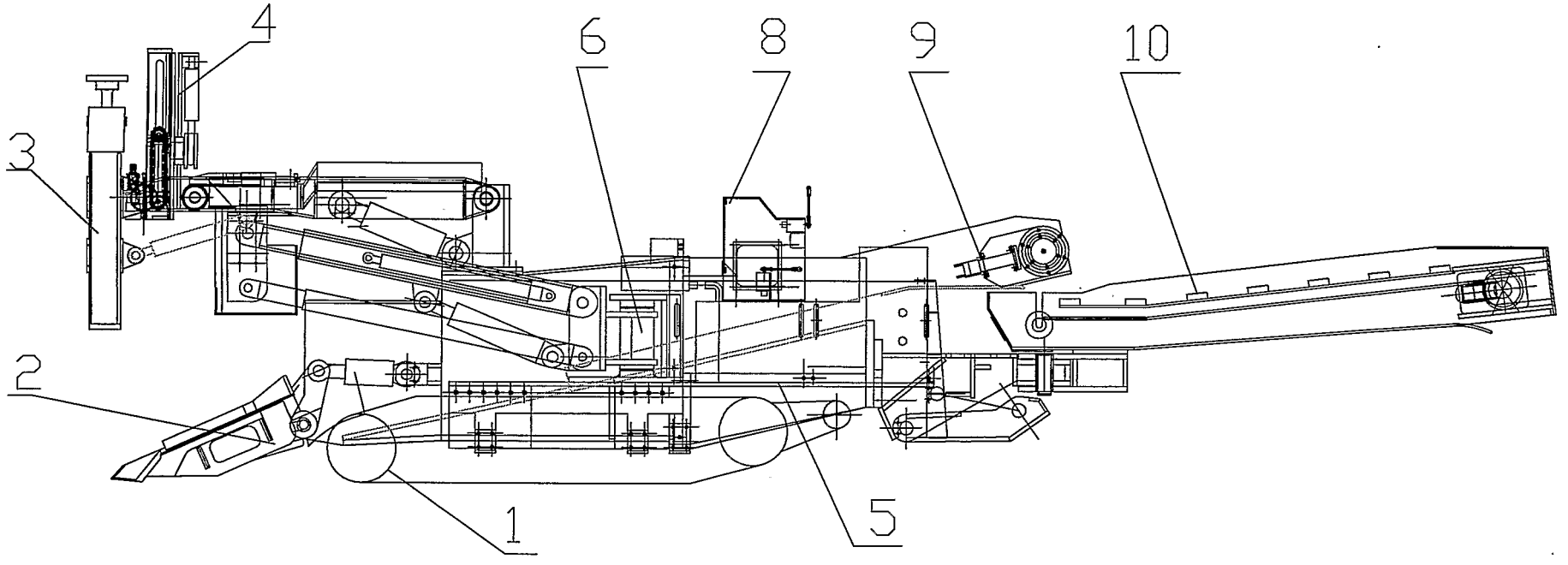


图 1

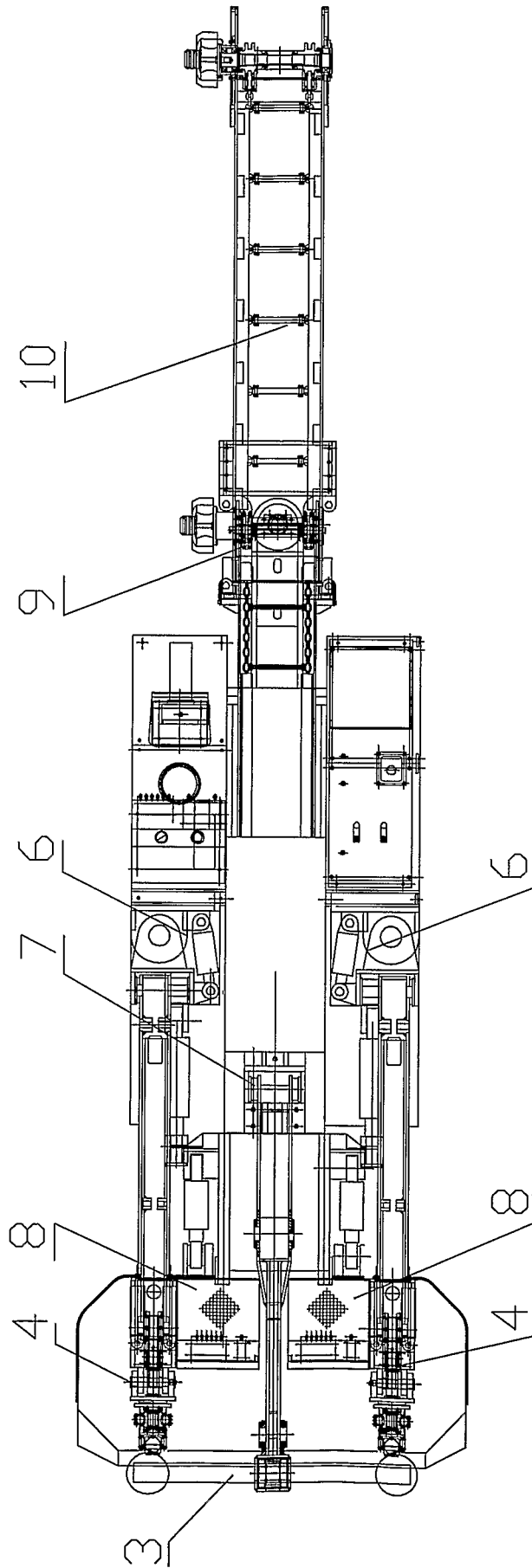


图 2

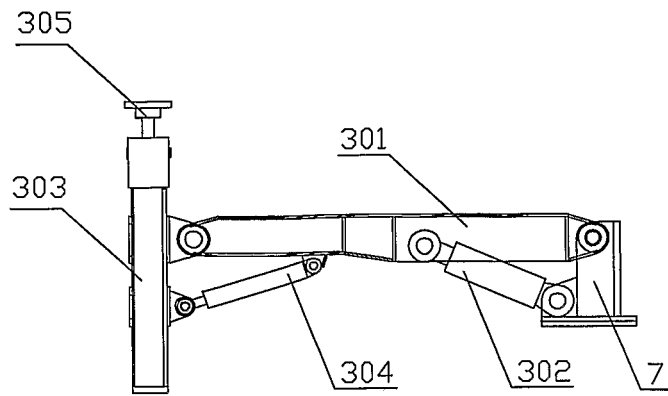


图 3

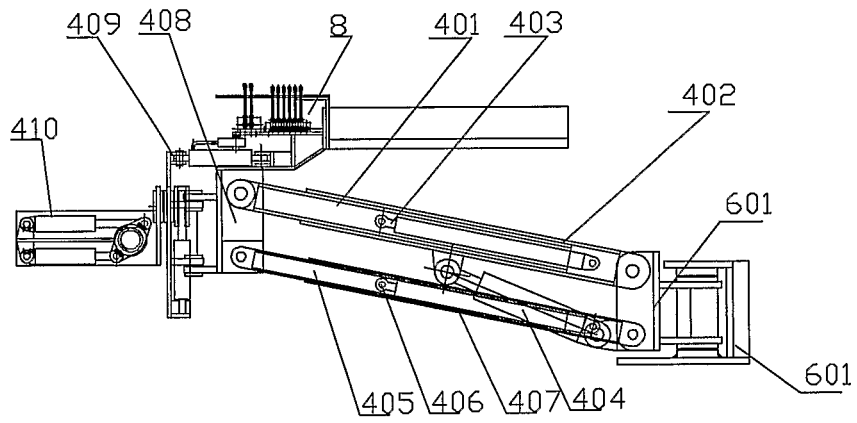


图 4

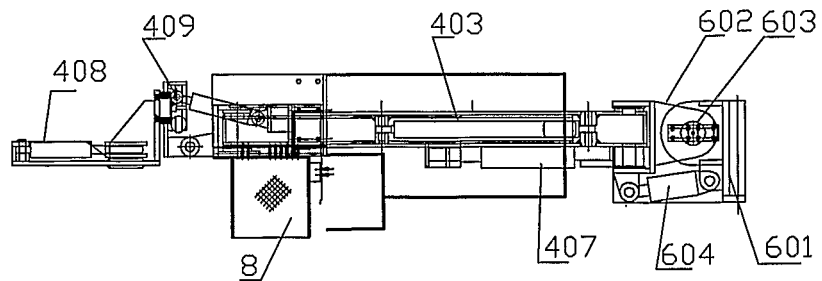


图 5

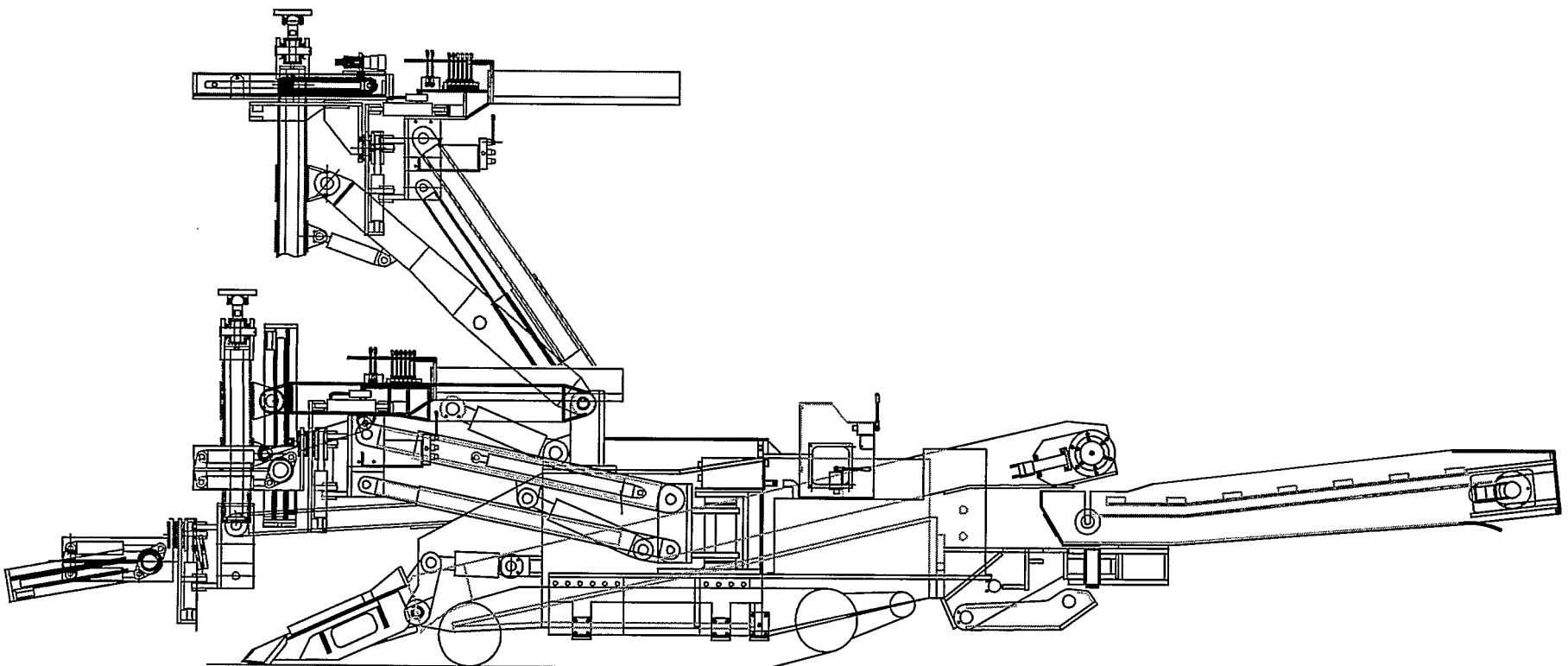


图 6

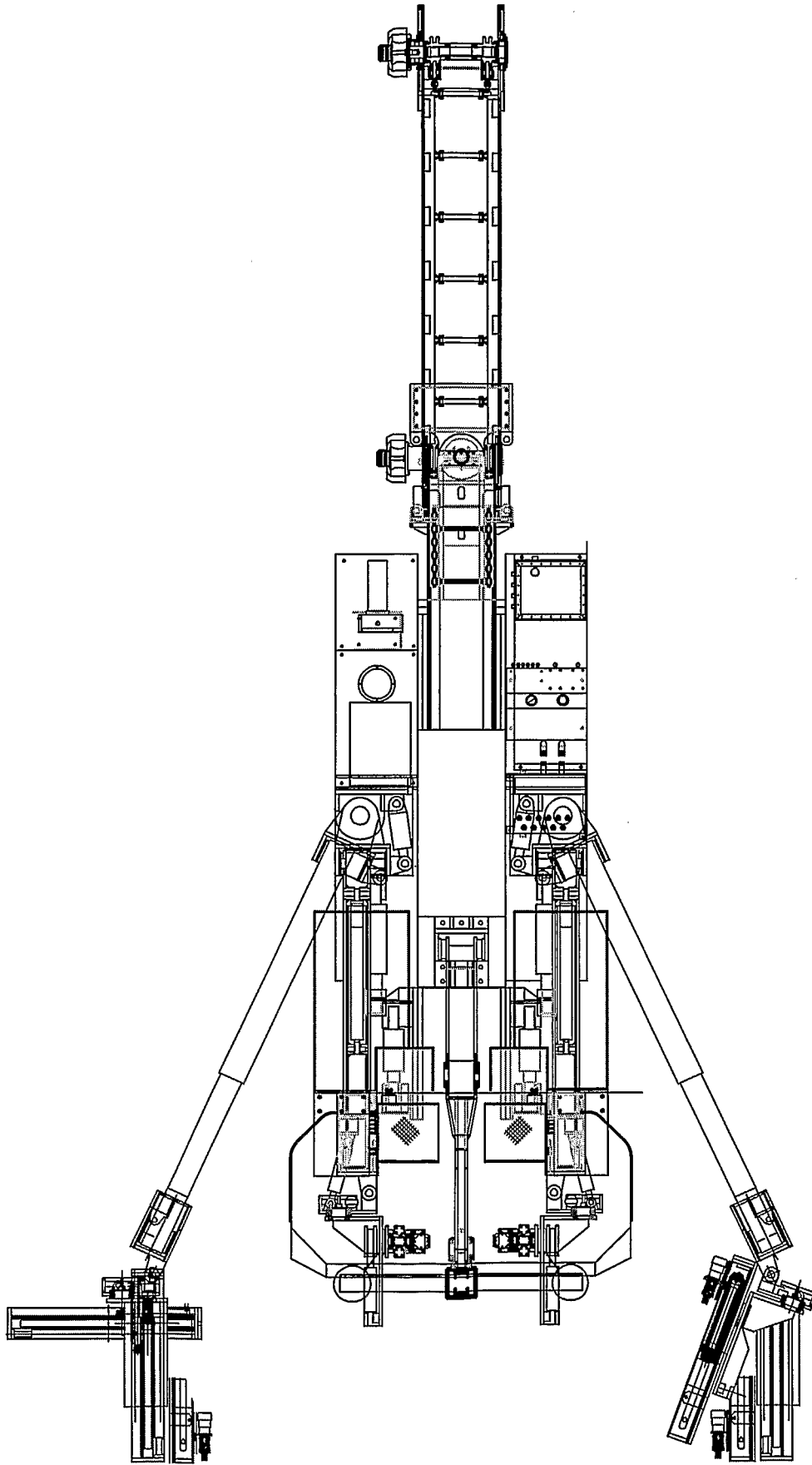


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/000488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">See the extra sheet</p> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <p style="text-align: center;">IPC: E21C, E21D, B65G</p> Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) <p style="text-align: center;">EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT, CNKI drill+, bor+, anchor+, bolt+, load+, unload+, rake?, shovel?, convey+, transport+, dig+, min+, excavat+, support+, shor+</p>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101025086A(YAN,Zhendong) 29 Aug.2007(29.08.2007) claims1-3, page 6, line 24-page 7, line 9, figs. 1-2	1-6
X	CN201027540Y(YAN,Zhendong) 27 Feb.2008(27.02.2008) claims1-2, page 3, lines 3-26, figs. 1-2	1-6
PX	CN201225153Y (YAN,Zhendong) 22 Apr.2009(22.04.2009) claims1-5, figs. 1-13	1-6
PX	CN101302934A (YAN,Zhendong) 12 Nov.2008(12.11.2008) page 3, lines 7-18, figs. 3-4	1-6
PX	CN101302933A (YAN,Zhendong) 12 Nov.2008(12.11.2008) page 3, line20-page 4, line 3,figs. 2-3	1-6
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&”document member of the same patent family	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date		
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">20 Jul.2009(20.07.2009)</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">13 Aug. 2009 (13.08.2009)</p>	
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer <p style="text-align: center;">JIAO, Hongfang</p> Telephone No. (86-10)62085408	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/000488

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN101302932A (YAN,Zhendong) 12 Nov.2008(12.11.2008) page 4, lines 11-21, figs. 4-5	1-6
X	US4758049A(Voest-Alpine Aktiengesellschaft) 19 Jul.1988(19.07.1988) claims1,11, figs. 1-4	1-6
X	US20050156460A1(Voest-Alpine Bergtechnik Gesellschaft m.b.H) 21 Jul.2005 (21.07.2005) abstract, figs. 1-2	1-6
X	US7316456B2 (Voest-Alpine Bergtechnik Gesellschaft m.b.H) 08 Jan.2008 (08.01.2008) column 1, line 56-column 3, line 55, figs. 1-9	1-6
X	US6848748B2(DBT GmbH) 01 Feb.2005(01.02.2005) abstract, fig. 1	1-6
X	YAO, Yuhuang et al. Construction Analysis of 12-20m ² Hydraulic Drilling Loading Anchoring Unit and its Line. Jiangsu Coal Aug. 1990, No 4, page16	1-6
A	CN101169036A(YAN,Zhendong) 30 Apr.2008(30.04.2008) the whole document	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/000488

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101025086A	29.08.2007	none	
CN201027540Y	27.02.2008	none	
CN201225153Y	22.04.2009	none	
CN101302934A	12.11.2008	none	
CN101302933A	12.11.2008	none	
CN101302932A	12.11.2008	none	
US4758049A	19.07.1988	AT383648B	27.07.1987
		AT267485A	15.12.1986
		AU6260086A	19.03.1987
		ZA8606978A	29.04.1987
		AU580446B	12.01.1989
		AT389916B	26.02.1990
		AT183386A	15.07.1989
US20050156460A1	21.07.2005	ZA200500430A	18.07.2005
		AU2005200202A	04.08.2005
		AT414261B	15.10.2006
		AT742004A	15.01.2006
US7316456B2	08.01.2008	US2005129466A	16.06.2005
		PL371758A	27.06.2005
		AU2004237810A	30.06.2005
		ZA200410023A	19.07.2005
		DE102004059943A	28.07.2005
US6848748B2	01.02.2005	DE10046497AC	04.04.2002
		US2002074849A	20.06.2002
		US2003146655A	07.08.2003
		US6672674B	06.01.2004
CN101169036A	30.04.2008	none	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/000488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E21C 25/66 (2006.01)i

E21C 35/20 (2006.01)i

E21D 20/00 (2006.01)i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/000488

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: E21C, E21D, B65G

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

EPODOC, WPI, PAJ, CNPAT, CNKI 钻, 锚, 装, 卸, 耙, 铲, 运, 掘, 采, 支护, drill+, bor+, anchor+, bolt+, load+, unload+, rake?, shovel?, convey+, transport+, dig+, min+, excavat+, support+, shor+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN101025086A (闫振东) 29.8 月 2007 (29.08.2007) 权利要求 1-3、说明书第 6 页第 24 行—第 7 页第 9 行、附图 1-2	1-6
X	CN201027540Y (闫振东) 27.2 月 2008 (27.02.2008) 权利要求 1—2、说明书第 3 页第 3-26 行、附图 1-2	1-6
PX	CN201225153Y (闫振东) 22.4 月 2009 (22.04.2009) 权利要求 1-5、附图 1-13	1-6
PX	CN101302934A (闫振东) 12.11 月 2008 (12.11.2008) 说明书第 3 页第 7—18 行、附图 3-4	1-6
PX	CN101302933A (闫振东) 12.11 月 2008 (12.11.2008) 说明书第 3 页第 20 行—第 4 页第 3 行、附图 2-3	1-6
PX	CN101302932A (闫振东) 12.11 月 2008 (12.11.2008) 说明书第 4 页第 11—21 行、附图 4-5	1-6

其余文件在 C 栏的续页中列出。

见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

20.7 月 2009 (20.07.2009)

国际检索报告邮寄日期

13.8 月 2009 (13.08.2009)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

焦红芳

电话号码: (86-10) 62085408

C(续). 相关文件		
类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US4758049A (Voest-Alpine Aktiengesellschaft) 19.7 月 1988 (19.07.1988) 权利要求 1、11, 附图 1-4	1-6
X	US20050156460A1 (Voest-Alpine Bergtechnik Gesellschaft m.b.H) 21.7 月 2005 (21.07.2005) 摘要、附图 1-2	1-6
X	US7316456B2 (Voest-Alpine Bergtechnik Gesellschaft m.b.H) 08.1 月 2008 (08.01.2008) 第 1 栏第 56 行—第 3 栏第 55 行, 附图 1-9	1-6
X	US6848748B2(DBT GmbH) 01.2 月.2005 (01.02.2005) 摘要、附图 1	1-6
X	姚玉焯等 12—20m ² 液压钻装锚机组及其作业线施工分析 8 月 1990, 第 4 期, 第 16 页	1-6
A	CN101169036A (闫振东) 30.4 月.2008 (30.04.2008) 全文	1-6

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/000488

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101025086A	29.08.2007	无	
CN201027540Y	27.02.2008	无	
CN201225153Y	22.04.2009	无	
CN101302934A	12.11.2008	无	
CN101302933A	12.11.2008	无	
CN101302932A	12.11.2008	无	
US4758049A	19.07.1988	AT383648B	27.07.1987
		AT267485A	15.12.1986
		AU6260086A	19.03.1987
		ZA8606978A	29.04.1987
		AU580446B	12.01.1989
		AT389916B	26.02.1990
		AT183386A	15.07.1989
US20050156460A1	21.07.2005	ZA200500430A	18.07.2005
		AU2005200202A	04.08.2005
		AT414261B	15.10.2006
		AT742004A	15.01.2006
US7316456B2	08.01.2008	US2005129466A	16.06.2005
		PL371758A	27.06.2005
		AU2004237810A	30.06.2005
		ZA200410023A	19.07.2005
		DE102004059943A	28.07.2005
US6848748B2	01.02.2005	DE10046497AC	04.04.2002
		US2002074849A	20.06.2002
		US2003146655A	07.08.2003
		US6672674B	06.01.2004
CN101169036A	30.04.2008	无	

A. 主题的分类

E21C 25/66 (2006.01)i

E21C 35/20 (2006.01)i

E21D 20/00 (2006.01)i