



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103388346 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201310344697. X

CN 102605811 A, 2012. 07. 25,

(22) 申请日 2013. 08. 09

审查员 孙文杰

(73) 专利权人 安徽宏昌机电装备制造有限公司

地址 246300 安徽省安庆市潜山经济开发区
迎宾大道安徽宏昌机电装备制造有限
公司

(72) 发明人 张浩 储凯煜

(51) Int. Cl.

E02F 3/348(2006. 01)

E02F 3/42(2006. 01)

E02F 7/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2827969 Y, 2006. 10. 18,

CN 102383449 A, 2012. 03. 21,

CN 103088857 A, 2013. 05. 08,

CN 203393758 U, 2014. 01. 15,

DE 3236572 A1, 1984. 04. 05,

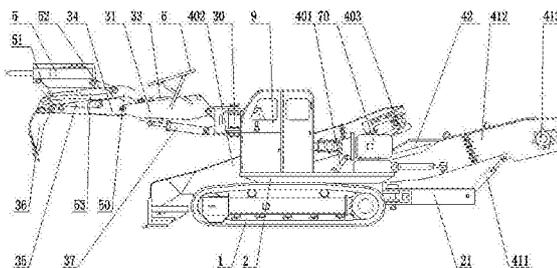
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

矿用挖掘装载一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种矿用挖掘装载一体机,同时具备挖掘和输送功能,挖掘效率高,场地适应性好。包括设置在两侧的左、右行走机构,所述的左、右行走机构上设置有机架,还包括设置在机架前方的挖掘机构,在所述的左、右行走机构之间的机架上设置有输送机构,还包括动力装置和操纵装置,所述的输送机构包括设置在机架前端的前输送机构和设置在机架后端的可沿输送机构轴线左右摆动的后输送机构,所述的后输送机构的端部与前输送机构的尾部之间设置有漏斗。



1. 一种矿用挖掘装载一体机,包括设置在两侧的左、右行走机构(1、1'),所述的左、右行走机构(1、1')上设置有机架(2),还包括设置在机架(2)前方的挖掘机构(3),在所述的左、右行走机构(1、1')之间的机架(2)上设置有输送机构(4),还包括动力装置和操纵装置,所述的输送机构(4)包括设置在机架(2)前端的前输送机构(40)和设置在机架(2)后端的可沿输送机构(4)轴线左右摆动的后输送机构(41),所述的后输送机构(41)的端部与前输送机构(40)的尾部之间设置有漏斗(42);其特征在于:所述的前输送机构(40)包括通过前抬槽油缸(401)连接在机架(2)上的前运输槽(402),还包括设置在前运输槽(402)两端的前槽主动轮(403)和前槽从动轮(404),前槽主动轮(403)与前槽马达(405)连接,前槽主动轮(403)和前槽从动轮(404)之间的前运输槽(402)上设置有前槽刮板链(406);前运输槽(402)的端部设置有左、右集料板(407、407');左、右集料板(407、407')之间设置有与前运输槽(402)匹配的铲板(408);所述的机架(2)后方设置有可沿输送机构(4)轴线左右摆动的后支架(21);所述的后输送机构(41)包括连接在后支架(21)上的后抬槽油缸(411),后抬槽油缸(411)上设置有后运输槽(412),还包括设置在后运输槽(412)两端的后槽主动轮(413)和后槽从动轮(414),后槽主动轮(413)与后槽马达(415)连接,后槽主动轮(413)和后槽从动轮(414)之间的后运输槽(412)上设置有后槽刮板链(416);后运输槽(412)的两侧通过左、右摆动油缸(22、22')与机架(2)连接;所述的前运输槽(402)与前槽刮板链(406)之间、后运输槽(412)与后槽刮板链(416)之间都设置有耐磨涂层。

2. 根据权利要求1所述的矿用挖掘装载一体机,其特征在于:所述的漏斗(42)固定在后输送机构(41)上。

3. 根据权利要求1或2所述的矿用挖掘装载一体机,其特征在于:所述的挖掘机构(3)包括固定在机架(2)上的挖掘机构支架(30),挖掘机构支架(30)前端活动连接有大臂(31),大臂(31)的下端与挖掘机构支架(30)之间设置有大臂油缸(37),机架(2)上设置有横梁(23),大臂(31)的侧面与横梁(23)之间设置有大臂摆动油缸(32);大臂(31)前端通过销轴和小臂油缸(33)连接有小臂(34),小臂(34)前端通过销轴和挖斗油缸(35)连接有挖斗(36)。

4. 根据权利要求1或2所述的矿用挖掘装载一体机,其特征在于:所述的挖掘机构(3)上还设置有破碎装置(5)。

5. 根据权利要求1或2所述的矿用挖掘装载一体机,其特征在于:所述的挖掘机构(3)上还设置有辅助平台机构(6)。

矿用挖掘装载一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿挖掘设备,具体涉及一种挖掘式装载机。

背景技术

[0002] 挖掘装载一体机广泛适用于煤炭、矿石、土方等各种挖掘作业场所,其通过前端的挖斗进行物料挖掘,通过自身的输送机构将物料输送至尾部后卸入其他输送设备,能够实现物料的挖掘和装载连续作业。现有的挖掘装载一体机普遍由挖掘装置、铲板、刮板输送机、行走装置、操作系统等几部分组成。其刮板输送机采用整体结构,随整机整体运动,场地适应性较差,挖掘效率不高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种矿用挖掘装载一体机,同时具备挖掘和输送功能,挖掘效率高,场地适应性好。

[0004] 为达到上述目的,本发明的矿用挖掘装载一体机,包括设置在两侧的左、右行走机构,所述的左、右行走机构上设置有机架,还包括设置在机架前方的挖掘机构,在所述的左、右行走机构之间的机架上设置有输送机构,还包括动力装置和操纵装置,其特征在于:所述的输送机构包括设置在机架前端的前输送机构和设置在机架后端的可沿输送机构轴线左右摆动的后输送机构,所述的后输送机构的端部与前输送机构的尾部之间设置有漏斗。

[0005] 采用了上述技术方案后,本发明工作时,左、右行走机构带动整机移动,挖掘机构进行物料挖掘,并将物料经输送机构输送至整机尾部,实现挖掘装载连续作业。输送机构包括前输送机构和后输送机构,作业时,物料由前输送机构经漏斗进入后输送机构。由于前输送机构随整机移动,后输送机构可沿输送机构轴线左右摆动,在狭窄场地或限制性场地作业时,可以通过前输送机构和后输送机构的相对摆动来进行物料输送,因而有效提高了本发明的场地适应性,作业时不需要频繁移动机位,有效提高了挖掘效率。

[0006] 进一步的,所述的前输送机构包括通过前抬槽油缸连接在机架上的前运输槽,还包括设置在前运输槽两端的前槽主动轮和前槽从动轮,前槽主动轮与前槽马达连接,前槽主动轮和前槽从动轮之间的前运输槽上设置有前槽刮板链;前运输槽的端部设置有左、右集料板;左、右集料板之间设置有与前运输槽匹配的铲板;

[0007] 所述的机架后方设置有可沿输送机构轴线左右摆动的后支架;

[0008] 所述的后输送机构包括连接在后支架上的后抬槽油缸,后抬槽油缸上设置有后运输槽,还包括设置在后运输槽两端的后槽主动轮和后槽从动轮,后槽主动轮与后槽马达连接,后槽主动轮和后槽从动轮之间的后运输槽上设置有后槽刮板链;后运输槽的两侧通过左、右摆动油缸与机架连接;

[0009] 前运输槽与前槽刮板链之间、后运输槽与后槽刮板链之间都设置有耐磨涂层。

[0010] 由于增加了耐磨涂层,有效提高了前输送机构和后输送机构的使用寿命。

[0011] 进一步的,所述的漏斗固定在后输送机构上。该种结构降低了整机的加工要求。

[0012] 进一步的,所述的挖掘机构包括固定在机架上的挖掘机构支架,挖掘机构支架前端活动连接有大臂,大臂的下端与挖掘机构支架之间设置有大臂油缸,机架上设置有横梁,大臂的侧面与横梁之间设置有大臂摆动油缸;大臂前端通过销轴和小臂油缸连接有小臂,小臂前端通过销轴和挖斗油缸连接有挖斗。

[0013] 采用了上述技术方案后,大臂可做左右、上下方向的运动,小臂可做上下方向运动,进一步提高了场地适应性和挖掘效率。

[0014] 进一步的,所述的挖掘机构上还设置有破碎装置。可以对大块物料进行破碎后再进行挖掘装载。

[0015] 进一步的,所述的挖掘机构上还设置有辅助平台机构。该种结构使得本发明可以同时起到升降平台的作用,有利于在狭小的工作环境中一机多用。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明的矿用挖掘装载一体机的结构示意图;

[0017] 图 2 是本发明的矿用挖掘装载一体机的俯视图;

[0018] 图 3 是本发明的矿用挖掘装载一体机的输送机构部分的示意图;

[0019] 图 4 是图 3 的俯视图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0021] 如图 1、图 2 可见,本发明的矿用挖掘装载一体机,包括设置在两侧的左、右行走机构 1、1',所述的左、右行走机构 1、1'上设置有机架 2,还包括设置在机架 2 前方的挖掘机构 3,在所述的左、右行走机构 1、1'之间的机架 2 上设置有输送机构 4,还包括动力装置和操纵装置,所述的输送机构 4 包括设置在机架 2 前端的前输送机构 40 和设置在机架 2 后端的可沿输送机构 4 轴线左右摆动的后输送机构 41,所述的后输送机构 41 的端部与前输送机构 40 的尾部之间设置有漏斗 42。

[0022] 采用了上述技术方案后,本发明工作时,左、右行走机构 1、1' 带动整机移动,挖掘机构 3 进行物料挖掘,并将物料经输送机构 4 输送至整机尾部,实现挖掘装载连续作业。输送机构 4 包括前输送机构 40 和后输送机构 41,作业时,物料由前输送机构 40 经漏斗 42 进入后输送机构 41。由于前输送机构 40 随整机移动,后输送机构 41 可沿输送机构 4 轴线左右摆动,在狭窄场地或限制性场地作业时,可以通过前输送机构 40 和后输送机构 41 的相对摆动来进行物料输送,因而有效提高了本发明的场地适应性,作业时不需要频繁移动机位,有效提高了挖掘效率。

[0023] 作为实施例之一,所述的前输送机构 40 包括通过前抬槽油缸 401 连接在机架 2 上的前运输槽 402,还包括设置在前运输槽 402 两端的前槽主动轮 403 和前槽从动轮 404,前槽主动轮 403 与前槽马达 405 连接,前槽主动轮 403 和前槽从动轮 404 之间的前运输槽 402 上设置有前槽刮板链 406;前运输槽 402 的端部设置有左、右集料板 407、407';左、右集料板 407、407' 之间设置有与前运输槽 402 匹配的铲板 408。左、右集料板 407、407' 和铲板 408 与挖掘机构配合,可以有效提高挖掘装载效率。

[0024] 所述的机架 2 后方设置有可沿输送机构 4 轴线左右摆动的后支架 21;所述的后输

送机构 41 包括连接在后支架 21 上的后抬槽油缸 411, 后抬槽油缸 411 上设置有后运输槽 412, 还包括设置在后运输槽 412 两端的后槽主动轮 413 和后槽从动轮 414, 后槽主动轮 413 与后槽马达 415 连接, 后槽主动轮 413 和后槽从动轮 414 之间的后运输槽 412 上设置有后槽刮板链 416; 后运输槽 412 的两侧通过左、右摆动油缸 22、22' 与机架 2 连接。

[0025] 本发明的前输送机构 40、后输送机构 41 包括但不限于上述实施例。在保证两者能够进行相对转动的前提下, 本领域技术人员可以做出多种结构变化。

[0026] 前运输槽 402 与前槽刮板链 406 之间、后运输槽 412 与后槽刮板链 416 之间都设置有耐磨涂层。该耐磨涂层可以使用现有的各种耐磨材料, 间隔地焊接在前运输槽 402 和后运输槽 412 的地板上与刮板链产生摩擦的部位。

[0027] 漏斗 42 在前输送机构 40 与后输送机构 41 之间起到物料承接作用, 要求漏斗 42 的上口具备一个支持前输送机构 40 与后输送机构 41 沿轴线相对转动的幅宽, 下口能与后输送机构 41 对中连接。作为实施例之一, 所述的漏斗 42 固定在后输送机构 41 上。

[0028] 所述的挖掘机构 3 包括固定在机架 2 上的挖掘机构支架 30, 挖掘机构支架 30 前端活动连接有大臂 31, 大臂 31 的下端与挖掘机构支架 30 之间设置有大臂油缸 37, 机架 2 上设置有横梁 23, 大臂 31 的侧面与横梁 23 之间设置有大臂摆动油缸 32; 大臂 31 前端通过销轴和小臂油缸 33 连接有小臂 34, 小臂 34 前端通过销轴和挖斗油缸 35 连接有挖斗 36。

[0029] 如图 1 可见, 进一步的, 所述的挖掘机构 3 上还设置有破碎装置 5。作为实施例之一, 在大臂 31 上通过销轴设置有后连杆支架 50, 破碎装置 5 的前端经两个前连杆 51 活动连接在小臂 34 上, 另一端经两个后连杆 52 活动连接在后连杆支架 50 上, 后连杆支架 50 与两个前连杆 51 之间连接有破碎装置液压缸 53。在遇到大块状物料时, 挖斗 36 弯折收起, 破碎装置液压缸 53 驱动破碎装置 5 对物料进行破碎作业。

[0030] 所述的挖掘机构 3 上还设置有辅助平台机构 6。该种结构使得本发明可以同时起到升降平台的作用, 有利于在狭小的工作环境中一机多用。

[0031] 本发明可以采用各种动力来源, 为适应井下环境, 尤其适用于采用液压动力。作为实施例之一, 所述的动力装置包括电机 70, 电机 70 与液压泵 71 连接; 液压泵 71 的入口经管道与油箱 72 连接, 出口经三联换向阀 73 和五联换向阀 74 与挖掘机构、行走机构、输送机构等多个部分上的动力输出设备连接; 油箱 72 上还设置有散热器 75; 所述的操纵装置包括布置在驾驶室 9 中的左脚踏控制阀 80、右脚踏控制阀 81、左手动控制阀 82、右手动控制阀 83。本发明采用履带式行走机构, 左、右行走机构 1、1' 分别通过左脚踏控制阀 80、右脚踏控制阀 81 控制。左手动控制阀 82、右手动控制阀 83 组合操作, 用于对其余各个动力输出设备进行组合控制。

[0032] 驾驶室 9 中还可以进一步的集成各种控制机构, 例如, 本矿用挖掘装载一体机工作时, 其后方配套有输送机, 通常要求输送机与本机同步启动, 因而可以将输送机的启动设备集成至驾驶室 9, 进一步方便操作。

[0033] 进一步的, 本发明还设置有对油箱 72 温度进行监控的温度传感器, 在温度达到上限值时及时报警并切断动力源, 有效提高了安全特性。

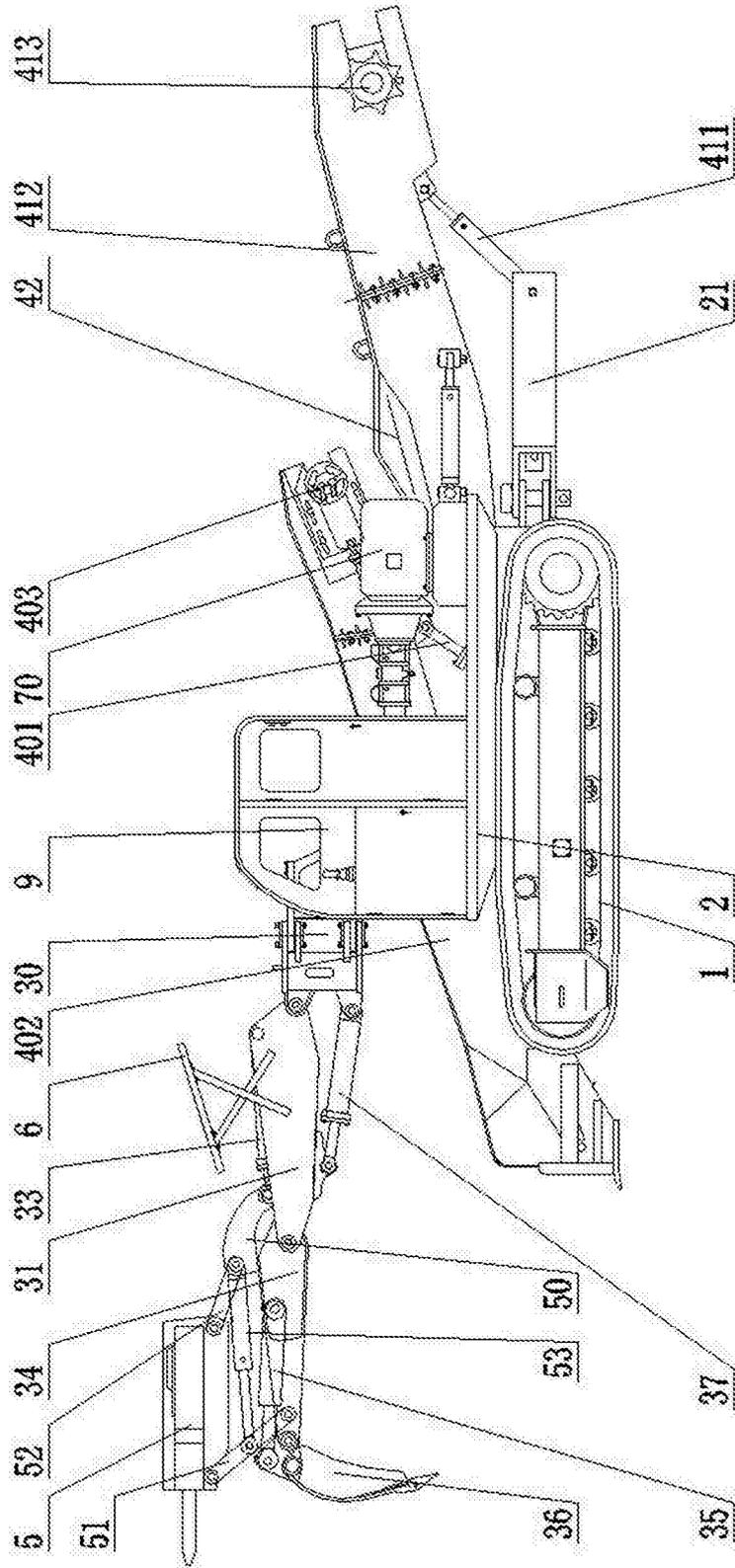


图 1

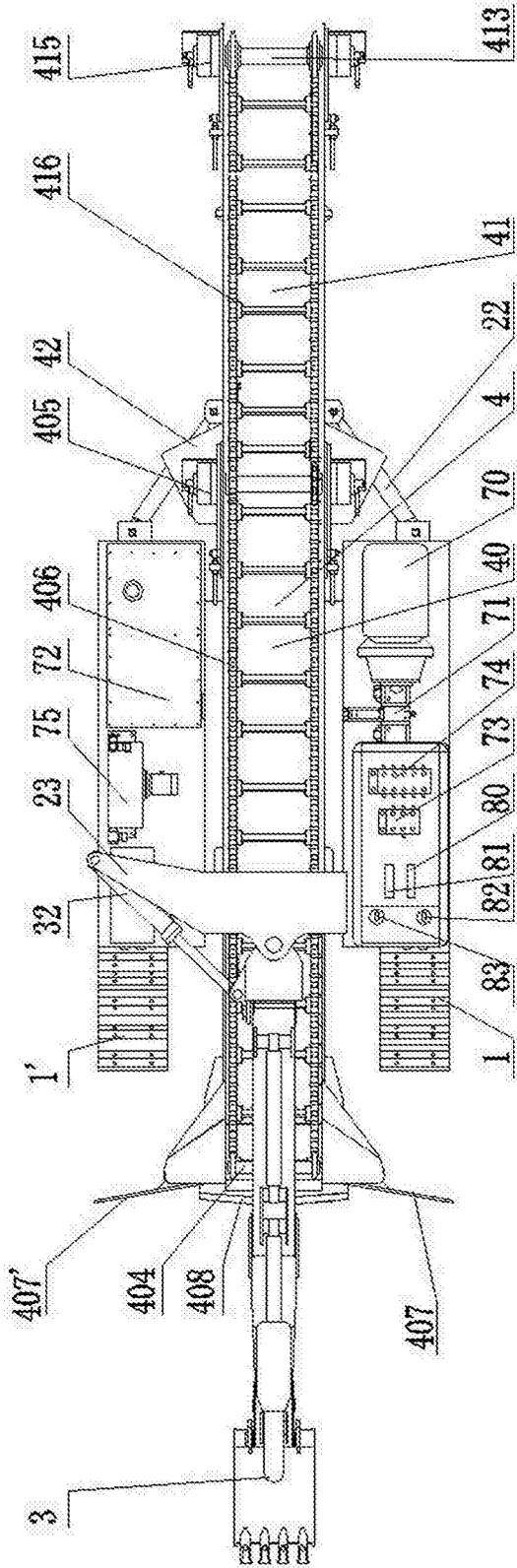


图 2

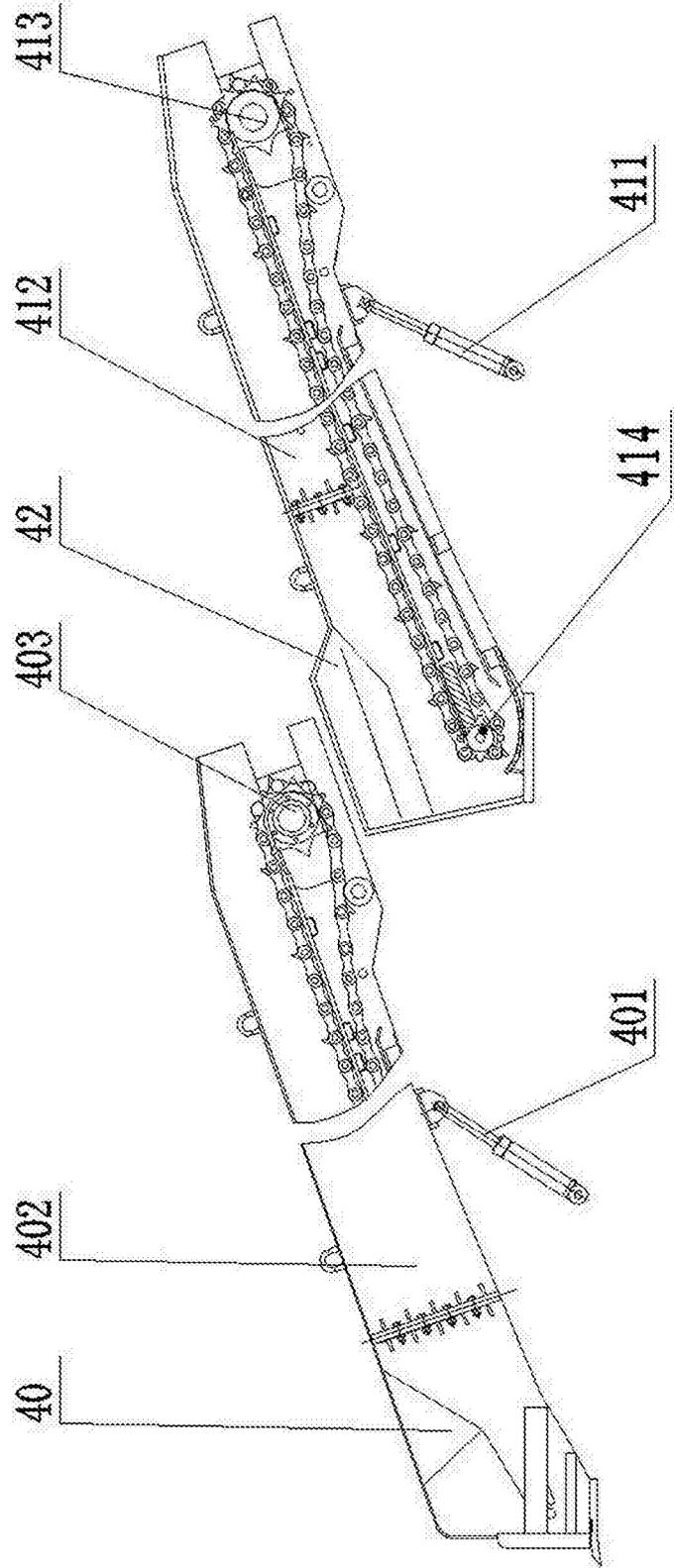


图 3

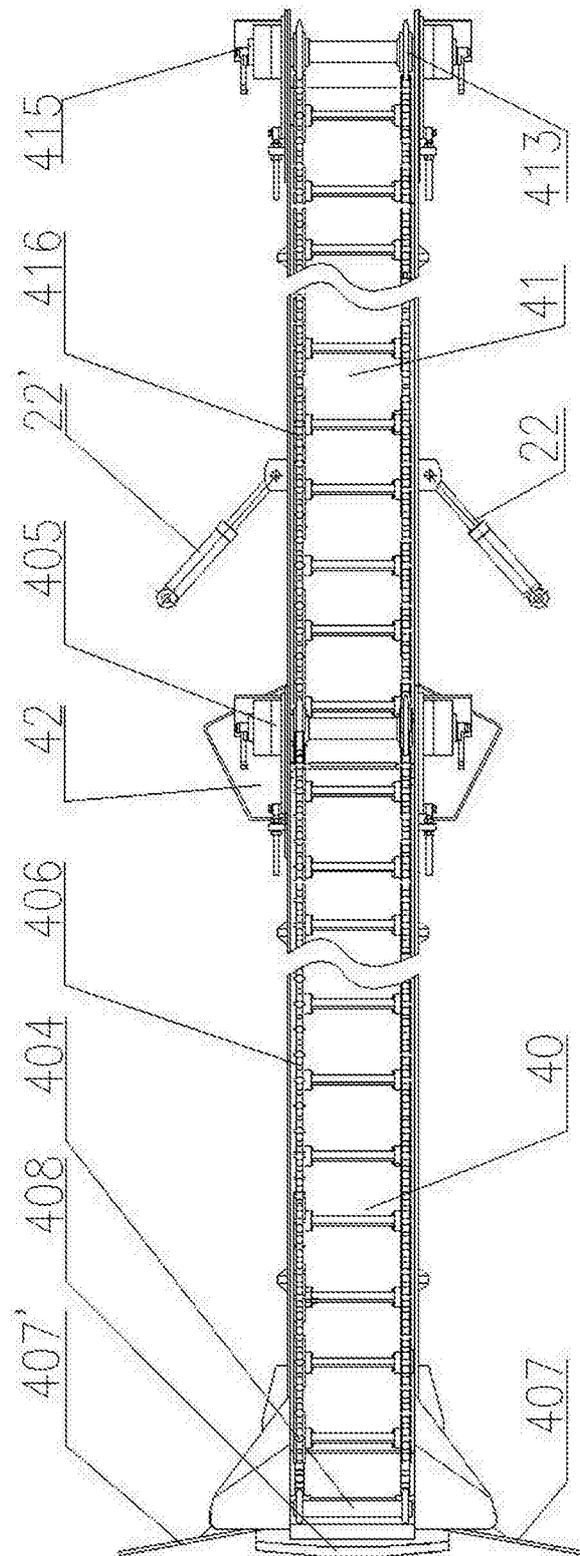


图 4