



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103670400 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310694118. 4

(22) 申请日 2013. 12. 17

(71) 申请人 中国神华能源股份有限公司

地址 100011 北京市东城区安外西滨河路
22 号神华大厦

申请人 神华神东煤炭集团有限责任公司

(72) 发明人 张子飞 贺安民 张剑华

(74) 专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有
限公司 11012

代理人 王昭林 张相升

(51) Int. Cl.

E21C 25/06 (2006. 01)

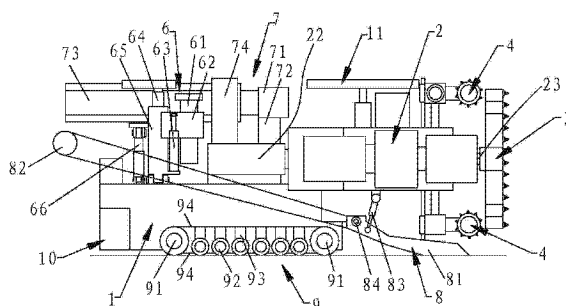
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种掘进机

(57) 摘要

本发明公开了一种掘进机,包括机架、刀盘、滚筒、用于驱动所述刀盘运转的主传动箱和用于驱动所述滚筒运转的副传动箱,其中主传动箱设置在机架上,主传动箱与机架之间连接有给进油缸,刀盘与主传动箱的输出端连接,滚筒与刀盘位于机架的同一端,滚筒与副传动箱的输出端连接,滚筒与机架之间还设置有用推动滚筒移动的推动构件,推动构件包括驱动马达、蜗杆、蜗轮和丝杠,丝杠的一端连接在机架的回转座上,蜗轮轴向配合在丝杠上,副传动箱通过螺旋传动套连接在丝杠上,驱动马达设置在副传动箱上,蜗杆与驱动马达的输出端连接,蜗轮与蜗杆相啮合在一起。其可全断面开挖,实现掘进与锚固同时作业,连续作业,提高了掘进效率。



1. 一种掘进机,其特征在于,包括机架、刀盘、滚筒、用于驱动所述刀盘运转的主传动箱和用于驱动所述滚筒运转的副传动箱,

其中所述主传动箱设置在所述机架上,所述主传动箱与所述机架之间连接有给进油缸,所述刀盘与所述主传动箱的输出端连接,所述滚筒与所述刀盘位于所述机架的同一端,所述滚筒与所述副传动箱的输出端连接,

所述滚筒与所述机架之间还设置有用推动所述滚筒移动的推动构件,所述推动构件包括驱动马达、蜗杆、蜗轮和丝杠,所述丝杠的一端连接在所述机架的回转座上,所述蜗轮轴向配合在所述丝杠上,所述副传动箱通过螺旋传动套连接在所述丝杠上,所述驱动马达设置在所述副传动箱上,所述蜗杆与所述驱动马达的输出端连接,所述蜗轮与所述蜗杆相啮合在一起。

2. 根据权利要求1所述的一种掘进机,其特征在于,所述主传动箱包括主电机、传动齿轮组和星形轮架,所述传动齿轮组通过轴承组件定位在所述主传动箱内,所述传动齿轮组的输入端与所述主电机的输出端连接,所述星形轮架连接在所述传动齿轮组的输出端上,所述刀盘连接在所述星形轮架上。

3. 根据权利要求1所述的一种掘进机,其特征在于,所述刀盘包括与所述主传动箱的输出端连接的基盘和以所述基盘为中心呈放射性布置的三个齿盘。

4. 根据权利要求1所述的一种掘进机,其特征在于,所述副传动箱包括副电机和副传动齿轮组,

所述副传动齿轮组的输入端与所述副电机的输出端连接,所述副传动齿轮组的输出端与所述滚筒的滚筒传动轴组件相连接,所述滚筒传动轴组件通过连接套组件与所述滚筒连接在一起。

5. 根据权利要求1所述的一种掘进机,其特征在于,所述机架上设置有锚杆机,所述锚杆机包括钻箱、钻臂、立柱、钻进油缸和调向油缸,

所述钻箱与所述钻臂连接,所述钻臂与所述立柱上的导轨连接,所述钻臂能够沿着所述导轨升降移动,所述钻进油缸的底端连接在所述立柱上,所述钻进油缸的输出端与所述钻臂连接,所述立柱的底端铰接在所述机架上,所述调向油缸的输出端铰接在所述立柱上,所述调向油缸的底端铰接在所述机架上。

6. 根据权利要求1所述的一种掘进机,其特征在于,所述机架的下方设置有液压行走履带,所述液压行走履带包括驱动轮、履带、从动轮和液压动作筒,

所述驱动轮与设置在所述机架下方的履带驱动电机的输出端连接,所述履带套在两个所述驱动轮上,所述从动轮和所述液压动作筒位于所述履带形成的空间内,所述液压动作筒与机架相接,所述液压动作筒的下端所述从动轮相接,所述从动轮布置在下部的所述履带上。

7. 根据权利要求1所述的一种掘进机,其特征在于,所述机架上还设置有通风机装置,所述通风机装置包括通风机和可伸缩风筒,所述通风机通过通风机支座连接在所述机架上,所述可伸缩风筒通过风筒支座连接在所述机架上,所述通风机与所述可伸缩风筒连接。

8. 根据权利要求1所述的一种掘进机,其特征在于,所述机架上还设置有收集器,所述收集器包括位于所述机架前端部的铲板、耙爪、运输槽、刮板链、链轮和驱动所述耙爪运转的耙爪驱动电机,

所述耙爪驱动电机设置在所述铲板内,所述耙爪通过齿轮传动组件与所述耙爪驱动电机的输出端连接,

所述铲板通过浮动油缸连接在所述机架上,

所述运输槽与所述铲板连接,所述运输槽通过销轴连接在所述机架上,所述刮板链和所述链轮设置在所述运输槽内,所述刮板链与所述链轮啮合在一起,所述链轮由所述耙爪驱动电机驱动运转。

9. 根据权利要求 1 所述的一种掘进机,其特征在于,所述机架上还设置有助于掘进工作面除尘的除尘器。

10. 根据权利要求 1 所述的一种掘进机,其特征在于,所述机架上设置有助于控制掘进机掘进、行走、装运、锚固的集中控制系统。

一种掘进机

技术领域

[0001] 本发明涉及采煤巷道掘进机械设备技术领域,尤其涉及一种全断面掘进机。

背景技术

[0002] 目前煤矿巷道掘进工艺主要采用连续采煤机掘进、掘锚机掘进和综掘机掘进。连续采煤机月平均进尺为 1500m,掘锚机月平均进尺为 800m,综掘机月平均进尺 400m。

[0003] 目前这几种工艺系统所使用的掘进机由于其自身结构的缺陷,在掘进时效率低下。并且现有的掘进机不能实现大断面一次成巷、掘进与支护不能平行同步作业,掘进与支护矛盾比较突出。

发明内容

[0004] 本发明的发明目的在于克服现有技术中的缺陷,提供一种能够便于操作、掘进效率高,能实现大断面一次成巷、掘进与支护同步作业的掘进机。

[0005] 本发明的技术方案提供一种掘进机,包括机架、刀盘、滚筒、用于驱动所述刀盘运转的主传动箱和用于驱动所述滚筒运转的副传动箱,其中所述主传动箱设置在所述机架上,所述主传动箱与所述机架之间连接有给进油缸,所述刀盘与所述主传动箱的输出端连接,所述滚筒与所述刀盘位于所述机架的同一端,所述滚筒与所述副传动箱的输出端连接,所述滚筒与所述机架之间还设置有用推动所述滚筒移动的推动构件,所述推动构件包括驱动马达、蜗杆、蜗轮和丝杠,所述丝杠的一端连接在所述机架的回转座上,所述蜗轮轴向配合在所述丝杠上,所述副传动箱通过螺旋传动套连接在所述丝杠上,所述驱动马达设置在所述副传动箱上,所述蜗杆与所述驱动马达的输出端连接,所述蜗轮与所述蜗杆相啮合在一起。

[0006] 进一步地,所述主传动箱包括主电机、传动齿轮组和星形轮架,所述传动齿轮组通过轴承组件定位在所述主传动箱内,所述传动齿轮组的输入端与所述主电机的输出端连接,所述星形轮架连接在所述传动齿轮组的输出端上,所述刀盘连接在所述星形轮架上。

[0007] 进一步地,所述刀盘包括与所述主传动箱的输出端连接的基盘和以所述基盘为中心呈放射性布置的三个齿盘。

[0008] 进一步地,所述副传动箱包括副电机和副传动齿轮组,所述副传动齿轮组的输入端与所述副电机的输出端连接,所述副传动齿轮组的输出端与所述滚筒的滚筒传动轴组件相连接,所述滚筒传动轴组件通过连接套组件与所述滚筒连接在一起。

[0009] 进一步地,所述机架上设置有锚杆机,所述锚杆机包括钻箱、钻臂、立柱、钻进油缸和调向油缸,所述钻箱与所述钻臂连接,所述钻臂与所述立柱上的导轨连接,所述钻臂能够沿着所述导轨升降移动,所述钻进油缸的底端连接在所述立柱上,所述钻进油缸的输出端与所述钻臂连接,所述立柱的底端铰接在所述机架上,所述调向油缸的输出端铰接在所述立柱上,所述调向油缸的底端铰接在所述机架上。

[0010] 进一步地,所述机架的下方设置有液压行走履带,所述液压行走履带包括驱动轮、

履带、从动轮和液压动作筒,所述驱动轮与设置在所述机架下方的履带驱动电机的输出端连接,所述履带套在两个所述驱动轮上,所述从动轮和所述液压动作筒位于所述履带形成的空间内,所述液压动作筒与机架相接,所述液压动作筒的下端所述从动轮相接,所述从动轮布置在下部的所述履带上。

[0011] 进一步地,所述机架上还设置有通风机装置,所述通风机装置包括通风机和可伸缩风筒,所述通风机通过通风机支座连接在所述机架上,所述可伸缩风筒通过风筒支座连接在所述机架上,所述通风机与所述可伸缩风筒连接。

[0012] 进一步地,所述机架上还设置有收集器,所述收集器包括位于所述机架前端部的铲板、耙爪、运输槽、刮板链、链轮和驱动所述耙爪运转的耙爪驱动电机,所述耙爪驱动电机设置在所述铲板内,所述耙爪通过齿轮传动组件与所述耙爪驱动电机的输出端连接,所述铲板通过浮动油缸连接在所述机架上,所述运输槽与所述铲板连接,所述运输槽通过销轴连接在所述机架上,所述刮板链和所述链轮设置在所述运输槽内,所述刮板链与所述链轮啮合在一起,所述链轮由所述耙爪驱动电机驱动运转。

[0013] 进一步地,所述机架上还设置有用掘进工作面除尘的除尘器。

[0014] 进一步地,所述机架上设置有用控制掘进机掘进、行走、装运、锚固的集中控制系统。

[0015] 采用上述技术方案,具有如下有益效果:

[0016] 本发明提供的一种掘进机,其通过刀盘、滚筒可实现挖煤掘进,全断面开挖,同时提供支撑与推进力。通过设置锚杆机,可以实现掘进与锚固同时作业,连续作业,尽量减少辅助作业时间。其液压式液压行走履带驱动减小对地面的压力。其掘进、行走、装运、锚固构成成套设备,通过集中控制系统可实现远距离遥控和智能化作业,降低工人的劳动强度,提供更安全的工作环境,显著提高掘进效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明提供的一种掘进机的结构示意图;

[0018] 图2为图1所示的掘进机上滚筒部分和副传动箱部分的结构示意图;

[0019] 图3为图2所示的滚筒部分和副传动箱部分结合在一起的侧视图;

[0020] 图4为图1所示的掘进机上主传动箱与刀盘连接的示意图;

[0021] 图5为图1所示的掘进机上刀盘和滚筒的结构示意图;

[0022] 图6为图1所示的掘进机上收集器部分的结构示意图。

[0023] 附图标记对照表:

[0024]

1-机架;	10-集中控制系统;	11-除尘器;
12-回转座;	2-主传动箱;	21-主电机;

[0025]

22-给进油缸;	23-输出端;	24-传动齿轮组;
25-星形轮架;	3-刀盘;	31-基盘;
32-齿盘;	33-齿盘截齿组件;	4-滚筒;
41-滚筒传动轴组件;	42-连接套组件;	43-齿轮组截件;
5-副齿轮箱;	51-副电机;	52-副传动齿轮组;
53-驱动马达;	54-蜗杆;	55-丝杠;
56-蜗轮;	57-螺旋传动套;	58-导向杆;
6-锚杆机;	61-钻箱;	62-钻臂;
63-钻进油缸;	64-液压支护件;	65-立柱;
66-调向油缸;	7-通风机装置;	71-通风机;
72-通风机支座;	73-可伸缩风筒;	74-风筒支座;
8-收集器;	81-铲板;	82-运输槽;
83-浮动油缸;	84-销轴;	85-刮板链;
86-链轮;	87-耙爪;	88-耙爪驱动电机;
89-齿轮传动组件;	9-液压行走履带;	91-驱动轮;
92-从动轮;	93-液压动作筒;	94-履带。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图来进一步说明本发明的具体实施方式。

[0027] 本发明提供的掘进机主要用于煤炭开采工艺中,在采煤巷道中进行全断面开采,也可称之为全断面掘进机。

[0028] 如图 1-3 所示,本发明提供的掘进机包括机架 1、刀盘 3、滚筒 4、用于驱动刀盘 3 运转的主传动箱 2 和用于驱动滚筒 4 运转的副传动箱 5,其中主传动箱 2 设置在机架 1 上,主传动箱 2 与机架 1 之间连接有给进油缸 22,刀盘 3 与主传动箱 2 的输出端连接,滚筒 4 与刀盘 3 位于机架 1 的同一端,滚筒 4 与副传动箱 5 的输出端连接。

[0029] 上述滚筒 4 与机架 1 之间还设置有用推动滚筒 4 移动的推动构件,该推动构件包括驱动马达 53、蜗杆 54、蜗轮 56 和丝杠 55,丝杠 55 的一端连接在机架 1 的回转座 12 上,蜗轮 56 轴向配合在丝杠 55 上,副传动箱 5 通过螺旋传动套 57 连接在丝杠 55 上,驱动马达 53 设置在副传动箱 5 上,蜗杆 54 与驱动马达 53 的输出端连接,蜗轮 56 与蜗杆 54 相啮合在一起。

[0030] 该掘进机其通过刀盘 3 和滚筒 4 进行切割掘进。刀盘 3 通过主传动箱 2 内的主电机驱动,滚筒 4 通过副传动箱 5 内的副电机驱动。主传动箱 2 安装在机架 1 上,并且在其后

端连接有给进油缸 22, 通过给进油缸 22 推动主传动箱 2, 并带动刀盘 3 沿着掘进机的轴向方向给进, 实现刀盘 3 截割的给进运动。

[0031] 滚筒 4 与副传动箱 5 的输出端连接, 通过副传动箱 5 内的副电机驱动旋转, 实现滚筒 4 的截割主运动。滚筒 4 与机架 1 之间还设置有用推动滚筒 4 前后移动的推动构件。

[0032] 上述推动构件包括驱动马达 53、蜗杆 54、蜗轮 56 和丝杠 55。机架 1 与滚筒 4 相接的一侧设置有回转座 12, 丝杠 55 的一端连接在回转座 12 内。驱动马达 53 设置在副传动箱 5, 其输出端连接有蜗杆 54。蜗轮 56 轴向定位配合在丝杠 55 上, 副传动箱 5 通过螺旋传动套 57 连接在丝杠 55 上, 蜗杆 54 与蜗轮 56 啮合在一起, 滚筒 4 连接在副传动箱 5 的输出端上。

[0033] 由此, 在驱动马达 53 工作时, 蜗杆 54 带动蜗轮 56 转动。蜗轮 56 定位在 55 上, 副传动箱 5 通过螺旋传动套 57 连接在丝杠 55 上, 蜗轮 56 与蜗杆 54 配合, 推动驱动马达 53 并带动副传动箱 5、滚筒 4 沿着丝杠 55 所在的方向滑动, 从而实现滚筒 4 截割给进运动。

[0034] 在副传动箱 5 上还设置有导向杆 58, 导向杆 58 的一端与机架 1 连接, 其另一端通过轴承与副传动箱 5 连接, 便于对副传动箱 5 给进运动提供导向作用。

[0035] 该掘进机的机架 1 上设置有两个在水平方向排列的刀盘 3 和两个在垂直方向排列的滚筒 4。

[0036] 由此, 该掘进机通过刀盘 3 和滚筒 4 实现截割掘进, 可以适用于不同的巷道中, 能够在巷道全断面上进行截割工作, 提高了工作效率。

[0037] 如图 1 和图 4 所示, 主传动箱 2 包括主电机 21、传动齿轮组 24 和星形轮架 25, 传动齿轮组 24 通过轴承组件定位在主传动箱 2 内, 传动齿轮组 25 的输入端与主电机 21 的输出端 23 连接, 星形轮架 25 连接在传动齿轮组 24 的输出端上, 刀盘 3 连接在星形轮架 25 上。

[0038] 上述传动齿轮组 24 可以包括多个啮合在一起的齿轮, 以实现转向、变速功能。上述传动齿轮组 24 通过轴承组件定位在主齿轮箱 2 内。传动齿轮组 24 的输入端与主电机 21 的输出端 23 连接, 其输出端上连接有星形轮架 25, 刀盘 3 安装在星形轮架 25 上。由此, 主电机 21 的扭矩顺次通过传动齿轮组 24、星形轮架 25 传递至刀盘 3, 带动刀盘 3 旋转。

[0039] 上述主传动箱 2 可以设置两套主电机 21、传动齿轮组 24 和星形轮架 25, 以分别驱动两个刀盘 3 运转。

[0040] 如图 5 所示, 刀盘 3 包括与主传动箱 2 的输出端连接的基盘 31 和以基盘 31 为中心呈放射性布置的三个齿盘 32。基盘 31 用于与主传动箱 2 的输出端, 即星形轮架 25 连接, 由星形轮架 25 带动基盘 31 和三个齿盘 32 旋转工作。为了更好地实现截割功能, 基盘 31 和三个齿盘 32 前端面上均设置有齿盘截齿组件 33。

[0041] 刀盘 3 由端齿盘、主齿盘、主齿盘座、传动丝杠、端齿盘座等组成。端齿盘与端齿盘座定位连接、主齿盘与主齿盘座定位连接, 传动丝杠与端齿盘座轴向螺纹连接, 可通过旋转传动丝杠, 将端齿盘座收进主齿盘座中, 实现刀盘 3 的径向直径的调整。

[0042] 如图 2-3 所示, 副传动箱 5 包括副电机 51 和副传动齿轮组 52, 副传动齿轮组 52 的输入端与副电机 51 的输出端连接, 副传动齿轮组 52 的输出端与滚筒 4 的滚筒传动轴组件 41 相连接, 滚筒传动轴 41 组件通过连接套组件 42 与滚筒 4 连接在一起。

[0043] 上述副传动齿轮组 52 可以包括多个啮合在一起的齿轮, 以实现转向、变速功能。上述副传动齿轮组 52 通过轴承连接套组件定位在副传动箱 5 内。副电机 51 的输出端与副

传动齿轮组 52 的输入端连接,副传动齿轮组 52 的输出端与滚筒传动轴组件 41,滚筒传动轴 41 组件通过连接套组件 42 与滚筒 4 连接。由此,副电机 51 的扭矩可顺次通过副传动齿轮组 52 和滚筒传动轴组件 41 传递至滚筒 4,实现滚筒 4 切割主运动。

[0044] 滚筒 4 包括端滚筒、主滚筒和中间滚筒,相应地滚筒传动轴 41 包括主传动轴、中间传动轴和端传动轴。副电机 51 通过副传动箱 5 内的副齿轮传动组 52 以及主连接套,将动力传递给主传动轴、中间传动轴,再通过主传动轴传给端传动轴,驱动端滚筒、主滚筒和中间滚筒旋转,实现滚筒 4 截割运动。

[0045] 上述副传动箱 5 内可设置两套副电机 51 和副传动齿轮组 52,以分别驱动两个滚筒 4 工作。

[0046] 如图 1 所示,机架 1 上设置有锚杆机 6,锚杆机 6 包括钻箱 61、钻臂 62、立柱 65、钻进油缸 63 和调向油缸 66,钻箱 61 与钻臂 62 连接,钻臂 62 与立柱 65 上的导轨连接,钻臂 62 能够沿着导轨升降移动,钻进油缸 63 的底端连接在立柱 65 上,钻进油缸 63 的输出端与钻臂 62 连接,立柱 65 的底端铰接在机架 1 上,调向油缸 66 的输出端铰接在立柱 65 上,调向油缸 66 的底端铰接在机架 1 上。

[0047] 立柱 65 上连接有液压支护件 64。钻进油缸 63 带动钻臂 62 沿着立柱 65 上的导轨移动,以根据需要进行工作。调向油缸 66 的输出端与立柱 65 铰接,调向油缸 66 的底端和立柱 65 的底端分别铰接在机架 1 上,由此,调向油缸 66 可以驱动立柱 65 根据需要转动调向,立柱 65 带动液压支护件 64、钻进油缸 63、钻臂 62、钻箱 61 整体转动调向,进行钻孔打入锚杆,对巷道进行锚固。

[0048] 由此,该掘进机可以实现掘进与锚固同时作业,减少了辅助作业时间,提高了工作效率。

[0049] 如图 1 所示,机架 1 的下方设置有液压行走履带 9,液压行走履带 9 包括驱动轮 91、履带 94、从动轮 92 和液压动作筒 93,驱动轮 91 与设置在机架 1 下方的履带驱动电机的输出端连接,履带 94 套在两个驱动轮 91 上,从动轮 92 和液压动作筒 93 位于履带 94 形成的空间内,液压动作筒 93 与所述机架 1 相接,液压动作筒 93 的下端从动轮 92 相接,从动轮 92 布置在下部的履带 94 上。

[0050] 上述驱动轮 91 由履带驱动电机驱动,驱动轮 91 转动,并带动从动轮 92 转动,液压动作筒 93 设置在从动轮 92 上,其可以根据地面的情况上下浮动,以使得从动轮 92 通过履带 94 随地面的起伏回转运动,使履带 94 充分与地面接触,减少对地面的压力。

[0051] 液压行走履带 9 包括驱动轮 91、履带 94、液压动作筒 93、从动轮 92、履带驱动电机等组成。液压动作筒 93 与机架 1 连接,履带驱动电机通过行走减速器、驱动轴与驱动轮 91 连接,履带 94 与驱动轮 91 啮合,从动轮 92 在履带 94 上浮动。与液压动作筒 93 连接的驱动轮 91 和从动轮 92 通过履带 94 随地面的起伏回转运动,使履带 94 充分与地面接触,减少对地面的压力。

[0052] 如图 1 所示,机架 1 上还设置有通风机装置 7,通风机装置 7 包括通风机 71 和可伸缩风筒 73,通风机 71 通过通风机支座 72 连接在机架 1 上,可伸缩风筒 73 通过风筒支座 74 连接在机架 1 上,通风机 71 与可伸缩风筒 73 连接,实现掘进工作面跟进通风。

[0053] 如图 1 和图 6 所示,机架 1 上还设置有收集器 8,收集器 8 包括位于机架 1 前端部的铲板 81、耙爪 87、运输槽 82、刮板链 85、链轮 86 和驱动耙爪 87 运转的耙爪驱动电机 88,

耙爪驱动电机 88 设置在铲板 81 内,耙爪 87 通过齿轮传动组件 89 与耙爪驱动电机 88 的输出端连接,铲板 81 通过浮动油缸 83 连接在机架上,运输槽 82 与铲板 81 连接,运输槽 82 通过销轴 84 连接在机架 1 上,刮板链 85 和链轮 86 设置在运输槽 82 内,刮板链 85 和链轮 86 啮合在一起,链轮 86 由耙爪驱动电机 88 驱动运转。

[0054] 收集器 8 由铲板 81、耙爪 87、耙爪驱动电机 88、齿轮传动组件 89、浮动油缸 83、运输槽 82、刮板链 85、链轮 86 等组成。铲板 81 和运输槽 82 连接,并通过销轴 84 与机架 1 连接在一起。齿轮传动组件 89 装在铲板 81 内,耙爪驱动电机 88 的输出轴与齿轮传动组件 89 连接,齿轮传动组件 89 的输出端与耙爪 87 连接,耙爪 87 连接放置于铲板 81 上。耙爪 87 由耙爪驱动电机 88 驱动旋转,用以收集物料。浮动油缸 83 一端与铲板 81 连接,另一端与机架 1 连接,刮板链 85 与链轮 86 啮合并放置于运输槽 82 中,齿轮传动组件 89 输出轴与链轮 86 连接。耙爪驱动电机 88 通过齿轮传动组件 89 将动力传动到耙爪 87 和链轮 86,实现装料运输。具体地,物料可经铲板 81,通过刮板链 85 运输。

[0055] 如图 1 所示,机架 1 上还设置有用于掘进工作面除尘的除尘器 11。机架 1 上还设置有用于控制掘进机掘进、行走、装运、锚固的集中控制系统 10。除尘器 11 可为普通的除尘器安装在机架 1 上,较佳地安装在机架 1 的前端部。集中控制系统 10 为无线远程操控系统,其由远程无线控制器、掘进机定位信息接收系统、全站仪、掘进机控制系统、掘进机掘进和行走执行机构等组成。通过井下定位系统,接收 GPS 信号,并由远程无线控制器控制掘进机执行工作,实现了根据巷道设计路线远距离无线操控掘进机掘进,实现了高效安全生产。

[0056] 根据需要,可以将上述各技术方案进行结合,以达到最佳技术效果。

[0057] 该掘进机由机架 1、主传动箱 2、刀盘 3、滚筒 4、副传动箱 5、锚杆机 6、通风机 7、收集器 8、液压行走履带 9、集中控制系统 10、除尘器 11、液压支承器等 12 个部件组成,各部分根据需要安装在机架上不同或相同的位置,各部分相互独立工作,不受干扰。其可以实现煤矿大断面煤巷一次成型掘进,月掘进进尺达 4000 米以上,改变传统的掘进工艺,去除辅助作业。该掘进机可以掘进和锚固同时进行,更专业化。其掘进、行走、装运、锚固等通过集中控制系统进行遥控控制,可实现远距离遥控和智能化作业,降低工人的劳动强度,提供更安全的工作环境,显著地提高掘进效率。

[0058] 以上所述的仅是本发明的原理和较佳的实施例。应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在本发明原理的基础上,还可以做出若干其它变型,也应视为本发明的保护范围。

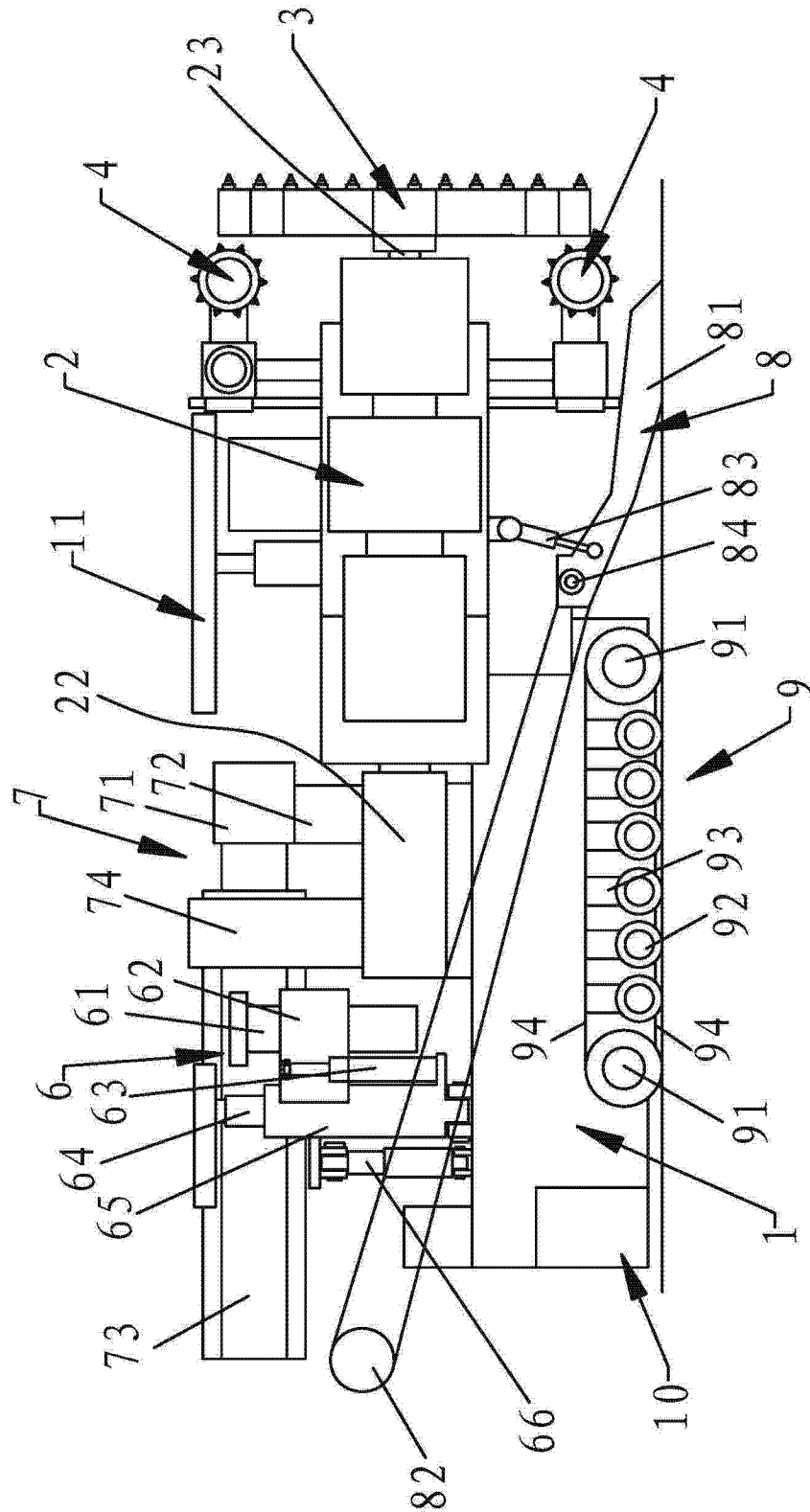


图 1

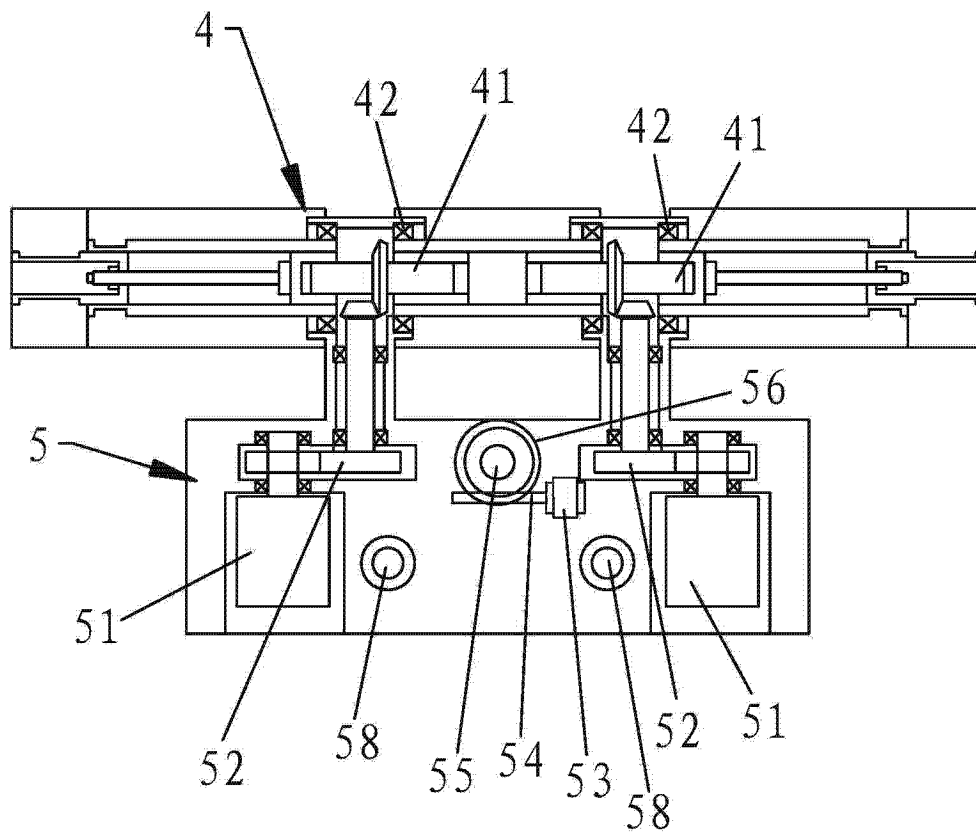


图 2

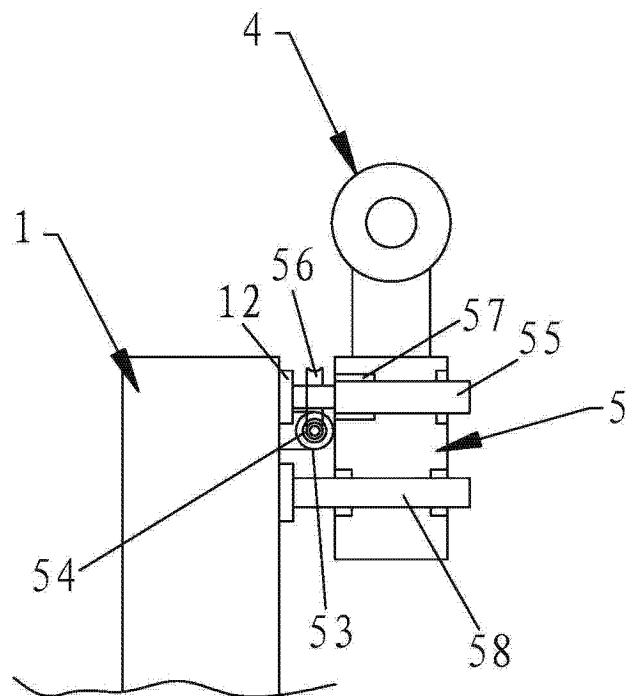


图 3

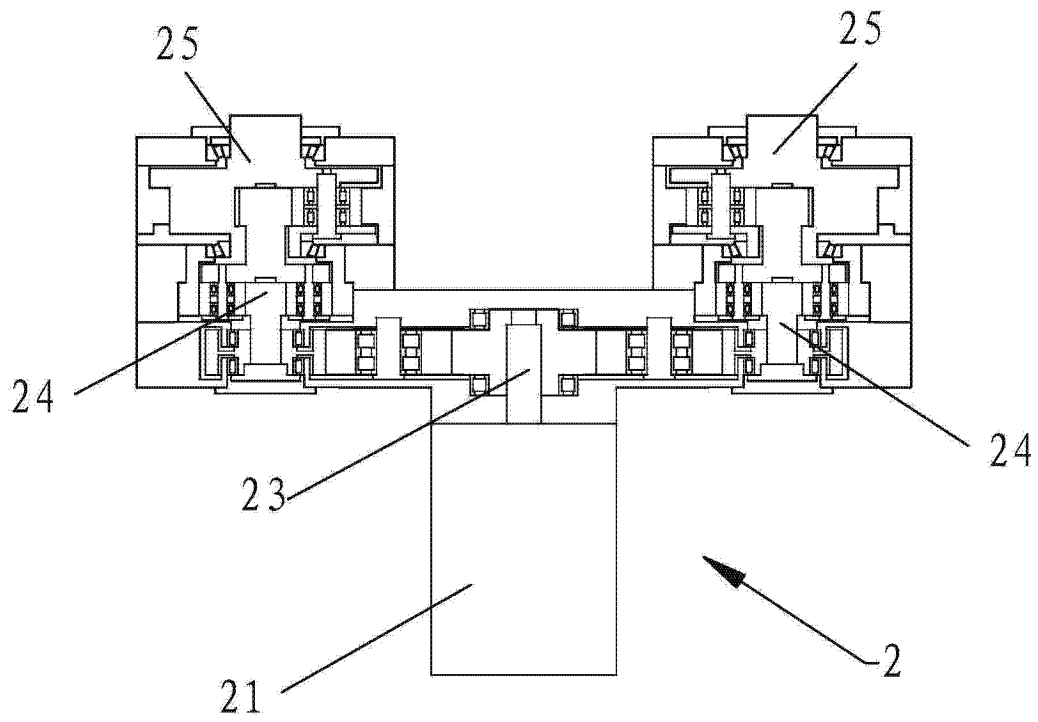


图 4

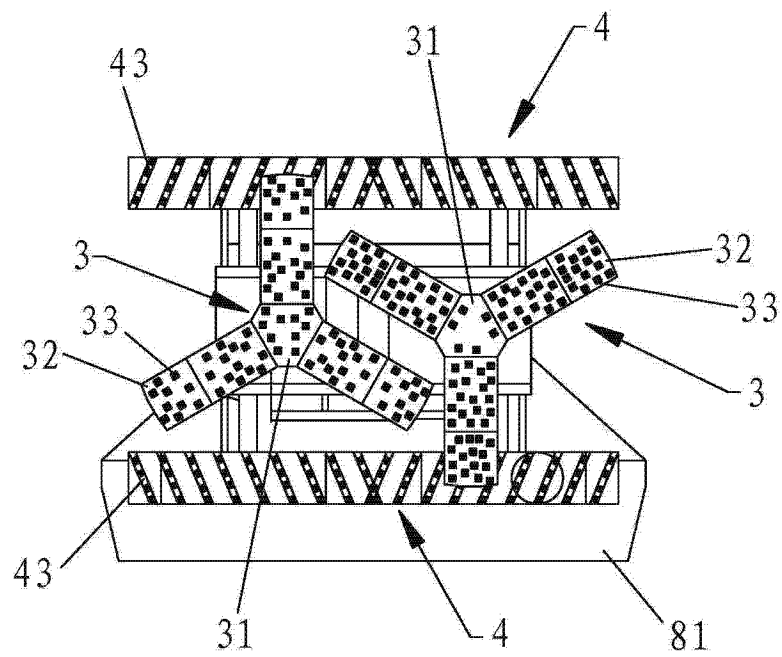


图 5

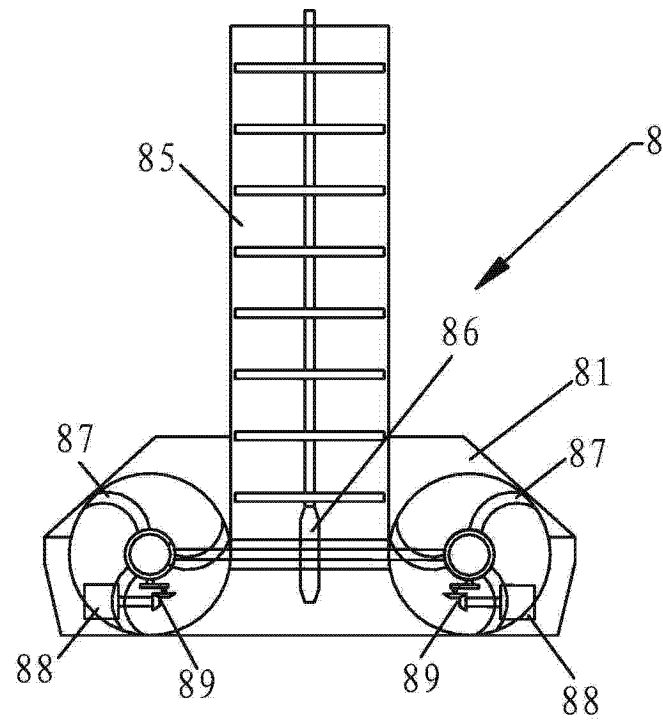


图 6