



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107218040 A

(43)申请公布日 2017.09.29

(21)申请号 201710381280.9

A62B 9/06(2006.01)

(22)申请日 2017.05.25

(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 张立辉 李斌

(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 崔华 张相升

(51)Int.Cl.

E21C 35/22(2006.01)

E21C 35/04(2006.01)

A62B 7/10(2006.01)

A62B 7/02(2006.01)

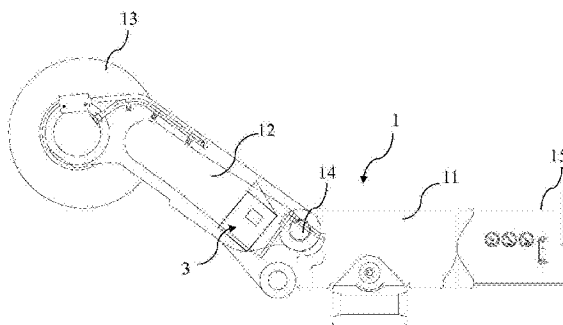
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种采煤机系统

(57)摘要

本发明公开了一种采煤机系统,包括采煤机,采煤机包括机体和设置在机体上的两个摇臂,在至少一个摇臂上都设置有一个密闭的驾驶室,驾驶室的前侧具有观察玻璃,驾驶室的底部具有排气孔;该采煤机系统还包括有用于向驾驶室内供给空气的供气系统;供气系统包括用于从矿井外界吸入空气的压风终端、供气管道和设置在供气管道上的空气净化处理设备;供气管道的管道首端与压风终端连接,供气管道的管道尾端与驾驶室连通。本发明提供的采煤机系统,供驾驶室內的采煤机司机呼吸的空气经过一系列净化处理,使得采煤机司机呼吸的空气质量较高,利于采煤机司机身心健康。



1. 一种采煤机系统,包括采煤机,所述采煤机包括机体和设置在所述机体上的两个摇臂,

其特征在于,在至少一个所述摇臂上都设置有一个密闭的驾驶室,所述驾驶室的前侧具有观察玻璃,所述驾驶室的底部具有排气孔;

该采煤机系统还包括有用于向所述驾驶室内供给空气的供气系统;

所述供气系统包括用于从矿井外界吸入空气的压风终端、供气管道和设置在所述供气管道上的空气净化处理设备;

所述供气管道的管道首端与所述压风终端连接,所述供气管道的管道尾端与所述驾驶室连通。

2. 根据权利要求1所述的采煤机系统,其特征在于,所述空气净化处理设备包括油水分离器、固体颗粒过滤器、油雾过滤器和活性炭吸附过滤器;

在从所述管道首端至所述管道尾端的方向上,所述油水分离器、所述固体颗粒过滤器、所述油雾过滤器和所述活性炭吸附过滤器依次安装在所述供气管道上。

3. 根据权利要求2所述的采煤机系统,其特征在于,在所述固体颗粒过滤器和油雾过滤器之间设置有冷干器;

所述冷干器安装在所述供气管道上。

4. 根据权利要求2所述的采煤机系统,其特征在于,在所述活性炭吸附过滤器与所述管道尾端之间设置有气体缓冲罐和减压阀;

所述气体缓冲罐和所述减压阀依次安装在所述供气管道上。

5. 根据权利要求4所述的采煤机系统,其特征在于,在所述减压阀与所述管道尾端之间还设置有消音器;

所述消音器安装在所述供气管道上。

6. 根据权利要求1-5中任一权利要求所述的采煤机系统,其特征在于,所述观察玻璃包括有至少两层钢化玻璃和至少一层聚碳酸酯塑料,所述聚碳酸酯塑料位于相邻的两层所述钢化玻璃之间。

7. 根据权利要求6所述的采煤机系统,其特征在于,在所述驾驶室内还设置有供水管路,在所述驾驶室外还设置有对所述观察玻璃进行清洗的清洗装置,所述清洗装置与所述供水管路连通。

8. 根据权利要求6所述的采煤机系统,其特征在于,所述管道尾端在距离所述驾驶室的顶部的下方10cm处与所述驾驶室连通。

9. 根据权利要求1所述的采煤机系统,其特征在于,该采煤机系统还包括有监测装置,在所述驾驶室内设置有氧气传感器、甲烷传感器和一氧化碳传感器;

所述氧气传感器、所述甲烷传感器和所述一氧化碳传感器分别与所述监测装置信号连接。

10. 根据权利要求1所述的采煤机系统,其特征在于,该采煤机系统还包括有防尘口罩,所述防尘口罩通过供气软管与所述管道尾端连通。

11. 根据权利要求10所述的采煤机系统,其特征在于,所述防尘口罩包括鼻腔吸气室和与所述鼻腔吸气室隔绝的口腔呼气室,所述口腔呼气室位于所述鼻腔吸气室的下方;

所述鼻腔吸气室上连通有所述供气软管,在所述供气软管上设置有第一控制阀;

在所述口腔呼气室上设置有与外界连通的单向出气阀。

12. 根据权利要求11所述的采煤机系统,其特征在于,所述鼻腔吸气室上还设置有单向进气阀,在所述单向进气阀内设置有空气过滤层;

所述单向进气阀上设置有第二控制阀。

13. 根据权利要求11所述的采煤机系统,其特征在于,所述管道尾端上设置有多个用于与所述供气软管连接的软管接头。

14. 根据权利要求1所述的采煤机系统,其特征在于,所述采煤机的尾部连接有马蒂尔自移机尾;

该采煤机系统还包括有用于控制所述马蒂尔自移机尾行走或折叠的远程控制单元;

所述马蒂尔自移机尾上设置有多个用于驱动其行走或折叠的液压油缸,所述液压油缸与所述远程控制单元信号连接;

在所述马蒂尔自移机尾上设置有实时监测探头,所述实时监测探头与所述远程控制单元信号连接。

15. 根据权利要求14所述的采煤机系统,其特征在于,在所述马蒂尔自移机尾上还连接有折叠支架;

所述折叠支架包括用于与所述马蒂尔自移机尾连接的溜槽支架和与所述溜槽支架连接的皮带支架;

所述溜槽支架具有中央溜槽,所述皮带支架能够容置在所述中央溜槽内;

在所述溜槽支架的两侧设置有支腿,每条所述支腿上设置有滚轮;

在所述皮带支架的两侧设置有滚轮滑轨,所述滚轮配置在所述滚轮滑轨上;

其中,当所述溜槽支架朝向所述可拆除支架侧滑动时,所述皮带支架至少部分位于所述中央溜槽内。

一种采煤机系统

技术领域

[0001] 本发明涉及煤炭开采技术领域,尤其涉及一种采煤机系统。

背景技术

[0002] 粉尘是在巷道掘进过程产生的飞逸到环境空气中的固体颗粒,是煤矿五大自然灾害之一。煤矿综合机械化采煤工作面的粉尘源主要为采煤机落煤(放煤)、移架、破煤等工序。

[0003] 长期从事综合机械化采煤工作的人员会吸入高浓度呼吸性粉尘,粉尘呼吸达到一定量则在肺泡区可产生粉尘沉积,随着沉积时间的增长,沉积量的增加,可使肺部发生病理改变,出现不同程度的弥漫性间质纤维化,进而造成尘肺病。为最大限度的降低综合机械化采煤工作面作业场所的粉尘浓度,保障工作面工人的身体健康,就须采取综合的防尘措施,对各个产尘环节都采取有效的防尘措施。

[0004] 当前国内煤矿井下综合机械化采煤工作面的防尘措施除了通风除尘外,一般分为两类:净化风流和个体防护,其原理都是借助一定的设施或者设备将矿尘捕获。净化风流用的设施、设备基本上都是传统的喷雾、水幕等;个体防护措施大多采用3M[®]aFF[®]a402型、3M[®]a7502型、3M[®]a3200型、3M[®]a9001型等过滤式防尘口罩。虽然通过一系列的综合防尘措施,但未能从根源上彻底解决粉尘危害人员健康问题。

[0005] 当前“净化风流”措施存在缺点

[0006] (1) 使用传统的喷雾、水幕等降尘设施长时间开启会造成煤炭水分指标上升,严重影响煤质。

[0007] (2) 使用传统的喷雾、水幕等降尘设施有时候由于自然或者人为等各种原因未能连续开启,达不到降尘目的。

[0008] (3) 由于井下水质问题,水中的杂物经常会造成喷雾、水幕的出水端堵塞,难以达到降尘目的。

[0009] (4) 即使在传统的喷雾、水幕等降尘设施正常使用的情况下,国内的综合机械化采煤工作面粉尘均未能降低到国家规定指标。

[0010] 当前“个体防护”措施——过滤式防尘口罩存在缺点

[0011] (1) 正常作业的情况下,过滤式防尘口罩并不能完全过滤掉所有粉尘,仍有一部分粒径较小的粉尘穿过虑棉被作业人员呼吸入肺部,长期作业仍会导致尘肺病。

[0012] (2) 采煤机司机佩戴防尘口罩作业时,滤棉上附着的粉尘会降低滤棉的透气性,特别是劳动强度较大时,会造成人员呼吸困难。

发明内容

[0013] 本发明的目的在于克服现有技术中的缺陷,提供一种能够从根本上将人员与粉尘隔离的采煤机系统。

[0014] 本发明技术方案提供的一种采煤机系统,包括采煤机,所述采煤机包括机体和设

置在所述机体上的两个摇臂,在至少一个所述摇臂上都设置有一个密闭的驾驶室,所述驾驶室的前侧具有观察玻璃,所述驾驶室的底部具有排气孔;该采煤机系统还包括有用于向所述驾驶室内供给空气的供气系统;所述供气系统包括用于从矿井外界吸入空气的压风终端、供气管道和设置在所述供气管道上的空气净化处理设备;所述供气管道的管道首端与所述压风终端连接,所述供气管道的管道尾端与所述驾驶室连通。

[0015] 进一步地,所述空气净化处理设备包括油水分离器、固体颗粒过滤器、油雾过滤器和活性炭吸附过滤器;在从所述管道首端至所述管道尾端的方向上,所述油水分离器、所述固体颗粒过滤器、所述油雾过滤器和所述活性炭吸附过滤器依次安装在所述供气管道上。

[0016] 进一步地,在所述固体颗粒过滤器和油雾过滤器之间设置有冷干器;所述冷干器安装在所述供气管道上。

[0017] 进一步地,在所述活性炭吸附过滤器与所述管道尾端之间设置有气体缓冲罐和减压阀;所述气体缓冲罐和所述减压阀依次安装在所述供气管道上。

[0018] 进一步地,在所述减压阀与所述管道尾端之间还设置有消音器;所述消音器安装在所述供气管道上。

[0019] 进一步地,所述观察玻璃包括有至少两层钢化玻璃和至少一层聚碳酸酯塑料,所述聚碳酸酯塑料位于相邻的两层所述钢化玻璃之间。

[0020] 进一步地,在所述驾驶室内还设置有供水管路,在所述驾驶室外还设置有对所述观察玻璃进行清洗的清洗装置,所述清洗装置与所述供水管路连通。

[0021] 进一步地,所述管道尾端在距离所述驾驶室的顶部的下方10cm处与所述驾驶室连通。

[0022] 进一步地,该采煤机系统还包括有监测装置,在所述驾驶室内设置有氧气传感器、甲烷传感器和一氧化碳传感器;所述氧气传感器、所述甲烷传感器和所述一氧化碳传感器分别与所述监测装置信号连接。

[0023] 进一步地,该采煤机系统还包括有防尘口罩,所述防尘口罩通过供气软管与所述管道尾端连通。

[0024] 进一步地,所述防尘口罩包括鼻腔吸气室和与所述鼻腔吸气室隔绝的口腔呼气室,所述口腔呼气室位于所述鼻腔吸气室的下方;所述鼻腔吸气室上连通有所述供气软管,在所述供气软管上设置有第一控制阀;在所述口腔呼气室上设置有与外界连通的单向出气阀。

[0025] 进一步地,所述鼻腔吸气室上还设置有单向进气阀,在所述单向进气阀内设置有空气过滤层;所述单向进气阀上设置有第二控制阀。

[0026] 进一步地,所述管道尾端上设置有多个用于与所述供气软管连接的软管接头。

[0027] 进一步地,所述采煤机的尾部连接有马蒂尔自移机尾;

[0028] 该采煤机系统还包括有用于控制所述马蒂尔自移机尾行走或折叠的远程控制单元;

[0029] 所述马蒂尔自移机尾上设置有多个用于驱动其行走或折叠的液压油缸,所述液压油缸与所述远程控制单元信号连接;

[0030] 在所述马蒂尔自移机尾上设置有实时监测探头,所述实时监测探头与所述远程控制单元信号连接。

- [0031] 进一步地,在所述马蒂尔自移机尾上还连接有折叠支架;
- [0032] 所述折叠支架包括用于与所述马蒂尔自移机尾连接的溜槽支架和与所述溜槽支架连接的皮带支架;
- [0033] 所述溜槽支架具有中央溜槽,所述皮带支架能够容置在所述中央溜槽内;
- [0034] 在所述溜槽支架的两侧设置有支腿,每条所述支腿上设置有滚轮;
- [0035] 在所述皮带支架的两侧设置有滚轮滑轨,所述滚轮配置在所述滚轮滑轨上;
- [0036] 其中,当所述溜槽支架朝向所述可拆除支架侧滑动时,所述皮带支架至少部分位于所述中央溜槽内。
- [0037] 采用上述技术方案,具有如下有益效果:
- [0038] 供驾驶室外的采煤机司机呼吸的空气经过一系列净化处理,使得采煤机司机呼吸的空气质量较高,利于采煤机司机身心健康。
- [0039] 驾驶室的设计,不仅将煤尘隔离在采煤机司机呼吸范围之外,而且还将工作面割煤时产生的飞煤阻挡在驾驶室外面,确保了采煤机司机的人身安全。
- [0040] 驾驶室外的风路、水路设计使得驾驶室内气候条件可调,给驾驶室外的采煤机司机创造了前所未有的舒适作业环境。
- [0041] 新型的正压隔绝式的防尘口罩克服了滤尘不彻底、佩戴不适等各类尖锐问题,给支架工人创造了良好的呼吸空间。
- [0042] 新型的正压隔绝式的防尘口罩呼吸空气流量可自由控制,支架工人可依此调节口罩内的气候条件,真正做到了“环境与人匹配”。

附图说明

- [0043] 图1为本发明一实施例提供的在采煤机的摇臂上设置有驾驶室的示意图;
- [0044] 图2为供气系统的示意图;
- [0045] 图3为驾驶室的示意图;
- [0046] 图4为观察玻璃的剖视图;
- [0047] 图5为防尘口罩的结构示意图;
- [0048] 图6为采煤机尾部上设置有马蒂尔自移机尾的示意图;
- [0049] 图7为远程控制单元与各液压油缸信号连接的示意图;
- [0050] 图8为折叠支架的示意图;
- [0051] 图9为溜槽支架的示意图。
- [0052] 附图标记对照表:
- | | | |
|---------------------|------------|---------------|
| [0053] 1-采煤机; | 11-机体; | 12-摇臂; |
| [0054] 13-滚筒; | 14-转轴; | 15-尾部; |
| [0055] 2-供气系统; | 20-监测装置; | 21-压风终端; |
| [0056] 22-供气管道; | 221-管道首端; | 222-管道尾端; |
| [0057] 23-空气净化处理设备; | 231-油水分离器; | 232-固体颗粒过滤器; |
| [0058] 233-冷干器; | 234-油雾过滤器; | 235-活性炭吸附过滤器; |
| [0059] 236-气体缓冲罐; | 237-减压阀; | 238-消音器; |
| [0060] 24-流量计; | 25-压力表; | 26-控制阀门; |

[0061]	27-供气软管;	3-驾驶室;	31-观察玻璃;
[0062]	311-钢化玻璃;	312-聚碳酸酯塑料;	32-供水管路;
[0063]	4-防尘口罩;	41-鼻腔吸气室;	42-口腔呼气室;
[0064]	43-第一控制阀;	44-单向进气阀;	45-第二控制阀;
[0065]	46-单向出气阀;	5-马蒂尔自移机尾;	51-实时监测探头;
[0066]	6-远程控制单元;	7-折叠支架;	71-溜槽支架;
[0067]	711-中央溜槽;	712-支腿;	713-滚轮;
[0068]	72-皮带支架;	721-滚轮滑轨;	73-可拆除支架;
[0069]	8-胶运皮带。		

具体实施方式

[0070] 下面结合附图来进一步说明本发明的具体实施方式。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0071] 如图1-3所示,本发明一实施例提供的一种采煤机系统,包括采煤机1,采煤机1包括机体11和设置在机体11上的两个摇臂12。

[0072] 其中,在至少一个摇臂12上都设置有一个密闭的驾驶室3,驾驶室3的前侧具有观察玻璃31,驾驶室3的底部具有排气孔(图中未示出)。

[0073] 该采煤机系统还包括有用于向驾驶室3内供给空气的供气系统2。

[0074] 供气系统2包括用于从矿井外界吸入空气的压风终端21、供气管道22和设置在供气管道22上的空气净化处理设备23。

[0075] 供气管道22的管道首端221与压风终端21连接,供气管道22的管道尾端222与驾驶室3连通。

[0076] 摇臂12通过转轴14安装在机体11上,其末端具有用于截割煤的滚筒13。驾驶室3靠近转轴14侧安装在摇臂12上,其前侧具有观察玻璃31,底部具有排气孔,用于将采煤机司机呼吸的气体排出。

[0077] 驾驶室3为密闭的,并通过供气系统2向驾驶室3内供给呼吸气体,从而在驾驶室3内形成正压,也即是驾驶室3内的气压大于外界气压,因此,外部截割煤时所产生的灰尘不会进入驾驶室3内,从而将采煤机司机与粉尘彻底隔绝,起到保护作用。

[0078] 供气系统2包括有压风终端21、供气管道22和空气净化处理设备23。压风终端21通过抽风设备,例如抽风机,将矿井外界的气体吸入并压缩,然后通过供气管道22输送至驾驶室3内,供采煤机司机呼吸。供气管道22中的空气为经压风终端21压缩后的压缩空气。

[0079] 在供气管道22上设置有空气净化处理设备23,用于对供气管道22中的气体进行净化处理,然后供给至驾驶室3内的采煤机司机呼吸,利于保护采煤机司机的健康。

[0080] 在压风终端21上设置有流量表24和控制阀门26,通过监测装置20监测压风终端21的供风量或供气量,流量表24与监测装置20信号连接。可以根据需要开启、关闭或调节控制阀门26,来控制供风量或供气量。

[0081] 由此,本发明提供的采煤机系统,供驾驶室3内的采煤机司机呼吸的空气经过一系列净化处理,使得采煤机司机呼吸的空气质量较高,利于采煤机司机身心健康。

[0082] 驾驶室3的设计,不仅将煤尘隔离在采煤机司机呼吸范围之外,而且还将工作面割煤时产生的飞煤阻挡在驾驶室3外面,确保了采煤机司机的人身安全。

[0083] 采煤机司机在割煤时再也不需要跟随采煤机来回往返于整个采煤工作面,采煤机司机只需坐在驾驶室内操作即可,大大降低了司机劳动强度,并使得采煤机司机距离顶底板更近,可实时掌握顶底板情况,确保采煤工作面工程质量。

[0084] 较佳地,如图2所示,空气净化处理设备23包括油水分离器231、固体颗粒过滤器232、油雾过滤器234和活性炭吸附过滤器235。

[0085] 在从管道首端221至管道尾端222的方向上,油水分离器232、固体颗粒过滤器232、油雾过滤器234和活性炭吸附过滤器235依次安装在供气管道22上。

[0086] 油水分离器231用于将空气中的油滴和水滴分离。

[0087] 供呼吸的空气于压风终端21中出来后首先进入离心式的油水分离器231,在空气进入油水分离器231后产生流向和速度的急剧变化,再依靠惯性作用,将密度比压缩空气大的油滴和水滴分离出来。

[0088] 固体颗粒过滤器232用于将固体颗粒堵截过滤,例如管路铁屑、小煤块颗粒等其他固体颗粒。

[0089] 油雾过滤器234,例如微油雾过滤器,用于滤除小至微米级的液体及固体微粒,几乎所有的水分、灰尘和油都被过滤去除。

[0090] 活性炭吸附过滤器235具有吸味、去毒、除臭、防霉、杀菌等综合功能,在吸附有害气体的同时,杀灭霉菌、大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、脓菌等致病菌,彻底确保了人员呼吸的空气符合职业健康标准。

[0091] 较佳地,如图2所示,在固体颗粒过滤器232和油雾过滤器234之间设置有冷干器233,冷感器233安装在供气管道22上。

[0092] 冷感器233用于对空气进行冷却、干燥。

[0093] 较佳地,如图2所示,在活性炭吸附过滤器235与管道尾端222之间设置有气体缓冲罐236和减压阀237;气体缓冲罐236和减压阀237依次安装在供气管道22上。

[0094] 气体缓冲罐236用于储存、缓冲空气,减压阀237用于降低供气管道22中的空气压力。

[0095] 从活性炭吸附过滤器235出来的空气经供气管道22进入空气缓冲罐236中;从空气缓冲罐236出来的空气经供气管道22进入减压阀237,降低了供气管道22中的空气压力。

[0096] 减压阀237上设置有压力表25,其与监测装置20信号连接,以监测供气管道22中的气体压力。

[0097] 较佳地,如图2所示,在减压阀237与管道尾端222之间还设置有消音器238,消音器238安装在供气管道22上。

[0098] 消音器238用于降低空气噪音。

[0099] 较佳地,如图3-4所示,观察玻璃31包括有至少两层钢化玻璃311和至少一层聚碳酸酯塑料312,聚碳酸酯塑料312位于相邻的两层钢化玻璃311之间。

[0100] 考虑到驾驶室受到来自于飞煤或其他外物的撞击,普通玻璃难以抗击,故制成多层复合透明玻璃,具体地,将聚碳酸酯塑料312通过胶粘贴在相邻的两层钢化玻璃311之间,提高抗撞击能力。

[0101] 较佳地,如图3所示,在驾驶室3内还设置有供水管路32,在驾驶室3外还设置有对观察玻璃31进行清洗的清洗装置(图中未示出),清洗装置与供水管路32连通。

[0102] 清洗装置可以为花洒式喷头或雨刮器等等类似装置,采煤机司机可根据实时需求,对观察玻璃31进行煤尘清洗,以保持良好的视线。

[0103] 较佳地,管道尾端222在距离驾驶室3的顶部的下方10cm处与驾驶室3连通。新鲜空气由驾驶室3侧壁距顶部10cm位置进入驾驶室3内,可有效防止瓦斯于驾驶室隅角积聚。

[0104] 较佳地,如图2-3所示,该采煤机系统还包括有监测装置20,在驾驶室3内设置有氧气传感器(图中未示出)、甲烷传感器(图中未示出)和一氧化碳传感器(图中未示出)。氧气传感器、甲烷传感器和一氧化碳传感器分别与监测装置信号连接。

[0105] 通过监测装置20来监测驾驶室3内氧气、甲烷、一氧化碳的含量,保证施工安全。

[0106] 较佳地,如图2和图5所示,该采煤机系统还包括有防尘口罩4,防尘口罩4通过供气软管27与管道尾端222连通。

[0107] 防尘口罩4用于支架施工人员使用,当处于驾驶室3外部的支架施工人员佩戴上防尘口罩4之后,也可以获取供气管道22中的被净化的气体进行呼吸,从而与矿井中的粉尘隔绝,保障了身体健康。

[0108] 供气软管27为能够伸缩的伸缩软管,可以根据需要伸缩调整长度,利于支架施工人员在不同位置进行施工。

[0109] 较佳地,如图5所示,防尘口罩4包括鼻腔吸气室41和与鼻腔吸气室41隔绝的口腔呼气室42,口腔呼气室42位于鼻腔吸气室41的下方。

[0110] 鼻腔吸气室41上连通有供气软管27,在供气软管27上设置有第一控制阀43。在口腔呼气室42上设置有与外界连通的单向出气阀46。

[0111] 鼻腔吸气室41为人员鼻腔吸气的腔室,其与口腔呼气室42相互隔绝,鼻腔吸气室41仅与供气软管27相连,为鼻腔吸气提供空气源。口腔呼气室42为人员从口腔呼气的腔室,呼出的气体通过单向透气分子筛或者单向出气阀46将气体呼出腔室外。如此设置,保证了鼻腔吸入的气体为从供气管道22经供气软管27供给的净化气体,不会与从口腔呼出的气体混合,保证了支架施工人员在劳动强度高时的吸氧供给。

[0112] 较佳地,如图5所示,鼻腔吸气室41上还设置有单向进气阀44,在单向进气阀44内设置有空气过滤层(图中未示出),单向进气阀44上设置有第二控制阀45。

[0113] 当供气软管27中无气体供给时,通过第一控制阀43将供气软管27断开,打开第二控制阀45,从而开启过滤式的单向进气阀44,防尘口罩4外部的空气经过单向进气阀44中的空气过滤层过滤后进入鼻腔吸气室41,为支架施工人员供气,从而满足了不同的需求。

[0114] 在供气软管27供气时,可以将第二控制阀45关闭,也可以根据需要第二控制阀45开启。

[0115] 较佳地,管道尾端222上设置有多个用于与供气软管27连接的软管接头,从而可以布置多个防尘口罩4用于支架施工人员佩戴,进行施工,也可以在逃生时使用。

[0116] 较佳地,如图7-8所示,采煤机1的尾部15连接有马蒂尔自移机尾5。

[0117] 该采煤机系统还包括有用于控制马蒂尔自移机尾5行走或折叠的远程控制单元6。

[0118] 马蒂尔自移机尾5上设置有多个用于驱动其行走或折叠的液压油缸,液压油缸与远程控制单元6信号连接。

[0119] 在马蒂尔自移机尾5上设置有实时监测探头51,实时监测探头51与远程控制单元6信号连接。

[0120] 液压油缸包括:前右升/降油缸、前左升/降油缸、后右升/降油缸、后左升/降油缸、前左/右移油缸、后左/右移油缸和推拉油缸。

[0121] 上述油缸或液压油缸分别与远程控制单元6信号连接。

[0122] 实时监测探头51优选地在安装在液压油缸上。

[0123] 本发明给马蒂尔自移机尾5各个液压油缸分别安设实时监测探头51和电磁阀,各实时监测探头51监测信息全部传输于命令集成分站,然后由命令集成分站上传到远程控制单元6,远程控制单元6根据传递来的信息发出指令,指令通过命令集成分站分配至每个液压油缸,完成相应的动作,实现自动化控制,从而无需人工在井下操作,而免受粉尘污染,并提高了效率。

[0124] 较佳地,如图8-9所示,在马蒂尔自移机尾5上还连接有折叠支架7。

[0125] 折叠支架7包括用于与马蒂尔自移机尾5连接的溜槽支架71和与溜槽支架71连接的皮带支架72。

[0126] 溜槽支架71具有中央溜槽711,皮带支架72能够容置在中央溜槽711内。

[0127] 在溜槽支架71的两侧设置有支腿712,每条支腿712上设置有滚轮713。

[0128] 在皮带支架72的两侧设置有滚轮滑轨721,滚轮713配置在滚轮滑轨721上。

[0129] 其中,当溜槽支架71朝向可拆除支架73侧滑动时,皮带支架72至少部分位于中央溜槽711内。

[0130] 胶运皮带8安装在皮带支架72上,当远程控制马蒂尔自移机尾5前移时,溜槽支架71会随着马蒂尔自移机尾5前移,带动滚轮713沿着皮带支架72上的滚轮滑轨721滑行,溜槽支架71从皮带支架72上滑过,或者皮带支架72从中央溜槽711穿过,或者至少部分皮带支架72位于中央溜槽711内,从而实现皮带支架72的折叠。

[0131] 工作面的产煤通过马蒂尔自移机尾5进入中央溜槽711,然后通过中央溜槽711进入胶运皮带8,进而运输至地面。

[0132] 在皮带支架72上还设置有能够被拆除的可拆除支架73,根据需要,还可以将可拆除支架73拆除,满足不同的工况需求。

[0133] 综上所述,本发明提供的采煤机系统,其供驾驶室內的采煤机司机呼吸的空气经过一系列净化处理,使得采煤机司机呼吸的空气质量较高,利于采煤机司机身心健康。

[0134] 驾驶室的设计,不仅将煤尘隔离在采煤机司机呼吸范围之外,而且还将工作面割煤时产生的飞煤阻挡在驾驶室外面,确保了采煤机司机的人身安全。

[0135] 驾驶室內的风路、水路设计使得驾驶室內气候条件可调,给驾驶室內的采煤机司机创造了前所未有的舒适作业环境。

[0136] 新型的正压隔绝式的防尘口罩克服了滤尘不彻底、佩戴不适等各类尖锐问题,给支架工人创造了良好的呼吸空间。

[0137] 新型的正压隔绝式的防尘口罩呼吸空气流量可自由控制,支架工人可依此调节口罩內的气候条件,真正做到了“环境与人匹配”。

[0138] 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。

[0139] 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。

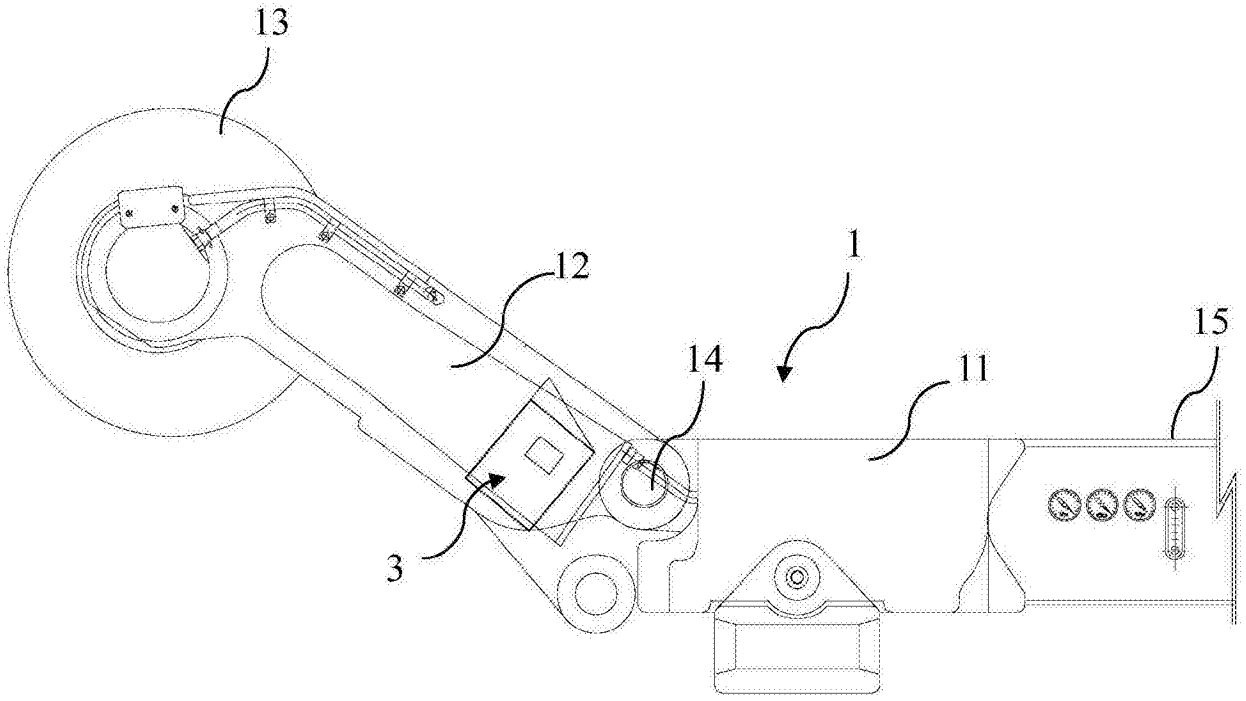


图1

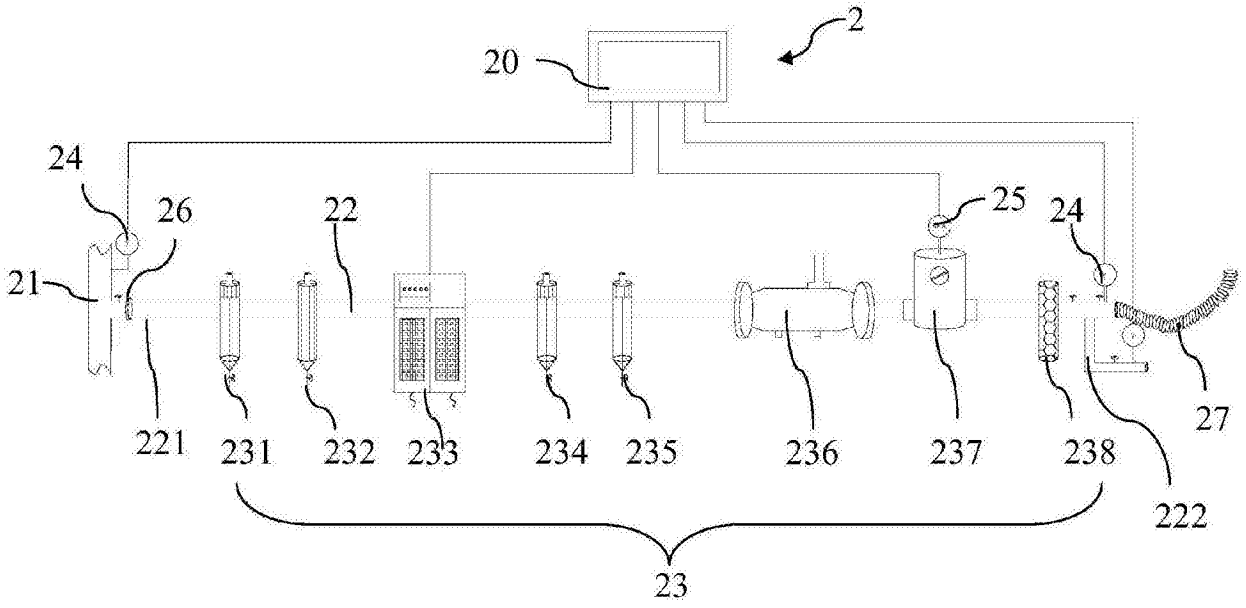


图2

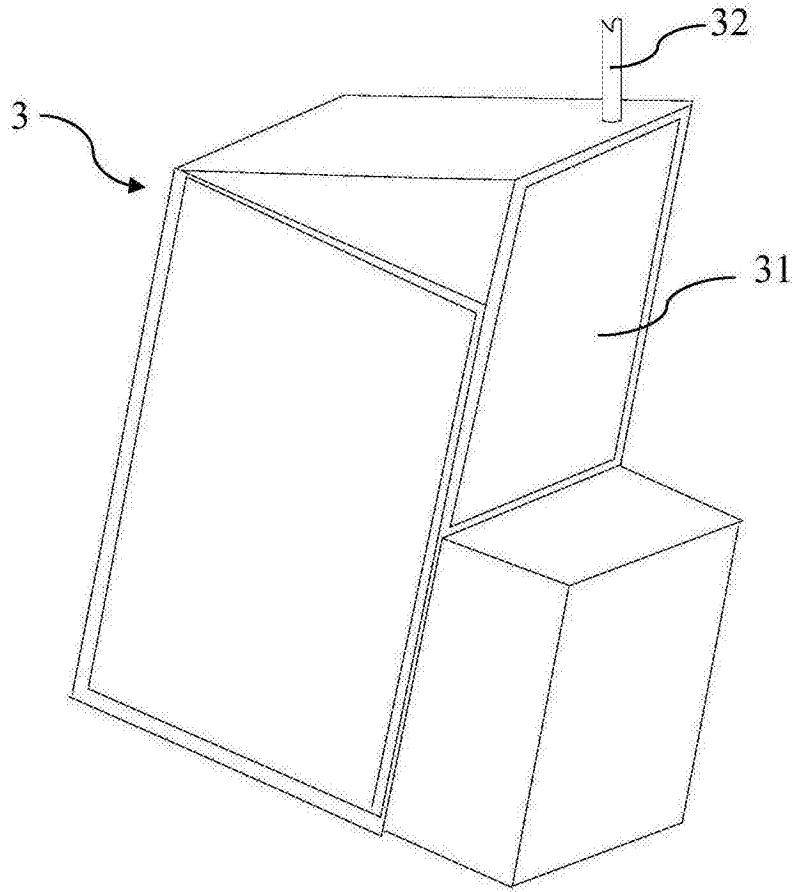


图3

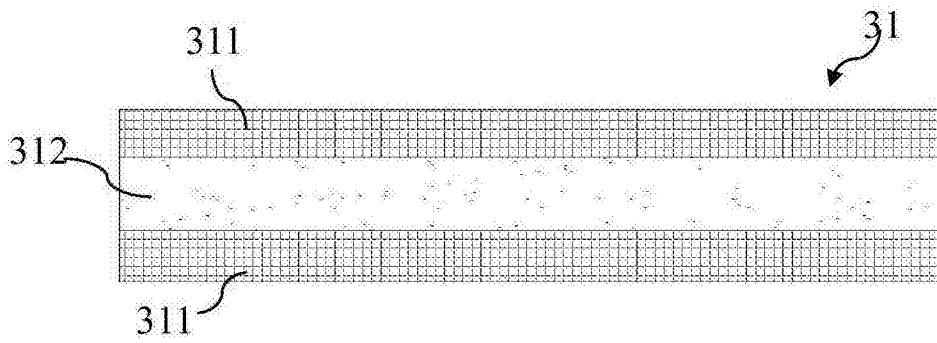


图4

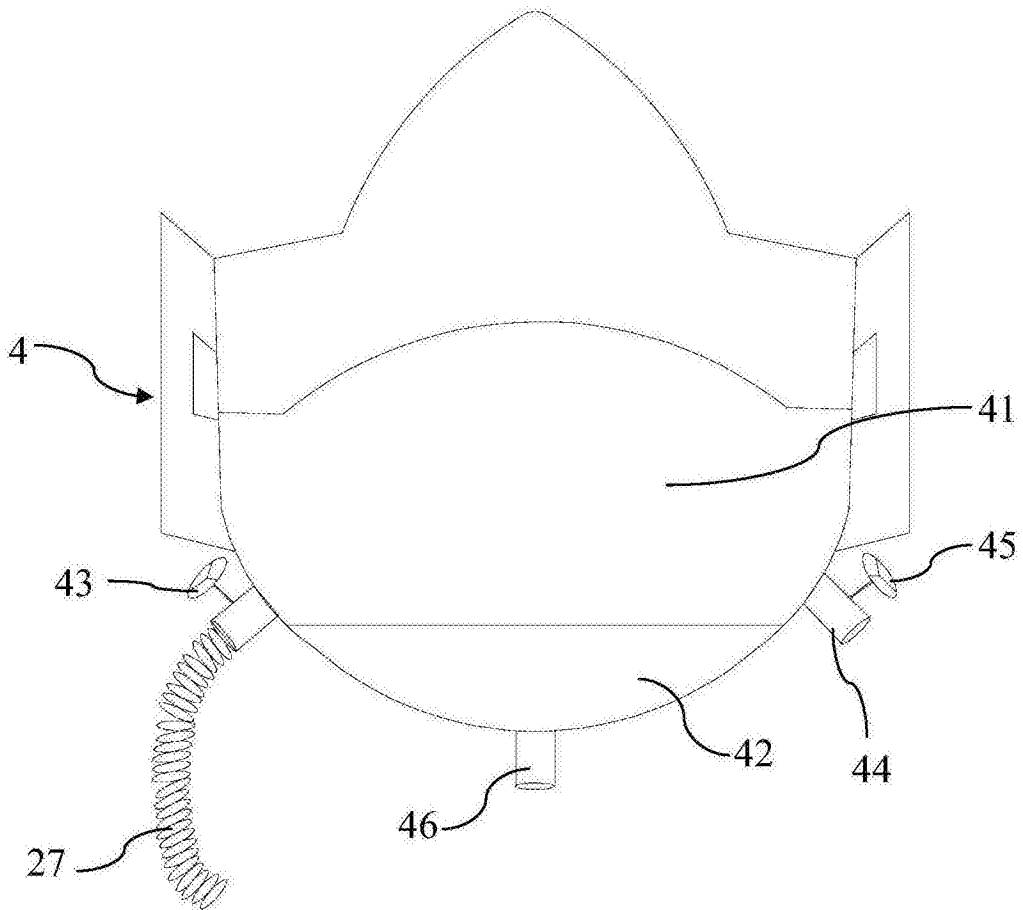


图5

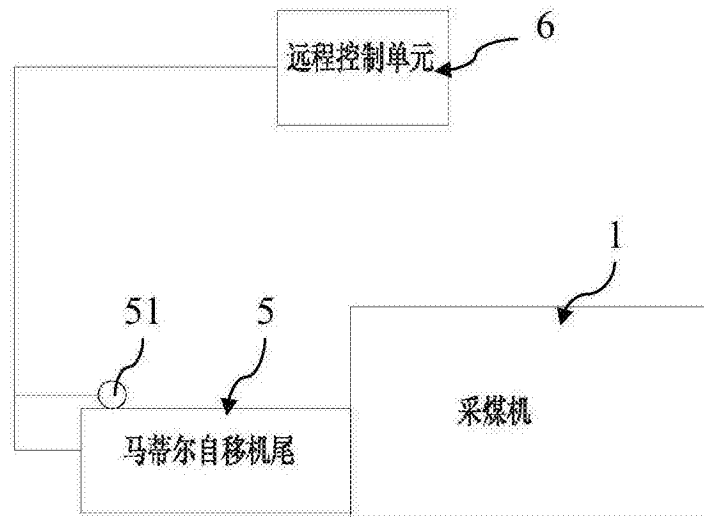


图6



图7

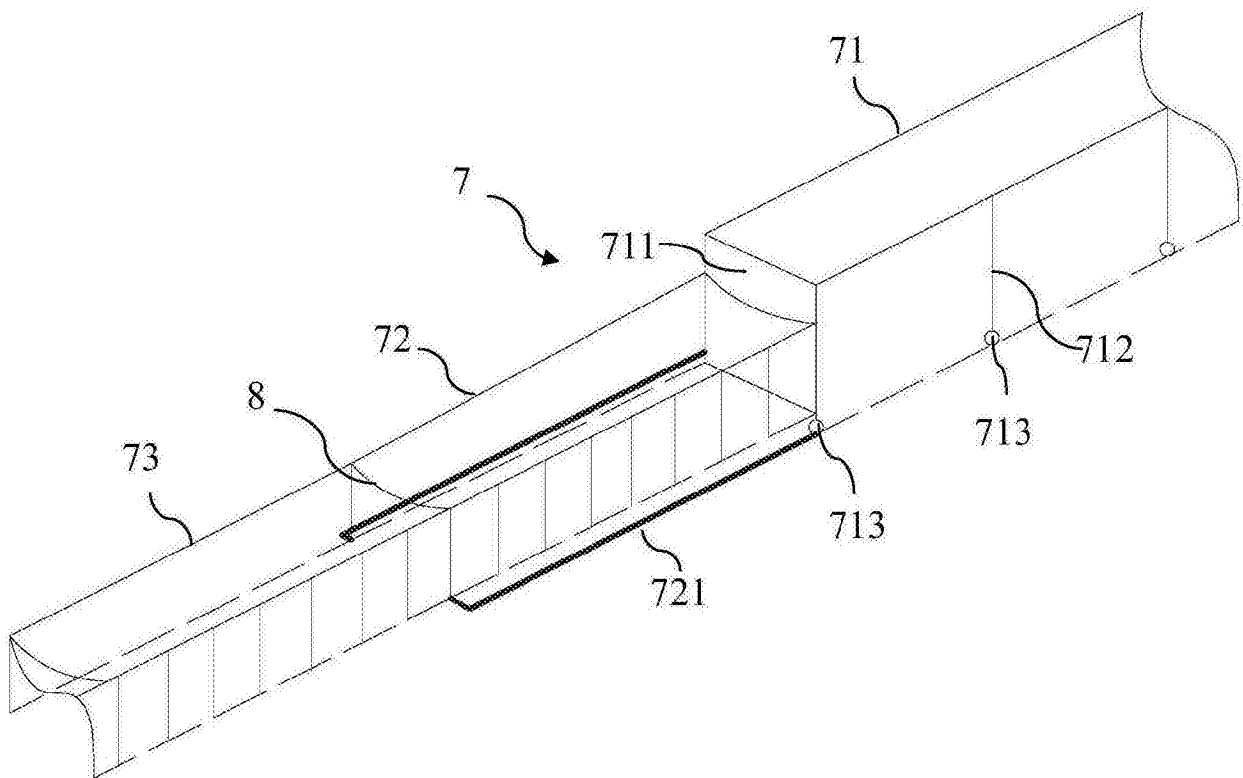


图8

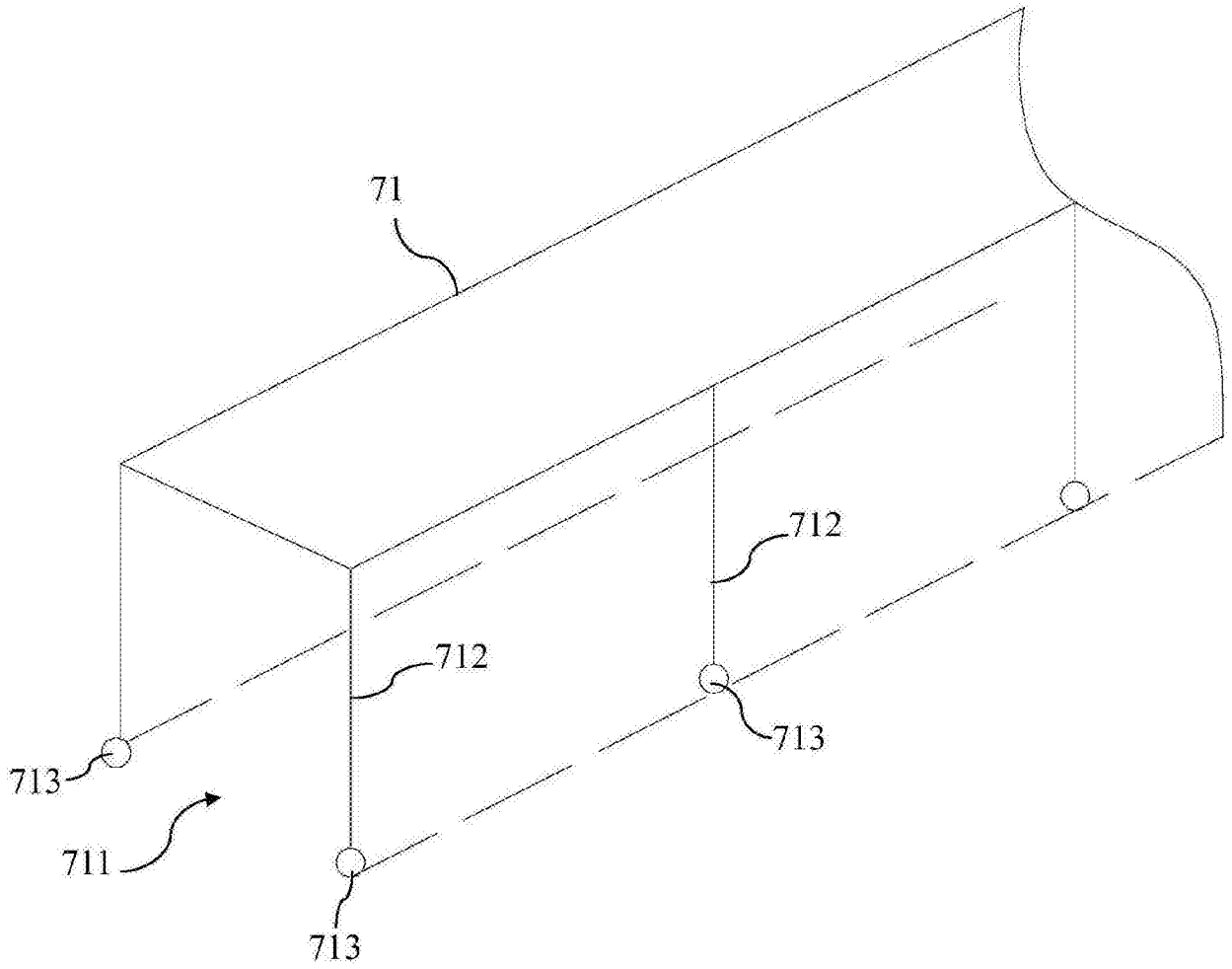


图9