

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E02F 9/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520084010.4

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 2820967Y

[22] 申请日 2005.6.7

[21] 申请号 200520084010.4

[73] 专利权人 王志恒

地址 251200 山东省禹城市通衢路北首山东
德州恒特重工有限公司

[72] 设计人 王志恒

[74] 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务所有
限公司
代理人 张德平

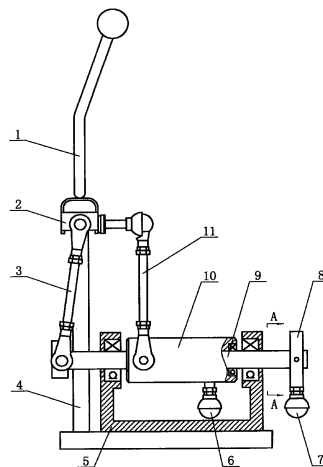
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

挖掘机机械传动操控装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种挖掘机机械传动操控装置，它有操作手柄，操作手柄下端安装万向节，万向节下端安装万向节支撑杆，万向节上分别竖直安装第一万向拉杆和第二万向拉杆，第一万向拉杆的下端与传动轴的一端连接，传动轴上活动安装轴套，轴套与第二万向拉杆的下端连接，轴套上水平安装第二换向阀拉杆，传动轴的另一端水平安装第一换向阀拉杆，传动轴上安装支撑架。它的手柄可向多个方向移动，两个操控装置就可实现对挖掘机四个阀门的控制，具有结构简单、体积小、占空间少、操作快捷准确的优点，可大幅提高挖掘机的工作效率和准确性。并且它的手柄还可向倾斜方向移动，实现单手柄同时调节两个阀门的开闭，即实现两个阀门的联动，更便于操作人员根据具体情况灵活地操控挖掘机。



1、挖掘机机械传动操控装置，它有操作手柄（1），其特征在于：操作手柄（1）下端安装万向节（2），万向节（2）下端安装万向节支撑杆（4），万向节（2）上分别竖直安装第一万向拉杆（3）和第二万向拉杆（11），第一万向拉杆（3）的下端与传动轴（9）的一端连接，传动轴（9）上活动安装轴套（10），轴套（10）与第二万向拉杆（11）的下端连接，轴套（10）上水平安装第二换向阀拉杆（6），传动轴（9）的另一端水平安装第一换向阀拉杆（7），传动轴（9）上安装支撑架（5）。

2、根据权利要求1所述的挖掘机机械传动操控装置，其特征在于：第一万向拉杆（3）和第二万向拉杆（11）均是两端装有万向球头的拉杆。

3、根据权利要求1或2所述的挖掘机机械传动操控装置，其特征在于：万向节（2）是十字轴式万向节。

4、根据权利要求1或2所述的挖掘机机械传动操控装置，其特征在于：第二换向阀拉杆（6）和第一换向阀拉杆（7）的结构完全相同且均是一端安装万向球头的拉杆。

5、根据权利要求1或2所述的挖掘机机械传动操控装置，其特征在于：第一万向拉杆（3）和第一换向阀拉杆（7）空间呈90度夹角，第二万向拉杆（11）和第二换向阀拉杆（6）空间呈90度夹角。

挖掘机机械传动操控装置

技术领域

本实用新型涉及一种工程机械的控制设备，确切地讲是一种挖掘机机械传动操控装置。

背景技术

挖掘机是一种常见的工程机械，它在楼房建造、公路及桥梁建设施工过程中起着不可替代的重要作用。现有挖掘机操控装置的操作手柄只可向前后两个方向移动，控制相应单个阀门的开闭，因此，为使挖掘机可完成各种复杂的动作，通常在挖掘机驾驶室内安装具有四个操作手柄的操控装置。但是，现有四手柄的操控装置存在操作难度较大，操作过程较复杂的缺陷，操作人员难以快速准确地操控挖掘机完成规定任务，使挖掘机的工作效率较低、准确性较差。并且，现有四手柄操控装置的体积较大，需占用驾驶室内大量的空间，不利于操作人员正常工作。

发明内容

本实用新型的目的，是提供了一种挖掘机机械传动操控装置，它装有可向多个方向移动的操作手柄，一个操作手柄即可完成原有两个操作手柄的动作过程，实现对两个阀门的控制，因此，在驾驶室内安装两个挖掘机机械传动操控装置，即可实现原有四手柄操控装置的功能，既便于操作人员灵活准确地操控挖掘机，提高挖掘机的工作效率和准确性，又可节省挖掘机驾驶室内有限的空间，给操作人员提供一个更加舒适的工作环境。

本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：挖掘机机械传动操控装置，它有操

作手柄，操作手柄下端安装万向节，万向节下端安装万向节支撑杆，万向节上分别竖直安装第一万向拉杆和第二万向拉杆，第一万向拉杆的下端与传动轴的一端连接，传动轴上活动安装轴套，轴套与第二万向拉杆的下端连接，轴套上水平安装第二换向阀拉杆，传动轴的另一端水平安装第一换向阀拉杆。传动轴上安装支撑架。

本实用新型进一步技术方案是：挖掘机机械传动操控装置，它有操作手柄，操作手柄下端安装万向节，万向节下端安装万向节支撑杆，万向节上分别竖直安装第一万向拉杆和第二万向拉杆，第一万向拉杆的下端与传动轴的一端连接，传动轴上活动安装轴套，轴套与第二万向拉杆的下端连接，轴套上水平安装第二换向阀拉杆，传动轴的另一端水平安装第一换向阀拉杆，传动轴上安装支撑架。第一万向拉杆和第二万向拉杆均是两端装有万向球头的拉杆。万向节是十字轴式万向节。第二换向阀拉杆和第一换向阀拉杆均是一端安装万向球头的拉杆。第一万向拉杆和第一换向阀拉杆空间呈90度夹角，第二万向拉杆和第二换向阀拉杆空间呈90度夹角。

本实用新型的积极效果在于：它的操作手柄可向前后左右四个方向动，两个挖掘机机械传动操控装置就可实现对挖掘机四个阀门的控制，具有结构简单、体积较小、占用空间较少、操作快捷准确的优点，可大幅提高挖掘机的工作效率和工作准确性。并且它的手柄还可向左前、右后等倾斜方向移动，实现单手柄同时调节两个阀门的开闭，即实现两个阀门的联动，更便于操作人员根据具体情况灵活地操控挖掘机。

附图说明

图1是本实用新型的结构示意图；图2是图1的A-A剖视结构示意图。

具体实施方式

实施例一：

挖掘机机械传动操控装置有操作手柄1，操作手柄1下端安装万向节2，万向节2下端

安装万向节支撑杆4，万向节2上分别竖直安装第一万向拉杆3和第二万向拉杆11，第一万向拉杆3的下端与传动轴9的一端连接，传动轴9上活动安装轴套10，轴套10与第二万向拉杆11的下端连接，轴套10上水平安装第二换向阀拉杆6，传动轴9的另一端水平安装第一换向阀拉杆7，传动轴9上安装支撑架5。本实用新型制作时，按上述要求加工各零部件并组装。本实用新型装配挖掘机时，先将两台挖掘机机械传动操控装置分别安放在驾驶座椅的两侧，两台挖掘机机械传动操控装置的形状结构完全对称，再将两台操控装置各自的万向节支撑杆和支撑架分别固定安装在挖掘机上架上，最后将两台操控装置的四根换向阀拉杆分别与四个换向阀连接。用本实用新型操控挖掘机时，推动操作手柄1向前或后移动，万向节2相对第二万向拉杆11向前或后转动，第二万向拉杆11的位置不变，万向节2带动第一万向拉杆3向前或向后转动，第一万向拉杆3带动传动轴9向前或后转动，传动轴9带动第一换向阀拉杆7向后或向前作往复运动，实现对换向阀的控制；推动操作手柄1向左或向右移动，万向节2相对第一万向拉杆3向左或向右转动，第一万向拉杆3位置不变，万向节2带动第二万向拉杆11向左或向右转动，第二万向拉杆11将左右转动转化为轴套10向后或向前的转动，轴套10带动第二换向阀拉杆6向后或向前往复运动，实现对换向阀开闭的控制；推动操作手柄1向右前方移动，万向节2推动第一万向拉杆3向前转动，同时推动第二万向拉杆11向右转动，第一万向拉杆3和第二万向拉杆11分别通过传动轴9和轴套10带动第一换向阀拉杆7和第二换向阀拉杆6同时向后运动。

实施例二：

挖掘机机械传动操控装置有操作手柄1，操作手柄1下端安装万向节2，万向节2下端安装万向节支撑杆4，万向节2上分别竖直安装第一万向拉杆3和第二万向拉杆11，第一万向拉杆3的下端与传动轴9的一端连接，传动轴9上活动安装轴套10，轴套10与第二万向拉杆11的下端连接，轴套10上水平安装第二换向阀拉杆6，传动轴9的另一端水平安装

第一换向阀拉杆7，传动轴9上安装支撑架5。第一万向拉杆3和第二万向拉杆11均是两端装有万向球头的拉杆。万向节2是十字轴式万向节。第二换向阀拉杆6和第一换向阀拉杆7均是一端安装万向球头的拉杆。第一万向拉杆3和第一换向阀拉杆7空间呈90度夹角，第二万向拉杆11和第二换向阀拉杆6空间呈90度夹角。本实用新型制作时，按上述要求加工各零部件并组装。本实用新型装配挖掘机时，先将两台挖掘机机械传动操控装置分别安放在驾驶座椅的两侧，两台挖掘机机械传动操控装置的形状结构完全对称，再将两台操控装置各自的万向节支撑杆和支撑架分别固定安装在挖掘机上架上，最后将两台操控装置的四根换向阀拉杆分别与四个换向阀连接。用本实用新型操控挖掘机时，推动操作手柄1向前或后移动，万向节2相对第二万向拉杆11向前或后转动，第二万向拉杆11的位置不变，万向节2带动第一万向拉杆3向前或向后转动，第一万向拉杆3带动传动轴9向前或后转动，传动轴9带动第一换向阀拉杆7向后或向前作往复运动，实现对换向阀的控制；推动操作手柄1向左或向右移动，万向节2相对第一万向拉杆3向左或向右转动，第一万向拉杆3位置不变，万向节2带动第二万向拉杆11向左或向右转动，第二万向拉杆11将左右转动转化为轴套10向后或向前的转动，轴套10带动第二换向阀拉杆6向后或向前往复运动，实现对换向阀开闭的控制；推动操作手柄1向右前方移动，万向节2推动第一万向拉杆3向前转动，同时推动第二万向拉杆11向右转动，第一万向拉杆3和第二万向拉杆11分别通过传动轴9和轴套10带动第一换向阀拉杆7和第二换向阀拉杆6同时向后运动。本实用新型制作时，还可在传动轴9的一端安装连接件8，连接件8上安装第一换向阀拉杆7，传动轴9可通过连接件8增加第一换向阀拉杆7往复运动幅度。第二换向阀拉杆和第一换向阀拉杆的结构完全相同。

本实用新型所述的技术方案并不限制于本实用新型所述的实施例的范围内。本实用新型未详尽描述的技术内容均为公知技术。

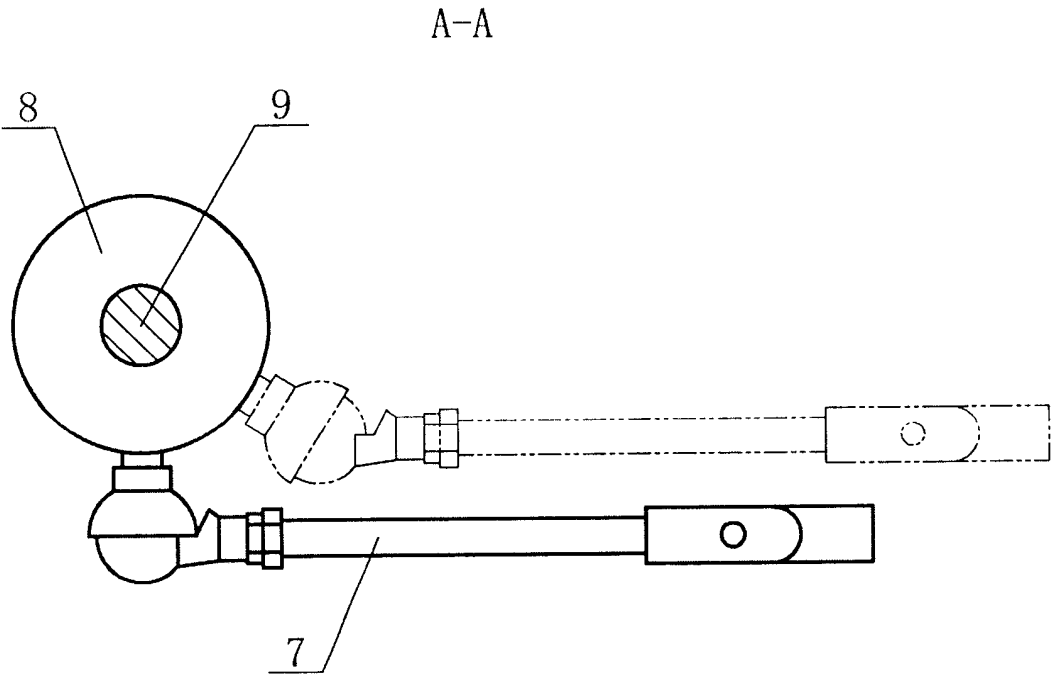


图2