



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104196496 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201410421745. 5

(22) 申请日 2014. 08. 25

(71) 申请人 北京南车时代机车车辆机械有限公司

地址 102249 北京市昌平区昌平火车站西
500 米

(72) 发明人 吕后仓 赵立强 庞恩敬 谢磊

(74) 专利代理机构 北京信远达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11304

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

E21B 41/00(2006. 01)

B66F 7/08(2006. 01)

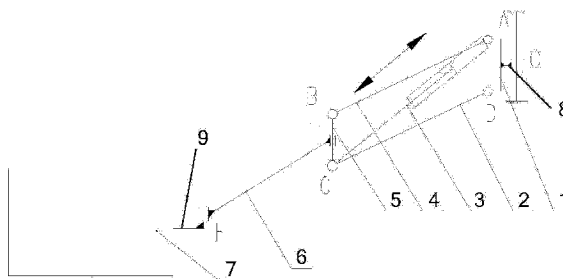
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

钻机及操作台举升机构

(57) 摘要

本发明提供了一种操作台举升机构,包括设置有操控装置的操作台,操作台与操作台安装底座之间设置有连杆结构,连杆机构包括与安装底座固接,并沿竖直方向布置的支座撑杆,支座撑杆的上下两端分别铰接连接有平行布置的第一连杆和第二连杆,第一连杆和第二连杆的自由端铰接连接于竖直布置的第三连杆的两端,操作台连接于第三连杆上。连杆结构呈平行四边形结构。支座撑杆和第一连杆的铰接端与第二连杆和第三连杆的铰接端分别连接举升油缸伸出方向的两端,带动操作台在竖直方向上上下平举,适应了操作者不同身高以及不同地形需要,不会使得操作台的台面在水平面上发生角度的偏移,提高操作台操作的舒适性。本发明还提供了一种钻机。



1. 一种操作台举升机构,包括设置有操控装置的操作台(7),其特征在于,所述操作台(7)与所述操作台安装底座(8)之间设置有连杆结构,所述连杆机构包括与所述安装底座(8)固接,并沿竖直方向布置的支座撑杆(1),所述支座撑杆(1)的上下两端分别铰接连接有平行布置的第一连杆(4)和第二连杆(2),所述第一连杆(4)和所述第二连杆(2)的自由端铰接连接于竖直布置的第三连杆(5)的两端,所述操作台(7)连接于所述第三连杆(5)上;

所述支座撑杆(1)和所述第一连杆(4)的铰接端与所述第二连杆(2)和所述第三连杆(5)的铰接端分别连接举升油缸(3)伸出方向的两端。

2. 根据权利要求1所述的操作台举升结构,其特征在于,所述操作台(7)与所述连杆结构之间设置有操作台伸长梁(6),所述伸长梁(6)与所述第三连杆(5)相连。

3. 根据权利要求2所述的操作台举升结构,其特征在于,所述伸长梁(6)沿所述第三连杆(5)的径向可转动的连接于所述第三连杆(5)上。

4. 根据权利要求2所述的操作台举升结构,其特征在于,所述操作台(7)上设置有与所述伸长梁(6)连接的连接杆(9),所述伸长梁(6)可转动的连接于所述连接杆(9)上。

5. 根据权利要求4所述的操作台举升机构,其特征在于,所述连接杆(9)包括与所述操作台(7)连接的横杆和设置于所述横杆上的竖杆,所述伸长梁(6)连接于所述竖杆上。

6. 根据权利要求1所述的操作台举升结构,其特征在于,所述第一连杆(4)和所述第二连杆(2)的长度长于所述支座撑杆(1)和所述第三连杆(5)的长度。

7. 一种操作台举升机构,包括设置有操控装置的操作台(7),其特征在于,所述操作台(7)与所述操作台安装底座(8)之间设置有连杆结构,所述连杆机构包括与所述安装底座(8)固接,并沿竖直方向布置的支座撑杆(1),所述支座撑杆(1)的上下两端分别铰接连接有平行布置的第一连杆(4)和第二连杆(2),所述第一连杆(4)和所述第二连杆(2)的自由端铰接连接于竖直布置的第三连杆(5)的两端,所述操作台(7)连接于所述第三连杆(5)上;

所述支座撑杆(1)和所述第二连杆(2)的铰接端与所述第一连杆(4)和所述第三连杆(5)的铰接端分别连接举升油缸伸出方向的两端。

8. 一种钻机,包括车体机架和设置于所述车体机架上的操作台举升机构,其特征在于,所述操作台举升机构为如权利要求1-7任意一项所述的操作台举升机构。

9. 根据权利要求8所述的钻机,其特征在于,所述操作台举升机构的安装底座沿水平方向上可转动的连接于所述车体机架上。

钻机及操作台举升机构

技术领域

[0001] 本发明涉及工程机械技术领域,更具体地说,涉及一种钻机及操作台举升机构。

背景技术

[0002] 一些钻机为操作方便,在车体延伸出操作台对机器进行控制,操作台可以通过操作臂机构实现对钻机的开钻位置进行多方位的变换,在变换得到一个恰当的位置后,进行对工位操作然后进行施工。

[0003] 具有操作台的钻机,操作台从车体延伸出来,有一定的操作半径,如图 1 所示,图 1 为现有技术中利用连杆机构实现操作台升降的操控结构示意图,操控装置由支座 1`、举升油缸 2`、连杆一 3`、连杆二 4` 和操作台 5` 组成,通过举升油缸 2` 的伸缩,可以实现操作台 5` 的升降。举升油缸 2` 在推动连杆一 3` 过程中,连杆一 3` 会使得连杆二 4` 与其产生一定的偏移,不能实现对操作台 5` 在垂直方向的举升,而会使得操作台 5` 在水平面上产生偏移。

[0004] 现有技术在举升过程中由于不能实现平举,会导致操作台在举升过程中发生角度的偏移,这种偏移在举升高度不高和臂展较长的情况下不明显,但在举升过高或臂展较短时操作台面与水平面角度过大,影响到操作的舒适程度。

[0005] 因此,如何解决操作台举升过程中出现的台面与水平面角度过大的问题,是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供了一种操作台举升机构,以解决操作台举升过程中出现的台面与水平面角度过大的问题;本发明还提供了一种钻机。

[0007] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种操作台举升机构,包括设置有操控装置的操作台,所述操作台与所述操作台安装底座之间设置有连杆结构,所述连杆机构包括与所述安装底座固接,并沿垂直方向布置的支座撑杆,所述支座撑杆的上下两端分别铰接连接有平行布置的第一连杆和第二连杆,所述第一连杆和所述第二连杆的自由端铰接连接于垂直布置的第三连杆的两端,所述操作台连接于所述第三连杆上;

[0009] 所述支座撑杆和所述第一连杆的铰接端与所述第二连杆和所述第三连杆的铰接端分别连接举升油缸伸出方向的两端。

[0010] 优选地,在上述操作台举升结构中,所述操作台与所述连杆结构之间设置有操作台伸长梁,所述伸长梁与所述第三连杆相连。

[0011] 优选地,在上述操作台举升结构中,所述伸长梁沿所述第三连杆的径向可转动的连接于所述第三连杆上。

[0012] 优选地,在上述操作台举升结构中,所述操作台上设置有与所述伸长梁连接的连接杆,所述伸长梁可转动的连接于所述连接杆上。

[0013] 优选地,在上述操作台举升结构中,所述连接杆包括与所述操作台连接的横杆和设置于所述横杆上的竖杆,所述伸长梁连接于所述竖杆上。

[0014] 优选地,在上述操作台举升结构中,所述第一连杆和所述第二连杆的长度长于所述支座撑杆和所述第三连杆的长度。

[0015] 一种操作台举升机构,包括设置有操控装置的操作台,所述操作台与所述操作台安装底座之间设置有连杆结构,所述连杆机构包括与所述安装底座固接,并沿竖直方向布置的支座撑杆,所述支座撑杆的上下两端分别铰接连接有平行布置的第一连杆和第二连杆,所述第一连杆和所述第二连杆的自由端铰接连接于竖直布置的第三连杆的两端,所述操作台连接于所述第三连杆上;

[0016] 所述支座撑杆和所述第二连杆的铰接端与所述第一连杆和所述第三连杆的铰接端分别连接举升油缸伸出方向的两端。

[0017] 一种钻机,包括车体机架和设置于所述车体机架上的操作台举升机构,所述操作台举升机构为如上任意一项所述的操作台举升机构。

[0018] 优选地,在上述钻机中,所述操作台举升机构的安装底座沿水平方向上可转动的连接于所述车体机架上。

[0019] 本发明提供的操作台举升机构,包括设置有操控装置的操作台,操作台与操作台安装底座之间设置有连杆结构,连杆机构包括与安装底座固接,并沿竖直方向布置的支座撑杆,支座撑杆的上下两端分别铰接连接有平行布置的第一连杆和第二连杆,第一连杆和第二连杆的自由端铰接连接于竖直布置的第三连杆的两端,操作台连接于第三连杆上。第一连杆和第二连杆平行布置,支座撑杆和第三连杆均沿竖直方向布置,支座撑杆和第一连杆、第二连杆、第三连杆通过铰接连接呈平行四边形结构。支座撑杆和第一连杆的铰接端与第二连杆和第三连杆的铰接端分别连接举升油缸伸出方向的两端。通过举升油缸连接具有平行四边形连杆结构的相对的两个铰接点,通过驱动举升油缸伸缩,可带动连杆结构变形收缩或拉伸,通过带动第三连杆升降带动操作台在竖直方向上上下平举,适应了操作者不同身高以及不同地形需要,不会使得操作台的台面在水平面上发生角度的偏移,提高操作台操作的舒适性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图 1 为现有技术中利用连杆机构实现操作台升降的操控结构示意图;

[0022] 图 2 为本发明提供的操作台举升机构的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 本发明公开了一种操作台举升机构,解决了操作台举升过程中出现的台面与水平面角度过大的问题;本发明还提供了一种钻机。

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 如图 2 所示,图 2 为本发明提供的操作台举升机构的结构示意图。

[0026] 本发明提供了一种操作台举升机构,包括设置有操控装置的操作台 7,操作台 7 与操作台安装底座 8 之间设置有连杆结构,连杆机构包括与安装底座 8 固接,并沿竖直方向布置的支座撑杆 1,支座撑杆 1 的上下两端分别铰接连接有平行布置的第一连杆 4 和第二连杆 2,第一连杆 4 和第二连杆 2 的自由端铰接连接于竖直布置的第三连杆 5 的两端,操作台 7 连接于第三连杆 5 上。第一连杆 4 和第二连杆 2 平行布置,支座撑杆 1 和第三连杆 5 均沿竖直方向布置,支座撑杆 1 和第一连杆 4、第二连杆 2、第三连杆 5 通过铰接连接呈平行四边形结构。支座撑杆 1 和第一连杆 4 的铰接端与第二连杆 2 和第三连杆 5 的铰接端分别连接举升油缸 3 伸出方向的两端。通过举升油缸 3 连接具有平行四边形连杆结构的相对的两个铰接点,通过驱动举升油缸 3 伸缩,可带动连杆结构变形收缩或拉伸,通过带动第三连杆 5 升降带动操作台 7 在竖直方向上上下平举,适应了操作者不同身高以及不同地形需要,不会使得操作台的台面在水平面上发生角度的偏移,提高操作台操作的舒适性。举升油缸 3 分别连接连杆结构的交接点 A 和铰接点 C,带动连杆结构变形在竖直方向摆动举升操作台。

[0027] 在本发明一具体实施例中,操作台 7 与连杆结构之间设置有操作台伸长梁 6,伸长梁 6 与第三连杆 5 相连。通过伸长梁 6 连接操作台 7 与连杆结构,从而可增加操作台 7 的举升高度和操作台 7 的臂展展开长度,以适应不同高度地形的操作要求。

[0028] 在本发明一具体实施例中,伸长梁 6 沿第三连杆 5 的径向可转动的连接于第三连杆 5 上。通过伸长梁 6 和第三连杆 5 之间的可转动的连接结构,可在操作台操控过程中可在水平面内转动一定角度,增加操作台 7 的活动自由度,提高操作台 7 操作的灵活性。

[0029] 在本发明一具体实施例中,操作台 7 上设置有与伸长梁 6 连接的连接杆 9,伸长梁 6 可转动的连接于连接杆 9 上。为了进一步提高操作台 7 操作过程中的活动自由度,在操作台 7 和伸长梁 6 之间通过连接杆 9 连接,伸长梁 6 可转动的连接到连接杆 9 上,使得操作台 7 可通过伸长梁 6 实现自由灵活的转动。

[0030] 具体地,连接杆 9 包括与操作台连接的横杆和设置于横杆上的竖杆,伸长梁连接于竖杆上。连接杆包括竖杆和横杆,通过竖杆与伸长梁之间转动连接,实现操作台在水平面内的转动。

[0031] 在本发明一具体实施例中,第一连杆 4 和第二连杆 2 的长度长于支座撑杆 1 和第三连杆 5 的长度。设置连杆结构在水平方向上平行的第一连杆 4 和第二连杆 2 的长度较第一连杆 5 长,从而使得操作台 7 获得更大的举升高度,满足操作要求。

[0032] 本发明还提供了一种操作台举升机构,包括设置有操控装置的操作台 7,操作台 7 与操作台安装底座 8 之间设置有连杆结构,连杆机构包括与安装底座 8 固接,并沿竖直方向布置的支座撑杆 1,支座撑杆 1 的上下两端分别铰接连接有平行布置的第一连杆 4 和第二连杆 2,第一连杆 4 和第二连杆 2 的自由端铰接连接于竖直布置的第三连杆 5 的两端,操作台 7 连接于第三连杆 5 上,连杆结构的平行四边结构保证对操作台 7 举升过程中稳定性,避免操作台的偏移。

[0033] 支座撑杆 1 和第二连杆 2 的铰接端与第一连杆 4 和第三连杆 5 的铰接端分别连接

举升油缸 3 伸出方向的两端。同样地通过举升油缸进行举升,举升油缸连接至连接结构的另外两个铰接点,在举升过程中同时对操作台进行一定支撑,提高稳定性。举升油缸连接连杆机构的铰接点 B 和铰接点 D,举升油缸的伸缩同时对铰接点 B 进行支撑,提高稳定性。

[0034] 基于上述实施例中提供的操作台举升机构,本发明还提供了一种钻机,包括车体机架和设置于所述车体机架上的操作台举升机构,该钻机上设有的操作台举升机构为上述实施例中提供的操作台举升机构。

[0035] 由于该钻机采用了上述实施例的操作台举升机构,所以该钻机由操作台举升机构带来的有益效果请参考上述实施例。

[0036] 在本发明一具体实施例中,操作台举升机构的安装底座沿水平方向上可转动的连接于车体机架上。将安装底座和车体机架之间同时转动连接,使得操作台同时具有转动点 O、转动点 E 和转动点 F 之间三个转动连接点,进一步提高操作台的操作灵活性。

[0037] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0038] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

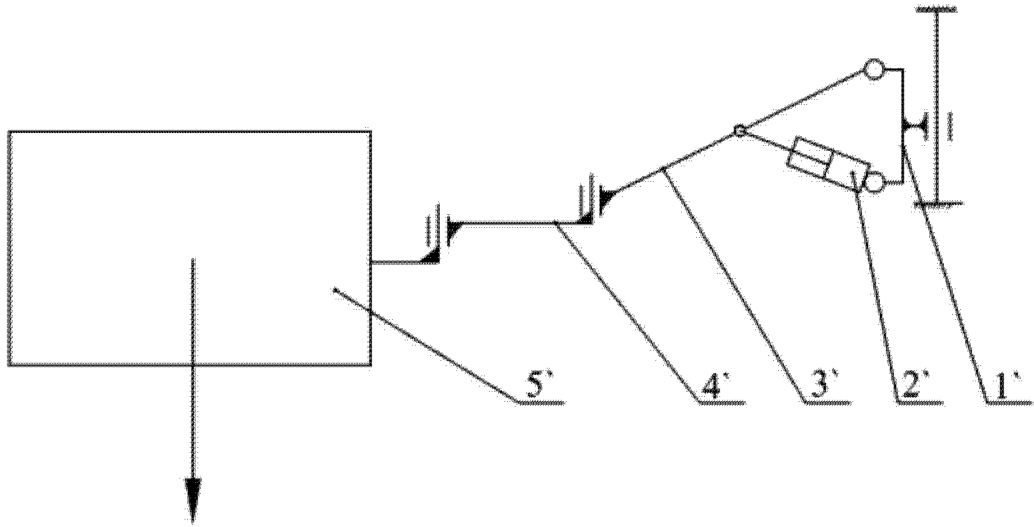


图 1

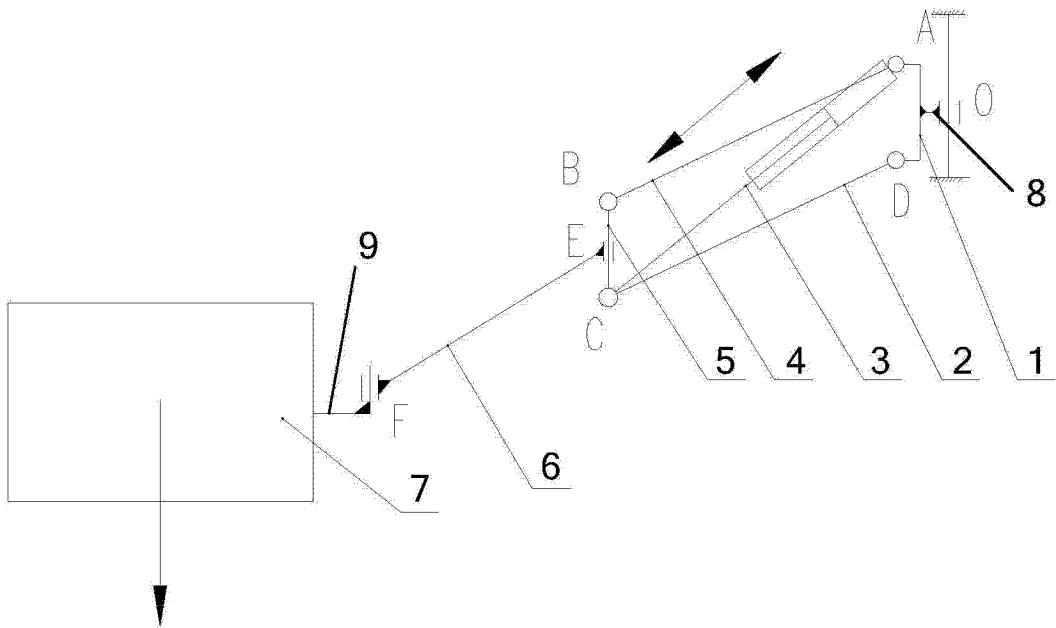


图 2