

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60P 3/00 (2006.01)

B62D 63/06 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810187610.1

[43] 公开日 2009年5月27日

[11] 公开号 CN 101439690A

[22] 申请日 2008.12.29

[21] 申请号 200810187610.1

[71] 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130033 吉林省长春市东南湖大路16号

[72] 发明人 赵勇志 王志 吴小霞 宋云夺
王志臣

[74] 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所
代理人 赵炳仁

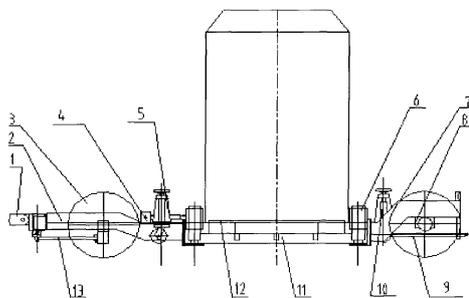
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 发明名称

大型望远镜载车

[57] 摘要

本发明涉及一种特别适用于大型车载望远镜的大型望远镜载车，包括前桥和后桥，具有由前端设有牵引杆的前桥架、装置望远镜的中盘架和后桥架组成的可拆式组合车身；所述的前桥固设在前桥架上，所述的后桥固设在后桥架上，在所述中盘架的四角上设置四个调平机构，在所述中盘架上设有安置望远镜的仪器连接盘。由于具有便捷的可拆接式组合结构，完美的实现了承载测试仪器的工作部分车身与只起到运输作用部分车身的快捷分离或组合。因此，当设备运送到工作地点后即可迅速的将前、后桥架拆下，仅留下工作部分，既减少了占地面积又避免了车体轮胎长时间受压而易损坏的问题，并使得测试仪器调平稳定性大大提高。



1. 一种大型望远镜载车，包括前桥（3）和后桥（8），其特征在于，具有由前端设有牵引杆（1）的前桥架（2）、装置望远镜的中盘架（11）和后桥架（7）组成的可拆式组合车身；所述的前桥（3）固设在前桥架（2）上，所述的后桥（8）固设在后桥架（7）上，在所述中盘架（11）的四角上设置四个调平机构（6），在所述中盘架（11）上设有安置望远镜的仪器连接盘（12）。

2. 根据权利要求1所述的大型望远镜载车，其特征在于，在所述的中盘架（11）前、后端的分别设置两个端部具有法兰盘的腔体式连接座，在所述的前桥架（2）的后端和所述的后桥架（7）的前端设置两个分别与中盘架（11）连接座相对应插接的根部具有法兰盘的连接杆，所述前桥架（2）和后桥架（7）的连接杆法兰盘与中盘架（11）连接座法兰盘通过螺栓紧固。

3. 根据权利要求2所述的大型望远镜载车，其特征在于，所述前桥架（2）和后桥架（7）的连接杆设有轴向的外径锥面，以便于与中盘架（11）连接座的插接。

4. 根据权利要求1所述的大型望远镜载车，其特征在于，还包括有用于牵拉前桥架（2）和后桥架（7）与中盘架（11）组合或拆分的前桥分离丝杆副（4）和后桥分离丝杆副（9）；所述分离丝杆副的丝杆通过销钉分别设置在中盘架（11）两端上，丝母分别设置在前桥架（2）和后桥架（7）上，通过旋调丝母驱动前桥架（2）和后桥架（7）与中盘架（11）的插接或分离。

5. 根据权利要求1所述的大型望远镜载车，其特征在于，在所述的前桥架（2）和后桥架（7）上还分别通过螺旋升降机构设置一对可实现向下伸出或向上收起的前支撑轮（5）和后支撑轮（10），使其分别与前桥（3）和后桥（8）构成四轮机构。

大型望远镜载车

技术领域

本发明涉及一种特别适用于大型车载望远镜的拖车装置。

背景技术

望远镜作为精密的测量设备，需要稳定的基础。为满足观测要求需要，对其基础水平度调整到秒级精度。

车载望远镜系统由于国家公路和铁路运输标准限制而使光学口径的增加而受到限制。1m口径的望远镜载车的总高已经达到3m以上，普通载车车载刚好能够满足国家公路和铁路运输标准限制。1.2m口径望远镜尺寸高度达到3.7m，接近了国家公路和铁路运输标准限制尺寸，普通载车运输已经行不通了。现在通行的办法是解体运输——将望远镜分解为几部分，运输到现场再进行组装。这种方法对于固定站的望远镜来说是可行的。但对于有机动性要求而需要车载的望远镜系统来说没有可行性的。因为车载望远镜系统放置地点不固定，解体运输方法无法在不同地点提供相应的拆卸和组装装置，而且不同地点组装调整时间较长，还需要相应的拖车运输不同部分，不能达到机动性要求相应成本也会很高。

现有的载车有以下制约因素：

- 1 底盘高；
- 2 调平靠在望远镜基础上安装的调平机构调平有其不稳定性，望远镜的调平精度受轮胎变形的影响较大，不利于观测；
- 3 不能解体，轮胎始终处在承载状态，容易损坏。

发明内容

本发明的目的是提出一种大型望远镜载车，以更好的适应大型车载望远镜频繁转场的工作条件环境，并提高其工作稳定性。

本发明大型望远镜载车，包括前桥和后桥；具有由前端设有牵引杆的前桥架、装置望远镜的中盘架和后桥架组成的可拆式组合车身；所述的前桥固设在前桥架上，所述的后桥固设在后桥架上，在所述中盘架的四角上设置四个调平机构，在所述中盘架上设有安置望远镜的仪器连接盘。

前桥架、后桥架与中盘架按以下方式进行插接组合：在所述的中盘架前、后端的分别设置两个端部具有法兰盘的腔体式连接座，在所述的前桥架的后端和所述的后桥架的前端设置两个分别与中盘架连接座相对应插接的根部具有法兰盘的连接杆，所述前桥架和后桥架的连接杆法兰盘与中盘架连接座法兰盘通过螺栓紧固。

本大型望远镜载车按如下方式运输和工作：

准备运输时，通过旋调螺旋升降机构使前、后支撑轮下降到接触地面，推动前、后桥架，使其连接杆对准中盘架连接座，安装上前、后桥分离丝杆副，通过旋转前桥分离丝杆、后桥分离丝杆使前桥架和后桥架与中盘架插接后旋紧法兰盘上的紧固螺栓即完成车身的组合。旋动调平机构控制手柄收起调平机构，旋动前支撑轮和后支撑轮的螺旋升降机构手轮收起支撑轮。即可实现整体运输。

工作时，先放下调平机构使其解除地面，卸下前、后桥架与中桥架的连接紧固螺栓，再旋转前、后桥分离丝杆副使前、后桥架与中盘架分离，拆下分离丝杆的连接销钉卸下分离丝杆副，推开前、后桥架。精调四个调平机构使望远镜上放置的电子水平仪水平显示在 10" 以内，仪器开始正常稳定的工作。

工作完毕更改工作地点时，将前后桥架与中盘框架对接，对接完成后备紧连接螺钉，收起前后支撑轮架，收起调平机构。用牵引车将其运输至下

一指定工作地点。

本发明大型望远镜载车，由于具有便捷的可拆接式组合结构，完美的实现了承载测试仪器的工作部分车身与只起到运输作用部分车身的快捷分离或组合。因此，当设备运送到工作地点后即可迅速的将前、后桥架拆下，仅留下工作部分，既减少了占地面积又避免了车体轮胎长时间受压而易损坏的问题，并使得测试仪器调平稳定性大大提高；要更换工作场地时，会快捷的组合后运输。

附图说明

图 1 是一种大型望远镜载车的结构示意图；

图 2 是图 1 的俯视示意图；

图 3 是图 1 中所示前桥架或后桥架与中盘架插接部分结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图给出的实施例对本发明大型望远镜载车的结构作进一步详细说明。

参考图 1、图 2，一种大型望远镜载车，包括前桥 3 和后桥 8，具有由前端设有牵引杆 1 的前桥架 2、装置望远镜的中盘架 11 和后桥架 7 组成的可拆式组合车身；所述的前桥 3 固设在前桥架 2 上，所述的后桥 8 固设在后桥架 7 上，在所述中盘架 11 的四角上设置四个调平机构 6，在所述中盘架 11 上设有安置望远镜的仪器连接盘 12。图中标示的 13 为前桥车轮的转向机构。

参照图 3，前桥架 2、后桥架 7 与中盘架 11 按以下方式进行插接组合：在所述的中盘架 11 前、后端的分别设置两个端部具有法兰盘的腔体式连接座，在所述的前桥架 2 的后端和所述的后桥架 7 的前端设置两个分别与中盘架 11 连接座相对应插接的根部具有法兰盘的连接杆，所述前桥架 2 和后桥架 7 的连接杆法兰盘与中盘架 11 连接座法兰盘通过螺栓紧固。

所述前桥架 2 和后桥架 7 的连接杆设有轴向的外径锥面，以便于与中盘

架 11 连接座的插接。

参照图 1、图 2，还包括有用于牵拉前桥架 2 和后桥架 7 与中盘架 11 组合或拆分的前桥分离丝杆副 4 和后桥分离丝杆副 9；所述分离丝杆副的丝杆通过销钉分别设置在中盘架 11 两端上，丝母分别设置在前桥架 2 和后桥架 7 上，通过旋调丝母驱动前桥架 2 和后桥架 7 与中盘架 11 的插接或分离。

在所述的前桥架 2 和后桥架 7 上还分别通过螺旋升降机构设置一对可实现向下伸出或向上收起的前支撑轮 5 和后支撑轮 10，使其分别与前桥 3 和后桥 8 构成四轮机构，以便于对前桥架 2 和后桥架 7 与中盘架 11 间的对接或拆分。

本发明大型望远镜载车具有以下特点：

- 1) .低底盘可以有效降低车载系统的整体高度，使车载系统总高在国家标准限制范围内；
- 2) .前后桥架可以方便的拆卸；
- 3) .中盘框架设有调平机构可以直接作为望远镜基础。

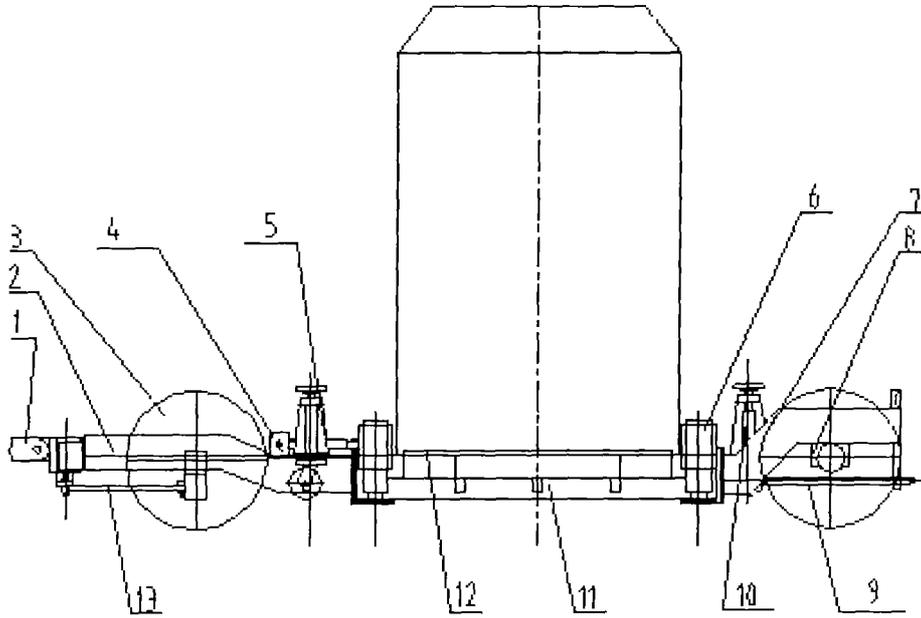


图 1

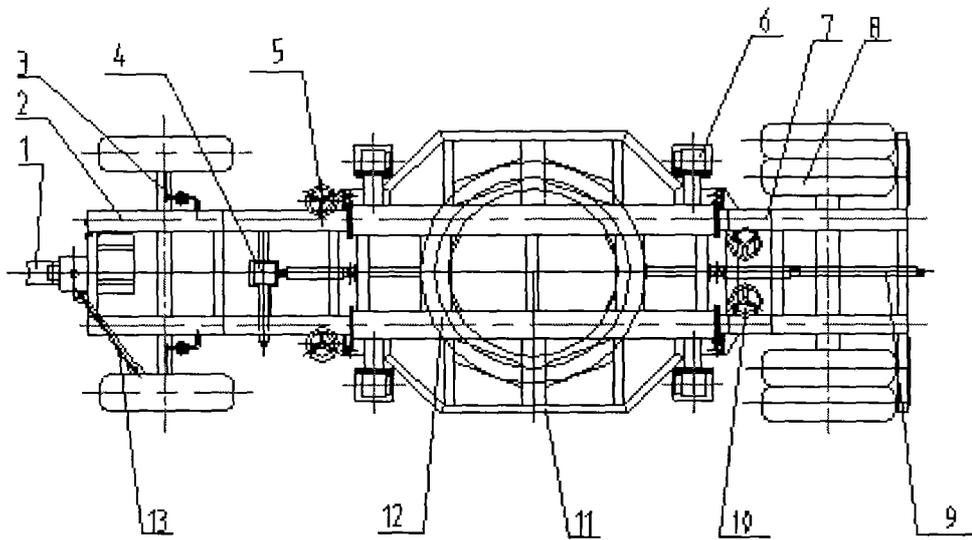


图 2

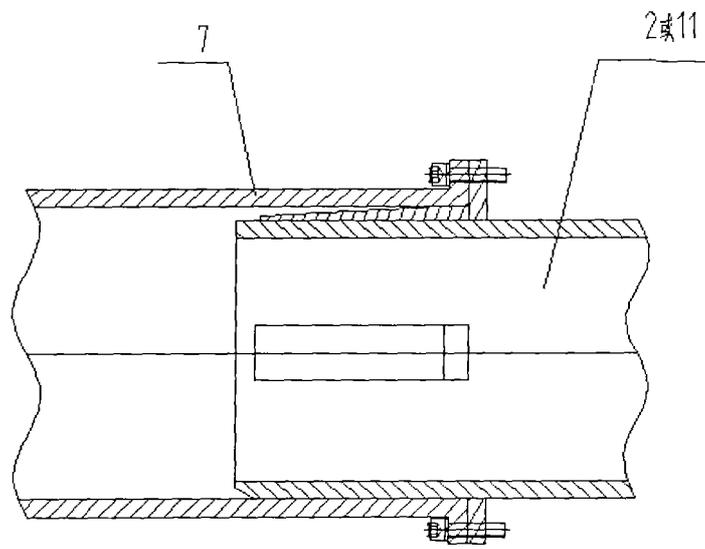


图 3