



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101780868 A

(43) 申请公布日 2010.07.21

(21) 申请号 201010018394.5

E04H 1/12(2006.01)

(22) 申请日 2010.01.15

(71) 申请人 中国科学院国家天文台南京天文光学技术研究所

地址 210042 江苏省南京市板仓街 188 号

(72) 发明人 姚正秋 张如 宫雪非

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 栗仲平

(51) Int. Cl.

B65D 88/12(2006.01)

B65D 90/00(2006.01)

B65D 90/02(2006.01)

B65D 90/54(2006.01)

G02B 23/16(2006.01)

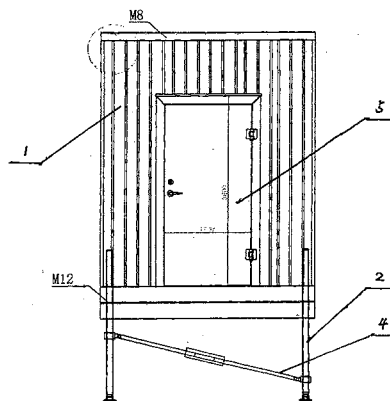
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

极地望远镜集装箱

(57) 摘要

极地望远镜集装箱,由钢板制成的箱体构成,特征是集装箱的底板上设有望远镜固定螺钉;集装箱的底板下面的四个角处设有升降螺杆;箱体内的 8 个顶角处,分别固定有用以运输中固定望远镜的吊攀螺栓。优化方案的升降四根螺杆用可松紧的斜支撑加固,以防风振。升降四根螺杆采用耐低温的钢管作成。集装箱的箱体侧壁上设有门框,该门框上通过铰链安装有单扇门,作为望远镜在南极安装时的工作房间之用。集装箱底板用耐低温且易焊接的 16MnDr 钢制成。为提供直升机吊运的可能,集装箱采用轻型结构,除底板为 6mm 板外,其余板用 2mm 的弯筋板制成。本发明能够满足将天文望远镜运到南极昆仑站并安装使用的技术要求。



1. 一种极地望远镜集装箱,由钢板制成的箱体构成,其特征在于,所述集装箱的底板上设有望远镜固定螺钉;所述集装箱的底板下面的四个角处设有升降螺杆;箱体內的 8 个顶角处,分别固定有用以运输中固定望远镜的吊攀螺栓。

2. 根据权利要求 1 所述的极地望远镜集装箱,特征在于,所述的升降四根螺杆用可松紧的斜支撑加固。

3. 根据权利要求 1 所述的极地望远镜集装箱,特征在于,所述的升降四根螺杆采用耐低温的钢管作成。

4. 根据权利要求 1 所述的极地望远镜集装箱,特征在于,所述的集装箱的箱体侧壁上设有门框,该门框上通过铰链安装有单扇门。

5. 根据权利要求 1 所述的极地望远镜集装箱,特征在于,箱体內上、下长边的中部,各设有一个运输中用以固定望远镜的吊攀螺栓。

6. 根据权利要求 1~5 之一所述的极地望远镜集装箱,特征在于,所述的吊攀螺栓上连接有减震拉索。

7. 根据权利要求 6 所述的极地望远镜集装箱,特征在于,所述的集装箱底板用耐低温,且易焊接的 16MnDr 钢制成。

8. 根据权利要求 7 所述的极地望远镜集装箱,特征在于,所述的集装箱的除底板为 6mm 板;其余板用 2mm 的弯筋板制成。

极地望远镜集装箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种集装箱,具体涉及一种用于南极天文观测基地使用的极地望远镜集装箱。

背景技术

[0002] 中国将在南极冰穹 A,昆仑站建立一个天文台,将天文望远镜运到昆仑站并安装使用。运输过程是先用雪龙号船运到南极陆地海洋,再用直升机吊到南极陆地的冰雪面上,后用雪地车经过崎岖南极冰雪面,运输一千多公里到内陆昆仑站。

[0003] 昆仑站海拔高 4200 米,是地球上最冷的地方,冬天温度低至 -83°C ,一般钢材易产生冷脆。而该处工作条件恶劣,有半年无人值守,运送到该站运费很高。安装操作人员在此处易出差错。所以现有技术中的集装箱无法满足将天文望远镜运到南极昆仑站并安装使用的技术要求。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种适合在极地严酷条件下以及运输途中使用的南极天文望远镜专用集装箱。该专用集装箱的性能必须符合以下条件:1、耐低温:能够耐受极地特殊的自然环境 -80°C 的极低温;2、抗震性能好,能够经受海上剧烈风浪,适于用雪龙号船运到南极的运输过程,并保障其中的天文望远镜不受损坏;3、轻量化:适合直升机吊运;4、多用途使用便捷,减少工作量:在装箱和出箱的过程中能够减少望远镜安装工作量和降低总重量。

[0005] 完成上述发明任务的方案是:一种极地望远镜集装箱,由耐低温钢板制成的箱体构成,其特征在于,所述集装箱的底板上设有望远镜固定螺钉;所述集装箱的底板下面的四个角处设有升降螺杆;箱体內的 8 个顶角处,分别固定有用以运输中固定望远镜的吊攀螺栓。

[0006] 运输途中,天文望远镜用固定螺钉固定在集装箱的底板上;天文望远镜与底板之间运输途中加减震垫(外购标准件),并且被箱体內的 8 个顶角处的吊攀螺栓,分别用减震拉索(外购标准件)拉紧固定,可以保障天文望远镜不受海上颠簸的损坏。到达基地后,天文望远镜与底板一起安置到观测地基上。拆掉临时减震固定装置,集装箱的底板成为望远镜的底座。底板下面的四个角处设有升降螺杆用以调整望远镜的水平,并根据极地降雪量,每年可以提升望远镜的高度,防止望远镜被雪埋住。

[0007] 本发明有以下优化方案:

[0008] 1、升降四根螺杆之间用可松紧的斜支撑加固,以防风振。

[0009] 2、升降四根螺杆采用耐低温的钢管作成。

[0010] 3、集装箱的箱体侧壁上设有门框,该门框上通过铰链安装有单扇门。使该集装箱可以作为望远镜在南极安装时的工作房间之用。

[0011] 4、除了箱体內的 8 个顶角处,分别固定有运输中用以固定望远镜的吊攀螺栓外,

箱体上、下长边的中部,各设有一个运输中用以固定望远镜的吊攀螺栓。即,运输中用以固定望远镜的吊攀螺栓可以达到 12 个。

[0012] 5、集装箱底板用耐低温,且易焊接的 16MnDr 钢制成。

[0013] 6、为提供直升机吊运的可能,该集装箱总重(连望远镜)小于目前直升机的起吊能力,即小于 1.5 吨重(以保证连望远镜少于 4 吨重)。集装箱须用轻型结构,除底板为 6mm 板外,其余板用 2mm 的弯筋板制成。

[0014] 本发明是为了满足将天文望远镜运到南极昆仑站并安装使用的技术要求而专门设计的特种集装箱。该专用集装箱的性能能够耐受极地特殊的自然环境 -80°C 的极低温、抗震性能好,能够经受海上剧烈风浪,适于用雪龙号船运到南极的运输过程,并保障其中的天文望远镜不受损坏、适合直升机吊运;到达基地后该集装箱的底板能够成为望远镜的底座、箱体能够成为工作用房;在装箱和出箱的过程中能够减少望远镜安装工作量和降低总重量,使用便捷。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明结构示意图;

[0016] 图 2 为箱角的局部放大图。

具体实施方式

[0017] 实施例 1,极地望远镜集装箱,参照图 1、图 2:集装箱 1 的底板上设有望远镜固定螺钉;底板下面的四个角处设有升降螺杆 2;箱体内的 8 个顶角处,分别固定有用以运输中固定望远镜的吊攀螺栓 3。升降四根螺杆用可松紧的斜支撑 4 加固,以防风振。升降四根螺杆 2 采用耐低温的钢管作成。集装箱的箱体侧壁上设有门框,该门框上通过铰链安装有单扇门 5。使集装箱可以作为望远镜在南极安装时的工作房间之用。集装箱底板用耐低温,且易焊接的 16MnDr 钢制成。集装箱须用轻型结构,除底板为 6mm 板外,其余板用 2mm 的弯筋板制成,重量小于 1.5 吨。

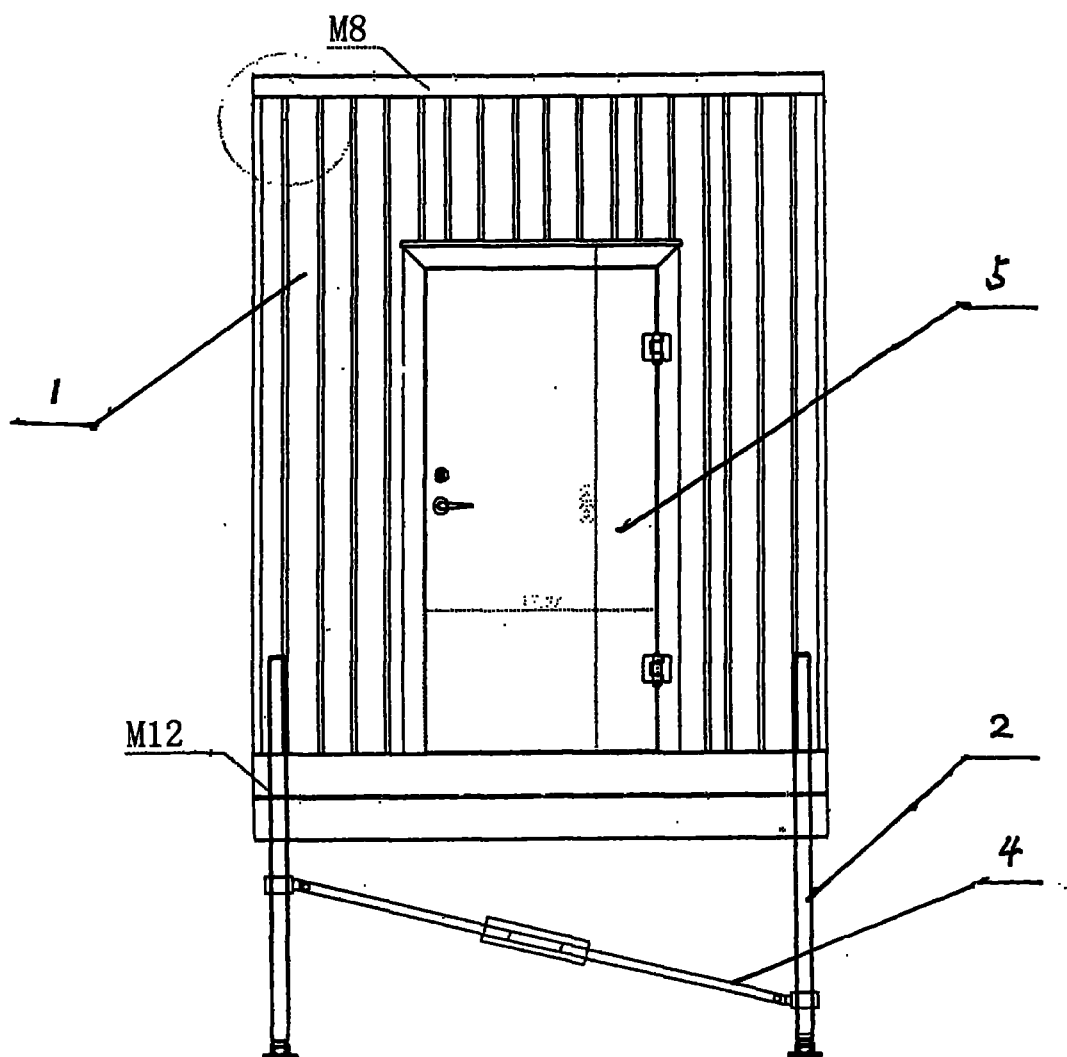


图 1

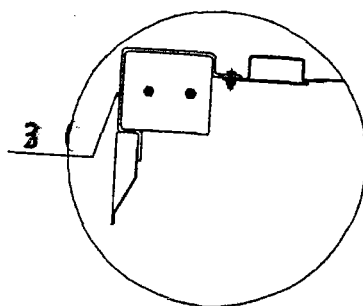


图 2