



(21) 申请号 202322569685.9

(22) 申请日 2023.09.21

(73) 专利权人 合肥如茂通信工程有限公司

地址 230000 安徽省合肥市瑶海区濉溪东
路99号侨康苑9号楼204室

(72) 发明人 吴浩淇 张静

(51) Int. Cl.

B66F 7/14 (2006.01)

B66F 7/22 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

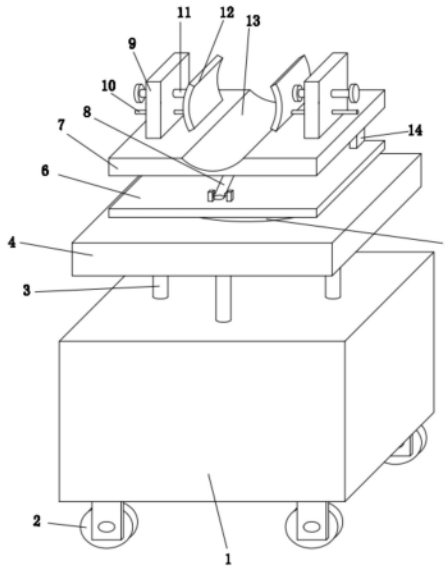
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种管道施工辅助工具

(57) 摘要

本实用新型属于管道施工技术领域,尤其为一种管道施工辅助工具,包括箱体、安装板、旋转板和放置板,所述箱体与安装板之间设置有顶升组件,所述安装板与旋转板之间设置有方位调节组件,所述旋转板与放置板之间设置有倾斜角度调节组件,所述放置板的顶部开设有放置槽,所述放置板上设置有管道固定组件,所述箱体的底部转动连接有四个锁止万向轮,所述管道固定组件包括固定连接在放置板顶部的两个支撑板。本实用新型结构设计合理,不仅可对管道进行辅助顶升工作,同时还可对管道的方位和倾斜角度进行调节,使得管道与对接管道的方位和倾斜角度保持一致,以便管道对接安装工作。



1. 一种管道施工辅助工具,其特征在于,包括箱体(1)、安装板(4)、旋转板(6)和放置板(7),所述箱体(1)与安装板(4)之间设置有顶升组件,所述安装板(4)与旋转板(6)之间设置有方位调节组件,所述旋转板(6)与放置板(7)之间设置有倾斜角度调节组件,所述放置板(7)的顶部开设有放置槽(13),所述放置板(7)上设置有管道固定组件,所述箱体(1)的底部转动连接有四个锁止万向轮(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种管道施工辅助工具,其特征在于,所述管道固定组件包括固定连接在放置板(7)顶部的两个支撑板(9),所述支撑板(9)的一侧螺纹设置有螺纹杆(11),所述螺纹杆(11)的一端转动连接有弧形夹板(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种管道施工辅助工具,其特征在于,所述支撑板(9)的一侧开设有通孔,所述通孔内滑动套设有导向杆(10),所述导向杆(10)固定连接在对应的弧形夹板(12)的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种管道施工辅助工具,其特征在于,所述顶升组件包括固定连接在箱体(1)底部内壁上的驱动电机(15)和转动连接在箱体(1)顶部内壁上和底部内壁上的升降螺杆(20),所述驱动电机(15)的输出轴上固定连接有蜗杆(16),所述升降螺杆(20)的外侧固定套设有传动蜗轮(17),所述蜗杆(16)与传动蜗轮(17)相啮合,所述升降螺杆(20)的外侧螺纹套接有升降板(18),所述升降板(18)的顶部固定连接有四个支撑柱(3),四个支撑柱(3)固定连接在安装板(4)的底部。

5. 根据权利要求4所述的一种管道施工辅助工具,其特征在于,所述箱体(1)的顶部内壁上和底部内壁上固定连接有两个竖杆(19),所述升降板(18)滑动套设在两个竖杆(19)的外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种管道施工辅助工具,其特征在于,所述方位调节组件包括固定连接在安装板(4)底部的旋转电机(21),所述旋转电机(21)的输出轴固定连接在旋转板(6)的底部,所述安装板(4)的顶部开设有环形槽,所述环形槽内滑动套设有导向筒(5),所述导向筒(5)固定连接在旋转板(6)的底部。

7. 根据权利要求1所述的一种管道施工辅助工具,其特征在于,所述倾斜角度调节组件包括固定连接在旋转板(6)顶部的两个固定板(14)和转动连接在旋转板(6)顶部的气缸(8),两个固定板(14)的内侧均转动连接有旋转块(23),两个旋转块(23)均固定连接在放置板(7)的底部,所述气缸(8)的输出轴上固定连接有关节杆(22),所述关节杆(22)转动连接在放置板(7)的底部。

8. 根据权利要求7所述的一种管道施工辅助工具,其特征在于,所述气缸(8)通过铰链转动连接在旋转板(6)的顶部,所述关节杆(22)通过铰链转动连接在放置板(7)的底部。

一种管道施工辅助工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道施工技术领域,尤其涉及一种管道施工辅助工具。

背景技术

[0002] 管道是用管子、管子联接件和阀门等联接成的用于输送气体、液体或带固体颗粒的流体的装置,通常,流体经鼓风机、压缩机、泵和锅炉等增压后,从管道的高压处流向低压处,也可利用流体自身的压力或重力输送,管道的用途很广泛,主要用在给水、排水、供热、供煤气、长距离输送石油和天然气、农业灌溉、水力工程和各种工业装置中。在管道对接过程中,需要使用管道施工辅助工具。经检索:授权公告号为CN212056101U的一种压力管道顶起装置,包括底座,所述底座的底端四角通过螺栓锁紧有万向轮,所述底座的顶端左右两侧均设置有挡板,所述挡板的内侧表面开设有滑槽,所述底座的内腔底端插接有连接杆,所述连接杆的左右两侧均套接有支撑块,所述支撑块的外侧顶端通过螺钉锁紧有液压油缸,且液压油缸外侧一端与底座的内壁通过螺栓锁紧,所述支撑块的顶端通过转轴转动连接有支撑杆的一端。

[0003] 然而上述中的管道顶起装置虽然可把管道顶起与其他管道对接安装,但因其他管道的方位和倾斜角度不同,不便对顶起的管道进行方位和倾斜角度的调整,进而无法与不同方位和倾斜角度的管道进行对接安装工作,导致管道施工较为困难麻烦,因此我们提出了一种管道施工辅助工具用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决上述中的缺点,而提出的一种管道施工辅助工具。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种管道施工辅助工具,包括箱体、安装板、旋转板和放置板,所述箱体与安装板之间设置有顶升组件,所述安装板与旋转板之间设置有方位调节组件,所述旋转板与放置板之间设置有倾斜角度调节组件,所述放置板的顶部开设有放置槽,所述放置板上设置有管道固定组件,所述箱体的底部转动连接有四个锁止万向轮。

[0007] 优选的,所述管道固定组件包括固定连接在放置板顶部的两个支撑板,所述支撑板的一侧螺纹设置有螺纹杆,所述螺纹杆的一端转动连接有弧形夹板。

[0008] 优选的,所述支撑板的一侧开设有通孔,所述通孔内滑动套设有导向杆,所述导向杆固定连接在对应的弧形夹板的一侧。

[0009] 优选的,所述顶升组件包括固定连接在箱体底部内壁上的驱动电机和转动连接在箱体顶部内壁上和底部内壁上的升降螺杆,所述驱动电机的输出轴上固定连接蜗杆,所述升降螺杆的外侧固定套设有传动蜗轮,所述蜗杆与传动蜗轮相啮合,所述升降螺杆的外侧螺纹套接有升降板,所述升降板的顶部固定连接有四个支撑柱,四个支撑柱固定连接在安装板的底部。

[0010] 优选的,所述箱体的顶部内壁上和底部内壁上固定连接有两个竖杆,所述升降板

滑动套设在两个竖杆的外侧。

[0011] 优选的,所述方位调节组件包括固定连接在安装板底部的旋转电机,所述旋转电机的输出轴固定连接在旋转板的底部,所述安装板的顶部开设有环形槽,所述环形槽内滑动套设有导向筒,所述导向筒固定连接在旋转板的底部。

[0012] 优选的,所述倾斜角度调节组件包括固定连接在旋转板顶部的两个固定板和转动连接在旋转板顶部的气缸,两个固定板的内侧均转动连接有旋转块,两个旋转块均固定连接在放置板的底部,所述气缸的输出轴上固定连接有关节杆,所述关节杆转动连接在放置板的底部。

[0013] 优选的,所述气缸通过铰链转动连接在旋转板的顶部,所述关节杆通过铰链转动连接在放置板的底部。

[0014] 本实用新型中,所述的一种管道施工辅助工具,通过放置槽、支撑板、螺纹杆、弧形夹板和导向杆的设置,方便对管道进行夹持固定,通过驱动电机、蜗杆、传动蜗轮、升降螺杆、升降板和支撑柱的设置,方便对管道进行辅助顶升,使其与对接管道高度一致;

[0015] 本实用新型中,所述的一种管道施工辅助工具,通过旋转电机、旋转板、导向筒和环形槽的设置,方便对管道的方位进行调整,通过固定板、旋转块、转动的气缸、关节杆和放置板的设置,方便对管道的倾斜角度进行调节,进而使得管道与对接管道的方位和倾斜角度一致,以便管道对接安装工作;

[0016] 本实用新型结构设计合理,不仅可对管道进行辅助顶升工作,同时还可对管道的方位和倾斜角度进行调节,使得管道与对接管道的方位和倾斜角度保持一致,以便管道对接安装工作。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种管道施工辅助工具的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种管道施工辅助工具的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种管道施工辅助工具的A部分的结构示意图。

[0020] 图中:1、箱体;2、锁止万向轮;3、支撑柱;4、安装板;5、导向筒;6、旋转板;7、放置板;8、气缸;9、支撑板;10、导向杆;11、螺纹杆;12、弧形夹板;13、放置槽;14、固定板;15、驱动电机;16、蜗杆;17、传动蜗轮;18、升降板;19、竖杆;20、升降螺杆;21、旋转电机;22、活塞杆;23、旋转块。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-3,一种管道施工辅助工具,包括箱体1、安装板4、旋转板6和放置板7,箱体1与安装板4之间设置有顶升组件,安装板4与旋转板6之间设置有方位调节组件,旋转板6与放置板7之间设置有倾斜角度调节组件,放置板7的顶部开设有放置槽13,放置板7上设置有管道固定组件,箱体1的底部转动连接有四个锁止万向轮2。

[0023] 本实用新型中,管道固定组件包括固定连接在放置板7顶部的两个支撑板9,支撑

板9的一侧螺纹设置有螺纹杆11,螺纹杆11的一端转动连接有弧形夹板12,把管道放置在放置板7所开设的放置槽13内,拧紧两个螺纹杆11,在导向杆10的导向下,两个螺纹杆11驱动了两个弧形夹板12的相互靠近并把管道固定在放置槽13内。

[0024] 本实用新型中,支撑板9的一侧开设有通孔,通孔内滑动套设有导向杆10,导向杆10固定连接在对应的弧形夹板12的一侧,方便对弧形夹板12进行导向限位,使其不与螺纹杆11一起旋转。

[0025] 本实用新型中,顶升组件包括固定连接在箱体1底部内壁上的驱动电机15和转动连接在箱体1顶部内壁上和底部内壁上的升降螺杆20,驱动电机15的输出轴上固定连接有蜗杆16,升降螺杆20的外侧固定套设有传动蜗轮17,蜗杆16与传动蜗轮17相啮合,升降螺杆20的外侧螺纹套接有升降板18,升降板18的顶部固定连接有四个支撑柱3,四个支撑柱3固定连接在安装板4的底部,根据对接管道的高度,启动驱动电机15,驱动电机15带动了蜗杆16的旋转,蜗杆16带动了传动蜗轮17和升降螺杆20的旋转,升降螺杆20带动了升降板18、四个支撑柱3、安装板4和管道的升降,进而可对管道进行顶升到对接管道的高度。

[0026] 本实用新型中,箱体1的顶部内壁上和底部内壁上固定连接有两个竖杆19,升降板18滑动套设在两个竖杆19的外侧,方便对升降板18进行导向,使其只能上下的运动。

[0027] 本实用新型中,方位调节组件包括固定连接在安装板4底部的旋转电机21,旋转电机21的输出轴固定连接在旋转板6的底部,安装板4的顶部开设有环形槽,环形槽内滑动套设有导向筒5,导向筒5固定连接在旋转板6的底部,启动旋转电机21,旋转电机21带动了旋转板6的旋转,进而使得管道与对接管道方位一致,通过导向筒5和环形槽的设置,使得旋转板6和管道的水平旋转更加稳定顺畅。

[0028] 本实用新型中,倾斜角度调节组件包括固定连接在旋转板6顶部的两个固定板14和转动连接在旋转板6顶部的气缸8,两个固定板14的内侧均转动连接有旋转块23,两个旋转块23均固定连接在放置板7的底部,气缸8的输出轴上固定连接有活塞杆22,活塞杆22转动连接在放置板7的底部,根据对接管道的倾斜角度,启动气缸8,气缸8的输出轴带动了活塞杆22的伸缩,活塞杆22带动了放置板7和管道的偏转,进而可对管道的倾斜角度进行调节,使其与对接管道的倾斜角度一致。

[0029] 本实用新型中,气缸8通过铰链转动连接在旋转板6的顶部,活塞杆22通过铰链转动连接在放置板7的底部,方便把气缸8转动设置在旋转板6的顶部,把活塞杆22转动设置在放置板7的底部。

[0030] 本实用新型中,在工作时,把管道放置在放置板7所开设的放置槽13内,拧紧两个螺纹杆11,在导向杆10的导向下,两个螺纹杆11驱动了两个弧形夹板12的相互靠近并把管道固定在放置槽13内,根据对接管道的高度,启动驱动电机15,驱动电机15带动了蜗杆16的旋转,蜗杆16带动了传动蜗轮17和升降螺杆20的旋转,升降螺杆20带动了升降板18、四个支撑柱3、安装板4和管道的升降,进而可对管道进行顶升到对接管道的高度,根据对接管道的方位,启动旋转电机21,旋转电机21带动了旋转板6的旋转,进而使得管道与对接管道方位一致,根据对接管道的倾斜角度,启动气缸8,气缸8的输出轴带动了活塞杆22的伸缩,活塞杆22带动了放置板7和管道的偏转,进而可对管道的倾斜角度进行调节,使其与对接管道的倾斜角度一致,然后即可把管道与对接管道进行对接安装工作。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

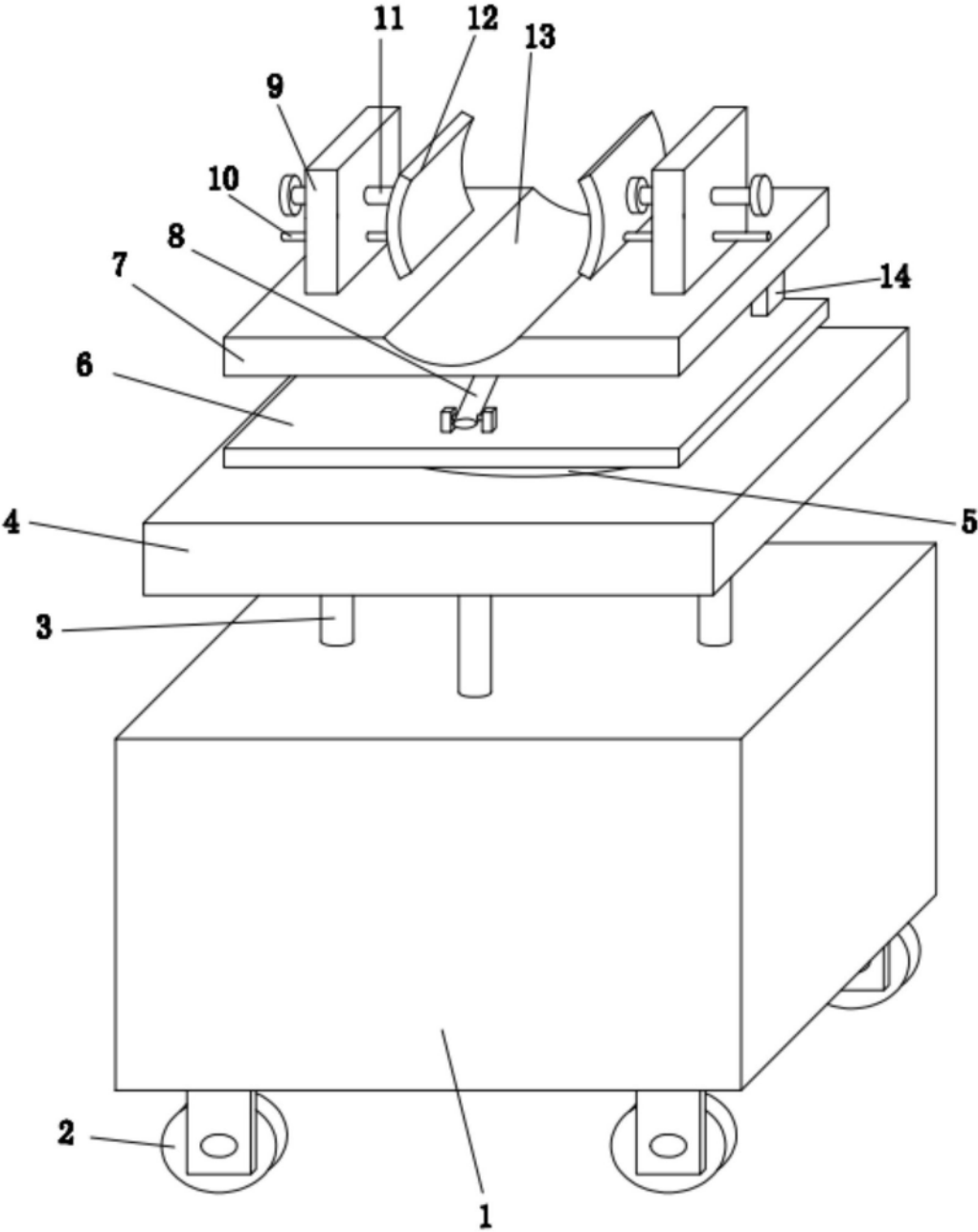


图1

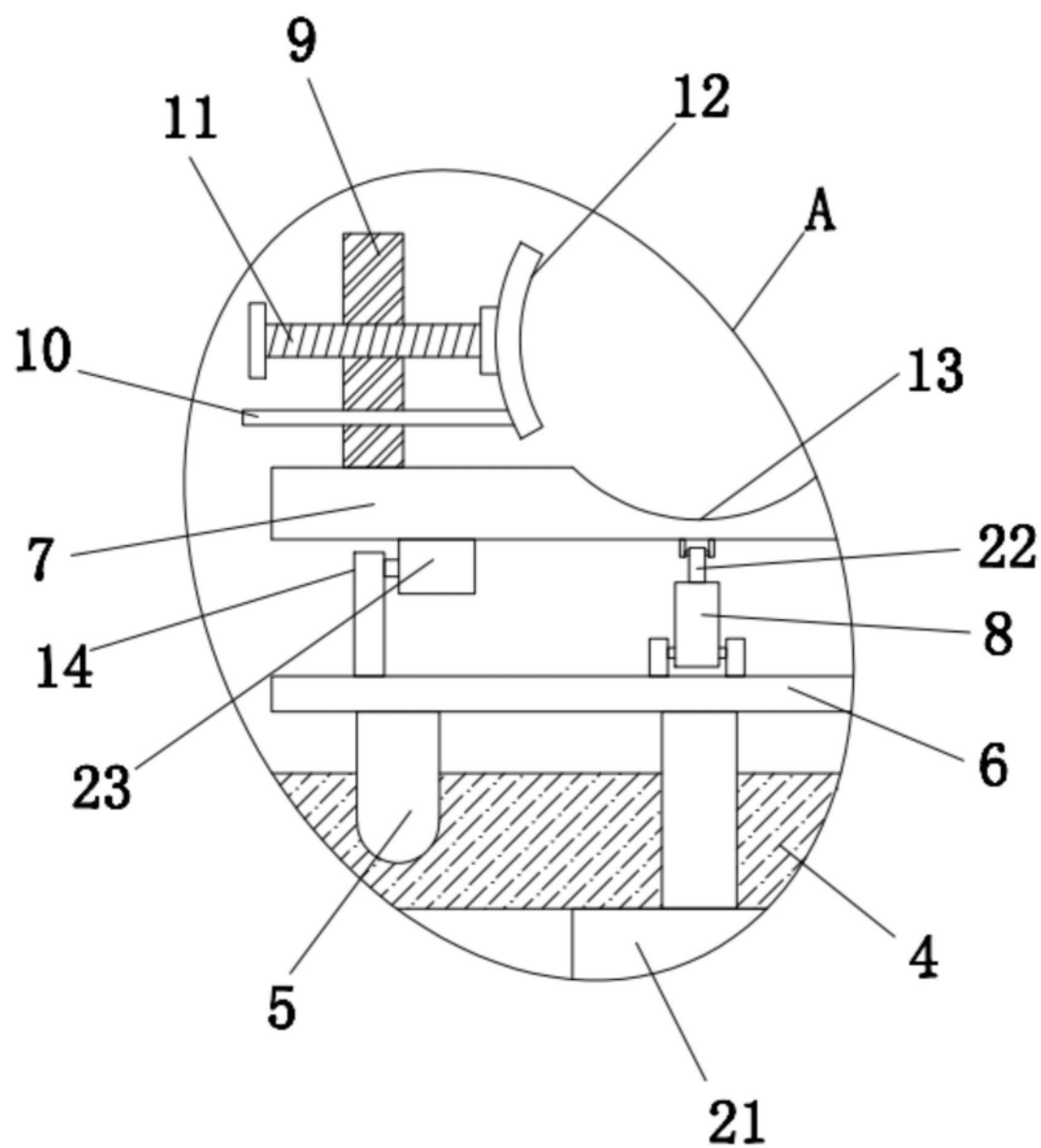


图3