



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220260751 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202321650746.8

(22) 申请日 2023.06.27

(73) 专利权人 咸阳彩联金属制品有限公司

地址 712000 陕西省咸阳市秦都区永昌路  
高新传统产业升级示范基地8号

(72) 发明人 班涛 杨飞鹏 王腊和

(74) 专利代理机构 北京盛联科创知识产权代理  
有限公司 11988

专利代理师 孙小敏

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/16 (2006.01)

G01B 5/00 (2006.01)

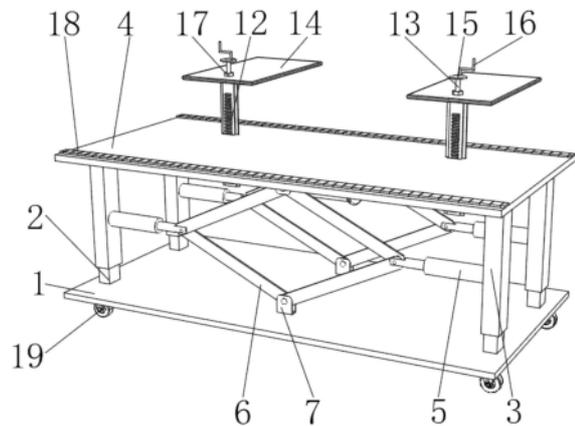
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种叶片曲面尺寸测量工装夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及工装夹具技术领域,公开了一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,包括承重板,所述承重板的顶端四角均固定连接有支撑柱,所述支撑柱的外部滑动连接有滑动柱,所述滑动柱的顶端固定连接有安装板,两个所述滑动柱的相对侧均固定连接有电动伸缩杆,两个所述电动伸缩杆之间转动连接有伸缩架,所述伸缩架的上下两端均设置有固定块。本实用新型中,实现了叶片曲面尺寸测量工装夹具的高度可调节,适用于各种规格叶片曲面的夹持,减少了经济成本,提高了工装夹具的使用率,从而提高了生产效率,同时,叶片曲面在测量时,对其位置进行固定,使其在测量时叶片曲面的位置不会发生偏移,确保了测量的精确性。



1. 一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,包括承重板(1),其特征在于:所述承重板(1)的顶端四角均固定连接有支撑柱(2),所述支撑柱(2)的外部滑动连接有滑动柱(3),所述滑动柱(3)的顶端固定连接有安装板(4),两个所述滑动柱(3)的相对侧均固定连接有电动伸缩杆(5),两个所述电动伸缩杆(5)之间转动连接有伸缩架(6),所述伸缩架(6)的上下两端均设置有固定块(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,其特征在于:所述安装板(4)的底端固定连接有双头伺服电机(8),所述双头伺服电机(8)的两个输出端均固定连接固定轴(9),所述固定轴(9)的外部固定连接有齿轮(10),所述安装板(4)的内部两侧均设置有滑槽(11),所述滑槽(11)的内部滑动连接有齿条板(12),所述齿条板(12)的顶端转动连接有夹板(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,其特征在于:所述齿条板(12)的顶端转动连接有螺纹杆(13),所述螺纹杆(13)的顶端固定连接有圆盘(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,其特征在于:所述圆盘(15)的顶端固定连接把手(16),所述螺纹杆(13)的外部螺纹连接有螺母(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,其特征在于:所述安装板(4)的顶端前后两侧均固定连接测量尺(18),所述承重板(1)的底端四角均固定连接万向轮(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,其特征在于:两个所述固定块(7)的底端固定连接在承重板(1)的顶端,两个所述固定块(7)的顶端固定连接在安装板(4)的底端。

7. 根据权利要求4所述的一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,其特征在于:所述齿轮(10)与所述齿条板(12)为啮合连接,所述把手(16)的外部设置有橡胶套。

8. 根据权利要求2所述的一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,其特征在于:所述夹板(14)固定连接在螺纹杆(13)的外部。

## 一种叶片曲面尺寸测量工装夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具技术领域,尤其涉及一种叶片曲面尺寸测量工装夹具。

### 背景技术

[0002] 叶片曲面是指涡轮机械叶片的几何曲面,叶片曲面尺寸测量工装夹具是一种用于测量涡轮机械叶片曲面尺寸的专用夹具,叶片曲面的测量必须精确、快速,因此需要使用专用的夹具来进行,而叶片曲面尺寸测量工装夹具通常由硬质合金、高强度钢、铝合金等金属材料制成,具有良好的刚性和稳定性,以确保测量精度和可靠性,夹具的外形结构复杂,一般分为上下两个部分,分别用于夹持叶片和测量曲面尺寸。

[0003] 现有的工装夹具高度不便调节,只能装夹固定高度尺寸的叶片曲面,不能满足各种规格叶片曲面的夹持,增加了经济成本,降低工装夹具的使用率,生产效率低下。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,旨在改善工装夹具高度不能调节的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,包括承重板,所述承重板的顶端四角均固定连接有支撑柱,所述支撑柱的外部滑动连接有滑动柱,所述滑动柱的顶端固定连接有安装板,两个所述滑动柱的相对侧均固定连接电动伸缩杆,两个所述电动伸缩杆之间转动连接有伸缩架,所述伸缩架的上下两端均设置有固定块。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述安装板的底端固定连接双头伺服电机,所述双头伺服电机的两个输出端均固定连接固定轴,所述固定轴的外部固定连接有齿轮,所述安装板的内部两侧均设置有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有齿条板,所述齿条板的顶端转动连接有夹板。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述齿条板的顶端转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的顶端固定连接有圆盘。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述圆盘的顶端固定连接有把手,所述螺纹杆的外部螺纹连接有螺母。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述安装板的顶端前后两侧均固定连接有测量尺,所述承重板的底端四角均固定连接万向轮。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 两个所述固定块的底端固定连接在承重板的顶端,两个所述固定块的顶端固定连接在安装板的底端。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述齿轮与所述齿条板为啮合连接,所述把手的外部设置有橡胶套。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述夹板固定连接在螺纹杆的外部。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果:

[0021] 1、本实用新型中,通过承重板、支撑柱、滑动柱、安装板、电动伸缩杆和伸缩架的相互配合下,实现了叶片曲面尺寸测量工装夹具的高度可调节,适用于各种规格叶片曲面的夹持,减少了经济成本,提高了工装夹具的使用率,从而提高了生产效率。

[0022] 2、本实用新型中,通过双头伺服电机、固定轴、齿轮、滑槽、齿条板和夹板的相互配合下,实现了叶片曲面在测量时,对其位置进行固定,使其在测量时叶片曲面的位置不会发生偏移,确保了测量的精确性。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种叶片曲面尺寸测量工装夹具的立体图;

[0024] 图2为本实用新型提出的一种叶片曲面尺寸测量工装夹具的伸缩架示意图;

[0025] 图3为本实用新型提出的一种叶片曲面尺寸测量工装夹具的螺母示意图;

[0026] 图4为本实用新型提出的一种叶片曲面尺寸测量工装夹具的测量尺示意图。

[0027] 图例说明:

[0028] 1、承重板;2、支撑柱;3、滑动柱;4、安装板;5、电动伸缩杆;6、伸缩架;7、固定块;8、双头伺服电机;9、固定轴;10、齿轮;11、滑槽;12、齿条板;13、螺纹杆;14、夹板;15、圆盘;16、把手;17、螺母;18、测量尺;19、万向轮。

## 具体实施方式

[0029] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 参照图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种叶片曲面尺寸测量工装夹具,包括承重板1,承重板1的顶端四角均固定连接有支撑柱2,支撑柱2的外部滑动连接有滑动柱3,滑动柱3的顶端固定连接有安装板4,两个滑动柱3的相对侧均固定连接有电动伸缩杆5,两个电动伸缩杆5之间转动连接有伸缩架6,伸缩架6的上下两端均设置有固定块7。

[0031] 承重板1的作用是给支撑柱2、固定块7和万向轮19提供安装位置,支撑柱2的作用是给滑动柱3提供滑动位置,滑动柱3的作用是给电动伸缩杆5安装位置,安装板4的作用是给叶片曲面提供放置的场所,电动伸缩杆5的输出端推动伸缩架6,带动伸缩架6的左右两端向中部移动,致使伸缩架6下端位置不变,上端位置向上推动安装板4,来实现高度调节,伸缩架6在电动伸缩杆5的作用下,实现高度的调节,固定块7的作用是将伸缩架6的上下端与承重板1和安装板4相连接。

[0032] 安装板4的底端固定连接有双头伺服电机8,双头伺服电机8的两个输出端均固定连接固定轴9,固定轴9的外部固定连接有齿轮10,安装板4的内部两侧均设置有滑槽11,滑槽11的内部滑动连接有齿条板12,齿条板12的顶端转动连接有夹板14,齿条板12的顶端转动连接有螺纹杆13,螺纹杆13的顶端固定连接圆盘15,圆盘15的顶端固定连接把手

16, 螺纹杆13的外部螺纹连接有螺母17, 安装板4的顶端前后两侧均固定连接测量尺18, 承重板1的底端四角均固定连接有万向轮19, 两个固定块7的底端固定连接在承重板1的顶端, 两个固定块7的顶端固定连接在安装板4的底端, 齿轮10与齿条板12为啮合连接, 把手16的外部设置有橡胶套, 夹板14固定连接在螺纹杆13的外部。

[0033] 双头伺服电机8的作用给固定叶片曲面提供动力, 固定轴9的作用是给齿轮10提供安装位置, 齿轮10在双头伺服电机8的作用下转动, 带动齿条板12沿滑槽11向下移动, 带动夹板14向安装板4的顶端移动, 来实现对叶片曲面进行固定, 滑槽11的作用是给齿条板12提供滑动空间, 使其不会与齿轮10脱离啮合状态, 齿条板12的作用是带动夹板14下移, 螺纹杆13的作用是给圆盘15提供安装位置, 圆盘15的作用是给把手16提供安装位置, 螺母17的作用是将夹板14进行固定, 防止其转动, 测量尺18的作用是便于测量人员的观察更直观, 万向轮19的作用是便于工装夹具的位置可移动

[0034] 工作原理: 当需要对叶片曲面尺寸测量工装夹具的高度调节时, 同步启动电动伸缩杆5, 电动伸缩杆5的输出端推动伸缩架6, 带动伸缩架6向中间收缩, 伸缩架6收缩时向上推动安装板4带动滑动柱3沿支撑柱2的外部向上移动, 来实现工装夹具的高度上升, 同理, 当需要将工装夹具的高度降低时, 启动电动伸缩杆5, 电动伸缩杆5的输出端收缩, 带动伸缩架6两端向左右两侧移动, 使工装夹具适用于各种规格叶片曲面的夹持, 减少了经济成本, 提高了工装夹具的使用率, 从而提高了生产效率, 同时, 当叶片曲面在进行测量时, 启动双头伺服电机8, 双头伺服电机8的输出端带动左右两侧的固定轴9转动, 固定轴9带动齿轮10转动, 螺纹杆13与齿条板12为啮合连接, 齿轮10的转动带动齿条板12下移, 从而带动夹板14的移动, 对放置在安装板4顶端的叶片曲面进行固定, 实现了叶片曲面在测量时, 对其位置进行固定, 使其在测量时叶片曲面的位置不会发生偏移, 确保了测量的精确性, 当测量完成后, 转动螺母17, 螺母17沿螺纹杆13上移, 此时, 转动把手16, 带动夹板14转向安装板4的后侧, 方便拿取叶片曲面。

[0035] 最后应说明的是: 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已, 并不用于限制本实用新型, 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 对于本领域的技术人员来说, 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换, 凡在本实用新型的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

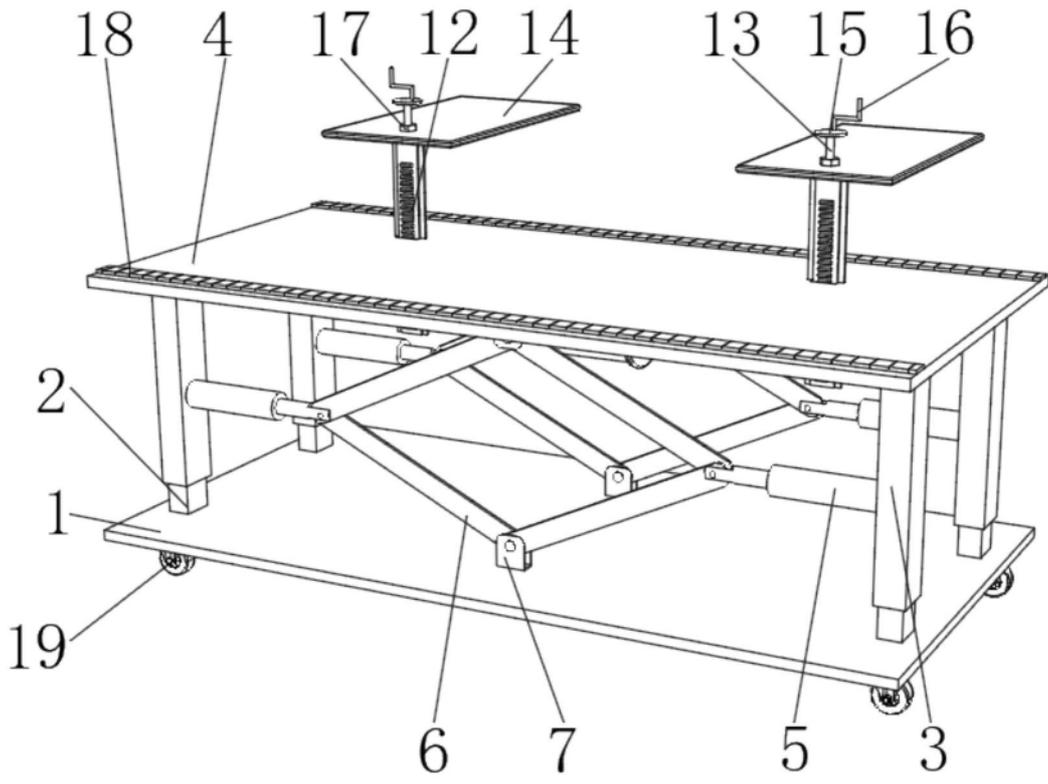


图1

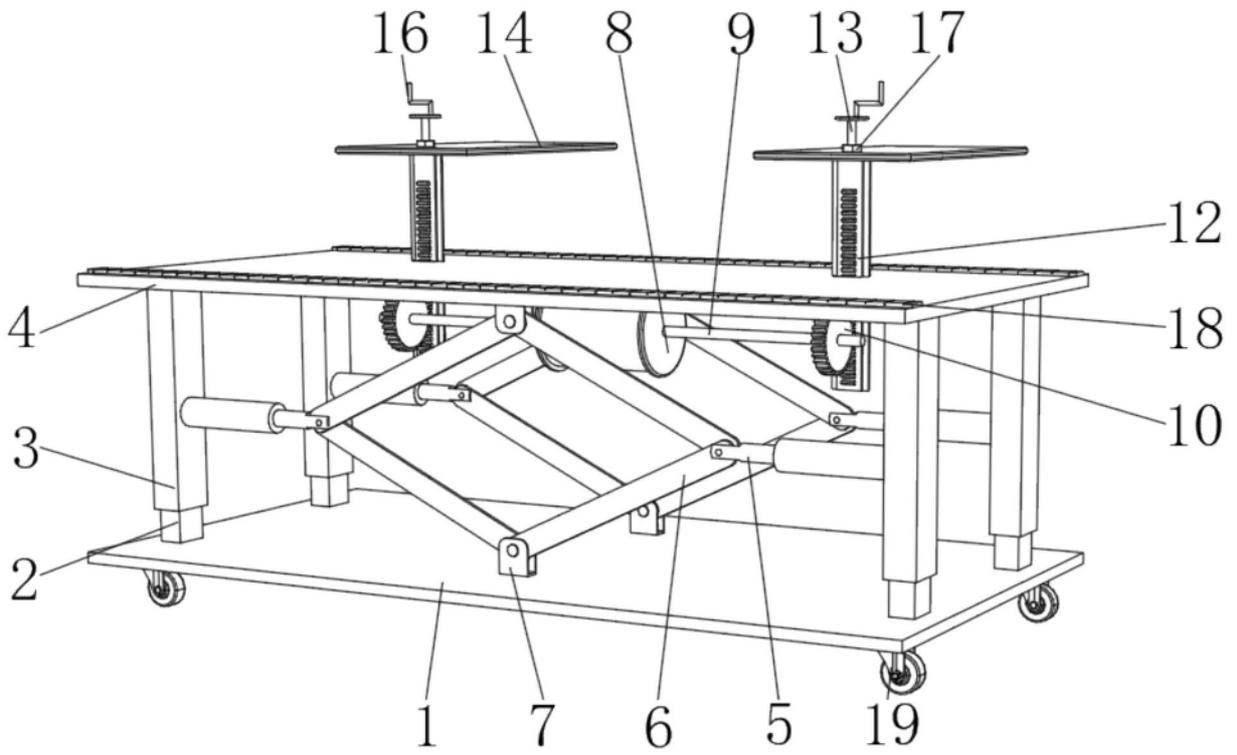


图2

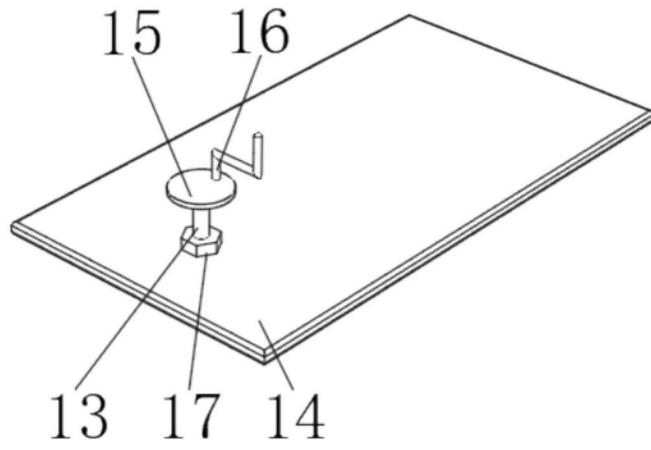


图3

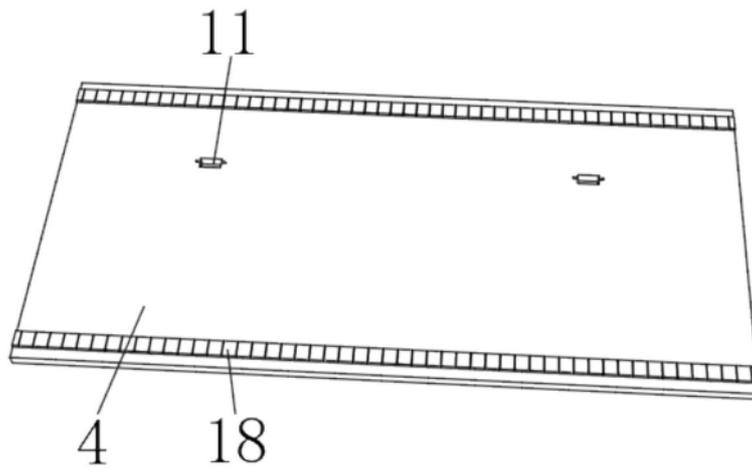


图4