



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207402482 U

(45)授权公告日 2018.05.25

(21)申请号 201721406438.5

(22)申请日 2017.10.28

(73)专利权人 扬州大学

地址 225009 江苏省扬州市大学南路88号

(72)发明人 袁世杰 徐荣友 张志高 朱桂云
陈志芳 宣胜

(74)专利代理机构 扬州苏中专利事务所(普通合伙) 32222

代理人 许必元

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 7/00(2006.01)

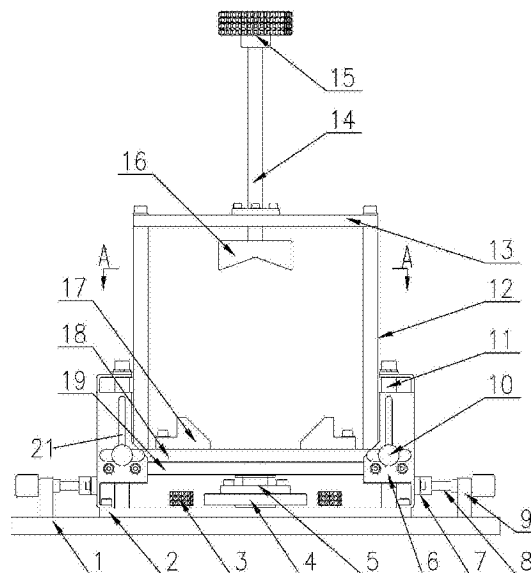
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种柔性双向精确调节夹具

(57)摘要

一种柔性双向精确调节夹具,属于机床或生产线用于圆形工件装夹的夹具技术领域,实现不同规格圆形工件的柔性装夹以及水平方向和竖直方向的精确调节,包括基座、移动板、压纹旋钮、转轮、滑动丝杠组件、支架、螺栓座、调整螺栓、固定块、一字旋钮、导向轴、支柱、支板、梯形丝杠组件、压纹手轮、上夹块、下夹块、升降板、过渡板;整个夹具紧凑合理、工作原理清晰、动作迅速、精确调节性好、可模块化与集成化、方便可靠、整体安装调试方便以及降低了劳动强度、提高了工作效率、提升了质量稳定性、减少了成本。



1. 一种柔性双向精确调节夹具,其特征是,包括基座(1)、移动板(2)、转轮(4)、滑动丝杠组件(5)、两个支架(6)、两个导向轴(11)、支板(13)、梯形丝杠组件(14)、压纹手轮(15)、上夹块(16)、两个下夹块(17)、升降板(18)以及过渡板(19);

所述移动板(2)前、后侧的左右对称位置分别设有腰型孔(20),该腰型孔横向设置,四个腰型孔处分别通过压纹旋钮(3)与基座(1)固定连接;两个支架(6)分别置于移动板左、右两侧,且支架底部与移动板固定连接,每个支架的外侧均设有一个固定块(9),两个固定块的底部分别与基座固定连接,每个支架与对应的固定块之间设有调整螺栓(8);

两个支架前、后两侧之间分别通过过渡板(19)固定连接,每个支架的前、后侧对应位置分别设有竖向腰型孔(21),两支架通过四个竖向腰型孔、四个一字旋钮(10)与升降板(18)夹持固定连接;一个支架(6)对应一根导向轴(11),支架顶部与导向轴的上端固定连接,两个导向轴的中间分别与升降板(18)两侧滑动连接,两个导向轴的下端分别与移动板固定连接;

所述升降板(18)与滑动丝杠组件(5)的丝轴上端固定连接,滑动丝杠组件的丝座上端与过渡板转动连接,滑动丝杠组件的丝座下端与转轮(4)固定连接,滑动丝杠组件的丝轴下端与移动板滑动连接;两个下夹块(17)相对设置,并分别与升降板固定连接,升降板在与每个下夹块连接处的前、后对称位置分别设有横向腰型孔(22);

所述升降板的四个顶角处分别设有支柱(12),四个支柱的下端分别与升降板固定连接,四个支柱的上端分别与支板(13)四个顶角固定连接;所述梯形丝杠组件(14)的丝座与支板固定连接,梯形丝杠组件的丝轴下端与上夹块(16)固定连接,梯形丝杠组件的丝轴上端与压纹手轮(15)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性双向精确调节夹具,其特征是,所述支架通过螺栓座(7)与调整螺栓相连,螺栓座分别与支架的外侧固定连接,调整螺栓的内端分别与螺栓座固定连接,调整螺栓的外端分别与固定块的上部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种柔性双向精确调节夹具,其特征是,所述滑动丝杠组件包括一个丝轴和一个丝座,集成为模块便于安装调试,且一个丝轴和一个丝座之间相对运动,实现其连接部件的随动。

4. 根据权利要求1所述的一种柔性双向精确调节夹具,其特征是,所述梯形丝杠组件包括一个丝轴和一个丝座,集成为模块便于安装调试,且一个丝轴和一个丝座之间相对运动,实现其连接部件的随动。

一种柔性双向精确调节夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床或生产线用于圆形工件装夹的夹具技术领域,实现不同规格圆形工件的柔性装夹以及水平方向和竖直方向的精确调节,涉及一种柔性双向精确调节夹具。

背景技术

[0002] 目前,机床或生产线领域对不同规格圆形工件装夹及方向调节时需要几套夹具共同实现,一方面劳动强度大、工作效率低、质量不稳定;另一方面精确调节性差、无法模块化和集成化,造成整个夹具体积大且安装调试不方便;同时需要安排技术等级较高的人员进行操作,增加了人力成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述夹具存在的不足,提出一种柔性双向精确调节夹具,实现不同规格圆形工件的柔性装夹以及水平方向和竖直方向的精确调节,整个夹具紧凑合理、精确调节性好、可模块化和集成化、便于安装调试以及大大降低了劳动强度、提高了工作效率、提升了质量稳定性、减少了成本。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种柔性双向精确调节夹具,其特征是,包括基座、移动板、转轮、滑动丝杠组件、两个支架、两个导向轴、支板、梯形丝杠组件、压纹手轮、上夹块、两个下夹块、升降板以及过渡板;

[0005] 所述移动板前、后侧的左右对称位置分别设有腰型孔,该腰型孔横向设置,四个腰型孔处分别通过压纹旋钮与基座固定连接;两个支架分别置于移动板左、右两侧,且支架底部与移动板固定连接,每个支架的外侧均设有一个固定块,两个固定块的底部分别与基座固定连接,每个支架与对应的固定块之间设有调整螺栓;

[0006] 两个支架前、后两侧之间分别通过过渡板固定连接,每个支架的前、后侧对应位置分别设有竖向腰型孔,两支架通过四个竖向腰型孔、四个一字旋钮与升降板夹持固定连接;一个支架对应一根导向轴,支架顶部与导向轴的上端固定连接,两个导向轴的中间分别与升降板两侧滑动连接,两个导向轴的下端分别与移动板固定连接;

[0007] 所述升降板与滑动丝杠组件的丝轴上端固定连接,滑动丝杠组件的丝座上端与过渡板转动连接,滑动丝杠组件的丝座下端与转轮固定连接,滑动丝杠组件的丝轴下端与移动板滑动连接;两个下夹块相对设置,并分别与升降板固定连接,升降板在与每个下夹块连接处的前、后对称位置分别设有横向腰型孔;

[0008] 所述升降板的四个顶角处分别设有支柱,四个支柱的下端分别与升降板固定连接,四个支柱的上端分别与支板四个顶角固定连接;所述梯形丝杠组件的丝座与支板固定连接,梯形丝杠组件的丝轴下端与上夹块固定连接,梯形丝杠组件的丝轴上端与压纹手轮固定连接。

[0009] 进一步地,所述支架通过螺栓座与调整螺栓相连,螺栓座分别与支架的外侧固定

连接,调整螺栓的内端分别与螺栓座固定连接,调整螺栓的外端分别与固定块的上部固定连接。

[0010] 进一步地,所述滑动丝杠组件包括一个丝轴和一个丝座,集成为模块便于安装调试,且一个丝轴和一个丝座之间相对运动,实现其连接部件的随动。

[0011] 进一步地,所述梯形丝杠组件包括一个丝轴和一个丝座,集成为模块便于安装调试,且一个丝轴和一个丝座之间相对运动,实现其连接部件的随动。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型提出的一种柔性双向精确调节夹具,整个夹具紧凑合理、工作原理清晰、动作迅速、精确调节性好、可模块化与集成化、方便可靠、安装调试方便以及降低了劳动强度、提高了工作效率、提升了质量稳定性、减少了成本。

附图说明

[0013] 图1 为本实用新型结构的主视示意图;

[0014] 图2 为本实用新型结构的剖视示意图;

[0015] 附图1、2中:基座1、移动板2、压纹旋钮3、转轮4、滑动丝杠组件5、支架6、螺栓座7、调整螺栓8、固定块9、一字旋钮10、导向轴11、支柱12、支板13、梯形丝杠组件14、压纹手轮15、上夹块16、下夹块17、升降板18、过渡板19、移动板上的腰型孔20、支架上的竖向腰型孔21、升降板上的横向腰型孔22。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0017] 如图1、2所示,一种柔性双向精确调节夹具,移动板2通过四个压纹旋钮3与基座1固定连接,两个支架6的底部分别与移动板2固定连接,两个螺栓座7分别与两个支架6的左右外侧固定连接,两个调整螺栓8的内端分别与两个螺栓座7固定连接,两个调整螺栓8的外端分别与两个固定块9的上部固定连接,两个固定块9的底部分别与基座1固定连接;

[0018] 两个支架6的前后两侧分别与过渡板19固定连接,两个支架6的前后两侧腰型孔通过四个一字旋钮10与升降板18固定连接,两个支架6的顶部分别与两个导向轴11的上端固定连接,两个导向轴11的中间分别与升降板18滑动连接,两个导向轴11的下端分别与移动板2固定连接;

[0019] 升降板18与滑动丝杠组件5的丝轴上端固定连接,滑动丝杠组件5的丝座上端与过渡板19转动连接,滑动丝杠组件5的丝座下端与转轮4固定连接,滑动丝杠组件5的丝轴下端与移动板2滑动连接;

[0020] 两个下夹块17分别与升降板18固定连接,四个支柱12的下端分别与升降板18固定连接,四个支柱12的上端分别与支板13固定连接,梯形丝杠组件14的丝座与支板13固定连接,梯形丝杠组件14的丝轴下端与上夹块16固定连接,梯形丝杠组件14的丝轴上端与压纹手轮15固定连接。

[0021] 如图1、2所示,一种柔性双向精确调节夹具,其工作原理如下:

[0022] 首先,根据不同规格的圆形工件,对称调节两个下夹块17沿着升降板18的腰型孔22左右运动,通过旋转压纹手轮驱动梯形丝杠组件14的丝轴向下运动,梯形丝杠组件14的丝轴驱动上夹块16对圆形工件实现柔性夹持;

[0023] 然后,旋松四个压纹旋钮3,通过旋转左右两个调整螺栓8驱动两个支架6左右精确运动(沿着腰型孔20左右运动),两个支架6驱动基座1上部的移动板2、转轮4、滑动丝杠组件5、一字旋钮10、导向轴11、支柱12、支板13、梯形丝杠组件14、压纹手轮15、上夹块16、下夹块17、升降板18、过渡板19左右精确运动,达到要求位置后,旋紧四个压纹旋钮3,实现水平方向的精确调节;

[0024] 最后,旋松四个一字旋钮10,通过旋转转轮4驱动升降板18沿着两个导向轴11的轴向上下精确运动(沿着腰型孔22上下运动),升降板18驱动支柱12、支板13、梯形丝杠组件14、压纹手轮15、上夹块16、下夹块17上下精确运动,达到要求位置后,旋紧四个一字旋钮10,实现竖直方向的精确调节;综上,构成一种柔性双向精确调节夹具。

[0025] 上述具体实施方式显示和描述了本实用新型的主要特征,结构合理紧凑,工作原理清晰,动作迅速、方便可靠,其目的让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护方位内。

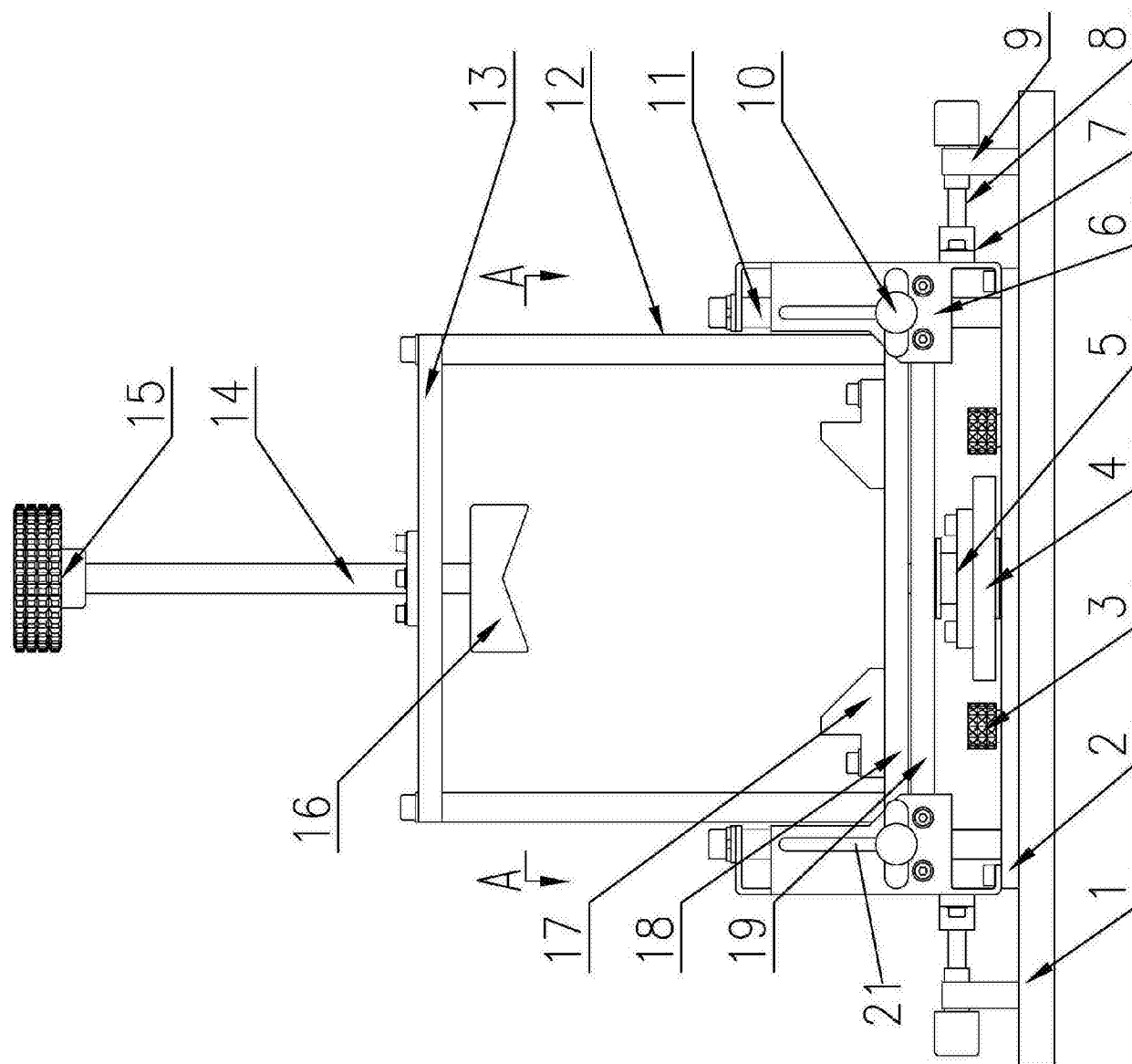


图1

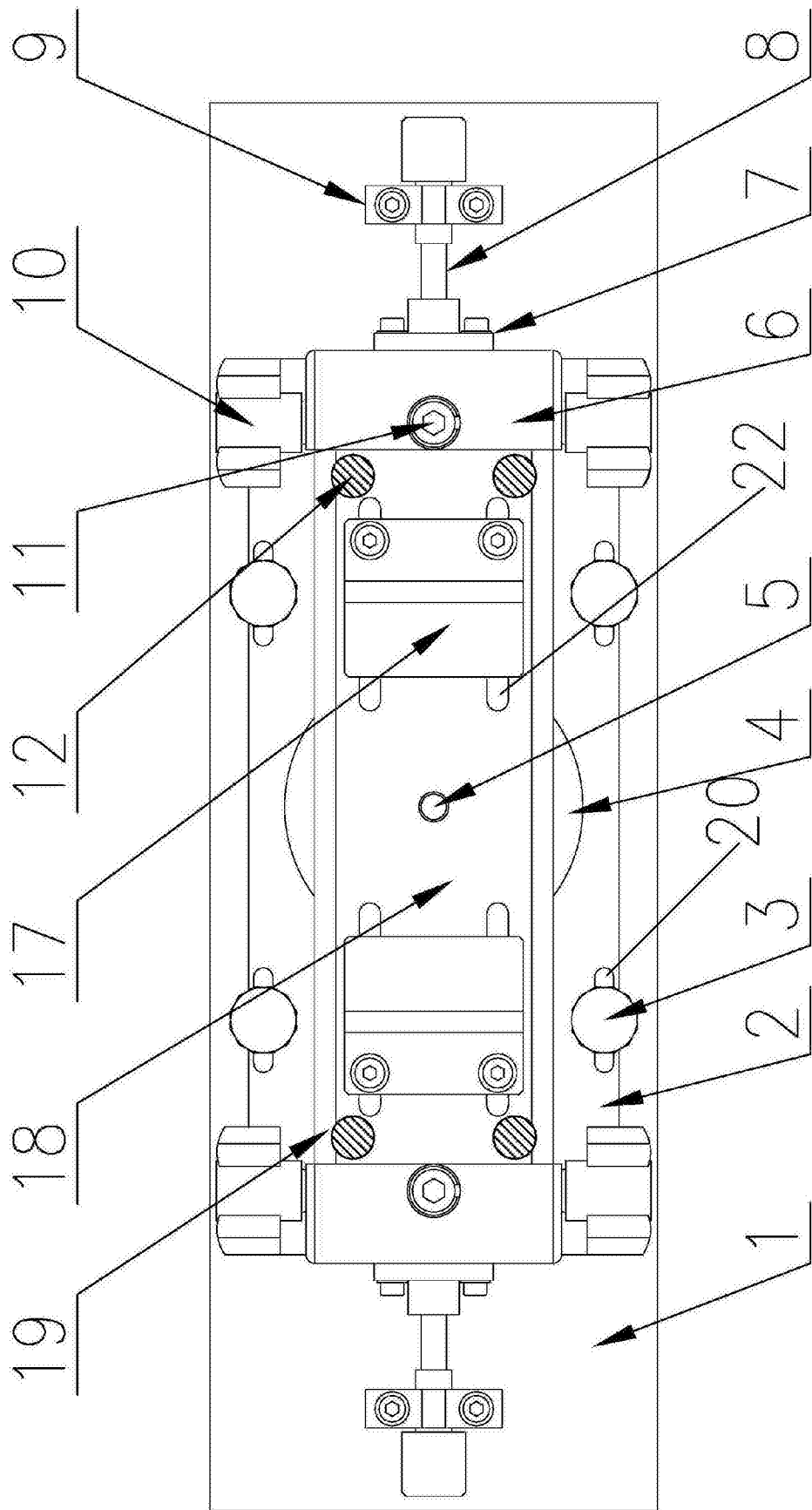


图2