



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110976588 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911187135.2

(22)申请日 2019.11.28

(71)申请人 天津市富顺德实业有限公司  
地址 301606 天津市静海区大邱庄镇恒泰路9号

(72)发明人 芦宝洁

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 李晶

(51)Int.Cl.  
B21D 17/02(2006.01)

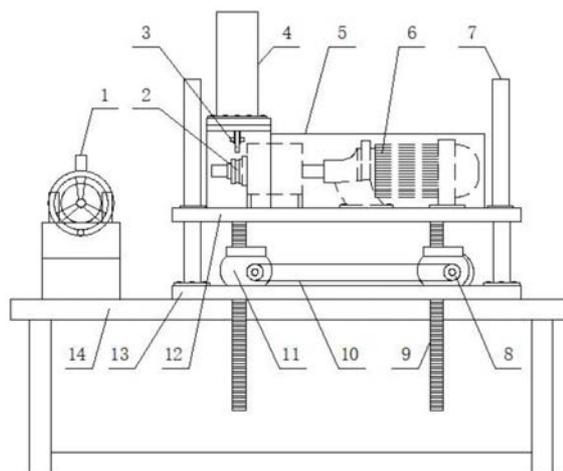
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

一种高度自调节式钢管压槽机

## (57)摘要

本发明涉及一种高度自调节式钢管压槽机，包括工作架、托管机构及压槽机构，其特征在于：还包括安装在压槽机构下部的自动升降机构，所述的自动升降机构由固定底板、升降顶板、导向柱、丝杠、主动升降驱动组及从动升降驱动组构成，在升降顶板的四角处竖直设置有穿过固定底板的丝杠，在固定底板的左右两侧分别设置有主动升降驱动组及从动升降驱动组，各所述的丝杠由主动升降驱动组及从动升降驱动组驱动升降。本发明设计科学合理，具有降低劳动强度、提高调节效率、保证压槽质量、易于实现的优点，是一种具有较高创新性的高度自调节式钢管压槽机。



1. 一种高度自调节式钢管压槽机,包括工作架、托管机构及压槽机构,在所述的工作架上左右相对设置有托管机构及压槽机构,其特征在于:还包括安装在压槽机构下部的自动升降机构,所述的自动升降机构由固定底板、升降顶板、导向柱、丝杠、主动升降驱动组及从动升降驱动组构成,所述的固定底板固装在工作架上,在固定底板的上端面四角处竖直设置有导向柱,在导向柱上穿装有与固定底板水平设置的升降顶板,在升降顶板的四角处竖直设置有穿过固定底板的丝杠,在固定底板的左右两侧分别设置有主动升降驱动组及从动升降驱动组,各所述的丝杠由主动升降驱动组及从动升降驱动组驱动升降。

2. 根据权利要求1所述的一种高度自调节式钢管压槽机,其特征在于:所述的主动升降驱动组由电机及前后相对设置的调节器构成,所述的调节器由壳体、调节齿轮及第一传动齿轮构成,所述的壳体穿装在丝杠上,丝杠与壳体内部设置的调节齿轮相啮合,所述的电机驱动前后设置的调节器内的调节齿轮转动,在所述壳体的前端面上设置有由电机驱动的第一传动齿轮;所述的从动升降驱动组有前后相对设置的调节器构成,所述的调节器由壳体、调节齿轮及第二传动齿轮构成,所述的壳体穿装在丝杠上,丝杠与壳体内部设置的调节齿轮相啮合,在所述壳体的前端面上设置有与调节齿轮同轴设置的第二传动齿轮;所述的第一传动齿轮与第二传动齿轮链条连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高度自调节式钢管压槽机,其特征在于:所述的压槽机构包括压槽架、驱动箱、液压缸、凸压轮、压槽电机及凹压轮构成,在所述升降顶板的上端面左端设置有压槽架,在压槽架的内部上下设置有由液压缸驱动的凸压轮以及由压槽电机驱动凹压轮,所述的液压缸设置在压槽架的顶部,所述的电机设置在压槽架的右端驱动箱内。

4. 根据权利要求1所述的一种高度自调节式钢管压槽机,其特征在于:所述的压槽架由U字形底架、第一横梁及第二横梁构成,在所述的U字形底架上前后平行设置有第一横梁及第二横梁,各所述的丝杠分别与第一横梁及第二横梁相错设置。

5. 根据权利要求1所述的一种高度自调节式钢管压槽机,其特征在于:所述的托管机构由托管槽、传动丝杠、传动座、托轮及手摇轮构成,在所述托管槽内沿其长度方向安装有由手摇轮驱动的传动丝杠,该传动丝杠为正反扣丝杠,传动丝杠的一端为正扣螺纹,另一端为反扣螺纹,在正扣螺纹及反扣螺纹上均安装有与其相啮合的传动座,在传动座上安装有托轮。

## 一种高度自调节式钢管压槽机

### 技术领域

[0001] 本发明属于复合钢管加工装置领域,涉及一种压槽机,具体涉及一种高度自调节式钢管压槽机。

### 背景技术

[0002] 在复合管上压槽是为了方便管道间的连接,一般采用压槽机完成。压槽机的工作原理是利用转动的凹压轮带动管子转动,凸压轮在油缸作用下缓缓向管子施压,从而开成所需的凹槽,以备安装时使用。

[0003] 由于要压槽的复合管的管径不尽相同,因此,为了满足不同规格钢管的加工需求,压槽机构往往需要升降可调,从而配合不同管径钢管的高度。

[0004] 现有的压槽机构安装在一个升降台上,该升降台由底板、升降板、导柱、丝杠及手轮构成,升降板与底板上下相对设置,在升降板与底板的四角处穿装有导柱,导柱的根部固定在底板上,在各导柱的附近升降板上螺纹穿装有丝杠,在丝杠的顶部安装有手轮。调节升降时,需要人工同时调节手轮,从而使升降板在丝杠上完成升降。存在劳动强度大、调节效率低的问题以及因水平度难以保证而导致的压槽质量差的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种结构设计科学合理、降低劳动强度、提高调节效率、保证压槽质量、易于实现的高度自调节式钢管压槽机。

[0006] 本发明解决其技术问题是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种高度自调节式钢管压槽机,包括工作架、托管机构及压槽机构,在所述的工作架上左右相对设置有托管机构及压槽机构,其特征在于:还包括安装在压槽机构下部的自动升降机构,所述的自动升降机构由固定底板、升降顶板、导向柱、丝杠、主动升降驱动组及从动升降驱动组构成,所述的固定底板固装在工作架上,在固定底板的的上端面四角处竖直设置有导向柱,在导向柱上穿装有与固定底板水平设置的升降顶板,在升降顶板的四角处竖直设置有穿过固定底板的丝杠,在固定底板的左右两侧分别设置有主动升降驱动组及从动升降驱动组,各所述的丝杠由主动升降驱动组及从动升降驱动组驱动升降。

[0008] 而且,所述的主动升降驱动组由电机及前后相对设置的调节器构成,所述的调节器由壳体、调节齿轮及第一传动齿轮构成,所述的壳体穿装在丝杠上,丝杠与壳体内部设置的调节齿轮相啮合,所述的电机驱动前后设置的调节器内的调节齿轮转动,在所述壳体的前端面上设置有由电机驱动的第一传动齿轮;所述的从动升降驱动组有前后相对设置的调节器构成,所述的调节器由壳体、调节齿轮及第二传动齿轮构成,所述的壳体穿装在丝杠上,丝杠与壳体内部设置的调节齿轮相啮合,在所述壳体的前端面上设置有与调节齿轮同轴设置的第二传动齿轮;所述的第一传动齿轮与第二传动齿轮链条连接。

[0009] 而且,所述的压槽机构包括压槽架、驱动箱、液压缸、凸压轮、压槽电机及凹压轮构成,在所述升降顶板的上端面左端设置有压槽架,在压槽架的内部上下设置有由液压缸驱

动的凸压轮以及由压槽电机驱动的凹压轮,所述的液压缸设置在压槽架的顶部,所述的电机设置的压槽架的右端驱动箱内。

[0010] 而且,所述的压槽架由U字形底架、第一横梁及第二横梁构成,在所述的U字形底架上前后平行设置有第一横梁及第二横梁,各所述的丝杠分别与第一横梁及第二横梁相错设置。

[0011] 而且,所述的托管机构由托管槽、传动丝杠、传动座、托轮及手摇轮构成,在所述托管槽内沿其长度方向安装有由手摇轮驱动的传动丝杠,该传动丝杠为正反扣丝杠,传动丝杠的一端为正扣螺纹,另一端为反扣螺纹,在正扣螺纹及反扣螺纹上均安装有与其相啮合的传动座,在传动座上安装有托轮。

[0012] 本发明的优点和有益效果为:

[0013] 1、本高度自调节式钢管压槽机,使用时,将待压槽的复合管置于托管机构上,开启电机,根据管径进行自动升降机构高度的调整,然后将复合管的管口置于压槽机构的凹压轮上,启动液压缸使凸压轮下压,从而完成压槽工作。本发明的自动升降机构由电机自动调节,保证了调节的效率及平稳性,保证压槽质量。

[0014] 2、本高度自调节式钢管压槽机,通过将托管机构设计为托轮间距可调的结构,使其能够起到对复合管高度调节的作用,配合自动升降机构,确保复合管能够与电机驱动轴在同一条轴线上,保证压槽质量。

[0015] 3、本发明设计科学合理,具有降低劳动强度、提高调节效率、保证压槽质量、易于实现的优点,是一种具有较高创新性的高度自调节式钢管压槽机。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为本发明的压槽机构与自动升降机构装配的结构示意图;

[0018] 图3为本发明托管机构的俯视图。

[0019] 附图标记说明

[0020] 1-托管机构、2-凹压轮、3-凸压轮、4-液压缸、5-驱动箱、6-压槽电机、7-导向柱、8-第二传动齿轮、9-丝杠、10-链条、11-调节器、12-升降顶板、13-固定底板、14-工作架、15-电机、16-压槽架、17-传动丝杠、18-托管槽、19-传动座、20-托轮、21-手摇轮。

## 具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施例对本发明作进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本发明的保护范围。

[0022] 一种高度自调节式钢管压槽机,包括工作架14、托管机构1及压槽机构,在所述的工作架上左右相对设置有托管机构及压槽机构,其创新之处在于:还包括安装在压槽机构下部的自动升降机构,所述的自动升降机构由固定底板13、升降顶板12、导向柱7、丝杠9、主动升降驱动组及从动升降驱动组构成,所述的固定底板固装在工作架上,在固定底板的上端面四角处竖直设置有导向柱,在导向柱上穿装有与固定底板水平设置的升降顶板,在升降顶板的四角处竖直设置有穿过固定底板的丝杠,在固定底板的左右两侧分别设置有主动升降驱动组及从动升降驱动组,各所述的丝杠由主动升降驱动组及从动升降驱动组驱动升

降。

[0023] 所述的主动升降驱动组由电机15及前后相对设置的调节器11构成,所述的调节器由壳体、调节齿轮及第一传动齿轮构成,所述的壳体穿装在丝杠上,丝杠与壳体内部设置的调节齿轮相啮合,所述的电机驱动前后设置的调节器内的调节齿轮转动,在所述壳体的前端面上设置有由电机驱动的第一传动齿轮;所述的从动升降驱动组有前后相对设置的调节器构成,所述的调节器由壳体、调节齿轮及第二传动齿轮8构成,所述的壳体穿装在丝杠上,丝杠与壳体内部设置的调节齿轮相啮合,在所述壳体的前端面上设置有与调节齿轮同轴设置的第二传动齿轮;所述的第一传动齿轮与第二传动齿轮链条10连接。

[0024] 所述的压槽机构包括压槽架16、驱动箱5、液压缸4、凸压轮3、压槽电机6及凹压轮2构成,在所述升降顶板的上端面左端设置有压槽架,在压槽架的内部上下设置有由液压缸驱动的凸压轮以及由压槽电机驱动凹压轮,所述的液压缸设置在压槽架的顶部,所述的电机设置的压槽架的右端驱动箱内。

[0025] 所述的压槽架由U字形底架、第一横梁及第二横梁构成,在所述的U字形底架上前后平行设置有第一横梁及第二横梁,各所述的丝杠分别与第一横梁及第二横梁相错设置。

[0026] 所述的托管机构由托管槽18、传动丝杠17、传动座19、托轮20及手摇轮21构成,在所述托管槽内沿其长度方向安装有由手摇轮驱动的传动丝杠,该传动丝杠为正反扣丝杠,传动丝杠的一端为正扣螺纹,另一端为反扣螺纹,在正扣螺纹及反扣螺纹上均安装有与其相啮合的传动座,在传动座上安装有托轮。

[0027] 使用时,将待压槽的复合管置于托管机构上,开启电机,根据管径进行自动升降机构高度的调整,然后将复合管的管口置于压槽机构的凹压轮上,启动液压缸使凸压轮下压,从而完成压槽工作。本发明的自动升降机构由电机自动调节,保证了调节的效率及平稳性,保证压槽质量。

[0028] 尽管为说明目的公开了本发明的实施例和附图,但是本领域的技术人员可以理解:在不脱离本发明及所附权利要求的精神和范围内,各种替换、变化和修改都是可能的,因此,本发明的范围不局限于实施例和附图所公开的内容。

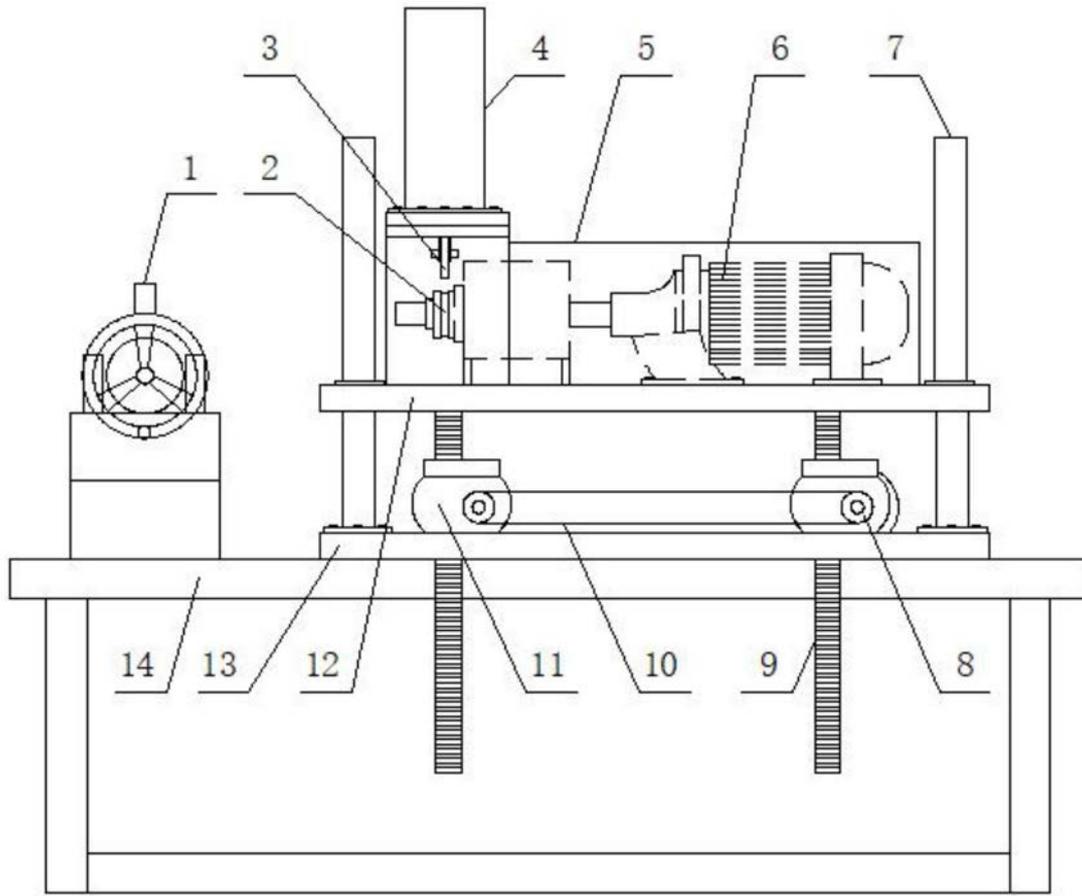


图1

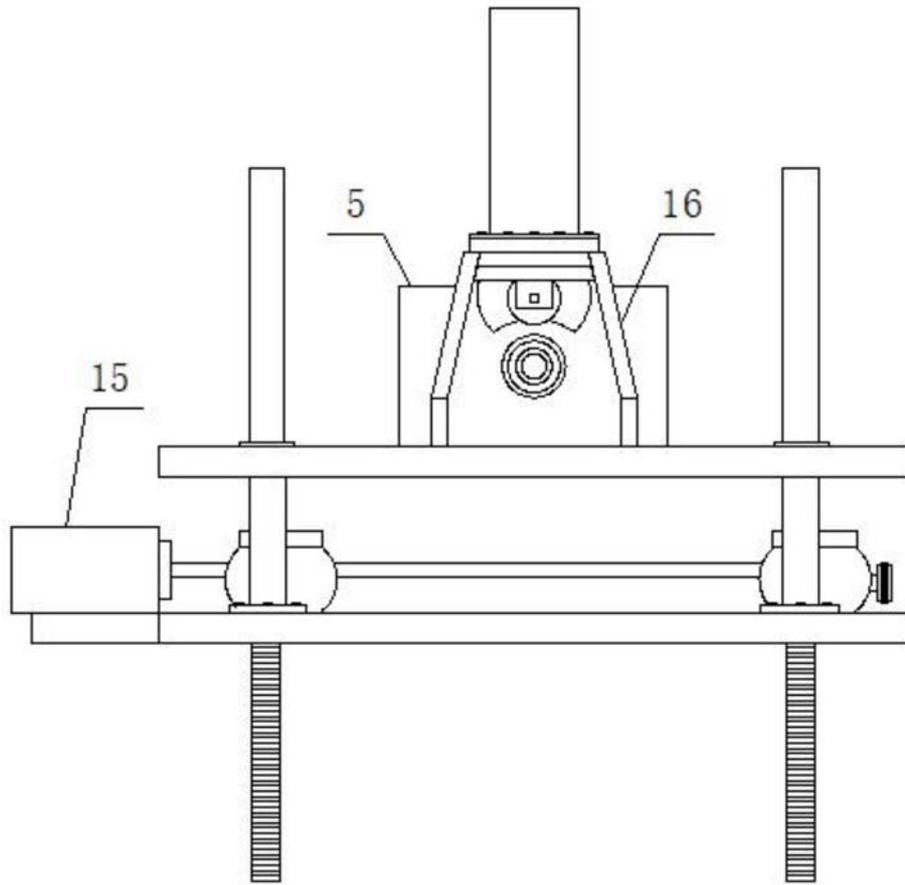


图2

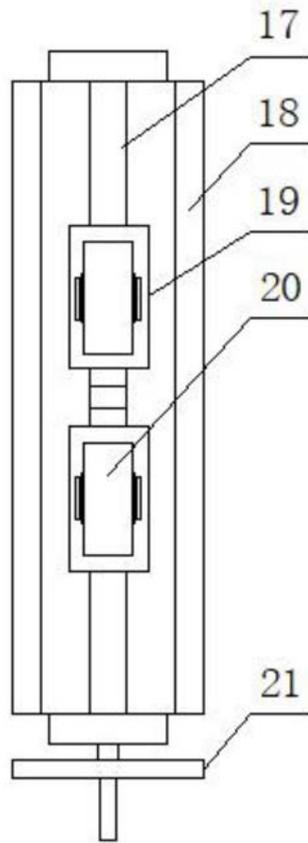


图3