



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222659674 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202420809608.8

(22) 申请日 2024.04.18

(73) 专利权人 开封开宇家用电器有限公司

地址 475000 河南省开封市通许县产业集聚区经四路

(72) 发明人 丁西洲

(74) 专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
51248

专利代理师 吴佳洁

(51) Int.Cl.

B21C 1/22 (2006.01)

B21C 3/02 (2006.01)

B21C 1/34 (2006.01)

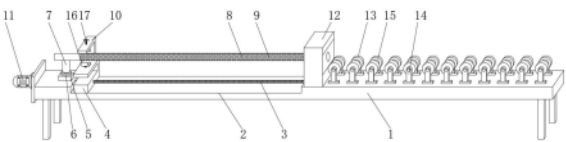
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铜管变径拉伸装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铜管变径拉伸装置,包括拉伸台和拉伸模具,所述拉伸台顶面开设有移动槽,且拉伸台顶面位于移动槽一侧固定安装有拉伸模具,并且移动槽另一侧位于拉伸台一端顶面固定安装有承台。有益效果:本实用新型采用了内导杆,在进行铜管变径拉伸时,可将铜管插入到内导杆外侧,随后,转动内导杆至铜管一端移动至夹环内侧,随后转动位于铜管上下方的手柄螺杆,推动夹环夹紧铜管,即可启动力矩电机带动丝杆转动,进而带动滑座移动,将铜管穿过拉伸模具进行变径拉伸,内导杆为铜管移动导向,同时,内导杆外壁的滚珠支撑铜管内壁,避免夹持过程中产生铜管变形,提高了铜管夹持的稳定性,提高了工作效率。



1. 一种铜管变径拉伸装置, 其特征在于, 包括拉伸台 (1) 和拉伸模具 (12), 所述拉伸台 (1) 顶面开设有移动槽 (2), 且拉伸台 (1) 顶面位于移动槽 (2) 一侧固定安装有拉伸模具 (12), 并且移动槽 (2) 另一侧位于拉伸台 (1) 一端顶面固定安装有承台 (5), 所述承台 (5) 顶面通过第一旋转连接座 (6) 转动连接有转动柱 (7), 且转动柱 (7) 顶面固定安装有内导杆 (8), 并且内导杆 (8) 表面滚动连接有滚珠 (9), 所述移动槽 (2) 内部滑动连接有滑座 (4), 且滑座 (4) 顶面固定连接有夹持架 (10), 并且夹持架 (10) 顶面及底面均贯穿螺纹连接有手柄螺杆 (17), 所述手柄螺杆 (17) 一端位于夹持架 (10) 内侧均通过第二旋转连接座 (18) 转动连接有夹环 (16), 所述拉伸台 (1) 一端固定安装有力矩电机 (11), 且力矩电机 (11) 输出端安装有丝杆 (3), 并且丝杆 (3) 贯穿滑座 (4) 并与滑座 (4) 螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种铜管变径拉伸装置, 其特征在于, 所述丝杆 (3) 一端贯穿拉伸台 (1) 并与拉伸台 (1) 转动连接, 且丝杆 (3) 另一端与移动槽 (2) 另一端内壁转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种铜管变径拉伸装置, 其特征在于, 所述内导杆 (8) 外壁开设有球槽, 且球槽内部滚动连接有滚珠 (9)。

4. 根据权利要求3所述的一种铜管变径拉伸装置, 其特征在于, 所述滚珠 (9) 密集均匀布置有多个, 且滚珠 (9) 直径大于球槽开口直径, 并且滚珠 (9) 半径小于球槽深度。

5. 根据权利要求1所述的一种铜管变径拉伸装置, 其特征在于, 所述拉伸台 (1) 顶面位于拉伸模具 (12) 另一侧通过辊架 (14) 转动连接有导向辊 (13), 且导向辊 (13) 表面开设有辊槽 (15), 并且辊槽 (15) 顶面与拉伸模具 (12) 输出口底面齐平。

6. 根据权利要求5所述的一种铜管变径拉伸装置, 其特征在于, 所述导向辊 (13) 等间距布置有多个, 且导向辊 (13) 通过辊轴与辊架 (14) 转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种铜管变径拉伸装置, 其特征在于, 所述内导杆 (8) 长度大于待加工铜管长度。

8. 根据权利要求1所述的一种铜管变径拉伸装置, 其特征在于, 所述夹环 (16) 内壁粘贴有防滑垫。

一种铜管变径拉伸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜管加工设备技术领域,具体来说,涉及一种铜管变径拉伸装置。

背景技术

[0002] 变径管拉伸机能够将较粗的铜管坯通过多次的缩径拉拔,实现不同管径要求的铜管产品加工,经过检索后发现,公开号为CN218963636U,名称为一种半自动变径管拉伸机,该申请提出了现有变径管拉伸机在拉伸过程中,铜管坯很容易出现抖动,不仅影响铜管坯的拉伸效果,同时拉伸后的铜管也无法确保笔直,很是影响后期铜管的使用的问题。

[0003] 上述申请通过在拉伸铜管的时候,先将铜管穿过导向组件,之后再铜管穿过变径模具并用夹紧装置夹持固定住,之后驱动拉伸进给组件带动夹紧装置远离变径组件,铜管在穿过变径模具的过程中孔径将会发生变化,在对不同铜管进行变径处理的时候,导向组件间距将会根据铜管的直径进行改变,能够始终和变径模具圆孔和铜管远离导向组件的一端处于同一条水平直线上,能够避免铜管在变径的过程中出现弯曲的情况,确保铜管在变径之后能够始终保持笔直,但是,铜管不同于实心铜棒,铜管管壁较薄,抗压强度较低,传统的夹紧装置在夹持时容易导致铜管变形,导致端部出现夹持损伤,影响结构的稳定性和拉绳工作效率,还可以进一步做出改进。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种铜管变径拉伸装置,具备提高了铜管夹持的稳定性、避免铜管夹持变形的优点,进而解决上述背景技术中的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述提高了铜管夹持的稳定性、避免铜管夹持变形的优点,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0009] 一种铜管变径拉伸装置,包括拉伸台和拉伸模具,所述拉伸台顶面开设有移动槽,且拉伸台顶面位于移动槽一侧固定安装有拉伸模具,并且移动槽另一侧位于拉伸台一端顶面固定安装有承台,所述承台顶面通过第一旋转连接座转动连接有转动柱,且转动柱顶面固定安装有内导杆,并且内导杆表面滚动连接有滚珠,所述移动槽内部滑动连接有滑座,且滑座顶面固定连接夹持架,并且夹持架顶面及底面均贯穿螺纹连接有手柄螺杆,所述手柄螺杆一端位于夹持架内侧均通过第二旋转连接座转动连接有夹环,所述拉伸台一端固定安装有动力电机,且动力电机输出端安装有丝杆,并且丝杆贯穿滑座并与滑座螺纹连接。

[0010] 进一步的,所述丝杆一端贯穿拉伸台并与拉伸台转动连接,且丝杆另一端与移动槽另一端内壁转动连接。

[0011] 进一步的,所述内导杆外壁开设有球槽,且球槽内部滚动连接有滚珠。

[0012] 进一步的,所述滚珠密集均匀布置有多个,且滚珠直径大于球槽开口直径,并且滚

珠半径小于球槽深度。

[0013] 进一步的,所述拉伸台顶面位于拉伸模具另一侧通过辊架转动连接有导向辊,且导向辊表面开设有辊槽,并且辊槽顶面与拉伸模具输出口底面齐平。

[0014] 进一步的,所述导向辊等间距布置有多个,且导向辊通过辊轴与辊架转动连接。

[0015] 进一步的,所述内导杆长度大于待加工铜管长度。

[0016] 进一步的,所述夹环内壁粘贴有防滑垫。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种铜管变径拉伸装置,具备以下有益效果:

[0019] (1)、本实用新型采用了内导杆,在进行铜管变径拉伸时,可将铜管插入到内导杆外侧,随后,转动内导杆至铜管一端移动至夹环内侧,随后转动位于铜管上下方的手柄螺杆,推动夹环夹紧铜管,即可启动力矩电机带动丝杆转动,进而带动滑座移动,将铜管穿过拉伸模具进行变径拉伸,内导杆为铜管移动导向,同时,内导杆外壁的滚珠支撑铜管内壁,避免夹持过程中产生铜管变形,提高了铜管夹持的稳定性,提高了工作效率。

[0020] (2)、本实用新型采用了导向辊和辊槽,辊槽顶面与拉伸模具的模孔底面齐平,铜管经过变径拉伸后移动至辊槽中,通过底面与辊槽顶面滚动抵接,辊槽内侧壁限制通过前后移动,从而对拉伸后的铜管进行移动导向,结构更加简单,磨损更小,使用也更加方便。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实用新型提出的一种铜管变径拉伸装置的外部结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型提出的滑座的结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型提出的一种铜管变径拉伸装置的内部结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型提出的一种铜管变径拉伸装置的A节点放大图。

[0026] 图中:

[0027] 1、拉伸台;2、移动槽;3、丝杆;4、滑座;5、承台;6、第一旋转连接座;7、转动柱;8、内导杆;9、滚珠;10、夹持架;11、力矩电机;12、拉伸模具;13、导向辊;14、辊架;15、辊槽;16、夹环;17、手柄螺杆;18、第二旋转连接座。

具体实施方式

[0028] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0029] 根据本实用新型的实施例,提供了一种铜管变径拉伸装置。

[0030] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-4所示,根据本实用新型实施例的一种铜管变径拉伸装置,包括拉伸台1和拉伸模具12,拉伸台1顶面开设有移

动槽2,且拉伸台1顶面位于移动槽2一侧固定安装有拉伸模具12,并且移动槽2另一侧位于拉伸台1一端顶面固定安装有承台5,承台5顶面通过第一旋转连接座6转动连接有转动柱7,转动柱7与拉伸台1垂直布置,且转动柱7顶面固定安装有内导杆8,内导杆8与转动柱7垂直布置,并且内导杆8表面滚动连接有滚珠9,移动槽2内部滑动连接有滑座4,且滑座4顶面固定连接有关持架10,并且夹持架10顶面及底面均贯穿螺纹连接有手柄螺杆17,手柄螺杆17一端位于夹持架10内侧均通过第二旋转连接座18转动连接有夹环16,拉伸台1一端固定安装有动力矩电机11,且动力矩电机11输出端安装有丝杆3,并且丝杆3贯穿滑座4并与滑座4螺纹连接,滑座4底面与移动槽2底面滑动抵接,移动槽2底面经过抛光处理,在进行铜管变径拉伸时,可将铜管插入到内导杆8外侧,随后,转动内导杆8至铜管一端移动至夹环16内侧,随后转动位于铜管上下方的手柄螺杆17,推动夹环16夹紧铜管,即可启动动力矩电机11带动丝杆3转动,进而带动滑座4移动,将铜管穿过拉伸模具12进行变径拉伸,内导杆8为铜管移动导向,同时,内导杆8外壁的滚珠9支撑铜管内壁,避免夹持过程中产生铜管变形,提高了铜管夹持的稳定性,提高了工作效率。

[0031] 在一个实施例中,丝杆3一端贯穿拉伸台1并与拉伸台1转动连接,且丝杆3另一端与移动槽2另一端内壁转动连接,丝杆3一端通过轴承与拉伸台1一端转动连接。

[0032] 在一个实施例中,内导杆8外壁开设有球槽,且球槽内部滚动连接有滚珠9,其中,滚珠9密集均匀布置有多个,且滚珠9直径大于球槽开口直径,并且滚珠9半径小于球槽深度,避免滚珠9脱落,滚珠9与铜管内壁滚动抵接。

[0033] 在一个实施例中,拉伸台1顶面位于拉伸模具12另一侧通过辊架14转动连接有导向辊13,且导向辊13表面开设有辊槽15,并且辊槽15顶面与拉伸模具12输出口底面齐平,其中,导向辊13等间距布置有多个,且导向辊13通过辊轴与辊架14转动连接,辊槽15顶面与拉伸模具12的模孔底面齐平,铜管经过变径拉伸后移动至辊槽15中,通过底面与辊槽15顶面滚动抵接,辊槽15内侧壁限制通过前后移动,从而对拉伸后的铜管进行移动导向,结构更加简单,磨损更小,使用也更加方便。

[0034] 在一个实施例中,内导杆8长度大于待加工铜管长度,方便铜管安装使用。

[0035] 在一个实施例中,夹环16内壁粘贴有防滑垫,提高夹持的稳定性。

[0036] 工作原理:

[0037] 在进行铜管变径拉伸时,可将铜管插入到内导杆8外侧,随后,转动内导杆8至铜管一端移动至夹环16内侧,随后转动位于铜管上下方的手柄螺杆17,推动夹环16夹紧铜管,即可启动动力矩电机11带动丝杆3转动,进而带动滑座4移动,将铜管穿过拉伸模具12进行变径拉伸,内导杆8为铜管移动导向,同时,内导杆8外壁的滚珠9支撑铜管内壁,避免夹持过程中产生铜管变形,提高了铜管夹持的稳定性,提高了工作效率,同时,辊槽15顶面与拉伸模具12的模孔底面齐平,铜管经过变径拉伸后移动至辊槽15中,通过底面与辊槽15顶面滚动抵接,辊槽15内侧壁限制通过前后移动,从而对拉伸后的铜管进行移动导向,结构更加简单,磨损更小,使用也更加方便。

[0038] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的

普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

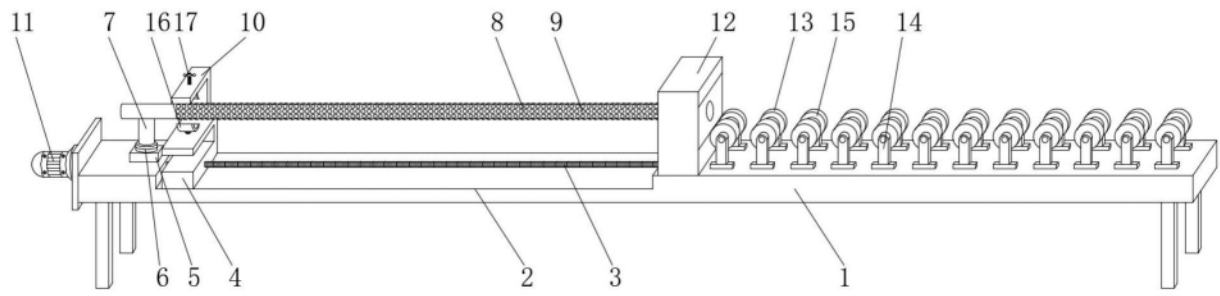


图1

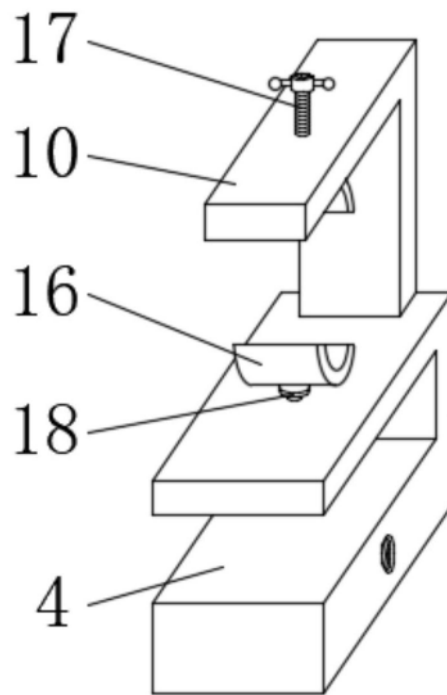


图2

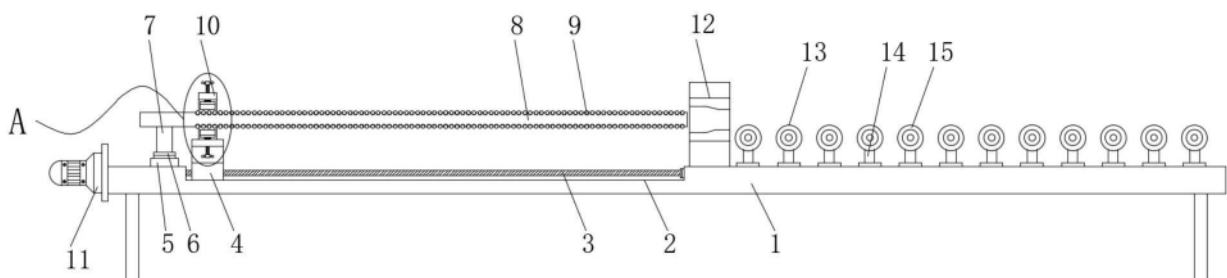


图3

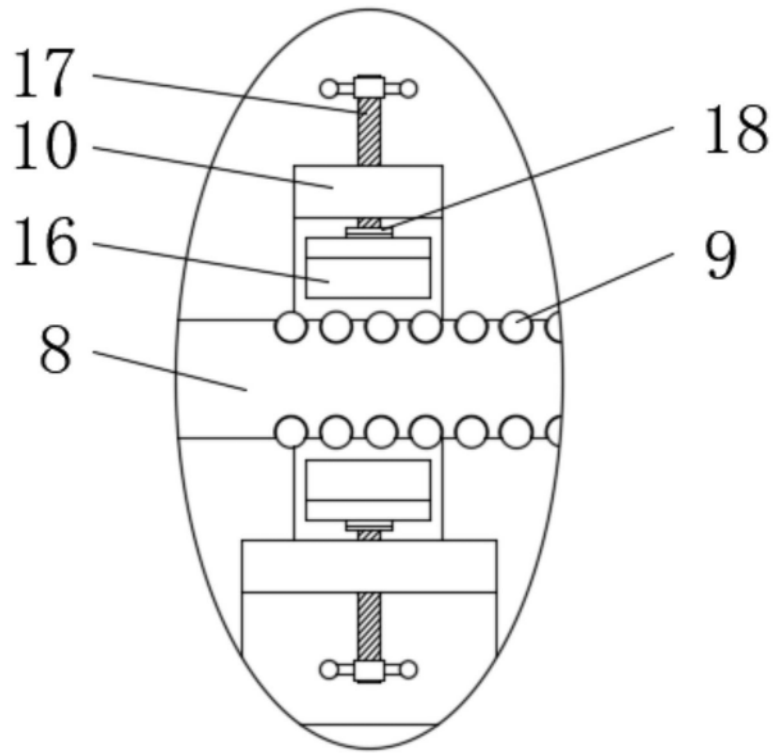


图4