



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110449926 A

(43)申请公布日 2019. 11. 15

(21)申请号 201910840499.X

(22)申请日 2019.09.06

(71)申请人 张家港市昆仑管业有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市锦丰
镇合兴星火村张家港市昆仑管业有限
公司

(72)发明人 顾利宾 张宪刚

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 陶升 黄春松

(51)Int.Cl.

B23Q 1/76(2006.01)

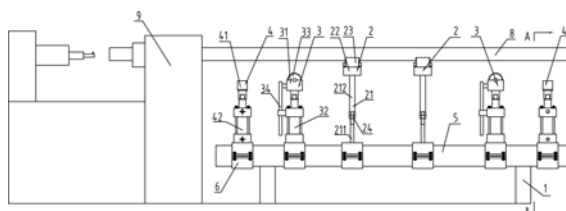
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种长换热管镗孔支撑装置

(57)摘要

本发明公开了一种长换热管镗孔支撑装置，包括：支架，在支架上设置有至少两个在长换热管镗孔时用于支撑长换热管且不妨碍长换热管旋转的支撑单元、至少两个用于托起长换热管以便推动长换热管向前滑动进行上料的托起上料单元、至少两个用于将长换热管从支撑单元上卸下的卸料单元，支撑单元、托起上料单元、卸料单元前后对齐布置。上述的长换热管镗孔支撑装置能对镗孔的长换热管进行稳定的支撑，并且不会妨碍长换热管旋转；设置托起上料单元后能使工人很省力的将长换热管推送至车床的主轴中进行固定，从而降低了工人的劳动强度；设置卸料单元后能将镗完孔的长换热管自动从支撑单元上卸下，无需工人手动卸料，从而进一步的降低了工人的劳动强度。



1. 一种长换热管镗孔支撑装置, 包括: 支架, 其特征在于: 在支架上设置有至少两个在长换热管镗孔时用于支撑长换热管且不妨碍长换热管旋转的支撑单元、至少两个用于托起长换热管以便推动长换热管向前滑动进行上料的托起上料单元、至少两个用于将长换热管从支撑单元上卸下的卸料单元, 支撑单元、托起上料单元、卸料单元前后对齐布置。

2. 根据权利要求1所述的一种长换热管镗孔支撑装置, 其特征在于: 在支架上设置有一根前后走向横卧放置的安装杆, 支撑单元、托起上料单元、卸料单元分别沿着安装杆安装于安装杆上。

3. 根据权利要求2所述的一种长换热管镗孔支撑装置, 其特征在于: 支撑单元、托起上料单元、卸料单元分别通过一个抱箍可拆卸的安装于安装杆上。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种长换热管镗孔支撑装置, 其特征在于: 支撑单元的结构包括: 下端与支架相安装的立柱, 在立柱的顶端设置有一个支撑架, 在支撑架上并排间隔设置有两个支撑轮, 两个支撑轮能对放置于它们之间的长换热管进行支撑, 并且当长换热管被驱动旋转进行镗孔时, 两个支撑轮能被长换热管带着一起旋转。

5. 根据权利要求4所述的一种长换热管镗孔支撑装置, 其特征在于: 立柱的结构包括: 下柱和上柱, 下柱下端与机架相安装, 上柱上端与支撑架相安装, 下柱的顶端设置有外螺纹, 并且在下柱顶端上螺纹连接有一个锁紧螺母, 上柱的底端设置有内螺纹孔, 上柱底端螺纹连接于下柱顶端上, 上柱旋转后能进行升降, 并且能通过锁紧螺母相抵靠而被并紧。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种长换热管镗孔支撑装置, 其特征在于: 托起上料单元的结构包括: 托起架和驱动托起架升降的托起驱动装置, 托起驱动装置下端与支架相安装, 在托起架上设置有一个轴向朝向左右布置的托起轮。

7. 根据权利要求6所述的一种长换热管镗孔支撑装置, 其特征在于: 在托起驱动装置的一侧穿设有一根导向杆, 导向杆的顶端与托起架相固定, 使得导向杆能对托起架的升降进行导向。

8. 根据权利要求1或2或3所述的一种长换热管镗孔支撑装置, 其特征在于: 卸料单元的结构包括: 倾斜布置的托板和能驱动托板升降的托板升降装置, 托板升降装置的下端与支架相安装, 托板向上移动后能托起长换热管, 并且还能使长换热管向一侧滚动而离开支撑单元。

一种长换热管镗孔支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管子加工设备领域,具体涉及一种长换热管镗孔支撑装置。

背景技术

[0002] 常规车床可以用于对管子进行镗孔,但是常规车床只能对短换热管进行镗孔,这是因为长换热管由于长度过长而无法装夹于车床主轴上,现在申请人对车床进行了改造,在车床的主轴箱后部开设了进料孔,使得长换热管前端能从车床主轴箱后端开孔插入至车床主轴中进行固定,这样长换热管就能在主轴的带动下旋转镗孔,长换热管镗孔时,由于长换热管的后端挑出车床,所以还需要用支撑装置对长换热管后端进行支撑,以便长换热管能被稳定加工。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:将提供一种长换热管在车床上镗孔时能对长换热管后端进行支撑的长换热管镗孔支撑装置。

[0004] 为了解决上述问题,本发明所采用的技术方案为:一种长换热管镗孔支撑装置,包括:支架,其特征在于:在支架上设置有至少两个在长换热管镗孔时用于支撑长换热管且不妨碍长换热管旋转的支撑单元、至少两个用于托起长换热管以便推动长换热管向前滑动进行上料的托起上料单元、至少两个用于将长换热管从支撑单元上卸下的卸料单元,支撑单元、托起上料单元、卸料单元前后对齐布置。

[0005] 进一步的,前述的一种长换热管镗孔支撑装置,其中:在支架上设置有一根前后走向横卧放置的安装杆,支撑单元、托起上料单元、卸料单元分别沿着安装杆安装于安装杆上。

[0006] 进一步的,前述的一种长换热管镗孔支撑装置,其中:支撑单元、托起上料单元、卸料单元分别通过一个抱箍可拆卸的安装于安装杆上。

[0007] 进一步的,前述的一种长换热管镗孔支撑装置,其中:支撑单元的结构包括:下端与支架相安装的立柱,在立柱的顶端设置有一个支撑架,在支撑架上并排间隔设置有两个支撑轮,两个支撑轮能对放置于它们之间的长换热管进行支撑,并且当长换热管被驱动旋转进行镗孔时,两个支撑轮能被长换热管带着一起旋转。

[0008] 进一步的,前述的一种长换热管镗孔支撑装置,其中:立柱的结构包括:下柱和上柱,下柱下端与机架相安装,上柱上端与支撑架相安装,下柱的顶端设置有外螺纹,并且在下柱顶端上螺纹连接有一个锁紧螺母,上柱的底端设置有内螺纹孔,上柱底端螺纹连接于下柱顶端上,上柱旋转后能进行升降,并且能通过锁紧螺母相抵靠而被并紧。

[0009] 进一步的,前述的一种长换热管镗孔支撑装置,其中:托起上料单元的结构包括:托起架和驱动托起架升降的托起驱动装置,托起驱动装置下端与支架相安装,在托起架上设置有一个轴向朝向左右布置的托起轮。

[0010] 进一步的,前述的一种长换热管镗孔支撑装置,其中:在托起驱动装置的一侧穿设

有一根导向杆,导向杆的顶端与托起架相固定,使得导向杆能对托起架的升降进行导向。

[0011] 进一步的,前述的一种长换热管镗孔支撑装置,其中:卸料单元的结构包括:倾斜布置的托板和能驱动托板升降的托板升降装置,托板升降装置的下端与支架相安装,托板向上移动后能托起长换热管,并且还能使长换热管向一侧滚动而离开支撑单元。

[0012] 本发明的优点为:本发明所述的一种长换热管镗孔支撑装置能对镗孔的长换热管进行稳定的支撑,并且不会妨碍长换热管旋转;设置托起上料单元后能使工人很省力的将长换热管推送至车床的主轴中进行固定,从而降低了工人的劳动强度;设置卸料单元后能将镗完孔的长换热管自动从支撑单元上卸下,无需工人手动卸料,从而进一步的降低了工人的劳动强度。

附图说明

[0013] 图1为本发明所述的一种长换热管镗孔支撑装置的结构示意图。

[0014] 图2为图1的俯视结构示意图。

[0015] 图3为图1中A-A剖视的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例和附图对本发明作进一步的详细描述。

[0017] 如图1、图2所示,一种长换热管镗孔支撑装置,包括:支架1,在支架1上设置有两个在长换热管8镗孔时用于支撑长换热管8且不妨碍长换热管8旋转的支撑单元2、两个用于托起长换热管8以便推动长换热管8向前滑动进行上料的托起上料单元3、两个用于将长换热管8从支撑单元2上卸下的卸料单元4,支撑单元2、托起上料单元3、卸料单元4前后对齐布置。

[0018] 在本实施例中,在支架1上设置有一根前后走向横卧放置的安装杆5,支撑单元2、托起上料单元3、卸料单元4分别沿着安装杆5安装于安装杆5上,这样设置是为了方便调节支撑单元2、托起上料单元3、卸料单元4的前后位置,以及使它们方便前后对齐。并且支撑单元2、托起上料单元3、卸料单元4分别通过一个抱箍6可拆卸的安装于安装杆5上,这样设置是为了方便拆卸上述单元。

[0019] 在本实施例中,支撑单元2的结构包括:下端与支架1相安装的立柱21,在立柱21的顶端设置有一个支撑架22,在支撑架22上并排间隔设置有两个支撑轮23,两个支撑轮23能对放置于它们之间的长换热管8进行支撑,并且当长换热管8被驱动旋转进行镗孔时,两个支撑轮23能被长换热管8带着一起旋转。

[0020] 立柱21的结构包括:下柱211和上柱212,下柱211下端与机架1相安装,上柱212上端与支撑架22相安装,下柱211的顶端设置有外螺纹,并且在下柱211顶端上螺纹连接有一个锁紧螺母24,上柱212的底端设置有内螺纹孔,上柱212底端螺纹连接于下柱211顶端上,本实施例中,上柱212通过在底端焊接螺母来形成内螺纹孔,上柱212旋转后能进行升降,并且能通过锁紧螺母24相抵靠而被并紧。这样设置是为了调节两个支撑轮23的高度,从而来适应不同管径的长换热管。

[0021] 在本实施例中,托起上料单元3的结构包括:托起架31和驱动托起架31升降的托起驱动装置32,本实施例中,托起驱动装置32为气缸,托起驱动装置32下端与支架1相安装,在

托起架31上设置有一个轴向朝向左右布置的托起轮33。

[0022] 在托起驱动装置32的一侧穿设有一根导向杆34,导向杆34的顶端与托起架31相固定,使得导向杆34能对托起架31的升降进行导向。

[0023] 如图3所示,在本实施例中,卸料单元4的结构包括:倾斜布置的托板41和能驱动托板41升降的托板升降装置42,本实施例中,托板升降装置42为气缸,托板升降装置42的下端与支架1相安装,托板41向上移动后能托起长换热管8,并且还能使长换热管8向一侧滚动而离开支撑单元2。

[0024] 工作时,由工人将上料架上的待镗孔的长换热管8搬至两个支撑单元2上,然后两个托起轮33上升托起长换热管8,使得长换热管8不受到两个支撑单元2的支撑,但是长换热管8还是受到支撑单元2中两个支撑轮23的左右限位,防止长换热管8从托起轮33上滑落,接着由工人推动长换热管8,使得长换热管8前端从车床9主轴箱后端的开孔中插入至车床9主轴中进行固定,然后两个托起轮33下降,使得长换热管8受到两个支撑单元2的支撑,接着工人通过车床9对长换热管8进行镗孔,镗完孔后两个托起轮33上升,使得长换热管8不受到两个支撑单元2的支撑,然后由工人将长换热管8向后拉出车床9,接着两个托板41上升而托起长换热管8,使得长换热管8向着一侧滚动而离开两个支撑单元2。

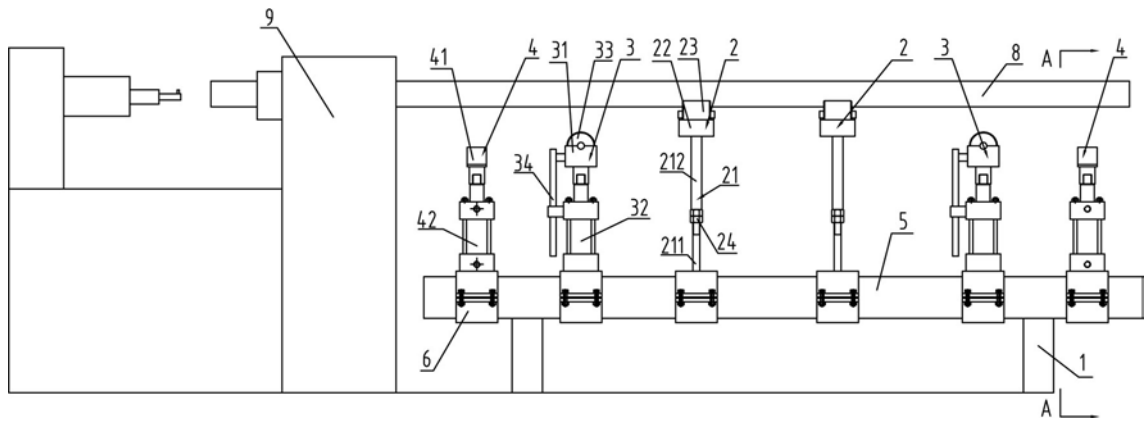


图1

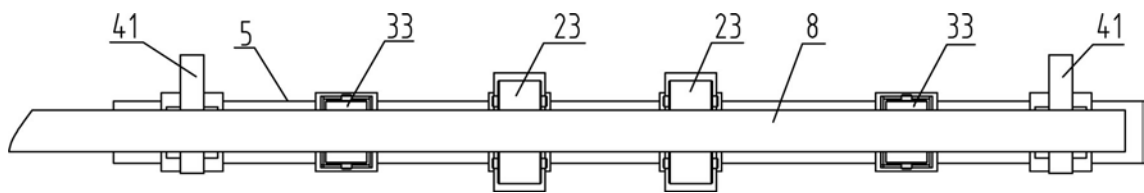


图2

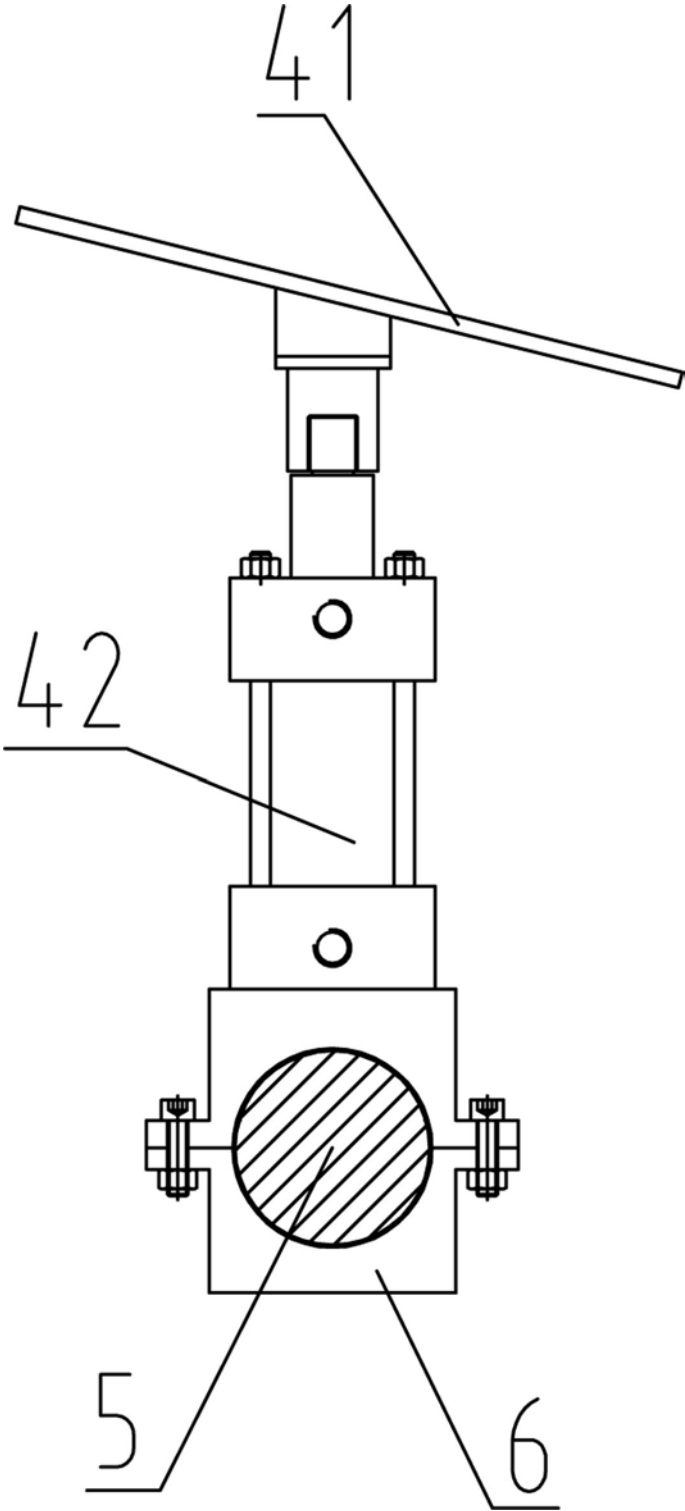


图3