



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209394023 U

(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201920042401.1

(22)申请日 2019.01.11

(73)专利权人 湖南旺坤管业有限公司

地址 410118 湖南省长沙市天心区南托街  
道暮云工业园东环一路1号

(72)发明人 陈雄

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

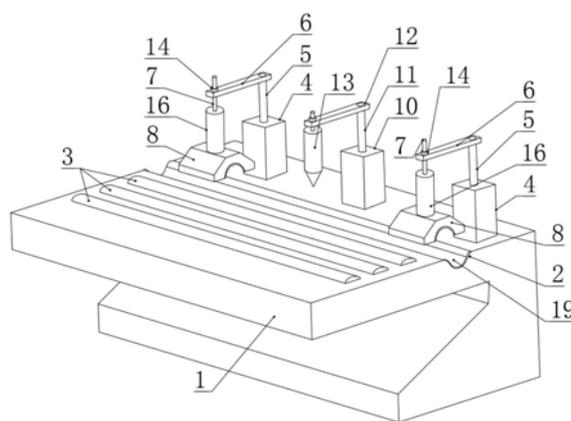
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种钢管穿孔装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种钢管穿孔装置,旨在克服现有技术中钢管的夹装定位十分繁琐的问题,其包括工作台,工作台上开设有第一弧形凹槽,工作台的上端转动设置有若干导辊,工作台上设置有两个分别位于第一弧形凹槽两端的压紧机构,压紧机构包括竖直连接在工作台上的压紧气缸,压紧气缸的第一活塞杆自由端连接一水平设置的第一横杆,第一横杆上固定设置有与压紧气缸的第一活塞杆轴线平行的顶杆,顶杆的下端连接有压板,压板的底部开设有一长度方向与第一弧形凹槽的长度方向一致的第二弧形凹槽,工作台上还设置有钻孔机构,工件可夹装在工作台和压板之间,从而钻孔机构可对工件进行钻孔加工,因此本钢管穿孔装置具有夹装牢靠、操作方便和工作效率高的优点。



CN 209394023 U

1. 一种钢管穿孔装置,其特征在于,包括工作台(1),工作台(1)的上端开设有第一弧形凹槽(2),工作台(1)的上端转动设置有若干导辊(3),导辊(3)用于将工件输送至第一弧形凹槽(2)内,工作台(1)上设置有两个分别位于第一弧形凹槽(2)两端的压紧机构,压紧机构包括竖直连接在工作台(1)上的压紧气缸(4),压紧气缸(4)的第一活塞杆(5)自由端连接一水平设置的第一横杆(6),第一横杆(6)上固定设置有与压紧气缸(4)的第一活塞杆(5)轴线平行的顶杆(7),顶杆(7)的下端连接有压板(8),压板(8)的底部开设有一长度方向与第一弧形凹槽(2)的长度方向一致的第二弧形凹槽(9),第二弧形凹槽(9)的开口正对第一弧形凹槽(2)的开口,工作台(1)上还设置有钻孔机构,钻孔机构用于对第一弧形凹槽(2)内的工件进行钻孔。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管穿孔装置,其特征在于,所述钻孔机构包括竖直连接在工作台(1)上的升降气缸(10),升降气缸(10)设置在两个压紧气缸(4)之间,升降气缸(10)的第二活塞杆(11)的自由端连接有水平设置的第二横杆(12),第二横杆的外端固定设置有竖直设置的钻孔机(13),钻孔机(13)朝向第一弧形槽的开口。

3. 根据权利要求1所述的一种钢管穿孔装置,其特征在于,所述顶杆(7)螺纹连接在第一横杆(6)上,拧动顶杆(7),顶杆(7)可相对第一横杆(6)上下移动,顶杆(7)上还螺纹连接有锁紧螺母(14),锁紧螺母(14)可将顶杆(7)和第一横杆(6)相固定。

4. 根据权利要求1所述的一种钢管穿孔装置,其特征在于,所述顶杆(7)的下端连接有滑块(15),滑块(15)的外侧套设有中空的套筒(16),滑块(15)滑动配合在套筒(16)内,套筒(16)内设置有弹簧(17),弹簧(17)的上端抵接在滑块(15)的底部,套筒(16)的下端固定设置有筒盖(18),弹簧(17)的下端抵接在筒盖(18)的上端,压板(8)固定设置在筒盖(18)的下端。

5. 根据权利要求1所述的一种钢管穿孔装置,其特征在于,所述导辊(3)不止一个,导辊(3)和第一弧形凹槽(2)的长度方向一致,导辊(3)和第一弧形凹槽(2)均匀排列在工作台(1)上。

6. 根据权利要求1所述的一种钢管穿孔装置,其特征在于,所述第一弧形凹槽(2)的内壁设置有第一橡胶垫(19),第二弧形凹槽(9)内设置有第二橡胶垫(20)。

## 一种钢管穿孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于钢管加工技术领域,特指一种钢管穿孔装置。

### 背景技术

[0002] 钢管是一种具有中空截面的管件,常被应用于输送流体、粉状固定等,广泛应用于石油输送、煤炭发电、锅炉等领域。实际生产使用时,为了结构需要,常常需要在钢管的侧壁开设有开口,在开口上焊接上另一钢管。

[0003] 现有申请号为201320356831.3的中国实用新型公开了一种毛坯管的钻孔装置,其包括机架,机架上设置有导轨,导轨上设有可沿导轨作往复运动的推车,推车驱动连接有穿孔杆,穿孔杆相对于推车连接一端的一端设有顶头,机架的一侧设有夹持装置。将加热后的毛坯管经夹持装置夹持固定,推车驱动穿孔杆轴向移动,穿孔杆的顶头穿过毛坯管完成穿孔。

[0004] 然而现有技术不够完善,钢管的夹装定位十分繁琐,导致存在工作效率低的问题。

### 实用新型内容

[0005] 为克服现有技术的不足及存在的问题,本实用新型提供一种夹装牢靠、操作方便的钢管穿孔装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种钢管穿孔装置,包括工作台,工作台的上端开设有第一弧形凹槽,工作台的上端转动设置有若干导辊,导辊用于将工件输送至第一弧形凹槽内,工作台上设置有两个分别位于第一弧形凹槽两端的压紧机构,压紧机构包括竖直连接在工作台上的压紧气缸,压紧气缸的第一活塞杆自由端连接一水平设置的第一横杆,第一横杆上固定设置有与压紧气缸的第一活塞杆轴线平行的顶杆,顶杆的下端连接有压板,压板的底部开设有一长度方向与第一弧形凹槽的长度方向一致的第二弧形凹槽,第二弧形凹槽的开口正对第一弧形凹槽的开口,工作台上还设置有钻孔机构,钻孔机构用于对第一弧形凹槽内的工件进行钻孔。

[0008] 作为优选,所述钻孔机构包括竖直连接在工作台上的升降气缸,升降气缸设置在两个压紧气缸之间,升降气缸的第二活塞杆的自由端连接有水平设置的第二横杆,第二横杆的外端固定设置有竖直设置的钻孔机,钻孔机朝向第一弧形槽的开口。

[0009] 作为优选,所述顶杆螺纹连接在第一横杆上,拧动顶杆,顶杆可相对第一横杆上下移动,顶杆上还螺纹连接有锁紧螺母,锁紧螺母可将顶杆和第一横杆相固定。

[0010] 作为优选,所述顶杆的下端连接有滑块,滑块的外侧套设有中空的套筒,滑块滑动配合在套筒内,套筒内设置有弹簧,弹簧的上端抵接在滑块的底部,套筒的下端固定设置有筒盖,弹簧的下端抵接在筒盖的上端,压板固定设置在筒盖的下端。

[0011] 作为优选,所述导辊不止一个,导辊和第一弧形凹槽的长度方向一致,导辊和第一弧形凹槽均匀排列在工作台上。

[0012] 作为优选,所述第一弧形凹槽的内壁设置有第一橡胶垫,第二弧形凹槽内设置有

第二橡胶垫。

[0013] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是：

[0014] (1) 本实用新型中，与现有技术相比较，使用钢管穿孔装置时，将工件放置在工作台上，推动工件，工件在导辊的输送下进入到第一弧形凹槽内，然后气动压紧气缸，压紧气缸的活塞杆带动横杆下压，横杆带动顶杆下移，压板也往下移动，压板底部的第二弧形凹槽压在工件上，从而工件夹紧在工作台和压板之间，然后钻孔机构可对工件进行钻孔加工，因此本钢管穿孔装置具有夹装牢靠、操作方便和工作效率高的优点。

[0015] (2) 本实用新型中，拧动顶杆，顶杆可相对第一横杆上下移动，顶杆上还螺纹连接有锁紧螺母，锁紧螺母可将顶杆和第一横杆相固定，根据工件的实际尺寸，使得本钢管穿孔装置适用于不同外径的钢管的夹装，进一步提高了本钢管穿孔装置的适用范围。

[0016] (3) 本实用新型中，顶杆在下压使压板压在工件上时，顶杆下端的滑块在套筒内克服弹簧的弹力下滑，从而使得压板能够更紧地压在管件上，且弹簧还起到缓冲作用，使得压板缓慢地压在工件上，避免在夹紧时发生工件变形或破损的问题。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型的内部结构示意图；

[0019] 图中：1-工作台、2-第一弧形凹槽、3-导辊、4-压紧气缸、5-第一活塞杆、6-第一横杆、7-顶杆、8-压板、9-第二弧形凹槽、10-升降气缸、11-第二活塞杆、12-第二横杆、13-钻孔机、14-锁紧螺母、15-滑块、16-套筒、17-弹簧、18-筒盖、19-第一橡胶垫、20-第二橡胶垫。

## 具体实施方式

[0020] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步描述。

[0021] 如图1至图2所示，一种钢管穿孔装置，包括工作台1，工作台1的上端开设有第一弧形凹槽2，工作台1的上端转动设置有若干导辊3，导辊3用于将工件输送至第一弧形凹槽2内，工作台1上设置有两个分别位于第一弧形凹槽2两端的压紧机构，压紧机构包括竖直连接在工作台1上的压紧气缸4，压紧气缸4的第一活塞杆5自由端连接一水平设置的第一横杆6，第一横杆6上固定设置有与压紧气缸4的第一活塞杆5轴线平行的顶杆7，顶杆7的下端连接有压板8，压板8的底部开设有一长度方向与第一弧形凹槽2的长度方向一致的第二弧形凹槽9，第二弧形凹槽9的开口正对第一弧形凹槽2的开口，工作台1上还设置有钻孔机构，钻孔机构用于对第一弧形凹槽2内的工件进行钻孔。

[0022] 使用钢管穿孔装置时，将工件放置在工作台1上，推动工件，工件在导辊3的输送下进入到第一弧形凹槽2内，然后气动压紧气缸4，压紧气缸4的活塞杆带动横杆下压，横杆带动顶杆7下移，压板8也往下移动，压板8底部的第二弧形凹槽9压在工件上，从而工件夹紧在工作台1和压板8之间，然后钻孔机构可对工件进行钻孔加工，因此本钢管穿孔装置具有夹装牢靠、操作方便和工作效率高的优点。

[0023] 所述钻孔机构包括竖直连接在工作台1上的升降气缸10，升降气缸10设置在两个压紧气缸4之间，升降气缸10的第二活塞杆11的自由端连接有水平设置的第二横杆12，第二

横杠的外端固定设置有竖直设置的钻孔机13,钻孔机13朝向第一弧形槽的开口。

[0024] 所述顶杆7螺纹连接在第一横杆6上,拧动顶杆7,顶杆7可相对第一横杆6上下移动,顶杆7上还螺纹连接有锁紧螺母14,锁紧螺母14可将顶杆7和第一横杆6相固定。根据工件的实际尺寸,可调节顶杆7上下位置,从而带动压板8上下移动,使得本钢管穿孔装置适用于不同外径的钢管的夹装,进一步提高了本钢管穿孔装置的适用范围。

[0025] 所述顶杆7的下端连接有滑块15,滑块15的外侧套设有中空的套筒16,滑块15滑动配合在套筒16内,套筒16内设置有弹簧17,弹簧17的上端抵接在滑块15的底部,套筒16的下端固定设置有筒盖18,弹簧17的下端抵接在筒盖18的上端,压板8固定设置在筒盖18的下端。顶杆7在下压使压板8压在工件上时,顶杆7下端的滑块15在套筒16内克服弹簧17的弹力下滑,从而使得压板8能够更紧地压在管件上,且弹簧17还起到缓冲作用,使得压板8缓慢地压在工件上,避免在夹紧时发生工件变形或破损的问题。

[0026] 所述导辊3不止一个,导辊3可以是三个,导辊3和第一弧形凹槽2的长度方向一致,三个导辊3设置在第一弧形凹槽2的一侧,导辊3和第一弧形凹槽2均匀排列在工作台1上,进一步提高了上料的便利性。

[0027] 所述第一弧形凹槽2的内壁设置有第一橡胶垫19,第二弧形凹槽9内设置有第二橡胶垫20。工件夹装在第一弧形凹槽2和第二弧形凹槽9之间时,第一橡胶垫19和第二橡胶垫20直接接触在工件上,第一橡胶垫19和第二橡胶垫20本身采用富有弹性、柔软和防滑系数高的橡胶制成,避免在夹紧时发生工件变形或破损的问题,而且也起到对工件径向固定的作用,避免工件径向转动。

[0028] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

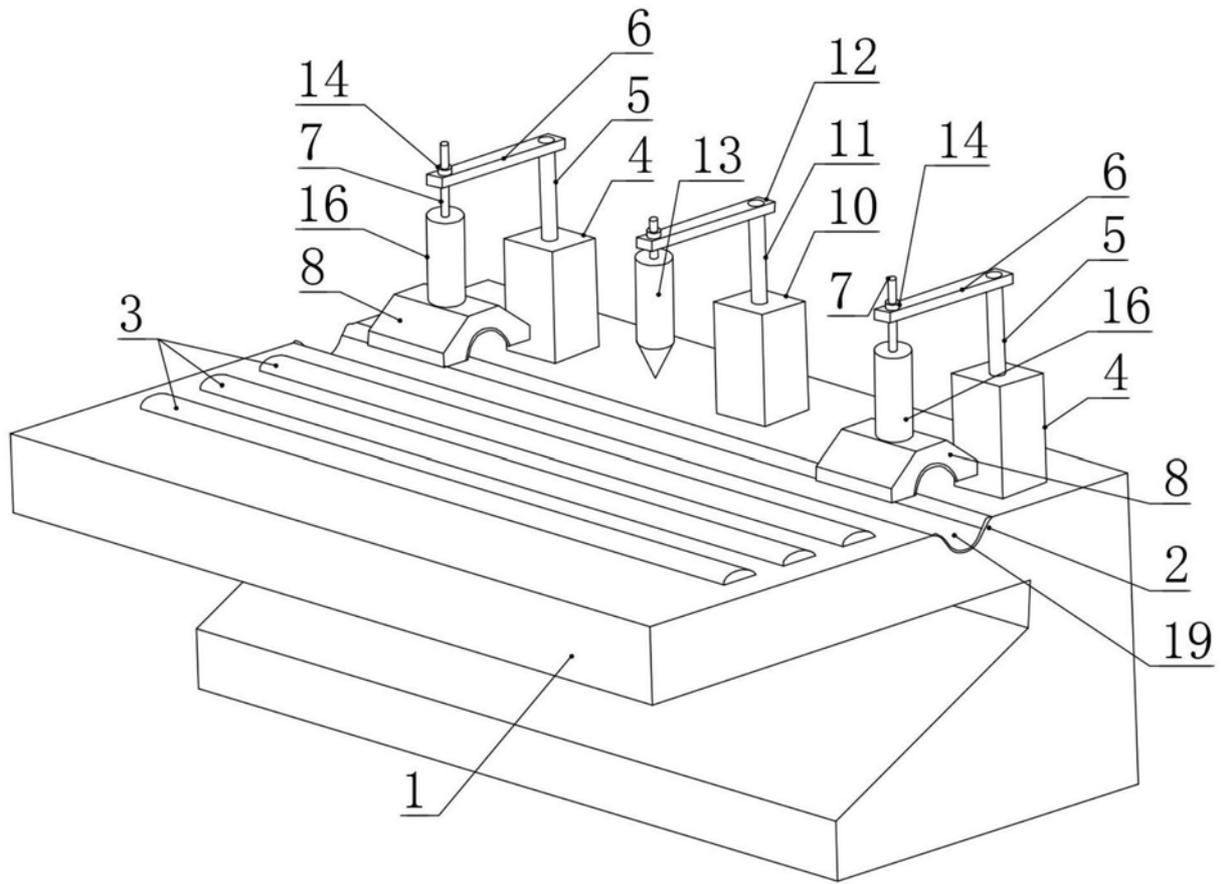


图1

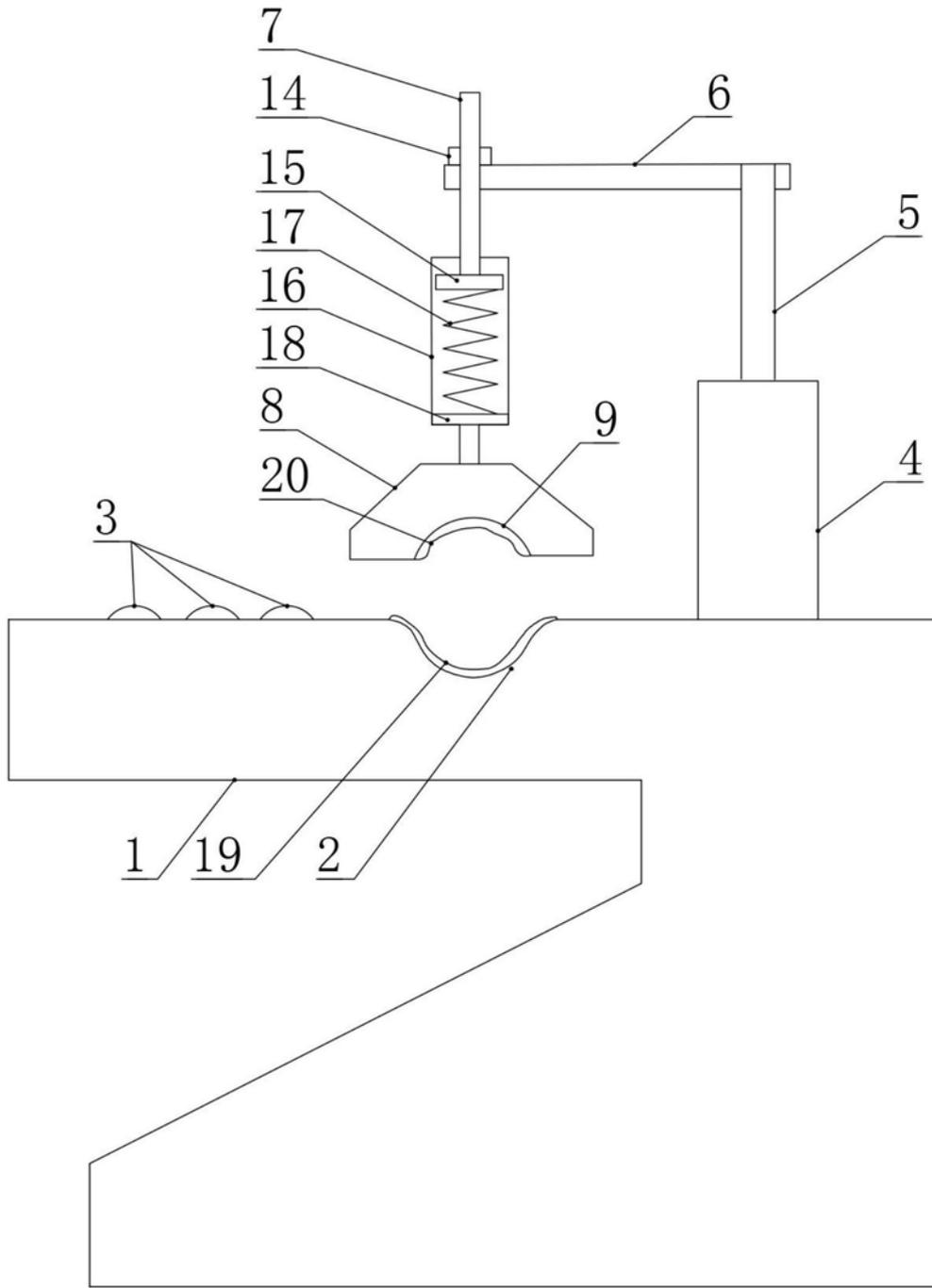


图2