



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107414537 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(21)申请号 201710863141.X

(22)申请日 2017.09.22

(71)申请人 重庆固捷钢结构有限公司

地址 400000 重庆市九龙坡区奥体运动街
150号32-1号

(72)发明人 万琴

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 张景根

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B25B 11/00(2006.01)

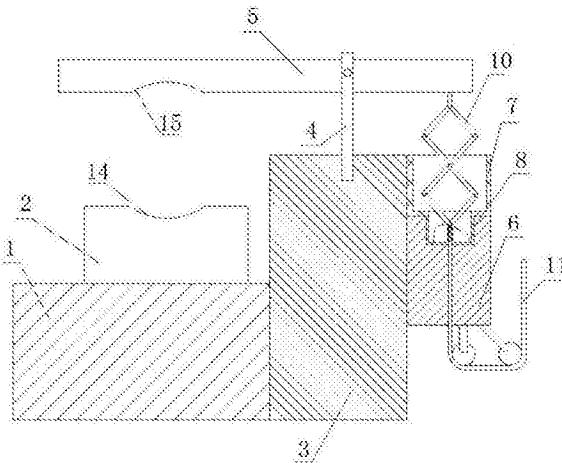
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

加工圆钢柱的夹具

(57)摘要

本发明提出了一种加工圆钢柱的夹具，包括基座、夹紧机构和驱动机构，基座上设安装座；夹紧机构包括底座，底座上设插杆，插杆上铰接配合压板；驱动机构包括安装台，安装台顶面设大凹槽，大凹槽的底面设小凹槽，小凹槽的底部设通孔，于压板与小凹槽的底面之间设剪叉式活动架，剪叉式活动架上设带动其于大凹槽、小凹槽内活动的钢绳，钢绳一端连接剪叉式活动架的底部，钢绳另一端经通孔穿出安装台。本发明结构简单、操作便捷，通过控制钢绳驱动剪叉式活动架活动，从而控制压板对圆钢柱施力或不施力，达到加工效率高的目的，且本发明各利用常见且易于加工更换的零部件，在零件损坏后可以及时方便更换，不需更换整体夹具降低了成本。



1. 加工圆钢柱的夹具,其特征在于:包括基座(1)、夹紧机构和驱动机构,所述基座(1)上设安装座(2);

所述夹紧机构包括高度大于基座(1)与安装座(2)之和的底座(3),底座(3)上设插杆(4),插杆(4)上铰接配合安装座(2)的压板(5);

所述驱动机构包括安装台(6),安装台(6)顶面设大凹槽(7),大凹槽(7)的底面设向下延伸的小凹槽(8),小凹槽(8)的底部设向下延伸的通孔(9),于压板(5)与小凹槽(8)的底面之间设带动压板(5)做杠杆运动的剪叉式活动架(10),所述剪叉式活动架(10)的顶部连接压板(5),所述剪叉式活动架(10)上设带动其于大凹槽(7)、小凹槽(8)内活动的钢绳(11),钢绳(11)一端连接剪叉式活动架(10)的底部,钢绳(11)另一端经通孔(9)穿出安装台(6),位于小凹槽(8)内的钢绳(11)外套设弹簧(12),小凹槽(8)内还设有对剪叉式活动架(10)限位的引线(13),所述引线(13)一端接于剪叉式活动架(10)的底部,引线(13)另一端接于小凹槽(8)底部。

2. 如权利要求1所述的一种加工圆钢柱的夹具,其特征在于:安装座(2)顶面设配合放置圆钢柱的上凹槽(14)。

3. 如权利要求2所述的一种加工圆钢柱的夹具,其特征在于:压板(5)底部设配合放置圆钢柱且与上凹槽(14)对应的下凹槽(15)。

4. 如权利要求1所述的一种加工圆钢柱的夹具,其特征在于:所述安装台(6)外壁上设第一导向轮(16)、第二导向轮(17),所述钢绳(11)一端连接剪叉式活动架(10)的底部,钢绳(11)另一端经通孔(9)穿出安装台(6)后依次绕过第一导向轮(16)、第二导向轮(17)。

5. 如权利要求1所述的一种加工圆钢柱的夹具,其特征在于:所述基座(1)、底座(3)、安装台(6)依次连接。

6. 如权利要求1所述的一种加工圆钢柱的夹具,其特征在于:所述剪叉式活动架(10)的顶部通过连接件(18)连接压板(5)。

加工圆钢柱的夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及生产加工中的夹具领域,具体涉及一种加工圆钢柱的夹具。

背景技术

[0002] 从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具。在机床上加工工件时,为使工件的表面能达到图纸规定的尺寸、几何形状以及与其他表面的相互位置精度等技术要求,加工前必须将工件装好、夹牢。夹具广泛地用于制造行业。具体说来,夹具有各种基准表面和点,使工件可以准确定位。在许多加工过程中,夹具便于工件在冲压、铆接、焊接、粘贴或凝固的过程中保持正确的并置关系。

[0003] 钢柱是指用钢材制造的柱。随着我国工业的迅速发展,对圆钢柱的需求量也日益增长,根据不同需求,圆钢柱需要进行进一步的加工,因此用于加工圆钢柱的夹具极其重要,现有的夹具整体结构较复杂,操作较繁琐,降低了对圆钢柱加工的工作效率,且由于加工频繁,使得夹具内的一部分零件损害严重,但又不方便更换,导致需要更换夹具,提高了生产成本。

发明内容

[0004] 针对现有技术中所存在的不足,本发明提供了一种加工圆钢柱的夹具,能够对待加工的圆钢柱进行准确定位,解决了现有的夹具整体结构较复杂、操作较繁琐、工作效率不高、零件更换不方便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了如下的技术方案:加工圆钢柱的夹具,包括基座、夹紧机构和驱动机构,所述基座上设安装座;所述夹紧机构包括高度大于基座与安装座之和的底座,底座上设插杆,插杆上铰接配合安装座的压板;所述驱动机构包括安装台,安装台顶面设大凹槽,大凹槽的底面设向下延伸的小凹槽,小凹槽的底部设向下延伸的通孔,于压板与小凹槽的底面之间设带动压板做杠杆运动的剪叉式活动架,所述剪叉式活动架的顶部连接压板,所述剪叉式活动架上设带动其于大凹槽、小凹槽内活动的钢绳,钢绳一端连接剪叉式活动架的底部,钢绳另一端经通孔穿出安装台,位于小凹槽内的钢绳外套设弹簧,小凹槽内还设有对剪叉式活动架限位的引线,所述引线一端接于剪叉式活动架的底部,引线另一端接于小凹槽底部。通过拉动钢绳使剪叉式活动架受力而变长伸出,剪叉式活动架顶住压板,从而带动压板做杠杆运动,即剪叉式活动架顶起压板的动力端,压板的阻力端向下动作从而与安装座配合,夹紧设于安装座上的圆钢柱;取消对钢绳的施力,弹簧恢复形变使剪叉式活动架收缩从而带动压板的动力端下降,压板的阻力端上升,松开设于安装座上的圆钢柱;大凹槽、小凹槽、弹簧三者之间的互相配合可以保证剪叉式活动架受力或不受力后的形变状态,引线能够对剪叉式活动架限位,使其不从大凹槽、小凹槽中脱离;本发明结构简单、操作便捷,通过控制钢绳驱动剪叉式活动架活动,从而控制压板对圆钢柱施力或不施力,达到加工效率高的目的,且本发明利用常见且易于加工更换的零部件,在零件损坏后可以及时方便更换,不需更换整体夹具降低了成本。

- [0006] 进一步地，安装座顶面设配合放置圆钢柱的上凹槽。
- [0007] 进一步地，压板底部设配合放置圆钢柱且与上凹槽对应的下凹槽。
- [0008] 进一步地，所述安装台外壁上设第一导向轮、第二导向轮，所述钢绳一端连接剪叉式活动架的底部，钢绳另一端经通孔穿出安装台后依次绕过第一导向轮、第二导向轮。两个导向轮互相配合，方便用户操作钢绳。
- [0009] 进一步地，所述基座、底座、安装台依次连接。
- [0010] 进一步地，所述剪叉式活动架的顶部通过连接件连接压板。
- [0011] 相比于现有技术，本发明具有如下有益效果：通过拉动钢绳使剪叉式活动架受力而变长伸出，剪叉式活动架顶住压板，从而带动压板做杠杆运动，即剪叉式活动架顶起压板的动力端，压板的阻力端向下动作从而与安装座配合，夹紧设于安装座上的圆钢柱；取消对钢绳的施力，弹簧恢复形变使剪叉式活动架收缩从而带动压板的动力端下降，压板的阻力端上升，松开设于安装座上的圆钢柱；大凹槽、小凹槽、弹簧三者之间的互相配合可以保证剪叉式活动架受力或不受力后的形变状态，引线能够对剪叉式活动架限位，使其不从大凹槽、小凹槽中脱离；本发明结构简单、操作便捷，通过控制钢绳驱动剪叉式活动架活动，从而控制压板对圆钢柱施力或不施力，达到加工效率高的目的，且本发明利用常见且易于加工更换的零部件，在零件损坏后可以及时方便更换，不需更换整体夹具降低了成本。

附图说明

- [0012] 图1为加工圆钢柱的夹具的结构示意图。
- [0013] 图2为驱动机构的结构示意图。
- [0014] 附图标记：1基座，2安装座，3底座，4插杆，5压板，6安装台，7大凹槽，8小凹槽，9通孔，10剪叉式活动架，11钢绳，12弹簧，13引线，14上凹槽，15下凹槽，16第一导向轮，17第二导向轮，18连接件。

具体实施方式

- [0015] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。
- [0016] 如图1-2所示，加工圆钢柱的夹具，包括基座1、夹紧机构和驱动机构，所述基座1上设用于放置圆钢柱的安装座2，安装座2顶面设配合放置圆钢柱的上凹槽14。
- [0017] 所述夹紧机构包括高度大于基座1与安装座2之和的底座3，底座3上设插杆4，插杆4上铰接配合安装座2的压板5，压板5底部设配合放置圆钢柱且与上凹槽14对应的下凹槽15。圆钢柱在被夹紧状态下被上凹槽14、下凹槽15包裹，参见图1，即上凹槽14、下凹槽15均具有配合圆钢柱的圆弧面，而底座3的高度比基座1与安装座2之和大，才能让压板5配合安装座2夹住圆钢柱的效果更好。
- [0018] 参见图2，所述驱动机构包括安装台6，安装台6顶面设大凹槽7，大凹槽7的底面设向下延伸的小凹槽8，即大凹槽、小凹槽形成一个倒凸字形结构，小凹槽8的底部设向下延伸的通孔9，于压板5与小凹槽8的底面之间设带动压板5做杠杆运动的剪叉式活动架10，所述剪叉式活动架10的顶部通过连接件18连接压板5，本实施例中，连接件18与剪叉式活动架10、压板5均可拆卸地连接，不仅方便根据运动距离选取连接件18的规格，还能方便更换损坏件。

[0019] 所述安装台6外壁上设第一导向轮16、第二导向轮17,所述剪叉式活动架10上设带动其于大凹槽7、小凹槽8内活动的钢绳11(钢绳11带动部分剪叉式活动架10于大凹槽7、小凹槽8内活动,即钢绳11带动剪叉式活动架10于压板5与小凹槽8的底面之间活动),所述钢绳11一端连接剪叉式活动架10的底部,钢绳11另一端经通孔9穿出安装台6后依次绕过第一导向轮16、第二导向轮17。两个导向轮使钢绳11穿出安装台6部分转向,用户方便操作钢绳。

[0020] 继续参见图2,位于小凹槽8内的钢绳11外套设弹簧12,弹簧12的直径大于通孔9的外径,故弹簧12不会进入通孔9内,小凹槽8内还设有对剪叉式活动架10限位的引线13,所述引线13一端接于剪叉式活动架10的底部,引线13另一端接于小凹槽8底部。当拉动钢绳11时,钢绳11带动剪叉式活动架10向下运动,弹簧12被剪叉式活动架10压缩发生形变,且剪叉式活动架10的底部被小凹槽8所限位不能继续往下活动,此时剪叉式活动架会伸长,使剪叉式活动架10的顶部带动连接件18顶起压板;当撤销对钢绳11的施力后,位于通孔9和剪叉式活动架10底部之间的弹簧12恢复形变,顶起剪叉式活动架10底部,而设于小凹槽8内的两根引线13能控制剪叉式活动架10底部向上活动的距离不超过小凹槽8的顶面,此时剪叉式活动架10没有小凹槽8对其的阻碍,则开始回缩,即剪叉式活动架10的顶部下降带动连接件18带动压板的动力端下降。

[0021] 为节省空间,所述基座1、底座3、安装台6依次连接。

[0022] 本发明的使用方法为:将待加工的圆钢柱放置于安装座2上,拉动钢绳11,剪叉式活动架10伸长使压板的动力端上升,压板做杠杆运动则压板5的阻力端下降,压板5与安装座2将圆钢柱夹住方便加工。

[0023] 加工结束后,松开钢绳11,剪叉式活动架10收缩,带动压板5的动力端下降,则压板5的阻力端上升离开圆钢柱,圆钢柱被松开。

[0024] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

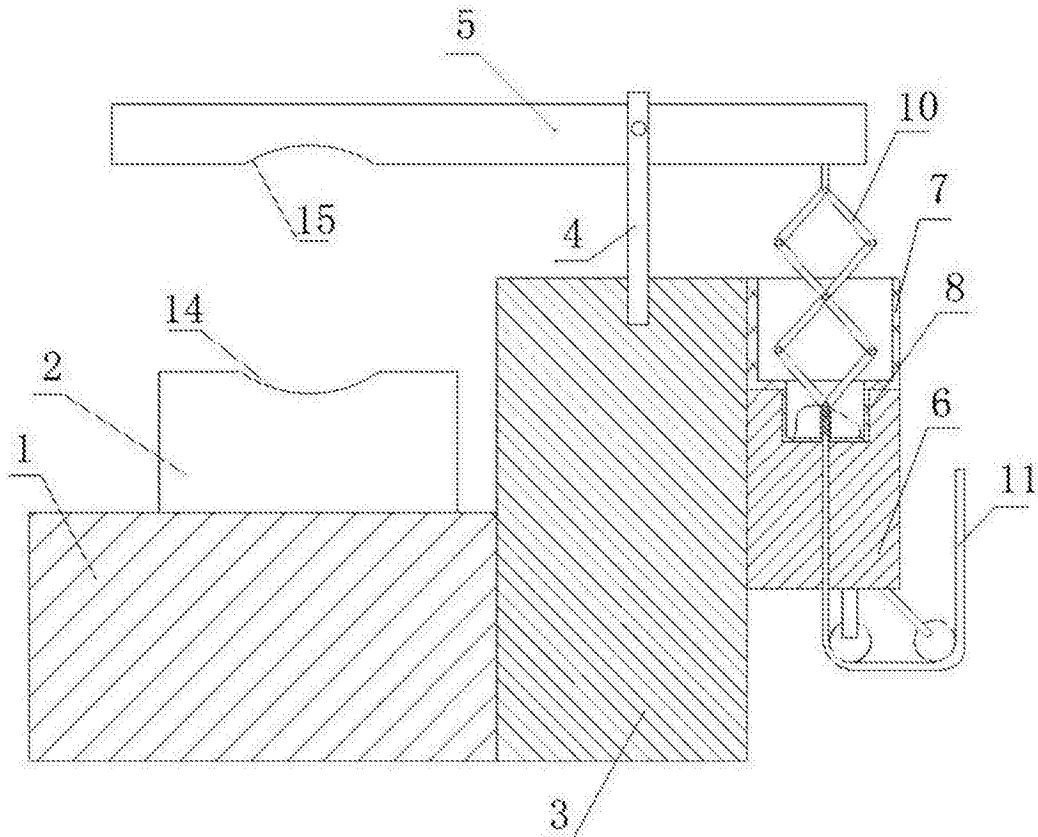


图1

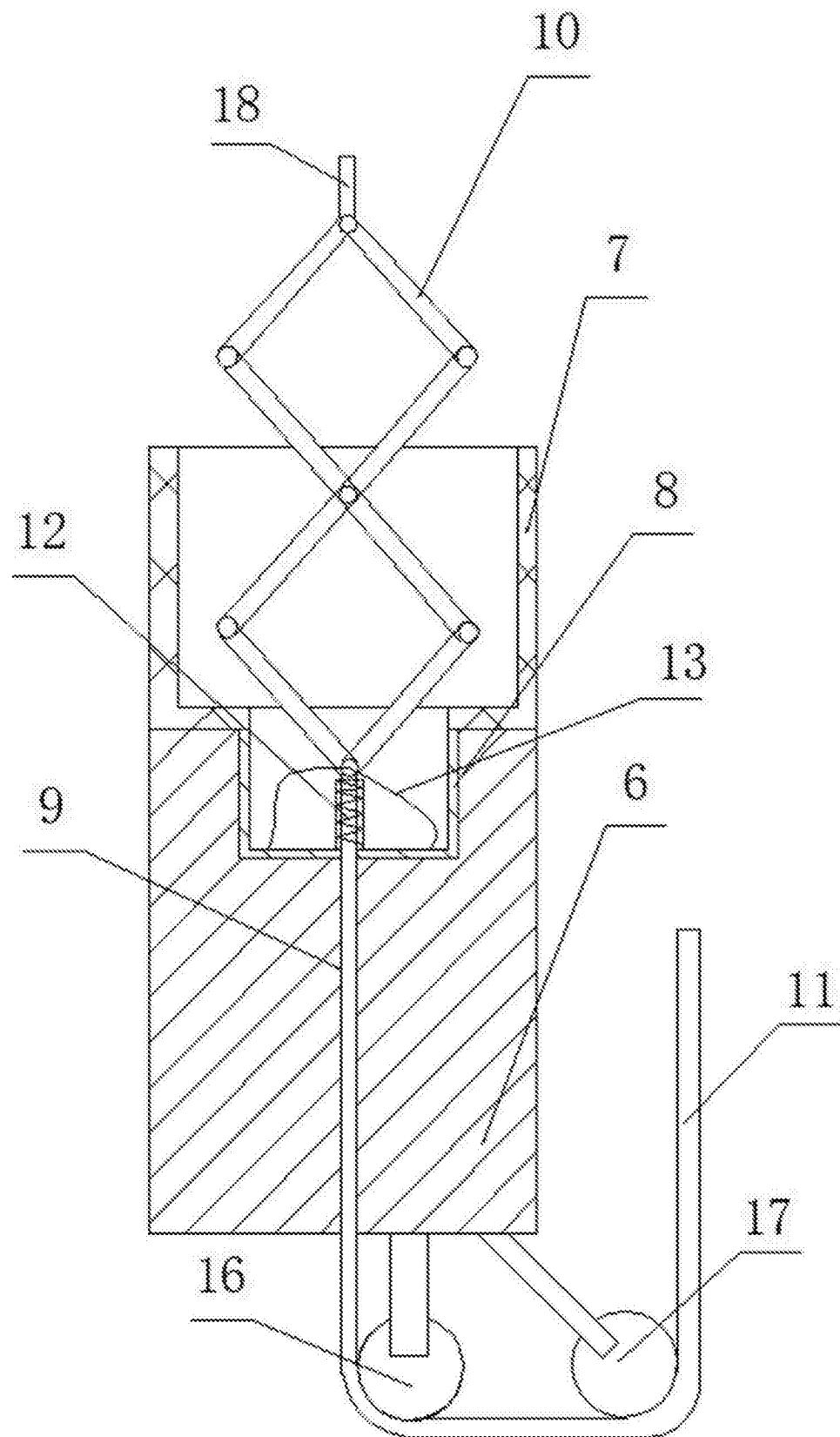


图2