(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207500391 U
(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201721641682.X

(22)申请日 2017.11.30

(73)专利权人 宝鸡市金盛源钛业有限公司
地址 721000 陕西省宝鸡市高新开发区马营镇明星工业园

(72)发明人 高世鹏 白小英 高皓

(74)专利代理机构 西安知诚思迈知识产权代理事务所(普通合伙) 61237
代理人 麦春明

(51)Int.Cl.
F16F 15/04(2006.01)
F16F 15/023(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

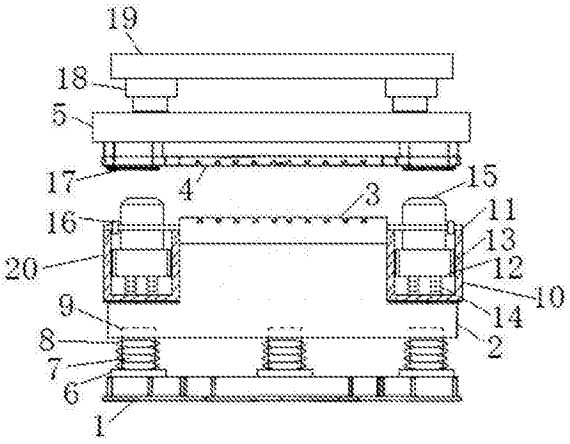
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

液压机的缓冲装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种液压机的缓冲装置，底座的上方设有下梁，底座与下梁之间均匀设有多个支撑柱，每个支撑柱的上端均设有导向柱，导向柱的外壁套设有减震弹簧，下梁的上端两侧均嵌设有缓冲缸，缸体内设有活塞，活塞的侧壁沿轴向设有回油槽，活塞的上端与活塞杆连接，活塞杆的上端伸出缸盖，缓冲缸的无杆腔内安装有用于支撑活塞、活塞杆的缓冲弹簧；下梁的上端、两个缓冲缸之间设有下工作台，下工作台的正上方设有上工作台，上工作台安装于动梁的下端面，动梁的上方设有上梁，液压缸安装于上梁的底部，液压缸的伸缩杆与动梁连接。本实用新型提结构简单，解决了现有技术中液压机的缓冲性能差，设备使用寿命低的问题。



CN 207500391 U

1.一种液压机的缓冲装置，其特征在于，底座(1)的上方设有下梁(2)，底座(1)与下梁(2)之间均匀设有多个支撑柱(6)，每个支撑柱(6)的上端均设有导向柱(7)，导向柱(7)的外壁套设有减震弹簧(8)，减震弹簧(8)的下端与支撑柱(6)连接，减震弹簧(8)的上端与下梁(2)连接，下梁(2)的底部、与导向柱(7)对应的位置开设有圆形的凹槽(9)，导向柱(7)的上端伸入凹槽(9)且与凹槽(9)顶部之间存在缓冲间隙，凹槽(9)的直径小于导向柱(7)的直径；下梁(2)的上端两侧均嵌设有缓冲缸(20)，缓冲缸(20)的缸体(10)的下端封闭，缸体(10)的上端设有缸盖(11)，缸盖(11)上设有单向阀(16)，缸体(10)内设有活塞(12)，活塞(12)的侧壁沿轴向设有回油槽(13)，活塞(12)的上端与活塞杆(15)连接，活塞杆(15)的上端伸出缸盖(11)，缓冲缸(20)的无杆腔内安装有缓冲弹簧(14)，缓冲弹簧(14)的下端与缸体(10)的底部连接，缓冲弹簧(14)的上端与活塞(12)底部连接；下梁(2)的上端、两个缓冲缸(20)之间设有下工作台(3)，下工作台(3)的高度低于未受压力的活塞杆(15)的高度，缓冲缸(20)的缸盖(11)的高度低于下工作台(3)的高度；下工作台(3)的正上方设有上工作台(4)，上工作台(4)的底部、与活塞杆(15)对应的位置设有橡胶垫(17)，上工作台(4)安装于动梁(5)的下端面，动梁(5)的上方设有上梁(19)，动梁(5)与机体滑动连接，上梁(19)与机体固定连接，液压缸(18)安装于上梁(19)的底部，液压缸(18)的伸缩杆与动梁(5)连接。

2.根据权利要求1所述的一种液压机的缓冲装置，其特征在于，所述单向阀(16)通过油管与油箱连接。

3.根据权利要求1所述的一种液压机的缓冲装置，其特征在于，所述液压缸(18)通过油管与油站连接。

液压机的缓冲装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于液压机械设备技术领域，涉及一种液压机的缓冲装置。

背景技术

[0002] 液压机是将液压能转化为机械能，做直线往复运动，在生产加工中得到广泛应用；然而，现有液压机在使用过程中，缓冲的性能差，动梁在向下运动的过程中速度较高，与下工作台接触时容易对下工作台产生较大的冲击力，导致下工作台出现损坏的情况；液压机的下梁与底座之间为刚性连接，加工工件的过程中下梁需要承受较大的压力，易对下梁造成损坏，降低设备使用寿命。

实用新型内容

[0003] 为了达到上述目的，本实用新型提供一种液压机的缓冲装置，结构简单，解决了现有技术中液压机的缓冲性能差，设备使用寿命低的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是，一种液压机的缓冲装置，底座的上方设有下梁，底座与下梁之间均匀设有多个支撑柱，每个支撑柱的上端均设有导向柱，导向柱的外壁套设有减震弹簧，减震弹簧的下端与支撑柱连接，减震弹簧的上端与下梁连接，下梁的底部、与导向柱对应的位置开设有圆形的凹槽，导向柱的上端伸入凹槽且与凹槽顶部之间存在缓冲间隙，凹槽的直径小于导向柱的直径；下梁的上端两侧均嵌设有缓冲缸，缓冲缸的缸体的下端封闭，缸体的上端设有缸盖，缸盖上设有单向阀，缸体内设有活塞，活塞的侧壁沿轴向设有回油槽，活塞的上端与活塞杆连接，活塞杆的上端伸出缸盖，缓冲缸的无杆腔内安装有缓冲弹簧，缓冲弹簧的下端与缸体的底部连接，缓冲弹簧的上端与活塞底部连接；下梁的上端、两个缓冲缸之间设有下工作台，下工作台的高度低于未受压力的活塞杆的高度，缓冲缸的缸盖的高度低于下工作台的高度；下工作台的正上方设有上工作台，上工作台的底部、与活塞杆对应的位置设有橡胶垫，上工作台安装于动梁的下端面，动梁的上方设有上梁，动梁与机体滑动连接，上梁与机体固定连接，液压缸安装于上梁的底部，液压缸的伸缩杆与动梁连接。

[0005] 本实用新型的特征还在于，进一步的，所述单向阀通过油管与油箱连接。

[0006] 进一步的，所述液压缸通过油管与油站连接。

[0007] 本实用新型的有益效果是：当液压缸的伸缩杆带动动梁、上工作台向下运动，上工作台底部的橡胶垫先与活塞杆接触，在上工作台的作用下活塞杆向下运动，压缩无杆腔内的液压油和缓冲弹簧，缓冲弹簧被压缩变形后消耗部分活塞杆向下运动的能量，同时液压油沿回油槽向上运动对活塞杆的继续向下运动产生阻力，降低上工作台的下落速度，减小上工作台与下工作台接触时的冲击力，降低对设备的损坏，延长使用寿命。

[0008] 将工件加工完成后，上工作台在液压缸的作用下向上运动，缓冲弹簧恢复弹性形变，液压油沿回油槽向下运动流回至无杆腔内；下梁的底部、与导向柱对应的位置开设有圆形的凹槽，导向柱的上端与凹槽之间存在缓冲间隙，凹槽的直径小于导向柱的直径，工件加

工时产生的较大的压力，在减震弹簧、缓冲间隙的配合下，起到缓冲作用，能够有效降低下梁与底座之间的作用力，防止过大压力对下梁造成损坏，减震弹簧套设在导向柱的外壁，提高下梁的稳定性。

附图说明

[0009] 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，下面将对实施例或现有技术描述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。

[0010] 图1是本实用新型实施例的结构示意图。

[0011] 图中，1.底座，2.下梁，3.下工作台，4.上工作台，5.动梁，6.支撑柱，7.导向柱，8.减震弹簧，9.凹槽，10.缸体，11.缸盖，12.活塞，13.回油槽，14.缓冲弹簧，15.活塞杆，16.单向阀，17.橡胶垫，18.液压缸，19.上梁，20.缓冲缸。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0013] 本实用新型实施例的结构，如图1所示，底座1的上方设有下梁2，底座1与下梁2之间均匀设有多个支撑柱6，相邻两个支撑柱6之间距离为10-20cm，每个支撑柱6的上端均设有导向柱7，导向柱7的外壁套设有减震弹簧8，减震弹簧8的下端与支撑柱6连接，减震弹簧8的上端与下梁2连接，下梁2的底部、与导向柱7对应的位置开设有圆形的凹槽9，导向柱7的上端伸入凹槽9且与凹槽9顶部之间存在缓冲间隙，凹槽9的直径小于导向柱7的直径；下梁2的上端两侧均嵌设有缓冲缸20，缓冲缸20的缸体10的下端封闭，缸体10的上端设有缸盖11，缸盖11上设有单向阀16，缸体10内设有活塞12，活塞12的侧壁沿轴向设有回油槽13，活塞12的上端与活塞杆15连接，活塞杆15的上端伸出缸盖11，缓冲缸20的无杆腔内安装有用于支撑活塞12、活塞杆15的缓冲弹簧14，缓冲弹簧14的下端与缸体10的底部连接，缓冲弹簧14的上端与活塞12底部连接；下梁2的上端、两个缓冲缸20之间设有下工作台3，下工作台3的高度低于未受压力的活塞杆15的高度，缓冲缸20的缸盖11的高度低于下工作台3的高度；下工作台3的正上方设有上工作台4，上工作台4的底部、与活塞杆15对应的位置设有橡胶垫17，上工作台4安装于动梁5的下端面，动梁5的上方设有上梁19，动梁5与机体滑动连接，上梁19与机体固定连接，液压缸18安装于上梁19的底部，液压缸18的伸缩杆与动梁5连接，用于带动动梁5上下运动；单向阀16通过油管与油箱连接，液压缸18通过油管与油站连接。

[0014] 本实用新型实施例的工作原理：使用时，将工件放于下工作台3上，液压缸18的伸缩杆带动动梁5、上工作台4向下运动，上工作台4底部的橡胶垫17先与活塞杆15接触，在上工作台4的作用下活塞杆15向下运动，压缩无杆腔内的液压油和缓冲弹簧14，缓冲弹簧14被压缩变形后消耗部分能量，液压油沿回油槽13向上运动对活塞杆15的继续向下运动产生阻力，降低上工作台4的下落速度，减小上工作台4与下工作台3接触时的冲击力，降低对设备

的损坏，延长使用寿命；将工件加工完成后，上工作台4在液压缸18的作用下向上运动，缓冲弹簧14恢复弹性形变，液压油沿回油槽13向下运动，流回无杆腔内；下梁2的底部、与导向柱7对应的位置开设有圆形的凹槽9，导向柱7的上端与凹槽9之间存在缓冲间隙，凹槽9的直径小于导向柱7的直径；工件加工时产生的较大的压力，在减震弹簧8、缓冲间隙的配合下，起到缓冲下梁2的作用，能够有效降低下梁2与底座1之间的作用力，防止过大压力对下梁2造成损坏，减震弹簧8套设在导向柱7的外壁，提高下梁2的稳定性。

[0015] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0016] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用于限定本实用新型的保护范围。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，均包含在本实用新型的保护范围内。

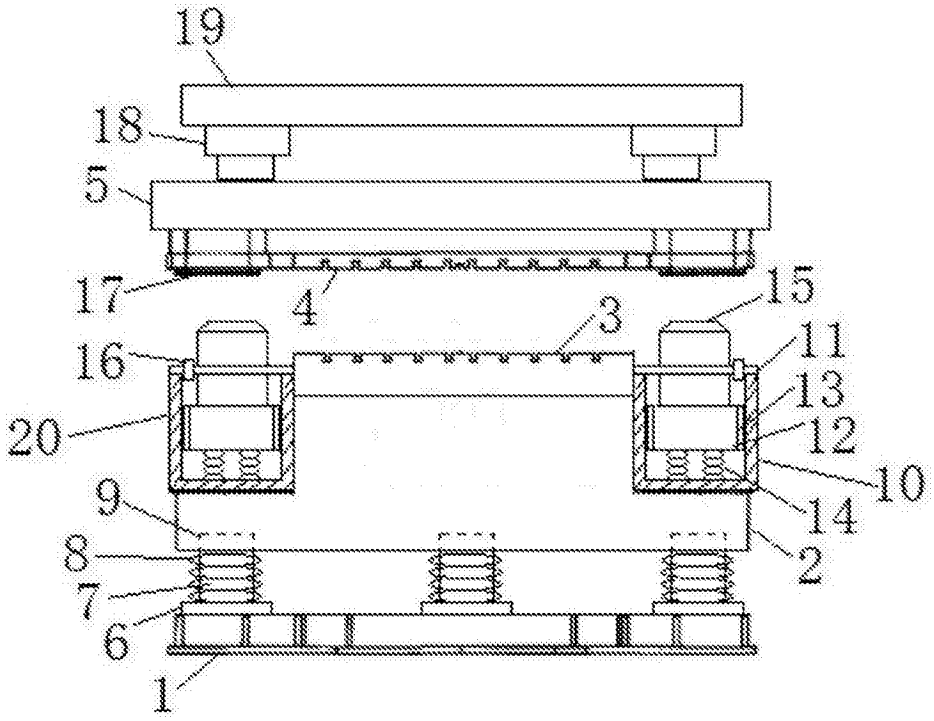


图1