



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204209986 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201420507716. 6

(22) 申请日 2014. 09. 04

(73) 专利权人 宁波澳玛特高精冲压机床股份有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区大矸沿山河北路 58-66 号

(72) 发明人 竺银军 杨天宇

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

B30B 1/32(2006. 01)

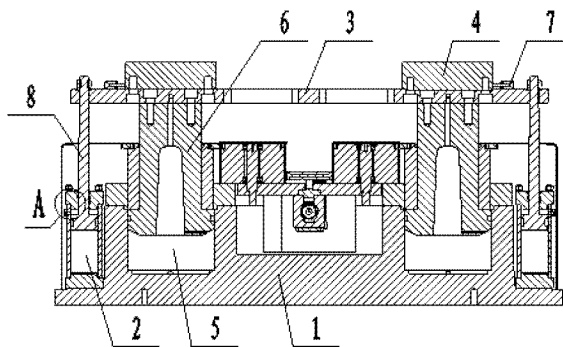
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种滑块提升装置

(57) 摘要

本实用新型公布了一种滑块提升装置,包括滑块、提升油缸和连接板,其特征在于,所述连接板与曲轴的轴瓦相连,所述滑块设有主油缸,所述主油缸设有与连接板相连的主活塞,所述主活塞设有与主油缸相通的主液压阀,所述提升油缸与滑块相固定,分设在主油缸的两侧,所述提升油缸均设有与连接板螺纹连接的提升活塞,提升油缸的上腔设有排油口。本实用新型通过滑块、提升油缸和连接板及其连接结构的结合创新,提供一种结构简单,性能稳定,成本低,安装拆卸方便,高速冲床的检修和维护方便,主油压缸使用寿命长的滑块提升装置。



1. 一种滑块提升装置,包括滑块(1)、提升油缸(2)和连接板(3),其特征在于,所述连接板(3)与曲轴的轴瓦(4)相连,所述滑块(1)设有主油缸(5),所述主油缸(5)设有与连接板(3)相连的主活塞(6),所述主活塞(6)设有与主油缸(5)相连通的主液压阀(7),所述提升油缸(2)与滑块(1)相固定,分设在主油缸(5)的两侧,所述提升油缸(2)均设有与连接板(3)螺纹连接的提升活塞(8),提升油缸(2)的上腔(9)设有排油口(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种滑块提升装置,其特征在于,所述排油口(9)均设有提升液压阀(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种滑块提升装置,其特征在于,所述提升油缸(2)与对应的提升活塞(8)之间设有三道密封圈(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种滑块提升装置,其特征在于,所述连接板(3)与轴瓦(4)通过螺栓相连。

5. 根据权利要求1所述的一种滑块提升装置,其特征在于,所述连接板(3)与主活塞(6)通过螺栓相连。

一种滑块提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高速冲床的技术领域,更具体的说涉及一种用于高速冲床上的滑块提升装置。

背景技术

[0002] 在高速闭式冲床中,冲床的滑块部分行程较短,在开模后,导致冲床下座与滑块之间的高度较小。在维修模具或者检查冲床的各个部件时,存在空间小的问题,影响了冲床的维修或者检查效率,进而影响冲床的生产效率。然而现有技术中的一般高速闭式冲床结构没有有效解决上述的问题。例如中国专利申请公布号 CN 101856880 A,申请公布日 2010 年 10 月 13 日,发明创造的名称为一种压力机滑块液压提升机构,该专利案公开了一种用于压力机上的滑块提升结构,通过连杆、轴瓦、销轴、油缸和滑块等结构的结合创新,实现了该压力机具有生产效率高和安全性能高的特点,但是该专利案在液压缸的上腔和下腔均设置了进油口,增加了油压缸的加工工序,存在成本高的问题。又如中国专利授权公告号 CN 202200575 U,授权公告日 2012 年 04 月 25 日,发明创造的名称为一种高速压力机的带提升功能的滑块组件,该专利案公开了一种用于高速压力机上的滑块提升组件,通过滑块体、油压缸、螺杆和蜗轮等结构的结合创新,该结构能够消除间隙,提高压力机的加工精度,方便了模具的更换,但是该专利案的滑块体的冲压动作和提升动作均由一个油压缸来完成,使得油压缸的动作过于频繁,影响了油压缸的使用寿命,存在成本高的问题。本实用新型通过滑块、提升油缸和连接板及其连接结构的结合创新,提供一种结构简单,性能稳定,成本低,安装拆卸方便,高速冲床的检修和维护方便,主油压缸使用寿命长的滑块提升装置。

发明内容

[0003] 本实用新型解决现有技术中一般高速冲床的滑块提升结构没有有效解决成本高和性能不稳定的问题,提供一种滑块提升装置,通过滑块、提升油缸和连接板及其连接结构的结合创新,实现该滑块提升装置具有结构简单,性能稳定,成本低,安装拆卸方便,高速冲床的检修和维护方便,主油压缸使用寿命长的特点。

[0004] 为了解决上述存在的技术问题,本实用新型采取下述技术方案:一种滑块提升装置,包括滑块、提升油缸和连接板,其特征在于,所述连接板与曲轴的轴瓦相连,所述滑块设有主油缸,所述主油缸设有与连接板相连的主活塞,所述主活塞设有与主油缸相通的主液压阀,所述提升油缸与滑块相固定,分设在主油缸的两侧,所述提升油缸均设有与连接板螺纹连接的提升活塞,提升油缸的上腔设有排油口。

[0005] 在高速冲床进行正常的冲压工作时,提升油缸不工作,而高速冲床的曲轴带动连接板和主活塞上下运动,从而滑块进行冲压的工序。在高速冲床需要维修模具或者检查高速冲床的各个部件时,高速冲床的曲轴停止工作,提升油缸的排油口同步进油,提升油缸的上腔压力增大,提升活塞逐渐缩回提升油缸,将滑块提升,由于曲轴和连接板不动,主油缸内的压力增大,主油缸内的液压油经主液压阀排出,此时滑块与连接板之间的距离逐渐减

小,达到增加开模高度的目的;在需要复位时,主油缸同步进油,主油缸内的压力增大,将滑块向下顶出,由于曲轴和连接板不动,提升油缸的上腔压力增大,上腔内的液压油经排油口排出,此时滑块与连接板之间的距离逐渐增大,达到滑块复位的目的。两个提升油缸和对应的提升活塞的结构,既保证提升滑块过程的平稳,又加强滑块与曲轴的连接强度,同时更能有效消除各个连接部位的间隙,与主油缸和主活塞的结构相结合,结构和性能更稳定;本实用新型的高速冲床的滑块提升装置,通过增加提升油缸和提升活塞组成的提升油压缸,实现了滑块的提升,方便高速冲床的检修和维护,与通过滑块上的主油缸和主活塞来实现相比,大大降低了滑块的提升功率,节约成本,同时还减少了主油缸主动动作的次数,延长了主油缸和主活塞的使用寿命。

[0006] 作为优选,所述排油口均设有提升液压阀。方便提升油缸的进油和排油,同时能够有效防止灰尘等异物进入提升油缸,确保提升油缸性能的稳定。

[0007] 作为优选,所述提升油缸与对应的提升活塞之间设有三道密封圈。有效降低提升油缸与提升活塞的连接处漏油,减少液压油的浪费,节约成本。

[0008] 作为优选,所述连接板与轴瓦通过螺栓相连。结构简单,安装和拆卸方便。

[0009] 作为优选,所述连接板与主活塞通过螺栓相连。结构简单,安装和拆卸方便。

[0010] 由于采取上述的技术方案,本实用新型提供的一种滑块提升装置具有这样的有益效果:通过滑块、提升油缸和连接板及其连接结构的结合创新,提供一种结构简单,性能稳定,成本低,安装拆卸方便,高速冲床的检修和维护方便,主油压缸使用寿命长的滑块提升装置。

附图说明

[0011] 附图 1 为本实用新型的一种结构示意图;

[0012] 附图 2 为本实用新型附图 1 的 A 向放大图。

[0013] 图中:滑块 1 提升油缸 2 连接板 3 轴瓦 4 主油缸 5 主活塞 6 主液压阀 7 提升活塞 8 上腔 9 排油口 10 提升液压阀 11 密封圈 12。

具体实施方式

[0014] 参阅附图,对本实用新型的作进一步详细描述:

[0015] 实施例一:结合附图 1 和 2,一种滑块提升装置,包括滑块 1、提升油缸 2 和连接板 3,连接板 3 与曲轴的轴瓦 4 相连,滑块 1 设有主油缸 5,主油缸 5 设有与连接板 3 相连的主活塞 6,主活塞 6 设有与主油缸 5 相通的主液压阀 7,提升油缸 2 与滑块 1 相固定,分设在主油缸 5 的两侧,提升油缸 2 均设有与连接板 3 螺纹连接的提升活塞 8,提升油缸 2 的上腔 9 设有排油口 10。

[0016] 在高速冲床进行正常的冲压工作时,提升油缸不工作,而高速冲床的曲轴带动连接板和主活塞上下运动,从而滑块进行冲压的工序。在高速冲床需要维修模具或者检查高速冲床的各个部件时,高速冲床的曲轴停止工作,提升油缸的排油口同步进油,提升油缸的上腔压力增大,提升活塞逐渐缩回提升油缸,将滑块提升,由于曲轴和连接板不动,主油缸内的压力增大,主油缸内的液压油经主液压阀排出,此时滑块与连接板之间的距离逐渐减小,达到增加开模高度的目的;在需要复位时,主油缸同步进油,主油缸内的压力增大,将滑

块向下顶出,由于曲轴和连接板不动,提升油缸的上腔压力增大,上腔内的液压油经排油口排出,此时滑块与连接板之间的距离逐渐增大,达到滑块复位的目的。

[0017] 实施例二:结合附图 1 和 2,一种滑块提升装置,包括滑块 1、提升油缸 2 和连接板 3,连接板 3 与曲轴的轴瓦 4 通过螺栓相连,滑块 1 设有主油缸 5,主油缸 5 设有主活塞 6,主活塞 6 与连接板 3 通过螺栓相连,主活塞 6 设有与主油缸 5 相通的主液压阀 7,提升油缸 2 与滑块 1 相固定,分设在主油缸 5 的两侧,提升油缸 2 均设有与连接板 3 螺纹连接的提升活塞 8,提升油缸 2 与对应的提升活塞 8 之间设有三道密封圈 12,提升油缸 2 的上腔 9 设有排油口 10,排油口 9 均设有提升液压阀 11。

[0018] 以上所述的两个具体实施例,对本实用新型进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型核心思想的前提下,还可以对本实用新型进行若干的修饰,例如排油口的大小、三道密封圈的大小和材料特征以及提升油缸的具体技术参数等进行若干的修改或者权利要求进行若干可行性的组合,应该落在本实用新型权利要求的保护范围之内。

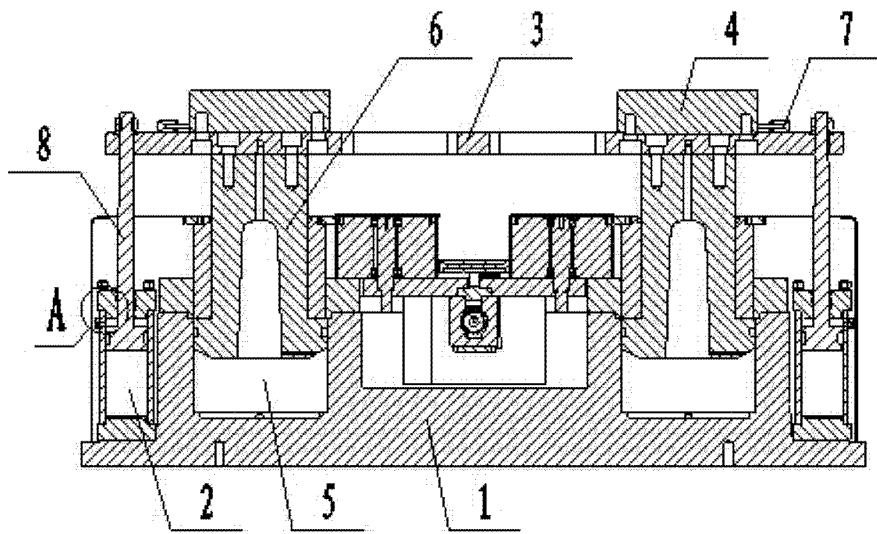


图 1

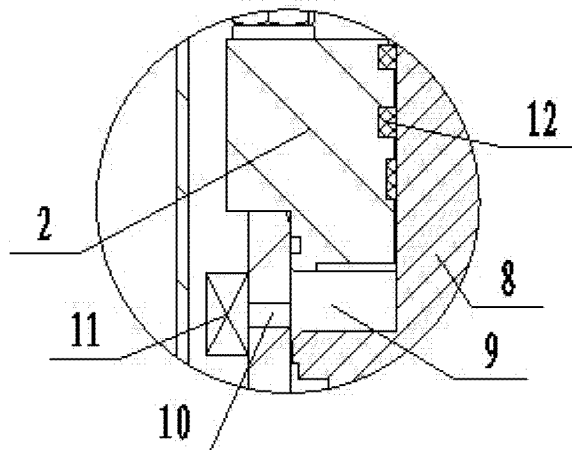


图 2