

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202781867 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220474527. 4

(22) 申请日 2012. 09. 18

(73) 专利权人 金丰(中国)机械工业有限公司  
地址 315221 浙江省宁波市镇海区经济开发  
区:金丰(中国)机械工业有限公司

(72) 发明人 缪海楠 曾盛明

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事  
务所(普通合伙) 33228  
代理人 李迎春

(51) Int. Cl.

B30B 1/14(2006. 01)

B30B 15/00(2006. 01)

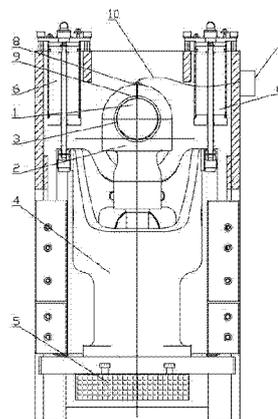
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

冲床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冲床,包括曲轴(1)、连杆(2)、合铜(3)、滑块组(4)、上模具(5)、平衡器(6)及冲床显示屏(7),连杆(2)的上端通过合铜(3)与曲轴(1)活动连接,连杆(2)的下端与滑块组(4)的上端连接,滑块组(4)的下端与上模具(5)连接,滑块组(4)的两侧分别与一个平衡器(6)连接,所述的连杆(2)的上侧设有一个压力传感器(8),压力传感器(8)的检测端(9)设于合铜(3)的顶部,压力传感器(8)的信号输出端(10)与冲床显示屏(7)电连接。本实用新型使平衡器的输出设定精确。



1. 一种冲床,包括曲轴(1)、连杆(2)、合铜(3)、滑块组(4)、上模具(5)、平衡器(6)及冲床显示屏(7),连杆(2)的上端通过合铜(3)与曲轴(1)活动连接,连杆(2)的下端与滑块组(4)的上端连接,滑块组(4)的下端与上模具(5)连接,滑块组(4)的两侧分别与一个平衡器(6)连接,其特征在于:所述的连杆(2)的上侧设有一个压力传感器(8),压力传感器(8)的检测端(9)设于合铜(3)的顶部,压力传感器(8)的信号输出端(10)与冲床显示屏(7)电连接。

## 冲床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冲床。

### 背景技术

[0002] 众所周知,冲床的动力来源于主电机,主电机通过 V 型皮带连接来带动飞轮转动,再经由传动轴、大齿轮、曲轴、连杆而传至滑块组,滑块组带动上模具向下冲压而完成冲压动作,连杆上侧设有横向的通孔,曲轴穿过通孔与连杆转动连接,为了减小摩擦力,连杆的通孔的孔壁上设有合铜,连杆通过合铜与曲轴接触,由于滑块组等的重量关系,曲轴与合铜的下侧的接触面会存在一定的间隙,当有负载作用时,该间隙向下方移动而发生振动杂音,为了避免上述情况,以及使滑块组、上模具、连杆及曲轴的重量平衡、使其运动平稳、圆滑,冲床还设有两个平衡器,两个平衡器分别设于冲床顶部的左右两侧,常用的平衡器为气缸类装置,两个平衡器的输出轴的分别与滑块组的上侧连接,通过平衡器的拉力来克服滑块组、上模具、连杆及负载的重力,使曲轴与合铜接触平稳,冲床一般还设有冲床显示屏,用于显示、设定冲床的各项运行参数,但这种冲床还存在以下不足之处:冲床调试人员是根据设计者提供的理论值估算滑块组、上模具、连杆及曲轴的重量来设定平衡器的输出,甚至有时候仅仅根据个人经验及滑块组的运动情况自行设定调整平衡器的输出,理论估算的重量往往与实际有较大出入,而不同调试人员的个人经验不同,往往设定值差别较大,而且更换模具时,可能忘记要重新调整平衡器的输出或者由于经验有限无法正确调整,上述几种情况均可能会导致平衡器的输出设定不准确,会使合铜与曲轴的连接处局部强度负荷过重,使合铜易磨损;使合铜与曲轴局部间隙过小,导致发热,甚至咬死现象;局部发热会产生额外的能量消耗,使主电机的输入功率不足,影响客户冲压产品的精度。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供使平衡器的输出设定精确的冲床。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的冲床,包括曲轴、连杆、合铜、滑块组、上模具、平衡器及冲床显示屏,连杆的上端通过合铜与曲轴活动连接,连杆的下端与滑块组的上端连接,滑块组的下端与上模具连接,滑块组的两侧分别与一个平衡器连接,所述的连杆的上侧设有一个压力传感器,压力传感器的检测端设于合铜的顶部,压力传感器的信号输出端与冲床显示屏电连接。

[0005] 采用以上结构后,本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0006] 通过压力传感器可以精确的测得合铜上侧所受到的压力并通过冲床显示屏显示,当平衡器未作用前,因连杆、滑块组、负载等的负荷,合铜与曲轴上侧有较大的挤压力,此时压力传感器的值最大,逐渐增大平衡器的输出,当压力传感器测得压力为零时,此时平衡器的输出与连杆、滑块组、负载等的重量相等,使曲轴与合铜的接触效果最佳,以此可以精确的设定平衡器的输出,使冲床处于最佳工作状态,当需要更换模具时,按以上方法操作,可自行设定平衡器的输出,设定精确、操作简单明了。

## 附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型冲床的结构示意图。

[0008] 其中,1、曲轴 ;2、连杆 ;3、合铜 ;4、滑块组 ;5、上模具 ;6、平衡器 ;7、冲床显示屏 ;8、压力传感器 ;9、检测端 ;10、信号输出端。

## 具体实施方式

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地说明。

[0010] 由图 1 所示本实用新型冲床的结构示意图可知,它包括曲轴 1、连杆 2、合铜 3、滑块组 4、上模具 5、平衡器 6 及冲床显示屏 7,连杆 2 的上端通过合铜 3 与曲轴 1 活动连接,连杆 2 的下端与滑块组 4 的上端连接,滑块组 4 的下端与上模具 5 连接,滑块组 4 的两侧分别与一个平衡器 6 连接,所述的连杆 2 的上侧设有一个压力传感器 8,压力传感器 8 的检测端 9 设于合铜 3 的顶部,压力传感器 8 的信号输出端 10 与冲床显示屏 7 电连接,当平衡器 6 未作用前,因连杆 2、滑块组 4、负载等的负荷,合铜 3 与曲轴 1 上侧有较大的挤压力,此时压力传感器 8 的值最大,逐渐增大平衡器 6 的输出,即把平衡器 6 的气压从 0kgf/cm<sup>2</sup> 往上调整,一般到 5 kgf/cm<sup>2</sup> 为设计上限,当压力传感器 8 测得压力为零时,此时平衡器 6 的输出与连杆 2、滑块组 4、负载等的重量相等,使曲轴 1 与合铜 3 的接触效果最佳,使冲床处于最佳工作状态。

[0011] 以上仅就本实用新型应用较佳的实例做出了说明,但不能理解为是对权利要求的限制,本实用新型的结构可以有其他变化,不局限于上述结构。总之,凡在本实用新型的独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型的保护范围内。

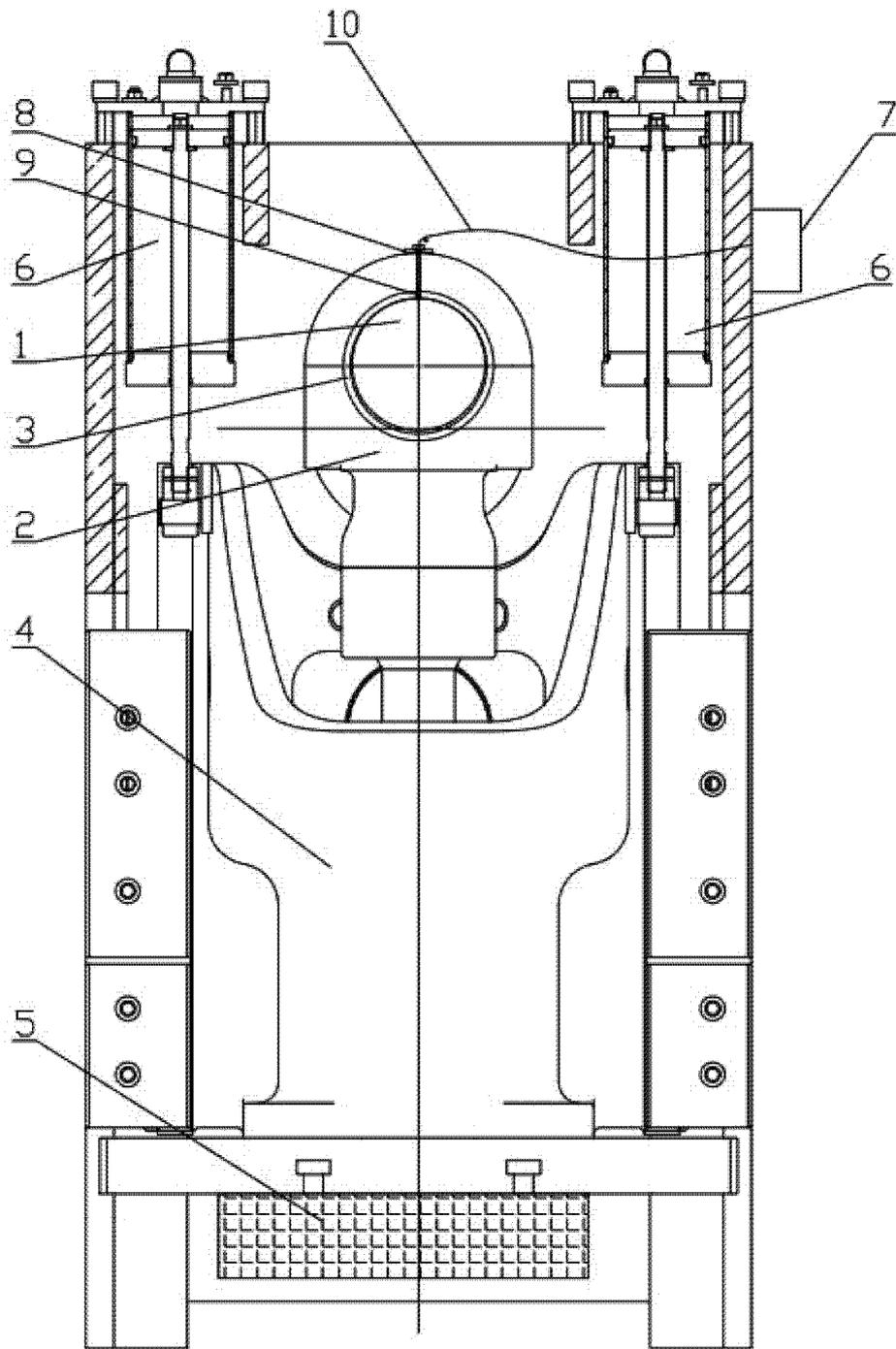


图 1