



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103277356 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201310201845. 2

(22) 申请日 2013. 05. 27

(73) 专利权人 河北汉智数控机械有限公司

地址 062650 河北省沧州市青县经济开发区
南环东路 118 号

(72) 发明人 王金成

(74) 专利代理机构 北京工信联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11266

代理人 姜丽辉

(51) Int. Cl.

F15B 11/16(2006. 01)

审查员 陈从连

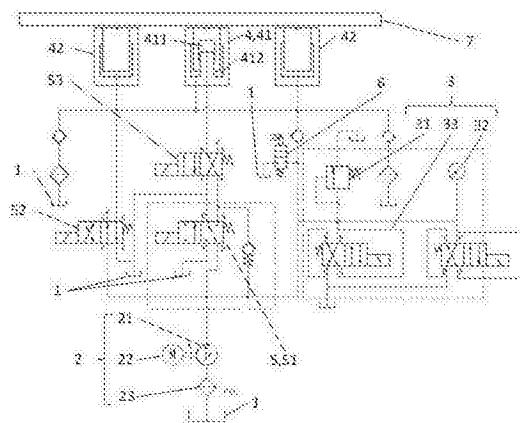
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种加工设备油压系统

(57) 摘要

本发明提供一种加工设备油压系统, 包含有油槽、油压动力装置、压力调节装置、多个油压缸、多个操作阀、一个上限阀与工作台, 工作台藉由油缸推动且具有上升行程、中间停止、泄压及下降行程。油压缸包含有一个主油缸与一对副油缸, 主油缸与副油缸彼此并联, 主油缸具有第一油腔与第二油腔。多个操作阀彼此皆为并联, 包含有一个升降阀、一个速度转换阀与一个泄压阀, 升降阀与泄压阀设置于主油缸与油压动力装置之间, 速度转换阀设置于所述副油缸与所述油压动力装置之间。藉此, 本加工设备油压系统具有运作快速及便于进行设备调试的优点。



1. 一种加工设备油压系统,包含油槽、油压动力装置、压力调节装置、多个油压缸、多个操作阀、一个上限阀与工作台,所述工作台藉由所述油压缸推动且具有一个上升行程及一个下降行程,其特征在于:

所述油压缸皆为并联,包含一个主油缸与一对副油缸,所述主油缸具有第一油腔与第二油腔;

所述操作阀皆为并联,包含有一个升降阀、一个速度转换阀与一个泄压阀,所述升降阀与所述泄压阀设置于所述主油缸与所述油压动力装置之间,所述速度转换阀设置于所述副油缸与所述油压动力装置之间;

所述上升行程过程中包含有第一上升速度及第二上升速度,其中,第一上升速度大于第二上升速度;

所述上升行程中,在所述第一上升速度阶段所述升降阀被驱动,同时所述主油缸的所述第一油腔进油。

2. 根据权利要求1所述的加工设备油压系统,其特征在于:在所述上升行程中,在所述第一上升速度阶段当所述各操作阀在未被驱动状态下,所述工作台可以在任意位置停止。

3. 根据权利要求1所述的加工设备油压系统,其特征在于:所述上升行程中,在所述第二上升速度阶段所述升降阀及所述速度转换阀被驱动,同时所述主油缸的所述第二油腔及所述副油缸进油。

4. 根据权利要求3所述的加工设备油压系统,其特征在于:所述上升行程到达终点时,所述上限阀被驱动成通路。

5. 根据权利要求4所述的加工设备油压系统,其特征在于:在所述上升行程中到达终点后,进一步包含一个泄压过程,所述泄压过程包含所述泄压阀被驱动,所述主油缸的所述第一油腔与所述油槽导通。

6. 根据权利要求5所述的加工设备油压系统,其特征在于:所述下降行程中,仅驱动所述升降阀。

7. 根据权利要求6所述的加工设备油压系统,提特征在于:所述下降行程进一步包含一个下限位置,当所述工作台下降至所述下限位置,所述各操作阀均不被驱动,所述工作台停止于所述下限位置。

8. 根据权利要求1所述的加工设备油压系统,其特征在于:所述油压动力装置包含马达、油压泵及滤油器。

9. 根据权利要求1所述的加工设备油压系统,其特征在于:所述压力调节装置进一步包含油压调节阀、压力表与压力过载回路。

10. 根据权利要求9所述的加工设备油压系统,其特征在于:在所述上升行程中,油压调节阀保持驱动状态。

一种加工设备油压系统

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种工业加工设备的油压系统,特别是一种具有上升行程、中间停止、泄压及下降行程油压系统。

【背景技术】

[0002] 目前市面上常见的折弯机包含有机械式及液压式,其中液压式折弯机主要是利用油压系统控制工作台上升或上模具下压使板料成型,而这种液压式的折弯机为了产生较大的压合力,因此在板料成型过程中采用多油缸进油的方式,使工作台或上模具具有足以成型板料的压合力,但多油缸同时进油的过程虽然可以产生较大的压合力,但却造成工作台或上模具在上升或下降动作过程中速度较为缓慢,因而拉长了加工板料的时间,甚至是在调试设备的过程中,每一次都必须等待工作台或上模具进行完整的移动,使得调试设备的时间冗长,在使用上极为不方便。

【发明内容】

[0003] 为解决上述问题,本发明提供一种加工设备油压系统,包含有油槽、油压动力装置、压力调节装置、多个油压缸、多个操作阀、一个上限阀与工作台,工作台藉由油缸推动且具有一个上升行程一个下降行程。前述的油压缸包含有一个主油缸及一对副油缸,主油缸与副油缸之间为并联关系,且主油缸具有第一油腔与第二油腔。前述的多个操作阀包含有一个升降阀、一个速度转换阀与一个泄压阀,彼此皆为并联关系,升降阀与泄压阀设置于主油缸与油压动力装置之间,速度转换阀设置于副油缸与油压动力装置之间。

[0004] 因此,本发明的主要目的在于提供一种加工设备油压系统,藉由其中的油路设计及各操作阀的控制,达到节省时间的效果。

[0005] 本发明的再一目的在于提供一种加工设备油压系统,藉由其中的油路设计及各项操作阀的控制,使得加工设备更加便于使用。

【附图说明】

[0006] 图 1 为本加工设备油压系统工作油路图示意图。

【具体实施方式】

[0007] 本发明主要揭露一种加工设备油压系统,其中加工设备的基本结构及油压回路基本原理已为相关技术领域的技术人员所熟知,故以下文中的说明,不再对加工设备及油压回路作完整描述。同时,以下文中所对照的图式,主要表达与本发明特征有关的结构示意,并未亦不需要依据实际尺寸完整绘制,在先说明。

[0008] 请参考图 1,为本发明的一个实施方式,包含有油槽 1、油压动力装置 2、压力调节装置 3、多个油压缸 4、多个操作阀 5、一个上限阀 6 与工作台 7,工作台 7 具有上升行程、泄压行程及下降行程。油压缸 4 包含有一个主油缸 41 及一对副油缸 42,彼此为并联设置,其

中主油缸 41 具有第一油腔 411 与第二油腔 412 ;多个操作阀 5 包含有一个升降阀 51、一个速度转换阀 52 与一个泄压阀 53,各操作阀 5 之间为并联设置,升降阀 51 与泄压阀 53 设置于主油缸 41 与油压动力装置 2 之间,速度转换阀 52 设置于副油缸 42 与油压动力装置 2 之间。压力调节装置 3 包含有油压调节阀 31、压力表 32 与压力过载回路 33 ;油压动力装置 2 包含马达 21、油压泵 22 及滤油器 23。

[0009] 本实施例所述的加工设备油压系统,在上升行程过程中包含有第一上升速度及第二上升速度,且第一上升速度大于第二上升速度。当油压动力装置 2 启动,本实施例的加工设备油压系统进入上升行程,此时升降阀 51 及油压调节阀 31 被驱动,主油缸 41 的第一油腔 411 开始进油,加工设备的工作台 7 开始快速上升;当上升至特定位置后,给予一个慢速信号,此时升降阀 51、速度转换阀 52 及油压调节阀 31 被驱动,上升行程的速度切换至第二速度,此时主油缸 41 的第二油腔 412 及副油缸 42 进油,工作台 7 减缓上升速度,同时由于主油缸 41 的第二油腔 412 及副油缸 42 缸开始进油,因此加工设备具有较大的压合力。特别要说明的是,在整个上升行程中,油压调节阀 31 均处于驱动的状态,以确保在上升过程中不会产生油压过载的问题。

[0010] 此外,当工作台 7 在第一上升速度的过程中,当所有操作阀 5 都处于未被驱动的状态下,工作台 7 可以停止在任意位置,待给予上升信号后,工作台 7 继续上升。

[0011] 当上升行程到达所设定的终点时,上限阀 6 被驱动与油槽 1 形成通路,之后接著开始泄压过程,在泄压过程中仅泄压阀 53 被驱动,此时主油缸 41 的第一油腔 411 与油槽 1 导通。

[0012] 当泄压完成后进入下降行程,下降行程具有一个下限位置,在下降行程中仅升降阀 51 被驱动,工作台 7 因自身的重力开始下降,当工作台 7 到达下限位置时,所有操作阀 5 均处于未被驱动状态,工作台 7 停止在下限位置,待给予上升信号后,工作台 7 再度上升。

[0013] 根据上述说明,本发明所述的加工设备油压系统,藉由各个操作阀 5 的控制及油路设计,使得在工作台 7 上升过程中具有两种不同的上升速度,特别是在加工设备开始启动时,工作台 7 上升速度快,当速度切换后,工作台 7 的速度减缓同时具有足够的压合力进行加工,因此可以有效节省加工或调试设备的时间,在操作上更为方便。

[0014] 以上所述仅为本发明较佳的实施方式,并非用以限定本发明的权利范围;同时以上的描述,对于相关技术领域专门人士应可明了及实施,因此其他未脱离本发明所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰,均应包含在权利要求范围中。

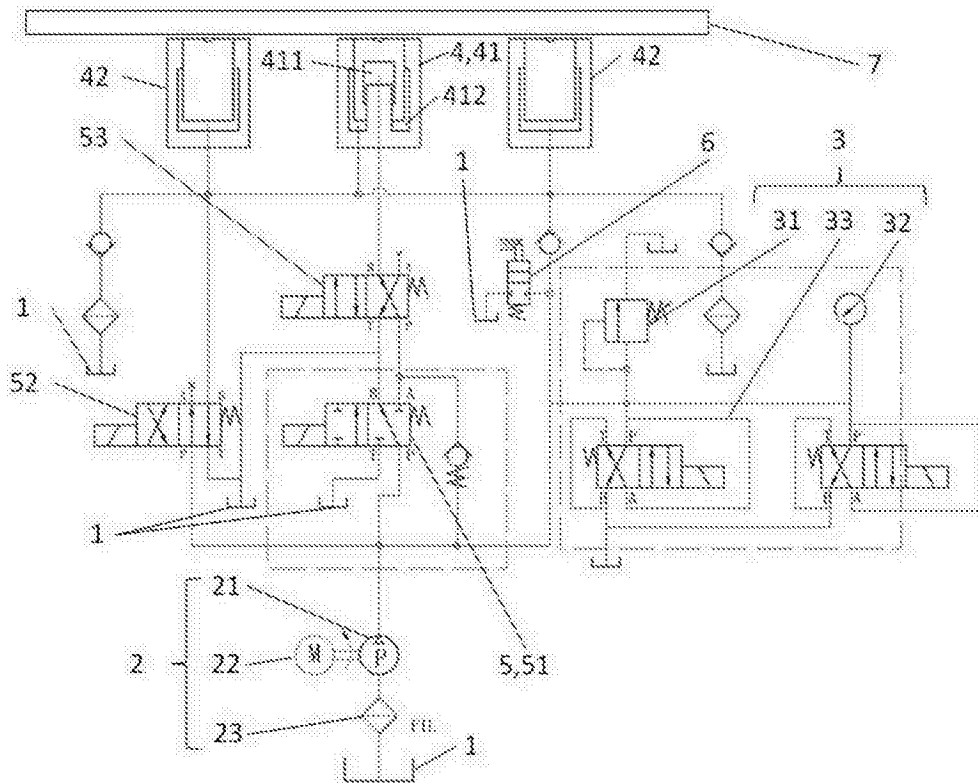


图 1