



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114466712 B

(45) 授权公告日 2024.07.02

(21) 申请号 202080066827.6

(22) 申请日 2020.09.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114466712 A

(43) 申请公布日 2022.05.10

(30) 优先权数据
102019214981.2 2019.09.30 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.03.23

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2020/077122 2020.09.28

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/063895 DE 2021.04.08

(73) 专利权人 SMS集团有限公司
地址 德国杜塞尔多夫

(72) 发明人 V·德尔夸托 V·加拉·洛萨达

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256
专利代理师 苏娟

(51) Int.Cl.
B21C 23/32 (2006.01)
F16N 1/00 (2006.01)
F16N 17/00 (2006.01)

(56) 对比文件
US 2988211 A, 1961.06.13
US 4426865 A, 1984.01.24
JP S5465766 A, 1979.05.26
CN 107530883 A, 2018.01.02
审查员 王力

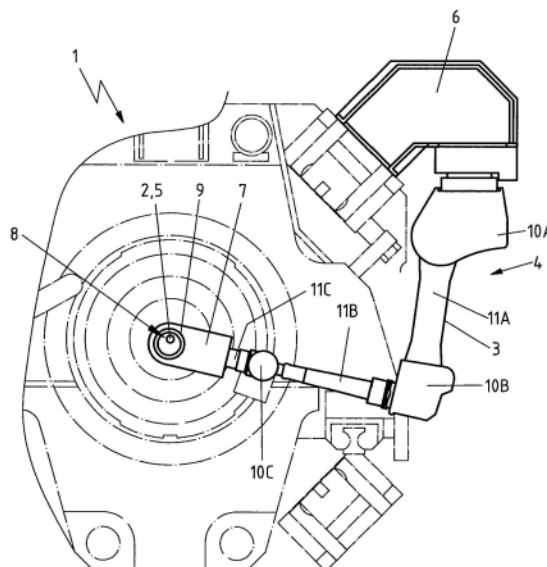
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

在构造为挤压机、管材压力机或穿孔压力机的金属压力机处的润滑剂施加器以及用于润滑在构造为挤压机、管材压力机或穿孔压力机的金属压力机处的芯棒的方法

(57) 摘要

本发明涉及在构造为挤压机、管材压力机或穿孔压力机的金属压力机(1)处的润滑剂施加器(4),该润滑剂施加器包括至少一个可摆动到金属压力机(1)的挤压轴的臂,该臂具有至少一个可转动地和/或可摆动地布置在臂的自由端处的润滑头(7),通过该润滑头可将润滑剂施加到金属压力机(1)的工具上,其中,臂构造为多轴铰接臂(3)。



1. 一种在构造为挤压机、管材压力机或穿孔压力机的金属压力机(1)处的润滑剂施加器(4),该润滑剂施加器包括至少一个能摆动到所述金属压力机(1)的挤压轴的臂,该臂具有能转动地和/或能摆动地布置在所述臂的自由端处的至少一个润滑头(7),通过该润滑头能将润滑剂施加到所述金属压力机(1)的工具上,其中,所述臂构造为多轴铰接臂(3),其特征在于,所述臂具有至少四个自由度,并且所述润滑头(7)具有用于待润滑的芯棒(5)的芯棒用穿引部(8),该芯棒用穿引部设有构造为润滑剂垫的衬部,所述润滑头能以交替的转动方向旋转,从而在所述芯棒上产生螺旋线形的润滑剂迹线。

2. 根据权利要求1所述的润滑剂施加器,其特征在于,所述铰接臂(3)构造为运动自动机,其运动顺序、运动路径和/或调整角度是能编程的。

3. 根据权利要求1或2所述的润滑剂施加器,其特征在于,所述臂具有五个自由度。

4. 根据权利要求1或2所述的润滑剂施加器,其特征在于,所述臂具有六个自由度。

5. 根据权利要求1或2所述的润滑剂施加器,其特征在于,在所述臂中集成有至少一个介质引导部。

6. 根据权利要求5所述的润滑剂施加器,其特征在于,设置有作为介质引导部的至少一个润滑剂线路,该润滑剂线路从润滑剂容器引导至所述润滑头(7)。

7. 一种作为金属压力机(1)的挤压机、管材压力机或穿孔压力机,其具有根据权利要求1至6中任一项所述的润滑剂施加器(4)。

8. 一种用于在使用根据权利要求1至6中任一项所述的润滑剂施加器(4)的情况下润滑在挤压机、管材压力机或穿孔压力机处的芯棒的方法。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,

在第一方法步骤中,使所述芯棒移动到第一状态中,该第一状态使得所述润滑头能够摆动到所述挤压轴中,

在第二方法步骤中,使所述芯棒进入所述润滑头的穿引部中,并且

在另一方法步骤中,使所述芯棒在所述挤压轴中沿轴向来回运动,其中,该运动与所述润滑头围绕所述挤压轴的旋转叠加,使所述润滑头以交替的转动方向旋转,从而在所述芯棒上产生螺旋线形的润滑剂迹线。

在构造为挤压机、管材压力机或穿孔压力机的金属压力机处的 润滑剂施加器以及用于润滑在构造为挤压机、管材压力机 或穿孔压力机的金属压力机处的芯棒的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及在构造为挤压机、管材压力机或穿孔压力机的金属压力机处的润滑剂施加器,该润滑剂施加器包括至少一个能摆动到所述金属压力机的挤压轴的臂,该臂具有能转动地和/或能摆动地布置在所述臂的自由端处的至少一个润滑头,通过该润滑头能将润滑剂施加到所述金属压力机的工具上,其中,所述臂构造为多轴铰接臂。

背景技术

[0002] 由文献DE 195 17109A1已知在成型机处的模具喷涂装置和用于控制模具喷涂装置的方法。在文献FR 2 155 946 A1、DE 32 30 095 A和US 3 633 651 A中说明了其他的现有技术。

[0003] 例如还由文献EP 0 051 159 B1已知用于构造为挤压机、管材压力机或穿孔压力机的金属压力机的润滑剂施加器。EP 0 051 159 B1公开了一种用于润滑在正向或反向工作的金属挤压机和/或管材压力机处的工具的装置,该装置的特征在于可进入或摆动到挤压轴的臂,该臂在其自由端处载有可转动的和/或可移动的器件,以用于容纳在热量下熔化的、呈蜡烛的形态的固体润滑剂,其中,润滑剂蜡烛状部可用其端侧抵靠压力机的工具来调整或移动。为了自动润滑反向管材压力机的闭锁件和芯棒,在臂的自由端处设置有可气动调整的悬挂装置。悬挂装置在其面向压力机的闭锁件的端侧具有支撑板,在该支撑板处又布置有环形的、围绕挤压轴旋转的润滑剂蜡烛状部载体。旋转借助于此设置的传动马达来实现。这种布置在机械上相对复杂。

[0004] 由于在这种压力机中,芯棒通常不可同时转动和沿轴向在挤压轴中移位,需要将润滑剂蜡烛状部载体构造成使得其可围绕挤压轴旋转。但这期望润滑剂均匀且尽可能大面积地分布在芯棒上。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,在机械上简化上述类型的润滑剂施加器。本发明的目的还在于,提供一种用于润滑在金属压力机处的工具的方法,尤其是提供一种用于润滑在挤压机、管材压力机或穿孔压力机处的芯棒的方法,通过该方法可实现润滑剂在工具上的尽可能均匀和广泛的分布。尤其应通过根据本发明的方法实现润滑剂在金属压力机的芯棒上的近似螺旋线形的分布。

[0006] 该目的通过根据本发明的润滑剂施加器以及通过根据本发明的方法来实现。

[0007] 根据本发明的一个方面,提供了一种在金属压力机处的润滑剂施加器,该润滑剂施加器具有至少一个可摆动到金属压力机的挤压轴的臂,该臂具有至少一个可转动地和/或可摆动地布置在臂的自由端处的润滑头,通过该润滑头可将润滑剂施加到金属压力机的工具上,其中,根据本发明的润滑剂施加器的特征尤其在于,臂构造为多轴铰接臂。

[0008] 尤其根据本发明规定, 铰接臂构造为运动自动机, 其运动顺序、运动路径和/或调整角度是可编程的。根据本发明, 臂构造为机器人臂。臂的运动顺序、运动路径和/或调整角度例如可存储在润滑剂施加器的可存储编程的控制部中或可在该可存储编程的控制部中进行编程。

[0009] 这种润滑剂施加器能够实现在润滑工具时完全自动执行到目前为止大部分手动实施的活动。无论使用何种润滑介质, 可保持相同的基本结构。润滑头的结构更换可自动进行。因为通过根据本发明的铰接臂可实现所有可想到的运动或自由度, 所以可借助于润滑头的自由预定的运动模式来润滑具有大直径的工具表面。

[0010] 润滑剂施加器可直接固定在金属压力机处, 然而, 润滑剂施加器还可作为“润滑剂机器人”设置在金属压力机旁边。后一种布置具有的优点是, 无论金属压力机的尺寸和配置如何, 都可进行定位。根据本发明的润滑剂施加器的另一优点是, 它的使用避免了在金属压力机的高温区域中的危险活动。

[0011] 附加地, 根据本发明的润滑剂施加器的臂可使用传感器, 从而由润滑剂施加器的控制部通过传感机构识别工具的可能的错误状态或其他故障, 并且发出信号。

[0012] 根据本发明, 铰接臂具有至少四个自由度, 优选具有五个自由度, 特别优选地具有六个自由度。尤其当臂具有六个自由度时, 可实施在所有方向的任何运动, 包括倾斜运动。

[0013] 在根据本发明的润滑剂施加器的特别优选的变体中规定, 在臂中集成有至少一个介质引导部。作为介质引导部, 例如可设置润滑剂线路, 其从润滑剂容器引导至润滑头。

[0014] 在特别构造成润滑设有挤压芯棒的金属压力机的润滑剂施加器中, 润滑头具有用于待润滑的芯棒的芯棒用穿引部, 该芯棒用穿引部设有构造为润滑剂垫的衬部。

[0015] 本发明还包括作为金属压力机的挤压机、管材压力机或穿孔压力机, 其具有上述特征之一的润滑剂施加器。

[0016] 此外, 本发明的目的还通过在使用具有上述特征之一的润滑剂施加器的情况下润滑在挤压机、管材压力机或穿孔压力机处的芯棒的方法来实现。

[0017] 方法的特征尤其在于: 在第一方法步骤中, 使金属压力机的芯棒移动到第一状态中, 该第一状态使得润滑头能够摆动到挤压轴; 在第二方法步骤中, 使芯棒进入或穿入润滑头的穿引部中; 并且在另一方法步骤中, 使芯棒在挤压轴中沿轴向来回运动, 其中, 该运动与润滑头围绕挤压轴的旋转重叠。在此, 特别优选地, 润滑头以交替的转动方向旋转, 从而在芯棒上产生螺旋线形的润滑剂迹线。

附图说明

[0018] 下面借助在附图中示出的实施例阐述本发明。图1示出了金属压力机1的截面图。

具体实施方式

[0019] 附图示出了金属压力机1的截面图, 该金属压力机构造为挤压机或管材压力机, 其中, 示出了根据本发明的润滑剂施加器4的摆动到挤压轴2的铰接臂3。通过附图标记5示出了金属压力机1的在挤压轴2中延伸的挤压芯棒。

[0020] 根据本发明的润滑剂施加器4包括固定地装配在金属压力机1的支架6处的铰接臂3, 该铰接臂的自由端可转动地固定有润滑头7。润滑头7包括芯棒用穿引部8, 芯棒用穿引部

在示出的图示中包围挤压芯棒5。芯棒用穿引部8设有构造为润滑剂垫的衬部9,衬部通过未示出的润滑剂线路从润滑剂容器供给润滑剂。润滑剂线路优选集成在铰接臂3中。铰接臂3以已知的方式包括三个关节10A、10B、10C,它们各具有两个自由度,从而通过铰接臂3可总地实现六个自由度。第一关节10A可转动地受驱动地固定在支架6处。第一臂部段11A可摆动地受驱动地固定在该第一关节处。第一臂部段11A的摆动轴线相对于第一关节10A的转动轴线成角度地延伸。第二关节10B可转动地受驱动地固定在第一臂部段11A的远离支架6的端部处。第二臂部段11B可转动地受驱动地固定在第二关节10B处,润滑头7可转动地受驱动地固定在第三臂部段11C处。润滑头7的转动轴线和第三关节10C的转动轴线在铰接臂3的在图中示出的状态中平行于挤压轴2延伸。

[0021] 附图示出了润滑头7的这样的状态,在其中,挤压芯棒5被芯棒用穿引部8包围。在挤压芯棒5和铰接臂3的该状态中,挤压芯棒5在挤压轴2中来回运动,其中,该来回运动与润滑头7围绕挤压轴2的来回转动重叠。在此,润滑头7的以印台的方式浸有润滑剂的衬部9贴靠芯棒5的周面,并且在该周面上产生螺旋线形的润滑剂迹线。

[0022] 附图标记列表

- [0023] 1 金属压力机
- [0024] 2 挤压轴
- [0025] 3 铰接臂
- [0026] 4 润滑剂施加器
- [0027] 5 挤压芯棒
- [0028] 6 支架
- [0029] 7 润滑头
- [0030] 8 芯棒用穿引部
- [0031] 9 衬部
- [0032] 10A 第一关节
- [0033] 10B 第二关节
- [0034] 10C 第三关节
- [0035] 11A 第一臂部段
- [0036] 11B 第二臂部段
- [0037] 11C 第三臂部段

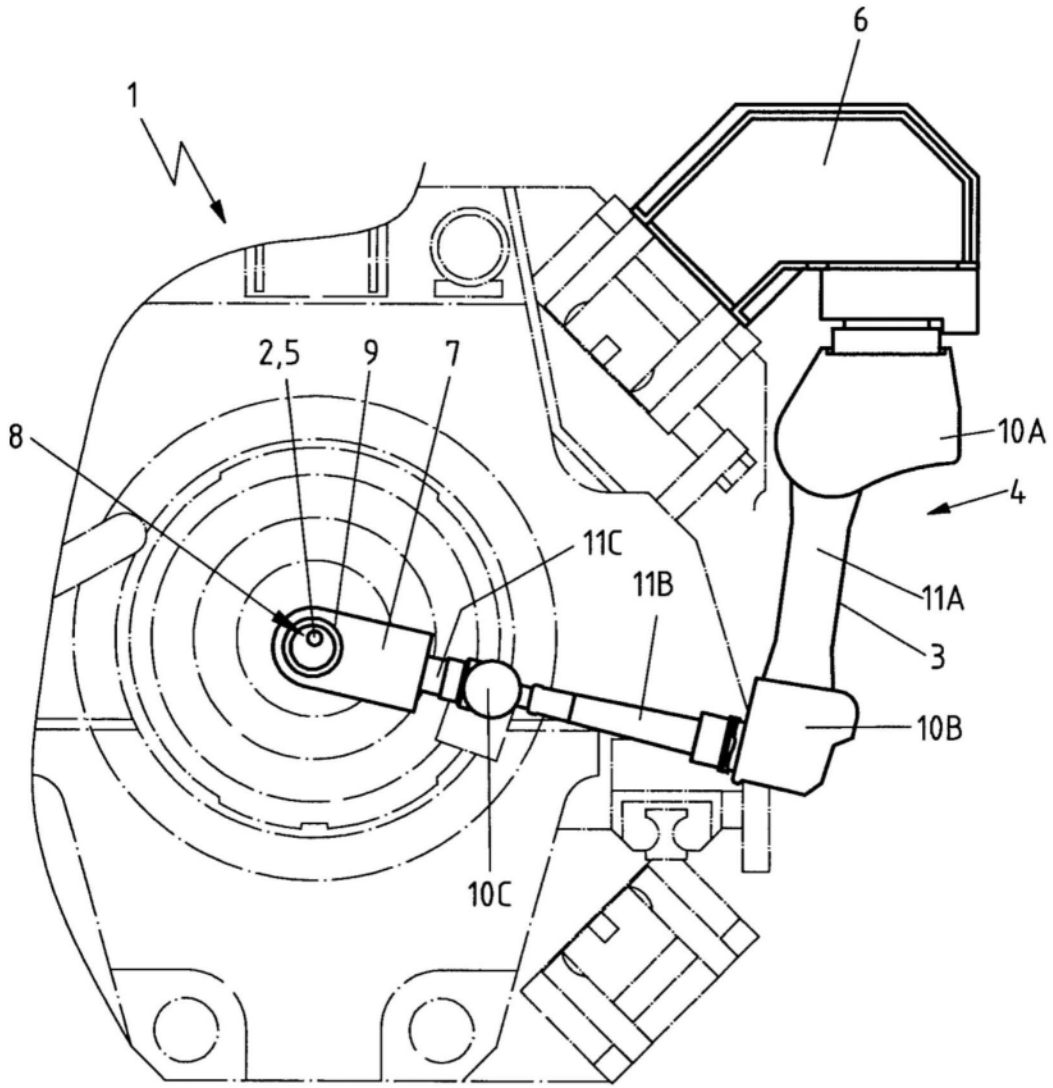


图1