

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B21D 28/12

B23Q 37/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01116931.1

[45] 授权公告日 2005 年 1 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1182929C

[22] 申请日 2001.5.11 [21] 申请号 01116931.1

[30] 优先权

[32] 2000.5.11 [33] GB [31] 0011424.9

[71] 专利权人 欧麦克股份公司

地址 意大利 (摩德纳省) 福尔米吉内

[72] 发明人 乔治·奥斯坦

审查员 孙建梅

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

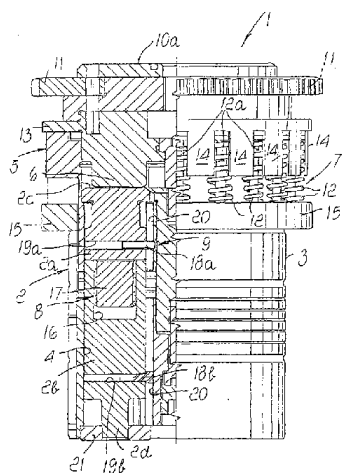
代理人 胡晓萍

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称 将冲压机从单冲压转为多重冲压的快速抽回冲头把转接器

[57] 摘要

一将冲压机从单冲压转为多重冲压的快速抽回冲头把转接器, 其中, 转接器包括一由多个用来沿平行于圆柱体轴线滑动地容纳各冲头的容座横跨的圆柱体, 在圆柱体端部旋转安装有一选择装置, 在装置下表面设有: 一用来与各选定冲头的头部接触并啮合于一用于按角度控制旋转的电机装置的齿, 电机装置连接于冲压机的一传统转塔; 沿周向插入于选择装置和圆柱体之间的弹性装置, 弹性装置可受压载荷、并适于匹配工作冲程并使冲头归位。



ISSN 1008-4274

1. 一将冲压机从单冲压结构转为多重冲压结构的快速抽回冲头把转接器，所述转接器是一圆柱体（3），所述圆柱体具有多个纵向延伸的容座（4）以滑动地容纳轴线平行于所述圆柱体（3）轴线的各冲头（2），在所述圆柱体（3）端部可旋转地安装一选择装置（5），所述选择装置（5）在其下表面设有：一用来与各选定冲头（2）的头部（2c）接触并可啮合于一用于有角度地控制旋转的电机装置的齿（6），所述电机装置连接于冲压机的一传统转塔；沿周向插入于所述选择装置（5）和所述圆柱体（3）之间的弹性装置（7），所述弹性装置（7）可受压载荷、并适于匹配工作冲程；其特征在于，所述弹性装置（7）位于所述圆柱体（3）的圆周方向上，所述选择装置（5）具有一个部位从下方与所述冲头（2）的头部（2c）配合以使所述冲头（2）在所述工作冲程之后复位。

2. 如权利要求 1 所述转接器，其特征在于，所述冲头（2）包括两通过用于调整所述冲头（2）长度的小节距螺纹装置（8）纵向连接的共轴圆柱部分，即上部和下部（2a、2b）。

3. 如权利要求 1 或 2 所述转接器，其特征在于，限制冲头（2）绕其在容座（4）内的轴线旋转的装置（9）插入于所述冲头（2）和所述容座（4）之间。

4. 如权利要求 1 所述转接器，其特征在于，所述选择装置（5）包括一被共轴支承于圆柱体（3）端部的圆盘（10），且在其下表面上具有接触齿（6），并周向地设有用来连接于回转运动电机装置的齿圈（11）。

5. 如权利要求 1 所述转接器，其特征在于，所述受压力载荷的弹性装置（7）由多个螺旋状弹簧（12）组成，所述弹簧插设在形成一垂直维持壁（14）的所述圆盘（10）的周向凸出部分（13）和一凸阶（15）之间，所述凸阶，周向凸出于圆柱体（3）的外表面。

6. 如权利要求 5 所述转接器，其特征在于，所述弹簧（12）绕着相应的弹簧导柱（12a）缠绕。

7. 如权利要求 1 所述转接器，其特征在于，所述圆盘（10）配合于所述圆柱体（3），由此可在其上共轴地移动一有用的可预设尺寸的距离。

8. 如权利要求 2 所述转接器，其特征在于，小节距螺纹装置（8）由一中空的、形成于各冲头（2）下部的圆柱形座体（16）组成；所述座体（16）向上开口并设有极细微的内螺旋线；其中一相应的销柱（17）可整齐地旋入各座体（16），所述销柱（17）互补地被螺纹连接于其周边上，并刚性、共轴地凸出于各冲头（2）的上部，通过各座体（16）内的所述销柱（17）的旋紧和旋松可改变相应冲头（2）的轴向长度。

9. 如权利要求 3 所述转接器，其特征在于，限制冲头（2）沿其轴线旋转的装置（9）由横向插入分别形成于各冲头（2）上部（2a）的相应槽（19a）的至少两个销柱（18a、18b）组成；所述销柱（18a、18b）可配合于相应中空的凹槽（20）上，所述中空的凹槽纵向形成于各容座（4）壁内以容纳各冲头（2）。

10. 如权利要求 9 所述转接器，其特征在于，在各用来容纳所述冲头（2）的各容座（4）内，中空的凹槽（20）有三根，且俯视观察时彼此相隔 120 度设置。

将冲压机从单冲压转为多重冲压的 快速抽回冲头把转接器

技术领域

本发明涉及一用来将冲压机从单冲压结构转为多重冲压结构的快速抽回冲头把的转接器。

背景技术

众所周知，冲压机所使用的容纳冲头的本体，一般称为冲头把，用来加工位于冲锤和导柱之下的金属板，当冲锤以一预定程度的冲程作用于金属板时，冲头可加工金属板。

这些冲头把（见欧洲专利 EP-0727263）的普遍构成使其在同一时间内仅容纳一冲头；事实上冲头把包括一圆柱体，其中有一容纳用于给定工艺的冲头的贯通套座；一圆盘状的水平部分安装于本体之上，可平行于自身沿垂直方向移动，并将一用于啮合冲头的头部连接的机构支承于其下表面上。

可承受压载荷的两螺旋状弹簧被插入圆盘下表面和冲头把的本体的上表面之间，并设置于沿直径相对侧，并在冲击后可调整以向上拔起圆盘，从而将咬合于金属板的冲头从板中抽回。

当给定的工艺不得不改变时，必须将直至那时所用的冲头移走并替换上一可进行新工艺的冲头。

而且，还必须注意冲头随时间的磨损，为了更长期地使用，冲头必须承受会改变其总体使用长度的磨削和锐化操作。

这导致冲锤必须作用以执行完全冲击的冲程改变；几毫米这样的改变可通过作用于冲锤的冲程调整而补偿。

上述的现有技术具有若干缺陷。首先是各冲头的替换是非常复杂和耗时的这一事实。

第二个缺陷是由所用弹簧所提供的抽回力相当有限，由此在冲头的下降运动完成后，冲头会阻塞于刚被穿透的金属板中，结果需要由指定的操作者

干涉以使用适合的工具人工地将冲头从金属板中抽出，造成时间的大量浪费并必须使冲压机停机。

第三个缺陷是冲头在有限次的磨削以恢复嵌入金属板的表面后必须被完全替换，由于冲头的缩短无法通过冲锤的冲程调整而得到补偿。

美国专利 US-5615471 揭示了一种加工装置，其中弹性装置在选择装置和冲头把的圆柱体之间，该圆柱体轴向地设置在冲头把的一个较窄容座内。

发明内容

本发明目的是解决先前技术中的上述缺陷，通过提供一将冲压机从单冲压结构转为多重冲压结构的快速抽回冲头把转接器，所述多重冲压结构允许在冲锤下具有多个冲头，由此无需在加工金属板的工艺改变的情况下时时地替换冲头，所述多重冲压结构还允许以一种绝对可靠的方式移去用于冲击金属板的冲头而不会造成阻塞，所述多重冲压结构最后允许由于多次重复的磨削操作产生的冲头长度改变的补偿。

此后将变得更为明显的这些和其它目的将通过提供一将冲压机从单冲压结构转为多重冲压结构的快速抽回冲头把转接器而实现，所述转接器是一圆柱体，所述圆柱体具有多个纵向延伸的容座以滑动地容纳轴线平行于所述圆柱体轴线的各冲头，在所述圆柱体端部可旋转地安装一选择装置，所述选择装置在其下表面设有：一用来与各选定冲头的头部接触并可啮合于一用于有角度地控制旋转的电机装置的齿，所述电机装置连接于冲压机的一传统转塔；沿周向插入于所述选择装置和所述圆柱体之间的弹性装置，所述弹性装置可受压载荷、并适于匹配工作冲程；其中，所述弹性装置位于所述圆柱体的圆周方向上，所述选择装置具有一个部位从下方与所述冲头的头部配合以使所述冲头在所述工作冲程之后复位。

附图说明

通过下面对较佳实施例的详细描述，用来将冲压机从单冲压转为多重冲压的快速抽回冲头把的转接器的特性和优点将变得更为明显，结合附图并以不作为限定的方式进行阐述，其中：

图 1 是按照本发明的冲头把的转接器沿一垂直平面的部分截面图；

图 2 是从其下方观察的比例缩小的立体图；

图 3 是按照本发明的转接器的俯视图，以虚线表示。

具体实施方式

参阅附图，1 表示用来将冲压机从单冲压转为多重冲压的快速抽回冲头把的转接器。

转接器 1 基本包括可穿过多个（在具体情况下是四个）容座 4 的圆柱体 3；各容座沿平行于圆柱体的轴可滑动地容纳一随动的冲头 2。

在圆柱体的末端具有一旋转配合的选择装置 5，在该旋转装置 5 的下表面具有一用来与所选定的冲头 2 的各头部 2c 接触的齿 6；选择装置 5 可连接于未在图中示出的传统类型的电机装置，适于产生角度控制的转动，该电机装置连接于冲压机的传统转塔。

可受压力载荷的弹性装置 7 可沿周向地置于选择装置 5 和圆柱体 3 之间，弹性装置 7 还适于匹配有效冲程并在有效冲程后使各冲头 2 归位。

各冲头 2 可较佳地可由两共轴的圆柱部分组成，分别是上部 2a 和下部 2b，它们通过插入用来调整冲头总体长度的小节距螺纹装置 8 而纵向地连接在一起。

用来限制冲头 2 仅沿其在容座 4 内的轴线旋转的装置 9 可插入所述冲头和相应安放容座之间。

选择装置 5 包括一被共轴支承于圆柱体 3 端部的圆盘 10，且在其下表面上具有如前面所提到的接触齿 6，并在接触齿周围部分设有用来连接于回转运动装置的齿圈 11。

受压力载荷的弹性装置 7 由在圆盘 10 的周向凸出部分 13 之间多个配合于弹簧导柱 12a 的螺旋状弹簧 12 组成，弹性装置 7 还形成一用于导向和维持的水平壁 14，以及同样周向凸出于圆柱体 3 的外表面的凸阶 15。

圆盘 10 安装于圆柱体 3 上，由此可共轴地移动并产生由所冲压的类型以及待冲压的金属板厚度决定的、程度可事先调整的有效冲程。

小节距螺纹装置 8 由一中空的、形成于各冲头 2 下部 2b 的圆柱形座体 16 组成；所述座体向上开口并设有极细微的内螺旋线；相应的销柱 17 可整齐地旋入各座体 16，并相应地、互补地被螺纹刚性连接于其周边上，并刚性、共轴地凸出于各冲头 2 的上部 2a。

最后，限制冲头 2 仅沿其在容座 4 内的轴线旋转的装置 9 由横向插入分

别形成于各冲头 2 上部 2a 和下部 2b 的相应槽 19a、19b 的至少两个销柱 18a、18b 组成；销柱 18a、18b 互相垂直对齐，通过凸出于所述部分 2a、2b 的侧缘，销柱 18a、18b 连接于各中空容座或容座 4 中的相应的纵向中空的凹槽 20，且中空的凹槽 20 从俯视观察时彼此相隔 120 度设置。

如所知的，各槽通过一用于导向和抽回的包含冲头的成形工作部分 2d 的薄板 21 而向下封闭。

本发明的操作如下所述：转接器 1 被整齐地插入其中一般配合有一传统单冲头把的冲压机的上层转塔的所设容容座中。

其上设有一与圆盘 10 的齿圈 11 啮合的传输链轮的电机被进一步支承于所述转塔上。

随动冲头 2 被安置于圆柱体 3 内，各冲头设置于相应的中空容座 4 内。

如果冲头 2 是新的，上部 2a 和下部 2b 被充分地螺接在一起，即，销柱 17 充分螺接于座体 16 内，如果冲头 2 的运动部分 2d 已事先受到磨削，上部 2a 旋转一预定圈数以将其相对于下部 2b 旋松，这本质上增加了冲头 2 的总长度，直到它回复至其初始值。

当所有冲头 2 均插入各自的容容座 4 时，横贯的销柱 18a、18b 通过滑入中空的凹槽 20 并由此整齐地与之配合，可阻止冲头沿其纵向轴转动；冲压机转塔的电机使圆盘 10 产生一可控制转角的旋转，直至齿 6 到达所选定的冲头 2。

选择（冲头）可通过在冲压机的一控制面板上的操作器预设，并通过可自动控制整套冲压机的电子控制逻辑装置而进行。

相应地，一阴模座与支承面平齐地被插入，在对安置进行冲压的金属板底座上，所述模子垂直对齐于冲头 2。

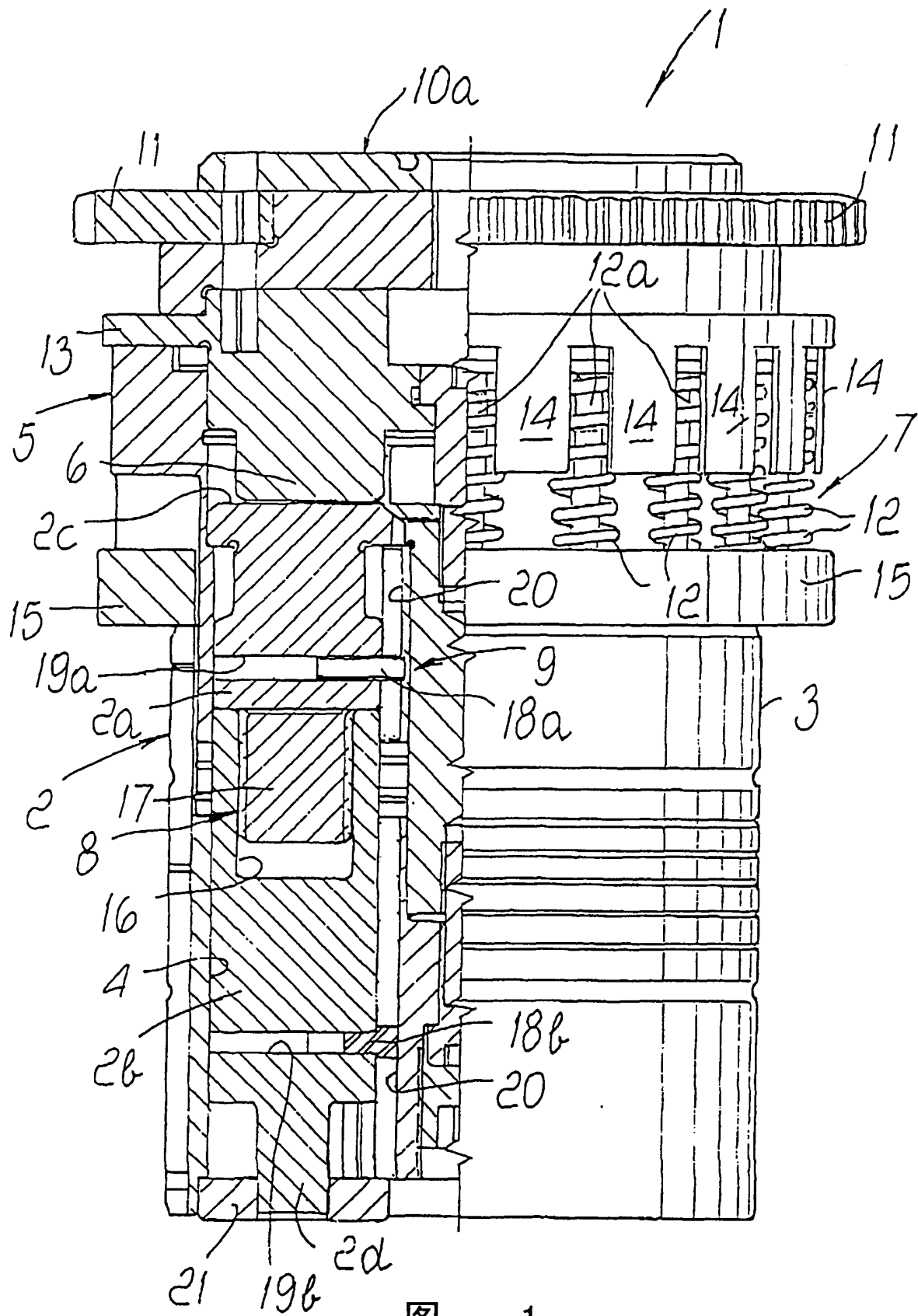
随后冲锤开始其工作冲程，通过压下圆盘 10 的上表面 10a，通过以一预定冲击使其相对于圆柱体 3 垂直地滑动，籍由齿 6，选定的冲头 2 压向待冲金属板，同时压缩所有周向设置于凸出部分 13 和凸阶 15 之间的弹簧 12。当冲压完毕后，冲锤再次上升且弹簧组 12 再次伸展，有力地将冲头从金属板上抽回。

实践中已观察到如上所述发明可获得预期效果，即，可补偿冲头长度，并即使在其磨削后也能恢复其初始值，进一步的，可无需在每次冲击改变时对先前所使用冲头进行有规则地替换而拥有多重冲头可供使用，并最后在实际冲击步骤结束后，可安全地将冲头抽回，从而避免冲压机运动的阻塞。

如此构思的本发明允许多种修正和改变，所有这些均落在所附权利要求的范围内。

所有细节部分均可进一步地由其它技术上等价的东西替换。

在实践中，所采用的材料以及形状和尺寸可根据需要，而不脱离所附权利要求保护的范围。



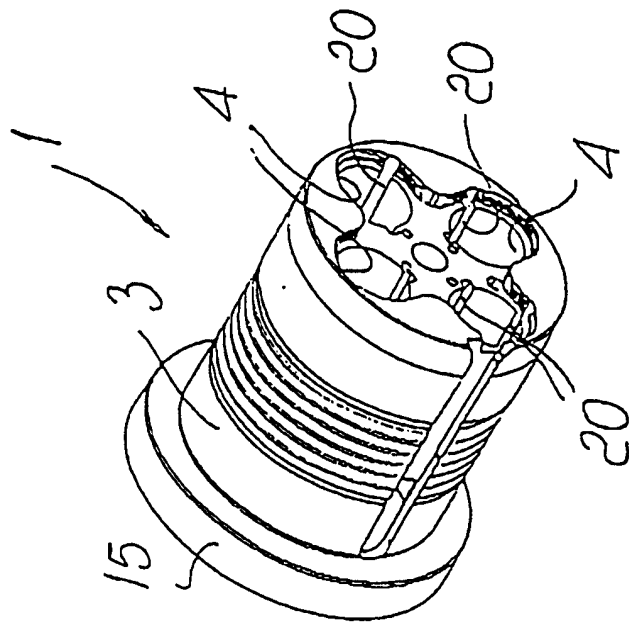


图 2

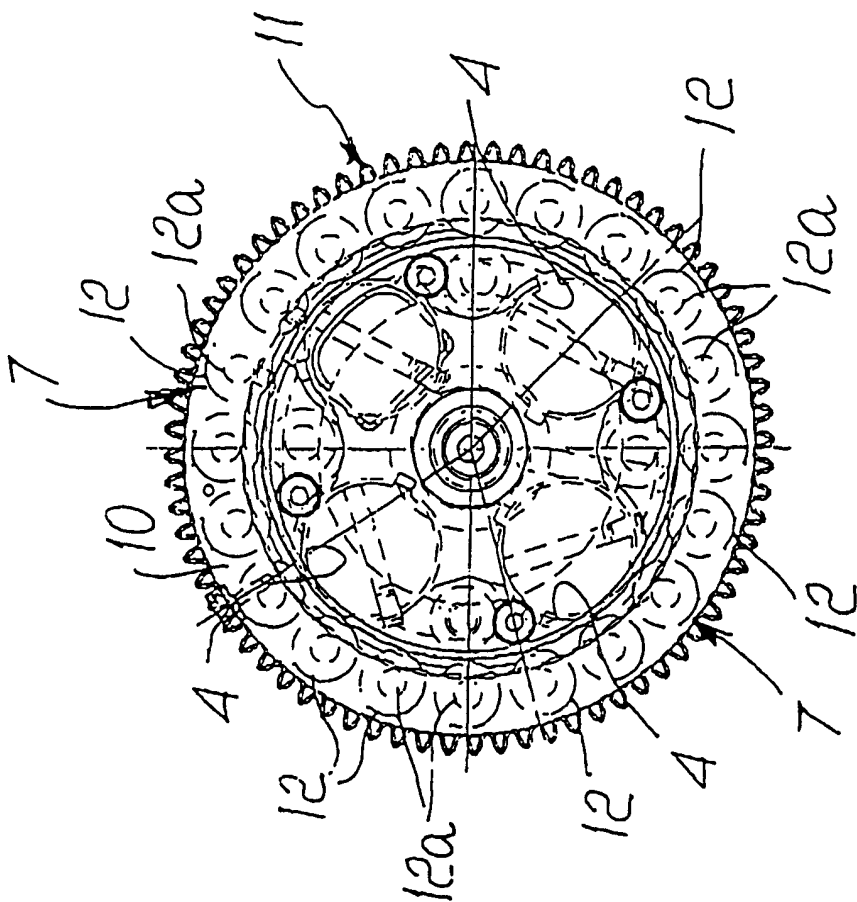


图 3