

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B21D 45/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02822579.1

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1270843C

[22] 申请日 2002.11.19 [21] 申请号 02822579.1

[30] 优先权

[32] 2001.11.22 [33] CH [31] 2156/01

[86] 国际申请 PCT/CH2002/000622 2002.11.19

[87] 国际公布 WO2003/043759 德 2003.5.30

[85] 进入国家阶段日期 2004.5.13

[71] 专利权人 阿德维尔技术控股股份公司

地址 瑞士下旺根

[72] 发明人 鲁道夫·吕蒂 丹尼尔·迈耶

审查员 李声宏

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 张兆东

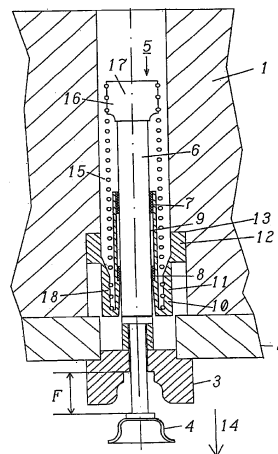
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

用于将成型件从成型模具中推出的装置

[57] 摘要

为了将成型件(4)从成型模具(3)中推出,对于一种所谓的弹簧缓冲垫(5),它具有一根在成型模具中一个导向管(9)内可移动地引导的并且在推出方向(14)上通过一个弹簧(15)加载的冲杆(6),建议,将该弹簧(15)构成一种拉力弹簧,特别是一种螺旋拉紧弹簧。因为拉力弹簧在加载时没有径向偏移,基本上可达到更长的使用寿命。



1. 一种用于将成型件(4)从成型模具(3)中推出的装置,具有一根冲杆(6),该冲杆在所述成型模具(3)中一个导向管(9)内可移动地引导并在推出方向(14)上通过一弹簧(15)加载,其特征在于,所述弹簧(15)是一种拉力弹簧。

2. 按照权利要求1所述的装置,其特征在于,所述拉力弹簧(15)是一种螺旋弹簧,并且导向管(9)和冲杆(6)基本上设置在该螺旋弹簧(15)的内部。

3. 按照权利要求2所述的装置,其特征在于,为了将所述弹簧(15)连接到导向管(9)和冲杆(6)上,在导向管(9)和冲杆(6)上分别设有套管(10)和栓塞(17),所述套管(10)和栓塞(17)分别旋进弹簧端部中。

4. 按照权利要求3所述的装置,其特征在于,当冲杆(6)处于中间位置时,弹簧(15)具有一个平均的节距;并且套管(10)和栓塞(17)上的螺纹螺距分别与这个平均的弹簧节距相等。

用于将成型件从成型模具中推出的装置

技术领域

本发明涉及一种将成型件，特别是由板材制成的成型件从成型模具中推出的装置，该装置有一根在成型模具中导向管内可移动地引导的并在推出方向上通过弹簧加载的冲杆。

背景技术

这类装置是已知的并且都称为弹簧缓冲垫。在这样的弹簧缓冲垫中弹簧使用压力弹簧作为弹簧。

成型模具例如是在压力机中的一种多台阶的由一个上部和一个下部组成的顺序组合冲模。在此，上部安装到压力机滑块中并随同这种反复运动一起引导。现代压力机以每分钟几百次冲程的高冲程次数运行。在每个冲程之间，待成型的物件例如必须从该上部准确地推出。每年生产数量达亿件并不稀奇。在这样的条件下，迄今工具使用寿命平均可以达约 1/3 年。弹簧缓冲垫的损耗或故障在这方面证实是限制的因素。

发明内容

本发明基于如下的任务，提供一种用于将成型件从成型模具中推出的装置，该装置具有一根在成型模具中一个导向管内可移动地引导的并且在推出方向上通过一个弹簧加载的冲杆，该弹簧的特征在于更高的使用寿命。这个任务根据本发明在一种这样的装置中得到解决，即使用一种拉力弹簧作为弹簧。

本发明基于如下的认识，即，在弹簧缓冲垫中迄今所使用的压力弹簧一旦受到挤压，它们就倾向于径向地偏移，并且这种偏移会如此之大，致使弹簧触及导向管。这就产生了金属磨损的后果，并最终导致弹簧缓冲垫失效。通过根据发明使用一种拉力弹簧来代替压力弹簧，上述问题得到有效的避免，并且在所提出的任务意义上，也达到更长的使用寿命。

按照本发明的第一种优选实施形式，使用一种螺旋弹簧作为拉力弹簧，并这样来安装，即导向管和冲杆基本上设置在该螺旋弹簧的内部。

按照本发明的另一种优选实施形式，为了将弹簧连接到导向管和冲杆上，在导向管和冲杆上分别设有套管和栓塞，所述套管和栓塞分别旋进弹簧端部中。

在加载的情况下拉力弹簧就被拉开。弹簧丝就其节距而言在这两个套管和栓塞上是固定的。由此在加载情况下在从所述套管和/或栓塞到自由区域的过渡区域中，通过弹簧丝的不相同的扭曲负载而产生一个节距跃变和应力跃变。为了减轻弹簧加载的这种不连续性和达到一个更高的弹簧寿命，根据本发明的一个另外实施形式已规定，将套管和栓塞上的螺纹螺距的尺寸确定为与平均的弹簧节距相等，在此将一个这样的节距定义为平均的弹簧节距，即当冲杆处在其两个终端位置之间的中间位置时，弹簧所具有的节距。

通过根据本发明的弹簧缓冲垫，工具使用寿命在上述生产频率下能够达到满一年。

附图说明

下面要借助实施例并结合附图对本发明进行详细描述。附图中示意示出一个根据本发明的弹簧缓冲垫在装配状态中的剖视图。

具体实施方式

在附图中，1 表示一个压力机的滑块（压力机未示出）。2 表示固定在滑块 1 上的成型模具上部，3 表示本来的成型模具，4 表示一个已经成型的板材制件，以及 5 表示在安装到压力机滑块里的一个阶梯式孔中的根据本发明的弹簧缓冲垫。

弹簧缓冲垫 5 本身包括一个在两个滑动导轨 7 和 8 中沿其纵向可移动的冲杆 6。这两个滑动导轨 7、8 设置在导向管 9 内侧。导向管 9 是一种套管 10 的一部分，该套管还有一个外管 11。外管 11 通到一个凸缘 12 上，该凸缘固定在上面提及的阶梯式孔的一个台阶 13 上。

在通过箭头 14 所标出的冲击方向上，通过在外面围绕冲杆 6 的螺旋拉紧弹簧 15 对弹簧缓冲垫 5 的冲杆 6 施加预应力。弹簧 15 以其上端段

16 旋紧到一个栓塞 17 上，并以其下端段 18 旋紧到导向管 9 上，亦即旋到或旋入导向管 9 与套管 10 的外管 11 之间的环形缝隙中。由此导向管 9、外管 11 或套管 10 对于弹簧 15 同样是一种下栓塞。

附图示出弹簧缓冲垫-冲杆 6 在其完全冲出的下终端位置，在该位置上弹簧 15 被最小地张紧，并因此只沿其中间区域有一个微小的节距，这时弹簧 15 是自由的。如果工具闭合时冲杆 6 被向上挤压弹簧变形量 F 并进入其上终端位置，那么弹簧 15 就被最大张紧并且在其自由区域内得到最大的节距。当冲杆位置处在两终端位置之间的刚好半行程时，弹簧 15 自然有一个平均的节距。弹簧 15 通过螺纹固定在两个栓塞上。因此在两终端位置之间过渡处的弹簧节距不会改变。为了保护弹簧并且保持在其中间的自由段与其两端段之间的平均节距差别的尽可能的微小，选择端段上的节距要与上述平均的节距大致相同。

附图标记清单

- 1、 压力机滑块
- 2、 成型模具的上部
- 3、 成型模具
- 4、 已经成型的板材制件
- 5、 弹簧缓冲垫
- 6、 冲杆
- 7、8 滑动导轨
- 9、 导向管
- 10、 套管
- 11、 外管
- 12、 凸缘
- 13、 台阶
- 14、 箭头
- 15、 螺旋拉紧弹簧
- 16、 上端段
- 17、 栓塞
- 18、 下端段

