



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93120979.X

[51]Int.Cl⁵

[43]公开日 1994 年 10 月 19 日

B26F 1/02

[22]申请日 93.12.17

[30]优先权

[32]92.12.17[33]CH[31]3861/92-0

[71]申请人 吉奥里街股份有限公司

地址 瑞士洛桑

[72]发明人 谢德·约翰内斯·格尔格

迪特里希·菲利普·安德烈亚斯

[74]专利代理机构 上海专利事务所

代理人 吴明华

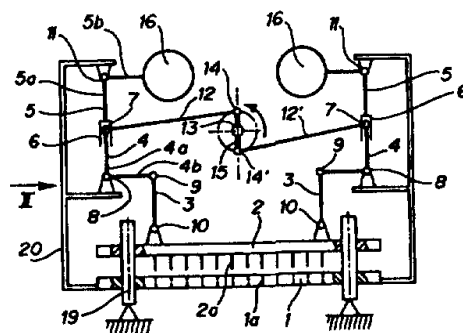
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 在片状物上打孔的冲孔机

[57]摘要

冲孔机中的可垂直上下运动的针板(2)通过在其相对两侧的杠杆系统而被悬吊,该杠杆系统有两个下肘节杆(4)和一个上肘节杆(5),它们各有一垂直的和水平的杠杆臂。两个下肘节杆(4)和一个上肘节杆(5)可通过它们的角部分别绕一固定轴线(8,11)旋转,而它们的垂直杠杆臂(4a,5a)通过滑动接头(6)互相连接。下肘节杆(4)的水平杠杆臂(4b)装有针板(2),而上肘节杆(5)的水平杠杆臂(5b)装有平衡锤(16)。安装在两个杠杆系统之间的是一双偏心轮(15),其上有相对置放的偏心销钉(14,14'),它通过连杆(12,12')分别与这一或另一杠杆系统里的滑动接头(6)连接,这样,在双偏心轮旋转时,针板(2)和平衡锤(16)以相反方向上下运动,以便得到惯性补偿。



权 利 要 求 书

1. 一种在片状物上、特别是在邮票上打孔的冲孔机，包括一水平的孔板(1)、一平行于它并可垂直移动的针板(2)，以及一驱动机构，通过驱动机构可使针板(2)上下移动，其特征在于，针板(2)通过来自一杠杆系统的、分别连接在它相对侧的提升杆(3)而被悬吊着，该杠杆系统至少有一个通过其角部区域安装的、并可绕一固定的水平轴(8)旋转的下肘节杆(4)，还至少有一个位于所述下肘节杆上面的、通过其角部区域安装的、并可绕一固定的水平轴(11)旋转的上肘节杆(5)，其中，各肘节杆有一垂直方向的杠杆臂(4a, 5a)和一水平方向的杠杆臂(4b, 5b)，下肘节杆(4)的垂直杠杆臂(4a)向上指，而上肘节杆(5)的垂直杠杆臂(5a)向下指，提升杆(3)铰接在下肘节杆(4)的水平杠杆臂(4b)上，而各杠杆系统的上肘节杆(5)的水平杠杆臂(5b)上安装着一平衡锤(16)，还提供一可使所有的肘节杆(4, 5)同时以支点来回摆动的驱动机构(15)，该机构可使一个位于另一个之上的肘节杆分别地、互相地向相反方向转动，且使位于一侧的肘节杆与位于另一侧的对应的肘节杆分别向相反方向转动，而平衡锤(16)则可相对于针板(2)垂直运动的相反方向运动。

2. 如权利要求 1 所述的冲孔机，其特征在于，驱动机构是一双偏心轮(15)，它安装在两个杠杆系统之间，能绕一固定轴线(13)旋转，在其相对侧上安装着销钉(14, 14')，其一根偏心销钉(14)或另一根偏心销钉(14')通过连杆与肘节杆的垂直杠杆臂(4a, 5a)连接，它们一个在另一个之上并均属于一个杠杆系统或另一个杠杆系统。

3. 如权利要求 2 所述的冲孔机，其特征在于，一上一下安装的肘节杆的垂直杠杆臂(4a, 5a)的端部通过一滑动接头(6)互相可转动地连接，而销钉(14, 14')与各杠杆系统之间的连接是由铰接在滑动

接头(6)上的连杆(12,12')组成的,从而在双偏心轮(15)转动时,两个杠杆系统上的滑动接头(6)在一水平方向上向相反方向来回运动。

4. 如权利要求 1 至 3 中的一项所述的冲孔机,其特征在于,各杠杆系统有诸下肘节杆(4)和至少一个上肘节杆(5),诸下肘节杆(4)互相间隔一定距离刚性固定在一固定安装的肘杆轴(18)上。

5. 如权利要求 4 所述的冲孔机,其特征在于,各杠杆系统有两个下肘节杆(4)和一个上肘节杆(5)。

6. 如权利要求 3 和 5 所述的冲孔机,其特征在于,一形成滑动接头(6)轴的轴(17)可旋转地安装在诸下肘节杆(4)的垂直杠杆臂(4a)的端部之间,而上肘节杆(5)的垂直杠杆臂(5a)铰接在该轴(17)上,并可在滑动接头里移动。

7. 如权利要求 4 至 6 中的一项所述的冲孔机,其特征在于,另一杠杆臂(4a')刚性地安装在所述肘节杆轴(18)上,并与肘节杆(4)的垂直杠杆臂(4a)平行,且其一端铰接在连杆(12,12')上。

8. 如权利要求 2 所述的冲孔机,其特征在于,各偏心销钉通过两根连杆一方面与下肘节杆的垂直杠杆臂连接,另一方面与上肘节杆的垂直杠杆臂连接。

说明书

在片状物上打孔的冲孔机

本发明涉及一种在片状物上，特别是在邮票上打孔的冲孔机，它有一水平的孔板和一与它平行的、可垂直运动的针板，在驱动机构的作用下，针板可上下运动。

在这种类型的冲孔机里，孔板上有按需要排列的孔，其上置有要打孔的片状物，而针板上有对应的打孔针。在冲孔机工作时，大的物件在来回摆动时迅速地被移动，因而在运动的反向点形成的加速度产生相当大的惯性力。这些惯性力可能引起冲孔机自身的运转问题和安装处的振动和稳定问题。

本发明的主要目的是提供一种冲孔机，它相对于外侧不产生或只产生轻微的惯性力。

通过利用权利要求 1 限定的部件所表示的特征可实现本发明的目的。

由此可以保证，对于各运动的物件均有一个对称运动的补偿物件，从而在机械系统的所有主要方向上，各惯性力和物件动量均能得到补偿。

通过表示一示范的实施例的附图来对本发明进行较详细的说明。其中：

图 1 表示一按照本发明的、在中间位置上的冲孔机的侧视示意图，

图 1a 表示图 1 所示的冲孔机，其中的针板位于上部位置，

图 1b 表示图 1 所示的冲孔机，其中的针板位于下部位置，

图 2 是图 1 中箭头 II 方向的示意图；

图 3 放大表示了冲孔机的一部分，它包括滑动接头，平衡锤和使平衡锤向上旋转 90° 的杠杆臂，

图 4 是图 3 中箭头 IV 方向的局部视图。

如图 1 和 2 所示，在机架 20 的下部区域固定安装着一具有孔 1a 的水平孔板 1，而在其上方安装着与其平行的具有针 2a 的针板 2，通过垂直导杆 19，针板 2 可上下垂直运动。要打孔的片状物，特别是邮票被放置在孔板 1 的上侧，在针板 2 向下运动过程中通过与孔 1a 对齐并与孔 1a 啮合的针 2a 对片状物打孔。

针板 2 通过来自杠杆系统的、分别连接在它相对侧的提升杆 3 而被悬吊着，如图 1 所示，杠杆系统的两侧构造相同，且基本上由一上一下两根肘节杆 5 和 4 所组成。在所研究的实施例里，每一侧（图 2 和图 3）都有两根提升杆 3，两根带有杠杆臂 4a 和 4b 的下肘节杆 4，以及一根带有杠杆臂 5a 和 5b 的上肘节杆 5。下肘节杆 4 安装在机架 20 上，其顶角可绕水平固定轴 8 旋转；在所研究的实施例里，它们的杠杆臂 4a 和 4b 互相成直角排列，而在图 1 所示的穿孔机处于中间位置时，杠杆臂 4a 基本上处于垂直位置，而杠杆臂 4b 基本上处于水平位置，且杠杆臂 4a 指向上方。

提升杆 3 的上端与对应的杠杆臂 4b 的端部在标号 9 处铰接，而其下端与针板 2 的上侧面铰接，并可绕一共同的水平轴 10 旋转。

上肘节杆 5 安装在机架 20 上，其顶角可绕水平固定轴 11 旋转，轴 11 在轴 8 的垂直上方并平行于轴 8，上肘节杆 5 有两段杠杆臂 5a 和 5b，同样地，它们也基本上互成直角。在图 1 所示的冲孔机处于中间位置时，杠杆臂 5a 基本上处于垂直位置，而杠杆臂 5b 基本上处于水平位置，且杠杆臂 5a 指向下方。

杠杆臂 4a 的一端通过具有自由轴 7 的滑动接头 6 以铰接方式与杠杆臂 5a 的一端连接。滑动接头（其详细结构参阅图 2 至图 4）是必需的，因为肘节杆 4 和 5 必须在图 1a 和 1b 所示的极端位置之间

绕着它们对应的轴 8 和 11 来回摆动。

一双偏心轮 15 作为在机架两侧的肘节杆的共同驱动件，它安装在两个杠杆系统的中间，可绕一固定轴 13 旋转，它有两个正好相对置放的偏心销钉 14 和 14'。连杆 12 的一端铰接在一偏心销钉 14 上，其另一端以铰接的方式与在机架一侧的滑动接头 6 连接；连杆 12' 的一端铰接在另一偏心销钉 14' 上，其另一端以铰接的方式与在另一侧的滑动接头 6 连接。

平衡锤 16 安装在杠杆臂 5b 的端部，通过下述方式它们可作为补偿块使用，即它们的重量近似地对应于针板 2 和零件（特别是提升杆 3）的重量，以便使它们悬空。

当双偏心轮 15 在一驱动装置的作用下按图 1 中的箭头所示方向连续旋转时，从图 1 所示的中间位置开始启动，滑动接头 6 在两侧对称地背向运动，结果，在图 1 的左侧，肘节杆 4 反时针旋转而肘节杆 5 顺时针旋转，同时在图 1 的右侧，与上述相反，肘节杆 4 顺时针旋转而肘节杆 5 反时针旋转。旋转的结果是，针板 2 被提到上部位置，同时平衡锤 16 向下移动；这第一个极端位置如图 1a 所示。

在双偏心轮 15 接着发生的半个循环过程中，所有的肘节杆都分别向相反的方向旋转。由此，针板 2 向下移动直到它压在孔板 1 上，且针 2a 进入孔 1a 并与其啮合，同时平衡锤 16 向上抬起，冲孔机的另一个极端位置如图 1b 所示。

这样，通过驱动双偏心轮 15 和两组杠杆系统，针板 2 处于协调的升降运动中。作为所有部件这种排列和相对运动的结果，在水平和垂直两个方向上的加速度过程中产生的惯性力都得到了补偿。一方面，两根连杆 12 和 12'，以及肘节杆上的杠杆臂 4a 和 4a 在两侧的水平方向上作相反运动，而另一方面，针板 2 连带提升杆 3 以及杠杆臂 4b 总是以与平衡锤 16 及杠杆臂 5b 相反的方向垂直运动。

图 2,3 和 4 表示滑动接头 6 以及它与连杆 12 连接的实际结构的一个例子。为了清楚起见,在图 3 中画出了杠杆臂 5b 和连接在它一端上的平衡锤 16,但它们均被向上偏移 90 度。图 1 和 2 中所示的轴 8 即是肘节杆轴 18,其两端分别安装在机架 20 上的轴承 22 里。两根由杠杆臂 4a 和 4b 组成的肘节杆 4 固定安装在肘节杆轴 18 上(图 3 和 4),此外,还有一垂直的杠杆臂 4a' 安装在它们的一侧并与杠杆臂 4a 平行。如图 2 和 3 所示,带着提升杆 3 的杠杆臂 4b 以相对于杠杆臂 4a 向外偏移的方式连接在轴 8 上。

杠杆臂 4a 的端部带有轴承 24 以便安装轴 17,轴 17 的轴线 7 是滑动接头 6 的可移动的自由轴线。滑动接头 6 有一个滑动件 6a,它安装在轴 17,以及肘节杆 5 的杠杆臂 5a 上,从而能够如图 3 中的双箭头所示的方向纵向移动。由杠杆臂 5a 和杠杆臂 5b(在图 3 中被偏移 90 度画出)组成的,并装有平衡锤 16 的肘节杆 5 被固定安装在具有轴线 11 的轴 21 上,轴 21 被安装在机架 20 的轴承 23 上。

杠杆臂 4a' 铰接在连杆 12 上,在此杠杆臂一端上的连杆 12 可绕轴线 7' 旋转,而轴线 7' 在轴线 7 的延长线上,因此它属于滑动接头的自由轴线。另外一根连杆 12' 以相同的方式安装在另一侧。

为了结构上的原因,与杠杆臂 4a 隔开的、铰接在连杆 12 或 12' 上的杠杆臂 4a' 是合适的。然而,也可以用另外一种方式将连杆 12 铰接在滑动接头 6 上,或铰接在杠杆臂 4a 或 5a 的一个上(实际上是一回事),例如,将它直接铰接在轴 17 上或直接铰接在杠杆臂 4a 或 5a 的一个上。

在一个改进的实施例里,滑动接头 6 可以省去,如果在冲孔机各侧有两根连杆连接在偏心销钉 14 和 14' 上,其中一根铰接在杠杆臂 5a 上,而另一根铰接在杠杆臂 4a 的一根上或铰接在一类似于杠杆臂 4a' 的特制杠杆臂上,两肘节杆 4 和特制杠杆臂(如果有的话)可通过一类似于轴 18 的肘节杆轴而互相固定地连接在一起。在这个

实施例里，在各杠杆系统里，两根连杆与上肘节杆的铰接和与下肘节杆的铰接最好是在同一个垂直平面内。

本发明不受所述的作为示范的实施例的约束，可允许在冲孔机各侧的肘节杆和提升杆的数量和所有零件的构造设计范围内有许多替换的方案。这样，在原则上，各杠杆系统仅需一个下肘节杆，它带有水平的杠杆臂，如一横构件，其上悬挂着一杆。如果合适的话，也可提供二个以上的下肘节杆和若干上肘节杆。

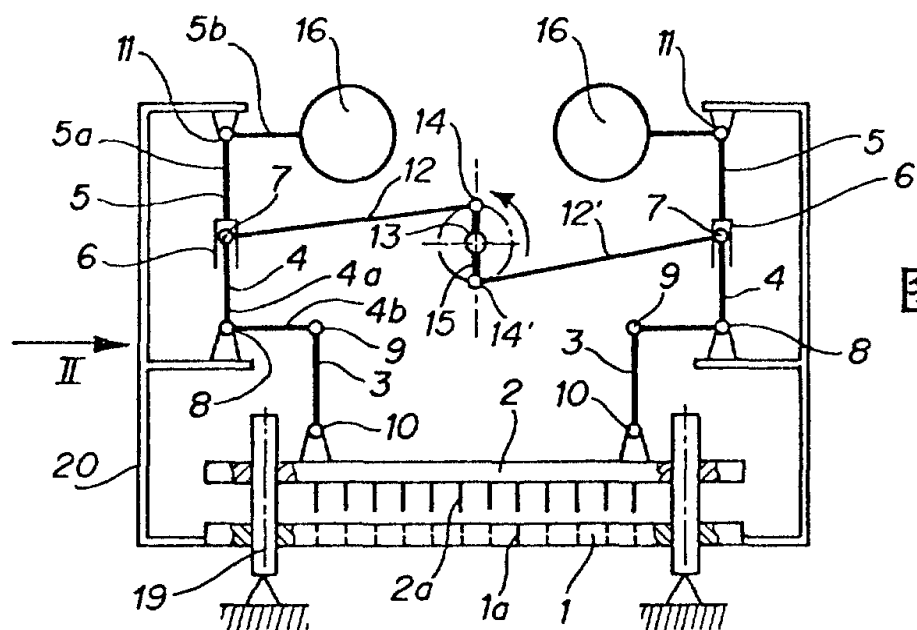


图 1

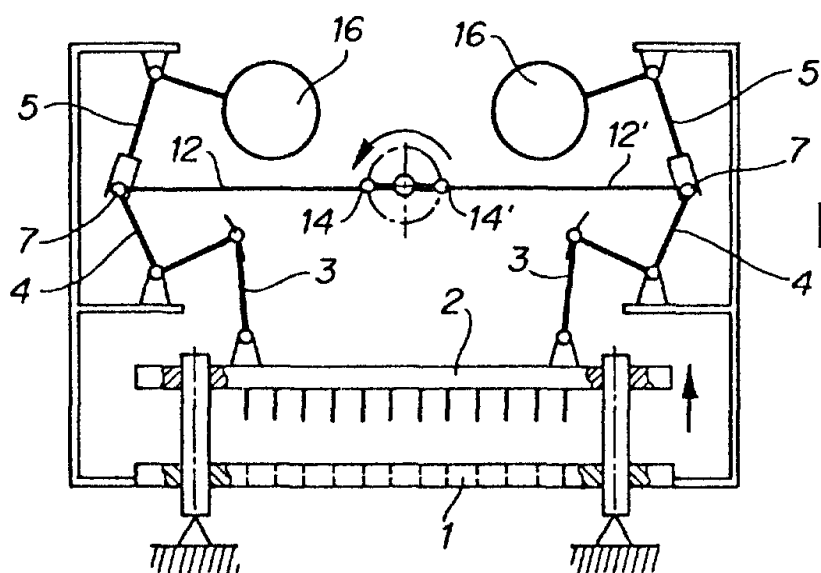


图 1a

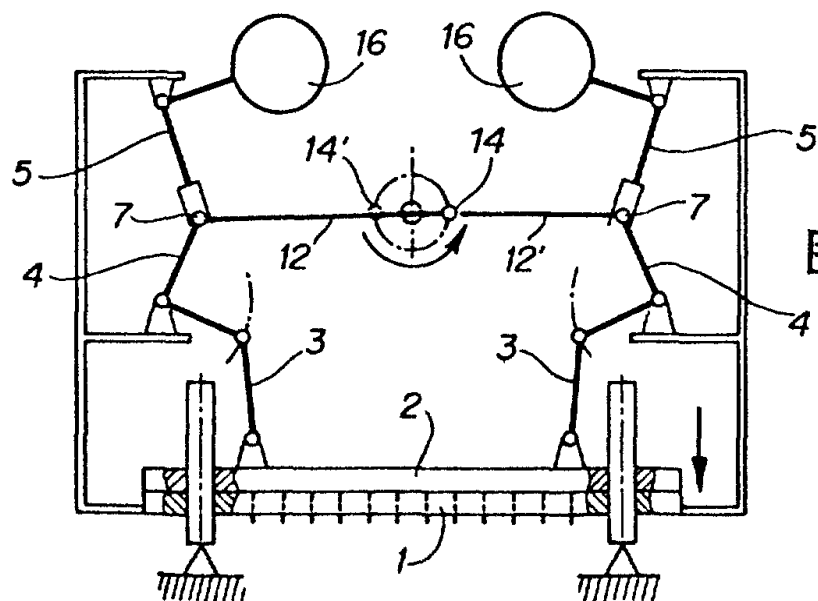


图 1b

