



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92114606.X

[51]Int.Cl⁶

B26D 7/26

[45]授权公告日 1996年3月20日

[24]颁证日 95.12.2

[21]申请号 92114606.X

[22]申请日 92.12.16

[30]优先权

[32]91.12.16[33]FR[31]9115587

[73]专利权人 UMAT有限公司

地址 法国卢瓦雷省

[72]发明人 尼古拉斯·卡库·希洛夫

[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

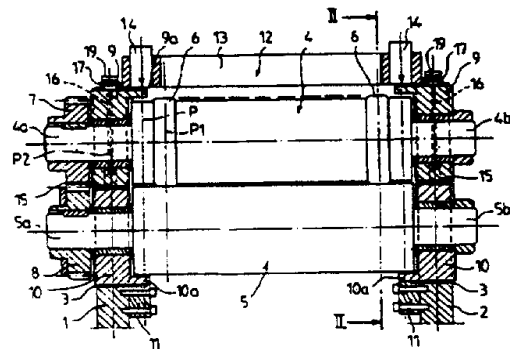
代理人 王皖素

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 旋转切割装置

[57]摘要

本装置包括设置于每对上下支承块之间的垫片或承压件，该件形成两支承块间的相互支承。每个上支承件在其顶部由一个悬臂梁部分向本装置内部延伸，所述梁受到一个设置于所述装置顶部的垂直加压油缸向下的作用。一个包含各垂直加压油缸中心线的垂直横断面位于一个处于设置于支承块之间的垫片或承压件处的垂直横断面与一个用于上下切割辊座圈的垂直横断面之间。



权 利 要 求 书

1. 旋转切割装置包括一个框架, 所述框架支承于两个竖直的平行立柱(1, 2)之间, 两个叠置并平行的切割辊(4, 5), 即一个上切割辊(4) 和一个下切割辊(5), 所述上下切割辊之一包括至少一个与所述上下切割辊中另一个滚动接触的座圈(6, 6), 上述上切割辊(4)的两个相对的同轴(4a, 4b)分别可转动地安装在两个相对的上支承块(9)中, 该支承块(9)可以在上述两个相应的立柱(1, 2)上垂直滑动, 而上述下切割辊的两个相对的同轴(5a, 5b)分别可转动地安装在两个相对的下支承块(10)中, 该支承块(10)可以在两个相应的立柱(1, 2)上垂直滑动, 并分别处于上述上支承块(9)的下方, 每个上述上支承块具有一在上切割辊的一部分上延伸的上悬臂梁部分(9a), 所述悬臂梁部分受到一个安装在上述装置上部的垂直加压油缸(14)施加的压力的向下的作用, 而上述每个下支承块具有一在所述下切割辊的一部分之下延伸的下悬臂梁部分(10a), 该下悬臂梁部分在由所述立柱中的一个支持的支座(11)之上延伸并与之接触, 其特征在于, 该装置在每对上述上下支承块之间包括一个垫片或承压件(15), 所述垂直加压油缸(14)中的一个的中心轴线在一个第一垂直横断面(P)中延伸, 所述垫片或承压件在一第二垂直横断面(P₂)内延伸, 所述座圈之一在一第三垂直横断面(P₁)内延伸, 所述第一垂直横断面(P)位于所述第二垂直横断面(P₂)和所述第三垂直横断面(P₁)之间。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于设置一个调节装置用以调节上述垫片或承压件(15)的高度。

3. 根据权利要求 2 所述的装置,其特征在于上述调节装置包括两个垂直的杆(16),该杆在上述上切割辊(4)的轴(4a,4b)的每一侧穿过每个上支承块(9)从顶端向底部延伸,至少一个上述垂直杆的最下端(16a)的部分有螺纹,并拧入支承块(9)下部上构成的相应的锥形孔中,上述杆(16)的上述至少一个最下端(16a)形成上述垫片或承压件(15),并支承于上述下支承块(10)的上表面上,两杆(16)的上端刚性地与相应的与一个公共的中央齿轮(18)啮合的齿轮(17)连接,再与标尺(19)刚性连接。

4. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于所述上切割辊(4)上设有两个离开辊的两前表面有一定距离设置的座圈(6,6)。

说 明 书

旋转切割装置

本发明涉及旋转切割装置，特别用于印刷和制成折叠纸盒和干胶标牌的生产线。

这类装置通常以两个平行叠置辊的相对滚动原理为基础，所述两辊中刻有深槽的称之为切割辊，另一个或称为“砧座”的辊是光滑的。在另一些方法中，两辊都可能是带槽的。利用使具有同样工作直径的齿轮啮合而使两个滚辊以同样的圆周速度沿相反的方向转动。这样确定齿轮的工作直径，即在两个切割辊之间保留一个必要的小的接触间隙，以便在形成切割的金属部件之间无接触的情况下，使纸板或纸片得以顺利地从其间通过并很好地对其进行切割。

分开两平行轴线的两切割辊的间距由辊或轨道决定，轨道固定在两切割辊的两端，并准确对准中心线。每个辊的直径与连接齿轮的工作直径相等。这样使切割压力完全作用在两个切割辊上。

取决于裁剪尺寸和切割辊的直径也应作为纸宽的函数这样选取，即使切割时产生的偏移以及制造公差不应大于分离切割部件的理论距离。切割操作中出现的偏移有两个原因：第一种，在由于切割作用力而呈点状或均匀地分布的载荷的影响下辊子的偏移；和第二种，由于作用于辊轴上的力由弯曲力矩所产生的偏移。

对于要求很精确，完全无尘的切割，保持某种偏移是必要的，在切割时要求切割辊的曲度尽可能地小。为了减少切割辊的曲度或

偏移,当然可以考虑使用较大的直径的切割辊,这使切削刀具或接收结构成本上升。如法国专利 2,645,790 所公开的,要消除第二种偏移,即由弯曲力矩产生的偏移,须使用一种液压缸的特定配置来实现。

法国专利 2,645,790 公开了一种旋转切割装置,它包括一个带两个用于在其间支承具有平行轴线的上下切割辊的平行和垂直的立柱,在两立柱上部中形成的两个矩形孔中可滑动地设有两对支承块,分别设有用于上下切割辊的心轴,其中各对支承块的上下滑动块之间设有一弹性连接装置,以调节上下滑动块之间的距离。但这种装置在进行切割时仍会产生偏移或弯曲。

本发明的目的是提供一种改进的旋转切割装置,它能真正减少在切割中切割辊所发生的偏移或弯曲。

为实现上述目的,本发明提供了一种旋转切割装置,包括一个框架,所述框架支承于两个^收直立的平行立柱之间,两个叠置并平行的切割辊,即一个上切割辊和一个下切割辊,所述上下切割辊之一包括至少一个与所述上下切割辊中另一个滚动接触的座圈,上述上切割辊的两个相对的同轴轴分别可转动地安装在两个相对的上支承块中,该支承块可以在上述两个相应的立柱上垂直滑动,而上述下切割辊的两个相对的同轴轴分别可转动地安装在两个相对的下支承块中,该支承块可以在两个相应的立柱上垂直滑动,并分别处于上述上支承块的下方,每个上述上支承块具有一在上切割辊的一部分上延伸的上悬臂梁部分,所述悬臂梁部分受到一个安装在上述装置上部的垂直加压油缸施加的压力的向下的作用,而上述每个下支承块具有一在所述下切割辊的一部分之下延伸的下悬臂梁部分,该下

悬臂梁部分在由所述立柱中的一个支持的支座之上延伸并与之接触，其特征在于，该装置在每对上述上下支承块之间包括一个垫片或承压件，所述垂直加压油缸中的一个的中心轴线在一个第一垂直横断面中延伸，所述垫片或承压件在一第二垂直横断面内延伸，所述座圈之一在一第三垂直横断面内延伸，所述第一垂直横断面位于所述第二垂直横断面和所述第三垂直横断面之间。

下面结合附图，描述本发明的非限定的实施例，其中：

图 1 是本发明旋转切割装置的垂直纵向剖视图；

图 2 是沿图 1 中 II—II 线所取的垂直横向剖视图；

图 3 为原理图，表示出将切割辊轴嵌入在切割装置中的使用原理。

参见附图，示于图 1 和图 2 中的旋转切割装置包括由两平行的垂直立柱 1、2 组成的框架，两立柱由未示出的水平横向件连接在一起。每个立柱 1 和 2 的上部分开有长方形垂直延伸的开口 3，并在立柱的上表面有开口。在两相对称的开口 3 中，装有可更换的切割装置，它主要由两个上下切割辊 4 和 5 组成，两辊的水平轴线相互平行，须切割的纸片或纸板从两辊间通过。

上切割辊 4 的两端延伸出两个同心的轴 4a, 4b, 并被刚性地与两个座圈 6 相连接，该座圈与切割辊 4 的两个前表面相隔一段距离，并且座圈间为切割辊 4 的刻蚀部分。同样，下切割辊 5 的两端为延伸的两同心轴 5a 和 5b, 辊 5 可以是光滑的(“砧座”辊)，或也可以是刻蚀过的。

上座圈 6 在光滑的下辊 5 的表面上滚动，在辊 5 是一个“砧座”辊的情况下，它在与上座圈接触的两处有两个下座圈，其直径相等，

关略大于上切割辊4的直径,从而在两个切割辊4和5之间保持一个小间隙,以便完好地切割从两辊之间通过的纸片或纸板,而不会使进行切割的金属部件相接触。

上座圈6的直径与下砧座辊5的直径,以及连接齿轮7和8的工作直径相等,齿轮7、8分别被刚性地连接到图1中切割辊4、5的左手侧轴4a,5a上,并在立柱1的左手一侧之外。连接齿轮7和8相互啮合,并由装置的总控制器带动转动。

将切割辊4、5的轴4a和4b,5a和5b分别可转动地安装在叠置的支承块上,即上支承块9和下支承块10,支承块严密地嵌在开口3中,并能在其中垂直滑动。

每个上支承块9从其上部以一个悬臂梁部分9a的形式在上切割辊4的最上方以上向装置内延伸。同样,每个下支承块10从其下部在下切割辊5的最下方之下以悬臂梁部分10a的形式向装置内延伸,该悬臂梁高于固定的嵌入支座11。支座11由螺栓固定在相应的立柱1和2的内表面上,以使其向上的水平面略高于开口3的下边缘位置。因此,每个下支承块10的内悬臂梁部分10a一般支承在嵌入支座11的上表面上,而下支承块10的下表面与开口3的下边缘隔开很小的间距。

每对支承块的上支承块9和下支承块10也相互连接,如法国专利2,645,790所示,由一个弹性连接装置连接,该装置具有相对于下支承块10抬起每个上支承块9的趋势,并允许上支承块9相对于下支承块10有一个限定的垂直行程,为简便起见,所述的连接装置在图中未示出。

本发明的旋转切割装置在其上方包括一个加压框架12,它包括

一个中央横向件 13, 其两端装有两个垂直加压油缸 14。该油缸 14 的活塞杆向下延伸, 其下端恰好处于上支承块 9 的悬臂梁部分 9a 之上, 并与之相互接触。加压框架 12 最好以一个整体的形式于一侧面铰接在一根横轴之上, 在装置的框架上该框架 12 可以用任何适当方式使其在水平位置上固定。

垂直加压油缸 14 安装在加压框架 12 的横向件 13 上, 其方式为每个油缸 14 的垂直中心轴线都处于一个垂直横断面 P 之中, 该面处于相邻上座圈 6 的中间垂直横断面 P_1 与相邻的上支承块 9 之间。另一方面, 厚度可调的垫片或承压件 15 安装在每对上支承件 9 和下支承件 10 之间。垫片或承压件 15 大致处于中间垂直横断面 P_2 内, 该面由同一对支承块的上支承块 9 和下支承块 10 共有。

设有随意调节垫片或承压件 15 高度的装置。这些装置可以包括例如两个垂直的杆 16, 该杆在上切割辊 4 的轴 4a 和 4b 的每一侧, 从每个上支承块 9 的顶部穿过至底部, 至少在杆的最下端 16a 上有螺纹, 并拧在块 9 下端上构成的相应的锥形孔中。杆 16 的两个顶端 16a 构成垫片或承压件 15, 并支承在下支承块 10 的上表面上。在两杆 16 的上端, 杆 16 分别与齿轮 17 刚性连接, 17 又与共同中心齿轮 18 啮合, 齿轮 18 与一个标尺 19 刚性相连。这样就可以通过转动标尺 19, 根据杆 16 的下部 16a 在支承块 9 之下延伸的量调节高度, 从而调节两个支承块 9 和 10 之间的距离。

当本发明的旋转切割装置在压力下不动时, 加压框架 12 水平延伸, 而当两个油缸 14 被加压时, 它们的杆被向下压以顶住两个上支承块 9。由每个油缸 14 产生的力 F 向下施加在一个纵向垂直平面 B 上, 该面通过相应的油缸 14 的中心轴线, 该力施加在下切割辊 5 的

水平支承平面上的 A 点(见图 3),并由固定的支座 11 支持。

力 F 施加的 A 点位于 B 与 C 之间, B 为座圈 6 与下辊 5 之间的中间接触点,而 C 为两支承块 9、10 之间通过垫片或承压件 15 的接触点。这样,上切割辊 4 的每个轴 $4a$ 是嵌入的,与辊 4 的顶端相连接,一直到座圈 6,就是说超过 CB 段的长度。

由于上述嵌入,切割操作中上切割辊 4 的偏移要比无垫片或承压件 15 时的非嵌入时少得多。图 3 中的曲线 I 和 II 就清楚地分别表明了切割中上切割辊 4 的假设挠度 f 和 f_1 。曲线 I 表示非嵌入时上切割辊 4 的挠度 f ,即是没有垫片或承压件 15 的情况,而曲线 II 表示的挠度 f_1 是由于沿 BC 段嵌入时而得到的。

从曲线 I 和 II 能很清楚看出,本发明装置在操作中的挠度 f_1 明显比无嵌入状态下辊 4 的挠度 f 小 5 倍。对于同样的弯曲变形,这种上切割辊挠度的减小,致使可以使用只占通常辊直径 $\frac{2}{3}$ 的辊,从而大大节省刀具和接收结构所要求的成本,或者使用同样直径的辊,也可以使切割质量上乘,清洁无尘。

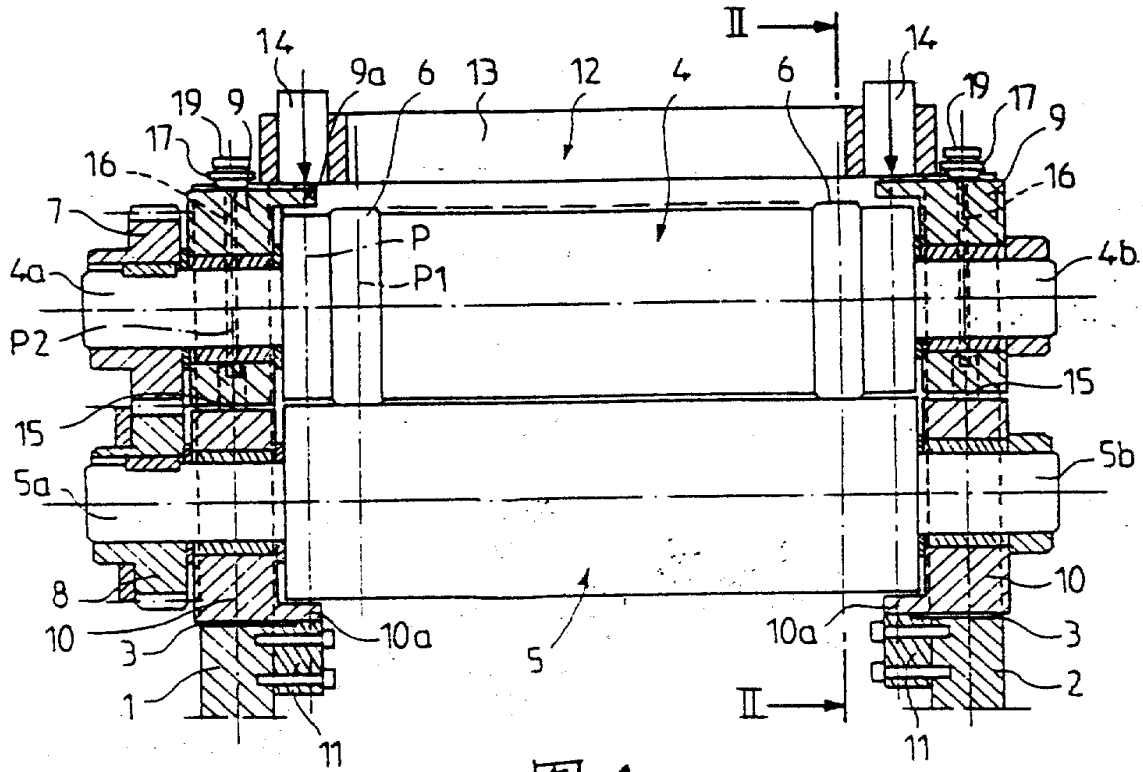


图.1

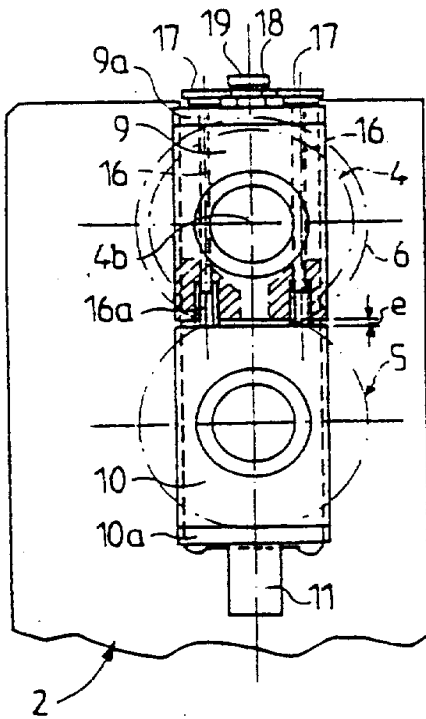


图.2

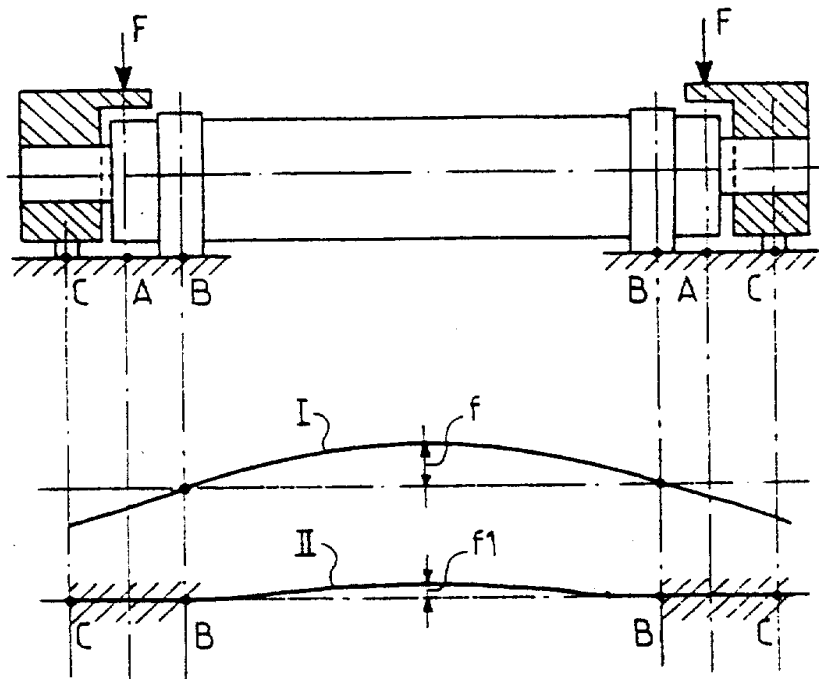


图.3