

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101065249 B

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200580040771.2  
 (22) 申请日 2005.09.29  
 (30) 优先权数据  
 60/614,786 2004.09.29 US  
 (85) PCT申请进入国家阶段日  
 2007.05.28  
 (86) PCT申请的申请数据  
 PCT/US2005/035068 2005.09.29  
 (87) PCT申请的公布数据  
 W02006/039424 EN 2006.04.13  
 (73) 专利权人 戈斯国际公司  
 地址 美国伊利诺伊州  
 (72) 发明人 D·马查 T·A·尼米罗  
 T·W·奥尔泽乔夫斯基  
 (74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
 72001  
 代理人 曾祥菱 刘华联

(51) Int. Cl.  
*B41F 13/08* (2006.01)  
*B41F 13/20* (2006.01)  
 (56) 对比文件  
 US 2001006025 A1, 2001.07.05, 说明书  
 [0016]、[0017].  
 US 6435087 B1, 2002.08.20, 说明书第 2 栏  
 第 56-64 行.  
 DE 29601150 U1, 1996.04.04, 说明书第 7 页  
 第 19 行至第 10 页第 20 行、图 1-2.  
 FR 2291402 A, 1976.06.11, 说明书第 7 页第  
 32 行至第 8 页第 28 行、图 4.  
 US 5894796 A, 1999.04.20, 说明书第 3 栏第  
 8 行至第 4 栏第 56 行、图 1-6.

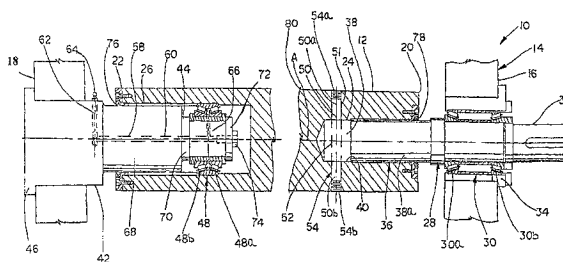
审查员 史冉

权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称  
 印刷机、将滚筒支撑于印刷机上的方法与系统

(57) 摘要

提出了一种具有机内悬臂滚筒支承件的印刷机 (10)。该印刷机包括框架 (14)，其具有与非驱动侧 (18) 间隔开的驱动侧 (16)，该印刷机包括滚筒 (12)，所述滚筒 (12) 限定了轴线 (A)，并且具有驱动端 (20) 和非驱动端 (22)。驱动端包括沿轴向延伸入滚筒中的驱动孔 (24) 和安装在驱动孔内的带花键式嵌件。而非驱动端 (22) 包括沿轴向延伸入滚筒中的非驱动孔 (26)。驱动轴 (28) 可转动地安装到框架的驱动侧 (16) 上，并设置成用于连接在电源上。驱动轴包括尺寸设置成可与带花键式嵌件相接合的花键，并且设置在滚筒的一部分上。由框架的非驱动侧 (18) 载带的心轴 (42) 延伸入非驱动孔 (26)，并设置成用于支撑滚筒 (12) 的另一部分，其中该心轴通过轴承组可旋转地支撑所述滚筒的非驱动端。



CN 101065249 B

1. 一种印刷机,包括:  
框架,其具有驱动侧和非驱动侧;  
滚筒,其具有轴线、驱动端和非驱动端;  
驱动孔,其沿轴向从所述驱动端延伸入所述滚筒中;  
非驱动孔,其沿轴向从所述非驱动端延伸入滚筒中;  
驱动轴,其可转动地安装在所述框架的驱动侧上,并设置成用于连接在电源上;  
驱动联接,其设置在所述滚筒的所述驱动孔内,并设置在所述滚筒的驱动端的轴向内侧,并且将所述驱动轴在所述滚筒的驱动端的轴向内侧的位置处可操作地连接到所述驱动孔中;和

心轴,其由所述框架的所述非驱动侧载带,并且延伸入所述非驱动孔中,所述心轴通过轴承组可旋转地支撑所述滚筒的非驱动端,而其中该轴承组在所述滚筒的驱动端的轴向内侧的位置处设置在所述非驱动孔中。

2. 根据权利要求 1 所述的印刷机,其特征在于,所述驱动联接是花键连接。

3. 根据权利要求 1 所述的印刷机,其特征在于,所述驱动轴的一部分定位成用于支撑所述滚筒的所述驱动端。

4. 根据权利要求 1 所述的印刷机,其特征在于,所述驱动联接定位成用于支撑所述滚筒的所述驱动端。

5. 根据权利要求 1 所述的印刷机,其特征在于,所述驱动轴通过第一轴承组而被支撑于所述框架的所述驱动侧上,并且,所述滚筒的所述非驱动端通过设在所述非驱动孔内的第二轴承组而被支撑于所述心轴上。

6. 根据权利要求 5 所述的印刷机,其特征在于,所述驱动轴包括与所述驱动联接流体连通的润滑端口,所述心轴包括与所述第二轴承组流体连通的润滑端口。

7. 根据权利要求 1 所述的印刷机,其特征在于,所述驱动轴通过偏心连接而被支撑于所述框架的所述驱动侧上,并且所述心轴通过偏心连接而被支撑于所述框架的所述非驱动侧上。

8. 根据权利要求 1 所述的印刷机,其特征在于,所述印刷机包括密封件,其设置在所述滚筒的所述非驱动端附近并且环绕所述心轴。

9. 根据权利要求 8 所述的印刷机,其特征在于,所述密封件安装在所述滚筒的所述非驱动端附近。

10. 根据权利要求 1 所述的印刷机,其特征在于,所述印刷机包括侧面定位配准机构,其设置成可使所述滚筒相对于所述框架沿轴向移动。

11. 根据权利要求 1 所述的印刷机,其特征在于,所述印刷机包括侧面定位配准机构,其与所述驱动轴可操作地接合。

12. 根据权利要求 1 所述的印刷机,其特征在于,所述印刷机包括侧面定位配准机构,其具有穿过所述心轴延伸到所述轴承组的调节杆,所述调节杆设置成可相对于所述心轴沿轴向移动所述轴承组。

13. 根据权利要求 12 所述的印刷机,其特征在于,所述轴承组包括固定在所述非驱动孔内的座圈。

14. 一种印刷机,其具有框架,所述框架带有与非驱动侧间隔开的驱动侧,所述印刷机

包括：

滚筒，其限定了轴线，并且具有驱动端和非驱动端；

所述驱动端包括沿轴向延伸到所述滚筒中的驱动孔和安装在所述驱动孔内的带花键式嵌件；

所述非驱动端包括非驱动孔，其沿轴向延伸入所述滚筒中；

驱动轴，其可转动地安装在所述框架的驱动侧上，并设置成用于连接在电源上，所述驱动轴包括在尺寸上设置成用于与所述带花键式嵌件相接合的花键，所述驱动轴设置成用于支撑所述滚筒的第一部分；和

心轴，其由所述框架的所述非驱动侧载带，并且延伸入所述非驱动孔中，所述心轴设置成通过非驱动孔中的轴承组而用于支撑所述滚筒的第二部分。

15. 根据权利要求 14 所述的印刷机，其特征在于，所述驱动轴包括支承部分。

16. 根据权利要求 15 所述的印刷机，其特征在于，所述支承部分设置在所述花键附近。

17. 根据权利要求 14 所述的印刷机，其特征在于，所述驱动轴通过第一轴承组而被支撑于所述框架的所述驱动侧上，并且，所述滚筒的所述非驱动端通过设在所述非驱动孔内的第二轴承组而被支撑于所述心轴上。

18. 根据权利要求 17 所述的印刷机，其特征在于，所述心轴包括具有第一直径的第一部分，以及具有较小直径的第二部分，其中，所述第二轴承组围绕所述第二部分安装。

19. 根据权利要求 18 所述的印刷机，其特征在于，所述印刷机包括安装在所述第二部分上的轴承座，其中，所述第二轴承包括外座圈和内座圈，所述外座圈固定在所述非驱动孔的内部分上，所述内座圈安装在所述轴承座上。

20. 根据权利要求 19 所述的印刷机，其特征在于，所述轴承座可取下地安装在所述第二部分上。

21. 根据权利要求 14 所述的印刷机，其特征在于，所述驱动轴包括与所述驱动联接流体连通的润滑端口，并且所述心轴包括与所述第二轴承组流体连通的润滑端口。

22. 根据权利要求 14 所述的印刷机，其特征在于，所述印刷机包括侧面定位配准机构，其设置成可相对于所述框架沿轴向移动所述滚筒。

23. 根据权利要求 14 所述的印刷机，其特征在于，并且所述印刷机还包括侧面定位配准机构，其具有穿过所述心轴延伸到所述轴承组的调节杆，所述调节杆设置成可相对于所述心轴沿轴向移动所述轴承组。

24. 一种将滚筒支撑于印刷机的框架上的系统，所述框架具有与非驱动侧间隔开的驱动侧，所述系统包括：

滚筒，其限定了轴线，并且具有驱动端和非驱动端；

所述驱动端包括沿轴向延伸入所述滚筒中的驱动孔和安装在所述驱动孔内的花键；

所述非驱动端包括非驱动孔，其沿轴向延伸到所述滚筒中；

驱动轴，其设置成用于可转动地安装在所述框架的驱动侧上，并设置成用于连接在电源上，所述驱动轴在位于所述驱动端的轴向内侧的位置处可操作地连接在所述驱动孔中；

心轴，其设置成用于安装在所述框架的非驱动侧上，并延伸入所述非驱动孔中，并且具有设置成将所述滚筒支撑在所述非驱动孔中的轴承组；和

所述心轴和所述驱动轴设置成用于支撑所述滚筒。

25. 根据权利要求 24 所述的系统,其特征在于,所述驱动轴包括支承部分,所述滚筒的一部分被支撑于所述驱动轴的支承部分上。

26. 根据权利要求 24 所述的系统,其特征在于,包括杯形件,其尺寸设置成可插入所述驱动孔,所述驱动孔的所述花键形成于所述杯形件中,所述杯形件还包括支承部分,所述支承部分在尺寸上设置成可由所述驱动轴的支承部分来支撑。

27. 根据权利要求 26 所述的系统,其特征在于,所述杯形件可取下地安装在所述驱动孔的内部分上。

28. 根据权利要求 24 所述的系统,其特征在于,所述心轴包括轴承座,其在所述心轴上可轴向移动并可操作地连接在调节器上,还包括支撑所述滚筒非驱动端的轴承组,所述轴承组具有安装在所述轴承座上的内座圈和安装在所述滚筒上的外座圈。

29. 根据权利要求 28 所述的系统,其特征在于,所述轴承座可取下地安装在所述心轴上。

30. 根据权利要求 24 所述的系统,其特征在于,所述驱动轴包括与所述驱动孔流体连通的润滑端口,并且所述心轴包括与所述非驱动孔流体连通的润滑端口。

31. 一种将滚筒支撑于印刷机上的方法,包括:

在所述滚筒的驱动端中形成驱动孔;

在所述滚筒的非驱动端中形成非驱动孔;

提供悬臂式的驱动轴,其可安装到所述框架的驱动侧上,并设置成可连接在电源上;

提供悬臂式的心轴,其可安装在所述框架的非驱动侧上;

提供驱动联接,其设置在所述驱动孔内,并且可操作地将所述滚筒的驱动端连接在所述驱动轴上,并允许所述驱动轴支撑所述滚筒的第一部分;

提供轴承组,其设置在所述非驱动孔内,并设置成用于支撑所述滚筒的第二部分。

32. 根据权利要求 31 所述的方法,其特征在于,所述方法包括,将所述非驱动孔的所述轴承组安装在所述心轴上,其中所述轴承组的外座圈固定在所述非驱动孔的内表面上。

33. 根据权利要求 31 所述的方法,其特征在于,所述驱动联接通过将横销穿过所述滚筒插入而与所述驱动轴相交而形成。

## 印刷机、将滚筒支撑于印刷机上的方法与系统

[0001] 本发明要求依据法典 35U. S. C. § 119(e) 享有于 2004 年 9 月 29 日提交的美国临时专利申请 No. 60/614, 786 的优先权, 该专利的全部公开内容通过引用而结合于本文中。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及印刷机, 具体涉及用于印刷机的改进的滚筒支承件, 其可改进安装在印刷机上的印刷滚筒的动态稳定性。

### 背景技术

[0003] 对于印刷机, 传统的滚筒一般具有从两端突出的支撑轴。这些支撑轴一般整体地形成, 可随滚筒端部旋转使滚筒平衡。滚筒的突出端部然后利用端轴颈轴承安装到印刷机的支撑框架。

[0004] 这样的传统结构使印刷滚筒具有相对较长的跨度。如已经知道的那样, 印刷滚筒的跨度越长, 则滚筒受到的弯曲力越大。弯曲力使滚筒的中部有一定程度的弯曲或下垂。对于印刷机, 滚筒的常见结构下垂可造成印刷机在工作期间的动态不稳定。因此, 改进滚筒设计和 / 或支撑可以减少滚筒弯曲的量。

### 发明内容

[0005] 根据本发明的一个方面, 具有机内 (inboard) 悬臂滚筒支承件的印刷机包括框架, 所述框架具有驱动侧和非驱动侧, 具有轴线和驱动端及非驱动端的滚筒。驱动孔从驱动端轴向延伸入滚筒中, 而非驱动孔从非驱动端轴向延伸入滚筒中。驱动轴可转动地安装在框架的驱动侧上, 并且设置成用于连接在电源上, 而驱动联接 (drive coupling) 设置在滚筒的驱动孔内并设置在滚筒的驱动端的轴向内侧, 并且在滚筒的驱动端的轴向内侧的位置处将驱动轴可操作地连接到驱动孔。心轴 (mandrel) 由框架的非驱动侧载带, 并且延伸入非驱动孔中, 该心轴通过轴承组可旋转地支撑滚筒的非驱动端, 而其中该轴承组在滚筒的驱动端的轴向内侧的位置处设置在非驱动孔中。

[0006] 根据一个优选实施例, 驱动联接是花键连接, 并且驱动轴的一部分定位成用于支撑滚筒的驱动端。驱动轴可通过第一轴承组支撑于框架的驱动侧上, 滚筒的非驱动端通过设置在非驱动孔中的第二轴承组支撑于心轴上。驱动轴和 / 或心轴可包括一个或多个润滑端口, 其与驱动联接或由心轴支撑的轴承组流体连通。

[0007] 各心轴和驱动轴可通过偏心连接而支撑于印刷机框架的侧面。适当的密封件可围绕心轴设置在滚筒的非驱动端附近并环绕心轴, 或者在驱动孔外端围绕驱动轴。侧面定位配准机构 (sidelay registration mechanism) 可设置以便沿轴向相对于框架来移动滚筒。心轴可包括轴承组, 其设置在非驱动孔内和可转动地支撑滚筒的非驱动端, 并且侧面定位配准机构可包括调节杆, 其穿过心轴延伸到轴承组, 并且设置成可沿轴向相对于心轴移动轴承组。心轴上的轴承组可包括固定到非驱动孔内的座圈。

[0008] 根据本发明的另一方面, 具有机内悬臂滚筒支承件的印刷机包括框架, 框架具有

与非驱动侧间隔开的驱动侧,印刷机包括滚筒,滚筒具有轴线和驱动端及非驱动端。驱动端包括轴向延伸入滚筒的驱动孔以及安装到驱动孔内的带花键式嵌件,而非驱动端包括轴向延伸入滚筒的非驱动孔。驱动轴可转动地安装到框架的驱动侧,并且设置成可连接在电源上。驱动轴包括其尺寸设置成可与带花键式嵌件相接合的花键,并设置在滚筒的一部分上,而由框架的非驱动侧载带的心轴延伸入非驱动孔,并设置成通过设置在非驱动孔中的轴承组而可支撑滚筒的另一部分。

[0009] 另一方面,将滚筒支撑于印刷机上的方法包括,在滚筒的驱动端形成驱动孔,从而在滚筒的非驱动端形成非驱动孔;提供悬臂式的驱动轴,其可安装到框架的驱动侧并设置成可连接在电源上;提供悬臂式的心轴,其可安装到框架的非驱动侧上。驱动联接设置在驱动孔内,并且可操作地将滚筒的驱动端连接到驱动轴上,并允许驱动轴支撑滚筒的第一部分,同时提供设置在非驱动孔内的轴承组,而允许支撑滚筒的第二部分。

### 附图说明

[0010] 图 1 是根据本发明的第一公开示例所述的具有受支撑的滚筒的印刷机的剖视图。

[0011] 图 2 是根据本发明第二公开示例所述的具有受支撑的滚筒的印刷机的剖视图。

[0012] 图 3 是示例性的侧面定位配准机构的放大的局部剖视图。

### 具体实施方式

[0013] 虽然下面对本发明的一个或多个示例性实施例进行了详细介绍,但是应当知道,本发明的法律范围由所附权利要求来限定。详细的介绍只是示例性的,未能介绍本发明的各可能实施例,因为介绍各可能的实施例是不实际的,如果不是不可能的。使用现有技术或在本申请提交日期后开发出的技术可实现许多可选实施例,这些实施例仍属于限定了本发明的权利要求的范围内。

[0014] 现在参考图 1,印刷机 10 设有滚筒 12,印刷机根据本发明的第一公开示例而安装起来。图 1 的滚筒 12 是胶印滚筒,尽管图 1 实施例的许多方面可应用于通常被支撑于印刷机内的印版滚筒或其他形式的滚筒。应当知道,滚筒 12 可具有可取下的套筒(未显示),如现有技术通常所采用的那样。印刷机 10 包括框架 14,其具有驱动侧 16 和非驱动侧 18。滚筒 12 包括驱动端 20、非驱动端 22,并限定了纵轴线 A。

[0015] 驱动孔 24 延伸入滚筒 12 的驱动端 20,而非驱动孔 26 延伸入滚筒 12 的非驱动端 22。驱动轴 28 通过轴承组 30 可转动地安装到框架 14 的驱动侧 16,驱动轴 28 的外端 32 设置成用于连接在电源上,例如印刷机中常用的驱动马达(未显示)上。轴承组 30 优选安装到偏心调节器 34 内,偏心调节器 34 可使滚筒 12 沿正交于轴线 A 的方向移动。在所公开的示例中,轴承组 30 设有第一轴承 30a 和第二轴承 30b。驱动联接 36 将轴 28 的内部分 38 可操作地连接到驱动孔 24 的内表面 40,使得驱动轴 28 的绕纵轴线的旋转可带动滚筒 12 绕其轴线 A 转动。

[0016] 心轴 42 安装到框架 14 的非驱动侧 18,心轴 42 的内部分 44 设置在非驱动孔 26 内。心轴 44 安装到偏心调节器 46,偏心调节器 46 连同偏心调节器 34 一起可允许滚筒 12 沿正交于轴线 A 的方向而移动。心轴 42 的内部分 44 利用设置在非驱动孔 26 内的轴承组 48 来支撑滚筒 12 的一部分,而驱动轴 28 的内部分 38 支撑滚筒 12 的另一部分。轴承组 48

优选设有一对轴承 48a, 48b。

[0017] 驱动轴 28 安装到框架 14 的驱动侧 16 (或安装到偏心调节器 34) 上, 使得驱动轴 28 的内部分 38 从驱动侧 16 以悬臂方式向内延伸。类似地, 心轴 42 安装到框架 14 的非驱动侧 18 (或安装到偏心调节器 46), 使心轴 42 的内部分 44 以悬臂方式从非驱动侧 18 向内延伸。在图 1 的示例中, 驱动联接 36 是通过横销 50 实现的, 横销 50 延伸通过贯穿滚筒 12 的孔 51。横销 50 包括一对端部 50a, 50b, 所述端部在 54a, 54b 处焊接到滚筒上, 并弄平滑。驱动轴 28 的内部分 38 包括孔 52, 其可与孔 51 对准, 并且还可以容纳销 50。内部分 38 的直径稍大于驱动轴 28 的另一部分 38a, 内部分 38 优选压配合到驱动孔 24 中, 并利用销 50 固定。因此, 驱动侧 20 的载荷主要由内部分 38 承载, 而不是由部分 38a 承载。驱动联接 36 优选可允许滚筒 12 轴向移动。在图 1 的示例中, 未设置侧面定位配准机构。

[0018] 心轴 42 包括润滑端口 58, 其第一部分 60 朝心轴 42 的内部分 44 延伸, 并且其第二部分 62 延伸到润滑脂嘴 64。润滑端口 58 在心轴 42 内部分 44 的轴承组 48 上提供适当的润滑。润滑端口 58 可包括第三部分 66, 其将润滑端口 58 的最内部分连接到轴承组 48。

[0019] 心轴 42 包括具有第一直径的第一部分 68 和具有较小直径的第二部分 70。轴承组 48 安装到第二部分 70 上。轴承组 48 的内座圈 72 优选绕第二部分 70 安装, 并且可用端盖 72 固定通过适当的螺钉 74 固定。密封件 76 优选安装到滚筒 12 的非驱动端 22 上, 并且环绕心轴 42 的第一部分 68。密封件 76 可使用一系列连接螺栓、螺钉或其他适当的固定件来固定, 因此是可取下的。密封件 78 可以类似方式连接到滚筒 12 的驱动侧 16。

[0020] 在操作中, 当驱动轴 28 连接到适当的电源时, 如上所述, 应当理解, 驱动轴 28 绕其轴线 (基本上与滚筒 12 的轴线 A 同轴) 转动可使得滚筒 12 转动。悬臂式的驱动轴 28 在沿轴线 A 向内与驱动端 20 间隔开的点处支撑滚筒 12 的驱动端 12。类似地, 滚筒 12 的非驱动端 22 被支撑于由悬臂式心轴 42 的内部 44 所载带的轴承组 48 上, 使得滚筒 12 的非驱动端 22 被支撑于沿该轴线向内与非驱动端 22 间隔开的点处。因此, 根据公开的示例, 在中部 80 测得的弯曲量将小于具有相同的从驱动端 20 到非驱动端 22 测得的长度、但具有传统突出轴的传统滚筒的弯曲量。因此, 根据本发明安装的滚筒 12 在印刷机工作期间经受较小的动态不稳定性。较小的动态不稳定性可至少部分地通过支撑点之间的更短有效长度来实现。

[0021] 现在参考图 2, 其显示了设有滚筒 112 的印刷机 110, 滚筒根据本发明的第二公开示例进行安装。在可能的范围内, 印刷机 110 的部件具有的标号与介绍第一公开实施例的标号相同, 但印刷机 110 部件的标号将加上一百。在图 2 的示例中, 滚筒 112 是印版滚筒, 因此包括侧面定位配准机构 (后面将进行说明), 但是, 图 2 的某些方面也可用于支撑其他的滚筒。如现有技术通常采用的那样, 滚筒 112 可设置可取下的套筒 (未显示)。

[0022] 印刷机 100 包括框架 114, 其具有驱动侧 116 和非驱动侧 118。滚筒 112 包括驱动端 120、非驱动端 122, 并限定了纵轴线 A。驱动孔 124 延伸入滚筒 112 的驱动端 120, 而非驱动孔 126 延伸入滚筒 112 的非驱动端 122。驱动轴 128 通过轴承组 130 可转动地安装到框架 114 的驱动侧 116, 驱动轴 128 的外端 132 设置成连接在电源上, 如印刷机通常使用的驱动马达 (未显示) 上。轴承组 130 优选安装到偏心调节器 134 内, 偏心调节器允许滚筒 112 沿正交于轴线 A 的方向移动。在所公开的示例中, 轴承组 130 设有第一轴承 130a 和第二轴承 130b。驱动联接 136 将轴 128 的内部分 138 可操作地连接到滚筒 112 上, 以便将轴

128 的转动传递到滚筒 112。心轴 142 安装到框架 114 的非驱动侧 118 上,并且心轴 142 的内部分 144 设置在非驱动孔 126 内。心轴 142 安装到偏心调节器 146 上,偏心调节器 146 与偏心调节器 134 一起允许滚筒 112 沿正交于轴线 A 的方向移动。

[0023] 心轴 142 的内部分 144 利用设置在非驱动孔 126 内的轴承组 148 支撑滚筒 112 的一部分,而驱动轴 128 的内部分 138 支撑滚筒 112 的另一部分。轴承组 148 优选设有一对轴承 148a,148b。

[0024] 驱动轴 128 安装到框架 114 的驱动侧 116(或安装到偏心调节器 134),使得驱动轴 128 的内部分 138 从驱动侧 16 以悬臂方式向内延伸。类似地,心轴 142 安装到框架 114 的非驱动侧 118(或安装到偏心调节器 146 上),使得心轴 142 的内部分 144 以悬臂方式从非驱动侧 118 向内延伸。

[0025] 在图 2 的示例中,驱动联接 136 是通过与一系列花键 152 配合的一系列花键 150 实现的,花键 150 在驱动轴 128 的内部分 138 上形成,而花键 152 形成于杯形嵌件 141 的内表面 140 上,所述杯形嵌件 141 在尺寸上设置成可安装到驱动孔 124 内。驱动联接 136 优选可允许滚筒 112 轴向移动,如下面更详细介绍的那样。在图 2 的示例中,侧面定位配准机构 154 将在后面进行详细的介绍。花键 152 可以是内花键,其在杯形嵌件 141 的内表面中加工出,而轴 128 上的花键 150 可以是外花键。尽管图中不能看到所有的花键 150,152,但是应当知道,花键 150 一般围绕驱动轴 128 的内部分 138,而花键 152 一般围绕杯形嵌件 141 的内表面设置。

[0026] 驱动轴 128 的内部分 138 包括支承面 182,支承面 182 一般在花键 150 附近形成。杯形嵌件 141 也包括支承面 184,使得支承面 182、184 相配合,以支撑滚筒 112 的驱动端 120。杯形嵌件 141 的尺寸设置成可插入驱动孔 124,并且可利用适当的固定螺钉 186 进行固定。如图 2 所示,驱动轴 128 的载带有花键 150 的那部分的直径小于驱动轴 128 的具有支承面 182 的那部分的直径,并且杯形嵌件 141 上的花键 152 的直径小于杯形嵌件 141 上的支承面 184 的直径。直径差别可使得装配更容易,并有助于侧面定位配准调节。

[0027] 心轴 142 包括一个或多个润滑端口 158,其延伸通过心轴 142 到达通常接近轴承组 148 的点。也设置了润滑脂嘴 164。心轴 142 包括具有第一直径的第一部分 168 和具有较小直径的第二部分 170。轴承组 148 安装到较小的第二部分 170 上。轴承组 148 的内座圈 172 优选使用轴承座 171 绕第二部分 170 安装,轴承座一般是圆柱形套筒或杯形件,其尺寸适合于配合在第二部分 170 上面。轴承座 171 可使用适当的螺钉 174 固定。密封件 176 优选安装到滚筒 112 的非驱动端 122,并且环绕心轴 142 的第一部分 168。密封件 176 可利用一系列连接螺栓、螺钉或其他适当的固定件来固定,因此是可取下的。密封件 178 可以类似方式连接到滚筒 112 的驱动侧 116 上。

[0028] 润滑端口 188 优选沿轴向延伸穿过驱动轴 128,以便将润滑引导至驱动轴 128 的内部分 138。润滑端口 188 允许支承面 180、182 中的花键 150、152 得到润滑。润滑脂嘴 185 由驱动轴 128 载带,并且包括与端口 188 相交的端口 188a。

[0029] 侧面定位配准机构 190 包括调节杆 191,其连接到轴承座 171 上。调节杆的外端 192 从心轴 142 外端延伸。侧面定位配准机构 190 将在下面参考图 3 进行介绍。

[0030] 现在参考图 3,其显示出心轴 142 的内部分 144,具体显示了第二部分 170。调节杆 191 包括螺纹部分 191a,其延伸穿过心轴 142 形成的孔 192。轴承座 171 可滑动地安装到心

轴 142 的第二部分 170 上。轴承座 171 包括螺纹孔 193, 其与调节杆 191 的螺纹部分 191a 相接合。轴承座 171 的较小直径部分 171a 配合在心轴 142 的第二部分 170 的较小直径部分 170a 上面。通过调节杆 191 的螺纹部分 191a 与轴承座 171 的螺纹孔 193 相接合, 调节杆 191 的转动可导致轴承座 171 平行于调节轴线 B 而相对于心轴 142 前后移动。为了转动调节杆 191, 可将适合的工具 (未显示) 连接到调节杆 191 的外端 192 (见图 2)。最后, 轴承座 148 的外座圈 149 (见图 2) 可固定到非驱动孔 126 的内表面 151 上。因此, 当轴承座 171 沿轴线 B 的任一方向移动时, 整个轴承组 148 相对于轴线 B 移动。因为内座圈固定到滚筒 112 的内表面 151 上, 所以, 滚筒 112 将沿其轴线 A (其平行于轴线 B) 而移动。

[0031] 在操作中, 当驱动轴 128 如上面所介绍的那样连接到适当的电源上时, 可以理解, 驱动轴 128 绕其轴线转动将导致滚筒 112 以类似于上面关于第一公开示例介绍的方式而转动。悬臂驱动轴 128 在沿轴线 A 从驱动端 120 向内间隔开的点处支撑滚筒 112 的驱动端 120, 而滚筒 112 的非驱动端 122 被支撑于轴承组 148 上, 轴承组 148 由悬臂心轴 142 的内部分 144 来载带, 使得滚筒 112 的非驱动端 122 被支撑在沿轴线与非驱动端 122 间隔开的点处。

[0032] 因此, 根据公开的示例, 在滚筒 12 或 112 中部测出的任何弯曲将小于具有相同的从驱动端到非驱动端的长度、但具有传统突出轴的传统滚筒测出的弯曲。例如, 如果使用者希望滚筒 12 或 112 的中部 80 或 180 的最大弯曲在 1-2 千分之一英寸的范围, 并且使用者知道基于滚筒的截面积和滚筒的材料性能的弯曲惯性矩, 则使用者可计算出需要支撑点在机内多远 (从滚筒的端部朝滚筒的中部在机内测量), 以便保证不会超过所预期的最大弯曲。

[0033] 本发明提供了一种方法和装置, 用于改进在印刷机的框架之间支撑印刷滚筒的方法。本发明使用了滚筒轴颈或支承件, 其不是滚筒本身的一体部分, 而是刚性安装在印刷机框架中。滚筒支承件插入滚筒中, 以便有效地缩短支承件之间的滚筒跨度, 从而可改善印刷滚筒的动态稳定性。

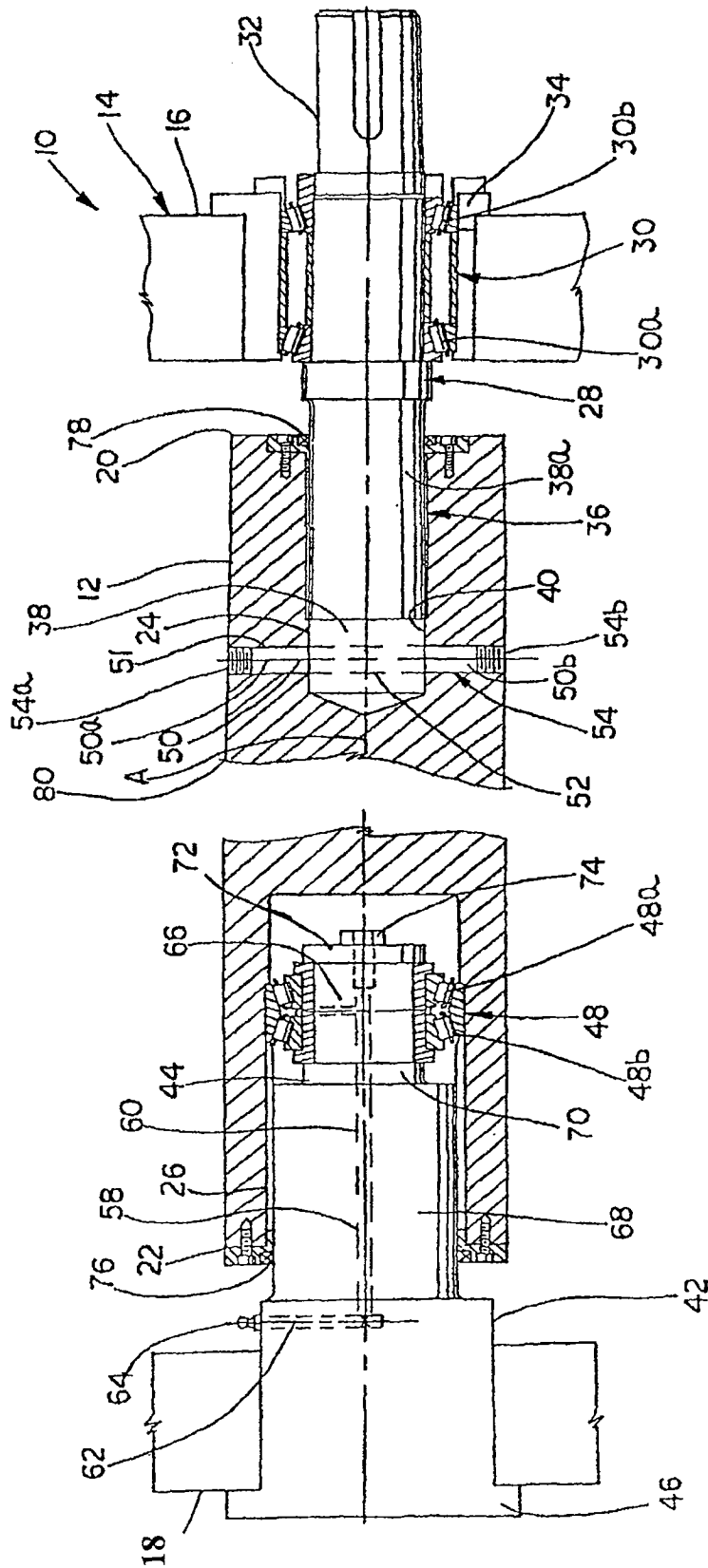


图 1

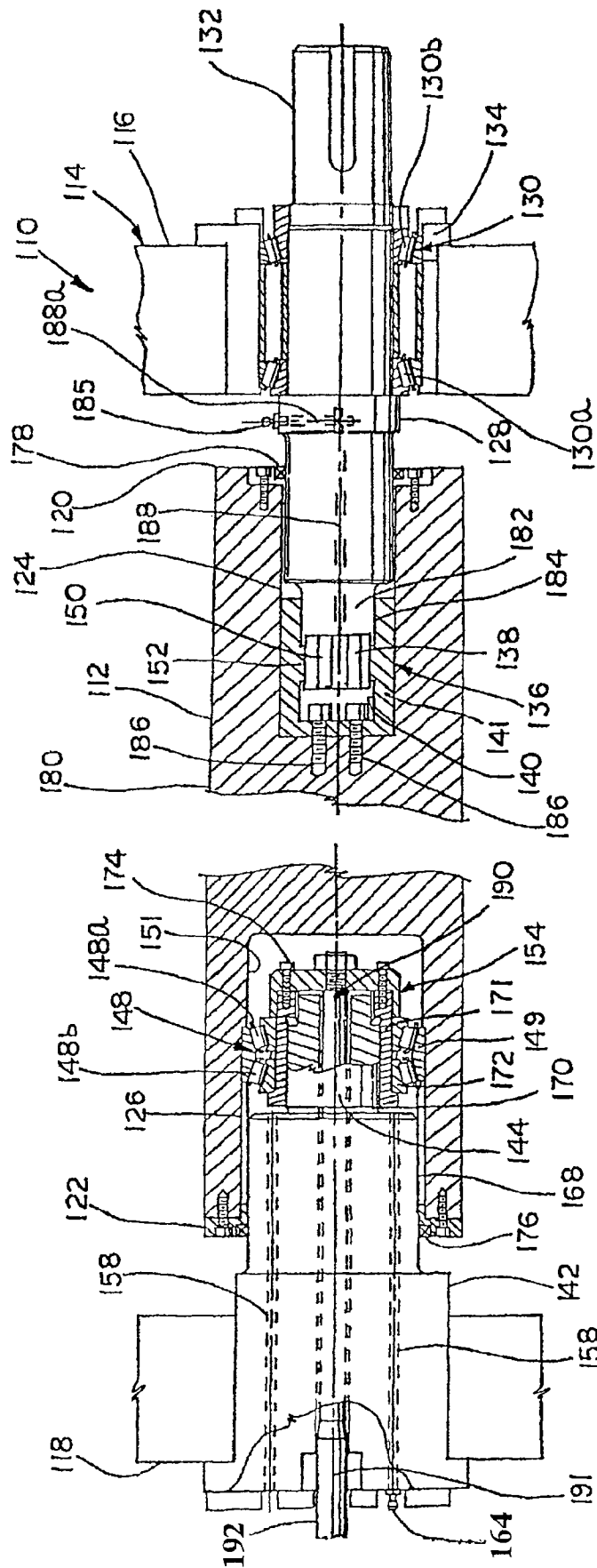


图 2

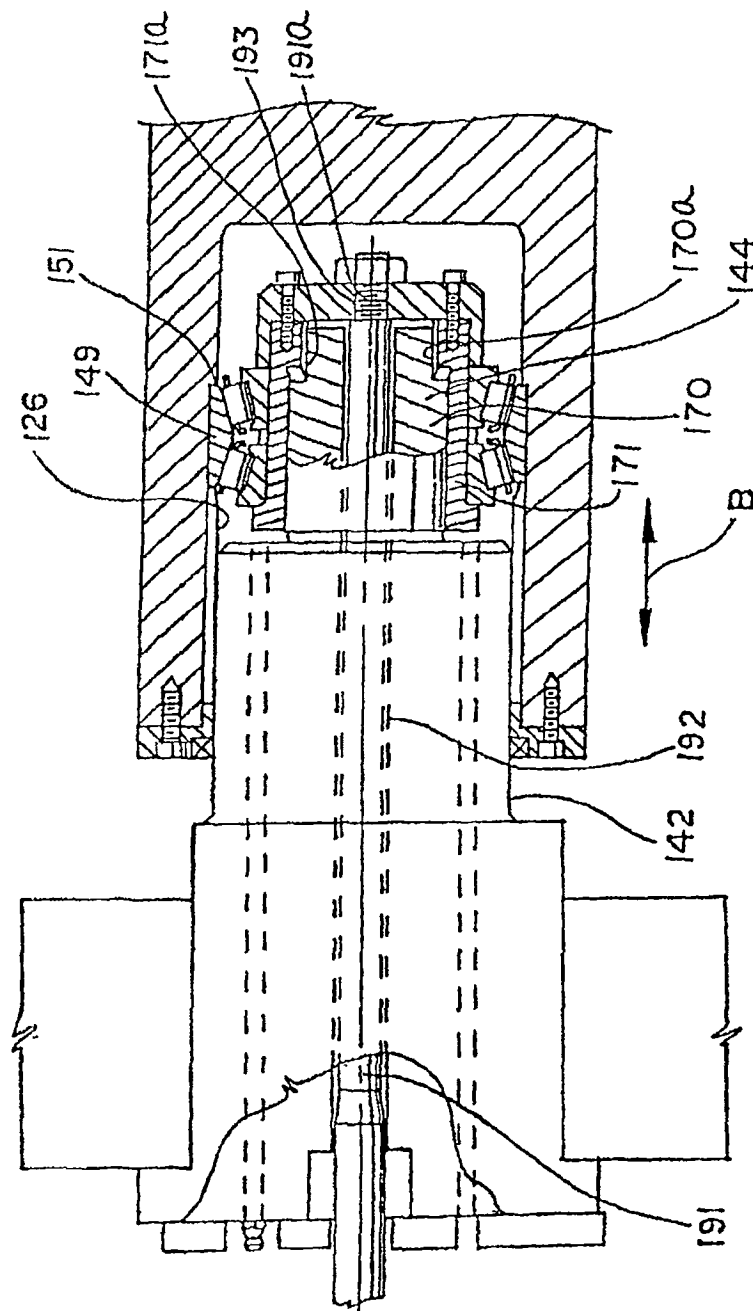


图 3