

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

B41F 7/00

B41F 13/12

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98124754.7

[43]公开日 1999 年 7 月 14 日

[11]公开号 CN 1222446A

[22]申请日 98.11.16 [21]申请号 98124754.7

[30]优先权

[32]97.11.26 [33]US[31]08/979,108

[71]申请人 海德堡印刷机械股份公司

地址 联邦德国海德堡

[72]发明人 约翰·谢里登·理查德

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

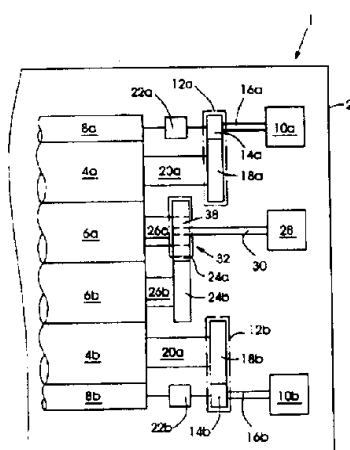
代理人 刘兴鹏

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 用于卷筒纸轮转印刷机的印刷组件

[57]摘要

用于卷筒纸轮转印刷机的印刷组件,该组件包括:一个第一印版滚筒及其相关联的第一蒙皮滚筒;一个第二印版滚筒及其相关联的第二蒙皮滚筒;所述第二蒙皮滚筒与所述第一蒙皮滚筒进行滚动接触,并与所述第一蒙皮滚筒在机械上进行耦合;一台第一驱动马达,用于单独驱动所述第一印版滚筒;一台第二驱动马达,用于单独驱动所述第二印版滚筒;和一台第三驱动马达,用于驱动所述第一和第二蒙皮滚筒。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

- 1、用于卷筒纸轮转印机的印刷组件，该组件包括：
 - 一个第一印版滚筒；
 - 一个与所述第一印版滚筒相关联的第一蒙皮滚筒；
 - 一个第二印版滚筒；
 - 一个与所述第二印版滚筒相关联的第二蒙皮滚筒；所述第二蒙皮滚筒与所述第一蒙皮滚筒进行滚动接触，并与所述第一蒙皮滚筒在机械上进行耦合；
 - 一台第一驱动马达，用于单独驱动所述第一印版滚筒；
 - 一台第二驱动马达，用于单独驱动所述第二印版滚筒；和
 - 一台第三驱动马达，用于驱动所述第一和第二蒙皮滚筒。
- 2、如权利要求 1 的装置，其特征在于，所述第一和第二蒙皮滚筒通过咬合齿轮进行机械耦合。
- 3、如权利要求 2 的装置，其特征在于，所述齿轮安装在所述第一和第二蒙皮滚筒各自的驱动轴上。
- 4、如权利要求 1 的装置，其特征在于，所述第三驱动马达通过一台驱动传动装置驱动所述第一和第二蒙皮滚筒。
- 5、如权利要求 4 的装置，其特征在于，所述驱动传动装置包括一个齿轮。
- 6、如权利要求 4 的装置，其特征在于，所述驱动传动装置包括一条驱动皮带。
- 7、如权利要求 1 的装置，其特征在于，所述第一和第二蒙皮滚筒之一包括一根驱动轴，而所述第三驱动马达则通过所述驱动轴直接驱

动所述第一和第二蒙皮滚筒。

8、如权利要求 1 的装置，其特征在于，所述第一印版滚筒由所述第一驱动马达进行直接驱动。

9、如权利要求 1 的装置，其特征在于，所述第二印版滚筒由所述第二驱动马达进行直接驱动装置包括一条驱动皮带。

10、如权利要求 1 的装置，其特征在于，所述第一印版滚筒由所述第一驱动马达通过一台驱动传动装置进行驱动。

11、如权利要求 10 的装置，其特征在于，所述驱动传动装置包括齿轮。

12、如权利要求 10 的装置，其特征在于，所述驱动传动装置包括驱动皮带。

13、如权利要求 1 的装置，其特征在于，所述第二印版滚筒由所述第二驱动马达通过一台驱动传动装置进行驱动。

14、如权利要求 13 的装置，其特征在于，所述驱动传动装置包括齿轮。

15、如权利要求 13 的装置，其特征在于，所述驱动传动装置包括驱动皮带。

16、如权利要求 1 的装置，其特征在于，当印刷组件在运行时，所述第一印版滚筒可与所述相关联的第一蒙皮滚筒啮合或与之脱开啮合。

17、如权利要求 16 的装置，其特征在于，当印刷组件在运行时，所述第二印版滚筒可与所述相关联的第二蒙皮滚筒啮合，或与之脱开

啮合。

18、如权利要求 1 的装置，其特征在于，着墨滚辊与每一所述第一和第二印版滚筒相关联，且所述着墨滚辊由所述第一和第二驱动马达分别加以驱动。

19、如权利要求 18 的装置，其特征在于，所述着墨滚辊通过驱动传动装置与所述第一和第二驱动马达进行机械耦合。

20、如权利要求 1 的装置，其特征在于，第一蒙皮滚筒包括一个安装于其上的第一环形蒙皮。

21、如权利要求 1 的装置，其特征在于，第二蒙皮滚筒包括一个安装于其上的第二环形印刷蒙皮。

22、如权利要求 19 的装置，其特征在于，所述着墨滚辊被所述第一、第二或第三马达以外的一个或多个马达机械地驱动。

23、用于在运行的卷筒纸材料上印刷的卷筒纸轮转印机，其包括：第一蒙皮对蒙皮型印刷组件和第二蒙皮对蒙皮型印刷组件，每个蒙皮对蒙皮型印刷组件均包括：一个第一印版滚筒；一个与所述第一印版滚筒相关联的第一蒙皮滚筒；一个第二印版滚筒；一个与所述第二印版滚筒相关联的第二蒙皮滚筒；所述第二蒙皮滚筒与所述第一蒙皮滚筒进行滚动接触，并与所述第一蒙皮滚筒在机械上进行耦合；一台第一驱动马达，用于单独驱动所述第一印版滚筒；一台第二驱动马达，用于单独驱动所述第二印版滚筒；和一台第三驱动马达，用于驱动所述第一和第二蒙皮滚筒，其中，所述第一印刷组件的所述第一印版滚筒和所述第二印刷组件的所述第一印版滚筒与各自相关联的蒙皮滚筒交替地啮合和脱开啮合。

说明书

用于卷筒纸轮转印刷机的印刷组件

本发明涉及一种用于卷筒纸轮转印刷机的蒙皮对蒙皮型印刷组件。在卷筒纸轮转印刷机中，每一印版滚筒均由其相应的驱动马达独立地加以驱动，而蒙皮滚筒则在机械上相互耦合，并由一台共用驱动马达进行驱动。具体地说，本发明涉及一种用于印刷板纸的卷筒纸轮转印刷机的印刷组件，其中每一蒙皮滚筒上均安装有一种套筒型印刷蒙皮。

在一台金属版印刷的卷筒纸轮转印刷机中，一卷运转的卷筒纸通常通过若干蒙皮对蒙皮型印刷组件来加以进给，这些印刷组件在卷筒纸的双面上印制多色图象。为驱动印刷组件，在现有技术中，已知有不同类型的驱动系统和驱动原理。

目前，大多数卷筒纸轮转印刷机上应用最普遍的驱动原理之一是采用一根纵向驱动轴，该轴与印刷机的主驱动相连，并借助一斜齿轮分别驱动每台蒙皮对蒙皮型印刷组件。斜齿轮被连接至相应印刷组件的一个齿轮组上，它包括上、下印版滚筒及与之相关的蒙皮滚筒的啮合驱动齿轮。

在“Baumueller”的专利申请 DE 41 38 479 A1 中公开了一种蒙皮对蒙皮型印刷组件，其每一上、下印版及蒙皮滚筒均由其各自的电动马达加以独立驱动，在滚筒之间没有机械耦合。但是，当卷筒纸印刷机具有装配着套筒型印刷蒙皮的蒙皮滚筒时，由于印刷组件上、下蒙皮滚筒之间的差速运动，常常可能会发生套准误差和印刷瑕疵。此外，特别为了避免高速印刷时出现图像套准误差，印刷组件每一滚筒上的所用的单独一台电动马达就要求有一台高精度的控制和调节的电子仪器。

EP 0 64 44 048 A2 意在公开一种用于卷筒纸轮转印刷机的蒙皮对蒙皮型的印刷组件，其中上印版滚筒及其相关联的上蒙皮滚筒通过第一齿轮组进行机械上的耦合，并通过第一齿轮箱由第一电动马达加以驱动。下蒙皮滚筒及其相关联的下印版滚筒通过第二齿轮组进行机械上的耦合，并通过第二齿轮箱由第二电动马达加以驱动。此文件还公开了一种卫星型印刷组件，其中的中央压力滚筒由第一电动马达驱动，而每一卫星印刷对中的印版和蒙皮滚筒则通过一个齿轮组进行机械上的连接，并由一台相关联的自身的电动马达进行独立驱动。用于驱动印刷对的每一台电动马达在机械上和此对中各自的蒙皮滚筒进行连接。与 DE 41 38 479 A1 的印刷组件相同，EP 0 64 44 048 A2 中公开的印刷组件也会遭受套准误差和印刷瑕疵，其产生原因是在采用装配有套筒型印刷蒙皮的蒙皮滚筒时，在每一印刷组件的第一和第二蒙皮滚筒上的印刷蒙皮的蠕动引起的。

JP 63-236651 意在公开一种用于卷筒纸轮转印刷机的蒙皮对蒙皮型的印刷组件，其中，上蒙皮滚筒和相关联的上印版滚筒通过第一齿轮组进行驱动上的连接，且其中下蒙皮滚筒和相关联的下印版滚筒通过第二齿轮组进行驱动上的连接。第一马达驱动上印版滚筒，而第二马达驱动下蒙皮滚筒。JP 63-236651 中公开的装置，当应用装配有套筒型印刷蒙皮的蒙皮滚筒时，也同样会引起套准问题和印刷瑕疵。

在概述了此技术的技术水平及其伴随的缺陷之后，因而本发明的目的是提出一种蒙皮对蒙皮型印刷组件，其中印刷缺陷，特别是上印刷对与下印刷对之间的套准误差的产生得以消除。此外，本发明的又一目的是提供一种蒙皮对蒙皮型印刷组件，其中当印刷机在运行时，上和/或下印版滚筒的印刷版能够加以更换；并且，还能够在压印模式下进行操作。

按照本发明的第一目的，用于卷筒纸轮转印刷机的印刷组件包括一个第一印版滚筒、一个与该第一印版滚筒相关联的第一蒙皮滚筒、一个第二印版滚筒、和一个与该第二印版滚筒相关联的第二蒙皮滚筒。第一蒙皮滚筒与第二蒙皮滚筒进行滚动接触，并与第二蒙皮滚筒进行机械耦合。本发明提出的印刷组件还包括一台单独驱动第一印版滚筒的第一驱动马达、一台单独驱动第二印版滚筒的第二驱动马达、和一台用于驱动第一和第二蒙皮滚筒的第三驱动马达。

按照本发明的又一示例性实施例，第一和第二蒙皮滚筒通过啮合齿轮进行机械耦合，从而齿轮可安装在第一和第二蒙皮滚筒各自的驱动轴上，且其中第三驱动马达可通过一台包括一个齿轮或一条驱动皮带的驱动传动装置驱动第一和第二蒙皮滚筒。第一和第二蒙皮滚筒可包括各自的驱动轴，而第三驱动马达可通过一根相关联的驱动轴直接驱动第一和第二皮滚筒。

根据发明的另一最优实施例，第一印版滚筒和第二印版滚筒可无需应用齿轮箱，而由它们相关联的第一驱动马达和相关联的第二驱动马达直接驱动。在此实施例中，第一印版滚筒可通过一台包括一个齿轮或一条驱动皮带的驱动传动装置由第一驱动马达加以驱动。

因此，也可想像到，第二印版滚筒通过一台包括一个齿轮或一条驱动皮带的驱动传动装置由第二驱动马达加以驱动。

按照本发明的另一示例性实施例，当印刷组件在运行时，第一印版滚筒和/或第二印刷版滚筒可与它们相关联的第一和第二蒙皮滚筒各自相啮合，或可与它们相关联的第一和第二蒙皮滚筒各自脱离啮合。此外，在发明的此实施例中，彼此相关联的两个印刷组件可在压印模式下进行操作，其中，各印刷组件的蒙皮滚筒可以交替地与其相关联的蒙皮滚筒相接触和分开。

按照发明的又一实施例，蒙皮滚筒可以是在如 US 5440981 或 US

5429048 中公开的已知的悬臂蒙皮滚筒，在其上安装有套筒型或环形管状印刷蒙皮，这些文件的内容通过参考而包含于本文中。

结合附图，由以下特定示例性实施例的说明将对本发明及其其余的目的和优越性有更好的了解，其中：

图 1 是本发明提出的蒙皮对蒙皮型印刷组件的第一实施例的示意图，其中印版和蒙皮滚筒由三台相关联的驱动马达通过齿轮加以驱动；

图 2 是蒙皮对蒙皮型印刷组件的又一实施例，其中滚筒通过驱动皮带加以驱动；

图 3 是本发明提出的蒙皮对蒙皮型印刷组件的再一实施例，其中第一和第二印版滚筒由相关联的驱动马达直接驱动，而其中的第三驱动马达直接驱动蒙皮滚筒中的一个蒙皮滚筒；而

图 4 是本发明提出的相关联的两个蒙皮对蒙皮型印刷组件在压印模式下运行时的示意侧视图。

图 1 所示的是一台用于卷筒纸轮转印机，最好是一台用于金属版报纸印刷机的蒙皮对蒙皮型印刷组件 1，该印刷组件 1 包括一个壳体 2，在此壳体 2 中，一个第一上印版滚筒 4a、一个相关联的第一上蒙皮滚筒 6a、一个第二下印版滚筒 4b、和一个相关联的第二下蒙皮滚筒 6b 由未经表示的轴承可转动地加以支承。虽然所示滚筒 4a、4b、6a 和 6b 相互间处于滚动啮合之中，但是每一印版滚筒 4a、4b 均可采用如在 US5301609 中所公开的一种已知的切断机构（未表示），和与其相关联的蒙皮滚筒 6a、6b 分开，此文件 US5301609 的内容全文参考包含于此。与前述的方法相同，第一蒙皮滚筒 6a 和第二蒙皮滚筒 6b 也可采用如在文件 US5031609 中描述的一种已知切断机构加以相互分开。

如进而在附图中所示的，还可有一个或多个着墨滚辊 8a、8b 与第一和第二印版滚筒 4a、4b 中的每一印版滚筒相结合，以便向安装在每

一印版滚筒 4a、4b 上的印版（未表示）涂敷墨汁。

根据图 1 所示的本发明的第一示例性实施例，第一驱动马达 10a 单独驱动第一印版滚筒 4a，且通过第一齿轮组 12a 在机械上与第一印版滚筒 4a 耦合，该第一齿轮组 12a 最好包括一个安装在第一驱动马达 10a 的驱动轴 16a 上的齿轮 14a 和一个安装在第一印版滚筒 4a 的驱动轴 20a 上的齿轮 18a。如图 1 所示意性地所示，第一驱动马达 10a 可以直接驱动，或再通过一个驱动传动装置 22a 驱动与第一印版滚筒 4a 相关联的第一着墨滚辊 8a。

同样，第二驱动马达 10b 通过第二驱动传动装置 12b 在机械上与第二印版滚筒 4b 耦合，该第二驱动传动装置 12b 可包括一个安装在第二驱动马达 10b 的驱动轴 16b 上的齿轮 14b 和一个安装在第二印版滚筒 4b 的驱动轴 20b 上的齿轮 18b。

与第二印版滚筒 4b 相关联的着墨滚辊 8b 可由第二驱动马达 10b 直接驱动，或由驱动马达 10b 借助于与驱动轴 16 连接的驱动传动装置 22，或借助第二驱动马达 10b 的齿轮 14b 进行驱动。但是在某些应用中，同样有利的是，着墨滚辊 8a、8b 直接由一台或多台独立马达，如一种电动马达进行直接驱动。但是在另外某些应用中，同样有利的是，着墨滚辊 8a、8b 由齿轮驱动，或者由来自驱动轴 20a、20b 或来自齿轮 18a、18b 的其它藕接装置进行驱动。

由图 1 还可进一步看到，第一蒙皮滚筒 6a 和第二蒙皮滚筒 6b 通过齿轮 24a 和 24b 在机械上相互连接，这两个齿轮 24a 和 24b 可分别安装在第一蒙皮滚筒 6a 和第二蒙皮滚筒 6b 的相应的驱动轴 26a 和 26b 上。

在图 1 所示的实施例中，第三驱动马达 28 通过驱动传动装置 32 驱动第一蒙皮滚筒 6a 和第二蒙皮滚筒 6b，该传动装置 32 可包括一个安装在第三驱动马达 28 的驱动轴 30 上的齿轮 38。齿轮 38 可与第一

蒙皮滚筒 6a (如图 1 所示) 的齿轮 24a 进行咬合啮合, 或与第二蒙皮滚筒 6b 的齿轮 24b 进行咬合啮合。

根据图 2 所示的本发明的又一实施例中, 第一和/或第二印版滚筒 4a、4b 各自通过驱动皮带 34a、34b 及相关联的皮带轮受到驱动。换言之, 用于驱动第一和第二印版滚筒 4a、4b 的驱动传动装置 12a 和 12b 由驱动皮带 34a、34b 及相应的皮带轮构成, 或至少包括驱动皮带 34a、34b 及相应的皮带轮。驱动皮带 34a、34b 可以为已知的校时皮带, 它们具有阻尼由于滚筒和/或齿轮及皮带轮的同心度误差造成的在印刷组件 1 运行中产生的振动和摆动的能力。此外, 应用驱动皮带 34a、34b 的又一优点是, 驱动马达 10a、10b 的直径可大于它们相关联的第一和第二印版滚筒 4a、4b 的直径, 这为印刷组件 1 的设计可能性提供了更大的范围。

如图 2 进一步所示, 为驱动第一和第二蒙皮滚筒 6a、6b 应用又一根校时皮带 36 及相应的皮带轮也是有好处的。换言之, 用于驱动第一和第二蒙皮滚筒 6a、6b 的驱动传动装置 32 可以是一根驱动皮带 36, 或可至少包括一根驱动皮带 36 和相应的皮带轮, 它们各自安装在第三驱动马达 28 的驱动轴 30 及第一或第二蒙皮滚筒 6a、6b 的驱动轴 26a 或 26b 上。

根据图 3 所示的本发明的又一示例性实施例, 第一印版滚筒 4a、第二印版滚筒 4b 和/或在机械上相耦合的第一和第二蒙皮滚筒 6a、6b 可各自由它们相关的驱动马达 10a、10b 和 28 通过驱动轴 16a、16b 及 30 进行直接驱动。在本发明的这一实施例中, 驱动马达 10a、10b 和 28 还可通过采用不同长度的驱动轴 16a、16b 和 30 而布置在不同的平面中, 从而相邻驱动马达的壳体, 如第一印版滚筒 4a 的驱动马达 10a 及第一蒙皮滚筒 6a 的驱动马达 28 的壳体的直径可大于它们相关联的印版滚筒或蒙皮滚筒的直径。

虽然在图 1 至 3 的实施例中，所有所示的印版滚筒 4a、4b 和蒙皮滚筒 6a、6b 均由同一类型的驱动装置（直接驱动、采用齿轮或驱动皮带的驱动传动装置）加以驱动，但本领域的普通技术人员也清楚，可以采用不同类型的驱动装置，如，为驱动第一和第二蒙皮滚筒 6a、6b 采用直接驱动，而为驱动第一印版滚筒 4a 和/或第二印版滚筒 4b 则采用驱动皮带 34a、34b。

如图 4 所示，本发明提出的蒙皮对蒙皮型印刷组件 1 还可用于交替地在运行着的卷筒纸 40 上印上不同类型的图像，且为了准备操作无需打断印刷过程。由图 4 中可以看出，第一印刷组件 1 和相关的第二印刷组件 1' 不断地在运行着的卷筒纸 40 上印制图象。为了在压印模式下操作第一印刷组件 1 和相关的第二印刷组件 1'，第一印刷组件 1 的第一印版滚筒 4a 可如图 4 中虚线所示地与其相关联的第一蒙皮滚筒 6a 分开，或脱开啮合，然后进行停顿并装设用于新图像的新印刷印版，与此同时，第二印刷组件 1' 的第一蒙皮滚筒 6a' 仍与运行着的卷筒纸 40 接触。在由虚线表示的此运行模式中，只有第二印刷组件 1' 上印版滚筒 4a' 及其相关联的蒙皮滚筒 6b' 是相互进行滚动接触，并与卷筒纸 40 的上侧相接触，从而将有色图像转印至运行着的卷筒纸 40 的上侧。尽管上蒙皮滚筒 6a 仍与运行着的卷筒纸 40 滚动接触，但是，没有图象被第一印刷组件的上印刷对转印到卷筒纸 40 上。

当预定数量的图像已印刷在印刷组件 1 和 1' 的构象中时，如图 4 中虚线所示，第一印刷组件 1 的上印版滚筒 4a 被与其相关的第一驱动马达 10a 重新加速，直至其速度和相位与其相关联的蒙皮滚筒 6 匹配，然后将其置于与第一印刷组件 1 的上蒙皮滚筒 6a 的滚动接触之中。与此同时，第二印刷组件 1' 的上印版滚筒 4a' 与其相关联的第二蒙皮滚筒 6b' 脱离啮合，并被其相关联的第二驱动马达 10b 或被一台未表示的制动系统加以减速，这样，当其停顿时，就可更换第二印刷组件 1' 的上

印版滚筒 4a' 的印版。在这种操作模式中, 如图 4 实线所示, 运行着的卷筒纸 40 的上侧被第一印刷组件 1 第一印版滚筒 4a 印刷, 并且, 尽管第二印刷组件 1' 上蒙皮滚筒 6a' 仍与运行着的卷筒纸 40 滚动接触, 但是, 没有图象被第二印刷组件 1' 的印刷对转印到卷筒纸 40 的上侧。

此外, 本发明的蒙皮对蒙皮型印刷组件 1 还可布置成水平的取向, 其中卷筒纸 40 基本沿垂直方向运行。再者, 若干印刷组件 1 可相互重叠地加以布置以便在运行着的卷筒纸 40 上印制多色图像。

本发明提出的印刷组件 1 最好和已知结构的第一和/或第二蒙皮滚筒 6a、6b 结合进行使用, 这些滚筒可转动地支承在印刷组件 1 的壳体 2 的一面侧壁上, 并安装有一个已知的套筒形或环形管状印刷蒙皮 7a、7b (图 4), 它可通过成形于壳体 2 的相对侧壁上的一个孔侧向移于相应蒙皮滚筒 6a、6b 之上, 或由其上移出。根据本发明的这一实施例, 无需改变机械上耦合的第一和第二蒙皮滚筒 6a、6b 的相位或速度, 通过将相应第一或第二印版滚筒 4a、4b 前移或推后就能容易地获得印刷组件 1 的套准。

本领域普通技术人员将意识到, 无需偏离其精神或基本特征就能将本发明以其它的特定形式加以实施。因而目前公开的实施例考虑的各个方面只是为了展示, 而不是为了限制。发明的范围内由所附权利要求限定而不是由前述说明限定, 在其意义和范围内出现的所有变化及其等效物都是可能的。

说明书附图

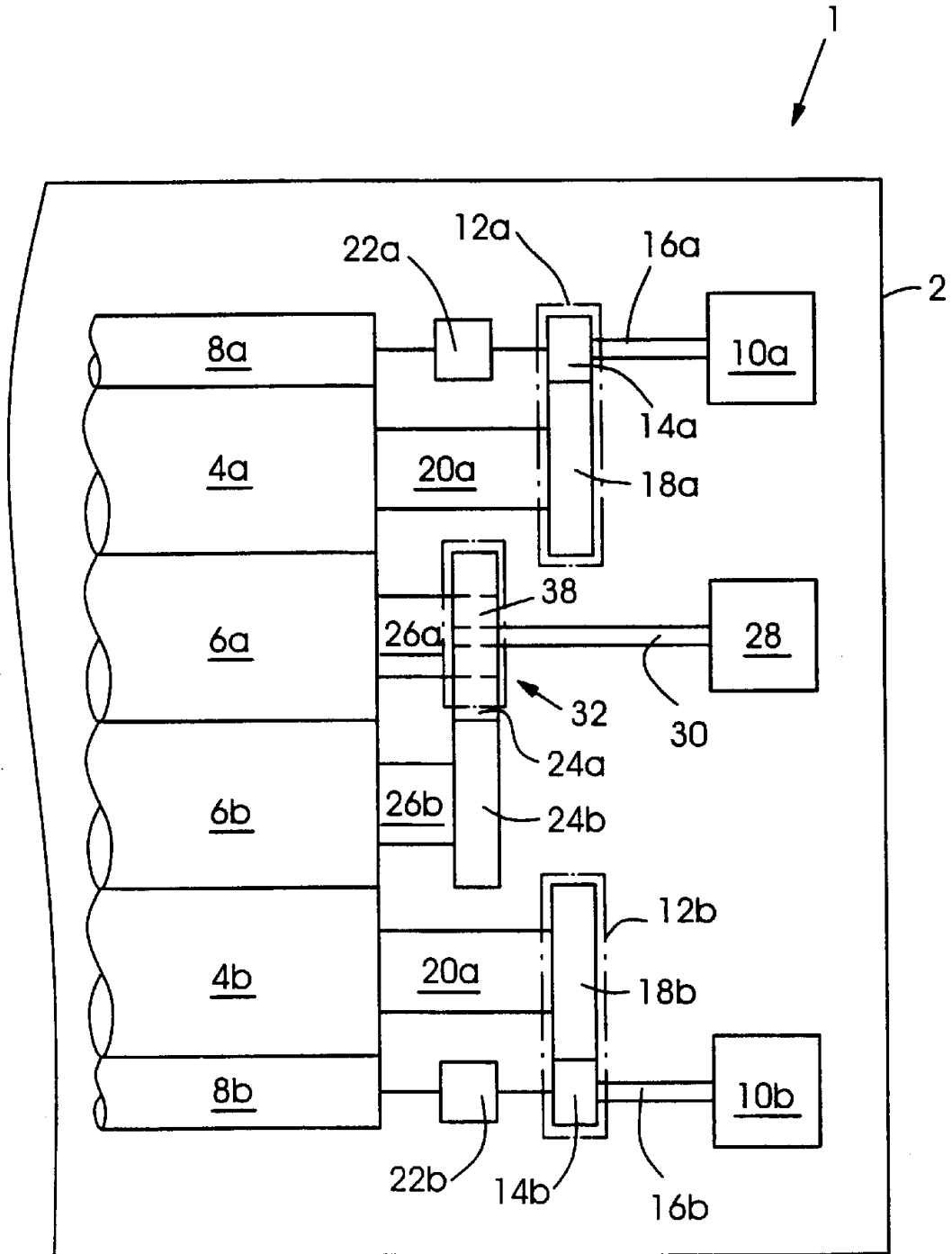


图 1

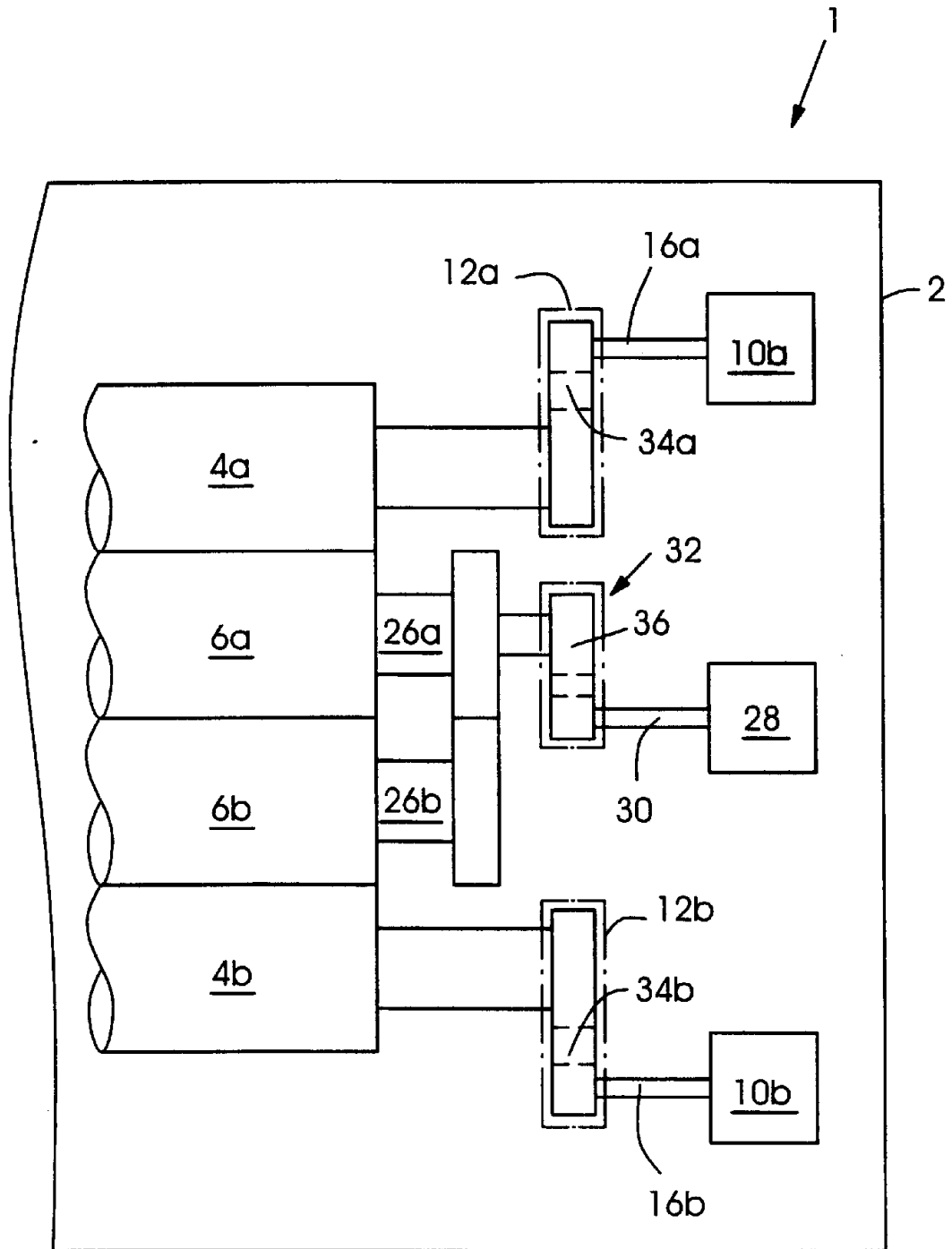


图 2

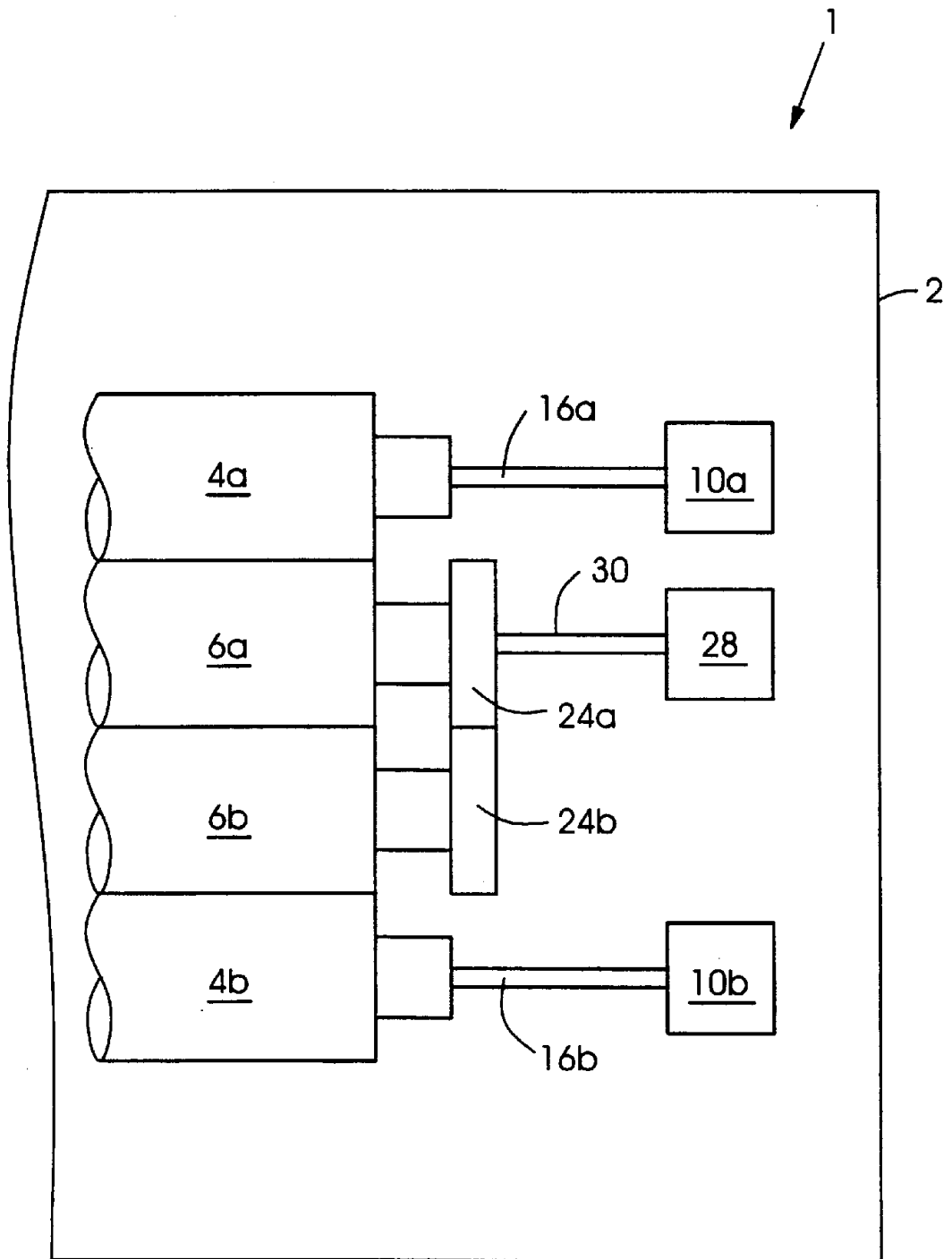


图3

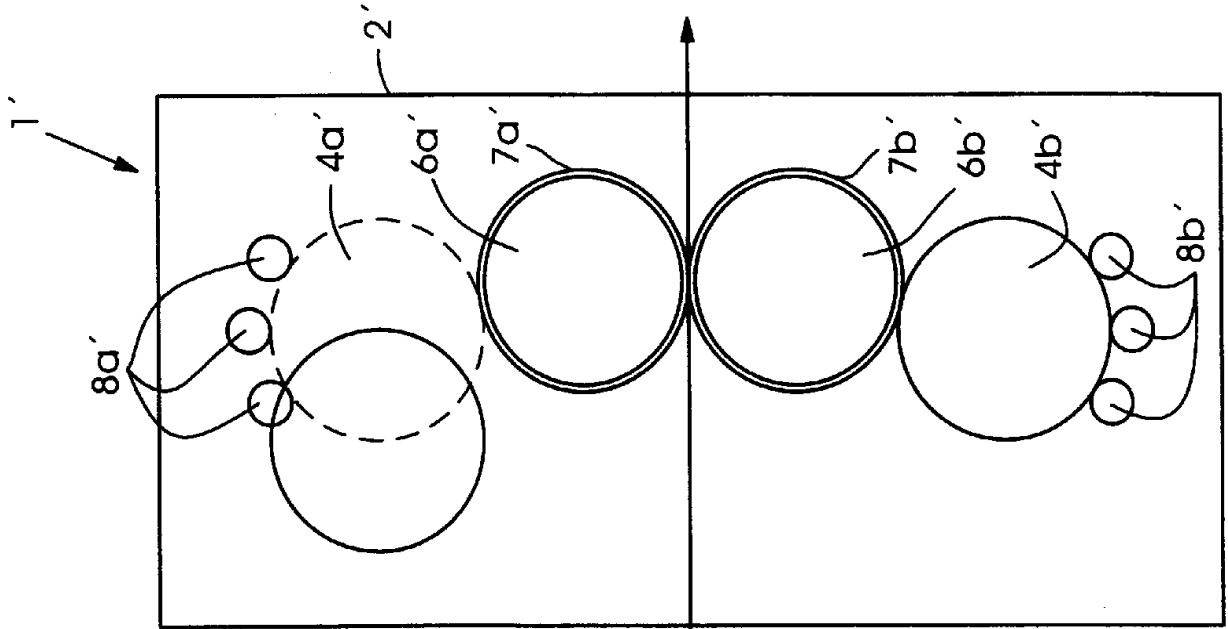


图4

