

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B41F 31/30 (2006.01)

B41F 31/36 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03823815.2

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 1331669C

[22] 申请日 2003.9.5 [21] 申请号 03823815.2

[30] 优先权

[32] 2002. 9. 21 [33] DE [31] 10244046.8

[86] 国际申请 PCT/DE2003/002946 2003.9.5

[87] 国际公布 WO2004/028810 德 2004.4.8

[85] 进入国家阶段日期 2005.4.5

[73] 专利权人 柯尼格及包尔公开股份有限公司

地址 德国维尔茨堡

[72] 发明人 格奥尔格·施奈德

贝恩德·克劳斯·法伊斯特

彼得·延齐

[56] 参考文献

GB1213903A 1970.11.25

CN1079184A 1993.12.8

CN2210784Y 1995.10.25

US2774301A 1958.12.18

DE3808142A 1989.9.21

审查员 袁雪莲

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

代理人 王仲贤

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 6 页

[54] 发明名称

用于调整辊的贴合压力的装置和应用所述装置的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种在印刷机中用于对输墨装置或润湿装置的可调整的设置的设置的第一辊与至少一第二辊之间的贴合压力进行调整的和/或用于将输墨装置或润湿装置的第一辊与第二辊合压或离压的装置，具有至少一个用压力介质加载的执行件，所述执行件利用一可调整的力将第一辊向第二辊顶压，其中利用阀门对压力介质的压力进行调整，和设有一个切换装置，利用所述切换装置可以使阀门可切换地与不同的执行件连通。

1. 一种在印刷机中用于对输墨装置（56）或润湿装置的可调整设置的第一辊（21）和至少一第二辊（22）之间的贴合压力进行调整的和/或用于将输墨装置（56）或润湿装置的第一辊（21）与第二辊（22）合压或离压的装置（20），具有至少一个用压力介质加载的执行件（34、50），所述执行件利用一可调整的力将第一辊（21）向第二辊（22）顶压，其中设置有两个阀门（62；63），利用所述阀门（62；63）对在一个可调整的第一辊（21）上的两个执行件（34；50）的压力介质的压力进行调整，其中设置的两个阀门（62；63）可产生不同的贴合压力，其特征在于，设置有一个切换装置（59），利用所述切换装置可以使两个阀门（62；63）可切换地接在不同的可调整的辊（21a；21b；21c；21d；21e）的执行件（34；50）上。

2.按照权利要求 1 所述的装置（20），其特征在于，阀门（62；63）是流量调节阀。

3.按照权利要求 1 所述的装置（20），其特征在于，多个所述的装置（20）设置在输墨装置（56）或润湿装置上，其中通过将切换装置（59）切换到一相应配合的可调整的辊（21a；21b；21c；21d；21e）的执行件（34、50）上和接着对阀门（62；63）的控制实现对输墨装置（56）或润湿装置的第一辊（21）与第二辊（22）之间的贴合压力的调整。

4.按照权利要求 1 所述的装置（20），其特征在于，先后顺序地进行切换装置（59）的切换和对阀门（62；63）的控制，实现输墨装置（56）或润湿装置的所有的可调整的辊（21a；21b；21c；21d；21e）的调整。

5.按照权利要求 1 或 4 所述的装置（20），其特征在于，周期控制地进行切换装置（59）的切换。

6.按照权利要求 5 所述的装置（20），其特征在于，用于调整输墨装置（56）或润湿装置的一个可调整的辊（21a；21b；21c；21d；21e）

的时间周期为 0.1 至 2 秒。

7.按照权利要求 1 所述的装置 (20), 其特征在于, 设置有一个固定装置, 所述固定装置用于将第一辊 (21) 相对于第二辊 (22) 进行固定。

8.按照权利要求 1 所述的装置 (20), 其特征在于, 第一辊 (21) 被保持在辊保持件 (27) 上, 所述辊保持件可调整地设置在框架保持件 (26) 上, 其中辊保持件 (27) 具有段 (32), 所述段与在框架保持件 (26) 上的空隙 (31) 结合, 使空隙 (31) 与段 (32) 之间至少形成一个缝隙 (33), 执行件 (34; 50) 设置在所述缝隙内。

9.按照权利要求 8 所述的装置 (20), 其特征在于, 在辊保持件 (27) 或框架保持件 (26) 上的空隙 (31) 和插入空隙内的段 (32) 分别为旋转对称结构和在两者之间形成一环形的缝隙 (33)。

10.按照权利要求 9 所述的装置 (20), 其特征在于, 辊保持件 (27) 和插入空隙内的段 (32) 同轴地沿第一辊 (21) 的纵轴延伸, 或框架保持件 (26) 上的空隙 (31) 和插入空隙内的段 (32) 同轴地沿第一辊 (21) 的纵轴延伸。

11. 按照权利要求 10 所述的装置 (20), 其特征在于, 在辊保持件 (27) 或框架保持件 (26) 同轴定向时, 辊保持件 (27) 与框架保持件 (26) 之间的缝隙 (33) 具有的环形的宽度大约为 1mm 至 10mm。

12. 按照权利要求 10 至 11 中任一项所述的装置 (20), 其特征在于, 辊保持件 (27) 或框架保持件 (26) 的最大外径至少略小于第一辊 (21) 的外径。

13.按照权利要求 1 所述的装置 (20), 其特征在于, 设置有至少三个执行件 (34; 50), 所述执行件分别在不同的方向对第一辊 (21) 进行顶压。

14. 按照权利要求 1 所述的装置 (20), 其特征在于, 采用加有预应力的气体作为压力介质。

15. 按照权利要求 10 至 11 中任一项所述的装置 (20), 其特征在于, 执行件 (34) 是压力软管, 压力软管的壁形成压力室 (36), 设置在辊保持件 (27) 和框架保持件 (26) 之间的缝隙 (33) 内。

16. 按照权利要求 15 所述的装置 (20), 其特征在于, 四个压力软管分别以相互相同的间隔分布设置在辊保持件 (27) 与框架保持件 (26) 之间缝隙 (33) 的圆周上。

17. 按照权利要求 10 至 11 中任一项所述的装置 (20), 其特征在于, 执行件 (50) 由耐压的膜片 (51) 构成, 所述膜片在缝隙 (33) 内贴靠在辊保持件 (27) 的构件壁上和框架保持件 (26) 的构件壁上, 膜片 (51) 具有固定段 (52), 其中框架保持件 (26) 的构件壁和膜片 (51) 在固定段 (52) 上相互耐压连接, 形成至少一个压力室 (53), 其中在框架保持件 (26) 的构件壁上设置有至少一个压力入口孔 (54)。

18. 在具有印版滚筒 (22a) 的印刷机中应用权利要求 1 所述的装置的方法, 其特征在于, 对所有可合压在印版滚筒 (22a) 上的辊 (21a;21c;21e) 进行合压。

用于调整辊的贴合压力的装置和应用所述装置的方法

技术领域

本发明涉及一种用于调整可调整的设置的辊的贴合压力的装置和应用所述装置的方法。

背景技术

在通常的印刷机中，例如在卷筒纸轮转印刷机上有多个辊。特别是设有墨辊，所述墨辊用于将墨斗中的油墨输送给印版滚筒。通过墨辊对输送给印版滚筒的油墨进行定量，从而使油墨作为具有特定厚度的统一的膜被输送。因此可与对出现的诸如速度波动和旋转震动等干扰进行补偿。

另外在印刷机上还可以设置润湿装置，所述润湿装置将润湿剂，例如水传递给印刷装置。

通常由相互作用的辊形成辊对，其中至少一个辊的辊面是由弹性材料构成的，从而使辊面根据两个相对的辊的合压至少可以略有变形。通过辊面的弹性变形形成在两个辊间直线延伸的接触区，所述接触区被称作接触带。可以通过调整两个辊间的合压改变接触带的宽度，其中接触带的宽度对印刷效果起着很大的作用。例如如果在一输墨装置中接触带过窄，则不能输送足够的油墨，反之，如果接触带过宽，弹性的辊将因在产生的碾压有可能受损。

为了分别根据工作条件，例如印刷机的温度或磨损程度不间断地对带宽进行正确的调节，必须对一个辊进行可调整地设置，从而利用一个执行件可以将所述辊用可调整的力向相对的辊的方向顶压。一旦确定出两个辊之间的合压正好适度，则对用于将第一辊相对于第二辊进行固定的固定装置进行控制，以便持续地保持贴合压力。

在 DE19719305 种披露了一种用于调整两个辊之间的合压的装置。在所述的设置中用一个支撑在印刷机机架上的弹簧将可调整设置的辊顶压在相对的辊上。因此分别根据选择的弹簧的特性曲线在两个辊之间总是存在一个特定的贴合压力。为了将辊固定在贴合位置上，有一个带有夹固杠

杆和夹固板的夹固机构，所述夹固机构使辊轴通过摩擦结合固定在印刷机的机架上。

在 DE19919733A1 种披露了一种用于对辊进行半自动调整的装置，其中可调整的设置的辊被保持在一个辊保持件上。其中辊保持件和框架保持件可以相对移动和相互被弹性件连接。弹性件具有一定的预应力，从而使可调整的设置在辊保持件上的辊被一定的贴合压力顶压在相对的辊上。为实现辊保持件在框保持件上的拴锁设置有拴锁闩杆，通过拴锁闩杆的进给可以将辊保持件摩擦配合地卡固在框架保持件上。

在 DE3808142A1 中披露了一种用于对两个滚筒进行设置的装置。其中通过改变压力介质的压力改变两个可离合压的滚筒之间的贴合压力。而且还设有一个切换装置，利用所述切换装置可有选择地将压力介质输送给不同的执行件。

在 DE-OS1611303 中披露了凹版印刷机的压印滚筒的离合压控制装置，其中设有一个减压阀。

在 US2774301A 和 GB1213935A 中披露了一种输墨辊，所述输墨辊利用压力介质控制的执行件可实现合压。其中设置有一个用于调整压力高度的阀门和至少一个截止阀。

发明内容

本发明的目的在于提出一种用于调整可调整的设置的辊的贴合压力的装置和应用所述装置的方法。

实现本发明目的的技术方案如下：

一种在印刷机中用于对输墨装置或润湿装置的可调整设置的第一辊和至少一第二辊之间的贴合压力进行调整的和/或用于将输墨装置(56)或润湿装置的第一辊与第二辊合压或离压的装置，具有至少一个用压力介质加载的执行件，所述执行件利用一可调整的力将第一辊向第二辊顶压，其中设置有两个阀门，利用所述阀门对在一个可调整的第一辊上的两个执行件的压力介质的压力进行调整，其中设置的两个阀门可产生不同的贴合压力，其中设置有一个切换装置，利用所述切换装置可以使两个阀门可切换地接在不同的可调整的辊的执行件上。

在具有印版滚筒的印刷机中应用上述的装置的方法，其中对所有可合压在印版滚筒上的辊进行合压。

在本装置中用于调整贴合压力的执行件是使用压力介质、加有预应力的气体，特别是压缩空气加载的压力体。为实现对压力介质的压力的调整，以便改变贴合压力，设有阀门。由于在润湿装置或输墨装置上设置有大量的可调整的辊，按通常的情况将需要设置与执行件数量相同的阀门，此点将导致为此必须付出很大的设备技术代价。通过设置一个切换装置将避免为此付出过高的代价，利用所述切换装置将使伺服阀门有选择地与不同的执行件连通上。换句话说，这将意味着不能同时地对所有的可调整的辊进行调整，而是通过切换装置分别仅对与调整阀连接的执行件进行控制。但分别根据输墨装置或润湿装置的结构设计，用少许阀门足以实现对整个输墨或润湿装置的调整，利用所述阀门可以对不同的可调整的辊的贴合压力同时地进行调整。

根据一优选的实施方式，仅设置两个阀门，利用所述阀门可以同时地对一个可调整的辊上的两个执行件的压力进行调整。为实现对不同的可调整的辊的调整，则以如下方式进行，通过对两个阀门的控制实现对一可调整的辊的调整和在调整后通过对固定装置的控制将调整固定。在固定后开始继续对下一个辊的调整。

根据本方法，对被第一滚以调整的贴合压力顶压的第二辊的角位置进行检测。通过对角位置的检查可以实现仅在第二辊的特定的角位置的情况下进行可调整辊的贴合或合压。

这种对贴合压力的检查特别是对印版滚筒是很重要的，这是因为在其圆周上设有用于固定印版的固定机构。如果对可调整的辊的调整或贴合正好在的角位置使可调整的辊与印版滚筒的固定装置贴合，则由于在固定装置范围内直径的变化所调整出的值是错误的。但通过对第二辊的角位置的检查可以避免该错误的出现。

根据另一优选的实施方式在辊进行旋转情况下的同时进行第一辊的调整和/或第一辊在第二辊上的合压。

附图说明

下面将对照附图对本发明的实施例做进一步说明。图中示出：
图 1 为用于调整两个辊之间的贴合压力的装置示意剖视图；
图 2 为图 1 所示的装置在基本位置时的示意截面图；
图 3 为图 1 所示的装置在偏移位置时的示意截面图；
图 4 为图 1 所示装置的立体图；
图 5 为本发明装置的执行件的第二实施例的截面图；
图 6 示出具有多个可调整的与印版滚筒合压的辊的输墨装置；
图 7 示出在不同的执行件之间对两个阀门进行选择切换的切换装置。

具体实施方式

图 1 示出用于调整第一辊 21 与第二辊 22 之间的贴合压力的装置 20。辊 21 的轴 23 或枢轴的端部可拆卸地固定在设置在装置 20 上的快速锁合件 24 上。这种快速锁合件是公知的已有技术，具有一个半圆形的轴瓦，所述轴 23 的端部可以嵌入轴瓦内。通过对图 1 中未示出的上轴瓦的固定，轴 23 被固定在快速锁合件 24 上。

所述装置 20 主要由一个框架保持件 26 和一个辊保持件 27 构成，两者可在垂直于图平面的调整面上相对移动。框架保持件 26 由一个基板 28 和一个套筒体 29 构成，所述基板例如利用一个摆臂可摆动地固定在印刷机的机架上。套筒体 29 在面向辊 21 的一侧上具有空隙 31，辊保持件 27 的圆柱形的段 32 插入所述空隙 31 内。选择的空隙 31 的内径或段 32 的外径应在基本位置时形成具有缝隙宽度为大约 1mm 至 10mm，特别是大约 2mm 的圆柱形的缝隙 33。所述缝隙 33 决定了辊保持件 27 对应于框架保持件 26 的最大调整范围。

为了实现在对辊调整时的必要的调整移动或为了实现辊 21 与辊 22 之间所需的贴合压力，在缝隙 33 内圆周上分布设置有总共四个压力软管结构的执行件 34，在图 1 的剖视图中仅能看到其中的两个。通过在图 1 中未示出的送风管路 48（见图 4）可对执行件 34 的壁形成的压力室 36 用压力加载。根据在四个执行件 34 内的压力状况，一个合力将作用在辊保持件 27 上，从而通过对执行件 34 内的压力的相应的控制可以将辊 21 以所需的贴合压力顶压在辊 22 上。由于在执行件 34 内在压力下的气垫是可压缩的，

因而可以通过因此产生的弹簧作用避免机械干扰。

为将辊保持件 27 相对固定在框架保持件 26 上,在辊保持件上固定有叠片片 37,所述叠片片与固定在套筒体 29 上的叠片片 38 相互成梳形设置,形成叠片组。为实现由叠片片 37 和 38 构成的叠片组 37 或 38 的摩擦配合夹固,设置有一个截面为 T 形的压紧件 39,所述压紧件的圆形的压紧头 40 用其圆环形的凸缘 41 与叠片组的最外面的叠片 37 或 38 贴合。一个压板 42 固定在压紧件 39 的另一端上,一盘簧组形式的弹簧件 43 的弹力作用在压板上。弹簧件 43 被加有预应力地安装在压板 42 和套筒体 29 之间,从而由叠片 37 和 38 构成的叠片组被压紧件 39 传递给叠片片 37 和 38 的弹力夹固。

特别在对辊 21 和 22 之间的贴合压力进行调整时,为实现辊保持件 27 对应于框架保持件 26 的调整,必须将由叠片片 37 和 38 以及压紧件 39 和压板 42 构成的固定装置释放。为此在基板 28 上设有一压力套管 44,通过所述压力套管可以对压板 42 和基板 28 之间形成的压力室用压力介质,例如用压缩空气加载。一旦作用在压板上的空气压力超过弹簧件 43 的弹力,压紧件 39 将会偏离最外面的叠片片 37 或 38,使叠片片不再被摩擦配合地夹固,从而可以进行相对移动。

辊 21 和 22 之间的贴合压力的调整例如以如下方式进行:

首先用充足的压力对压力室 46 加载,从而使叠片片 37 和 38 不再被摩擦配合地夹固。接着对执行件 34 分别以正好量度的压力加载,以便在辊 21 和 22 之间或辊和图 1 中未示出的其它的辊之间形成所需的贴合压力和导致形成所需宽度的接触带。一旦实现了辊 21 和 22 之间的所需的贴合压力的正确的调整,将对压力室 46 卸压,从而使压紧件 39 将叠片片 37 和 38 相互夹固,随之使辊保持件 27 被固定在相对于框架保持件 26 的所需的位置。最后执行件 34 被卸压。

在图 2 和 3 中示意示出在进行必要的调整移动时的所述装置 20 的作用原理。图 2 示出具有空隙 31 的框架保持件 26 和插在所述空隙内的辊保持件 27 的段 32。通过对尺寸的选择,在框架保持件 26 和辊保持件 27 的段 32 之间形成缝隙 33,在缝隙中设置有在图 2 和 3 中仅用力的箭头示意示出的执行件 34。在框架保持件 26 与辊保持件 27 之间的可能的调整移动

被一与图 2 和 3 的图面垂直的调整面限定，其中由缝隙 33 的宽度决定调整移动的调整范围。

如图 3 举例所示，辊保持件 27 和随之固定在辊保持件上的辊 21 相对于框架保持件 26 被侧偏移，此点通过对执行件 34 的相应的控制和因此产生的作用在段 32 上的力实现的。一旦实现辊保持件 27 对应于框架保持件 26 的所需的位置，将对由叠片片 37 和 38 以及压紧件 39 和压板 42 形成的固定装置进行控制，从而实现位置持续的固定和执行件 34 不必继续驱动。

图 4 为具有基板 28 的装置 20 的立体图。利用四个固定螺钉 47 将套筒体 29 固定在基板 28 上（见图 1）。在框架保持件 26 的套筒体 29 与辊保持件 27 之间设置有四个压力软管形式的执行件 34，通过送风管路 48 用压缩空气对所述执行件 34 加载。利用压板 42 可以解除对叠片片 37 和 38 的压力。

本发明的装置 20 结构非常紧凑，基于其总体旋转对称的设计（基板 28 除外）具有小于辊 21 本身（见图 1）的直径。

图 5 为本发明的装置 20 的执行件 50 的第二实施例的截面图。所述装置 20 的基本结构具有框架保持件 26、辊保持件 27，和用于将辊保持件 27 相对于框架保持件 26 进行固定的固定装置，鉴于所述结构与图 1 所述的结构相同，在此不再赘述。为形成执行件 50，在缝隙 33 内设置一个圆柱形的膜片 51，所述膜片的上、下边缘与套筒体 29 的内径连接（图 5 中未示出）。膜片 51 在四个带状的范围 52 与套筒体 29 的内径连接，例如固定粘接，从而由套筒体 29 和膜片 51 形成四个压力室 53，所述压力室均匀地分布在缝隙 33 的圆周上。可以分别通过压力入口孔 54 用压缩空气对压力室 53 加载，从而根据在四个压力室 53 内的压力形成的合力作用在辊保持件 27 的段 32 上。

在图 6 中示出一输墨装置 56，利用所述输墨装置 56 由一个辊 57 将油墨传递给印版滚筒 22a 上。为了实现油墨的传递在输墨装置 56 中设有五个可调整的辊 21a、21b、21c、21d、21e。所述的可调整的辊 21a-21e 的端部分别设置在图 6 中通过相应的执行件 34 示出的装置 20 内。

但在印版滚筒 22a 上也可以设置四个或五个辊 21a-21e，例如一个润湿辊和三个或四个着墨辊。

通过对相应执行件的压力加载，辊 21a、21c、21e 合压在辊 22a 上。在辊 21a、21c、21e 合压后，可以通过对辊 21a-21e 上的不同的执行件的压力加载实现不同的辊 57、21a-21e、22a 之间的贴合压力的调整。

在辊 22a 上设置有一个或多个固定装置 58 或断口，所述断口为缝隙结构。印版的前边缘和后边缘固定在固定装置 58 内，从而实现印版在辊 22a 上的固定。由一图中未示出的传感器对辊 22a 的旋转角进行检测和将结果传递给控制装置。在对辊 21a、21c、21e 进行贴合和调整时必须对辊 22a 的相应的旋转角加以考虑，以便避免辊 21a、21c、21e 在进行合压或对贴合压力调整时压在断口上。也可以在印刷装置和辊 22a 在旋转的状态下进行对辊 21a-21e 的调整或其在辊 22a 上的合压。在低转速，特别是在 3000-5000 转/小时的情况下进行贴合压力的调整和/或第一辊 21a-21e 在第二辊 22a 上的合压。

从一压力储存器 1 可以获得充分高的压力的压力介质，例如压缩空气。通过两个阀门 62、63，特别是压力调节阀压力介质流入两个单独的压力室 64、66，在压力室内的压力取决于压力调节阀的调整位置。通过与每个执行件 34 配合的压力管路 67 可以将在压力室 64 或 66 调整好的压力传递给执行件 34。

周期地实现切换装置 59 的切换。调整输墨装置 56 或润湿装置的可调整的辊 21a-21e 的工作周期为 0.1-2 秒中，特别是 0.5 秒。

在图 7 中未示出切换装置的截止装置，所述装置可以是截止阀，从而可有选择地对与压力室 64 和 66 连接的压力管路 67 进行截止。在对一可调整的辊 21 上的贴合压力进行调整时，必须将所有的不需要进行调整通向执行件 34 的压力管路 67 截止。从而通过压力调节阀进行调整的气压仅传递给参与对所需的辊 21 进行调整的执行件 34。在对该辊 21 调整后通过对固定装置的控制对相应的贴合压力进行固定，从而通过对切换装置 59 的切换接着可以对下一个可调整的辊进行调整。

替代具有截止装置的切换装置 59 还可以采用下述的替代方案。

由两个压力调节阀调整的气压同时加在多个调节装置的执行件 34、50 上。只有在其固定装置松开的调整装置中才能实现调整。

以圆周向为基准距断口的在前端小于 20mm 的距离处进行辊 21、21a、

21b、21c、21d、21e 在第二辊 22、22a 上的合压。

对贴合压力的调整意味着，合压前或处于合压状态下辊与另一辊的合压的状态下（接触）的贴合压力是可以变化的，即除了离压状态还可以对辊的单位面积压力加以改变。

 附图标记对照表

01-19	-
20	装置
21	辊
22	辊
23	轴
24	快速锁合件
25	-
26	框架保持件
27	辊保持件
28	基板(26)
29	套筒体
30	-
31	空隙(26)
32	段(27)
33	缝隙
34	执行件
35	-
36	压力室
37	叠片片(27)
38	叠片片(26)
39	压紧件
40	压紧件头
41	凸缘(40)
42	压板
43	弹簧件
44	压力套管
45	-
46	压力室

47	固定螺钉
48	送风管路
49	—
50	执行件
51	膜片
52	固定段
53	压力室
54	压力入口孔
55	—
56	输墨装置
57	辊
58	固定装置
59	切换装置
60	—
61	压力储存器
62	阀门
63	阀门
64	压力室
65	—
66	压力室
67	压力管路
21a	辊
21b	辊
21c	辊
21d	辊
21e	辊
22a	辊,滚筒

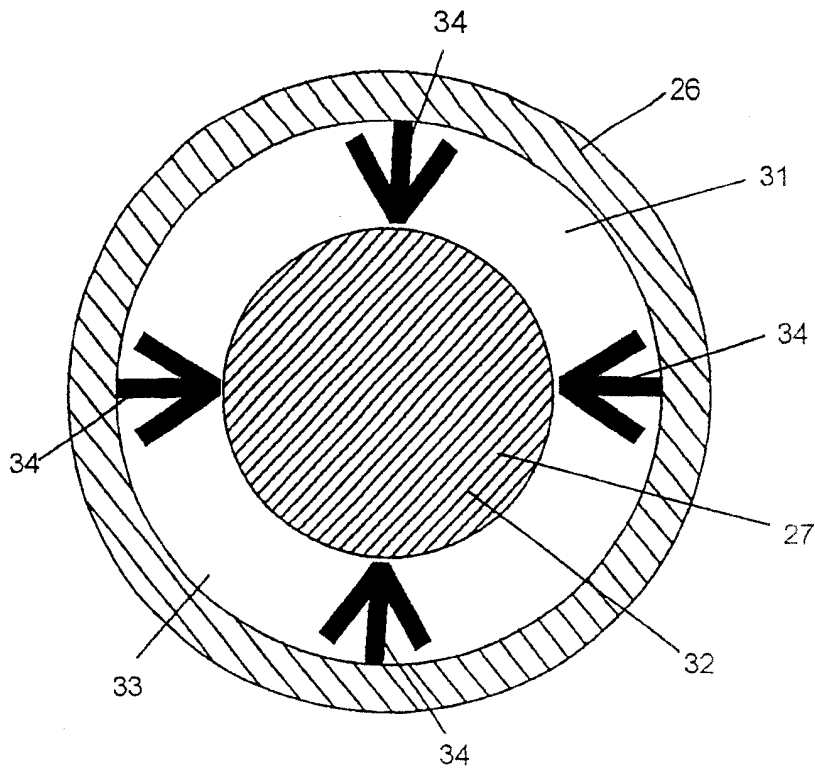


图 2

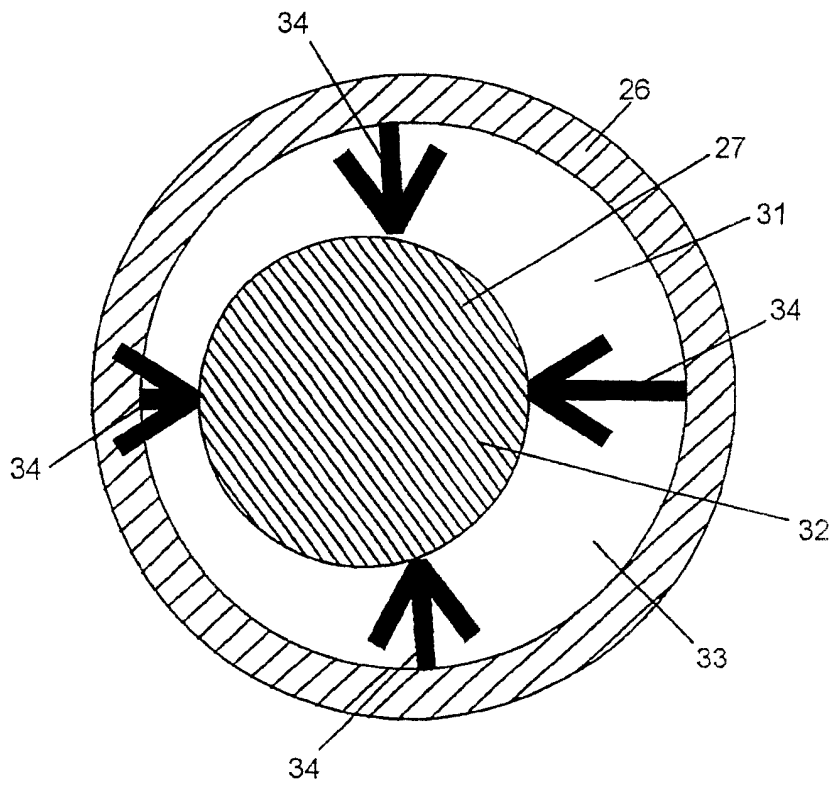


图 3

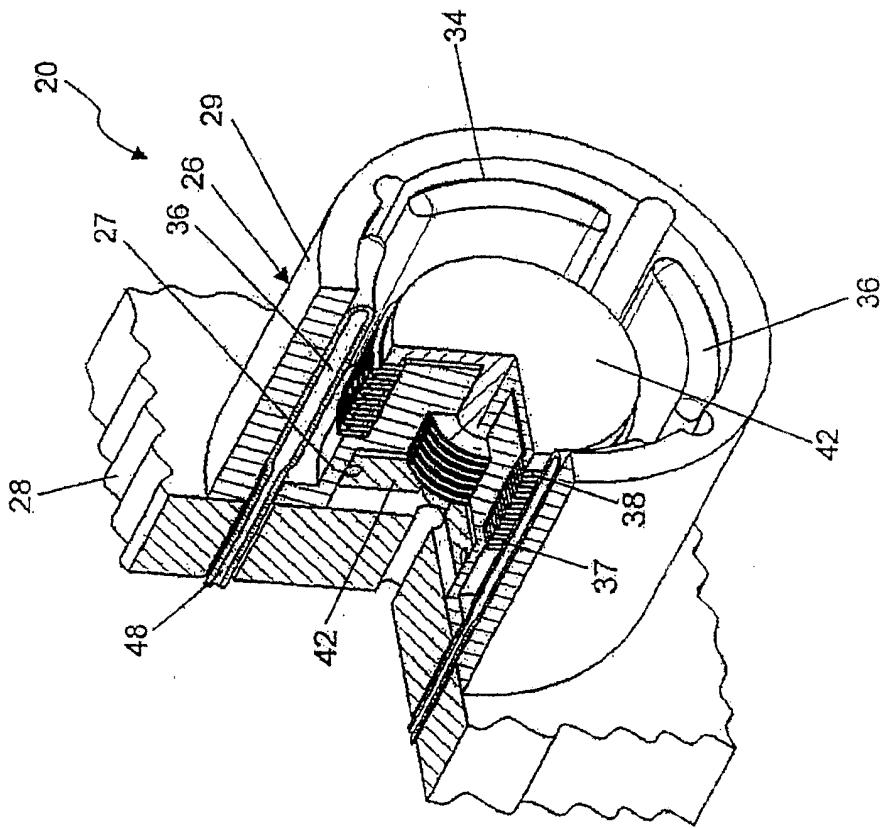


图 4

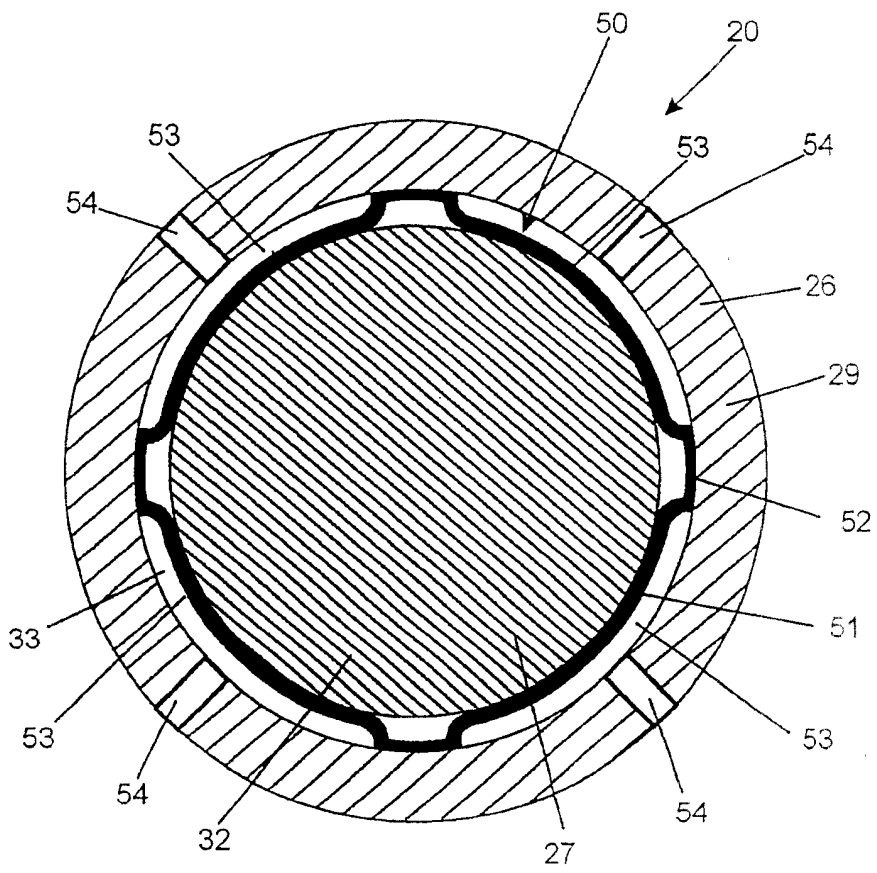


图 5

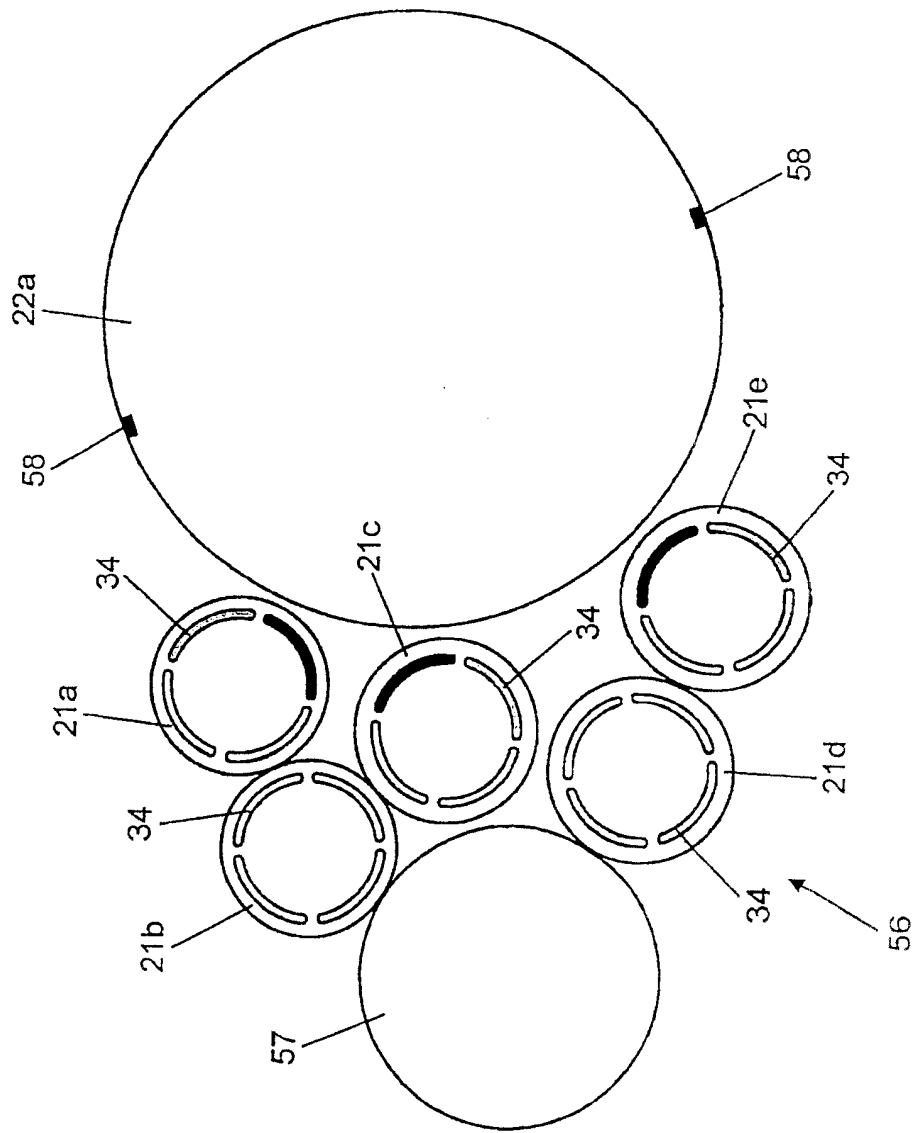


图 6

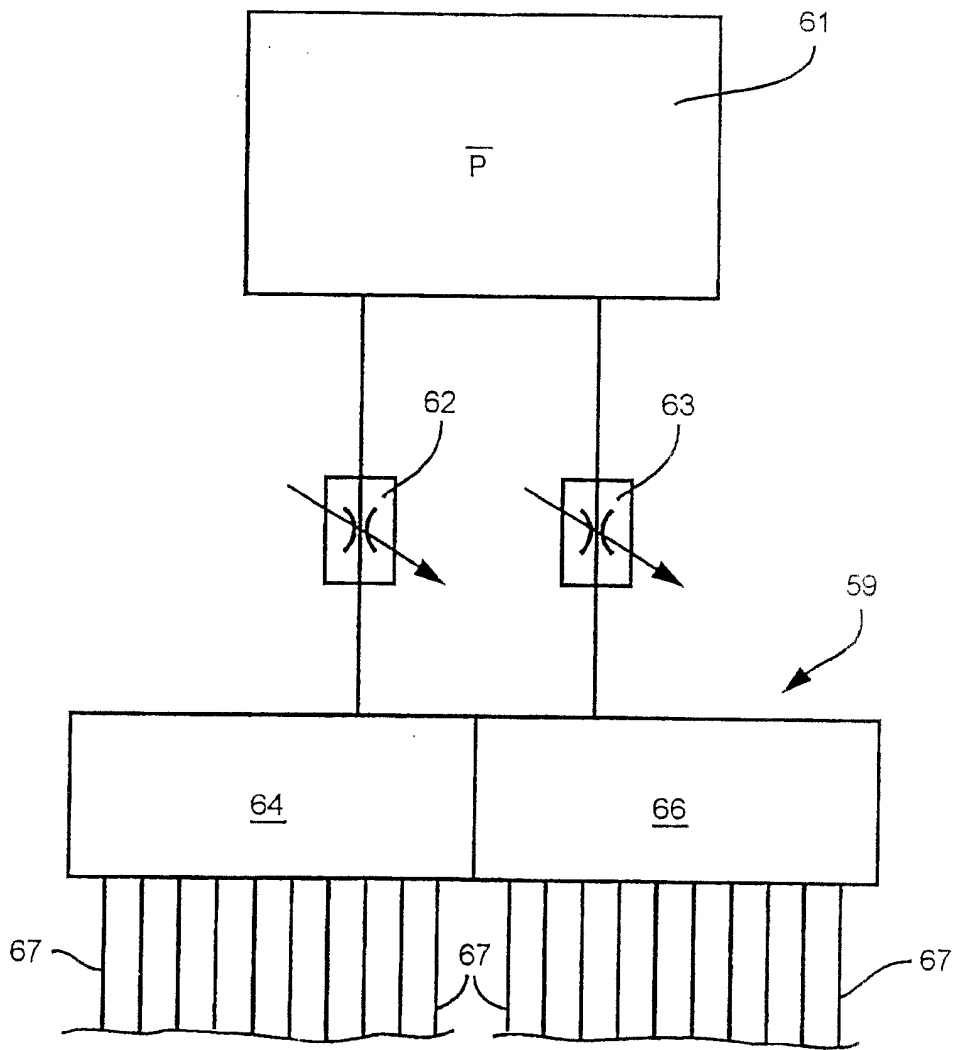


图 7