

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 86107977.9

[51]Int.Cl⁵

[45]授权公告日 1994 年 12 月 21 日

B41K 3 / 10

[24]颁证日 94.10.9

[21]申请号 86107977.9

[22]申请日 86.12.2

[30]优先权

[32]85.12.2 [33]GB[31]8529688

[73]专利权人 英吉利银行

地址 英国伦敦

[72]发明人 戴维德.里吉纳德.布克特

[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

B41F 33 / 08

代理人 陈申贤 刘 征

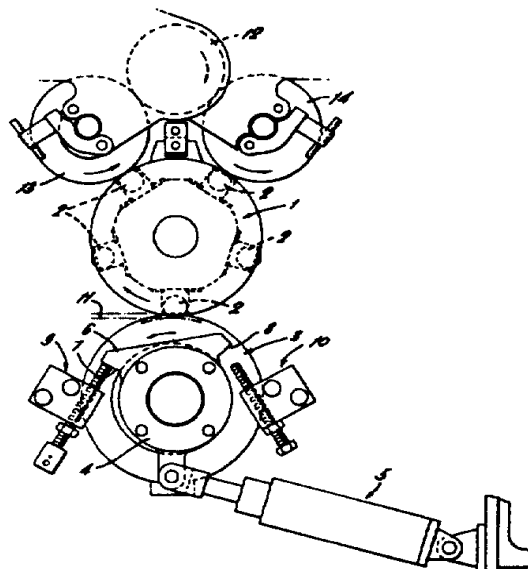
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 号码印刷机

[57]摘要

一种印刷机。它有一个印刷滚筒 (1)，滚筒上有自动增号的号码辊 (2)；有驱动装置 (40~45)，可以经常保持印刷滚筒与卷筒纸 (11) 上的一连串印件在速度和相位上同步。驱动装置可使印刷滚筒减速，然后恢复其正常工作速度，以便卷筒纸在下一次压印之前能超越印刷滚筒一段选定的距离。



权利要求书

1.一种在系列印件上印刷连续数字的号码印刷机,所述号码印刷机具有:一个驱动印件连续通过印刷工位的输纸机构;一个在圆周上具有许多号码辊的印刷滚筒;包括一伺服机构的驱动装置,所述伺服机构以相应于印件速度的正常工作速度转动印刷滚筒,从而当每个号码辊压紧压印滚筒时即完成印刷;在号码辊与压印滚筒相邻的压紧时的角位置之间使每个号码辊自动增号的装置,以及对至少一选定的印件上限制编码的装置,其特征是:还具有包括一废品检验器的装置用于向所述伺服机构发出指令,因而伺服机构使印刷滚筒从其正常工作速度减速,从而使所述印件越过压印区域而不致被至少一个号码辊压印,并使印刷滚筒加速至其正常工作速度,这样在形成下一次压印前,系列印件就超过印刷滚筒至少在形成压印的两个相邻角位置之间的距离。

本发明涉及一种用于在系列印件上印刷连续增大的数码或字母数字码的号码印刷机。

本发明的用途是在多级印刷机(即通常称为卷筒纸轮转印刷机)上印刷钞票之类的印件。卷筒纸在这种印刷机上以较高速度输送,通过许多印刷和处理阶段,包括一个编号工位,适用印刷系列印件。这种编号工位通常包括一个编号滚筒,滚筒至少有一组号码辊,每组的号码辊沿圆周方向间隔一定距离。印刷滚筒与压印滚筒共同完成一次印刷。通常编号工位在各印刷装置的后面。印刷装置可成一系列或数列来印刷印件。

本发明也可用于单件的但却可以迅速且连续供给的印件。

通常每个印刷滚筒上的号码辊在依次的转角位置之间自动增加一个适当的数码,以便在机器正常运转的情况下在已印好的印件上印刷的序号连续(虽然不一定由一个印刷滚筒来完成)。在上述印刷机中,当发现“废品”印件时,需要编号滚筒停止复印。可以理解,当在连续的卷筒纸上已印好的印件上进行复印,而其中又杂乱地散布着一些“废品”印件(印错件)时,则希望防止把序号印在“废品”印件上,以便在印件裁切、分离,并将废品清除

后,余下的合格印件编号(或字母数字编码)不致中断。

本发明所涉及的这类号码机目前可以调节到使其号码辊长时间停止增号,但至今尚不能做到有选择地停止增号,避免杂乱出现的“废印件”重复印刷,即使其排除在编号序列之外。

本发明的目的在于,提供一种每次号码印刷自动增号并具有有选择地抑制增号性能的号码印刷机。

已知 85303863.6 号欧洲专利申请(1985 年 12 月 27 日公布,公布号 EP-A2-0165734)提出一种废品检验器,可对连续输送的卷筒纸上的印件进行实时扫描,并给出指示即“废品”印件的控制信号。本发明可与这种检验器配合使用。

按照本发明,一种在系列印件上印刷连续数字的机器具有:一个驱动印件连续通过印刷工位的输纸机构;一个在圆周上具有许多号码辊的印刷滚筒;包括一伺服机构的驱动装置,所述伺服机构以相应于印件速度的正常工作速度转动印刷滚筒,从而当每个号码辊压紧压印滚筒时即完成印刷;在号码辊与压印滚筒相邻的压紧时的角位置之间使每个号码辊自动增号的装置;以及对至少一选定的印件上限制编号的装置,其特征在于:还具有包括一废品检验器的装置用于向所述伺服机构发出指令,因而伺服机构使印刷滚筒从其正常工作速度减速,从而使所述印件越过压印区域而不致被至少一个号码辊压印,并使印刷滚筒加速至其正常工作速度,这样在形成下一次压印前,系列印件就超过印刷滚筒至少在形成压印的两个相邻角位置之间的距离。

采用本发明,当全部预先印好的印件需要复印时,印刷滚筒可以对应于输纸速度时的工作速度运转。

如果通过压印间隙的印件不需要重复印制,则印刷滚筒转速降低或停转,使至少一个印件通过压印的间隙而不重复印制。恢复印刷时,印刷滚筒转速加快至与印件速度相应的速度,并在与压印滚筒形成下一次压印之前立即与在正确的印刷位置上的印件相位同步。

使用本发明控制有一个或数个号码辊的印刷滚筒时,本发明就可在实际复印的印件上保持完整的编号序列,因印刷滚筒的减速和加速可在二个相邻的压印形成位置间隔内完成。

附图简要说明

图 1. 已知的号码机形式。

图 2 和图 3. 号码机局部构造。

图 4. 号码机控制系统示意图。

图 5. 控制系统局部。

附图所示的印刷工位有一个印刷滚筒 1, 滚筒上有一个或数个 (本例为 5 个) 号码辊 2, 辊 2 沿圆周相隔一定距离分布。印刷滚筒 1 与压印滚筒 3 相邻, 码辊 2 相对于滚筒 3 的高度可由一个偏心轮 4 调节, 偏心轮 4 由驱动器 5 操纵。偏心轮上有支承件 6, 其端面 7 和 8 与可调止动器 9 和 10 接触。

每个印辊 2 可与压印滚筒 3 进行一次压印。卷筒纸 11 面上隔一定间距印制一个钞票之类的印件, 输纸以较高速度连续进行 (一般相应于印刷滚筒的工作速度—240 转/分)。

印刷滚筒上方有墨辊 12, 在本实施例中它与两个印版滚筒 13 和 14 相接, 两个印版滚筒依次与印刷辊 2 相接, 其转动方向一个向着印刷滚筒, 一个离开印刷滚筒。

压印滚筒 3 和滚筒 12、13、14 可由电动机驱动 (图中未示)。

上述号码机是印刷行业的专家们所熟悉的一种类型。这种机器可以作为收纸机的一部分。在卷筒纸 11 上预先印好又经过复印类似钞票之类的印件可在收纸机上裁切、叠放。虽然号码机的构造已经众所周知, 而且其结构也不是本发明的组成部分, 但为了使本说明完整起见, 仍参照图 2 和 3 对号码箱或号码辊的工作作一个简要的说明。

图 2 和图 3 中有轴 20, 轴上装有号码辊 2 (图 2 中仅表示了一个)。轴 20 有一个安装环 21, 环的圆周上有槽, 每个槽内固定了一个号码辊架 22, 辊架的底座 23 (见图 3) 一侧与凸缘 24, 另一侧与楔 25 啮合, 楔用螺栓固定在环 21 上。辊架 22 的径向位置可用与环 21 上的孔相配合的定位销 26 确定。

辊架 22 上有号码辊 2, 由一个凸轮随动器驱动的爪 (图中未示) 使其自动增号, 凸轮随动器包括一个曲轮 27 和一个滚轮 28。滚轮 28 与凸轮轨 30 上的槽 29 相啮合, 凸轮轨 30 靠近号码辊系。曲轮 27 通过转过一个适当的角度 (如 45°) 来操纵爪。

习惯作法是由移动曲轮 27 的轨迹来停止滚轮 28 的正常运转, 但并不适用于停止号码辊的工作 (长时期停止除外)。

虽然以上的说明都是以在连续卷筒纸上进行复印的印刷机为基础的, 同样的原则也适用于通过号码机输送纸张的各种复印情况。

图 4 是号码机控制系统的一种实施例的示意图。压印滚筒 3 的圆周速度相应于卷筒纸 11 的速度。滚筒 3 有一个编码器 40。编码器提供一组平行数字信号, 指示压印滚筒的瞬时位置和速度, 以及卷筒纸的位置和速度。编码器可以装在别处, 也可以直接由卷筒纸带动。

起编号作用的轴 20 带动一个转速表 41 和一个该轴的编码器 42。控制电路 43 (图 5 表示比较详细) 通过比较来自各编码器的信号, 并根据压印滚筒与轴 20 之间所产生的相位误差来控制一个伺服放大器 44, 以便使由伺服放大器驱动的电动机 45 来驱动轴 20, 使其与压印滚筒相位同步 (即与卷筒纸同步)。在正常工作状态时, 即在没有发现废品印件的情况下, 起编号作用的滚筒使每个连续的印件复印在卷筒纸面上, 通常编号滚筒的印刷精度高于 0.2 毫米。

在号码机上工位的适当位置装设一个废品检验器 46, 可以采用前面所述的那种。检验器来回扫描印件, 按照适当的标准检查出废品。废品检验器供给控制电路 43 一个信号, 引出一个指令序列, 使轴 20 在一个适当的延时之后减速, 以便使废品件顺利通过相应的号码辊, 上述延时是使废品件能够到达号码机所需要的。伺服机构使印刷滚筒 1 减速, 使其停在与压印滚筒共同完成压印的两个相邻相位中间的一个停止位置上。对于有 5 个等距分布的号码辊的印刷滚筒来说, 各压印位置间隔为 72° , 停止位置在这一间隔内某一方便的点上。如只有一个印件 (或一排印件) 不需复印, 则印刷滚筒可以立即重新启动。当需要重新开始复印时, 其定时和加速应使印刷滚筒在下一个印辊与压印滚筒共同完成一次压印前加速到与其同步的速度。

必要时当然可以防止印刷滚筒重新启动。但总要重新定时, 使印刷滚筒在下一个压印位置到达之前即进入同步状态, 实际上, 在减速前可能在压印位置后有 7 至 8 度的同步运动, 然后开始减速, 在加速之后相应的压印位置之前也完成同样的移动

量。通常加速后的第一次印刷的位置精度高于 0.4 毫米，随后的印刷可达到上述精度。

图 5 是一种简化的伺服控制电路 43。这是利用一种数字控制位置伺服装置的普通线路设计的，它可提供一种在可控速度下的移动，并可按照指令使受控构件停止移动。这种技术是已知的，如在磁带或磁盘数字记录技术中就已有了。

伺服电路分为四个部分：中央处理部分 50、数字—模拟转换器 51、伺服部分 52 和计数器部分 53。中央处理部分控制沿数据总线 54 的数据系或（和）时钟信号。计数器部分有一接口 55，用以接收线路 56 上的废品信号和时钟信号；一个检验计数器 57，接收线路 58 上的印刷滚筒编码器 40 的输出；以及一个从属计数器 59，接收线路 60 上的编号轴 20 上编码器 42 的输出。中央处理部分 50 接收线路 61 上的基本串行指令（如起动和停止指令），可在正常工作时对计数器 57 和 59 的内容进行抽样和比较，以计算数字误差信号，此信号是送往数字—模拟转换器 51 的。信号误差在此转换为模拟信号，由伺服装置 52 处理，如伺服放大器 44（见图 4）在线路 62 上提供一个指令信号。

当查出一个废品信号时，中央处理部分即中断伺服装置的正常工作，发出指令信号，如起编号作用的轴 20 减速，多半减到零。这可由转换器 51 向伺服电路发出一个指示零速度的信号或一个制动顺序曲线的信号序列来达到。两种情况下转换器 51 的输出的结果皆可与转速表送来的速度反馈信号相比较，使编号轴在伺服控制下停止转动。

中央处理部分将确定编号轴 20 是否须通过选通接口部分而重新启动，以检查有没有废品信号，并使伺服装置在计数器 57 和 59 的控制下重新开始正常工作。伺服电路的增益应足够使编号轴在下一个压印到达前加速到正常速度，实际上这一要求很容易做到。

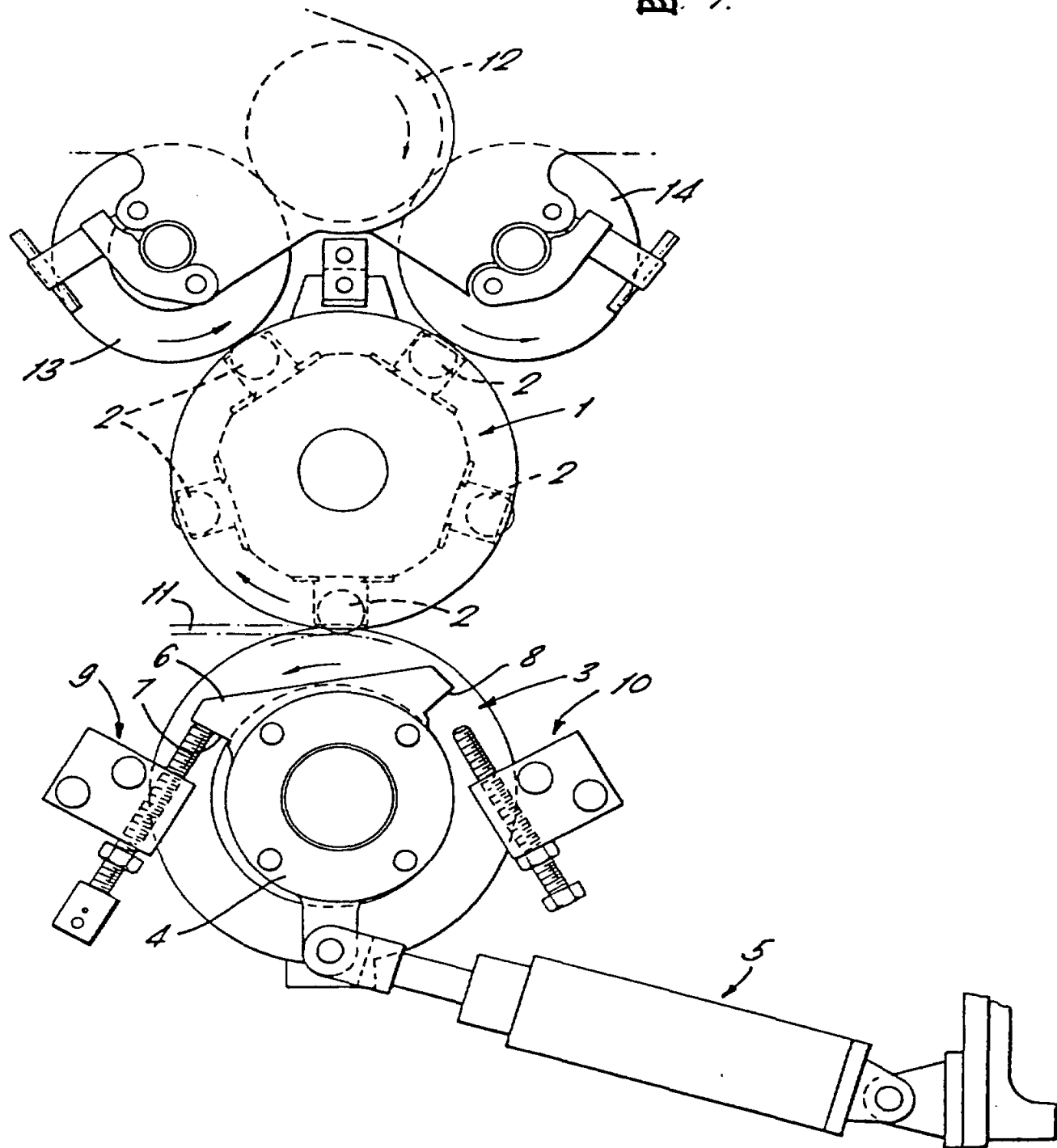
伺服电路有一个放大级 63，随后有一个整形级 64，用于接收来自数字—模拟转换器 51 的信号。必要时，这一信号可与线路 65 上来自转速表并通过输入级 66，由放大级 67 放大的速度反馈信号合并，叠加级 68 的输出送到整形器 69、放大级 70 和输出级 71，通过线路 62 向伺服放大器 44 发出指令信号。伺服电路所增益的各种不同工作方式

的转换都是由出目处理部分 50 的控制信号来进行的。

本发明可用以选择性地改变印刷滚筒与印件或一连串纸张之间的位置关系，可以提高印刷滚筒的速度，从而降低正常工作速度。

1/3

图 1.



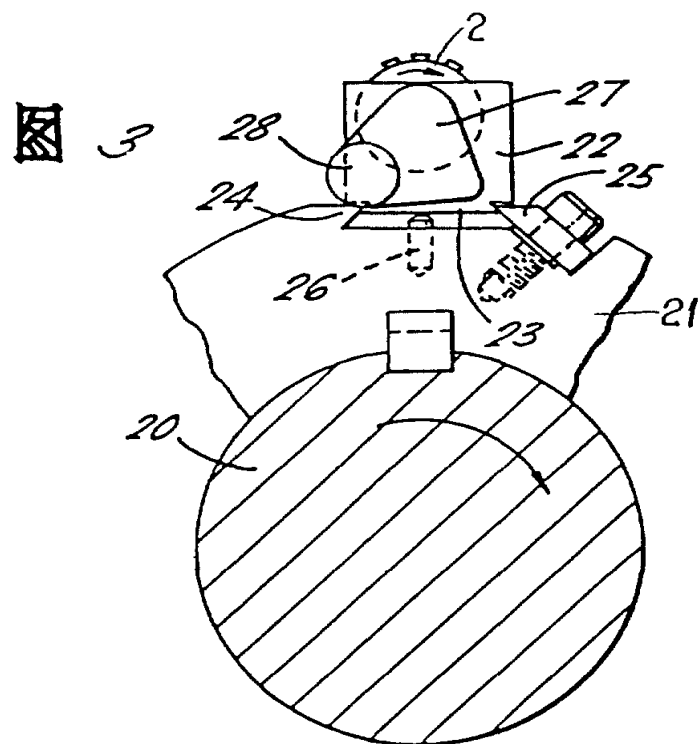
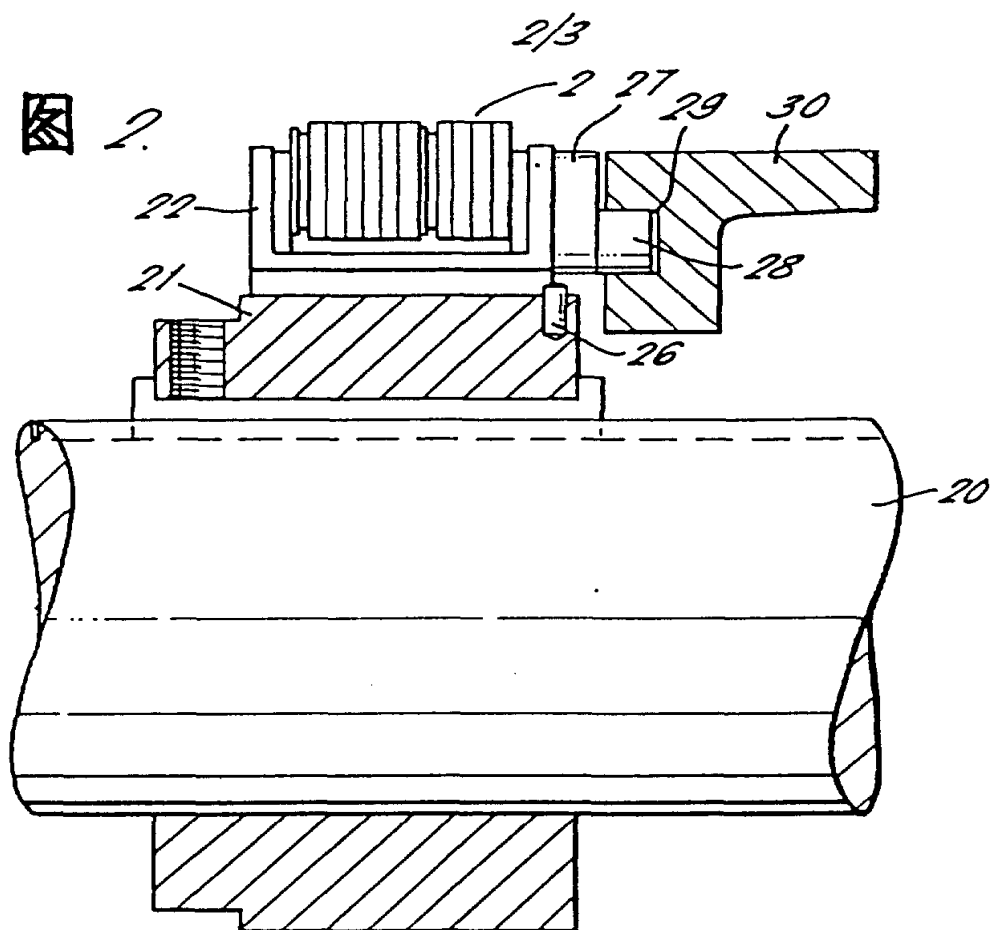


图 4

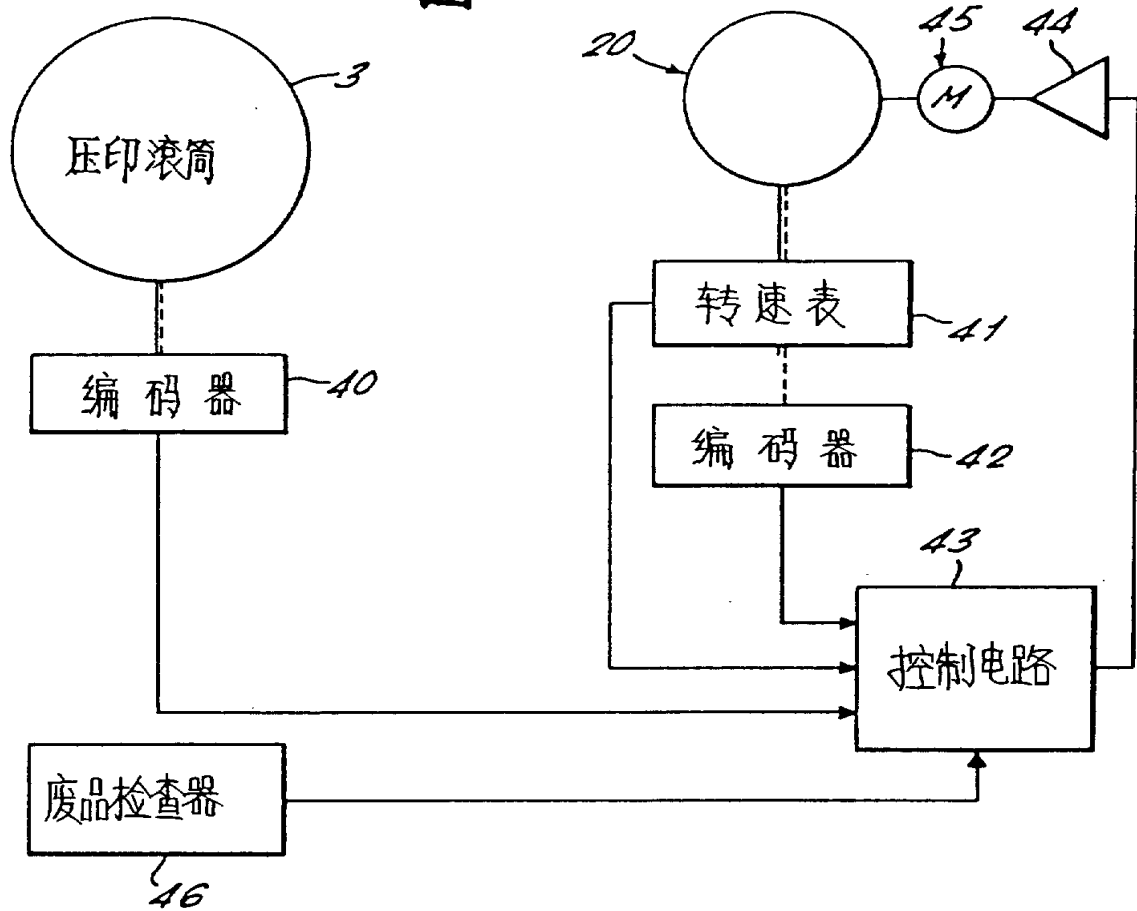


图 5.

