

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G03G 15/00

[12] 发明专利申请公开说明书

G03G 15/08 G03G 15/01

G03G 21/10 G03G 21/18

[21] 申请号 99811472.3

[43] 公开日 2001 年 10 月 31 日

[11] 公开号 CN 1320228A

[22] 申请日 1999.9.28 [21] 申请号 99811472.3

[30] 优先权

[32] 1998.9.28 [33] DE [31] 19844435.4

[86] 国际申请 PCT/EP99/07193 1999.9.28

[87] 国际公布 WO00/19278 德 2000.4.6

[85] 进入国家阶段日期 2001.3.28

[71] 申请人 OCE 印刷系统有限公司

地址 德国波英

[72] 发明人 海因纳·赖尔 埃德蒙·克罗伊茨曼

沃尔弗拉姆·凯尔 贝恩·肖赫

汉斯·温特

[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

代理人 吴 鹏

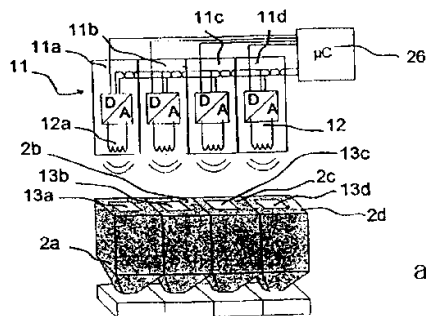
权利要求书 5 页 说明书 21 页 附图页数 8 页

[54] 发明名称 带有用于消耗器的可重复使用的容器的
打印或复印系统及容器应用的方法

[57] 摘要

对于一打印或复印系统(1)介绍一种改善打印质量,特别是电子成像彩色打印质量的方法。对打印消耗材料、特别是色剂(59)容器正确的监控,并应用反应材料特性的信息以控制打印过程。确定消耗材料的失效日期,并分别提前在打印地点注明。由此避免废页。容器(2)内包含的消耗材料和含有的消耗材料数量这样地可机器阅读地贮存在容器(2)上。容器上设有一信息载体(13,30,35,38),以便将数据和能量从数据读和/或写工位(11)非接触地传输到容器(2)上。建议采用应答器(13)作为信息载体它配备一独特的识别号(硬件识别号)。识别号可以用作用来控制机器的代码的组成部分,其次打印或复印系统包括消耗材料容器,特别是对于电子成像机器的容器的重复使用方案。这里同一个容器可以多次使用,容器的实际含量任何时刻都可以自动地对于容器个别地测量。为此容器(2)设有一信息载体

(13,30,35,38),它包含关于实际或最终位于容器(2)内的消耗材料(59)的可机器阅读地编码的信息。建议采用可非接触地电子写和读的构件,特别是应答器(13)作为信息载体。贮存在应答器内的数据可以通过网络并行输送给系统的其他部件,如装灌工位(3)、带数据库的中央计算机(51)和打印或复印机(1)。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 用于存放打印或复印机(1)消耗材料的容器(2)的编码方法, 其中在容器(2)上借助于信息载体(13, 50, 35, 38)可机器阅读编码地录入表示消耗材料特性的数据。

2. 将用于打印或复印机(1)的消耗材料的容器(2)多次应用于至少一台打印或复印机(1)的方法, 其中容器(2)配备一信息载体(13, 30, 35, 38), 它含有位于容器(2)中的实际的或最终的消耗材料(59)的可机器阅读地编码的信息, 并且如果容器(2)中装入一种新的消耗材料(59), 那么信息将实时化。

3. 用于打印机或复印机(1)的消耗材料的容器(2)的装灌方法, 其中容器(2)通过一与容器(2)固定连接的信息载体(13, 30, 35, 38)配备至少一个相应于消耗材料(59)的、可机器阅读地编码的信息。

4. 打印或复印机(1)运行的方法, 其中采用一容器(2), 容器上注明关于装入的消耗材料(59)的在一信息载体(13, 30, 35, 38)上的可机器阅读地编码的信息, 并且在容器(2)上注明的信息用来控制打印过程的参数。

5. 多次应用用于打印或复印机的消耗材料的贮存容器的方法包括以下特征:

- a) 用新鲜消耗材料(59)装灌贮存容器(2)
- b) 将关于注入贮存容器(2)的消耗材料(59)的种类和/或数量的信息以可电子阅读的形式贮存在一可与容器(2)固定连接的信息载体(13)内
- c) 贮存容器(2)放行, 以使它在打印或复印机(1)中用掉
- d) 容器(2)在打印或复印过程中排空
- e) 应用贮存在容器(2)上的信息来控制打印或复印过程的参数
- f) 至少部分用完的容器(2)放行, 以便将它重新装灌
- g) 容器(2)用新鲜的消耗材料重新装灌。

6. 按权利要求 5 的方法, 其中附加地进行以下步骤:

h) 在打印或复印过程期间将关于位于容器(2)内的消耗材料(59)的剩余量和/或取用量的实时数据贮存在容器(2)上。

7. 按上述权利要求之任一项的方法, 其中信息载体(13, 30, 35, 38)可电子阅读和书写。

8. 按权利要求 7 的方法, 其中信息载体包括一可非接触地读写的电子开关回路, 尤其是一应答器(13)。

9. 按权利要求 8 的方法, 其中为了读和/或写贮存在应答器(13)上的信息, 应用一阅读工位(11), 用它可以和应答器非接触地交换数据和能量。

10. 按权利要求 1 至 7 之任一项的方法, 其中信息载体包括一磁带(35)。

11. 按权利要求 1 至 6 之任一项的方法, 其中信息载体包括一编码标签(30), 它具有导电和/或非导电元件(31, 32)。

12. 按上述权利要求之任一项的方法, 其中贮存在信息载体上的数据额外地贮存在容器(2)之外的一数据库(9, 9a)中。

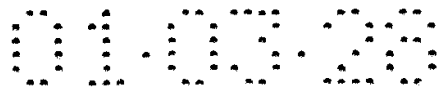
13. 按权利要求 12 的方法, 其中设有一中央数据库(9), 它里面共同贮存了许多装灌过程, 特别是在不同装灌工位(3)上进行的装灌过程的数据。

14. 按上述权利要求之任一项的方法, 其中传输到容器(2)上的信息包括装灌物类型, 消耗材料种类, 装灌物数量, 装灌日期, 装灌地点, 测定地点, 容器所有者和/或装灌物制造者。

15. 按上述权利要求之任一项的方法, 其中打印或复印机(1)是电子成像结构形式的, 消耗材料(59)是色剂。

16. 带有一用来存放消耗材料(59)的、配备信息载体(13, 30, 35, 38)的容器(2)的打印或复印机, 信息载体含有关于位于容器(2)中的实际的或最终的消耗材料(59)的可机器阅读地编码的信息。

17. 按权利要求 16 的打印或复印机, 其中信息载体包括一应答器(13), 并且其中设有一读和/或写工位(11), 它包括至少一个设置在容器(2)区域内的天线(12), 以给应答器非接触地供给能量和/或用来在



读和/或写工位与应答器(13)之间传输数据。

18. 按权利要求 16 或 17 的打印或复印机, 其设有各自带一个应答器(13a, 13b, 13c)的多个容器(2a, 2b, 2c), 它们各自含有不同种类的消耗材料(59a, 59b, 59c), 特别是不同颜色的色剂。

19. 按权利要求 17 和 18 的打印或复印机, 其中读和/或写工位(11)包括多个天线(12a, 12b, 12c), 其作用范围和位置分别这样设计, 使它们只能分别正确地和一个应答器(13a, 13b, 13c)联系。

20. 按权利要求 18 或 19 的打印或复印机, 其中每个容器(13a, 13b, 13c)含有色剂, 并通过一容器特定的色剂输送通道(17a, 17b, 17c)与一配设于色剂贮存容器(13a, 13b, 13c)的显影剂工位(15a, 15b, 15c)连接, 并且其中每条色剂输送通道(17a, 17b, 17c)机械地与一编码导线(18a, 18b, 18c)这样固定连接, 使得在建立色剂贮存容器(13a, 13b, 13c)和配设的显影剂工位(15a, 15b, 15c)之间的机械连接时也强制地建立配设于容器(2)的电气开关回路(22a)和配设于显影剂工位(15a, 15b, 15c)的控制装置(21a)之间的电连接。

21. 按权利要求 16 至 20 之任一项的打印或复印机, 其中显影剂工位(15a, 15b, 15c)含有一带存贮器的回路(21a), 存贮器内贮存着适合于显影剂工位(15a, 15b, 15c)的实际的颜色和/或色剂配方, 因此可以检验, 实际上连接在显影剂工位(15a, 15b, 15c)上的色剂输送单元(22a)和/或连接在它上面的色剂贮存容器(2a)是否具有正确配方的色剂。

22. 按权利要求 16 至 21 之任一项的打印或复印机, 其中设有一用来测量贮存在容器(13)中的消耗材料数量的测量装置(19), 以及一控制装置(26, 26a), 它促使对于规定的信号做出反应, 使相应于贮存量的数值贮存在信息载体(13, 30, 35, 38)内。

23. 按权利要求 22 的打印或复印机, 其中当从打印或复印机(1)取出容器(13)时, 触发一信号。

24. 按权利要求 16 至 23 之任一项的打印或复印机, 其中在容器(2)中包含的消耗材料包括色剂(59)和/或可磁化的基体微粒。

25. 按权利要求 16 至 24 之任一项的打印或复印机，具有一控制装置，它含有一数据库(9a)或者可以与中央数据库(9)连接，在数据库内同样贮存着先前装在打印或复印机内的容器(2)的容器识别数据以及贮存在各容器(2)的信息载体(13, 30, 35, 38)内的数据。

26. 用于打印或复印机(1)的消耗材料的容器，具有一信息载体(13, 30, 35, 38)，它含有关于位于容器(2)中的实际或最终的消耗材料(59)的可机器阅读地编码的信息。

27. 按权利要求 26 的容器，其中信息载体(13, 30, 35, 38)可机器读和/或写。

28. 按权利要求 26 或 27 的容器，其中信息载体包含一应答器(13)。

29. 按权利要求 26 或 27 的容器，其中信息载体包含一磁带(35)。

30. 按权利要求 26 或 27 的容器，其中信息载体包含一编码标签(30)，它由许多导电和/或非导电元件(31, 32)组成。

31. 按权利要求 26 至 30 之任一项的容器，它包含作为消耗材料的色剂(59)和/或可磁化的基体微粒。

32. 包含一打印或复印机(1)和一用于消耗材料的容器(2)的打印或复印系统，容器上注明关于装入的消耗材料(59)的在信息载体(13, 30, 35, 38)上的可机器阅读地编码的信息，其中在容器上注明的信息用来控制打印过程中打印或复印机(1)的参数。

33. 按权利要求 32 的打印或复印系统，包括一装灌工位(3)和一中央计算机(51)，其中至少计算机(51)和打印或复印机(1)通过数据网络相互连接，以共同利用数据库(9)。

34. 用来以打印或复印机(1)的消耗材料装灌容器(2)的装灌工位，其中设有数据传输装置(11)，用它可以借助于与容器(2)固定连接的信息载体(13, 30, 35, 38)将可机器阅读地编码的信息传输到容器(2)上。

35. 按权利要求 34 的装灌工位，其中设有一读和/或写工位(11)，以便将信息电子传输到信息载体(13, 30, 35, 38)上。

36. 按权利要求 34 或 35 的装灌工位，其中读和/或写工位(11)包括一天线(12)，以便既将信息又将能量非接触地传输到做成应答器(13)的信息载体上。

37. 按权利要求 34 至 36 之任一项的装灌工位，具有一控制装置(26, 26a)，它将贮存在信息载体(13, 30, 35, 38)上的数据额外地贮存在一容器(2)以外的中央数据库(9)内。

38. 按权利要求 34 至 37 之任一项的装灌工位，其中信息载体(13)上的数据通过一密码防止未授权的存取。

39. 按权利要求 34 至 37 之任一项的装灌工位，其中信息载体(13)上的数据通过一密码防止未经授权的存取。

40. 用来将信息读出和/或写入信息载体(13, 30, 35, 38)的读和/或写工位，信息载体固定安装在一用于打印或复印机(1)的消耗材料的容器(2)上，其中设有一数据传输装置(11)，用它可以将可机器阅读地编码的信息传输到信息载体(13, 30, 35, 38)上和/或从信息载体(13, 30, 35, 38)中读出。

说 明 书

带有用于消耗器的可重复使用的容器的打印或复印系统及容器应用的方法

本发明涉及一种打印或复印系统以及用消耗材料装灌容器的方法，在至少一台打印或复印机中多次应用这一类容器的方法，以及容器的编码方法。本发明特别涉及一种用于电子成像打印或复印机运行的方法以及这种打印或复印机。其次本发明涉及一种打印或复印系统，它包括一台电子成像打印或复印机以及一个用于装灌的装灌工位，以及用电子成像消耗材料装灌容器的装灌工位。

由 WO-A-96/02872 (PCT/DE 95/00635) 已知一种用于双面打印的窄的带状音像载体的电子成像装置，和用于单面打印一宽的或多条平行的窄的音像载体的电子成像装置。

这种类型的高效率打印机常常用来打印出计算中心中的数据。这些数据例如可以是账单或适应个别需要的其他打印资料。例如适应个别需要的广告。这里越来越要求打印多色的打印任务。因此用模块化构造的打印机可以提供多个适合于彩色打印工作的显影剂工位，它们分别用来打印出不同的颜色。例如由 DE 195 40 138 C1 已知一种显影剂工位，它可以在必要情况在有多色打印任务时可以装入相应的打印机并替代单色的显影剂工位。因此得到打印中心内拥有的所有打印机的均匀的最佳地匹配的负荷。

如果在存在不同打印任务时应该更换个别部件，例如显影剂工位，那么必须监控这个过程，以便确保始终如一的打印质量以及避免打印任务中要求的颜色和实际显色出的颜色之间的配色差错。

此外在电子成像打印机中越来越多地采用不同种类的色剂。即使在单色打印任务时对于不同的应用目的采用不同种类的色剂。因为通常这种色剂具有不同的物理性能，打印机必须用不同的工艺参数加以控制，以使打印质量保持高水平。为此要求，打印机的控制装置自动

地识别，在器械中实际上用的是哪一种色剂。

如果打印不同颜色的打印任务，那么附加地还要求，保存在打印机贮存容器内的不同颜色的色剂必须将正确的色剂输送系统配置于各个正确的显影剂工位。

由 US-A-4, 994, 853 已知一种具有多种颜色的显影剂工位的电子成像打印机，其中在显影剂工位中装上 IC-卡，它上面提供用于控制打印机的与过程有关的信息。由 US-A-5, 596, 388 和 JP-A-4-338990 已知用于色剂的过程“弹药筒”，在它上面借助于条形码粘贴标签提供关于色剂的信息。由 JP-A-1-3683 已知一种色剂容器，它上面贴有一磁带。在磁带上贮存了关于容器中所包含的色剂的数据。

由 JP-A-10-161411 已知，在色剂容器上装有一半导体存贮元件，它上面贮存了关于容器内所含的色剂的信息。这里色剂数据可以非接触地传输。在 JP-A-10-221938 中已知一种相应的色剂容器，其中数据可以借助于天线非接触地传输到数据存贮器内。即使在建立在其他绘图原理基础上的打印或复印机中，例如在喷墨打印机中，有时器械温度必须根据消耗材料调整，例如气泡喷墨打印机中油墨的温度或者在按 Paillard 原理以连续的油墨流工作的打印机中偏转电极的电压。

与高的打印效率相应地在电子成像高效打印机中色剂消耗量也很大。这里色剂贮存在电子成像打印或复印机中采用的容器中。如果更换显影剂工位，那么复印机中必须输入与新的显影剂工位相适应的色剂。

本发明第一方面的目的是，确保打印机和复印机内消耗材料的正确输入，以便可以在装置内处理不同种类的消耗材料。

这个目的通过在权利要求 1, 2, 3, 4 和 5 中所述的方法。通过权利要求 16 中所述的打印或复印机，通过在权利要求 26 中所述的用于消耗材料的容器，通过权利要求 34 中所述的装灌工位以及通过按权利要求 40 的阅读和书写工位来实现。本发明优良的实施形式是从属权利要求的内容。

按照本发明能够存放用于电子成像打印或复印机的消耗材料，特

别是色剂的容器借助于适当的信息载体配备可机器阅读的信息或者可机器阅读地编码。这些信息包括特别是关于位于容器中的消耗材料的种类的数据，例如用于按电子成像原理工作的打印机或复印机的色剂的配方。这里理解为特别是电子摄影，但是例如也可以理解为磁力记录和其他静电绘图方法。

通过按本发明的解决办法也创造了一种重复利用方案，用这种方案用于打印或复印机的消耗材料的容器可以多次应用，而且既可以用在同一台，也可以用在不同的打印机或复印机中。这种器械特别是电子成像类型的。按照本发明的第二个方面达到，在容器中不仅可以保存新鲜的消耗材料，如色剂，而且例如也可以保存用过的混合物，例如色剂—显影剂混合物，它们由色剂和可磁化的基体微粒组成。消耗材料可以是固体的、粉末状的或液体的。

通过本发明材料，特别是消耗材料的输送在一个封闭的系统内受到完全的监控，材料的输送从供货直到在打印或复印机之内打印可以跟踪，以及加在容器上的信息可以电子地机器阅读，并用来控制打印过程的参数。

通过加上可机器阅读的编码的、特别是二进制的关于实际上和最终存放在容器内的消耗材料的信息消除了必须由打印机或复印机的操作者输入这些信息的必要性。其次同一个容器可以用于多种目的，特别是用来存放新鲜色剂，但是也可以用来倾倒不能再用的显影剂混合物或残存色剂。

按照本发明可以形成一个自动的循环系统，在这个系统中用于打印消耗材料的容器可以在不同的工位，例如装灌工位上、打印机内或清洗工位内全自动地处理。另外在循环系统内可以设置一帶有中央数据库的计算机网络装置，这将在下面作较详细的说明。

通过可机器阅读地编码的关于实际存放在容器内的消耗材料的信息特别是可以在打印机或复印机内确保贮存容器以及用于消耗材料的相连接的输送系统，从而相连接的装置，如在一电子成像打印工位上的显影剂工位之间的正确配置。为此在一种电子成像打印机或复印机

的优良实施例中设想，在色剂输送系统中将色剂输送通道和一编码导线这样地机械固定连接，使得在建立对于色剂的输送必要的色剂贮存容器和配设的显影剂工位之间的机械连接时也强制地建立位于容器内的电气开关回路和显影剂工位之间的导电连接，其中贮存在容器上的关于色剂的信息进行显示剂工位合适性方面的比较。

在另一种优良的实施例中设有一测量装置，用它可以测量贮存在容器内的消耗材料的量。通过将含有量贮存在电子信息存贮器内可以确保，贮存容器一旦被取出之后不会错误地装灌其他的、不合适的消耗材料，因此当容器重新用在同一台或另一台打印机中时避免出现故障。这里如果一旦容器从打印机或复印机中取出，便将贮存量贮存在信息存贮器内，特别有好处。

可光学阅读的条形码载体适合于作为与容器固定连接的信息载体，这种条形码载体显示静态信息，例如对于消耗材料种类的信息，或者它们既是可擦拭的，也是可写入的，例如用来方便地显示在容器中实际含有的消耗材料量。其次适合的还有可电气编码的标签或可电气读写的载体，如磁带、光学数据载体(DVD，可重写的 CD-ROMS，激光卡片)或 EEPROMS(电可擦除的可编程只读存贮器)和特别是应答器。数据传输最好在信息存贮器和一读写工位之间非接触地进行。

在一种优选的实施例中采用应答器作为信息载体。这种类型的电子构件通常带有一固定配置的独特代码。它作为硬件识别号例如固定在一由应答器制造者留出的区域内。硬件识别号特别地放在一半导体存贮器的 PROM 区域(可编程只读存贮器区域)内。PROM 区域只能写一次，特别是只能由应答器制造者书写，此后只能阅读但是不能书写。在应答器内也可以设置多个 PROM 区域，其中至少有一个区域可以由应答器的使用者，特别是在第一次用色剂装灌色剂容器时一次书写，此后便只能阅读。相反在应答器的 EEPROM 区域内可以动态地贮存数据，擦除和/或重写。数据传出或传入应答器可以借助于 RF(无线电)传输非接触地进行。为此设有一读写装置，它既可以和应答器进行数据交

换，又可以将能量非接触地送入应答器，以供应在应答器中含有的电子构件。

在应答器的一种大大简化的实施例中一种只能一次性书写，此后只能阅读的应答器也可以用于本发明的某些方面。这种应答器只有一个 PROM 区域，并且在制造成本方面比可重写的应答器要便宜一些。它适用于仅仅一次性装灌色剂的色剂容器，以一次性地贮存色剂数据。

通过贮存在信息载体上的信息与贮存在打印或复印机内的运行信息的比较得到这样的可能性，如果采用了带有不合适的消耗材料的容器，有关器械上便发出报警信号。如果例如其生产日期已经超期的色剂，或者采用了一种不同于实际上在打印机中所有的显影剂工位所必须的颜色的色剂，那么额外地可以阻止打印工作，以避免错印(废页)。

按照本发明的另一个方面在用于电子摄影的消耗材料的容器之内设有一数据库，其中附加地贮存了在容器中所贮存的数据。数据库特别地可以包含许多容器的实时数据，使得对于大量的容器任何时刻都可以提供实时数值。为此将不同的相关容器处理工位的处理容器的续/写工位相互联网，特别有利。尤其是对于这里所连接的打印或复印机得到有益的可能性，当使用具有不合适的消耗材料，例如其生产日期已经过期的色剂的容器时，便由数据库集中地在打印机上发出一报警信号。其次存在这样的可能性，计算中心在早期已经注意到了，如果例如购进的和较长时间贮藏的消耗材料贮存容器达到最终期限或者说它的失效期的话。其次因此存在这样的可能性，一定的贮存容器专门配设于一定的打印机，一定的计算中心或某一操作者，并且按逻辑地相应管理容器工作存贮器。

在重新装灌色剂贮存容器时可以掌握，用来装灌的色剂种类和(或者各种不同的)原先在色剂贮存容器内的色剂种类在化学和/或光学方面是否相容。如果在重新装灌时只允许装灌其色调比原先装灌的材料色调深的色剂，那么就能保证高的打印质量，即使在清洗时原先残留的色剂不能完全从色剂容器中去除掉。

下面借助于一些实施例对本发明其他的作用和优点加以说明：

它们表示:

图 1 色剂容器重复应用的方法

图 2 另一种重复应用方法, 其中还设有用于显影剂混合物的容器

图 3 色剂贮存容器多次应用的方法

图 4 带有导电片的标签

图 5 按图 4 的经过编码的标签

图 6 带有附属处理装置的磁带

图 7 一用于显影剂工位中的色剂贮存容器

图 8 一带有许多显影剂工位和许多配设的色剂瓶的打印机的组成部分

图 9 一组带有内置应答器的色剂贮存容器的读出装置, 和

图 10 对于色剂加注设备的不同方案。

图 1 表示一容器 2, 它配备一可非接触地电子书写和读出的数据存贮器, 一所谓的应答器 13。容器 2 在新的制造过程(位置 2/1)期间输送给一个装灌工位 3(位置(2/2)。应答器 13 在制造时配备一硬件识别号, 它放在一留出的存贮区域内。硬件识别号 13 烧制在应答器的一不可擦除的 PROM(可编程只读存贮器)内, 因此适合于确切地识别应答器 13。识别可以象在用于(加密)信息的编码(加密)和解码(解密)的电子加密设备中那样应用。

在装灌工位 3 内的位置 2/2 处容器 2 按规定的配方装灌来自一个或几个色剂贮藏罐 4a, 4b, 4c 的色剂。色剂在这里可以加工成固体(粉末)或溶化成液体。

借助于一阅读-书写工位 11 将装灌数据、如配方识别号、装灌日期、重量等等可机器阅读地编码, 并可选择附加地加密编码地写入应答器 13 的一 EEPROM(电可擦可编程只读存贮器)内。应答器 13 的书写借助于电磁辐射(RF)非接触式地进行。通过容器的装灌并将机器可读的数据传输到应答器 13 内, 现在起容器应确认为一定的、独特的色剂贮存容器。

应答器 13 上的所有数据或一定的数据组可以用密码保护或加密

地贮存在读—写工位 11 的一加密模块内。在这种情况下相应的数据或数据组只有在输入密码和/或加密代码后才能读出。

在读—写工位 11 中可以设置与应答器 13 通讯的不同工作方式。在第一种工作方式(加密模式)中数据只能加密地传输。在第二种工作方式(密码模式)中数据只有在输入密码后才能被应答器读出和/或写到应答器上。这里为了读出在应答器 13 内将贮存在应答器上的密码与通过读—写工位输入的密码比较。只有在两个密码一致时应答器 13 才允许传输贮存在它上面的数据。为了写入在应答器 13 上贮存一密码或者继续使用已经贮存在此应答器 13 上的密码。在第三种模式(第一种公共模式)中只能读出应答器 13 的数据,但是不能写在它上面。在第四种模式(第二种公共模式)中既可以从应答器 13 中读出数据,也可以将数据写在应答器 13 上。

应答器 13 在制造过程中(2/1)固定地埋入容器 2 内。如果容器 2 由塑料制成,那么应答器 13 可以焊在塑料内。但是它也可以装在做在容器 2 内的支架上,粘接或用其他方法与容器 2 固定连接。

应答器 13 可以看作带有固定和明确地配设的、独特的编码的无源电子构件。应答器的能量供应由读—写工位 11 同样通过由读—写工位 11 的天线发射并由内置在应答器 13 内的天线接收的无线电信号进行。在读—写工位 11 和应答器 13 之间通讯期间读—写工位断定应答器 13 的存在以及其独特的代码编号(识别号)。

在容器 2 在装灌工位 3(位置 2/2)装灌后,容器 2 装入一打印机 1 内。在像 Océ-Pagestream 系列这样的高效打印机中其打印效率高达每分钟 500 页 DIN a4 纸,3 公斤装的色剂容器 2 约 30 分钟就用完了。为了保证色剂贮存容器 2 的连续监控和及时更换,并可以在打印机 1 的操作面板上及时显示出来,不断地测量在打印机内打印时取用的色剂量,例如通过色剂贮存容器的重量测量或通过一传感器,它测量色剂贮存容器中的色剂料位高度。这种传感器例如可以建立在电容测量原理的基础上。

在打印后色剂贮存容器 2 从打印机中取出并在一清洗工位中清

洗。这里粉末状色剂残留物可以通过色剂贮存容器 2 的振动排空，根据需要它可以附加地用清洗刷清洗或者用清洗液冲淋。为了使色剂微粒从容器壁上更好地脱落在清洗过程中容器和清洗工具分别通上相反的电荷(例子瓶子正电荷、工具负电荷)。

贮存容器 2 既可以存放色剂，也可以存放色剂和铁磁性材料(显影剂)的混合物。在图 2 中对贮存容器的清洗过程以及贮存容器的装灌过程作较详细的说明。容器 2 用输送车辆 10 输送，并在位置 2/2 借助于应答器 13 的数据预选。完全排空的色剂贮存容器直接送到清洗工位(位置 2/4)。部分排空的色剂容器或者里面含有用过的色剂—显影剂混合物的容器 3 排放在一废料容器 8 内，然后输送给清洗工位 5。

清洗以后容器 2 在位置 2/5 处通过检验工位 6，在那里对它进行机械损坏以及不密封性的检验。密封检验借助于一空气压缩装置进行。接着清洗和检验过的容器 2 中间贮存在一仓库 7(2/6)内。应该装灌色剂的容器直接送给装灌工位 3，重新用作废料容器的容器直接送给输送车辆 10，它把容器送向通到打印中心的方向。为了区分色剂贮存容器和废料容器它们在应答器中相应地表示为色剂容器或废料容器。

在装灌工位 3 内至少部分通过读写工位 11 传输到应答器 13 内的数据同时输入一数据库 9。其中至少包括色剂瓶的识别号以及色剂种类(配方)。此外可以存贮关于待供应的用户以及装灌日期等等数据。数据库 9 贮存在一中央逻辑计算机内，它通过计算机网络与装灌工位 3 和/或在用户那里连接的打印机相连。表 1 表示这些数据以及所参与的处理单元(打印机、装灌工位、容器)之间的交换关系的可能性。

在装灌过程中读出贮存在应答器 13 PROM 区域内的识别数据和/或编码的加密数据，某些情况下借助于以前的、在数据库 9 中包含的数据检验正确性。贮存在应答器中 EEPROM 区域内的可变更的数据也加以检验和改变成实时数据。

在装灌期间借助于一适当的测量系统(重量传感器，电容式料位传感器)监测色剂(容器)中实际上装入的色剂量。在装灌过程结束后将必

要的改变的数据，如色剂种类和色剂装灌量传输给应答器 13 的可变存贮区以及数据库 9。

用装灌工位和与之相连的更换可以例如测量在装灌时是否重新装灌在清洗前容器内已经含有的同一种色剂。其次可以检验，待装灌的另一种色剂和一种，或者如果贮存了容器的历史的话，和各种不同的以前存放在色剂贮存容器中的色剂种类在化学和/或光学方面相容。如果在重新装灌时只允许装灌其色调比原先装灌的材料色调深的色剂，那么便保证高的打印质量，即使在清洗时原来残留的色剂不能完全从色剂容器中去除掉的话。为此在装灌工位中保存相容的色剂序列的相应表格，并应用由容器读出的信息，以控制装灌过程。

在数据库 9 中所包含的数据可以用于逻辑目的，例如管理处于循环中的容器，监控色剂失效期等等。

在装灌工位 11 中可以将不同颜色的色剂按规定的配方混合地加入贮存容器内或中间容器内，它们以后同样用来装灌处于循环运行中的、配备有应答器 13 的色剂贮存容器。代替所述的，设置在装灌工位 3 内的、用来将电子数据传入或传出应答器的读一写工位，也可以设置另一种，例如用于导电/不导电的编码标签的标签粘贴工位或者一种用来处理相应地配备的贮存容器的磁性编码工位。数据传出或传入应答器或容器可以在装灌期间在装灌之前、装灌过程中或以后进行。

图 3 中表示色剂贮存容器 2 在打印中心内的应用。这里装灌好的色剂贮存容器用车辆 10 输送。色剂贮存容器 2 在其电子数据存贮器中包含关于存放的色剂(配方)、装灌量(满的)的数据和有选择地存放其他数据，例如合适的用户识别，色剂的装灌日期等等(见表 1)。然后色剂贮存容器 2 装入打印机 1a 的色剂工位。在色剂工位内设有一读一写装置，以读出带在色剂贮存容器 2 上的应答器 13 的信息。读一写装置连接在一微型控制器上，它查询和检验色剂种类，这些色剂种类是否可以处理。接着根据色剂种类调整打印参数(例如在电子成像显影剂工位区域内的电晕电荷)，或者按 WO-A-98/36328 调整色剂一横向运送。其次微型控制器可以处理色剂贮存容器的重量以及色剂贮存容器

在打印机 1 之内的位置，如果(例如在彩色打印机中)设有多个位置的话。

该读—写装置的结构基本上和装灌工位 3(参见图 2)的读—写装置 11 一样。它和装在容器 2 上的信息载体(应答器)相匹配。微型控制器特别是电子摄影显影剂工位控制器的一个组成部分，并可以通过一器械—系统总线与打印机的其他器具连通(例如控制面板，定影工位或纸张输送装置)。

在打印机 1 内还设有一容器，它存放用过的色剂—显影剂混合物。这个容器同样设有一应答器，并且基本结构与色剂贮存容器 2 相同。但是它(位置 2/11)不配备关于色剂配方的数据，而配备废料标志，表明它是一个废料容器。一旦容器装满(这例如可以通过重量测量系统或料位传感器测出)，它便配备一信息“满”，它写入废料容器 2 的应答器内。此外还可以在打印系统之内，例如打印机上通过操作面板将一空的、标志为色剂瓶的瓶子重新标记为一标志成废料瓶的瓶子。

一旦色剂容器空了(位置 2/10)，便将它从打印机中取出，用车辆 10 送去重新装灌。废料容器 2 也一样，它必须排空。

按照本发明第一次部分排空的色剂容器可以在一段时间内从打印机中取出，以后重新装入继续打印。为此将在打印机内用合适的传感器测出的实际料位信息电子书写在色剂容器 2 的应答器 13 上的可变存贮区域内。这种容器(位置 2/8)以后可以重新装入原来的打印机内，也可能装在另一台打印机 1b 内(位置 2/9)。在那里它可以用和前面对于打印机 1a 所述的同样的方法处理。打印机在数据技术方面最好相互联网，使得对于在第一台打印机(1a)中求出的一定的色剂混合物的可能出现的校正数据也可以被第二台打印机(1b)使用。如果没有联网，那么这种校正数据可以通过包含在色剂盒内的数据存贮器(应答器)从一台打印机中传输到另一台打印机中。联网也可以扩展到所述打印系统的其他部件，例如装灌工位、中央计算机等等上。

不同打印机部件在数据方面联网既可以利用内部数据网络(LAN、WAN、企业网络)，也可以利用跨国计算机网络(Inter 网)，或者借助

于调制解调器利用电话线路。数据，特别是目前允许的色剂种类、关于一定装料期的色剂的即将来临的失效期的提示或者一定种类的色剂的改进的调整参数等等数据的交换可以在远程诊断期间不花很多费用地进行。

借助于应答器将信息固定编制在容器上主要包括电子的和软件技术的机构。这些机构也可以毫无困难地通过机械的或其他电子的机构加以补充。例如一定种类的色剂(例如液体色剂)(容器)也可以在机械方面设计成这样，使它不致和里面存放粉末状色剂的色剂容器弄错。为此除机械的几何形状的区别之外采取颜色编码的措施，使得对于容器的操作者也可以加以区别。

作为上述应答器的另一种选择在图 4 中应用粘贴在贮存容器 2 表面上的标签 30。标签 30 包括许多区域(0_a , 0_b , 1—10)，它们可以在其导电性方面加以改变。可以有选择地消除单个区域的导电性，例如通过用绝缘膜粘贴覆盖区域，通过用绝缘的颜料油漆覆盖一区域，也可以通过将导电区域从标签 30 上冲掉。两个区域(0_a 和 0_b)用于标签的基本触点接通，并且做得有信息多余。

图 5 中表示一相应地二进制编码的标签。它代表数值 $1580 (=2^2+2^3+2^5+2^9+2^{10})$ 。这里区域 31 和 32 例如相反地编码。

用来读出这种类型的标签代码的相应读出工位在打印机一侧具有弹簧销和导电簧片，它们在色剂容器装入打印机为此设置的安装盒以后导电接通和扫描标签的单个区域，两个基本触点 0_a 和 0_b 之间的导电连接表示，在打印机内存在容器。如果读出装置的导电接通这些区域的接触销之间未接通，那么不存在容器。

通过与接触销相比单个区域的相应地较大的结构可以补偿容器在安装盒内的定位误差。接触销在其与标签的接触部位，如果标签位于容器的一水平或垂直面上(假如容器底面)就做成尖的，如果标签位于一倾斜的容器侧面上，那么就做成圆的。

图 6 表示装在贮存容器上的信息载体的另一种可供选择的实施例。磁性塑料带 35 由交替磁化的带北极 N 和南极 S 的区域组成。这里

磁性刻线相互等距布置，用这种磁性阵列可以例如在磁带 35 的长度上进行编码。根据磁带长度和磁性刻线的距离的不同确定可区分的信息（色剂种类、色剂颜色等等）的数量。作为一种选择方案也可以采用磁性标签，它可以重写，也就是说信息可变更地贮存在它里面。相应的编码方法例如由非现金的支付方式（代币卡）的编码得知。为了读出贮存在磁带上的信息可以采用一阅读工位 34，它具有—磁头 36 以及—比较器 37，以便将由磁头读出的模拟信号转化为数字信号，它还具有—一个带微处理器的控制装置 39。用于数字脉冲的计数以及用来处理和—控制阅读过程。可以采用—预先加工好的、可粘贴的带有固定的磁栅的磁带对容器 2 编码。这里通过磁带的长度进行编码。磁带可方便地—贴上和重新取下。通过磁带长度也可以光学辨识信息内容。作为另—一种选择也可以采用牢固地粘贴的、压入容器内的或喷涂的磁带。然后—在容器装灌时首先将磁带抹干净，再录上磁刻线数，也就是说用录入—磁头录入代码。

读出磁头可以固定地定位在容器支架上。然后在容器装入支架时—可以读出磁性贮存的信息。但是在读错以后容器必须重新装一次。在—一种稍复杂—一些的实施例中传感器是可动的，从而也可以读出固定不—动的容器上的磁性代码。代替固定的磁栅其他的代码，例如相应于光—学条形码的磁栅适于用来编码。光学条形码特别地可以用一种激光 ROM—卡制作，它可以擦除也可以重写。

图 7 中表示显影剂工位的一个色剂输入装置 56，显影剂工位包含—一色剂贮存容器 2。容器中的色剂 59 借助于—一抽吸弯管 58 从色剂贮—存容器 2 中抽出，输送给显影剂工位 14 的其他部件。其中抽吸弯管 58—根据色剂装灌高度的不同在色剂贮存容器 2 中沿导向杆 60 移动。—一涨缩箱 61 遮盖色剂贮存容器的装入口，从而防止显影剂工位 14 其他—部件的污染。色剂贮存容器 2 放在—一安装容器 62 内，它可以通过铰链 63—转入打印机之内。在 US 5, 074, 342 中叙述了这种显影剂工位的细节，—因此通过参考将其内容引入本说明中。

色剂贮存容器 2 设有一芯片 64，它含有一电子存贮器 (EEPROM)，

一控制线路(IC)以及一天线,通过此天线可以将数据无线传输给一阅读工位 65。阅读工位 65 可以有选择地固定在显影剂工位 14 上或者打印机壳体上,并通过一连接电缆(例如 CAN—总线)与过程控制装置 40 相连。它既可以进行与芯片 64 的数据交换,也可以进行芯片 64 的能量供给。这种芯片和阅读工位的细节例如在 US 5, 262, 712 中作了叙述,因此同样参照其内容。

在所示实施例中色剂贮存容器的存贮器(EEPROM)内例如对色剂种类、其颜色以及容器的料位作二进制编码,从而可机器阅读地贮存。在打印机工作过程中料位不断地实时变化,只要测出取用的色剂量并从初起料位中扣除即可。因此可以将色剂贮存容器部分排空地从显影剂工位中取出,以后重新用在同一台或另一台打印机中,通过例如借助于一色剂输送泵的泵的周期求出取用的色剂量的方法,不用称重便可以求出准确的料位。在在按本发明的读和/或写工位与芯片 64 之间无线地或者非接触地传输数据时可以从阅读工位电容式或电感式地输入能量。

图 8 中表示一色剂输送系统 16,它位于一电子摄影打印机之内。输送系统将容器 2a, 2b 和 2c(未画出)中的色剂输送到各配设的显影剂工位 15a, 15b 和 15c 中。例如在容器 2a 中含有红的色剂,它通过输送软管 17a 输送给显影剂工位 15a,该显影剂工位准备打印红色,并且具有相应的电子回路,在此回路中包含这个显影剂工位的实际颜色或色剂配方。为了确保输送软管 17a 连接在正确的显影剂工位 15a 和正确的色剂容器 2a 上,设有一编码导线 18a,它用固定夹 20a 与输送软管 17a 机械地牢固连接。随着输送软管 17a 机械地或电子机械地连接在色剂贮存容器 2a 区域内的色剂提取部件上以及显影剂工位 15a 也强制地建立显影剂工位 15a 的微型控制器 21a 和色剂输送单元 22a 的电子或电子机械部件之间的导电连接。色剂输送单元 22a 又可以通过一连接导线 23 与读写工位 11a 相连,它读出容器 2a 上的应答器 13a。

通过这些连接线 23a, 22a, 18a 可以将位于容器 2a 中的色剂配方

(代码 11001)通知控制系统 21a。连接线 23a 用于色剂容器 2a 和其色剂输送单元 22a 之间的正确配置。连接线 18a 用于色剂输送单元 22a, 输送软管 17a 和显影剂工位 15a 之间的正确配置。如果缺少连接线 23a, 那么代替连接线 23a 和 18a 色剂配方可以通过打印机的系统总线 24 从阅读工位 11a 传输到显影剂工位的控制装置 21a 中。然后在那里 (或者在上一级中央打印机控制装置内) 检验, 色剂配方是否可以接受, 并在某种情况下允许显影剂工位进行打印。

在阅读工位 11a 之内有一天线 12a, 一控制回路 25a 以及一微处理器 26a, 用它们将能量输送给应答器 13a, 并且在微处理器 26a 和应答器 13a 之间非接触地交换数据。为了检验色剂输送单元 22a 和控制装置 21 之间的正确配置通过一导线 18a 传输相应于色剂配方、色剂贮存容器的独特代码等等的脉冲样本。作为代替传输脉冲样本的另一种选择方案可以按动力线原理通过接地线传输一种这一类型的检验脉冲。其中必要的耦合可以用电感方式或电容方式进行。

在不必传输数据或脉冲样本的另一种方案中进行一种有次序的程序。色剂输送装置 (22a, 22b) 由设备控制装置通过系统总线 24 询问, 当时在配设的色剂贮存容器中存在哪一种配方。所属的经过编址的色剂输送单元 22a, 22b 将有关塑料绝缘软管导线 18a, 18b (未画出) 接入一定的电平上, 它显示不断的查询 (例如高电平) (信号)。作为应答所属的显影剂工位 15a, 15b 必须确认, 使得连接的软管导线显示约定的电平。对于所有其他的显影剂工位和色剂输送单元一个接一个地重复这个过程。这个过程也可以反方向运转。在这种方法时达到, 在软管导线上不必约定数据传输记要。作为代替电线的另一种选择方案也可以通过光缆进行传输。除电子检验以外也可以进行软管连接件和显影剂工位相应接头的机械的和/或颜色的编码, 例如圆形的、三角形的、正方形的横截面等等。

在图 9a、9b 和 9c 中表示读和/或写装置的不同方案, 它们监控多个相互并排的色剂贮存容器 2a, 2b, 2c 和 2d 连同其所属的应答器 13a, 13b, 13c 和 13d。这里必须确保, 读写装置给每个色剂贮存容器

或每个位置配置正确的应答器。在图 9a 中所示的方案中给每个色剂贮存容器或每个位置配置一单独的发射和接收界面 11a, 11b, 11c 和 11d。每个界面由一天线和一 ASIC 组成, ASIC 包含一译码器和编码器。天线的尺寸分别这样选择, 使应答器只能达到一定的距离, 例如最大到 5cm。这个最大跨度与各个装在不同的色剂贮存容器上的应答器的间距相匹配。特别是它小于两个相邻应答器之间的距离的一半。

界面 11a, 11b, 11c 和 11d 由一共同的起管理员作用的微型控制器 26 管理。其中界面 11a, 11b, 11c 和 11d 中的每一个通过选择信号选择, 并对于当时的界面建立发射和接收准备。为了识别当时的应答器利用其硬件识别号。

在图 9b 中所示的实施形式中一唯一的发射和接收单元(界面)这样地设计, 使所有带有其所属应答器的色剂容器位于一唯一的天线 12e 的作用范围之内。为了保证应答器或者与之相连的色剂容器的正确位置编排在位置 A, B, C 和 D 上, 色剂贮存容器 2a—2d 只允许顺次(联串)地更换。决不允许两个或几个色剂容器同时取出或装入, 否则在这种方案时位置编排便会搞乱。容器也不允许从关掉的机器中取出。为了取出或装入色剂贮存容器可以附加地设置机械的和电子机械的元件(定位器、传感器), 它确定色剂贮存容器安装盒区域内的一个操作。一旦操作了这种装置, 它便通知微处理器 26, 该微处理器安排将实时的、在相关位置上测出的色剂量传输到色剂贮存容器的应答器内。为了监测色剂贮存容器是否装上还是已取出, 设有传感器 40a、40b、40c 和 40d, 它们与共同的微处理器 26 连接, 每次所属的色剂贮存容器装入或取出, 它都发出一个信号。

现在如果色剂贮存容器 2a—2d 中的一个挂入到位置 A、B、C 或 D 中的一个, 那么发射和接收单元 11e 便测试, 是否有应答器在作用范围之内, 并且在必要情况下根据其硬件识别号识别它。属于相关安装盒(A, B, C 或 D)的传感器通知微型控制器 26, 它的安装盒被占用了。用这个信息和读出的识别号色剂贮存容器可以确切地识别和写入。每个安装的其他容器用同样的方法辨认, 并测出安装盒或位置 A—D 的装

入物。

在图 9c 中所示的实施例基本上和图 9a 中所示的实施例相同，但是与之不同的是，每个发射和接收界面 11a—11d 配备一自己的微型控制器 41a，41b，41c 和 41d，它们各自与共同的微处理器 26 相连。在这种结构中微处理同样担负管理员功能。

在图 9a，9b 和 9c 所示的所有实施形式中一和图 7 中一样一设有一用来测量分别从色剂贮存容器 2a，2b，2c 和 2d 中取用的色剂的测量系统。持续地测量含有的色剂量，并至少按规定的时间间隔由当时的读写工位将实时的色剂量储存在所属色剂贮存容器的应答器内。

色剂贮存容器内置在一支架内，例如挂在它里面。支架可以配备一个或多个锁，当必须更换或取出色剂容器时，锁应该始终是开着的。盖子或锁的打开触发一电信号，它又触发向应答器的数据传输。例如可以采用霍耳开关作为传感器。

其次可以设想，从中央的机器控制装置出发电子机械地控制色剂贮存容器支架上的锁。用打开相应的联锁装置的方法使应答器内存有的数据实时化，特别是确定实际上在色剂贮存容器内含有的色剂量。只有在数据实时化以后联锁才释放。

图 10a 和 10b 中再次表示装灌工位的两种方案。图 10a 中所示的方案适合于装灌一种颜色的色剂。具有较小色剂容量，例如 6kg 的色剂贮存容器 2 可以由含有大量色剂，例如 500kg 的色剂储藏罐 4 加注。一加注计算机(微处理器 52)控制加注过程，加注计算机通过一合适的数据导线或通过网络与中央计算机 51 连接，它包含数据库 9。料位传感器 53(天平或电容高度传感器)测量容器 2 中实际含有的色剂量，并将状态信号通知微处理器 52。此微处理器控制一可控的放泄阀 54。计算机 51 可以通过一数据网络，例如通过局域网 LAN，通过广域网 WAN 或通过英特网与一个或多个打印机控制装置连接，装灌好的色剂容器装入这些打印机内以进行打印。因此可以创造一种打印或复印系统，它形成一个数据技术连接，但是地点分散的单元。这里中央数据库 9 可以被连接在网络上的所有机器使用。

图 10b 中表示一混合工位，其中一相应的微处理器 52 控制多个放泄阀 54a, 54b, 它控制不同颜色的色剂储存罐 4a(红)、4b(黄)。它们各自的色剂量装入一共同的色剂混合物容器 57 内，并借助于一混合电机 55 和一混合螺杆均匀混合。

描述了一系列的方案以将信息传输到打印系统。特别是用于消耗材料的容器内，并通知系统的其他部件。这里显然，众所周知，现有的信息手段可以继续使用。例如容器仍旧可以具有文字书写的可阅读的标签，它包含集成在容器内的应答器各自的识别号，以及关于容器容量的数据，以及装灌日期、失效期、装灌者姓名、容器的所有者，预计使用地点(用户)等等。作为显影剂工位按 W098/27469 制成的工位特别合适，因此这里参照所述公布资料的内容。

总之可以再一次肯定：

对于打印或复印系统 1 描述了一种用来改善打印质量，特别是对于电子成像彩色打印的方法。对打印消耗材料，特别是色剂 59，进行容器准确的监控，并应用与材料有关的信息控制打印过程。确定消耗材料的失效期，并在各打印地点提前加以提醒。由此避免废页。容器 2 中所含有的消耗材料和含有的消耗材料量可机器阅读地贮存在容器上。容器上设有信息载体 13, 30, 35, 38，以便将数据和能量从一数据读和/或写工位 11 非接触地传输给容器 2。建议采用应答器 13 作为信息载体，它配备一个独特的识别号(硬件识别号)。此识别号可以作为代码的组成部分用来控制机器。

其次打印或复印系统包括消耗材料容器的重复应用方案，特别是对于电子成像的机器。这里同一个容器 2 多次应用，容器的实际含量可以在任何时刻自动地单个容器地测量。为此容器 2 配备一信息载体 13, 30, 35, 38，它含有关于在容器 2 中实际或最终存放的消耗材料 59 的可机器阅读的编码信息。建议采用一可非接触地电子读写的构件作为信息载体，特别是应答器 13。贮存在应答器中的数据可以通过网络并行地输送给系统的其他部件，如装灌工位 3，带一数据库的中央计算机 51 和打印或复印机 1。

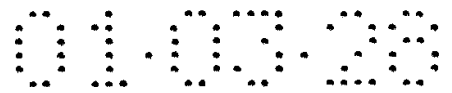


表 1: “数据保存地点之间的数据和交换关系”

打印机上/内的数据		容器上的数据		数据库/装灌系统
识别是否有效容器(识别号的保留), 在混合物更换时的区分方法, 容器可以从一个打印机更换到另一个打印机	←	(固定的, 激光调整的) 识别号	→	容器登记(用于容器的特性化)
计数器, 装灌和排空之间应答器改写的频次, 在更换打印机时传输	↔	一个循环内应答器书写多少次(在“排空”报警或在容器从打印机中取出时改写成实际数值)	→	计数器, 应答器改写的频次, 用来预先确定和监控容器在其用作色剂贮存容器时的使用寿命, 在容器库存量检查时可按打印机或所在地个别询问。
废料符号读/写, 只有在查询操作控制台后才能写。因此在打印机内允许色剂容器提前转变成废料容器—作为例外	→	如果容器装入打印机的一支架内以存放用过的色剂—显影剂混合物, 那么(可选择地)加上废料符号	↔	在加上废料符号时色剂容器转变成废料容器, 借助于识别号将容器登记为废料容器, 作为废料容器送到用户的容器库内, 在供给和某些情况下去除残存色剂时识别废料符号。
用户号, 在出厂或重新出售时登记	→	用户号	→	在用户库房内色剂贮存容器和废料容器的库存比较

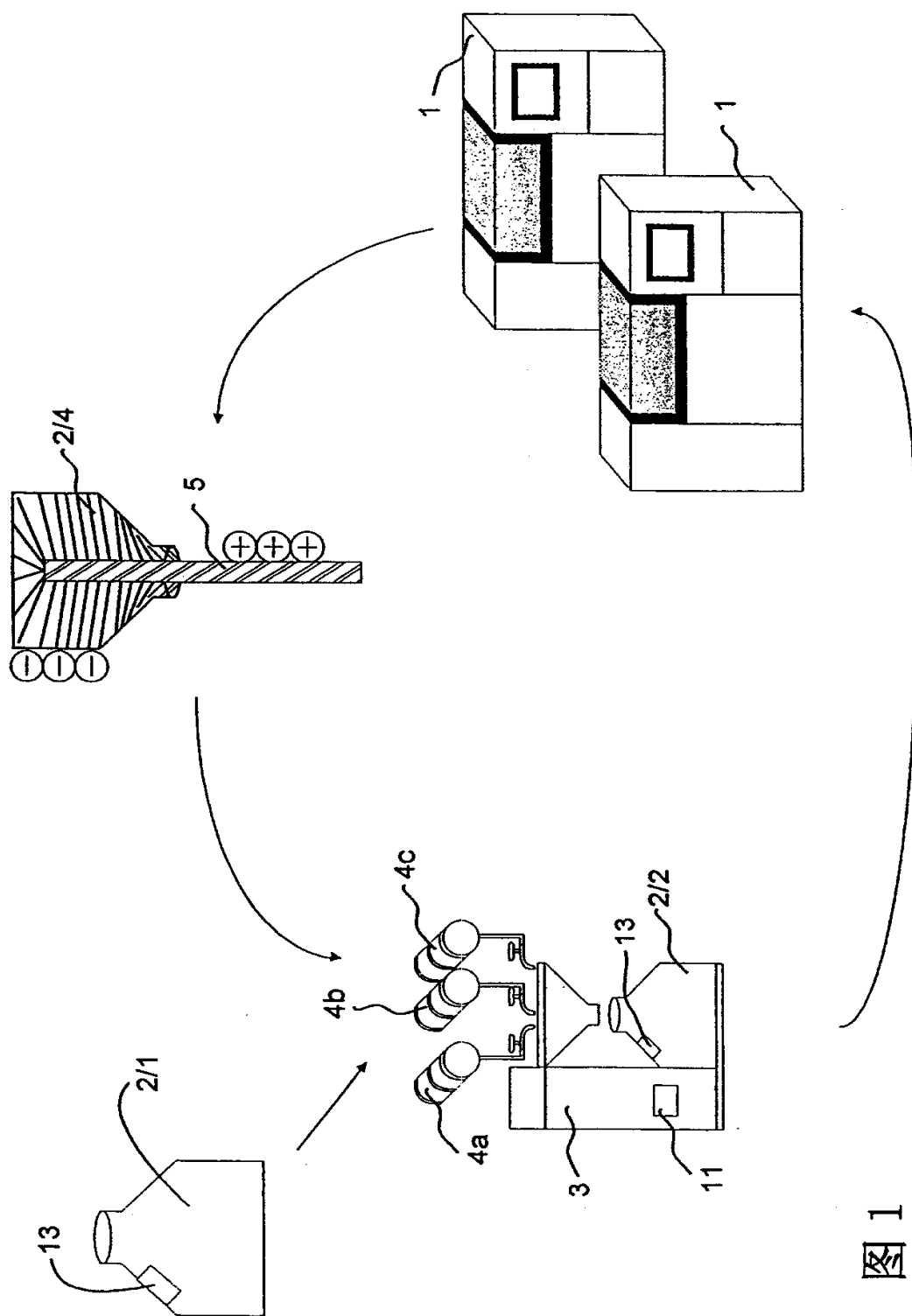
配方, 与色剂/混合物控制表格 中填写的内容比较	←	配方号	←	在装灌容器时基本颜 色的装料量按配方混 合_>推导出老的色剂 混合物
在老化(过期)等等时对 质量下降发出警报	←	装灌日期/失效日期	←	装灌日期, 色剂“失效日期”在过 期等等时对质量下降 的报警
色剂贮存容器相对于色 剂输送系统的配置的检 验, 避免意外的错换,传输给 显影剂工位,从而可以更 换显影剂工位和颜色到 其他打印机	←	← -----	←	配方允许的代码 用软盘等等传输
重量/料位识别, 如果一 部分排空的色剂贮存容 器错用其他色剂装灌: 安 全—机器停止	→	重量/料位	→	监测色剂贮存容器中的 色剂消耗, 测量废料 容器中的含量, 用来统 计和预测
状态空/满	→	状态符号空/满	→	“空”只用在排空的容 器上。在“满”时附加 进行重量查询
校正参数(在色剂有问题 时作服务支持)	←	校正参数	↔	收集差错信号, 联系色 剂混合物建立校正参 数
供货者(在色剂有问题时 作服务支持)	←	供货者	↔	供货者

附图标记表

- 1: 打印机
- 2: 容器
- 2a, 2b, 2c: 色剂贮存容器
- 3: 装灌工位
- 4, 4a, 4b, 4c: 色剂贮藏罐
- 5: 清洗工位
- 6: 检验工位
- 7: 仓库
- 8: 废料容器
- 9: 数据库
- 10: 输送车辆
- 11, 11a, 11b, 11c, 11d: 读写工位
- 12a, 12b, 12c, 12d, 12e: 天线
- 13: 应答器
- 15, 15a, 15b, 15c: 显影剂工位
- 16: 色剂输送系统
- 17, 17a, 17b, 17c: 输送软管 = 色剂输送通道
- 18, 18a, 18b, 18c: 编码导线
- 19: 料位传感器(天平或电容传感器)
- 20a: 导线夹
- 21a: 显影剂工位电子装置
- 22a: 带电子装置的色剂输送单元
- 23a: 连接导线
- 24: 系统总线
- 25, 25a: 控制回路
- 26, 26a: 微处理器
- 30: 编码标签

- 31: 1. 编码元件
- 32: 2. 编码元件
- 34: 磁阅读工位
- 35: 磁带
- 36: 阅读磁头
- 37: 比较器
- 39: 控制装置
- 40a, 40b, 40c, 40d: 位置传感器/霍耳开关
- 41a, 41b, 41c, 41d: 微型控制器
- 50: 阀
- 51: 中央计算机
- 52: 加注—微处理器
- 53: 料位传感器
- 54: 放泄阀
- 55: 混合电机
- 56: 显影剂工位中的色剂输入装置
- 57: 色剂混合容器
- 58: 抽吸弯管
- 59: 色剂
- 60: 导向杆
- 61: 气箱
- 62: 安装容器
- 63: 铰链
- 64: 芯片
- 65: 阅读工位

说明书附图



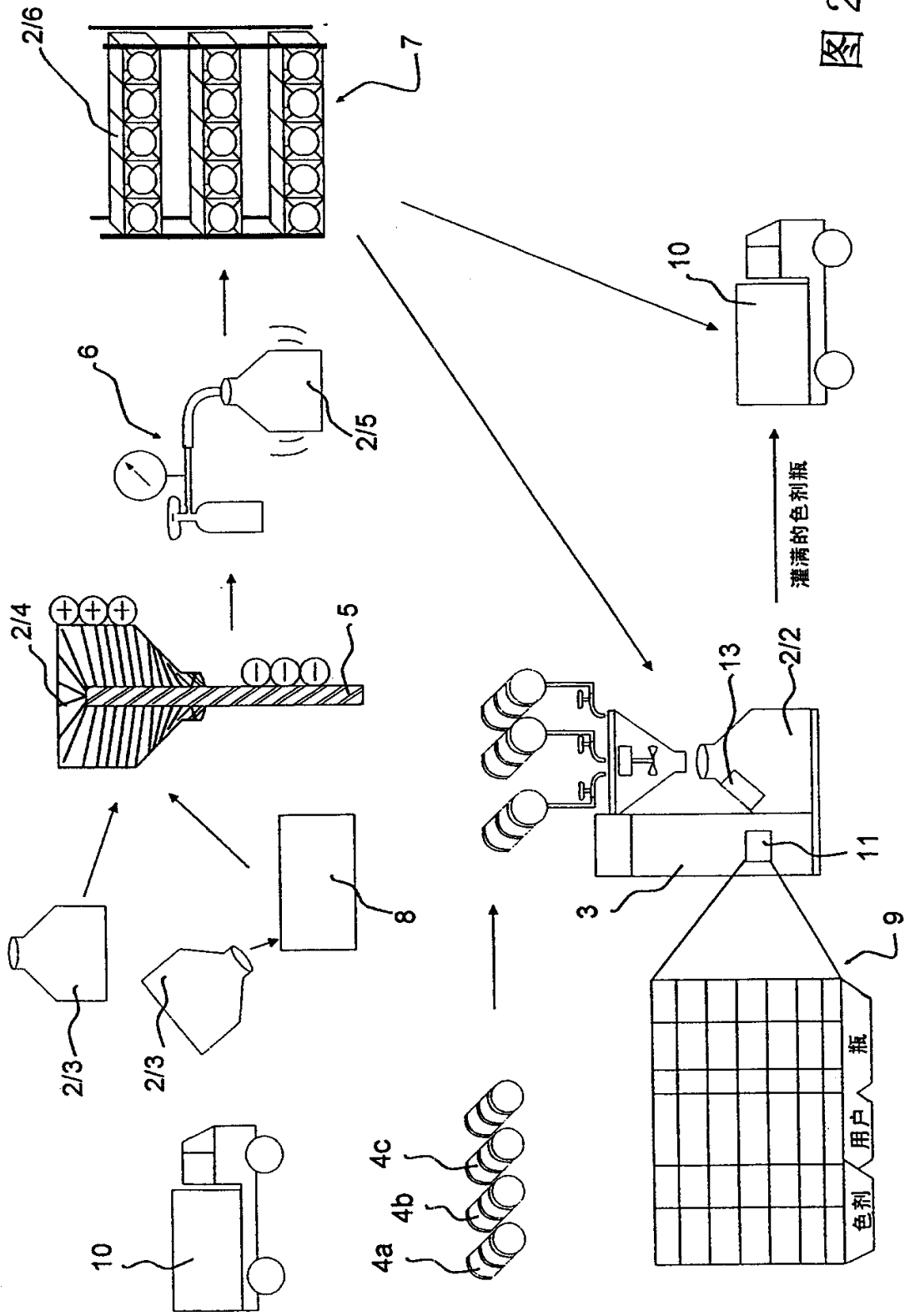


图 2

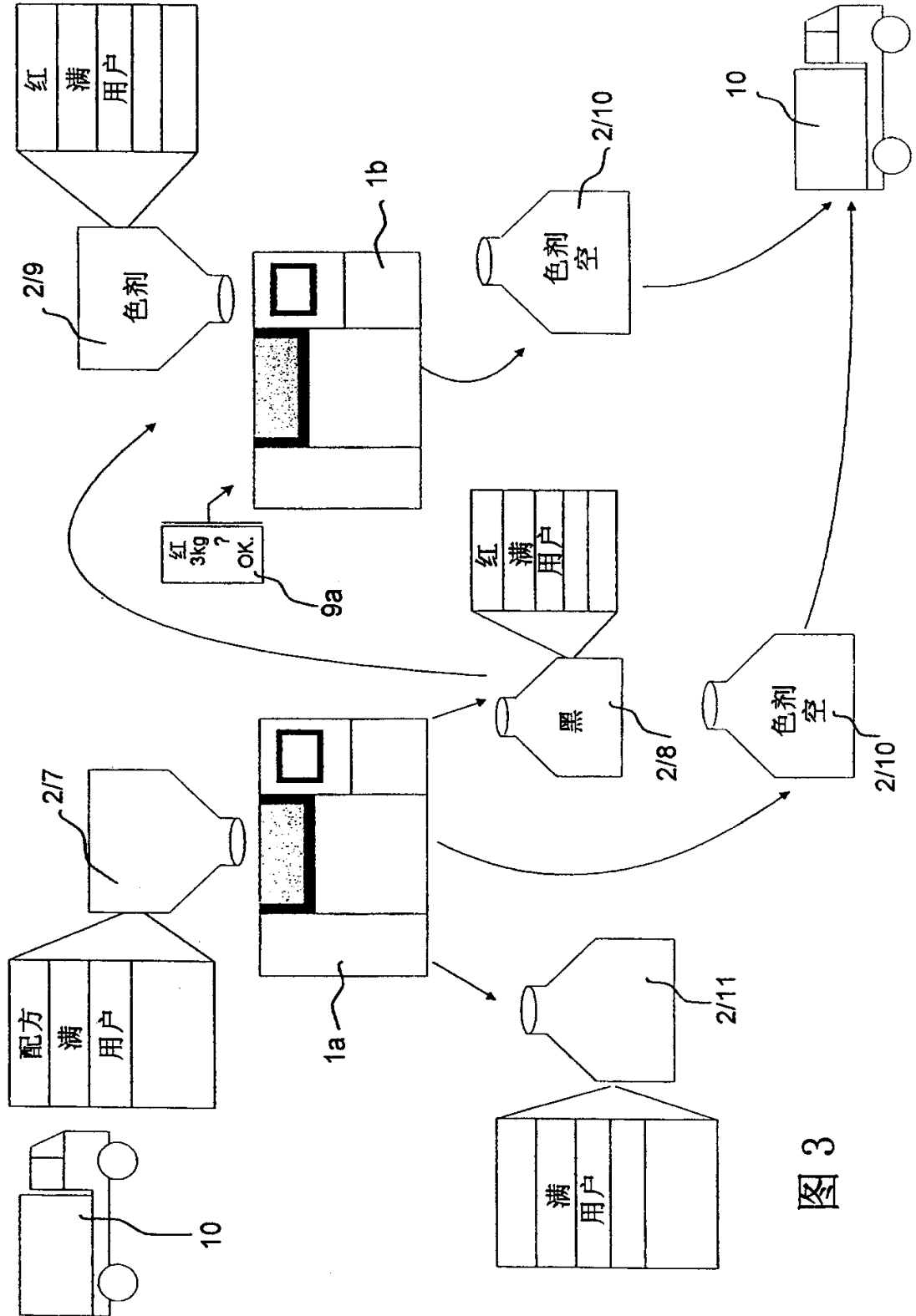


图 3

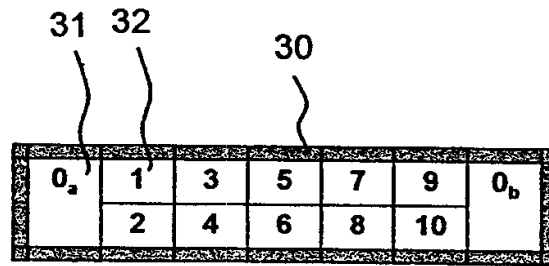


图 4

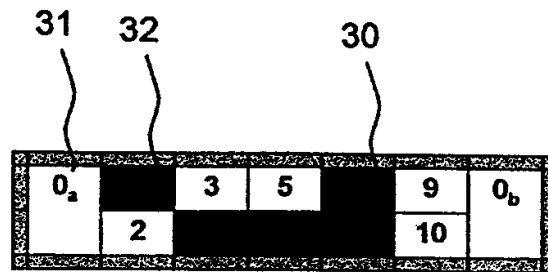


图 5

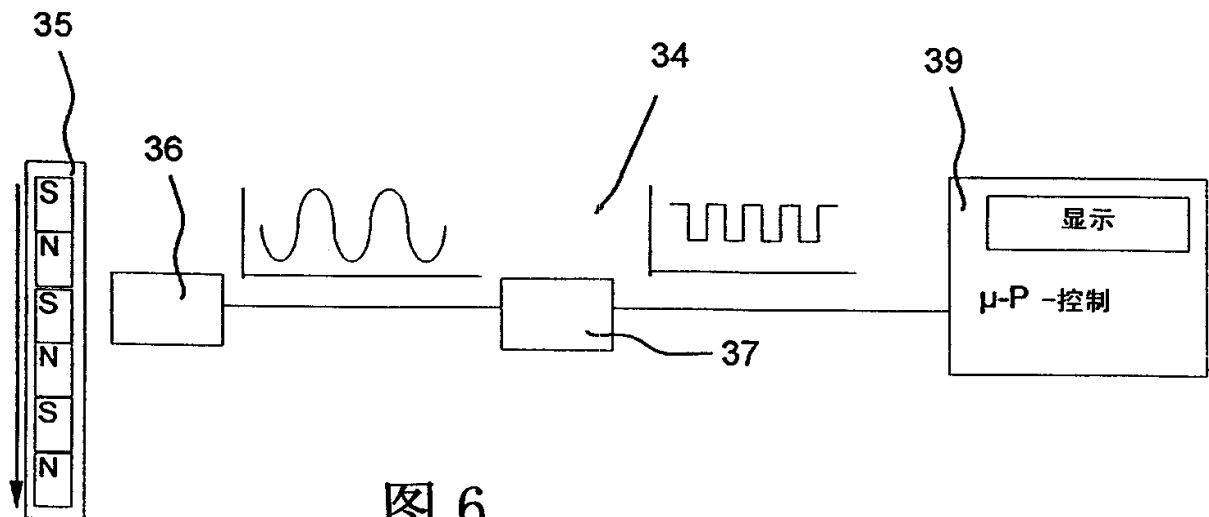


图 6

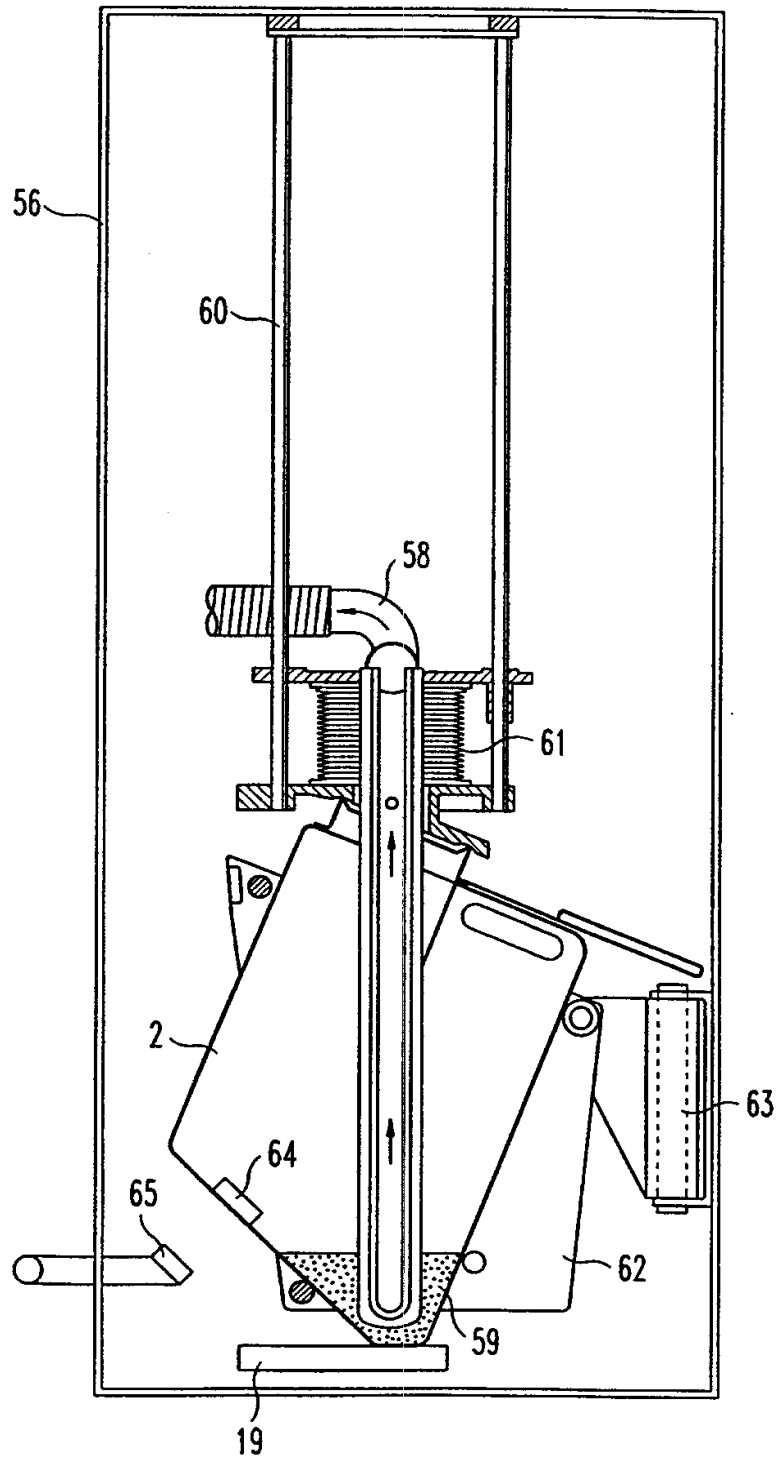
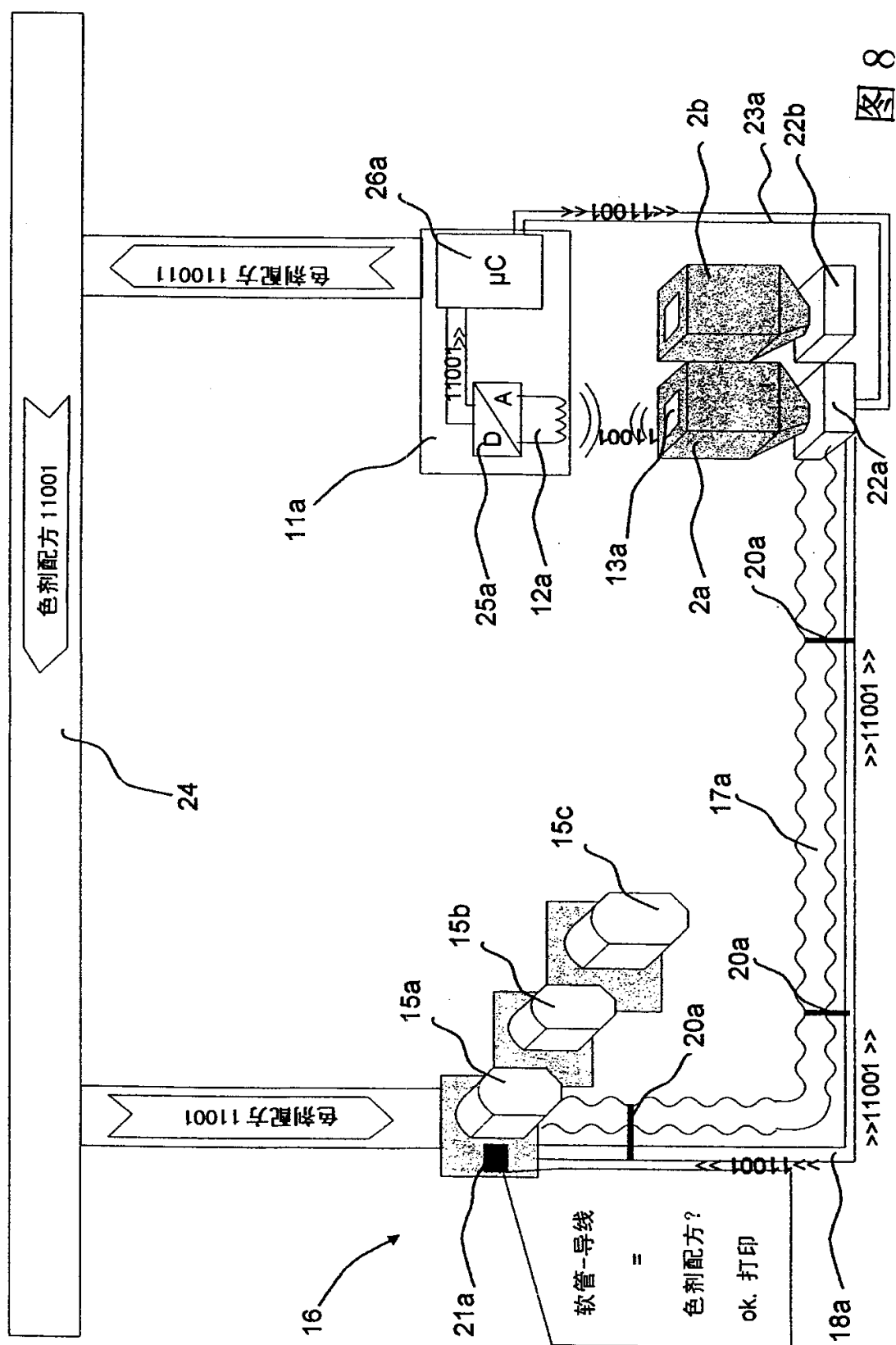


图 7



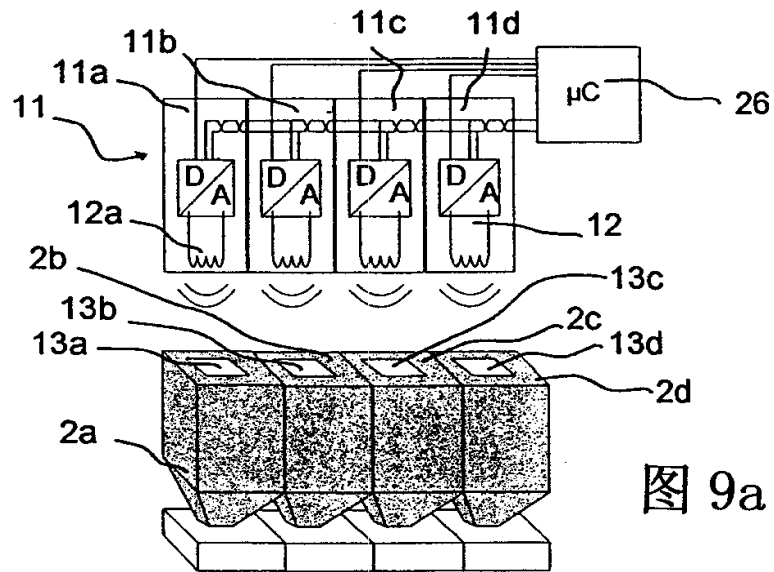


图 9a

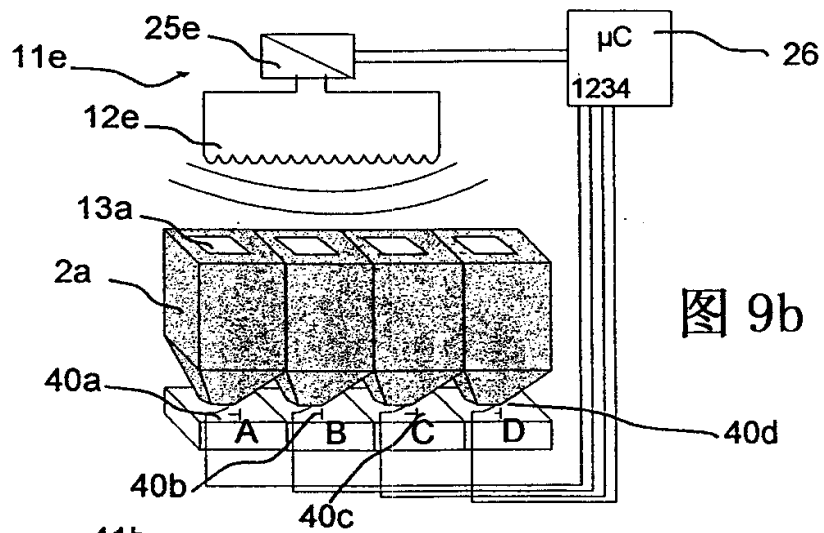


图 9b

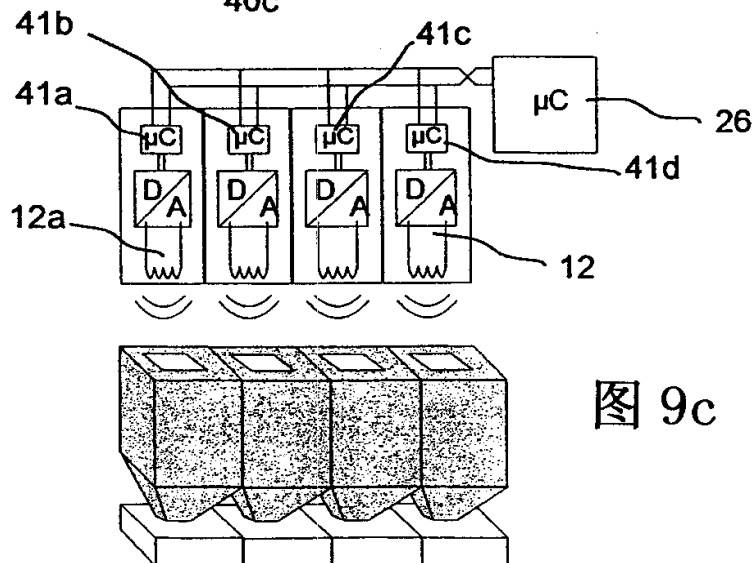


图 9c

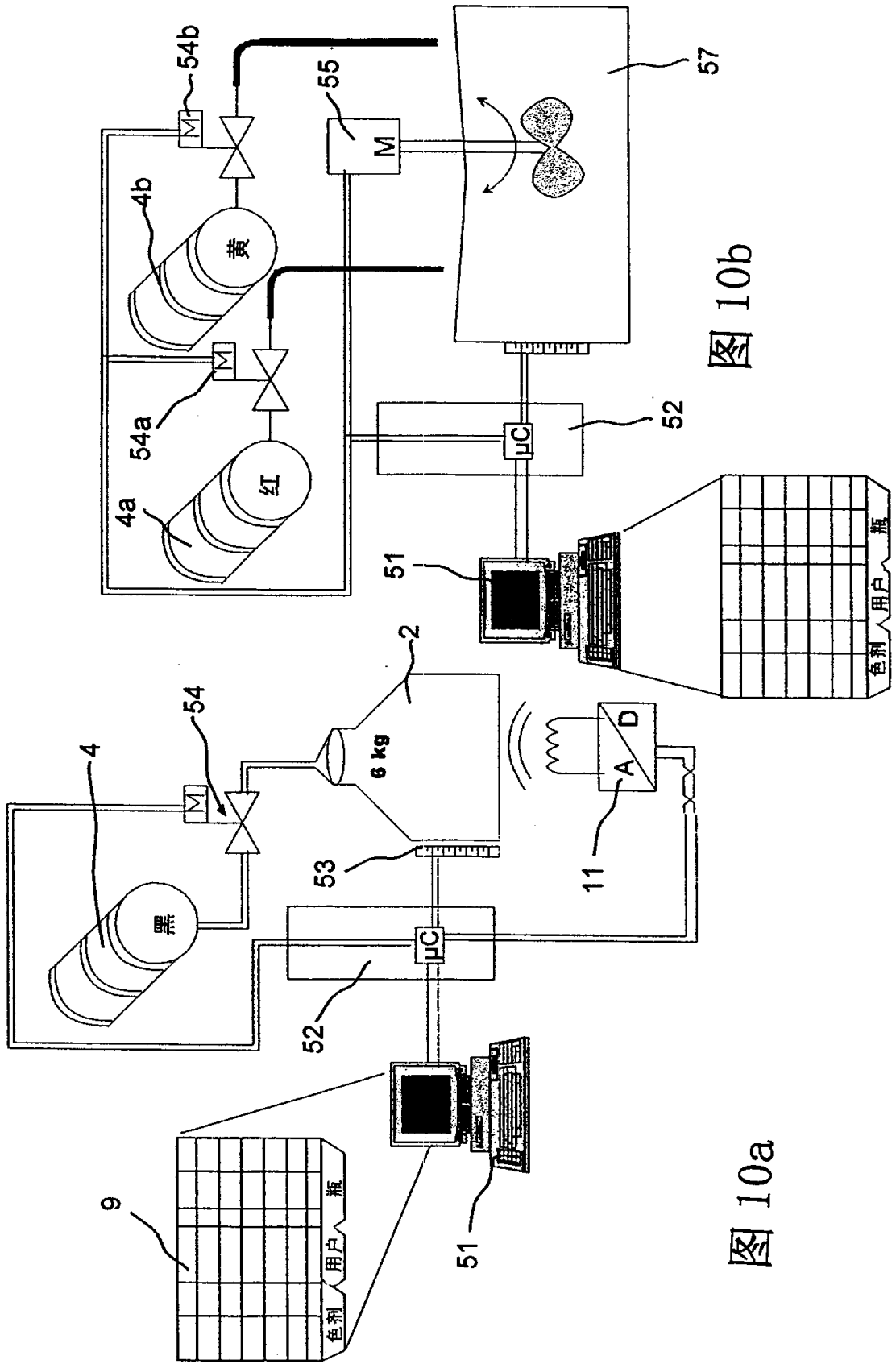


图 10a

图 10b