

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102193043 A

(43) 申请公布日 2011.09.21

(21) 申请号 201010119270.6

(22) 申请日 2010.03.08

(71) 申请人 瑞统企业股份有限公司
地址 中国台湾桃园县

(72) 发明人 苏思国

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
11264

代理人 刘俊

(51) Int. Cl.

G01R 31/02(2006.01)

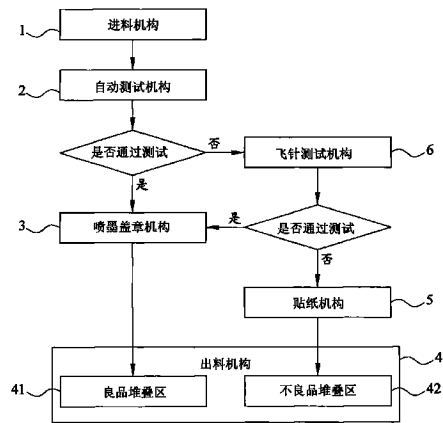
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

电路板空板测试整合方法

(57) 摘要

本发明公开了一种电路板空板测试整合方法,本发明所提供的整合方法,能达到自动一贯化完成电路板空板的进料、测试、复测、喷印等流程作业。其优点在于,能有效减少设备占地面积,并且单人即可操作;立即消除各流程转移时间,大幅提升工作效率,操作方式单纯;由于各单元可停止功能,仍很方便切换为手动模式。



1. 一种电路板空板测试整合方法,其特征在于,步骤包括:
 - (1) 电路板空板摆放于一进料机构;
 - (2) 电路板空板从该进料机构被输送至一自动测试机构进行测试;
 - (3) 通过测试的电路板空板,从该自动测试机构被输送至一喷墨盖章机构,喷印良品标记;
 - (4) 电路板空板从该喷墨盖章机构被输送至一出料机构。
2. 如权利要求 1 所述的电路板空板测试整合方法,其特征在于,电路板空板经过步骤(2) 的测试后,在未通过测试的电路板空板上,贴不良品贴纸,且被输送至该出料机构。
3. 如权利要求 1 所述的电路板空板测试整合方法,其特征在于,步骤(1) 至(4) 的输送可由轨道或机械手臂来完成。
4. 如权利要求 1 所述的电路板空板测试整合方法,其特征在于,电路板空板经过步骤(2) 的测试后,未通过测试的电路板空板被输送至一飞针测试机构进行复测。
5. 如权利要求 4 所述的电路板空板测试整合方法,其特征在于,通过复测的电路板空板被输送至该喷墨盖章机构,喷印良品标记,再被输送至该出料机构;未通过复测的电路板空板则被贴上不良品贴纸,再被输送至该出料机构。
6. 一种电路板空板测试整合方法,其特征在于,步骤包括:
 - (1) 电路板空板摆放于一进料机构;
 - (2) 电路板空板从该进料机构被输送至一自动测试机构进行测试;
 - (3) 电路板空板从该自动测试机构被输送至一飞针测试机构进行测试;
 - (4) 通过及未通过测试的电路板空板,从该飞针测试机构被输送至一出料机构,但分别存放。
7. 如权利要求 6 所述的电路板空板测试整合方法,其特征在于,通过所述自动测试机构测试的电路板空板,从该自动测试机构被输送至所述出料机构;未通过测试的电路板空板则被输送至所述飞针测试机构进行复测。
8. 一种电路板空板测试整合方法,其特征在于,步骤包括:
 - (1) 电路板空板摆放于一进料机构;
 - (2) 电路板空板从该进料机构被输送至一飞针测试机构进行分割测试;
 - (3) 通过测试的电路板空板被输送至一喷墨盖章机构,喷印良品标记;
 - (4) 电路板空板从该喷墨盖章机构被输送至一出料机构。
9. 如权利要求 8 所述的电路板空板测试整合方法,其特征在于,步骤(1) 至(4) 的输送可由轨道或机械手臂来完成。
10. 如权利要求 8 所述的电路板空板测试整合方法,其特征在于,电路板空板经过步骤(2) 的测试后,在未通过测试的电路板空板上,贴不良品贴纸,且被输送至该出料机构。

电路板空板测试整合方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种测试整合方法,尤其涉及一种电路板空板的测试整合方法。

背景技术

[0002] 电路板在生产过程中,难免因外在因素而造成短路、断路及漏电等电性上的瑕疵,再加上电路板不断朝高密度、细间距及多层次的演进,若未能及时将不良板筛检出来,而任其流入制程中,势必会造成更多的成本浪费,因此除了制程控制的改善外,提高测试的技术水准,也是可以为电路板制造业者提供降低报废率及提升产品良率的方式。

[0003] 现有电路板空板经自动测试机具测试后,不良品由人工转移飞针测试机进行复测;电路板空板经自动测试机具测试后的良品及经飞针测试复测通过的良品,也是由人工转移至喷墨盖章机进行盖章作业。各方法间的运输方式为人工拿取,转移过程无法预期发生混料、碰撞、掉落等状况,且转移过程耗费人力、时间等操作成本,各制程设备皆为独立,占用工作空间较大。

[0004] 因此如何规划出一动线顺畅的电路板测试方法,来达到节省电路板传送至各测试站的时间、节省人力、以及节省机具占用空间,实已成为目前业界亟待克服的课题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供电路板空板测试的整合方法,使电路板可藉由输送带、输送轨道或机械手臂,在所整合规划出的动线中,以最短的时间行经各工作站,并完成各站的测试或其它任务,以解决传统以人工来传递电路板于各工作站之间,所造成电路板受损、耗费人力、时间等操作成本,以及各机具占用空间的问题。

[0006] 本发明的手段,是在各工作站机构之间设置输送轨道或以机械手臂吸取电路板,使电路板依序完成各站测试,并且在各工作站还可进一步规划区分测试过后的良品与不良品的暂存位置,使整个测试过程顺畅无阻,排除了阻塞的机会,以适应量产的需求。

[0007] 本发明所提供第一种电路板空板测试的整合方法为:

[0008] (1) 电路板空板摆放于一进料机构;

[0009] (2) 电路板空板从该进料机构被输送至一自动测试机构进行测试;

[0010] (3) 通过测试的电路板空板,从该自动测试机构被输送至一喷墨盖章机构,喷印良品标记;

[0011] (4) 电路板空板从该喷墨盖章机构被输送至一出料机构。

[0012] 其中,电路板空板经过步骤(2)的测试后,在未通过测试的电路板空板上,贴不良品贴纸,且被输送至该出料机构。

[0013] 本发明所提供的第二种电路板空板测试的整合方法为:

[0014] 电路板空板经过上述步骤(2)的测试后,未通过测试的电路板空板被输送至一飞针测试机构进行复测;

[0015] 通过复测的电路板空板被输送至该喷墨盖章机构,喷印良品标记,再被输送至该

出料机构；

[0016] 未通过复测的电路板空板则被贴上不良品贴纸，再被输送至该出料机构。

[0017] 本发明提供的第三种电路板空板测试的整合方法为：

[0018] (1) 电路板空板摆放于一进料机构；

[0019] (2) 电路板空板从该进料机构被输送至一自动测试机构进行测试；

[0020] (3) 通过测试的电路板空板被输送至一出料机构，未通过测试的电路板空板被输送至一飞针测试机构进行复测；

[0021] (4) 通过及未通过复测的电路板空板皆被输送至该出料机构，但分别存放。

[0022] 本发明提供的第四种电路板空板测试的整合方法为：

[0023] (1) 电路板空板摆放于一进料机构；

[0024] (2) 电路板空板从该进料机构被输送至一飞针测试机构进行分割测试；

[0025] (3) 通过测试的电路板空板被输送至一喷墨盖章机构，喷印良品标记；

[0026] (4) 电路板空板从该喷墨盖章机构被输送至一出料机构。

[0027] 其中，该分割测试是针对无法透过一自动测试机构测试的电路板空板进一步以飞针机构作测试。

[0028] 电路板空板经过步骤(2)的分割测试后，在未通过测试的电路板空板上，贴不良品贴纸，且被输送至该出料机构。

[0029] 本发明所提供各种整合方法，能达到自动一贯化完成测试、喷印方法作业。有效减少设备占地面积，并且单人即可操作。立即消除各流程转移时间，大幅提升工作效率，操作方式单纯。由于各单元可停止功能，仍很方便切换为手动模式。

附图说明

[0030] 图1为本发明所述第一种电路板空板测试整合方法。

[0031] 图2为本发明所述第二种电路板空板测试整合方法。

[0032] 图3为本发明所述第三种电路板空板测试整合方法。

[0033] 图4为本发明所述第四种电路板空板测试整合方法。

具体实施方式

[0034] 以下配合说明书附图对本发明的实施方式做更详细的说明，以使本领域技术人员在研读本说明书后能据以实施。

[0035] 本发明实施例，提供几种可行的测试整合方法，但整合的方式并不以此为限。请参阅图1为本发明第一种电路板空板测试整合方法。各工作站之间可藉由连续的轨道或以机械手臂拿取（或吸取）来传递电路板空板。主要包括下列步骤：

[0036] (1) 电路板空板摆放于一进料机构；

[0037] (2) 电路板空板从该进料机构被输送至一自动测试机构进行测试；

[0038] (3) 通过测试的电路板空板，从该自动测试机构被输送至一喷墨盖章机构，喷印良品标记；

[0039] (4) 电路板空板从该喷墨盖章机构被输送至一出料机构。

[0040] 图1的整合方法是表现，首先将众多电路板空板堆栈放置于一进料机构1，依序将

所述电路板空板输送至各工作站。电路板空板首先进入一自动测试机构 2 以压掣的方式进行电性测试,通过测试的电路板空板被输送至一喷墨盖章机构 3,喷印良品标记,喷印完成,再被输送至一出料机构 4 的良品堆栈区 41 存放;未通过测试的电路板空板则贴上不良品贴纸,可藉由一贴纸机构来贴制,之后,再被输送至该出料机构 4 的不良品堆栈区 42 存放。

[0041] 请参阅图 2 为本发明第二种电路板空板测试整合方法。与前述实施例的差别在于,未通过步骤 (2) 测试的电路板空板会进一步被输送到一飞针测试机构 6 进行复测,通过复测的电路板空板被输送至所述喷墨盖章机构 3,再被输送至出料机构 4 的良品堆栈区 41 存放;未通过复测的电路板空板则被输送到该贴纸机构 5,贴上不良品贴纸,再被输送至该出料机构 4 的不良品堆栈区 42 存放。

[0042] 请参阅图 3 为本发明第三种电路板空板测试整合方法。各工作站之间可藉由连续的轨道或以机械手臂拿取(或吸取)来传递电路板空板。主要包括下列步骤:

[0043] (1) 电路板空板摆放于一进料机构;

[0044] (2) 电路板空板从该进料机构被输送至一自动测试机构进行测试;

[0045] (3) 电路板空板从该自动测试机构被输送至一飞针测试机构进行测试;

[0046] (4) 通过及未通过测试的电路板空板,从该飞针自动测试机构被输送至一出料机构,但分别存放。

[0047] 图 3 的整合方法是表现,首先将众多电路板空板堆栈放置于一进料机构 1,依序将所述电路板空板输送至各工作站。电路板空板首先进入一自动测试机构 2 以压掣的方式进行电性测试,通过测试的电路板空板被输送至一出料机构 4 的良品堆栈区 41 存放;未通过步骤 (2) 测试的电路板空板被输送至一飞针测试机构 6 进行复测,通过及未通过复测的电路板空板皆被输送至所述出料机构 4,但分别存放于良品堆栈区 41 及不良品堆栈区 42。

[0048] 以上,图 2 及图 3 中的飞针测试,是针对未通过自动测试机构测试的电路板做复测,以下,图 4 是针对自动测试机构无法测试到的部份,藉由飞针测试机构进行分割测试。各工作站之间可藉由连续的轨道或以机械手臂拿取(或吸取)来传递电路板空板。主要包括下列步骤:

[0049] (1) 电路板空板摆放于一进料机构;

[0050] (2) 电路板空板从该进料机构被输送至一飞针测试机构进行分割测试;

[0051] (3) 通过测试的电路板空板被输送至一喷墨盖章机构,喷印良品标记;

[0052] (4) 电路板空板从该喷墨盖章机构被输送至一出料机构。

[0053] 本实施例的整合方法是表现,首先将众多电路板空板堆栈放置于一进料机构 1,依序将所述电路板空板输送至各工作站。电路板空板首先进入一飞针测试机构 6 进行分割测试,测试其电性,通过测试的电路板空板被输送至一喷墨盖章机构 3,喷印良品标记,喷印完成,再被输送至一出料机构 4 的良品堆栈区 41 存放;未通过测试的电路板空板则贴上不良品贴纸,可藉由一贴纸机构 5 来贴制,之后,再被输送至该出料机构 4 之不良品堆栈区 42 存放。

[0054] 以上所述仅为用以解释本发明的较佳实施例,并非企图据以对本发明做任何形式上的限制,因此,凡有在相同的创作精神下所作有关本发明的任何修饰或变更,皆仍应包括在本发明意图保护的范畴。

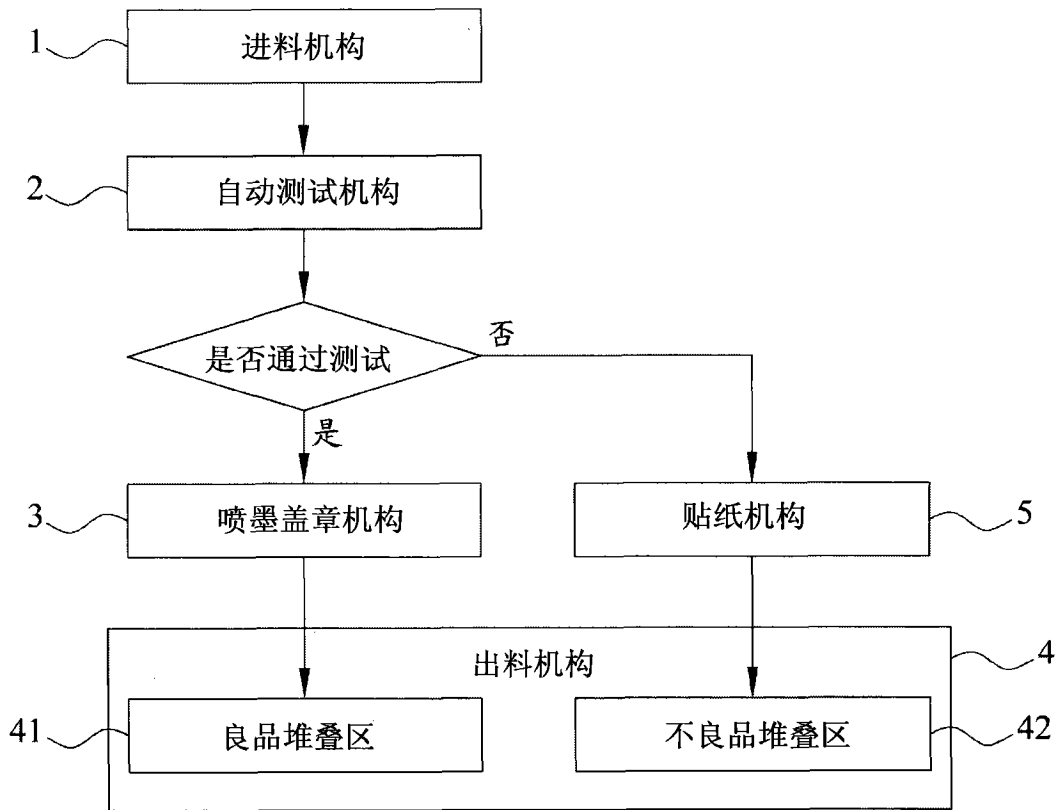


图 1

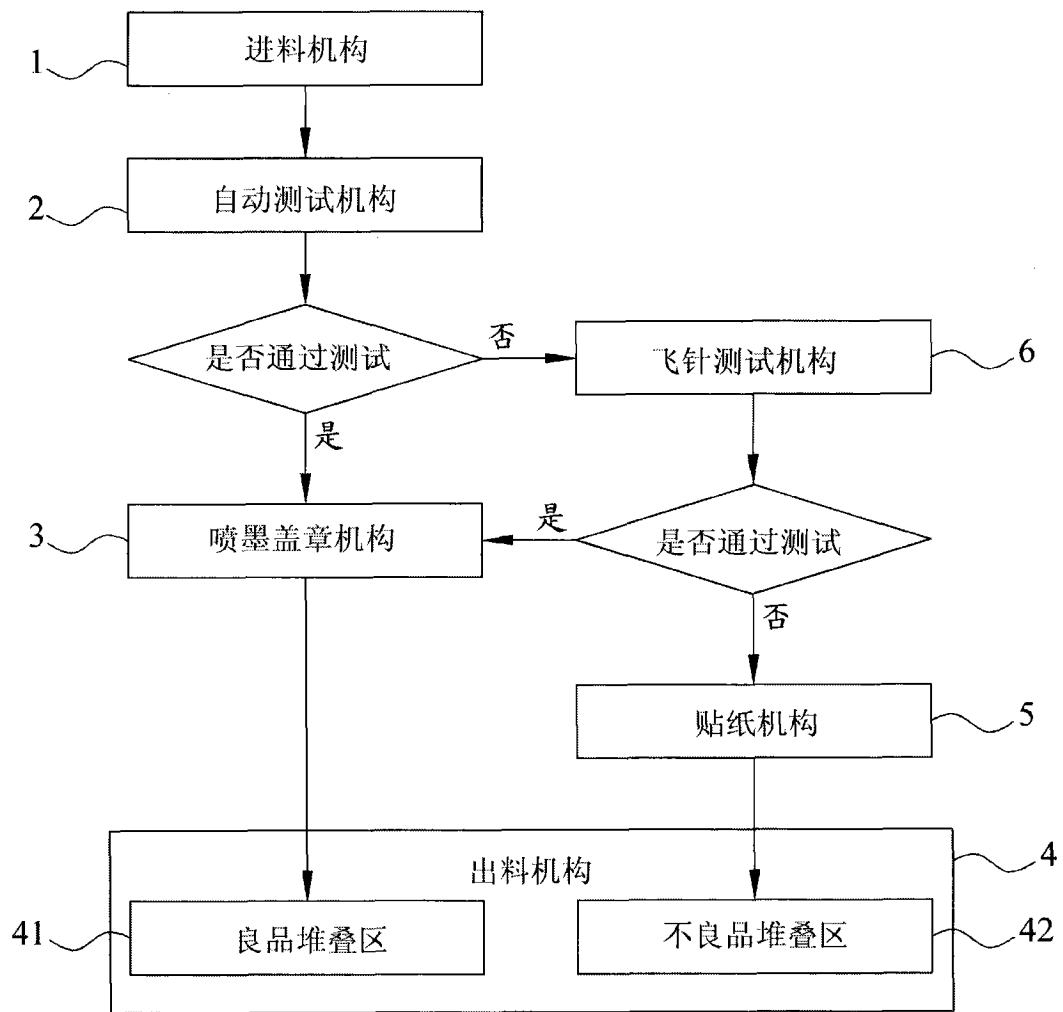


图 2

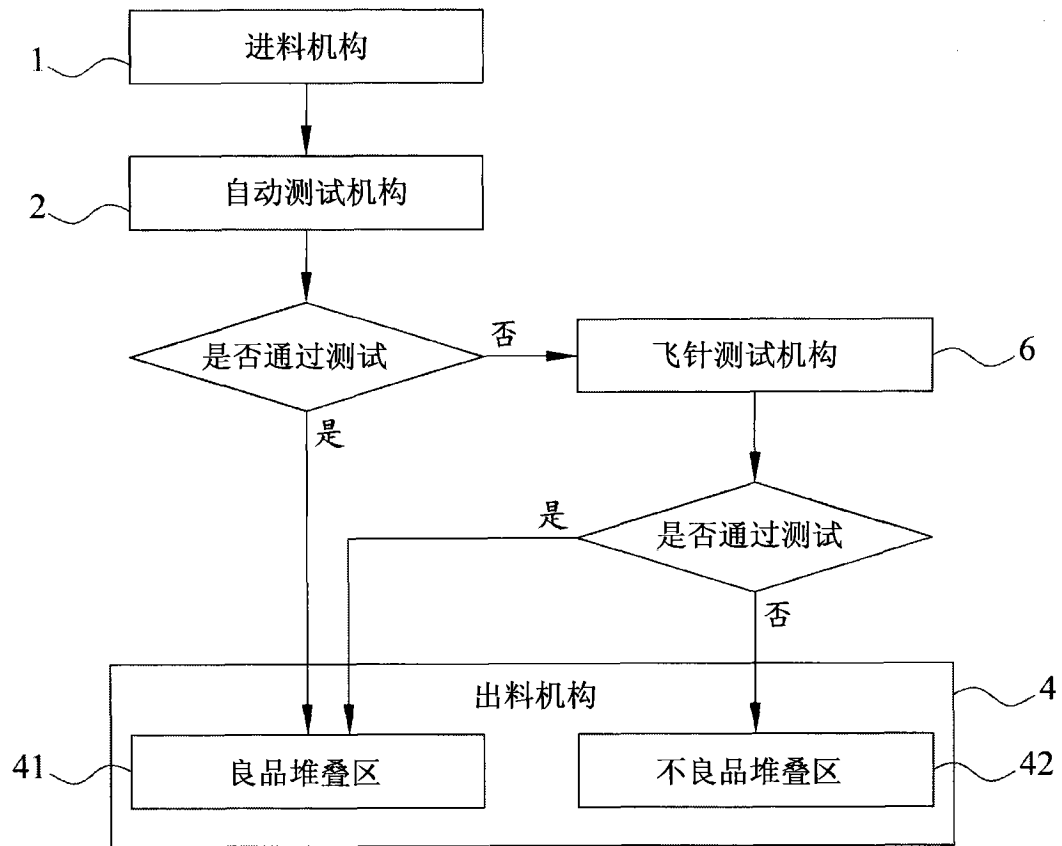


图 3

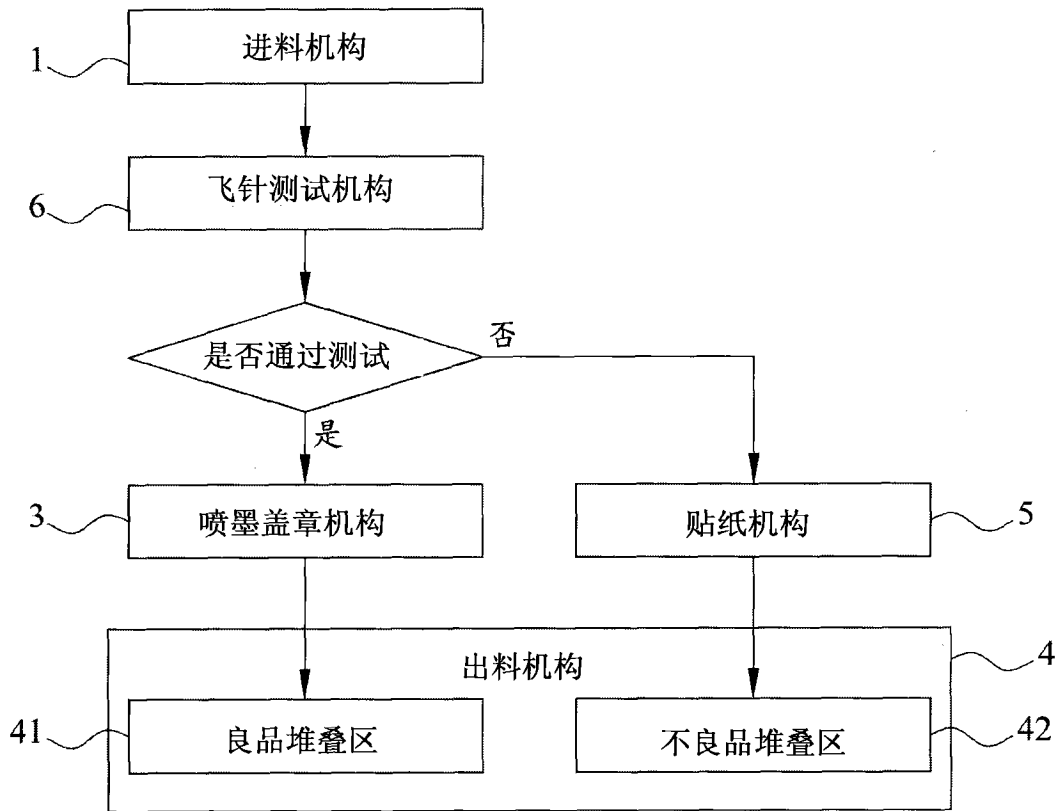


图 4