

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B42D 15/00

[12]发明专利说明书

[21]ZL 专利号 95195448.2

[45]授权公告日 2000年7月19日

[11]授权公告号 CN 1054572C

[22]申请日 1995.8.11 [24]颁证日 2000.4.14

[21]申请号 95195448.2

[30]优先权

[32]1994.8.12 [33]US [31]08/290,341

[86]国际申请 PCT/US95/10280 1995.8.11

[87]国际公布 WO96/05068 英 1996.2.22

[85]进入国家阶段日期 1997.4.2

[73]专利权人 罗伯特T·冈恩

地址 美国纽约

[72]发明人 罗伯特·T·冈恩

[56]参考文献

FR2640549A 1990.6.22

UA5026452A 1991.6.25

US4950258A 1990.8.21

US4984683A 1991.1.15

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 周备麟 林长安

审查员 25 52

权利要求书1页 说明书9页 附图页数20页

[54]发明名称 具有扩展表面面积的信用/服务卡

[57]摘要

一种具有扩展表面面积的信用/服务卡，具有第一卡体(60)、第二卡体(62)和连接两卡体的合页(64)。该信用/服务卡还具有用于使其保持在闭合状态下的紧固件(74)。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

- 1、一种信用/服务卡，它包括：
 - 第一卡体；
 - 第二卡体；以及

5 自闭合和自卡紧的合页装置，用以连接第一卡体和第二卡体。
- 2、按照权利要求 1 所述的信用/服务卡，其特征在于，第一卡体和第二卡体在闭合状态下的总厚度大体上等于通用信用/服务卡的厚度。
- 3、按照权利要求 1 所述的信用/服务卡，其特征在于，自闭合和自卡紧的合页装置由形状记忆塑料构成。
- 10 4、按照权利要求 1 所述的信用/服务卡，其特征在于，第一卡体、第二卡体以及自闭合和自卡紧的装置都是由单张形状记忆塑料构成。
- 5 5、按照权利要求 1 所述的信用/服务卡，其特征在于，第一卡体和第二卡体具有不同的厚度。
- 15 6、按照权利要求 5 所述的信用/服务卡，其特征在于，第一卡体的厚度约为 20mm，第二卡体的厚度约为 10mm。
- 7、按照权利要求 1 所述的信用/服务卡，其特征在于，还至少包括一个附加卡体，该附加卡体连接在最初两个卡体的合页上。
- 20 8、按照权利要求 1 所述的信用/服务卡，其特征在于，还至少包括一个附加卡体，该附加卡体连接在最初两个卡体之一或一个附加卡体上。
- 9、按照权利要求 1 所述的信用/服务卡，其特征在于，还包括用以使照片或身份证件装入和固定在卡体内的结构。
- 25 10、按照权利要求 1 所述的信用/服务卡，其特征在于，身份证件包括用于扫描的语音芯片、照相芯片、指印或其它趾印芯片、眼睛或视网膜信息芯片。

说 明 书

具有扩展表面面积的信用/服务卡

发明背景

5 本发明涉及信用/服务卡和信用/服务卡的使用方法。具体而言，本发明涉及用以记录和显示信息的具有扩展表面面积的信用/服务卡。

当今世界广泛地使用着信用/服务卡。据估计每个普通的美国住户可有多至三或四个不同的信用/服务卡。信用/服务卡可作多种用途，包括不用现金购物或取得服务、支付公用电话费、从银行帐户提取钱款或将钱
10 款存入银行帐户。

图 1、2 示出现有技术的或通用的信用/服务卡 30。信用/服务卡在其正面 32 可载有各种信息，包括帐号 34、持卡人姓名 36、截止日期 38、一个或多个参考号 40、42、发卡公司名称 44 和卡的类别标识或指示 46。其中某些信息凸印于卡的表面上。信用/服务卡还包括全息图象 48 以免窜改或作不法复制。信用/服务卡 30 的背面 50 在可供利用的任何开放空间 52 内载有多种其他信息（包括持卡人的照片）。信用/服务卡还可具有包含磁录信息的磁条 54，这些信息可在各地的磁卡读取机、电话机和/或自动取款机（ATM）内进行读取，以便验证信贷、帐户结余/信息、有效期限或取得有关用户的其他信息。信用/服务卡的背面 38 还具有用于记录持卡人签名的签名带 56。信用/服务卡的背面 50 还载有各种重要信息 52，如帐号、用卡规则、卡的补充类别标识、卡的挂失电话号码和/或地址、记帐查询电话号码和/或地址、用户所需要的其他电话号码和/或用卡说明。

信用/服务卡的标准尺寸是：长约 3.375 英寸，宽 2.125 英寸，厚约
25 0.030±10 % 英寸。可以看出，现有的信用/服务卡只有两个面 32、50 供记录信息。

由电话公司发行的类似信用/服务卡用于远程电话收费。这种卡在卡的正面具有某些包括磁条和信息的类似的内容。此外，一般的电话收费卡在其背面具有电话收费和拨号信息。在某些公用电话机内，用户可将
30 卡滑过电话机的滑槽以便于在他的电话卡上对其通话记帐。这种电话机能读取磁条、验证电话用户的信用/服务和对其通话记帐。

一般说来，用于自动取款机的卡具有与上述信用/服务卡相同的尺寸和形状。用户使用这些卡可以从银行帐户提取钱款、或将钱款存入银行帐户和/或从其银行帐户中获得结余信息。这些卡也可用于在帐户之间进行转帐。就标准的信用/服务卡而言，一般在自动取款卡的背面设有磁条，在将该自动取款卡放进银行取款机内时，就对磁条进行扫读。银行取款机可将卡收进机内，使得当对其进行处理时用户完全见不到卡。

信用/服务卡公司日益对单张信用/服务卡提供了越来越多的收费服务或专为信用/服务卡提供的免费服务。其中有些服务可以称作“信用卡增扩项目”，可包括例如人寿/旅行保险、汽车服务、汽车租赁保险和/或对利用信用卡消费完的项目进行补充的服务。信用/服务卡发放人可以对单张卡提供综合服务，诸如：长途电话收费、汽车俱乐部会员证明以及兼作一般项目的收费例如零售商店购物、收费服务、餐厅收费。将许多不同卡的功能和优点综合入单张卡内可减轻携带多张卡的负担。

此外，会员卡和其他类型的卡可以与通用的信用/服务卡结合在一起而只需加上一张持卡人的照片以资证明。例如，一张卡可兼作会员卡和信用卡、或电话卡和信用卡、或商店收费卡和信用卡或对上述所有卡的任何组合。为实施这些多种用途卡，在卡上就需要更多的表面面积以加印信息，如电话号码、说明事项、照片以及其他为取得各种服务所需的内容。添加的信息可包括“800”电话号码、获得某些服务所需的说明事项或代码、以及其它基本信息。

术语“信用/服务卡”可以理解为任一种可用于货币交易或身份证明的卡。信用/服务卡可以包括但不限于以下类型：信用卡（如标准的信用卡、专用零售或批发商店信用卡、油气信用卡等等）、借方卡（如从银行或信用合作社、支票帐户、储蓄帐户或储备金帐户直接提款的卡）、预付使用卡（如月票卡、照相复制机卡、院校食堂自助卡等等）、会员身份卡或证明卡（如航空公司飞行员常用卡、健身俱乐部会员卡、批发商店会员卡、个人身份卡、汽车执照、高度安全防卫区身份证明卡等等）、信息卡（如医学信息卡、私人信息卡、工作指导卡等等）、私人照片持有卡或者用作以上类似用途的任何卡。

为解决这一问题，可以改变通用信用/服务卡的尺寸以便将更多的信息记录在扩展的表面面积上。这一方法可能是不利的，因为在销售点存在众多的信用/服务卡读取机，通过将信用/服务卡滑入该信用/服务卡读

取机的一个滑槽而读取磁条。而且，用于其他用途的其他机器如自动取款机和公用电话机等要求采样标准尺寸的卡。

一般说来，商业人员将卡通过小机器上的滑槽来读取一般是位于信用/服务卡背面的磁条。为了能在这种机器中使用信用/服务卡，该信用/服务卡的厚度不应大于规定的最大厚度，使得该卡能通过现有的滑槽。
5 公用电话机具有类似尺寸的滑槽来读取信用/服务卡。如上所述，自动取款机还将整个卡收进机器内进行处理。此外，目前流行的皮夹和钱包也都制成能容纳常规尺寸的信用/服务卡。因此，对任一种新型的信用/服务卡来说，一般都高度要求能适合在现有的机器内扫描和读取磁卡信息。

10 由于单张信用/服务卡具有日益增多的用途，就要求对信用/服务卡作出任何改进，使之与现有的信用/服务卡的尺寸相同，以便于可在现有的机器内进行读取并且可装在现有的袋夹内，该袋夹具有与一般的信用/服务卡相同的尺寸。

15 当然，卡的尺寸可以随卡的类型和扫描读取磁卡信息的机器而异，也可随不同国家采用的尺寸标准而异。

本发明的一个目的是提供一种信用/服务卡，这种卡具有一般信用/服务卡所要求的性能，同时也可在其上印制和读取更多的内容。

本发明的另一个目的是提供一种信用/服务卡，这种卡具有更多的表面可读信息并且仍可在现有的信用/服务卡机器中使用。

20 发明概述

一般说来，本发明的上述和其他目的是通过将卡的厚度分成多层以增加信用/服务卡的使用面积而实现的。卡的各层是通过合页折叠起来的。优选地是合页被模制成塑料或者包括一个塑料或金属铆钉。使卡闭合的紧固件可使持卡人携带此卡如同携带标准尺寸的信用/服务卡。

25 根据本发明的第一方面，信用/服务卡具有构成第一层的第一卡体和构成第二层的第二卡体。合页连接着第一和第二卡体，当信用/服务卡处于闭合状态时，紧固件将第一卡体卡紧在第二卡体上。

根据本发明的另一方面，本发明提供一种使用信用/服务卡的方法。信用/服务卡具有第一和第二卡体，第一卡体被铰接在第二卡体上，使得当信用/服务卡处于闭合状态时，第一卡体被可放松地紧固在第二卡体上。信用/服务卡在闭合状态时可在通用信用/服务卡的读取机上使用。

根据本发明的还一方面，信用/服务卡至少具有构成第一层的第一卡

体和构成第二层的第二卡体。一合页连接着第一和第二卡体，其中合页具有用以使第一卡体和第二卡体自闭合和/或在闭合状态下能自卡紧的装置。

附图简述

- 5 图 1 示出现有信用/服务卡的前视图。
图 2 示出图 1 的现有信用/服务卡的后视图。
图 3 示出本发明的具有两个卡体的实施例。
图 4 示出处于闭合状态的图 3 的实施例。
图 5 示出处于展平状态下的图 3 的实施例的外部。
10 图 6 为图 5 所示实施例的后视图，示出处于展平状态下的图 3 实施例的内部。
图 7 示出图 4 沿线 7 的剖面图。
图 8 示出处于打开状态的图 7 的剖面图。
图 9 示出本发明的具有两个卡体的另一实施例。
15 图 10 示出处于闭合状态的图 9 的实施例。
图 11 示出处于展平状态下的图 9 实施例的外部。
图 12 为图 11 的后视图，示出处于展平状态下的图 9 实施例的内部。
图 13 示出图 10 沿线 13 的剖面图。
图 14 示出处于打开状态下的图 13 的剖面图。
20 图 15 示出本发明的具有两个卡体的另一实施例。
图 16 示出处于闭合状态的图 15 的实施例。
图 17 示出图 16 沿线 17 的剖面图。
图 18 示出图 15 实施例的后视图。
图 19 示出处于展平状态下的图 15 实施例的内部。
25 图 20 示出本发明的具有四个卡体的实施例。
图 21 示出处于展平状态下的图 20 实施例的内部。
图 22 示出处于闭合状态下的图 20 实施例的剖面图。
图 23 示出图 20 实施例的后视图。
图 24 示出本发明的具有两个卡体的另一实施例。
30 图 25 示出处于闭合状态的图 24 实施例的剖面图。
图 26 示出图 24 实施例的后视图。
图 27a、27b 示出四面卡和合页装置的剖面图。

图 28a、28b、38c 示出六面卡和合页装置的剖面图。
图 29a、29b、29c 示出八面卡和合页装置的剖面图。
图 30a、30b、30c 示出十面卡和合页装置的剖面图。
图 31a、31b、31c 示出十二面卡和合页装置的剖面图。
5 图 32 示出四面卡和合页装置的剖面图，其中卡的厚度不同。
图 33a、33b、33c、33d、33e、33f 示出六面卡和合页装置的剖面图，其中卡的厚度不同。

图 34 示出带有外壳的信用/服务卡。

本发明的优选实施例详述

10 以下所述的各实施例当卡处于闭合或折叠状态时具有两个外表面：前面 32 和后面 50。两个表面 32、50 上的信息可以与现有或通用卡上的信息相似。在所有下述的实施例中，表面 32 可包含例如帐号 34、持卡人姓名 36、截止日期 38、参考号 42、40、类别标识 46 和全息图 48，而卡的后面可包含例如磁条 54、签字带 56 和附加信息 52。这些在下述 15 实施例中采用相同的标号。这里所用的术语“信用/服务卡”包括传统的信用卡和服务卡，还包括收费卡、自动取款（“ATM”）卡、电话卡、服务卡和其他用于购物和服务的收费、款项的提取/转拨/存入、信息检索、信贷帐目的核查、存取服务以及实现使用这类卡中固有的其它应用的卡。

20 所有下述实施例当其处于闭合状态或折叠状态下，其厚度不超过通用的信用/服务卡。如上所述，这一厚度约为 0.030 ± 0.003 英寸。此外，长度和宽度尺寸大致与通用信用/服务卡的尺寸相同，即长度为 3.375 英寸，宽度为 2.125 英寸。选用这些尺寸使得本发明的信用/服务卡可用于现有的通用读卡机、自动取款机、电话机等等。

25 当然，可松开和重新闭合的紧固件也可包括钩式装置如 VelcroTM、联锁拉链封条以及自粘胶（具体用于暂用卡）等。

图 3 - 8 示出本发明的第一实施例。如图所示，信用/服务卡具有两个卡体：第一卡体 60 和第二卡体 62。卡体由可用多种方式形成的本体合页 64 连接在一起。例如两个卡体 60、64 可从单张材料上切取或冲制。再用本领域的技术人员所熟悉的通用切割技术在材料的外表面上（32 和 50 的结合部分）形成凹痕线。凹痕线也可通过例如注射成型或挤压成形而被模制在初始的单张材料中。另一方面，也可以将用以印制

两个内表面 66、68 的材料、如聚酯薄膜粘合或压合在两个卡体 60、62 上，从而构成合页。

如上所述，第一卡体 60 的前外表面 32 可包含与通用信用/服务卡相同的信息，第二卡体 62 的后外表面 50 也包含通用信用/服务卡后面包含的相同信息。在第一卡体 60 的后侧内面 66 上具有用于附加文字 70 或其他信息的空间。在信用/服务卡的第二卡体 62 的前内表面 68 上的情况与此相同，还可记录附加的信息 72。在所示实施例中，磁条 54 位于第二卡体 62 的后外表面 50 上。

这个实施例通过可松开的和重新闭合的紧固件、如由凸起部分 74 和凹陷部分 76 构成的按扣而保持闭合。凸起部分 74 和凹陷部分 76 在图 3 ~ 6 中作简略表示。在图 7 和 8 中对按扣部件的一个实施例作了更具体的示出。如图所示，按扣凸起部分 74 以弹性方式接入按扣的凹陷部分 76 内。图 8 示出按扣的开启状态而图 7 示出其闭合状态。如图 7 所示，第二卡体 62 上的按扣的断面并不改变第二卡体 62 的表面 50 的外形。这可以使卡无阻碍地滑过现有信用/服务卡读取机或被放入现有的信用/服务卡机、自动取款机或电话机中。

当然，可松开的和重新闭合的紧固件也可包括钩式装置例如 Velcro™、联锁拉链封条以及自粘胶（具体用于暂用卡）等等。

图 9 ~ 14 示出类似于图 3 ~ 8 中实施例的一个实施例。在这两个实施例中，对相同的构件采用了相同的标号。与图 3 ~ 8 的单个按扣不同，图 9 ~ 14 的实施例具有两个包括按扣凸起部分 74a、74b 和相应的按扣凹陷部分 76a、76b 的按扣。两个按扣彼此分开而且位于卡的一侧或一边。这两个按扣的布置使两卡体 60、62 更加可靠地紧固在一起。

图 15 ~ 19 示出类似于图 9 ~ 14 中实施例的一个实施例。在这两个实施例中，对相同的构件采用相同的标号。与沿图 9 ~ 14 的信用/服务卡短边设置的合页 64 的位置相反，图 15 ~ 19 实施例中的合页沿信用/服务卡的长边设置。

图 20 ~ 23 示出类似于图 9 ~ 14 中实施例的一个实施例。在这两个实施例中，相同的构件采用相同的标号。图 20 ~ 23 的实施例包括四个卡体 60、62、80、82。

这里设有两个按扣，各具有凸起部分 74a、74b 和凹陷部分 76a、76b。为了容纳按扣的凸端 74a、74b，设有第一内卡体 80 的两个通孔

84a、84b 和第二内卡体 82 的两个通孔 86a、86b。这些通孔 84a、84b、86a、86b 具有足够的直径，使得按扣的凸端 74a、74b 可穿置其中。与前述各实施例相同，此卡当闭合时具有通用信用/服务卡的厚度。

这个实施例中的合页 64 一般可按以上所述加上附加的内卡体 80、
5 82 而制造。内卡体是通过将附加的内卡片（80 和 82 的组合体）和外卡片（60 和 62 的组合体）沿其相应的合页焊接或粘接在一起而制成的。
此合页和接合体也可通过模制形成。

本领域的技术人员可以看出，任意数量的内卡体可添加到这些实施例中。也可作出仅带有一个内卡体的实施例。本发明不受卡体数量的限制。
10 这个实施例也可如图 15 ~ 19 的实施例所示沿其长边进行铰接。这个实施例可设置一个或任意数量的按扣。

所有以上实施例都可用塑料工业中所知的聚合物制成。在图 20 ~ 23 的实施例中，内卡体 80、82 可用不同的材料如聚酯薄膜制成，这种材料与用以制作外卡体 60、62 的材料相比强度较高而且较薄。这样，内卡体 80、82 就比外卡体 60、62 薄。另一方面，所有的四个卡体也可由具有相同厚度的相同材料制造。无论如何，折叠后卡的总厚度不得超过通用信用/服务卡的厚度。
15

图 24 ~ 26 示出类似于上述双卡体实施例的一个实施例。对相同的构件采用了相同标号。这里不采用本体合页 64，而是使两个卡体 60、
20 62 通过构成摆动铰链 90 的铆钉 90 连接在一起。铆钉 90 可由金属或塑料采用本领域已知的方法制成。铰链 90 的构造不会从卡的外表面 32、50 突出，因而不会妨碍卡在通用机器内的使用。还设有带凸起部分 92 和凹陷部分 94 的榫接侧面挡块以免卡的摆动幅度过大。还设有带凸起部分 96 和凹陷部分 98 的按扣，用以将卡保持在闭合状态。
25

也可用凹座或凹槽代替按扣的凹陷部分 98 并且利用被设计成与上述凹槽配合的突起代替按扣的凸起部分 96，从而将卡卡紧就位。突起和凹槽通过摩擦使卡保持在闭合状态。也可免去榫接侧面挡块而仅用按扣使卡保持在闭合状态。为此，可在此实施例上加上另一按扣。此实施例也可如同其他实施例一样，由三、四、五或任意数量的卡体构成而使卡体的总厚度不超过通用信用/服务卡的厚度。
30

可以看出，所有上述的实施例可提供更大的使用面积来记录和显示更多的信息而并不影响卡在现有工业设备中的使用性能。增加的表面面

积由卡的内部表面提供。持卡人如需取得这一信息可拉动两个（或多个）卡体，使按扣松开，再将卡打开。在看完信息后将卡体压在一起，扣紧按扣，使卡闭合。当卡闭合时，卡的尺寸大体上等于通用卡的尺寸，因而可在现有的机器上使用。

5 图 27 ~ 34 示出本发明的另一实施例。如图 27 所示，信用/服务卡具有两个卡体（四面）：第一卡体 160 和第二卡体 162。卡体 160、162 用合页装置 164 连接在一起，其中合页装置 164 具有使第一和第二卡体自闭合和/或在闭合状态下自卡紧的装置。

10 自闭合和自卡紧的合页装置的一个实施例是一种由具有形状记忆的塑料制成的合页。具有形状记忆的塑料可通过施加机械压力或作用力改变其原始形状，而且在除去机械压力时仍能恢复其原始形状。在所需原始形状下进行加热和/或加压可给予或设置给塑料形状记忆性能。能保留形状记忆的塑料包括但不限于聚氯乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚苯乙烯、聚丙烯、聚乙烯等等。

15 在这个实施例中，信用/服务卡可用单张的形状记忆塑料制成，使其具有所需的原始形状，再通过加热和加压使其定形。这样，如图 27a ~ 27b 所示，第一卡体 160、第二卡体 162 和合页装置 164 可全部用单张形状记忆塑料制成，并将其设置成如图 27b 所示的闭合状态。

20 此外，信用/服务卡可分别用不同种类的塑料制成，其中合页装置 164 可由设置成闭合状态的形状记忆塑料制成，第一、第二卡体则用另一种材料制成并被装在合页上。

在一优选实施例中，各卡体的厚度分别位于约 5mm 至 20mm 之间。

25 可以理解，自闭合和自卡紧合页装置至少包括一个具有自卡紧装置的联锁微型合页（类似于门用合页），这种自卡紧装置可在压力作用下从闭合状态松开并且具有使合页自闭合到闭合状态的偏置装置。一种不带偏置装置而具有自卡紧装置的非偏置联锁微型合页则构成一种自卡紧合页装置。

图 28a ~ c、29a ~ c、30a ~ c、31a ~ c 示出多合页 164 和多卡体（各类标为 166），其分别构成六、八、十、十二面信用/服务卡。

30 图 32 示出本发明的另一实施例。如图 32 所示，信用/服务卡具有两个卡体（四面）：第一卡体 170 和第二卡体 172。卡体 170、172 由合页装置 174 连接在一起。如图所示，第一卡体 170 厚于第二卡体 172。

这可将信用/服务卡用于不同类型的机器以便于扫描和读取卡上的磁信息。例如，第一和第二卡体 170、172 的总厚度可适用于标准信用卡读取机。但在开启状态下较薄的第二卡体 172 可用于月票卡读取机，如地铁中的读取机，磁条读取机一般用以读取薄卡（一般为纸卡）上的磁信息。因而，可设计一种用于要求不同卡厚度的多种读取机的信用/服务卡。在一优选实施例中，第一卡体 170 约厚 20mm，第二卡体 172 约厚 10mm。

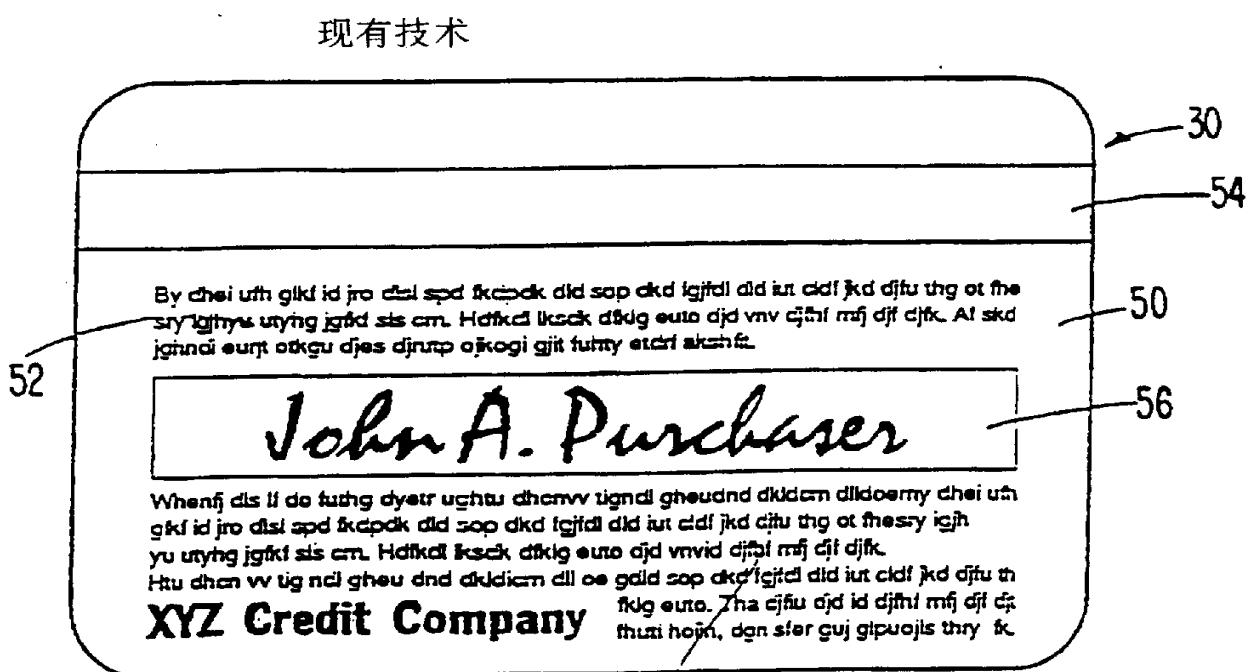
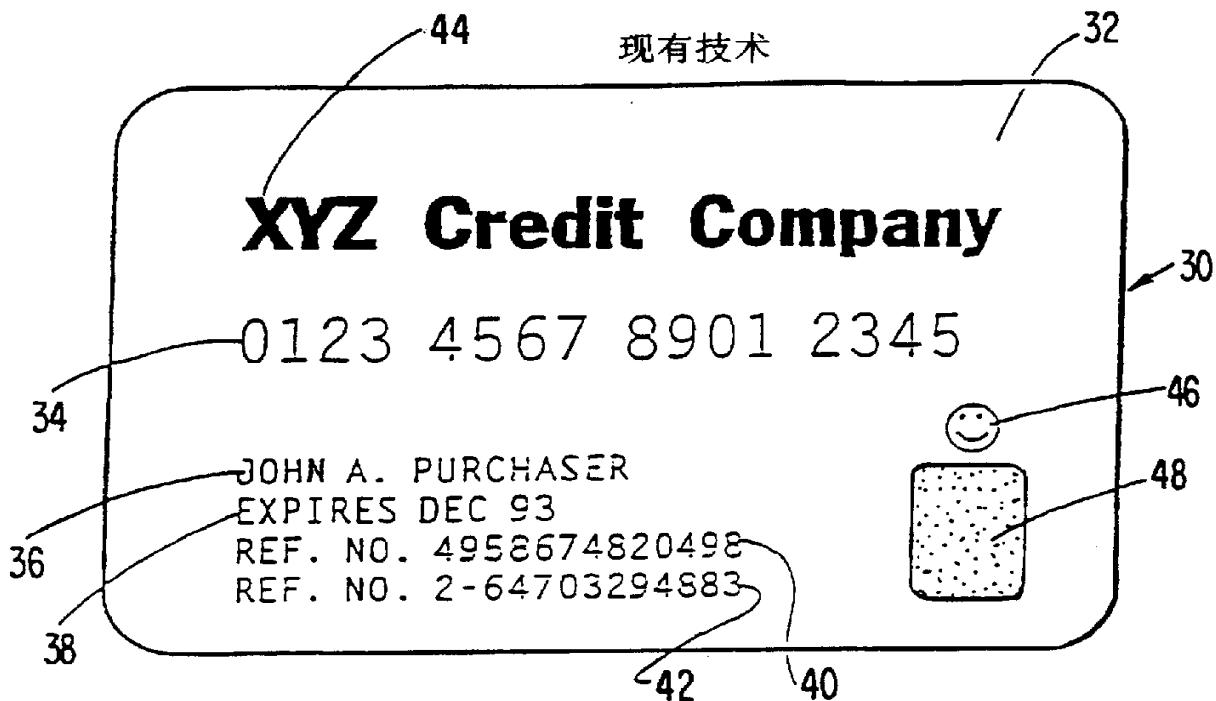
合页装置 174 可以包括上述的任何合页装置。但是，如果此合页装置没有采用使第一卡体 170 和第二卡体 172 自闭合和/或在闭合状态下自卡紧的装置，第一卡体 170 和第二卡体 172 也可采用可松开的和重新闭合的紧固件来如上所述地将第一卡体 170 紧固在第二卡体 172 上。

图 33a ~ f 作为示例示出多个合页 174 和两个等厚卡体（各类标为 176），该等厚卡体与一个较厚的卡体 170 构成各种构形的六面信用/服务卡。在一优选实施例中，卡体厚度分别约为 20mm、10mm 和 5mm。

图 34 示出本发明的另一实施例。如图 34 所示，信用/服务卡具有至少一个卡体 180，此卡体具有可装入和夹持私人照片或身份证件的结构，该证件为例如身份照片，计算机或视读身份证件、如用于扫描的语音芯片、照相芯片、指印或其它趾印芯片、眼睛或视网膜信息芯片。图 34 示出卡体 180 内的凹槽部分 182 和透明自粘合薄膜 184，该薄膜 184 用以覆盖和固定被放入凹槽部分 182 内的照片和证件。当然，在本发明中可采用任意数量的用以装入和固定照片或证件的已知结构。

以上对本发明优选实施例所作的说明是说明性和描述性的。上述说明并不是详尽的或者并不限制本发明公开的具体形式。显然，根据以上原理，本发明还可作出很多改型和变化。选择和描述的实施例是为了了解释本发明的原理及其实际应用，由此使本领域的技术人员能够最好地利用本发明的不同实施例和适合于具体预想应用下的多种改型。本发明的范围应由下述权利要求书及其所有的等同物来限定。

说 明 书 附 图



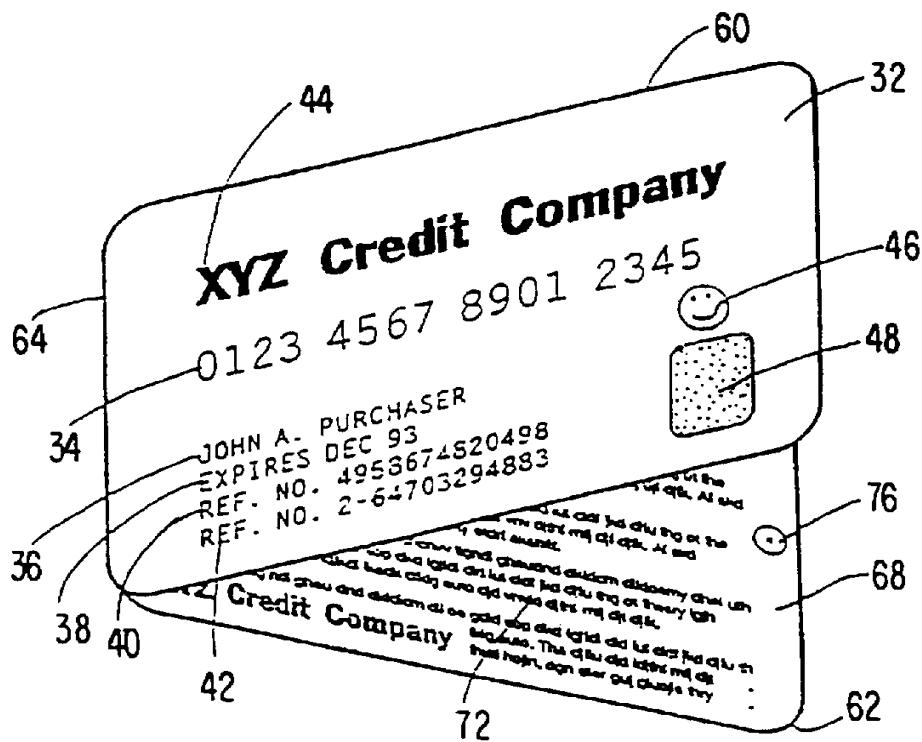


图 3

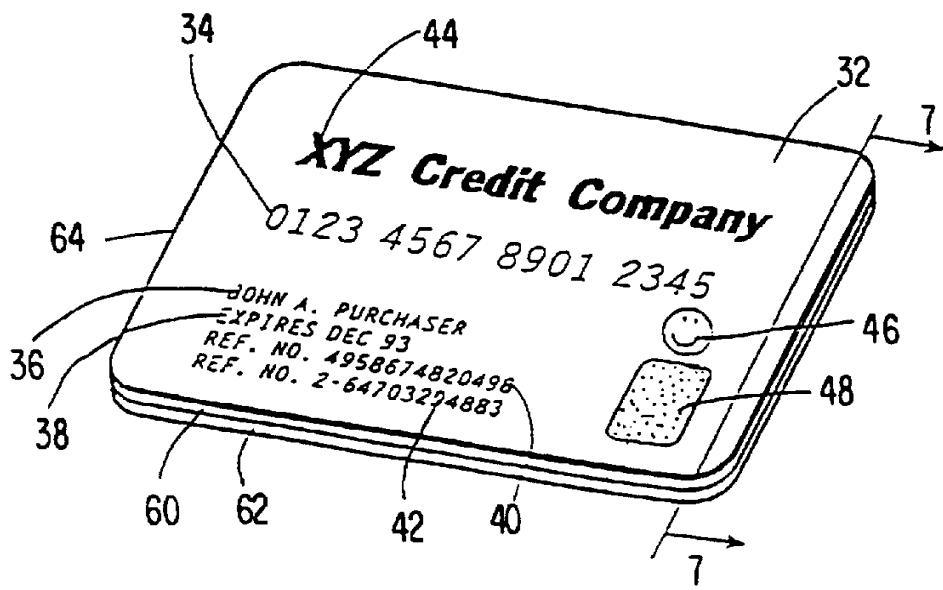


图 4

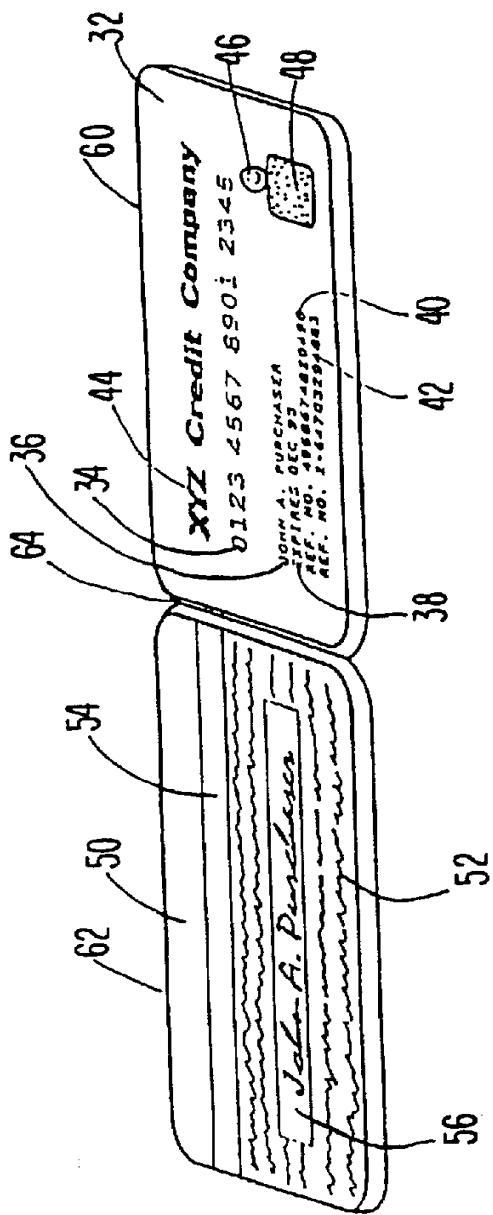


图 5

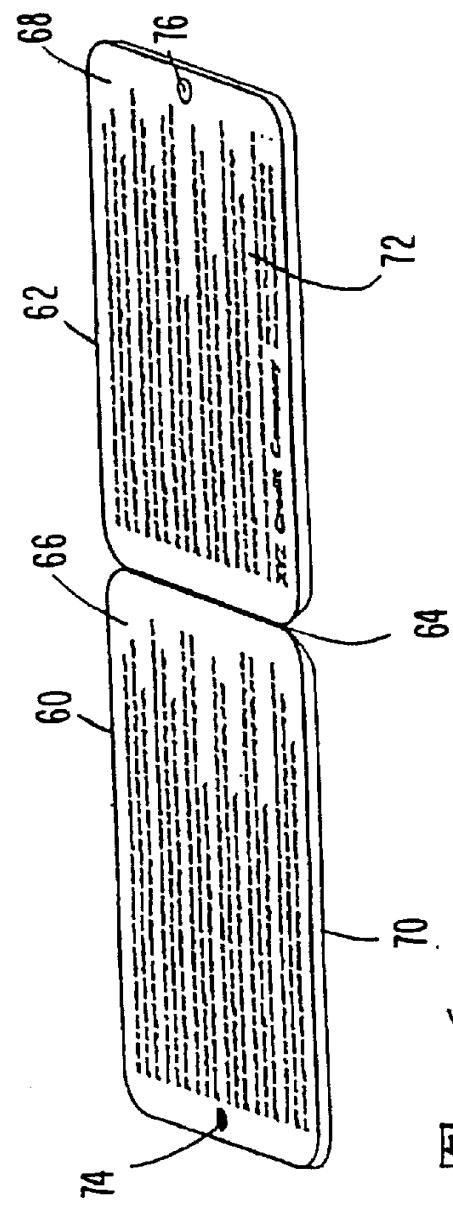


图 6

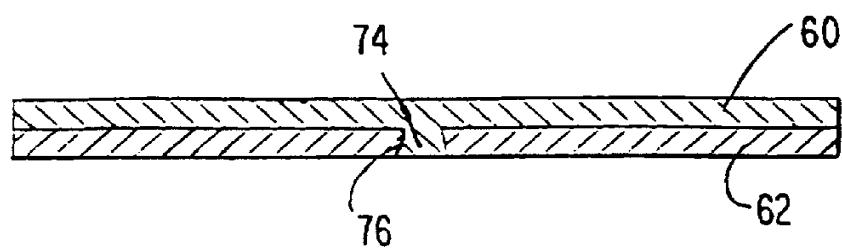


图 7

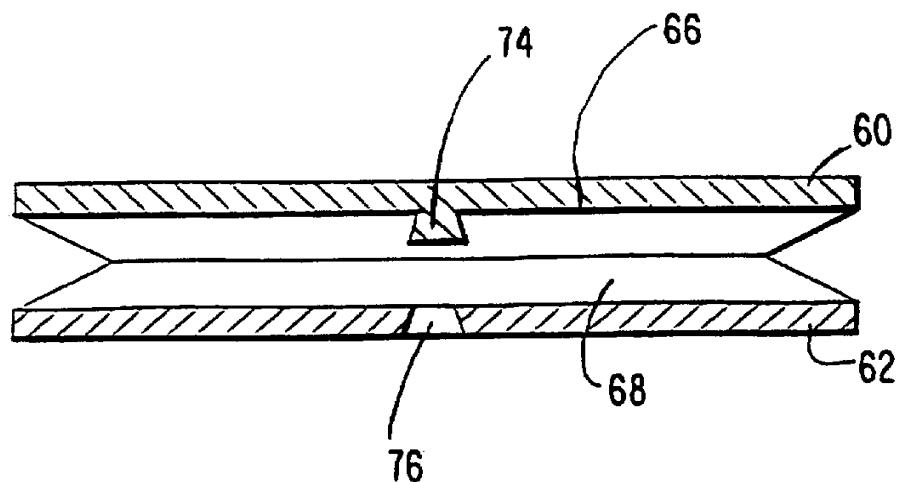


图 8

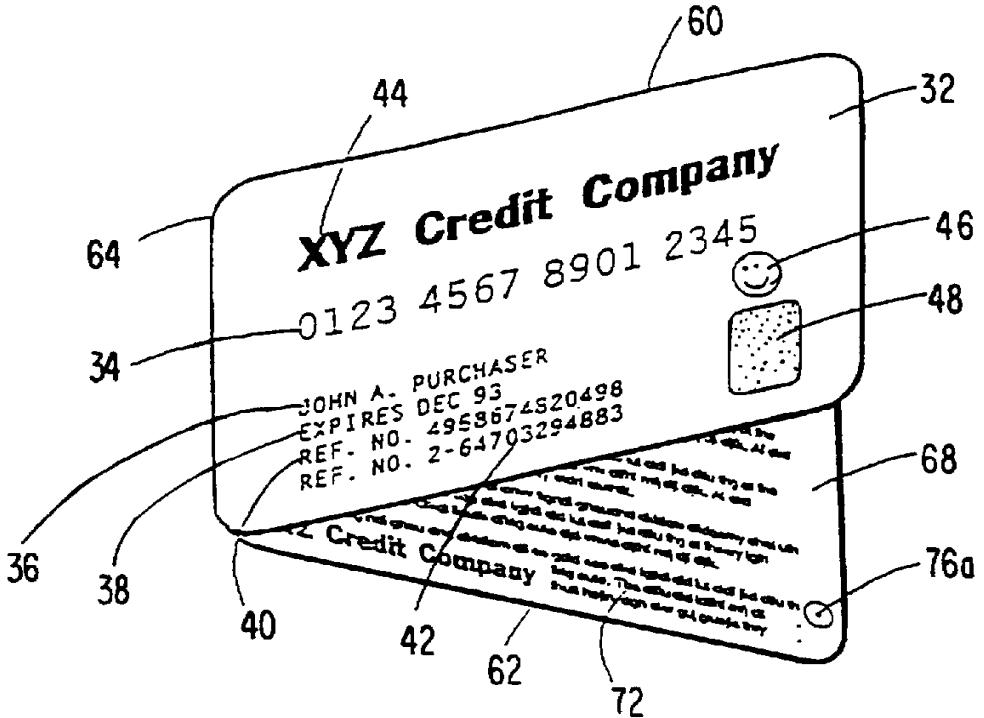


图 9

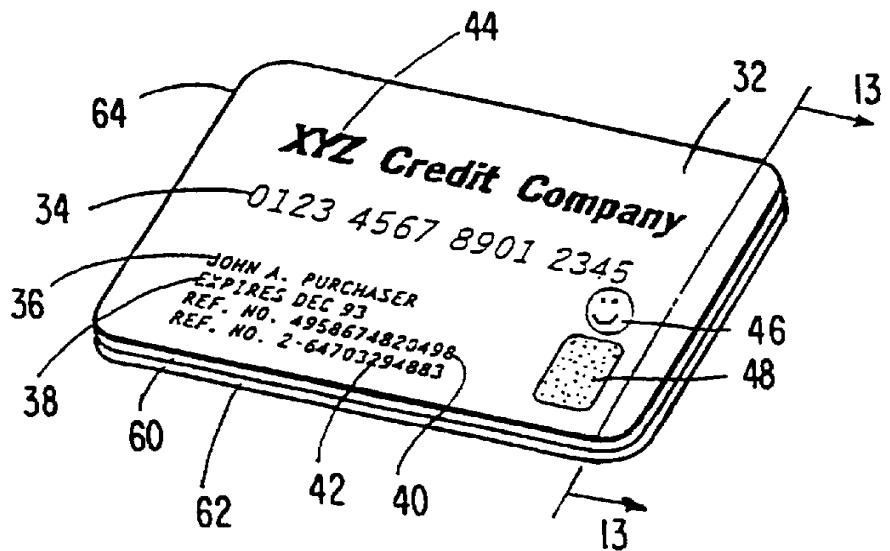


图 10

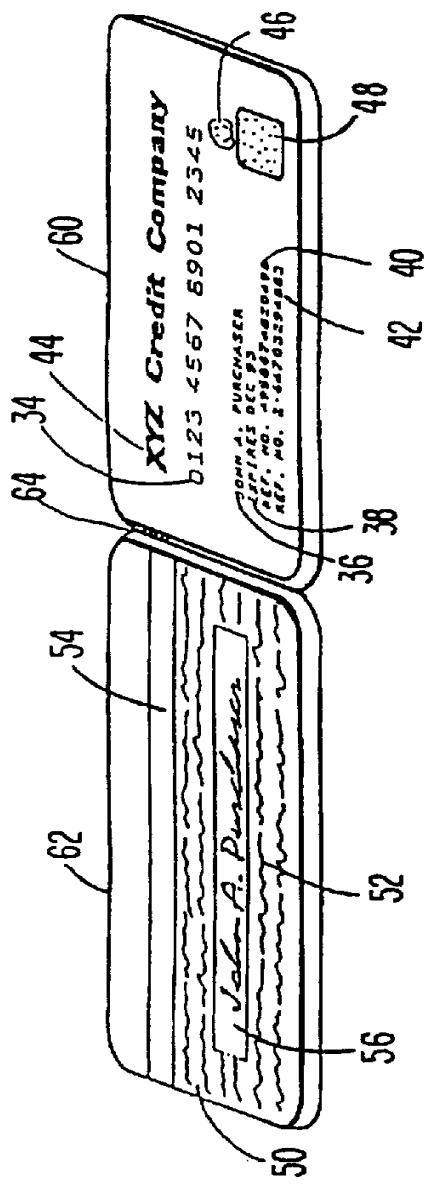


图 11

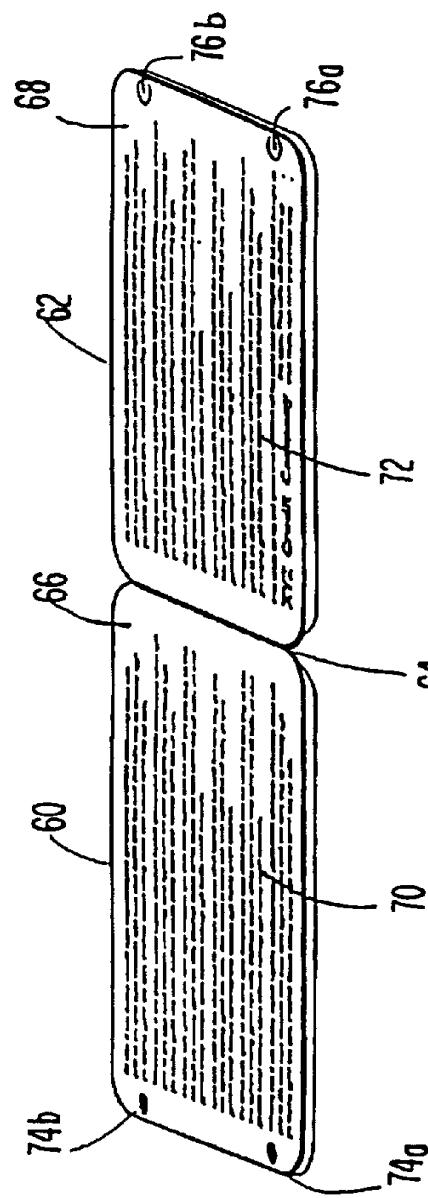


图 12

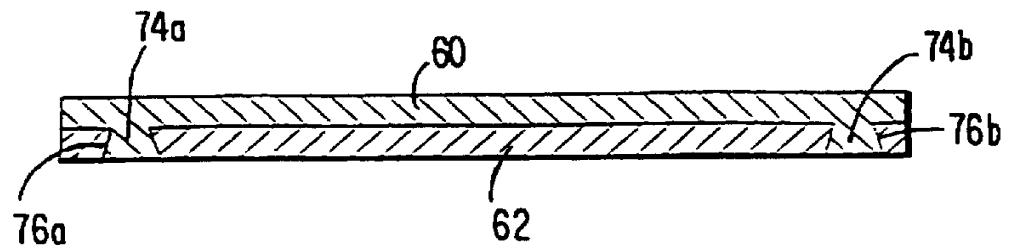


图 13

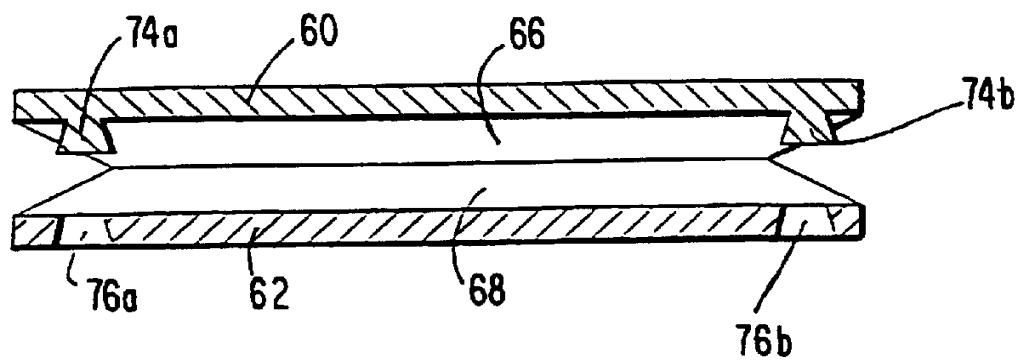


图 14

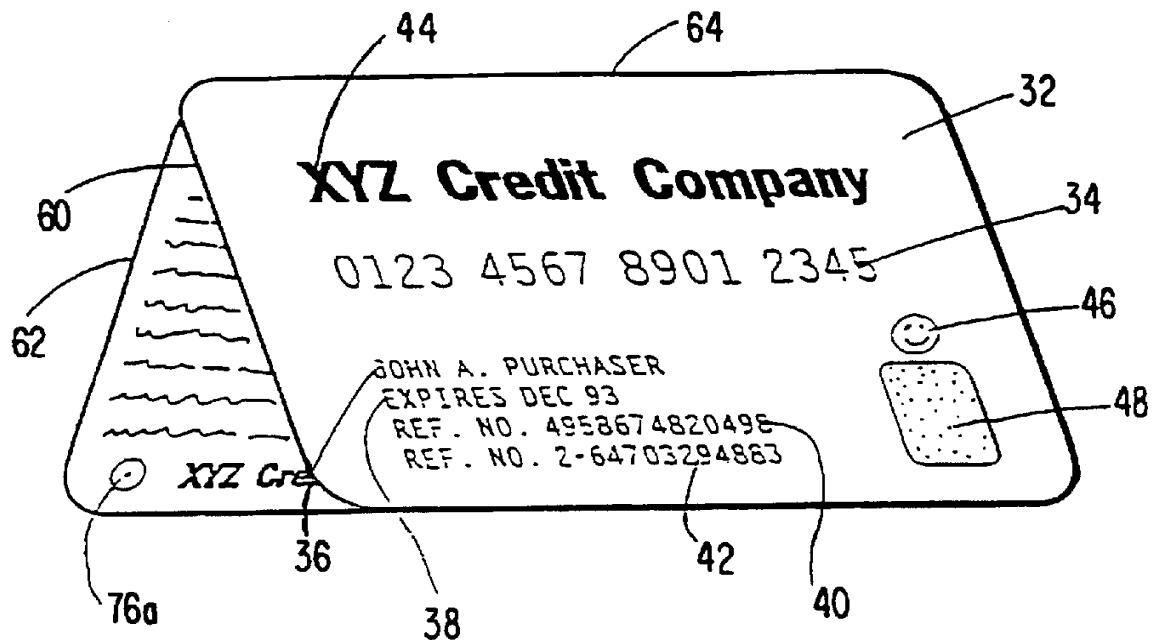


图 15



图 16

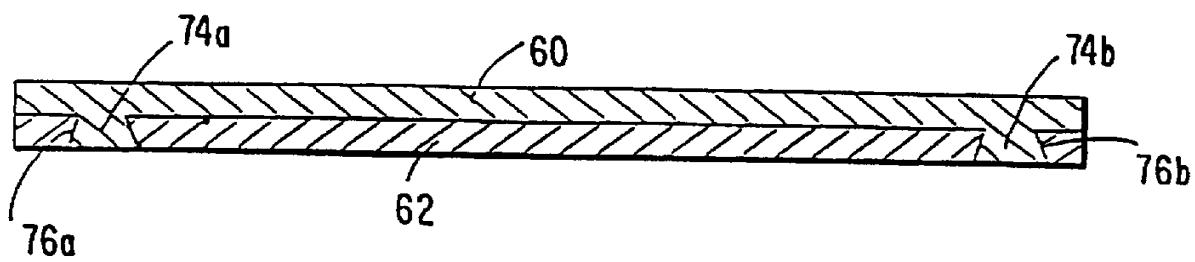


图 17

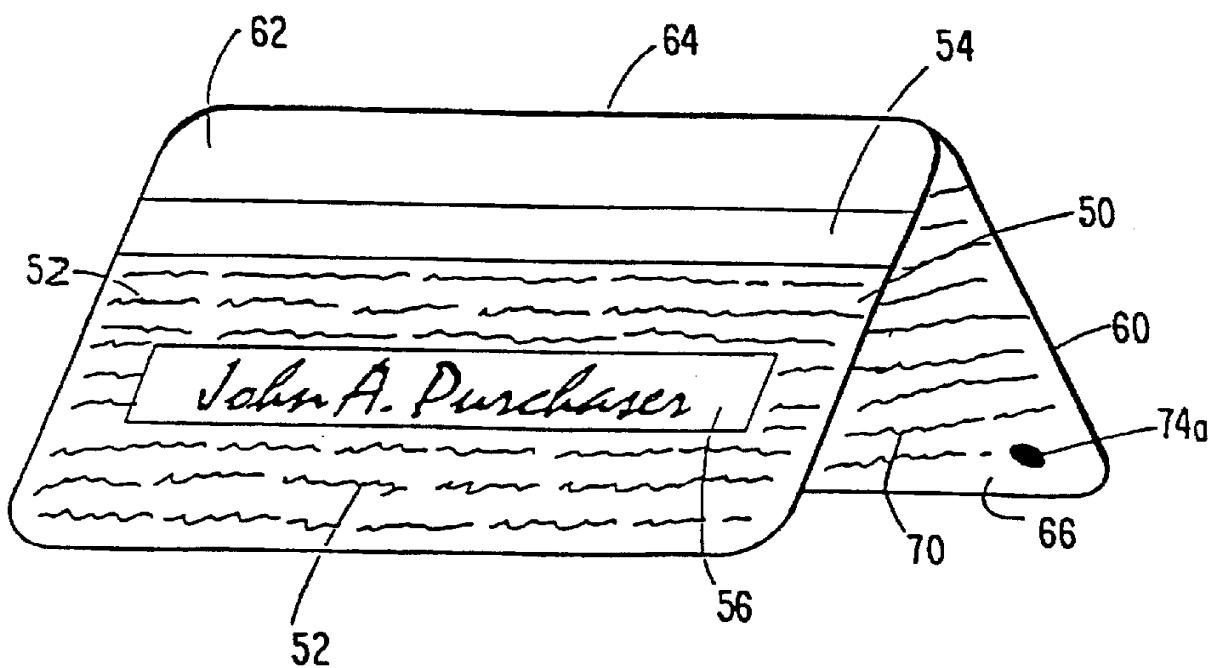


图 18

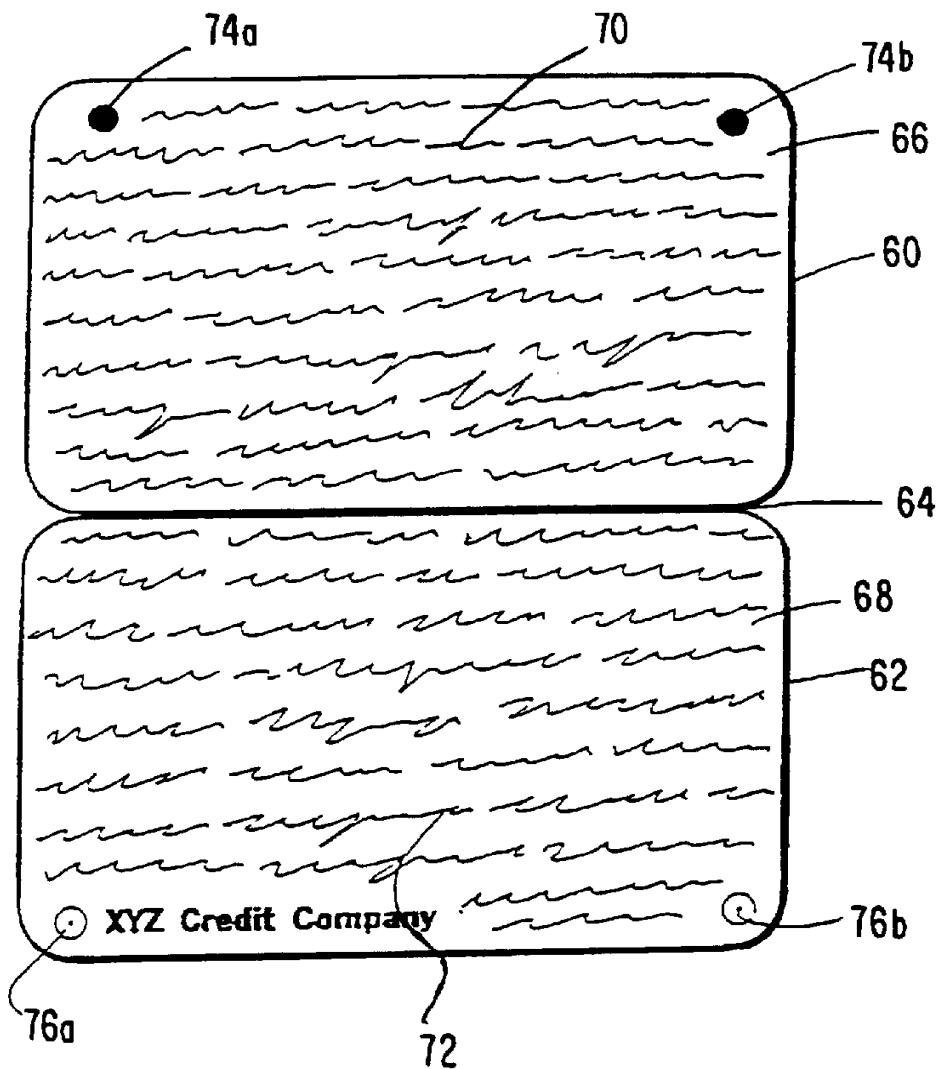
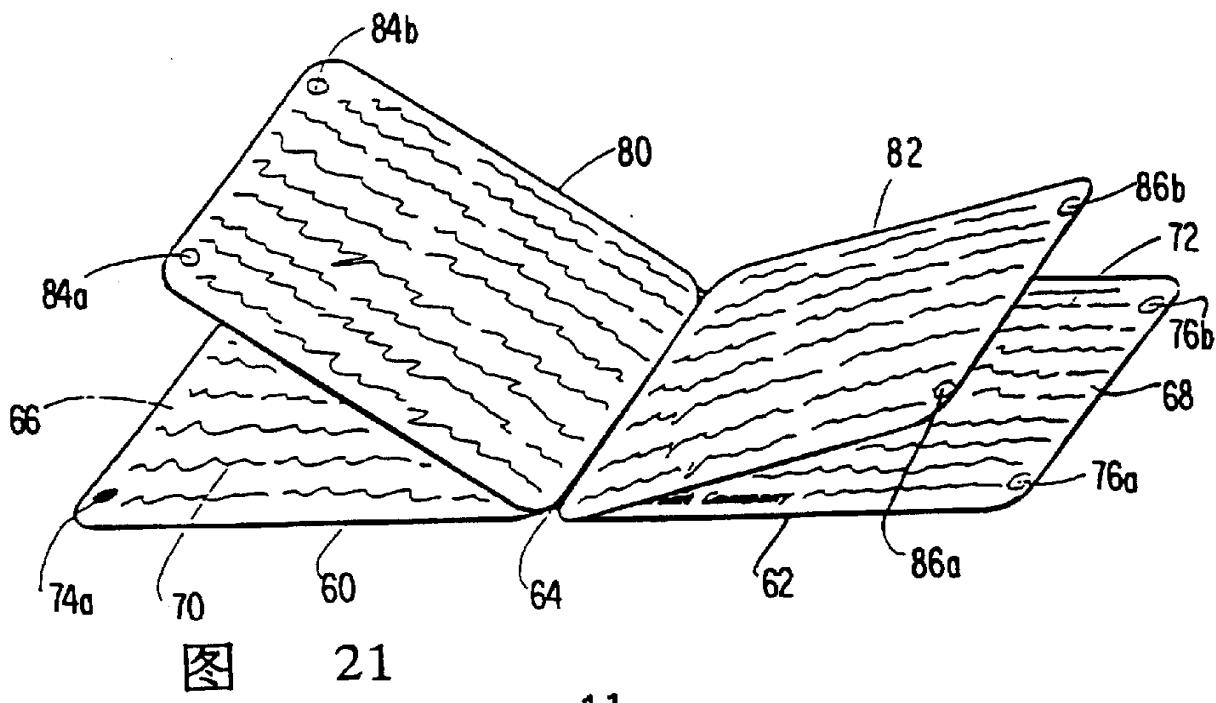
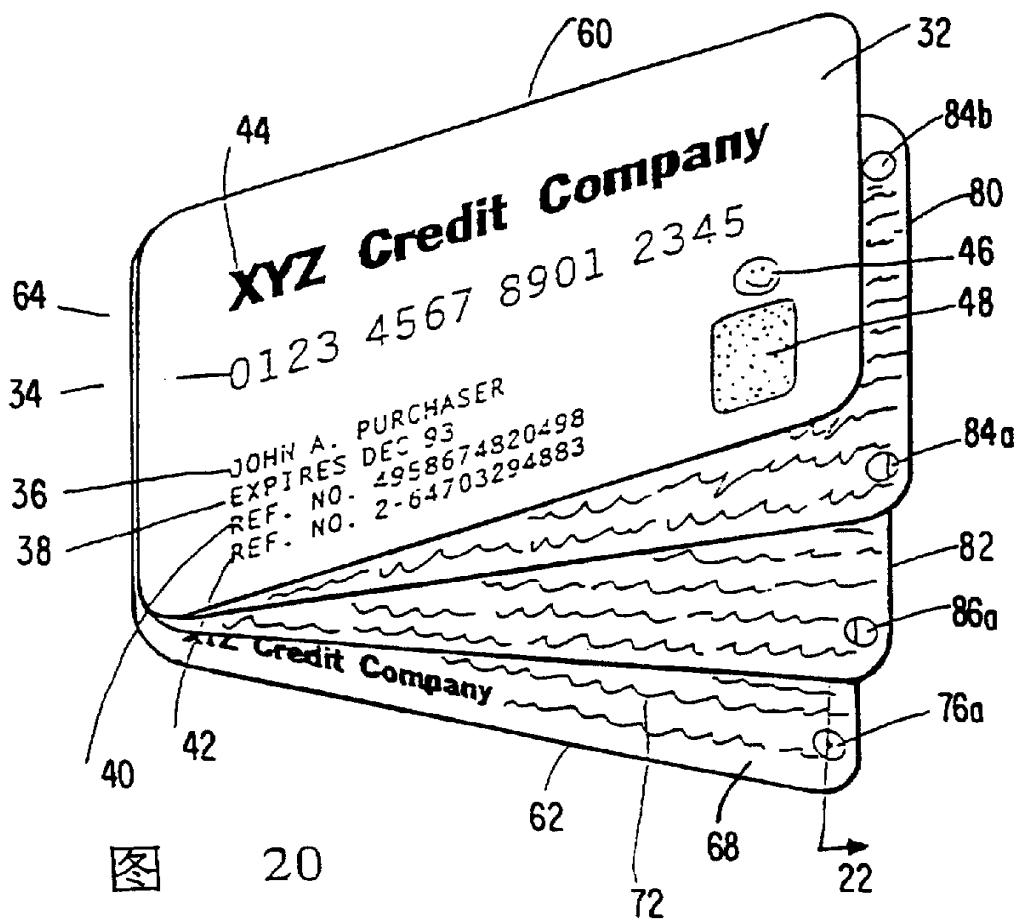


图 19



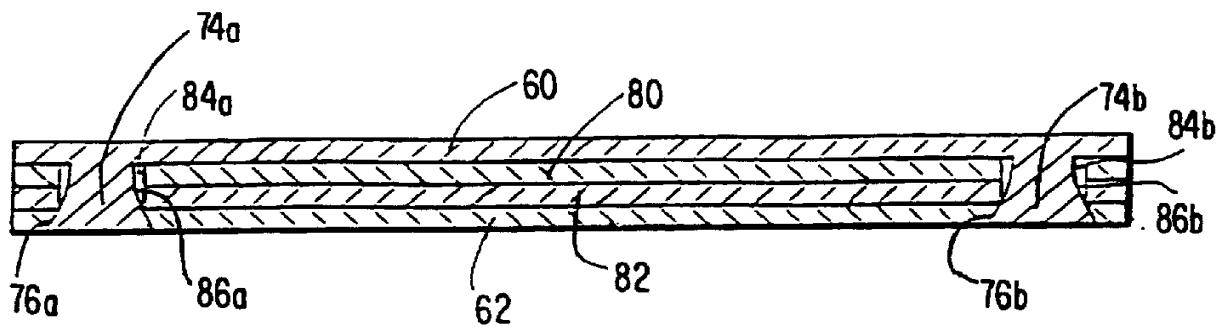


图 22

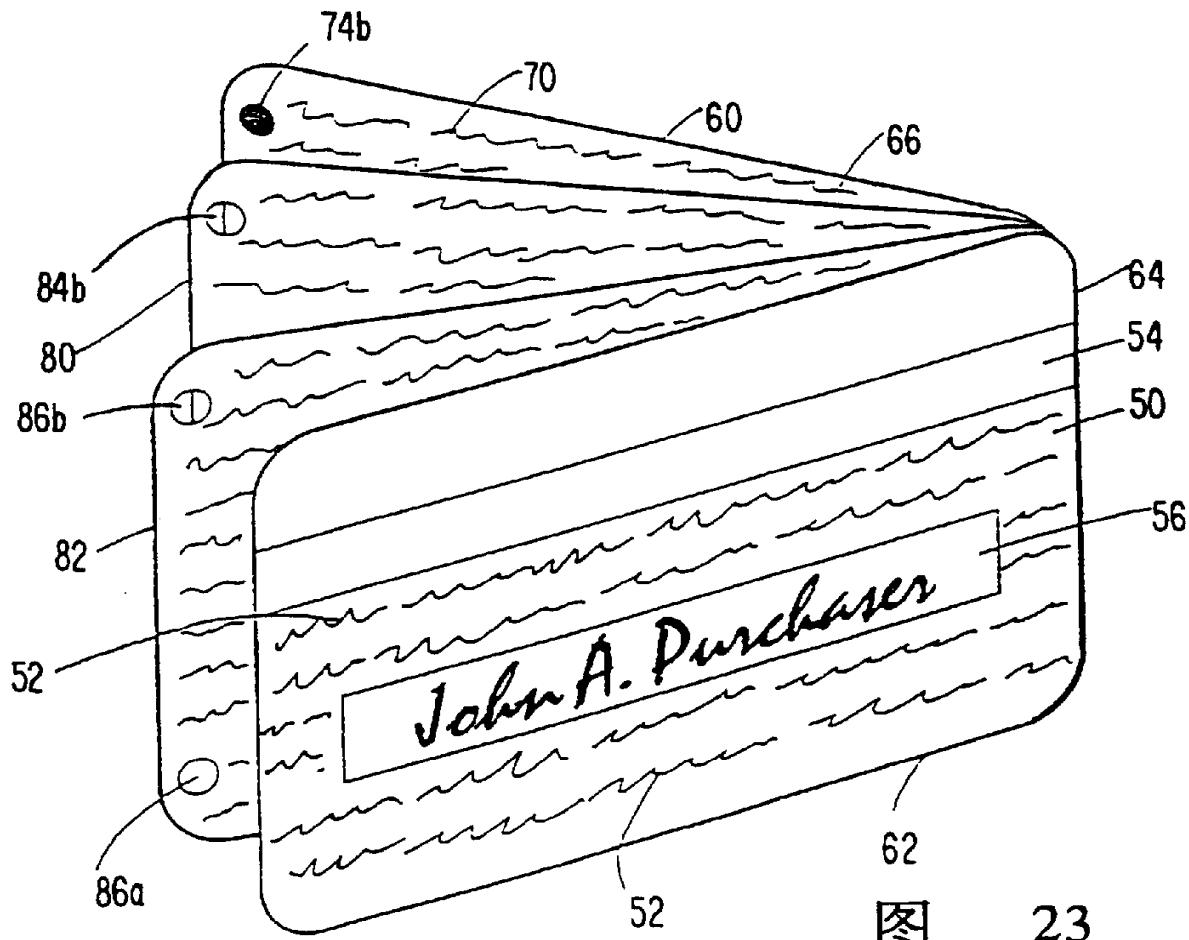
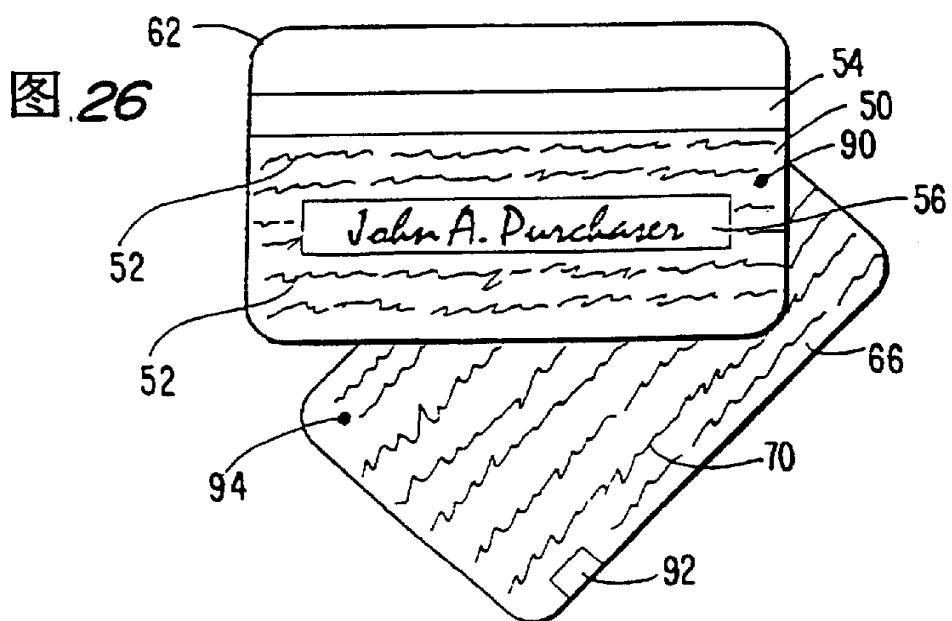
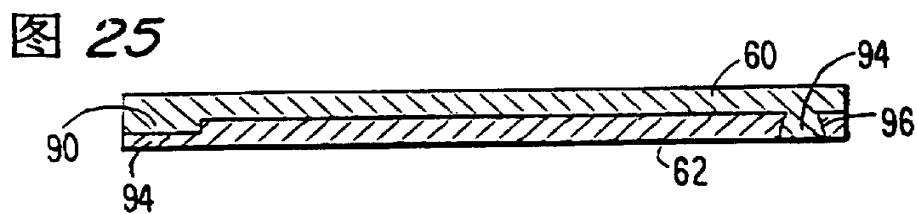
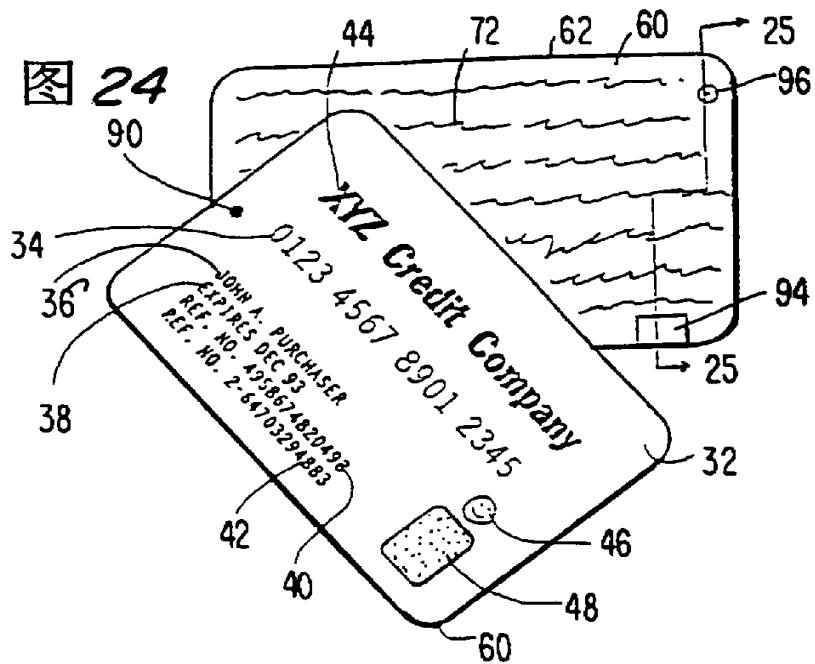


图 23



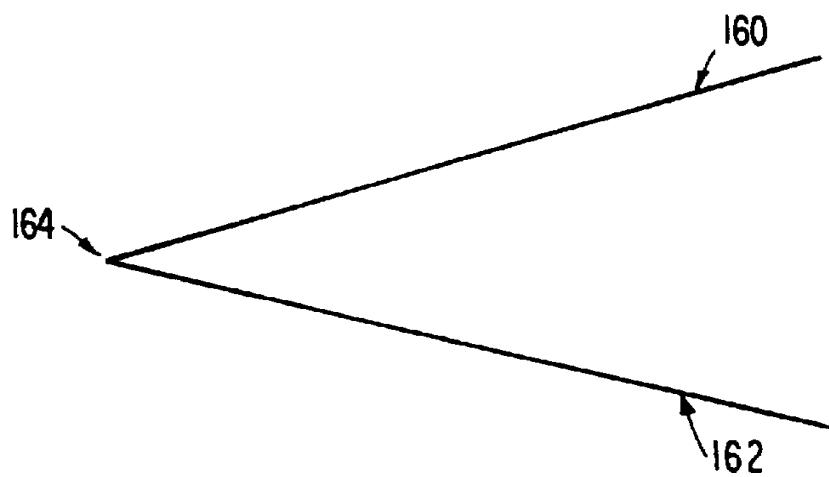


图 27a

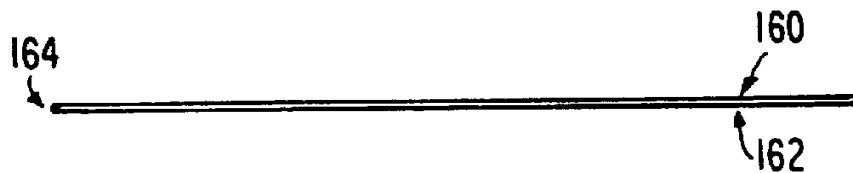


图 27b

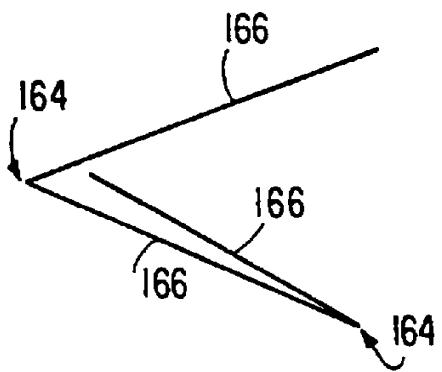


图 28a

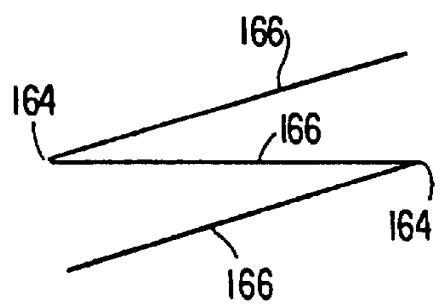


图 28b

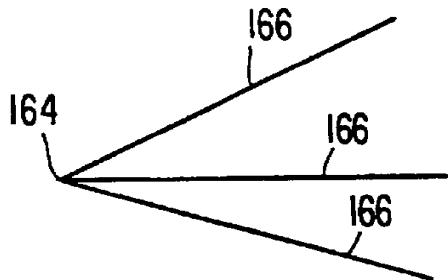


图 28c

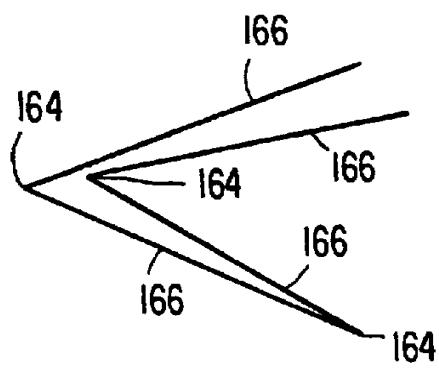


图 29a

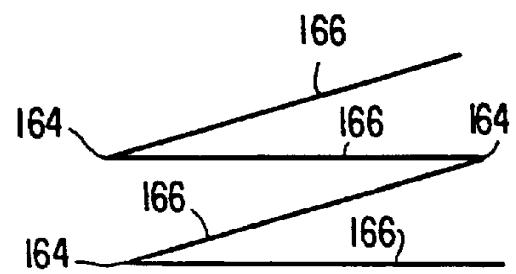


图 29b

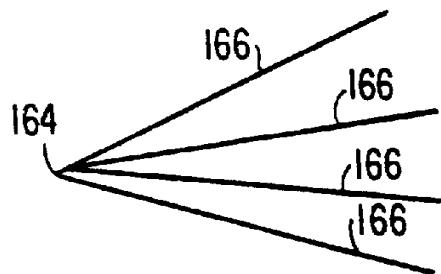


图 29c

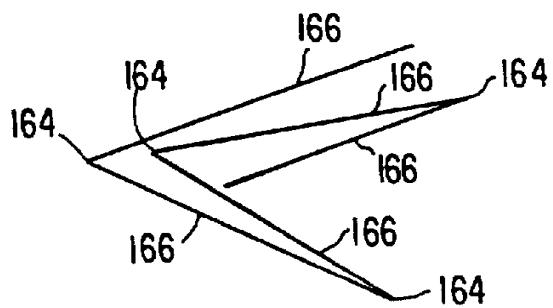


图 30a

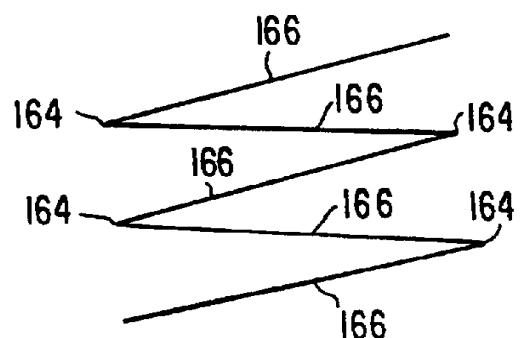


图 30b

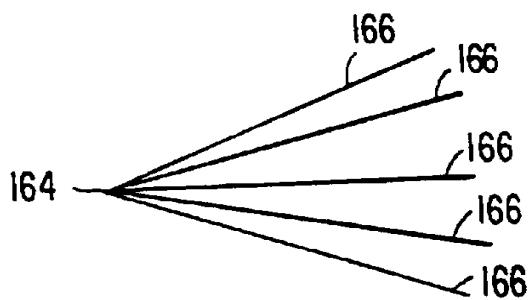


图 30c

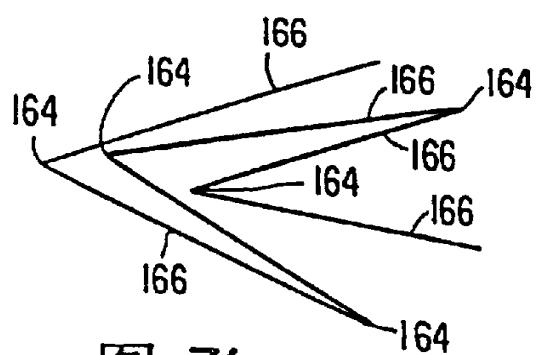


图 3/a

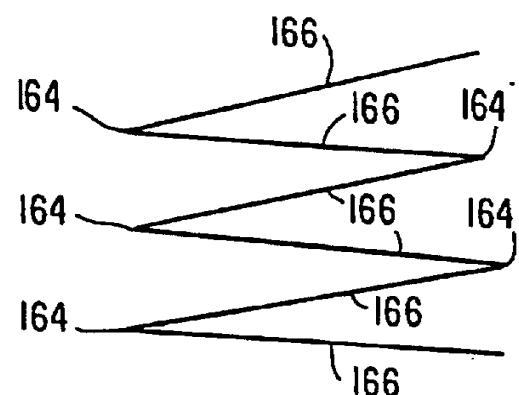


图 3/b

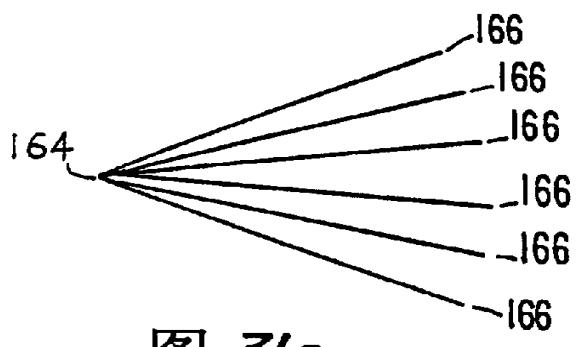


图 3/c

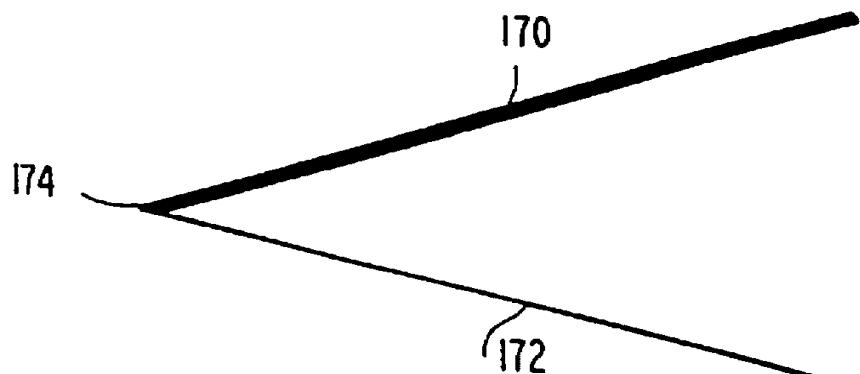


图 32

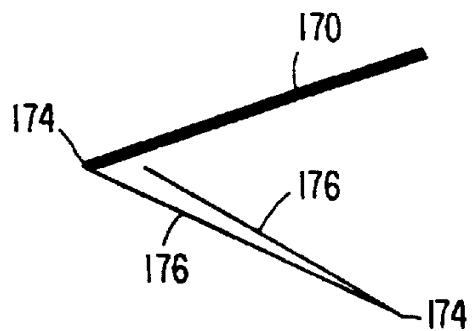


图 33a

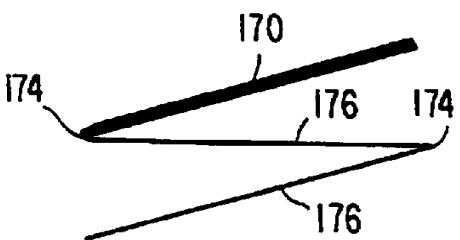


图 33b

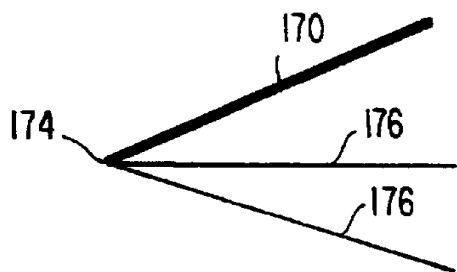


图 33c

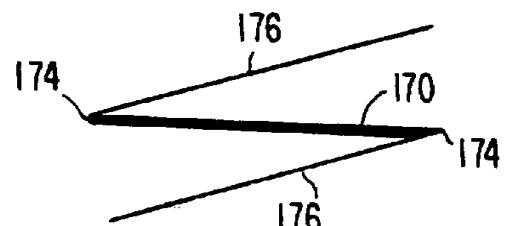


图 33d

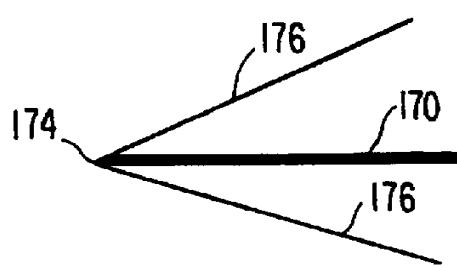


图 33e

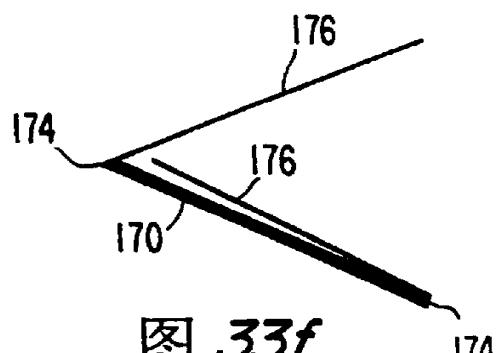


图 33f

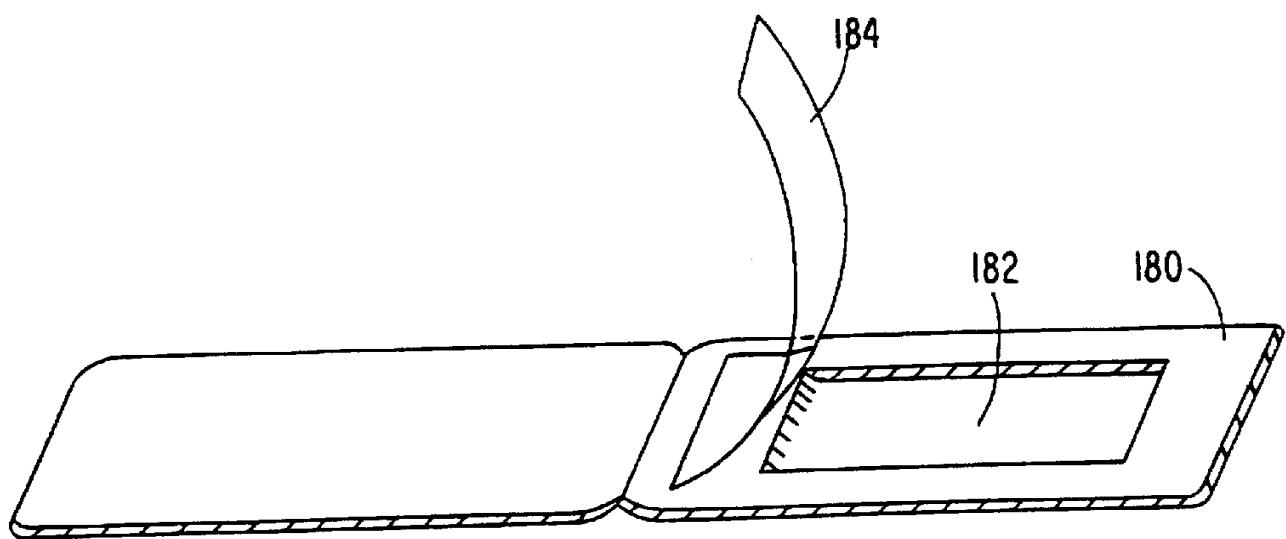


图 34