

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

G02F 1/1333

G12B 9/02



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01136747.4

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1213329C

[22] 申请日 2001.10.23 [21] 申请号 01136747.4

[71] 专利权人 瀚宇彩晶股份有限公司

地址 台湾省台北市民生东路三段 115 号 5 楼

[72] 发明人 洪建儒

审查员 崔艳慧

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

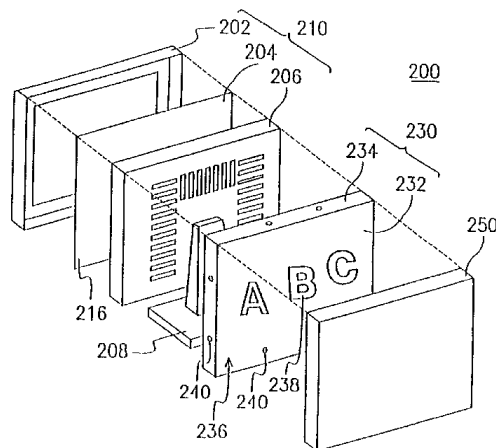
代理人 王学强

权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 4 页

[54] 发明名称 液晶显示器及其背盖以及其背盖的制造方法

[57] 摘要

一种液晶显示器，包括：一液晶面板其具有第一表面及对应的第二表面，其中第一表面具有显示部分。前外壳包覆液晶面板的第一表面，且露出显示部分；而后外壳包覆液晶面板的第二表面。一底座，与后外壳铰链式连接，使得液晶面板对应于底座的角度可以调整。一背盖，具有几乎平坦的外表面，背盖覆盖于后外壳上，其中背盖的材质为一金属。



ISSN 1008-4274

- 1.一种液晶显示器，其特征在于：包括：
  - 一液晶面板，具有一第一表面及对应的一第二表面，其中该第一表面具有一显示部分；
  - 一前外壳，包覆该液晶面板的第一表面，且露出该显示部分；
  - 一后外壳，包覆该液晶面板的该第二表面；
  - 一底座，与该后外壳铰链式连接，使得该液晶面板对应于该底座的角度可以调整；
  - 一背盖，具有一平坦的外表面，该背盖覆盖该后外壳上，其中该背盖的材质为一金属。
- 2.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于：还包括一固定装置，将该背盖固定于该后外壳。
- 3.如权利要求2所述的液晶显示器，其特征在于：其中该固定装置包括一扣合结构，分别配置于该背盖的边缘及该后外壳对应的表面。
- 4.如权利要求2所述的液晶显示器，其特征在于：其中该固定装置包括一螺丝。
- 5.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于：其中该背盖的材质选自于由铝、铝合金及铝镁合金所组成的族群中的一种材质。
- 6.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于：其中该背盖的该外表面具有一图案，且该图案是通过平板印刷的方式印制。
- 7.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于：其中该背盖的该外表面为经过蚀花处理的图案化表面。
- 8.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于：其中该

背盖的该外表面为经过喷砂处理的图案化表面。

9.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于：还包括一透明护套，包覆于该背盖的外表面。

10.如权利要求9所述的液晶显示器，其特征在于：其中该透明护套的材质包括塑料。

11.一种液晶显示器背盖，应用于一液晶显示器，该液晶显示器至少包括一显示器主体及一支撑部分与该显示器主体连接，其特征在于：该液晶显示器背盖包括：

一板状主体，其外型与该显示器主体的外型相同，该板状主体具有一平坦的外表面，其中该板状主体的材质为一金属；

一侧壁，连接于该板状主体的周缘，并与该板状主体大致垂直，且用于与该显示器主体外缘连接。

12.如权利要求11所述的液晶显示器背盖，其特征在于：其中该板状主体与该侧壁是一体成型。

13.如权利要求11所述的液晶显示器背盖，其特征在于：还包括一扣合结构，分别配置在该侧壁及该显示器主体对应的外缘。

14.如权利要求11所述的液晶显示器背盖，其特征在于：还包括至少一螺孔，适于以螺丝将该液晶显示器背盖固定在该显示器主体。

15.如权利要求11所述的液晶显示器背盖，其特征在于：其中该板状主体的材质是选自于由铝、铝合金及铝镁合金所组成的族群中的一种材质。

16.如权利要求11所述的液晶显示器背盖，其特征在于：其中该外表面具有一图案，且该图案是通过平板印刷的方式印制。

17.如权利要求11所述的液晶显示器背盖，其特征在于：其中该外表面为经过蚀花处理的图案化表面。

18.如权利要求11所述的液晶显示器背盖，其特征在于：其中该

背盖外表面为经过喷砂处理的图案化表面。

19.如权利要求 11 所述的液晶显示器背盖，其特征在于：还包括一透明护套，包覆于外表面。

20.如权利要求 19 所述的液晶显示器背盖，其特征在于：其中该透明护套的材质包括塑料。

21.一种液晶显示器背盖的制造方法，其特征在于：包括：

提供一金属板；

进行一平版印刷步骤，在该金属板表面印制一图案；

进行一冲压抽型步骤，将该金属板抽型成一液晶显示器背盖。

22.如权利要求 21 所述的液晶显示器背盖的制造方法，其特征在于：其中在该平版印刷步骤之前，还包括进行一皮膜处理步骤。

23.如权利要求 22 所述的液晶显示器背盖的制造方法，其特征在于：其中该皮膜处理步骤包括一喷砂处理。

24.如权利要求 22 所述的液晶显示器背盖的制造方法，其特征在于：其中该皮膜处理步骤包括一蚀花处理。

25.如权利要求 21 所述的液晶显示器背盖的制造方法，其特征在于：其中该金属板的材质是选自于由铝、铝合金及铝镁合金所组成的族群中的一种材质。

26.如权利要求 21 所述的液晶显示器背盖的制造方法，其特征在于：其中在该平版印刷步骤之后还包括贴附一保护膜于该金属板具有该图案的表面。

27.如权利要求 26 所述的液晶显示器背盖的制造方法，其特征在于：其中该保护膜的材质包括聚胺基甲酸酯。

28.如权利要求 21 所述的液晶显示器背盖的制造方法，其特征在于：其中该平版印刷步骤由数道印刷步骤达成。

## 液晶显示器及其背盖以及其背盖的制造方法

### 技术领域

本发明是有关于一种液晶显示器，且特别是有关于一种背部印有花纹图案的美背设计的液晶显示器及其制造方法。

### 背景技术

液晶显示器(LCD monitor)，由于具有体积小、重量轻、耗电量低及零辐射等优点，已成为个人计算机常用的配置。如同诸多商品化的产品一样，个人计算机产品除了功能上要求更便利、更个性化；在空间应用上也力求轻薄短小，至于外观上更是要求美观、富有变化。而由于塑料具有成型容易，可塑性高，重量轻的优点，所以经常来作为许多产品的外壳，对液晶显示器而言，也是均以塑料作为外壳。

请同时参照图 1 及图 2，其中图 1 绘示公知液晶显示器的正面立体图；图 2 绘示对应于图 1 的公知液晶显示器的背面立体图。公知液晶显示器 100 主要由液晶面板 102(LCD panel)所构成，比如是现今主流的薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)液晶面板，而以前外壳 104(front housing)及后外壳 106(back housing)所包覆。其中液晶面板 102 的正面具有显示部分，而背面为反射板(Reflector)或背光源(Back Light)部分，前外壳 104 除了暴露出液晶面板 102 的显示部分外，还包括数个调控按钮 108(button)，用以调控显示器亮度、对比度等设定值，或者还配置有音孔(未绘示)，作为声音的输出。而后外壳 106 则

包括多个散热孔 112, 其可以是如图所示的槽孔形状, 或者圆孔形状。通常前外壳 104 及后外壳 106 的材质皆为塑料, 而为了散热考虑, 后外壳 106 的表面具有散热孔 112 而且必需容纳部分线路, 所以为不规则形状, 不易印制图案, 不能提供美观的外表。前外壳 104、后外壳 106 连同液晶面板 102 则固定于底座 110 上。然而塑料虽制造容易, 但是由于这些制品的外型并不规则, 若欲在塑料制品表面上形成一些图案加以美化, 却十分复杂而困难。而且塑料的外壳并不能提供任何电磁干扰(electromagnetic interference)的保护, 会影响液晶显示器的使用品质。

公知在塑料制品的曲面或凹面的表面, 欲印制图案需通过移印、热转印, 披覆或包覆膜的方式进行。然而这些制法都有共同缺点, 也就是合格率低, 制作工艺繁琐, 并且容易产生皱褶, 而在转印时网版不易定位, 且套色困难, 因此应用于彩色或图案较复杂的产品上十分困难。对于现今十分热门的液晶显示器产品, 消费者都希望能具有独特的造型及色彩设计。然而对这些需求, 目前并没有对应的产品问世, 也没有合适的制作工艺技术提供较佳的解决方法, 都面临着高成本, 低合格率, 造型色彩受限制的困境。

## 发明内容

因此本发明的目的之一就是在提供一种液晶显示器, 在液晶显示器背部增添一背盖, 并可以在其表面形成各式各样的图案花纹, 使得液晶显示器具备多样化设计, 以符合未来个性化造型设计趋势的需求。

本发明的另一目的在于提供一种液晶显示器，增加一金属背盖，可以提供较佳的电磁干扰保护，并可以维持适当的散热效果。

本发明的还有一目的就是在提供一种板金件的印刷方法，可以应用于液晶显示器背盖或个人计算机外壳等的制造，得以在板金件上印制各种彩色图案。

为达成本发明的上述目的，提出一种液晶显示器，包括：一液晶面板其具有第一表面及对应的第二表面，其中第一表面具有显示部分。前外壳包覆液晶面板的第一表面，且露出显示部分；而后外壳包覆液晶面板的第二表面。一底座，与后外壳铰链式连接，使得液晶面板对应于底座的角度可以调整。一背盖，具有一平坦的外表面，背盖覆盖在后外壳上，其中背盖的材质为一金属。

背盖由一板状主体及一侧壁所构成，其中板状主体的外型与液晶显示器的外型相同，其具有一平坦的外表面，板状主体的材质为一金属。而侧壁连接在板状主体的周缘，并与板状主体略垂直，且用于与液晶显示器外缘连接。

依照本发明的一较佳实施例，其中板状主体与侧壁是一体成型；在侧壁及液晶显示器对应的外缘，还分别配置一扣合结构。而在板状主体及/或侧壁还包括至少一螺孔，用于以螺丝将背盖固定在液晶显示器。背盖的材质包括铝、铝合金及铝镁合金中任意一种材质。

背盖的外表面具有一图案，且图案通过平板印刷的方式印制；且可以为经过蚀花处理的图案化表面，或者为经过喷砂处理的图案化表面。本发明的液晶显示器背盖，还可以包括一塑料透明护套，包覆于

背盖的外表面。

为达成本发明的上述和其它目的，还提出一种板金件的印刷方法，可以应用于显示器背盖、电器外壳、金属包装盒及电器防电磁辐射的外壳等。板金件的印刷方法包括：首先提供一金属板；进行一平版印刷步骤，在金属板表面印制一图案。接着，贴附一保护膜在金属板具有图案的表面；以及进行一冲压抽型步骤，使金属板抽型成所需外型，以形成板金件。

依照本发明的一较佳实施例，其中在平版印刷步骤之前，还包括进行一皮膜处理步骤，而皮膜处理步骤包括喷砂处理或蚀花处理。另外，金属板的材质包括铝、铝合金、铝镁合金等；而保护膜的材质包括聚胺基甲酸酯(polyurethane, PU)。对于较多色彩的图案，平版印刷步骤可以由多道印刷步骤来达成。

为了让本发明的上述和其它目的、特征、和优点能更明显易懂，下文特举一较佳实施例，并配合附图，作详细说明。

## 附图说明

图 1 绘示公知液晶显示器的正面立体图。

图 2 绘示对应于图 1 的公知液晶显示器的背面立体图。

图 3 绘示依照本发明一较佳实施例的一种液晶显示器正面立体分解示意图。

图 4 绘示对应图 3 的背面立体示意图。

图 5 绘示本发明一较佳实施例的一种液晶背盖的制造流程图。

标号说明：



100、200：液晶显示器	102、204：液晶面板
104、202：前外壳	106、206：后外壳
108、220：按钮	110、208：底座
112：散热孔	210：显示器主体
212：正面(第一表面)	214：显示部分
216：背面(第二表面)	218：驱动组件
230：背盖	232：平板主体
234：侧壁	236：外表面
238：图案	240：螺孔
250：透明护盖	
300、302、304、306、308、310：流程	

### 具体实施方式

请同时参照图3及图4，其中图3绘示依照本发明一较佳实施例的一种液晶显示器正面立体分解示意图；而图4绘示对应图3的背面立体示意图。液晶显示器200的显示器主体210由前外壳202、液晶面板204及后外壳206所组成，而底座208与后外壳206铰链式连接构成支撑部分。其中液晶面板204，比如是薄膜晶体管液晶面板，其正面212(第一表面)具有显示部分214，其周边为驱动组件218(driver device)，而背面216(第二表面)即是背光(back light)及反射板(reflector)的部分。而前外壳202包覆液晶面板204的正面212而露出显示部分214，并包括数个调控按钮220(button)，用以调控显示器亮度、对比度等设定值，或者还配置有音孔(未绘示)，作为声音的输

出。而后外壳 206 则包覆液晶面板 206 的背面 216，并包括多个散热孔 222，其可以为如图所标示的槽孔形状，或者圆孔形状。而底座 208 是透过铰链(hinge)或万向接头与后外壳 206 铰链式连接，使得显示器主体 210 相对底座 208 的角度可以适当调整。上述前外壳 202、后外壳 206 及底座主要材质皆为塑料。

本发明的液晶显示器还包括一背盖 230，其是由板状主体 232 及侧壁 234 所构成，覆盖在后外壳 206 上。其中板状主体 232 的形状是根据显示器主体 210 的外型设计，其外型与显示器主体 210 相同，而板状主体 232 的外表面 236 一平坦，形成美观的背部，比如印制彩色图案 238。而且板状主体 232 与侧壁 234 可以是以金属一体成形，以提供良好的电磁干扰保护。而背盖 230 通过一固定装置固定于显示器主体 210，比如在板状主体 232 及/或侧壁 234 形成螺孔 240，以螺丝固锁于显示器主体。或者在侧壁 234 内面形成突起，而后外壳 206 侧缘形成凹槽，而形成扣合机构；当然也可以在后外壳 206 侧缘形成突起，而侧壁 234 内面形成凹槽，也可以达到扣合目的。除上述固定装置外，熟悉该技术者应知还有诸多固定方式，比如铆接，焊接等，可以应用于本发明，并不局限于上述揭示的实施例。

此外，背盖 230 上还可以覆盖一透明护套 250，以保护背盖 230 上的图案 238 免于刮伤，或者采用半透明或镂空的方式，使液晶显示器背部图案更加美观。透明护套 250 的材质比如是塑料，可以利用射出成型的方式制作。

然而，要达成上述美背设计，本发明提出一种液晶显示器背盖的制造方法。请参照图 5，其绘示本发明一较佳实施例的一种液晶背盖的制造流程图。本发明的液晶显示器背盖是以金属板加工构成，所以首先提供一金属板作为基材，如步骤 300 所示。其中金属板的材质较佳是铝或铝合金，然而也可以是其它金属。接着，可以选择性进行一皮膜处理步骤，如步骤 302 所示，也即对金属板欲印制图案的表面依所需进行表面加工，比如蚀花或喷砂处理，使得后续的方案更具有变化及立体感。当然，此皮膜处理步骤可依需要选择地进行，也可以省略此步骤，直接以光滑的金属板表面进行后续印刷步骤。

然后，进行金属板的平版印刷，如步骤 304 所示。由于现阶段的金属板呈平面状态，十分适合进行平版印刷，直接以印刷方式在金属板表面印制图案，若选用的图案为彩色，则可以通过多道平版印刷步骤达成，比如分为红、蓝、黄三色平版印刷，然后经过套色可获得多种色彩的图案。一般是针对所欲印制的图案，先进行分色，依所需色彩的变化分为三色或五色，甚至更多，然后分别制作各色的印刷平版，再进行套色印刷，即可获得缤纷的彩色图案。由于平版印刷在套色上可以控制十分精准，因此合格率极高，而且制版及印刷速度极快，成本低，十分适合大批量生产；而由于分色、制版及套色所花时间极短，对于多样化的小量生产也十分合适。

再则，在已印制好图案的金属表面可选择性贴上一保护膜，如步骤 306 所示，保护膜的材质比如是聚胺基甲酸酯(polyurethane, PU)，或其它有机薄膜，其目的在于保护已印制好的图案在后续制作工艺中

不致遭到破坏。当然，此步骤可配合平版印刷的结果及模具的设计，来决定是否需要此层保护膜，因此贴保护膜的步骤是可以省略的。然后，进行冲压抽型步骤，如步骤 308 所示，将金属板抽型成一液晶显示器背盖所需的形状，即获得成品，如步骤 310 所示。其中冲压抽型依照外型的复杂程度，可以一道或多道模具进行冲压抽型，同时也可以形成所需的组装孔洞，比如固定螺孔等。另外，在平版印刷步骤中套色所需的定位点，也可以作为冲压抽型时的定位点，这样还可以确保成品的合格率。

虽然上述实施例是以液晶显示器背盖为例作为说明，然而熟悉该技术者应知，本发明所公开的技术可以应用于各种板金件，其材质包括铝、铝合金或铝镁合金等金属材质，而其应用产品范围也很广，包括显示器背盖、电器外壳、计算机机壳、金属包装盒及电器防电磁辐射(EMI)的外壳等。凭借本发明提出的制造方法，可以提供相关产品更多样化的外观设计，而且确保高合格率的产品品质。

综上所述，本发明至少具有下列优点：

- 1.本发明的液晶显示器，在液晶显示器背部增添一背盖，利用平板印刷搭配冲压抽型的制作工艺技术，可以在其表面形成各式各样的图案花纹，使得液晶显示器具备多样化设计，以符合未来个人化造型设计趋势的需求。

- 2.本发明的液晶显示器，增加一金属背盖，可以提供较佳的电磁干扰保护，兼顾实用与美观的效果。而由于金属的良好导热特性，而且液晶显示器发热量低，所以可以维持适当的散热效果。

3.依照本发明的制造方法，可以在板金件成型前，进行平版印刷，改善了板型工件印制图案的加工性，同时所采用的平版印刷，可以提高产品合格率，降低成本，可以实现批量生产。

4.依照本发明的制造方法，在金属板印制完图案后，贴附保护膜再进行冲压抽型，不但可以确保印制的图案不遭受破坏，且可以应用于各种外型的板金件。

5.依照本发明对于多种产品外壳，提供一种可以多样化设计的制作工艺技术，使得未来个人化造型设计趋势的需求，得到解决。

虽然本发明已以一较佳实施例公开如上，然其并非用以限定本发明，任何熟悉此技术者，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作更动与润饰，因此本发明的保护范围当视后附的权利要求书为准。

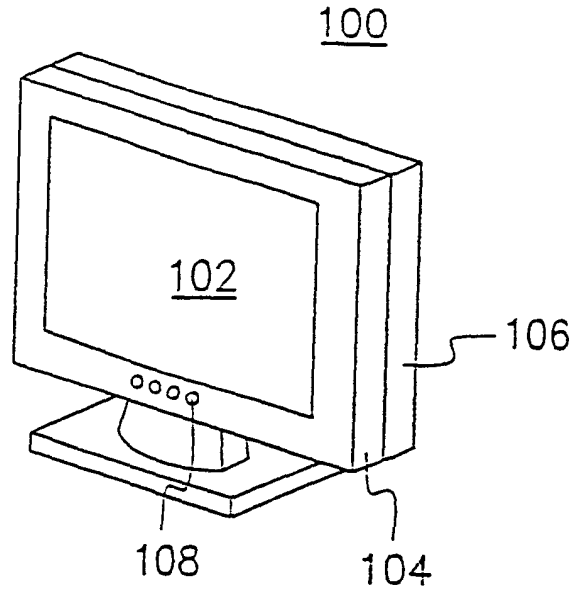


图 1

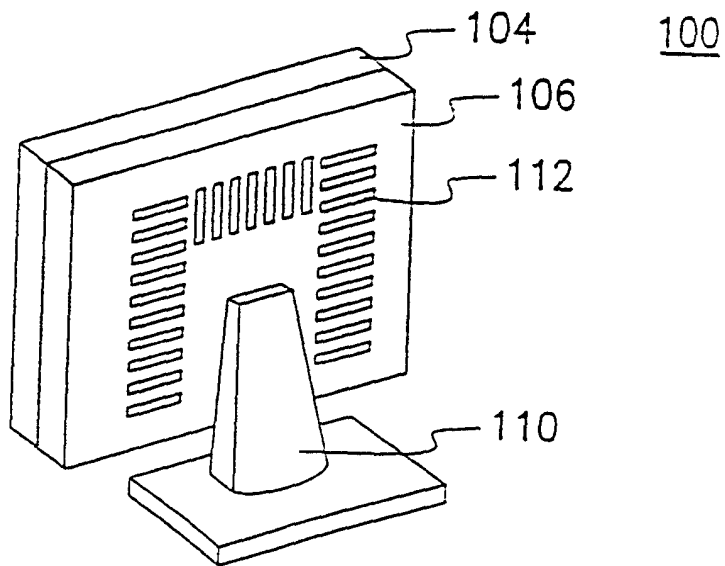


图 2

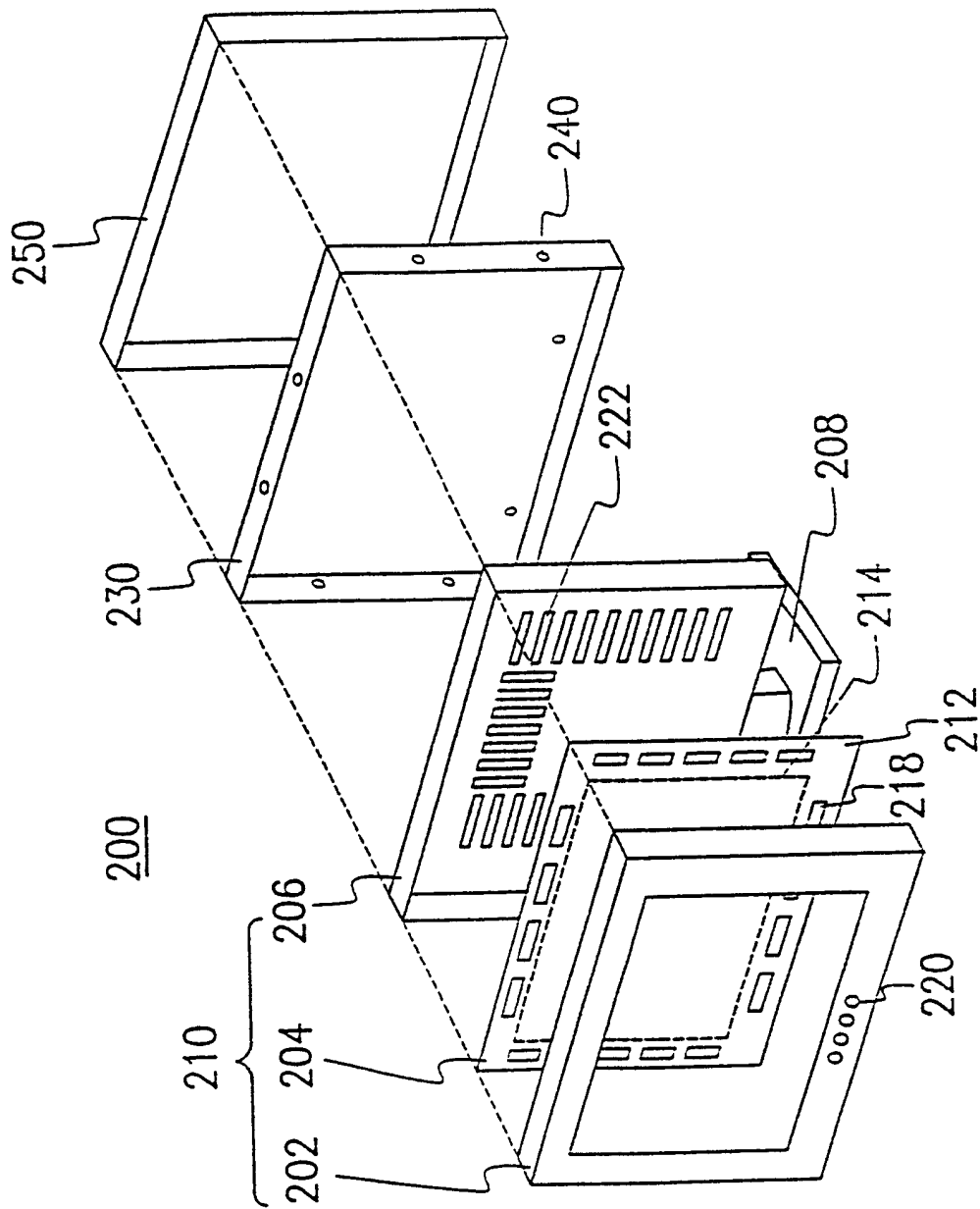


图 3

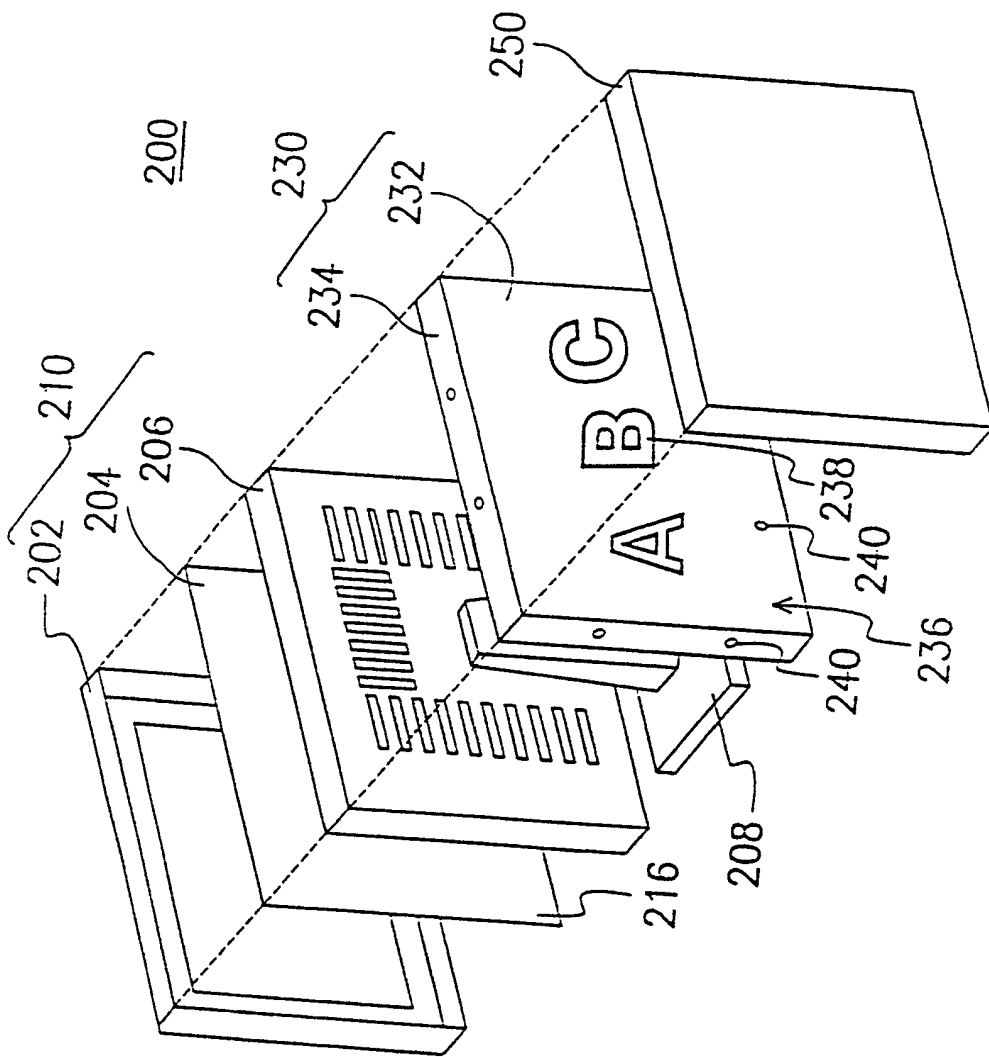


图 4



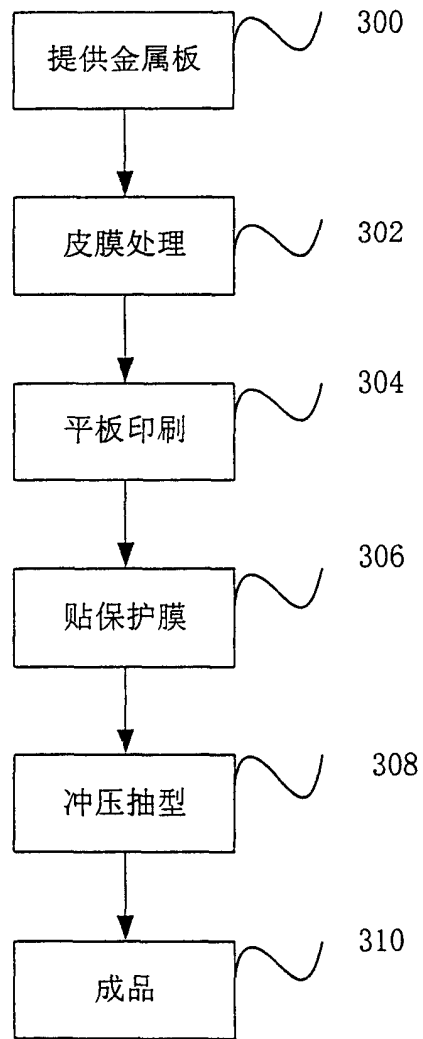


图 5