

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01H 13/70 (2006.01)

H01H 9/02 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510035748.6

[43] 公开日 2007年1月10日

[11] 公开号 CN 1892948A

[22] 申请日 2005.7.1

[21] 申请号 200510035748.6

[71] 申请人 深圳富泰宏精密工业有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富  
士康科技工业园 F3 区 A 栋

[72] 发明人 杨青 陈家骅

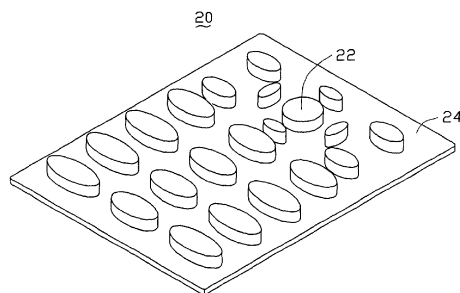
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 4 页

### [54] 发明名称

按键及其制造方法以及具该按键的电子装置

### [57] 摘要

本发明公开一种按键及其制造方法，包括多个按键头及一弹性基体。该多个按键头为同时成型。该弹性基体与该按键头为一体成型，所述按键头成型于弹性基体一侧面上。本发明还公开了具所述按键的电子装置。本发明按键固持稳定、结构简单。本发明按键的制造方法节省成型模具及治具，缩短所述按键的生产周期，从而将低生产成本。



1. 一种按键，包括多个按键头及一弹性基体，其特征在于：该多个按键头为同时成型，该弹性基体与该按键头为一体成型，所述按键头成型于弹性基体一侧面上。

2. 如权利要求1所述的按键，其特征在于：该按键头的材料为选自聚氯乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、丙烯晴-苯乙烯-丁二烯共聚物、聚碳酸酯、聚醯亚胺、液晶聚合物、聚醚醯亚胺、聚苯硫、聚飒、聚苯乙烯、乙二醇改性聚酯及聚丙烯中的一种或多个种构成的混合物。

3. 如权利要求1所述的按键，其特征在于：该弹性基体的材料为热塑性聚氨酯。

4. 如权利要求1所述的按键，其特征在于：该每一按键头的底部形成有凹槽，该弹性基体上具多个凸起，所述凸起与所述凹槽配合。

5. 一种按键的制造方法，包括以下步骤：

提供一第一注射模具及一第二注射模具，该第一注射模具具有一第一公模及一与第一公模配合的第一母模，该第一母模上设有一第一浇口，该第二注射模具具有一第二公模及一与第二公模配合的第二母模，该第二母模上设有一第二浇口；

上述第一注射模具的第一公模及第二注射模具的第二公模皆安装于一可旋转的回转台上，而使第一公模及第二公模分别与第一母模及第二母模对准；

通过该第一浇口向第一注射模具内注射塑料，于该第一注射模具内成型多个按键头；

冷却第一模具后开模，此时成型好的多个按键头贴附于第一公模上，旋转所述回转台将第一公模连同成型的多个按键头旋转转移至与第二母模对准配合而形成一型腔，同时第二注射模具的第二公模旋转转移至与第一注射模具的第一母模对准；

通过该第二浇口向第二注射模具内射出弹性材料，成型一弹性基体，同时多个按键头与该弹性基体成型为一体；

冷却第二模具后开模，将所述按键头及弹性基体取出形成所述

按键。

6. 如权利要求 5 所述的按键的制造方法, 其特征在于: 该按键头的材料为选自聚氯乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、丙烯晴-苯乙烯-丁二烯共聚合物、聚碳酸酯、聚醯亚胺、液晶聚合物、聚醚醯亚胺、聚苯硫、聚飒、聚苯乙烯、乙二醇改性聚酯、聚丙烯等聚合物中一种或多个种构成的混合物。

7. 如权利要求 5 所述的按键的制造方法, 其特征在于: 所述弹性材料为热塑性聚氨酯。

8. 如权利要求 5 所述的按键的制造方法, 其特征在于: 所述弹性基体成型后通过一机械手将所述按键取出。

9. 如权利要求 5 所述的按键的制造方法, 其特征在于: 所成型的按键头的底部形成有凹槽, 所述弹性材料溶合渗入按键头的凹槽。

10. 如权利要求 5 所述的按键的制造方法, 其特征在于: 在所述按键头成型后, 所成型的按键头周围具未去除的位于浇道内的残余塑料, 而将各按键头连接在一起。

11. 如权利要求 10 所述的按键的制造方法, 其特征在于: 还包括于取出该多个按键头及弹性基体后, 去除按键头周围的残余塑料, 从而形成所述按键。

12. 一种按键的制造方法, 包括以下步骤:

提供一注射模具, 该注射模具包括一公模、分别与所述公模配合的一第一母模及一第二母模, 该第一母模上设有第一浇口, 该第二母模上设有一第二浇口;

将上述注射模具的公模安装于一可旋转的回转台或可平移的操作台, 且使所述公模与该第一母模对准合模形成一第一型腔;

通过该第一浇口向第一型腔内成型多个按键头;

冷却后开模, 此时成型好的多个按键头贴附于所述公模上, 旋转所述回转台或平移所述操作台将所述公模连同成型的多个按键头旋转转移与第二母模对准配合而形成一第二型腔;

通过该第二浇口向第二型腔内射出弹性材料, 成型一弹性基体, 同时多个按键头与该弹性基体成型为一体;

冷却第二模具后开模, 将所述按键头及弹性基体取出, 形成所述按键。

13. 如权利要求 12 所述的按键的制造方法，其特征在于：塑料是选自聚氯乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚合物、聚碳酸酯、聚醚亚胺、液晶聚合物、聚醚醚亚胺、聚苯硫、聚砜、聚苯乙烯、乙二醇改性聚酯、聚丙烯等聚合物中一种或多个种构成的混合物。

14. 如权利要求 12 所述的按键的制造方法，其特征在于：所述弹性材料为热塑性聚氨酯。

15. 如权利要求 12 所述的按键的制造方法，其特征在于：所成型的按键头的底部形成有凹槽，所述弹性材料溶合渗入按键头的凹槽。

16. 一种电子装置，包括一按键，该按键包括多个按键头及一弹性基体，其特征在于：该多个按键头为同时成型，该弹性基体与该按键头为一体成型，所述按键头成型于弹性基体一侧面上。

## 按键及其制造方法以及具该按键的电子装置

### 【技术领域】

本发明是关于一种按键，尤其是一种一体成型的按键及其制造方法以及具该按键的电子装置。

### 【背景技术】

随着移动通讯技术的发展，各式各样的电子装置如移动电话等竞相涌现，令消费者可随时随地充分享受移动技术带来的种种便利，由此便携式电子装置愈来愈为广大消费者所青睐。

按键是电子装置主要零组件之一，其广泛用于电话、计算器、计算机等电子装置上。现有电子装置按键，请参阅图 1，通常为在塑料按键头 10 底面装设软质橡胶体，以使按键按压后通过软质橡胶体的弹性作用可恢复至原来位置。

其制造方法为先用一般塑料材料如聚碳酸酯树脂、亚克力树脂、苯乙烯及其共聚树脂等，注入塑料注射模具中成型硬质按键头 10，然后使用橡胶压缩模具成型一橡胶基体 12，再将所述按键头 10 与橡胶基体 12 用黏合剂予以贴合，形成一按键。

以上所述按键的结构，于使用中所述硬质按键头 10 与橡胶基体 12 易产生分离现象，导致按键无法使用，降低所述按键的使用寿命；另外，因硬质按键头 10 及橡胶基体 12 是分别成型，需分别设计所用的模具，且于将按键头 10 与橡胶基体 12 贴合时，还需另外的治具与制程，即所述的按键的制造流程需多套模具及治具，制造费用昂贵，制作流程复杂。

### 【发明内容】

鉴于以上现有技术的缺点，有必要提供一种成本较低、制造简单且持久耐用的的按键。

另外，有必要提供一种所述按键的制造方法。

此外，有必要提供一种具所述按键的电子装置。

一种按键，包括多个按键头及一弹性基体。该多个按键头为同时成型。该弹性基体与该按键头为一体成型，所述按键头成型于弹

性基体一側面上。

一种按键的制造方法，包括以下步骤：

提供一第一注射模具及一第二注射模具，该第一注射模具具有一第一公模及一与第一公模配合的第一母模，该第一母模上设有一第一浇口，该第二注射模具具有一第二公模及一与第二公模配合的第二母模，该第二母模上设有一第二浇口；

上述第一注射模具的第一公模及第二注射模具的第二公模皆安装于一可旋转的回转台上，而使第一公模及第二公模分别与第一母模及第二母模对准；

通过该第一浇口向第一注射模具内注射塑料，于该第一注射模具内成型多个按键头。

冷却第一模具后开模，此时成型好的多个按键头贴附于第一公模上，旋转所述回转台将第一公模连同成型的多个按键头旋转转移至与第二母模对准配合而形成一型腔，同时第二注射模具的第二公模旋转转移至与第一注射模具的第一母模对准；

通过该第二浇口向第二注射模具内射出弹性材料，成型一弹性基体，同时该多个按键头与该弹性基体成型为一体；

冷却第二模具后开模，将所述按键头及弹性基体取出形成所述按键。

另一按键的制造方法，包括以下步骤：

提供一注射模具，该注射模具包括一公模、分别与所述公模配合的一第一母模及一第二母模，该第一母模上设有第一浇口，该第二母模上设有一第二浇口；

将上述注射模具的公模安装在一可旋转的回转台或可平移的操作台，且使所述公模与该第一母模对准合模形成一第一型腔；

通过该第一浇口向第一模穴内成型多个按键头；

冷却后开模，此时成型好的多个按键头贴附于所述公模上，旋转所述回转台或平移所述操作台将所述公模连同成型的多个按键头旋转转移与第二母模对准配合而形成一第二型腔；

通过该第二浇口向第二型腔内射出弹性材料，成型一弹性基体，同时多个按键头与该弹性基体成型为一体；

冷却第二模具后开模，将所述按键头及弹性基体取出，形成所

述按键。

一种电子装置，包括一按键，该按键包括多个按键头及一弹性基体，该多个按键头为同时成型，该弹性基体与该按键头为一体成型，所述按键头成型于弹性基体一侧面上。

相较现有技术，所述按键的按键头与弹性基体成型为一体，使该塑料按键的按键头部与弹性基体的黏合性好，可有效避免按键头与弹性基体的分离，从而可使所述按键持久耐用。另外，所述多个按键头是同时成型，可节省时间。所述按键的制造方法，通过将所述按键头与弹性基体一体成型，节省成型模具及治具，缩短所述按键的生产周期，从而将低生产成本。

#### 【附图说明】

图 1 是现有的按键较佳实施例的立体图；

图 2 是本发明按键较佳实施例的立体图；

图 3 是本发明按键较佳实施例的按键头成型的示意图；

图 4 是本发明按键较佳实施例的按键头与弹性基体成型的示意图；

图 5 是应用本发明按键的电子装置的立体图。

#### 【具体实施方式】

请参阅图 2 所示，本发明较佳实施例的按键 20，包括多个按键头 22 及一弹性基体 24。

每一按键头 22 的底部开设一凹槽 23，该弹性基体 24 与该按键头 22 为成型为一体，所述按键头 22 成型于弹性基体 24 的一侧面上，且所述弹性基体 24 上具多个凸起（图未示），所述凸起成型于按键头 22 的凹槽内。

该按键头 22 的材料选自聚氯乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、丙烯晴-苯乙烯-丁二烯共聚合物、聚碳酸酯、聚醯亚胺、液晶聚合物、聚醚醯亚胺、聚苯硫、聚砜、聚苯乙烯、乙二醇改性聚酯及聚丙烯聚合物中的一种或多种构成的热塑性树脂。该弹性基体 24 的材料为热塑性弹性橡胶，如热塑性聚氨酯等。

请参阅图 3 和图 4，本发明较佳实施例的按键 20 的制造方法包括以下步骤：

首先提供一可注射热塑性塑料的第一注射模具，及一可注射热

塑性弹性橡胶的第二注射模具，该第一注射模具具有一第一公模及与该第一公模配合的第一母模，该第一母模上设有一第一浇口，该第一浇口用以输送塑料至第一公模与第一母模配合形成的型腔，而形成第三图所示的多个按键头 22，该第二注射模具具有一第二公模及一与第二公模配合的第二母模，该第二母模上设有一第二浇口，该第二浇口用以输送弹性橡胶至第二公模与第二母模配合形成的型腔；

上述第一注射模具的第一公模及第二注射模具的第二公模皆安装于一可旋转的回转台上，而使第一公模及第二公模分别与第一母模及第二母模对准；

通过该第一浇口向第一注射模具内注射热塑性塑料，于该第一注射模具内成型多个按键头 22，每一按键头 22 的形成有凹槽 23，所成型的按键头 22 周围具未去除的位于浇道内的残余塑料 26，而将各按键头 22 连接在一起。

冷却第一模具后开模，此时成型好的多个按键头 22 贴附于第一公模上，旋转所述回转台将第一公模连同成型的多个按键头 22 及残余塑料 26 旋转转移至与第二母模对准配合而形成一型腔，同时第二注射模具的第二公模旋转转移至与第一注射模具的第一母模对准；

通过该第二浇口向第二注射模具内射出热塑性弹性橡胶材料，如热塑性聚氨酯，该热塑性弹性橡胶材料充填所述多个按键头 22 的凹槽，并成型一弹性基体 24，而使按键头 22 与该弹性基体 24 成型为一体，同时通过第一浇口向第一母模与第二公模配合的型腔注射热塑性塑料成型另一多个按键头 22；

冷却第二模具后开模，将所述按键头 22 及弹性基体 24 取出，去除按键头 22 周围的残余塑料 26，形成所述便携式电子装置按键 20。

本发明按键 20 的制造方法的另一较佳实施例包括以下步骤：

首先提供一注射模具，该注射模具包括一公模、分别与所述公模配合的一第一母模及一第二母模，该第一母模上设有第一浇口，该第一浇口用以输送塑料至该公模与第一母模配合形成的第一型腔，该第二母模上设有一第二浇口，该第二浇口用以输送弹性橡胶至该公模与第二母模配合形成的第二型腔；



将上述注射模具的公模安装于一可旋转的回转台或可平移的操作台，且使所述公模与该第一母模对准合模形成所述第一型腔；

通过该第一浇口向第一型腔内成型多个按键头 22，每一按键头 22 的底部形成有凹槽 23，所成型的按键头 22 周围具未去除的位于浇道内的残余塑料 26，而将各按键头 22 连接在一起；

冷却后开模，此时成型好的多个按键头 22 贴附于第一公模上，旋转所述回转台或平移所述操作台将所述公模连同成型的多个按键头 22 旋转转移与第二母模对准配合而形成一第二型腔；

通过第二浇口向第二型腔内射出热塑性弹性橡胶材料，如热塑性聚氨酯，该热塑性弹性橡胶材料充填该每一硬性按键头 22 的凹槽，并成型一弹性基体 24，所述按键头 22 与该弹性基体 24 成型为一体；

冷却后开模，将所述按键头 22 及弹性基体 24 取出，去除按键头 22 周围的残余塑料 26，形成所述便携式电子装置按键 20。去除按键头 22 周围的残余塑料 26，形成所述便携式电子装置按键 20。

请参考图 5，具有本发明按键 20 的电子装置 30，包括一本体（未标示），本身上设有显示屏 32 及位于显示屏 32 下的按键 20。

具按键 20 的电子装置 30，由于按键 20 的按键头 22 与弹性基体 24 一体成型，使该电子装置 30 持久耐用。

可以理解，所述按键 20 的多个按键头 22 底部亦可不开设所述凹槽，而直接与弹性基体 24 成型为一体时，成型于所述弹性基体 24 的上表面。

本发明较佳实施例的按键 20 的多个按键头 22 与弹性基体 24 成型为一体，使该便携式电子装置按键 20 的多个按键头 22 与弹性基体 24 的黏合性好，可有效避免多个按键头 22 与弹性基体 24 的分离，从而可使所述按键 20 持久耐用。另，所述按键 20 的制造方法，通过将所述多个按键头 22 与弹性基体 24 一体成型，节省成型模具及治具，缩短塑料按键的生产周期，降低生产成本。

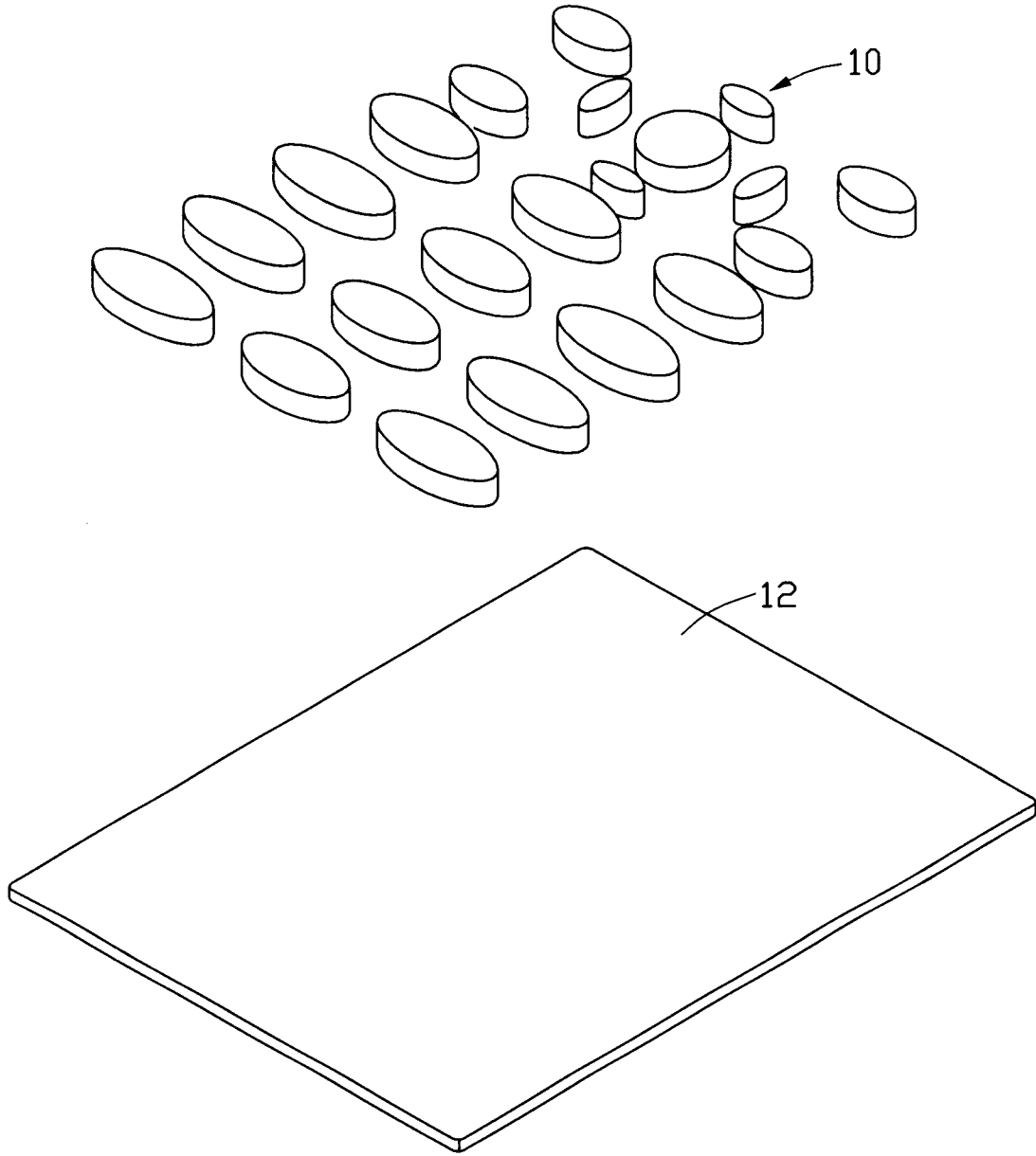


图 1

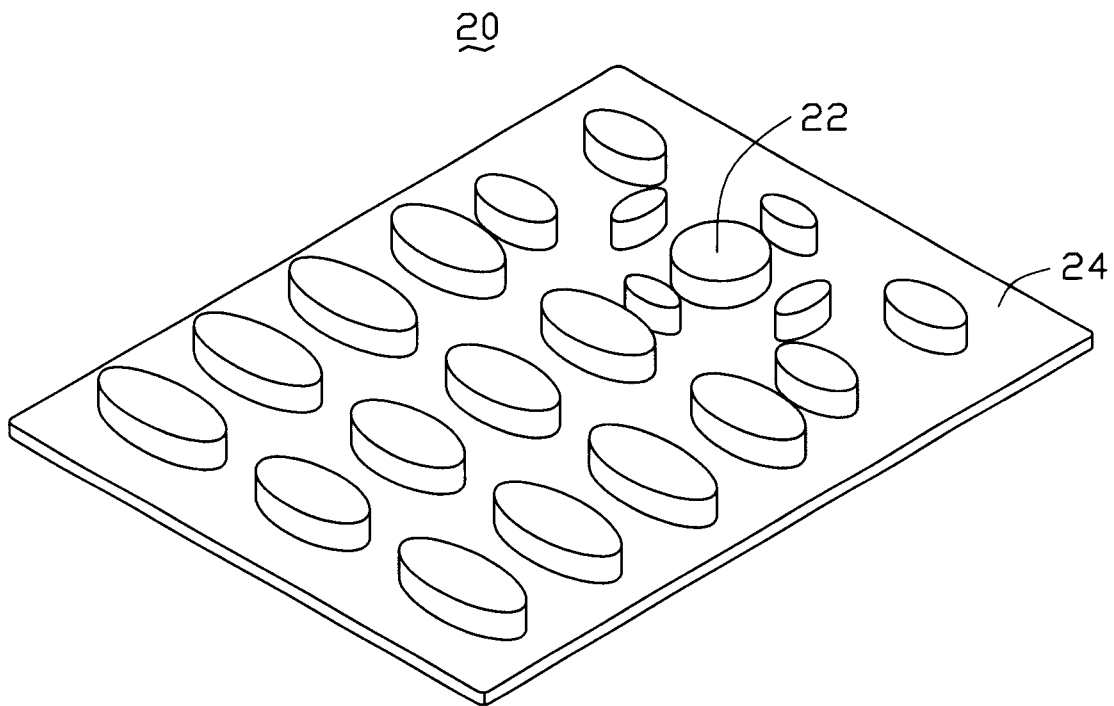


图 2

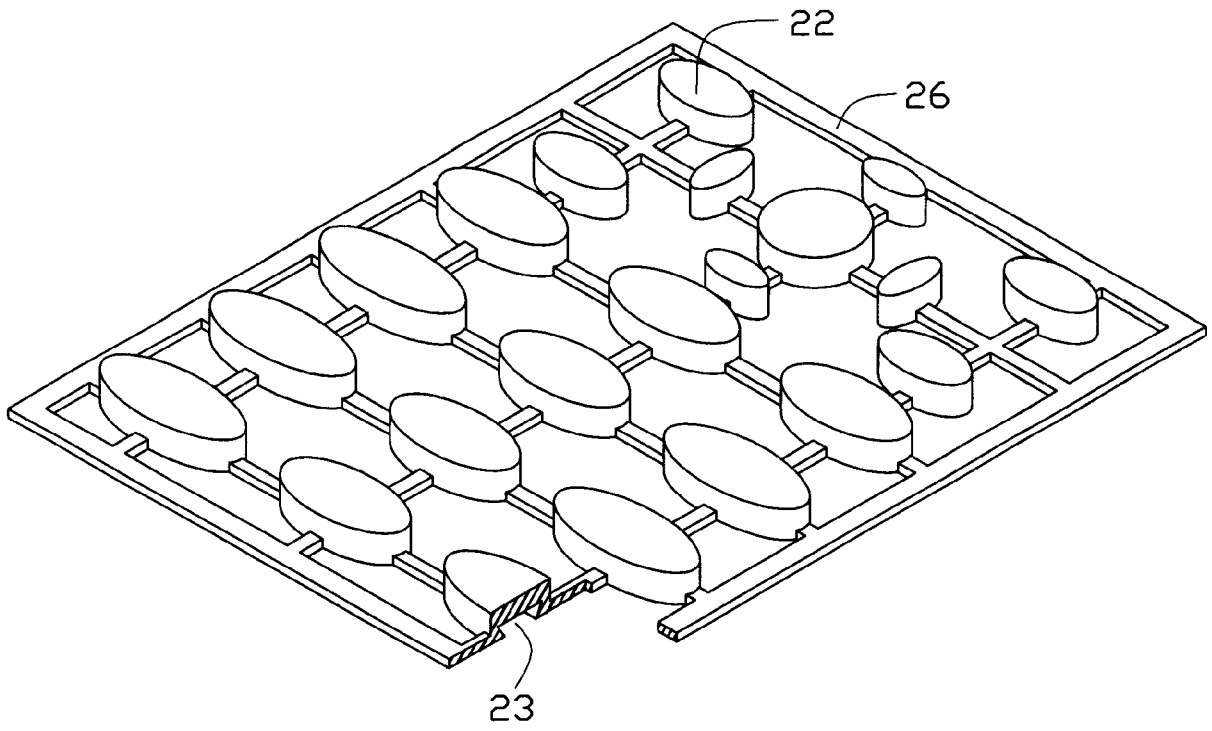


图 3

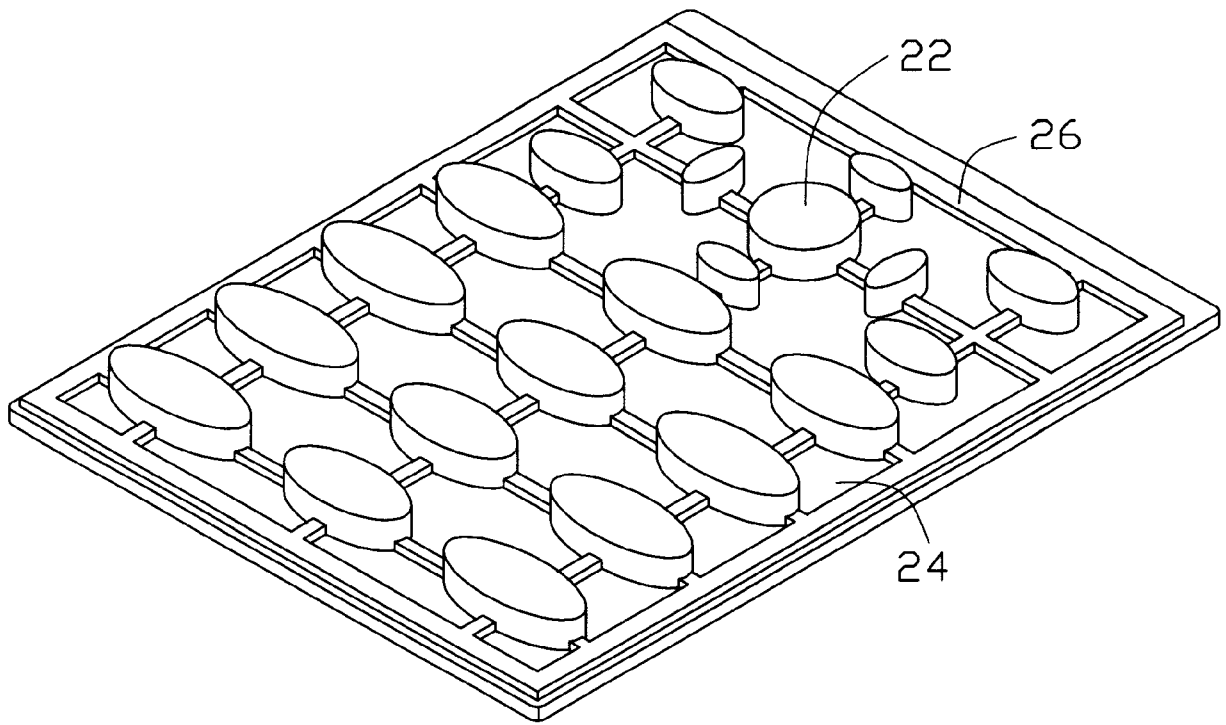


图 4

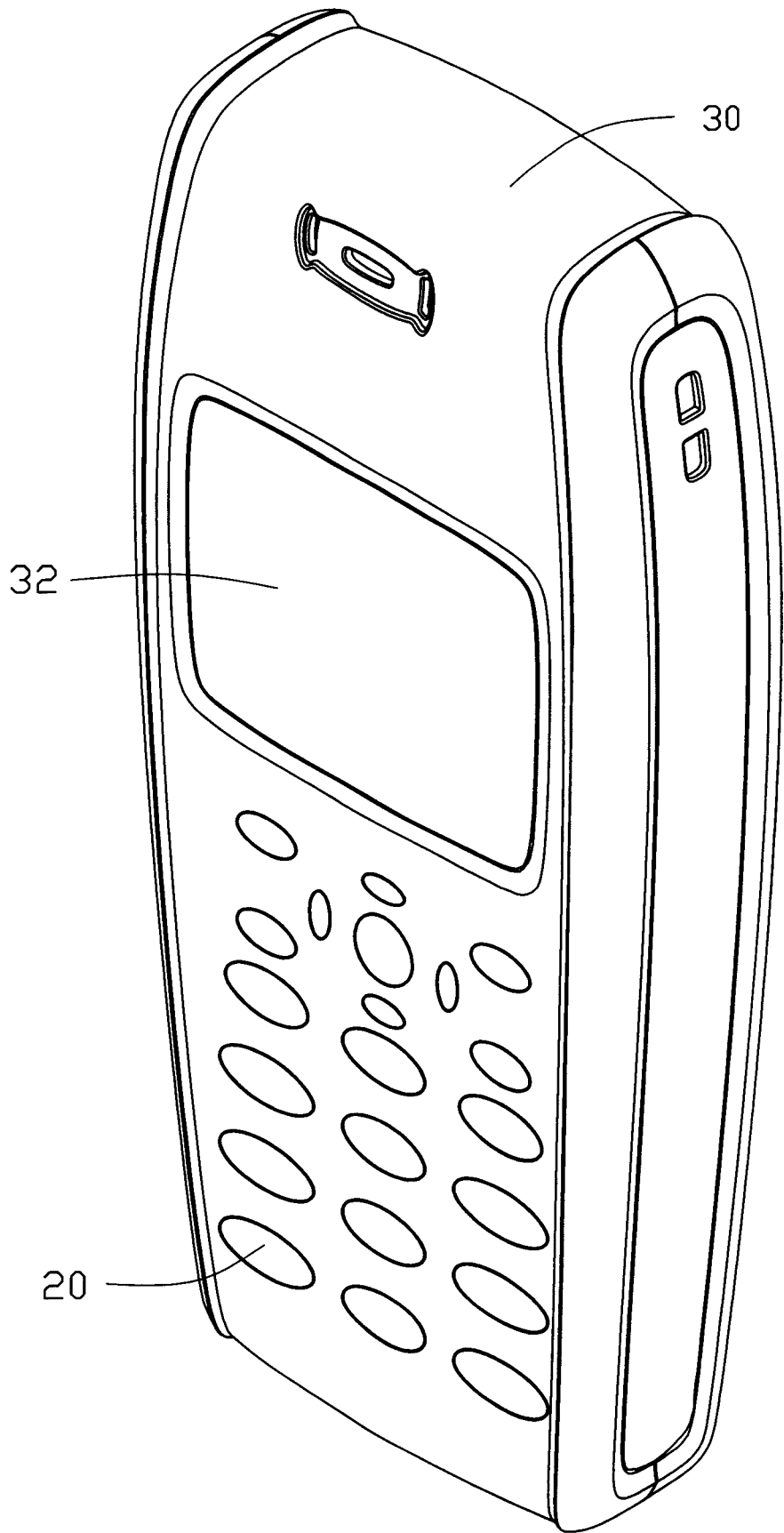


图 5