



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201589918 U

(45) 授权公告日 2010.09.22

(21) 申请号 200920169553.4

(22) 申请日 2009.09.27

(73) 专利权人 英业达股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72) 发明人 戴宝华 夏永明

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理

有限责任公司 11139

代理人 孙皓晨

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

F21V 15/00(2006.01)

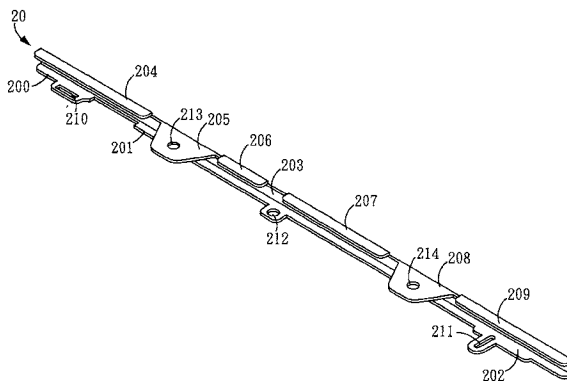
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

具有背光源灯管保护结构的显示装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种具有背光源灯管保护结构的显示装置,包括有一第一壳体、一液晶显示模块、至少一保护结构以及一第二壳体。该第一壳体内具有一容置空间。该液晶显示模块容置于该容置空间内,该液晶显示模块具有一背光源单元,其具有多个灯管。该至少一保护结构,其设置于该容置空间内且与该液晶显示模块的侧边相抵靠,由该保护结构与该第一壳体接触的面积以转移该第一壳体所受压力。该第二壳体,其罩覆于该液晶显示模块上且与该第一壳体相耦接。



1. 一种具有背光源灯管保护结构的显示装置,其特征在于,包括:
 - 一第一壳体,其内具有一容置空间;
 - 一液晶显示模块,其容置于该容置空间内,该液晶显示模块具有一背光源单元,其具有多个灯管;
 - 至少一保护结构,其设置于该第一壳体上且与该液晶显示模块的侧边相抵靠,由该保护结构与该第一壳体接触的面积以转移该第一壳体所受压力;以及
 - 一第二壳体,其罩覆于该液晶显示模块上且与该第一壳体相耦接。
2. 如权利要求 1 所述的具有背光源灯管保护结构的显示装置,其特征在于,每一个保护结构为一凸柱结构。
3. 如权利要求 2 所述的具有背光源灯管保护结构的显示装置,其特征在于,每一个凸柱结构分与该多个灯管设置位置相对应。
4. 如权利要求 2 所述的具有背光源灯管保护结构的显示装置,其特征在于,每一个凸柱结构的高度大于该液晶显示模块的厚度。
5. 如权利要求 1 所述的具有背光源灯管保护结构的显示装置,其特征在于,该保护结构为一支撑架。
6. 如权利要求 5 所述的具有背光源灯管保护结构的显示装置,其特征在于,该支撑架具有至少一底面、一侧面结构以及至少一顶面,该至少一底面其设置于该第一壳体上,该侧面结构,其与该至少一底面相连接,该侧面结构抵靠于该背光源单元的设置该多个灯管的侧面上,该至少一顶面结构,其与该侧面结构相连接。
7. 如权利要求 6 所述的具有背光源灯管保护结构的显示装置,其特征在于,该侧面结构的高度大于该液晶显示模块的厚度。
8. 如权利要求 6 所述的具有背光源灯管保护结构的显示装置,其特征在于,该至少一底面上更具有至少一开槽与至少一开孔,其中该至少一开槽与该第一壳体与该容置空间对应的平面上所具有的至少一凸块相嵌合,该至少一开孔与该第一壳体与该容置空间对应的平面上所具有的至少一螺孔相对应。
9. 如权利要求 1 所述的具有背光源灯管保护结构的显示装置,其特征在于,该显示装置枢接于一可携式电子运算装置的主机本体上。
10. 如权利要求 1 所述的具有背光源灯管保护结构的显示装置,其特征在于,该背光源单元为一直下式背光源单元。

具有背光源灯管保护结构的显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型有关一种保护结构,尤其是指一种保护显示装置内部背光元件所具有的灯管以避免因为显示装置受压力时而造成破裂的一种具有背光源灯管保护结构的显示装置。

背景技术

[0002] 请参阅图 1A 所示,该图为常用的手提电子装置示意图。该可携式电子运算装置 1,例如:笔记型电脑,具有一显示装置 10,其枢接于电子装置 1 的运算本体 11 上。该运算本体 11 内具有输入介面、中央处理单元、记忆体模块、储存媒体以及各个讯号传输介面(如:网络、无线传输或者是影像以及声音输出等)。该运算本体 11 的技术属于常用的技艺,在此不作赘述。该显示装置 10,具有一液晶显示模块 100,其主要由一液晶显示单元以及一背光源单元所构成,其结构属于常用的技术,在此不作赘述。

[0003] 如图 1B 所示,该图为液晶显示模块背面俯视示意图。液晶显示模块 12 背面具有一电路板 120,在电路板 120 的一侧上具有多个凸肋(rib)121,相邻凸肋 121 间具有软性电路板 122,其与该电路板 120 电讯连接。由于液晶显示模块 12 包括有背光源单元,而背光源单元具有多个灯管 123 所(图 1B 所示的背光源灯管排列为直下式背光源)。如图 1C 所示,该图为凸肋放大示意图。在图 1C 中,凸肋 121 的上方为显示装置 10 的外壳 13,由于凸肋 121 的面积很小,在显示装置 10 的外壳 13 受压到作用力 90 的作用下,会产生很大的压力,进而将压力传至背光源模块中的灯管 123,使得灯管 123 单体因为承受到大压力而破裂,进而造成整个背光源单元丧失发光功效。

[0004] 在常用技术之中,例如:中国台湾公告专利第 I271578 号所揭露的一种直下式背光源模块,其利用形成于导光板底壳上以提供容置灯管的凹座;以及形成于凹座上以支撑扩散板的一锥状结构,由凹座与锥状结构的组合可以避免当液晶显示器受到外力冲击或摇摆时,灯管跳脱而造成灯管断裂的问题。此外,在中国台湾公告专利第 I283320 号也揭露一种侧光式背光源模块,其利用一固定结构可将导光板固定于框架中,使背光源模块具有足够的抗震能力,避免导光板在震动中撞击灯管而造成灯管的破裂,同时,其提高了背光源模块组装后的稳定性。前述的先前技术多半在背光源单元上进行设计改良,以避免灯管因为外力而破裂,不过修改背光源单元的结构,对于背光源单元的结构增加不少复杂度,因此需要消耗很多成本与人力。

发明内容

[0005] 本实用新型提供一种具有背光源灯管保护结构的显示装置,其所要解决的技术问题是:在显示装置内设置有保护结构与液晶显示模块的侧面相贴近,使得当显示装置壳体受到压力作用时,该保护结构可以分散包覆液晶显示单元的外壳体所受的压力以避免该压力直接传递至液晶显示模块内的背光源单元内的灯管,以避免灯管因为受到压力而造成灯管破裂。

[0006] 在一实施例中,本实用新型提供一种具有背光源灯管保护结构的显示装置,包括有一第一壳体、一液晶显示模块、至少一保护结构以及一第二壳体。该第一壳体内具有一容置空间。该液晶显示模块容置于该容置空间内,该液晶显示单元具有一背光源单元,其具有多个灯管。该至少一保护结构,其设置于该容置空间内且与该液晶显示模块的侧边相抵靠,由该保护结构与该第一壳体接触的面积以转移该第一壳体所受压力。该第二壳体,其罩覆于该液晶显示模块上且与该第一壳体相耦接。

[0007] 本实用新型的具有背光源灯管保护结构的显示装置,通过以上技术方案使得当显示装置壳体受到压力作用时,该保护结构可以分散包覆液晶显示单元的外壳体所受的压力以避免该压力直接传递至液晶显示模块内的背光源单元内的灯管,以避免灯管因为受到压力而造灯管破裂,达到了有益的技术效果。

附图说明

[0008] 图 1A 为常用的可携式电子运算装置示意图;

[0009] 图 1B 以及图 1C 为常用的可携式电子运算装置的液晶显示单元与灯管配置示意图;

[0010] 图 2 为本实用新型的保护结构第一实施例立体示意图;

[0011] 图 3A 为本实用新型的保护结构第一实施例与液晶显示单元壳体组合所形成的显示装置第一实施例分解示意图;

[0012] 图 3B 为该显示装置的局部剖面示意图;

[0013] 图 4A 为本实用新型的显示装置第二实施例示意图;

[0014] 图 4B 为该显示装置第二实施例的局部剖面示意图。

[0015] 附图标记说明

[0016] 1-可携式电子运算装置;10-显示装置;11-运算本体;12-液晶显示模块;120-电路基板;121-凸肋;122-软性电路基板;123-灯管;13-外壳;2-该显示装置;20-保护结构;200-202-底面;203-侧面结构;204-209-顶面;210-211-开槽;212-214-开孔;21-第一壳体;210-容置空间;2100-凸块;2101-螺孔;22-液晶显示模块;220-液晶面板单元;221-背光源单元;2210-灯管;222-凸肋;23-第二壳体;230-开口;25-保护结构;250-凸柱结构。

具体实施方式

[0017] 为使审查员能对本实用新型的特征、目的及功能有更进一步的认知与了解,下文特将本实用新型的装置的相关细部结构以及设计的理念原由进行说明,以使得审查委员可以了解本实用新型的特点,详细说明陈述如下:

[0018] 请参阅图 2 所示,该图为本实用新型的保护结构第一实施例立体示意图。该保护结构 20 在本实施例中为一支撑架,其约略呈现一 \square 字型结构。该保护结构具有至少一底面 200、201 与 202、一侧面结构 203 以及至少一顶面 204-209。本实施例中,该底面与顶面的数量虽有多个,但也可以根据需要整合为一,并不以本实用新型的图示为限。每一个底面 200-202 上具有开槽 210 与 211 或者是开孔 212,该开槽 210 与 211 以及开孔 212 的数量可根据需要而设,只要一个以上即可提供固定的效果。该侧面结构 203,连接于该底面 200-202

的一侧,本实施例中,该侧面结构 203 与底面 200-202 间的夹角约为 90 度,但不以此为限制,熟依此项技术的人可以根据内部布局设计而改变。该至少一顶面结构 204-209,分别与该侧面结构 203 相连接。该顶面结构 204-209 上也可以开设有开孔 213 与 214,以提供固定元件(例如:螺丝)通过。

[0019] 请参阅图 3A 所示,该图为本实用新型的保护结构第一实施例与液晶显示模块组合所形成的显示装置示意图。该显示装置 2 包括有一第一壳体 21、一液晶显示模块 22、一保护结构 20 以及一第二壳体 23。该第一壳体 21 具有一容置空间 210,以提供容置该液晶显示模块 22。该液晶显示模块 22,包括有一液晶面板单元 220 以及一背光源单元 221,该液晶面板单元 220 以及背光源单元 221 的结构属于常用的技术,在此不做赘述。该背光源单元 221 设置于该容置空间 210 内,该背光源单元 221 内具有多个灯管 2210。该保护结构 20,如图 2 所示的结构,其设置于该第一壳体 21 内的容置空间 210 内,该保护结构 20 的侧面结构 203 抵靠于该液晶显示模块 22 中的背光源单元内设置灯管 2210 的侧面上,由该保护结构与该第一壳体接触的面积以转移该第一壳体所受压力。该至少一底面其设置于该第一壳体上,在该第一壳体 21 的容置空间 210 内所具有的底面上具有凸块 2100 以及螺孔 2101 分别与该保护结构 20 底面 200-202 或者是顶面 204-209 上所具有的开槽 210 与 211 以及开孔 213 与 214 相对应,使得该保护结构 20 设置于该第一壳体 21 时,该凸块 2100 可以嵌入对应的开槽 210 与 211 内,螺孔 2101 也可以提供固定元件 24 锁固之用,以固定该保护结构 20 于该第一壳体 21 上。该第二壳体 23,其罩覆于该液晶显示模块 22 上且与该第一壳体 21 相耦接组合,使得该保护结构 20 的底面与该液晶显示模块 22 的底面具有一高度差,也即该保护结构 20 的高度大于该液晶显示模块 22 的厚度。该第二壳体 23 具有一开口 230 与液晶面板单元 220 的显示区域相对应。

[0020] 如图 3B 所示,其为该显示装置的局部剖面示意图。根据图 3B 显示的结构,当第一壳体 21 受到外部作用力 90 作用时,由于该保护结构 20 的底面与该第一壳体 21 相抵靠,且与该液晶显示模块 22 的背面具有一高度差,因此外部作用力可以由该保护结构 20 而均匀分散,而且不会直接作用于液晶显示模块背部的凸肋 (rib) 222 上,进而防止背光源单元内的灯管破裂。

[0021] 请参阅图 4A 所示,该图为本实用新型的显示装置第二实施例示意图。基本上图 4A 的显示装置与图 2A 类似,差异的是,图 4A 的保护结构 25 为多个凸柱结构 250,而非如图 2 所示的支撑架。在本实施例中,该多个凸柱结构 250 设置的位置与图 2A 的支撑架的位置相当,其分别邻靠于该液晶显示模块 22 的侧面,每一个凸柱结构分别与该多个灯管设置位置相对应。当该上第一壳体 21 与 23 相互组合将该液晶显示模块 22 包覆于其中时,该多个柱体结构 250 与该第一壳体 21 接触的面与该液晶显示模块 22 的背面间具有一高度差。因此,当有作用力 90 施加于该第一壳体 21 时,该多个凸柱结构 250 可以吸收以及分散该作用力,使得作用力不会直接作用于该液晶显示模块 22 背面的凸肋 222 上,进而避免背光源单元 221 内的灯管因为受到凸肋 222 因受作用力 90 所产生的压力作用而破裂。在一实施例中,该多个凸柱结构 250 设置的位置可对应背光源单元 221 内灯管 2210 的配置位置,但不以此为限,只要能够让液晶显示模块 22 与保护结构 25 产生一高度差,如每一个凸柱结构的高度或侧面结构的高度大于该液晶显示模块的厚度,避免压力直接作用于液晶显示模块 22 上,即可防止灯管破裂,也及本实用新型的精神。

[0022] 本实用新型的具有背光源灯管保护结构的显示装置,其显示装置枢接于一可携式电子运算装置的主机本体上,该背光源单元为一直下式背光源单元,但不以此为限。

[0023] 以上对本实用新型的描述是说明性的,而非限制性的,本专业技术人员理解,在权利要求限定的精神与范围之内可对其进行许多修改、变化或等效,但是它们都将落入本实用新型的保护范围内。例如:本实用新型的显示装置,以可携式电子运算装置(例如:笔记型电脑)的显示装置为实施例来说明,但是实施例的设计概念,并不以可携式电子运算装置的显示装置为限。

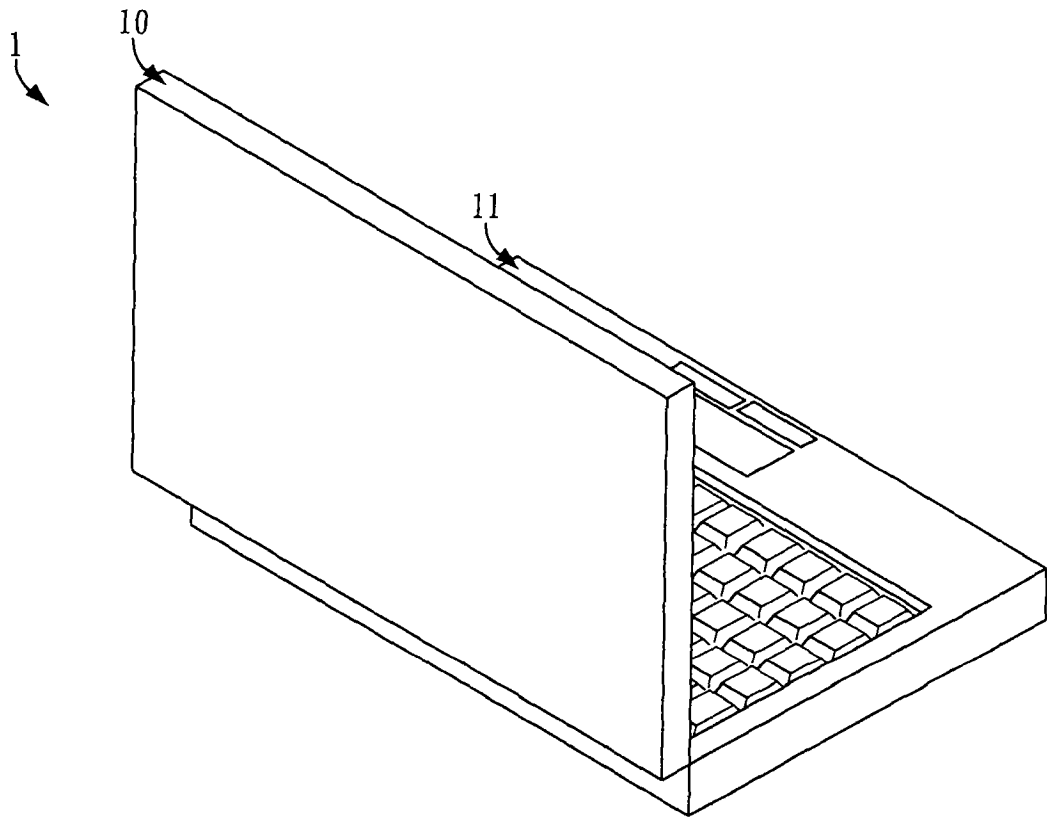


图 1A

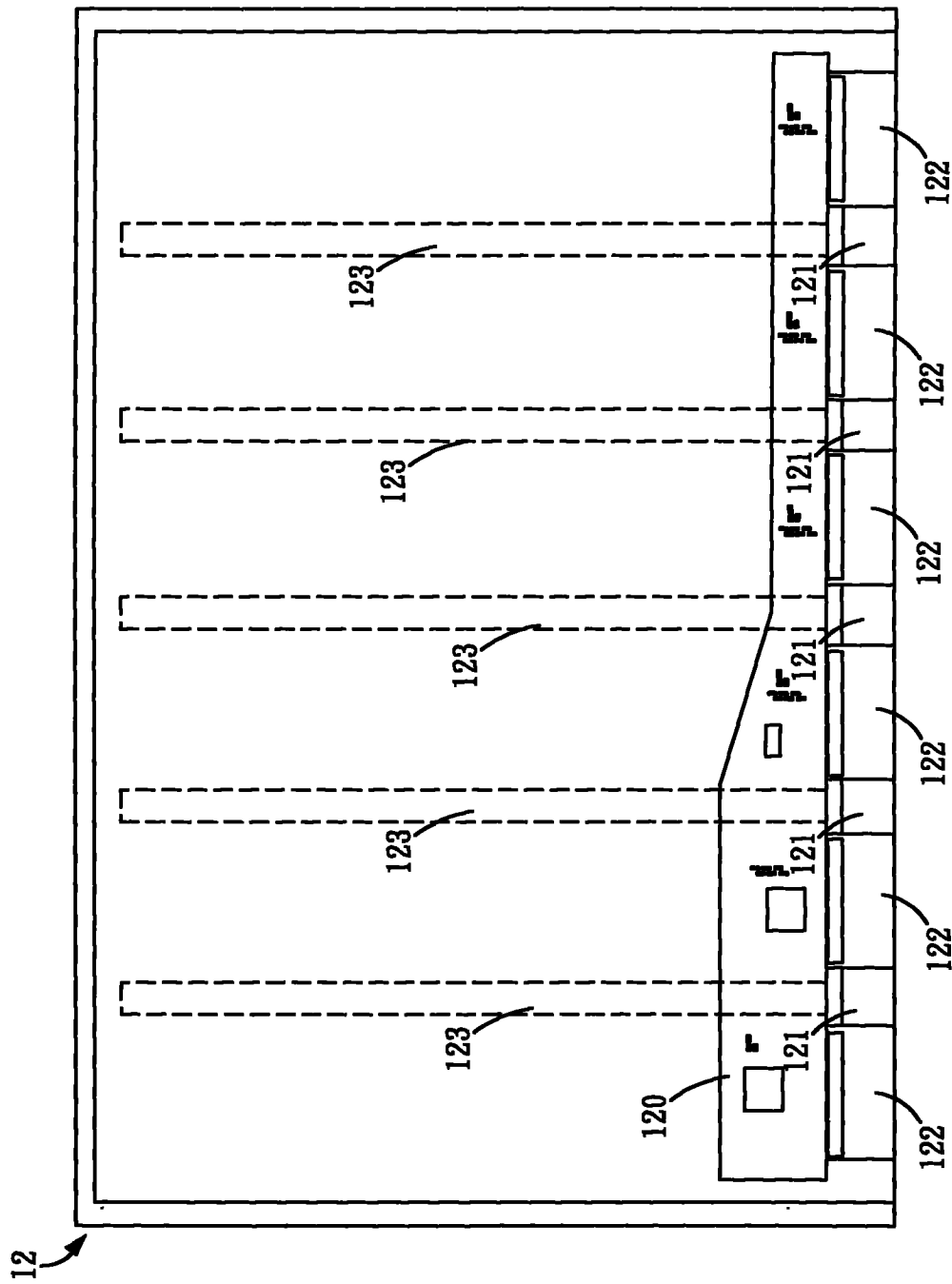


图 1B

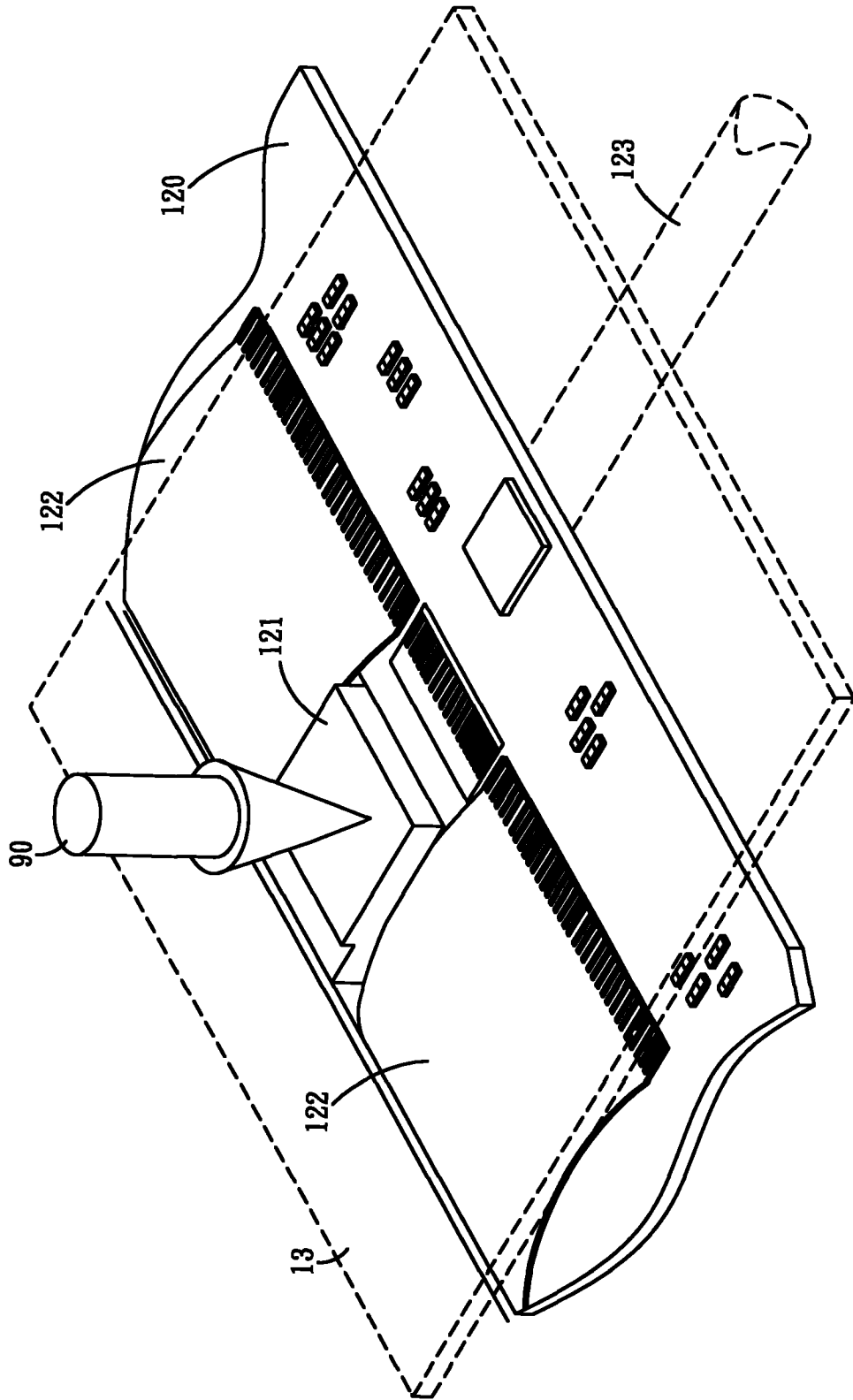


图 1C

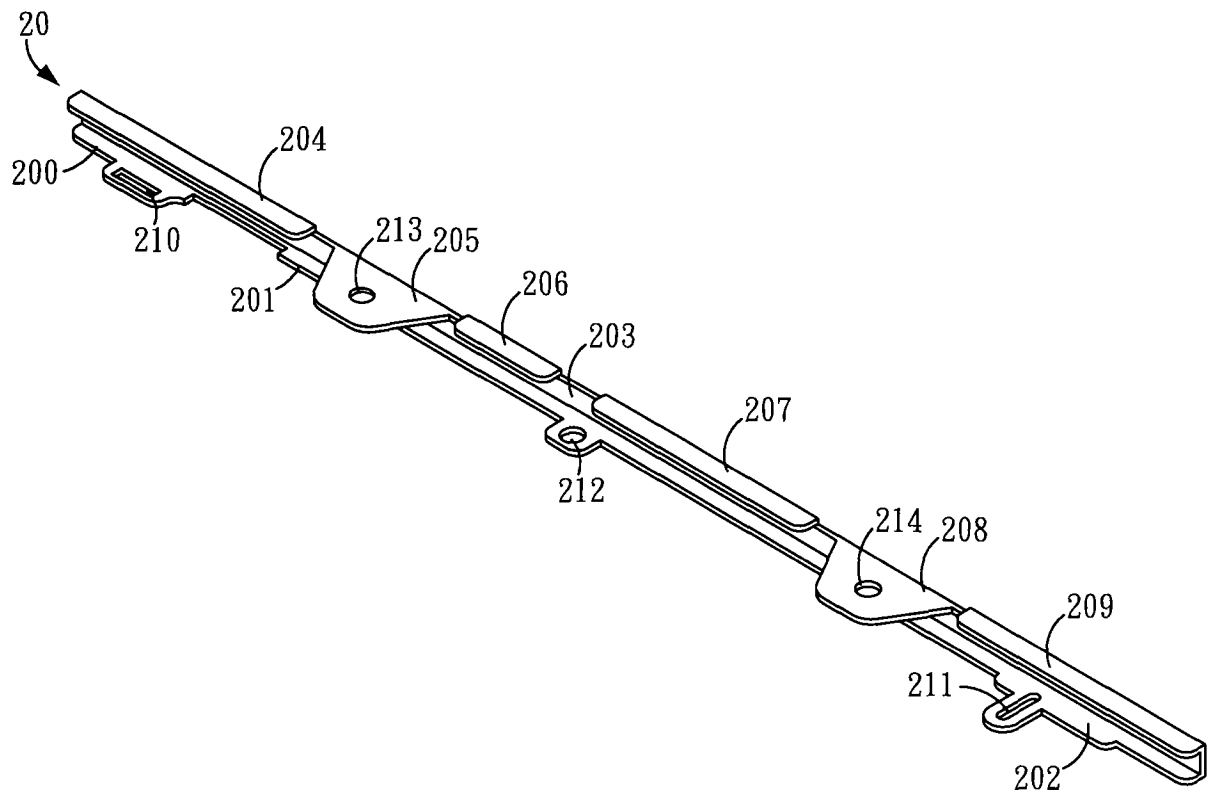


图 2

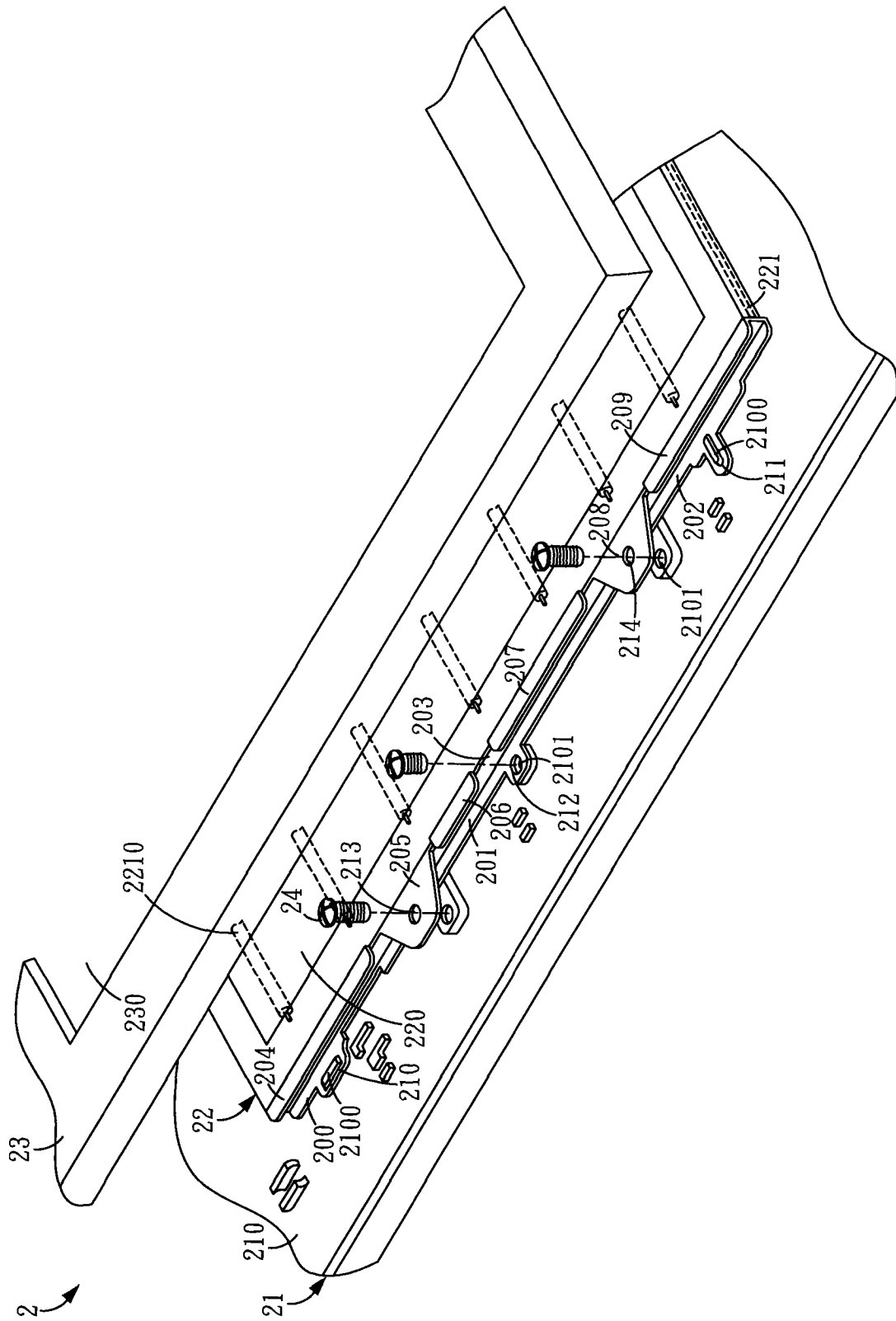


图 3A

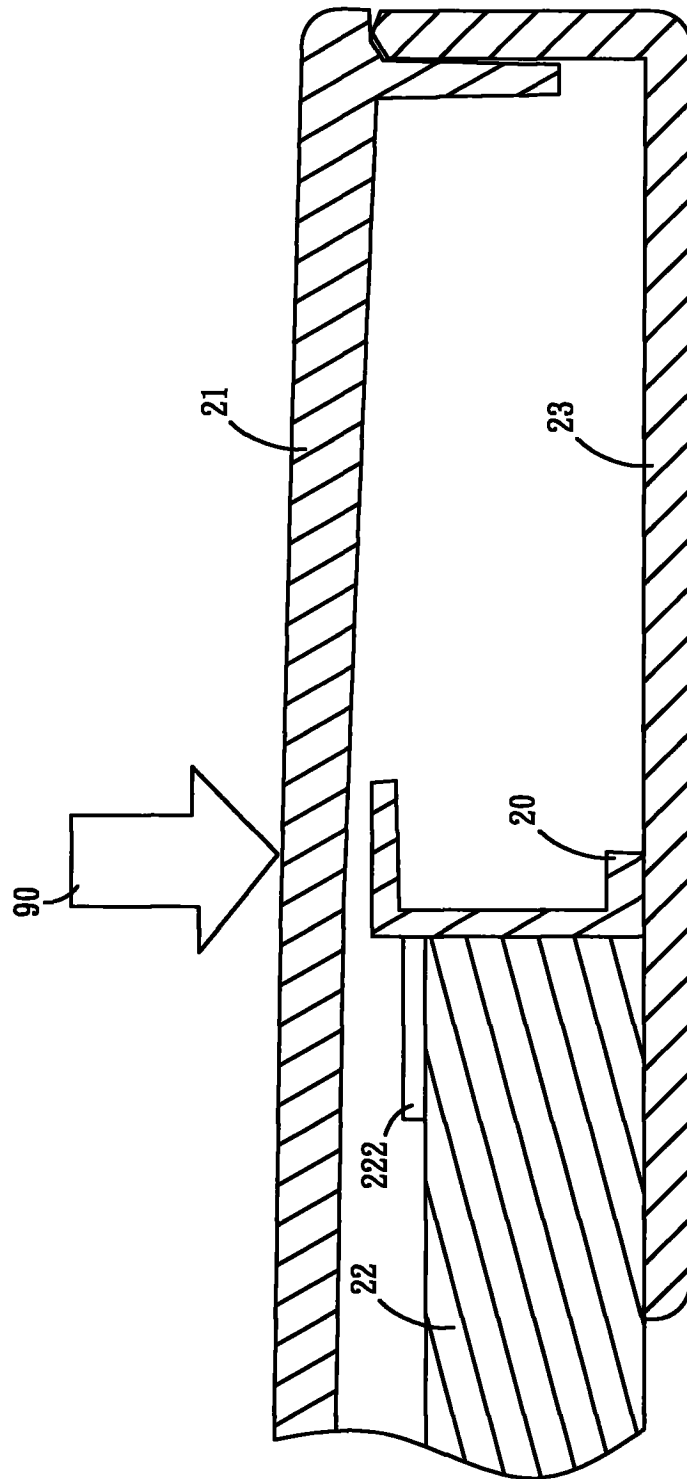


图 3B

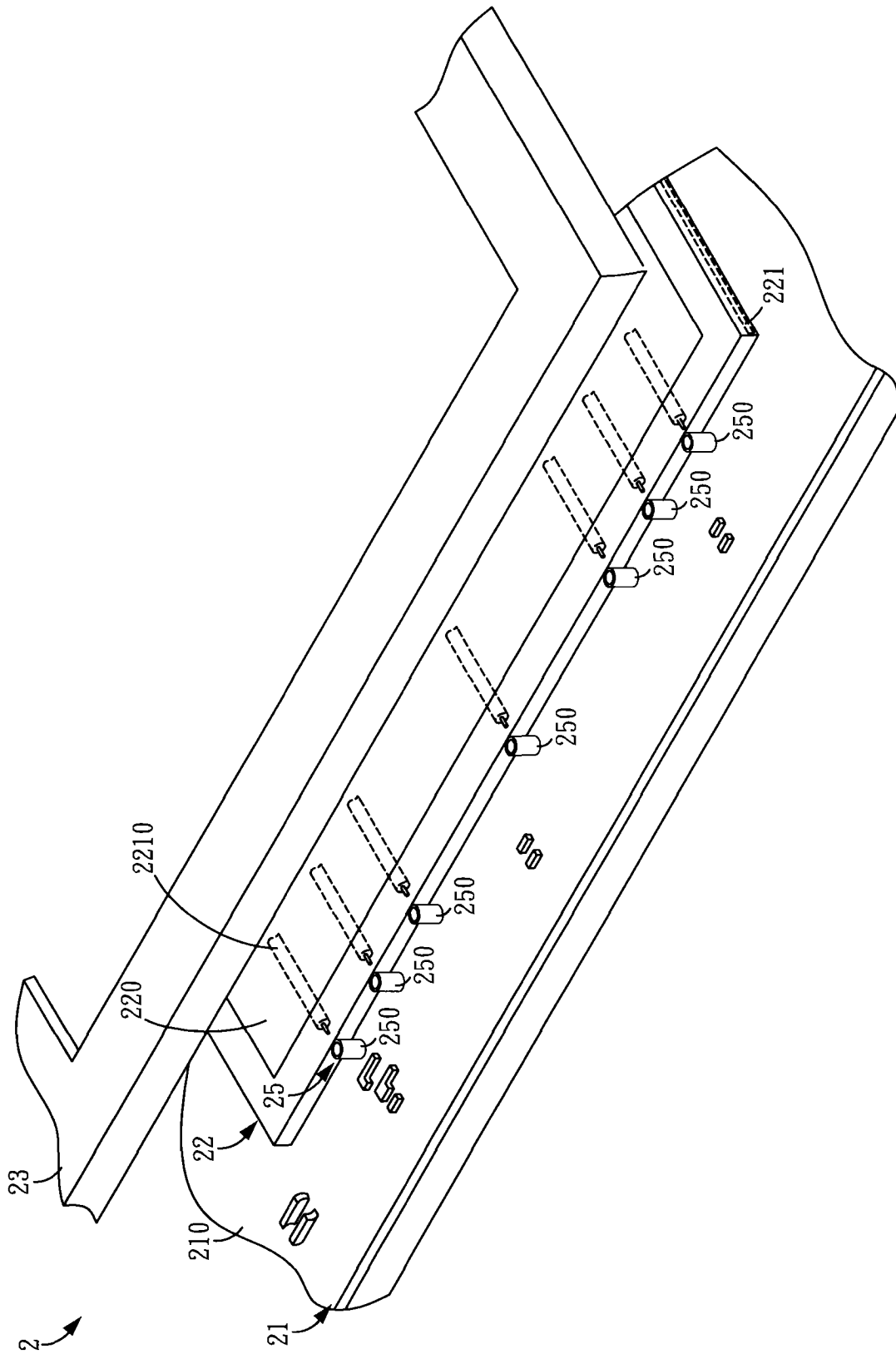


图 4A

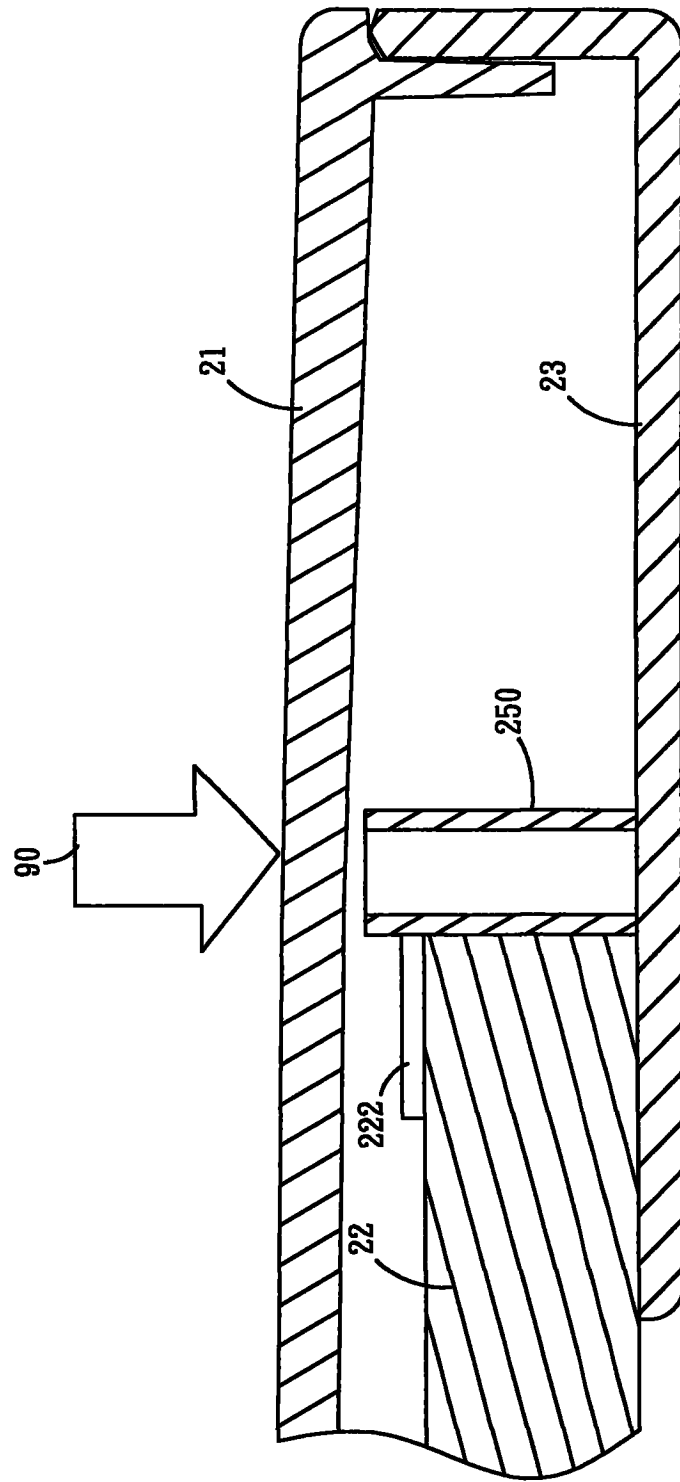


图 4B

专利名称(译)	具有背光源灯管保护结构的显示装置		
公开(公告)号	CN201589918U	公开(公告)日	2010-09-22
申请号	CN200920169553.4	申请日	2009-09-27
[标]申请(专利权)人(译)	英业达股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	英业达股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	英业达股份有限公司		
[标]发明人	戴宝华 夏永明		
发明人	戴宝华 夏永明		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 F21V15/00		
代理人(译)	孙皓晨		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种具有背光源灯管保护结构的显示装置，包括有一第一壳体、一液晶显示模块、至少一保护结构以及一第二壳体。该第一壳体内具有一容置空间。该液晶显示模块容置于该容置空间内，该液晶显示模块具有一背光源单元，其具有多个灯管。该至少一保护结构，其设置于该容置空间内且与该液晶显示模块的侧边相抵靠，由该保护结构与该第一壳体接触的面积以转移该第一壳体所受压力。该第二壳体，其罩覆于该液晶显示模块上且与该第一壳体相耦接。

