

公告本

新型專利說明書 M250534

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93202194

※申請日期：93-2-16

※IPC 分類：H05K 7/20 G06F 1/20

壹、新型名稱：(中文/英文)

液冷式散熱裝置之水箱結構

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

福華電子股份有限公司

代表人：(中文/英文) 林蔚山

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市中山區中山北路3段22號

國籍：(中文/英文) 中華民國

參、創作人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1. 黃榮峰

2. 黃志堅

住居所地址：(中文/英文)

1. 台北縣三重市三和路4段20巷34號3樓

2. 台北縣三峽鎮中華路44巷13號9樓1室

國籍：(中文/英文) 1.2. 中華民國

肆、聲明事項：

本案係符合專利法第九十八條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 無

2.

3.

4.

5.

主張國內優先權(專利法第一〇五條準用第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

3.

捌、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種液冷式散熱裝置之水箱結構，尤指一種適用於電腦裝置之液冷式散熱裝置之水箱結構。

5

【先前技術】

於一般電腦裝置中，其內部之主要發熱電子元件係為其中央處理單元(CPU)，而為有效將其所產生之熱量散出，故使用一散熱裝置將前述之熱量散出以維持電腦裝置之使用效能。

10

請參閱圖 1 係習知液冷式散熱裝置之立體圖，其主要包括有一集熱單元 91、一水箱 92、以及一散熱單元 93，其中之集熱單元 91 係用以收集上述中央處理單元(CPU)等發熱電子元件所產生之熱量，並經由熱管 94 內之散熱液體（例如純水）將熱量帶至散熱單元 93 加以散出，而水箱 92 則是用以儲存整體散熱裝置所使用之散熱液體。

15

請同時參閱圖 1、圖 2 係習知水箱之立體分解圖、及圖 3 係習知水箱之立體組合圖，為了避免液體洩漏以及考慮液體受熱時造成密閉容器產生之內壓，上述習知之水箱 92 多以金屬材質製成，且其主要由一上蓋 921、以及一底板 922 彼此焊接而成，其中之上蓋 921 並以多次深抽加工方式加以製成。然而，一般之深抽加工方式其成本較高，且上蓋 921 因為具有較深之深度，一般約為 50mm，故必

20

須藉由多次之深抽加工方可完成，習知為三次以上，因此造成上蓋 921 之外觀產生皺折現象，且上蓋 921 於多次深抽加工後形成同一晶粒方向，進而失去晶粒結構之緻密性，容易使內部液體分子竄出而日久乾涸減少，並且多次
5 深抽加工會破壞其內部之晶粒結構而降低其結構強度，並非十分理想。

【新型內容】

本創作之主要目的係在提供一種液冷式散熱裝置之水箱結構，俾能改善水箱之結構強度，並降低製作成本。
10

本創作之另一目的係在提供一種液冷式散熱裝置之水箱結構，俾能避免水箱內部液體乾涸減少，而可延長使用壽命。

為達成上述目的，本創作之液冷式散熱裝置之水箱結構
15 構主要包括有一中空管體、以及二側板。其中，中空管體係為金屬材質並藉由擠製成形，此中空管體內部包括有一內容室，且此中空管體之二端分別形成有一開口。

此外，二側板亦為金屬材質製成，其並分別密封於上述中空管體二端之開口上，並將上述中空管體之內容室封
20 閉形成一密閉容室，且於此二側板上並分別貫設有一貫孔，其係連通外界與密閉容室之間。

由上述可知，中空管體係藉由擠製方式所製作成形，而擠製方式之製作成本較低，且亦不會產生中空管體之晶粒結構受到破壞之問題，故可有效提高水箱之結構強度，

進而可避免水箱內部液體乾涸減少，並可延長水箱之使用壽命。

上述之中空管體可為一四方形管體，且其可使用鋁、銅等金屬材質，而二側板係與中空管體使用相同材質較佳，且二側板可分別使用抽引方式製作成形。

另外，上述中空管體之內壁尚可形成有一內環面，且二側板可分別包括有一環凸緣，其係分別對應塞入中空管體二端之開口內並緊密接觸其內環面，再分別以高溫焊接方式密封於中空管體二端之開口上。

10

【實施方式】

為能讓 貴審查委員能更瞭解本創作之技術內容，特舉一較佳具體實施例說明如下。

請參閱圖4係本創作之立體分解圖，其中顯示有一本創作之液冷式散熱裝置之水箱結構，且其主要包括有一中空管體1、以及二側板2,3。

請同時參閱圖4、圖5係本創作中空管體之製作方式示意圖、及圖6係本創作之立體組合圖，其中，上述之中空管體1係為一四方形管體並以擠製方式所製作成形（如圖5所示），且此中空管體1係使用銅之金屬材質，當然亦可使用其他金屬材質，例如鋁等。此外，前述之中空管體1內部並包括有一內容室11，且於此中空管體1之二端分別形成有一開口12,13，同時中空管體1之內壁係形成有一內環面14。

20

另外，上述之二側板2,3亦為銅之金屬材質，且其係分別以抽引方式所製作成形，當然二側板2,3亦可使用其他金屬材質，例如鋁等。前述之二側板2,3並分別包括有一環凸緣22,32，此等環凸緣22,32係分別對應塞入上述中空管體1
5 二端之開口12,13內，並同時緊密接觸於中空管體1之內環面14，之後再分別以高溫焊接方式密封於中空管體1二端之開口12,13上，並將中空管體1之內容室11封閉形成一密閉容室10，又於二側板2,3上並分別貫設有一貫孔21,31，此等貫孔21,31係分別連通外界與密閉容室10之間。

10 上述二側板2,3係使用熔點低於銅之磷銅焊料作為焊接時之焊料，當磷銅焊料受高溫而熔融之後，可以毛細現象滲入二側板2,3環凸緣22,32、與中空管體1內環面14間之間隙而凝固封填之。而當二側板2,3分別密封於中空管體1二端之開口12,13上後，即可形成為一水箱結構，並可於此
15 水箱結構內儲存散熱用之散熱液體，例如純水等。

由於上述之中空管體1係藉由擠製方式所製作成形，因此可有效降低中空管體1之製作成本，相對可降低整體水箱結構之成本。此外，以擠製方式製作亦不會造成中空管體1之晶粒結構受到破壞，故可有效提高整體水箱之結構強
20 度，且同時可避免水箱內部之散熱液體滲出而乾涸減少，相對可延長水箱之使用壽命。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本創作所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【圖式簡單說明】

圖1係習知液冷式散熱裝置之立體圖。

圖2係習知水箱之立體分解圖。

5 圖3係習知水箱之立體組合圖。

圖4係本創作之立體分解圖。

圖5係本創作中空管體之製作方式示意圖。

圖6係本創作之立體組合圖。

10 【圖號說明】

1	中空管體	10	密閉容室	11	內容室
12	開口	13	開口	14	內環面
2	側板	21	貫孔	22	環凸緣
3	側板	31	貫孔	32	環凸緣
91	集熱單元	92	水箱	921	上蓋
922	底板	93	散熱單元	94	熱管

伍、中文新型摘要：

本創作係有關於一種液冷式散熱裝置之水箱結構，係於一中空管體之二端分別形成有一開口，且於二開口上分別密封有一側板，藉以形成為一水箱結構。前述之中空管體係藉由擠製方式所製作成形，而擠製方式之製作成本較低，且亦不會產生中空管體之晶粒結構受到破壞之問題，故可有效提高水箱之結構強度，進而可避免水箱內部液體乾涸減少，並可延長使用壽命。

陸、英文新型摘要：

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(4)。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1	中空管體	10	密閉容室	11	內容室
12	開口	13	開口	14	內環面
2	側板	21	貫孔	22	環凸緣
3	側板	31	貫孔	32	環凸緣

玖、申請專利範圍：

1. 一種液冷式散熱裝置之水箱結構，包括：

5 一中空管體，係為金屬材質並經擠製成形，該中空管體內部包括有一內容室，且該中空管體之二端分別形成有一開口；以及

二側板，亦為金屬材質製成並分別密封於該中空管體二端之開口上，並將該中空管體之內容室封閉形成一密閉容室，且該二側板並分別貫設有一貫孔其係連通外界與該密閉容室之間。

10 2. 如申請專利範圍第1項所述之液冷式散熱裝置之水箱結構，其中，該二側板係分別以抽引方式成形。

3. 如申請專利範圍第1項所述之液冷式散熱裝置之水箱結構，其中，該中空管體之內壁係形成有一內環面，且該二側板分別包括有一環凸緣其係分別對應塞入該中空管體二端之開口內並緊密接觸該內環面再予以密封。

4. 如申請專利範圍第1項所述之液冷式散熱裝置之水箱結構，其中，該中空管體係一四方形管體。

5. 如申請專利範圍第1項所述之液冷式散熱裝置之水箱結構，其中，該二側板係分別以高溫焊接方式密封於該
20 中空管體二端之開口上。

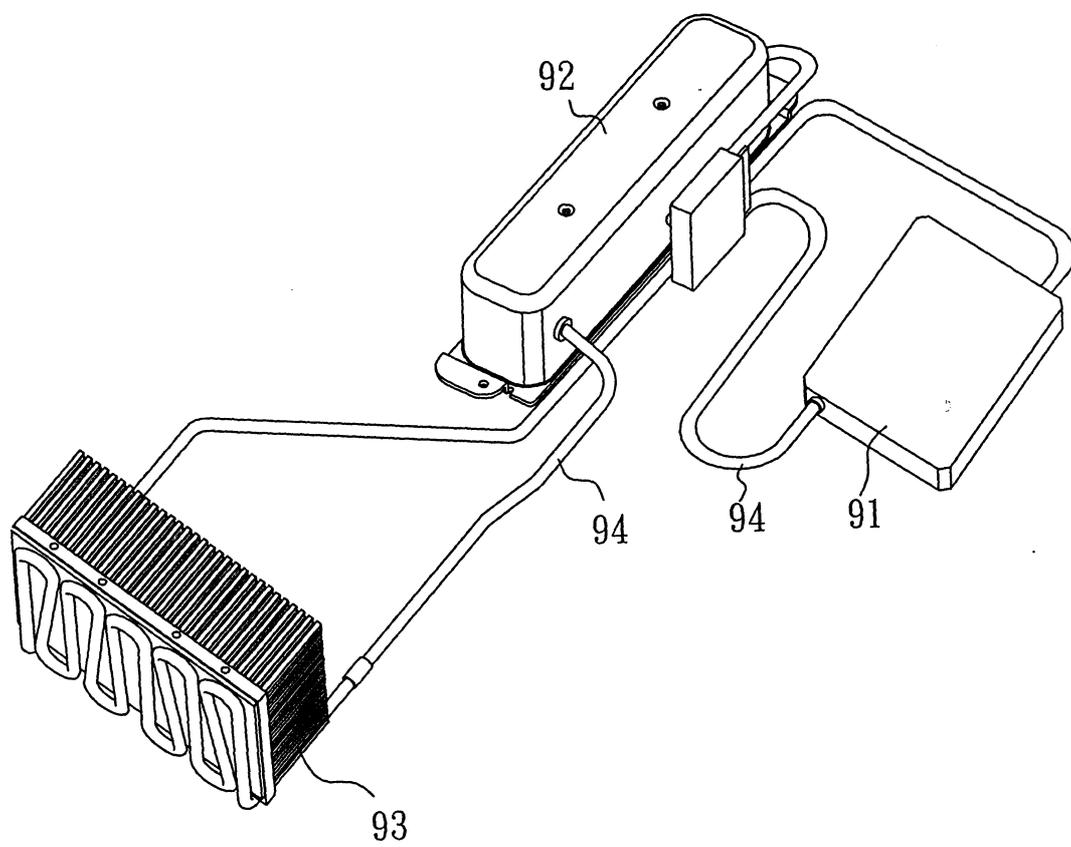


圖 1

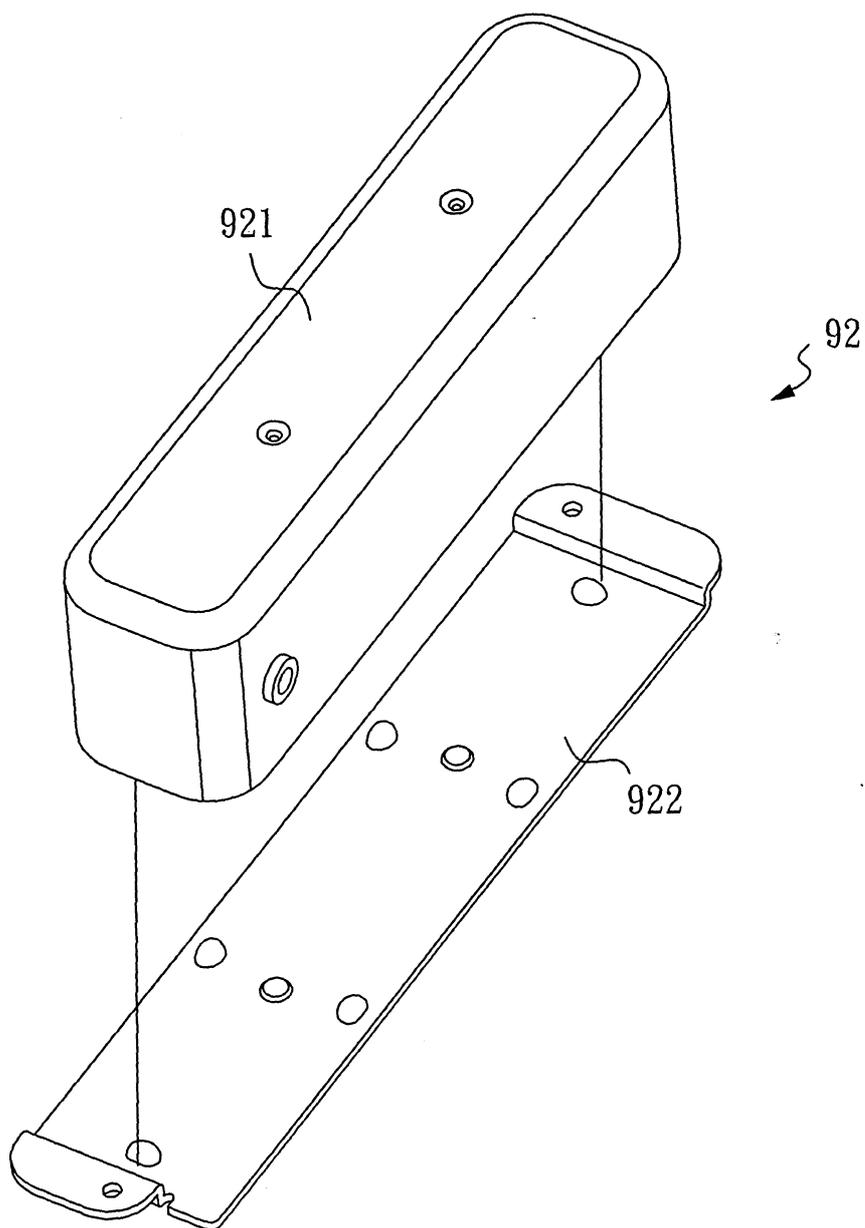


圖2

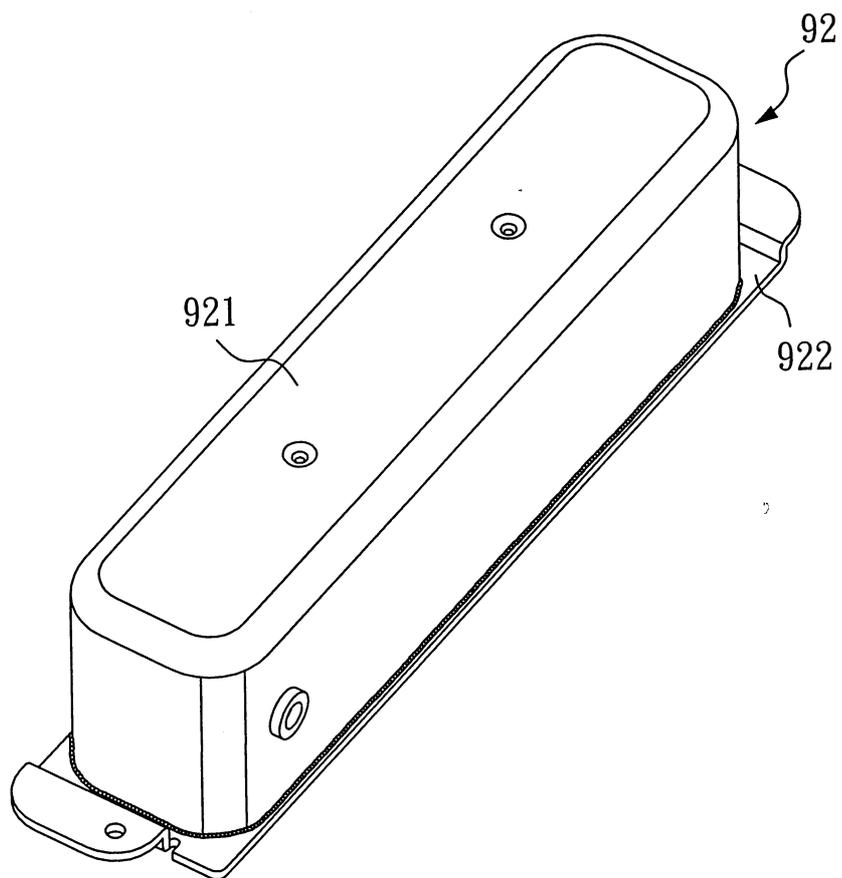


圖3

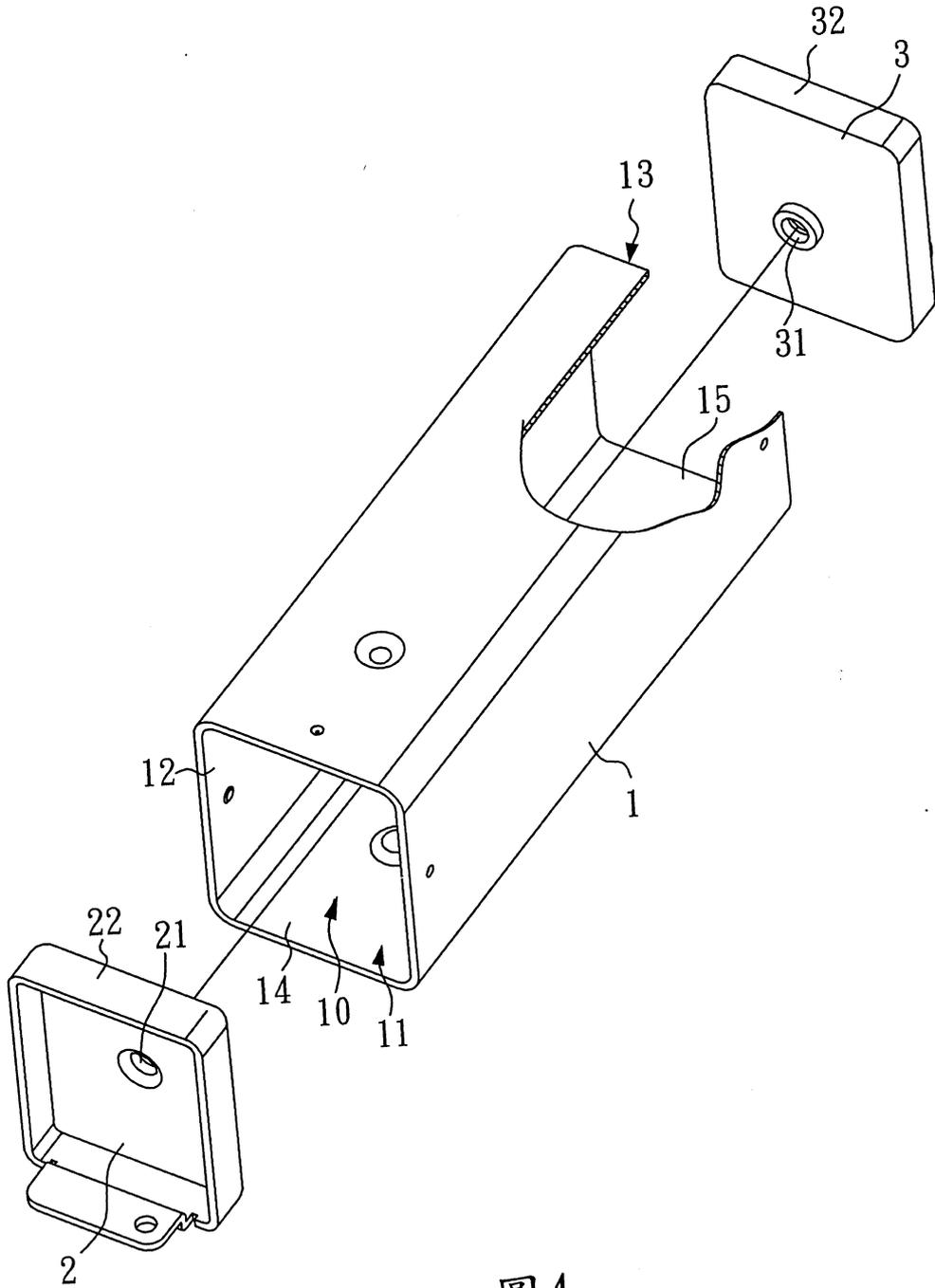


圖4

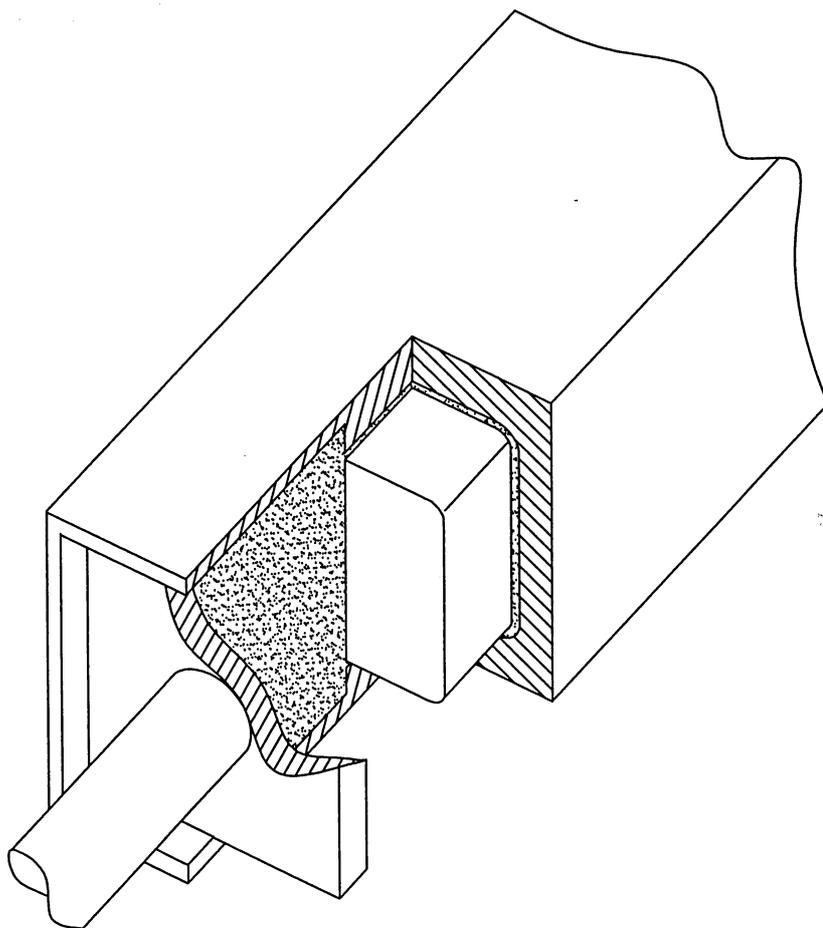


圖5

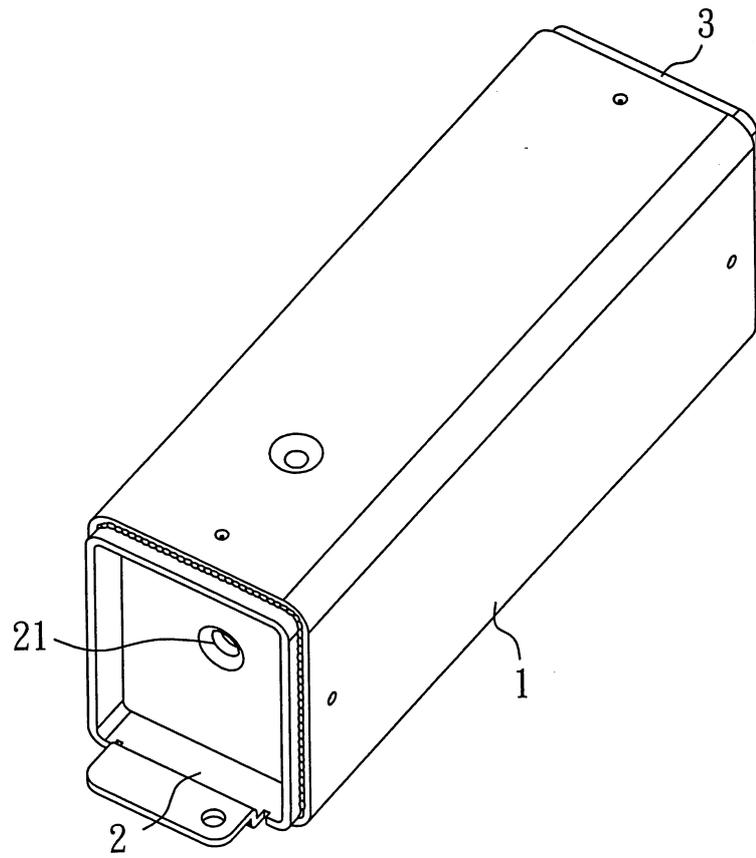


圖6