【19】中華民國　　【12】專利公報　（B）

【11】證書號數：I941051
【45】公告日： 中華民國 115 (2026) 年 10 月 01 日
【51】Int. Cl.：　*H10P72/10　(2026.01)*　*H10P72/30　(2026.01)*
發明　全 11 頁

【54】名　稱：半導體載具
【21】申請案號：114103741　【22】申請日： 中華民國 114 (2025) 年 02 月 03 日
【11】公開編號：202635089　【43】公開日期： 中華民國 115 (2026) 年 08 月 16 日
【72】發 明 人： 郭修邑 (TW) KUO, SHIOU-YI；蘇宗晧 (TW) SU, TSUNG-HAO；黃苡真 (TW) HUANG, YI-ZHEN；馬維遠 (TW) MA, WEI-YUAN
【71】申 請 人： 富采光電股份有限公司　ENNOSTAR CORPORATION
新竹科學工業園區新竹市力行路 21 號
【74】代 理 人： 洪澄文；洪茂
【56】參考文獻：
CN　115706131A　　CN　118099062A
審查人員：廖崑男

【57】申請專利範圍

1. 一種半導體載具，包括：
一基材；
一承載結構，設置於該基材上，其中該承載結構具有直接接觸該基材的一部份及週期性排列的複數個接觸凸部，且該部分與該些接觸凸部具有相同的材料；以及
一第一半導體元件，設置於該承載結構上，並接觸該些接觸凸部，其中該第一半導體元件的一第一表面具有一第一表面積 SA1，且該第一半導體元件的該第一表面與該些接觸凸部具有一第一接觸面積 CA1，
其中，$0.1 \leqq CA1/SA1 < 1$。
2. 如請求項 1 所述之半導體載具，其中該承載結構包括聚二甲基矽氧烷(Polydimethylsiloxane，PDMS)。
3. 如請求項 1 所述之半導體載具，其中該些接觸凸部以六方最密堆積(hexagonal closest packed)的方式週期性排列。
4. 如請求項 1 所述之半導體載具，其中該些接觸凸部為圓柱結構，且深寬比在 0.5 至 1.5 之間。
5. 如請求項 1 所述之半導體載具，其中該些接觸凸部的回彈率在 5%至 50%之間。
6. 如請求項 1 所述之半導體載具，其中該些接觸凸部的表面黏著度大於 6 公克力(gram-force，gf)。
7. 如請求項 1 所述之半導體載具，其中該第一半導體元件接觸該些接觸凸部中的至少兩個。
8. 如請求項 1 所述之半導體載具，其中該第一半導體元件具有一第一電極及一第一半導體疊層， 其中，該第一電極位於該第一半導體疊層與該些接觸凸部之間，或該第一半導體疊層位於該第一電極與該些接觸凸部之間。
9. 如請求項 1 所述之半導體載具，更包括：

一第二半導體元件，設置於該承載結構上，並接觸該些接觸凸部，其中該第二半導體元件的一第二表面具有一第二表面積 SA2，且該第二半導體元件的該第二表面與該些接觸凸部具有一第二接觸面積 CA2，

其中，$0.1 \leqq CA2/SA2 < 1$，

其中，該第二半導體元件不同於該第一半導體元件。

10. 如請求項 9 所述之半導體載具，其中該第二半導體元件具有一第二電極及一第二半導體疊層，

其中，該第二電極位於該第二半導體疊層與該些接觸凸部之間，或該第二半導體疊層位於該第二電極與該些接觸凸部之間。

圖式簡單說明

藉由以下的詳細敘述配合所附圖式，能更加理解本揭露實施例的觀點。值得注意的是，根據工業上的標準慣例，一些部件(feature)可能沒有按照比例繪製。事實上，為了能清楚地描述，不同部件的尺寸可能被增加或減少。

第 1 圖至第 9 圖分別是根據本揭露的一些實施例，顯示半導體載具在巨量轉移製程中的不同階段的示意圖。

第 10A 圖是根據本揭露的一些實施例，顯示接觸凸部的立體示意圖。

第 10B 圖是根據本揭露的一些實施例，顯示接觸凸部的俯視示意圖。

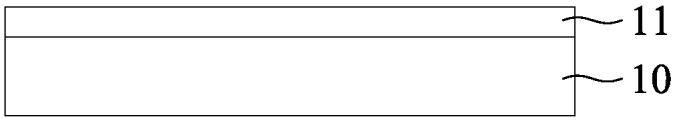
第 11A 圖是根據本揭露的一些實施例，顯示接觸凸部與第一半導體元件的俯視示意圖。

第 11B 圖是根據本揭露的一些實施例，顯示接觸凸部與第二半導體元件的俯視示意圖。

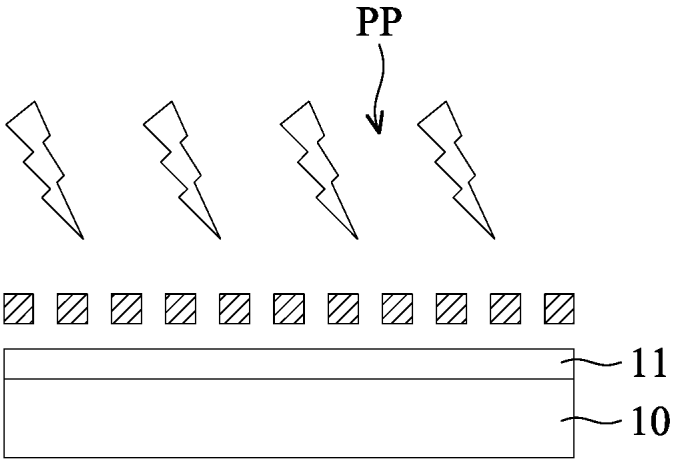
第 11C 圖是根據本揭露的一些實施例，顯示接觸凸部與第一半導體元件、第二半導體元件的俯視示意圖。

第 12 圖至第 14 圖分別是根據本揭露的另一些實施例，顯示半導體載具在巨量轉移製程中的不同階段的示意圖。

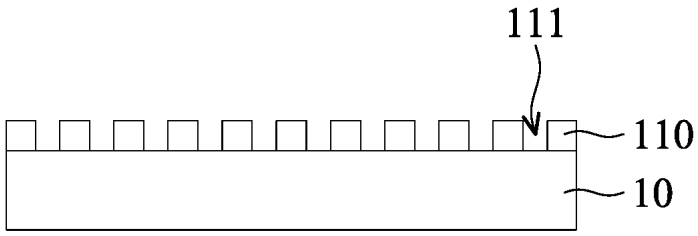
第 15 圖是根據本揭露的一些實施例，顯示半導體元件的可能排列方式。



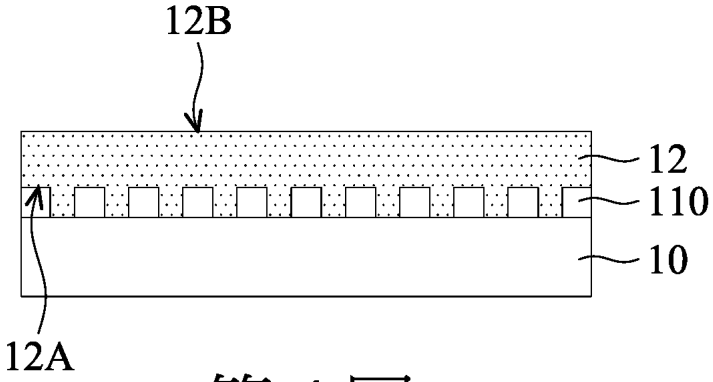
第 1 圖



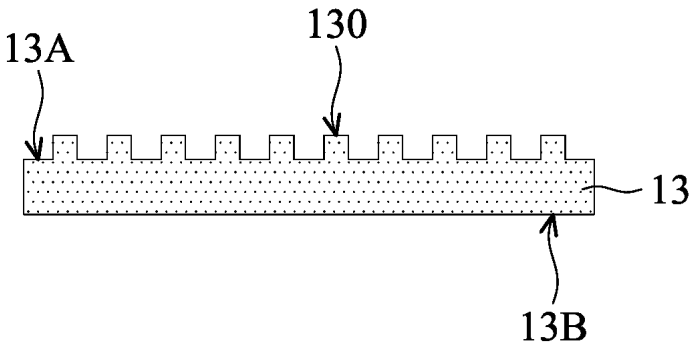
第 2 圖



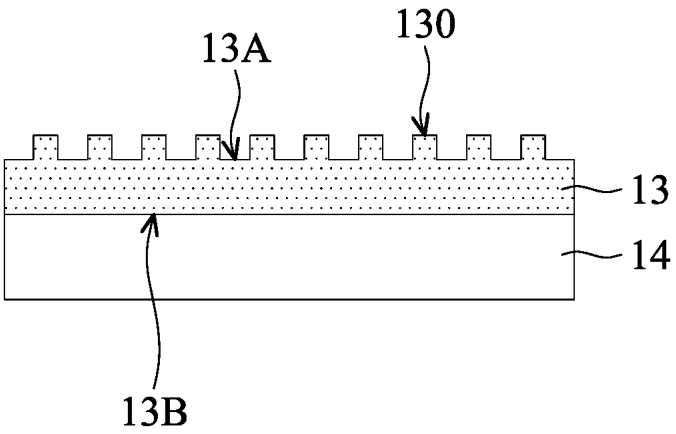
第 3 圖



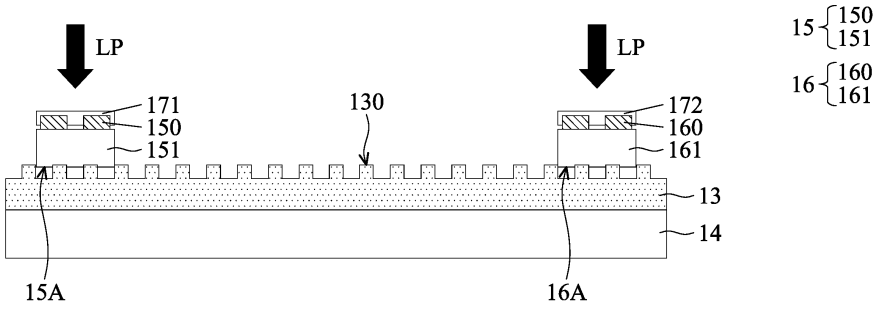
第 4 圖


13A
130
13
13B

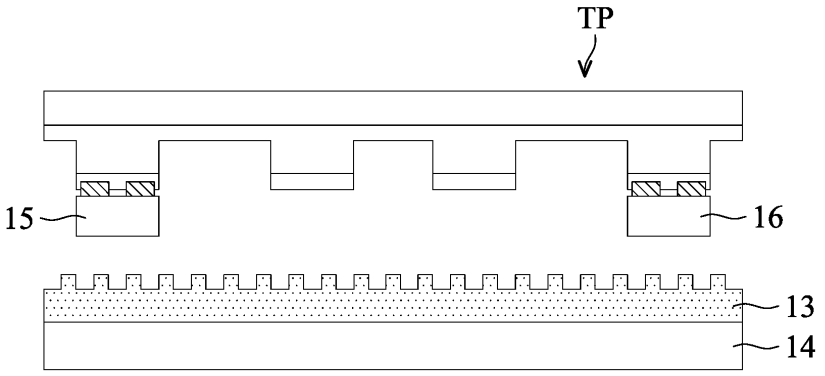
第 5 圖


13A
130
13
14
13B

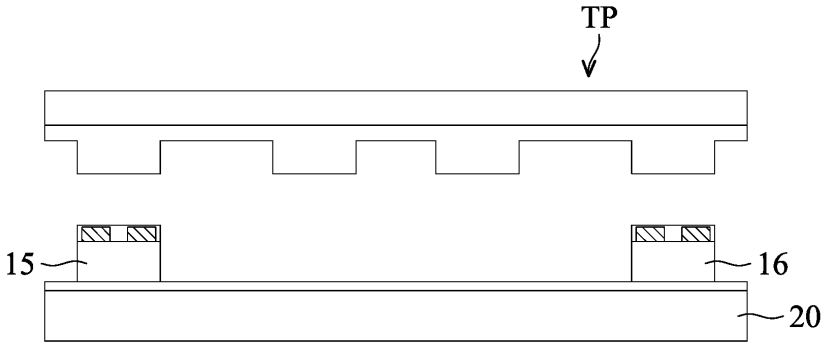
第 6 圖


LP
LP
171
150
151
130
172
160
161
13
14
15A
16A
15
150
151
16
160
161

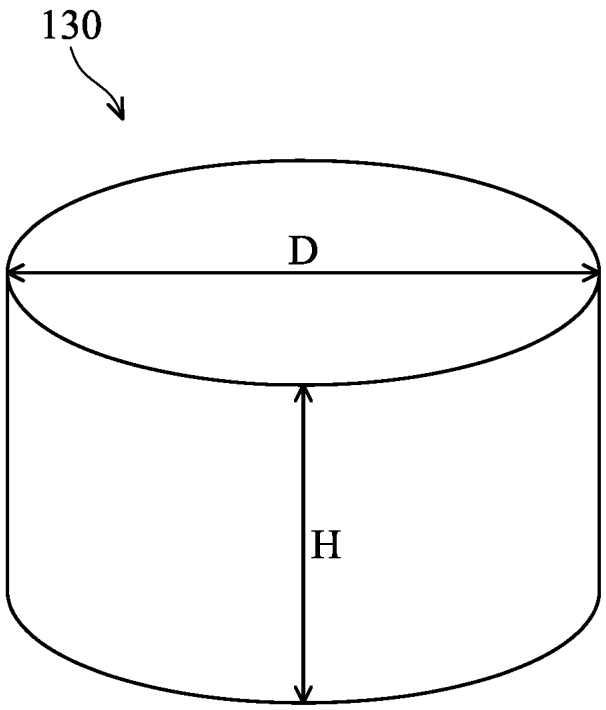
第 7 圖



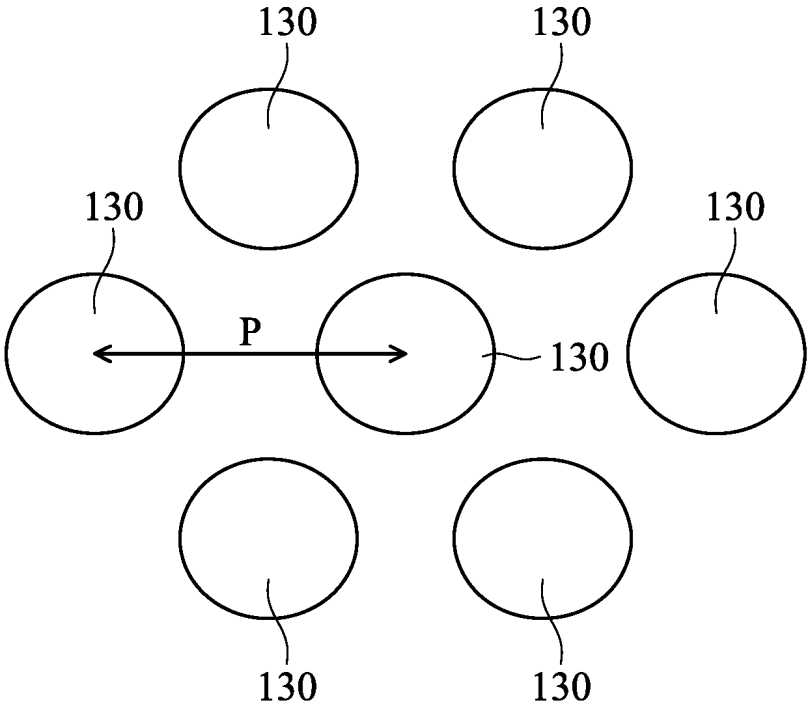
第 8 圖



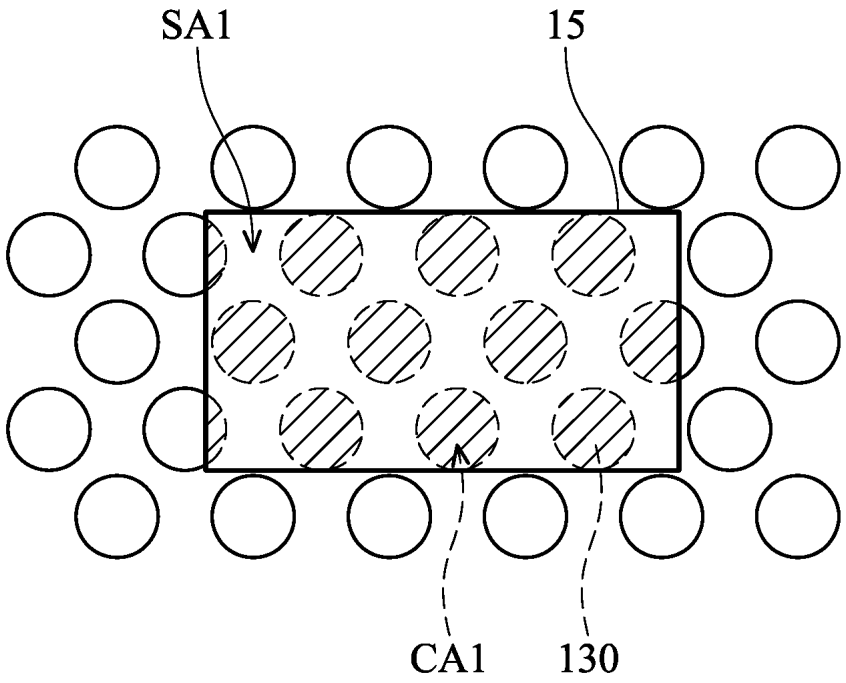
第 9 圖



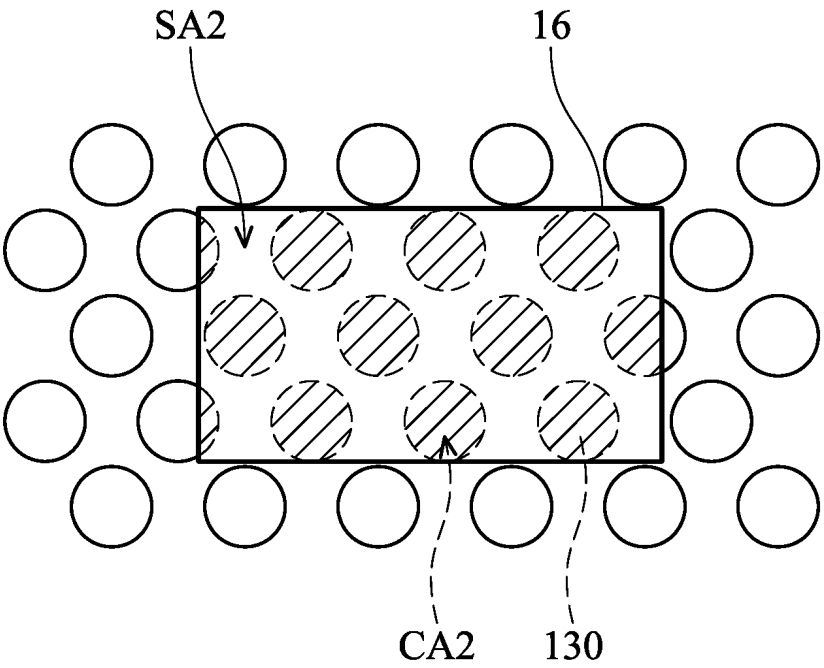
第 10A 圖



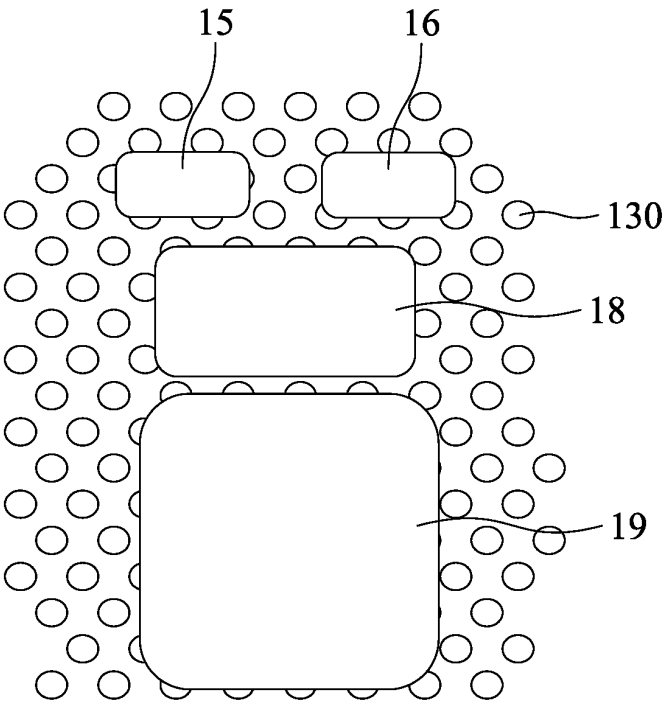
第 10B 圖



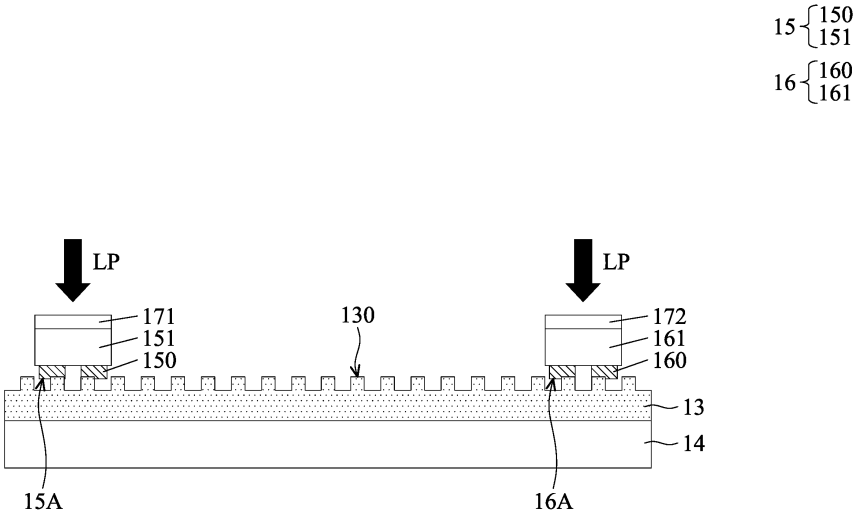
第 11A 圖



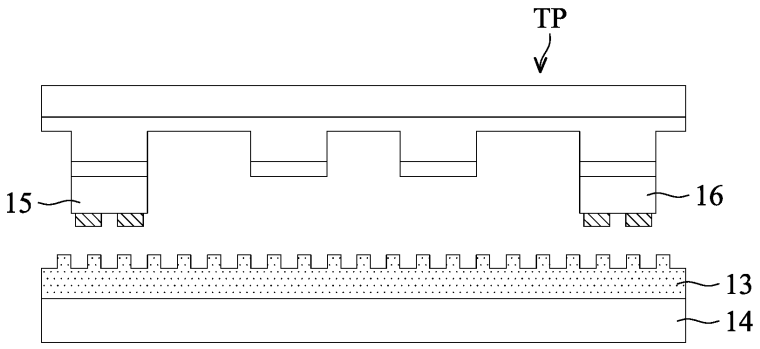
第 11B 圖


15
16
130
18
19

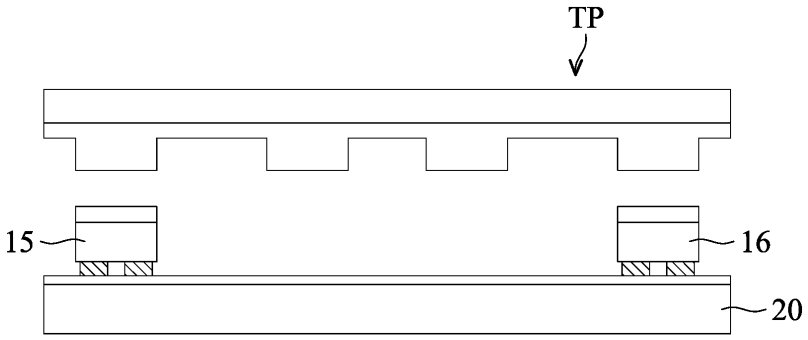
第 11C 圖


15 150 151
16 160 161
LP
LP
171
151
150
130
172
161
160
13
14
15A
16A

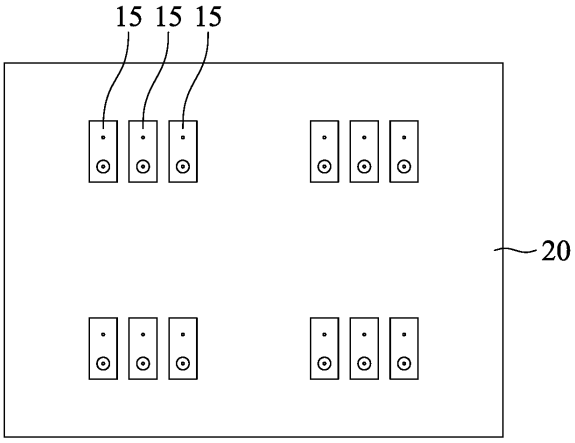
第 12 圖



第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖