



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I445972 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 07 月 21 日

(21) 申請案號：101112877

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 11 日

(51) Int. Cl. : G01R31/01 (2006.01)

(30) 優先權：2011/04/29 南韓

10-2011-0040772

(71) 申請人：未來產業股份有限公司 (南韓) MIRAE CORPORATION (KR)
南韓

(72) 發明人：朴海俊 PARK, HAE JUN (KR) ; 玄炅珉 HYUN, KYUNG MIN (KR) ; 盧倜斗 ROH, KYOUNG DOO (KR)

(74) 代理人：許世正

(56) 參考文獻：

TW 466567

TW I331707

CN 101290328A

CN 101342532A

審查人員：邵皓勇

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：14 共 0 頁

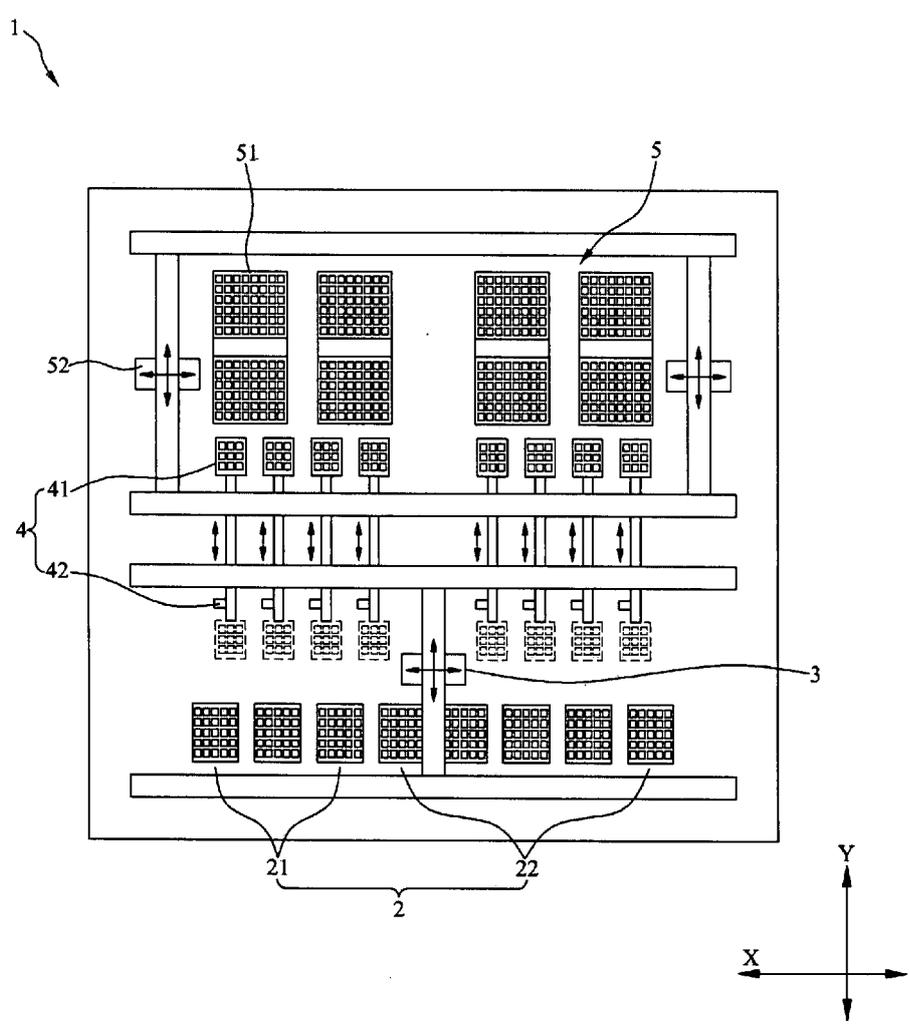
(54) 名稱

記憶卡用測試分選機

TEST HANDLER FOR MEMORY CARD

(57) 摘要

本發明關於一種記憶卡用測試分選機，其包含：一托盤部，托盤部上用於收納待測試的記憶卡的供給托盤及根據測試結果將經測試的記憶卡分類收納的複數個收納托盤；一測試部，包含用於測試記憶卡的複數個測試單元及搬送記憶卡的複數個測試拾料器；一緩衝部，為了搬運記憶卡而配設於托盤部與測試部之間；以及一搬送拾料器，在緩衝部與托盤部之間搬送記憶卡。根據本發明，自動執行測試記憶卡所具有的性能的測試工序與根據測試結果將記憶卡進行分類的分類工序，從而能夠縮短對記憶卡執行測試工序與分類工序所需的時間，可提高記憶卡所具有的性能之可靠性。



- 1 . . . 記憶卡用測試分選機
- 2 . . . 托盤部
- 3 . . . 搬送拾料器
- 4 . . . 緩衝部
- 5 . . . 測試部
- 21 . . . 裝載堆裝箱
- 22 . . . 卸載堆裝箱
- 41 . . . 緩衝機構
- 42 . . . 驅動機構
- 51 . . . 測試單元
- 52 . . . 測試拾料器

第1圖

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 101112877

※申請日： 101. 4. 11 ※IPC 分類： G01R 31/01 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

記憶卡用測試分選機 / TEST HANDLER FOR MEMORY

CARD

二、中文發明摘要：

● 本發明關於一種記憶卡用測試分選機，其包含：一托盤部，托盤部上用於收納待測試的記憶卡的供給托盤及根據測試結果將經測試的記憶卡分類收納的複數個收納托盤；一測試部，包含用於測試記憶卡的複數個測試單元及搬送記憶卡的複數個測試拾料器；一緩衝部，為了搬運記憶卡而配設於托盤部與測試部之間；以及一搬送拾料器，在緩衝部與托盤部之間搬送記憶卡。根據本發明，自動執行測試記憶卡所具有的性能的測試工序與根據測試結果將記憶卡進行分類的分類工序，從而能夠縮短對記憶卡執行測試工序與分類工序所需的時間，可提高記憶卡所具有的性能之可靠性。

三、英文發明摘要：

無



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	記憶卡用測試分選機
2	托盤部
3	搬送拾料器
4	緩衝部
5	測試部
21	裝載堆裝箱
22	卸載堆裝箱
41	緩衝機構
42	驅動機構
51	測試單元
52	測試拾料器

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種記憶卡用測試分選機 (Test Handler for Memory Card)，將記憶卡與測試設備相連接，並且根據測試結果將經測試的記憶卡進行分類。

【先前技術】

SD(Secure Digital)卡、緊湊式快閃記憶體(Compact Flash, CF)卡、多媒體卡(Multi Media Card, MMC)、記憶棒(Memory stick)、智慧(Smart Media)卡、xD 圖像(Extreme Digital Picture)卡等記憶卡(Memory Card)作為便於攜帶又能夠存儲大量資料的介質而廣泛應用。例如，這些記憶卡使用於數位相機、手機、個人數位助理(Personal Digital Assistants, PDA)等電子產品中。

這些記憶卡透過多個工序製造，這些工序包含：測試記憶卡所具有的性能之一測試工序；根據測試結果將記憶卡按等級進行分類的一分類工序等。透過這些工序將未正常運行的記憶卡與正常運行的記憶卡進行分類，之後將正常運行的記憶卡出廠。

以往，測試工序與分類工序透過作業者的手工作業完成。因此，將記憶卡進行商品化需要很長時間，存在生產率低下的問題。此外，由於測試工序與分類工序透過作業者的手工作業完成，所以存在記憶卡性能的可靠性低下之問題。

【發明內容】

因此，鑒於上述問題，本發明之目的在於提供一種記憶卡用測試分選機，此種記憶卡用測試分選機能夠自動執行測試記憶卡所具有的性能之測試工序與根據測試結果將記憶卡進行分類的分類工序。

為了實現上述目的，本發明包含如下結構。

本發明涉及的記憶卡用測試分選機可包含：一托盤部，位於托盤區域，托盤區域安放有用於收納待測試的記憶卡的供給托盤，以及根據測試結果將經測試的記憶卡分類收納的複數個收納托盤；一測試部，包含用於測試記憶卡的複數個測試單元，這些測試單元分別設置於進行測試記憶卡的測試工序的一第一測試區域以及一第二測試區域；一緩衝部，配設於托盤部與測試部之間，包含一第一緩衝機構及一第二緩衝機構，第一緩衝機構在托盤部所處的托盤區域與第一測試區域之間移動以搬運記憶卡，第二緩衝機構在托盤區域與第二測試區域之間移動以搬運記憶卡；以及搬送拾料器 (Picker)，在第一緩衝機構與托盤部之間搬送記憶卡，以及在第二緩衝機構與托盤部之間搬送記憶卡。測試部可以包含在測試單元與緩衝部之間搬送記憶卡的複數個測試拾料器。測試部可以包含一第一測試拾料器以及一第二測試拾料器，第一測試拾料器在設置於第一測試區域內的測試單元與第一緩衝機構之間搬送記憶卡，第二測試拾料器在設置於第二測試區域之內的測試

單元與第二緩衝機構之間搬送記憶卡。

本發明涉及的記憶卡用測試分選機可以包含：一托盤部：安放有用於收納待測試的記憶卡的供給托盤，以及根據測試結果將經測試的記憶卡分類收納的複數個收納托盤；一測試部，包含用於測試記憶卡的複數個測試單元；一緩衝部，配設於托盤部與測試部之間用於搬運記憶卡；以及搬送拾料器，在緩衝部與托盤部之間搬送記憶卡。測試部可以包含在測試單元與緩衝部之間搬送記憶卡的複數個測試拾料器。

根據本發明能夠實現如下效果。

本發明自動執行測試記憶卡所具有的性能的測試工序和根據測試結果將記憶卡進行分類的分類工序，從而能夠縮短對記憶卡執行測試工序與分類工序所需的時間，可提高記憶卡性能之可靠性。

【實施方式】

下面將參考附圖詳細說明本發明的一記憶卡用測試分選機之較佳實施例。

請參閱「第 1 圖」，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，將記憶卡與測試設備相連接，並且根據測試結果將經測試的記憶卡進行分類。這些記憶卡可為 SD (Secure Digital) 卡、緊湊式快閃記憶體 (Compact Flash, CF) 卡、多媒體卡 (Multi Media Card, MMC)、記憶棒 (Memory stick)、智慧 (Smart Media) 卡、xD 圖

像 (Extreme Digital Picture) 卡等。

本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 包含：安放有記憶卡的一托盤部 2；用於搬送記憶卡的一搬送拾料器 3；用於搬運記憶卡的一緩衝部 4；以及進行測試記憶卡的工序的一測試部 5。測試部 5 包含：用於測試記憶卡的複數個測試單元 51；以及用於在緩衝部 4 與測試單元 51 之間搬送記憶卡的複數個測試拾料器 52。在測試單元 51 上配設有用於測試記憶卡的測試設備。

當搬送拾料器 3 將待測試的記憶卡自托盤部 2 搬送至緩衝部 4 時，緩衝部 4 將待測試的記憶卡搬運至測試部 5 之一側。當測試拾料器 52 將待測試的記憶卡自緩衝部 4 搬送至測試單元 51 時，測試單元 51 將待測試的記憶卡與該測試設備相連接。對記憶卡的測試結束之後，測試拾料器 52 將經測試的記憶卡自測試單元 51 搬送至緩衝部 4。而搬送拾料器 3 自緩衝部 4 拾取已經測試的記憶卡之後，將拾取的記憶卡根據測試結果進行等級區分且搬送至托盤部 2。

經過上述之工序，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 可自動執行測試記憶卡性能的測試工序，以及根據測試結果將記憶卡進行分類的分類工序。因此，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 與透過作業者的手工作業完成測試工序與分類工序的現有技術相比，能夠縮短測試工序與分類工序所需的時間，從而可提高生產率。此外，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 與現有技術相比，

能夠提高根據測試結果將記憶卡進行分類的分類工序之準確性，從而可提高記憶卡性能之可靠性。

下面請參閱附圖詳細說明托盤部 2、搬送拾料器 3、緩衝部 4 以及測試部 5。

請參閱「第 1 圖」，托盤部 2 包含：用於安放收納有待測試的記憶卡的供給托盤的一裝載堆裝箱 21；以及用於安放收納有經測試的記憶卡的收納托盤的一卸載堆裝箱 22。

裝載堆裝箱 21 上儲存有複數個供給托盤，這些供給托盤用於收納待測試的記憶卡。在供給托盤上形成有複數個收納槽（未圖示），收納槽用於收納待測試之記憶卡。搬送拾料器 3 自供給托盤上拾取待測試的記憶卡，並且將拾取的記憶卡搬送至緩衝部 4。

卸載堆裝箱 22 上儲存有複數個收納托盤，收納托盤用於收納經測試的記憶卡。在收納托盤上形成有複數個收納槽（未圖示），收納槽用於收納經測試的記憶卡。搬送拾料器 3 自緩衝部 4 拾取經測試的記憶卡，並且根據測試結果將拾取的記憶卡搬送至收納托盤中的某一個上。搬送拾料器 3 可以朝向第一軸方向（Y 軸方向）及第二軸方向（X 軸方向）移動，從而搬送記憶卡。卸載堆裝箱 22 沿第二軸方向（X 軸方向）與裝載堆裝箱 21 設置為間隔開一預定間距。在卸載堆裝箱 22 上沿第二軸方向（X 軸方向）以預定距離相間隔配設有複數個收納托盤。在裝載堆裝箱 21 上沿第二軸方向（X 軸方向）以預定距離相間隔配設有複數個供給托盤。

請參閱「第 1 圖」及「第 2 圖」，搬送拾料器 3 在托盤部 2 與緩衝部 4 之間搬送記憶卡。搬送拾料器 3 將待測試的記憶卡自托盤部 2 搬送至緩衝部 4。搬送拾料器 3 將經測試的記憶卡自緩衝部 4 搬送至托盤部 2。

搬送拾料器 3 為了執行搬送記憶卡的工序，可以朝向第一軸方向（Y 軸方向）及第二軸方向（X 軸方向）移動。搬送拾料器 3 可以在托盤區域 A 內移動。托盤部 2 位於托盤區域 A 之內。搬送拾料器 3 可以將待測試的記憶卡自供給托盤上拾取，之後將拾取的記憶卡收納至位於托盤區域 A 之內的緩衝部 4。搬送拾料器 3 可以將經測試的記憶卡自位於托盤區域 A 至內的緩衝部 4 拾取，之後將拾取的記憶卡收納至收納托盤上。搬送拾料器 3 可以進行升降，以執行拾取記憶卡之工序及收納記憶卡之工序。本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 可以包含驅動單元（未圖示），該驅動單元使得搬送拾料器 3 朝向第一軸方向（Y 軸方向）以及第二軸方向（X 軸方向）移動，並且使得搬送拾料器 3 進行升降。該驅動單元可以採用利用液壓缸或氣缸等的缸體式、利用電機與齒條（Rack Gear）以及小齒輪（Pinion Geer）等的齒輪式、利用電機與滾珠絲杠（Ball Screw）等的滾珠絲杠式、利用電機與滑輪以及帶子等的帶式、利用直線電機的方式等，使得搬送拾料器 3 移動、升降。

在此，在托盤部 2 及測試部 5 上，分別收納有記憶卡，記憶

卡以不同的間距隔開且形成行列。收納於測試部 5 上的記憶卡沿第一軸（Y 軸方向）及第二軸方向（X 軸方向）彼此隔開的間距，相比較於收納於托盤部 2 上的記憶卡沿第一軸方向（Y 軸方向）及第二軸方向（X 軸方向）彼此隔開的間距為寬。因此，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，可分別減小供給托盤與收納托盤各自大小的同時，也能夠在供給托盤與收納托盤上分別收納更多記憶卡。此外，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，由於在測試部 5 上記憶卡能夠以更寬的間距收納，所以可防止記憶卡在測試部 5 上彼此干擾，從而能夠提高測試記憶卡的測試工序之準確性。

為此，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，在托盤部 2 與測試部 5 之間搬送記憶卡的過程中，沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）調節記憶卡彼此間隔開的間距。為了縮短調節記憶卡彼此隔開的間距所需的時間，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 包含緩衝部 4。

緩衝部 4 配設於托盤部 2 與測試部 5 之間。緩衝部 4 與測試部 5，在第一軸方向（Y 軸方向）以彼此間隔開相同距離之方式收納記憶卡。測試部 5 與緩衝部 4 相比，收納記憶卡時沿第二軸方向（X 軸方向）以更寬的距離間隔開。

緩衝部 4 與托盤部 2 以沿第二軸方向（X 軸方向）彼此間隔開相同距離的方式收納記憶卡。緩衝部 4 與托盤部 2 相比，收納記憶卡時在第一軸方向（Y 軸方向）以更寬的間距隔開。搬送拾

料器 3 在托盤部 2 與緩衝部 4 之間搬送記憶卡的過程中，沿第一軸方向（Y 軸方向）調節記憶卡的隔開間距。為此，搬送拾料器 3 包含一搬送吸嘴 31（在「第 3 圖」中表示出）以及一行間距調節單元 32（在「第 3 圖」中表示出）。

請參閱「第 1 圖」、「第 3 圖」以及「第 4 圖」，搬送吸嘴 31 吸附記憶卡。搬送拾料器 3 包含複數個搬送吸嘴 31。在搬送拾料器 3 的主體 33 上配設有形成行列的複數個搬送吸嘴 31。搬送吸嘴 31 可以朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動地配設於搬送拾料器 3 之主體 33 上。搬送吸嘴 31 也可以可升降地配設於主體 33 上。

請參閱「第 1 圖」、「第 3 圖」及「第 4 圖」，行間距調節單元 32 用於調節搬送吸嘴 31 沿第一軸方向（Y 軸方向）相隔開的距離。當記憶卡形成行列，收納於托盤部 2 與緩衝部 4 時，第一軸方向（Y 軸方向）為與行方向相同之方向。即，行間距調節單元 32 用於調節搬送吸嘴 31 沿行方向（Y 軸方向）相隔開的距離。行間距調節單元 32 包含一第一凸輪板 321 及一第一升降單元 322。

第一凸輪板 321 可升降地配設於主體 33 上。在第一凸輪板 321 上形成有複數個第一凸輪槽 3211。搬送吸嘴 31 可移動地分別與第一凸輪槽 3211 相結合。第一凸輪槽 3211 分別以彼此不相同的傾斜角傾斜地形成於第一凸輪板 321 升降的方向（Z 軸方向）上。第一凸輪槽 3211 分別形成為，越向第一凸輪板 321 下降的方向彼此之間的間距越窄。第一凸輪槽 3211 用於引導搬送吸嘴 31 以相

同之間距相隔開或縮窄。

第一升降單元 322 用於升降第一凸輪板 321。當第一升降單元 322 使得第一凸輪板 321 升降時，搬送吸嘴 31 隨著第一凸輪槽 3211 移動。從而調節搬送吸嘴 31 沿行方向（Y 軸方向）相隔開的間距。

如「第 3 圖」所示，當第一升降單元 322 使得第一凸輪板 321 上升時，搬送吸嘴 31 隨著第一凸輪槽 3211 移動，從而沿該行方向（Y 軸方向）的間距變窄。此時，搬送吸嘴 31 之間距調節為，與記憶卡在托盤部 2 上沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）相隔開收納的間距相同。因此，搬送拾料器 3 能夠自供給托盤上一次拾取複數個待測試的記憶卡。此外，搬送拾料器 3 能夠將複數個經測試的記憶卡同時收納於收納托盤上。

如「第 4 圖」所示，當第一升降單元 322 使得第一凸輪板 321 下降時，搬送吸嘴 31 隨著第一凸輪槽 3211 移動，從而使得沿行方向（Y 軸方向）的間距變寬。此時，搬送吸嘴 31 之間距調節為，與記憶卡在緩衝部 4 中沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸反向）相隔開收納的間距相同。因此，搬送拾料器 3 能夠將複數個待測試的記憶卡同時收納於緩衝部 4 上。此外，搬送拾料器 3 能夠自緩衝部 4 一次拾取複數個經測試的記憶卡。

所以，搬送拾料器 3 能夠以行列為單位一次拾取複數個記憶卡，也能夠以行列為單位同時收納複數個記憶卡。因此，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 能夠縮短在托盤部 2 與緩衝部 4 之

間搬送記憶卡的工序所需之時間。第一升降單元 322 可以採用利用液壓缸或氣缸等的缸體式、利用電機與齒條以及小齒輪等的齒輪式、利用電機與滾珠絲杠等的滾珠絲杠式、利用電機與滑輪以及帶子等的帶式、利用直線電機的方式等，使得第一凸輪板 321 升降。

請參閱「第 1 圖」及「第 5 圖」，緩衝部 4 與測試單元 51 以將記憶卡沿第一軸方向（Y 軸方向）彼此以相同距離間隔開的方式收納記憶卡。測試單元 51 與緩衝部 4 相比，沿第二軸方向（X 軸方向）以更寬的間距間隔開地收納記憶卡。測試拾料器 52 在緩衝部 4 與測試單元 51 之間搬送記憶卡的過程中，沿第二軸方向（X 軸方向）調節記憶卡的相隔開之間距。為此，測試拾料器 52 包含測試吸嘴 521（在「第 5 圖」中示出）以及一系列間距調節單元 522（在「第 5 圖」中示出）。

請參閱「第 1 圖」及「第 5 圖」，測試吸嘴 521 用於吸附記憶卡。測試拾料器 52 包含複數個測試吸嘴 521。在測試拾料器 52 的主體 523 上以形成行列的方式配設有複數個測試吸嘴 521。測試吸嘴 521 也可以可升降地配設於主體 523 上。

請參閱「第 1 圖」及「第 5 圖」，列間距調節單元 522 用於調節測試吸嘴 521 沿第二軸方向（X 軸方向）相隔開的間距。當記憶卡形成行列，收納於緩衝部 4 與測試單元 51 上時，第二軸方向（X 軸方向）為與列方向相同的方向。即，列間距調節單元 522

沿列方向（X 軸方向）調節測試吸嘴 521 的隔開間距。列間距調節單元 522 包含一第二凸輪板 5221 以及一第二升降單元 5222。

第二凸輪板 5221 可升降地配設於主體 523 上。在第二凸輪板 5221 上形成有複數個第二凸輪槽 5221a。測試吸嘴 521 可移動地分別與第二凸輪槽 5221a 相結合。第二凸輪槽 5221a 分別以彼此不相同得傾斜角傾斜地形成於第二凸輪板 5221 升降的方向（Z 軸方向）上。第二凸輪槽 5221a 分別形成為，越向第二凸輪板 5221 下降的方向彼此之間距越寬。第二凸輪槽 5221a 用於引導測試吸嘴 521 以相同之間距相隔開或縮窄。

第二升降單元 5222 使得第二凸輪板 5221 升降。當第二升降單元 5222 使得第二凸輪板 5221 升降時，測試吸嘴 521 隨著第二凸輪槽 5221a 移動。由此，沿列方向（X 軸方向）調節測試吸嘴 521 的間距。

例如，當第二升降單元 5222 使得第二凸輪板 5221 下降時，測試吸嘴 521 隨著第二凸輪槽 5221a 移動，從而使得沿列方向（X 軸方向）的間距變窄。此時，測試吸嘴 521 沿列方向（X 軸方向）變窄的間距，與記憶卡在緩衝部 4 上沿列方向（X 軸方向）相隔開且收納的間距相同。因此，測試吸嘴 521 之間距調節為，與記憶卡在緩衝部 4 中沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸反向）相隔開收納的間距相同。所以，測試拾料器 52 能夠自緩衝部 4 一次拾取複數個待測試的記憶卡。此外，測試拾料器 52 能

夠將複數個經測試的記憶卡同時收納於緩衝部 4。

例如，當第二升降單元 5222 使得第二凸輪板 5221 上升時，測試吸嘴 521 隨著第二凸輪槽 5221a 移動，從而使得沿列方向（X 軸方向）的間距變寬。「第 5 圖」係為測試吸嘴 521 沿列方向（X 軸方向）之間距變寬的狀態之示意圖。此時，測試吸嘴 521 沿列方向（X 軸方向）變寬的間距，與記憶卡在測試單元 51 上沿列方向（X 軸方向）相隔開收納的間距相同。因此，測試吸嘴 521 的間距調節為，與記憶卡在測試單元 51 沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）相隔開收納的間距相同。所以，測試拾料器 52 能夠將複數個待測試的記憶卡同時收納於測試單元 51 上。此外，測試拾料器 52 能夠自測試單元 51 一次拾取複數個經測試的記憶卡。

所以，測試拾料器 52 能夠以行列為單位一次拾取複數個記憶卡，也能夠以行列為單位同時收納複數個記憶卡。因此，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 能夠縮短在緩衝部 4 與測試部 5 之間搬送記憶卡的工序所需之時間。第二升降單元 5222 可以採用利用液壓缸或氣缸等的缸體式、利用電機與齒條以及小齒輪等的齒輪式、利用電機與滾珠絲杠等的滾珠絲杠式、利用電機與滑輪以及帶子等的帶式、利用直線電機的方式等，使得第二凸輪板 5221 升降。

請參閱「第 1 圖」、「第 2 圖」以及「第 6 圖」，緩衝部 4 用於

搬運記憶卡。緩衝部 4 包含：用於收納複數個記憶卡的一緩衝機構 41（在「第 6 圖」中表示出）；以及使得緩衝機構 41 朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動的一驅動機構 42（在「第 6 圖」中表示出）。

緩衝機構 41 包含用於收納記憶卡的複數個緩衝槽 411（在「第 6 圖」中表示出）。緩衝槽 411 沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）相隔開預定得間距並形成行列。緩衝槽 411 沿第一軸方向（Y 軸方向）彼此相隔開的間距，與記憶卡在測試單元 51（在「第 1 圖」中表示出）上沿第一軸方向（Y 軸方向）相隔開收納的間距相同。緩衝槽 411 沿第二軸方向（X 軸方向）彼此相隔開的間距，與記憶卡在供給托盤與收納托盤上沿第二軸方向（X 軸方向）相隔開收納的間距相同。

驅動機構 42 使得緩衝機構 41 朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動。驅動機構 42 移動緩衝機構 41 使得緩衝機構 41 位於托盤區域 A 或測試區域 B 之內。測試區域 B 為配設有測試單元 51 之區域。搬送拾料器 3 在位於托盤區域 A 內的緩衝機構 41 與托盤部 2 之間搬送記憶卡。測試拾料器 52 在位於測試區域 B 內的緩衝機構 41 與測試單元 51 之間搬送記憶卡。因此，搬送拾料器 3 與測試拾料器 52 能夠對彼此位於不同位置的緩衝機構 41 執行搬送記憶卡之工序。所以，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，能夠避免搬送拾料器 3 與測試拾料器 52 在搬送記憶卡的過程中彼此衝突。

驅動機構 42 可以採用利用液壓缸或氣缸等的缸體式、利用電機與齒條以及小齒輪等的齒輪式、利用電機與滾珠絲杠等的滾珠絲杠式、利用電機與滑輪以及帶子等的帶式、利用直線電機的方式等，將緩衝機構 41 朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動。

緩衝部 4 可以包含複數個緩衝機構 41 以及複數個驅動機構 42。緩衝機構 41 可以彼此獨立地朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動。因此，搬送拾料器 3 可以對緩衝機構 41 中位於托盤區域 A 之內的緩衝機構 41 執行搬送記憶卡之工序。此外，測試拾料器 52 可以對緩衝機構 41 中位於測試區域 B 之內的緩衝機構 41 執行搬送記憶卡之工序。由於搬送拾料器 3 與測試拾料器 52 能夠同時對不同的緩衝機構 41 執行搬送記憶卡之工序，所以本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，能夠縮短測試工序與分類工序所需之時間。

請參閱「第 1 圖」、「第 2 圖」、「第 7 圖」以及「第 8 圖」，測試部 5 包含測試單元 51 以及測試拾料器 52。

測試單元 51 與測試設備 T（在「第 7 圖」中表示出）相連接。測試設備 T 用於測試收納於測試單元 51 上的記憶卡。測試單元 51 包含用於與測試設備 T 電連接的連接銷（未圖示）。測試單元 51 包含：用於收納記憶卡的一測試插口 511（在「第 8 圖」中表示出）；用於將收納於測試插口 511 中的記憶卡與測試設備 T 相連接的一卡爪 512（在「第 8 圖」中表示出）；以及配設有複數個測試插口 511 的測試板 513（在「第 7 圖」中表示出）。

測試插口 511 包含用於收納記憶卡的測試槽 5111。測試插口 511 在測試板 513 上配設有複數個，以使得測試槽 5111 沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）彼此相隔開預定之間距而形成為行列。測試槽 5111 沿第一軸方向（Y 軸方向）彼此相隔開的間距，與緩衝槽 411（在「第 6 圖」中表示出）沿第一軸方向（Y 軸方向）彼此相隔開的間距相同。

測試插口 511 包含一第一插口主體 5112（在「第 8 圖」中表示出）以及一第二插口主體 5113（在「第 8 圖」中表示出）。

第一插口主體 5112 可升降地結合於第二插口主體 5113。第一插口主體 5112 以彈簧（未圖示）作為媒體可彈性升降地結合於第二插口主體 5113 上。對第一插口主體 5112 未施加外力時，第一插口主體 5112 可以根據彈簧所具有的彈力而上升。測試槽 5111 形成於第一插口主體 5112 上。卡爪 512 與第一插口主體 5112 相結合。

第二插口主體 5113 與測試板 513 相結合。請參閱「第 8 圖」，在第二插口主體 5113 上配設有一支承部件 5114、一彈性部件 5115 以及一連接部件 5116。

支承部件 5114 以彈性部件 5115 作為媒體可彈性升降地結合於第二插口主體 5113 上。記憶卡收納於測試槽 5111 之內且安裝在支承部件 5114 上。安裝於支承部件 5114 上的記憶卡與連接部件 5116 電連接。

彈性部件 5115 位於支承部件 5114 與第二插口主體 5113 之間。彈性部件 5115 之一側與支承部件 5114 相結合，另一側與第二插口主體 5113 相結合。當卡爪 512 按壓安裝於支承部件 5114 上的記憶卡時，彈性部件 5115 透過支承部件 5114 壓住而壓縮。當卡爪 512 自安裝於支承部件 5114 上的記憶卡分離時，彈性部件 5115 被拉伸從而使得支承部件 5114 上升。測試插口 511 可以包含複數個彈性部件 5115。

連接部件 5116 的一側與支承部件 5114 相結合，另一側與第二插口主體 5113 相結合。連接部件 5116 的一側與安裝於支承部件 5114 上的記憶卡電連接。連接部件 5116 的另一側與測試板 513（在「第 7 圖」中表示出）電連接。因此，安裝於支承部件 5114 上的記憶卡透過所述連接部件 5116 及測試板 513 與測試設備 T 電連接。測試插口 511 可以包含複數個連接部件 5116。

請參閱「第 1 圖」、「第 2 圖」、「第 7 圖」以及「第 8 圖」，卡爪 512（在「第 8 圖」中表示出）可移動地設置於測試插口 511 中。當測試槽 5111 之內收納記憶卡時，卡爪 512 旋轉至以不妨礙記憶卡被測試槽 5111 收納的位置。當測試槽 5111 內收納有記憶卡時，卡爪 512 旋轉至能夠按壓被收納於測試槽 5111 之內的記憶卡的位置。隨著卡爪 512 按壓收納於測試槽 5111 之內的記憶卡，收納於測試槽 5111 內的記憶卡與測試設備 T 相連接。在第一插口主體 5112 上可以結合有複數個卡爪 512。

卡爪 512 能夠可旋轉地配設於第一插口主體 5112 上。卡爪 512 可以將彈簧（未圖示）作為媒體可彈性旋轉地結合於第一插口主體 5112 上。當第一插口主體 5112 上升時，卡爪 512 旋轉以便根據彈簧所具有的彈力能夠按壓收納於測試槽 5111 內的記憶卡。當第一插口主體 5112 下降時，卡爪 512 旋轉至不妨礙記憶卡透過測試槽 5111 收納的位置。

測試板 513（在「第 7 圖」中表示出）支承測試插口 511。在測試板 513 上配設有複數個測試插口 511。測試插口 511 沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）形成行列，配設於測試板 513 上。在測試板 513 上配設有用於與測試設備 T 電連接的連接銷（未圖示）。測試板 513 與測試插口 511 所具有的连接部件 5116 電連接。因此，測試設備 T 能夠透過連接部件 5116 及連接銷對收納於測試插口 511 的記憶卡進行測試。測試板 513 整體可以以矩形板狀形成。

請參閱「第 1 圖」、「第 2 圖」、「第 7 圖」以及「第 8 圖」，測試拾料器 52（在「第 1 圖」中表示出）在緩衝部 4 與測試單元 51 之間搬送記憶卡。測試拾料器 52 將待測試的記憶卡自緩衝部 4 搬送至測試單元 51。測試拾料器 52 將經測試的記憶卡自測試單元 51 搬送至緩衝部 4。

測試拾料器 52 為了執行搬送記憶卡之工序，朝向第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）移動。測試拾料器 52 可

以在測試區域 B（在「第 2 圖」中表示出）之內移動。測試單元 51 位於測試區域 B 之內。測試拾料器 52 自位於測試區域 B 之內的緩衝部 4 拾取待測試的記憶卡，之後將拾取的記憶卡收納於測試單元 51 上。測試拾料器 52 自測試單元 51 拾取經測試的記憶卡，之後將拾取的記憶卡收納於位於測試區域 B 之內的緩衝部 4 上。測試拾料器 52 可進行升降以執行拾取記憶卡的工序及收納記憶卡之工序。測試部 5 可以包含一驅動單元（未圖示），該驅動單元將測試拾料器 52 朝向第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）移動，並且使得測試拾料器 52 升降。驅動單元可以採用利用液壓缸或氣缸等的缸體式、利用電機與齒條以及小齒輪等的齒輪式、利用電機與滾珠絲杠等的滾珠絲杠式、利用電機與滑輪以及帶子等的帶式、利用直線電機的方式等，使得測試拾料器 52 移動、升降。

請參閱「第 1 圖」、「第 2 圖」、「第 7 圖」至「第 10 圖」，測試部 5 包含用於移動卡爪 512（在「第 8 圖」中表示出）的一開閉單元 53（在「第 7 圖」中表示出）。

開閉單元 53 可移動卡爪 512 以開放測試槽 5111。在測試槽 5111 開放的狀態下，測試拾料器 52 可以將待測試的記憶卡 M（在「第 9 圖」中表示出）收納於測試插口 511 中。在測試槽 5111 開放的狀態下，測試拾料器 52 可以自測試插口 511 中拾取經測試的記憶卡 M。

開閉單元 53 可以移動卡爪 512 以關閉測試槽 5111。在測試槽 5111 關閉的狀態下，卡爪 512 可以按壓收納於測試插口 511 中的記憶卡 M。因此，收納於測試插口 511 中的記憶卡 M 與測試設備 T（在「第 7 圖」中表示出）連接從而進行測試。開閉單元 53 包含一開閉機構 531、一第一移動機構 532（在「第 7 圖」中表示出）以及一第二移動機構 533（在「第 7 圖」中表示出）。

開閉機構 531 可以升降第一插口主體 5112。如「第 9 圖」所示，當開閉機構 531 使得第一插口主體 5112 下降時，卡爪 512 旋轉以便開放測試槽 5111。如「第 10 圖」所示，當開閉機構 531 自第一插口主體 5112 分離時，卡爪 512 旋轉以關閉測試槽 5111。開閉機構 531 可以包含複數個貫穿孔 5311。當開閉機構 531 使得第一插口主體 5112 下降時，貫穿孔 5311 分別位於對應於測試槽 5111 的位置。由此，在開閉機構 531 使得第一插口主體 5112 下降的狀態下，測試拾料器 52 可以通過貫穿孔 5311 將記憶卡 M 收納於測試插口 511 中。此外，在開閉機構 531 使得第一插口主體 5112 下降的狀態下，測試拾料器 52 可以通過貫穿孔 5311 自測試插口 511 中拾取記憶卡 M。開閉機構 531 整體可以以矩形板狀形成。

第一移動機構 532（在「第 7 圖」中表示出）用於升降開閉機構 531。當第一移動機構 532 使得開閉機構 531 下降時，開閉機構 531 使得第一插口主體 5112 下降。因此，卡爪 512 旋轉以開放測試槽 5111。當第一移動機構 532 使得開閉機構 531 上升時，開閉

機構 531 自第一插口主體 5112 分離。因此，卡爪 512 旋轉以關閉測試槽 5111。第一移動機構 532 可以採用利用液壓缸或氣缸等的缸體式、利用電機與齒條以及小齒輪等的齒輪式、利用電機與滾珠絲杠等的滾珠絲杠式、利用電機與滑輪以及帶子等的帶式、利用直線電機的方式等，使得開閉機構 531 升降。

第二移動機構 533（在「第 7 圖」中表示出）使得開閉機構 531 朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動。在測試板 513 上沿第一軸方向（Y 軸方向）結合有複數個測試單元 51。第二移動機構 533 使得開閉機構 531 朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動，以便開閉機構 531 在測試單元 51 中選擇一部分進行開閉。因此，在對收納在測試單元 51 中一部分中的記憶卡 M 進行測試工序的期間，測試拾料器 52 可對其他測試單元 51 執行收納記憶卡 M 的工序或自其他測試單元 51 拾取記憶卡 M 之工序。所以，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，可以對複數個測試單元 51 共同使用一個開閉機構 531，從而減少開閉機構 531 的數量。因此，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，能夠降低材料成本，可降低整個設備的製造成本。

在第二移動機構 533 上可結合有第一移動機構 532。第二移動機構 533 使得第一移動機構 532 朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動，從而使得開閉機構 531 朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動。第二移動機構 533 可以採用利用液壓缸或氣缸等的缸體式、利用

電機與齒條以及小齒輪等的齒輪式、利用電機與滾珠絲杠等的滾珠絲杠式、利用電機與滑輪以及帶子等的帶式、利用直線電機的方式等，使得第一移動機構 532 朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動。

在此，請參閱「第 2 圖」及「第 7 圖」，測試部 5 可以在第一測試區域 B1（在「第 2 圖」中表示出）與第二測試區域 B2（在「第 2 圖」中表示出）之內分別配設有複數個測試單元 51。第一測試區域 B1 與第二測試區域 B2 沿第二軸方向（X 軸方向）相隔開預定得一間距。此時，緩衝部 4 包含：一第一緩衝機構 41a（在「第 2 圖」中表示出），用於在托盤區域 A 與第一測試區域 B1 之間搬運記憶卡；以及一第二緩衝機構 41b（在「第 2 圖」中表示出），用於在托盤區域 A 與第二測試區域 B2 之間搬運記憶卡。測試部 5 包含：一第一測試拾料器 52a（在「第 2 圖」中表示出），在配設於第一測試區域 B1 之內的測試單元 51 與第一緩衝機構 41a 之間搬送記憶卡；以及一第二測試拾料器 52b（在「第 2 圖」中表示出），在配設於第二測試區域 B2 之內的測試單元 51 與第二緩衝機構 41b 之間搬送記憶卡。因此，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 可具有如下作用效果。

第一，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，相對於一個托盤部 2，分別配設於第一測試區域 B1 與第二測試區域 B2 之內的測試單元 51 可單獨地執行對記憶卡的測試工序。因此，即使在第一

測試區域 B1 之內配設有的測試單元 51 或者在第二測試區域 B2 之內配設有的測試單元 51 中的任一個發生誤動作，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 也可以利用在第一測試區域 B1 之內配設有的測試單元 51 或者在第二測試區域 B2 之內設有的測試單元 51 中未發生誤動作的任一個，對記憶卡執行測試工序。因此，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，能夠連續對記憶卡執行測試工序，從而能夠在短時間內對更多的記憶卡執行測試工序。

第二，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，相對於一個托盤部 2，第一緩衝機構 41a 與第一測試拾料器 52a 能夠執行搬送記憶卡之工序，與此相獨立，第二緩衝機構 41b 與第二測試拾料器 52b 能夠執行搬送記憶卡之工序。因此，即使在第一緩衝機構 41a 與第一測試拾料器 52a 或者第二緩衝機構 41b 與第二測試拾料器 52b 中的任一個發生誤動作，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 也可以利用在第一緩衝機構 41a 與第一測試拾料器 52a 或者第二緩衝機構 41b 與第二測試拾料器 52b 中未發生誤動作的任一個，對記憶卡執行搬送工序。所以，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 能夠連續執行在托盤部 2、緩衝部 4 以及測試部 5 之間搬送記憶卡的工序，從而能夠在短時間內對更多的記憶卡執行測試工序。

第三，測試設備 T 測試記憶卡時所需的時間，相比較於搬送拾料器 3 與測試拾料器 52 在托盤部 2、緩衝部 4 以及測試部 5 之間搬送記憶卡時所需的時間長。所以，對於一個托盤部 2，如果僅

具有在第一測試區域 B1 之內配設有的測試單元 51 或在第二測試區域 B2 之內配設有的測試單元中的某一個時，直至測試設備 T 對記憶卡的測試結束為止，將發生移動拾料器 3 與測試拾料器 52 待機的時間。

本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，第一緩衝機構 41a、在第一測試區域 B1 之內配設有的測試點單元 51 以及第一測試拾料器 52a 可組成一套系統，以執行在托盤部 2 與測試部 5 之間搬送記憶卡的工序及測試記憶卡的工序。此外，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，第一驅動機構 42a、在第二測試區域 B2 之內配設有的測試點單元 51 以及第二測試拾料器 52b 可組成一套系統，以執行在托盤部 2 與測試部 5 之間搬送記憶卡的工序及測試記憶卡之工序。所以，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1，能夠縮短搬送拾料器 3 與測試拾料器 52 的待機時間。因此，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 能夠在短時間內對更多的記憶卡執行測試工序以及分類工序。

請參閱「第 2 圖」及「第 7 圖」，在第一測試區域 B1 之內配設有沿第二軸方向（X 軸方向）相隔開一預定間距的測試板 513。因此，測試單元 51 以沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）形成行列的方式配設於第一測試區域 B1 之內。第一測試拾料器 52a 在第一測試區域 B1 之內移動。第一測試拾料器 52a 在第一緩衝機構 41a 及配設於第一測試區域 B1 之內的測試單元 51

之間搬送記憶卡。緩衝部 4 包含複數個第一緩衝機構 41a。第一緩衝機構 41a 沿第二軸方向（X 軸方向）相隔開預定間距設置。緩衝部 4 包含複數個使得第一緩衝機構 41a 朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動的第一驅動機構 42a。第一驅動機構 42a 使得第一緩衝機構 41a 在托盤區域 A 與第一測試區域 B1 之間移動。搬送拾料器 3 在托盤部 2 與位於托盤區域 A 之內的第一緩衝機構 41a 之間搬送記憶卡。第一測試拾料器 52a 在位於第一測試區域 B1 之內的測試單元 51 與位於第一測試區域 B1 之內的第一緩衝機構 41a 之間搬送記憶卡。第一測試拾料器 52a 包含：一第一測試吸嘴（未圖示），用於吸附記憶卡；以及第一列間距調節單元（未圖示），調節第一測試吸嘴的列方向（X 軸方向）間距。在第一測試區域 B1 之內配設有的各測試板 513 上配設有開閉單元 53。

請參閱「第 2 圖」及「第 7 圖」，在第二測試區域 B2 之內沿第二軸方向（X 軸方向）相隔開預定間距配設有測試板 513。因此，測試單元 51 以沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）形成行列的方式配設於第二測試區域 B2 之內。第二測試拾料器 52b 在第二測試區域 B2 之內移動。第二測試拾料器 52b 在第二緩衝機構 41b 及配設於第二測試區域 B2 之內的測試單元 51 之間搬送記憶卡。緩衝部 4 包含複數個第二緩衝機構 41b。第二緩衝機構 41b 沿第二軸方向（X 軸方向）相隔開預定之間距設置。緩衝部 4 包含複數個使得第二緩衝機構 41b 朝向第一軸方向（Y 軸方

向)移動的第二驅動機構 42b。第二驅動機構 42b 使得第二緩衝機構 41b 在托盤區域 A 與第二測試區域 B2 之間移動。搬送拾料器 3 在托盤部 2 與位於托盤區域 A 之內的第二緩衝機構 41b 之間搬送記憶卡。第二測試拾料器 52b 在位於第二測試區域 B2 之內的測試單元 51 與位於第二測試區域 B2 之內的第二緩衝機構 41b 之間搬送記憶卡。第二測試拾料器 52b 包含：一第二測試吸嘴(未圖示)，用於吸附記憶卡；以及一第二列間距調節單元(未圖示)，調節第二測試吸嘴的列方向(X 軸方向)間距。配設於第二測試區域 B2 之內的各測試板 513 上配設有開閉單元 53。

在此，記憶卡可按產品資訊分別收納於不同的供給托盤上而供給至托盤部 2。該產品資訊可以包含記憶卡交貨商資訊、記憶卡類型以及記憶卡規格中的至少一個。在托盤部 2 中供給托盤區分供給記憶卡，即，優先將具有第一產品資訊的記憶卡自托盤部 2 搬送至測試部 5，之後將具有第二產品資訊的記憶卡自托盤部 2 搬送至測試部 5。因此，可以優先將具有第一產品資訊的記憶卡根據測試結果進行等級區分並收納於收納托盤，之後將具有第二產品資訊的記憶卡根據測試結果進行等級區分並收納於收納托盤。具有第一產品資訊的記憶卡和具有第二產品資訊的記憶卡收納於不同的收納托盤之內，以便能夠按收納托盤區分開來交貨。在此，如果測試具有第一產品資訊的記憶卡所需的時間，相比較於測試具有第二產品資訊的記憶卡所需的時間長時，在緩衝部 4 上可能

混合收納具有第一產品資訊的記憶卡與具有第二產品資訊的記憶卡。因此，存在具有第一產品資訊的記憶卡與具有第二產品資訊的記憶卡混合交貨的問題。為了解決這些問題，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 包含一讀取部 6（在「第 11 圖」中表示出），用於獲得記憶卡 M 的產品資訊。

請參閱「第 11 圖」，讀取部 6 讀取在記憶卡 M 上形成的條碼（未圖示），從而獲得記憶卡 M 的產品資訊。讀取部 6 可以將獲得的產品資訊提供給搬送拾料器 3。搬送拾料器 3 可以利用產品資訊將收納於緩衝部 4 上的經測試的記憶卡 M 搬送至收納托盤上。

例如，搬送拾料器 3 可以優先將在經測試的記憶卡 M 中具有第一產品資訊的所有記憶卡 M 收納於收納托盤上，之後將具有第二產品資訊的記憶卡 M 收納於收納托盤上。本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 包含一存儲部（未圖示），用於存儲提供給托盤部 2 的記憶卡的產品資訊與產品資訊所對應的產品數量。搬送拾料器 3 可以優先將在經測試的記憶卡 M 中具有第一產品資訊的記憶卡 M 自緩衝部 4 搬送至收納托盤上，以便搬送至收納托盤上的具有第一產品資訊的記憶卡 M 的數量達到存儲於存儲部中的具有第一產品資訊的記憶卡 M 的數量。當具有第一產品資訊的所有記憶卡 M 根據測試結果按等級區分而收納於收納托盤上時，該收納托盤被空置的收納托盤替換。之後，搬送拾料器 3 將具有第二產品資訊的記憶卡 M 收納至被更換的收納托盤上。因此，本發明涉及的

記憶卡用測試分選機 1 可以將彼此具有不同產品資訊的記憶卡 M 按收納托盤區分開來發貨。

請參閱「第 11 圖」，讀取部 6 可以配設於搬送拾料器 3 上。搬送拾料器 3 拾取收納於緩衝部 4 上的記憶卡 M 之前，為了使得讀取部 6 自收納於緩衝部 4 上的記憶卡 M 中獲得產品資訊而進行移動。在搬送拾料器 3 上可以配設有與在緩衝部 4 上沿第二軸方向（X 軸方向）收納的記憶卡 M 的數量相同數量的讀取部 6。例如，如「第 11 圖」所示，可以在緩衝部 4 上沿第二軸方向（X 軸方向）各收納有八個記憶卡 M，而且在搬送拾料器 3 上沿第二軸方向（X 軸方向）配設有八個讀取部 6。因此，當搬送拾料器 3 朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動時，讀取部 6 能夠獲得在緩衝部 4 上以沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）形成行列的方式被收納的記憶卡 M 所具有的產品資訊。讀取部 6 能夠以自移動吸嘴 31 沿第一軸方向（Y 軸方向）相隔開預定之間距的方式配設於移動拾料器 3 上。

請參閱「第 12 圖」，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 包含一圖像部 7，用於對記憶卡 M 執行外觀檢查。

圖像部 7 可以拍攝位於測試單元 51 上的記憶卡 M 從而獲得有關記憶卡 M 的檢查圖像。圖像部 7 透過將獲得的檢查圖像與標準圖像進行比較，從而執行對記憶卡 M 的外觀檢查。所述標準圖像為正常狀態下的記憶卡 M 的圖像。在圖像部 7 中存儲有所述標

準圖像。圖像部 7 可以包含電荷耦合元件 (Charge-coupled device, CCD) 相機，用於拍攝位於測試單元 51 上的記憶卡 M。圖像部 7 也可以拍攝設在測試插口 511 中的卡爪 512 (在「第 8 圖」中表示出) 從而獲得有關卡爪 512 的檢查圖像。因此，圖像部 7 也可以執行有關卡爪 512 的損傷與否的外觀檢查。圖像部 7 也可以獲得包含圖像部 7 與卡爪 512 所按壓的記憶卡 M 的檢查圖像。

請參閱「第 12 圖」，圖像部 7 可以配設於測試拾料器 52 上。測試拾料器 52 在拾取收納於測試單元 51 上的記憶卡 M 之前，進行移動以使得圖像部 7 自收納於測試單元 51 上的記憶卡 M 中獲得檢查圖像。在測試拾料器 52 上可以配設有與在測試單元 51 上沿第二軸方向 (X 軸方向) 收納的記憶卡 M 的數量相同數量的圖像部 7。例如，如「第 12 圖」所示，可以在測試單元 51 上沿第二軸方向 (X 軸方向) 各收納有八個記憶卡 M，而且在測試拾料器 52 上沿第二軸方向 (X 軸方向) 配設有八個所述圖像部 7。因此，當測試拾料器 52 朝向第一軸方向 (Y 軸方向) 移動時，圖像部 7 能夠獲得在測試單元 51 沿第一軸方向 (Y 軸方向) 與第二軸方向 (X 軸方向) 形成行列地被收納的記憶卡 M 的檢查圖像。圖像部 7 以自測試吸嘴 521 朝向第一軸方向 (Y 軸方向) 相隔開預定間距的方式配設於測試拾料器 52 上。當測試部 5 包含複數個測試拾料器 52 時，可以在測試拾料器 52 分別配設有圖像部 7。圖像部 7 可以將有關記憶卡 M 的檢查結果提供給搬送拾料器 3。搬送拾料

器 3 根據圖像部 7 提供的檢查結果將記憶卡 M 區分收納在收納托盤上。

請參閱「第 13 圖」及「第 14 圖」，本發明涉及的記憶卡用測試分選機 1 包含一感測器部 8，用於獲得位於測試單元 51 上的記憶卡 M 的狀態資訊。

感測器部 8 能夠獲得收納於測試單元 51 上的記憶卡 M 的狀態資訊。該狀態資訊可以是在測試單元 51 上收納有兩個以上彼此結合的記憶卡 M 的狀態，記憶卡 M 在測試單元 51 上傾斜收納的狀態等。如「第 14 圖」所示，當在測試單元 51 上收納有兩個以上彼此結合的記憶卡 M 時，測試拾料器 52（在「第 13 圖」中表示出）可以將該記憶卡 M 自測試插口 511 中拾取並搬送至緩衝部 4（在「第 1 圖」中表示出），以防止對該記憶卡 M 執行測試工序。搬送拾料器 3 能夠將兩個以上彼此結合的記憶卡 M 收納於單獨的收納托盤上。雖然未圖示，當記憶卡 M 在測試插口 511 中被傾斜收納時，測試拾料器 52 可以拾取該記憶卡 M 之後，重新收納至測試插口 511 中。

請參閱「第 13 圖」及「第 14 圖」，感測器部 8 可以配設於測試拾料器 52 上。測試拾料器 52 在對收納於測試單元 51 上的記憶卡 M 執行測試工序之前，可進行移動以便感測器部 8 獲得有關收納於測試單元 51 上的記憶卡 M 的狀態資訊。在測試拾料器 52 上可以配設有與在測試單元 51 上沿第二軸方向（X 軸方向）收納的

記憶卡 M 的數量相同數量的感測器部 8。例如，如圖 13 所示，在所述測試單元 51 上沿第二軸方向（X 軸方向）各收納有八個記憶卡 M，而在測試拾料器 52 上可以沿第二軸方向（X 軸方向）配設有八個感測器部 8。因此，當測試拾料器 52 朝向第一軸方向（Y 軸方向）移動時，感測器部 8 能夠獲得在測試單元 51 上沿第一軸方向（Y 軸方向）與第二軸方向（X 軸方向）形成行列並被收納的記憶卡 M 的狀態資訊。感測器部 8 自測試吸嘴 521 朝向第一軸方向（Y 軸方向）相隔開預定之間距配設於測試拾料器 52 上。當測試部 5 包含複數個測試拾料器 52 時，可以在測試拾料器 52 分別設置感測器部 8。感測器部 8 可以將有關記憶卡 M 的狀態資訊提供給測試拾料器 52。

請參閱「第 13 圖」及「第 14 圖」，感測器部 8 可以包含：一發光感測器 81（在「第 14 圖」中表示出），朝向位於測試單元 51 上的記憶卡 M 發射光；一受光感測器 82（在「第 14 圖」中表示出），用於接收發光感測器 81 發射的光；以及一檢測單元 83，利用受光感測器接受的光而獲得位於測試單元 51 上的記憶卡 M 的狀態資訊。

發光感測器 81 與受光感測器 82 可以彼此相隔開一預定之間距設置。發光感測器 81 發射的光可以透過記憶卡 M 反射後由受光感測器 82 接受。光感測器 82 可以利用發光感測器 81 發射的光透過受光感測器 82 接受所需的時間以獲得記憶卡 M 的狀態資

訊。當測試插口 511 中收納有兩個以上彼此結合的記憶卡 M 時，與在測試插口 511 中收納有一個記憶卡 M 時相比，受光感測器 82 接受來自發光感測器 81 發射的光時所需的時間減少。由此，檢測單元 83 可以確認記憶卡 M 處於兩個以上彼此結合而收納於測試插口 511 中的狀態。檢測單元 83 也可以利用受光感測器 82 接收到的光量以獲得有關收納於測試插口 511 中的記憶卡 M 的狀態資訊。當記憶卡 M 傾斜收納於測試插口 511 中時，與記憶卡 M 正常收納於測試插口 511 中時相比，受光感測器 82 接受的來自發光感測器 81 發射的光的量減少。由此，檢測單元 83 可以確認記憶卡 M 處於傾斜收納在測試插口 511 中的狀態。檢測單元 83 可以將有關記憶卡 M 的狀態資訊提供給測試拾料器 52。

以上說明的本發明並不限定於上述實施例及附圖，對於本發明所屬技術領域的普通技術人員來說，在不超出本發明的技術思想的範圍內，可以進行多種替換、變形和變更。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為本發明涉及的記憶卡用測試分選機之概略俯視圖；

第 2 圖係為用於說明本發明涉及的托盤區域及測試區域之概念俯視圖；

第 3 圖及第 4 圖係為本發明涉及的搬送拾料器之概略側視圖；

第 5 圖係為本發明涉及的測試拾料器之概略立體圖；

第 6 圖係為本發明涉及的緩衝部之概略俯視圖；

第 7 圖係為本發明涉及的測試單元與開閉單元之概略立體圖；

第 8 圖至第 10 圖係為為了說明本發明涉及的測試單元與開閉單元的運作關係的以第 7 圖的 I-I 線為基準之概略側剖視圖；

第 11 圖係為用於說明本發明涉及的一讀取部之概念俯視圖；

第 12 圖係為用於說明本發明涉及的一圖像部之概念俯視圖；

第 13 圖係為用於說明本發明涉及的一感測器部之概念俯視圖；以及

第 14 圖係為用於說明本發明的感測器部之運作關係之概略側剖視圖。

【主要元件符號說明】

1	記憶卡用測試分選機
2	托盤部
3	搬送拾料器
4	緩衝部
5	測試部
6	讀取部
7	圖像部
8	感測器部
21	裝載堆裝箱

22	卸載堆裝箱
31	搬送吸嘴
32	行間距調節單元
33	主體
41	緩衝機構
41a	第一緩衝機構
41b	第二緩衝機構
42	驅動機構
42a	第一驅動機構
42b	第二驅動機構
51	測試單元
52	測試拾料器
52a	第一測試拾料器
52b	第二測試拾料器
53	開閉單元
81	發光感測器
82	受光感測器
83	檢測單元
321	第一凸輪板
322	第一升降單元
411	緩衝槽

511	測試插口
512	卡爪
513	測試板
521	測試吸嘴
522	列間距調節單元
523	主體
531	開閉機構
532	第一移動機構
533	第二移動機構
3211	第一凸輪槽
5111	測試槽
5112	第一插口主體
5113	第二插口主體
5114	支承部件
5115	彈性部件
5116	連接部件
5221	第二凸輪板
5221a	第二凸輪槽
5222	第二升降單元
5311	貫穿孔
A	托盤區域

B	測試區域
T	測試設備
M	記憶卡
B1	第一測試區域
B2	第二測試區域

七、申請專利範圍：

1. 一種記憶卡用測試分選機，係包含：

一托盤部，係位於一托盤區域之內，該托盤區域安放有用於收納待測試的記憶卡之一供給托盤，以及根據測試結果分類收納經測試的記憶卡的複數個收納托盤；

一測試部，係包含用於測試記憶卡的複數個測試單元，在進行測試記憶卡的測試工序之一第一測試區域與一第二測試區域之內分別配設有該等測試單元；

一緩衝部，係配設於在該托盤部與該測試部之間，包含一第一緩衝機構及一第二緩衝機構，該第一緩衝機構在該托盤區域與該第一測試區域之間移動以搬運記憶卡，該第二緩衝機構在該托盤區域與該第二測試區域之間移動以搬運記憶卡；以及

一搬送拾料器，係在該第一緩衝機構與該托盤部之間搬送記憶卡，在該第二緩衝機構與該托盤部之間搬送記憶卡；

該測試部包含在該等測試單元與該緩衝部之間搬送記憶卡的複數個測試拾料器，其中該測試部包含一第一測試拾料器以及一第二測試拾料器，該第一測試拾料器在設置於該第一測試區域之內的測試單元與該第一緩衝機構之間搬送記憶卡，該第二測試拾料器在設置於該第二測試區域之內的測試單元與該第二緩衝機構之間搬送記憶卡。

2. 如請求項第 1 項所述之記憶卡用測試分選機，其中

該搬送拾料器包含用於吸附記憶卡的複數個搬送吸嘴，以及用於調節該等搬送吸嘴之行方向間距的一行間距調節單元；

該第一測試拾料器包含用於吸附記憶卡的複數個第一測試吸嘴，以及用於調節該等第一測試吸嘴之列方向間距的一第一列間距調節單元；

該第二測試拾料器包含用於吸附記憶卡的複數個第二測試吸嘴，以及用於調節該等第二測試吸嘴之列方向間距的一第二列間距調節單元。

3. 一種記憶卡用測試分選機，係包含：

一托盤部，係安放有用於收納待測試的記憶卡的一供給托盤，以及根據測試結果分類收納經測試的記憶卡的複數個收納托盤；

一測試部，係包含用於測試記憶卡的複數個測試單元；

一緩衝部，係配設於該托盤部與該測試部之間，包含一第一緩衝機構及一第二緩衝機構，該第一緩衝機構在該托盤區域與該第一測試區域之間移動以搬運記憶卡，該第二緩衝機構在該托盤區域與該第二測試區域之間移動以搬運記憶卡；以及

一搬送拾料器，係在該緩衝部與該托盤部之間搬送記憶卡；

其中該測試部包含在該等測試單元與該緩衝部之間搬送記憶卡的複數個測試拾料器。

4. 如請求項第 3 項所述之記憶卡用測試分選機，其中

該搬送拾料器包含用於吸附記憶卡的複數個搬送吸嘴，以及用於調節該等搬送吸嘴之行方向間距的一行間距調節單元；

該等測試拾料器分別包含用於吸附記憶卡的複數個測試吸嘴，以及用於調節該等測試吸嘴之列方向間距的一列間距調節單元。

5. 如請求項第 1 項或第 3 項所述之記憶卡用測試分選機，其中更

包含一讀取部，該讀取部配設於該搬送拾料器上，用於讀取在記憶卡上形成的條碼而獲得記憶卡的產品資訊；

其中該搬送拾料器利用該讀取部獲得的產品資訊，將收納於該緩衝部的經測試的記憶卡自該緩衝部搬送至該等收納托盤。

6. 如請求項第 5 項所述之記憶卡用測試分選機，其中

該讀取部獲得產品資訊，該產品資訊包含記憶卡交貨商資訊、記憶卡類型以及記憶卡規格中的至少一個，

該搬送拾料器將經測試的記憶卡自該緩衝部搬送至該等收納托盤上，以使得經測試的記憶卡按照該產品資訊收納於該等收納托盤上。

7. 如請求項第 1 項或第 3 項所述之記憶卡用測試分選機，其中

更包含一圖像部，該圖像部拍攝位於該測試單元上的記憶卡，以對記憶卡執行外觀檢查，

其中該圖像部分別配設於每一該等測試拾料器上。

8. 如請求項第 1 項或第 3 項所述之記憶卡用測試分選機，其中更包含一感測器部，該感測器部用於獲得記憶卡位於該測試單元的狀態資訊，

其中該感測器部配設於每一該等測試拾料器上。

9. 如請求項第 8 項所述之記憶卡用測試分選機，其中該感測器部包含：

一發光感測器，係朝向位於該測試單元的記憶卡發射光；
一受光感測器，係用於接受該發光感測器發射的光；以及
一檢測單元，係利用該受光感測器接受的光而獲得位於該測試單元的記憶卡的狀態資訊。

10. 如請求項第 1 項或第 3 項所述之記憶卡用測試分選機，其中該測試單元包含：

一測試插口，係用於收納記憶卡；以及

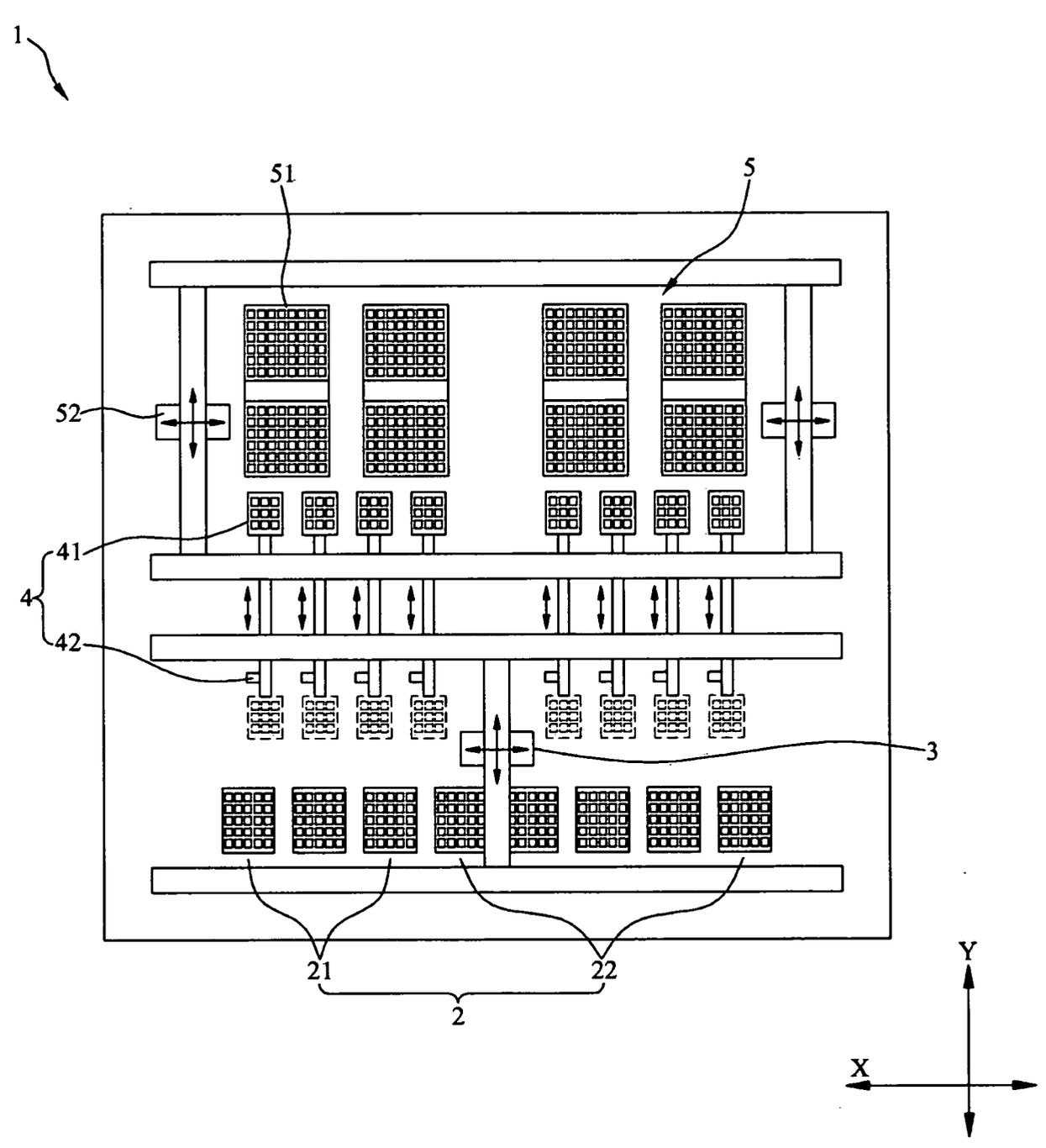
一卡爪，係可移動地結合於該測試插口上，以使得收納於該測試插口中的記憶卡與該測試設備相連接。

11. 如請求項第 10 項所述之記憶卡用測試分選機，其中，

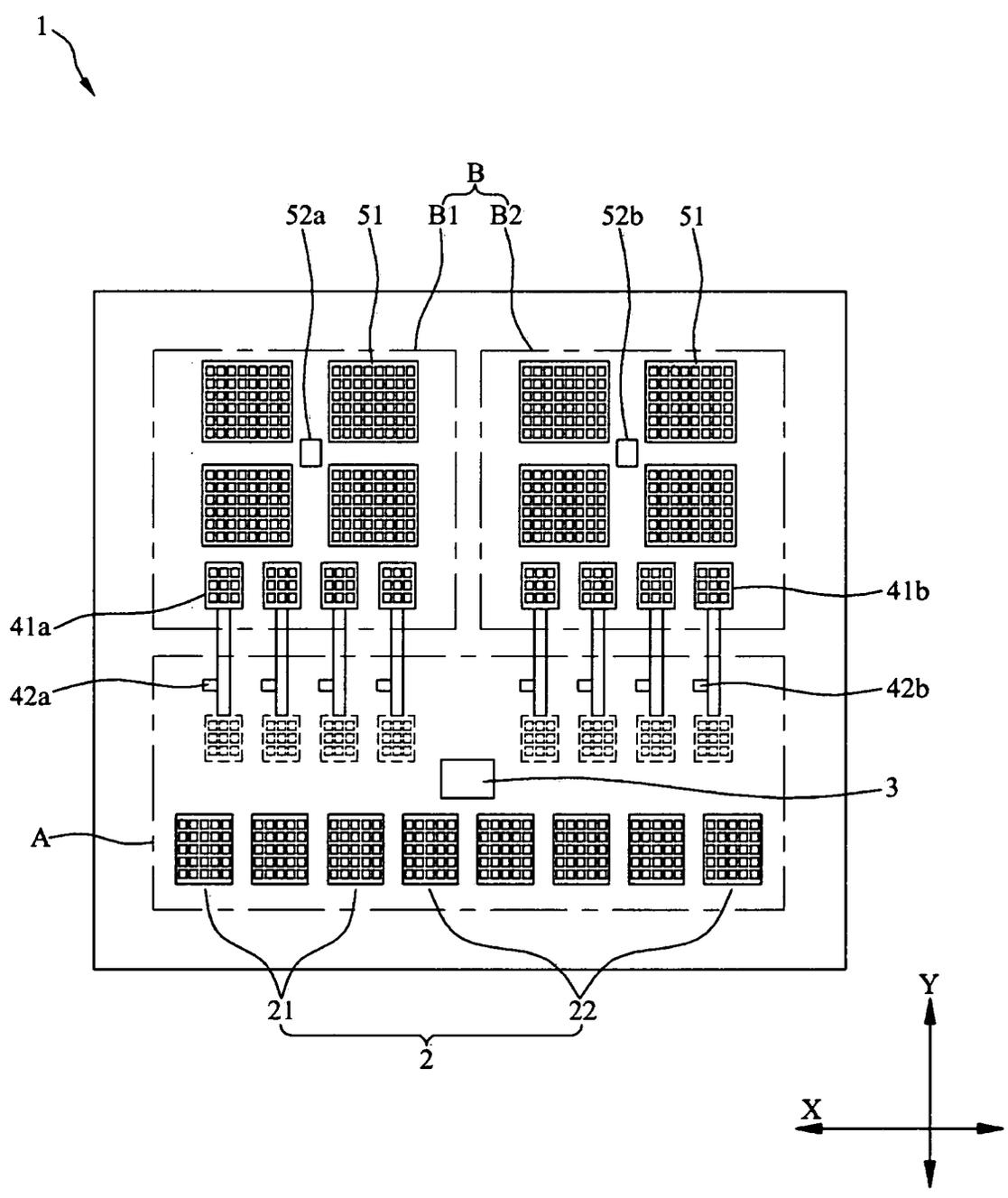
該測試插口包含用於收納記憶卡的測試槽；

該測試部包含用於移動該卡爪以開閉該測試槽的一開閉機構，在該開閉機構形成有使得該等測試拾料器通過的複數個貫穿孔，

該等測試拾料器通過該等貫穿孔執行在該測試槽內收納
記憶卡的工序與自該測試槽拾取記憶卡的工序。

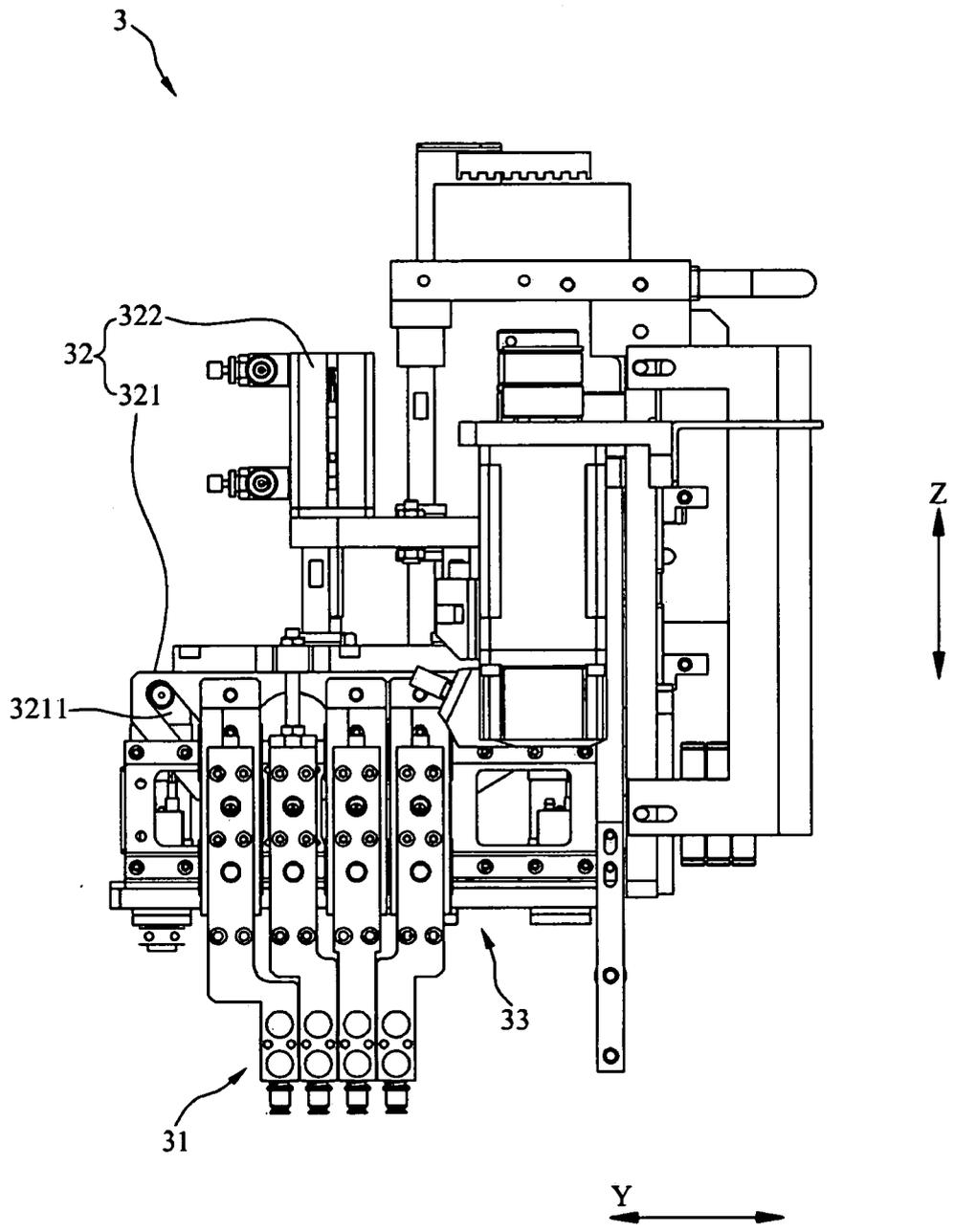


第1圖

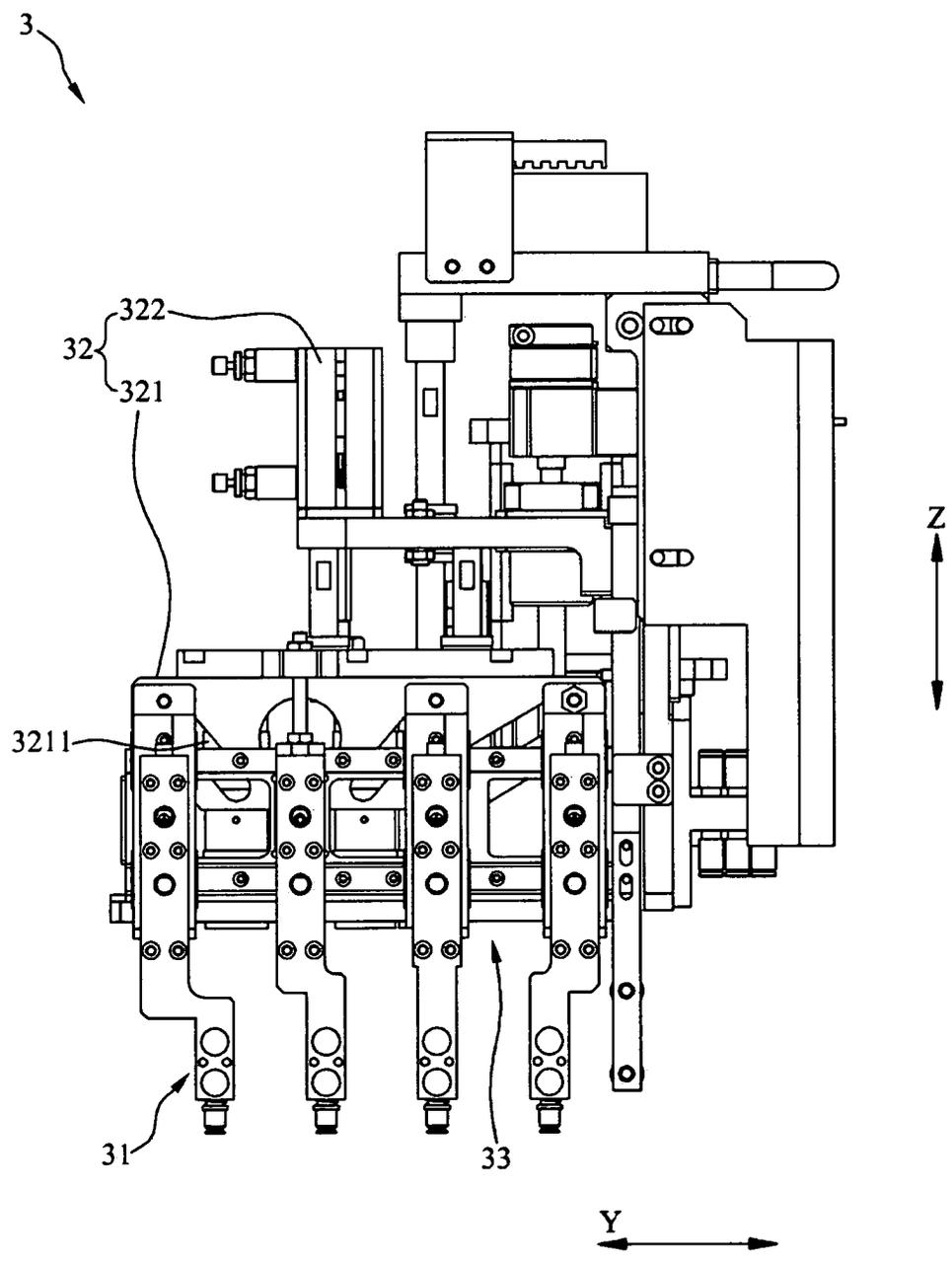


第2圖

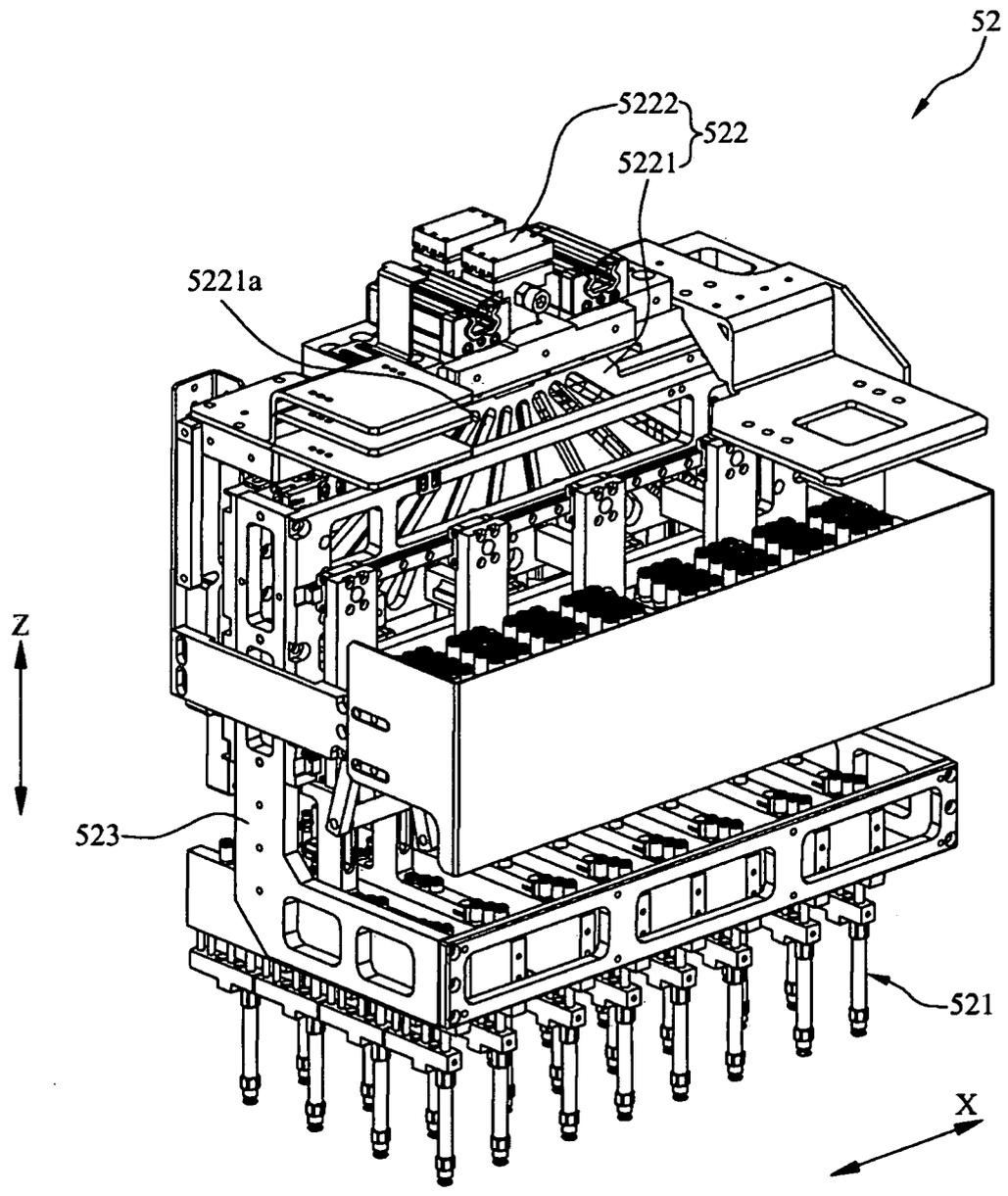




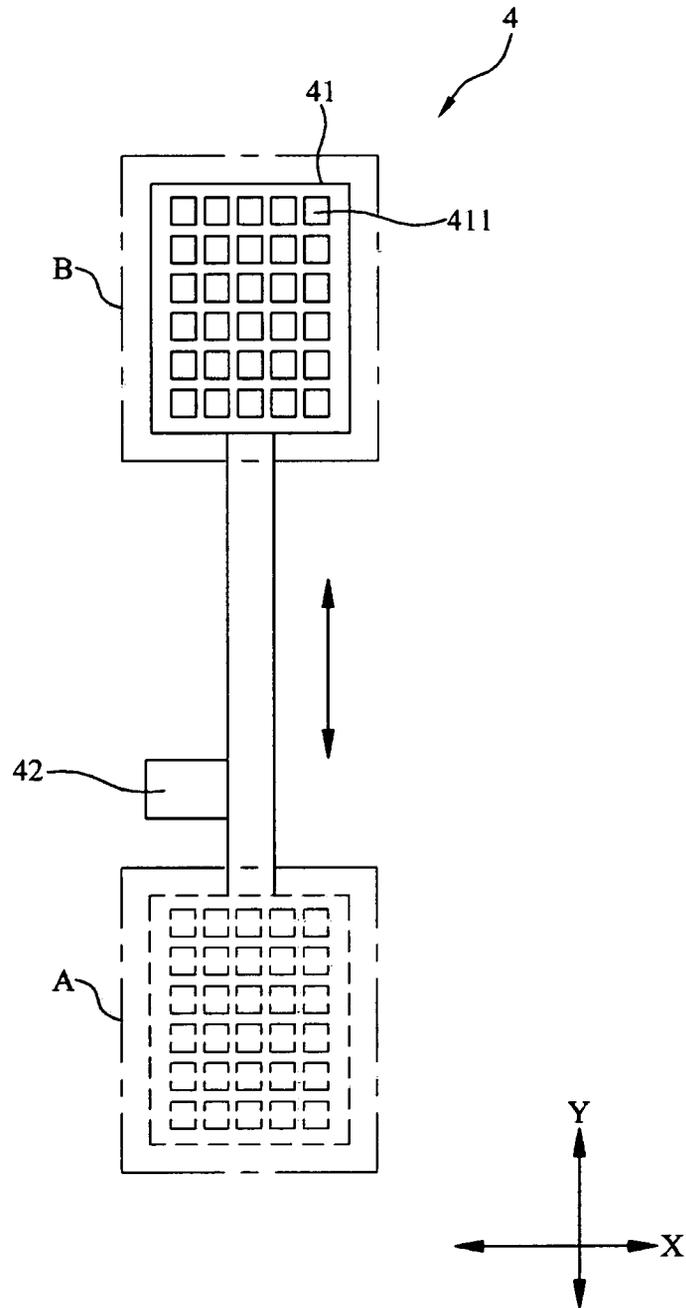
第3圖



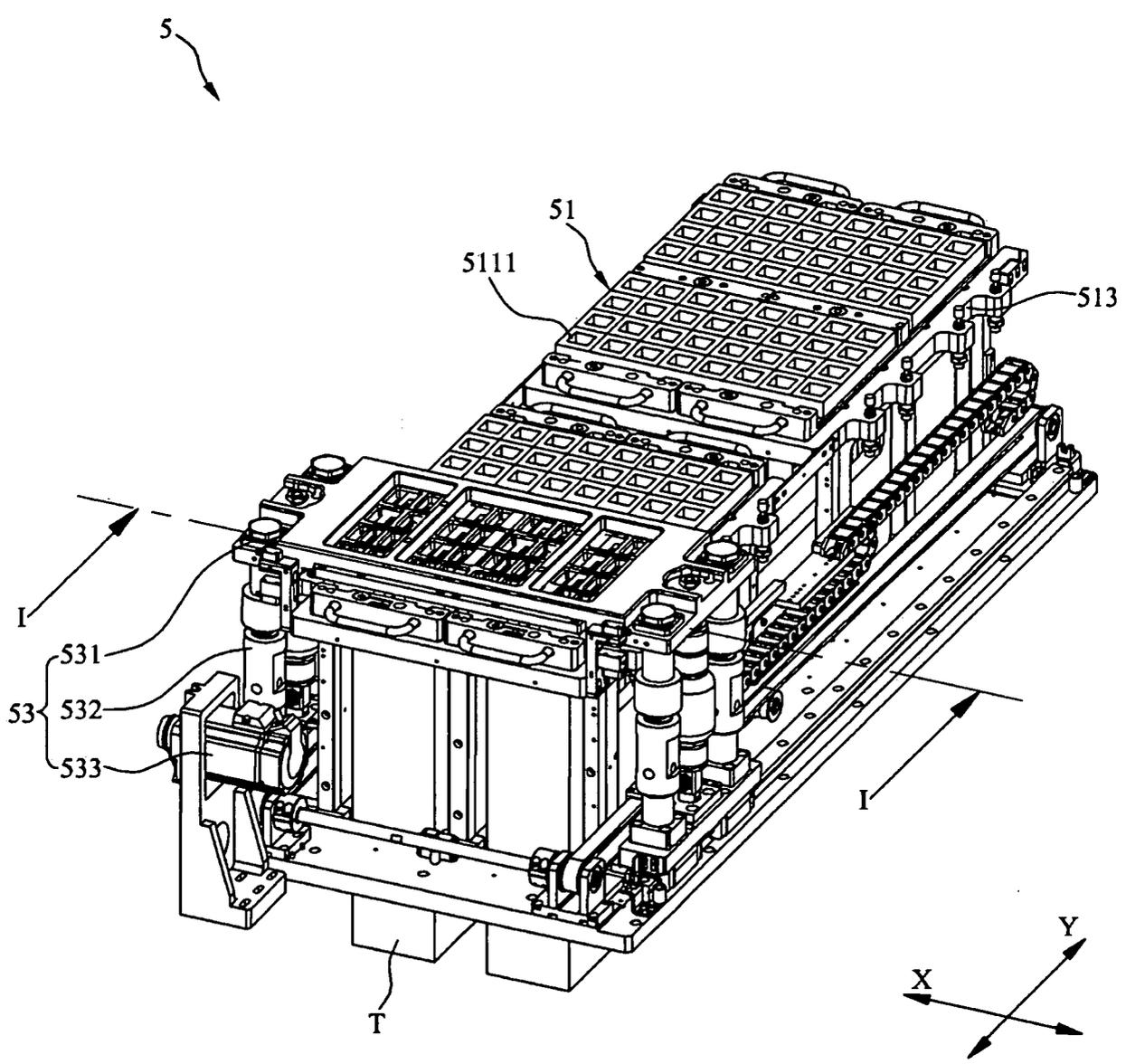
第4圖



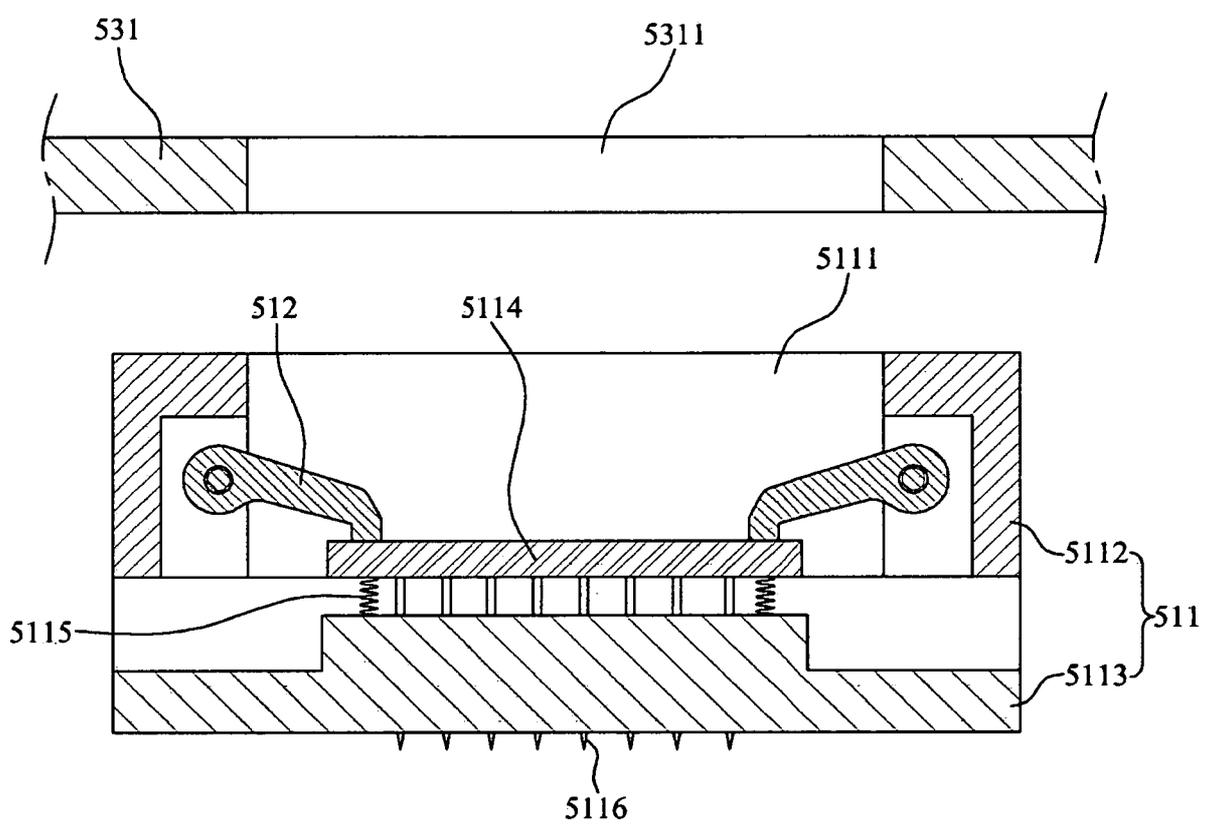
第5圖



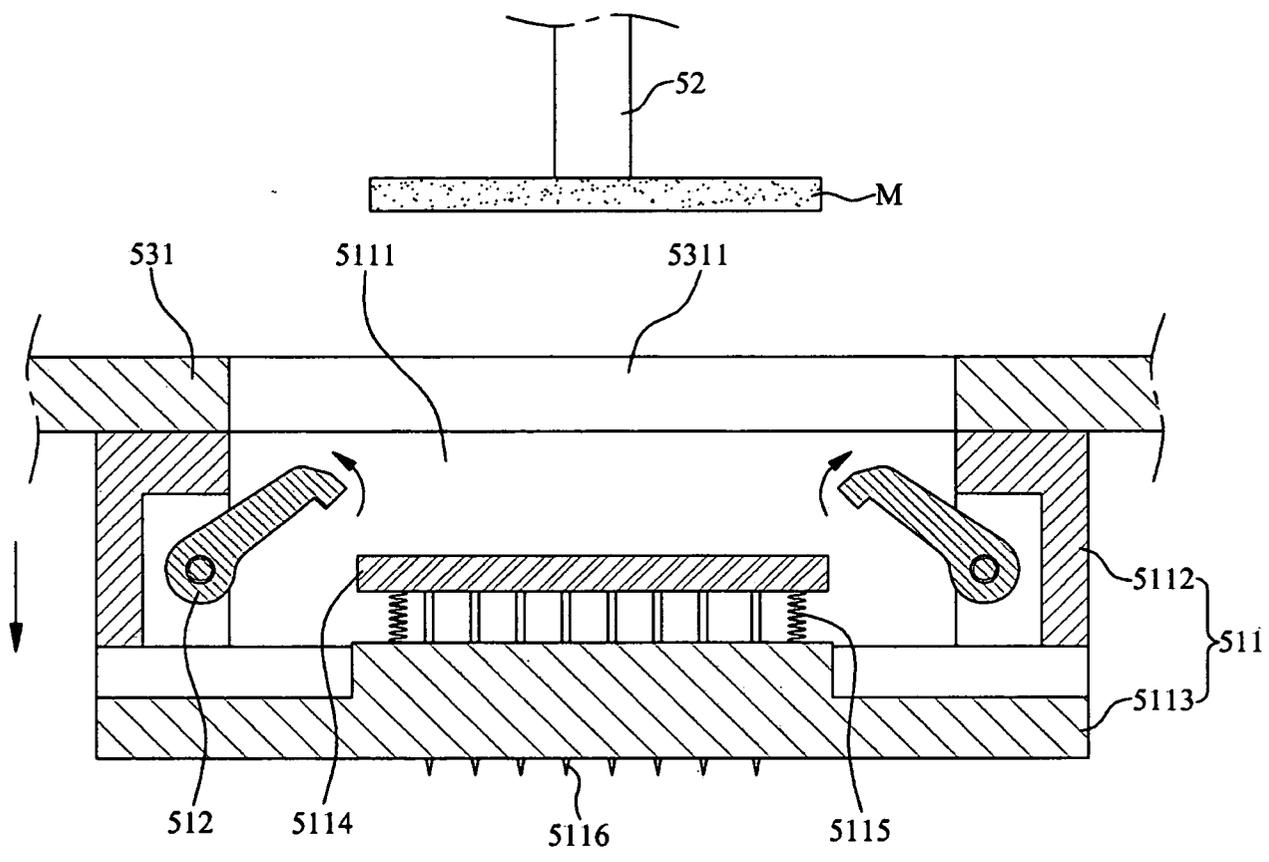
第6圖



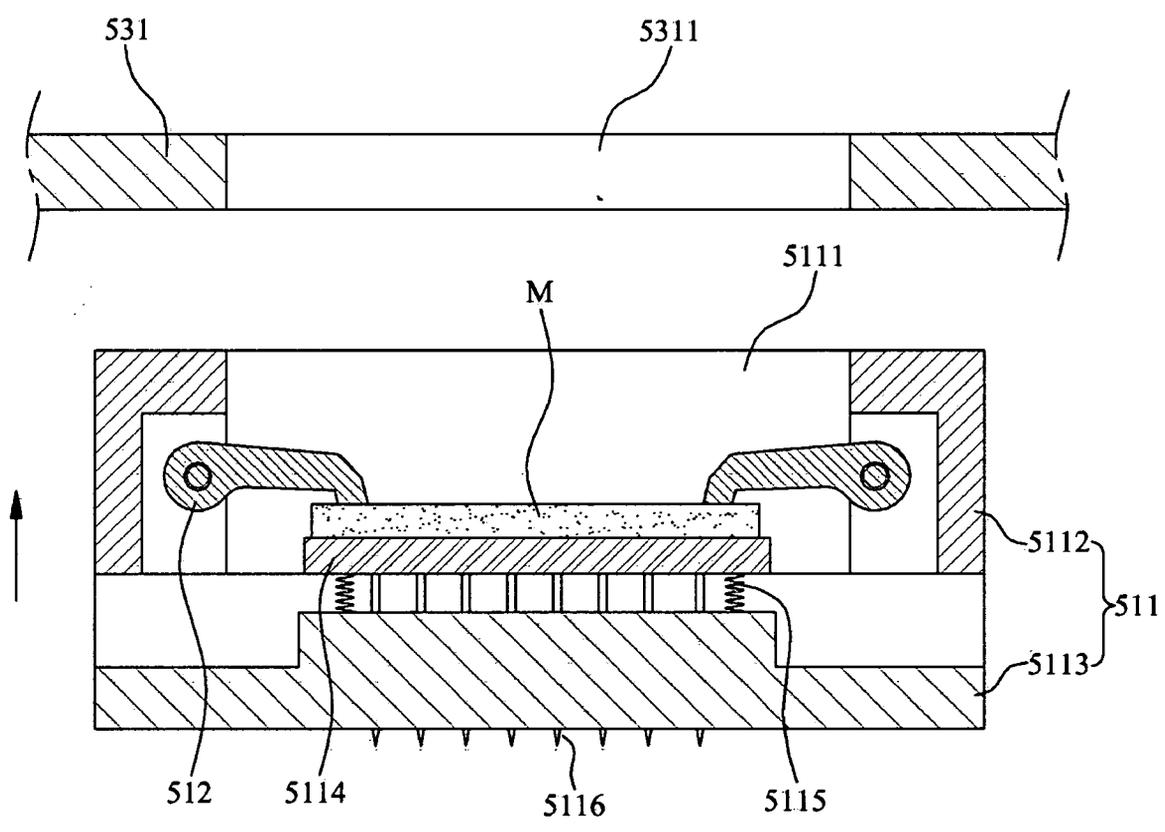
第7圖



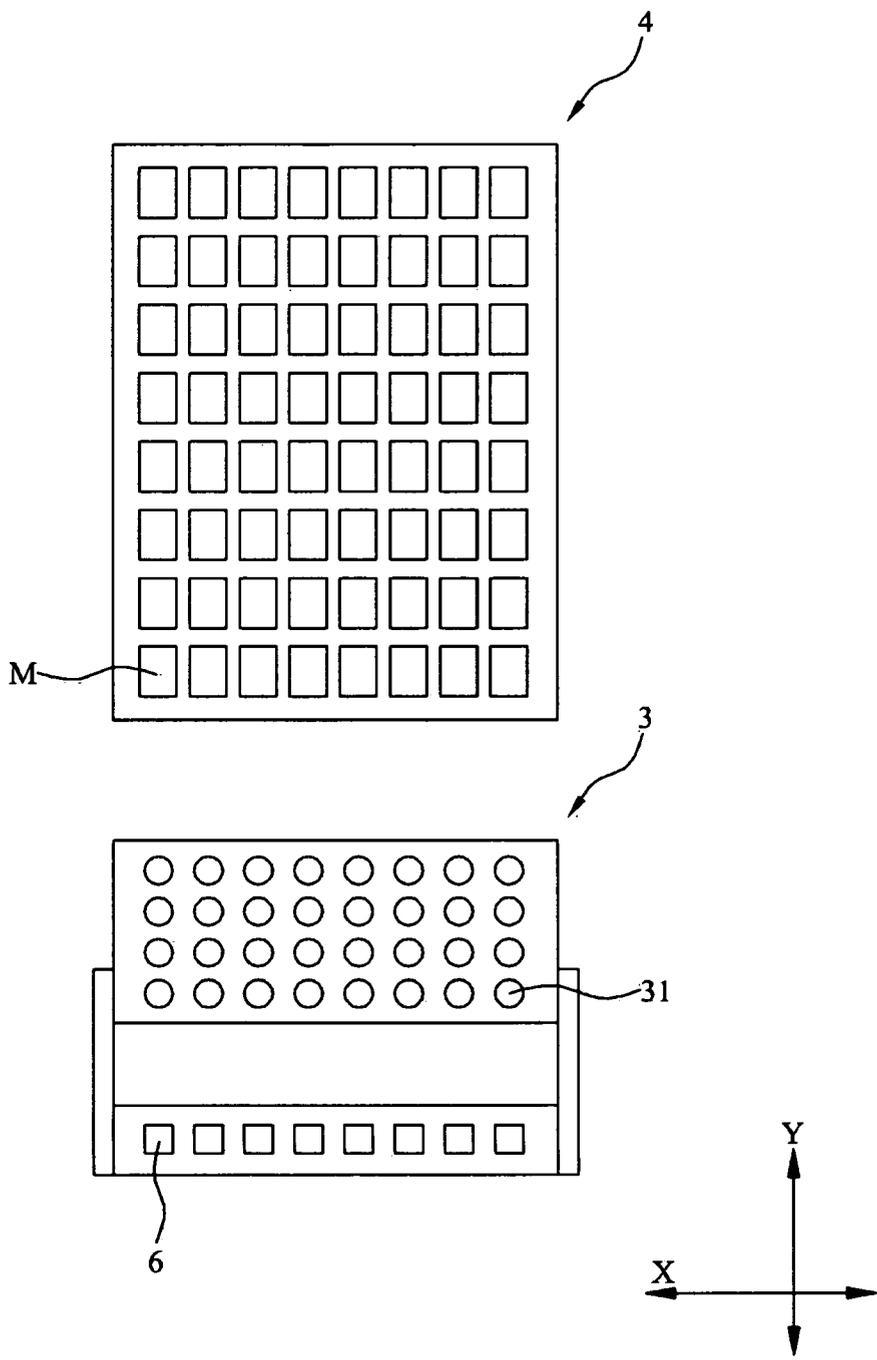
第8圖



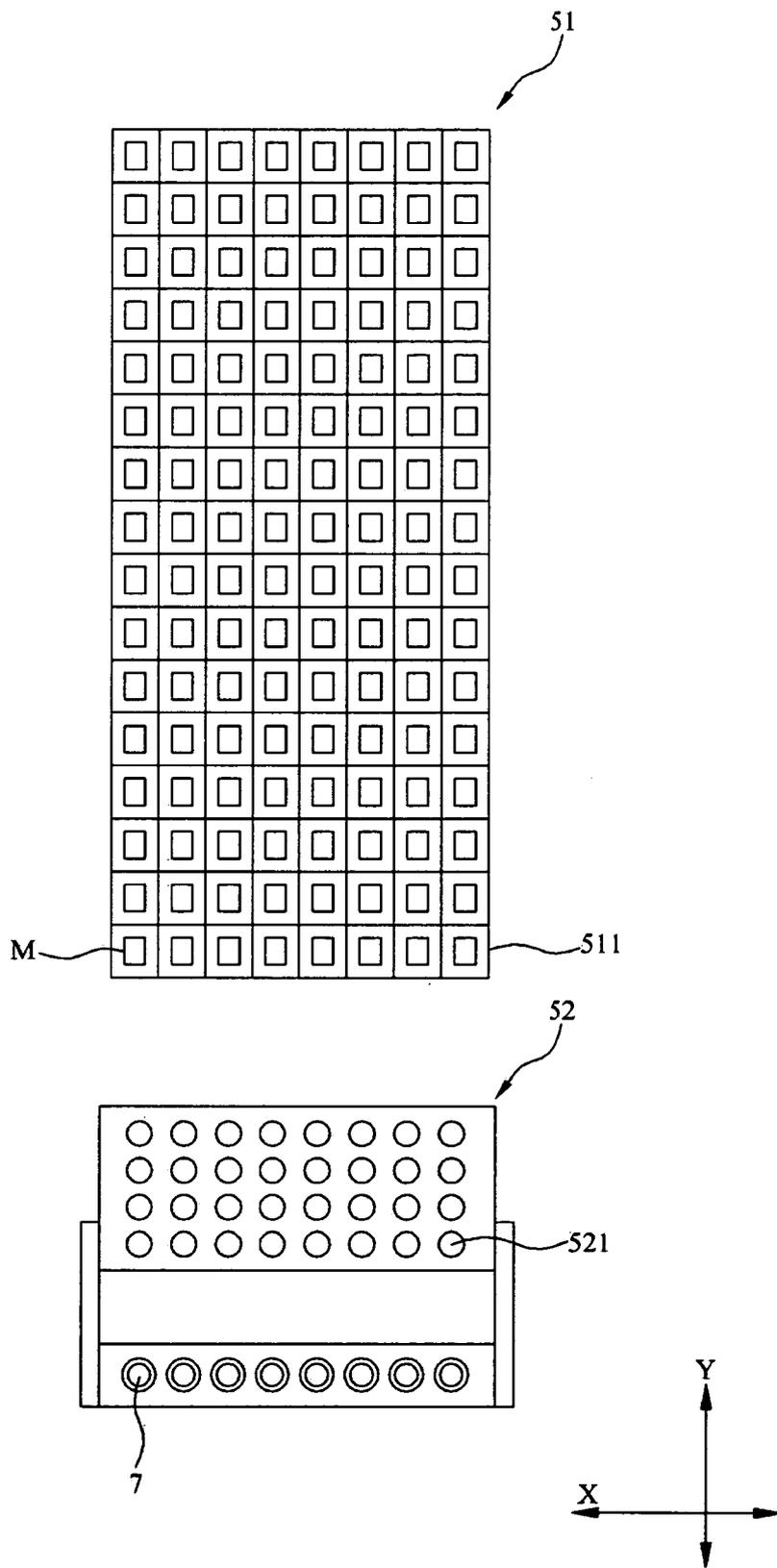
第9圖



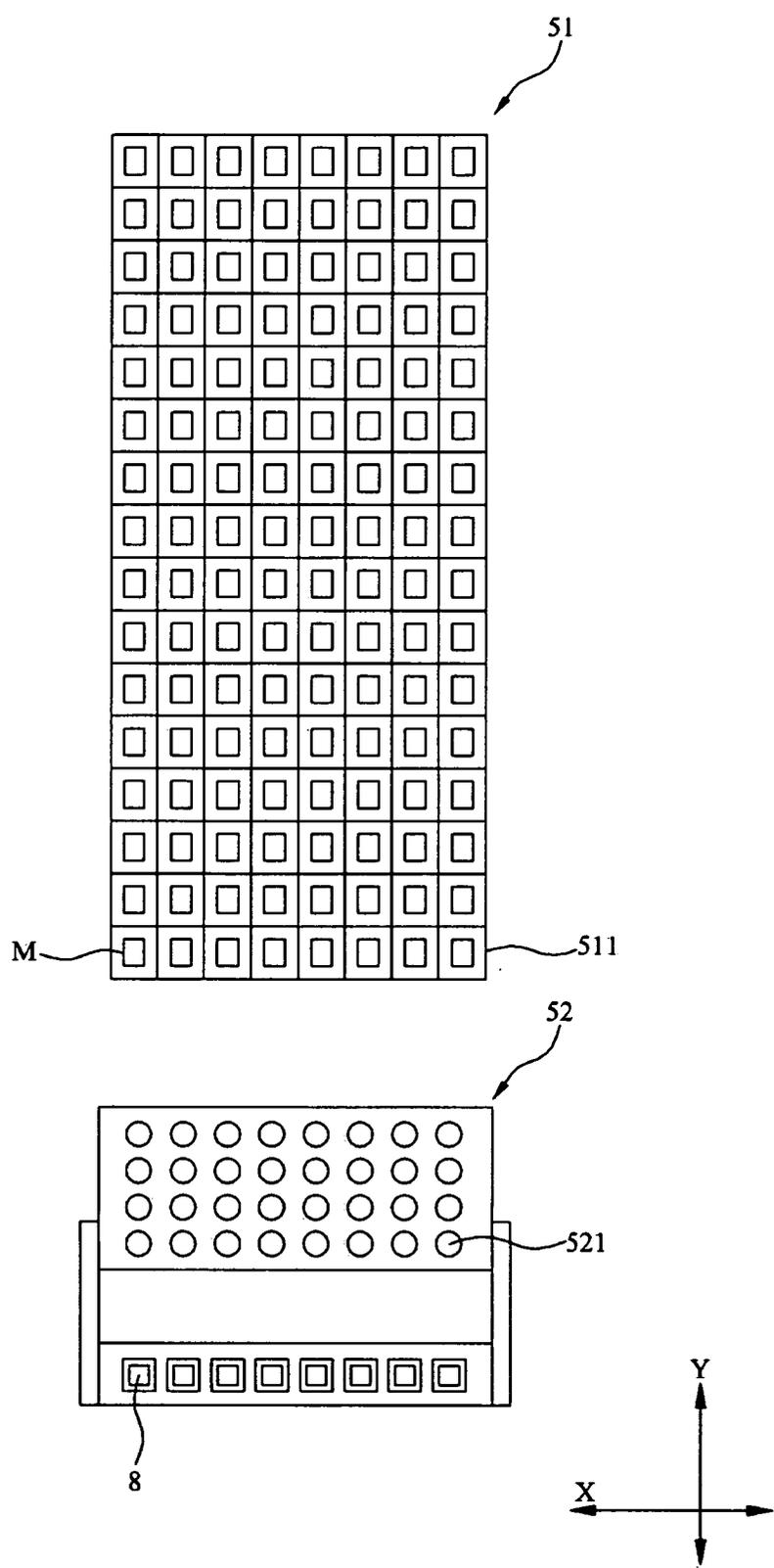
第10圖



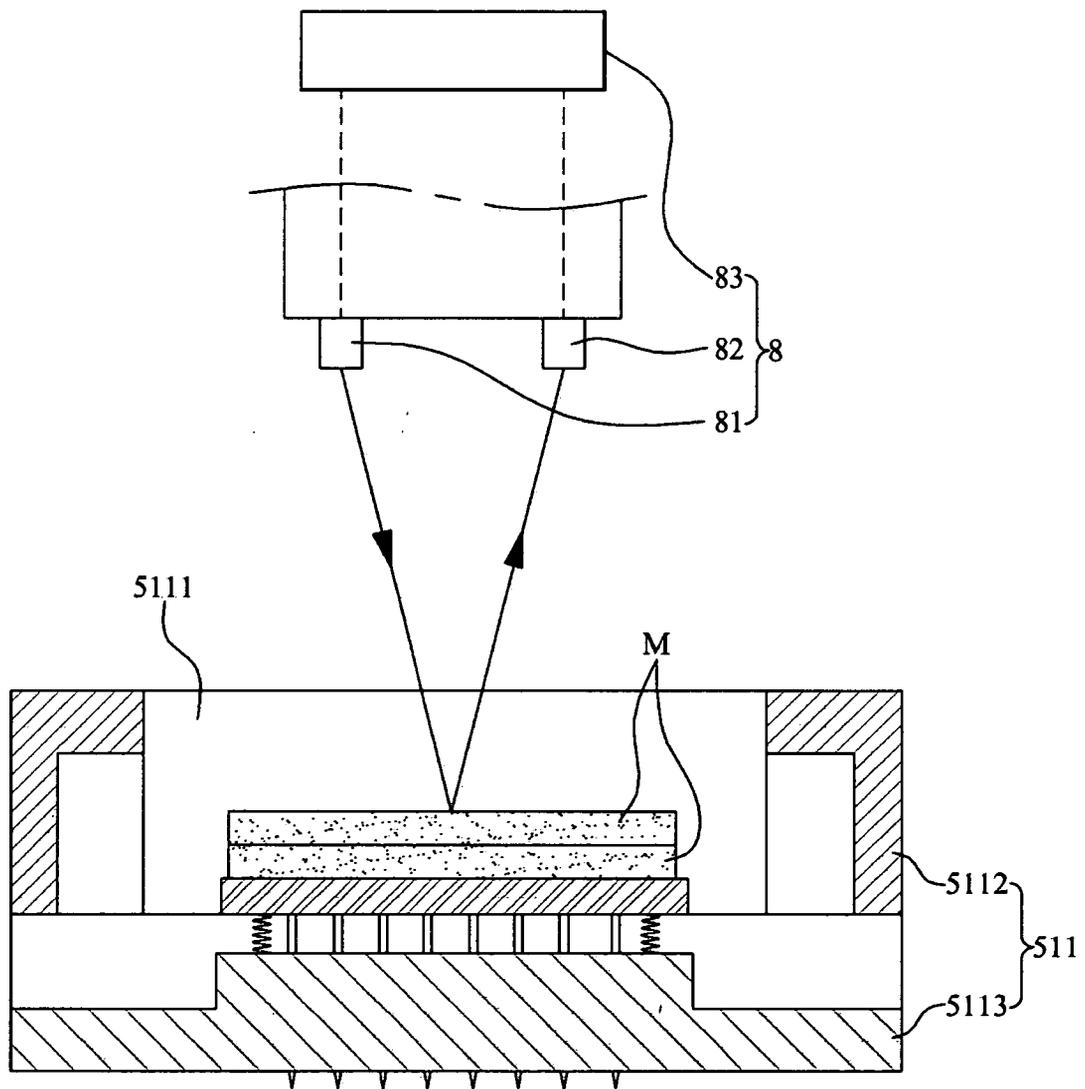
第11圖



第12圖



第13圖



第14圖