



(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 I419084 B

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：099128271

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 08 月 24 日

(51)Int. Cl. : G07D13/00 (2006.01)

(30)優先權：2009/08/28 日本

2009-198192

(71)申請人：勞雷爾精機股份有限公司 (日本) LAUREL PRECISION MACHINES CO., LTD.
(JP)

日本

(72)發明人：大石太生 OHISHI, TAKI (JP)；萩原雅宏 HAGIWARA, MASAHIRO (JP)；鈴木昌
恭 SUZUKI, MASAYASU (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

US 6588744B2

US 2006/0181000A1

審查人員：涂淑惠

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：15 共 0 頁

(54)名稱

鈔票堆疊裝置

BANKNOTE STACKING APPARATUS

(57)摘要

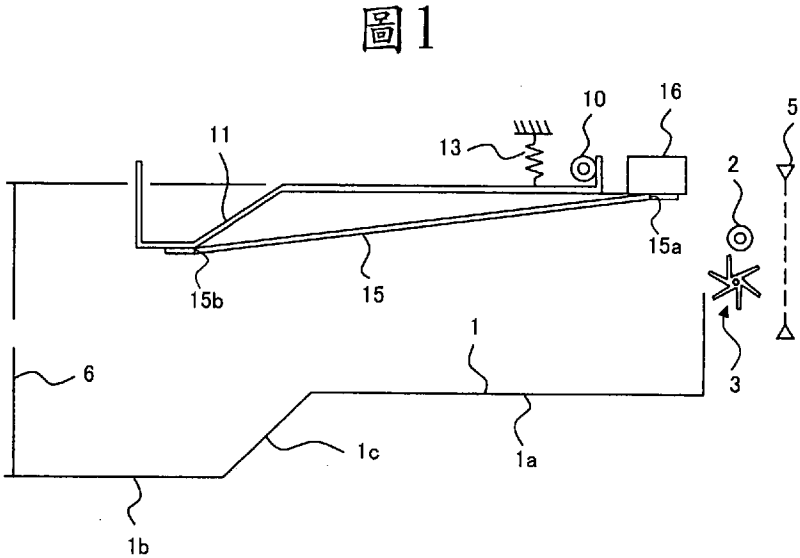
一種鈔票堆疊裝置包含鈔票堆疊板件(1)，以供鈔票堆疊在上面；第一鈔票壓板(11)，其被固定於支撐軸(10)以可與支撐軸(10)一起擺動；第二鈔票壓板(15)，其係由具有撓性的合成樹脂薄片形成、其上游端部部份被固定於鈔票堆疊裝置、且其下游端部部份被固定於第一鈔票壓板(11)；及電磁線圈(27)，用來驅動第一鈔票壓板(11)，並且此鈔票堆疊裝置被建構使得當鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內且第一鈔票壓板(11)被電磁線圈(27)驅動時，第一鈔票壓板(11)擺動且壓靠近鈔票的前端部份的鈔票部份，並且第二鈔票壓板(15)與第一鈔票壓板(11)一起擺動且變形，以形成朝向鈔票突出的凸面部份(15c)，因而使靠近鈔票的後端部份的鈔票部份被第二鈔票壓板(15)的凸面部份(15c)壓。

根據如此建構的鈔票堆疊裝置，可使用單一驅動機構以想要的方式將鈔票堆疊在鈔票堆疊板件(1)上。

A banknote stacking apparatus includes a banknote stacking plate 1 on which banknotes are to be stacked, a first banknote press plate 11 fixed to a support shaft 10 so as to be swingably together with the support shaft 10, a second banknote press plate 15 which is formed of a synthetic resin sheet having flexibility, whose upstream end portion is fixed to the banknote stacking apparatus and whose downstream end portion is fixed to the first banknote press plate 11 and a solenoid 27 for driving the first banknote press plate 11 and the banknote stacking apparatus is constituted so that when a banknote is fed into the banknote stacking apparatus and the first banknote press plate 11 is driven by the solenoid 27, the first banknote press plate 11 is swung and presses a portion of a banknote close to the front end portion thereof and the second banknote press plate 15 is swung together with the first banknote press plate 11 and deformed so as to form

a convex portion 15c projecting toward the banknote, whereby a portion of the banknote close to the rear end portion thereof is pressed by the convex portion 15c of the second banknote press plate 15.

According to the thus constituted banknote stacking apparatus, a banknote can be stacked on the banknote stacking plate 1 in the desired manner using a single drive means.



- 1 . . . 鈔票堆疊板件
- 1a . . . 第一水平表面部份
- 1b . . . 第二水平表面部份
- 1c . . . 傾斜表面部份
- 2 . . . 滾子
- 3 . . . 葉輪
- 5 . . . 感測器
- 6 . . . 快門
- 10 . . . 支撐軸
- 11 . . . 第一鈔票壓板
- 13 . . . 張力彈簧
- 15 . . . 第二鈔票壓板
- 15a、15b . . . 皺摺
- 16 . . . 安裝構件

公告本

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：099128271

※申請日：099 年 08 月 24 日 ※IPC 分類：G 07 D 13 / 00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

鈔票堆疊裝置

Banknote stacking apparatus

二、中文發明摘要：

一種鈔票堆疊裝置包含鈔票堆疊板件(1)，以供鈔票堆疊在上面；第一鈔票壓板(11)，其被固定於支撐軸(10)以可與支撐軸(10)一起擺動；第二鈔票壓板(15)，其係由具有撓性的合成樹脂薄片形成、其上游端部部份被固定於鈔票堆疊裝置、且其下游端部部份被固定於第一鈔票壓板(11)；及電磁線圈(27)，用來驅動第一鈔票壓板(11)，並且此鈔票堆疊裝置被建構成使得當鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內且第一鈔票壓板(11)被電磁線圈(27)驅動時，第一鈔票壓板(11)擺動且壓靠近鈔票的前端部份的鈔票部份，並且第二鈔票壓板(15)與第一鈔票壓板(11)一起擺動且變形，以形成朝向鈔票突出的凸面部份(15c)，因而使靠近鈔票的後端部份的鈔票部份被第二鈔票壓板(15)的凸面部份(15c)壓。

根據如此建構的鈔票堆疊裝置，可使用單一驅動機構以想要的方式將鈔票堆疊在鈔票堆疊板件(1)上。

三、英文發明摘要：

A banknote stacking apparatus includes a banknote stacking plate 1 on which banknotes are to be stacked, a first banknote press plate 11 fixed to a support shaft 10 so as to be swingably together with the support shaft 10, a second banknote press plate 15 which is formed of a synthetic resin sheet having flexibility, whose upstream end portion is fixed to the banknote stacking apparatus and whose downstream end portion is fixed to the first banknote press plate 11 and a solenoid 27 for driving the first banknote press plate 11 and the banknote stacking apparatus is constituted so that when a banknote is fed into the banknote stacking apparatus and the first banknote press plate 11 is driven by the solenoid 27, the first banknote press plate 11 is swung and presses a portion of a banknote close to the front end portion thereof and the second banknote press plate 15 is swung together with the first banknote press plate 11 and deformed so as to form a convex portion 15c projecting toward the banknote, whereby a portion of the banknote close to the rear end portion thereof is pressed by the convex portion 15c of the second banknote press plate 15.

According to the thus constituted banknote stacking apparatus, a banknote can be stacked on the banknote stacking plate 1 in the desired manner using a single drive means.

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：鈔票堆疊板件

1a：第一水平表面部份

1b：第二水平表面部份

1c：傾斜表面部份

2：滾子

3：葉輪

5：感測器

6：快門

10：支撐軸

11：第一鈔票壓板

13：張力彈簧

15：第二鈔票壓板

15a、15b：皺摺

16：安裝構件

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】

本發明相關於用來堆疊片料例如鈔票（banknote）的裝置，尤其相關於用來藉著簡單的結構以想要的方式堆疊片料的裝置，甚至是在片料於其實質中央部份處被折疊、片料於其尖端部份處被捲曲、片料可輕易地被彎折、或是片料有皺紋的情況中。

【先前技術】

日本專利第3,336,210號揭示配備有鈔票堆疊裝置的鈔票處理機，其中鈔票堆疊裝置包含鈔票堆疊板件，以供鈔票被堆疊在上面；鈔票壓板，其後端部份被支撐成為可擺動，且其適用於將鈔票向下引導；扭力彈簧，用來將鈔票壓板的前端部份向上偏壓；電磁線圈，用來抵抗扭力彈簧的彈簧力而將鈔票壓板的前端部份朝向鈔票堆疊板件壓；感測器，用來偵測要被堆疊的每一張鈔票的後端部份；及控制機構，用來在感測器偵測到鈔票的後端部份之後已經經過預定的時間週期時根據從感測器輸出的偵測訊號而致動電磁線圈。

根據如此建構的鈔票堆疊裝置，因為鈔票壓板在鈔票已被饋送至鈔票堆疊裝置時係被固持在鈔票堆疊板件上方的位置處；當感測器偵測到鈔票的後端部份之後已經經過預定的時間週期時，鈔票壓板的前端部份被朝向鈔票堆疊板件壓；且鈔票的前端部份被鈔票壓板朝向鈔票堆疊板件

壓，因而使鈔票被固持在鈔票壓板與鈔票堆疊板件的表面之間，甚至是在鈔票傾向於被折疊或鈔票有皺紋的情況中，所以鈔票可以用想要的方式被堆疊。

然而，在如此建構的鈔票堆疊裝置中，在包含有在實質中央部份被皮夾折疊的鈔票或是在尖端部份被捲曲的鈔票的鈔票要被輸送以使得鈔票的長邊緣與鈔票的輸送方向一致以及要被堆疊的情況中，在被鈔票壓板壓的部份的後側的鈔票部份有時會向上突出。在此種情況中，鈔票壓板難以將鈔票壓成使得鈔票與鈔票堆疊板件的表面對準，且因此鈔票有時不能以想要的方式被堆疊。

因此，為解決這些問題，日本專利申請案公開第2005-247524號提出一種鈔票堆疊裝置，其包含鈔票堆疊板件，以供鈔票被堆疊在上面；第一鈔票壓板及第二鈔票壓板，每一個被建構成使得其後端部份被可擺動地支撐，且其前端部份被偏壓機構向上偏壓；第三鈔票壓板，其後端部份被可擺動地支撐，其前方部份在其本身重量之下抵靠於鈔票堆疊板件，且其重量輕至使得甚至是在易於輕易地被折疊的鈔票或是有皺紋的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，或甚至是在於鈔票的實質中央部份處被折疊的鈔票或是前端部份被向上捲曲的鈔票在其前端部份向上突出之下被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，第三鈔票壓板也必定可被鈔票的前端部份向上推；鈔票壓板驅動機構，用來抵抗偏壓機構的偏壓力而驅動第一鈔票壓板及第二鈔票壓板，且將第一鈔票壓板及第二鈔票壓板的前端部份

朝向鈔票堆疊板件壓；感測器機構，用來偵測要被堆疊在鈔票堆疊板件上的每一張鈔票的後端部份；及控制機構，用來在感測器機構偵測到鈔票的後端部份之後已經經過預定的時間週期時根據從感測器機構輸出的偵測訊號而致動鈔票壓板驅動機構，此鈔票堆疊裝置被建構成使得當感測器機構偵測到要被堆疊在鈔票堆疊板件上的鈔票的後端部份之後已經經過預定的時間週期時，鈔票壓板驅動機構被致動，因而使第一鈔票壓板的前端部份壓與鈔票的後端部份間隔開等於鈔票的長度的大約三分之一（ $1/3$ ）的距離的鈔票部份，使第二鈔票壓板的前端部份壓於鈔票的縱向方向的鈔票的實質中央部份，且使第三鈔票壓板壓與鈔票的前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約三分之一（ $1/3$ ）的距離的鈔票部份。

根據如此建構的鈔票堆疊裝置，甚至是在易於輕易地被折疊的鈔票或是有皺紋的鈔票被輸送成使得鈔票的長邊緣與鈔票的輸送方向一致且被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，或甚至是在於鈔票的實質中央部份處被折疊的鈔票或是前端部份被向上捲曲的鈔票在其前端部份向上突出之下被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，鈔票也會在沿著第三鈔票壓板的前端部份被引導之下被饋送至鈔票堆疊板件的表面上，並且第一鈔票壓板及第二鈔票壓板被驅動成使得第一鈔票壓板的前端部份壓與鈔票的後端部份間隔開等於鈔票的長度的大約三分之一（ $1/3$ ）的距離的鈔票部份，而第二鈔票壓板的前端部份壓於鈔票的縱向方向的鈔票

的實質中央部份，因而使鈔票被停止，且使第三鈔票壓板壓與鈔票的前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約三分之一（ $1/3$ ）的距離的鈔票部份。因此，即使是鈔票易於輕易地被折疊、鈔票有皺紋、鈔票於實質中央部份處被折疊、或是鈔票在其前端部份處被捲曲，也可以用想要的方式將鈔票堆疊在鈔票堆疊板件上。

然而，因為此鈔票堆疊裝置設置有第一鈔票壓板及第二鈔票壓板，其中當第一鈔票壓板被鈔票壓板驅動機構驅動時，第一鈔票壓板的前端部份於與鈔票的後端部份間隔開等於鈔票的長度的大約三分之一（ $1/3$ ）的距離的鈔票部份處壓要被堆疊在鈔票堆疊板件上的鈔票，且當第二鈔票壓板被鈔票壓板驅動機構驅動時，第二鈔票壓板的前端部份於鈔票的實質中央部份處壓要被堆疊在鈔票堆疊板件上的鈔票，所以鈔票堆疊裝置的結構不可避免地變得複雜，並且製造成本不可避免地變高。

另外，在此鈔票堆疊裝置中，第三鈔票壓板的前端部份在其本身重量下抵靠於鈔票堆疊板件，且被鈔票的前端部份向上推，因而引導鈔票堆疊板件上的鈔票。因此，在易於輕易地被折疊的非常薄的鈔票要被堆疊在鈔票堆疊板件上的情況中，第三鈔票壓板不能被鈔票的前端部份向上推，使得有時不可能以想要的方式將鈔票堆疊在鈔票堆疊板件上。

對於用來堆疊鈔票以外的其他片料而言，尚未曾有可在片料於實質中央部份處被折疊、片料在其前端部份處被

向上捲曲、片料易於輕易地被折疊、或是片料有皺紋的情況中以想要的方式堆疊片料的片料堆疊裝置被提出。

【發明內容】

因此，本發明的目的為提供用來藉著簡單的結構以想要的方式堆疊片料的裝置，甚至是在片料於其實質中央部份處被折疊、片料在其前端部份處被捲曲、片料可輕易地被折疊、或是片料有皺紋的情況中。

本發明的以上及其他目的可藉著一種片料堆疊裝置而達成，此片料堆疊裝置包含片料堆疊板件，以供片料被堆疊在片料堆疊板件的表面上；第一片料壓件，其相對於片料的輸送方向的上游端部部份被穩固地固定於支撐軸，以可在支撐軸旋轉時擺動；偏壓機構，用來將第一片料壓件偏壓成從片料堆疊板件離開，且將第一片料壓件固持於第一片料壓件的等候位置；單一片料壓件驅動機構，用來抵抗偏壓機構的偏壓力而驅動第一片料壓件，且將第一片料壓件的下游端部部份朝向片料堆疊板件壓；至少一個第二片料壓件，其上游端部部份被安裝在片料堆疊裝置的本體上，且其下游端部部份被安裝在第一片料壓件上；感測器機構，用來偵測要被堆疊在片料堆疊板件上的片料的後端部份；及控制機構，用來在感測器機構偵測到片料之後已經經過預定的時間週期時根據從感測器機構輸出的片料偵測訊號而致動所述的單一片料壓件驅動機構，所述的至少一個第二片料壓件是由撓性材料製成，而此片料堆疊裝置

被建構成使得所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份被安裝在片料堆疊裝置的本體上且所述的至少一個第二片料壓件的下游端部部份被安裝在第一片料壓件上的方式係使得，當所述的單一片料壓件驅動機構抵抗偏壓機構的偏壓力而驅動第一片料壓件以將第一片料壓件的下游端部部份朝向片料堆疊板件壓時，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份與所述的至少一個第二片料壓件的下游端部部份之間的距離縮短。

根據本發明，所述的至少一個第二片料壓件是由撓性材料製成，且所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份與片料堆疊裝置的本體連接及所述的至少一個第二片料壓件的下游端部部份與第一片料壓件連接的方式係使得，當所述的單一片料壓件驅動機構抵抗偏壓機構的偏壓力而驅動第一片料壓件且將第一片料壓件的下游端部部份朝向片料堆疊板件壓時，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份與所述的至少一個第二片料壓件的下游端部部份之間的距離縮短，使得當所述的單一片料壓件驅動機構抵抗偏壓機構的偏壓力而驅動第一片料壓件以壓第一片料壓件的下游端部部份以將片料堆疊在片料堆疊板件上時，所述的至少一個第二片料壓件朝向片料堆疊板件突出地變形，因而使在被饋送至片料堆疊板件上的片料的前導端部部份（下游端部部份）附近的部份被第一片料壓件朝向片料堆疊板件壓，並且使在被饋送至片料堆疊板件上的片料的前導端部部份的後側（在下游端部部份的上游側）的部份

被藉著所述的至少一個第二片料壓件的變形而形成的凸面部份朝向片料堆疊板件壓。因此，甚至是在片料於其實質中央部份處被折疊、片料在其前導端部部份處被向上捲曲、片料易於非常輕易地被折疊、或是片料有皺紋的情況中，也可只是藉著驅動所述的單一片料壓件驅動機構而以想要的方式堆疊片料。

在本發明的較佳方面中，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份被安裝在片料堆疊裝置的本體於支撐軸的上游側的部份上。

根據本發明的此較佳方面，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份被安裝在片料堆疊裝置的本體於支撐軸的上游側的部份上，使得當所述的單一片料壓件驅動機構抵抗偏壓機構的偏壓力而驅動第一片料壓件以將第一片料壓件的下游端部部份朝向片料堆疊板件壓時，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份與所述的至少一個第二片料壓件的下游端部部份之間的距離因此而縮短，且因此，甚至是在片料於其實質中央部份處被折疊、片料在其前導端部部份處被向上捲曲、片料易於非常輕易地被折疊、或是片料有皺紋的情況中，也可只是藉著驅動所述的單一片料壓件驅動機構而以想要的方式堆疊片料。

在本發明的另一較佳方面中，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份係在從包含支撐軸且與包含位於等候位置的第一片料壓件的主要部份的平面平行的平面朝向片料堆疊板件之側的位置處被安裝在片料堆疊裝置的本體

上。

根據本發明的此較佳方面，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份係在從包含支撐軸且與包含位於等候位置的的第一片料壓件的主要部份的平面平行的平面朝向片料堆疊板件之側的位置處被安裝在片料堆疊裝置的本體上，使得當所述的單一片料壓件驅動機構抵抗偏壓機構的偏壓力而驅動第一片料壓件以將第一片料壓件的下游端部部份朝向片料堆疊板件壓時，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份與所述的至少一個第二片料壓件的下游端部部份之間的距離因此而縮短，且因此，甚至是在片料於其實質中央部份處被折疊、片料在其前導端部部份處被向上捲曲、片料易於非常輕易地被折疊、或是片料有皺紋的情況中，也可只是藉著驅動所述的單一片料壓件驅動機構而以想要的方式堆疊片料。

在本發明的另外較佳方面中，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份係在從包含位於等候位置的的第一片料壓件的主要部份及支撐軸的平面朝向片料堆疊板件之側的位置處被安裝在片料堆疊裝置的本體上。

根據本發明的此較佳方面，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份係在從包含位於等候位置的的第一片料壓件的主要部份及支撐軸的平面朝向片料堆疊板件之側的位置處被安裝在片料堆疊裝置的本體上，使得當所述的單一片料壓件驅動機構抵抗偏壓機構的偏壓力而驅動第一片料壓件以將第一片料壓件的下游端部部份朝向片料堆疊板

件壓時，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份與所述的至少一個第二片料壓件的下游端部部份之間的距離因此而縮短，且因此，甚至是在片料於其實質中央部份處被折疊、片料在其前導端部部份處被向上捲曲、片料易於非常輕易地被折疊、或是片料有皺紋的情況中，也可只是藉著驅動所述的單一片料壓件驅動機構而以想要的方式堆疊片料。

在本發明的另外較佳方面中，所述的至少一個第二片料壓件於其上游端部部份的附近的表面被穩固地固定於片料堆疊裝置的本體，因而使所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份被安裝在片料堆疊裝置的本體上。

在本發明的另外較佳方面中，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份被穩固地固定於片料堆疊裝置的本體的線性區域，因而使所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份被安裝在片料堆疊裝置的本體上。

在本發明的另外較佳方面中，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份被穩固地固定於形成於片料堆疊裝置的本體的狹縫的內表面，因而使所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份被安裝在片料堆疊裝置的本體上。

在本發明的另外較佳方面中，所述的至少一個第二片料壓件的上游端部部份被安裝在片料堆疊裝置的本體上以可繞設置於片料堆疊裝置的本體的支撐軸擺動。

在本發明的另外較佳方面中，所述的至少一個第二片料壓件於其下游端部部份的附近的表面被穩固地固定於第

一片料壓件，因而使所述的至少一個第二片料壓件被安裝在第一片料壓件上。

在本發明的另一較佳方面中，所述的至少一個第二片料壓件的下游端部部份被穩固地固定於第一片料壓件的線性區域。

在本發明的另一較佳方面中，所述的至少一個第二片料壓件的下游端部部份被安裝在第一片料壓件上以可繞設置於第一片料壓件的支撐軸擺動。

在本發明的另外較佳方面中，第一片料壓件具有叉狀形狀，且具有藉著將第一片料壓件的下游部份分叉而形成的多個齒，並且所述的至少一個第二片料壓件的下游端部部份被安裝在第一片料壓件的上述多個齒中的至少一個齒上。

在本發明的另外較佳方面中，片料堆疊裝置另外包含多個第二片料壓件，並且此多個第二片料壓件的每一個的下游部份被安裝在第一片料壓件的上述多個齒中的一個齒上。

在本發明的另外較佳方面中，所述的多個第二片料壓件中的至少一個的上游部份以與將所述的多個第二片料壓件的其他上游部份安裝在片料堆疊裝置的本體上的方式不同的方式而被安裝在片料堆疊裝置的本體上。

在本發明的另外較佳方面中，所述的多個第二片料壓件中的至少一個的下游部份以與將所述的多個第二片料壓件的其他下游部份安裝在第一片料壓件的上述多個齒上的

方式不同的方式而被安裝在第一片料壓件的上述多個齒上。

在本發明的另外較佳方面中，第二片料壓件是由具有撓性的合成樹脂薄片製成。

在本發明的另外較佳方面中，第二片料壓件是由具有撓性的金屬薄片製成。

在本發明的另一較佳方面中，片料堆疊裝置另外包含葉輪（vane wheel），用來將片料的後端部份朝向片料堆疊板件的上表面刮落（scraping off）。

本發明的以上及其他目的及特徵會從以下參考所附圖式進行的敘述顯明。

【實施方式】

圖1為成為本發明的較佳實施例的鈔票堆疊裝置的示意側視圖。

根據此實施例的鈔票堆疊裝置構成鈔票接收及分發機的一部份，並且被建構成堆疊在被放入鈔票接收及分發機內的鈔票中由鈔票辨別區段辨別為可接受的鈔票的那些鈔票。由鈔票堆疊裝置堆疊的紙幣或鈔票根據操作員或客戶的指令而被最終地存在鈔票接收及分發機內，或是回歸給操作員或客戶。

根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置被建構成將實質上水平地定向的鈔票在直立方向上堆疊，並且如圖1所示，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置包含用來將鈔票堆疊在

上表面上的鈔票堆疊板件1、一對滾子2、及葉輪3，而葉輪3被設置在該對滾子2的下方，且適用於將鈔票的後端部份朝向鈔票堆疊板件的上表面（亦即向下）刮落。

如圖1所示，設置有感測器5，其適用於偵測鈔票的後端部份，且相對於鈔票輸送方向被設置在葉輪3的上游。另一方面，快門6被設置在出口部份處，而出口部份相對於鈔票輸送方向被設置在鈔票堆疊裝置的最下游的端部部份處。

如圖1所示，鈔票堆疊板件1包含從在葉輪3附近的部份於實質上水平的方向延伸的第一水平表面部份1a、從第一水平表面部份1a的下游端部部份傾斜地向下延伸的傾斜表面部份1c、及從傾斜表面部份1c的下游端部部份於實質上水平的方向延伸的第二水平表面部份1b。

如圖1所示，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置另外包含第一鈔票壓板11，此第一鈔票壓板11的上游端部部份被穩固地固定於支撐軸10，以可在支撐軸10旋轉時擺動，並且此第一鈔票壓板11可壓被饋送至鈔票堆疊板件1上的鈔票。第一鈔票壓板11包含在第一鈔票壓板11被定位在其等候位置時與鈔票堆疊板件1的第一水平表面部份1a平行的主要部份、在第一鈔票壓板11被定位在其等候位置時與鈔票堆疊板件1的傾斜表面部份1c平行的傾斜部份、及被安裝在支撐軸10上的安裝部份。第一鈔票壓板11被張力彈簧13於繞支撐軸10的順時針方向偏壓，使得第一鈔票壓板11的主要部份在圖1所示的第一鈔票壓板11的等候位置處

被保持成實質上水平狀。

根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置另外包含第二鈔票壓板 15，此第二鈔票壓板 15 在其下游端部部份附近的表面被穩固地固定於第一鈔票壓板 11，且此第二鈔票壓板 15 在其上游端部部份附近的表面在位於支撐軸 10 的上游且在從支撐軸 10 朝向鈔票堆疊板件 1 之側的位置處被穩固地固定於安裝構件 16。第二鈔票壓板 15 是由具有撓性的合成樹脂薄片形成，例如由聚對苯二甲酸乙二酯薄片（polyethylene terephthalate sheet）形成。

圖 2 為顯示第二鈔票壓板 15 在其上游端部部份附近的部份的細節的示意放大側視圖。如圖 2 所示，第二鈔票壓板 15 形成有皺摺（crease）15a，其與第二鈔票壓板 15 被穩固地固定於安裝構件 16 的部份接觸，並且第二鈔票壓板 15 被建構成可繞皺摺 15a 擺動。雖然在圖 2 中未顯示，但是如稍後會敘述的，第二鈔票壓板 15 的下游端部部份被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 且形成有皺摺 15b，而皺摺 15b 與第二鈔票壓板 15 被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的部份接觸，使得第二鈔票壓板 15 可繞皺摺 15b 擺動。

圖 3 為顯示第一鈔票壓板 11 及第二鈔票壓板 15 的配置的示意平面圖。

如圖 3 所示，第一鈔票壓板 11 包含被穩固地固定於支撐軸 10 的底座端部部份 12、及具有三個齒 11a、11b、及 11c 的實質上叉形的板片構件，其中三個齒 11a、11b、及 11c 相對於鈔票輸送方向朝向下流側且彼此平行地延伸，

並且第一鈔票壓板11的齒11a、11b、及11c的每一個的下游端部份構成用來將被饋送至鈔票堆疊板件1上方的鈔票朝向鈔票堆疊板件1的傾斜表面部份1c壓的壓面12a、12b、及12c中的一個。

如圖1至3所示，第二鈔票壓板15在其上游端部份附近的表面在位於支撐軸10的上游且在從支撐軸10朝向鈔票堆疊板件1之側的位置處被穩固地固定於安裝構件16。另一方面，第二鈔票壓板15在其下游端部份附近的表面被穩固地固定於在第一鈔票壓板11的三個齒11a、11b、及11c中被定位在中央位置處的齒11b的壓面12b。

如圖1及3所示，第二鈔票壓板15形成有皺摺15b，而此皺摺15b與第二鈔票壓板15被穩固地固定於第一鈔票壓板11的部份接觸，並且第二鈔票壓板15被建構成可繞皺摺15b擺動。

圖4為根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置的輸入系統、驅動系統、偵測系統、及控制系統的方塊圖。

如圖4所示，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置的輸入系統包含輸入機構20，而此輸入機構20是由操作員或客戶操作，並且指令訊號可經由此輸入機構20而被輸入。

如圖4所示，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置的驅動系統包含用來旋轉葉輪3的馬達25、用來驅動第一鈔票壓板11的電磁線圈27、及用來打開及關閉快門6的電磁線圈28。

另外，如圖4所示，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝

置的偵測系統包含鈔票辨別感測器30及感測器5，其中鈔票辨別感測器30被設置在鈔票輸送通道中，且適用於偵測鈔票的光學圖案（optical pattern）及類似者以及輸出鈔票偵測訊號，而感測器5被設置在葉輪3的上游，且適用於偵測被饋送至鈔票堆疊板件1的鈔票的後端部份。

如圖4所示，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置的控制系統包含控制單元40，而此控制單元40係用來根據從鈔票辨別感測器30輸入的偵測訊號而辨別由鈔票辨別感測器30所偵測到的鈔票是否為實際上流通的真鈔且可接受，或是為例如假鈔、外國鈔票、或類似者等的不可接受的鈔票，以及在鈔票可接受時辨別鈔票的面額，並且此控制單元40係用來根據從感測器5輸入的偵測訊號而驅動馬達25及電磁線圈27。

根據此較佳實施例的如此建構的鈔票堆疊裝置是用以下的方式將鈔票堆疊在鈔票堆疊板件1上。

當操作員或客戶將鈔票放入鈔票接收及分發機的鈔票接收及分發開口（未顯示）內且經由輸入機構20而輸入用來指示鈔票接收及分發機處理鈔票的指令訊號時，指令訊號被輸入至控制單元40，並且當控制單元40接收來自輸入機構20的指令訊號時，控制單元40輸出驅動訊號至馬達25以旋轉葉輪3。

如圖1所示，在此狀態中，第一鈔票壓板11被張力彈簧13於順時針方向偏壓，並且被固持在與鈔票堆疊板件1的上表面分開的等候位置處。因此，在下游端部部份附近

的表面被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的中央齒 11b 的壓面 12b 的第二鈔票壓板 15 也被固持在與鈔票堆疊板件 1 的上表面分開的等候位置處。

當被放入鈔票接收及分發機的鈔票在鈔票輸送通道（未顯示）中被輸送且鈔票的光學圖案及類似者被設置於鈔票輸送通道內的鈔票辨別感測器 30 偵測到時，鈔票偵測訊號從鈔票辨別感測器 30 輸出至控制單元 40。

當控制單元 40 根據從鈔票辨別感測器 30 輸入的鈔票偵測訊號而判斷被鈔票辨別感測器 30 偵測到的鈔票是可接受的時，控制單元 40 將鈔票朝向鈔票堆疊裝置饋送，並且鈔票被該對滾子 2 饋送至鈔票堆疊板件 1 的上方。

被該對滾子 2 饋送至鈔票堆疊板件 1 的上方的鈔票的後端部份被葉輪 3 朝向鈔票堆疊板件 1 的上表面刮落。

當鈔票的後端部份被設置在鈔票堆疊裝置的入口部份處的感測器 5 偵測到時，鈔票偵測訊號從感測器 5 輸出至控制單元 40。

當控制單元 40 接收來自感測器 5 的鈔票偵測訊號時，控制單元 40 在其接收鈔票偵測訊號之後已經經過預定的時間週期時輸出驅動訊號至電磁線圈 27。

結果，電磁線圈 27 抵抗張力彈簧 13 的彈簧力而將第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 於圖 1 中的逆時針方向擺動，因而在鈔票堆疊板件 1 上方被饋送的鈔票被齒 11a、11b、11c 的壓面 12a、12b、12c 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓。

圖 5 為顯示在第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 於圖 1 中的逆時針方向擺動時的第一鈔票壓板 11 及第二鈔票壓板 15 的示意立體圖。

如上所述，第二鈔票壓板 15 在其下游端部部份附近的表面被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的齒 11b 的壓面 12b，並且第二鈔票壓板 15 形成有與第二鈔票壓板 15 被穩固地固定於齒 11b 的壓面 12b 的部份接觸的皺摺 15b。另一方面，第二鈔票壓板 15 在其上游端部部份附近的表面在位於支撐軸 10 上游且在從支撐軸 10 朝向鈔票堆疊板件 1 之側的位置處被穩固地固定於安裝構件 16，並且第二鈔票壓板 15 形成有與第二鈔票壓板 15 被穩固地固定於安裝構件 16 的部份接觸的皺摺 15a。因此，當第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 逆時針擺動時，如圖 5 所示，第二鈔票壓板 15 被強制性地擺動。

結果，第二鈔票壓板 15 的上游端部部份與下游端部部份之間的距離縮短，並且由具有撓性的合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片形成的第二鈔票壓板 15 因此而變形，因而形成朝向鈔票堆疊板件 1 突出的凸面部份 15c。

因此，被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在其前端部份（下游端部部份）與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板 11 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓，並且被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（上游端部部份

) 之間的部份被藉著第二鈔票壓板 15 的變形而產生的第二鈔票壓板 15 的凸面部份 15c 朝向鈔票堆疊板件 1 的第一水平表面部份 1a 壓。

以此方式，在此較佳實施例中，被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在其前端部份（下游端部部份）與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板 11 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓，並且被饋送至鈔票堆疊板件 1 上的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（上游端部部份）之間的部份被藉著由具有撓性的合成樹脂薄片形成的第二鈔票壓板 15 的變形而產生的第二鈔票壓板 15 的凸面部份 15c 朝向第一水平表面部份 1a 壓。因此，甚至是在實質中央部份被折疊的鈔票或前端部份被向上捲曲的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，或甚至是在易於非常輕易地被折疊的鈔票或有皺紋的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，鈔票也可用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件 1 的上表面上。

當鈔票已被堆疊在鈔票堆疊板件 1 的上表面上時，控制單元 40 輸出驅動停止訊號至電磁線圈 27，因而使電磁線圈 27 被關閉。

結果，第一鈔票壓板 11 藉著張力彈簧 13 的彈簧力而返回至圖 1 所示的等候位置，並且下游端部部份被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的第二鈔票壓板 15 也返回至圖 1 所示的等候位置。

每次感測器 5 偵測到鈔票的後端部份且鈔票偵測訊號被輸入至控制單元 40 時，控制單元 40 重複相同的操作，並且當控制單元 40 判斷被放入鈔票接收及分發機內且被辨別為可接受的所有鈔票均已經被饋送至鈔票堆疊裝置內時，控制單元 40 終止在鈔票堆疊裝置內堆疊鈔票的鈔票堆疊操作。

結果，被放入鈔票接收及分發機內且被辨別為可接受的所有鈔票均被堆疊在鈔票堆疊板件 1 的上表面上。在此狀態中，當鈔票接收訊號或鈔票回歸訊號由操作員或客戶經由輸入機構 20 而被輸入且控制單元 40 接收鈔票接收訊號或鈔票回歸訊號時，電磁線圈 28 被驅動而打開被設置在鈔票堆疊裝置的出口部份處的快門 6，且堆疊的鈔票根據由操作員或客戶所輸入的指令訊號而被最終地取入至鈔票接收及分發機內或是回歸給操作員或客戶。

根據此較佳實施例，被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在其前端部份（下游端部部份）與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板 11 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓，並且被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（上游端部部份）之間的部份被藉著由具有撓性的合成樹脂薄片形成的第二鈔票壓板 15 的變形而產生的第二鈔票壓板 15 的凸面部份 15c 朝向鈔票堆疊板件 1 的第一水平表面部份 1a 壓，使得甚至是在實質中央部份被折疊的鈔票或前端部

份被向上捲曲的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，或甚至是在易於非常輕易地被折疊的鈔票或有皺紋的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，鈔票也可用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件1的上表面上。

另外，根據此較佳實施例，因為第二鈔票壓板15的下游端部部份被穩固地固定於第一鈔票壓板11的齒11b的壓面12b，所以當電磁線圈27被驅動而使第一鈔票壓板11繞支撐軸10擺動時，第二鈔票壓板15同時被擺動。因此，因為第一鈔票壓板11及第二鈔票壓板15可只是藉著驅動電磁線圈27而以想要的方式被擺動，且被饋送至鈔票堆疊裝置內的鈔票可以用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件1上，所以鈔票堆疊裝置的結構可被顯著地簡化。

圖6為成為本發明的另一較佳實施例的鈔票堆疊裝置的示意側視圖，且圖7為顯示在第二鈔票壓板15的上游部份附近的第二鈔票壓板15的部份的細節的示意放大側視圖。

如圖6及7所示，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置具有與圖1至5所示的鈔票堆疊裝置相同的組態，除了第二鈔票壓板15在其上游端部部份附近的表面是在位於支撐軸10的上游且於與包含位在等候位置的第一鈔票壓板11的主要部份的平面平行且包含支撐軸10的平面中的位置處被穩固地固定於安裝構件17。

類似於先前的較佳實施例，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置也被建構成使得可接受的鈔票是藉著該對滾子2

而被饋送至鈔票堆疊板件1的上方，並且鈔票的後端部份是被葉輪3朝向鈔票堆疊板件1的上表面刮落。

當被設置在鈔票堆疊裝置的入口部份處的感測器5偵測到鈔票的後端部份時，鈔票偵測訊號從感測器5輸出至控制單元40。

控制單元40在其接收來自感測器5的鈔票偵測訊號之後已經經過預定的時間週期時輸出驅動訊號至電磁線圈27。

結果，第一鈔票壓板11抵抗張力彈簧13的彈簧力而繞支撐軸10於圖6中的逆時針方向擺動，因而使被饋送至鈔票堆疊板件1的上方的鈔票被齒11a、11b、及11c的壓面12a、12b、及12c朝向鈔票堆疊板件1的傾斜表面部份1c壓。

圖8為顯示在第一鈔票壓板11繞支撐軸10於圖6中的逆時針方向擺動時的第一鈔票壓板11及第二鈔票壓板15的位置的示意圖。

如圖8所示，當第一鈔票壓板11繞支撐軸10擺動時，因為第二鈔票壓板15的下游端部部份被穩固地固定於第一鈔票壓板11且第二鈔票壓板15形成有與第二鈔票壓板15被穩固地固定於第一鈔票壓板11的部份接觸的皺摺15b，所以第二鈔票壓板15隨著第一鈔票壓板11的擺動而被強制性地繞皺摺15b擺動。

結果，因為第二鈔票壓板15的下游端部部份與上游端部部份之間的距離縮短，所以類似於在先前的圖1至5所示

的較佳實施例中，由具有撓性的合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片形成的第二鈔票壓板 15 在第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 於逆時針方向擺動時朝向鈔票堆疊板件 1 突出地變形，因而使被饋送至鈔票堆疊板件 1 的上表面的上方的鈔票在於其前端部份與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的鈔票部份處被第一鈔票壓板 11 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓，並且鈔票在於鈔票的縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份之間的鈔票部份處被第二鈔票壓板 15 的凸面部份 15c 朝向鈔票堆疊板件 1 的第一水平表面部份 1a 壓。

以此方式，在此較佳實施例中，類似於在先前的圖 1 至 5 所示的較佳實施例中，被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在其前端部份（下游端部部份）與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板 11 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓，並且被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（上游端部部份）之間的部份被藉著由具有撓性的合成樹脂薄片形成的第二鈔票壓板 15 的變形而產生的第二鈔票壓板 15 的凸面部份 15c 朝向鈔票堆疊板件 1 的第一水平表面部份 1a 壓，使得甚至是在實質中央部份被折疊的鈔票或前端部份被向上捲曲的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，或甚至是在易於非常輕易地被折疊的鈔票或有皺紋的鈔票

被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，鈔票也可用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件1的上表面上。

當鈔票已被堆疊在鈔票堆疊板件1的上表面上時，控制單元40輸出驅動停止訊號至電磁線圈27，因而使電磁線圈27被關閉。

結果，第一鈔票壓板11藉著張力彈簧13的彈簧力而返回至圖6所示的等候位置，並且下游端部份被穩固地固定於第一鈔票壓板11的第二鈔票壓板15也返回至圖6所示的等候位置。

每次感測器5偵測到鈔票的後端部份且鈔票偵測訊號被輸入至控制單元40時，控制單元40重複相同的操作，並且當控制單元40判斷被放入鈔票接收及分發機內且被辨別為可接受的所有鈔票均已經被饋送至鈔票堆疊裝置內時，控制單元40終止在鈔票堆疊裝置內堆疊鈔票的鈔票堆疊操作。

結果，被放入鈔票接收及分發機內且被辨別為可接受的所有鈔票均被堆疊在鈔票堆疊板件1的上表面上。在此狀態中，當鈔票接收訊號或鈔票回歸訊號由操作員或客戶經由輸入機構20而被輸入且控制單元40接收鈔票接收訊號或鈔票回歸訊號時，電磁線圈28被驅動而打開被設置在鈔票堆疊裝置的出口部份處的快門6，且堆疊的鈔票根據由操作員或客戶所輸入的指令訊號而被最終地取入至鈔票接收及分發機內或是回歸給操作員或客戶。

根據此較佳實施例，被饋送至鈔票堆疊板件1上方的

鈔票在其前端部份（下游端部部份）與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板11朝向鈔票堆疊板件1的傾斜表面部份1c壓，並且被饋送至鈔票堆疊板件1上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（上游端部部份）之間的部份被藉著由具有撓性的合成樹脂薄片形成的第二鈔票壓板15的變形而產生的第二鈔票壓板15的凸面部份15c朝向鈔票堆疊板件1的第一水平表面部份1a壓，使得甚至是在實質中央部份被折疊的鈔票或前端部份被向上捲曲的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，或甚至是在易於非常輕易地被折疊的鈔票或有皺紋的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，鈔票也可用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件1的上表面上。

另外，根據此較佳實施例，因為第二鈔票壓板15的下游端部部份被穩固地固定於第一鈔票壓板11的齒11b的壓面12b，所以當電磁線圈27被驅動而使第一鈔票壓板11繞支撐軸10擺動時，第二鈔票壓板15同時被擺動。因此，因為第一鈔票壓板11及第二鈔票壓板15可只是藉著驅動電磁線圈27而以想要的方式被擺動，且被饋送至鈔票堆疊裝置內的鈔票可以用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件1上，所以鈔票堆疊裝置的結構可被顯著地簡化。

圖9為成為本發明的另外較佳實施例的鈔票堆疊裝置的示意側視圖。

如圖9所示，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置具有

與圖1至5所示的鈔票堆疊裝置相同的組態，除了第二鈔票壓板15在其上游部份附近的表面是在位於支撐軸10的上游且在包含支撐軸10及第一鈔票壓板11的主要部份的平面中的位置處被穩固地固定於安裝構件17。

類似於在先前的較佳實施例中，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置也被建構成使得可接受的鈔票是藉著該對滾子2而被饋送至鈔票堆疊板件1的上方，並且鈔票的後端部份是被葉輪3朝向鈔票堆疊板件1的上表面刮落。

當被設置在鈔票堆疊裝置的入口部份處的感測器5偵測到鈔票的後端部份時，鈔票偵測訊號從感測器5輸出至控制單元40。

控制單元40在其接收來自感測器5的鈔票偵測訊號之後已經經過預定的時間週期時輸出驅動訊號至電磁線圈27。

結果，第一鈔票壓板11抵抗張力彈簧13的彈簧力而繞支撐軸10於圖9中的逆時針方向擺動，因而使被饋送至鈔票堆疊板件1的上方的鈔票被齒11a、11b、及11c的壓面12a、12b、及12c朝向鈔票堆疊板件1的傾斜表面部份1c壓。

圖10為顯示在第一鈔票壓板11繞支撐軸10於圖9中的逆時針方向擺動時的第一鈔票壓板11及第二鈔票壓板15的位置及形狀的示意圖。

如圖10所示，當第一鈔票壓板11繞支撐軸10擺動時，因為第二鈔票壓板15的下游端部部份被穩固地固定於第一

鈔票壓板 11 且第二鈔票壓板 15 形成有與第二鈔票壓板 15 被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的部份接觸的皺摺 15b，所以第二鈔票壓板 15 在第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 擺動時被強制性地繞皺摺 15b 擺動。

結果，因為第二鈔票壓板 15 的下游端部部份與第二鈔票壓板 15 的上游端部部份之間的距離縮短，所以類似於在圖 1 至 5 所示的較佳實施例中，由具有撓性的合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片形成的第二鈔票壓板 15 因此而在第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 於逆時針方向擺動時朝向鈔票堆疊板件 1 突出地變形，因而使被饋送至鈔票堆疊板件 1 的上表面的上方的鈔票在於其前端部份與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的鈔票部份處被第一鈔票壓板 11 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓，並且鈔票在於鈔票的縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份之間的鈔票部份處被第二鈔票壓板 15 的凸面部份 15c 朝向鈔票堆疊板件 1 的第一水平表面部份 1a 壓。

以此方式，在此較佳實施例中，類似於在先前的圖 1 至 5 所示的較佳實施例中，被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在其前端部份（下游端部部份）與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板 11 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓，並且被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（

上游端部部份)之間的部份被藉著由具有撓性的合成樹脂薄片形成的第二鈔票壓板15的變形而產生的第二鈔票壓板15的凸面部份15c朝向鈔票堆疊板件1的第一水平表面部份1a壓,使得甚至是在實質中央部份被折疊的鈔票或前端部份被向上捲曲的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中,或甚至是在易於非常輕易地被折疊的鈔票或有皺紋的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中,鈔票也可用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件1的上表面上。

當鈔票已被堆疊在鈔票堆疊板件1的上表面上時,控制單元40輸出驅動停止訊號至電磁線圈27,因而使電磁線圈27被關閉。

結果,第一鈔票壓板11藉著張力彈簧13的彈簧力而返回至圖9所示的等候位置,並且下游端部部份被穩固地固定於第一鈔票壓板11的第二鈔票壓板15也返回至圖9所示的等候位置。

每次感測器5偵測到鈔票的後端部份且鈔票偵測訊號被輸入至控制單元40時,控制單元40重複相同的操作,並且當控制單元40判斷被放入鈔票接收及分發機內且被辨別為可接受的所有鈔票均已經被饋送至鈔票堆疊裝置內時,控制單元40終止在鈔票堆疊裝置內堆疊鈔票的鈔票堆疊操作。

結果,被放入鈔票接收及分發機內且被辨別為可接受的所有鈔票均被堆疊在鈔票堆疊板件1的上表面上。在此狀態中,當鈔票接收訊號或鈔票回歸訊號由操作員或客戶

經由輸入機構 20 而被輸入且控制單元 40 接收鈔票接收訊號或鈔票回歸訊號時，電磁線圈 28 被驅動而打開被設置在鈔票堆疊裝置的出口部份處的快門 6，且堆疊的鈔票根據由操作員或客戶所輸入的指令訊號而被最終地取入至鈔票接收及分發機內或是回歸給操作員或客戶。

根據此較佳實施例，被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在其前端部份（下游端部部份）與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板 11 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓，並且被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（上游端部部份）之間的部份被藉著由具有撓性的合成樹脂薄片形成的第二鈔票壓板 15 的變形而產生的第二鈔票壓板 15 的凸面部份 15c 朝向鈔票堆疊板件 1 的第一水平表面部份 1a 壓，使得甚至是在實質中央部份被折疊的鈔票或前端部份被向上捲曲的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，或甚至是在易於非常輕易地被折疊的鈔票或有皺紋的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，鈔票也可用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件 1 的上表面上。

另外，根據此較佳實施例，因為第二鈔票壓板 15 的下游端部部份被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的齒 11b 的壓面 12b，所以當電磁線圈 27 被驅動而使第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 擺動時，第二鈔票壓板 15 同時被擺動。因此，因為第一鈔票壓板 11 及第二鈔票壓板 15 可只是藉著驅動電磁

線圈 27 而以想要的方式被擺動，且被饋送至鈔票堆疊裝置內的鈔票可以用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件 1 上，所以鈔票堆疊裝置的結構可被顯著地簡化。

圖 11 為成為本發明的另外較佳實施例的鈔票堆疊裝置的示意側視圖。

如圖 11 所示，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置具有與圖 1 至 5 所示的鈔票堆疊裝置相同的組態，除了第二鈔票壓板 15 在其上游端部份附近的表面是在位於支撐軸 10 的下游且在從與包含第一鈔票壓板 11 的主要部份的平面平行且包含支撐軸 10 的平面朝向鈔票堆疊板件 1 之側的位置處被穩固地固定於被緊固於鈔票堆疊裝置的本體的安裝構件 17。

類似於在先前的較佳實施例中，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置也被建構成使得可接受的鈔票是藉著該對滾子 2 而被饋送至鈔票堆疊板件 1 的上方，並且鈔票的後端部份是被葉輪 3 朝向鈔票堆疊板件 1 的上表面刮落。

當被設置在鈔票堆疊裝置的入口部份處的感測器 5 偵測到鈔票的後端部份時，鈔票偵測訊號從感測器 5 輸出至控制單元 40。

控制單元 40 在其接收來自感測器 5 的鈔票偵測訊號之後已經經過預定的時間週期時輸出驅動訊號至電磁線圈 27。

結果，第一鈔票壓板 11 抵抗張力彈簧 13 的彈簧力而繞支撐軸 10 於圖 11 中的逆時針方向擺動，因而使被饋送至鈔

票堆疊板件 1 上的鈔票被齒 11a、11b、及 11c 的壓面 12a、12b、及 12c 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓。

圖 12 為顯示在第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 於圖 11 中的逆時針方向擺動時的第一鈔票壓板 11 及第二鈔票壓板 15 的位置及形狀的示意側視圖。

如圖 12 所示，當第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 擺動時，因為第二鈔票壓板 15 的下游端部部份被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 且第二鈔票壓板 15 形成有與第二鈔票壓板 15 被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的部份接觸的皺摺 15b，所以第二鈔票壓板 15 隨著第一鈔票壓板 11 的擺動而被強制性地繞皺摺 15b 擺動。

結果，因為第二鈔票壓板 15 的下游端部部份與上游端部部份之間的距離縮短，所以類似於在先前的圖 1 至 5 所示的較佳實施例中，由具有撓性的合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片形成的第二鈔票壓板 15 在第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 於逆時針方向擺動時朝向鈔票堆疊板件 1 突出地變形，因而使被饋送至鈔票堆疊板件 1 的上表面上的鈔票在於其前端部份與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的鈔票部份處被第一鈔票壓板 11 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓，並且鈔票在於鈔票的縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份之間的鈔票部份處被第二鈔票壓板 15 的凸面部份 15c 朝向鈔票堆疊板件 1 的第一水平表面部份 1a 壓。

以此方式，在此較佳實施例中，類似於在先前的圖 1 至 5 所示的較佳實施例中，被饋送至鈔票堆疊板件 1 的上表面上的鈔票在其前端部份（下游端部部份）與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板 11 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓，並且被饋送至鈔票堆疊板件 1 上的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（上游端部部份）之間的部份被藉著由具有撓性的合成樹脂薄片形成的第二鈔票壓板 15 的變形而產生的第二鈔票壓板 15 的凸面部份 15c 朝向鈔票堆疊板件 1 的第一水平表面部份 1a 壓，使得甚至是在實質中央部份被折疊的鈔票或前端部份被向上捲曲的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，或甚至是在易於非常輕易地被折疊的鈔票或有皺紋的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，鈔票也可用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件 1 的上表面上。

另外，在此較佳實施例中，因為第二鈔票壓板 15 的下游端部部份被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的齒 11b 的壓面 12b，所以當電磁線圈 27 被驅動而使第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 擺動時，第二鈔票壓板 15 同時被擺動。因此，因為第一鈔票壓板 11 及第二鈔票壓板 15 可只是藉著驅動電磁線圈 27 而以想要的方式被擺動，且被饋送至鈔票堆疊裝置內的鈔票可以用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件 1 上，所以鈔票堆疊裝置的結構可被顯著地簡化。

當鈔票已被堆疊在鈔票堆疊板件 1 的上表面上時，控

制單元40輸出驅動停止訊號至電磁線圈27，因而使電磁線圈27被關閉。

結果，第一鈔票壓板11藉著張力彈簧13的彈簧力而返回至圖11所示的等候位置，並且下游端部部份被穩固地固定於第一鈔票壓板11的第二鈔票壓板15也返回至圖11所示的等候位置。

每次感測器5偵測到鈔票的後端部份且鈔票偵測訊號被輸入至控制單元40時，控制單元40重複相同的操作，並且當控制單元40判斷被放入鈔票接收及分發機內且被辨別為可接受的所有鈔票均已經被饋送至鈔票堆疊裝置內時，控制單元40終止在鈔票堆疊裝置內堆疊鈔票的鈔票堆疊操作。

結果，被放入鈔票接收及分發機內且被辨別為可接受的所有鈔票均被堆疊在鈔票堆疊板件1的上表面上。在此狀態中，當鈔票接收訊號或鈔票回歸訊號由操作員或客戶經由輸入機構20而被輸入且控制單元40接收鈔票接收訊號或鈔票回歸訊號時，電磁線圈28被驅動而打開被設置在鈔票堆疊裝置的出口部份處的快門6，且堆疊的鈔票根據由操作員或客戶所輸入的指令訊號而被最終地取入至鈔票接收及分發機內或是回歸給操作員或客戶。

圖13為顯示成為本發明的另外較佳實施例的鈔票堆疊裝置的第一鈔票壓板11及第二鈔票壓板55、56、及57的配置的示意前視圖，而圖14為顯示位在圖13所示的鈔票堆疊裝置的中央部份處的第二鈔票壓板在其上游端部部份附近

的部份的示意圖。

如圖 13 所示，在根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置中，三個第二鈔票壓板 55、56、57 具有相同的長度，並且第二鈔票壓板 55、56、及 57 的每一個被附著於從第一鈔票壓板 11 的底座端部部份 12 延伸的三個平行的齒 11a、11b、及 11c 中的一個。

三個第二鈔票壓板 55、56、及 57 的每一個在其下游端部部份附近的表面處被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的齒 11a、11b、及 11c 的壓面 12a、12b、及 12c 中的一個，並且三個第二鈔票壓板 55、56、及 57 的每一個形成有與其被穩固地固定於壓面 12a、12b、及 12c 中的一個的部份接觸的皺摺 55b、56b、及 57b。

另一方面，三個第二鈔票壓板 55、56、及 57 中被設置在相反兩側的第二鈔票壓板 55 及 57 的每一個被穩固地固定於安裝構件 16，使得在第二鈔票壓板 55 及 57 的每一個的上游端部部份附近的表面在位於支撐軸 10 的上游且在從支撐軸 10 朝向鈔票堆疊板件 1 之側的位置處被穩固地固定於安裝構件 16，且第二鈔票壓板 55 及 57 的每一個形成有與其被穩固地固定於安裝構件 16 的部份接觸的皺摺 55a、57a。另一方面，如圖 14 所示，被設置在中央部份處的第二鈔票壓板 56 的上游端部部份被插入至在支撐軸 10 的上游形成於安裝構件 16 的狹縫 18 內，並且被穩固地固定於狹縫 18 的內表面上的線性區域。

根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置的其他組態與圖 1

至 5 所示的鈔票堆疊裝置的組態實質上相同。

類似於在先前的較佳實施例中，根據此較佳實施例的鈔票堆疊裝置也被建構成使得被辨別為可接受的鈔票是藉著該對滾子 2 而被饋送至鈔票堆疊板件 1 的上方，並且鈔票的後端部份是被葉輪 3 朝向鈔票堆疊板件 1 的上表面刮落。

當被設置在鈔票堆疊裝置的入口部份處的感測器 5 偵測到鈔票的後端部份時，鈔票偵測訊號從感測器 5 輸出至控制單元 40。

控制單元 40 在其接收來自感測器 5 的鈔票偵測訊號之後已經經過預定的時間週期時輸出驅動訊號至電磁線圈 27。

結果，第一鈔票壓板 11 抵抗張力彈簧 13 的彈簧力而繞支撐軸 10 於圖 1 中的逆時針方向擺動，因而使被饋送至鈔票堆疊板件 1 的上方的鈔票被第一鈔票壓板 11 的齒 11a、11b、及 11c 的壓面 12a、12b、及 12c 朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓。

圖 15 為顯示當電磁線圈 27 被驅動以因而使第一鈔票壓板 11 抵抗張力彈簧 13 的彈簧力而繞支撐軸 10 於圖 1 中的逆時針方向擺動時設置在中央部份處的第二鈔票壓板 56 的變形形狀及設置在相反兩側的第二鈔票壓板 55 及 57 的變形形狀的示意圖。

在圖 15 中，上游端部部份被插入至在支撐軸 10 的上游形成於安裝構件 16 的狹縫 18 內且被穩固地固定於狹縫 18 的內表面的第二鈔票壓板 56 的變形形狀是以實線顯示，而在

上游端部部份附近的表面被固定於安裝構件 16 的第二鈔票壓板 55 及 57 的每一個的變形形狀是以虛線表示。

如圖 13 所示，第二鈔票壓板 55 及 57 的每一個在其下游端部部份附近的表面被穩固地固定於被設置在相反兩側的第一鈔票壓板 11 的齒 11a、11c 中的一個，並且第二鈔票壓板 55 及 57 的每一個形成有與在其下游端部部份附近的表面被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的部份接觸的皺摺 55b、57b 中的一個。另一方面，第二鈔票壓板 55 及 57 的每一個在其上游端部部份附近的表面在位於支撐軸 10 的上游且在從支撐軸 10 朝向鈔票堆疊板件 1 之側的位置處被穩固地固定於安裝構件 16，並且第二鈔票壓板 55 及 57 的每一個形成有與在其上游端部部份附近的表面被固定於安裝構件 16 的部份接觸的皺摺 55a、57a 中的一個。因此，如圖 15 所示，當第一鈔票壓板 11 擺動時，第二鈔票壓板 55 及 57 的每一個會變形，而其變形方式為使得第二鈔票壓板 55 及 57 的每一個的變形形狀相對於通過其於縱向方向的中央部份的筆直線成線對稱（line symmetric），並且形成於第二鈔票壓板 55 及 57 的每一個的凸面部份 55c、57c 在其於縱向方向的中央部份處成為極大。

相反的，第二鈔票壓板 56 在其下游端部部份附近的表面被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的中央齒 11b，且第二鈔票壓板 56 形成有與在其下游端部部份附近的表面被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的部份接觸的皺摺 56b。另一方面，第二鈔票壓板 56 的上游端部部份在位於支撐軸 10 的上

游且在從支撐軸10朝向鈔票堆疊板件1之側的位置處被插入至形成於安裝構件16的狹縫18內，且被穩固地固定於狹縫18的內表面。因此，因為第二鈔票壓板56的上游端部部份及下游端部部份以不同的方式被固定，所以第二鈔票壓板56的變形形狀並不相對於通過第二鈔票壓板56於縱向方向的中央部份的筆直線成線對稱，並且第二鈔票壓板56的變形成為極大之處的凸面部份56c的位置偏向其上游端部部份。

因此，當第一鈔票壓板11被電磁線圈27驅動時，被饋送至鈔票堆疊板件1上方的鈔票在其前端部份與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板11的壓面12a、12b，及12c壓。另一方面，第二鈔票壓板55、57壓被饋送至鈔票堆疊板件1上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（上游端部部份）之間且相對地較為靠近中央部份的部份，而第二鈔票壓板56壓被饋送至鈔票堆疊板件1上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（上游端部部份）之間且相對地較為靠近後端部份的部份。因此，可用想要的方式將被饋送至鈔票堆疊板件1上方的鈔票堆疊在鈔票堆疊板件1上。

當鈔票已被堆疊在鈔票堆疊板件1的上表面上時，控制單元40輸出驅動停止訊號至電磁線圈27，因而使電磁線圈27被關閉。

結果，第一鈔票壓板11藉著張力彈簧13的彈簧力而返

回至圖1所示的等候位置，並且下游端部部份被穩固地固定於第一鈔票壓板11的第二鈔票壓板55、56、57也返回至圖1所示的等候位置。

每次感測器5偵測到鈔票的後端部份且鈔票偵測訊號被輸入至控制單元40時，控制單元40重複相同的操作，並且當控制單元40判斷被放入鈔票接收及分發機內且被辨別為可接受的所有鈔票均已經被饋送至鈔票堆疊裝置內時，控制單元40終止在鈔票堆疊裝置內堆疊鈔票的鈔票堆疊操作。

結果，被放入鈔票接收及分發機內且被辨別為可接受的所有鈔票均被堆疊在鈔票堆疊板件1的上表面上。在此狀態中，當鈔票接收訊號或鈔票回歸訊號由操作員或客戶經由輸入機構20而被輸入且控制單元40接收鈔票接收訊號或鈔票回歸訊號時，電磁線圈28被驅動而打開被設置在鈔票堆疊裝置的出口部份處的快門6，且堆疊的鈔票根據由操作員或客戶所輸入的指令訊號而被最終地接收至鈔票接收及分發機內或是回歸給操作員或客戶。

根據此較佳實施例，被饋送至鈔票堆疊板件1上方的鈔票在其前端部份（下游端部部份）與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板11朝向鈔票堆疊板件1的傾斜表面部份1c壓。另一方面，被饋送至鈔票堆疊板件1上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與鈔票的後端部份之間的部份被設置在相反兩端的第二鈔票壓板55

及 57 朝向鈔票堆疊板件 1 的第一水平表面部份 1a 壓，且被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份之間且相對地較為靠近後端部份的部份被中央的第二鈔票壓板 56 朝向第一水平表面部份 1a 壓。因此，甚至是在實質中央部份被折疊的鈔票或前端部份被向上捲曲的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，或甚至是在易於非常輕易地被折疊的鈔票或有皺紋的鈔票被饋送至鈔票堆疊裝置內的情況中，鈔票也可用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊板件 1 的上表面上。

另外，根據此較佳實施例，因為第二鈔票壓板 55、56、57 的下游端部部份的每一個被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的齒 11a、11b、11c 中的一個，所以當電磁線圈 27 被驅動而使第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 擺動時，第二鈔票壓板 55、56、57 也被擺動。因此，因為不只是第一鈔票壓板 11，並且第二鈔票壓板 55、56、57 也可只是藉著驅動電磁線圈 27 而被擺動，且被饋送至鈔票堆疊裝置內的鈔票可以用想要的方式被堆疊在鈔票堆疊裝置內的鈔票堆疊板件 1 的上表面上，所以可顯著地簡化鈔票堆疊裝置的結構。

如此，本發明已經參考特定的較佳實施例而被顯示及敘述。但是，應注意本發明決不被限制於所述的配置的細節，而是可在不離開附隨的申請專利範圍的範疇之下實施改變及修正。

舉例而言，在上述的較佳實施例中，雖然是針對鈔票堆疊裝置進行說明，但是本發明不限於鈔票堆疊裝置，而

是可被廣泛地應用於用來堆疊片料的裝置。

另外，在上述的較佳實施例中，雖然是實質上水平地定向的鈔票被堆疊，但是本發明不限於用來堆疊水平地定向的鈔票的鈔票堆疊裝置，而是可應用於用來堆疊傾斜地定向的鈔票的鈔票堆疊裝置。

另外，在上述的較佳實施例中，雖然具有撓性的合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片被採用成為第二鈔票壓板 15、55、56、57，但是並非絕對必須使用合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片，而是用具有撓性的薄片形成第二鈔票壓板 15、55、56、57 即足夠，並且舉例而言可以採用具有撓性的薄金屬片來取代合成樹脂薄片。

另外，在圖 11 及 12 所示的較佳實施例中，雖然第二鈔票壓板 15 在其上游端部部份附近的表面是在位於支撐軸 10 的下游且在從與包含主要部份的平面平行的平面朝向鈔票堆疊板件 1 之側的位置處被穩固地固定於被緊固於鈔票堆疊裝置的本體的安裝構件 17，但是第二鈔票壓板 15 在其上游端部部份附近的表面可在位於支撐軸 10 的下游且在從與包含主要部份及支撐軸 10 的平面平行的平面朝向鈔票堆疊板件 1 之側的位置處被穩固地固定於被緊固於鈔票堆疊裝置的本體的安裝構件 17。

另外，在圖 1 至 5 所示的較佳實施例中，由具有撓性的合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片形成的第二鈔票壓板 15 在其上游端部部份附近的表面是在位於支撐軸 10 的上游且在從支撐軸 10 朝向鈔票堆疊板件 1 之側的位置處

被穩固地固定於安裝構件 16，並且在圖 6 至 8 所示的較佳實施例中，由具有撓性的合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片形成的第二鈔票壓板 15 在其上游端部部份附近的表面是在於與包含位在等候位置處的第一鈔票壓板 11 的主要部份的平面平行且包含支撐軸 10 的平面中且位於支撐軸 10 的上游的位置處被穩固地固定於安裝構件 17。另外，在圖 9 及 10 所示的較佳實施例中，由具有撓性的合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片形成的第二鈔票壓板 15 在其上游端部部份附近的表面是於在包含支撐軸 10 及位在等候位置處的第一鈔票壓板 11 的主要部份的平面中的位置處被穩固地固定於安裝構件 17，並且在圖 11 及 12 所示的較佳實施例中，由具有撓性的合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片形成的第二鈔票壓板 15 在其上游端部部份附近的表面是在位於支撐軸 10 的下游且在從與包含第一鈔票壓板 11 的主要部份的平面平行且包含支撐軸 10 的平面朝向鈔票堆疊板件 1 之側的位置處被穩固地固定於被緊固於鈔票堆疊裝置的本體的安裝構件 17。另外，在圖 13 至 15 所示的較佳實施例中，每一個都是由具有撓性的合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片形成的第二鈔票壓板 55、56、57 的上游端部部份的每一個是在位於支撐軸 10 的上游且在從支撐軸 10 朝向鈔票堆疊板件 1 之側的位置處被穩固地固定於安裝構件 16。但是，只要是當第一鈔票壓板 11 繞支撐軸 10 於逆時針方向擺動時，由具有撓性的合成樹脂薄片例如聚對苯二甲酸乙二酯薄片形成的第二鈔票壓板 15、55、

56、57的每一個也擺動，因而使被安裝在第一鈔票壓板11上的第二鈔票壓板15、55、56、57的每一個的下游端部部份與被安裝在鈔票堆疊裝置的本體上的第二鈔票壓板15、55、56、57的每一個的上游端部部份之間的距離縮短即足夠，並非絕對必須將第二鈔票壓板15在其上游端部部份附近的表面在位於支撐軸10的上游且在從支撐軸10朝向鈔票堆疊板件1之側的位置處穩固地固定於安裝構件16、將第二鈔票壓板15在其上游端部部份附近的表面在於與包含位在等候位置處的第一鈔票壓板11的主要部份的平面平行且包含支撐軸10的平面中且位於支撐軸10的上游的位置處穩固地固定於安裝構件17、將第二鈔票壓板15在其上游端部部份附近的表面於在包含支撐軸10及位在等候位置處的第一鈔票壓板11的主要部份的平面中的位置處穩固地固定於安裝構件17、將第二鈔票壓板15在其上游端部部份附近的表面在位於支撐軸10的下游且在從與包含第一鈔票壓板11的主要部份的平面平行且包含支撐軸10的平面朝向鈔票堆疊板件1之側的位置處穩固地固定於安裝構件17、或是將第二鈔票壓板55、56、57的上游端部部份的每一個在位於支撐軸10的上游且在從支撐軸10朝向鈔票堆疊板件1之側的位置處穩固地固定於安裝構件16。因此，第二鈔票壓板15、55、56、57的每一個的上游端部部份被穩固地固定的位置並不特別受限制。

另外，在以上所述的較佳實施例中，雖然第一鈔票壓板11具有叉形且包含三個齒11a、11b、11c，但是第一鈔

票壓板 11 並非絕對必須包含三個齒 11a、11b、11c，且第一鈔票壓板 11 的齒的數目可被任意地決定。另外，第一鈔票壓板 11 並非絕對必須為叉形，且可由單一平坦板件形成第一鈔票壓板 11。

另外，第二鈔票壓板 15 的下游端部部份在圖 1 至 5 所示的較佳實施例、圖 6 至 8 所示的較佳實施例、圖 9 及 10 所示的較佳實施例、及圖 11 及 12 所示的較佳實施例中只被安裝在第一鈔票壓板 11 的中央齒 11b 上，並且具有相同長度的第二鈔票壓板 55、56、57 的每一個的下游端部部份在圖 13 至 15 所示的較佳實施例中被安裝在叉形的第一鈔票壓板 11 的齒 11a、11b、11c 中的一個上。然而，可以只是具有相同長度的兩個第二鈔票壓板 55 及 57 的下游端部部份被安裝在位在相反兩側的第一鈔票壓板 11 的齒 11a 及 11c 上，並且第二鈔票壓板 15、55、56、57 的數目可根據要被堆疊的鈔票的物理性質而被決定。

另外，在圖 13 至 15 所示的較佳實施例中，雖然具有相同長度的三個第二鈔票壓板 55、56、57 被採用，但是三個第二鈔票壓板 55、56、57 並非絕對必須具有相同長度，而是可根據要被堆疊的鈔票採用具有不同長度的第二鈔票壓板。

另外，在圖 13 至 15 所示的較佳實施例中，三個第二鈔票壓板 55、56、57 在其下游端部部份附近的表面的每一個被穩固地固定於第一鈔票壓板 11 的齒 11a、11b、11c 中的一個，並且第二鈔票壓板 55、56、57 的每一個形成有與其

被固定於第一鈔票壓板11的部份接觸的皺摺55b、56b、57b中的一個。另一方面，被設置在相反兩側的第二鈔票壓板55、57在其上游端部部份附近的表面的每一個是在位於支撐軸10的上游且在從支撐軸10朝向第一鈔票壓板11之側的位置處被穩固地固定於安裝構件16，並且第二鈔票壓板55、57的每一個形成有與其被穩固地固定於安裝構件16的部份接觸的皺摺55a或57a。相反的，被設置在中央部份處的第二鈔票壓板56的上游端部部份在位於支撐軸10的上游且在從支撐軸10朝向第一鈔票壓板11之側的位置處被插入至形成於安裝構件16的狹縫18內且被穩固地固定於狹縫18的內表面。然而，並非絕對必須以此方式將第二鈔票壓板55、56、57的上游端部部份安裝在鈔票堆疊裝置的本體上，以及將第二鈔票壓板55、56、57的下游端部部份安裝在第一鈔票壓板11上，而是舉例而言，可在位於支撐軸10的上游且在從支撐軸10朝向第一鈔票壓板11之側的位置處於安裝構件16形成一對狹縫18，將被設置在相反兩側的第二鈔票壓板55、57的上游端部部份插入至該對狹縫18內，且將第二鈔票壓板55、57的上游端部部份穩固地固定於該對狹縫18的內表面，並且另一方面，可將被設置在中央部份處的第二鈔票壓板56在其上游端部部份附近的表面在位於支撐軸10的上游且在從支撐軸10朝向第一鈔票壓板11之側的位置處穩固地固定於安裝構件16，且於第二鈔票壓板56形成與第二鈔票壓板56被穩固地固定於安裝構件16的部份接觸的皺摺。以此方式，可根據要被堆疊的鈔票的物理

性質決定如何安裝第二鈔票壓板 55、56、57 的上游端部份及下游端部份。

另外，在以上所述的較佳實施例中，鈔票堆疊板件 1 包含從在葉輪 3 附近的部份實質上水平地延伸的第一水平表面部份 1a、從第一水平表面部份 1a 的下游端部份傾斜地向下延伸的傾斜表面部份 1c、及從傾斜表面部份 1c 的下游端部份實質上水平地延伸的第二水平表面部份 1b，並且鈔票堆疊裝置被建構成使得第一鈔票壓板 11 將鈔票朝向傾斜表面部份 1c 壓，而第二鈔票壓板 15、55、56、57 將鈔票朝向第一水平表面部份 1a 壓。然而，並非絕對必須使用具有此種組態的鈔票堆疊板件 1，以及建構成使得第一鈔票壓板 11 將鈔票朝向鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 壓，而第二鈔票壓板 15、55、56、57 將鈔票朝向鈔票堆疊板件 1 的第一水平表面部份 1a 壓，而是可使用具有另一組態的鈔票堆疊板件 1，例如只於水平方向延伸的平坦的鈔票堆疊板件，以取代包含從在葉輪 3 附近的部份實質上水平地延伸的第一水平表面部份 1a、從第一水平表面部份 1a 的下游端部份傾斜地向下延伸的傾斜表面部份 1c、及從傾斜表面部份 1c 的下游端部份實質上水平地延伸的第二水平表面部份 1b 的鈔票堆疊板件 1。

另外，在圖 1 至 5 所示的較佳實施例、圖 6 至 8 所示的較佳實施例、圖 9 及 10 所示的較佳實施例、及圖 11 及 12 所示的較佳實施例中，雖然被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在其前端部份（下游端部份）與其之與前端部份間隔

開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板11朝向鈔票堆疊板件1的傾斜表面部份1c壓，但是並非絕對必須使鈔票在其前端部份（下游端部部份）與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份被第一鈔票壓板11壓，而是可藉著改變第一鈔票壓板11的長度、要被第一鈔票壓板11壓的鈔票堆疊板件1的傾斜表面部份1c的位置、及類似者而將第一鈔票壓板11構成爲壓鈔票的不同部份。

另外，在圖1至5所示的較佳實施例、圖6至8所示的較佳實施例、圖9及10所示的較佳實施例、及圖11及12所示的較佳實施例中，鈔票堆疊裝置被建構成使得被饋送至鈔票堆疊板件1上方的鈔票在於其縱向方向的實質中央部份與其後端部份（上游端部部份）之間的部份被藉著第二鈔票壓板15的變形而形成的第二鈔票壓板15的凸面部份15c朝向鈔票堆疊板件1壓。然而，並非絕對必須將鈔票堆疊裝置構成爲使得鈔票在於其縱向方向的實質中央部份與其後端部份（上游端部部份）之間的部份被藉著第二鈔票壓板15的變形而形成的第二鈔票壓板15的凸面部份15c朝向鈔票堆疊板件1壓，而是可藉著改變第二鈔票壓板15的長度、第二鈔票壓板15被固定於第一鈔票壓板11的位置、第二鈔票壓板15如何被固定於第一鈔票壓板11、第二鈔票壓板15被固定於鈔票堆疊裝置的位置、第二鈔票壓板15如何被固定於鈔票堆疊裝置、及類似者，而將鈔票堆疊裝置構

成為使得藉著第二鈔票壓板 15 的變形而形成的第二鈔票壓板 15 的凸面部份 15c 壓鈔票的不同部份。

另外，在鈔票處理機適用於處理尺寸比意欲在圖 1 至 5 所示的較佳實施例、圖 6 至 8 所示的較佳實施例、圖 9 及 10 所示的較佳實施例、或圖 11 及 12 所示的較佳實施例中被堆疊的鈔票的尺寸大的鈔票例如外國鈔票的情況中，第一鈔票壓板 11 的長度、要被第一鈔票壓板 11 壓的鈔票堆疊板件 1 的傾斜表面部份 1c 的位置、及類似者可根據要被堆疊的鈔票的尺寸而被改變，使得鈔票在其前端部份（下游端部份）與其之與前端部份間隔開等於鈔票的長度的大約五分之一（ $1/5$ ）的距離的部份之間的部份可被第一鈔票壓板 11 壓，並且第二鈔票壓板 15 的長度、第二鈔票壓板 15 被固定於第一鈔票壓板 11 的位置、第二鈔票壓板 15 如何被固定於第一鈔票壓板 11、第二鈔票壓板 15 被固定於鈔票堆疊裝置的位置、第二鈔票壓板 15 如何被固定於鈔票堆疊裝置、及類似者可根據要被堆疊的鈔票的尺寸而被改變，使得鈔票在於其縱向方向的實質中央部份與其後端部份（上游端部份）之間的部份可被藉著第二鈔票壓板 15 的變形而形成的第二鈔票壓板 15 的凸面部份 15c 壓。

另外，在圖 13 至 15 所示的較佳實施例中，鈔票堆疊裝置被建構使得被饋送至鈔票堆疊板件 1 上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（上游部份）之間且相對地較為靠近中央部份的部份可被設置在相反兩側的第二鈔票壓板 55、57 壓，並且被饋送至鈔票堆疊

板件 1 上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份之間且相對地較為靠近後端部份（上游端部份）的部份被設置在中央部份處的第二鈔票壓板 56 壓。然而，可藉著改變第二鈔票壓板 55、56、57 的長度、第二鈔票壓板 55、57 被固定於第一鈔票壓板 11 的部份、第二鈔票壓板 55、57 如何被固定於第一鈔票壓板 11、第二鈔票壓板 55、57 被固定於鈔票堆疊裝置的部份、第二鈔票壓板 55、57 如何被固定於鈔票堆疊裝置、第二鈔票壓板 56 被固定於第一鈔票壓板 11 的部份、第二鈔票壓板 56 如何被固定於第一鈔票壓板 11、第二鈔票壓板 56 被固定於鈔票堆疊裝置的部份、第二鈔票壓板 56 如何被固定於鈔票堆疊裝置、或類似者，而使鈔票的任意部份可被第二鈔票壓板 55、56、57 壓。

另外，在鈔票處理機適用於處理尺寸比意欲在圖 13 至 15 所示的較佳實施例中被堆疊的鈔票的尺寸大的鈔票例如外國鈔票的情況中，第二鈔票壓板 55、56、57 的長度、第二鈔票壓板 55、57 被固定於第一鈔票壓板 11 的部份、第二鈔票壓板 55、57 如何被固定於第一鈔票壓板 11、第二鈔票壓板 55、57 被固定於鈔票堆疊裝置的部份、第二鈔票壓板 55、57 如何被固定於鈔票堆疊裝置、第二鈔票壓板 56 被固定於第一鈔票壓板 11 的部份、第二鈔票壓板 56 如何被固定於第一鈔票壓板 11、第二鈔票壓板 56 被固定於鈔票堆疊裝置的部份、第二鈔票壓板 56 如何被固定於鈔票堆疊裝置、及類似者可根據要被處理的鈔票的尺寸而被改變，使得被

饋送至鈔票堆疊板件1上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份（上游部份）之間且相對地較為靠近中央部份的部份可被第二鈔票壓板55、57壓，並且被饋送至鈔票堆疊板件1上方的鈔票在於其縱向方向的鈔票的實質中央部份與其後端部份之間且相對地較為靠近後端部份（上游端部部份）的部份可被第二鈔票壓板56壓。

根據本發明，可提供用來藉著簡單的結構以想要的方式堆疊片料的裝置，甚至是在片料於其實質中央部份處被折疊、片料在其前端部份處被捲曲、片料可輕易地被折疊、或是片料有皺紋的情況中。

【圖式簡單說明】

圖1為成為本發明的較佳實施例的鈔票堆疊裝置的示意側視圖。

圖2為顯示在第二鈔票壓板的上游部份附近的部份的細節的示意放大側視圖。

圖3為顯示鈔票堆疊裝置的第一鈔票壓板及第二鈔票壓板的配置的示意平面圖。

圖4為鈔票堆疊裝置的輸入系統、驅動系統、偵測系統、及控制系統的方塊圖。

圖5為顯示第一鈔票壓板及第二鈔票壓板的示意立體圖，其中第一鈔票壓板繞支撐軸於圖1中的逆時針方向擺動。

圖 6 為成為本發明的另一較佳實施例的鈔票堆疊裝置的示意側視圖。

圖 7 為顯示在第二鈔票壓板的上游部份附近的部份的細節的示意放大側視圖。

圖 8 為顯示第一鈔票壓板及第二鈔票壓板的位置及形狀的示意圖，其中第一鈔票壓板繞支撐軸於圖 6 中的逆時針方向擺動。

圖 9 為成為本發明的另外較佳實施例的鈔票堆疊裝置的示意側視圖。

圖 10 為顯示第一鈔票壓板及第二鈔票壓板的位置及形狀的示意圖，其中第一鈔票壓板繞支撐軸於圖 9 中的逆時針方向擺動。

圖 11 為成為本發明的另外較佳實施例的鈔票堆疊裝置的示意側視圖。

圖 12 為顯示第一鈔票壓板及第二鈔票壓板的位置及形狀的示意圖，其中第一鈔票壓板繞支撐軸於圖 11 中的逆時針方向擺動。

圖 13 為顯示成為本發明的另外較佳實施例的鈔票堆疊裝置的第一鈔票壓板及第二鈔票壓板的配置的示意平面圖。

圖 14 為顯示第二鈔票壓板在其上游端部份附近的部份的示意側視圖，其中此第二鈔票壓板在圖 13 所示的多個第二鈔票壓板中係位在鈔票堆疊裝置的中央部份處。

圖 15 為顯示當第一鈔票壓板繞支撐軸於圖 1 中的逆時

針方向擺動時位在中央部份處的第二鈔票壓板的變形形狀及位在相反端部部份處的第二鈔票壓板的變形形狀的示意圖。

【主要元件符號說明】

- 1：鈔票堆疊板件
- 1a：第一水平表面部份
- 1b：第二水平表面部份
- 1c：傾斜表面部份
- 2：滾子
- 3：葉輪
- 5：感測器
- 6：快門
- 10：支撐軸
- 11：第一鈔票壓板
- 11a：齒
- 11b：齒
- 11c：齒
- 12：底座端部部份
- 12a：壓面
- 12b：壓面
- 12c：壓面
- 13：張力彈簧
- 15：第二鈔票壓板

15 a : 皺摺

15 b : 皺摺

15 c : 凸面部份

16 : 安裝構件

17 : 安裝構件

18 : 狹縫

20 : 輸入機構

25 : 馬達

27 : 電磁線圈

28 : 電磁線圈

30 : 鈔票辨別感測器

40 : 控制單元

55 : 第二鈔票壓板

55 a : 皺摺

55 b : 皺摺

55 c : 凸面部份

56 : 第二鈔票壓板

56 b : 皺摺

56 c : 凸面部份

57 : 第二鈔票壓板

57 a : 皺摺

57 b : 皺摺

57 c : 凸面部份

空白頁

七、申請專利範圍：

1. 一種鈔票堆疊裝置，包含：

片料堆疊板件，以供片料被堆疊在該片料堆疊板件的表面上；

第一片料壓件，其相對於片料的輸送方向的上游端部部份被穩固地固定於第一支撐軸，以可在該第一支撐軸旋轉時擺動；

偏壓機構，用來將該第一片料壓件偏壓成從該片料堆疊板件離開，且將該第一片料壓件固持於該第一片料壓件的等候位置；

單一片料壓件驅動機構，用來抵抗該偏壓機構的偏壓力而驅動該第一片料壓件，且將該第一片料壓件的下游端部部份朝向該片料堆疊板件壓；

至少一個第二片料壓件，其上游端部部份被安裝在該鈔票堆疊裝置的本體上，且其下游端部部份被安裝在該第一片料壓件上；

感測器機構，用來偵測要被堆疊在該片料堆疊板件上的片料的後端部份；及

控制機構，用來在該感測器機構偵測到片料之後已經經過預定的時間週期時根據從該感測器機構輸出的片料偵測訊號而致動該單一片料壓件驅動機構，

該至少一個第二片料壓件是由撓性材料製成，

該鈔票堆疊裝置被建構成使得該至少一個第二片料壓件的該上游端部部份被安裝在該鈔票堆疊裝置的該本體上

且該至少一個第二片料壓件的該下游端部部份被安裝在該第一片料壓件上的方式係使得，當該單一片料壓件驅動機構抵抗該偏壓機構的該偏壓力而驅動該第一片料壓件以將該第一片料壓件的該下游端部部份朝向該片料堆疊板件壓時，該至少一個第二片料壓件的該上游端部部份與該至少一個第二片料壓件的該下游端部部份之間的距離縮短。

2.如申請專利範圍第1項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件的該上游端部部份被安裝在該鈔票堆疊裝置的該本體於該第一支撐軸的上游側的部份上。

3.如申請專利範圍第1項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件的該上游端部部份係在從包含該第一支撐軸且與包含位於該等候位置的該第一片料壓件的主要部份的平面平行的平面朝向該片料堆疊板件之側的位置處被安裝在該鈔票堆疊裝置的該本體上。

4.如申請專利範圍第1項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件的該上游端部部份係在從包含位於該等候位置的該第一片料壓件的主要部份及該第一支撐軸的平面朝向該片料堆疊板件之側的位置處被安裝在該鈔票堆疊裝置的該本體上。

5.如申請專利範圍第2項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件的該上游端部部份係在從包含該第一支撐軸且與包含位於該等候位置的該第一片料壓件的主要部份的平面平行的平面朝向該片料堆疊板件之側的位置處被安裝在該鈔票堆疊裝置的該本體上。

6.如申請專利範圍第1項至第5項中任一項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件於其之該上游端部部份的附近的表面被穩固地固定於該鈔票堆疊裝置的該本體。

7.如申請專利範圍第1項至第5項中任一項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件的該上游端部部份被穩固地固定於該鈔票堆疊裝置的該本體的線性區域，因而使該至少一個第二片料壓件的該上游端部部份被安裝在該鈔票堆疊裝置的該本體上。

8.如申請專利範圍第7項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件的該上游端部部份被穩固地固定於形成於該鈔票堆疊裝置的該本體的狹縫的內表面，因而使該至少一個第二片料壓件的該上游端部部份被安裝在該鈔票堆疊裝置的該本體上。

9.如申請專利範圍第1項至第5項中任一項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件的該上游端部部份被安裝在該鈔票堆疊裝置的該本體上以可繞設置於該鈔票堆疊裝置的該本體的第二支撐軸擺動。

10.如申請專利範圍第1項至第5項中任一項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件於其之該下游端部部份的附近的表面被穩固地固定於該第一片料壓件。

11.如申請專利範圍第9項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件於其之該下游端部部份的附近的表面被穩固地固定於該第一片料壓件。

12.如申請專利範圍第1項至第5項中任一項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件的該下游端部部份被穩固地固定於該第一片料壓件的線性區域。

13.如申請專利範圍第9項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件的該下游端部部份被穩固地固定於該第一片料壓件的線性區域。

14.如申請專利範圍第1項至第5項中任一項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件的該下游端部部份被安裝在該第一片料壓件上以可繞設置於該第一片料壓件的第三支撐軸擺動。

15.如申請專利範圍第9項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件的該下游端部部份被安裝在該第一片料壓件上以可繞設置於該第一片料壓件的第三支撐軸擺動。

16.如申請專利範圍第1項至第5項中任一項所述的鈔票堆疊裝置，其中該第一片料壓件具有叉狀形狀，且具有藉著將該第一片料壓件的下游部份分叉而形成的多個齒，並且該至少一個第二片料壓件的該下游端部部份與該第一片料壓件的該多個齒中的至少一個齒連接。

17.如申請專利範圍第16項所述的鈔票堆疊裝置，另外包含多個第二片料壓件，並且該多個第二片料壓件的每一個的下游端部部份與該第一片料壓件的該多個齒中的一個齒連接。

18.如申請專利範圍第17項所述的鈔票堆疊裝置，其

中該多個第二片料壓件中的至少一個的上游端部部份以與將該多個第二片料壓件的其他上游端部部份與該鈔票堆疊裝置的該本體連接的方式不同的方式而與該鈔票堆疊裝置的該本體連接。

19.如申請專利範圍第17項所述的鈔票堆疊裝置，其中該多個第二片料壓件中的至少一個的該下游端部部份以與將該多個第二片料壓件的其他下游端部部份與該第一片料壓件的該多個齒連接的方式不同的方式而與該第一片料壓件的該多個齒連接。

20.如申請專利範圍第18項所述的鈔票堆疊裝置，其中該多個第二片料壓件中的至少一個的該下游端部部份以與將該多個第二片料壓件的其他下游端部部份與該第一片料壓件的該多個齒連接的方式不同的方式而與該第一片料壓件的該多個齒連接。

21.如申請專利範圍第1項至第5項中任一項所述的鈔票堆疊裝置，其中該至少一個第二片料壓件是由選擇自由合成樹脂薄片及金屬薄片所構成的群類的薄片形成。

22.如申請專利範圍第1項至第5項中任一項所述的鈔票堆疊裝置，另外包含葉輪，用來將片料的後端部份朝向該片料堆疊板件的上表面刮落。

圖 1

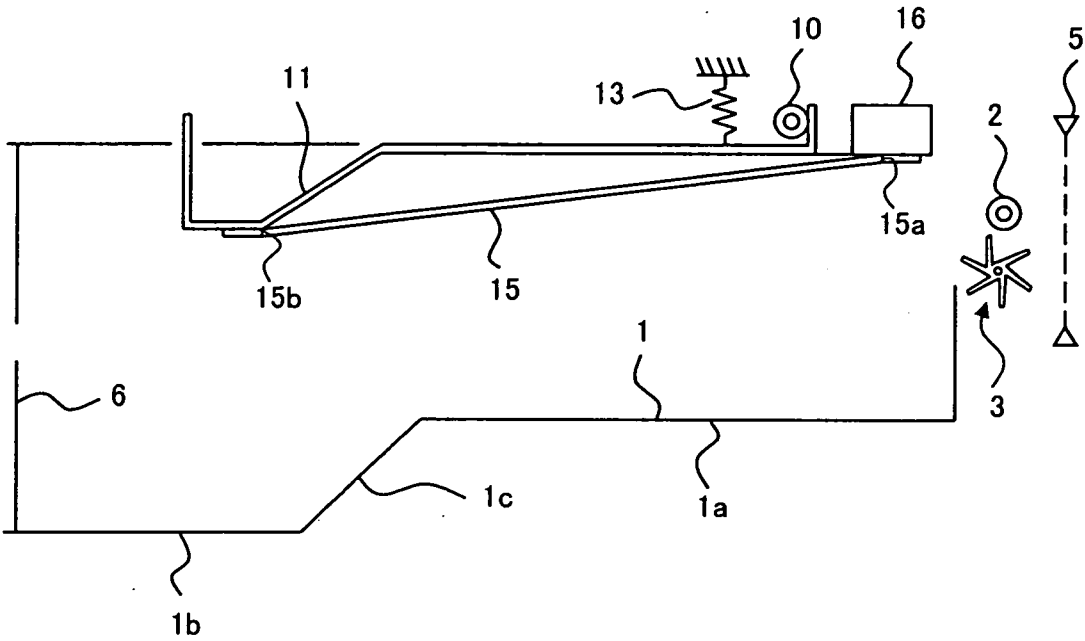


圖 2

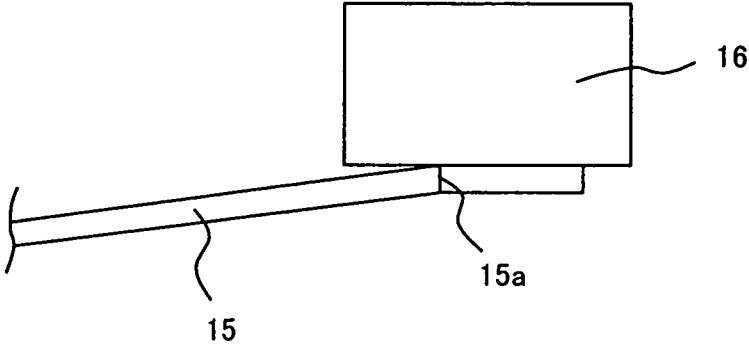


圖3

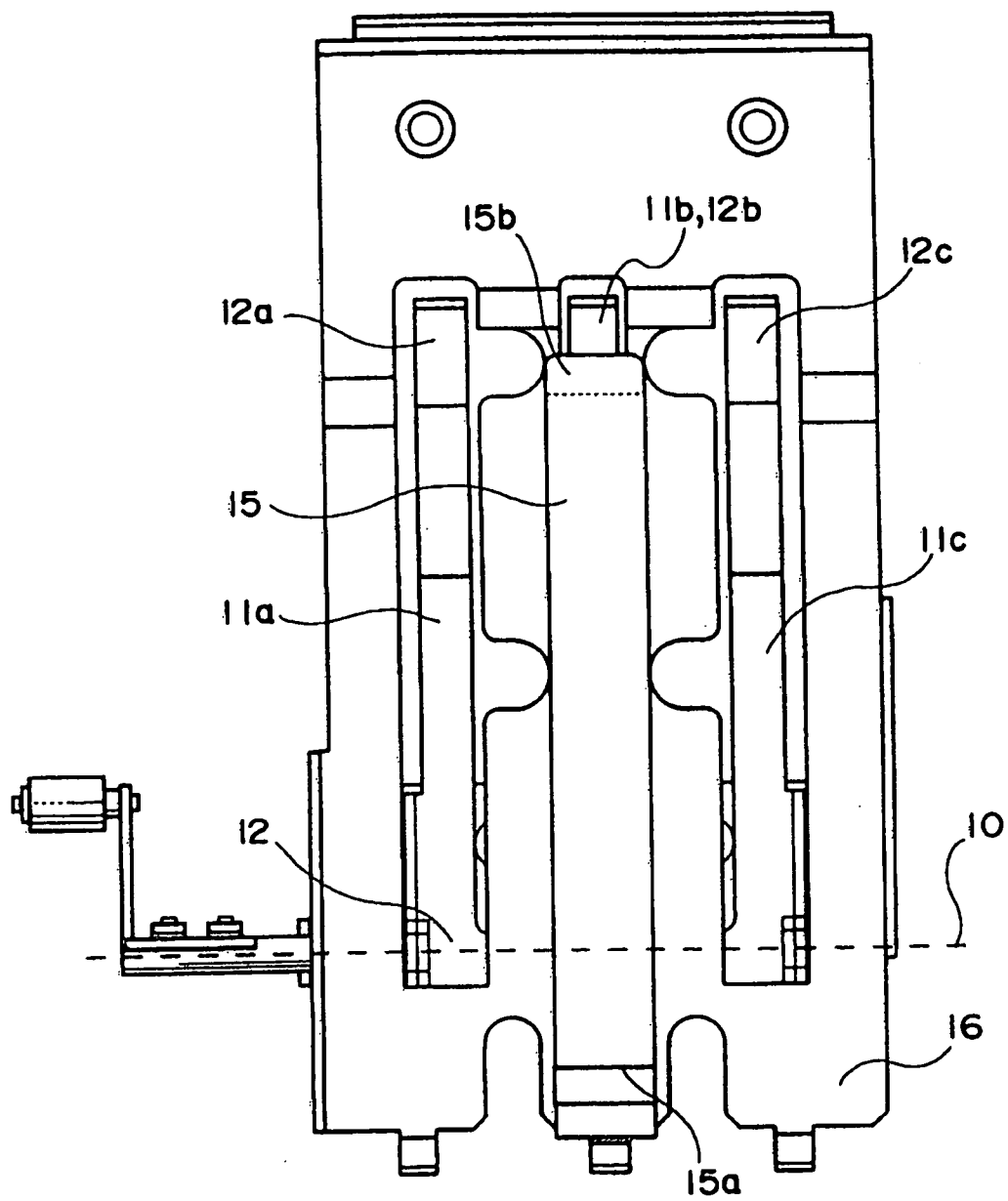


圖4

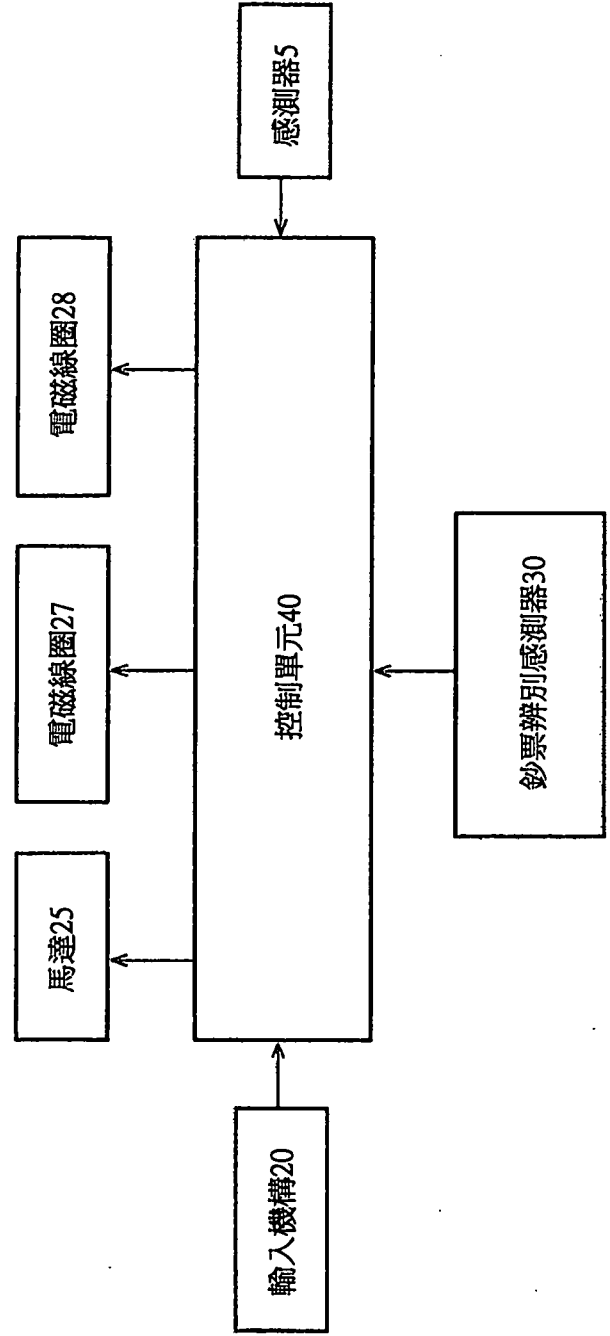


圖5

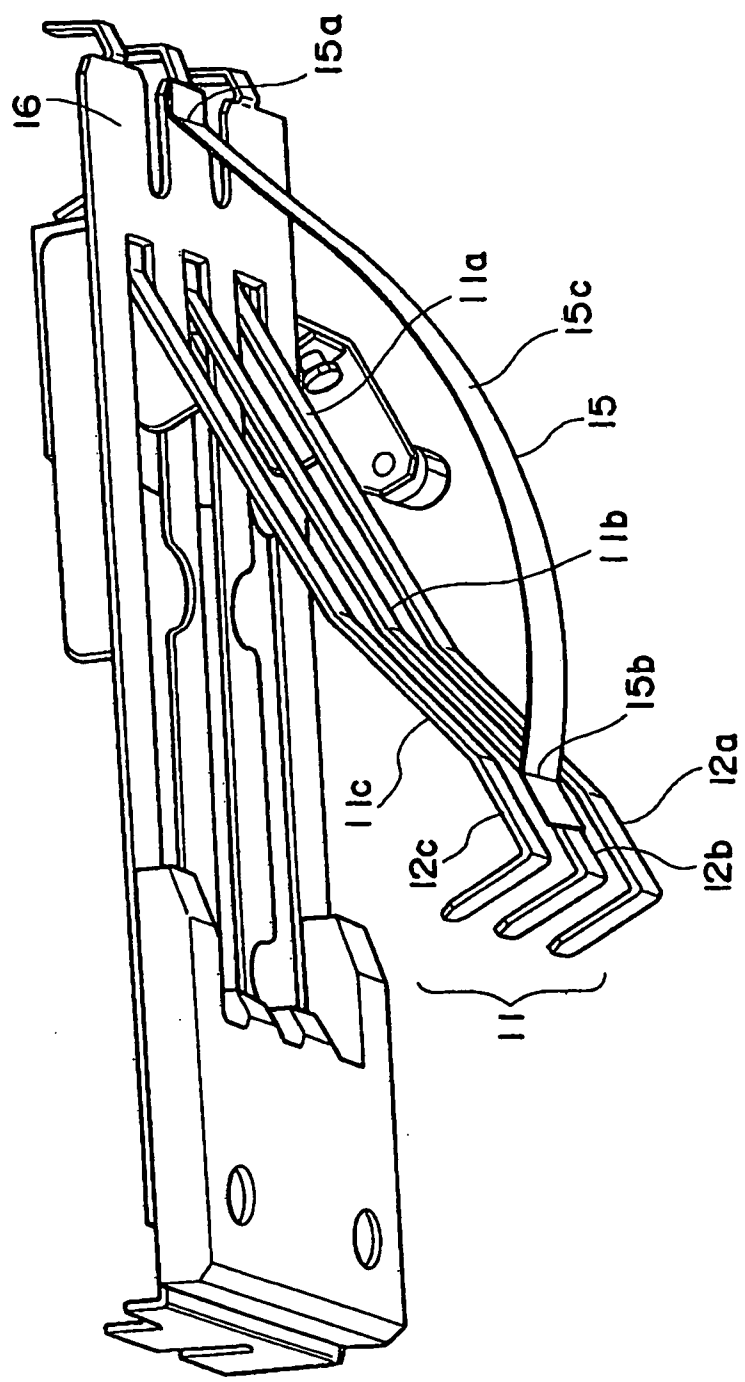


圖6

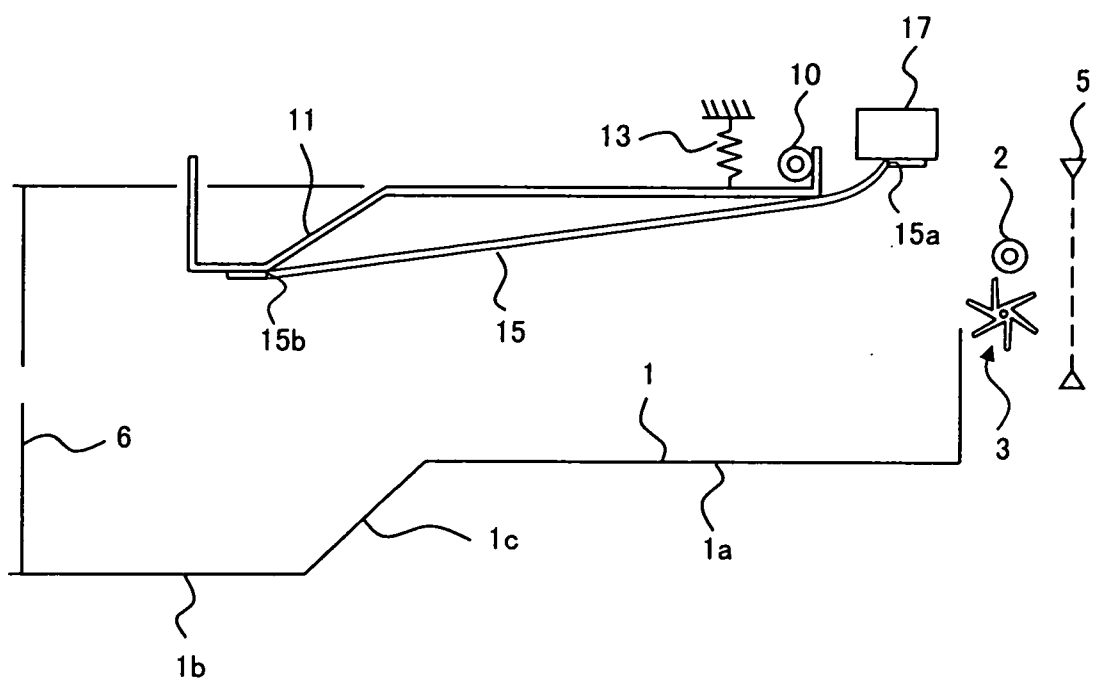


圖7

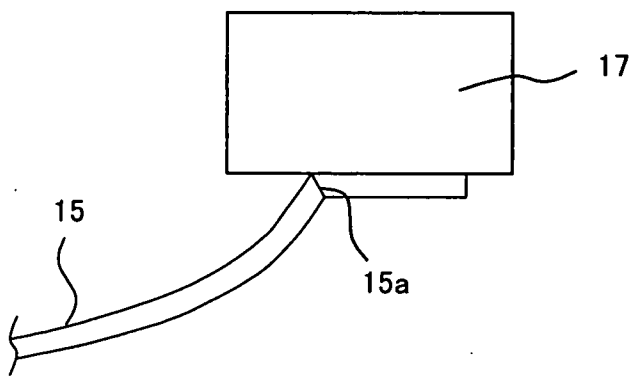


圖 8

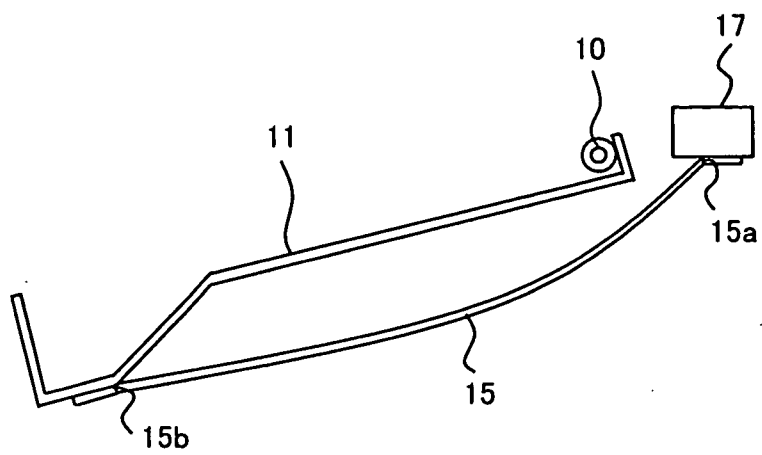


圖 9

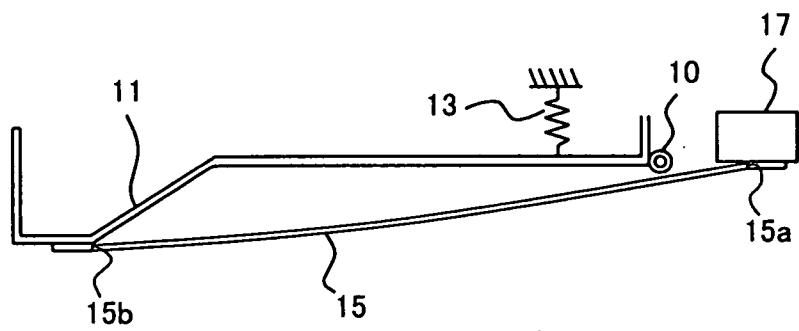


圖 10

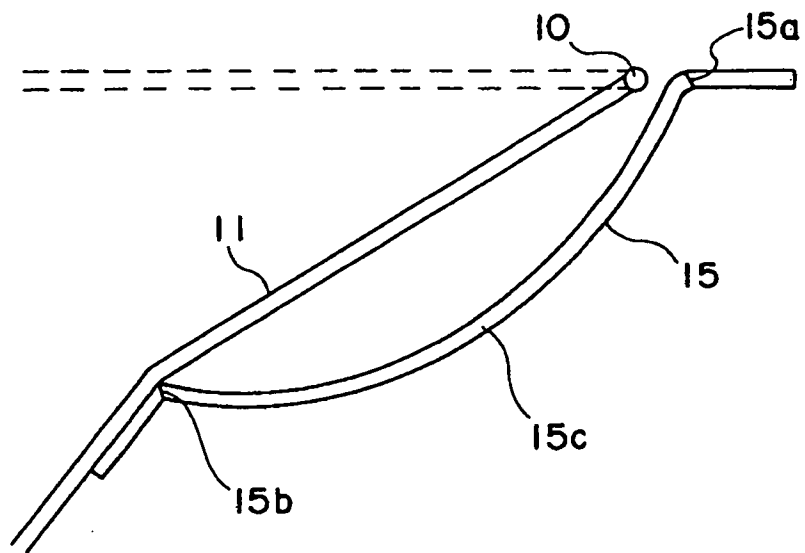


圖11

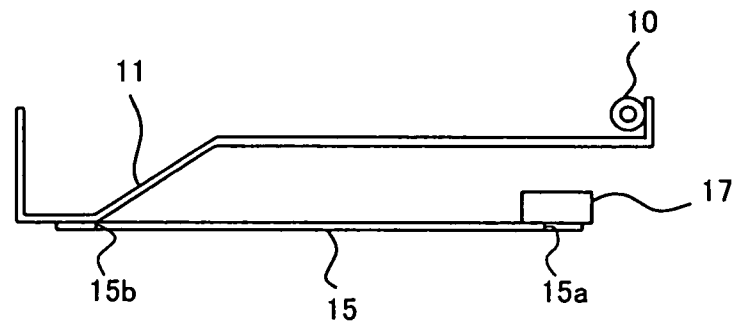


圖12

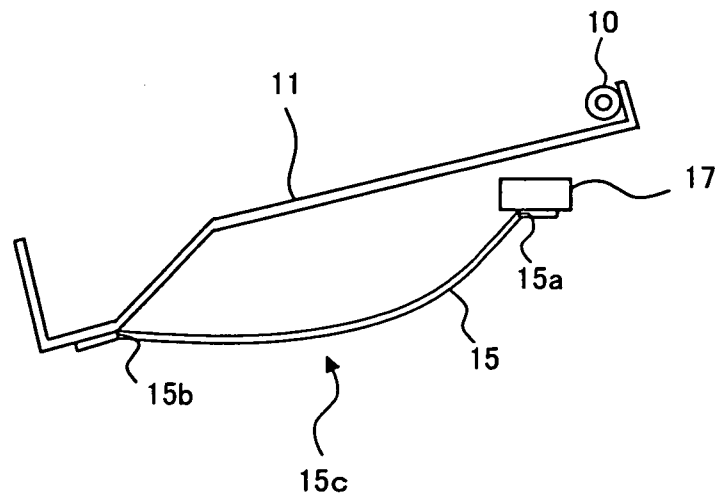


圖13

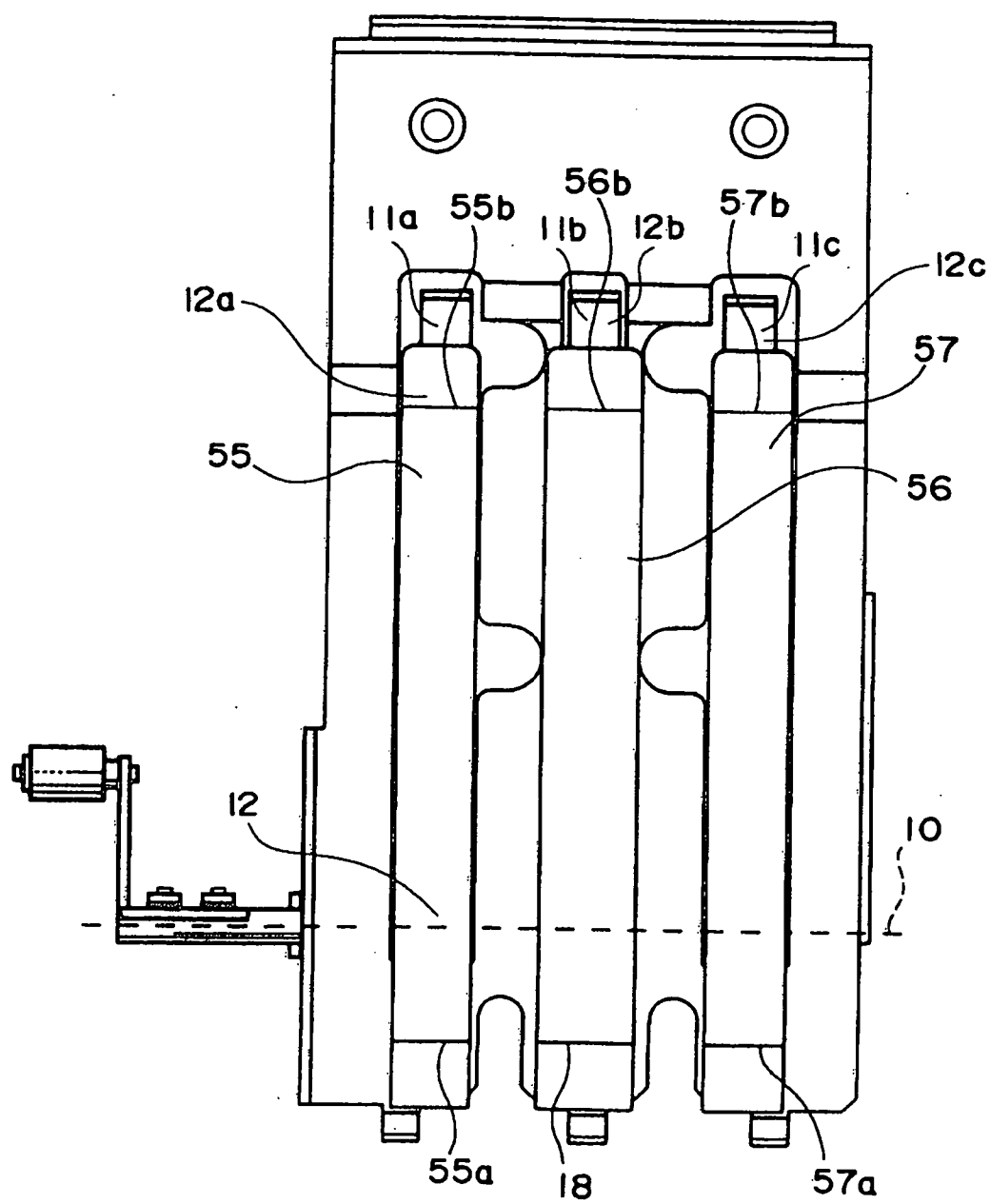


圖14

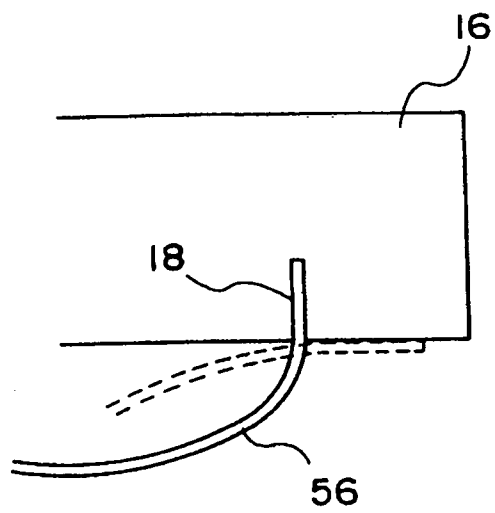


圖15

