(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201313407 A1
(43)公開日： 中華民國 102 (2013) 年 04 月 01 日

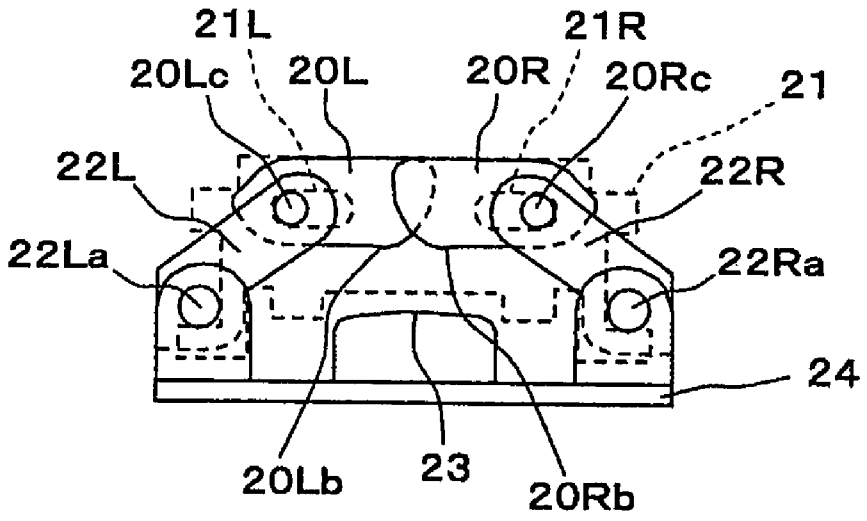
(21)申請案號：101121467 (22)申請日： 中華民國 101 (2012) 年 06 月 15 日
(51)Int. Cl.： *B25C5/11 (2006.01)* *B25C1/02 (2006.01)*
(30)優先權：2011/07/01 日本 2011-147681
2011/07/01 日本 2011-147682
2011/07/01 日本 2011-147683
2011/07/01 日本 2011-147686
(71)申請人：美克司股份有限公司 (日本) MAX CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：青木亮 AOKI, AKIRA (JP) ；久保田卓也 KUBOTA, TAKUYA (JP)
(74)代理人：洪澄文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：40 共 95 頁

(54)名稱

訂書機

(57)摘要

緊釘單元(2A)係包括：一對緊釘(20L、20R)，係將訂書針之 2 支針足(10b)分別折彎；及緊釘驅動機構(21、22L、22R、23)，係使一對緊釘(20L、20R)轉動及往分離接近的方向移動。緊釘驅動機構(21、22L、22R、23)係作為使已貫穿用紙之訂書針的針足(10b)之折彎開始的動作，使一對緊釘(20L、20R)在接近方向移動。



20L：緊釘
20Lb：推壓面
20Lc：軸
20R：緊釘
20Rb：推壓面
20Rc：軸
21：緊釘夾
21L：導孔
21R：導孔
22L：緊釘連桿
22La：軸
22R：緊釘連桿
22Ra：軸
23：緊釘承座
24：緊釘架

(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201313407 A1
(43)公開日： 中華民國 102 (2013) 年 04 月 01 日

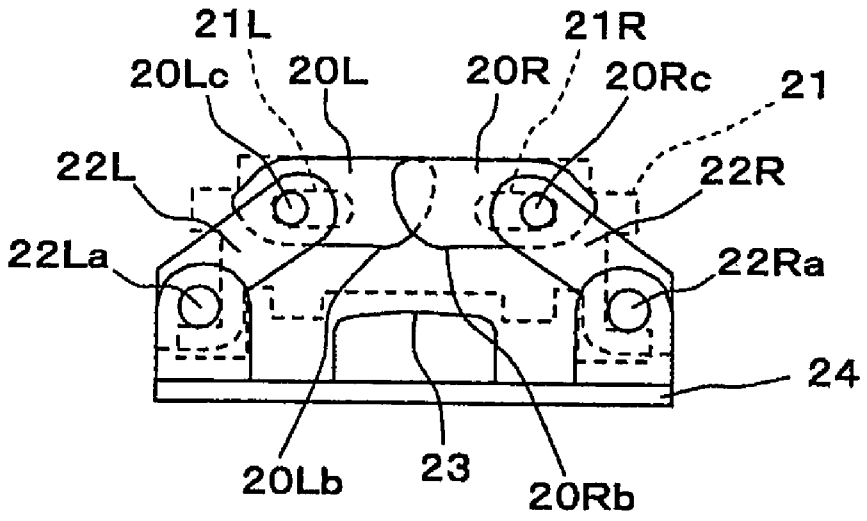
(21)申請案號：101121467 (22)申請日： 中華民國 101 (2012) 年 06 月 15 日
(51)Int. Cl.： *B25C5/11 (2006.01)* *B25C1/02 (2006.01)*
(30)優先權：2011/07/01 日本 2011-147681
2011/07/01 日本 2011-147682
2011/07/01 日本 2011-147683
2011/07/01 日本 2011-147686
(71)申請人：美克司股份有限公司 (日本) MAX CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：青木亮 AOKI, AKIRA (JP) ；久保田卓也 KUBOTA, TAKUYA (JP)
(74)代理人：洪澄文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：40 共 95 頁

(54)名稱

訂書機

(57)摘要

緊釘單元(2A)係包括：一對緊釘(20L、20R)，係將訂書針之 2 支針足(10b)分別折彎；及緊釘驅動機構(21、22L、22R、23)，係使一對緊釘(20L、20R)轉動及往分離接近的方向移動。緊釘驅動機構(21、22L、22R、23)係作為使已貫穿用紙之訂書針的針足(10b)之折彎開始的動作，使一對緊釘(20L、20R)在接近方向移動。



20L：緊釘
20Lb：推壓面
20Lc：軸
20R：緊釘
20Rb：推壓面
20Rc：軸
21：緊釘夾
21L：導孔
21R：導孔
22L：緊釘連桿
22La：軸
22R：緊釘連桿
22Ra：軸
23：緊釘承座
24：緊釘架

201313407

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：101121467

※申請日：101.6.15　　※IPC分類：B25C5/11 (2006.01)
B25C1/02 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

訂書機

二、中文發明摘要：

緊釘單元(2A)係包括：一對緊釘(20L、20R)，係將訂書針之2支針足(10b)分別折彎；及緊釘驅動機構(21、22L、22R、23)，係使一對緊釘(20L、20R)轉動及往分離接近的方向移動。緊釘驅動機構(21、22L、22R、23)係作為使已貫穿用紙之訂書針的針足(10b)之折彎開始的動作，使一對緊釘(20L、20R)在接近方向移動。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（15）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20L、20R　緊鉗

21　緊鉗夾

21L、21R　導孔

20Lc、20Rc、22La、22Ra　軸

22L、22R　緊鉗連桿

20Lb、20Rb　推壓面

23　緊鉗承座

24　緊鉗架

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】

本發明係有關於一種具有可動緊鉗的訂書機。

【先前技術】

一般，在裝訂張數多的用紙中，在大型的訂書機、或在用紙的背面側將訂書針的針足沿著用紙之背面折彎成直線狀的訂書機，有採用在訂書針貫穿用紙後，將訂書針之針足折彎之緊鉗機構的例子。

這種緊鉗機構係以對應於貫穿用紙之訂書針之2支針足的方式包括：可轉動的一對緊鉗；及緊鉗承座，係藉緊鉗之昇降動作使緊鉗在向上推的方向轉動。又，包括：滑動器，係進行緊鉗之在待機位置的鎖定及鎖定的解除；及連桿，係將把手的動作傳達至滑動器(例如，參照專利文獻1及專利文獻2)。

[專利文獻1] JP－Y－06－016664

[專利文獻2] JP－A－2009－072846

在以往的緊鉗，藉推把手的動作，訂書針貫穿用紙時，連桿的動作傳達至滑動器，而解除將緊鉗安裝成可轉動之緊鉗夾的鎖定。

解除緊鉗夾的鎖定時，藉推壓用紙之力推緊鉗夾而下降，伴隨緊鉗夾的下降，一對緊鉗被緊鉗承座向上推，而往上方轉動，並將訂書針的針足折彎。然後，解除推把手之力時，緊鉗夾與緊鉗一起回到待機位置。

在藉左右一對緊鉗的轉動動作將訂書針之針足折彎的構成，在用紙之裝訂張數多而針足自用紙之背面的突出量少的情況，在比緊鉗之轉動支點更上側，針足碰到緊鉗面。

在這種狀態，作為使針足之折彎開始的動作，緊鉗轉動時，向外側抬起針足之力作用。因此，有無法將訂書針之針足向內側折彎的情況。

以往，為了解決這種課題，即使在用紙之裝訂張數多的情況，亦為了使針足自用紙之背面突出既定量以上，需要使用針足更長的訂書針。可是，在使用針足更長之訂書針的情況，以針足長的訂書針裝訂張數少之用紙時，為了避免所裝訂之針足比針頂的寬度更突出，需要使針頂之寬度更增寬針足的增長量。

依此方式，因為針頂之寬度亦需要更增寬，所以針匣的寬度變大，而裝置整體可能大型化。又，需要根據裝訂張數改變訂書針的種類，對於作業員係使用方便性差。

又，在使緊鉗可動的訂書機，安裝緊鉗的緊鉗夾承受藉回位彈簧向上方推之力。鎖定緊鉗夾之昇降的滑動器係一般設置於比緊鉗更後方。

在中、大型訂書機，為了作成可施加大力，大多是把手延伸至緊鉗之前方的構成，將緊鉗夾向上推的回位彈簧為了避開滑動器，而安裝於緊鉗的前方。

因此，緊鉗夾係前側承受回位彈簧向上推之力。又，因為因訂書針貫穿用紙時的負荷，而後側承受滑動器向上推的力，所以發生緊鉗夾以滑動器為支點向前側傾斜的現

象。

因此，以往的訂書針係在待機狀態，在緊鉗夾後傾之狀態，因訂書針貫穿用紙時的負荷而變化至前傾之狀態。可是，在貫穿負荷作用的前後緊鉗夾的傾斜變化時，用紙的位置偏移，因用紙的位置偏移，而在貫穿用紙之間針足在用紙內在前後偏移，而有針足未貫穿用紙而未裝訂的情況。又，在專利文獻 2 所記載之訂書機，有引起緊鉗架、緊鉗蓋本身大型化而耗費變大的問題。

又，在作成可使用針足長之訂書針的訂書機，若採用在一直線上將針足折彎的構成，在用紙之裝訂張數少的情況，針足彼此重疊。因此，為了避免針足彼此重疊，採用將一對緊鉗配置成在前後錯開的構成。而且，如在專利文獻 2 的記載所示，將槽設置於緊鉗的上面，以在將針足折彎時引導。

可是，在將槽設置於緊鉗以在引導針足的構成，需要槽與槽之間之凸部的厚度，而無法使針足的間隔變窄。若針足的間隔寬，有覺得完工性差的情況。又，若以切削等對緊鉗加工槽，引起零件耗費增加。

又，在藉一對緊鉗之轉動動作將訂書針之針足折彎的構成，緊鉗未承受往轉向的偏壓力，在緊鉗單元位於待機位置之狀態，緊鉗成為轉動至下方之狀態，而被緊鉗承座向上推。

即使在待機位置緊鉗轉動至下方之狀態，亦在將訂書針之針足折彎的動作，無任何影響。可是在這種狀態，空

間形成於緊鉗夾的內側，而成為異物進入的原因。又，有覺得外觀性差的情況。

【發明內容】

本發明之實施例係有關於一種作成使訂書針的針足確實地向內側彎曲的訂書機。

【實施方式】

以下，參照圖面，說明實施形態之訂書機。第 1 圖係表示本實施形態之訂書機的內部構成之細節的側剖面圖，第 2 圖係表示本實施形態之訂書機之內部構成的側剖面圖，第 3 圖係在拆下蓋的狀態之本實施形態之訂書機的側視圖，第 4 圖係表示在拆下蓋的狀態之本實施形態的訂書機之內部構成的側剖面圖。

又，第 5 圖及第 6 圖係表示本實施形態之訂書機之內部構成的立體圖，第 7 圖係表示本實施形態之訂書機之內部構成的部分剖開立體圖。進而，第 8 圖係表示本實施形態之訂書機之外觀的側視圖，第 9 圖及第 10 圖係表示本實施形態之訂書機之外觀的立體圖。又，第 11 圖係表示在本實施形態之訂書機所使用的訂書針之一例的說明圖。

<在本實施形態之訂書機所使用之訂書針的構成例>

本實施形態的訂書機 1A 係除了以前之針足短的訂書針以外，還可利用針足長的訂書針 10，藉此，作成增加用紙之裝訂張數。

訂書針 10 係如第 11 圖(a)所示，包括：針頂 10a；及 2 支針足 10b，係以從針頂 10a 之兩端彎曲成與一方向大致平行的方式所構成；複數支訂書針 10 以黏著而一體化，構成訂書針束。

訂書針 10 係將針足 10b 之長度 L2 構成為與針頂 10a 之長度(外部尺寸)L1 大致相等。而且，將 2 支針足 10b 作成在與針頂 10a 正交之前後方向錯開處彎曲。藉此，如第 11 圖(b)、第 11 圖(c)所示，在裝訂是最少裝訂張數之 2 張用紙 P 的情況，構成為 2 支針足 10b 不會重疊，而且針足 10b 的前端不會比用紙 P 之表面側的針頂 10a 更突出至寬度方向之外。

<本實施形態之訂書機的整體構成例>

訂書機 1A 具有下把手單元 11a 與上把手單元 11b，在本例，將下把手單元 11a 放置於桌子等之作業場所，並在以推之形態使用上把手單元 11b。

第 12 圖係表示本實施形態之下把手單元之一例的分解立體圖，第 13 圖係表示本實施形態之緊鉗單元之一例的分解立體圖。下把手單元 11a 包括：緊鉗單元 2A，係將貫穿用紙之訂書針 10 的針足 10b 彎曲；滑動器 3，係進行緊鉗單元 2A 之在待機位置的鎖定及鎖定的解除。又，下把手單元 11a 具有安裝於緊鉗單元 2A 及滑動器 3 的下把手架 4。

第 14 圖係表示本實施形態之上把手單元之一例的分解立體圖。上把手單元 11b 包括：收容訂書針 10 的針匣單元 5；及驅動器單元 6，係擊出收容於針匣單元 5 的訂書針

10。又，上把手單元 11b 具有把手單元 7，該把手單元 7 係對驅動器單元 6 施加擊出收容於針匣單元 5 之訂書針 10 的力。

<緊鉗單元的構成例>

第 15 圖係表示緊鉗單元之一例的正視圖，第 16 圖係表示緊鉗單元之一例的主要部平面圖，第 17 圖係表示緊鉗單元之一例的主要部側視圖，第 18 圖係表示緊鉗單元之一例的外觀立體圖。

又，第 19 圖係表示在待機位置固持緊鉗單元之構成的主要部立體圖，第 20 圖係表示在待機位置固持緊鉗單元之構成的主要部側視圖。進而，第 21 圖係表示固持緊鉗之隔板之一例的構成圖。

其次，參照各圖，說明緊鉗單元 2A 的構成。緊鉗單元 2A 包括：一對緊鉗 20L、20R，係將貫穿用紙之訂書針 10 的針足 10b 折彎；及緊鉗夾 21，係支撐緊鉗 20L 與緊鉗 20R。

緊鉗單元 2A 係藉緊鉗 20L 與緊鉗 20R 的轉動動作將訂書針 10 之針足 10b 彎曲的構成，作為開始將針足 10b 彎曲的動作，作成藉由使緊鉗 20L 與緊鉗 20R 在接近方向移動，而施加將針足 10b 向內側折彎的力。

因此，緊鉗單元 2A 具有作為緊鉗驅動機構的一對緊鉗連桿 22L、22R，該緊鉗驅動機構係引導緊鉗夾 21 之往昇降方向的移動，而且引導緊鉗 20L、20R 之往轉動及分開接觸方向的移動。進而，緊鉗單元 2A 具有藉緊鉗夾 21 的昇降動作將緊鉗 20L、20R 向上推的緊鉗承座 23。

又，緊鉗單元 2A 具有緊鉗架 24，該緊鉗架 24 係將緊鉗連桿 22L、22R 支撐成可轉動，而且引導安裝緊鉗 20L、20R 之緊鉗夾 21 之往昇降方向的移動。進而，緊鉗單元 2A 包括：將緊鉗夾 21 向上推的回位彈簧 25；及隔板 26，係將緊鉗 20L 與緊鉗 20R 之間隔開，而且固持緊鉗 20L、20R 的方向。

如第 16 圖所示，緊鉗單元 2A 配置成緊鉗 20L 與緊鉗 20R 在沿著訂書針 10 之針頂 10a 的左右方向、及對針頂 10a 正交的前後方向錯開位置。

緊鉗 20L 係配置成與訂書針 10 之一方的針足 10b 相對向，如第 17 圖所示，在與針足 10b 相對向的上面，形成在朝向配置成在前後方向錯開位置的緊鉗 20R 下降的方向傾斜的緊鉗面 20La。又，緊鉗 20L 係在與緊鉗承座 23 相對向之一方之端部側的下面，形成緊鉗承座 23 所推壓的推壓面 20Lb。

緊鉗 20L 係另一方的端部側藉軸 20Lc 支撐成可在緊鉗連桿 22L 的上端側轉動，而且被緊鉗夾 21 支撐成可轉動及在水平方向移動。

緊鉗 20R 係配置成與訂書針 10 之另一方的針足 10b 相對向，如第 17 圖所示，在與針足 10b 相對向的上面，形成在朝向配置成在前後方向錯開位置的緊鉗 20L 下降的方向傾斜的緊鉗面 20Ra。又，緊鉗 20R 係在與緊鉗承座 23 相對向之一方之端部側的下面，形成緊鉗承座 23 所推壓的推壓面 20Rb。

緊鉗20R係另一方的端部側藉軸20Rc支撐成可在緊鉗連桿22R的上端側轉動，而且被緊鉗夾21支撐成可轉動及在水平方向移動。

緊鉗夾21係沿著在與訂書針10之針頂10a正交的前後方向具有前側夾具21a與後側夾具21b。緊鉗夾21係前側夾具21a與後側夾具21b設置插入隔著隔板26所重疊之緊鉗20L與緊鉗20R的空間並相對向。緊鉗夾21係在本例將板材彎曲，而形成前側夾具21a與後側夾具21b。

緊鉗夾21係緊鉗20L之軸20Lc所插入的導孔21L、與緊鉗20R之軸20Rc所插入的導孔21R形成於前側夾具21a與後側夾具21b。導孔21L與導孔21R係由沿著緊鉗20L與緊鉗20R所分離接近的方向在水平方向延伸的長孔所構成。

緊鉗夾21係藉由緊鉗20L的軸20Lc插入導孔21L，而將緊鉗20L支撐成可轉動而且可在對緊鉗20R分離接近的方向移動。又，緊鉗夾21係藉由緊鉗20R的軸20Rc插入導孔21R，而將緊鉗20R支撐成可轉動而且可在對緊鉗20L分離接近的方向移動。

緊鉗夾21係在相對緊鉗20L、20R位於後方且滑動器3所接觸之後側夾具21b，形成承受被回位彈簧25向上推之力的承受部21c。承受部21c係形成於後側夾具21b之左右兩側的下面，回位彈簧25從下方接觸後被向上推。

又，緊鉗夾21係在相對緊鉗20L、20R位於前方之前側夾具21a，形成限制以回位彈簧25之向上推所造成之移

動的高度限制部 21d。高度限制部 21d 係形成為從前側夾具 21a 之左右兩側向側方突出。

緊鉗連桿 22L 係下端側藉軸 22La 支撐成可在緊鉗架 24 轉動，而且在上端側藉軸 20Lc 將緊鉗 20L 支撐成可轉動。緊鉗 20L 及緊鉗連桿 22L 係軸 20Lc 在緊鉗夾 21 的導孔 21L 插入成可沿著導孔 21L 之長孔形狀移動。

緊鉗連桿 22R 係下端側藉軸 22Ra 支撐成可在緊鉗架 24 轉動，而且在上端側藉軸 20Rc 將緊鉗 20R 支撐成可轉動。緊鉗 20R 及緊鉗連桿 22R 係軸 20Rc 在緊鉗夾 21 的導孔 21R 插入成可沿著導孔 21R 之長孔形狀移動。

藉此，緊鉗連桿 22L 將緊鉗 20L 支撐成可轉動，而且藉緊鉗夾 21 的昇降動作，使緊鉗 20L 在相對緊鉗 20R 分離接近的方向移動。緊鉗連桿 22R 將緊鉗 20R 支撐成可轉動，而且藉緊鉗夾 21 的昇降動作，使緊鉗 20R 在相對緊鉗 20L 分離接近的方向移動。

緊鉗承座 23 係藉緊鉗夾 21 的下降動作，進入前側夾具 21a 與後側夾具 21b 之間，並在推壓緊鉗 20L 與緊鉗 20R 的位置安裝於緊鉗架 24。

緊鉗架 24 係在沿著左右方向之一側，藉軸 22La 將緊鉗連桿 22L 支撐成可轉動，而且在沿著左右方向之另一側，藉軸 22Ra 將緊鉗連桿 22R 支撐成可轉動。

緊鉗架 24 具有引導緊鉗夾 21 之昇降動作的緊鉗導件 24a。緊鉗導件 24a 係具有和緊鉗夾 21 之前側夾具 21a 與後側夾具 21b 之間的空間一致的寬度，並插入前側夾具 21a

與後側夾具 21b 之間。藉此，一面抑制緊鉗夾 21 的前傾及後傾，一面引導緊鉗夾 21 的昇降動作。

緊鉗連桿 22L 與緊鉗連桿 22R 係以比緊鉗架 24 所支撐之下端側更窄的間隔，由緊鉗夾 21 支撐上端側。緊鉗連桿 22L 係藉緊鉗夾 21 的昇降動作，以軸 22La 為支點轉動，緊鉗連桿 22R 係藉緊鉗夾 21 的昇降動作，以軸 22Ra 為支點轉動。

在緊鉗夾 21 的昇降動作，緊鉗連桿 22L 與緊鉗連桿 22R 係下端側的軸 22La 與軸 22Ra 的間隔不變，為定值。相對地，上端側的軸 22Lc 與軸 22Rc 的間隔變化。

即，緊鉗連桿 22L 與緊鉗連桿 22R 係藉由構成為上端側的間隔比下端側的窄，藉緊鉗夾 21 的下降動作，緊鉗連桿 22L 係以軸 22La 為支點，在上端側接近緊鉗連桿 22R 的方向轉動。又，藉緊鉗夾 21 的下降動作，緊鉗連桿 22R 係以軸 22Ra 為支點，在上端側接近緊鉗連桿 22L 的方向轉動。

又，藉緊鉗夾 21 的上昇動作，緊鉗連桿 22L 係以軸 22La 為支點，在上端側分離緊鉗連桿 22R 的方向轉動。又，藉緊鉗夾 21 的上昇動作，緊鉗連桿 22R 係以軸 22Ra 為支點，在上端側分離緊鉗連桿 22L 的方向轉動。

藉此，藉緊鉗夾 21 的下降動作，緊鉗連桿 22L 係軸 20Lc 沿著導孔 21L 移動，緊鉗連桿 22R 係軸 20Rc 沿著導孔 21R 移動，而軸 20Lc 與軸 20Rc 的間隔變窄。因此，藉緊鉗夾 21 的下降動作，緊鉗 20L 與緊鉗 20R 在接近的方向移動。

又，藉緊鉗夾 21 的上昇動作，緊鉗連桿 22L 係軸 20Lc 沿著導孔 21L 移動，緊鉗連桿 22R 係軸 20Rc 沿著導孔 21R 移動，而軸 20Lc 與軸 20Rc 的間隔變寬。因此，藉緊鉗夾 21 的上昇動作，緊鉗 20L 與緊鉗 20R 在分離的方向移動。

其次，參照各圖，說明在待機位置固持緊鉗單元的構成。回位彈簧 25 係在本例由扭轉線圈彈簧所構成，係一方之端部的前端側固定於緊鉗架 24。又，如第 20 圖所示，回位彈簧 25 係後端側之一方的端部與緊鉗夾 21 的後側夾具 21b 之左右之一側的承受部 21c 接觸，後端側之另一方的端部與後側夾具 21b 之左右之另一側的承受部 21c 接觸。

如第 19 圖所示，緊鉗夾 21 係前側夾具 21a 之左右之一側的高度限制部 21d 與將緊鉗連桿 22L 支撐於緊鉗架 24 的軸 22La 接觸。又，緊鉗夾 21 係前側夾具 21a 之左右之另一側的高度限制部 21d 與將緊鉗連桿 22R 支撐於緊鉗架 24 的軸 22Ra 接觸。

藉此，緊鉗夾 21 係藉回位彈簧 25，承受部 21c 在左右兩側承受大致相等的力，將後側夾具 21b 向上推，而且在前側夾具 21a，藉左右的高度限制部 21d 限制以回位彈簧 25 向上推所造成的移動。

緊鉗夾 21 係相對緊鉗 20L、20R 位於後方的後側夾具 21b 被回位彈簧 25 向上推，相對緊鉗 20L、20R 位於前方的前側夾具 21a 被軸 22La、22Ra 限制往上方向的移動。

藉此，安裝於緊鉗 20L、20R 的緊鉗夾 21 係在被回位彈簧 25 向上推的待機狀態保持前傾之狀態。此外，在本

例，採用將回位彈簧 25 配置於緊鉗單元 2A 之前側的構成，但是亦可採用將回位彈簧配置於緊鉗單元 2A 的後側，以對後側夾具 21b 施力的構成。

其次，參照各圖，說明在待機狀態的方向固持緊鉗 20L、20R 的構成。隔板 26 具有緊鉗 20L 之軸 20Lc 所插入之軸承部 26La、與緊鉗 20R 之軸 20Rc 所插入之軸承部 26Ra。

隔板 26 係插入緊鉗 20L 與緊鉗 20R 之間，並由軸 20Lc 與軸 20Rc 所支撐。軸承部 26La、26Ra 以配合緊鉗 20L、20R 之往分離接近之方向的移動所伴隨之軸 20Lc、20Rc 之動作的長孔形狀構成。

隔板 26 具有比位於待機狀態之緊鉗 20L 的緊鉗面 20La、及緊鉗 20R 的緊鉗面 20Ra 更向上方突出的間隔部 26b。又，隔板 26 具有在緊鉗 20L 方向彎曲的彈簧部 26Lc、與在緊鉗 20R 方向彎曲的彈簧部 26Rc。

緊鉗 20L 係以隔板 26 的彈簧部 26Lc 推壓側面，緊鉗 20R 係以隔板 26 的彈簧部 26Rc 推壓側面，藉此，在待機狀態的方向固持緊鉗 20L 與緊鉗 20R。

<下把手單元的構成例>

其次，參照各圖，說明下把手單元 11a 的構成。下把手單元 11a 係以板金等構成下把手架 4。下把手架 4 係將構成緊鉗單元 2A 的緊鉗架 24 安裝於前方位置。又，下把手架 4 係將滑動器 3 安裝於緊鉗單元 2A 的後方。進而，下把手架 4 形成安裝上把手單元 11b 的上把手安裝部 40。

滑動器 3 係將卡止部 30 形成於與緊鉗單元 2A 相對向的前側，並將連桿承受部 31 形成於後方。滑動器 3 係以可沿著前後方向滑動的構成安裝於下把手架 4，被未圖示的彈簧推壓，而在前方移至構成緊鉗單元 2A 之緊鉗夾 21 的後側夾具 21b 載置於卡止部 30 的位置。又，滑動器 3 係藉往後方的移動，使卡止部 30 脫離緊鉗夾 21 的後側夾具 21b。

下把手單元 11a 係將具有覆蓋下把手架 4 之形狀的下把手蓋 41 安裝於下把手架 4，而下把手架 4 係安裝緊鉗單元 2A 及滑動器 3。

又，下把手單元 11a 將覆蓋緊鉗單元 2A 的緊鉗蓋 42 安裝於下把手蓋 41。緊鉗蓋 42 具有構成緊鉗單元 2A 之緊鉗 20L 與緊鉗 20R、緊鉗 20L、20R 所夾住的隔板 26、及安裝緊鉗 20L、20R 的緊鉗夾 21 所露出的開口。緊鉗蓋 42 係具有與緊鉗夾 21 之昇降動作連動地昇降的構成，並安裝於下把手蓋 41。

進而，下把手單元 11a 係限制用紙之位置的用紙導件 43 安裝於下把手蓋 41。用紙導件 43 係以可沿著前後方向滑動的構成安裝於下把手蓋 41，並構成為藉由用紙碰到用紙導件 43，而可調整以訂書針 10 裝訂的位置。

<針匣單元的構成例>

如第 14 圖所示，針匣單元 5 包括：裝填訂書針 10 的針匣 50；及針匣導件 51，係為了裝填訂書針 10，而以可拉出的方式收容針匣 50。

第 22 圖及第 23 圖係表示針匣之一例的主要部側剖面

圖，第 24 圖係表示針匣導件之一例的主要部立體圖，第 25 圖係表示針夾一例的立體圖，其次，參照各圖，說明針匣 50 的構成。

針匣 50 包括：引導訂書針 10 的針導件 52；及針夾 53，係固持於以驅動器單元 6 所擊出之分離成一支之訂書針 10 的形狀。

針匣 50 係形成上面開口而可裝填訂書針 10 的空間，並在壓住訂書針 10 之針匣前壁 50a 的下部，以分離成一支之訂書針 10 所通過的尺寸形成開口部 50b。又，針匣 50 係構成為相對向之針匣側壁 50c 的內尺寸比訂書針 10 之針頂 10a 的外尺寸稍寬。

針導件 52 安裝於針匣 50 之內側的空間。線圈彈簧 50d 安裝於針匣 50 與針導件 52 之間，並在針匣前壁 50a 方向推壓針導件 52。

針導件 52 係構成為寬度比訂書針 10 之針頂 10a 的內尺寸稍窄，並將訂書針 10 之針足 10b 可插入的空間設置於針匣側壁 50c 與針導件 52 之間。

如第 23 圖所示，針導件 52 包括：剪切導部 52a，係賦與用以將訂書針 10 分離成一支的剪切力；推壓導部 52b，係將分離成一支之訂書針 10 推壓至針匣前壁 50a；及寬度導部 52c，係在寬度方向引導訂書針 10 的針足 10b。

剪切導部 52a 係將斜面設置、形成於針導件 52 的前端側上面與針匣前壁 50a 之間，該斜面係形成比一支訂書針 10 之針線寬 ts1 廣，且比兩支訂書針 10 之針線寬窄的間

隔 t1。

推壓導部 52b 係構成為在寬度導部 52c 與針匣前壁 50a 接觸之狀態與針匣前壁 50a 的間隔 t2 比一支之訂書針 10 的針線寬稍窄，通過推壓導部 52b 與針匣前壁 50a 之間的訂書針 10 被推壓導部 52b 推壓至針匣前壁 50a。

在此，在使用如第 11 圖(a)所示之針足 10b 長之訂書針 10 的情況，以在針足 10b 的尖端到達用紙之前，利用推壓導部 52b 引導針頂 10a 的方式設定剪切導部 52a 的高度 t3。

寬度導部 52c 係以比一支之訂書針 10 之針線寬稍小的尺寸，從推壓導部 52b 向前方突出。又，如第 24 圖所示，左右一對的寬度導部 52c 係以與訂書針 10 之針頂 10a 之內尺寸大致相同的寬度所構成，並從針導件 52 向左右突出。

針夾 53 具有固持分離成一支之訂書針 10 的針頂 10a 之形狀的針頂導部 53a。針夾 53 係安裝於針導件 52 的前端部，並將針頂導部 53a 配置於左右一對的推壓導部 52b 之間，針頂導部 53a 與針匣 50 的針匣前壁 50a 相對向。

針夾 53 係針頂導部 53a 在針頂導部 53a 與針匣前壁 50a 的間隔從針頂導部 53a 之上端側往下端側變窄的方向傾斜，而針頂導部 53a 的下端與針匣前壁 50a 接觸。

針夾 53 係由具有彈性的材料所構成，分離成一支之訂書針 10 通過針匣前壁 50a 與針導件 52 之間時，被針頂 10a 推而針頂導部 53a 發生彈性變形，藉此，在將針頂 10a 向上推的方向施力，而抑制針頂 10a 的變形。

第 26 圖係表示針夾之安裝例的正面剖面圖，第 27 圖係表示針夾之安裝例的側剖面圖，其次，參照各圖，說明安裝針夾 53 的構成。針夾 53 係將安裝凸部 53L 形成於沿著寬度方向之左右之一方的側部，而且將安裝凸部 53R 形成於另一方的側部。

針夾 53 係在安裝凸部 53L 與安裝凸部 53R 之一方設置 2 個以上，並在另一方設置 1 個以上較佳，在本例，在針夾 53 之左右之側部的各 2 處，以對稱的配置向側方突出形成安裝凸部 53L 與安裝凸部 53R。

針導件 52 係將針夾 53 之安裝凸部 53L 所插入的安裝開口部 52L 形成於沿著寬度方向之左右之一方的側部，並將針夾 53 之安裝凸部 53R 所插入的安裝開口部 52R 形成於另一方的側部。

針導件 52 與針夾 53 係在既定插入位置將針夾 53 的安裝凸部 53L、53R 插入針導件 52 的安裝開口部 52L、53R，藉由使針夾 53 移至固定位置，將針夾 53 固定於針導件 52。

因此，安裝開口部 52L 具有插入開口部 52La，該插入開口部 52La 係在將針夾 53 安裝於針導件 52 的動作，位於插入位置之針夾 53 的安裝凸部 53L 所插入。

又，安裝開口部 52L 具有支撐凸部 52Lb，該支撐凸部 52Lb 係在相對針導件 52 往後方移動的動作支撐位於固定位置之針夾 53 的安裝凸部 53L。進而，具有位置限制部 52Lc，該位置限制部 52Lc 係在與針匣 50 的針匣前壁 50a 之間限制位於固定位置之針夾 53 的位置。

安裝開口部 52R 具有插入開口部 52Ra，該插入開口部 52Ra 係在將針夾 53 安裝於針導件 52 的動作，位於插入位置之針夾 53 的安裝凸部 53R 所插入。

又，安裝開口部 52R 具有支撐凸部 52Rb，該支撐凸部 52Rb 係在相對針導件 52 往後方移動的動作支撐位於固定位置之針夾 53 的安裝凸部 53R。進而，具有位置限制部 52Rc，該位置限制部 52Rc 係在與針匣 50 的針匣前壁 50a 之間限制位於固定位置之針夾 53 的位置。

安裝開口部 52L 係配合針夾 53 之 2 個安裝凸部 53L 的配置，將插入開口部 52La 形成 2 處，而且將支撐凸部 52Lb 形成於 3 處。插入開口部 52La 與支撐凸部 52Lb 係沿著針導件 52 的前後方向交互地配置並連接，並將位置限制部 52Lc 形成於安裝開口部 52L 的後端。

安裝開口部 52R 亦一樣，配合針夾 53 之 2 個安裝凸部 53R 的配置，將插入開口部 52Ra 形成 2 處，而且將支撐凸部 52Rb 形成於 3 處。插入開口部 52Ra 與支撐凸部 52Rb 係沿著針導件 52 的前後方向交互地配置並連接，並將位置限制部 52Rc 形成於安裝開口部 52R 的後端。

安裝開口部 52L 與安裝開口部 52R 係以上下對稱的配置形成插入開口部 52La 與插入開口部 52Ra、及支撐凸部 52Lb 與支撐凸部 52Rb。

說明針夾 53 的安裝方法，如第 26 圖(a)所示，針夾 53 係在插入位置在左右方向傾斜成安裝凸部 53L、53R 進入針導件 52 之左右的側壁之間，藉此，安裝凸部 53L 插入

安裝開口部 52L 的插入開口部 52La，安裝凸部 53R 插入安裝開口部 52R 的插入開口部 52Ra。

如第 26 圖(b)所示，安裝凸部 53L 插入插入開口部 52La，安裝凸部 53R 插入插入開口部 52Ra 的針夾 53 係藉由朝向大致水平的方向，而可往後方水平移動。

使如第 27 圖(a)所示位於插入位置的針夾 53 如第 27 圖(b)所示移至固定位置時，在左右的安裝開口部 52L、52R 之間，安裝凸部 53L、53R 被支撐凸部 52Lb、52Rb 所夾持，而限制針夾 53 往傾斜方向轉動的動作。

將安裝針夾 53 的針導件 52 安裝於針匣 50，並將線圈彈簧 50d 安裝於針匣 50 與針導件 52 之間時，在針匣前壁 50a 的方向推壓針導件 52。

在針匣前壁 50a 的方向推壓針導件 52 時，在針匣前壁 50a 的方向推壓針夾 53 的針頂導部 53a，而針夾 53 的後端被安裝開口部 52L、52R 的位置限制部 52Lc、52Rc 推壓。

藉此，針夾 53 係在針匣前壁 50a 推壓針頂導部 53a 之狀態，往傾斜方向之轉動動作及往前後方向的移動受到限制，並經由針導件 52 固定於針匣 50。

在將針夾安裝於針導件的構成，以往係將凸部形成於針夾的側方，而且將針夾之凸部所嵌入的開口部形成於針導件之相對向的側壁，藉由使針導件彎曲，而安裝針夾。

可是，因針夾的安裝而針導件變形，具有無法確保在針之擊出或敲彎等所需的零件之尺寸精度的可能性。

在本實施形態，在將針夾 53 安裝針導件 52 時，不施

加使零件變形的力。因此，不會因針夾 53 的安裝而針導件 52 等變形，而可確保在針 10 之擊出或敲彎等所需的零件之尺寸精度。

其次，參照各圖，說明針匣導件 51 的構成。針匣導件 51 係前面、上面及後面開口，而形成以可從前面拉出之方式收容針匣 50 的空間。

針匣導件 51 具有可對被可拉出地收容之針匣 50 進行鎖定及解除鎮定的鎖定機構 54。又，針匣導件 51 包括：推桿器 55，係向前方推壓裝填於針匣 50 的訂書針 10；推壓推桿器 55 的推桿器彈簧 55a；及引導推桿器彈簧 55a 的彈簧導件 56。

進而，針匣導件 51 具有導蓋 57，該導蓋 57 係引導針匣 50 之往收容方向的移動與往拉出方向的移動，而且與針導件 52 一起引導被推桿器 55 推壓的訂書針 10。

推桿器 55 係在收容於針匣導件 51 之針匣 50 的內側，安裝成可沿著針導件 52 在前後方向移動。導蓋 57 係安裝於針匣導件 51 的上面，並與針匣導件 51 一起引導針匣 50 之往收容方向的移動與往拉出方向的移動。又，與針導件 52 一起引導被推桿器 55 推壓的訂書針 10。

推桿器彈簧 55a 係在針匣 50 之針匣前壁 50a 方向推壓推桿器 55。推桿器彈簧 55a 係收容於導蓋 57 內，在本例藉安裝於針匣導件 51 之前端的彈簧導件 56 以 U 形狀的配置與推桿器 55 連結。

針匣單元 5 具有連桿 58，該連桿 58 係將上把手單元

11b的動作傳達至下把手單元11a的滑動器3，並進行緊鉗單元2A之在待機位置的鎖定及鎖定的解除。

在本實施形態，連桿58係以軸58a為支點安裝成可在針匣導件51轉動，形成於大致L形之一方之端部的滑動器推壓部58b與滑動器3的連桿承受部31接觸，而形成於另一方之端部的驅動器推壓部58c被驅動器單元6推壓。

連桿58係按照在滑動器推壓部58b與滑動器3之連桿承受部31接觸的方向藉自重轉動的重量分配構成，並被固持滑動器推壓部58b與連桿承受部31總是接觸之狀態。因此，如第4圖所示，滑動器推壓部58b位於比下把手架4之上把手安裝部40的前端更後方。

對用紙之訂書針10的裝訂位置係根據緊鉗單元2A之緊鉗20L、20R、與用紙導件43之間的距離所決定。因此，藉由採用連桿58的滑動器推壓部58b位於比下把手架4之上把手安裝部40之前端更後方的構成，可使用紙導件43的移動位置達到上把手安裝部40的前端。因此，可使從用紙的端部至訂書針10之裝訂位置的距離變長。

第28圖係表示鎖定機構之一例的側剖面圖，第29圖係表示鎖定機構之一例的主要部平面剖面圖，其次，參照各圖，說明鎖定機構54的構成。

鎖定機構54包括：針匣止動器54a，係在收容位置鎖定針匣50；及推桿器開關54b，係驅動針匣止動器54a。又，鎖定機構54具有針匣鎖定彈簧54c，該針匣鎖定彈簧54c係施加在排出方向推針匣50的力，而且施加使針匣止

動器 54a 在鎖定方向轉動的力。

針匣止動器 54a 係在大致 L 形之一方的端部具有嵌入在針匣 50 之後端側底面所形成之鎖定開口部 50e 的鎖定爪 54d，在大致 L 形之另一方的端部具有被針匣鎖定彈簧 54c 推壓的彈簧推壓部 54e。針匣止動器 54a 係在能以設置於鎖定爪 54d 與彈簧推壓部 54e 之間的軸 54f 為支點轉動之狀態，由針匣導件 51 所支撐。

推桿器開關 54b 係在後端側具有藉人手所推壓之開關部 54g，並經由軸 54h 與針匣止動器 54a 之形成彈簧推壓部 54e 之大致 L 形之另一方的端部連結成可轉動，推桿器開關 54b 係將針匣鎖定彈簧 54c 安裝於隔著軸 54h 的前端側。

針匣鎖定彈簧 54c 係將針匣 50 收容於針匣導件 51 時，前端側與針匣 50 之針導件 52 接觸，而後端側與針匣止動器 54a 的彈簧推壓部 54e 接觸。針匣鎖定彈簧 54c 係藉形成於推桿器開關 54b 之前端部的止脫防止凸部 54i，在針匣 50 已被拉出之狀態，防止從推桿器開關 54b 脫離。

在針匣 50 收容於針匣導件 51 之狀態，如第 28 圖(a)所示，在安裝於針匣 50 之針導件 52 的後端側與針匣止動器 54a 的彈簧推壓部 54e 之間將針匣鎖定彈簧 54c 壓縮。

針匣止動器 54a 係藉由推壓彈簧推壓部 54e，在鎖定爪 54d 嵌入針匣 50 之鎖定開口部 50e 的方向，以軸 54f 為支點轉動，而鎖定爪 54d 嵌入鎖定開口部 50e。

藉此，固持將針匣 50 收容於針匣導件 51 之狀態。又，

針匣 50 係藉由以針匣鎖定彈簧 54c 推壓針導件 52，而以針匣鎖定彈簧 54c 與安裝於針匣 50 和針導件 52 之間的線圈彈簧 50d 一起在針匣前壁 50a 方向推壓針導件 52。

推桿器開關 54b 係開關 54g 被推時，如第 28 圖(b)所示，使經由軸 54h 所連結之針匣止動器 54a 以軸 54f 為支點轉動，而使針匣止動器 54a 的鎖定爪 54d 從針匣 50 的鎖定開口部 50e 脫離。

針匣止動器 54a 的鎖定爪 54d 從針匣 50 的鎖定開口部 50e 脫離時，藉被壓縮之針匣鎖定彈簧 54c 的復原力及被拉伸之推桿器彈簧 55a 的復原力，以藉推桿器 55 所推壓之力，向前方推壓針匣 50，而從針匣導件 51 拉出針匣 50。

<驅動器單元的構成例>

其次，參照各圖，說明驅動器單元 6 的構成。驅動器單元 6 包括：驅動器 60，係推壓裝填於針匣 50 之訂書針 10 之前頭的一支，並使其貫穿用紙；及驅動器臂 61，係推壓驅動器 60 及連桿 58。

驅動器 60 係由針推壓部 60a 設置於下端側的板狀構件所構成，該針推壓部 60a 係具有與一支之訂書針 10 之針線寬一致的板厚，而且具有與訂書針 10 之針頂 10a 的外尺寸一致的寬度。又，驅動器 60 係將由驅動器臂 61 所支撐之軸部 60b、與被驅動器臂 61 推壓的驅動器推壓部 60c 設置於上端側。

驅動器臂 61 係包括：推壓面 61a，係推壓驅動器 60 的驅動器推壓部 60c；及驅動器導槽 61b，係支撐驅動器

60的軸部60b，並可轉動及可滑動地引導驅動器60。

驅動器臂61係由推壓面61a彎曲成凹形的曲面所構成，驅動器導槽61b由仿傚推壓面61a在前後方向延伸並彎曲成凹形的長孔所構成。

針匣單元5與驅動器單元6係在針匣導件51與驅動器臂61能以軸54f為支點轉動之狀態，安裝於下把手架4的上把手安裝部40。在本例，針匣導件51與驅動器臂61係以與針匣止動器54a同軸的方式轉動。

驅動器單元6係藉安裝於針匣導件51的彈簧導件56，沿著針匣50的針匣前壁50a引導安裝於驅動器臂61的驅動器60。

針匣50與用紙未接觸，在驅動器臂61與針匣導件51以軸54f為支點一體地轉動之間，驅動器60與針匣50的相對位置關係係不變。

用紙被夾持於緊鉗單元2A與針匣50之間，驅動器臂61相對針匣導件51轉動時，藉驅動器臂61相對針匣導件51的轉動動作，驅動器60被驅動器臂61推壓。

因為驅動器60係軸部60b可沿著驅動器導槽61b移動，所以伴隨驅動器臂61的轉動，驅動器臂61的推壓面61a與驅動器60之驅動器推壓部60c所接觸的位置位移。藉此，以既定角度保持推壓訂書針10之驅動器60的角度。

驅動器臂61係在待機狀態，空轉空間61c形成於與連桿58的驅動器推壓部58c之間，驅動器臂61與連桿58係未接觸。針匣50與用紙未接觸，且驅動器臂61與針匣導

件 51 以軸 54f 為支點成一體轉動之間，固持驅動器臂 61 與連桿 58 之驅動器推壓部 58c 之間的空轉空間 61c。

而且，在緊鉗單元 2A 與針匣 50 之間夾持用紙，而驅動器臂 61 相對針匣導件 51 轉動時，藉驅動器臂 61 的轉動動作推壓連桿 58，而使連桿 58 以軸 58a 為支點轉動，使滑動器 3 動作。

<把手單元的構成例>

把手單元 7 包括：推壓驅動器臂 61 的把手臂 70；覆蓋把手臂 70 的上把手蓋 71；及前蓋 72 係覆蓋形成於上把手蓋 71 與驅動器臂 61 之間的間隙。

把手臂 70 係具有安裝於下把手架 4 的上把手安裝部 40 的軸 70a 所插入之軸孔部 70b，並經由軸 70a 及軸孔部 70b 安裝於下把手架 4。又，把手臂 70 係藉軸 70c 與藉軸 54f 由下把手架 4 之上把手安裝部 40 所支撐的驅動器臂 61 連結。

把手臂 70 係由軸孔部 70b 所特定的長孔形狀所構成。在本例中，軸孔部 70b 與為驅動臂 61 之轉動支點的軸 54f 之 26 距離、係隨伴隨把手臂 70 與驅動器臂 61 之轉動動作之特定模式而變化。

把手單元 7 與驅動器單元 6 係根據力作用於把手臂 70 的點與成為把手臂 70 之轉動支點的軸孔部 70b 之距離、和是力施加於驅動器臂 61 之軸 70c 與軸孔部 70b 之距離的比、及軸 70c 與成為驅動器臂 61 之轉動支點之軸 54f 的距離、和是力施加於驅動器 60 之點與軸 54f 之距離的比，實

際減少施加於把手臂 70 之負荷的倍力機構。

而且，利用軸孔部 70b 的形狀，構成為在推壓把手臂 70 之初期負荷重，在訂書針 10 貫穿用紙的階段負荷變輕。

藉由具有這種倍力機構，把手臂 70 的行程變長，而在安裝於把手臂 70 之上把手蓋 71 與驅動器臂 61 之間產生間隙。因此，如第 1 圖所示，安裝覆蓋上把手蓋 71 與驅動器臂 61 之間隙的前蓋 72。

第 30 圖係表示前蓋之一例的立體圖。前蓋 72 具有覆蓋上把手蓋 71 與驅動器臂 61 之間隙的前方與側方的形狀。如第 1 圖所示，前蓋 72 係設置於一方之端部的軸 72a 插入設置於把手臂 70 的軸孔部 70d，並在能以軸 72a 為支點轉動之狀態安裝於把手臂 70。

又，如第 30 圖所示，前蓋 72 係形成於另一方之端部的槽部 72b 被插入設置於驅動器臂 61 的引導凸部 61d，並在能以引導凸部 61d 為支點轉動及滑動之狀態安裝於驅動器臂 61。引導凸部 61d 係採用止脫防止形狀，在本例構成 T 字形，並設置止脫防止部 61e，可滑動及轉動地插入前蓋 72 的槽部 72b，而且防止槽部 72b 脫離。

此外，亦可前蓋 72 與驅動器臂 61 的安裝構造係採用在前蓋 72 在側具備具有止脫防止形狀的引導凸部，並在驅動器臂 61 側具有被插入成可轉動及滑動之引導凸部之槽部的構成。又，亦可採用以軸部與軸孔部將前蓋 72 與驅動器臂 61 連結成可轉動，而且利用長孔狀的軸孔部與軸部將前蓋 72 與把手臂 70 連結成可轉動及滑動的構成。

<本實施形態之訂書機的動作例>

第 31 圖係表示以本實施形態的訂書機裝訂用紙之動作的側剖面圖，第 32 圖係表示以本實施形態的訂書機裝訂用紙之動作的立體圖，其次，參照各圖，說明以本實施形態之訂書機 1A 裝訂用紙的動作。

首先，在訂書機 1A 的待機狀態，如 31 圖(a)所示，以安裝於上把手蓋 71 與驅動器臂 61 的前蓋 72 覆蓋上把手蓋 71 與驅動器臂 61 的間隙。藉此，防止任何物體插入上把手蓋 71 與驅動器臂 61 的間隙。

在裝訂用紙的動作，將用紙 P 載置於下把手單元 11a 的下把手蓋 41 及緊鉗蓋 42 上。在訂書機 1A，調整用紙導件 43 的位置，藉由使用紙 P 與用紙導件 43 抵接，而使訂書針 10 的裝訂位置一致。

載置用紙 P 後，從待機狀態在箭號 A 方向推上把手蓋 71 時，上把手蓋 71 所覆蓋之把手臂 70 將第 3 圖等所示之軸 70a 與軸孔部 70b 的接觸點作為移動支點轉動。藉由把手臂 70 轉動，藉軸 70c 的位移推壓驅動器臂 61，而驅動器臂 61 以軸 54f 為支點轉動。

把手單元 7 與驅動器單元 6 係根據力作用於把手臂 70 的點與軸孔部 70b 之距離、和軸 70c 與軸孔部 70b 之距離的比、及軸 70c 與軸 54f 的距離、和是力施加於驅動器 60 之點與軸 54f 之距離的比，減少施加於把手臂 70 之負荷。而且，利用軸孔部 70b 的形狀，在推壓把手臂 70 之初期負荷重，如第 31 圖(b)所示，在訂書針 10 貫穿用紙 P 的階段

負荷變輕。

上把手蓋 71 被推時，上把手蓋 71 與驅動器臂 61 的間隙逐漸變窄。前蓋 72 係上把手蓋 71 及把手臂 70 隨著驅動器臂 61 的位移，相對把手臂 70 以軸 72a 為支點轉動。

另一方面，相對驅動器臂 61，如第 1 圖所示，藉由槽部 72b 與引導凸部 61d 的卡合，以引導凸部 61d 為支點轉動及滑動。在上把手蓋 71 與驅動器臂 61 之間隙變窄的方向位移時，把手臂 70 側的軸 72a 與驅動器臂 61 側之引導凸部 61d 的距離變短。藉此，可使前蓋 72 追蹤上把手蓋 71 與驅動器臂 61 之間隙的位移。

又，前蓋 72 係以軸 72a 對把手臂 70 卡合，不會易於脫落。又，對驅動器臂 61，藉槽部 72b 與引導凸部 61d 的卡合，相對上把手蓋 71 與驅動器臂 61 之間隙的位移自由移動，但是不會易於脫落。藉此，僅前蓋 72 動作，而防止任何物體被夾在上把手蓋 71 與驅動器臂 61 的間隙。

第 33 圖係表示本實施形態之訂書機的訂書針之擊出動作之一例的動作說明圖，其次，參照各圖，說明擊出訂書針 10 時針匣單元 5 及驅動器單元 6 的動作。

在從待機狀態推壓把手臂 70 的起始階段，針匣 50 與用紙 P 不會接觸，驅動器臂 61 與針匣導件 51 以軸 54f 為支點一體地轉動。

在緊鉗單元 2A 與針匣 50 之間夾持用紙 P 時，針匣導件 51 的轉動受到限制，藉由進一步推壓把手臂 70，而驅動器臂 61 相對針匣導件 51 轉動。

驅動器臂 61 相對針匣導件 51 轉動時，驅動器 60 被驅動器臂 61 推壓。在作成可使用如第 11 圖(a)所示之針足 10b 長之訂書針 10 的構成，驅動器的行程需要長。因此，在驅動器固定於驅動器臂的構成，伴隨驅動器臂 61 的轉動，相對針匣 50 的針匣前壁 50a 之驅動器之角度的變化變大。

相對地，驅動器 60 係伴隨驅動器臂 61 的轉動，驅動器臂 61 的推壓面 61a 與驅動器 60 之驅動器推壓部 60c 所接觸的位置位移，而推壓訂書針 10 之驅動器 60 的角度以沿著針匣 50 之針匣前壁 50a 的方式被保持於既定角度。

裝填於針匣 50 的訂書針 10 被驅動器 60 推壓時，因為訂書針 10 之前頭的一支位於藉第 23 圖所示之剪切導部 52a 所形成的間隙上，第 2 支以後係被針導件 52 之上面支撐的狀態，所以剪切應力施加於第 1 支訂書針 10 而被分離。

驅動器 60 所推壓的訂書針 10 係從針匣前壁 50a 與剪切導部 52a 的間隙進入針匣前壁 50a 與推壓導部 52b 的間隙。

針匣 50 係如上述所示，藉線圈彈簧 50d 及針匣鎖定彈簧 54c 將針導件 52 向前方推壓，除了擊出訂書針 10 的步驟以外，針導件 52 的寬度導部 52c 與針匣前壁 50a 接觸。

推壓導部 52b 係構成為在寬度導部 52c 與針匣前壁 50a 接觸之狀態，與針匣前壁 50a 的間隔 t2 比一支之訂書針 10 之針線寬稍窄。

藉此，驅動器 60 所推壓的訂書針 10 係在針頂 10a 的

左右兩端側推推壓導部 52b，而使線圈彈簧 50d 在拉伸方向彈性變形，而且使針匣鎖定彈簧 54c 在壓縮方向彈性變形，而使針導件 52 在箭號 R 方向後退。

藉由使針導件 52 後退，進入推壓導部 52b 與針匣前壁 50a 之間的訂書針 10 係藉線圈彈簧 50d 及針匣鎖定彈簧 54c，以推壓導部 52b 將針頂 10a 之兩端側推壓至針匣前壁 50a。

為了以藉驅動器的推壓分離並擊出一支訂書針，需要將比一支之訂書針之針線寬更寬的間隙設置於針導件的前端與針匣前壁之間。在針導件之尖端與針匣前壁的間隙比訂書針之針線寬更寬的區間，訂書針的針頂可在前後動。

因此，在訂書針之針足的尖端著地於用紙並開始貫穿之前，具有訂書針之姿勢變化的可能性。又，在針足長的訂書針，即使在訂書針之針足的尖端著地於用紙並開始貫穿後，釘頂亦存在於針導件之尖端與針匣前壁的間隙比訂書針之針線寬更寬的區間，而在針足之貫穿中，具有訂書針之姿勢變化的可能性。

在本實施形態，藉由在針導件 52 的尖端具有剪切導部 52a 與推壓導部 52b，能以剪切導部 52a 將訂書針 10 分離成一支，並以推壓導部 52b 引導分離成一支之訂書針 10 的針頂 10a。

因為通過推壓導部 52b 與針匣前壁 50a 之間的訂書針 10 係以推壓導部 52b 將針頂 10a 之兩端側推壓至針匣前壁 50a，所以不會產生訂書針 10 之針頂 10a 可在前後動的間

隙。

又，如上述所示，以即使在使用如第 11 圖(a)所示之針足 10b 長之訂書針 10 的情況，亦在針足 10b 的尖端到達用紙之前，以推壓導部 52b 引導針頂 10a 的方式設定剪切導部 52a 的形狀。

藉此，在訂書針 10 之針足 10b 的尖端著地於用紙 P 紙並開始貫穿之前，可防止訂書針的姿勢變化。又，即使在針足 10b 長的訂書針 10，亦在訂書針 10 之針足 10b 的尖端著地於用紙 P 並開始貫穿之前，針頂 10a 脫離剪切導部 52a，而由推壓導部 52b 所引導，所以在針足 10b 之貫穿中，可防止訂書針 10 的姿勢變化。

位於針頂 10a 被推壓導部 52b 引導之區間的訂書針 10 係可藉寬度導部 52c 引導 2 支針足 10b 的間隔，並藉寬度導部 52c 進行左右方向的引導。

驅動器 60 所推壓之訂書針 10 係針頂 10a 通過推壓導部 52b 時，使針導件 52 更後退，而進入形成於寬度導部 52c 與針匣前壁 50a 之間的間隙。位於針頂 10a 在寬度導部 52c 與針匣前壁 50a 之間受到引導之區間的訂書針 10 係因為針足 10b 貫穿用紙 P，所以即使無寬度導部 52c 之在寬度方向的引導，亦可防止訂書針的姿勢變化。

位於針頂 10a 被推壓導部 52b 引導之區間的訂書針 10、及位於針頂 10a 在寬度導部 52c 與針匣前壁 50a 之間受到引導之區間的訂書針 10 係被針夾 53 的針頂導部 53a 在將針頂 10a 向上推的方向施力。藉此，藉驅動器 60 的推

壓，可防止如針頂 10a 的中央附近朝向下方彎曲的變形。

第 34 圖係表示滑動器之動作之一例的主要部側視圖，其次，參照各圖，說明將在上把手單元 11b 之連桿 58 的動作傳達至滑動器 3 的動作。

在待機狀態，如第 34 圖(a)所示，滑動器 3 係前進至緊鉗鎖定位置，而構成緊鉗單元 2A 之緊鉗夾 21 的後側夾具 21b 載置於卡止部 30。藉此，限制緊鉗夾 21 的下降。

驅動器臂 61 係如第 31 圖(a)、第 32 圖(a)所示，在待機狀態，空轉空間 61c 形成於與連桿 58 之驅動器推壓部 58c 之間，而驅動器臂 61 與連桿 58 係未接觸。

在針匣 50 與用紙 P 不會接觸，且驅動器臂 61 與針匣導件 51 以軸 54f 為支點一體地轉動之間，保持驅動器臂 61 與連桿 58 之驅動器推壓部 58c 之間的空轉空間 61c。另一方面，藉由驅動器臂 61 與針匣導件 51 以軸 54f 為支點一體地轉動，連桿 58 相對滑動器 3 的連桿承受部 31 位移。

滑動器 3 與連桿 58 係從待機狀態連桿承受部 31 與滑動器推壓部 58b 接觸。因此，滑動器 3 與連桿 58 係將連桿承受部 31 與滑動器推壓部 58b 的形狀設定成在以軸 54f 為支點之針匣導件 51 的轉動所伴隨之連桿 58 的位移，滑動器 3 不移動。

用紙 P 被夾持於緊鉗單元 2A 與針匣 50 之間，且驅動器臂 61 相對針匣導件 51 轉動時，如上述所示，藉驅動器 60 擊出分離成一支的訂書針 10，而訂書針 10 的針足 10b 貫穿用紙 P。

驅動器臂 61 相對針匣導件 51 轉動時，驅動器臂 61 與連桿 58 之間的空轉空間 61c 逐漸變窄。而且，在訂書針 10 之針足 10b 的尖端脫離用紙 P 的背面後，如第 31 圖(b)、第 32 圖(b)所示，驅動器臂 61 與連桿 58 的驅動器推壓部 58c 接觸。

在驅動器臂 61 與連桿 58 的驅動器推壓部 58c 開始接觸的階段，如第 34 圖(b)所示，滑動器 3 又不動，緊鉗夾 21 的後側夾具 21b 載置於卡止部 30，而限制緊鉗夾 21 的下降。

藉由把手臂 70 更被推壓，而驅動器臂 61 相對針匣導件 51 進一步轉動時，以驅動器臂 61 的轉動動作推壓連桿 58，如第 31 圖(c)、第 32 圖(c)所示，連桿 58 以軸 58a 為支點轉動。

連桿 58 轉動時，藉滑動器推壓部 58b 推壓滑動器 3 的連桿承受部 31，藉此，如第 34 圖(c)所示，滑動器 3 後退，而緊鉗夾 21 的後側夾具 21b 脫離卡止部 30，緊鉗夾 21 可下降。

在具有平敲彎機構及倍力機構之以往的訂書機，以連桿的尖端對驅動器臂軸支的構成將用紙夾持於緊鉗與針匣之間，並在驅動器臂相對針匣開始轉動的時序，連桿亦開始進行轉動動作。

另一方面，滑動器的動作時序係因為使訂書針貫穿用紙時的貫穿負荷與使滑動器前進的負荷不重疊，所以需要是訂書針之針足的尖端貫穿用紙後。因此，在以往的訂書

機，將空轉空間設置於連桿的滑動器推壓部與滑動器之間。可是，在使用針足長之訂書針的構成，因為驅動器臂的行程大，而連桿的動作量亦需要變大，所以在連桿與滑動器之間的空轉空間變長。

為了使連桿的動作量變大，需要將滑動器推壓部設置於前方，而無法使用紙之裝訂位置之往進深方向的插入量變多。又，因為使連桿的動作量變大，所以裝置大型化。

相對地，在本實施形態，採用將連桿 58 軸支於針匣導件 51，並將空轉空間 61c 設置於連桿 58 的驅動器推壓部 58c 與驅動器臂 61 之間的構成。又，連桿 58 採用作為在滑動器推壓部 58b 與滑動器 3 之連桿承受部 31 接觸的方向藉自重轉動的重量分配，使連桿 58 的滑動器推壓部 58b 從待機位置與滑動器 3 之連桿承受部 31 接觸的構成。

藉由將空轉空間 61c 設置於連桿 58 與驅動器臂 61 之間，在緊鉗單元 2A 與針匣 50 之間夾持用紙 P，在驅動器臂 61 相對針匣導件 51 開始轉動的時序，連桿 58 不會開始進行轉動動作。而且，可採用在訂書針 10 之針足 10b 的尖端貫穿用紙 P 後，連桿 58 開始進行轉動動作的構成。

藉此，可採用即使在使用針足 10b 長之訂書針 10 的構成，亦可使連桿 58 的動作量少，在第 4 圖及第 31 圖(a)、第 32 圖(a)等所示的待機狀態，亦使其保持滑動器推壓部 58b 與連桿承受部 31 總是接觸之狀態，而連桿 58 的滑動器推壓部 58b 位於比下把手架 4 之上把手安裝部 40 的前端更後方的構成。

在待機狀態，藉由採用連桿 58 的滑動器推壓部 58b 位於比下把手架 4 之上把手安裝部 40 的前端更後方的構成，而可使用紙導件 43 的移動位置到達上把手安裝部 40 的前端。

因此，如第 31 圖(a)所示，若將用紙導件 43 的位置作為上把手安裝部 40 的前端，則可使從用紙 P 的前端至訂書針 10 之裝訂位置的距離變長。又，若使用紙導件 43 的位置靠近緊鉗單元 2A，則可使從用紙 P 的前端至訂書針 10 之裝訂位置的距離變短。

第 35 圖係表示以變形例的訂書機裝訂用紙之動作的側剖面圖。在本實施形態的變形例，連桿 58D 係形成於大致 L 形之一方之端部的滑動器推壓部 58e 與滑動器 3 的連桿承受部 31 接觸。又，連桿 58D 係是另一方之端部的尖端對驅動器臂 61F 軸支的構成，藉由在驅動器臂 61F 具有連桿 58D 的軸 58f 可滑動地插入之長孔 61g，設置空轉空間 61h。

進而，連桿 58D 係在滑動器推壓部 58e 與軸 58f 之間之大致 L 形的頂點部分具有載置於針匣導件 51 的滑動支撐部 58g，並被支撐成可在針匣導件 51 的上面滑動。

連桿 58D 係以在滑動器推壓部 58e 與滑動器 3 之連桿承受部 31 接觸的方向藉自重轉動的重量分配所構成，滑動器推壓部 58e 與連桿承受部 31 總是接觸，而且軸 58f 位於長孔 61g 的下端側，而保持可設置空轉空間 61h 之狀態。

說明變形例的動作。連桿 58D 與驅動器臂 61F 係如第

35圖(a)所示，在待機狀態，連桿58D的軸58f位於驅動器臂61F之長孔61g的下端側，而形成空轉空間61h。

在針匣50與用紙P不會接觸，且驅動器臂61F與針匣導件51以軸54f為支點一體地轉動之間，保持驅動器臂61F的長孔61g與連桿58D之軸58f之間的空轉空間61h。另一方面，藉由驅動器臂61F與針匣導件51以軸54f為支點一體地轉動，連桿58D相對滑動器3的連桿承受部31位移。

滑動器3與連桿58D係從待機狀態連桿承受部31與滑動器推壓部58e接觸。因此，滑動器3與連桿58D係將連桿承受部31與滑動器推壓部58e的形狀設定成在以軸54f為支點之針匣導件51的轉動所伴隨之連桿58D的位移，滑動器3不移動。

用紙P被夾持於緊鉗單元2A與針匣50之間，且驅動器臂61F相對針匣導件51轉動時，如上述所示，藉驅動器60擊出分離成一支的訂書針10，而訂書針10的針足10b貫穿用紙P。

驅動器臂61F相對針匣導件51轉動時，驅動器臂61F的長孔61g相對連桿58D的軸58f位移，而空轉空間61h逐漸變窄。而且，在訂書針10之針足10b的尖端脫離用紙P的背面後，如第35圖(b)所示，連桿58D的58f與驅動器臂61F之長孔61g的上端接觸。

在連桿58D的58f與驅動器臂61F之長孔61g的上端開始接觸的階段，滑動器3又不動，緊鉗夾21的後側夾具

21b 載置於卡止部 30，而限制緊鉗夾 21 的下降。

藉由把手臂 70 更被推壓，而驅動器臂 61F 相對針匣導件 51 進一步轉動時，藉由在驅動器臂 61F 的轉動動作長孔 61g 推壓軸 58f，推壓連桿 58D，如第 35 圖(c)所示，連桿 58D 以滑動支撐部 58g 與針匣導件 51 的接觸點為移動支點轉動。

連桿 58D 轉動時，藉滑動器推壓部 58e 推滑動器 3 的連桿承受部 31，藉此，滑動器 3 後退，而卡止部 30 脫離緊鉗夾 21 的後側夾具 21b，緊鉗夾 21 可下降。

即使是變形例，亦藉由利用連桿 58D 的軸 58f 與驅動器臂 61F 的長孔 61g 設置空轉空間 61h，而可使連桿 58D 的動作量變少。

此外，作為其他的變形例，以連桿對驅動器臂軸支的構成，藉由將連桿的軸可滑動地插入之長孔設置於驅動器臂，而引導成連桿可沿著驅動器臂之動作方向移動。又，連桿係形成於大致 L 形之一方之端部的滑動器推壓部與滑動器接觸，形成於另一方之端部的驅動器推壓部被驅動器臂推壓。而且，亦可採用將空轉空間設置於驅動器推壓部與驅動器臂之間的構成。又，連桿的形狀係未限定為 L 形，只要是與滑動器的接觸部形成於一端側，與驅動器臂的接觸部形成於另一端側即可。

第 36 圖~第 38 圖係表示緊鉗單元之動作之一例的動作說明圖，其次，參照各圖，說明平敲彎機構的動作。

用紙 P 被載置於既定位置後，上把手蓋 71 被推時，如

上述所示，藉由驅動器 60 擊出分離成一支之訂書針 10，如第 36 圖(a)所示，訂書針 10 的針足 10b 刺入用紙 P，而開始貫穿。在訂書針 10 的針足 10b 開始貫穿用紙 P 的階段，滑動器 3 又不動，如在第 34 圖(a)的說明所示，緊鉗夾 21 的後側夾具 21b 載置於卡止部 30，而限制緊鉗夾 21 的下降。

藉驅動器 60 進一步擊出訂書針 10，而針足 10b 的尖端貫穿用紙 P 並從用紙 P 的背面突出時，一方之針足 10b 推緊鉗 20L，另一方之針足 10b 推緊鉗 20R。在針足 10b 的尖端從用紙 P 之背面開始突出的階段，如第 34 圖(b)所示，滑動器 3 又不動，緊鉗夾 21 的後側夾具 21b 載置於卡止部 30，而限制緊鉗夾 21 的下降。

緊鉗 20L 係側面被隔板 26 的彈簧部 26Lc 推壓，緊鉗 20R 係側面被隔板 26 的彈簧部 26Rc 推壓，並構成為保持方向。但是，驅動器 60 的推壓所造成之訂書針 10 的推壓力比隔板 26 之彈簧部所造成的推壓力更強。

藉此，如第 36 圖(b)、第 38 圖(a)所示，緊鉗 20L 係藉由緊鉗面 20La 被訂書針 10 之一方的針足 10b 推，而以軸 20Lc 為支點往下方轉動，緊鉗 20R 係藉由緊鉗面 20Ra 被訂書針 10 之另一方的針足 10b 推，而以軸 20Rc 為支點往下方轉動。

藉驅動器 60 進一步擊出訂書針 10，而針足 10b 的尖端貫穿用紙 P 時，藉上述之連桿 58 的動作，如第 34 圖(c)所示，滑動器 3 後退，而卡止部 30 脫離緊鉗夾 21 的後側

夾具 21b，緊鉗夾 21 可下降。

藉此，上把手蓋 71 被推，藉針匣 50 經由用紙 P 推緊鉗夾 21 的力，如第 37 圖(a)所示，緊鉗夾 21 下降。藉緊鉗夾 21 的下降動作，緊鉗連桿 22L 係以軸 22La 為支點在上端側接近緊鉗連桿 22R 的方向轉動。又，藉緊鉗夾 21 的下降動作，緊鉗連桿 22R 係以軸 22Ra 為支點在上端側接近緊鉗連桿 22L 的方向轉動。

依此方式，藉緊鉗夾 21 的下降動作，緊鉗連桿 22L 係軸 20Lc 沿著導孔 21L 移動，緊鉗連桿 22R 係軸 20Rc 沿著導孔 21R 移動，而軸 20Lc 與軸 20Rc 的間隔變窄。因此，藉緊鉗夾 21 的下降動作，緊鉗 20L 與緊鉗 20R 在接近方向水平移動。

又，藉緊鉗夾 21 的下降動作，緊鉗 20L 係推壓面 20Lb 被緊鉗承座 23 推壓，緊鉗 20R 係推壓面 20Rb 被緊鉗承座 23 推壓。

藉此，緊鉗 20L 係藉由推壓面 20Lb 被緊鉗承座 23 向上推，而以軸 20Lc 為支往上方轉動，緊鉗 20R 係藉由推壓面 20Rb 被緊鉗承座 23 向上推，而以軸 20Rc 為支往上方轉動。

因此，藉由緊鉗 20L 與緊鉗 20R 在接近方向移動，而對以緊鉗面 20La 與緊鉗 20L 接觸之訂書針 10 之一方的針足 10b、和以緊鉗面 20Ra 與緊鉗 20R 接觸之另一方的針足 10b，分別施加向內側折彎的力。而且，藉由緊鉗 20L 與緊鉗 20R 朝向上方轉動，分別向內側彎曲。

上把手蓋 71 被推，藉針匣 50 經由用紙 P 推緊鉗夾 21 的力，緊鉗夾 21 下降至最下端位置時，如第 37 圖(b)所示，被緊鉗承座 23 向上推之緊鉗 20L 與緊鉗 20R 回到大致水平位置。藉此，貫穿用紙 P 之訂書針 10 的針足 10b 以沿著用紙 P 之面的方式彎曲，而敲彎結束。

在藉左右一對緊鉗的轉動動作將訂書針之針足折彎的構成，在用紙之裝訂張數多而針足自用紙之背面的突出量少的情況，在比緊鉗之轉動支點更上側，針足碰到緊鉗面。在這種狀態，作為使針足之折彎開始的動作，緊鉗轉動時，向外側抬起針足之力作用。

相對地，在本實施形態，作為使針足 10b 之折彎開始的動作，藉由使緊鉗 20L 與緊鉗 20R 在接近方向移動，可施加將針足 10b 向內側折彎之力。藉此，即使在比緊鉗 20L、20R 之轉動支點更上側針足 10b 碰到緊鉗面 20La、20Lb 之狀態，亦施加將針足 10b 向內側折彎之力，而可進行確實的敲彎動作。

敲彎結束後，解除推上把手蓋 71 之力時，藉未圖示之回位彈簧將上把手單元 11b 向上推。解除推緊鉗夾 21 之力時，藉回位彈簧 25 將緊鉗夾 21 向上推。

藉緊鉗夾 21 的上昇動作，緊鉗連桿 22L 係以軸 22La 為支點，在上端側離開緊鉗連桿 22R 的方向轉動。又，藉緊鉗夾 21 的上昇動作，緊鉗連桿 22R 係以軸 22Ra 為支點，在上端側離開緊鉗連桿 22L 的方向轉動。

依此方式，藉緊鉗夾 21 的上昇動作，緊鉗連桿 22L 係

軸 20Lc 沿著導孔 21L 移動，緊鉗連桿 22R 係軸 20Rc 沿著導孔 21R 移動，而軸 20Lc 與軸 20Lc 的間隔變寬。

被緊鉗承座 23 向上推而回到大致水平位置的緊鉗 20L 係側面被隔板 26 的彈簧部 26Lc 推壓，緊鉗 20R 係側面被隔板 26 的彈簧部 26Rc 推壓。

藉此，回到大致水平位置的緊鉗 20L 與緊鉗 20R 係不會因自重而往下方轉動，而一面保持大致水平位置，一面如第 38 圖(b)~第 38 圖(c)所示，藉緊鉗夾 21 的上昇動作，緊鉗 20L 與緊鉗 20R 在分離方向移動。然後，緊鉗單元 2A 回到待機位置。

在藉左右一對緊鉗的轉動動作將訂書針之針足折彎的構成，緊鉗未承受朝向轉動方向的偏壓力，而藉針足的推壓轉動至下方，再藉緊鉗承座的向上推回位。因此，在緊鉗單元位於待機位置之狀態，緊鉗可能成為轉動至下方之狀態。

在這種狀態，空間形成於緊鉗夾的內側，成為異物進入的原因。又，有覺得外觀性差的情況。

相對地，在本實施形態，因為可藉設置於隔板 26 的彈簧部 26Lc、26Rc 保持緊鉗 20L、20R 的方向，所以可將位於大致水平位置之緊鉗 20L 與緊鉗 20R 的方向保持至藉訂書針 10 之針足 10b 的推壓。

藉此，如第 18 圖等所示，在待機狀態，成為緊鉗蓋 42 的開口被緊鉗 20L、20R 塞住的形態，而可排除異物進入的原因。又，可改善外觀性。

第 39 圖係表示緊鉗單元之變形例的分解立體圖，第 40 圖係表示變形例之緊鉗單元的動作之一例的動作說明圖。變形例的緊鉗單元 2B 係作為緊鉗驅動機構，藉槽之引導使緊鉗轉動及往分離接近的方向移動。

緊鉗單元 2B 係包括：一對緊鉗 27L、27R，係將貫穿用紙之訂書針 10 的針足 10b 折彎；及緊鉗夾 28，係支撐緊鉗 27L 與緊鉗 27R。

又，緊鉗單元 2B 係具有夾導件 29，該夾導件 29 係引導緊鉗夾 28 之往昇降方向的移動，而且引導緊鉗 27L、27R 之往轉動及分離接近的方向移動。進而，緊鉗單元 2B 係具有藉緊鉗夾 28 的昇降動作將緊鉗 27L、27R 向上推的緊鉗承座 29a。

緊鉗單元 2B 係配置成緊鉗 27L 與緊鉗 27R 在沿著訂書針 10 之針頂 10a 的左右方向、及對針頂 10a 正交的前後方向錯開位置。

緊鉗 27L 係配置成與訂書針 10 之一方的針足 10b 相對向，在與針足 10b 相對向的上面，形成在朝向配置成在前後方向錯開位置的緊鉗 27R 下降的方向傾斜的緊鉗面 27La。又，緊鉗 27L 係在與緊鉗承座 29a 相對向之一方之端部側的下面，形成緊鉗承座 29a 所推壓的推壓面 27Lb。

緊鉗 27L 係藉軸 27Lc 支撐成可在緊鉗夾 28 的導孔 28La 轉動及在水平方向移動。又，緊鉗 27L 係另一方的端部側藉軸 27Ld 支撐成可沿著緊鉗夾 28 的導孔 28Lb 及夾導件 29 的導孔 29Lb 移動。

緊鉗27R係配置成與訂書針10之另一方的針足10b相對向，在與針足10b相對向的上面，形成在朝向配置成在前後方向錯開位置的緊鉗27L下降的方向傾斜的緊鉗面27Ra。又，緊鉗27R係在與緊鉗承座29a相對向之一方之端部側的下面，形成緊鉗承座29a所推壓的推壓面27Rb。

緊鉗27R係藉軸27Rc支撐成可在緊鉗夾28的導孔28Ra轉動及在水平方向移動。又，緊鉗27R係另一方的端部側藉軸27Rd支撐成可沿著緊鉗夾28的導孔28Rb及夾導件29的導孔29Rb移動。

緊鉗夾28係以在水平方向所延伸之長孔構成導孔28La及導孔28Ra。又，緊鉗夾28係以在下端側之間隔比上端側更窄的方向所傾斜之長孔構成導孔28Lb及導孔28Rb。

夾導件29係以在下端側之間隔比上端側更窄的方向所傾斜之長孔構成導孔29Lb及導孔29Rb。緊鉗單元2B係藉通過夾導件29的導孔29Lb及導孔29Rb之緊鉗27L、27R之軸27Ld、27Rd的軌跡、與藉緊鉗承座29a將緊鉗27L、27R向上推的動作，使緊鉗27L與緊鉗27R轉動及往分離接近的方向移動。

說明變形例之緊鉗單元的動作，如第40圖(a)所示，訂書針10之針足10b的尖端貫穿用紙P並從用紙P的背面突出時，一方之針足10b與緊鉗27L接觸，另一方之針足10b與緊鉗27R接觸。在針足10b的尖端從用紙P之背面開始突出的階段，限制緊鉗夾28的下降。

進一步擊出訂書針 10，而針足 10b 的尖端貫穿用紙 P 時，緊鉗夾 28 可下降。藉此，藉經由用紙 P 推緊鉗夾 28 的力，如第 40 圖(b)所示，緊鉗夾 28 下降。

藉緊鉗夾 28 的下降動作，緊鉗 27L 係緊鉗夾 28 之導孔 28La 所引導的軸 27Lc 在接近緊鉗 27R 的方向移動，夾導件 29 之導孔 29Lb 所引導的軸 27Ld 在接近緊鉗 27R 的方向移動。又，藉緊鉗夾 28 的下降動作，緊鉗 27R 係緊鉗夾 28 之導孔 28Ra 所引導的軸 27Rc 在接近緊鉗 27L 的方向移動，夾導件 29 之之導孔 29Rb 所引導的軸 27Rd 在接近緊鉗 27L 的方向移動。

藉此，緊鉗 27L、27R 係藉緊鉗夾 28 的下降動作，軸 27Lc 與軸 27Rc 的間隔變窄，而緊鉗 27L 與緊鉗 27R 在接近方向移動。

又，藉緊鉗夾 28 的下降動作，緊鉗 27L 係推壓面 27Lb 被緊鉗承座 29a 推壓，緊鉗 27R 係推壓面 27Rb 被緊鉗承座 29a 推壓。

藉此，緊鉗 27L 係以緊鉗夾 28 之導孔 28La 所引導的軸 27Lc 為支點往上方轉動，緊鉗 27R 係以緊鉗夾 28 之導孔 28Ra 所引導的軸 27Rc 為支點往上方轉動。

因此，藉由緊鉗 27L 與緊鉗 27R 在接近方向移動，而對以緊鉗面 27La 與緊鉗 27L 接觸之訂書針 10 之一方的針足 10b、和以緊鉗面 27Ra 與緊鉗 27R 接觸之訂書針 10 之另一方的針足 10b，分別施加向內側折彎的力。而且，藉由緊鉗 27L 與緊鉗 27R 朝向上方轉動，分別向內側彎曲。

緊鉗夾 28 下降至最下端位置時，如第 40 圖(c)所示，被緊鉗承座 29a 向上推之緊鉗 27L 與緊鉗 27R 回到大致水平位置。藉此，貫穿用紙 P 之訂書針 10 的針足 10b 以沿著用紙 P 之面的方式彎曲，而敲彎結束。

其次，參照各圖，說明將貫穿用紙 P 之針足 10b 在前後錯開並折彎的動作。以緊鉗面 20La 與緊鉗 20L 接觸之訂書針 10 之一方的針足 10b、和以緊鉗面 20Ra 與緊鉗 20R 接觸之訂書針 10 之另一方的針足 10b 係藉緊鉗 20L 與緊鉗 20R 在接近方向移動的動作、與朝向上方轉動的動作，分別向內側彎曲。

緊鉗單元 2A 係配置成對訂書針 10 的針頂 10a 傾斜，緊鉗 20L 與緊鉗 20R 係如第 16 圖所示，配置成對訂書針 10 的針頂 10a 傾斜，而且在前後錯開位置。

藉此，藉緊鉗 20L、20R 之水平移動及轉動動作，訂書針 10 之一方的針足 10b 係藉第 17 圖所示之緊鉗面 20La 的傾斜，一面在接近緊鉗 20R 側的箭號 NL 方向受到引導，一面被斜彎曲。又，另一方的針足 10b 係藉緊鉗面 20Ra 的傾斜，一面在接近緊鉗 20L 側的箭號 NR 方向受到引導，一面被斜彎曲。

訂書針 10 之一方的針足 10b 與另一方的針足 10b 係一面在彼此接近的方向移動一面被折彎，而分別與隔板 26 的間隔部 26b 接觸。

藉此，在用紙 P 之裝訂張數少的情況，如第 11 圖(c)所示，2 支針足 10b 係在擴開隔板 26 之板厚量的間隙下不

重疊地被折彎。

在將槽設置於緊鉗以引導針足的構成，需要槽與槽之間之凸部的厚度，而無法使針足的間隔變窄。又，若在緊鉗之間無間隔物，具有針足彼此重疊的可能性。

在本實施形態，利用隔板 26 將緊鉗 20L 與緊鉗 20R 隔開，藉此，可不會重疊地以窄間隙將 2 支針足 10b 折彎。因為隔板 26 係亦發揮作為保持緊鉗 20L、20R 之方向的功能，所以能以相對訂書針 10 強度高的薄鋼板構成。

藉此，可將 2 支針足 10b 的間隙設為以隔板 26 所規定之最低限的間隙。

其次，參照各圖，說明將緊鉗單元 2A 的方向保持於與在待機狀態和承受推壓之狀態相同之方向的動作。如第 19 圖及第 20 圖的說明所示，緊鉗夾 21 係以回位彈簧 25 將位於比緊鉗 20L、20R 後方的後側夾具 21b 向上推，並以軸 22La、22Ra 限制位於比緊鉗 20L、20R 前方的前側夾具 21a 之往上方向的移動。

藉此，安裝緊鉗 20L、20R 的緊鉗夾 21 係在被回位彈簧 25 向上推之待機狀態，保持以箭號 F1 所示之前傾的狀態。

藉訂書針 10 之針足 10b 貫穿用紙 P 的力，經由用紙 P 將緊鉗夾 21 向下方推時，貫穿負荷 F2 作用於緊鉗夾 21。緊鉗夾 21 係後側夾具 21b 載置於滑動器 3 之卡止部 30 的狀態，貫穿負荷 F2 作用時，還是保持以箭號 F1 所示之前傾的狀態。

緊鉗夾 21 的昇降係由緊鉗導件 24a 所引導，但是為了使高度方向的尺寸變短，而緊鉗導件 24a 的高度變短時，往前後方向的傾斜易發生。

在貫穿負荷作用的前後緊鉗的方向變化時，因為用紙的位置偏移，所以在貫穿用紙之間針足在用紙內在前後偏移，而有針足未貫穿用紙而未裝訂的情況。在本實施形態，因為在貫穿負荷作用的前後，緊鉗夾 21 的方向不變，所以可抑制用紙 P 的偏移，而可使訂書針 10 的針足確實地貫穿。

此外，在本實施形態，因為將滑動器 3 配置於緊鉗單元 2A 的後方，所以作成將向上推的力施加於後側夾具 21b，但是若是將滑動器 3 配置於緊鉗單元的前方，而作成將向上推的力施加於前側夾具時，在貫穿負荷作用的前後，可使緊鉗夾的方向相同。

其次，參照各圖，說明針匣 50 之鎖定機構 54 的動作。如第 28 圖(a)所示，在針匣 50 收容於針匣導件 51 之狀態，在安裝於針匣 50 之針導件 52 的後端側、與針匣止動器 54a 的彈簧推壓部 54e 之間將針匣鎖定彈簧 54c 壓縮。

針匣止動器 54a 係藉由彈簧推壓部 54e 被推壓，而在鎖定爪 54d 嵌入針匣 50 之鎖定開口部 50e 的方向，以軸 54f 為支點轉動，而鎖定爪 54d 嵌入鎖定開口部 50e。藉此，將針匣 50 保持於收容於針匣導件 51 之狀態。

如第 28 圖(b)所示，推桿器開關 54b 係開關部 54g 被推時，使經由軸 54h 所連結之針匣止動器 54a 以軸 54f 為支點轉動，而使針匣止動器 54a 的鎖定爪 54d 脫離針匣 50

的鎖定開口部 50e。

針匣止動器 54a 的鎖定爪 54d 脫離針匣 50 的鎖定開口部 50e 時，被壓縮之針匣鎖定彈簧 54c 藉復原力，將針匣 50 推壓至前方，而從針匣導件 51 拉出針匣 50。

在收容針匣 50 時，將針匣 50 逐漸推入針匣導件 51 時，針匣 50 的針導件 52 經由針匣鎖定彈簧 54c 推壓針匣止動器 54a 的彈簧推壓部 54e。藉此，針匣止動器 54a 係在鎖定爪 54d 嵌入針匣 50 之鎖定開口部 50e 的方向以軸 54f 為支點轉動，而鎖定爪 54d 嵌入鎖定開口部 50e。

在使針匣滑動的構成，作成針匣利用推壓訂書針之推桿器彈簧的力突出。因此，在所收容之訂書針的支數多的情況，針匣之突出量變大，但是在訂書針之支數少、或未收容訂書針之狀態，針匣之突出量變小。

相對地，在本實施形態，針匣鎖定彈簧 54c 係與針匣 50 內之訂書針 10 的剩餘支數無關，藉由鎖定機構 54 被鎖定，而承受固定的推壓力，可使針匣 50 之突出量變成大致定值。

若依據上述之實施形態及變形例，亦可訂書機包括：針匣單元 5，係具有裝填訂書針 10 的針匣 50；驅動器單元 6，係具有擊出針匣 50 所收容之訂書針的驅動器 60；及緊鉗單元 2A、2B，係將以驅動器單元 6 所擊出並貫穿用紙 P 之訂書針的針足 10b 折彎。亦可緊鉗單元 2A、2B 包括：一對緊鉗 20L、20R、27L、27R，係將訂書針之 2 支針足 10b 分別折彎；及緊鉗驅動機構 21、22L、22R、23、28，係使

一對緊鉗 20L、20R、27L、27R 轉動及往分離接近的方向移動。亦可緊鉗驅動機構 21、22L、22R、23、28 係作為使已貫穿用紙之訂書針的針足 10b 之折彎開始的動作，使一對緊鉗 20L、20R 在接近方向移動。

亦可緊鉗驅動機構包括：一對緊鉗連桿 22L、22R，係引導一對緊鉗 20L、20R 之轉動及往分離接近的方向移動；緊鉗承座 23，係藉一對緊鉗 20L、20R 的昇降動作將緊鉗向上推。

亦可緊鉗驅動機構具有緊鉗夾 21、28，該緊鉗夾具有將一對緊鉗 20L、20R、27L、27R 支撐成可轉動及在分離接近的方向移動之導孔 21L、21R、28La、28Ra。亦可緊鉗 20L、20R、27L、27R 係藉緊鉗夾 21、28 的昇降動作沿著導孔 21L、21R、28La、28Ra 移動。

在該構造的訂書機，藉一對緊鉗轉動及往分離接近的方向移動而將訂書針的針足折彎。

在該構造的訂書機，作為使針足之折彎開始的動作，藉由使一對緊鉗在接近方向移動，而可施加將針足向內側折彎之力。

藉此，即使在比緊鉗之轉動支點更上側針足碰到緊鉗面之狀態，亦可施加將針足向內側折彎之力，而可進行確實的敲彎動作。

亦可緊鉗單元更具有施加將緊鉗夾 21 向上推之力的回位彈簧 25。

亦可配合藉由承受訂書針貫穿用紙的負荷所規定之緊

鉗夾的方向，對該緊鉗夾施加以回位彈簧向上推之力。

在該構造的訂書機，在待機狀態之緊鉗夾的方向係與由在訂書針貫穿用紙時所作用的負荷決定之緊鉗夾的方向一致。

亦可緊鉗夾 21 係在與進行緊鉗夾之下降的鎖定及鎖定之解除的滑動器接觸之側，具有承受回位彈簧 25 向上推之力的承受部 21c。

亦可緊鉗夾 21 係在承受部 21c 的相反側，具有限制以回位彈簧 25 向上推所造成之移動的高度限制部 21d。

亦可對緊鉗夾 21 將滑動器 3 配置於一方之側，緊鉗夾 21 之一方之側與滑動器 3 接觸，而且對緊鉗夾 3 將回位彈簧 25 配置於另一方之側，並以設置於緊鉗夾之一方之側的承受部 21c 承受回位彈簧 25 之力。

在該構造的訂書機，因為在訂書針之貫穿負荷作用的前後，緊鉗夾的方向不變，所以可抑制用紙的偏移，而可使訂書針的針足確實地貫穿。

藉此，將貫穿用紙之訂書針的針足折彎，而可確實地裝訂用紙。

亦可緊鉗夾 21、28 係以在前後錯開的配置將一對緊鉗 20L、20R、27L、27R 支撐成可轉動。亦可一對緊鉗 20L、20R、27L、27R 係在與以驅動器單元 6 所擊出之訂書針的針足 10b 相對向的面，具有在朝向各自相鄰之緊鉗下降的方向傾斜的緊鉗面 20La、20Ra、27La、27Ra。

亦可緊鉗單元 2A 具有隔板 26，該隔板 26 係具有隔開

一對緊鉗 20L、20R 之間，並從緊鉗面所突出的間隔部 26b。

亦可一對緊鉗 20L、20R 係配置成對以驅動器單元 6 所擊出之訂書針的針頂 10a 傾斜。

在該構造的訂書機，藉一對緊鉗的轉動動作，訂書針之一方的針足係藉一方之緊鉗之緊鉗面的傾斜，一面在接近另一方之緊鉗側的方向受到引導，一面被彎曲。又，另一方的針足係藉另一方之緊鉗之緊鉗面的傾斜，一面在接近一方之緊鉗側的方向受到引導，一面被彎曲。進而，藉由設置將一對緊鉗之間隔開的隔板，2 支針足不會重疊。

在該構造的訂書機，因為藉該緊鉗之傾斜的緊鉗面，可使訂書針之一方的針足與另一方的針足一面在彼此接近的方向移動一面折彎，所以在用紙之裝訂張數少的情況，可作成在 2 支針足不會重疊而且間隔不寬下被折彎。

亦可隔板 26 具有對一對之緊鉗的側面施加保持方向之力的彈簧部 26Lc、26Rc。

亦可彈簧部 26Lc、26Rc 係使隔板 26 的一部分在各緊鉗方向突出，並與隔板 26 一體地形成。

在該構造的訂書機，以彈簧部保持緊鉗的方向，並防止因自重而緊鉗轉動。

在該構造的訂書機，因為能以彈簧部保持緊鉗的方向，所以在實際擊出針後，可在緊鉗夾所下降之位置將位於大致水平位置之緊鉗的方向保持至藉訂書針之針足的推壓。

藉此，在待機狀態，成為緊鉗所露出之部位的開口被

緊鉗塞住的形態，而可排除異物進入的原因。又，可改善外觀性。

亦可緊鉗驅動機構包括：緊鉗夾 28，係具有將一對緊鉗 27L、27R 支撐成可轉動及在分離接近之方向移動的第 1 導孔 28La、28Ra；夾導件 29，係具有根據緊鉗夾 28 的昇降方向，使一對緊鉗 27L、27R 轉動及往分離接近之方向移動的第 2 導孔 29Lb、29Rb；及緊鉗承座 29a，係藉緊鉗夾 28 的昇降動作將一對緊鉗 27L、27R 向上推。

本發明係應用於作成使用針足長的訂書針而可增加用紙之裝訂張數的訂書針。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係表示本實施形態之訂書機的內部構成之細節的側剖面圖。

第 2 圖係表示本實施形態之訂書機之內部構成的側剖面圖。

第 3 圖係在拆下蓋的狀態之本實施形態之訂書機的側視圖。

第 4 圖係表示在拆下蓋的狀態之本實施形態的訂書機之內部構成的側剖面圖。

第 5 圖係表示本實施形態之訂書機之內部構成的立體圖。

第 6 圖係表示本實施形態之訂書機之內部構成的立體圖。

第 7 圖係表示本實施形態之訂書機之內部構成的部分剖開立體圖。

第 8 圖係表示本實施形態之訂書機之外觀的側視圖。

第 9 圖係表示本實施形態之訂書機之外觀的立體圖。

第 10 圖係表示本實施形態之訂書機之外觀的立體圖。

第 11 圖(a)~第 11 圖(c)係表示在本實施形態之訂書機所使用的訂書針之一例的說明圖。

第 12 圖係表示本實施形態之下把手單元之一例的分解立體圖。

第 13 圖係表示本實施形態之緊鉗單元之一例的分解立體圖。

第 14 圖係表示本實施形態之上把手單元之一例的分解立體圖。

第 15 圖係表示緊鉗單元之一例的正視圖。

第 16 圖係表示緊鉗單元之一例的主要部平面圖。

第 17 圖係表示緊鉗單元之一例的主要部側視圖。

第 18 圖係表示緊鉗單元之一例的外觀立體圖。

第 19 圖係表示在待機位置固持緊鉗單元之構成的主要部立體圖。

第 20 圖係表示在待機位置固持緊鉗單元之構成的主要部側視圖。

第 21 圖(a)~第 21 圖(c)係表示固持緊鉗之隔板之一例的構成圖。

第 22 圖係表示針匣之一例的主要部側剖面圖。

第 23 圖係表示針匣之一例的主要部側剖面圖。

第 24 圖係表示針匣導件之一例的主要部立體圖。

第 25 圖係表示針夾一例的立體圖。

第 26 圖(a)及第 26 圖(b)係表示針夾之安裝例的正面剖面圖。

第 27 圖(a)及第 27 圖(b)係表示針夾之安裝例的側剖面圖。

第 28 圖(a)及第 18 圖(b)係表示鎖定機構之一例的側剖面圖。

第 29 圖係表示鎖定機構之一例的主要部平面剖面圖。

第 30 圖係表示前蓋之一例的立體圖。

第 31 圖(a)~第 31 圖(c)係表示以本實施形態的訂書機裝訂用紙之動作的側剖面圖。

第 32 圖(a)~第 32 圖(c)係表示以本實施形態的訂書機裝訂用紙之動作的立體圖。

第 33 圖係表示本實施形態之訂書機的訂書針之擊出動作之一例的動作說明圖。

第 34 圖(a)~第 34 圖(c)係表示滑動器之動作之一例的主要部側視圖。

第 35 圖(a)~第 35 圖(c)係表示以變形例的訂書機裝訂用紙之動作的側剖面圖。

第 36 圖(a)及第 36 圖(b)係表示緊鉗單元之動作之一例的動作說明圖。

第 37 圖(a)及第 37 圖(b)係表示緊鉗單元之動作之一

例的動作說明圖。

第38圖(a)~第38圖(c)係表示緊鉗單元之動作之一例的動作說明圖。

第39圖係表示緊鉗單元之變形例的分解立體圖。

第40圖(a)~第40圖(c)係表示變形例之緊鉗單元的動作之一例的動作說明圖。

【主要元件符號說明】

1A 訂書機、

10 訂書針、

10a 針頂、

10b 針足、

11a 下把手單元、

11b 上把手單元、

2A、2B 緊鉗單元、

20L、20R 緊鉗、

21 緊鉗夾、

22L、22R 緊鉗連桿、

23 緊鉗承座、

24 緊鉗架、

25 回位彈簧、

26 隔板、

3 滑動器、

30 卡止部、

31 連桿承受部、

4 下把手架、

40 上把手安裝部、

41 下把手蓋、

42 緊鉗蓋、

5 針匣單元、

50 針匣、

51 針匣導件、

52 針導件、

53 針夾、

54 鎖定機構、

55 推桿器、

55a 推桿器彈簧、

56 彈簧導件、

57 導蓋、

58 連桿、

6 驅動器單元、

60 驅動器、

61 驅動器臂、

7 把手單元、

70 把手臂、

71 上把手蓋、

72 前蓋。

七、申請專利範圍：

1.一種訂書機，包括：

針匣單元(5)，係具有裝填訂書針(10)的針匣(50)；

驅動器單元(6)，係具有擊出該針匣(50)所收容之訂書針的驅動器(60)；及

緊鉗單元(2A、2B)，係將以該驅動器單元(6)所擊出並貫穿用紙之訂書針的針足(10b)折彎；

該緊鉗單元(2A、2B)係包括：

一對緊鉗(20L、20R、27L、27R)，係將該訂書針之 2 支針足(10b)分別折彎；及

緊鉗驅動機構(21、22L、22R、23、28)，係使一對該緊鉗(20L、20R、27L、27R)轉動及往分離接近的方向移動；

該緊鉗驅動機構(21、22L、22R、23、28)係作為使已貫穿用紙之訂書針的針足(10b)之折彎開始的動作，使一對該緊鉗(20L、20R)在接近方向移動。

2.如申請專利範圍第 1 項之訂書機，其中該緊鉗驅動機構係包括：

一對緊鉗連桿(22L、22R)，係引導一對該緊鉗(20L、20R)之轉動及往分離接近的方向移動；

緊鉗承座(23)，係藉一對該緊鉗(20L、20R)的昇降動作將該緊鉗向上推。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之訂書機，其中該緊鉗驅動機構係具有緊鉗夾(21、28)，該緊鉗夾具有將一對該緊鉗(20L、20R、27L、27R)支撐成可轉動及在分離接近的

方向移動；

該緊鉗(20L、20R、27L、27R)係藉該緊鉗夾(21、28)的昇降動作沿著該導孔(21L、21R、28La、28Ra)移動。

4.如申請專利範圍第3項之訂書機，其中該緊鉗單元係更具有施加將該緊鉗夾(21)向上推之力的回位彈簧(25)；

配合藉由承受訂書針貫穿用紙的負荷所規定之該緊鉗夾的方向，對該緊鉗夾施加以該回位彈簧向上推之力。

5.如申請專利範圍第4項之訂書機，其中該緊鉗夾(21)係在與進行該緊鉗夾之下降的鎖定及鎖定之解除的滑動器(3)接觸之側，具有承受該回位彈簧(25)向上推之力的承受部(21c)。

6.如申請專利範圍第5項之訂書機，其中該緊鉗夾(21)係在該承受部(21c)的相反側，具有限制以該回位彈簧(25)向上推所造成之移動的高度限制部(21d)。

7.如申請專利範圍第6項之訂書機，其中對該緊鉗夾(21)將該滑動器(3)配置於一方之側，該緊鉗夾(21)之一方之側與該滑動器(3)接觸，而且對該緊鉗夾(3)將該回位彈簧(25)配置於另一方之側，並以設置於該緊鉗夾之一方之側的該承受部(21c)承受該回位彈簧(25)之力。

8.如申請專利範圍第3項之訂書機，其中該緊鉗夾(21、28)係以在前後錯開的配置將一對該緊鉗(20L、20R、27L、27R)支撐成可轉動；

一對該緊鉗(20L、20R、27L、27R)係在與以該驅動器

單元(6)所擊出之訂書針的針足(10b)相對向的面，具有在朝向各自相鄰之緊鉗下降的方向傾斜的緊鉗面(20La、20Ra、27La、27Ra)。

9.如申請專利範圍第 8 項之訂書機，其中該緊鉗單元(2A)係具有隔板(26)，該隔板(26)係具有隔開一對該緊鉗(20L、20R)之間，並從該緊鉗面所突出的間隔部(26b)。

10.如申請專利範圍第 9 項之訂書機，其中一對該緊鉗(20L、20R)係配置成對以該驅動器單元(6)所擊出之訂書針的針頂(10a)傾斜。

11.如申請專利範圍第 10 項之訂書機，其中該隔板(26)係具有對一對之該緊鉗的側面施加保持方向之力的彈簧部(26Lc、26Rc)。

12.如申請專利範圍第 11 項之訂書機，其中該彈簧部(26Lc、26Rc)係使該隔板(26)的一部分在該各緊鉗方向突出，並與該隔板(26)一體地形成。

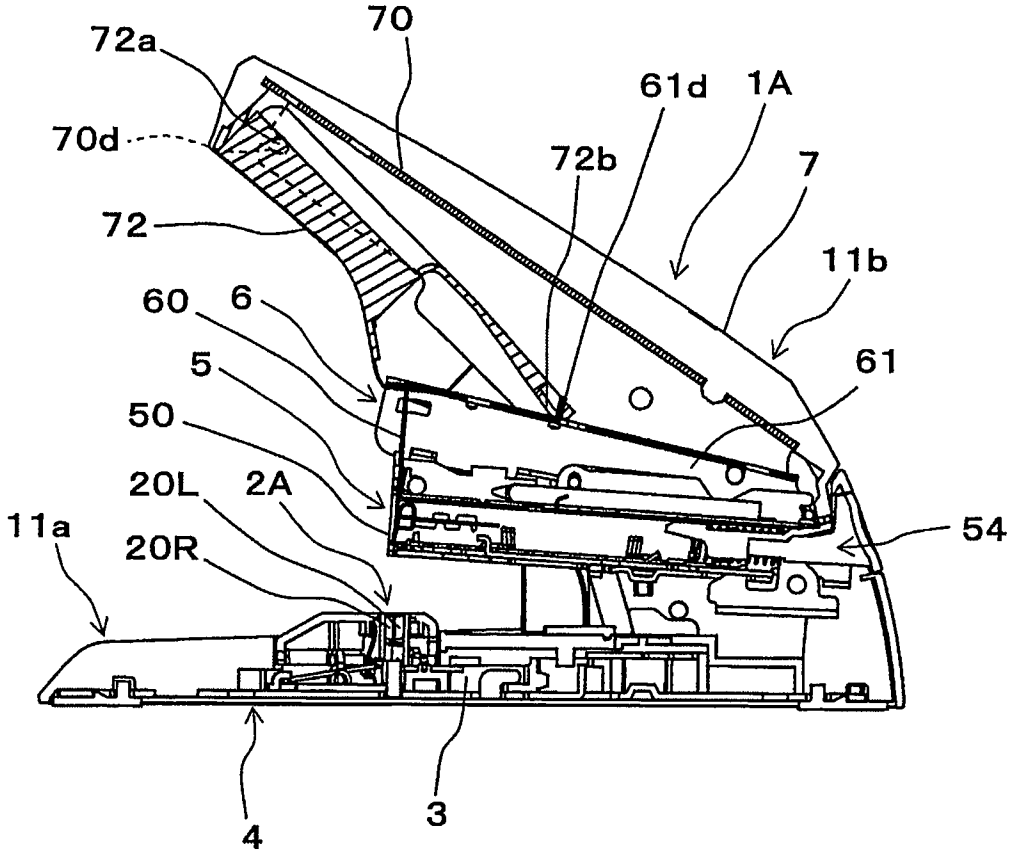
13.如申請專利範圍第 1 項之訂書機，其中該緊鉗驅動機構係包括：

緊鉗夾(28)，係具有將一對該緊鉗(27L、27R)支撐成可轉動及在分離接近之方向移動的第 1 導孔(28La、28Ra)；

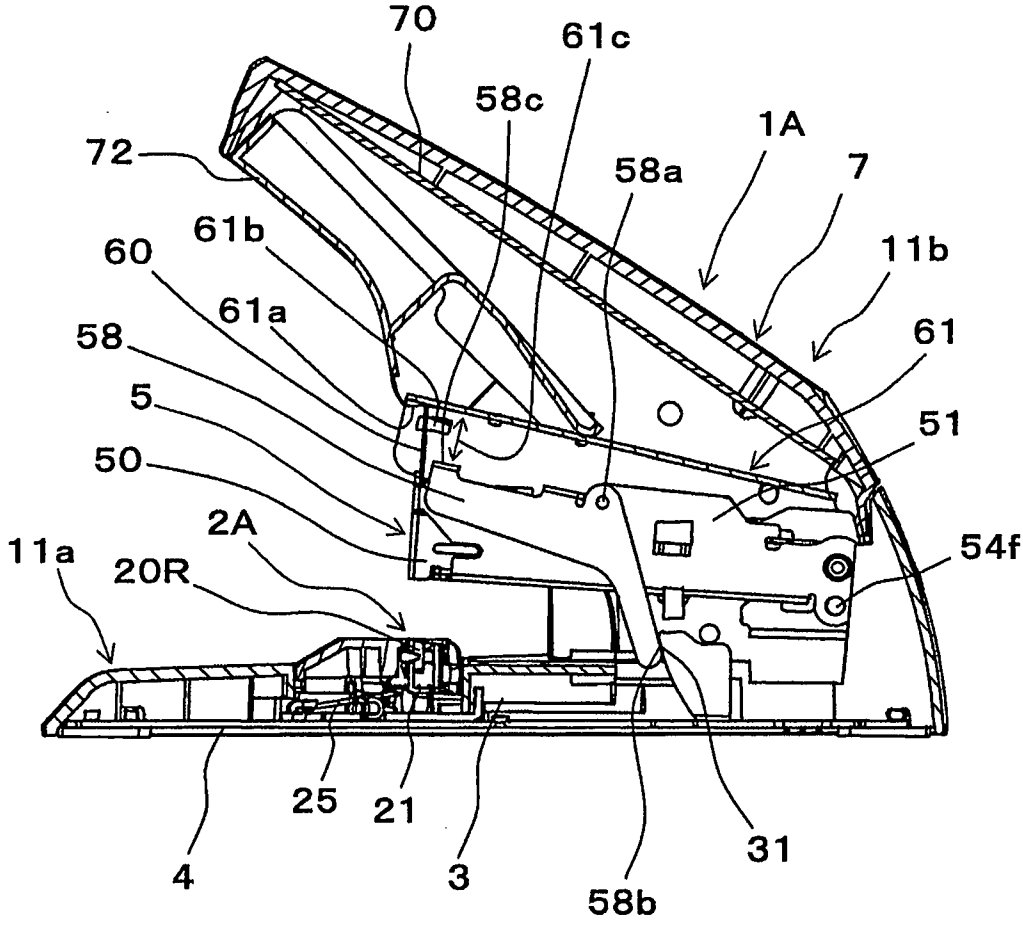
夾導件(29)，係具有根據該緊鉗夾(28)的昇降方向，使一對該緊鉗(27L、27R)轉動及往分離接近之方向移動的第 2 導孔(29La、29Ra)；及

緊鉗承座(29a)，係藉該緊鉗夾(28)的昇降動作將一對該緊鉗(27L、27R)向上推。

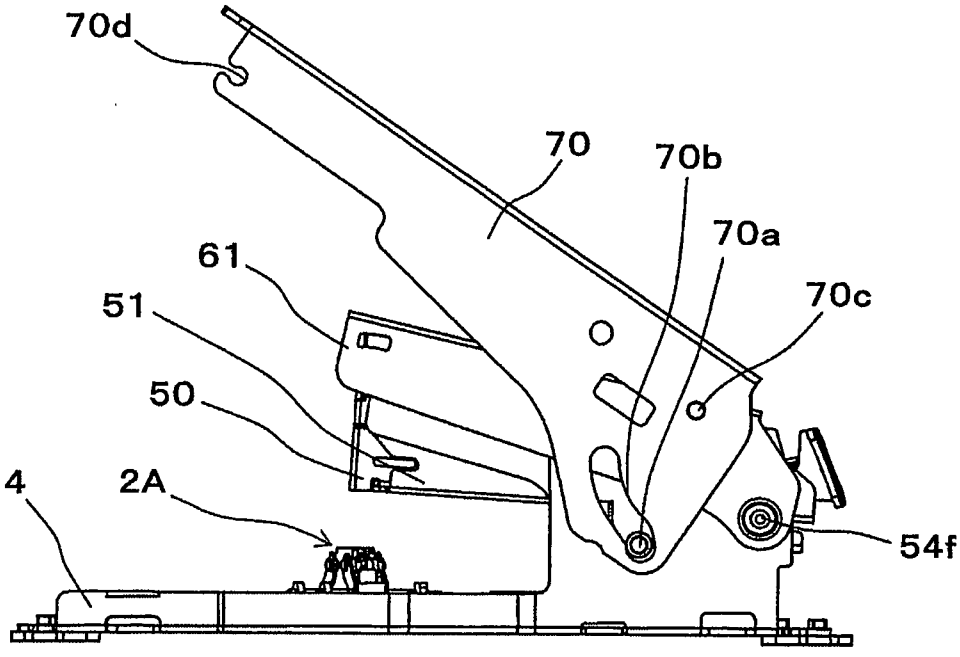
八、圖式：如後所示。



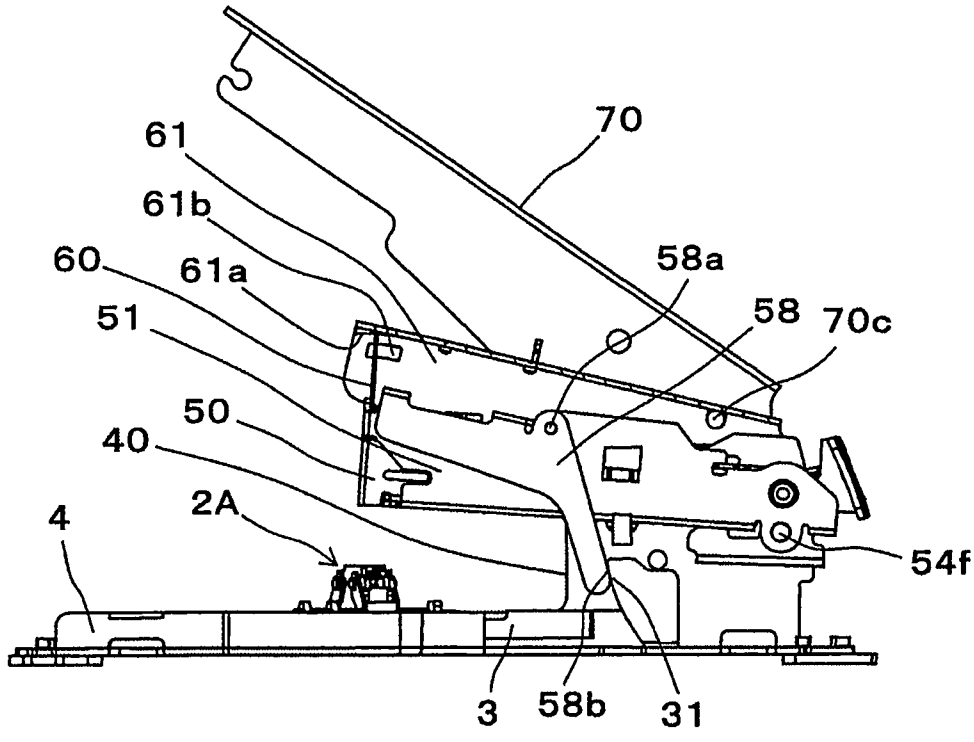
第1圖


70
61c
58c
1A
72
58a
7
61b
11b
60
61a
61
58
5
51
50
54f
2A
11a
20R
25
21
31
4
3
58b

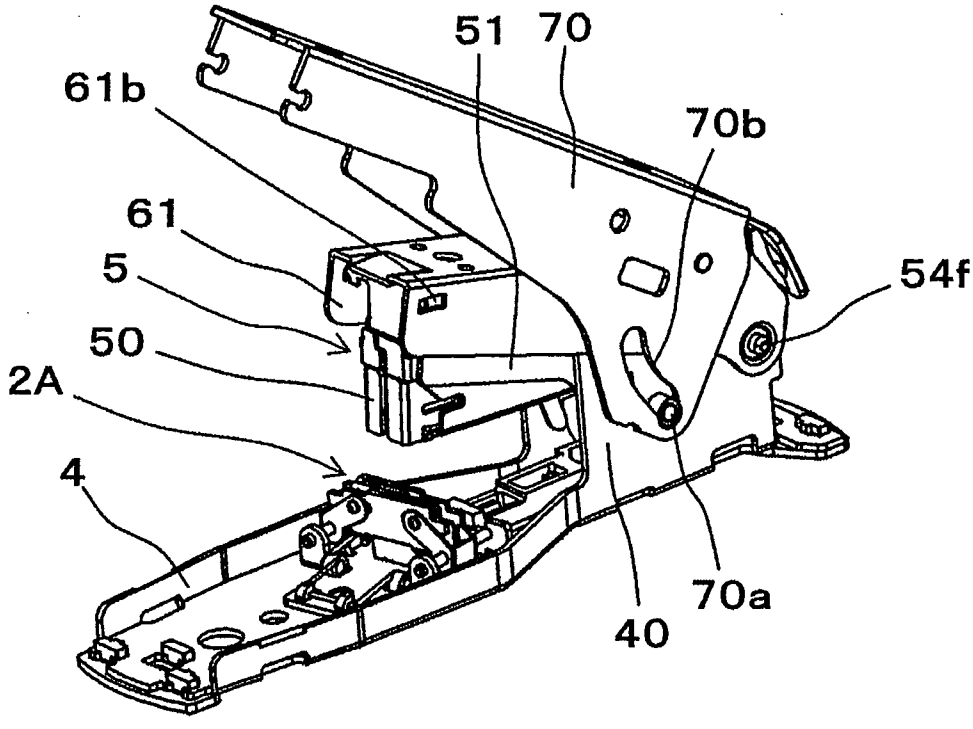
第2圖



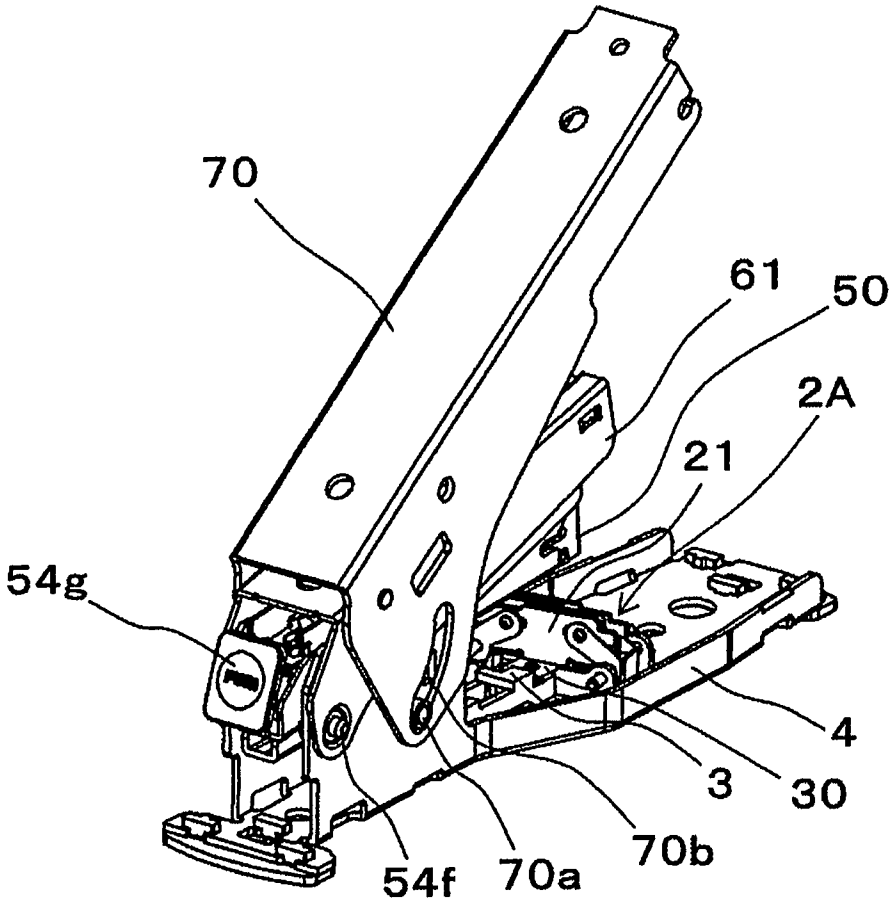
第3圖



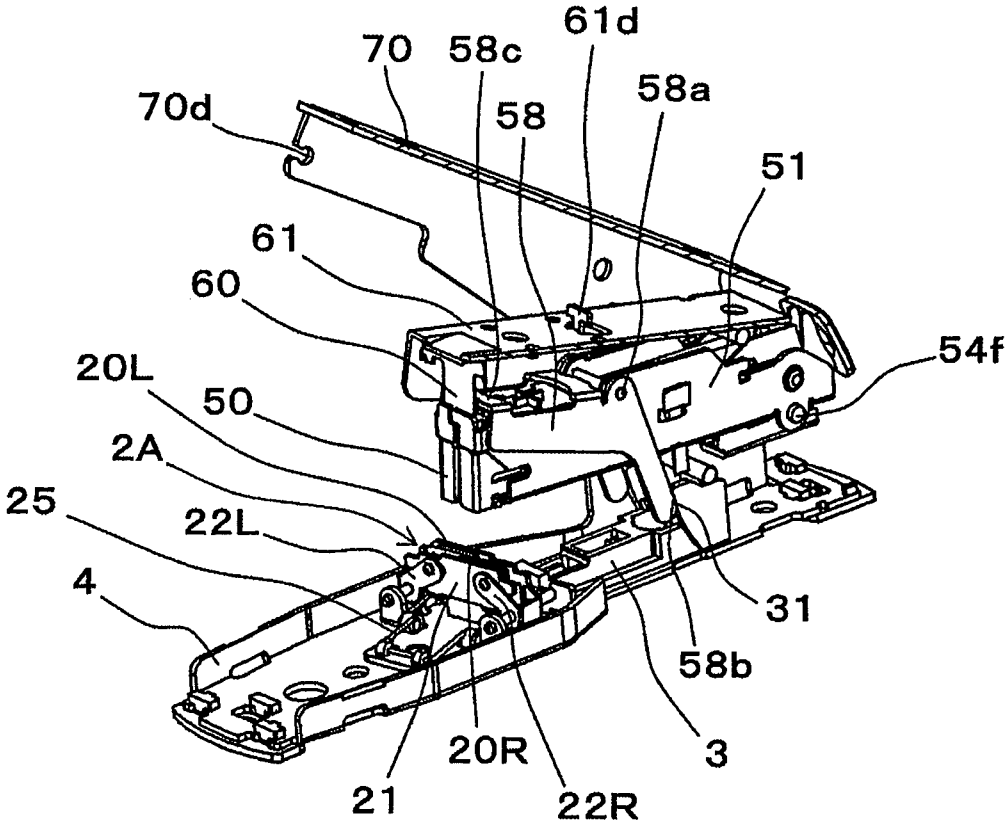
第4圖



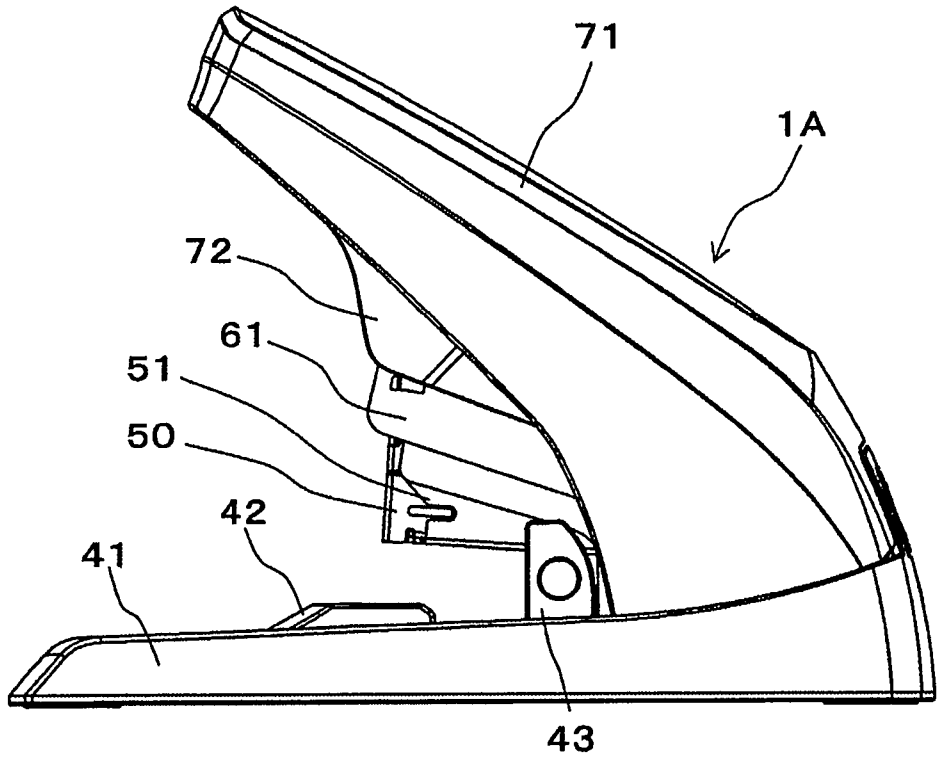
第5圖



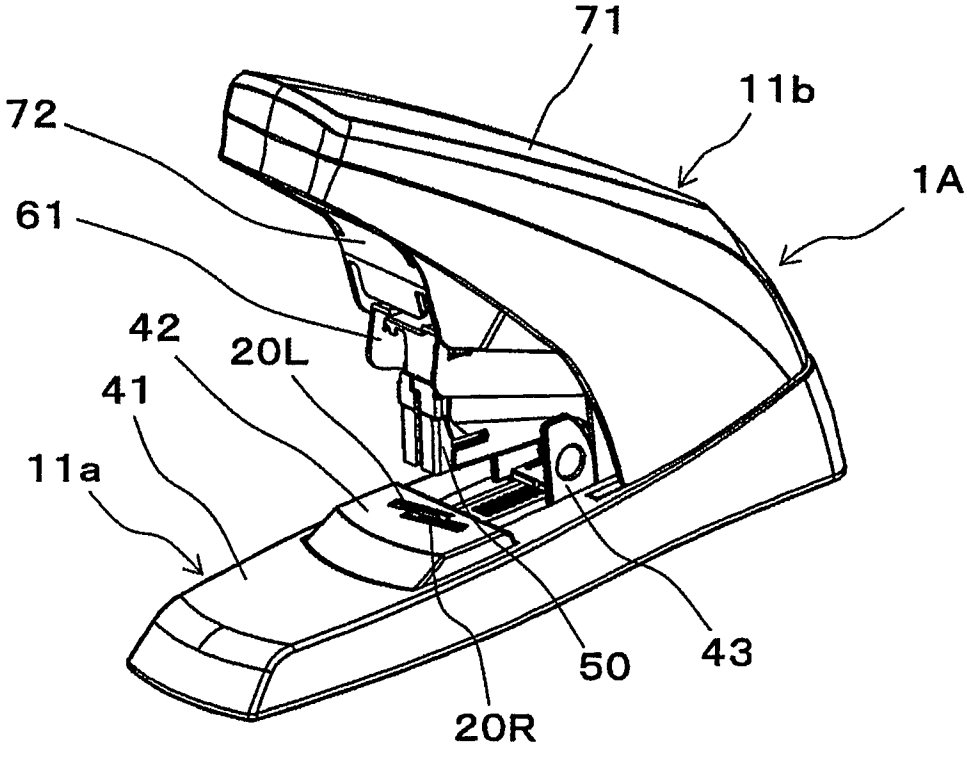
第6圖


70
58c
61d
70d
58
58a
51
61
60
54f
20L
50
2A
25
22L
4
31
58b
20R
3
21
22R

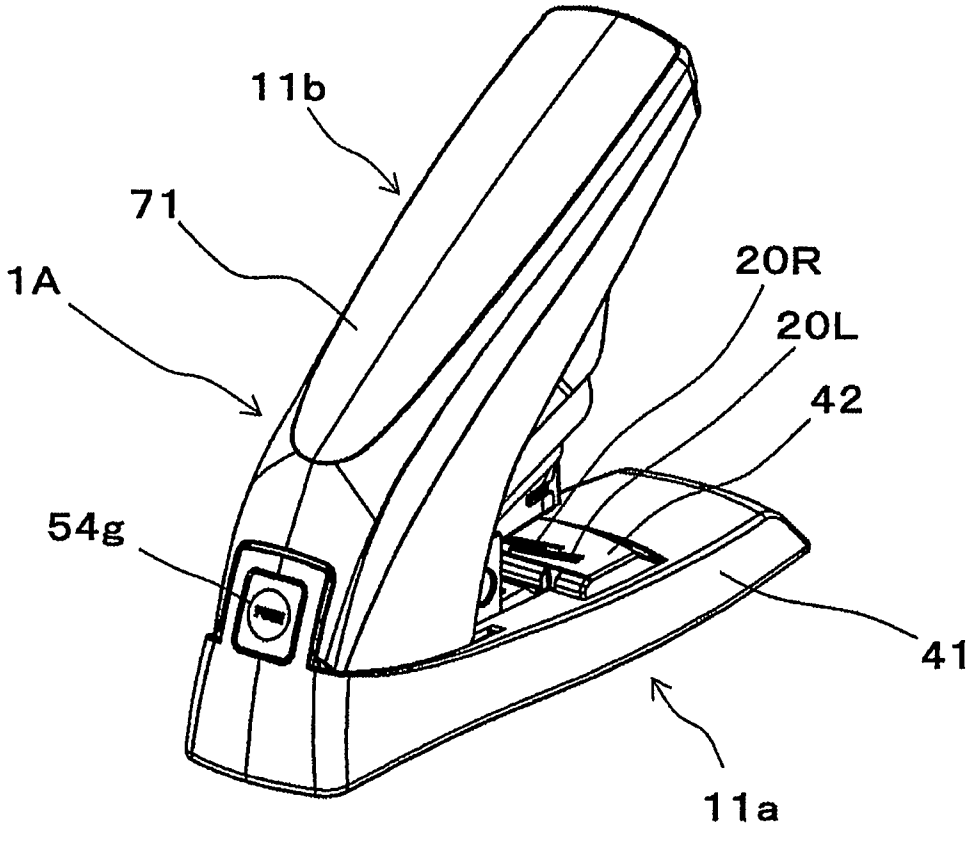
第7圖



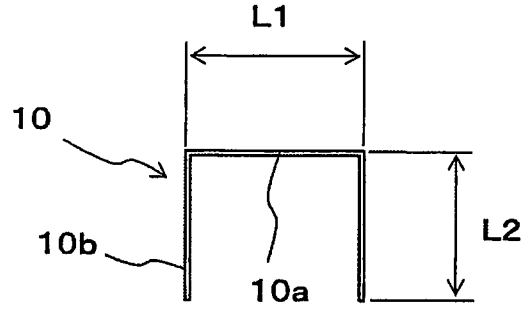
第8圖



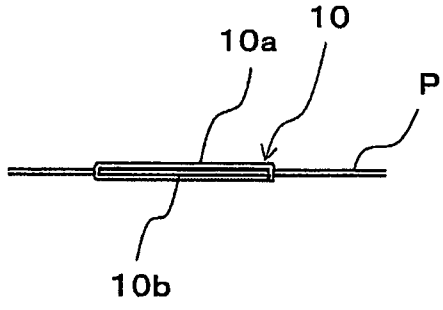
第9圖



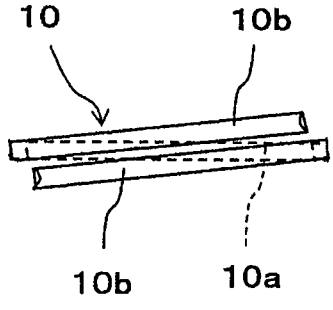
第10圖



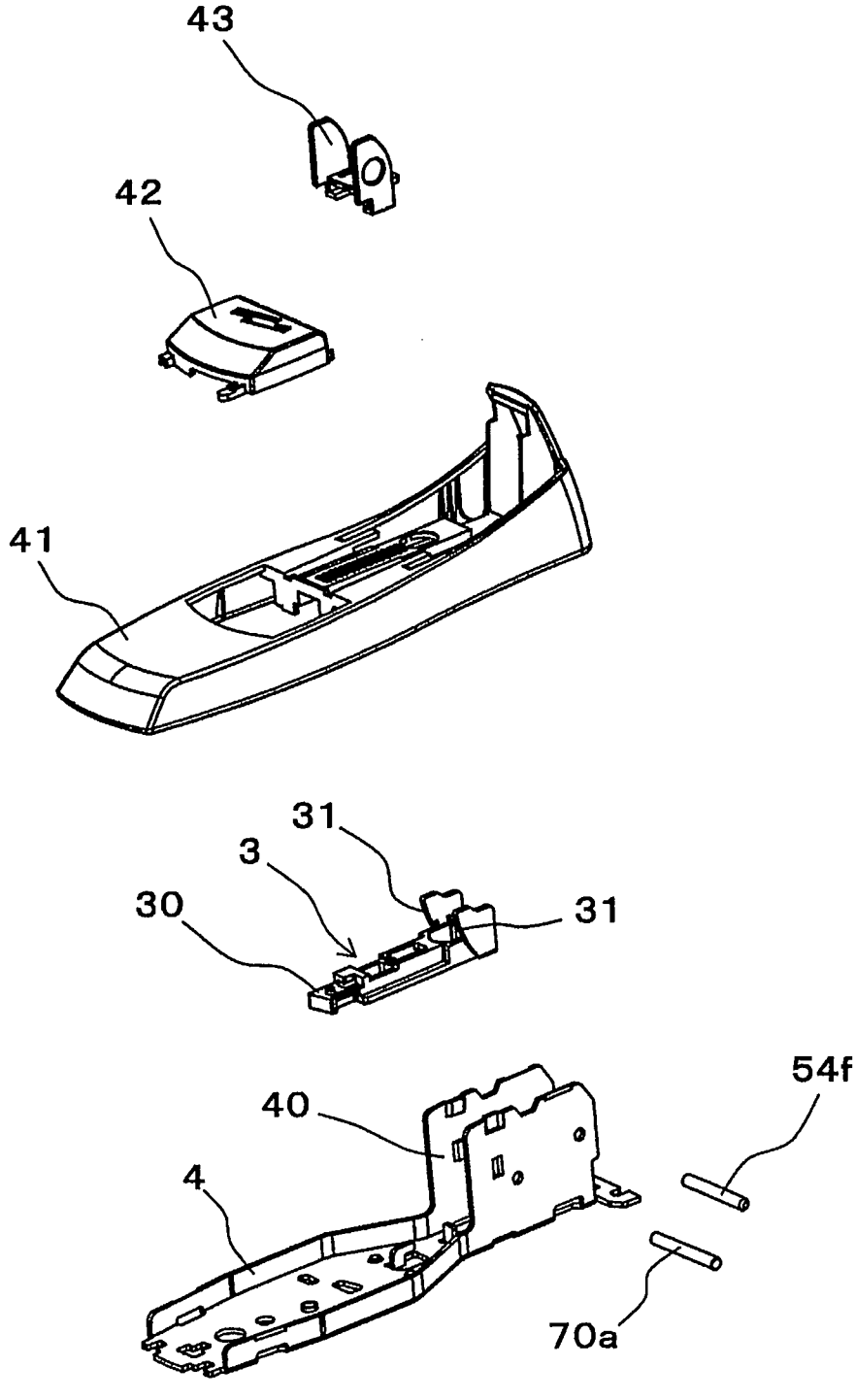
第11圖(a)



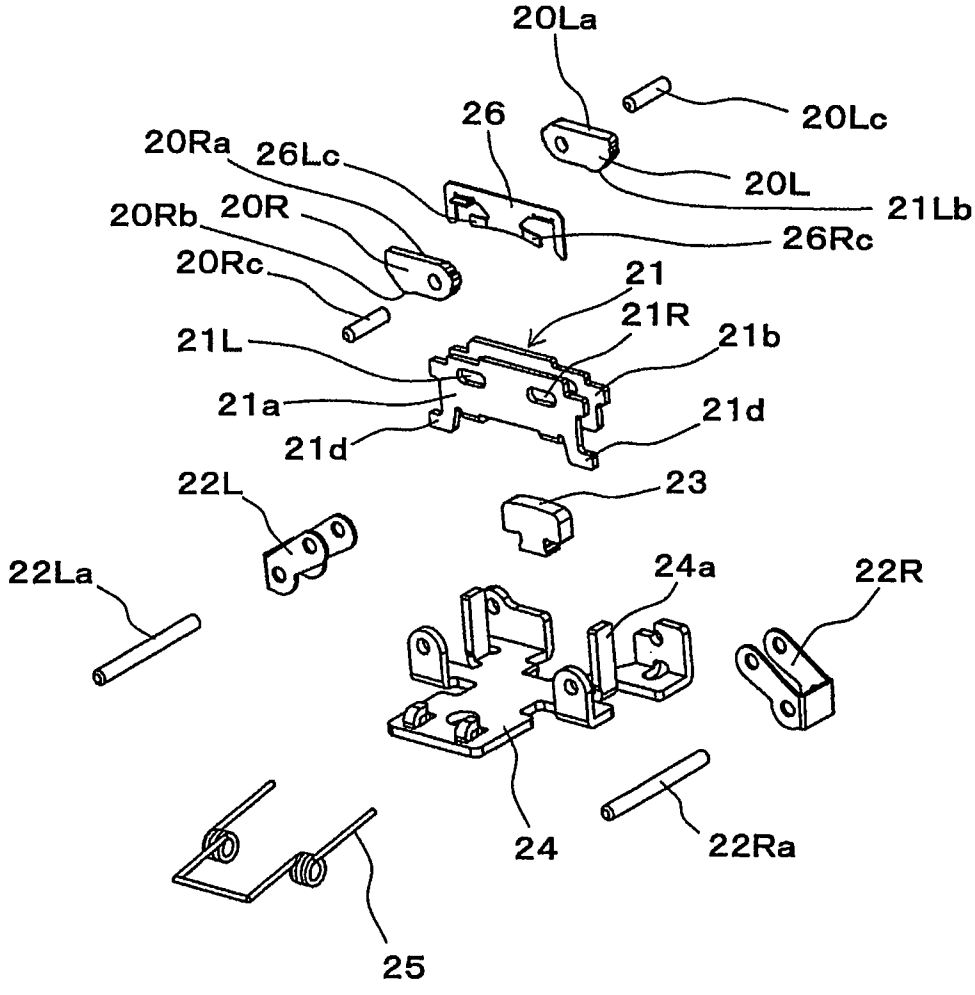
第11圖(b)



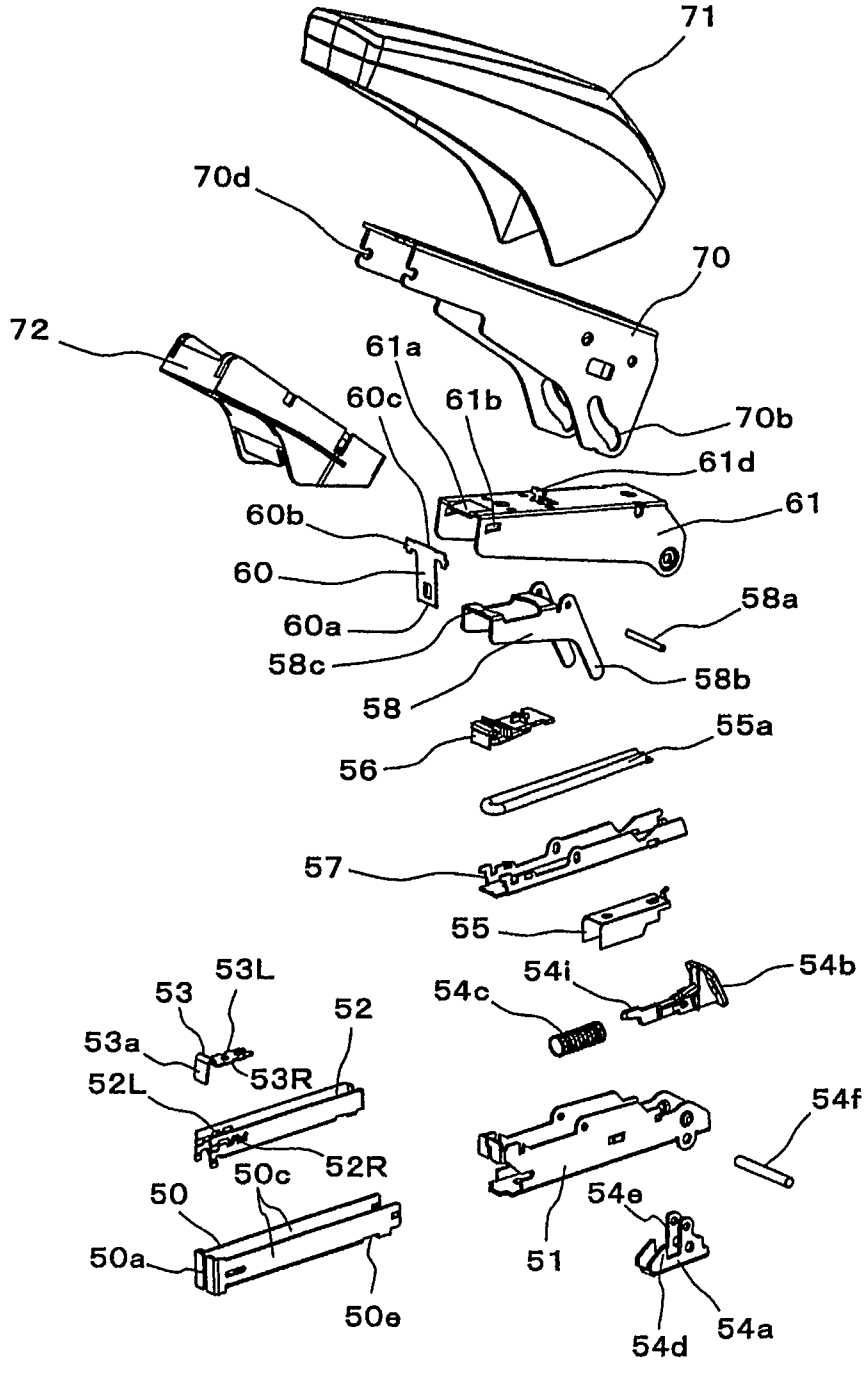
第11圖(c)



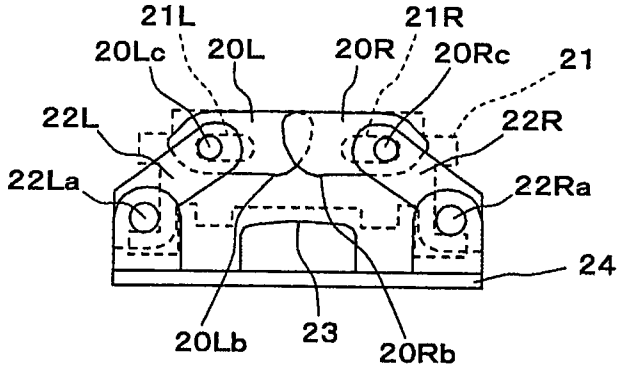
第12圖


20La
20Lc
26
20Ra
26Lc
20L
21Lb
20Rb
20R
26Rc
20Rc
21
21R
21b
21L
21a
21d
21d
22L
23
22La
24a
22R
24
22Ra
25

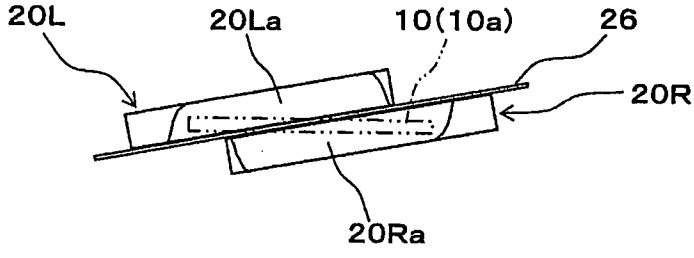
第13圖


71
70d
70
72
61a
60c
61b
70b
61d
61
60b
60
60a
58a
58c
58
58b
56
55a
57
55
53L
53
54i
54b
54c
52
53a
53R
52L
54f
52R
50c
50
54e
50a
51
50e
54d
54a

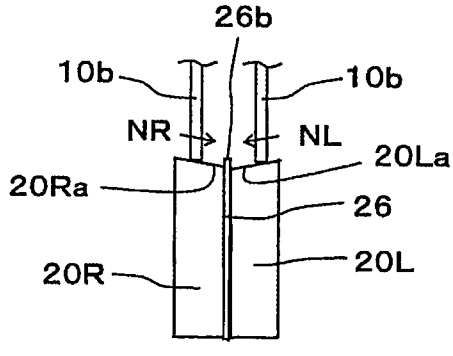
第14圖



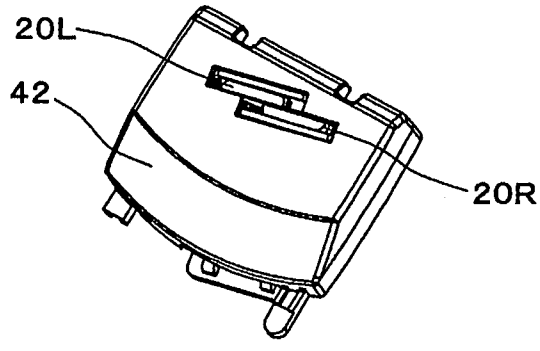
第15圖



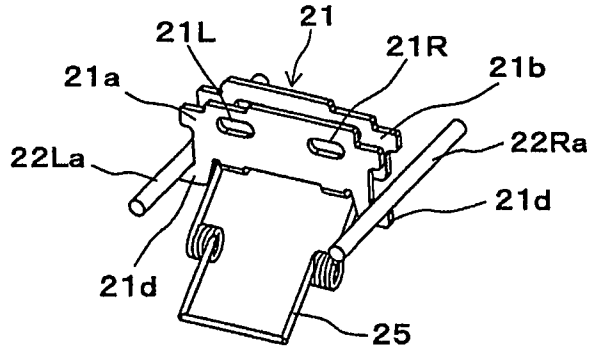
第16圖



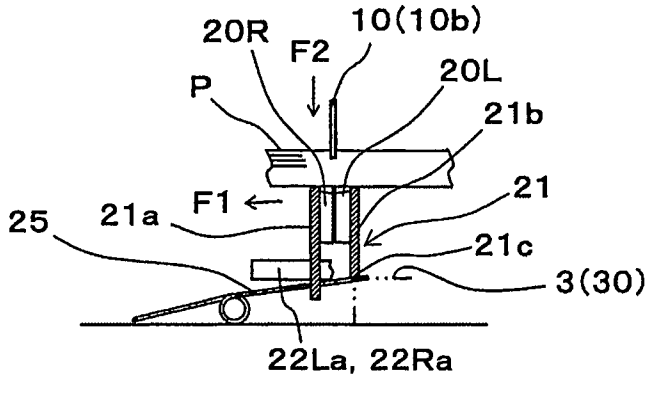
第17圖



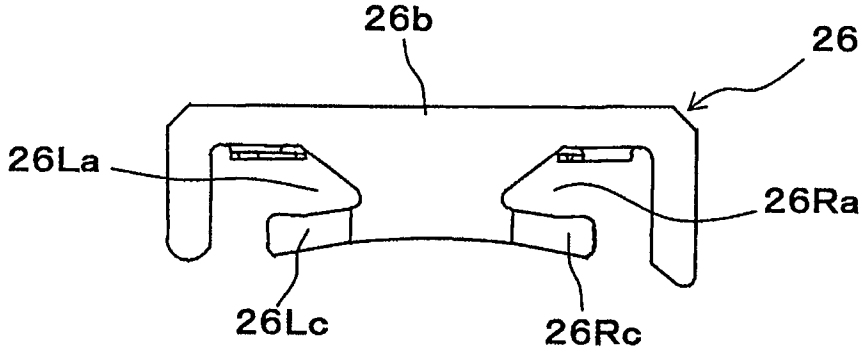
第18圖



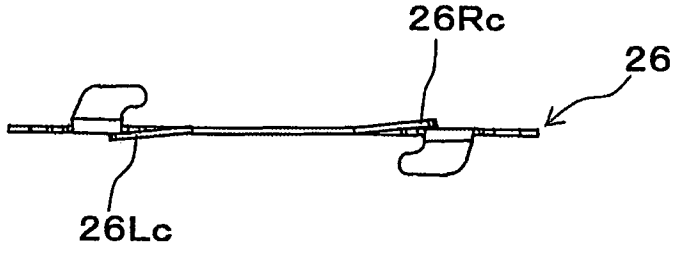
第19圖



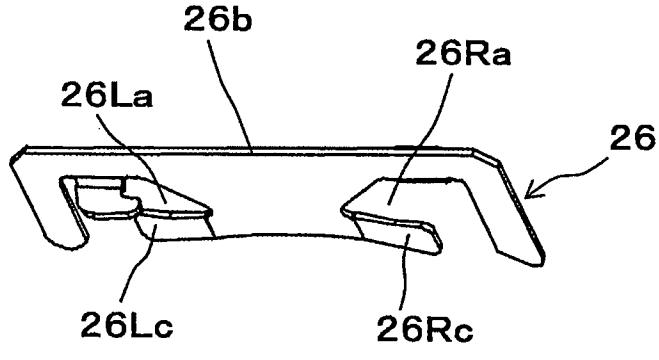
第20圖



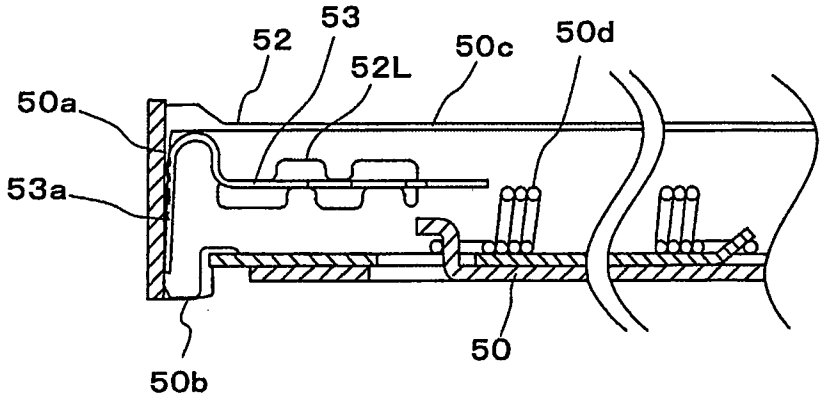
第21圖(a)



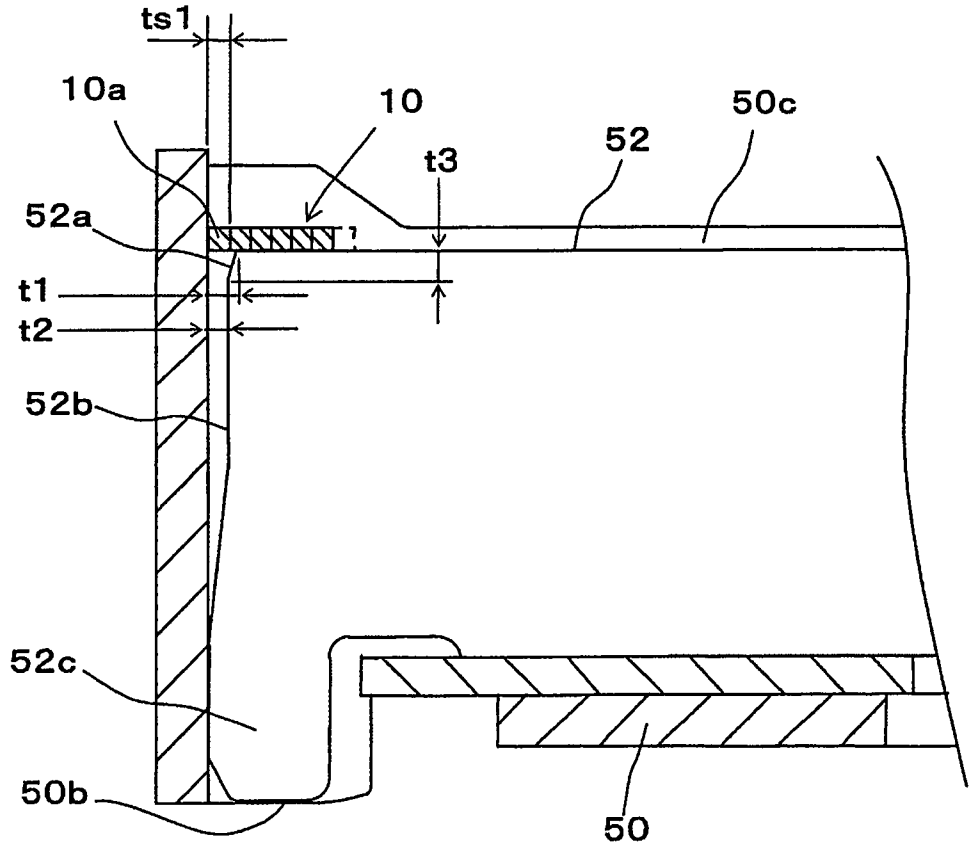
第21圖(b)



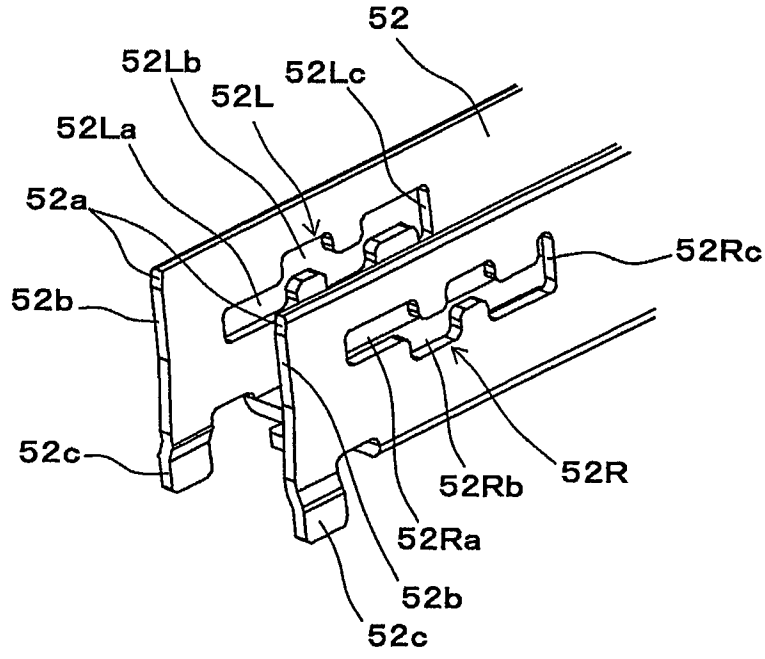
第21圖(c)


52
53
52L
50c
50d
50a
53a
50b
50

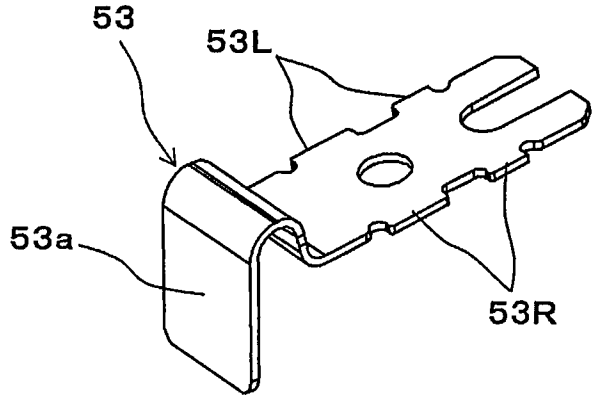
第22圖


ts1
10a
10
50c
52
t3
52a
t1
t2
52b
52c
50b
50

第23圖

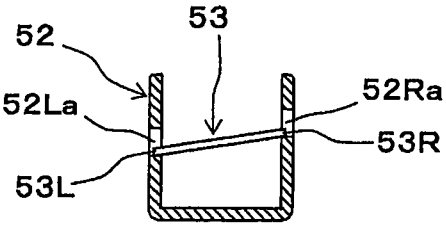

52
52Lb
52Lc
52L
52La
52a
52Rc
52b
52c
52Rb
52R
52Ra
52b
52c

第24圖

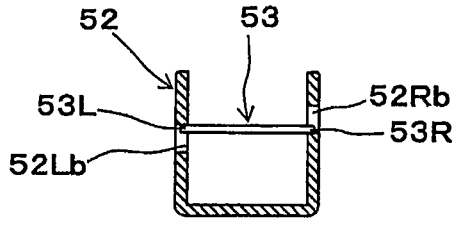

53
53L
53a
53R

第25圖

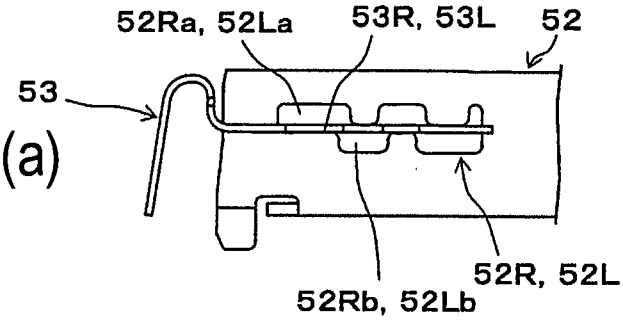
第26圖(a)



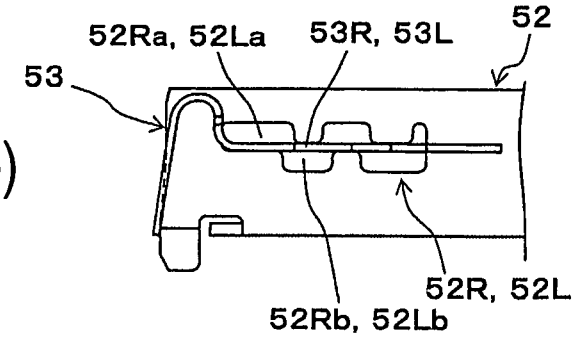
第26圖(b)



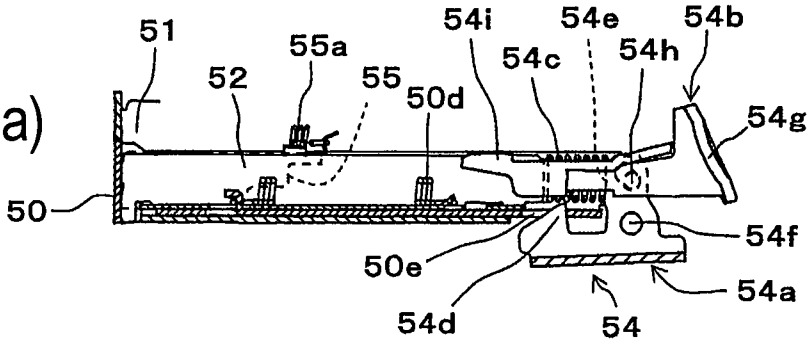
第27圖(a)



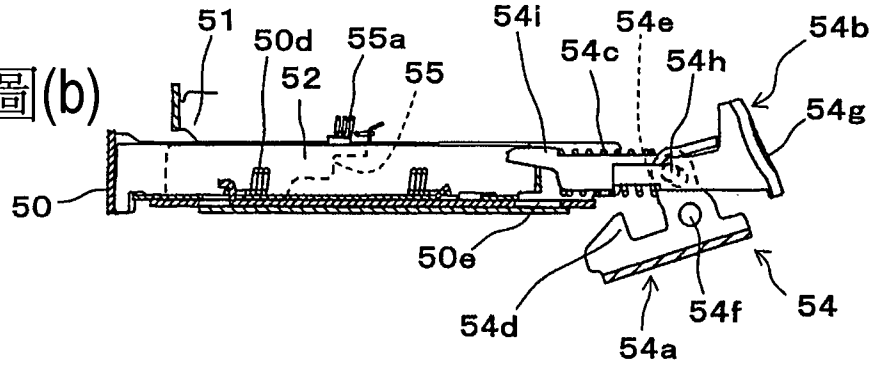
第27圖(b)

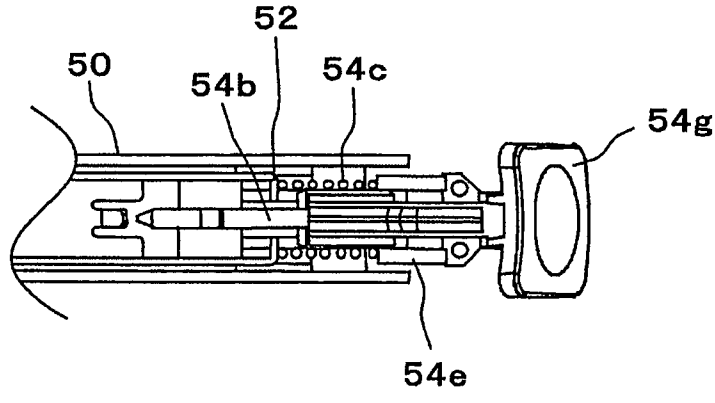


第28圖(a)

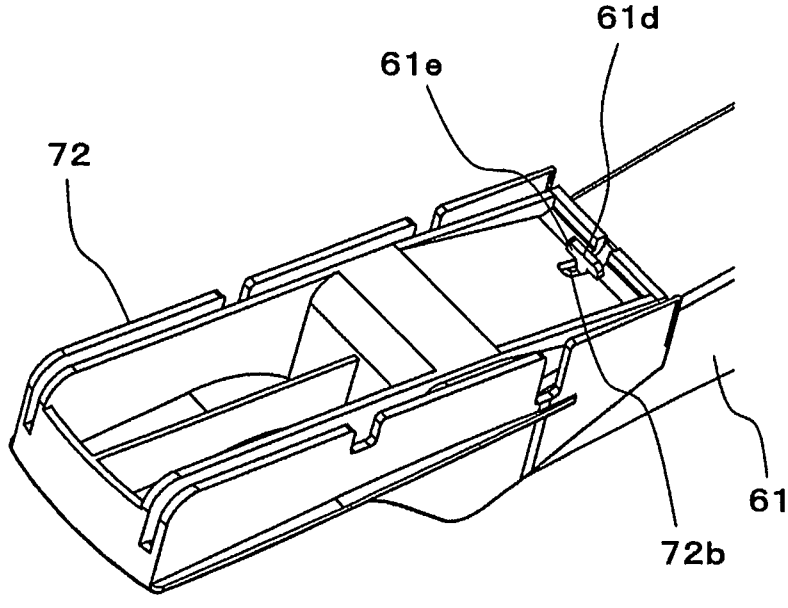


第28圖(b)



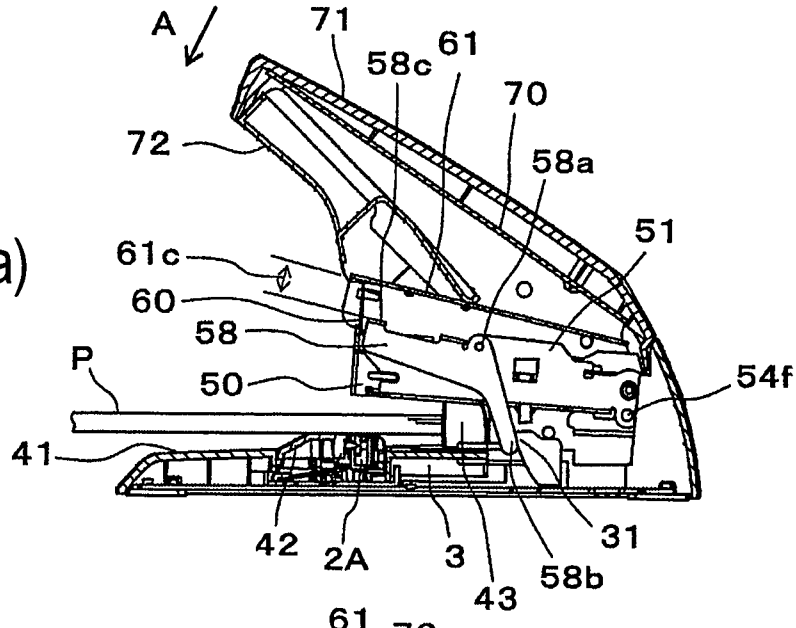


第29圖

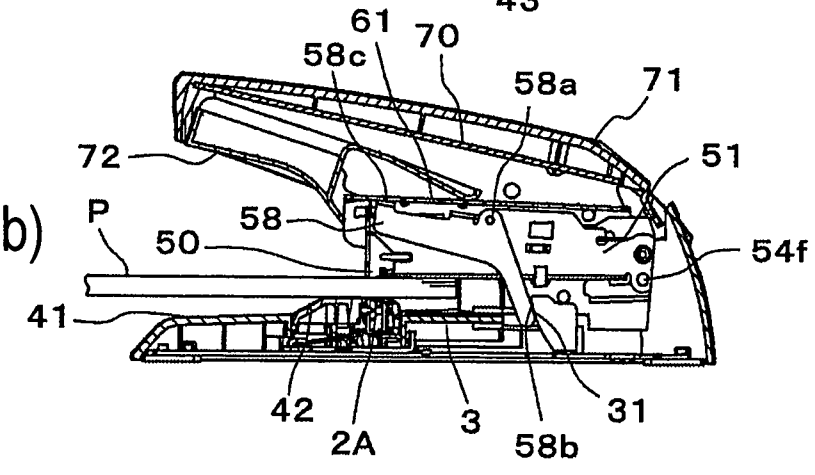


第30圖

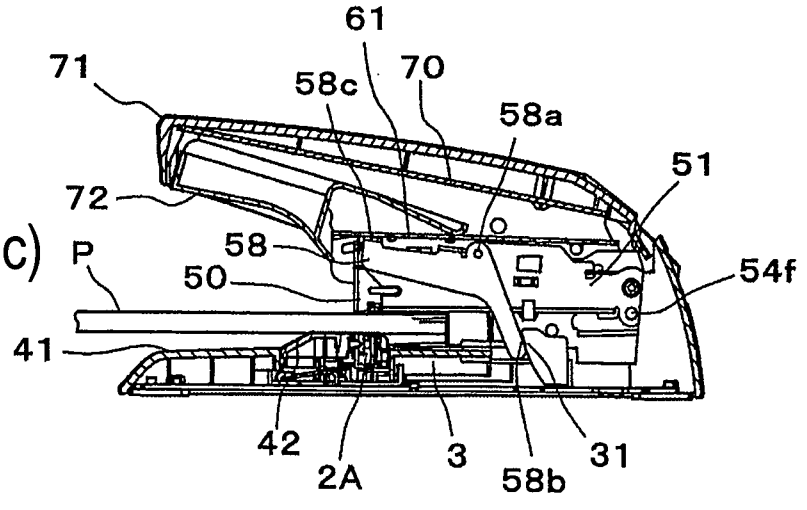
第31圖(a)

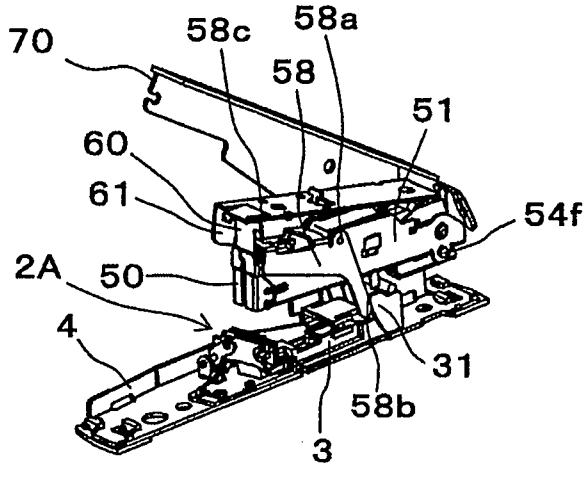


第31圖(b)

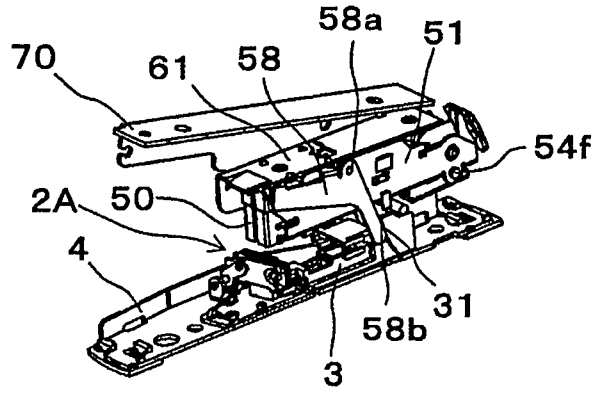


第31圖(c)

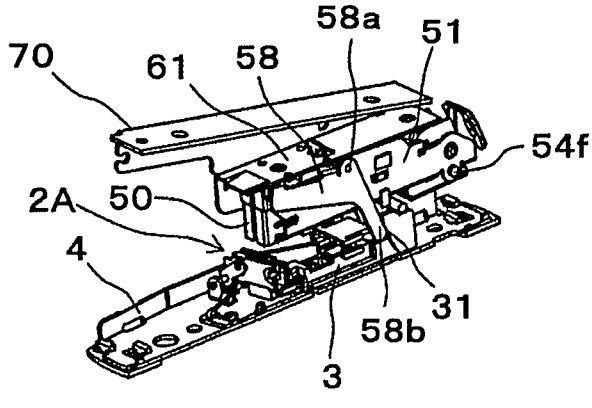




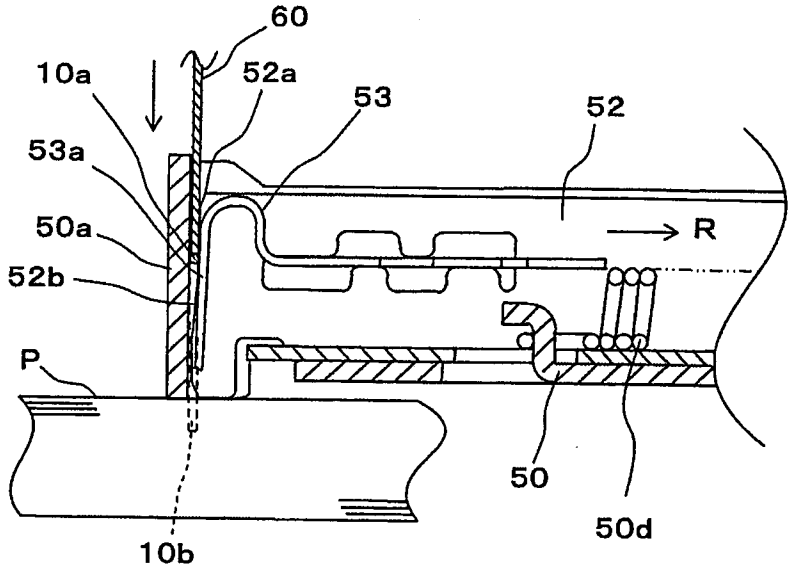
第32圖(a)



第32圖(b)

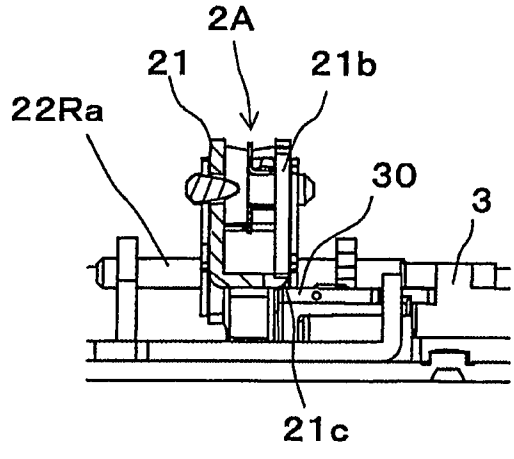


第32圖(c)

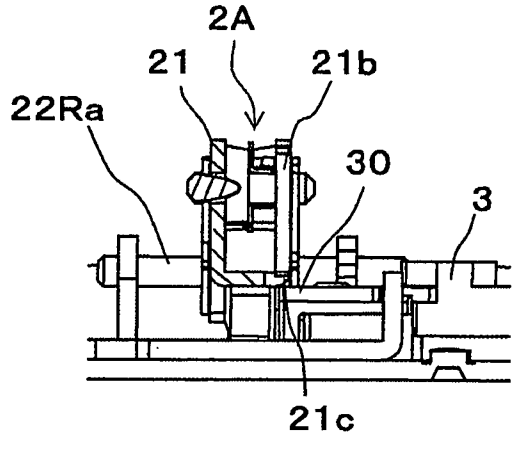


第33圖

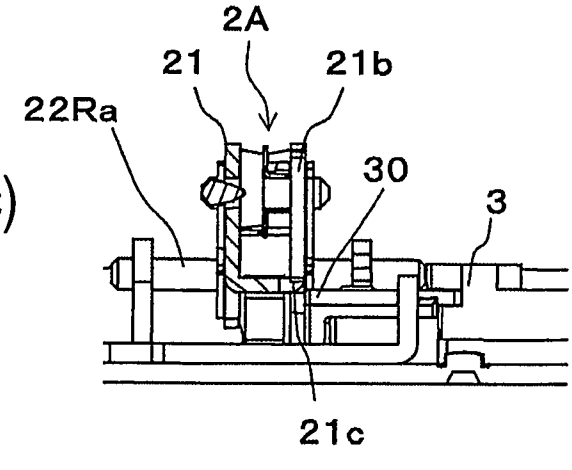
第34圖(a)



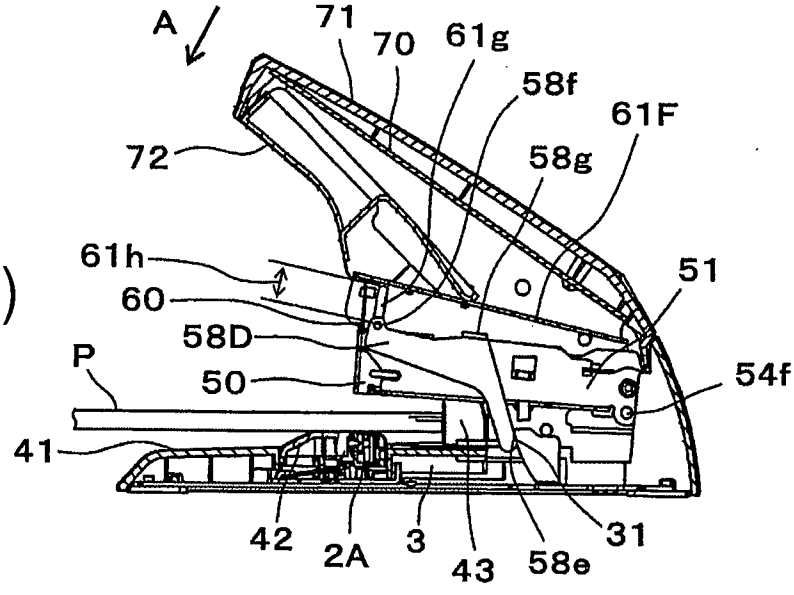
第34圖(b)



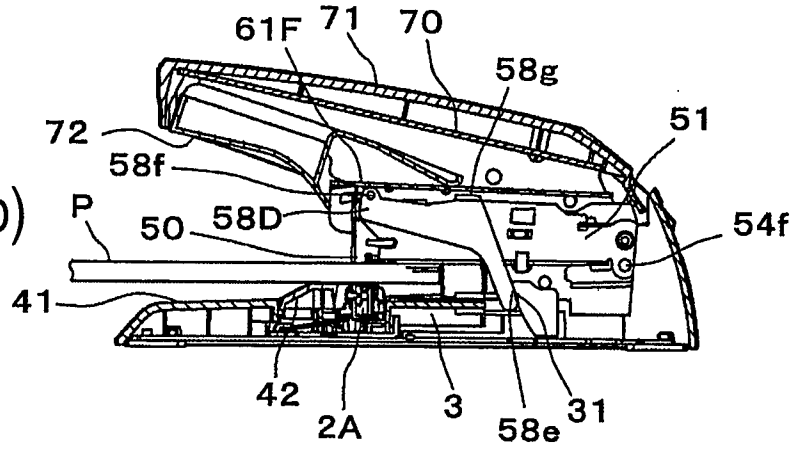
第34圖(c)



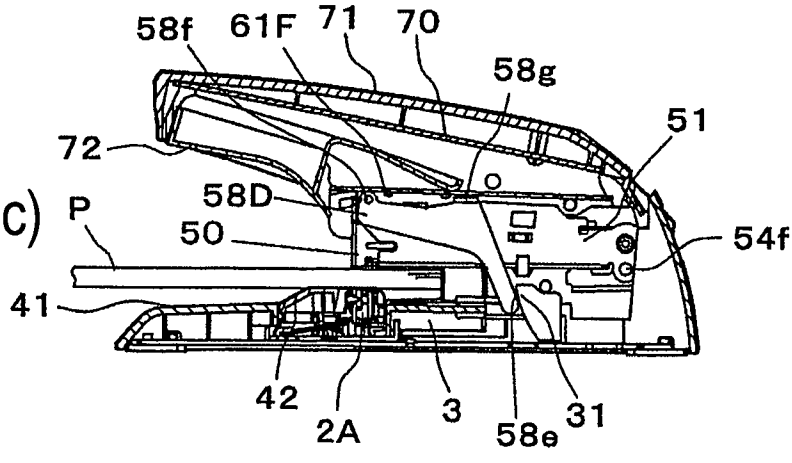
第35圖(a)



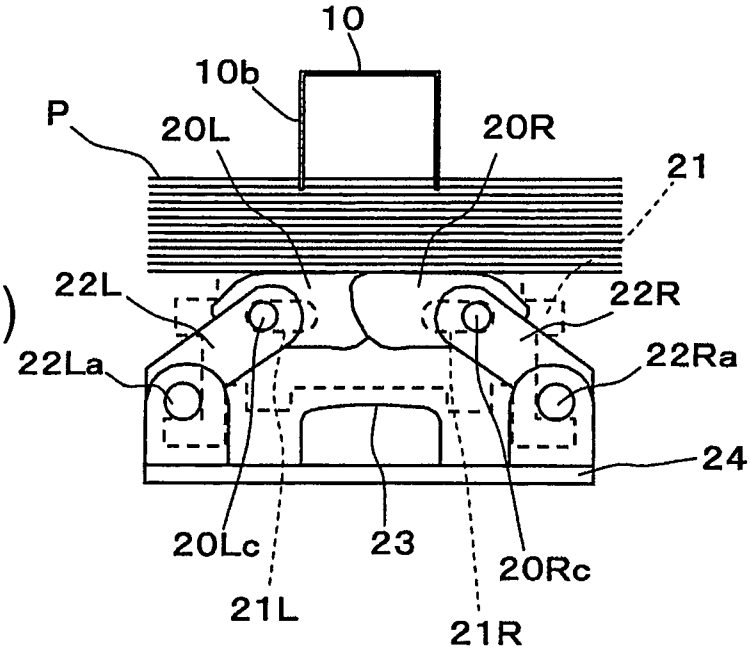
第35圖(b)



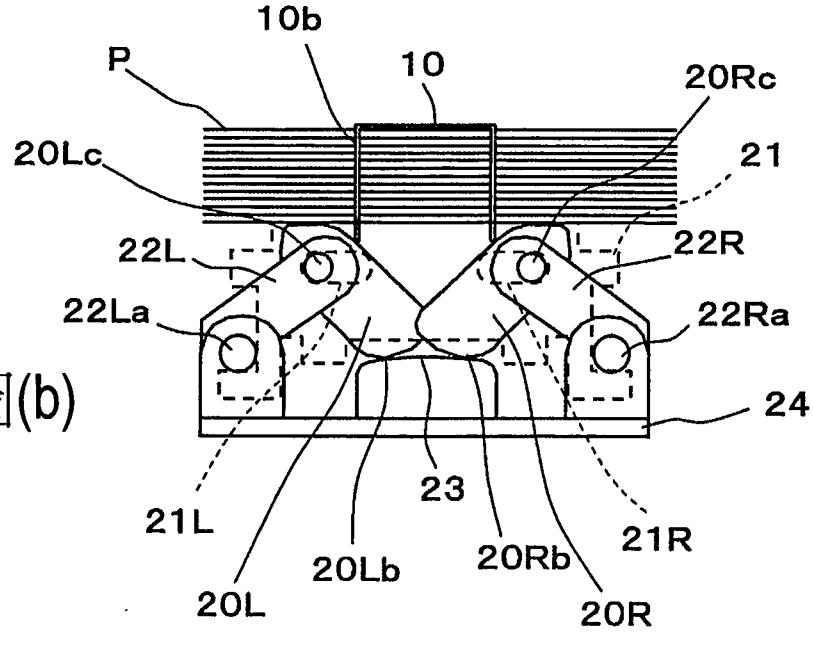
第35圖(c)



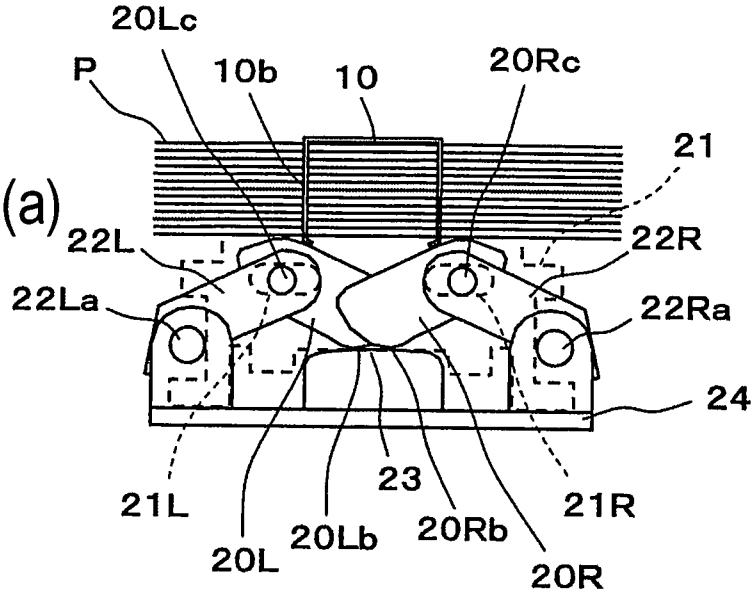
第36圖(a)


10
10b
P
20L
20R
21
22L
22R
22La
22Ra
24
20Lc
23
20Rc
21L
21R

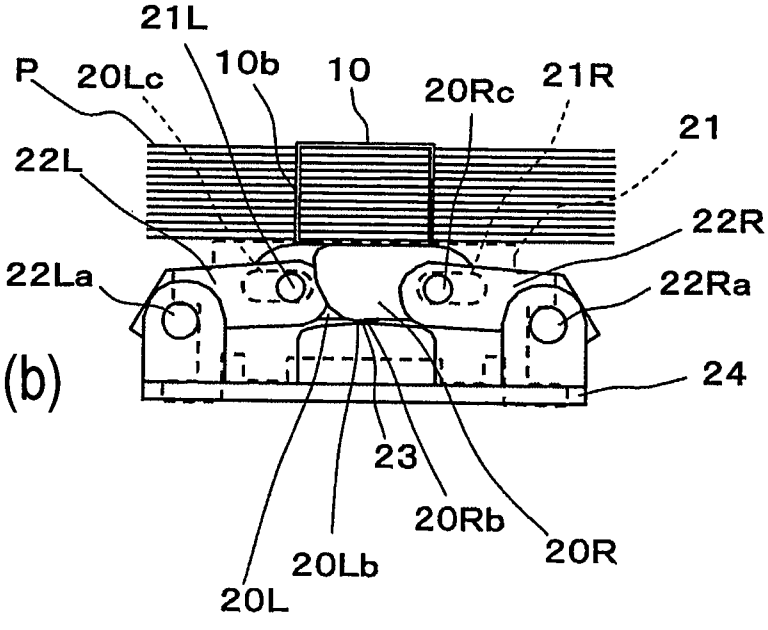
第36圖(b)


10b
P
10
20Rc
20Lc
21
22L
22R
22La
22Ra
24
23
21L
21R
20Lb
20Rb
20L
20R

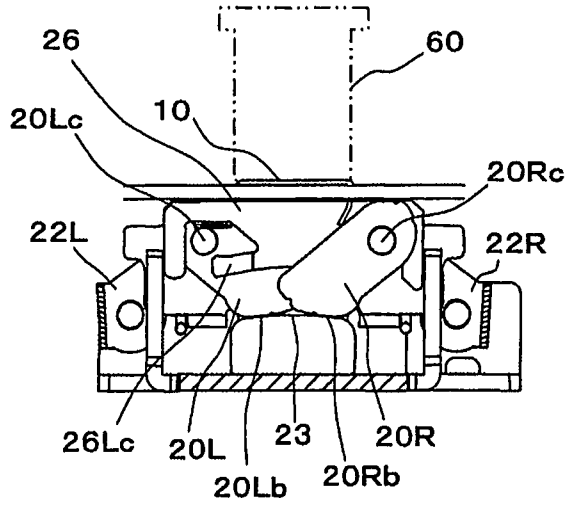
第37圖(a)


20Lc
P
10b
10
20Rc
21
22L
22R
22La
22Ra
24
21L
23
21R
20L
20Lb
20Rb
20R

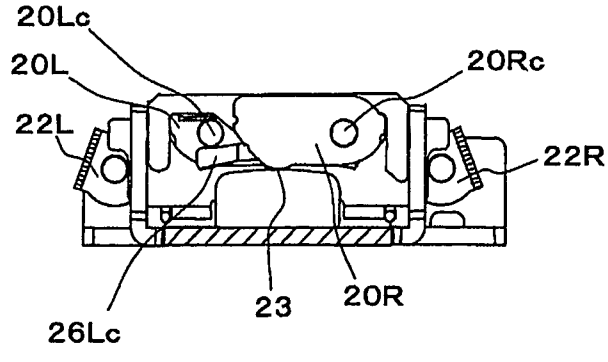
第37圖(b)


21L
P
20Lc
10b
10
20Rc
21R
21
22L
22R
22La
22Ra
24
23
20Rb
20R
20Lb
20L

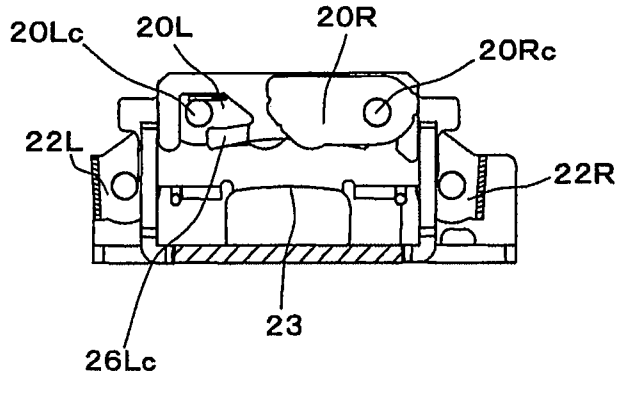
第38圖(a)

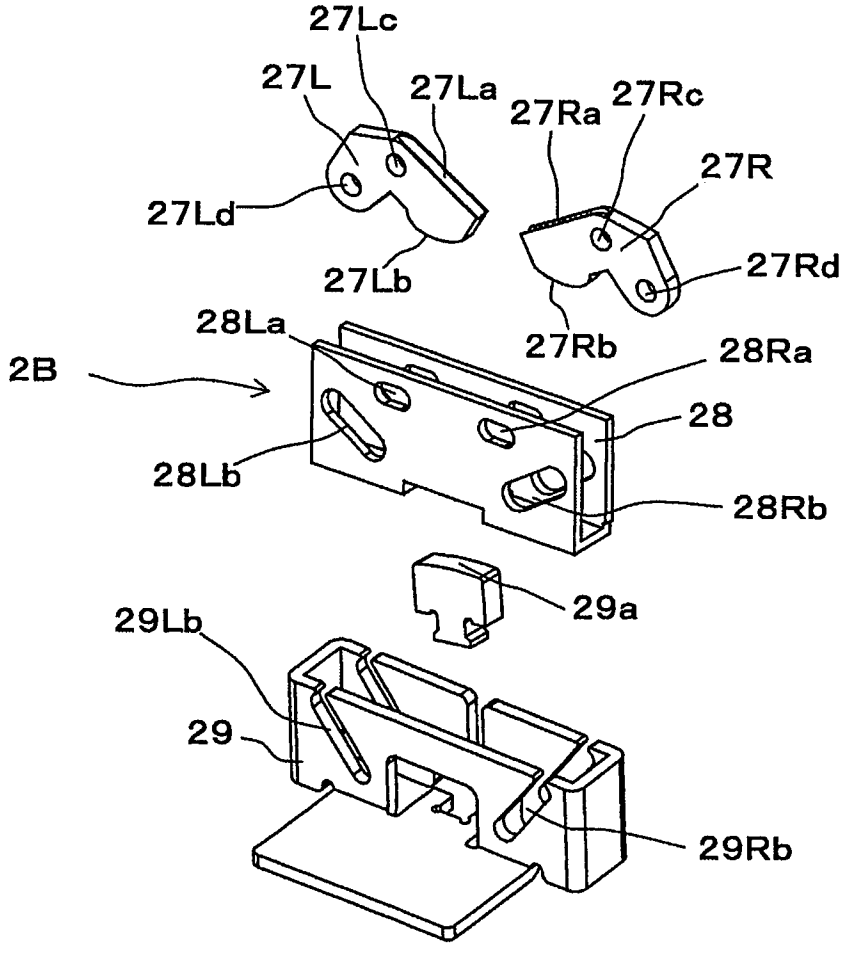


第38圖(b)



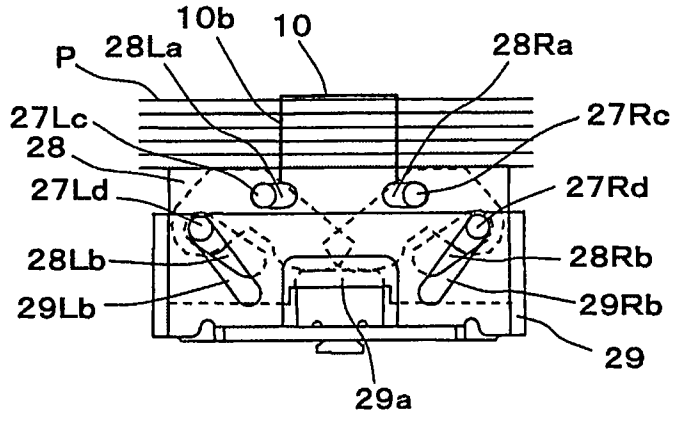
第38圖(c)



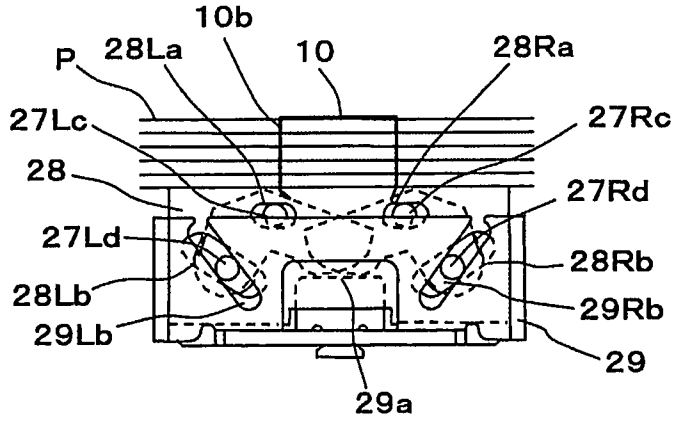

27Lc
27L
27La
27Ra
27Rc
27R
27Ld
27Lb
27Rd
27Rb
28La
28Ra
2B
28
28Lb
28Rb
29a
29Lb
29
29Rb

第39圖

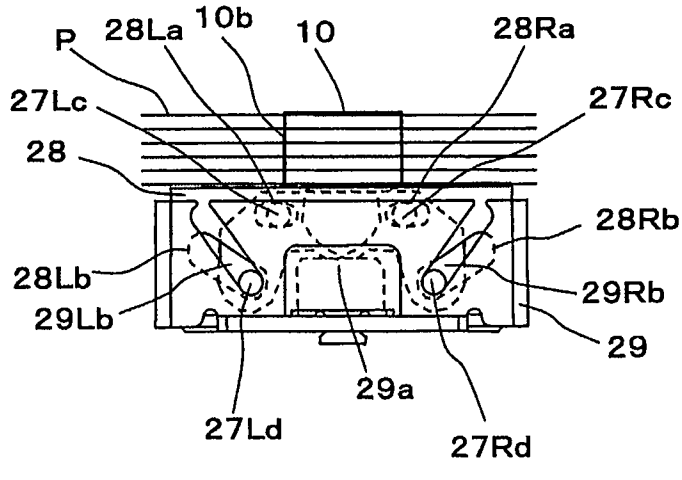
第40圖(a)



第40圖(b)



第40圖(c)



隔 t1。

推壓導部 52b 係構成為在寬度導部 52c 與針匣前壁 50a 接觸之狀態與針匣前壁 50a 的間隔 t2 比一支之訂書針 10 的針線寬稍窄，通過推壓導部 52b 與針匣前壁 50a 之間的訂書針 10 被推壓導部 52b 推壓至針匣前壁 50a。

在此，在使用如第 11 圖(a)所示之針足 10b 長之訂書針 10 的情況，以在針足 10b 的尖端到達用紙之前，利用推壓導部 52b 引導針頂 10a 的方式設定剪切導部 52a 的高度 t3。

寬度導部 52c 係以比一支之訂書針 10 之針線寬稍小的尺寸，從推壓導部 52b 向前方突出。又，如第 24 圖所示，左右一對的寬度導部 52c 係以與訂書針 10 之針頂 10a 之內尺寸大致相同的寬度所構成，並從針導件 52 向左右突出。

針夾 53 具有固持分離成一支之訂書針 10 的針頂 10a 之形狀的針頂導部 53a。針夾 53 係安裝於針導件 52 的前端部，並將針頂導部 53a 配置於左右一對的推壓導部 52b 之間，針頂導部 53a 與針匣 50 的針匣前壁 50a 相對向。

針夾 53 係針頂導部 53a 在針頂導部 53a 與針匣前壁 50a 的間隔從針頂導部 53a 之上端側往下端側變窄的方向傾斜，而針頂導部 53a 的下端與針匣前壁 50a 接觸。

針夾 53 係由具有彈性的材料所構成，分離成一支之訂書針 10 通過針匣前壁 50a 與針導件 52 之間時，被針頂 10a 推而針頂導部 53a 發生彈性變形，藉此，在將針頂 10a 向上推的方向施力，而抑制針頂 10a 的變形。

第26圖係表示針夾之安裝例的正面剖面圖，第27圖係表示針夾之安裝例的側剖面圖，其次，參照各圖，說明安裝針夾53的構成。針夾53係將安裝凸部53L形成於沿著寬度方向之左右之一方的側部，而且將安裝凸部53R形成於另一方的側部。

針夾53係在安裝凸部53L與安裝凸部53R之一方設置2個以上，並在另一方設置1個以上較佳，在本例，在針夾53之左右之側部的各2處，以對稱的配置向側方突出形成安裝凸部53L與安裝凸部53R。

針導件52係將針夾53之安裝凸部53L所插入的安裝開口部52L形成於沿著寬度方向之左右之一方的側部，並將針夾53之安裝凸部53R所插入的安裝開口部52R形成於另一方的側部。

針導件52與針夾53係在既定插入位置將針夾53的安裝凸部53L、53R插入針導件52的安裝開口部52L、52R，藉由使針夾53移至固定位置，將針夾53固定於針導件52。

因此，安裝開口部52L具有插入開口部52La，該插入開口部52La係在將針夾53安裝於針導件52的動作，位於插入位置之針夾53的安裝凸部53L所插入。

又，安裝開口部52L具有支撐凸部52Lb，該支撐凸部52Lb係在相對針導件52往後方移動的動作支撐位於固定位置之針夾53的安裝凸部53L。進而，具有位置限制部52Lc，該位置限制部52Lc係在與針匣50的針匣前壁50a之間限制位於固定位置之針夾53的位置。

際減少施加於把手臂 70 之負荷的倍力機構。

而且，利用軸孔部 70b 的形狀，構成為在推壓把手臂 70 之初期負荷重，在訂書針 10 貫穿用紙的階段負荷變輕。

藉由具有這種倍力機構，把手臂 70 的行程變長，而在安裝於把手臂 70 之上把手蓋 71 與驅動器臂 61 之間產生間隙。因此，如第 1 圖所示，安裝覆蓋上把手蓋 71 與驅動器臂 61 之間隙的前蓋 72。

第 30 圖係表示前蓋之一例的立體圖。前蓋 72 具有覆蓋上把手蓋 71 與驅動器臂 61 之間隙的前方與側方的形狀。如第 1 圖所示，前蓋 72 係設置於一方之端部的軸 72a 插入設置於把手臂 70 的軸孔部 70d，並在能以軸 72a 為支點轉動之狀態安裝於把手臂 70。

又，如第 30 圖所示，前蓋 72 係形成於另一方之端部的槽部 72b 被插入設置於驅動器臂 61 的引導凸部 61d，並在能以引導凸部 61d 為支點轉動及滑動之狀態安裝於驅動器臂 61。引導凸部 61d 係採用止脫防止形狀，在本例構成 T 字形，並設置止脫防止部 61e，可滑動及轉動地插入前蓋 72 的槽部 72b，而且防止槽部 72b 脫離。

此外，亦可前蓋 72 與驅動器臂 61 的安裝構造係採用在前蓋 72 側具備具有止脫防止形狀的引導凸部，並在驅動器臂 61 側具有被插入成可轉動及滑動之引導凸部之槽部的構成。又，亦可採用以軸部與軸孔部將前蓋 72 與驅動器臂 61 連結成可轉動，而且利用長孔狀的軸孔部與軸部將前蓋 72 與把手臂 70 連結成可轉動及滑動的構成。

<本實施形態之訂書機的動作例>

第 31 圖係表示以本實施形態的訂書機裝訂用紙之動作的側剖面圖，第 32 圖係表示以本實施形態的訂書機裝訂用紙之動作的立體圖，其次，參照各圖，說明以本實施形態之訂書機 1A 裝訂用紙的動作。

首先，在訂書機 1A 的待機狀態，如 31 圖(a)所示，以安裝於上把手蓋 71 與驅動器臂 61 的前蓋 72 覆蓋上把手蓋 71 與驅動器臂 61 的間隙。藉此，防止任何物體插入上把手蓋 71 與驅動器臂 61 的間隙。

在裝訂用紙的動作，將用紙 P 載置於下把手單元 11a 的下把手蓋 41 及緊鉗蓋 42 上。在訂書機 1A，調整用紙導件 43 的位置，藉由使用紙 P 與用紙導件 43 抵接，而使訂書針 10 的裝訂位置一致。

載置用紙 P 後，從待機狀態在箭號 A 方向推上把手蓋 71 時，上把手蓋 71 所覆蓋之把手臂 70 將第 3 圖等所示之軸 70a 與軸孔部 70b 的接觸點作為移動支點轉動。藉由把手臂 70 轉動，藉軸 70c 的位移推壓驅動器臂 61，而驅動器臂 61 以軸 54f 為支點轉動。

把手單元 7 與驅動器單元 6 係根據力作用於把手臂 70 的點與軸孔部 70b 之距離、和軸 70c 與軸孔部 70b 之距離的比、及軸 70c 與軸 54f 的距離、和是力施加於驅動器 60 之點與軸 54f 之距離的比，減少施加於把手臂 70 之負荷。而且，利用軸孔部 70b 的形狀，在推壓把手臂 70 之初期負荷重，如第 31 圖(b)所示，在訂書針 10 貫穿用紙 P 的階段

35圖(a)所示，在待機狀態，連桿58D的軸58f位於驅動器臂61F之長孔61g的下端側，而形成空轉空間61h。

在針匣50與用紙P不會接觸，且驅動器臂61F與針匣導件51以軸54f為支點一體地轉動之間，保持驅動器臂61F的長孔61g與連桿58D之軸58f之間的空轉空間61h。另一方面，藉由驅動器臂61F與針匣導件51以軸54f為支點一體地轉動，連桿58D相對滑動器3的連桿承受部31位移。

滑動器3與連桿58D係從待機狀態連桿承受部31與滑動器推壓部58e接觸。因此，滑動器3與連桿58D係將連桿承受部31與滑動器推壓部58e的形狀設定成在以軸54f為支點之針匣導件51的轉動所伴隨之連桿58D的位移，滑動器3不移動。

用紙P被夾持於緊鉗單元2A與針匣50之間，且驅動器臂61F相對針匣導件51轉動時，如上述所示，藉驅動器60擊出分離成一支的訂書針10，而訂書針10的針足10b貫穿用紙P。

驅動器臂61F相對針匣導件51轉動時，驅動器臂61F的長孔61g相對連桿58D的軸58f位移，而空轉空間61h逐漸變窄。而且，在訂書針10之針足10b的尖端脫離用紙P的背面後，如第35圖(b)所示，連桿58D的軸58f與驅動器臂61F之長孔61g的上端接觸。

在連桿58D的軸58f與驅動器臂61F之長孔61g的上端開始接觸的階段，滑動器3又不動，緊鉗夾21的後側夾具

21b 載置於卡止部 30，而限制緊鉗夾 21 的下降。

藉由把手臂 70 更被推壓，而驅動器臂 61F 相對針匣導件 51 進一步轉動時，藉由在驅動器臂 61F 的轉動動作長孔 61g 推壓軸 58f，推壓連桿 58D，如第 35 圖(c)所示，連桿 58D 以滑動支撐部 58g 與針匣導件 51 的接觸點為移動支點轉動。

連桿 58D 轉動時，藉滑動器推壓部 58e 推滑動器 3 的連桿承受部 31，藉此，滑動器 3 後退，而卡止部 30 脫離緊鉗夾 21 的後側夾具 21b，緊鉗夾 21 可下降。

即使是變形例，亦藉由利用連桿 58D 的軸 58f 與驅動器臂 61F 的長孔 61g 設置空轉空間 61h，而可使連桿 58D 的動作量變少。

此外，作為其他的變形例，以連桿對驅動器臂軸支的構成，藉由將連桿的軸可滑動地插入之長孔設置於驅動器臂，而引導成連桿可沿著驅動器臂之動作方向移動。又，連桿係形成於大致 L 形之一方之端部的滑動器推壓部與滑動器接觸，形成於另一方之端部的驅動器推壓部被驅動器臂推壓。而且，亦可採用將空轉空間設置於驅動器推壓部與驅動器臂之間的構成。又，連桿的形狀係未限定為 L 形，只要是與滑動器的接觸部形成於一端側，與驅動器臂的接觸部形成於另一端側即可。

第 36 圖~第 38 圖係表示緊鉗單元之動作之一例的動作說明圖，其次，參照各圖，說明平敲彎機構的動作。

用紙 P 被載置於既定位置後，上把手蓋 71 被推時，如

上把手蓋71被推，藉針匣50經由用紙P推緊鉗夾21的力，緊鉗夾21下降至最下端位置時，如第37圖(b)所示，被緊鉗承座23向上推之緊鉗20L與緊鉗20R回到大致水平位置。藉此，貫穿用紙P之訂書針10的針足10b以沿著用紙P之面的方式彎曲，而敲彎結束。

在藉左右一對緊鉗的轉動動作將訂書針之針足折彎的構成，在用紙之裝訂張數多而針足自用紙之背面的突出量少的情況，在比緊鉗之轉動支點更上側，針足碰到緊鉗面。在這種狀態，作為使針足之折彎開始的動作，緊鉗轉動時，向外側抬起針足之力作用。

相對地，在本實施形態，作為使針足10b之折彎開始的動作，藉由使緊鉗20L與緊鉗20R在接近方向移動，可施加將針足10b向內側折彎之力。藉此，即使在比緊鉗20L、20R之轉動支點更上側針足10b碰到緊鉗面20La、20Ra之狀態，亦施加將針足10b向內側折彎之力，而可進行確實的敲彎動作。

敲彎結束後，解除推上把手蓋71之力時，藉未圖示之回位彈簧將上把手單元11b向上推。解除推緊鉗夾21之力時，藉回位彈簧25將緊鉗夾21向上推。

藉緊鉗夾21的上昇動作，緊鉗連桿22L係以軸22La為支點，在上端側離開緊鉗連桿22R的方向轉動。又，藉緊鉗夾21的上昇動作，緊鉗連桿22R係以軸22Ra為支點，在上端側離開緊鉗連桿22L的方向轉動。

依此方式，藉緊鉗夾21的上昇動作，緊鉗連桿22L係

軸 20Lc 沿著導孔 21L 移動，緊鉗連桿 22R 係軸 20Rc 沿著導孔 21R 移動，而軸 20Lc 與軸 20Rc 的間隔變寬。

被緊鉗承座 23 向上推而回到大致水平位置的緊鉗 20L 係側面被隔板 26 的彈簧部 26Lc 推壓，緊鉗 20R 係側面被隔板 26 的彈簧部 26Rc 推壓。

藉此，回到大致水平位置的緊鉗 20L 與緊鉗 20R 係不會因自重而往下方轉動，而一面保持大致水平位置，一面如第 38 圖(b)~第 38 圖(c)所示，藉緊鉗夾 21 的上昇動作，緊鉗 20L 與緊鉗 20R 在分離方向移動。然後，緊鉗單元 2A 回到待機位置。

在藉左右一對緊鉗的轉動動作將訂書針之針足折彎的構成，緊鉗未承受朝向轉動方向的偏壓力，而藉針足的推壓轉動至下方，再藉緊鉗承座的向上推回位。因此，在緊鉗單元位於待機位置之狀態，緊鉗可能成為轉動至下方之狀態。

在這種狀態，空間形成於緊鉗夾的內側，成為異物進入的原因。又，有覺得外觀性差的情況。

相對地，在本實施形態，因為可藉設置於隔板 26 的彈簧部 26Lc、26Rc 保持緊鉗 20L、20R 的方向，所以可將位於大致水平位置之緊鉗 20L 與緊鉗 20R 的方向保持至藉訂書針 10 之針足 10b 的推壓。

藉此，如第 18 圖等所示，在待機狀態，成為緊鉗蓋 42 的開口被緊鉗 20L、20R 塞住的形態，而可排除異物進入的原因。又，可改善外觀性。

鉗夾的方向，對該緊鉗夾施加以回位彈簧向上推之力。

在該構造的訂書機，在待機狀態之緊鉗夾的方向係與由在訂書針貫穿用紙時所作用的負荷決定之緊鉗夾的方向一致。

亦可緊鉗夾 21 係在與進行緊鉗夾之下降的鎖定及鎖定之解除的滑動器接觸之側，具有承受回位彈簧 25 向上推之力的承受部 21c。

亦可緊鉗夾 21 係在承受部 21c 的相反側，具有限制以回位彈簧 25 向上推所造成之移動的高度限制部 21d。

亦可對緊鉗夾 21 將滑動器 3 配置於一方之側，緊鉗夾 21 之一方之側與滑動器 3 接觸，而且對緊鉗夾 21 將回位彈簧 25 配置於另一方之側，並以設置於緊鉗夾之一方之側的承受部 21c 承受回位彈簧 25 之力。

在該構造的訂書機，因為在訂書針之貫穿負荷作用的前後，緊鉗夾的方向不變，所以可抑制用紙的偏移，而可使訂書針的針足確實地貫穿。

藉此，將貫穿用紙之訂書針的針足折彎，而可確實地裝訂用紙。

亦可緊鉗夾 21、28 係以在前後錯開的配置將一對緊鉗 20L、20R、27L、27R 支撐成可轉動。亦可一對緊鉗 20L、20R、27L、27R 係在與以驅動器單元 6 所擊出之訂書針的針足 10b 相對向的面，具有在朝向各自相鄰之緊鉗下降的方向傾斜的緊鉗面 20La、20Ra、27La、27Ra。

亦可緊鉗單元 2A 具有隔板 26，該隔板 26 係具有隔開

一對緊鉗 20L、20R 之間，並從緊鉗面所突出的間隔部 26b。

亦可一對緊鉗 20L、20R 係配置成對以驅動器單元 6 所擊出之訂書針的針頂 10a 傾斜。

在該構造的訂書機，藉一對緊鉗的轉動動作，訂書針之一方的針足係藉一方之緊鉗之緊鉗面的傾斜，一面在接近另一方之緊鉗側的方向受到引導，一面被彎曲。又，另一方的針足係藉另一方之緊鉗之緊鉗面的傾斜，一面在接近一方之緊鉗側的方向受到引導，一面被彎曲。進而，藉由設置將一對緊鉗之間隔開的隔板，2 支針足不會重疊。

在該構造的訂書機，因為藉該緊鉗之傾斜的緊鉗面，可使訂書針之一方的針足與另一方的針足一面在彼此接近的方向移動一面折彎，所以在用紙之裝訂張數少的情況，可作成在 2 支針足不會重疊而且間隔不寬下被折彎。

亦可隔板 26 具有對一對之緊鉗的側面施加保持方向之力的彈簧部 26Lc、26Rc。

亦可彈簧部 26Lc、26Rc 係使隔板 26 的一部分在各緊鉗方向突出，並與隔板 26 一體地形成。

在該構造的訂書機，以彈簧部保持緊鉗的方向，並防止因自重而緊鉗轉動。

在該構造的訂書機，因為能以彈簧部保持緊鉗的方向，所以在實際擊出針後，可在緊鉗夾所下降之位置將位於大致水平位置之緊鉗的方向保持至藉訂書針之針足的推壓。

藉此，在待機狀態，成為緊鉗所露出之部位的開口被

緊鉗塞住的形態，而可排除異物進入的原因。又，可改善外觀性。

亦可緊鉗驅動機構包括：緊鉗夾28，係具有將一對緊鉗27L、27R支撐成可轉動及在分離接近之方向移動的第1導孔28La、28Ra；夾導件29，係具有根據緊鉗夾28的昇降方向，使一對緊鉗27L、27R轉動及往分離接近之方向移動的第2導孔29Lb、29Rb；及緊鉗承座29a，係藉緊鉗夾28的昇降動作將一對緊鉗27L、27R向上推。

本發明係應用於作成使用針足長的訂書針而可增加用紙之裝訂張數的訂書機。

【圖式簡單說明】

第1圖係表示本實施形態之訂書機的內部構成之細節的側剖面圖。

第2圖係表示本實施形態之訂書機之內部構成的側剖面圖。

第3圖係在拆下蓋的狀態之本實施形態之訂書機的側視圖。

第4圖係表示在拆下蓋的狀態之本實施形態的訂書機之內部構成的側剖面圖。

第5圖係表示本實施形態之訂書機之內部構成的立體圖。

第6圖係表示本實施形態之訂書機之內部構成的立體圖。

第 7 圖係表示本實施形態之訂書機之內部構成的部分剖開立體圖。

第 8 圖係表示本實施形態之訂書機之外觀的側視圖。

第 9 圖係表示本實施形態之訂書機之外觀的立體圖。

第 10 圖係表示本實施形態之訂書機之外觀的立體圖。

第 11 圖(a)~第 11 圖(c)係表示在本實施形態之訂書機所使用的訂書針之一例的說明圖。

第 12 圖係表示本實施形態之下把手單元之一例的分解立體圖。

第 13 圖係表示本實施形態之緊鉗單元之一例的分解立體圖。

第 14 圖係表示本實施形態之上把手單元之一例的分解立體圖。

第 15 圖係表示緊鉗單元之一例的正視圖。

第 16 圖係表示緊鉗單元之一例的主要部平面圖。

第 17 圖係表示緊鉗單元之一例的主要部側視圖。

第 18 圖係表示緊鉗單元之一例的外觀立體圖。

第 19 圖係表示在待機位置固持緊鉗單元之構成的主要部立體圖。

第 20 圖係表示在待機位置固持緊鉗單元之構成的主要部側視圖。

第 21 圖(a)~第 21 圖(c)係表示固持緊鉗之隔板之一例的構成圖。

第 22 圖係表示針匣之一例的主要部側剖面圖。

第23圖係表示針匣之一例的主要部側剖面圖。

第24圖係表示針匣導件之一例的主要部立體圖。

第25圖係表示針夾一例的立體圖。

第26圖(a)及第26圖(b)係表示針夾之安裝例的正面剖面圖。

第27圖(a)及第27圖(b)係表示針夾之安裝例的側剖面圖。

第28圖(a)及第28圖(b)係表示鎖定機構之一例的側剖面圖。

第29圖係表示鎖定機構之一例的主要部平面剖面圖。

第30圖係表示前蓋之一例的立體圖。

第31圖(a)~第31圖(c)係表示以本實施形態的訂書機裝訂用紙之動作的側剖面圖。

第32圖(a)~第32圖(c)係表示以本實施形態的訂書機裝訂用紙之動作的立體圖。

第33圖係表示本實施形態之訂書機的訂書針之擊出動作之一例的動作說明圖。

第34圖(a)~第34圖(c)係表示滑動器之動作之一例的主要部側視圖。

第35圖(a)~第35圖(c)係表示以變形例的訂書機裝訂用紙之動作的側剖面圖。

第36圖(a)及第36圖(b)係表示緊鉗單元之動作之一例的動作說明圖。

第37圖(a)及第37圖(b)係表示緊鉗單元之動作之一

例的動作說明圖。

第38圖(a)~第38圖(c)係表示緊鉗單元之動作之一例的動作說明圖。

第39圖係表示緊鉗單元之變形例的分解立體圖。

第40圖(a)~第40圖(c)係表示變形例之緊鉗單元的動作之一例的動作說明圖。

【主要元件符號說明】

1A 訂書機、

10 訂書針、

10a 針頂、

10b 針足、

11a 下把手單元、

11b 上把手單元、

2A、2B 緊鉗單元、

20L、20R 緊鉗、

21 緊鉗夾、

22L、22R 緊鉗連桿、

23 緊鉗承座、

24 緊鉗架、

25 回位彈簧、

26 隔板、

3 滑動器、

30 卡止部、

31 連桿承受部、

4 下把手架、

40 上把手安裝部、

41 下把手蓋、

42 緊鉗蓋、

5 針匣單元、

50 針匣、

51 針匣導件、

52 針導件、

53 針夾、

54 鎖定機構、

55 推桿器、

55a 推桿器彈簧、

56 彈簧導件、

57 導蓋、

58 連桿、

6 驅動器單元、

60 驅動器、

61 驅動器臂、

7 把手單元、

70 把手臂、

71 上把手蓋、

72 前蓋。

七、申請專利範圍：

1.一種訂書機，包括：

針匣單元(5)，係具有裝填訂書針(10)的針匣(50)；

驅動器單元(6)，係具有擊出該針匣(50)所收容之訂書針的驅動器(60)；及

緊鉗單元(2A、2B)，係將以該驅動器單元(6)所擊出並貫穿用紙之訂書針的針足(10b)折彎；

該緊鉗單元(2A、2B)係包括：

一對緊鉗(20L、20R、27L、27R)，係將該訂書針之2支針足(10b)分別折彎；及

緊鉗驅動機構(21、22L、22R、23、28)，係使一對該緊鉗(20L、20R、27L、27R)轉動及往分離接近的方向移動；

該緊鉗驅動機構(21、22L、22R、23、28)係作為使已貫穿用紙之訂書針的針足(10b)之折彎開始的動作，使一對該緊鉗(20L、20R)在接近方向移動。

2.如申請專利範圍第1項之訂書機，其中該緊鉗驅動機構係包括：

一對緊鉗連桿(22L、22R)，係引導一對該緊鉗(20L、20R)之轉動及往分離接近的方向移動；

緊鉗承座(23)，係藉一對該緊鉗(20L、20R)的昇降動作將該緊鉗向上推。

3.如申請專利範圍第1或2項之訂書機，其中該緊鉗驅動機構係具有緊鉗夾(21、28)，該緊鉗夾具有將一對該緊鉗(20L、20R、27L、27R)支撐成可轉動及在分離接近的

方向移動；

該緊鉗(20L、20R、27L、27R)係藉該緊鉗夾(21、28)的昇降動作沿著該導孔(21L、21R、28La、28Ra)移動。

4.如申請專利範圍第3項之訂書機，其中該緊鉗單元係更具有施加將該緊鉗夾(21)向上推之力的回位彈簧(25)；

配合藉由承受訂書針貫穿用紙的負荷所規定之該緊鉗夾的方向，對該緊鉗夾施加以該回位彈簧向上推之力。

5.如申請專利範圍第4項之訂書機，其中該緊鉗夾(21)係在與進行該緊鉗夾之下降的鎖定及鎖定之解除的滑動器(3)接觸之側，具有承受該回位彈簧(25)向上推之力的承受部(21c)。

6.如申請專利範圍第5項之訂書機，其中該緊鉗夾(21)係在該承受部(21c)的相反側，具有限制以該回位彈簧(25)向上推所造成之移動的高度限制部(21d)。

7.如申請專利範圍第6項之訂書機，其中對該緊鉗夾(21)將該滑動器(3)配置於一方之側，該緊鉗夾(21)之一方之側與該滑動器(3)接觸，而且對該緊鉗夾(21)將該回位彈簧(25)配置於另一方之側，並以設置於該緊鉗夾之一方之側的該承受部(21c)承受該回位彈簧(25)之力。

8.如申請專利範圍第3項之訂書機，其中該緊鉗夾(21、28)係以在前後錯開的配置將一對該緊鉗(20L、20R、27L、27R)支撐成可轉動；

一對該緊鉗(20L、20R、27L、27R)係在與以該驅動器

單元(6)所擊出之訂書針的針足(10b)相對向的面，具有在朝向各自相鄰之緊鉗下降的方向傾斜的緊鉗面(20La、20Ra、27La、27Ra)。

9.如申請專利範圍第8項之訂書機，其中該緊鉗單元(2A)係具有隔板(26)，該隔板(26)係具有隔開一對該緊鉗(20L、20R)之間，並從該緊鉗面所突出的間隔部(26b)。

10.如申請專利範圍第9項之訂書機，其中一對該緊鉗(20L、20R)係配置成對以該驅動器單元(6)所擊出之訂書針的針頂(10a)傾斜。

11.如申請專利範圍第10項之訂書機，其中該隔板(26)係具有對一對之該緊鉗的側面施加保持方向之力的彈簧部(26Lc、26Rc)。

12.如申請專利範圍第11項之訂書機，其中該彈簧部(26Lc、26Rc)係使該隔板(26)的一部分在該各緊鉗方向突出，並與該隔板(26)一體地形成。

13.如申請專利範圍第1項之訂書機，其中該緊鉗驅動機構係包括：

緊鉗夾(28)，係具有將一對該緊鉗(27L、27R)支撐成可轉動及在分離接近之方向移動的第1導孔(28La、28Ra)；

夾導件(29)，係具有根據該緊鉗夾(28)的昇降方向，使一對該緊鉗(27L、27R)轉動及往分離接近之方向移動的第2導孔(29Lb、29Rb)；及

緊鉗承座(29a)，係藉該緊鉗夾(28)的昇降動作將一對該緊鉗(27L、27R)向上推。