

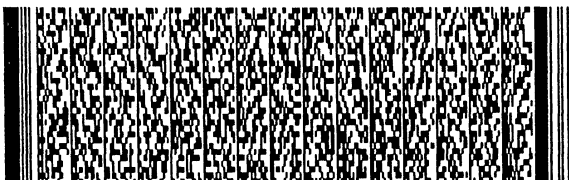
公告本

申請日期：	P3. 5. 21	IPC分類	B21J 13/02
申請案號：	P3207984		

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	頂壓裝置
	英文	Pressing Apparatus
二、 創作人 (共5人)	姓名 (中文)	1. 李義剛
	姓名 (英文)	1. LEE, I-KON
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 桃園縣龍潭鄉佳安村6鄰中正路佳安段481號
	住居所 (英文)	1. NO. 481, CHIA-AN TUAN, CHUNG-CHENG RD., CHIA-AN TSUN, LUNG-TAN, TAOYUAN, TAIWAN, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 國防部軍備局中山科學研究院
	名稱或 姓名 (英文)	1. CHUNG SHAN INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, ARMAMENTS BUREAU, M. N. D
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龍潭鄉佳安村6鄰中正路佳安段481號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. NO. 481, CHIA-AN TUAN, CHUNG-CHENG RD., CHIA-AN TSUN, LUNG-TAN, TAOYUAN, TAIWAN, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 張元彬
	代表人 (英文)	1. CHENG, YUAN BIN



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共5人)	姓 名 (中 文)	2. 黃穎生
	姓 名 (英 文)	2. HUANG, YING-SUN
	國 籍 (中 英 文)	2. 中華民國 TW
	住 居 所 (中 文)	2. 桃園縣龍潭鄉佳安村6鄰中正路佳安段481號
	住 居 所 (英 文)	2. NO. 481, CHIA-AN TUAN, CHUNG-CHENG RD., CHIA-AN TSUN, LUNG-TAN, TAOYUAN, TAIWAN, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	
	名稱或 姓 名 (英 文)	
	國 籍 (中 英 文)	
	住 居 所 (營 業 所) (中 文)	
	住 居 所 (營 業 所) (英 文)	
	代 表 人 (中 文)	
	代 表 人 (英 文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共5人)	姓 名 (中文)	3. 陳春暉
	姓 名 (英文)	3. CHEN, TSUN-HUI
	國 籍 (中英文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 桃園縣龍潭鄉佳安村6鄰中正路佳安段481號
	住居所 (英 文)	3. NO. 481, CHIA-AN TUAN, CHUNG-CHENG RD., CHIA-AN TSUN, LUNG-TAN, TAoyUAN, TAIWAN, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共5人)	姓 名 (中文)	4. 黃文定
	姓 名 (英文)	4. HUANG, WEN-TING
	國 籍 (中英文)	4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	4. 桃園縣龍潭鄉佳安村6鄰中正路佳安段481號
	住居所 (英 文)	4. NO. 481, CHIA-AN TUAN, CHUNG-CHENG RD., CHIA-AN TSUN, LUNG-TAN, TAoyUAN, TAIWAN, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共5人)	姓 名 (中文)	5. 廖秀雄
	姓 名 (英文)	5. LIAO, HSIU-HSIUNG
	國 籍 (中英文)	5. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	5. 桃園縣龍潭鄉佳安村6鄰中正路佳安段481號
	住居所 (英 文)	5. NO. 481, CHIA-AN TUAN, CHUNG-CHENG RD., CHIA-AN TSUN, LUNG-TAN, TAOYUAN, TAIWAN, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



四、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

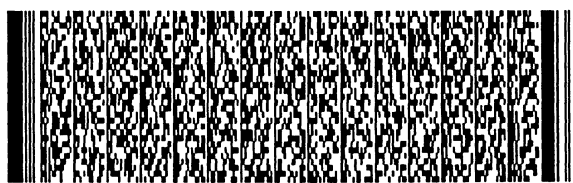
本創作是有關於一種頂壓裝置，且特別是有關於一種工作件可以具有精確地尺寸的頂壓裝置。

【 先 前 技 術 】

自十八世紀工業革命開始，人類的生活在短短的一百多年之間有了非常大的變化，包括汽車、火車、船及飛機的創作等，這些創作帶往人類進入到前所未有的新紀元。在這期間，除了有電子工業的蓬勃發展之外，機械工業也日新月異，使工作件的加工係愈做愈精良，且可以掌控的精度係愈來愈高。

機械工業包含的領域非常廣，其中板金加工係為常用的現今工業界的一種加工方式，由於板金係為一種薄狀的金屬板，因此不論延展性或形變量均可以非常大，利用滾壓製程、剪切製程、凹折製程或衝壓製程等可以將板金製作成各式各樣的加工成品，而利用焊接製程可以將二板金接合。

在實際上，高精度之板金加工比想像中複雜且困難許多，製程因素必須要考慮必須要考慮板金厚度的變化、切割邊緣對後續製程的影響、板金的含碳量、板金的彈性回復及板金之應力集中等問題。然而，現今板金加工的趨勢係朝向高精度的目標邁進，藉以製作出高品質的機械元件。



四、創作說明 (2)

【 新 型 內 容 】

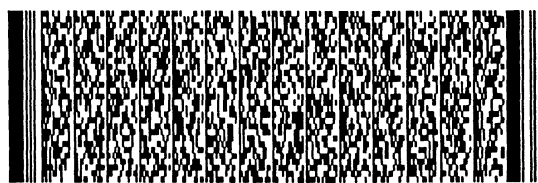
有鑑於此，本創作目的之一就是提供一種頂壓裝置，可以在板狀工作件折彎成筒狀之後，將心模插入於筒狀工作件內部，再利用滾壓製具滾壓工作件，使得筒狀工作件可以具有精確地內部尺寸。

為達成本創作之上述及其他之目的，提出一種頂壓裝置，適於頂壓一工作件，工作件具有一第一表面及對應之一第二表面，頂壓裝置至少包括一心模及一滾壓裝置，心模適於接觸工作件之第二表面，其中心模之尺寸精度係配合工作件所欲形成之內部尺寸精度。滾壓裝置具有一第一滾輪及一第二滾輪，第一滾輪及第二滾輪適於接觸工作件之第一表面，工作件適於受壓在第一滾輪與心模之間，以及還適於受壓在第二滾輪與心模之間，當第一滾輪、第二滾輪及心模頂壓筒狀工作件時，第一滾輪及第二滾輪係位在心模相對之兩側。

為讓本創作之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【 實 施 方 式 】

本創作之頂壓裝置比如是用來頂壓經過折彎後的工作件，藉以高精密度地控制工作件的尺寸。接下來將詳細地說明關於板狀工作件的加工方法及本案所欲主張保護的頂壓裝置。



四、創作說明 (3)

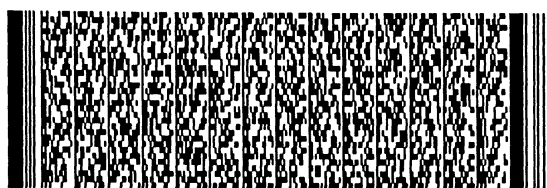
請參照圖1至圖6，係繪示依照本創作一較佳實施例之板狀工作件加工方法的立體示意圖。

請先參照圖1，首先比如可以利用剪切的方式，剪切成比如是四方形的板狀工作件100，其中工作件100具有一第一側102及對應之一第二側104，而工作件100的材質比如為金屬。

接著，請參照圖2，可以在工作件100上用筆先畫上欲形成圖案之線條，之後比如可以利用衝壓的方式，沿著所畫上的線條形成一凹槽106於板狀之工作件100上，而相對於凹槽106之工作件100的另一表面，係形成條狀凸起結構108，在本實施例中，形成凹槽106或條狀凸起結構108之圖案比如是直線形的樣式。然而在實際應用上，並不限於此，亦可以是任何曲線形的樣式。

接著，可以進行折彎的製程，如圖3及圖4所示，其中圖4為簡化圖示而省略繪示形成於筒狀工作件上的凹槽或凸起結構之圖案。請先參照圖3，在本實施例之折彎板狀工作件的過程中，比如是先利用一上模210及一下模220，對工作件100之第一側102及第二側104施壓，用以折彎板狀工作件100之第一側102及第二側104，如此可以增加工作件100之第一側102及第二側104的強度，其中上模210及下模220之放大立體示意圖可以參照圖3A及圖3B。

請參照圖3及圖4，在折彎板狀工作件100的第一側102及第二側104之後，可以利用上模210及下模220往復進行多次地對工作件100之第一側102及第二側104之間的整個

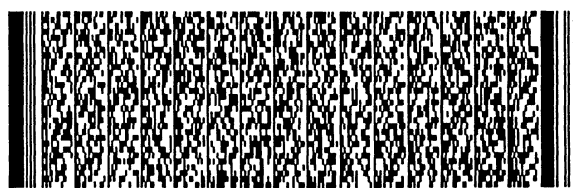
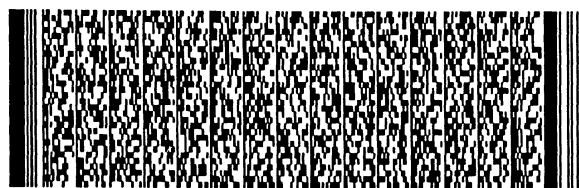


四、創作說明 (4)

中間區域110施壓，使得工作件100可以形成筒狀之樣式，工作件100係具有一中空部分112，在較佳的情況下，工作件100之第一側102係靠近或接觸於第二側104；在本實施例中，工作件100比如是形成圓筒狀的樣式。請參照圖3A及圖3B，值得注意的是，上模210及下模220之頂壓表面212、222之曲面曲率半徑R1、R2係大致上等於筒狀工作件100所欲形成之曲面的曲率半徑(未繪示)。另外，由於下模220的頂壓表面222上具有一凹槽，如圖3B所示，因此當下模220施壓於工作件100上時，下模220之凹槽224可以容納工作件100之凸起結構108，以避免在折彎或折圓工作件100時，損及工作件100的凸起結構108。

請參照圖5及圖5A¹，其中圖5A係為依照本創作一較佳實施例之心模的立體示意圖，而圖5為簡化圖示而省略繪示形成於筒狀工作件上的凹槽或凸起結構之圖案。接著，可以插入一心模310於折圓後的筒狀工作件100之中空部分112中，其中心模310之尺寸精度係配合筒狀工作件100所欲形成之內部尺寸精度。之後，可以利用二滾壓製具410、420對工作件100施壓，使筒狀工作件100的內部尺寸係大致上等於心模310之尺寸。

接下來，係簡單介紹滾壓製具410、420的結構，如圖5、圖5B及圖5C所示，其中圖5B及圖5C係分別為圖5中滾壓製具410、420的剖面示意圖。請先參照圖5B，滾壓製具410係具有二滾輪411、416，其中滾輪411係具有一凹槽412，環繞於滾輪411的中間區域412，可以容納筒狀工作

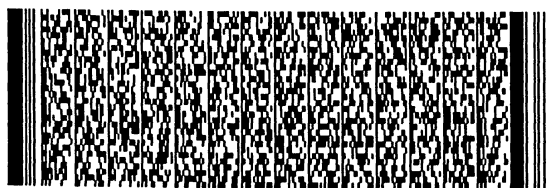


四、創作說明 (5)

件100之凸起結構108，滾輪411比如係以凸起結構108為中心滾壓位於凸起結構108兩側之工作件100，而滾輪416可以滾壓相對於凸起結構108另一側之工作件100，亦即滾輪411、416比如係位在心模310的相對兩側。值得注意的是，滾輪411、416係分別以一曲面413、417頂壓工作件100，使得工作件100可以頂壓在滾輪411、416與心模310之間；在較佳的情況下，此曲面413、417之尺寸及其精度係配合此滾輪411、416滾壓區域上之工作件100所欲形成之外部尺寸及其精度。

如上所述，在進行滾壓過程時，滾輪411、416會接觸筒狀工作件100的外表面114，並且可以決定筒狀工作件100之外表面114的尺寸、精度及形狀；而心模310會接觸筒狀工作件100的內表面116，並且可以決定筒狀工作件100之內表面116的尺寸、精度及形狀。

請參照圖5B，第一構件430及第二構件440分別具有一軸桿432、442，滾輪411可以分別裝配在軸桿432上，並可以軸桿432為中心作旋轉。第一構件430比如具有二凸起結構434a、434b，第二構件440比如具有條狀的二槽道444a、444b，第一構件430之凸起結構434a、434b係分別配設於第二構件440之槽道444a、444b中，使得第一構件430可以沿著槽道444a、444b的延伸方向相對於第二構件440移動。一螺栓450係拴在第二構件440上，並且可以穿過第二構件440，頂壓第一構件430；當使用者往一方向旋轉螺栓450時，螺栓450可以推動第一構件430，使第一構

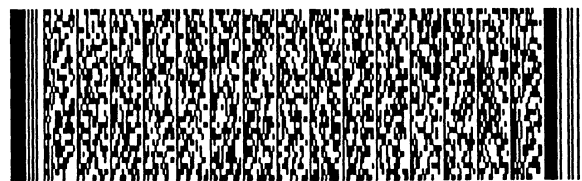


四、創作說明 (6)

件430可以順著凹槽444a、444b的延伸方向，相對於第二構件440沿著方向460前進，如此二滾輪430、440可以緊密地頂壓筒狀工作件100之相對兩側；當使用者往另一方向旋轉螺栓450時，滾輪411、416與筒狀工作件100之間可以鬆開，使得筒狀工作件100及心模310可以從二滾輪411、416之間抽出。

請參照圖5C，滾壓製具410之結構係大致上相同於前述之滾壓製具420的結構，相同或類似的結構在此便不再贅述，惟不同點係在於滾輪421、426的形式不同及頂壓於筒狀工作件100上的位置不同。滾輪421、426比如係位在心模310的相對兩側，且分別頂壓於位在凸起結構108兩側之工作件100上，滾輪421、426係分別以一曲面422、427頂壓工作件100，使得工作件100可以頂壓在滾輪421、426與心模310之間；在較佳的情況下，此曲面422、427之尺寸及其精度係配合此滾輪421、426滾壓區域上之工作件100所欲形成之外部尺寸及其精度。如上所述，在進行滾壓過程時，滾輪421、426會接觸筒狀工作件100的外表面114，並且可以決定筒狀工作件100之外表面114的尺寸、精度及形狀。

請參照圖5、圖5B及圖5C，在進行此滾壓製程時，係先將中間套有心模310之筒狀工作件100之一端插入於滾壓製具410、420之二滾輪411、416、421、426之間，然後旋轉螺栓450使筒狀工作件100可以夾緊於滾輪411、416、421、426與心模310之間，接著筒狀工作件100可以在滾壓



四、創作說明 (7)

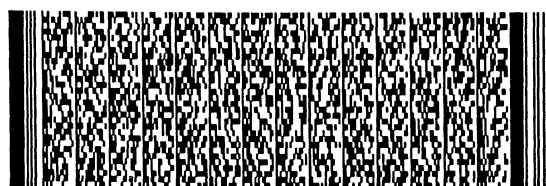
製具410、420之滾輪411、416、421、426間相對於滾輪411、416、421、426作多次的往復來回移動，尤其在本實施例中，係利用兩個滾壓裝置410、420，分別利用四個滾輪411、416、421、426頂壓筒狀工作件100之四周的不同地方，因此筒狀工作件100的大部分區域均可以受到滾輪411、416、421、426均勻地滾壓。

由於筒狀工作件110可以在滾壓製具410、420之滾輪411、416、421、426與心模310之間進行滾壓，因此可以消除前述在進行折彎或折圓步驟時所產生的細微凹凸紋路，同時可以調整筒狀工作件100的直度，以及可以縮小筒狀工作件100之第一側102與第二側104之間的距離。再者，由於滾壓製具410、420之滾輪411、416、421、426可以避免頂壓在工作件100之凸起結構108上，因此可以避免損及工作件100之凸起結構108。

請參照圖6，接下來比如可以選擇性地進行焊接製程，比如可以利用點焊的方式或是其他焊接方式，形成焊料使筒狀工作件100之第一側102穩固地接合於第二側104。之後，可以將心模310從筒狀工作件100之中空部分112抽出。

接著，比如可以選擇性地進行檢驗的步驟，比如可以檢驗凹槽106或凸起結構108之延伸角度、圓筒狀工作件100之內徑的同心度及其直度等。

接著，比如可以選擇性地進行表面處理的製程，比如可以先利用草酸洗淨圓筒狀工作件100的表面，然後再用



四、創作說明 (8)

水沖洗，最後再利用溫度約50度之磷酸鹽對工作件100之表面作處理，藉以除去筒狀工作件100之表面上的污鏽。在磷酸鹽處理後之一星期內，要進行噴漆的過程，以免筒狀工作件100發生鏽蝕。

結 論

本創作之板狀工作件加工方法，可以在板狀工作件折彎或折圓成筒狀之後，將心模插入於筒狀工作件內部，再利用滾壓製具滾壓工作件，使得筒狀工作件可以具有精確地內部尺寸。並且，在板狀工作件上可以形成比如是凹槽或凸起結構之圖案，當滾輪在施力於工作件上時，可以避免施力於工作件之圖案上，以免此圖案因受力而遭到損壞。

在本實施例中，係以製作圓筒狀之工作件為例，然而在實際應用上，筒狀工作件之內部中空區域的剖面形狀亦可以是任何其他形狀，此時心模的剖面形狀亦會配合筒狀工作件所欲形成的形狀而改變，舉例而言，筒狀工作件之內部中空區域及心模的剖面形狀比如是橢圓形的樣式、或是多邊形的樣式。

雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本創作之隔離範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

圖1至圖6繪示依照本創作一較佳實施例之板狀工作件加工方法的立體示意圖。

圖3A繪示依照本創作一較佳實施例之上模的立體示意圖。

圖3B繪示依照本創作一較佳實施例之下模的立體示意圖。

圖5A繪示依照本創作一較佳實施例之心模的立體示意圖。

圖5B及圖5C分別繪示圖5中滾壓製具410、420的剖面示意圖。

【圖式標示說明】

- 100：工作件
- 102：第一側
- 104：第二側
- 106：凹槽
- 108：凸起結構
- 110：中間區域
- 112：中空部分
- 114：外表面
- 116：內表面
- 210：上模
- 212：頂壓表面
- 220：下模



圖式簡單說明

222 : 頂壓表面
224 : 凹槽
310 : 心模
410 : 滾壓製具
411 : 滾輪
412 : 凹槽
413 : 曲面
416 : 滾輪
417 : 曲面
420 : 滾壓製具
421 : 滾輪
422 : 曲面
426 : 滾輪
427 : 曲面
430 : 第一構件
432 : 軸桿
434a、434b : 凸起結構
440 : 第二構件
442 : 軸桿
444a、444b : 槽道
450 : 螺栓
460 : 方向
R1、R2 : 曲率半徑

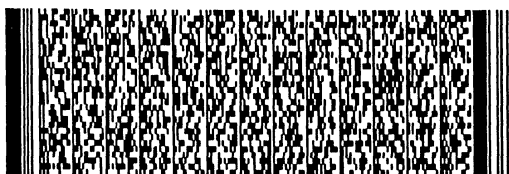


四、中文創作摘要 (創作名稱：頂壓裝置)

一種頂壓裝置，適於頂壓一工作件，工作件具有一第一表面及對應之一第二表面，頂壓裝置至少包括一心模及一滾壓裝置，心模適於接觸工作件之第二表面，其中心模之尺寸精度係配合工作件所欲形成之內部尺寸精度。滾壓裝置具有一第一滾輪及一第二滾輪，第一滾輪及第二滾輪適於接觸工作件之第一表面，工作件適於受壓在第一滾輪與心模之間，以及還適於受壓在第二滾輪與心模之間，當第一滾輪、第二滾輪及心模頂壓工作件時，第一滾輪及第二滾輪係位在心模相對之兩側。

五、英文創作摘要 (創作名稱：Pressing Apparatus)

A pressing apparatus is suited for pressing a workpiece. The workpiece has a first surface and a corresponding second surface. The pressing apparatus includes a core mold and a rolling press. The core mold is adapted to contact with the second surface of the workpiece, wherein the dimension and the precion of the core mold match those of the to-be workpiece. The rolling press has a first roller and a second roller that are suited for contacting with the first surface of the workpiece. The workpiece is adapted to be



四、中文創作摘要 (創作名稱：頂壓裝置)

五、英文創作摘要 (創作名稱：Pressing Apparatus)

pressed between the first roller and the core mold and between the second roller and the core mold. When the first roller, the second roller and the core mold press the workpiece, the first roller and the second roller is positioned at the opposite sides of the core mold.



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：圖____5____

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

100：工作件

310：心模

410：滾壓製具

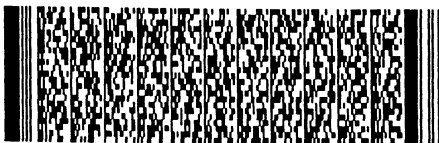
411：滾輪

416：滾輪

420：滾壓製具

421：滾輪

426：滾輪



五、申請專利範圍

1. 一種頂壓裝置，適於頂壓一筒狀工作件，該筒狀工作件具有一第一表面及對應之一第二表面，該工作件具有一凸起結構，凸起於該工作件之該第一表面，該頂壓裝置至少包括：

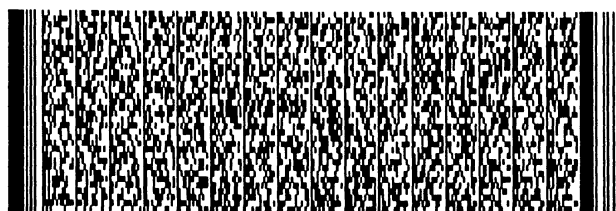
一 心模，適於接觸該筒狀工作件之該第二表面，其中該心模之尺寸精度係配合該筒狀工作件所欲形成之內部尺寸精度；

一 第一滾壓裝置，具有一第一滾輪及一第二滾輪，該第一滾輪及該第二滾輪適於接觸該筒狀工作件之該第一表面，該第一滾輪係具有一凹槽，適於容納該工作件之該凸起結構，該筒狀工作件適於受壓在該第一滾輪與該心模之間，以及還適於受壓在該第二滾輪與該心模之間，當該第一滾輪、該第二滾輪及該心模頂壓該筒狀工作件時，該第一滾輪及該第二滾輪係位在該心模相對之兩側；以及

一 第二滾壓裝置，具有一第三滾輪及一第四滾輪，該第三滾輪及該第四滾輪適於接觸該筒狀工作件之該第一表面，該筒狀工作件適於受壓在該第三滾輪與該心模之間，以及還適於受壓在該第四滾輪與該心模之間，當該第三滾輪、該第四滾輪及該心模頂壓該筒狀工作件時，該第三滾輪及該第四滾輪係位在該心模相對之兩側。

2. 如申請專利範圍第1項所述之頂壓裝置，其中該第一滾輪、該第二滾輪、該第三滾輪及該第四滾輪適於分別頂壓在該筒狀工作件上之不同區域。

3. 如申請專利範圍第1項所述之頂壓裝置，其中該第



五、申請專利範圍

一滾壓裝置包括一第一構件、一第二構件及一螺栓，該螺栓係拴在該第二構件上，並適於推動該第一構件相對於該第二構件移動，該第一滾輪係架設在該第一構件上，該第二滾輪係架設在該第二構件上。

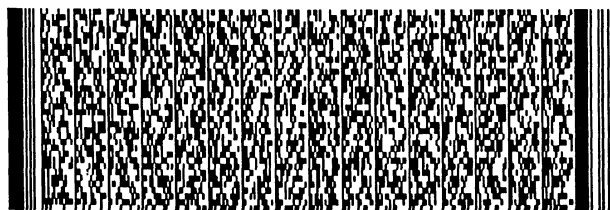
4. 如申請專利範圍第1項所述之頂壓裝置，其中該第二滾壓裝置包括一第一構件、一第二構件及一螺栓，該螺栓係拴在該第二構件上，並適於推動該第一構件相對於該第二構件移動，該第三滾輪係架設在該第一構件上，該第四滾輪係架設在該第二構件上。

5. 一種頂壓裝置，適於頂壓一工作件，該工作件具有一第一表面及對應之一第二表面，該頂壓裝置至少包括：

一心模，適於接觸該工作件之該第二表面，其中該心模之尺寸精度係配合該工作件所欲形成之內部尺寸精度；以及

一滾壓裝置，具有一第一滾輪及一第二滾輪，該第一滾輪及該第二滾輪適於接觸該工作件之該第一表面，該工作件適於受壓在該第一滾輪與該心模之間，以及還適於受壓在該第二滾輪與該心模之間，當該第一滾輪、該第二滾輪及該心模頂壓該筒狀工作件時，該第一滾輪及該第二滾輪係位在該心模相對之兩側。

6. 如申請專利範圍第5項所述之頂壓裝置，其中該滾壓裝置包括一第一構件、一第二構件及一螺栓，該螺栓係拴在該第二構件上，並適於推動該第一構件相對於該第二構件移動，該第一滾輪係架設在該第一構件上，該第二滾



五、申請專利範圍

輪係架設在該第二構件上。

7. 如申請專利範圍第5項所述之頂壓裝置，其中該第一滾輪係具有一凹槽，適於容納該工作件之一凸起結構。



13628TW_J

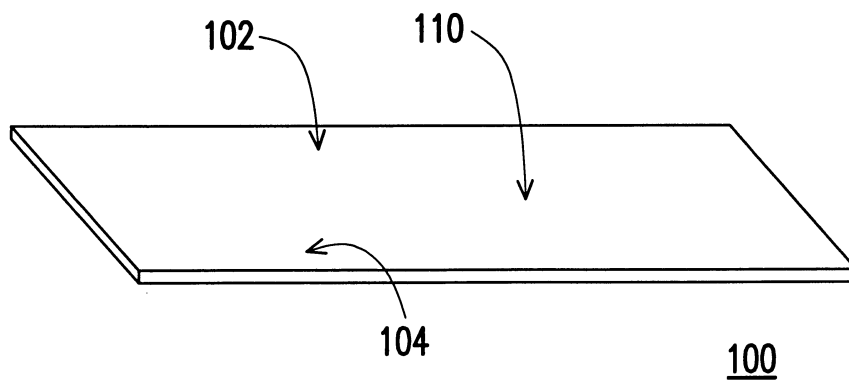


圖 1

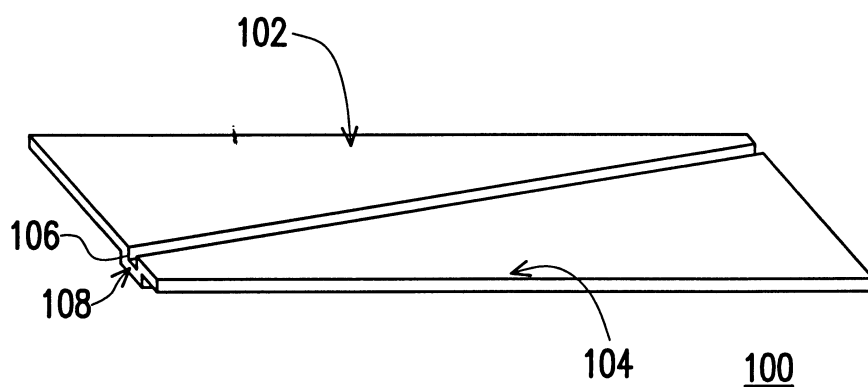


圖 2

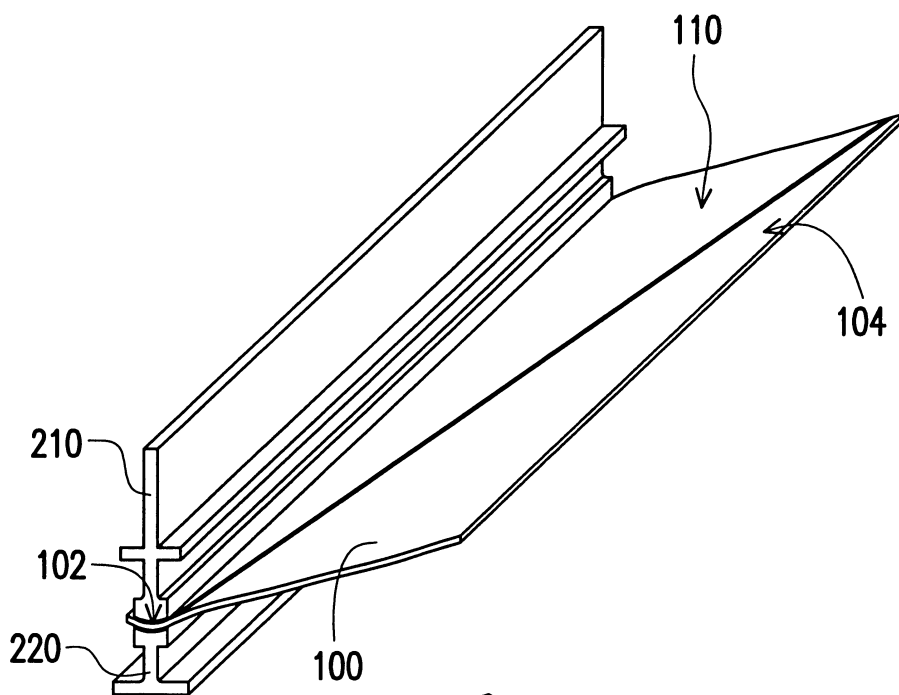


圖 3

13628TW_J

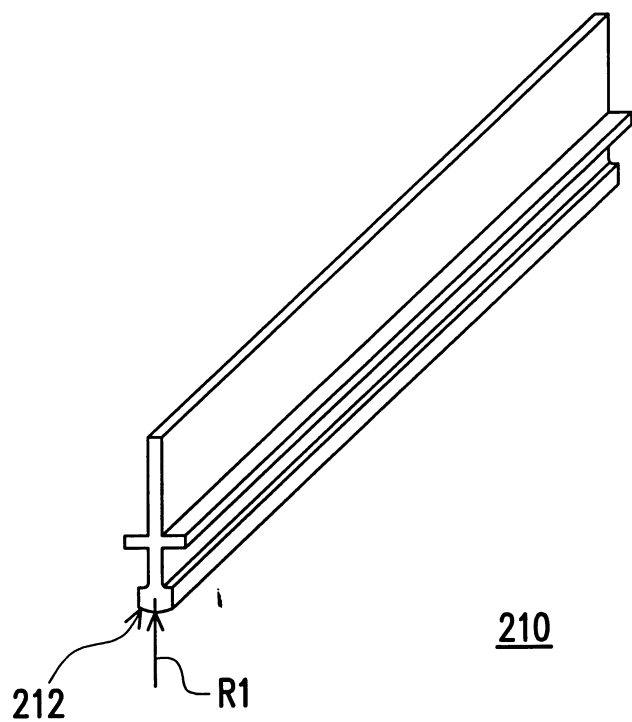


圖 3A

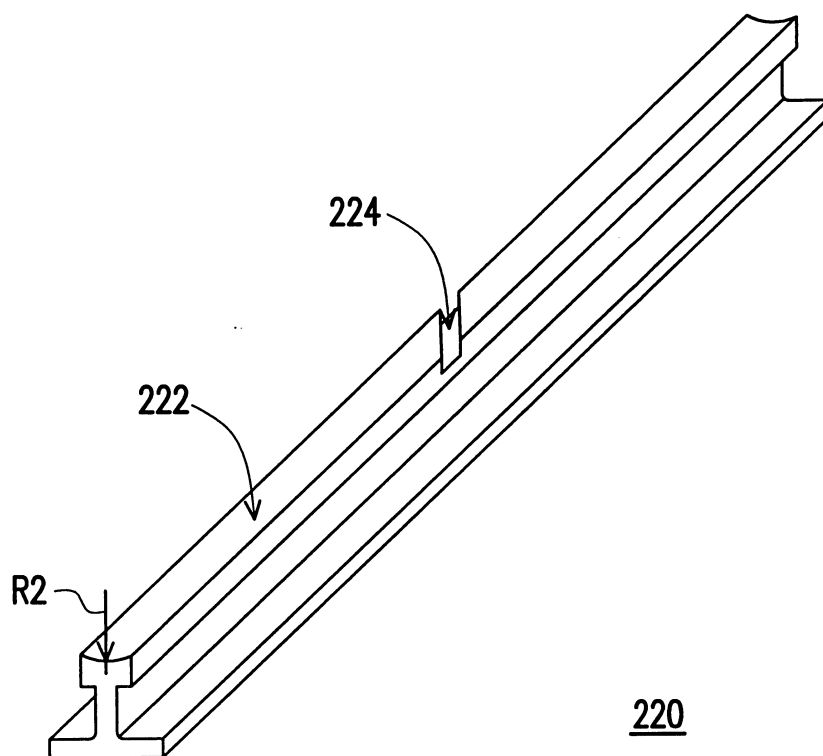


圖 3B

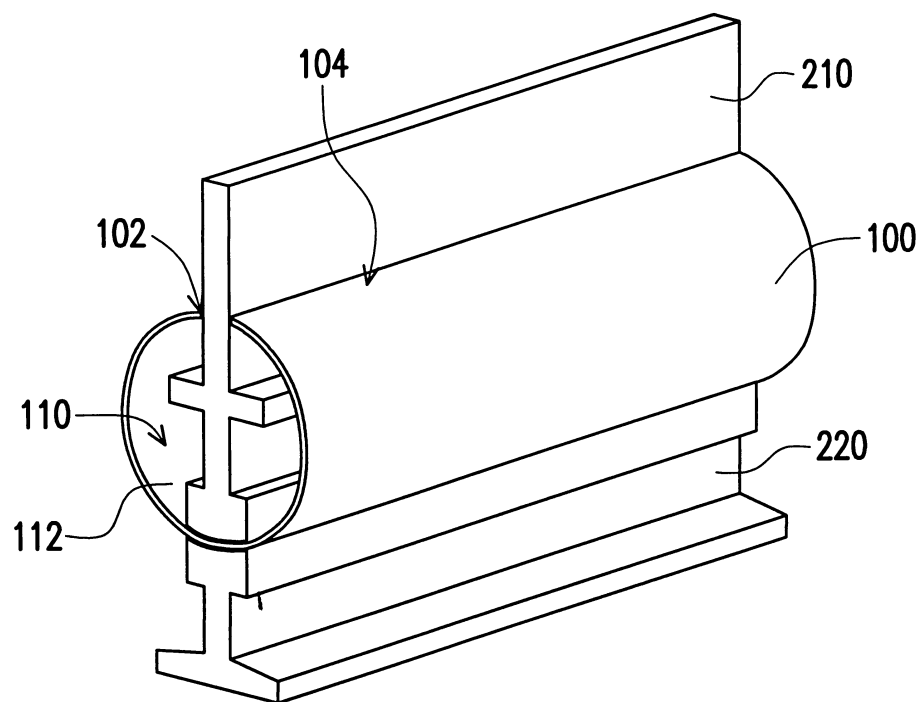


圖 4

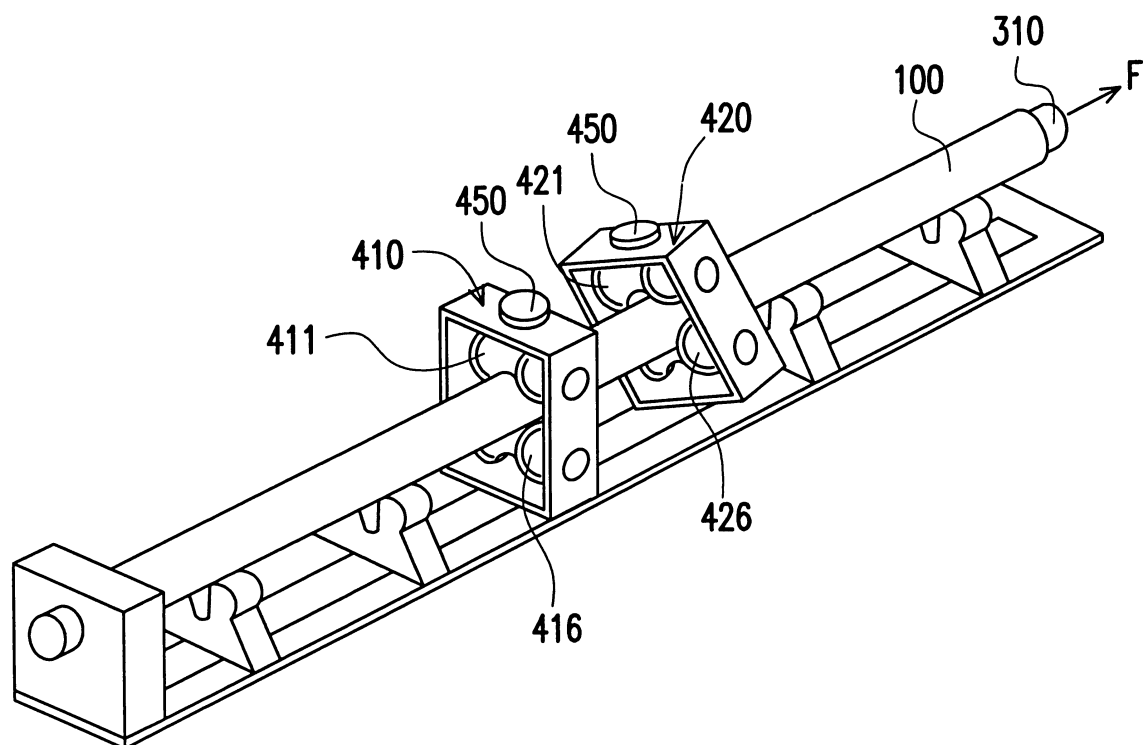


圖 5

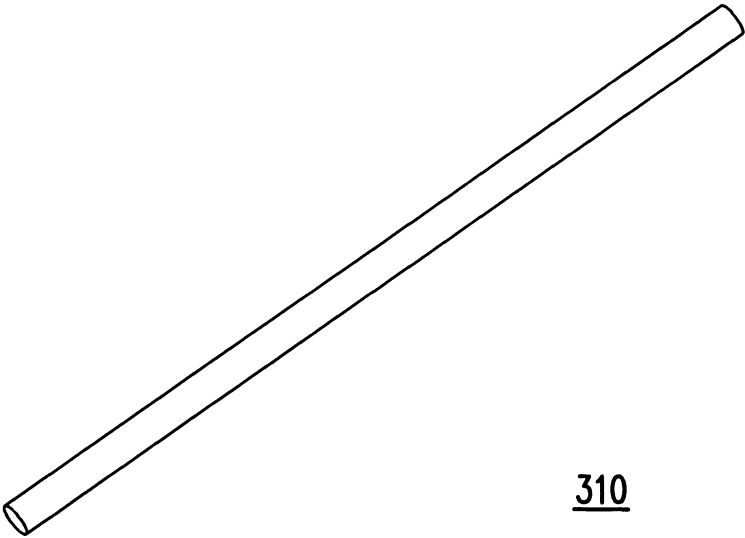


圖 5A

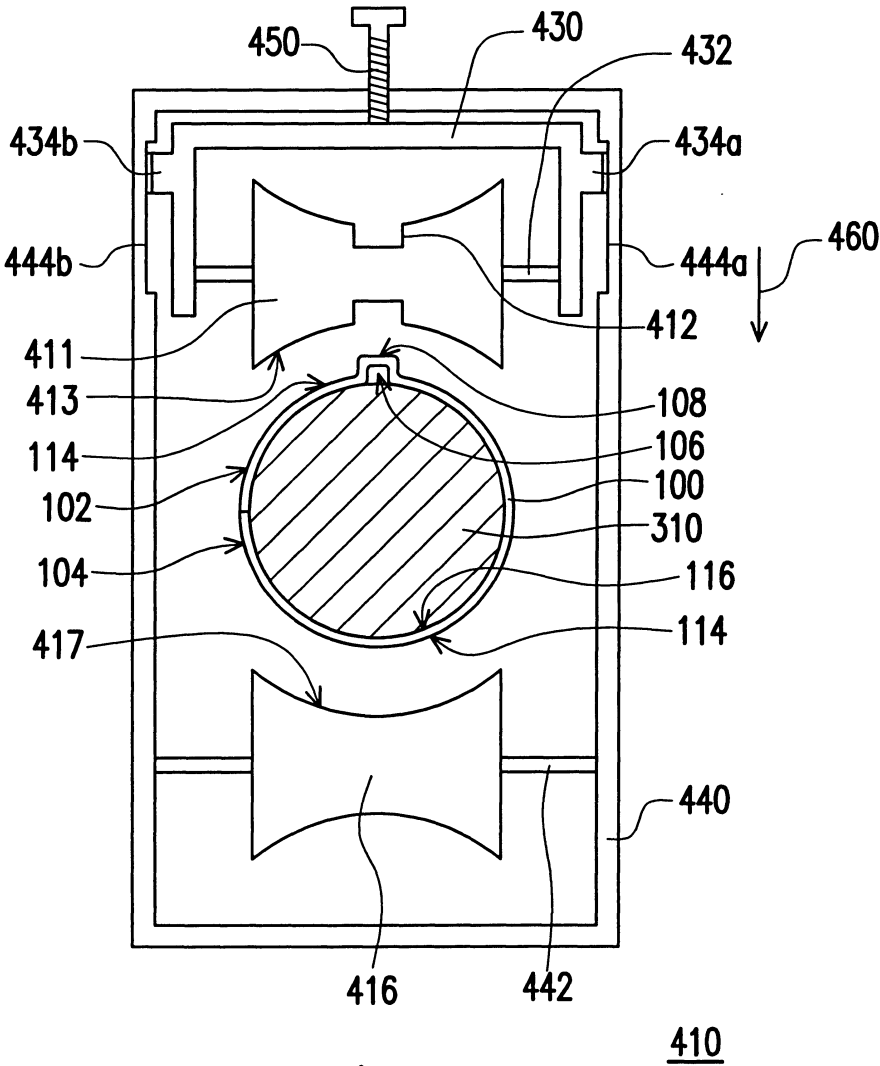


圖 5B

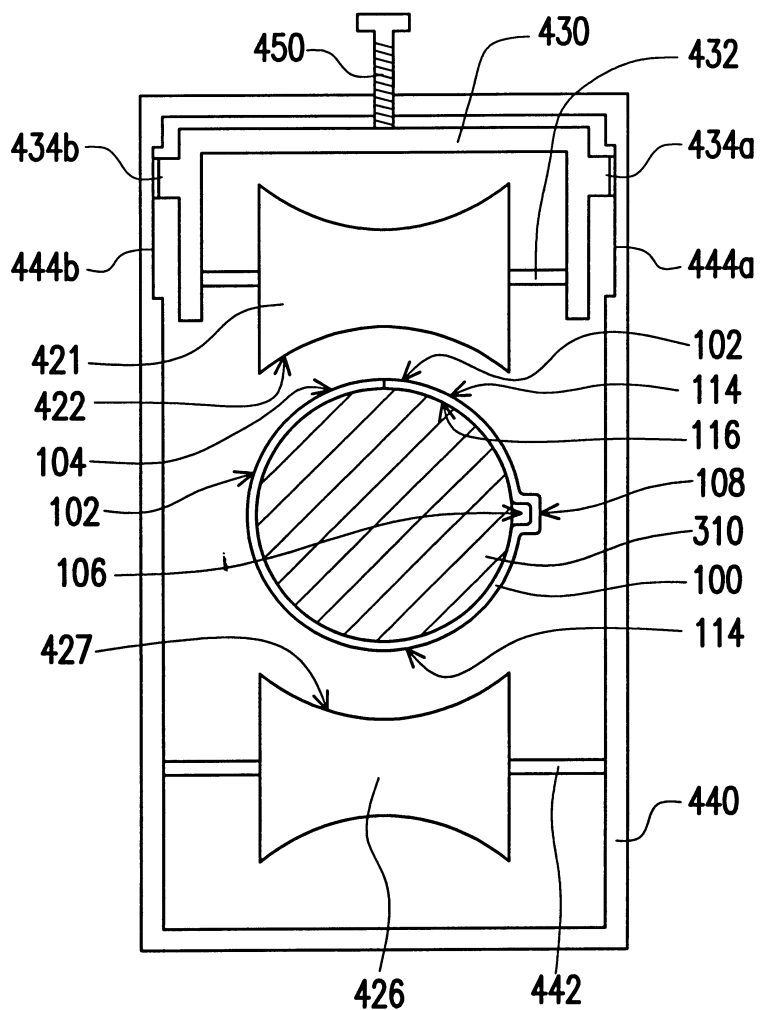
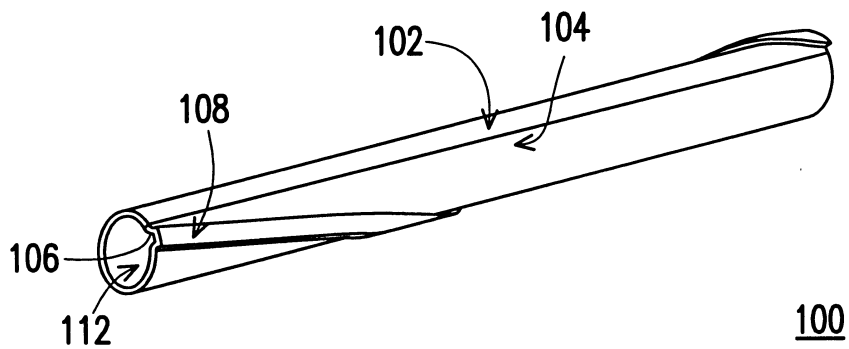


圖 5C

420



100

圖 6