

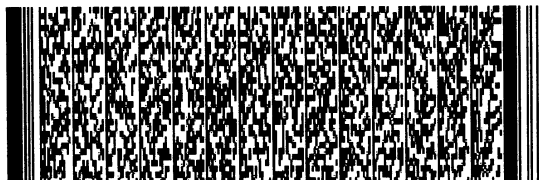
申請日期: 92-12-08	IPC分類
申請案號: 92221543	B22B 51/02

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

M248534

一、 新型名稱	中文	圓穴鑽切刃之結構改良
	英文	Improve for the portion of cutting teeth
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 廖仁淙
	姓名 (英文)	1. Liao Jen Tsung
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台中縣大里市新仁二街55號
	住居所 (英文)	1. No. 55, Hsin Ren 2nd St Ta Li City, Taichung, Taiwan. 412.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 協正金屬實業有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. SHAJENG HARDWARE CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台中縣大里市新仁二街55號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 55, Hsin Ren 2nd St Ta Li City, Taichung, Taiwan. 412.
	代表人 (中文)	1. 廖正和
	代表人 (英文)	1. Liao Cheng Ho



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：



五、創作說明 (1)

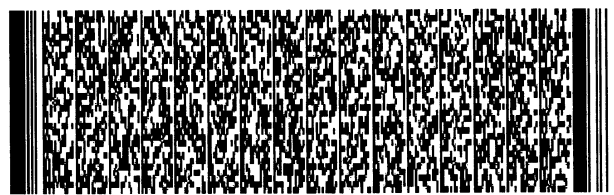
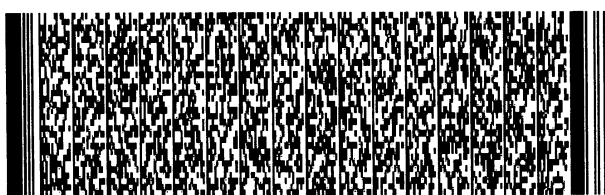
【一、新型所屬之技術領域】

本創作係隸屬一種圓孔鑽之技術領域，特別係指一種針對圓穴鑽之刀刃組成結構而改良之創作。

【二、先前技術】

按，一般呈大圓徑構態之圓孔鑽結構，係在環狀的切削端以環形排列、設置若干呈相同形狀的切削刀刃進行鑽孔切削，然而由於傳統圓孔鑽進行切削加工時，不僅切削效率差，且切屑容易累積堵塞於排屑的螺旋溝，造成鑽孔加工上的困擾，而為改善傳統圓孔鑽使用上之困擾，便有業者相繼開發出改良之鑽頭，如專利公告號第093393號之專利創作（請參閱第1、2圖所示），其係於圓孔鑽本體（10）之圓筒部（11）環狀壁面下端面，間隔地交互配置複數個內、外斜齒腹交角不同之高刀（12）與低刀（13），使切削路徑的中央部份以內、外斜齒腹（121、122）六角較急的高刀（12）切削，而二側部份以內外斜齒腹（131、132）縮小單齒交角較緩的低刀切削，使切削分為三部份，藉以減少圓孔鑽切削時的卡屑及切削面積問題，惟由於其將六個刀刃設為高、低刀交配設置，及各種不同角度、比例的內、外斜齒腹集中在相對微小的刀刃上，此一製造過程的技術確實相當嚴峻，不僅刀刃製造成型之品質、效率倍受考驗，更造成產業競爭性的不足，而須加以改善。

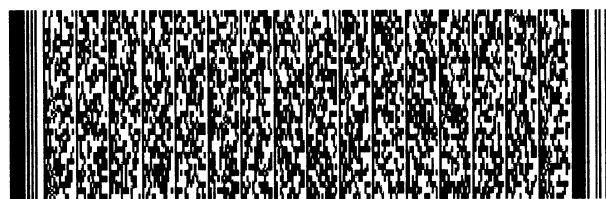
其次，如第3、4圖所示，另有業者開發出專利公告號240491號之專利創作，其係於圓孔鑽本體（20）之圓



五、創作說明 (2)

筒部 (2 1) 之切削端上，依序配設二組刀尖 (PH、PL、PM) 相對本體軸心線距離及水平高度各不相同之高刀 (2 2)、中刀 (2 3) 及低刀 (2 4) 之切削刀刀，並使各切削刀刀之內、外斜齒腹 (2 2 1、2 2 2、2 3 1、2 3 2、2 4 1、2 4 2) 之交角角度相等。切削時，雖然該高刀 (2 2)、中刀 (2 3) 與低刀 (2 4) 可同時切削到工件切削面上三個不同部份，而有效改善前述習用一之切削缺失，惟，卻無法改善製造成本及效率的缺失，因為三種刀刀係分別設在刀具直徑的相對位置，具內、外斜齒腹大、小角度略異，故製造困難度提高，相對的，產品的不良率也相對增加，而不利於產業競爭力。

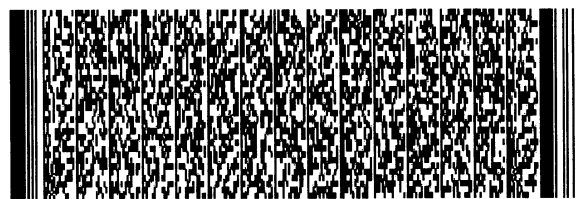
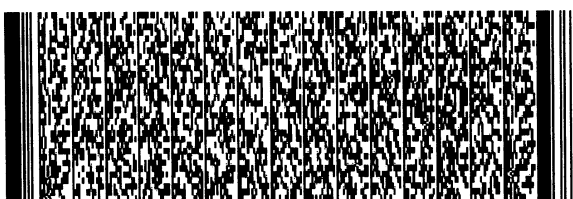
同樣的，又有業者開發出專利公告第286606號 (請參閱第 5、6、7、8 圖所示)，其各切削刀皆由三個切削刀刀所構成，間隔的切削刀 (4) 係由外而內及相臨的切削刀 (4) 係反向由內而外，分別依序包含二個較低且相對於水平角較小的長刀 (4 1) 及短刀 (4 2)，及一較高且與水平夾角較大的斜刀 (4 3)，讓各切削刀 (4) 上之長刀 (4 1) 分別與相鄰之切削刀 (4) 的斜刀 (4 3) 相對，使每一把切削刀 (4) 可同時切到二個切削路徑的部份，而且同一切削路徑則被分成四個部份切削，達到降低切削應力、切屑溫度、改善排屑效率，並同時得以增加切削速率、提高進給，改善工作效率及加工的精確度的效果；但是，如圖所示，該切削刀在內、外齒腹的成型變化上更為複雜，雖然各齒刀在圖面的表示上看似極大，



五、創作說明 (3)

事實上，刀刀卻僅僅只有 2 ~ 5 mm 而已，因此，此一習用相同也有製造、加工成本高、效率低等不利於產業競爭力之缺失，而有進一步改良之餘地。

請再參看第 9、10 圖所示，其係公告第 369959 號本案創作人先前之專利創作，如圖所示，其係包括一桿身及一桿身下之圓筒部，該圓筒部之下端環狀端面等間隔設置複數個切削刀 (5)，各切削刀正面之圓筒部端面設有排屑槽 (53)，且沿排屑槽向上於圓筒部周面凹設有螺旋狀之導屑槽 (54)，主要係令各切削刀 (5) 至少分為具有高低落差之尖切削刀 (55) 與進切削刀 (56) 兩組，並使尖切削刀 (55) 與進切削刀 (56) 係相間排列，其中尖切削刀係由內刀 (551) 與外刀 (552) 構成，且使各尖切削刀之刀尖緣線 (555) 相對於圓筒部軸心線距離可各不相同，而進切削刀 (56) 係由內斜刀 (561)、短斜刀 (562) 及外斜刀 (563) 構成，使內斜刀 (561) 或外斜刀 (563) 與短斜刀 (562) 形成之高刀尖緣線 (565) 係相近於尖切削刀 (55) 之較長刀側，又內斜刀或外斜刀與短斜刀形成之低刀尖緣線係對應於尖切削刀之刀尖緣線者，得促使其達到進一步降低切削應力、切屑溫度而改善排屑效率與生產製造成本，並得增加切削速率、提高進給精確度之實用目的。此一前案創作在計設製造上，雖然能較其它習用創作節省製造、加工成本，惟，事實上，其切削刀的設計不僅仍稍嫌複雜，而形成製造加工上的不便，如圖所示，該『



五、創作說明 (4)

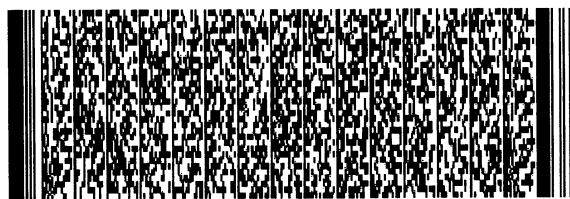
進給切削刀』在成型上，需於內、中、外形成內斜刀、短斜刀及外斜刀，而該『尖切削刀』則成型二斜向相對之『內刀』與『外刀』，當鑽孔切削時，該進給切削刀及尖切削刀並無法搭配成完美的切削組合，因為該二切削刀差別僅在於該進給切削刀另形成一短斜刀，而該短斜刀不僅切削面積小，且加工成型成本高，而非最佳之刀刃設計，仍有加以改良之必要。

有鑑於此，本創作人本著多年從事相關行業的研發與製造經驗，針對上述習用創作所面臨之問題深入探討，如何能保有優秀的切削能力下，又能簡化及降低製造的困難度及成本外，兼能提昇其生產效率及競爭力，故在經過長期努力之研究與試作，終於成功的創作出本創作『圓穴鑽切刀之結構改良』，藉以改善上述習用之缺失。

【三、創作內容】

本創作主要之目的係提供一種『圓穴鑽切刀之結構改良』，其係令用以鑽削圓孔之圓穴鑽其切削刀刃在製造成型上的成本降低，且切削時之切削阻力亦能保持，以提昇切削效率。

緣以達成上述之功效、目的，本創作『圓穴鑽切刀之結構改良』，其包含由一鑽頭本體，及若干固設於該鑽頭本體一端，由若干切刀組組成之切削部，其中該鑽頭本體為一般的桿狀體，用以固設該切削部之一端端面設有若干呈凹凸間隔之排屑槽及置刀部；而該切削部係由若干以一中間平分二斜刀部之錐角切刀及平角切刀為一組，並令該



五、創作說明 (5)

等切刀組以等間隔環設方式組成，其中該錐角切刀具有呈二斜向相對之斜刀部，而該平角切刀則具有一水平刀部，且該錐角切刀其二斜刀部相交匯之尖刀部，於該圓穴鑽呈水平狀態時，並略高出該平角切刀之水平刀部，而能構成一製造成本低、切削效率佳之圓穴鑽。

有關本創作所採用之技術、手段及其功效，茲舉一較佳實施例並配合圖式詳細說明於后，相信本創作上述之目的、構造及特徵，當可由之得一深入而具體的瞭解。

【四、創作之實施方式】

茲為使其能進一步瞭解本創作之結構設計及技術，謹配合圖式再予說明於后：

請參閱第 11 圖～第 15 圖所示，本創作『圓穴鑽切刀之結構改良』，其包含一鑽頭本體 (60)，以及設於該鑽頭本體 (60) 一端端面處之切削部 (7)，其中：

該鑽頭本體 (60) 係一長直狀之桿體一端設一較大筒徑之鑽削段 (61)，該鑽削段 (61) 端面形成有呈凹、凸間隔之排屑槽 (62) 及置刀部 (63)，該置刀部 (63) 係供切削部 (7) 設置。

該切削部 (7) 係由若干切刀組 (70) 等間隔設於該鑽頭本體 (60) 之置刀部 (63) 處而構成，各該切刀組 (70) 係由一錐角切刀 (71) 及平角切刀 (72) 組成，其中：

該錐角切刀 (71) 具有由中心位置平均向外呈二斜



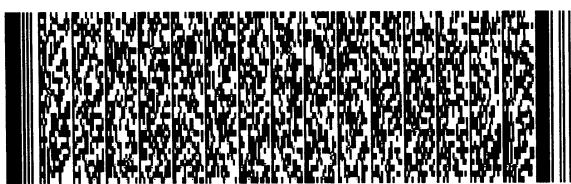
五、創作說明 (6)

向相對之斜刀部 (7 1 1)，且該二斜刀部 (7 1 1) 相交匯之處並形成一尖刀部 (7 1 2)。

該平角切刀 (7 2) 用於鑽孔切削之一側面具有一水平刀部 (7 2 1)，且該水平刀部 (7 2 1) 往相對端側面係呈斜面延伸，以避免與欲鑽切之工作物 (8 0) 產生較大的接觸。

據此，藉上述之構件組成，當該等切刀 (7 1、7 2) 鑽削工作物 (8 0) 時，該等錐角切刀 (7 1) 其二斜刀部 (7 1 1) 相交匯之尖刀部 (7 1 2)，係凸出該平角切刀 (7 2) 其水平刀部 (7 2 1) 之延伸水平面，其除具有切削功能外，並具有導引功能，再藉由該等錐角切刀 (7 1) 及平角切刀 (7 2) 交互搭配組成之削切結構，於鑽切加工時，該等斜刀部 (7 1 1) 與水平刀部 (7 2 1) 得均等分擔每次切削行程之削切面積，而能有效降低切削阻力、提昇其鑽孔作業時之切削效率，同時，並能降低圓穴鑽加工、製造之成本及技術。

另外，請再參閱第 1 6、1 7 圖所示，本創作之特徵結構在設計變化上，該平角切刀 (7 2) 係可以一第一單斜角切刀 (7 3) 及第二單斜角切刀 (7 4) 取代，而組成該切刀組 (7 0)，如圖 1 6 之展開圖所示，該第一及第二單斜角切刀 (7 3、7 4) 各設有一朝單邊斜向成型之刀部，其中該第一單斜角切刀 (7 3) 之刀部係由右上往左下成型，而形成一左斜刀部 (7 3 1)，而該第二單斜角切刀 (7 4) 之刀部係由左上往右下成型，而形成一



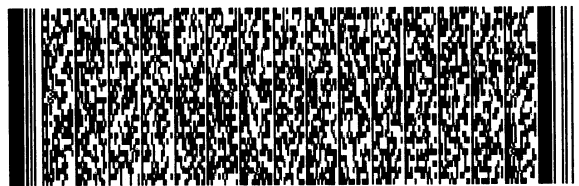
五、創作說明 (7)

右斜刀部 (7 4 1)，藉此，鑽削作業時，如第 1 7 圖所示，該錐角切刀 (7 1) 之尖刀部 (7 1 2)，同樣凸出 (高於) 該第一及第二單向斜角切刀 (7 3、7 4) 之左斜刀部 (7 3 1) 與右斜刀部 (7 4 1) 之水平面，因此該尖刀部 (7 1 2) 會先削切工作物總切削面積之 $1/3$ 部份，隨後，該左斜刀部 (7 3 1) 及右斜刀部 (7 4 1) 會再延著該錐角切刀 (7 1) 切削之路徑，分別削切工作物另外二側之 $1/3$ 部份，而同樣達到提昇切削效率、降低製造加工成本及加工技術難度之圓穴鑽結構。

承上述，茲再將本創作之特點詳述於下：

1．加工製造成本低，組成本創作該切削部 (7) 之錐角切刀 (7 1) 及平角切刀 (7 2)，其在結構型態上最大之特徵係線條簡單、加工方便，相較於上述第 1 圖～第 1 0 圖所示習用創作之結構，確實可節省加工程序、降低製造成本、提昇生產效率，而且，最重要的，因為加工成型容易，故其製造加工之品質、精度，亦能維持一定水準，而進一步確保切削加工的穩定性。

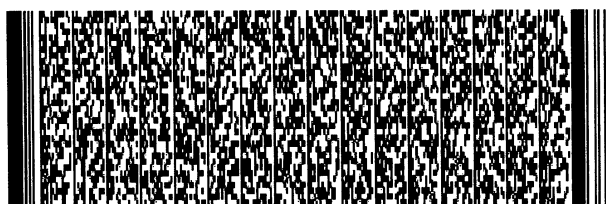
2．切削效率佳，茲以本案第一最佳實施例作說明，請配合參閱第 1 5 圖所示，當本創作之切削部 (7) 於工作物 (8 0) 上進行鑽削作業時，因為該等錐角切刀 (7 1) 之尖刀部 (7 1 2) 係凸出 (高於) 該平角切刀 (7 2) 其水平刀部 (7 2 1) 之水平位置，因此該尖刀部 (7 1 2) 會先削切工作物 (8 0) 總切削面積之 $1/3$ 部份，隨後，該平角切刀 (7 2) 二外側處之刀角部位，會



五、創作說明 (8)

再延著該錐角切刀 (7 1) 切削之路徑削切工作物 (8 0) 另外二側之 1 / 3 部份，如此，令該等切刀 (7 1 、 7 2) 削切之負擔更為平均，而提昇其切削效率，由於每一切刀負責削切工作物 (8 0) 之部位面積相當，故而不會有因切削負載過大而造成切削阻力增加之情形。

歸納上述的說明，藉由本創作上述結構的設計，可有效克服習式創作所面臨的缺失，進一步具有上述眾多的優點及實用價值，因此本創作為一創意極佳之新型創作，且在相同的技術領域中未見相同或近似的產品創作或公開使用，故本創作已符合新型專利有關『新穎性』與『進步性』的要件，乃依法提出申請。



圖式簡單說明

【圖式之簡單說明】

第 1 圖：係習知第 76207733 號『環狀切刀』之側視圖。

第 2 圖：係上述第 1 圖習知部份之放大圖。

第 3 圖：係習知第 83210893 號『圓孔鑽之刀刃結構改良』之側視圖。

第 4 圖：係上述第 3 圖習知部份之底視圖。

第 5 圖：係習知第 85204829 號『圓孔鑽之刀刃構造』之側視圖。

第 6 圖：係上述第 5 圖習知部份之放大圖。

第 7 圖：係上述第 5 圖習知部份之底視圖。

第 8 圖：係上述第 5 圖習知部份之切削刀重合示意圖。

第 9 圖：係習用公告第 369959 號專利之刀刃立體示意圖。

第 10 圖：係上述第 9 圖刀刃詳細結構示意圖。

第 11 圖：係為本創作之立體組合外觀圖示意圖。

第 12 圖：係為本創作之切削部立體示意圖。

第 13 圖：係為本創作之切削部平面放大示意圖。

第 14 圖：係為本創作之切削部平面展開圖。

第 15 圖：係為本創作之鑽削加工程序示意圖。

第 16 圖：係為本創作第二實施例之切削部展開圖。

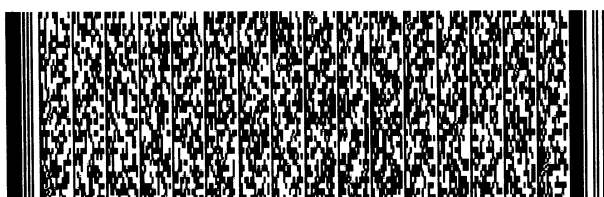
第 17 圖：係為本創作第二實施例之切刀組水平角度疊合示意圖。

【圖式之圖號說明】

第一實施例

鑽頭本體：(6 0)

鑽削段：(6 1)



圖式簡單說明

排屑槽：	(6 2)	置刀部：	(6 3)
切削部：	(7)	切刀組：	(7 0)
錐角切刀：	(7 1)	斜刀部：	(7 1 1)
尖刀部：	(7 1 2)	平角切刀：	(7 2)
水平刀部：	(7 2 1)	工作物：	(8 0)
第二實施例			
切刀組：	(7 0)	錐角切刀：	(7 1)
斜刀部：	(7 1 1)	尖刀部：	(7 1 2)
第一單斜角切刀：	(7 3)	左斜刀部：	(7 3 1)
第二單斜角切刀：	(7 4)	右斜刀部：	(7 4 1)
切削部：	(7)		



四、中文創作摘要 (創作名稱：圓穴鑽切刀之結構改良)

本創作係一種圓穴鑽切刀之結構改良，該圓穴鑽係一鑽頭本體一端端面，設由若干切刀組環設組成之切削部而構成，其中各該切刀組係由一錐角切刀及平角切刀相鄰組成，主要係於該錐角切刀相對二側形成二斜刀部，而該平角切刀則具有一水平刀部，藉此能組構成一製造技術簡易、快速，切削效率佳之圓穴鑽。

五、(一)、本案代表圖為：第__11__圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

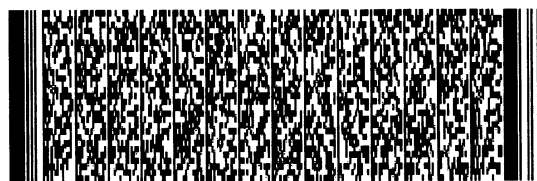
鑽頭本體：(6 0) 鑽削段：(6 1)

排屑槽：(6 2) 置刀部：(6 3)

錐角切刀：(7 1) 斜刀部：(7 1 1)

英文創作摘要 (創作名稱：Improve for the portion of cutting teeth)

The hole cutter includes the arbor on the end edge, wherein the cutting member is formed. The portion of cutting teeth is engaged with the two surfaces thereon. The one surface is opposite cone teeth and the other is flat cutting teeth. It is shown that the skill is convenient and rapid during the proceeding of production. It is efficiency work on the hole cutter action.



四、中文創作摘要 (創作名稱：圓穴鑽切刃之結構改良)

尖刀部：(7 1 2) 平角切刃：(7 2)

水平刃部：(7 2 1)

英文創作摘要 (創作名稱：Improve for the portion of cutting teeth)



六、申請專利範圍

1、一種圓穴鑽切刀之結構改良，其包含一鑽頭本體，該鑽頭本體一端端面設有由若干切刀環設組成之切削部，其特徵在於：

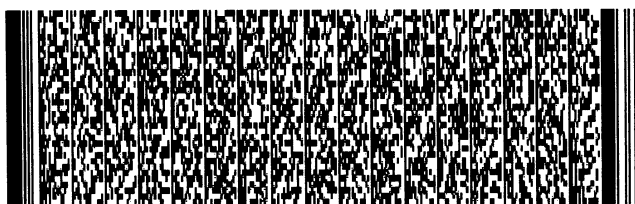
該切削部係由若干以一錐角切刀及平角切刀組成之切刀組，等間隔環設於該鑽頭本體端面組成，其中該錐角切刀具有二呈均等斜向對稱之斜刀部，而該平角切刀則具有一水平刀部，藉此，可構成一製造成本低，生產效率、精度高，且保有較佳切削效率之圓穴鑽者。

2、依申請專利範圍第1項所述之圓穴鑽切刀之結構改良，其中該錐角切刀其二斜刀部相交匯之尖刀部，於該圓穴鑽呈水平狀態時，係略高出該平角切刀之水平刀部之水平延伸面。

3、一種圓穴鑽切刀之結構改良，其包含一鑽頭本體，該鑽頭本體一端端面設有由若干切刀環設組成之切削部，其特徵在於：

該切削部係由若干以一錐角切刀、第一單斜角切刀，以及第二單斜角切刀組成之切刀組，等間隔環設於該鑽頭本體端面組成，其中該錐角切刀具有二呈均等斜向對稱之斜刀部，而該第一及第二單斜角切刀各設有一朝單邊斜向成型之左斜刀部與右斜刀部，藉此，可構成一製造成本低，生產效率、精度高，且保有較佳切削效率之圓穴鑽者。

4、依申請專利範圍第1項所述之圓穴鑽切刀之結構改良，其中該錐角切刀其二斜刀部相交匯之尖刀部，於該圓穴鑽呈水平狀態時，係略高出該第一單斜角切刀之左斜

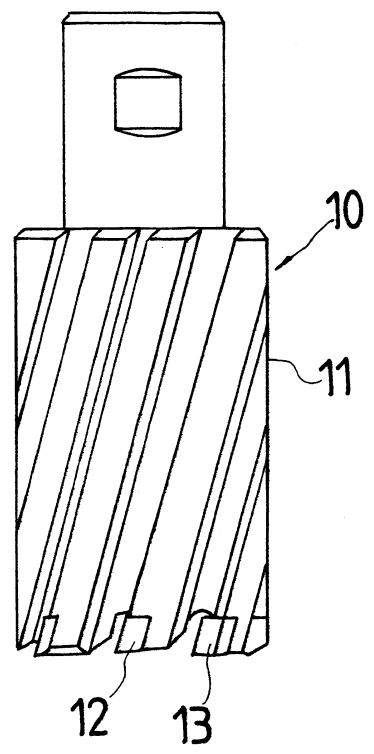


六、申請專利範圍

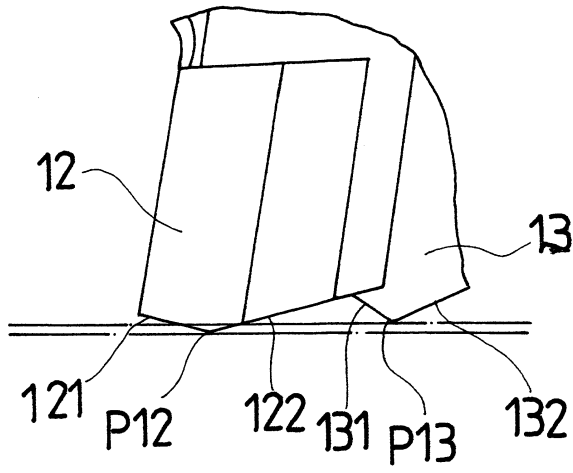
刀部，與該第二單斜角切刀之右斜刀部之水平面。



圖式

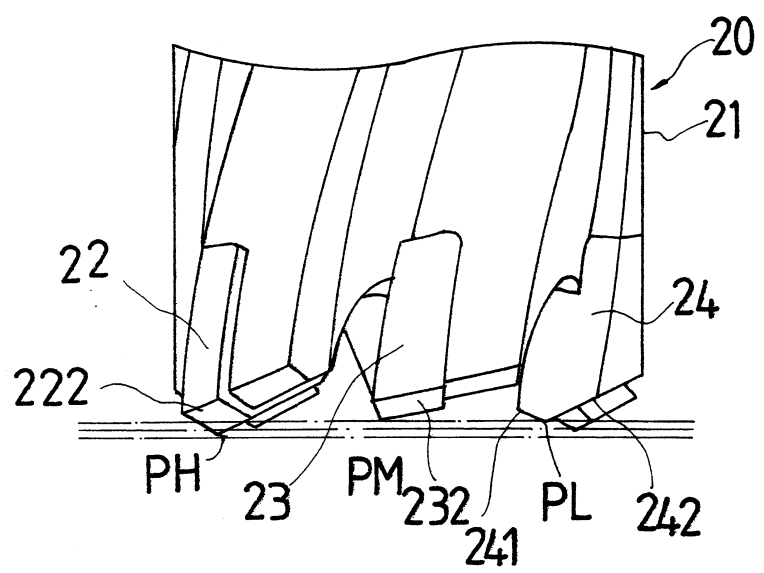


第 1 圖

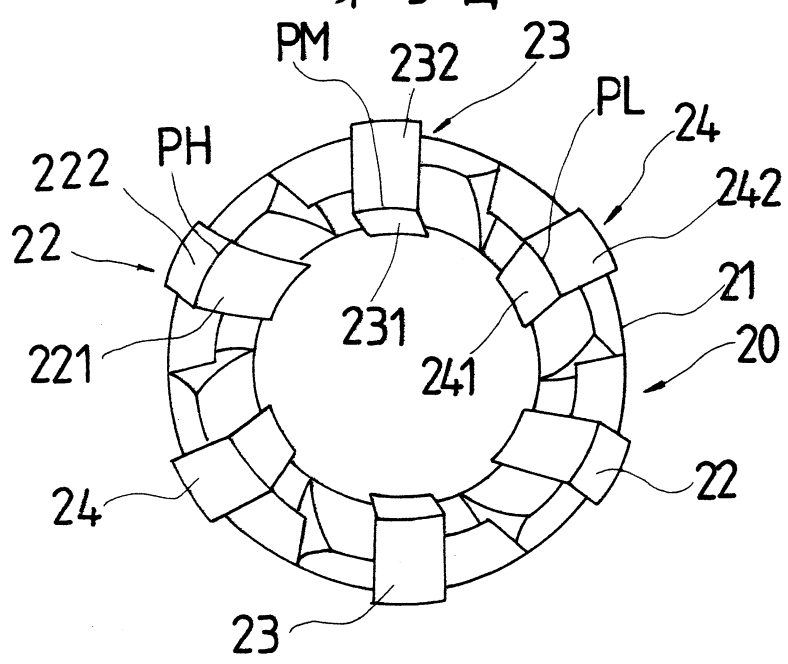


第 2 圖

圖式

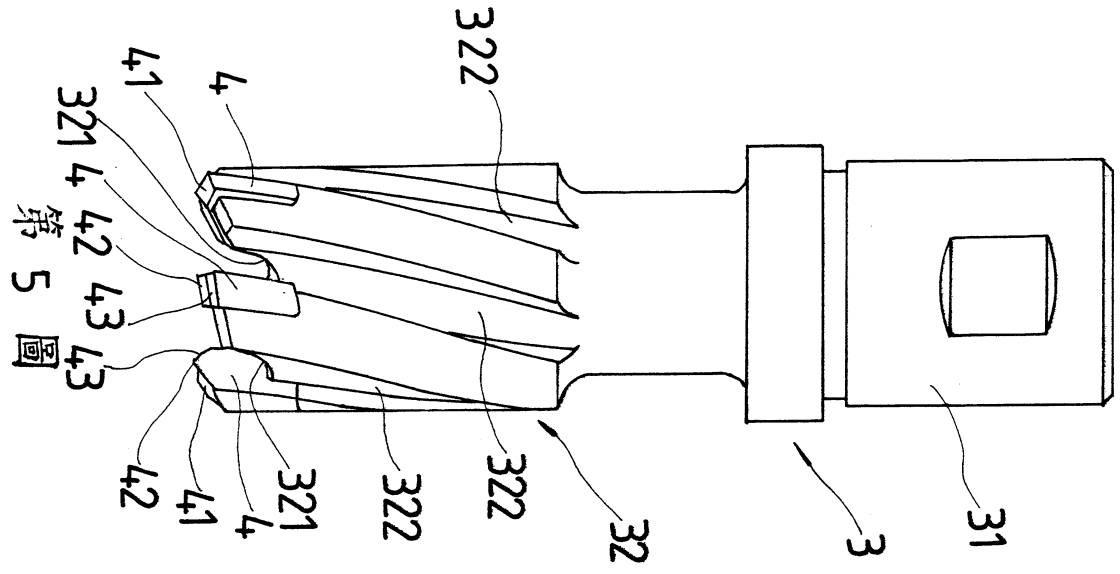


第 3 圖

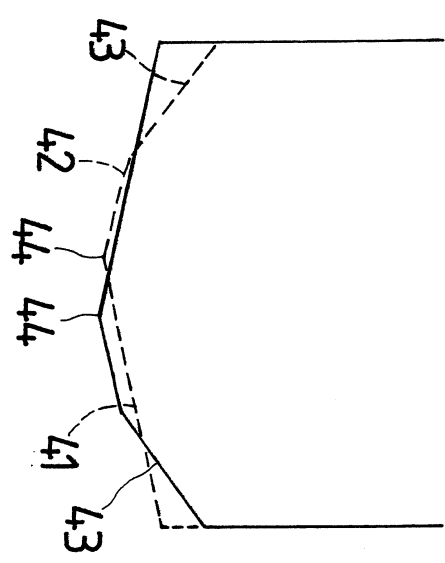


第 4 圖

圖式

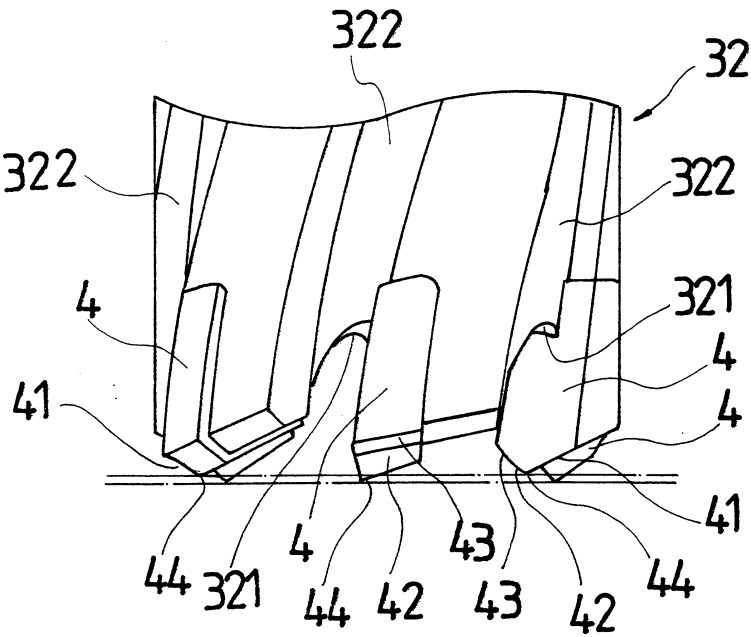


第 5 圖

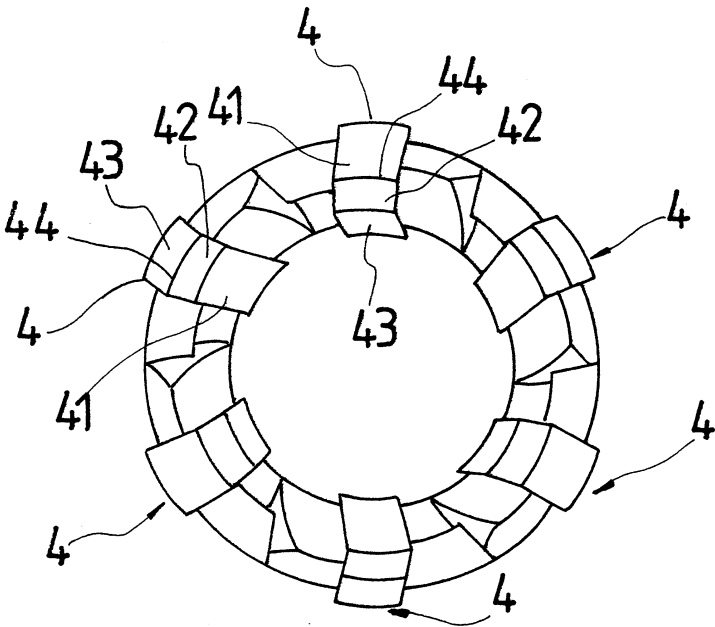


第 8 圖

圖式

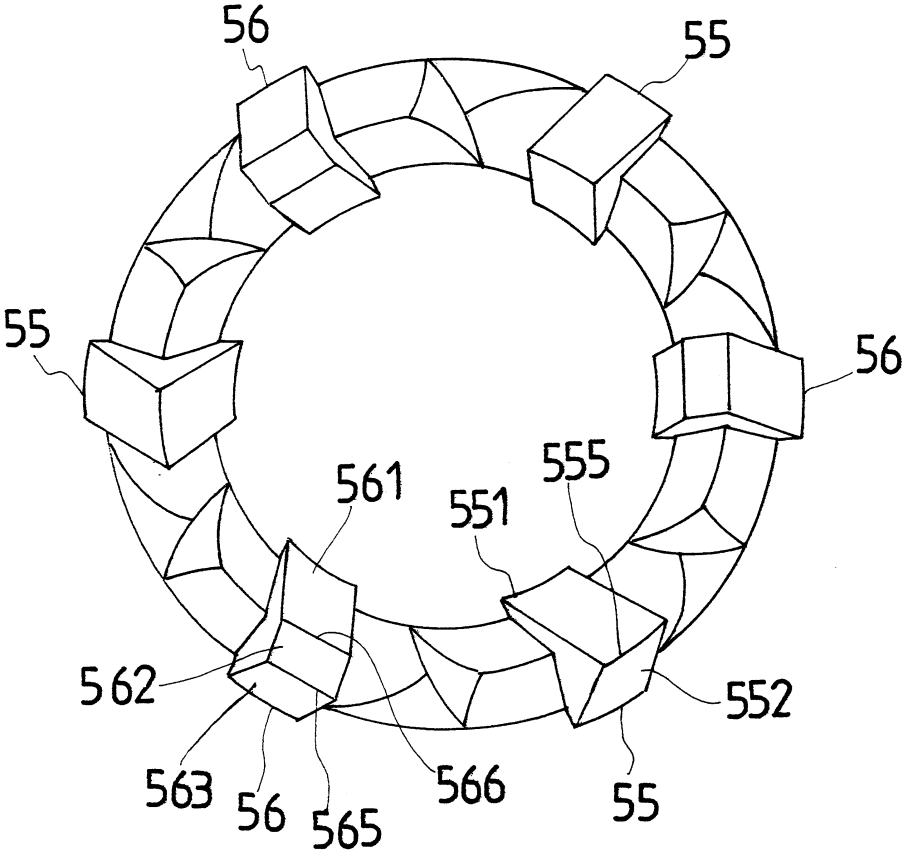


第 6 圖

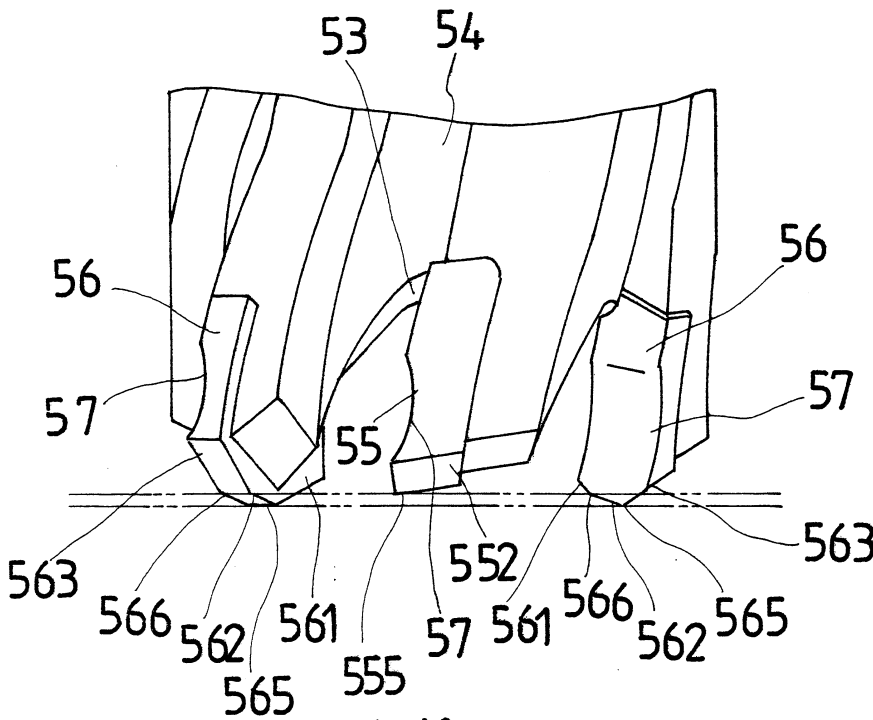


第 7 圖

圖式

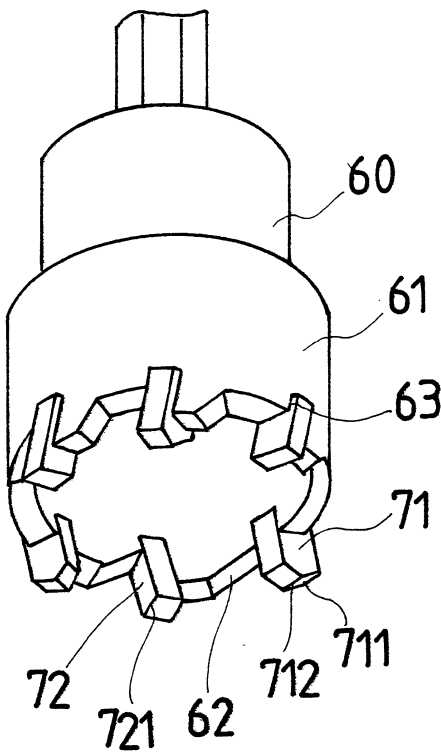


第 9 圖

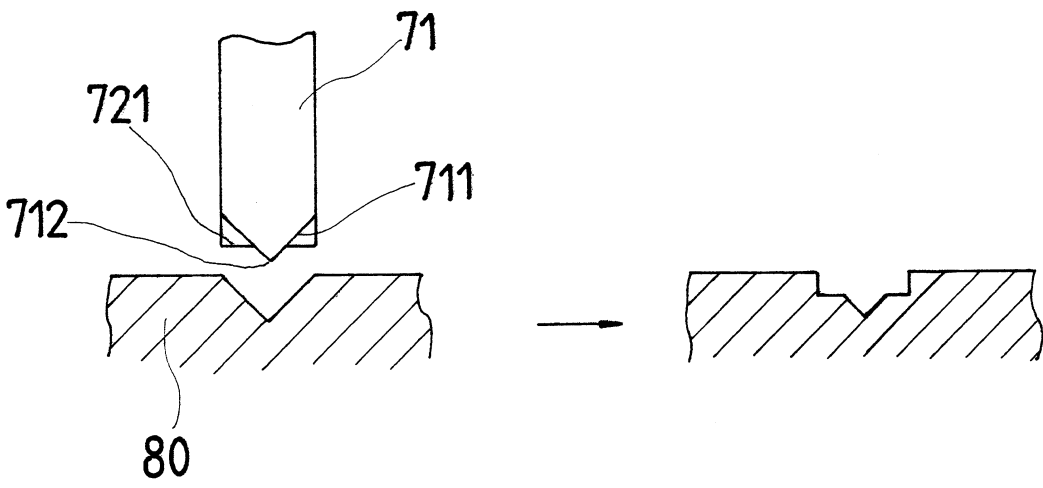


第 10 圖

圖式

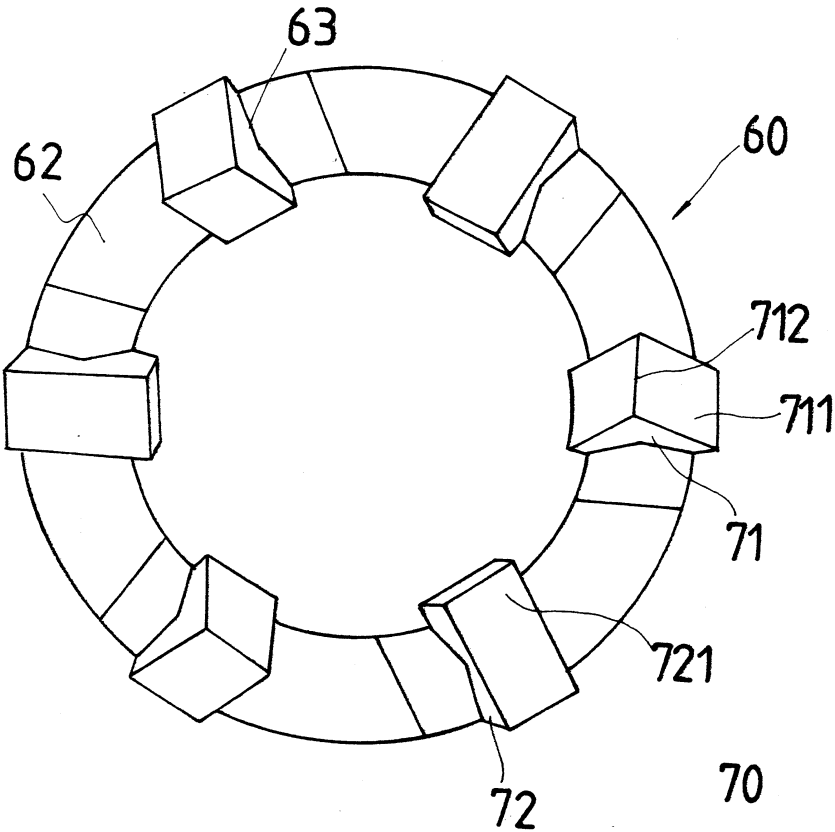


第 11 圖

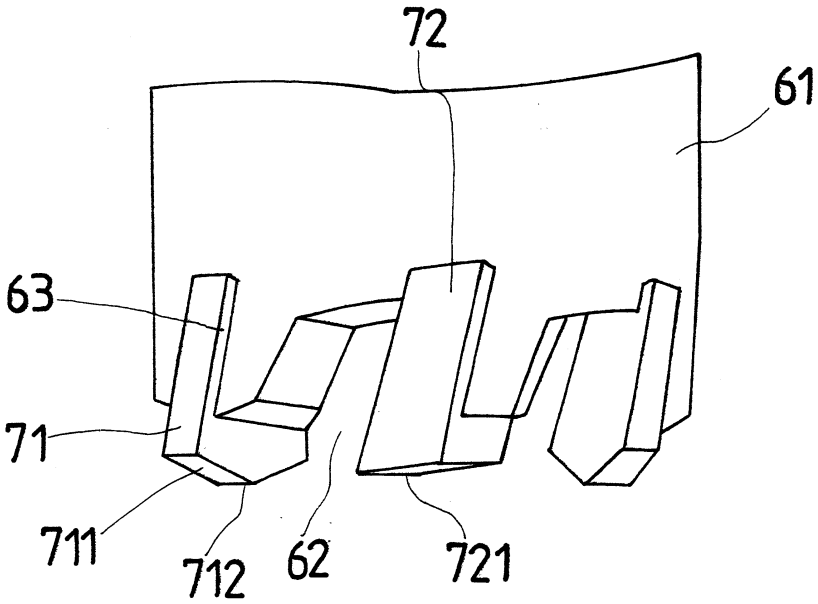


第 15 圖

圖式

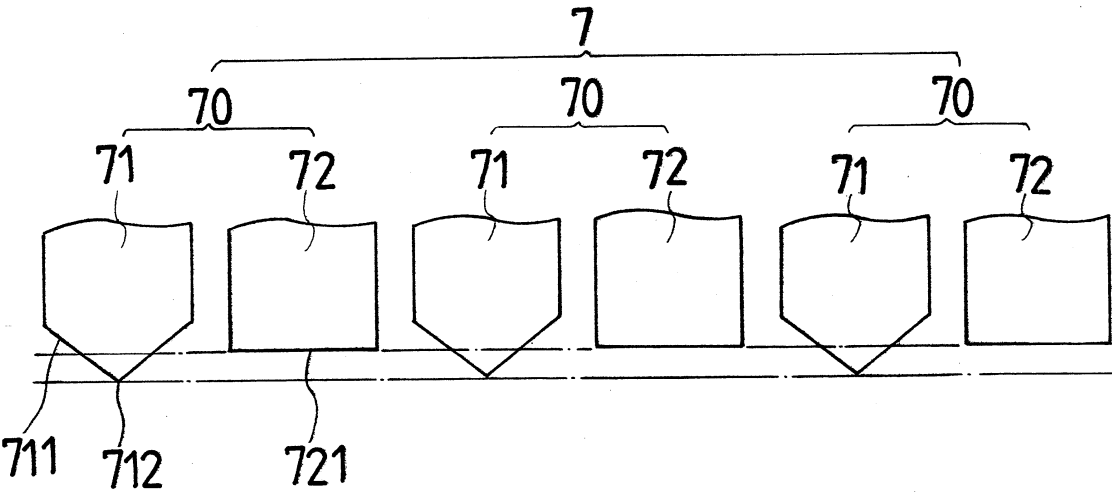


第 12 圖



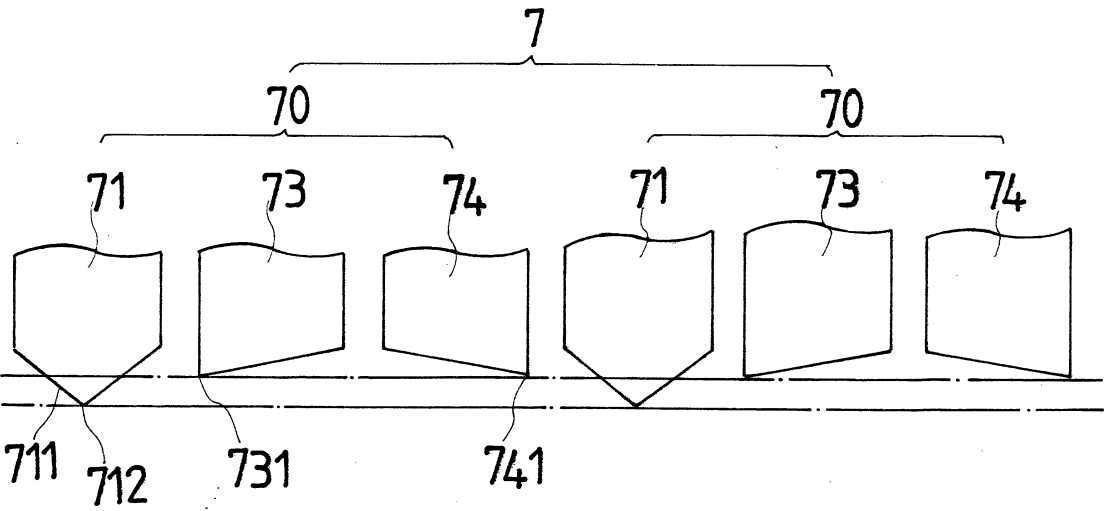
第 13 圖

圖式

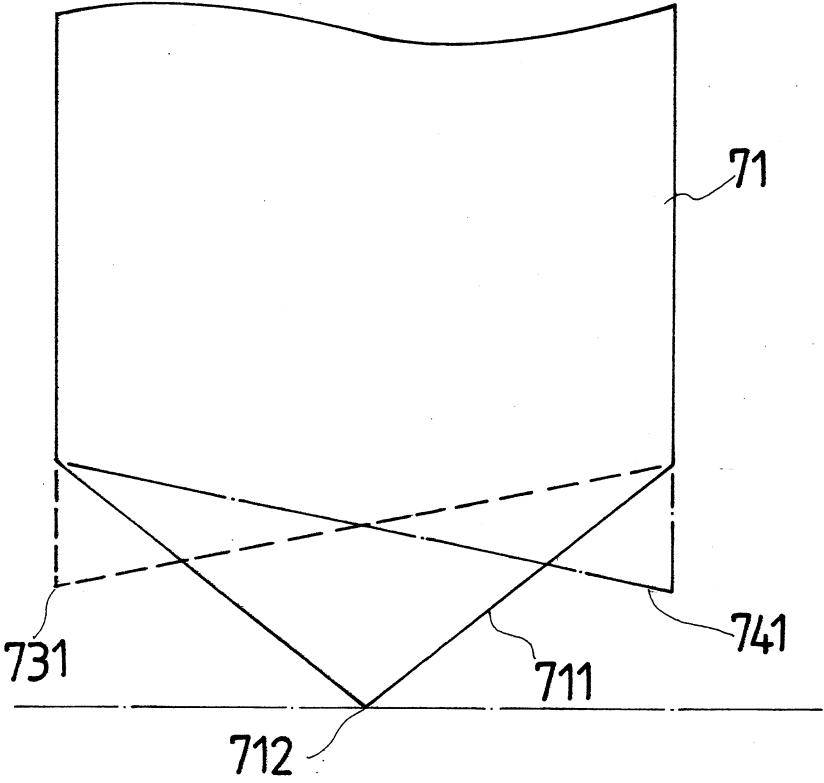


第 14 圖

圖式



第 16 圖



第 17 圖