

公告本

申請日期	87.10.23
案 號	87117548
類 別	B23D ^{37/01} C18

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

434071

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	手控切割機
	英 文	Handgeführtes Schneidgerät
二、發明 創作人	姓 名	艾瑞克森·湯姆斯 席特勒·姚瑟夫
	國 籍	瑞 典 奧 國
	住、居所	瑞典孫德包恩市奇爾琪路六號 奧國圖令根市老布爾格路四九號甲
三、申請人	姓 名 (名稱)	列支敦士敦商·希爾梯股份有限公司
	國 籍	列支敦士敦
	住、居所 (事務所)	列支敦士敦俠安市九四九四號
	代 表 人 姓 名	沙拉茲, 藍恩侯德 魏爾帝·羅藍

裝

訂

線

434071

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

德 國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權
 1997-11-05 197 48 809.9

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明有關加工岩石、混凝土或者如申請專利範圍第1項總綱所述之其他類似材料用的手控切割機。

在歐洲專利案EP-0060971中揭示一種加工岩石、混凝土或類似材料用的手控切割機。該切割機具有一個切割裝置，由一個環狀承載體以及多個平均分佈在承載體周邊的刀刃構成。環狀承載體、傳動元件與導引元件相互作用，裝置在環狀承載體之旋轉中心外部。如此可達到極大的切割深度。

此種已知的切割裝置之製造成本極為高昂，因為該切割裝置之製造要經過多個連續的製造步驟才能完成。在第一個製造步驟中完成環狀承載體。在第二步驟中將刀刃裝在承載體周邊上，而整個切割裝置的平衡調整則在第三步驟中完成。

當切割裝置的刀刃磨損時，必須將整個切割裝置換掉。為能將環狀承載體拆離切割機或拆離傳動輪以及導引滾軸，至少必須將一個導引滾軸藉助一個適當的工具以如下方式移開，亦即必須能夠將承載體相對於傳動輪以及另一個導引滾軸從側邊移開，然後拆離切割機。將新的切割裝置再裝入切割機中，則依照拆卸相反的順序。在將上述被移開的導引滾軸再恢復原位時必須注意不能令導引滾軸與承載體之間過緊或者留下任何大的間隙。除了切割裝置製造成本過高外。拆卸以及組裝所需之成本亦對此種已知的手控切割機在經濟效益方面產生負面的作用。

本發明之任務因而為創製一種手控切割機，產製符合

五、發明說明(2)

經濟效益，並具有優越的切割效率，而其切割裝置的刀刃可快速並且簡易的更換。

此任務可藉助一種手控切割機來達成，該切割機具有申請專利範圍第1項特徵部分所述之特點。如本發明之刀刃的構造可例如為空心圓柱並且相隔一個距離利用一個由多股絞線構成的鋼纜連接在一起。在刀刃之間裝有間隔元件，例如壓力彈簧型，例如裝在一橡膠片中，此種切割刀具的製造符合經濟效益並因此而使其製造成本格外恰當。此切割刀具可快速的，簡易的並且安全的從側邊拆離承載體以及傳動輪，並且可從側邊再裝上承載體與傳動輪。

為使切割刀具不會跳出環狀承載體的深槽外面，最好令切割刀具與一個可產生緊繃力量的夾具相互作用。

此緊繃力量可由至少一個彈簧元件來產生，可將夾具至少在一個方向上移位。藉助此一彈簧元件可產生一基本上固定的緊繃力量，當加工底材時特別可令切割刀具在運轉時不振動。

為防止夾具與切割刀具之間產生磨擦損失，夾具應具有一個可轉動的滾軸，周邊上置有深槽，此深槽，如同環狀承載體，用來導引切割刀具。

切割刀具的刀刃具有圓柱形外廓。為使刀刃的使用率能夠平均，滾軸的深槽恰當的在一個平面上延伸，此平面與另一個平面平行錯開，環狀承載體的深槽在該平面內延伸。此一平行錯位的大小可例如為0.5毫米至10毫米之間。在切割機運轉時，此兩深槽的錯開設置可令切割刀具以下

五、發明說明(3)

述方式轉動，亦即刀刃的外廓可滾過這些深槽。以此方式，刀刃的周邊便會被平均使用到。

為防止一些損害的發生，特別是環狀承載體與滾軸的深槽，至少在環狀承載體與切割刀具之間裝置一個設有末端的傳送元件，則可防止切割刀具，特別是與承載體與滾軸直接接觸。

傳送元件具有極高彈性，構造主要為皮帶型，此皮帶的內廓基本上配合此兩深槽之形狀，而其外廓基本上則配合切割工具的形狀。

為能製造體積儘可能小並且構件極少的切割機，切割刀具的傳動恰當的藉助一個傳動輪來完成，至少與環狀承載體相互作用。

傳動輪與環狀承載體之間的摩擦力可經由下述方法提高，亦即傳動輪經由設置於中間的傳送元件與環狀承載體相互作用。

為使切割機之大小儘可能小，傳動輪最好由一導引滾軸構成，其裝置在其他兩個支撐滾軸邊並在環狀承載體轉動中心的外部。

本發明以下利用多個實施例的圖式作進一步說明，各圖如下：

圖 1：本發明之手控切割機打開殼蓋之側視圖；

圖 2：沿著圖 1 中截線 II - II 的截面放大圖；

圖 3：沿著圖 1 中截線 III - III 的放大截面圖；

圖 4：沿著圖 1 中截線 IV - IV 的放大截面圖；

五、發明說明(4)

圖5：其他如本發明之手控切割機打開殼蓋時之側視圖；

圖6：沿著圖5中截線VI-VI的截面放大圖；

圖7：沿著圖5中截線VII-VII的放大截面圖；

圖8：沿著圖5中截線VIII-VIII的放大截面圖。

圖1與圖5分別示出一種加工岩石、混凝土或類似材料用的手控切割機。此手控切割機具有外殼10,110，外殼上置有把手，而在把手上裝置啟動切割機用的開關12,112。一個未示出的傳動裝置，例如電動馬達，裝在外殼10,110的內部並且可藉助電線11,111與外面的電源連接。在外殼10,110的側邊裝有一個殼蓋13,113，其朝向外殼10,110的邊上可藉由一個未示出的蓋子蓋住。在把手的區域內，此殼蓋13,113具有一個接頭14,114，經由一個未示出的管子與一個同樣未示出的抽風機連接，傳動輪20伸入殼蓋13,113內部，可經由傳動裝置而轉動。

在殼蓋13,113的內部，除了傳動輪20,120外另外裝有一個外導引滾軸40,140，一個內導引滾軸30,130以及一個夾具60,160。殼蓋13,113與把手對置的一邊上設有一個開口。切割裝置90,190的一部分經由此開口伸入殼蓋13,113內部。切割裝置90,190由一個環狀承載體50,150以及一個帶狀無末端的切割刀具70,170構成。

承載體50,150藉助傳動輪20,120，內導引滾軸30,130以及外導引滾軸40,140而可轉動並裝在側面。傳動輪20,120與兩個導引滾軸30,40,130,140裝在環狀承載體50,150的旋轉中心外部並且在三個不同位置上與承載體相互作用。

五、發明說明(5)

承載體50,150周邊上環繞著深槽51,151,用來導引切割刀具70,170。切割刀具70,170與裝在殼蓋13,113內部的夾具60,160相互作用,此夾具將切割刀具維持繃緊狀態。此夾具具有一個可轉動的滾軸61,161,其周邊設有深槽64,164。此深槽64,164用來導引切割刀具70,170,並且具有一外廓,基本上配合切割刀具70,170的形狀。

在圖1、2、3、5、6及7中所示之切割刀具70,170由多股絞線組成的鋼纜73,173,多個嵌在鋼纜73,173上的珠狀圓柱形刀刃71,171以及多個裝在刀刃71,171之間の間隔元件72,172所構成,此間隔元件裝在一橡皮層中。鋼纜73,173的開放端可例如相互編合在一起而形成無末端的切割刀具70,170。

圖1未示出彈簧元件62將切割刀具70繃緊的狀態,此彈簧元件撐置在可移動的滾軸61與殼蓋13的擋緣上,此擋緣則位在滾軸61與環狀承載體50之間。

在圖1與3中所示之傳動輪20與環狀承載體50利用摩擦力互作用而將轉動由傳動輪20傳到環狀承載體50上面。傳動輪20藉由一個螺紋接合與切割機之未示出的傳動裝置之傳動軸連接。與傳動輪20之中心軸平行的截面具有一個外廓,基本上配合環狀承載體50的深槽51。

圖1與4中所示之外導引滾軸40具有一個基本上與傳動輪20相同的外廓。此導引滾軸40設有中心穿孔,滾珠軸承狀的軸承元件41則位於其內。此軸承元件與偏心元件42的軸頸相互作用。外導引滾軸40藉助偏心元件42可相對於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

環狀承載體50基本上至少在徑向移位而使傳動輪20不再伸入承載體50的深槽51內。藉此，承載體50可相對於傳動輪20與內導引滾軸以如下方式擺動，亦即其外廓不會再與承載體50相互作用。

環狀承載體50具有一個朝中心方向縮小的內廓。內導引滾軸30裝有相配合的對置廓。

在圖5中所示之手控切割機中，於切割刀具170與環狀承載體150之間以及於切割刀具而與夾具160的滾軸161之間裝有一個無末端的傳送元件180，基本上呈皮帶狀。此傳送元件180繞住傳動輪120的一部份，並且在傳動輪120與環狀承載體150之間延伸以及在外導引滾軸140與環狀承載體150之間延伸。

由圖6、7及8可知，環狀承載體150具有一個環繞的深槽151，基本上為梯形截面，而傳送元件180至少有一部份伸入其內。

傳送元件180的內廓基本上配合兩深槽151,164的廓形，並且其外廓基本上配合切割刀具170的廓形。

在圖5中示出，與環狀承載體150相互作用的外導引滾軸140具有一個周邊，此周邊具有一個外廓，該外廓視承載體150的深槽151之廓形而定。

如圖5所示，夾具160與第一個彈簧元件162及第二個彈簧元件163相互作用。經由第一個彈簧元件162的力量，至少會將夾具160之滾軸161朝第一方向推離環狀承載體，而使被滾軸161與環狀承載體150導引的切割刀具170繃緊

五、發明說明(7)

。經由第二個彈簧元件163的力量，滾軸161可在第二方向上移位，基本上垂直於第一個彈簧元件162的作用方向。當滾軸161在第二方向上移位時，滾軸161與傳動輪120之間的距離會越來越大，並且傳送元件180會越繃越緊。

在圖5與7中所示之傳動輪120經由設置於中間的傳送元件180與環狀承載體150以作用力方式相互作用，以使旋轉動作能由傳動輪120傳送到環狀承載體150上面。傳動輪120藉由一個螺紋接合與切割機未示出的傳動裝置之從動軸連接。與傳動軸120之中心軸平行的截面具有一個外廓，基本上配合環狀承載體150的深槽151之廓形。

圖5及8中所示之外導引滾軸140基本上具有如同傳動輪20的外廓。此導引滾軸140具有一個中心穿孔，一個滾珠軸承型的軸承元件141則位於其內，其與一個偏心元件42的軸頸相互作用。承載體150可用如下方式拆離切割機，亦即將與偏心元件142相互作用的固定元件143利用一適當的工具鬆開並將偏心元件142順周邊方向轉動。於此，導引滾軸140會被移離環狀承載體150，以使其不再伸入承載體150的深槽151內。以此方法，可將承載體150的導引裝置提高而使承載體150可相對於傳動輪120與內導引滾軸130擺動並且移離此兩構件。環狀承載體150具有一個朝中心方向縮小的內部。內導引滾軸130則設置有配合的對置廓。

五、發明說明(8)

主要元件編號：

10, 110	外殼
11, 111	電線
12, 112	開關
13, 113	殼蓋
14, 114	接頭
20, 120	傳動輪
30, 130	內導引滾軸
40, 140	外導引滾軸
41	軸承元件
42	偏心元件
50, 150	承載體
51, 151	深槽
60, 160	夾具
61, 161	滾軸
62, 162	彈簧元件
63, 163	彈簧元件
64, 164	深槽
70, 170	切割刀具
71, 171	刀刃
72, 172	間隔元件
73, 173	鋼纜
180	傳送元件
90, 190	切割裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱:

手控切割機)

一種用來加工岩石、混凝土或類似材料的手控切割機，具有一個切割裝置(90)，此切割裝置具有一個可轉動的環狀承載體(50)與多個刀刃(71)，呈帶狀，為無末端切割刀具(70)之一部份而切割刀具則與環狀承載體(50)上環繞的深槽(51)相互作用。

英文發明摘要(發明之名稱:

Handgeführtes Schneidgerät)

A manually operated cutting device for cutting stones, concrete and similar materials and including a cutting element (90,190) formed of a rotatable ring-shaped support member (50,150) having a circumferential indentation (51,151), and a band-shaped continuous cutting tool (70,170) provided with a plurality of cutting bodies (71,171) and cooperating with the indentation (51,151) of the support member (50,150).

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

六、申請專利範圍

1. 一種手控切割機用來加工岩石、混凝土或其他類似材料，具有一個切割裝置(90, 190)，此切割裝置具有一個可轉動的環狀承載體(50, 150)與多個刀刃(71, 171)，而刀刃則至少與承載體(50, 150)周邊的一部份相互作用，其特徵為，刀刃(71, 171)為帶狀及無末端構造的切割刀具(70, 170)之一部份，與環狀承載體(50, 150)環繞的深槽(51, 151)相互作用。
2. 如申請專利範圍第1項的手控切割機，其中切割刀具(70, 170)與產生緊繃力量的夾具(60, 160)相互作用。
3. 如申請專利範圍第2項的手控切割機，其中夾具(60, 160)可至少被一個彈簧元件(62, 162, 163)在至少一個方向上移位。
4. 如申請專利範圍第2或3項的手控切割機，其中夾具(60, 160)具有一個可轉動的滾軸(61, 161)及一個環繞周邊的深槽(64, 164)。
5. 如申請專利範圍第4項的手控切割機，其中滾軸(61, 161)的深槽(64, 164)在一個平面上延伸，相對於一個平面平行錯開，環狀承載體(50, 150)則在該平面內延伸。
6. 如申請專利範圍第1項的手控切割機，其中至少在環狀承載體(150)與切割刀具(170)之間裝置一個無末端的傳送元件(180)。
7. 如申請專利範圍第6項的手控切割機，其中傳送元件(180)由一條皮帶構成，其內廓則基本上配合切割刀具(170)的廓形。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第 1 項的手控切割機，其中切割刀具(70, 170)的傳動藉助一個傳動輪(20, 120)，至少與環狀承載體(50, 150)相互作用。

9. 如申請專利範圍第 6 項的手控切割機，其中傳動輪(120)經由置於中間的傳送元件(180)與環狀承載體(150)相互作用。

10. 如申請專利範圍第 8 項的手控切割機，其中傳動輪(20, 120)由一個導引滾軸所構成，裝置在至少兩個內、外導引滾軸(30, 40, 130, 140)旁邊並在環狀承載體(50, 150)轉動中心之外部。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

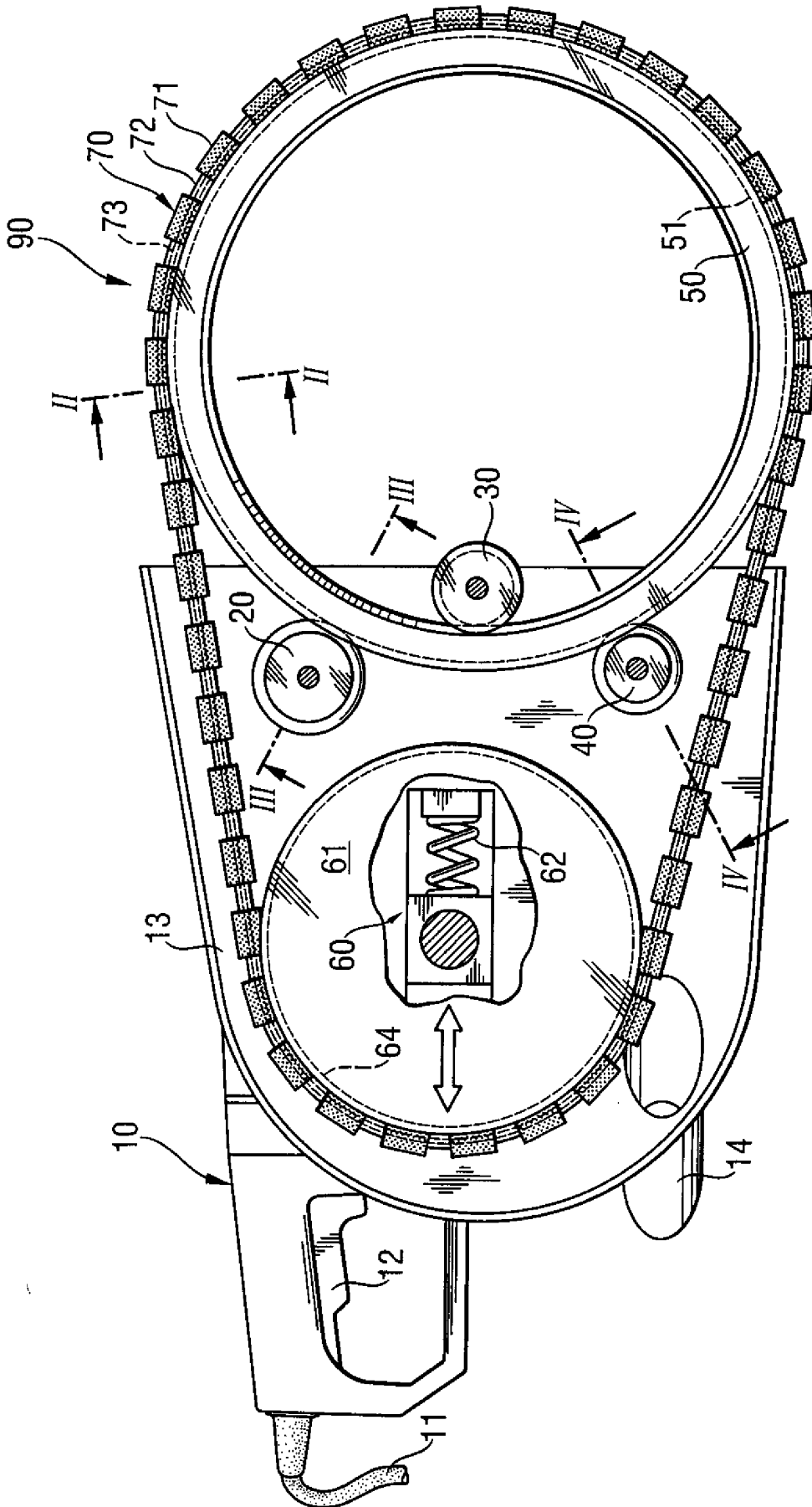


圖 1

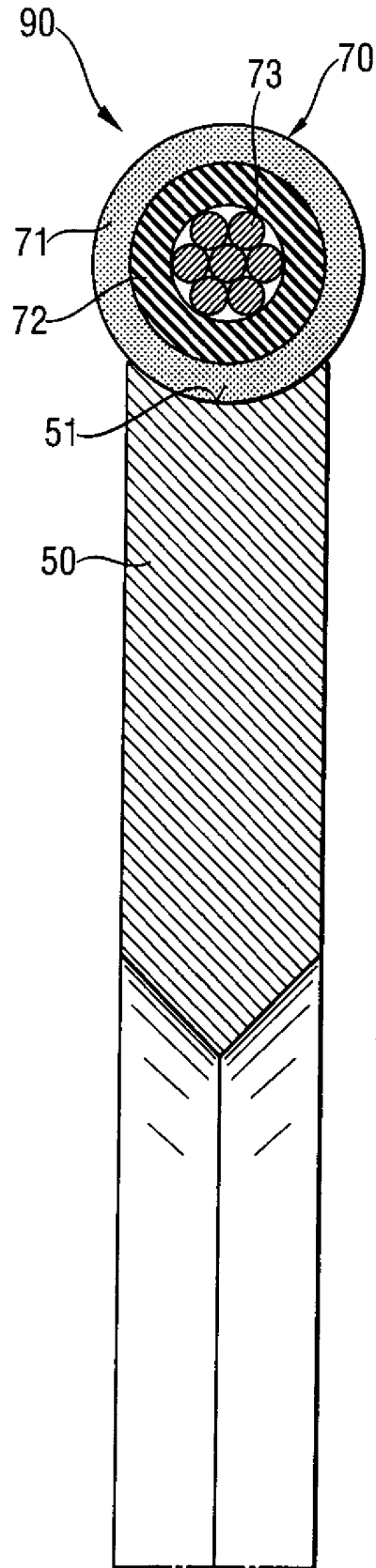


圖 2

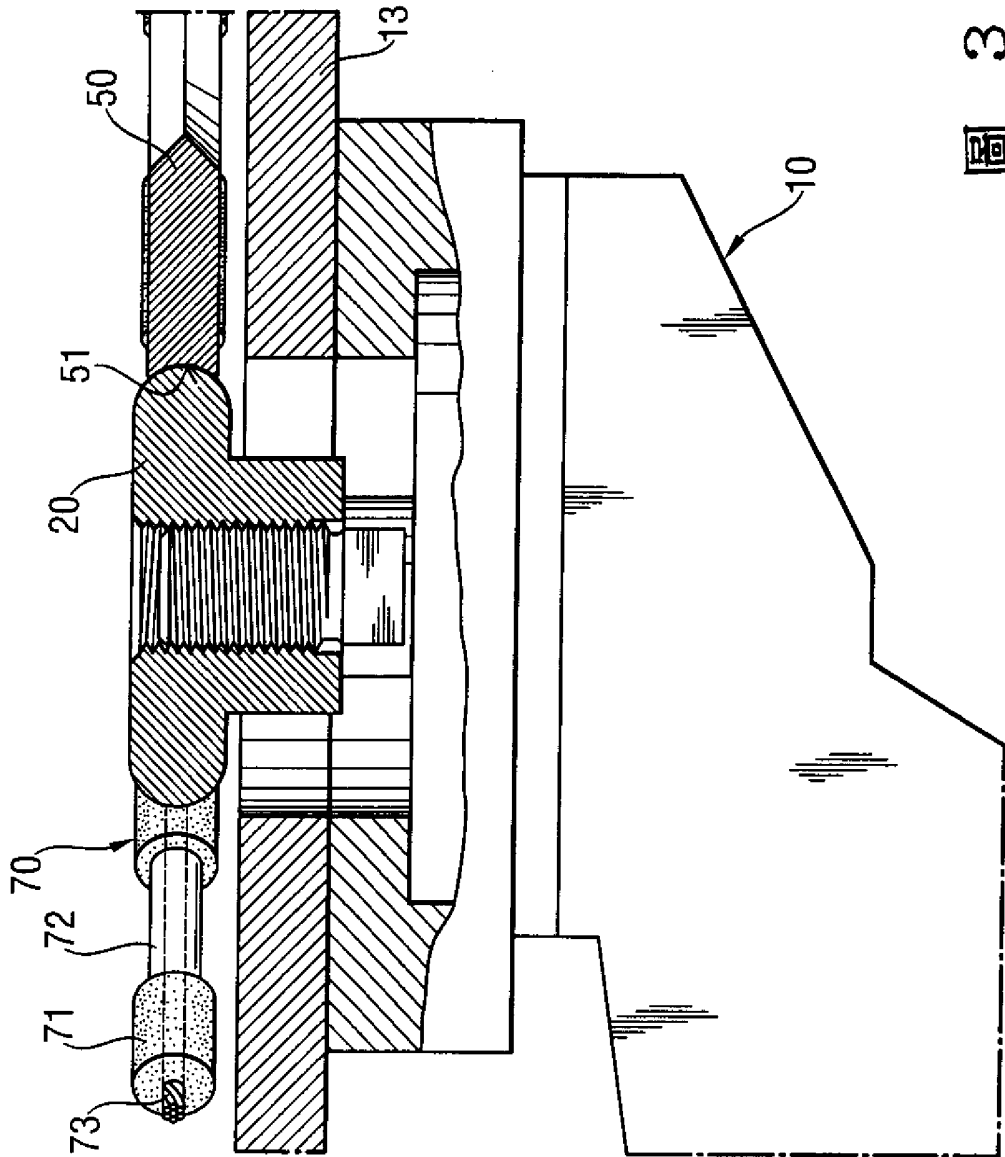


圖 3

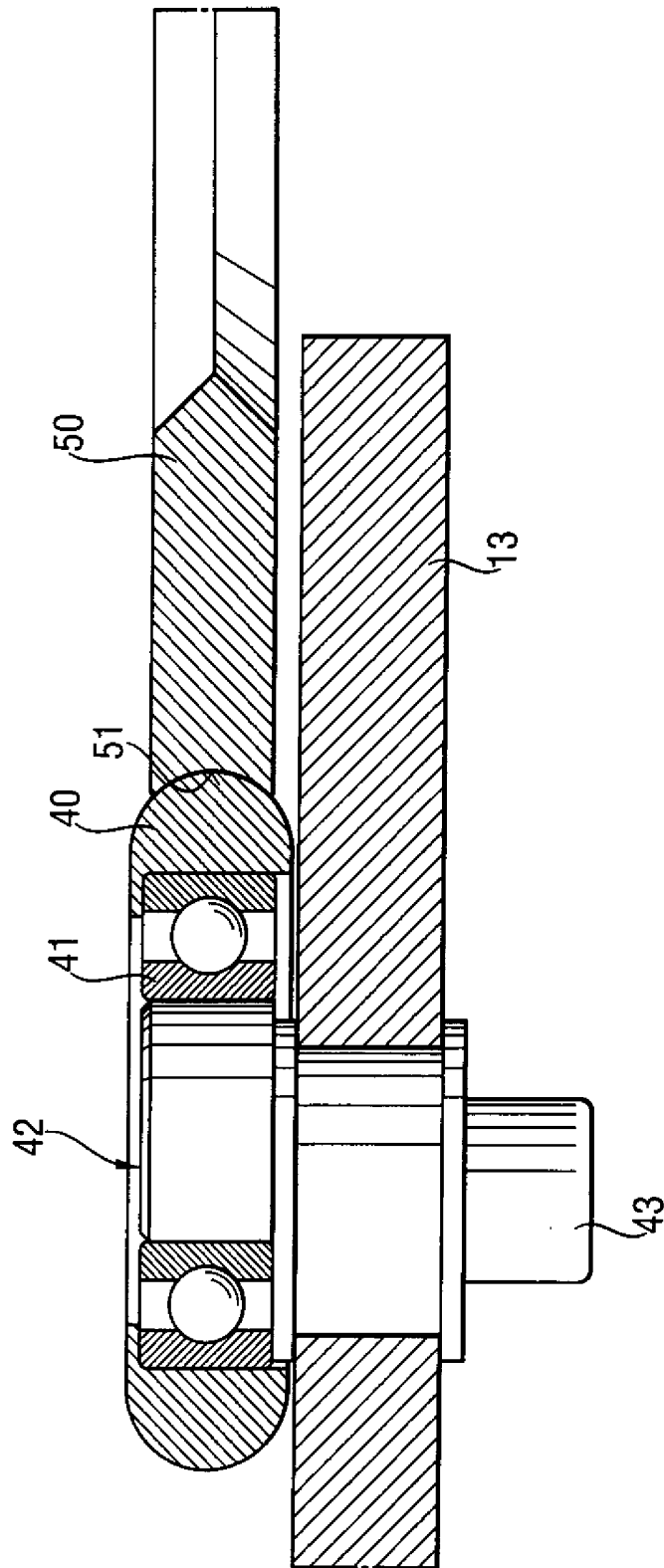


圖 4

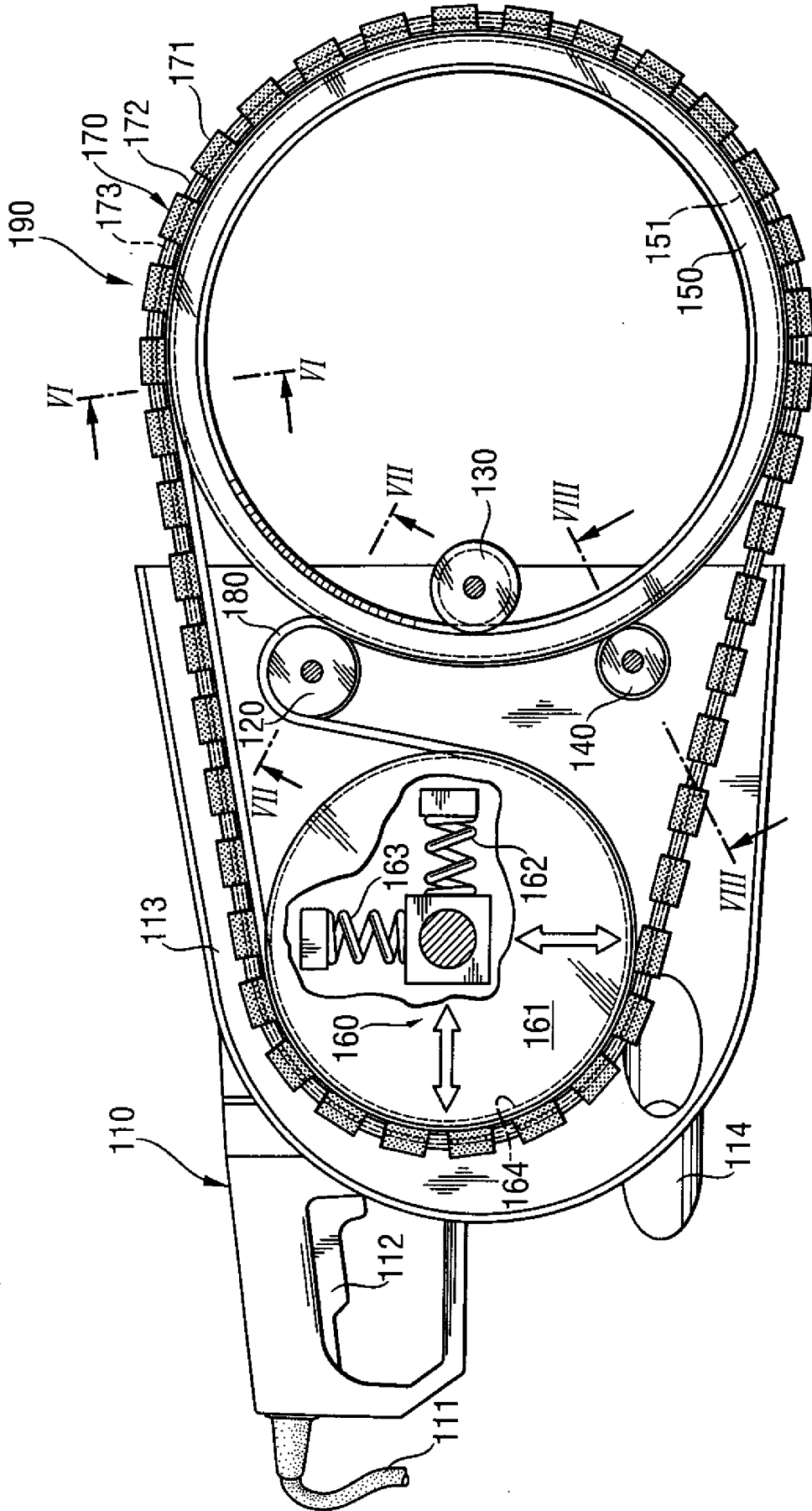


圖 5

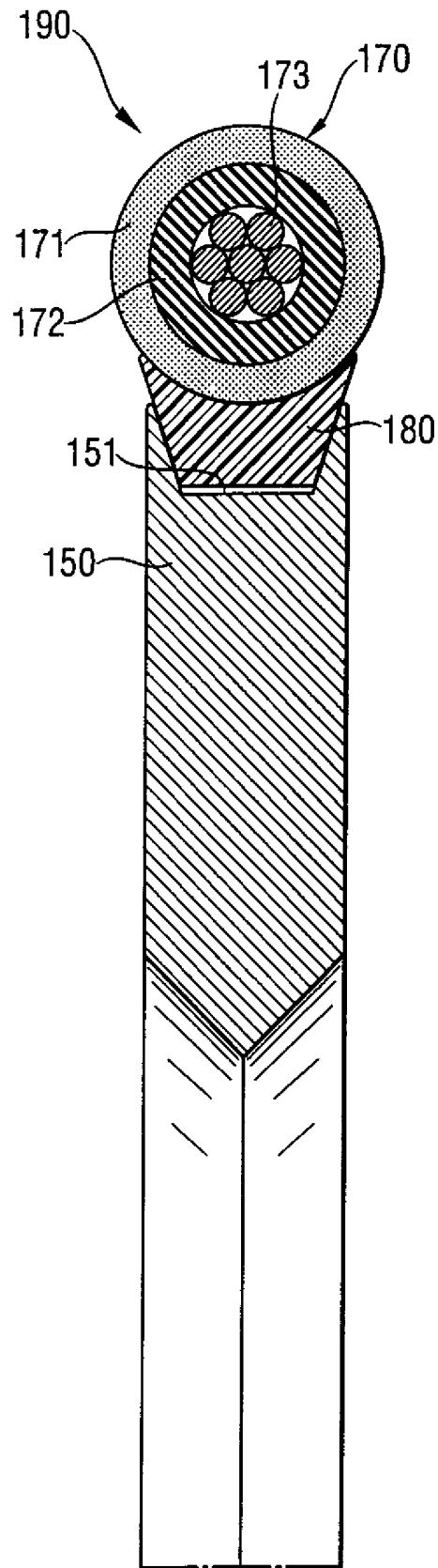


圖 6

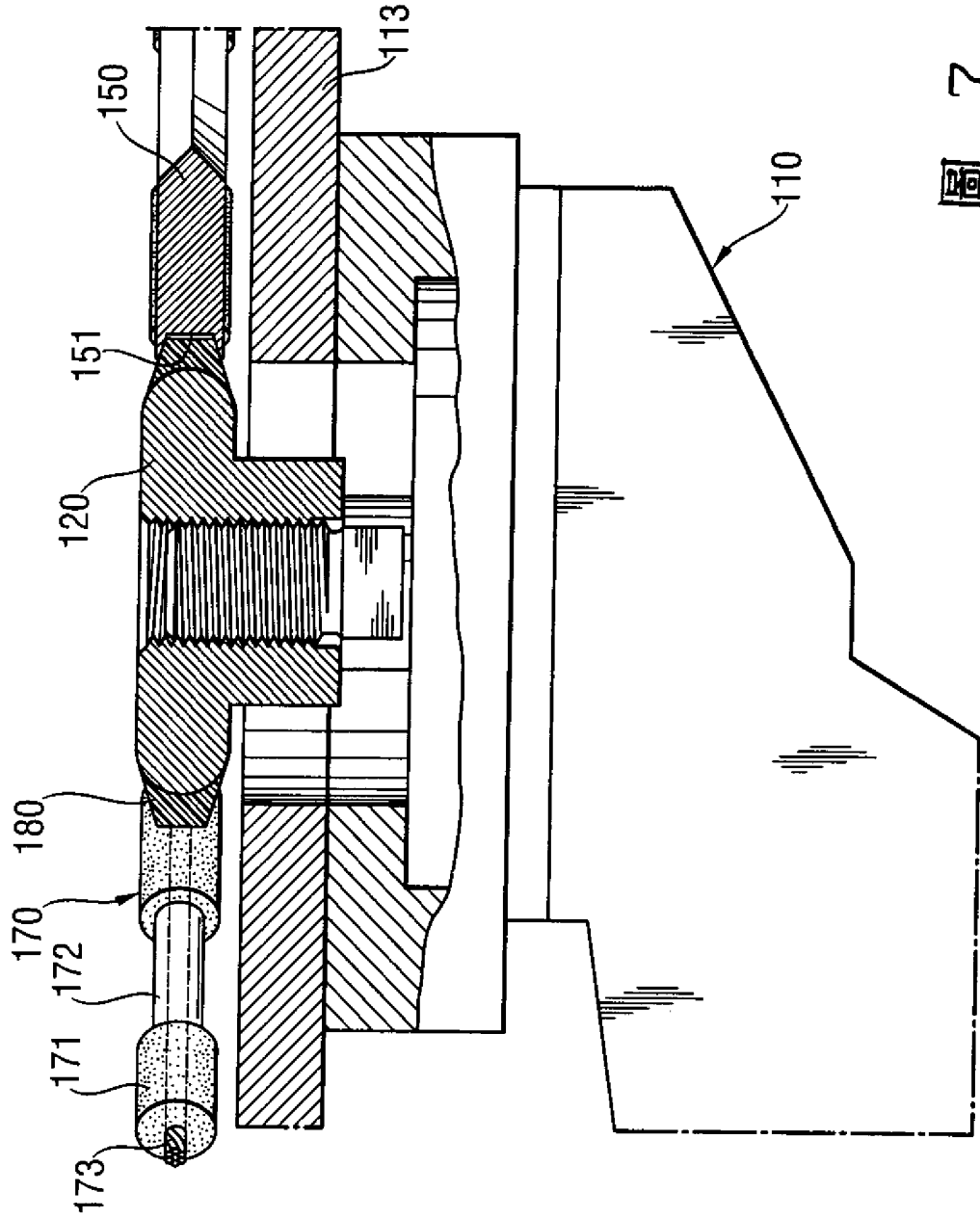


圖 7

PP 年()月()日 修正
補充

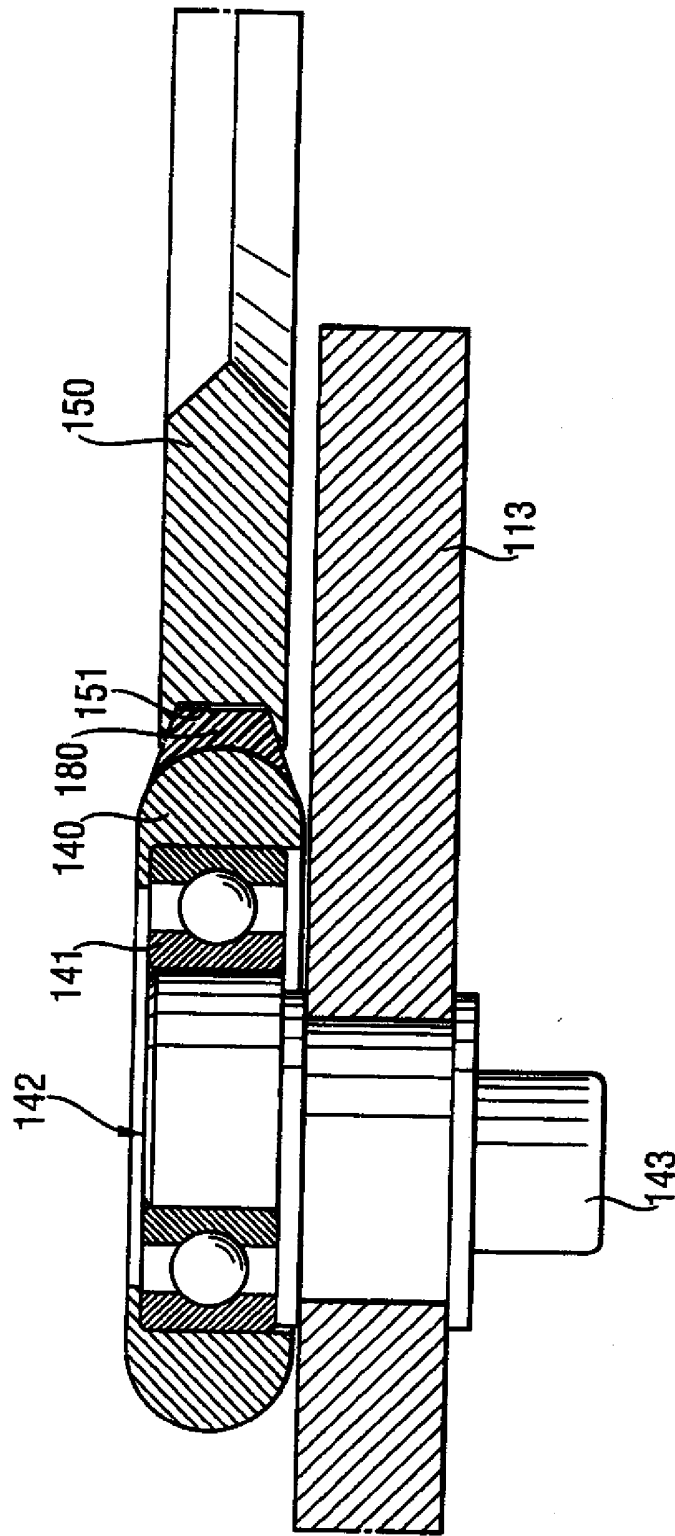


圖 8

五、發明說明(8)

主要元件編號：

10, 110	外殼
11, 111	電線
12, 112	開關
13, 113	殼蓋
14, 114	接頭
20, 120	傳動輪
30, 130	內導引滾軸
40, 140	外導引滾軸
41	軸承元件
42	偏心元件
50, 150	承載體
51, 151	深槽
60, 160	夾具
61, 161	滾軸
62, 162	彈簧元件
63, 163	彈簧元件
64, 164	深槽
70, 170	切割刀具
71, 171	刀刃
72, 172	間隔元件
73, 173	鋼纜
180	傳送元件
90, 190	切割裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱:

手控切割機)

一種用來加工岩石、混凝土或類似材料的手控切割機，具有一個切割裝置(90)，此切割裝置具有一個可轉動的環狀承載體(50)與多個刀刃(71)，呈帶狀，為無末端切割刀具(70)之一部份而切割刀具則與環狀承載體(50)上環繞的深槽(51)相互作用。

英文發明摘要(發明之名稱:

Handgeführtes Schneidgerät)

A manually operated cutting device for cutting stones, concrete and similar materials and including a cutting element (90,190) formed of a rotatable ring-shaped support member (50,150) having a circumferential indentation (51,151), and a band-shaped continuous cutting tool (70,170) provided with a plurality of cutting bodies (71,171) and cooperating with the indentation (51,151) of the support member (50,150).

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

六、申請專利範圍

1. 一種手控切割機用來加工岩石、混凝土或其他類似材料，具有一個切割裝置(90, 190)，此切割裝置具有一個可轉動的環狀承載體(50, 150)與多個刀刃(71, 171)，而刀刃則至少與承載體(50, 150)周邊的一部份相互作用，其特徵為，刀刃(71, 171)為帶狀及無末端構造的切割刀具(70, 170)之一部份，與環狀承載體(50, 150)環繞的深槽(51, 151)相互作用。
2. 如申請專利範圍第1項的手控切割機，其中切割刀具(70, 170)與產生緊繃力量的夾具(60, 160)相互作用。
3. 如申請專利範圍第2項的手控切割機，其中夾具(60, 160)可至少被一個彈簧元件(62, 162, 163)在至少一個方向上移位。
4. 如申請專利範圍第2或3項的手控切割機，其中夾具(60, 160)具有一個可轉動的滾軸(61, 161)及一個環繞周邊的深槽(64, 164)。
5. 如申請專利範圍第4項的手控切割機，其中滾軸(61, 161)的深槽(64, 164)在一個平面上延伸，相對於一個平面平行錯開，環狀承載體(50, 150)則在該平面內延伸。
6. 如申請專利範圍第1項的手控切割機，其中至少在環狀承載體(150)與切割刀具(170)之間裝置一個無末端的傳送元件(180)。
7. 如申請專利範圍第6項的手控切割機，其中傳送元件(180)由一條皮帶構成，其內廓則基本上配合切割刀具(170)的廓形。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

PP 年()月()日 修正
補充

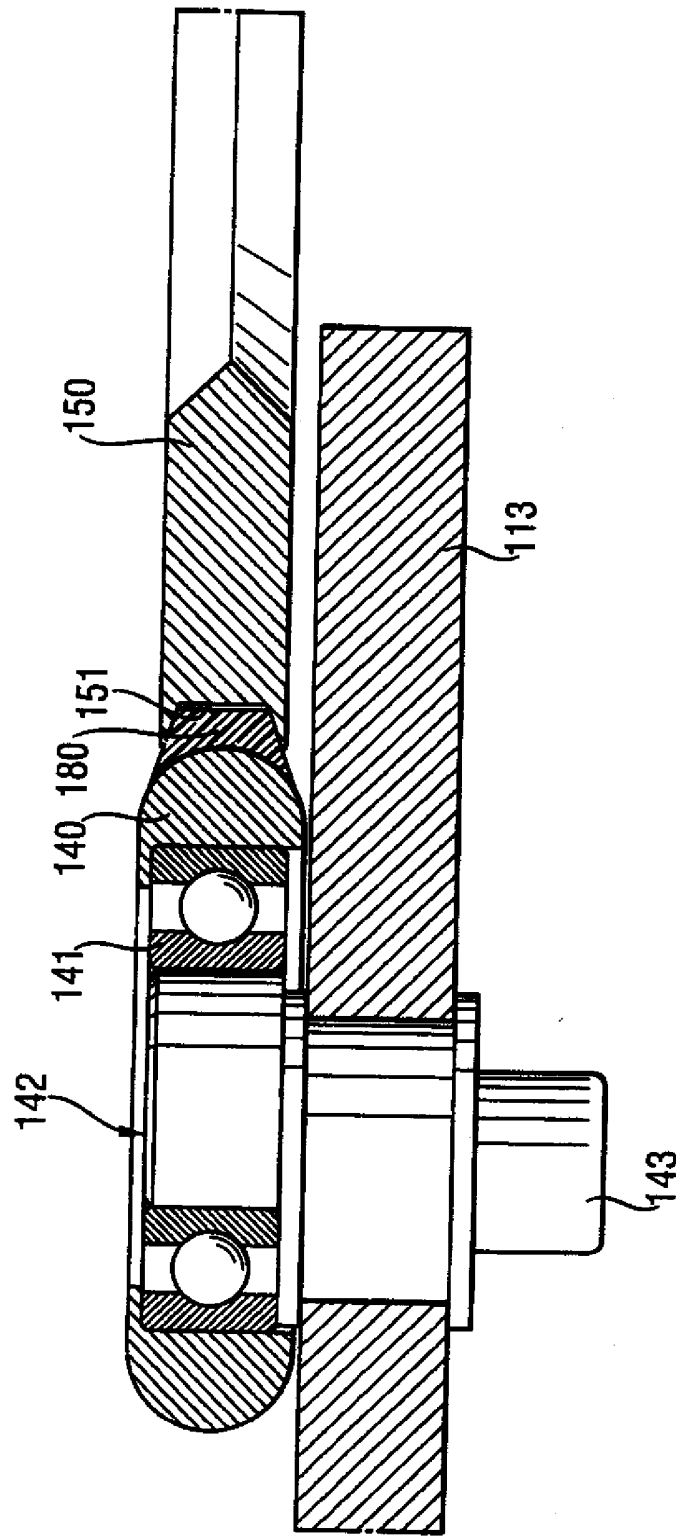


圖 8