

公告本

90年2月22

申請日期	88.8.11
案 號	88113827
類 別	B23Q7.00

A4
C4

446600

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	用於處理工件以及結構性單元之組合與拆卸的方法及設備
	英 文	Method and Apparatus for Processing Workpieces and Assembling and Disassembling of Structural Units
二、發明 創作人	姓 名	卡爾-韓茲 懷摩斯
	國 籍	德國
	住、居所	德國 D-39179, 愛本多夫. 林登街 2 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	卡爾-韓茲 懷摩斯
	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國 D-39179, 愛本多夫. 林登街 2 號
	代 表 人 姓 名	

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 ()

發明背景

1、技術領域

本發明大體上係相關於一種用於機械處理工件並且用於組合與拆卸結構性單元之方法及設備，本發明更相關於一種設備，其中欲處理之工件或是欲組合或拆卸之結構性單元係被固定在一個可調整並且選擇地可移動的夾盤上，該夾盤係為被整合在例如是CNC控制研磨機、銑床、搪床等等之此等機器工具中，或者被使用在輸送線上用以組合或拆卸結構性單元。

2、相關前技之說明

為了降低在機械處理、組合、或拆卸操作時間的停擺時間，並且為了增加產量以及製造能力，一般的慣例是將單獨的機器加工工具或甚至是整個機器系統合併成為組合或拆卸線。為了要滿足這些需求所提出之建議並不少。這些建議係已被使用在操作中，如同將工件固定於工件夾盤上以及使工件從工件夾盤處釋放、使工件相對於加工工具而能夠對準、使工件為了處理之目的而定位，而該等建議亦被使用在適應這些操作之馬達之中。

舉例來說，德國專利DE 21 02 234 A 1係相關於一種在一組合線之中，用於使工具支承件移動進入傳送路徑之預定位置中的驅動器。就這一點而論，傳統線性馬達之複數個主要及次要部件係被使用而交互地合作以及以脈衝供以能量。該等主要部件係以單一或是成群的方式沿著一個輸送路徑而被安置成一種分隔的關係。該

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(＞)

等次要部件係被裝設在工具支承件上。

成群的該等主要部件係被平行地對準或是在角度上相對於彼此而對準，並且預先決定之主要群係藉由工具支承件所致動之開關而被連接至一個三相或直流電源。每一個次要部件係由一個高磁導率之平板所構成，並且當朝向一個主要部件時係遭受至一個高電傳導平板。次要部件兩者係較以相同方式而被安置之任何的主要部件為長。

兩個平行高磁導帶子係被嵌入高電導平板中並且側向地延伸。每一個帶子係較主要部件刻槽之寬度以及介於其間之中心間隙為寬，此一中心間隙係相應於該主要部件之兩個相對極點之間的間隙。

在此等之配置之中，一個空氣緩衝係被建立在該工具支承件與該傳送路徑之間，並且一個傳統線性馬達係被利用作為一個驅動器。

工件藉由磁性夾盤所產生的夾緊或上升動作係可以從歐洲專利 E P 0 , 3 5 7 , 9 0 4 A 1 中得知，該專利係敘述了一種磁性夾盤，而此磁性夾盤係不僅能夠安全地保持由不同材料所製成之工件，並且能夠安全地保持由薄弱以及非磁性材料所製成之工件。該磁性夾盤之表面係被建構以使得其能夠將一工件支承在每一個位置中，而在同時其係能夠確保藉由一未被阻礙之空氣流動所產生之一種良好的真空壓力。

兩個實施例係被敘述。在一個實施例中，狹槽或鑽孔係被形成在該磁極部份中介於磁極管道之間，該等磁極管

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

道係為由非強磁性材料所製成者，並且係被填充一種精細多孔燒結金屬。

在另一個實施例中，該等狹槽係被設置在磁極導管中，並且係被填充有一種精細多孔的燒結金屬，然而在這個例子中，該種燒結金屬並非為強磁性者。

以磁力方式將一工件固定至所述之組合真空與磁性夾盤是有可能的，然而所不可能的是，舉例來說，對準或移動一個被設置在磁性夾盤上的工件。

再者，德國專利 DE 196 28 921 A1 係揭露了一種用於機械性操作之加工工具系統，其係由一個加工基座所構成，而該加工基座係以操作方式連接至一個在機器底座側向支承並且延伸橫越加工基座的門形構架。該機器之基座係設置有一個用於容置並支承一夾緊裝置之床體。該容置床體係可以在機器的縱向方向或 X 軸方向上移動。

該容置床體係被設置有一個夾緊裝置，該夾緊裝置係可以磁性方式被支承、止動、以及定位，並且係允許工件能夠被固定在夾盤上。整個夾緊裝置係可以磁性方式被升高、移動、以及定位。該夾緊裝置亦可以被下降並且以磁性方式夾緊在該容置床體上，而此較佳係為藉由混合磁鐵所完成者。

構造此等夾緊裝置之夾盤而使其藉由適當的上升及調整裝置，不僅能夠沿著 X 軸與 Y 軸移動，並且可以繞著其垂直軸做角度上的移動及調整亦為吾人所已知者。

五、發明說明(4)

在這些已知的配置之中，其上被置放有工件之夾緊裝置係藉由欲被調整、定位、以及下降之上升磁鐵而被置入一種浮動狀態中，而該上升磁鐵係藉由止動磁鐵而被固定。

發明目的

本發明之目的係為提供一種能夠在工件上執行機械性處理及操作，以及在例如是結構性單元上進行組合及拆卸，並且能夠使被置放於一加工系統之夾盤上的工件或結構性單元相對於被安置在一個或是多個門形構架上之工具系統、組合系統、處理系統等等而定位的方法與設備，其中該門形構架係延伸越過該夾盤或是環繞著該夾盤而排列。

發明概要

在目前的一個較佳實施例中，係提供了一種在工件上執行機械操作，以及操縱欲被組合或拆卸之結構性單元的方法，其中該等工件或結構性單元係被固定在固定式或可移動式工件夾盤上，其中作為一個夾緊裝置或一旋轉台之一部分的該等工件夾盤係能夠以一種浮動的狀態而藉由磁性作用力以及／或者氣動介質以及／或者液動介質而被支承、調整、以及定位。被固定在該夾盤上之工件係可以在夾緊裝置或旋轉台轉子之浮動位置或下方位置中承受旋轉處理。一個感應系統係被設置，用以確保在夾盤之支承元件與一個磁性支承環之間並沒有接觸，並且確保在該轉子

五、發明說明(5)

之支承構件與旋轉台外殼之間並沒有接觸。工件或結構性單元於 μm 範圍的精確度之下相對於工具加工、組合、或拆卸系統之定位係可以藉由一個量測及封閉迴路控制系統而能夠被確保。直接的角度定位以及旋轉速度的量測以及轉子加速度之非直接量測係能夠藉由一個角度量測裝置而提供。

在本發明一個實施例中的設備係被建構成一個夾緊單元，該夾緊單元係由一個帶有一相連支承環之基座平板所構成，該支承環係被設置有一個用於調整傾斜角度的裝置，而此裝置接著係藉由調整主軸而被連接至一個中心平板以及一個工件夾盤。該基座平板係可以是一實心平板或是一個環體，該基座平板係被安置在一個磁性支承環之中，該磁性支承環係被設置有一個有孔介質容室以及一個噴嘴系統，該噴嘴系統係由繞著磁性支承環之外圍排列的單獨噴嘴所構成。

在本發明的另一個實施例中，係設有一個旋轉台，該旋轉台係由一個外殼、一個包括有一固定式或可移除式夾盤之磁性支承轉子、上升磁鐵、止動磁鐵、中心磁鐵、一個線性馬達、一個角度量測裝置、以及一個感應系統所構成。

有利的情況是，根據本發明之方法係提供了工件或結構性單元之機械式處理、塗敷、組合、或拆卸，該等工件或結構性單元係被排列在一個被裝設在一旋轉台或一夾緊裝置上之夾盤之上，該等工件或結構性單元相對於工具加

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

工、處理、組合、以及拆卸系統之定位與調整係在旋轉台支承件以及相關旋轉台之一種浮動狀態下實行，以及／或者旋轉台轉子以及整個夾緊裝置之一種浮動狀態下實行，於是磁鐵以及／或者加壓氣動或液動介質緩衝係被提供用於產生或支持旋轉台轉子在旋轉台外殼之中的浮動狀態，或是產生或支持旋轉台轉子在帶有旋轉台或夾緊裝置之旋轉台支承件之外殼之中的浮動狀態。

工件以及／或者結構性單元之機械式處理、塗敷、組合、或拆卸係可以被執行同心、偏心、或是彎曲路徑配置。在一個同心的配置中，固定式或選擇可移除式夾盤係繞著其垂直軸以及旋轉的磁性支承軸而旋轉，該夾盤係被連接至一個旋轉台的轉子。該轉子係被磁性地支承在該旋轉台之外殼之中。該旋轉台支承件接著係被磁性地支承在一個機械性導引結構中。

轉子之旋轉以及角度定位係可以機械方式實現，或是藉由同步或非同步線性馬達而實現。旋轉係可以藉由作用在水平面上方或下方的一個凸緣表面上的作用力或者藉由作用在該轉子之一偏移表面上的作用力而進行，以及作用在一個垂直平面上例如是在該轉子之外側圓柱形表面上或內側穿孔上的作用力或是作用在該轉子凸緣之外側周圍上的作用力而進行。

在一個同心的移動中，夾盤之垂直與水平磁性調整係被單獨地保證而能夠調整浮動狀態，亦即轉子在旋轉台之中於 μm 範圍的精確度之下的旋轉移動，並且能夠維持水

五、發明說明 (7)

平以及垂直磁性間隙，以使得轉子與旋轉台內側壁部之任何銜接係能夠甚至在受到靜止或動態傾斜力矩、操作作用力等等之情況下被防止。

在夾盤之同心移動期間，轉子在旋轉台外殼中的浮動狀態係可以藉由將磁鐵相同磁極排列在轉子下側表面與旋轉台外殼之相對基座表面之間而增大。

藉由夾盤之同心自動推進移動，固定在該夾盤上之工件係能夠以相當大的精確度而相對於任何加工工具系統被定位，其中加工工具系統係可在 X 軸方向上（亦即縱向軸）移動，並且該等加工工具系統係被裝設在門形構架上或是接近機器處，藉由夾盤以相對於垂直 Z 軸以及相對於旋轉台支承件之 X 軸與 Y 軸之角度 φ 之旋轉移動，而使得工具加工系統能夠在工件上操作。

如同在上文中所提及者，可以為固定式或可移動式之夾盤係可以為一夾緊裝置或一旋轉台的一部份。在這樣的配置之中，被定位在夾盤上之工件係可以藉由該夾緊裝置而被固定，或是藉由旋轉台轉子而被固定，或者可以繞著該夾緊裝置或該旋轉台轉子之旋轉移動。該夾緊裝置或是包括有夾盤之該旋轉台轉子係可以經由一種傳統或磁性支承方式而朝向靜止工具加工系統移動，而能夠經由一種高精確度的方式藉由旋轉移動或沿著 X 軸之移動而獲得任何所需之位置。隨後，其上設置有旋轉以及／或者垂直裝置之靜止或可移動加工系統係可以作用在位於夾盤上之工件之上，而在同時該工件係沿著該夾緊裝置之 X，Y - φ 、

五、發明說明 (8)

或是旋轉台轉子之 $\phi - Y$ 、或是旋轉台支承件之 X 軸而移動。工具加工系統之 $X / Y - \phi$ 軸向移動與旋轉台轉子（其係與旋轉台支承件相連接）或夾緊裝置之 $X - Y - \phi$ 旋轉移動之組合係盡可能地為一個沿著工具加工系統 Z 軸之額外移動以及所述設備之全角度垂直移動。

所述設備之另一種用途係相關於工件在一個加工工具中藉由一個加工工具中容置平板之全角度垂直移動所進行之機械性處理，其中該加工工具係可以沿著其 X 軸方向移動，並且取決於工件所被固定的方式而定，並且與所述夾緊裝置或旋轉台之用途相組合而作為一個座落於加工工具之門形構架處之工具加工系統支承件，其中複數個工具加工系統係被同心地移動或是沿著曲線移動，如同在上文中已然提及者，並且係被作用在夾盤上的工件之上。

在沿著工件之偏心移動中，夾緊裝置之調整與定位或者是旋轉台及夾盤之調整與定位係沿著系統的 X 軸而被執行。此係導致出彎曲路徑，而該等彎曲路徑則係由旋轉與平面位移之組合所造成，並且係藉由磁性上升、驅動、以及止動作用力以及藉由額外的氣動介質以及／或者液動介質所提供。在此連接狀況中，跟隨著工件／結構性單元對於所指出系統與裝置之定位是有可能的，用以將夾緊裝置之基座平板夾緊抵住環抱著夾緊裝置的該磁性支承環，或是夾緊旋轉台抵住旋轉台外殼之基座平板，並從而能夠固定夾盤來對抗可能由操作所造成之移動，並且用以推回任何額外的介質。在處理、組合等等期間使夾盤在介於該夾

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(9)

緊裝置之基座平板與磁性支承環之內側底部表面之間、或者介於該旋轉台轉子與該旋轉台外殼之基座平板之間的磁性間隙中的水平以及垂直彎曲路徑上移動也是有可能的，而該磁性間隙係經由一個支承性的氣動介質以及／或者液動介質所加強，而不需要任何將基座平板夾緊抵住該磁性支承環之過渡時期。就這一點而論，夾緊裝置以及夾盤之所有移動係為藉由一個整合的CNC系統所控制者。

基座平板係為該夾緊裝置的一部份，當夾緊裝置係位於其上升位置時，該基座平板並未在實質上銜接至該磁性支承環，或是在旋轉台外殼中之該旋轉台轉子並未接觸到旋轉台支承件，此等需要係藉由一個感應系統所監視並確保。一個量測系統係確保夾緊裝置之夾盤以及旋轉台之夾盤的調整係能夠在 μm 範圍的精確度之下被執行。

就這一點而論，該方法係已被概念化，以使得必要的方法步驟能夠被個別地執行或者彼此相互組合而執行。因此，該夾緊裝置之基座平板的垂直位置或者旋轉台轉子之垂直位置係可以藉由磁性作用力而被設定，藉由附加之介質（較佳為空氣）而被設定，或者是藉由磁性作用力以及／或者流體介質之組合而被設定。再者，在夾緊裝置或旋轉台位於浮動狀態中用於在全方向定位或移動的同時，以及當夾緊裝置或旋轉台處於下方位置之時，亦即當夾緊裝置或旋轉台連接磁性支承環或旋轉台外殼之基座底板時，或者是當該旋轉台支承件係被連接至其機械性導引結構時，對工件或結構性單元進行處理、組合、或拆卸是有可能

五、發明說明(10)

的。

再者，爲了組合及拆卸的目的，該夾緊裝置或是包括有旋轉台之旋轉台支承件係可以爲一給定加工系統之一部份，並因此能夠被排列在一個底座凹坑中或是在一個傳送路徑中。

裝配有工具加工、處理、組合、或拆卸系統之機器門形構架係可以沿著X軸移動越過整個夾緊裝置或是包括有旋轉台之旋轉台支承件，並因此橫越被固定在夾盤上之工件或是結構性單元。

能夠以磁性方式被支承、固定、以及定位之該夾緊裝置，或者包括有任何被置放於夾盤上之工件或結構性單元之該旋轉台轉子，係可以藉由磁性作用力以及／或者氣動介質以及／或者液動介質而被上升、移動、定位、以及下降。該夾緊裝置或旋轉台轉子係較佳藉由混合磁鐵而以磁性方式被止動或被固定。該夾緊裝置係被裝設在一個環抱著該夾緊裝置之基座平板的磁性支承環中，或者該旋轉台轉子係被裝設在該旋轉台的外殼中。上升磁鐵、止動磁鐵、以及驅動磁鐵或推動磁鐵係被設置在該磁性支承環中，中心磁鐵係被額外地設置在該旋轉台外殼中。該驅動磁鐵較佳係被建構成線性馬達，而在該夾緊裝置或旋轉台或旋轉台支承件處於其浮動狀態之中時，能夠確保被置放在該夾盤上之工件或結構性單元能夠相對於工具加工、處理、組合、或拆卸系統而被移動及被定位。

介於該磁性支承環與該夾緊單元之基座平板之間的游

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(11)

隙或容差，以及在該磁性支承環與該夾緊裝置之支承環之間的自由空間，係可以被選擇而使得整個的夾緊裝置能夠旋轉地（亦即繞著其 Z 軸以及在 X 軸或 Y 軸的方向上）被移動或是被定位在一個平面中，而此係取決於工件相對於工具加工及處理系統之所需位置而定，或是取決於結構性單元相對於組合及拆卸系統之所需位置而定。

在旋轉台及旋轉台支承件之同心配置中，相對於 Z 軸並因此相對於 Y 軸旋轉 ϕ 角度之位置係藉由旋轉台轉子而被設定。沿著 X 軸之定位係藉由該旋轉台支承件而被執行。

因此，根據本發明之設備係由一個夾緊裝置所構成，該夾緊裝置係包括有一個基座平板、環、一個夾盤、以及一個磁性支承環，該磁性支承環係環抱著該夾緊裝置之該基座平板。該磁性支承環係操作地連接至該夾緊裝置，並且係被裝配有上升磁鐵、止動磁鐵、以及驅動磁鐵。

在一旋轉台外殼及一轉子與之同心配置中，一個夾盤係帶有一個與該旋轉台以操作方式相連接之旋轉台支承件，該旋轉台支承件係可沿著 X 軸移動，並且係被裝配有上升磁鐵、止動磁鐵、以及導引磁鐵。該旋轉台亦被設置有上升磁鐵、止動磁鐵、驅動磁鐵、以及額外的中心磁鐵，以致該旋轉台能夠經由旋轉台轉子以及旋轉台支承件而能夠執行繞著 Z 軸之旋轉角度 ϕ 的移動，或是相對於 Y 軸之移動，而在同時係總是可以精確地保持整個配置之垂直與水平系統軸。

五、發明說明（/2）

另外，噴嘴開口係被提供用於饋入以及移除氣動介質以及／或者液動介質，用以使得整個夾緊系統或旋轉台轉子上升，或者有助於其浮動狀態。在夾緊裝置或旋轉台轉子被磁性地夾緊分別抵住磁性支承環或旋轉台外殼之基座平板之處，相應之介質係藉由該夾緊裝置之重量以及磁性夾緊作用力而被推回到該磁性支承環之內側基座表面。

在夾緊裝置或旋轉台轉子處於其上升或浮動狀態之中之時，移動與定位係會發生，上升磁鐵以及／或者介質（氣體、液體等等）係使該夾緊裝置或旋轉台轉子上升離開該磁性支承環之基座表面或是旋轉台外殼之基座平板，以使得所界定之間隙係能夠被形成在該基座平板之下方表面與磁性支承環之內側底部平板之間，或是在旋轉台轉子之下方表面與旋轉台外殼之基座平板之間，以及在基座平板之上方表面與磁性支承環之內側上方表面或該旋轉台轉子之上方表面與旋轉台外殼蓋子之間，以使得夾盤之必須移動以及定位步驟係可以被執行，而不需要基座平板或旋轉台轉子接觸到任何部件。該夾緊裝置之基座平板係可以被建構成一實心平板或是一個環體。

圖式簡單說明

被認為是本發明特徵之新穎性特點係尤其被敘述在所附之申請專利範圍中。然而，本發明本身在其結構、構造與配置、以及製造技術等方面，並連同本發明之其他目的與優點，皆將於以下較佳實施例之說明並參照伴隨圖式而

五、發明說明(13)

獲得最佳之了解，其中：

第一圖係為一個包括有旋轉台與旋轉台支承件之加工工具系統的立體表示圖；

第二圖係為一個包括有一夾鉗配置之加工工具系統的整體立體圖；

第三圖係為一個旋轉台的軸向截面視圖；

第四圖係為一個磁性支承環之軸向截面視圖，其中該磁性支承環係包括有一個夾緊裝置以該磁性支承環位於一底座之一凹坑中之支承件；

第五圖係為一個具有一環形基座平板之夾緊裝置之另一實施例的軸向截面的左側部分；

第六圖係為顯示在第五圖中之結構的放大部分視圖；

第七圖係為一個俯視平面圖，其係描述了保持磁鐵以及驅動磁鐵在該磁性支承環中的配置；以及

第八圖係為位在旋轉台支承件上之旋轉台之配置的軸向截面圖。

較佳實施例詳細說明

除了個別部分之外，在本文中所使用之「工件」一詞係指由複數個獨立部分所構成之結構性單元。「機械處理」一詞及其任何的衍生字係指能夠在工件上所執行之任何機械操作，而此等機械操作係包括有但非限制於組合與拆卸操作，並且此等機械操作係需要一種使得該工件相對於一個工具之精確對準。

五、發明說明 (14)

第一圖係描述了一個旋轉台 3 3，該旋轉台係包括有一個夾盤 2 以及一個旋轉台支承件 4 7，其係一體成形並被配置在一個完整的加工工具系統中。一個夾緊裝置 1 與相關夾盤 2 之整合與配置係被顯示在第二圖中。該等圖示亦指示出該夾盤 2 所能移動之方向 2 4、2 5、2 6、2 8，無論該夾盤 2 是否為該旋轉台 3 3 與該旋轉台支承件 4 7 之一部份，或是為一夾緊裝置 1 之一部份。該夾盤 2 將能夠為熟習此技者所了解的是構成一個支承件，該支承件係被構型而能夠穩固地將一工件保持在一預定位置中。該等圖示亦顯示了機器之門形構架 1 0，該門形構架係延伸越過該夾緊裝置 1 或者是越過該旋轉台 3 3。該門形構架 1 0 係支承有複數個工具，而此等工具係被裝設在該托架 2 9 中。該等工具係被定位而能夠在被固定於該夾盤 2 上之諸工件（並未顯示）上執行非特定的操作。

第三圖係描述了根據本發明之旋轉台 3 3 的結構與構型。該旋轉台 3 3 係被構形為一個簡潔的單元，其係為由一個外殼 3 7 所構成者，而在該外殼 3 7 中則係設置有一轉子 3 4。該夾盤 2 係可以被固定在該轉子 3 4 上，或者該夾盤 2 係可以經由可移去之方式而被置放在該轉子 3 4 上。

另外，該旋轉台 3 3 係被設置有上升磁鐵 3 5 以及止動磁鐵 3 8。該上升磁鐵 3 5 係被安置在該轉子 3 4 之上方，並且係被固定至該外殼 3 7 的一個蓋子。該止動磁鐵 3 8 係被配置在該轉子 3 4 下方而位在該外殼 3 7 的一個

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

底部平板上。

另外，該旋轉台 33 係被設置有中心磁鐵 36，並且係被設置有一個旋轉作用的線性馬達 40，該等中心磁鐵 36 與該線性馬達 40 係被安置在該外殼 37 之內側壁部之中而環繞著該轉子 34 之周圍。在該上升磁鐵 35、該止動磁鐵 38、以及該中心磁鐵 36 的附近，該轉子 34 較佳係被設置有片狀金屬區域 41，用以增加其磁性效能。然而，熟習此技者將能夠明白的是，該等磁鐵 35、36、38 係可以直接地作用在該轉子 34 上。而不論該轉子 34 是否係被設置有該片狀金屬區域，亦非取決於該轉子 34 之磁性性質。

空氣間隙 45、44、43 係被設置在諸區域中，其中該上升磁鐵 35、該止動磁鐵 38、以及該中心磁鐵 36 係在該等區域中作用在該轉子 34 上。這些間隙亦構成了磁性間隙，該等磁性間隙係為使該轉子 34 定位並旋轉所需要者，並且係為對該轉子 34 進行水平與垂直調整所需要者。此外，一個空氣間隙 42 係被設置在該線性馬達 40 與該轉子 34 之間，該轉子 34 係在該線性馬達 40 之有效區域之中被設置有永久磁鐵（並未顯示），用以作為該線性馬達之次要部件。

該旋轉台 33 亦被設置有一個用於測量旋轉角度之裝置 39。該裝置 39 係被操作地連接至該轉子 34，並且係被建構而能夠提供該夾盤 2 之一個精確角度定位以及旋轉角 ϕ 量測。該裝置 39 亦可以被使用於該夾盤 2 旋轉速

五、發明說明 (16)

度之直接量測，以及該夾盤 2 加速度之非直接量測。

先前所指之至少某些磁鐵之作用係可以藉由氣體或液體介質而被增強。就這一方面而論，該外殼 37 係被設置有開口，噴嘴 12 係被座設於該開口之中，而該等噴嘴係作用而使此等介質能夠進入或者移除該等介質者。

該旋轉台 33 亦可以被設置有感應器 46，該等感應器係被定位在接近該中心磁鐵 36 與該止動磁鐵 38，並且該等感應器係被用來量測該空氣間隙 43 與 44。

此外，該轉子 34 係被設有一個掣子（並未顯示），用以防止該轉子 34 在故障的情況下接觸到該止動磁鐵 38、中心磁鐵 36、或是線性馬達 40 中的任何一個，並且被用來防止對於該旋轉台 33 之損害。

該夾緊裝置 1 及其在一磁性支承環 8 中之支承件的結構，以及在一底座之一凹坑之中的位移係被描述在第四圖中。該夾緊裝置 1 係由一個基座平板 7 所構成，該基座平板如果沒有開口則係被建構成一個實心平板。如同在第五圖中所顯示者，該基座平板係可以選擇地被建構成一個環體 7'。一個支承環 6 係被附接至該基座平板 7，並且一個角度傾斜裝置 15 係被設置有複數個（在圖示中係顯示出兩個）高度設定主軸 5。在一個主軸 4 端部處的一個球體係被座落在一個中心平板 3 的下凹部之中，並且係作為該夾盤 2 所附接至該中心平板 3 之一個支點，或者作為該夾盤 2 可選擇釋放地裝設在該中心平板 3 上之一個支點。藉由加長及縮短該主軸 5 相對於該球體與該套筒之距離

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

，該夾盤 2 之角度傾斜係可以被設定。該夾盤 2 在該中心平板 3 上的可釋放裝設所提供之優點係為，該夾盤 2 以及被放置於該夾盤上的任何工件係可以被移動至其他的處理機器處，或是卸載或儲存設備處。

該夾緊裝置 1 係藉由該基座平板 7 所支承，該基座平板係被裝設在一個磁性支承環 8 之一個容室 31 之中，以使得該夾緊裝置能夠在其中被升高、調整、或是下降而不會有任何阻礙。就這一點而論，該容室 31 之尺寸係為被適當地設計者。

該磁性支承環 8 係被設置有一個底部表面 18。止動磁鐵 23 以及驅動磁鐵 9 係被座落在該底部表面 18 之中；並且在該磁性支承環 8 之上方內側表面中係被設置有上升磁鐵 27 以及驅動磁鐵 9。較佳的情況是，該止動以及上升磁鐵 23 與 27 係為混合磁鐵，亦即這些磁鐵係為由電磁鐵與永久磁鐵之組合所製成者。

該驅動磁鐵 9 較佳係被建構為線性馬達，而該基座平板 7 係能夠藉由該線性馬達而沿著一個平面進行移動。一個感應器系統（並未顯示）係被設置，而藉由維持在該磁性支承環 8 之內側上方表面 17 與該基座平板 7 之該上方表面 19 之間，以及以及在該基座平板 7 之下方表面 20 與該磁性支承環 8 之底部表面 18 之間間隙 16 以及 32，而用以確保該基座平板 7 能夠不與該磁性支承環 8 產生實際上的接觸。

當該基座平板 7 係為於此一提高或浮動狀態時，整個

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

的夾緊裝置 1 係可以經由一個整合的量測系統而被調整並且被定位，從而確保該夾盤 2 以及被置放於該夾盤 2 上的任何工件或結構性單元能夠在 μm 範圍的精確度之下相對於該等工具而被定位，其中該等工具係可以被裝設在該托架 29 中，如同在第二圖中所顯示者。

如同在第四圖以及第五圖中所顯示者，該等基座平板 7 與 7' 在該磁性支承環 8 之中的配置係展示出整個夾緊裝置 1 之浮動狀態以及個別部件之合併與配置。在操作期間，整個夾緊裝置 1 藉由其基座平板 7 與 7' 而將停置在該磁性支承環 8 之底部表面 18 上，或是在該磁性支承環 8 之該上方表面 17 與該底部表面 18 之間浮動。此一狀態係可以藉由使該等基座平板 7 與 7' 移動進入到此一位置而達成，或是藉由該上升磁鐵 27 以及／或者藉由將一介質（氣體、液體等等）注入該基座平板 7 之下方表面 20 與該磁性支承環 8 之底部表面 18 之間而達成。

浮動狀態係不僅可以藉由該等磁鐵之作用力或是注入這些介質而能夠被達成，並且可以藉由這兩種支承系統之一種組合而能夠被達成。藉由從外部將壓力下之介質經由被設置有連接器 14 之噴嘴 12，注入到介於該基座平板 7 之下方表面 20 與該磁性支承環 8 之底部表面 18 之間的間隙 16 之中，此係造成上升以及止動磁鐵 27 與 23 之增強，而此等上升以及止動磁鐵 27 與 23 係導致該等基座平板 7 與 7' 能夠增加或衰減其於垂直方向上的移動。

五、發明說明 (19)

整個夾緊裝置 1 (包括有在該夾盤 2 上之任何工件或結構性單元) 之重量、操作作用力之垂直分量、以及由於該等基座平板 7 與 7' 之水平調整所造成之傾斜力矩之垂直分量係能夠藉由該上升磁鐵 27 以及/或者在該間隙 16 之中任何介質之緩衝效果所吸收。

墊圈 13 (較佳為一種預先受力之類型) 係被設置來密封該間隙 16, 以使得該等介質係能夠在該間隙 16 之中立刻變得有效, 而不會從該基座平板 7 與 7' 之外側周圍處漏出。

該等介質 (氣體、液體等等) 進入到介於該等基座平板 7 與 7' 與該磁性支承環 8 之間的該間隙 16 或 32 之中的受控輸入或流出, 亦可以經由被放置繞著該磁性支承環周圍的該噴嘴 11 而注入到自由空間 31 之中所發生, 而此係造成在該間隙 16 與 32 中大致上相同的壓力。

在該等介質 (氣體、液體等等) 之輸入與流出的這樣的一種結構中, 在浮動狀態中的整個夾緊裝置 1 (包括有在該夾盤 2 上之任何工件或結構性單元) 的重量、操作作用力之垂直分量、以及由於該等基座平板 7 與 7' 之水平調整所造成之傾斜力矩之垂直分量係能夠藉由該上升磁鐵 27 以及/或者在該間隙 16 之中任何介質所吸收。

因此, 該等基座平板 7 與 7' 在該磁性支承環 8 之中係具有充分的自由度, 用以確保整個夾緊裝置 1 能夠根據技術上的需求而被移動以及被定位。

在第五圖中描述之夾緊裝置 1 的實施例中, 該基座平

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (50)

板 7' 係被建構成一個環體。第五圖亦顯示了在該磁性支承環 8 之中的配置，以及介於該基座平板 7' 與該夾盤 2 之間的關係。該基座平板 7' 係以大致上與前述該基座平板 7 時相同之方式而被支承在該磁性支承環 8 中。必須注意的是，該夾盤 2 之高度係可以藉由球體主軸 4 而在垂直方向上相對於該基座平板 7' 來進行調整。角度調整裝置 15 之結構係大致上如同先前所述將該夾盤 2 與該基座平板 7' 連接者，以致於先前所述之旋轉及平面調整係可以藉由與該角度調整裝置 15 無關之該基座平板 7' 而完成。該角度調整裝置 15 在該夾緊裝置 1 中的直接穩固連接並未影響到其功能，這是由於其部件係仍然能夠調整與阻止該夾盤 2 於任何所期望之垂直位置中之故。該基座平板 7' 之結構係已被選擇，以致於作為可移動工具系統之一個支承件而言，如同在第六圖中所顯示者，其係可以在 Y 軸 24 的方向上、X 軸 25 的方向上、旋轉對稱的方向 26 上、以及在 Z 軸 28 的方向上被調整至該間隙高度之程度。

驅動磁鐵 9 之較佳結構與配置，以及在該磁性支承環 8 之底部表面中止動磁鐵 23 之較佳結構與配置，係被顯示在第七圖的截面圖中。然而，熟習此技者將能夠明白其他配置亦為可行者。

關於功能循環而言，必須指出的是由於系統之外部變因，被置放於該夾盤 2 上之欲處理的工件以及／或者欲組合或拆卸的結構性單元係可以在 μm 範圍的精確度之下相

五、發明說明 (21)

對於該等工具、被裝設在門形構架 10 上或繞著該夾盤 2 靜止地且同心地裝設之處理、組合或拆卸系統進行垂直調整。取決於技術上之命令而定，每一個工件相對於每一個工具系統之調整係可以依照所需要而被重複。此亦運用至工具、被裝設在該基座平板 7' 上之處理、組合及拆卸系統 21 相對於被置放在該夾盤 2 上之工件以及／或者結構性單元，而相關於其旋轉及平面調整方面之定位與調整。

當一個工件係在處於下降位置中之該基座平板 7'（亦即該基座平板 7' 停置在該磁性支承環 8 之內側底部表面 18 上）上而被加工之時，該基座平板 7' 係藉由被給予能量之止動磁鐵 23 而抵靠著該磁性支承環 8 之內側底部表面 18，而能夠防止該工件在操作期間之移動。或者，其係可以在一種浮動的狀態中，此種浮動狀態之造成係為藉由被給予能量之上升磁鐵 27 以及／或者經由適當的噴嘴 11 與 12 而被抽汲進入到該等間隙 16 與 32 之中的介質（氣體、液體等等），而在 μm 範圍的精確度之下藉由該驅動磁鐵 9 而被移動，該驅動磁鐵作用在該基座平板 7' 上而沿著藉由旋轉及平面移動之組合所產生之一曲線，此係根據處理工件之技術需求所造成者。

該基座平板 7' 可能是藉由重力、傾斜力矩、以及操作作用力所產生之垂直移動，該等垂直移動係藉由該上升磁鐵 27 所控制，以及／或者藉由加壓之介質所吸收。在該基座平板 7' 與該磁性支承環之上方表面 17 以及該底部表面 18 之間所界定之空間係藉由一個受感應的控制系

五、發明說明(22)

統，而經由一種能夠防止在該基座平板 7' 與該磁性支承環 8 之間產生任何接觸的方式來控制與調整。該等介質係能夠藉由例如是饋入該間隙 1 6 與 3 2 之中或是從該間隙 1 6 與 3 2 中移出而被相當地控制。

該基座平板 7' 在其浮動狀態中之旋轉以及／或者平面移動係為藉由該上升磁鐵 2 7，並且藉由該驅動磁鐵 9 所提供者。該驅動磁鐵 9 較佳係被建構成為線性馬達。移動係可以發生而從該夾盤 2 上的一個位置而到達下一個位置，而在之後接著該基座平板 7' 之一個被控制之停止，以及當維持在該磁性支承環 8 中之新位置時，其藉由該止動磁鐵 2 3 所造成之阻礙。然而，當該基座平板 7' 在介於該基座平板 7' 之下方表面 2 0 與該磁性支承環 8 之底部表面 1 8 之間間隙中而沿著一條曲線移動時，處理工件亦為有可能者。該曲線之精確度係落入在 μm 之範圍之中。

單獨的磁鐵係可以經由一種方式來控制，該等方式係為例如是該上升磁鐵 2 7 在強磁性吸引作用力的基礎上而能夠形成並維持介於該磁性支承環 8 之上方表面 1 7 與該基座平板 7' 之上方表面 1 9 之間的一個空氣間隙 3 2。介於該磁性支承環 8 之底部表面 1 8 與該基座平板 7' 之下方表面 2 0 之間的一個空氣間隙 1 6 係可以同樣地被形成並維持。該磁鐵被選擇配置以及結構所確保的是，該止動磁鐵 2 3 與該上升磁鐵 2 7 之磁性作用力在其致動期間係被提供在其操作點處，而實際上係沒有任何的電源。

五、發明說明 (23)

因此，浮動之夾緊裝置 1 或該基座平板 7 係可以旋轉地並且在一個平面中被移動以及被定位，而不需要額外的移動構件，例如是帶齒之齒條、主軸等等，而能夠帶有或不帶有額外的介質，例如是氣體或液體。

第八圖係顯示了第三圖之旋轉台 33 與一個位於機械式導引結構 50 之中之旋轉台支承件 47 之組合。如同可以從圖示中看到的，該旋轉台支承件 47 以一種相似於該轉子 34（參見第三圖）的方式而能夠被維持在該結構 50 之中所界定的一個位置，並且被支承件、止動磁鐵、以及中心磁鐵 51、52、53 之磁性間隙而被環繞，並且該旋轉台支承間隙可以藉由驅動磁鐵 54 而在 X 方向上移動（參見第一圖）。藉由止動磁鐵 52 而使該旋轉台支承件 47 在該機械式導引結構 50 中下降是有可能的，並且能夠穩固地藉由一個磁性作用力來阻礙該旋轉台支承件 47。

氣體或液體介質係可以經由導管 55 與 56 被注入，用以提高在該機械式導引結構 50 中包含有該旋轉台 33 之該旋轉台支承件 47，並且用以在該旋轉台支承件 47 與該機械式導引結構 50 之間建立起一個氣體以及／或者液體緩衝。

墊圈 57 大致上係防止了氣體以及／或者液體從該機械式導引結構 50 中洩漏出去。

該旋轉台支承件 47 在機械式導引結構 50 中之位置係藉由感應器 58 所決定者，並且係在一個封閉式迴路控

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (24)

制之下隨著該旋轉台 3 3 而移動。

本發明之基本優點係屬於複數個工具加工、處理、組合以及／或者拆卸系統等等在機器入口處之配置，以及／或者同心地環繞整個設備而能夠以機械方式處理工件以及／或者能夠組合或拆卸結構性單元。特別的情況是，一種多處理中心係可以被創造，其係為藉由組合處理與組合操作所延伸者，而在同時能夠節省許多單獨機器或組合設備。舉例來說，在旋轉台支承件上之旋轉台係可以被非碰觸地、無噪音地移動，並且不需要潤滑，而能夠將工件固定在其夾盤上而沿著一傳送路徑或組合線。在 X、Y、Z 以及 ϕ 方向上的精確移動係藉由此一組合程序而完成，並且周邊機器以及／或者組合單元係僅執行輔助的移動。

其他優點係能夠藉由將該等工件以及該等結構性單元裝設在支承件上而被達成，該支承間隙可以選擇地承受一種浮動狀態而不會在實際上接觸到其他的機器結構或穩固夾緊配置。根據本發明之設備由於其多樣性而能夠排除額外之處理機器以及傳送機構之需要。

藉由根據本發明之設備所提供之未碰觸移動係會造成實質上的沒有磨損與撕裂，並且能夠排除潤滑與潤滑設備之需求。此將轉而導致機器服務壽命之延長，並能夠降低成本。

更進一步的優點係從以下事實而被導出：根據本發明之裝置並不需要整修，並且由於工件之定位與放置係能夠更快速地完成，因此設備停擺的時間係能夠有效地降低。

五、發明說明 (75)

一個環形建構的基座平板 7' 係可以被利用作為一個工具支承系統，或是作為一個用於組合或拆卸操作機器人支承系統，並且係可以被移動而環繞著該夾盤 2，用以經由一種靈活且有效的方式來提供工件之處理或是組合或拆卸操作。在此等配置之中，該基座平板 7' 將如同上述方式而被移動。

工具加工或是組合或拆卸系統 2 1 係被裝設在該基座平板 7' 上之方法，以及固定工具加工或是組合或拆卸系統 2 1 在該磁性支承環 8 上的配置或安排，亦被描述在第六圖之中。

元件符號說明

1	夾緊裝置
2	夾盤
3	中心平板
4	主軸
5	高度設定主軸
6	支承環
7、7'	基座平板
8	磁性支承環
9	驅動磁鐵
10	門形構架
11	噴嘴
12	噴嘴

五、發明說明 (26)

1 3	墊圈
1 4	連接器
1 5	角度傾斜裝置
1 6	間隙
1 7	上方表面
1 8	底部表面
1 9	上方表面
2 0	下方表面
2 1	處理、組合及拆卸系統
2 3	止動磁鐵
2 4、2 5、2 6、2 8	夾盤可移動之方向
2 7	上升磁鐵
2 9	托架
3 1	容室
3 2	間隙
3 3	旋轉台
3 4	轉子
3 5	上升磁鐵
3 6	中心磁鐵
3 7	外殼
3 8	止動磁鐵
3 9	測量旋轉角度之裝置
4 0	線性馬達
4 1	片狀金屬區域

五、發明說明 (✓)

42、43、44、45	空氣間隙
46	感應器
47	旋轉台支承件
50	機械式導引結構
51	支承件
52	止動磁鐵
53	中心磁鐵
54	驅動磁鐵
55、56	導管
57	墊圈
58	感應器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

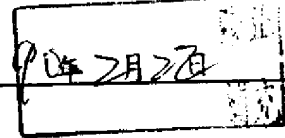
四、中文發明摘要（發明之名稱：

用於處理工件以及結構性單元之組合與拆卸的方法及設備

一種用於在一工件上執行機械操作之方法及設備，該工件係被固定或被裝設在一個第一元件上，用以相對於一個第二元件而在 μm 範圍的精確度之下於三個直交方向其中之一方向上移動。可選擇地給予能量之磁鐵係被提供於該第一元件與該第二元件之間，用以導致該第一元件能夠呈現一種相對於該第二元件之浮動狀態，並且用以提供此種移動。該第二元件係被設置有一個用以容置該第一元件之容室，並且係被設置有用於加壓流體控制流量之開口，用以增大磁鐵的作用。

英文發明摘要（發明之名稱：Method and Apparatus for Processing Workpieces and Assembling and Disassembling of Structural Units

A method and an apparatus for performing mechanical operations on a workpiece secured on a mounted on a first member for movement relative to a second member in at least one of three orthogonal directions at a precision in the μm range. Selectively energizable magnets are provided between the first and second members cause the first member to assume a floating state relative to the second member and to provide such movement. The second member is provided with a chamber for receiving the first member and is provided with openings for the controlled flow of pressurized fluid to augment the action of the magnets.



六、申請專利範圍

1、一種藉由一工具來對一工件進行機械處理的方法，該工件係被固定在一支承件上，而該工具則係遠離該支承件，該方法係包括有以下步驟：

將該支承件連接至移動機構，該移動機構係包括有第一與第二構件，該等構件係可以相對於彼此而沿著三個直交的軸線移動，此係相應於藉由磁性壓力與流體壓力之至少一個所產生之作用力；

控制磁性壓力與流體壓力之至少一個，用以導致該等構件能夠從一個第一位置沿著三個軸線中的一個而移動至一個第二位置，而能夠呈現一種相對於另一構件之浮動狀態；

控制磁性壓力與流體壓力之至少一個，用以防止在該第一構件與該第二構件之間實際上的接觸；以及

使一個構件相對於另一個構件而沿著三個軸線中至少另一個軸線移動，用以使工件相對於該工具而能夠對準。

2、根據申請專利範圍第1項中所述之方法，其更包括有以下步驟：控制磁性所產生之作用力與流體所產生之作用力中的至少一個，用以使一構件在處理工件之前在介於該第二與第一位置之間的移動產生逆轉。

3、根據申請專利範圍第1項中所述之方法，其更包括有以下步驟：在一構件處於其浮動狀態中來處理該工件。

4、根據申請專利範圍第1項中所述之方法，其更包括有以下步驟：控制一構件在 μm 範圍的精確度之下沿著

(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

三個軸線之至少一個軸線上的移動。

5、根據申請專利範圍第1項中所述之方法，其更包括有以下步驟：控制一構件相對於第二構件之移動，用以導致工件能夠相對於該工具而進行同心地移動。

6、根據申請專利範圍第1項中所述之方法，其更包括有以下步驟：控制一構件相對於第二構件之移動，用以導致工件能夠相對於該工具而進行偏心地移動。

7、根據申請專利範圍第1項中所述之方法，其更包括有以下步驟：控制一構件相對於第二構件之移動，用以導致工件能夠相對於該工具而沿著一預定方向移動。

8、一種藉由一工具來處理一工件的設備，該工件係被固定在一支承件上，而該工具則係遠離該支承件，該設備係包括有：

一個第一元件，其係被連接至該支承件；

一個第二元件，其係包括有一個容室，該容室係用於將該第一元件容置於其中，而使其能夠沿著三個直交軸線中的至少一個軸線上移動；

可選擇地給予能量之磁鐵，其係與該第一元件與該第二元件中的至少一個相聯合，用以提供在該第一元件與該第二元件之間沿著三個直交軸線中至少一個軸線上的移動；

開口，其係位在該第二元件中，用以導致加壓流體能夠在該第一元件與該第二元件之間流動；

用於控制磁鐵與加壓流體其中至少一個的機構，用以

(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

導致該第一元件能夠呈現出相對於該第二元件之浮動狀態；以及

用於控制該第一構件在 μm 範圍的精確度之下沿著該至少一個軸線上移動的機構。

9、根據申請專利範圍第8項中所述之設備，其中該第一元件係包括有一個支承圓盤，該支承圓盤係藉由複數個主軸而被連接至該支承件，用以選擇地設定該支承件相對於該圓盤之傾斜度。

10、根據申請專利範圍第8項中所述之設備，其中該第一元件係包括有一個大致上圓形元件，該圓形元件係被容置在一個容室中而與該容室之內側壁部距離一預定間隙。

11、根據申請專利範圍第10項中所述之設備，其中該圓形元件係為能受磁性感應者，並且其中至少某些可選擇地給予能量之磁鐵係被設置在該容室之內側壁部之中，用以使該圓形元件沿著三個直交軸線中的至少一個軸線進行預定的移動。

12、根據申請專利範圍第8項中所述之設備，其中該開口係被設置在該容室之內側壁部之中。

13、根據申請專利範圍第8項中所述之設備，其中該容室係被設置有上方以及下方內側壁部，並且其中該上方壁部係被設置有連續交替的上升磁鐵與止動磁鐵，並且該下方壁部係被設置有止動磁鐵與驅動磁鐵。

14、根據申請專利範圍第13項中所述之設備，其

(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

中該驅動磁鐵係包括有線性馬達。

15、根據申請專利範圍第13項中所述之設備，其中該上升磁鐵與該止動磁鐵係為混合磁鐵。

16、根據申請專利範圍第8項中所述之設備，其中該第二元件係被裝設在一個凹部之中。

17、根據申請專利範圍第8項中所述之設備，其中該第一元件係包括有一個轉子，並且該第二元件係包括有一個轉子外殼。

18、根據申請專利範圍第17項中所述之設備，其中該轉子外殼係被設置有一個支承件。

19、根據申請專利範圍第18項中所述之設備，其中該支承件係被裝設在導引機構中，該導引機構係被設置有可選擇地給予能量之磁鐵，用以使該支承件在預定方向上進行移動。

20、一種用於將一工件相對於一工具而對準以進行機械處理的設備，該設備係包括有：

一外殼，其係形成一包含有一底壁、一側壁以及一頂壁之容室；

一支承件，其係相對於該底壁、側壁以及頂壁而以間隔的關係被安裝在該容室內；

一托盤，其係被安裝該支承件上以用於固定地保持該工件；

可選擇地給予能量之磁性機構，其係被安裝在該容室與該支承件之其中一者內，以在該支承件與該容室之間沿

(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

著至少三直交方向而提供相對的運動；以及

用於選擇地將一加壓流體介質導引進入該容室的機構，以用於將該支承件保持在其中之一預定方向。

2 1、根據申請專利範圍第 2 0 項中所述之設備，其更包括有可選擇地給予能量之磁性機構，以用於在該容室內旋轉該支承件。

2 2、根據申請專利範圍第 2 0 項中所述之設備，其更包括有用於選擇地將該托盤相對於該支承件而傾斜的機構。

2 3、根據申請專利範圍第 2 2 項中所述之設備，其中該托盤係經由一球窩接頭而被連接於該支承件，而且其中至少二可選擇地延伸的元件係被彼此側向地偏位的提供在該支承件與該托盤以及該球窩接頭之間。

2 4、根據申請專利範圍第 2 1 項中所述之設備，其中該容室以及該支承件係具有實質為圓形的截面。

2 5、根據申請專利範圍第 2 4 項中所述之設備，其中該支承件係由至少部分帶有磁性地反應之材料所製成者，以及其中該磁性機構係被安裝在該容室中之底壁、側壁以及頂壁。

2 6、根據申請專利範圍第 2 5 項中所述之設備，其中該用於導引該流體介質之機構係至少在該容室的底壁、側壁以及頂壁之其中一者包括有至少一噴嘴。

2 7、根據申請專利範圍第 2 1 項中所述之設備，其中該用於旋轉該支承件的機構係包括有複數個可選擇地給

(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

予能量之磁鐵，該等可選擇地給予能量之磁鐵係被安裝在該容室之底壁以及頂壁之至少一者中。

28、根據申請專利範圍第27項中所述之設備，其中該等磁鐵係包括有圓形地有效的線性馬達。

29、根據申請專利範圍第20項中所述之設備，其中該等可選擇地給予能量之磁鐵係包括有混合磁鐵。

30、根據申請專利範圍第21項中所述之設備，其更包括有用於量測該支承件的旋轉位移以及速度之至少一者的機構。

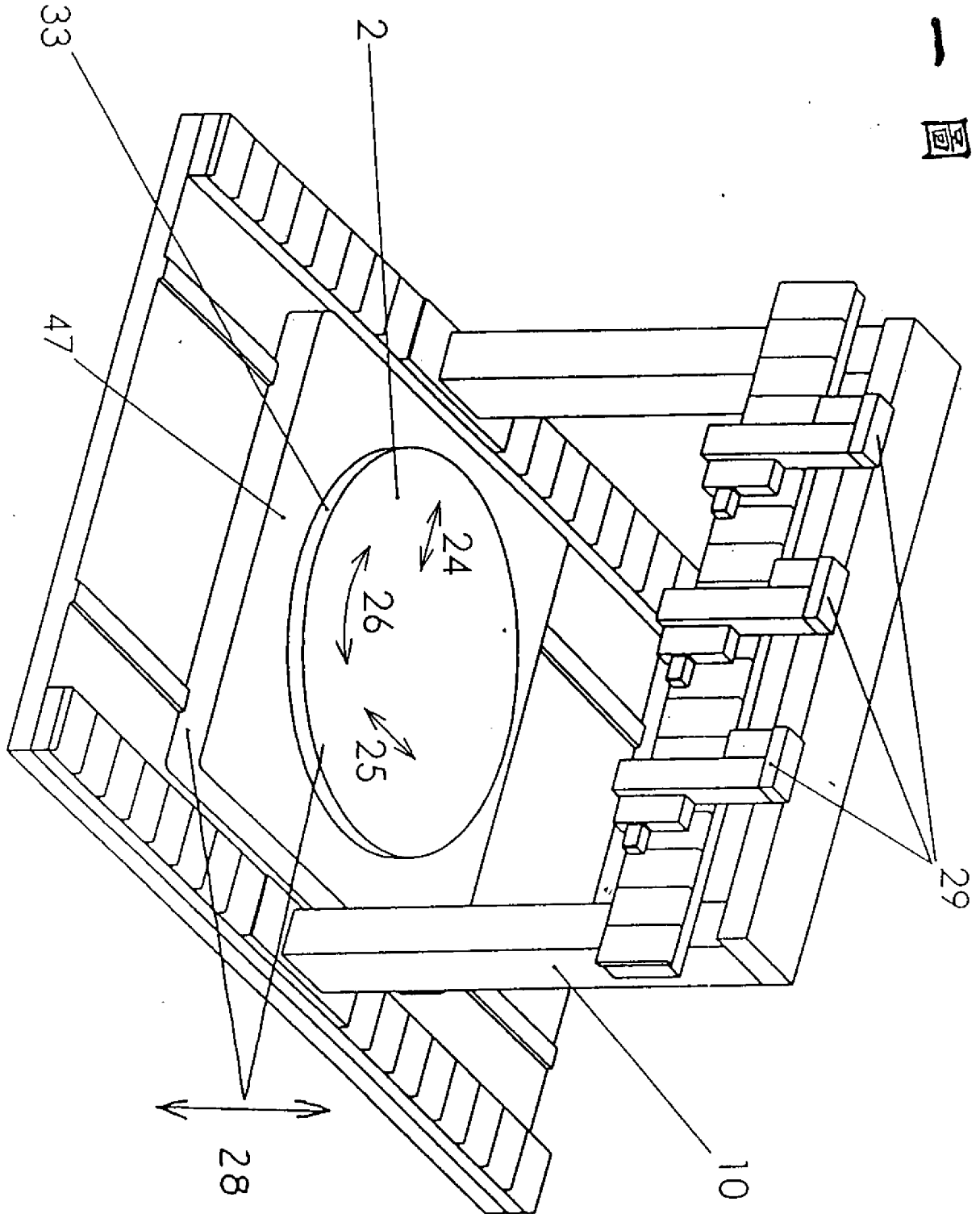
31、根據申請專利範圍第20項中所述之設備，其更包括有用於量測該支承件與該容室之間的間隙之機構。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

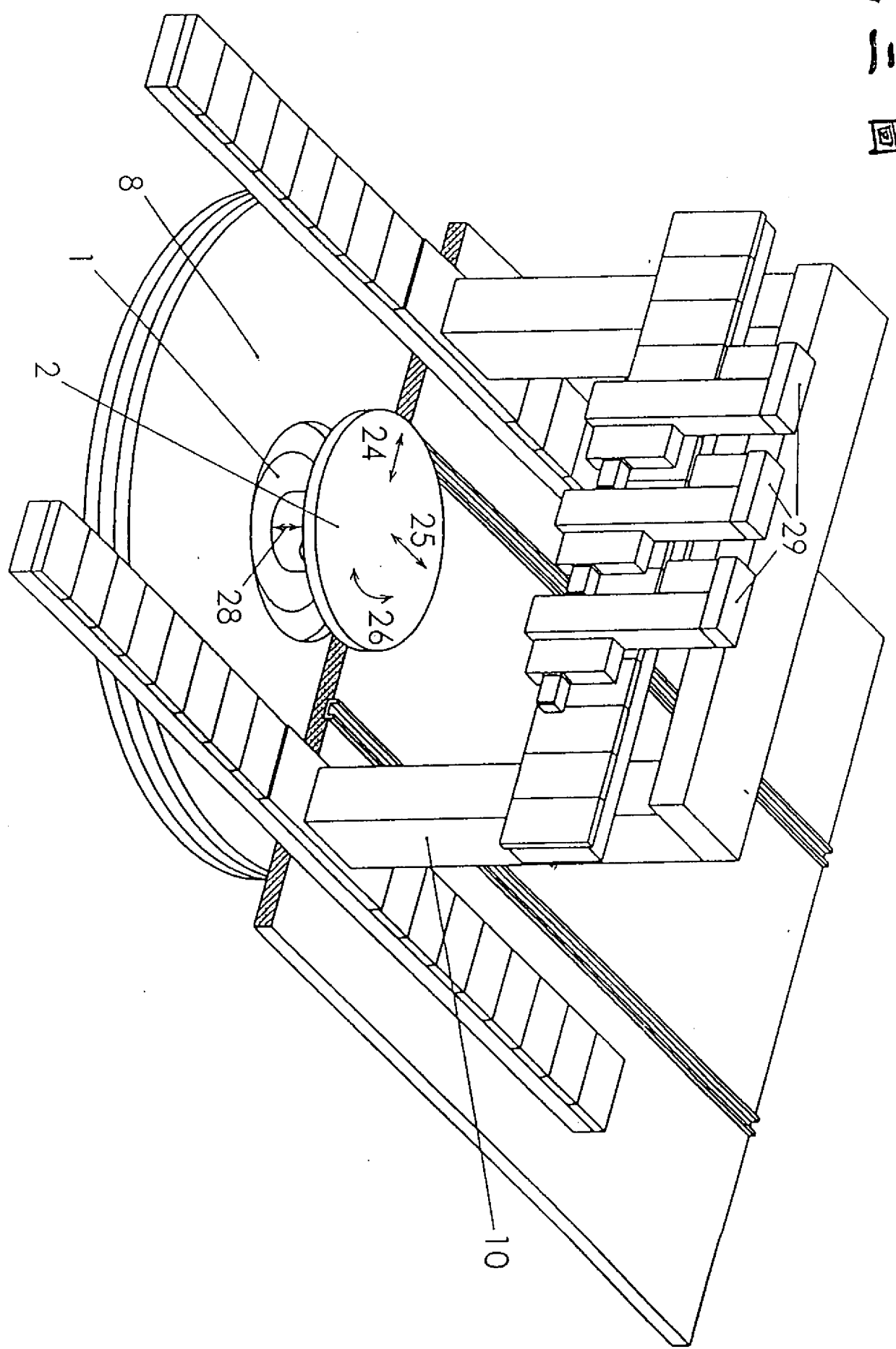
訂

線

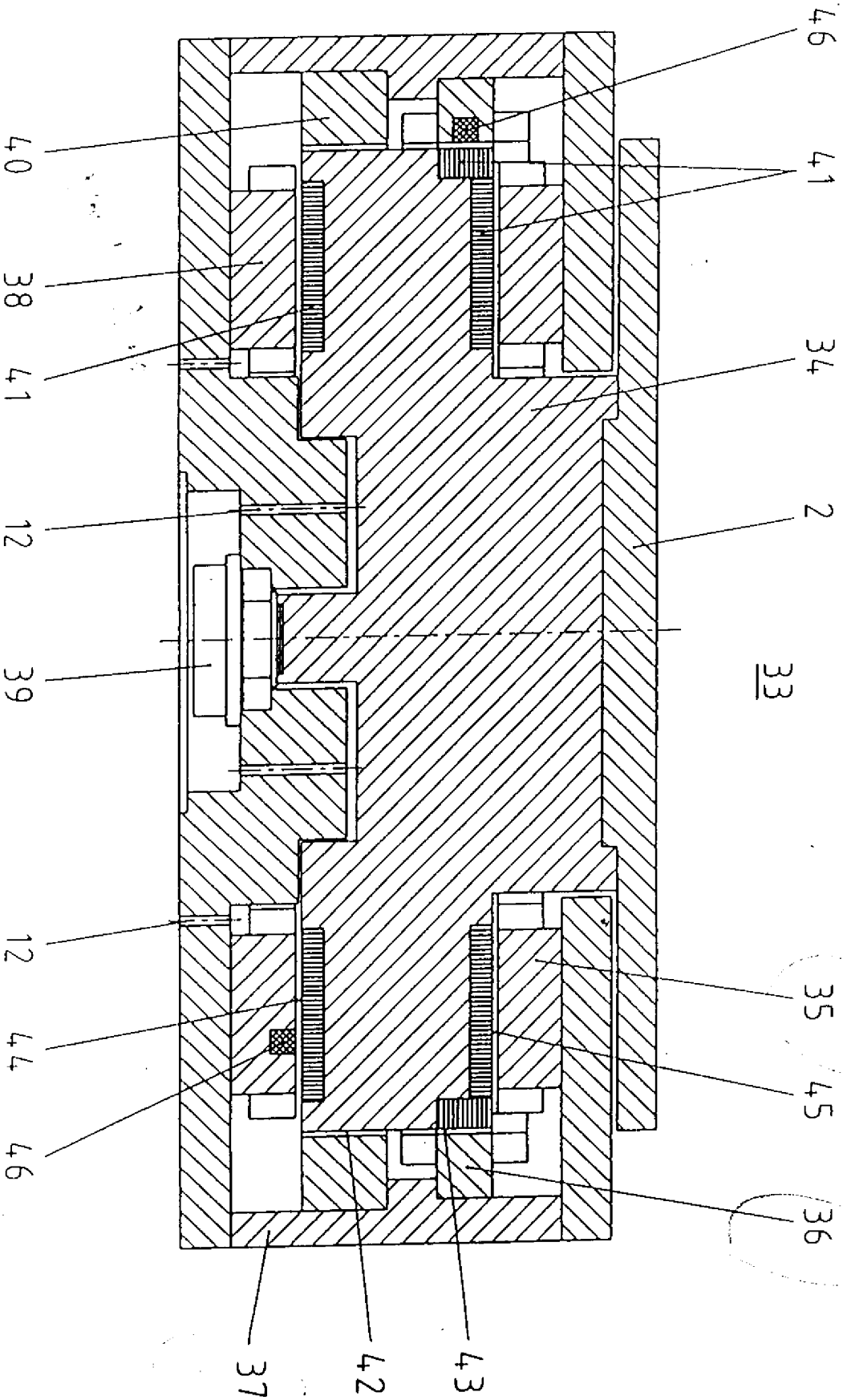
第一圖



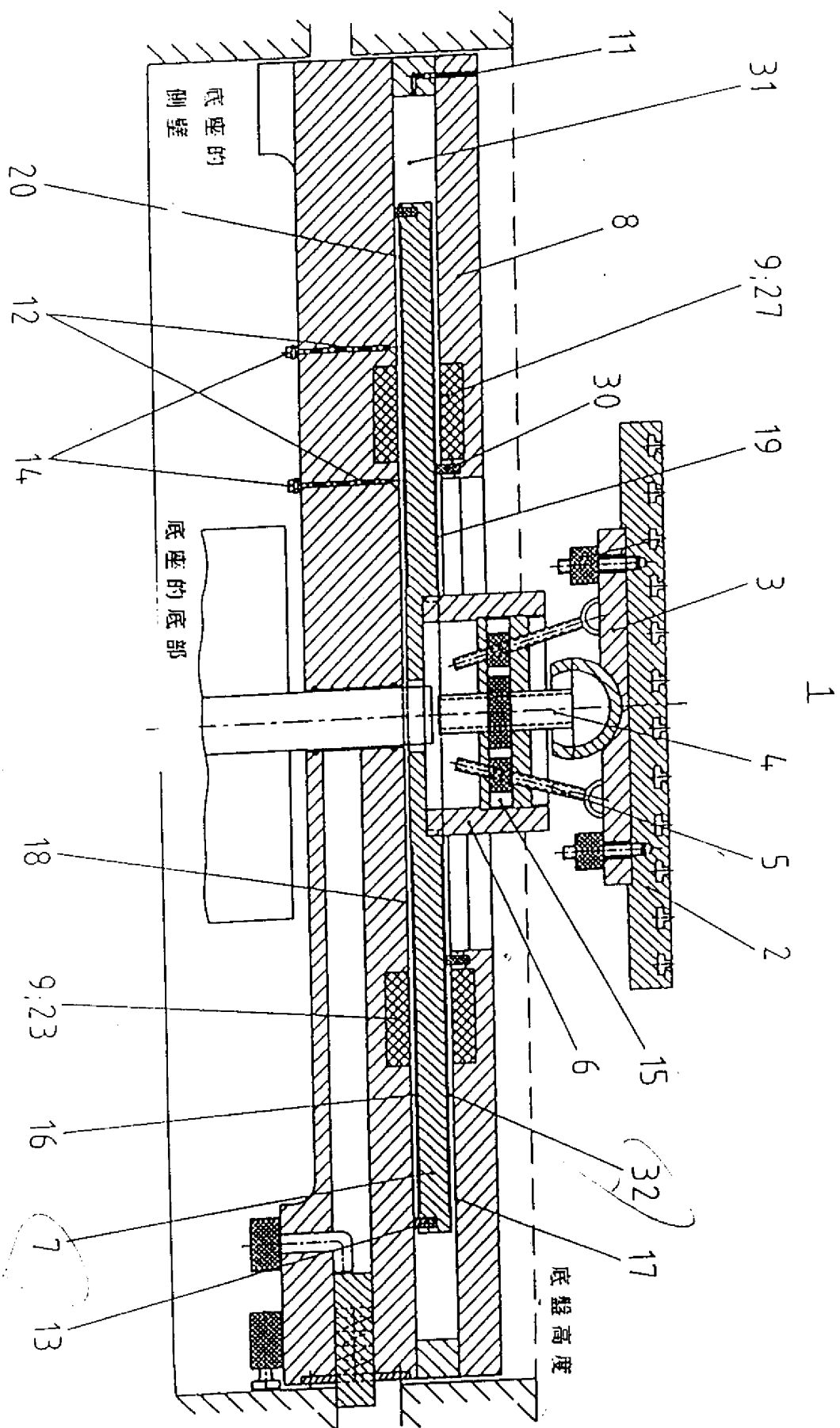
第二圖



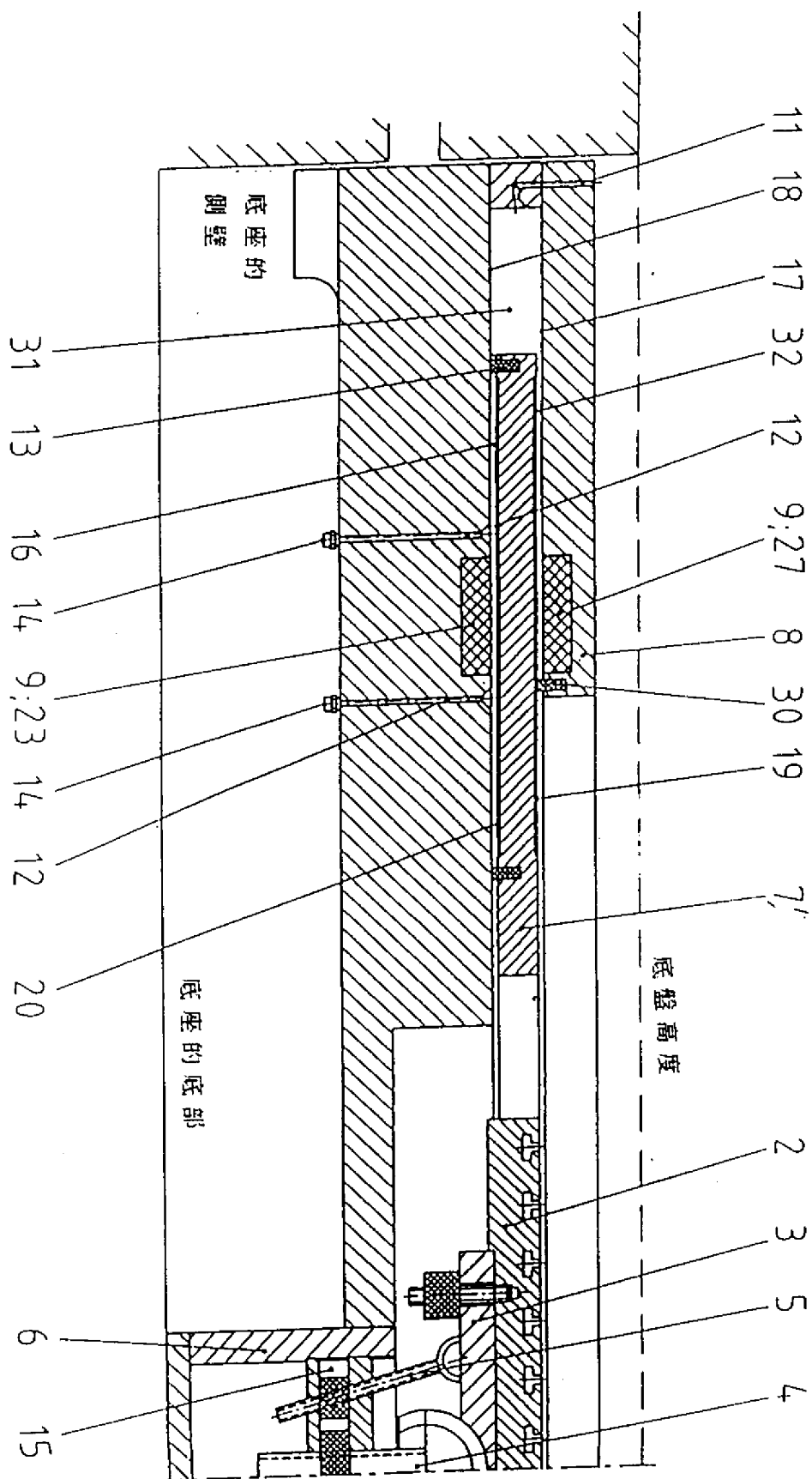
第三圖



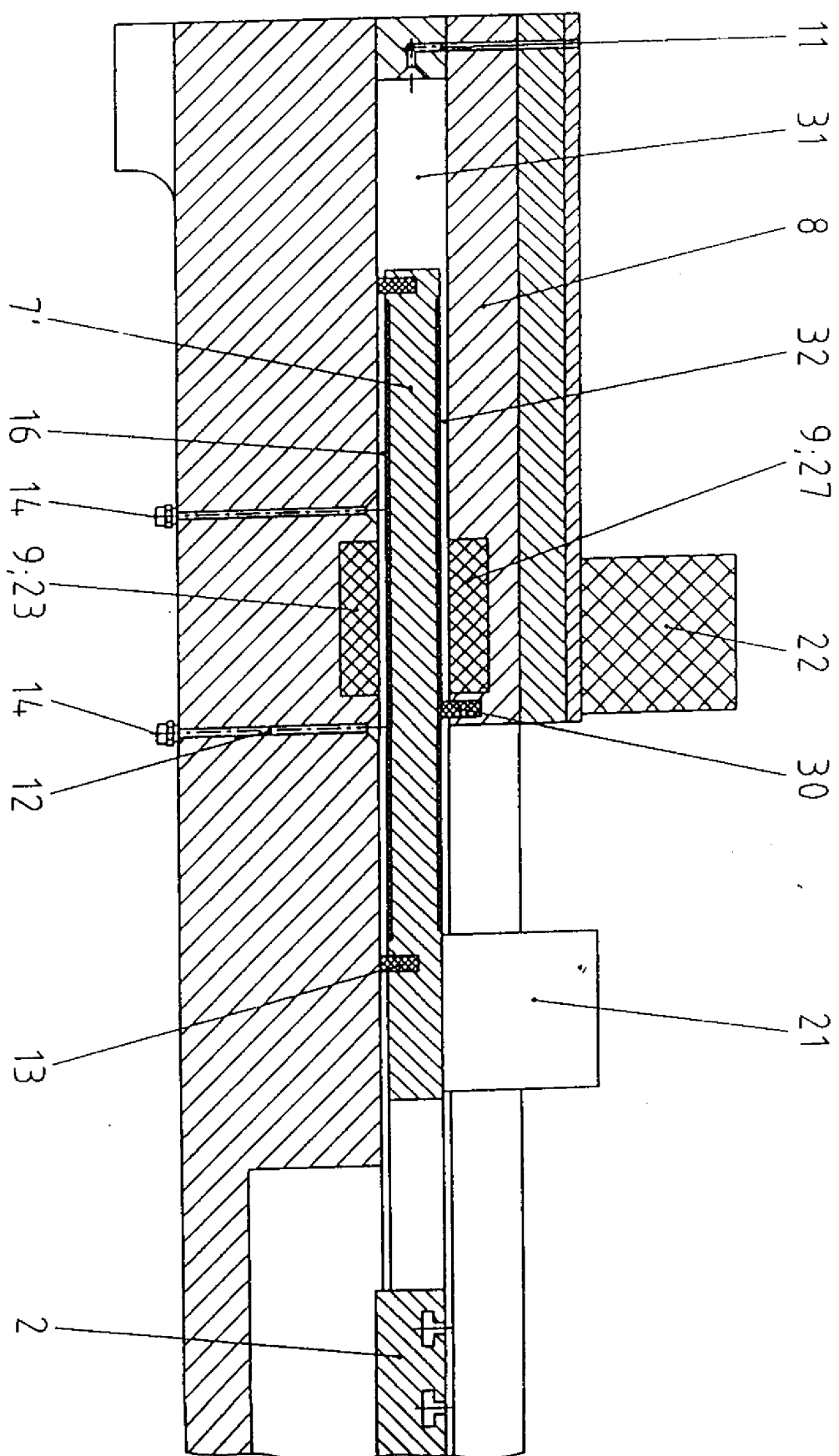
第四圖



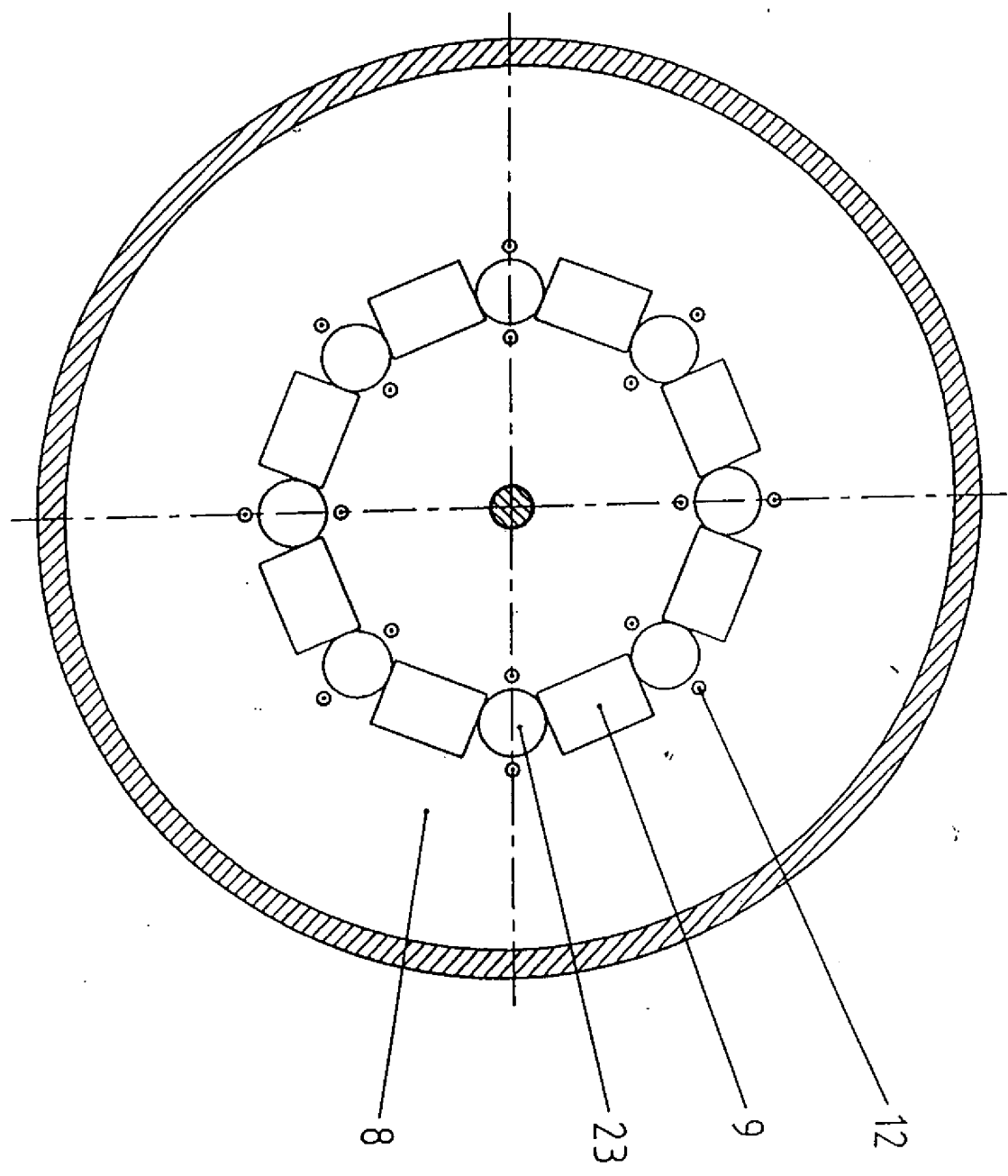
第五圖



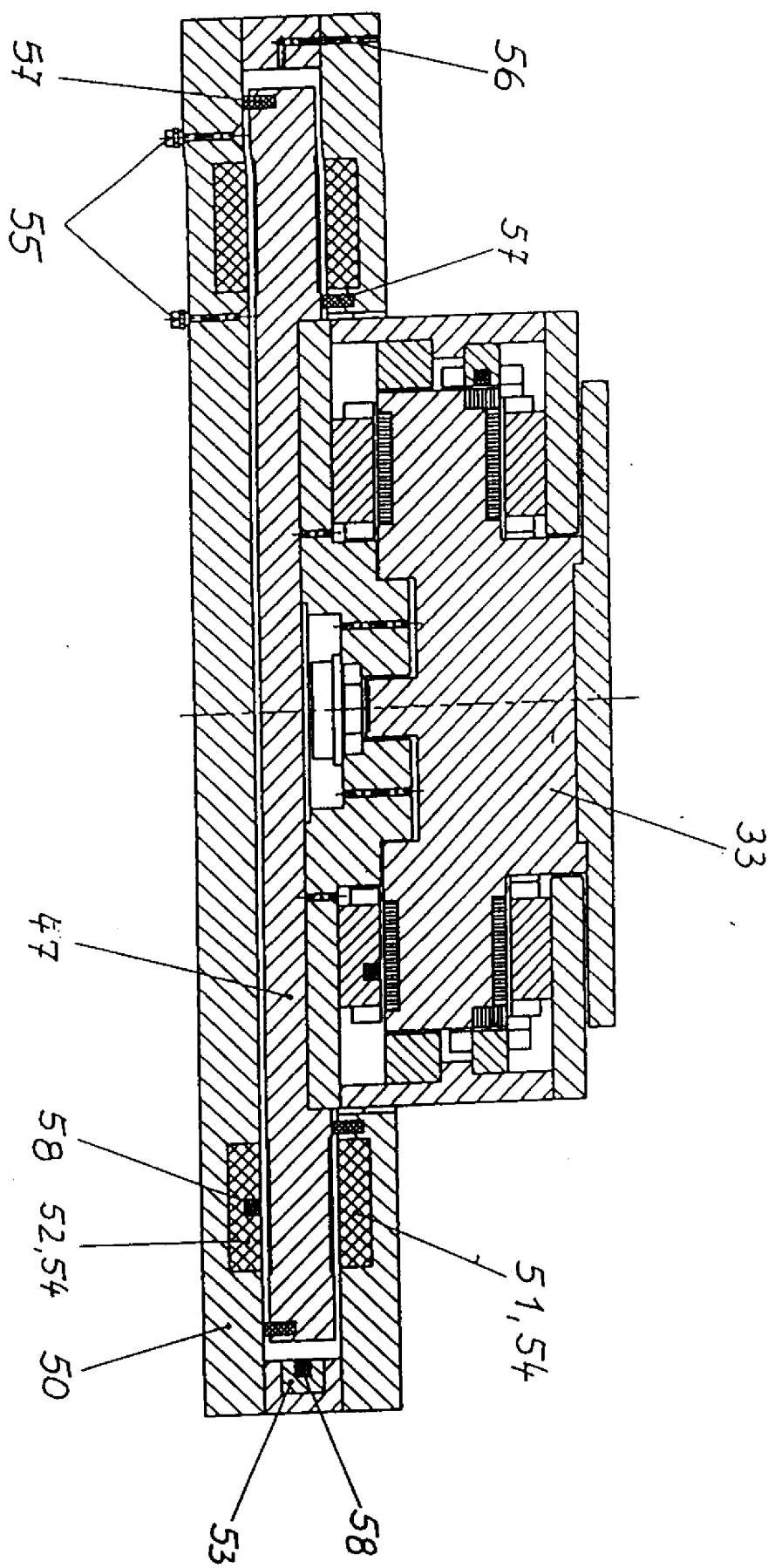
第六節



第七圖



第八圖



公告本

90年2月22

申請日期	88.8.11
案 號	88113827
類 別	B23Q7.00

A4
C4

446600

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

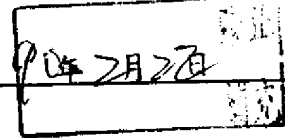
一、發明 名稱	中 文	用於處理工件以及結構性單元之組合與拆卸的方法及設備
	英 文	Method and Apparatus for Processing Workpieces and Assembling and Disassembling of Structural Units
二、發明 創作人	姓 名	卡爾-韓茲 懷摩斯
	國 籍	德國
	住、居所	德國 D-39179, 愛本多夫. 林登街 2 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	卡爾-韓茲 懷摩斯
	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國 D-39179, 愛本多夫. 林登街 2 號
	代 表 人 姓 名	

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線



六、申請專利範圍

1、一種藉由一工具來對一工件進行機械處理的方法，該工件係被固定在一支承件上，而該工具則係遠離該支承件，該方法係包括有以下步驟：

將該支承件連接至移動機構，該移動機構係包括有第一與第二構件，該等構件係可以相對於彼此而沿著三個直交的軸線移動，此係相應於藉由磁性壓力與流體壓力之至少一個所產生之作用力；

控制磁性壓力與流體壓力之至少一個，用以導致該等構件能夠從一個第一位置沿著三個軸線中的一個而移動至一個第二位置，而能夠呈現一種相對於另一構件之浮動狀態；

控制磁性壓力與流體壓力之至少一個，用以防止在該第一構件與該第二構件之間實際上的接觸；以及

使一個構件相對於另一個構件而沿著三個軸線中至少另一個軸線移動，用以使工件相對於該工具而能夠對準。

2、根據申請專利範圍第1項中所述之方法，其更包括有以下步驟：控制磁性所產生之作用力與流體所產生之作用力中的至少一個，用以使一構件在處理工件之前在介於該第二與第一位置之間的移動產生逆轉。

3、根據申請專利範圍第1項中所述之方法，其更包括有以下步驟：在一構件處於其浮動狀態中來處理該工件。

4、根據申請專利範圍第1項中所述之方法，其更包括有以下步驟：控制一構件在 μm 範圍的精確度之下沿著

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線