

公告本

申請日期	90.2.22
案 號	90103PP6
類 別	BMF5/02

A4
C4

490374

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	木材、塑膠及類似物製的工作物的加工機，特別是開槽機，以及調整此種機器的方法
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	海利希.恩勒特
	國 籍	德 國
	住、居所	德國 97922 勞達-科尼希霍夫,薩克森街 2 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	米歇爾維尼希股份公司
	國 籍	德 國
	住、居所 (事務所)	德國 97941 陶波主教市,維尼希街 2/4 號
	代 表 人 姓 名	1.迪特.傑普斯 2.海利希.恩勒特

裝

訂

線

承辦人代碼：	
大類：	
I P C分類：	

B6

德 國(地區) 申請專利, 申請日期: 2000.02.26 案號: 100 09 155.5, ☒有 ☐無主張優先權

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

五、發明說明 (/)

詳細說明

本發明關於申請專利範圍第 1 項引文的一種用於將木材、塑膠及類似物製的工作物加工的加工機，特別是開槽機，以及依申請專利範圍第 11 項的引文的調整此種機器的方法。

在習知的木材加工機，特別是開槽機(Kehlmaschine)，要將之調整或調設以配合各種不同的工作物的加工，及是很費時且複雜的過程。因此除了該機器中的工具外，和工具相關的壓迫元件或止擋件及枱板也須調整。為此，首先將工具插到心軸上。然後可將該壓迫元件、止擋件或枱板相對於此工具調整。由於這種進行方式，故該機器的調整很費時，特別是在調整後仍不能確保利用此工具加工的工作物有所要的加工準確度。對此，一般至少將一工作物在試驗(樣品)運轉(Probelauf)運送經過此機器，將工作物的輪廓與標稱輪廓比較，且當有偏差時，就將相關的元件在機器上作後調整。特別是要將壓迫元件相對於工具調整，是很繁複而冗長者。往往在工作物之樣品經過之後須將壓迫元件作後調整，以保持在工作物上有所要的高加工準確性。這些壓迫元件要儘量接近地導至該工作物，以將工作物在其加工時準確而穩定地導引。

本發明的目的在將上述那種機器及那種方法改革，使得在機器上的調整及/或調設作業可在最短時間內以高準度達成。

在上述那種機器，依本發明這種目的係利用申請專利

五、發明說明（二）

範圍第 1 項的特點達成，而在上述那種方法，依本發明，係利用申請專利範圍第 11 項的特徵點達成。

在本發明的機器，該工具的特性資料係在機器檢出並存在記憶體。利用這些存在資料記憶體中的工具資料可將這種可調整的元件，如壓迫元件，壓迫直尺(Andrüklineale)或類似物，可準確定位，而不須使該工具位在機器內。

在調整該機器時，將該工具的特性資料送到該控制裝置，該控制裝置利用此工具資料計算該對應的可調整的元件的所需之定位，並準備作進一步加工。

本發明的其他特點見於其他申請專利範圍，說明書，及圖式。

本發明利用一個圖式中所示的實施例詳細說明如下。

圖式中：

第 1 圖係一個本發明的機器的側視示意圖，

第 2 圖係第一圖的機器的上視圖，有一寬的工作物被引導通過該機器，

第 3 圖係該機器對應於第二的視圖，有一狹的工作物被引導通過該機器，

第 4 圖係一根上心軸的放大視圖，具有大直徑的工具位在該心軸，

第 5 圖係第 4 圖的上心軸，具有小直徑的工具位在該心軸上，

第 6 圖係一左心軸的放大視圖，具有大直徑的工具放在其上，

五、發明說明 (3)

第 7 圖係第 6 圖的左心軸，具小直徑的工具放在其上

第 8 圖係本發明機器的上軸用的軸控制裝置，

第 9 圖係該軸控制裝置的方塊圖之示意圖，

第 10 圖係固定在該機器的心軸上的一工具。

[圖號說明]

- (1) 機床
- (2) 上側
- (3) 工作物
- (4) 進送單元
- (5) 運送樑
- (6) 運送滾子
- (7) 水平軸
- (8) 擺桿
- (9) 平行軸
- (10) 擺桿保持器
- (11) 壓迫轉筒
- (12) 整平心軸
- (13) 整平枱
- (14) 右心軸
- (15) 左心軸
- (16) 上心軸
- (17) 下心軸
- (18) 枱滾子

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明（ 4 ）

- (19) 吸離罩
- (20)(21) 壓迫元件
- (22)～(25) 調整方向
- (26) 工具
- (29) 垂直方向
- (30)(30') 止擋直尺
- (31) 止擋部
- (32) 調移方向
- (33) 枱板
- (34) 箭頭(調移)方向
- (35) 移動器
- (36) 吸離罩
- (37)(38) 壓迫元件
- (39) 移動器
- (39') 枱板
- (40) 箭頭方向
- (41)(42) 壓迫直尺
- (43)(44) 箭頭方向
- (45) 箭頭方向
- (46) 吸離室
- (47)(48)(49) 攜帶器
- (50) 內壁
- (52) 吸離室
- (53)～(55) 攜帶器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (5)

- (56) 吸離通道
- (57) 調移元件
- (58) 軸
- (59) 槽孔
- (60) 導引元件
- (61) 前端側
- (62) 內壁
- (65) 入口開口
- (66) 內壁部板
- (67) 機枱
- (68) 機架
- (69) 徑向
- (70) 定位馬達
- (71) 聯動器
- (72) 心軸
- (73) 心軸移動器
- (74) 螺母
- (75) 路徑測量系統
- (76) 讀取頭
- (77) 測量桿
- (78) 線路
- (79) 調節單元
- (80) 控制裝置
- (81) 標稱值

(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)

- (82) 信號
- (83) 實際值
- (84) 倚靠面
- (85)(86) 倚靠面

此機器係一開槽機，藉此，工作物在通過機器時被切削出廓型來。舉例而言，該工作物係用於製造窗框或門框者。此機器有一機床(1)，所要加工的工作物(3)在機床(1)上側用至少一個進送單元(4)運送。進送單元(4)有一運送樑(5)，它位在機床(1)上一段距離，且具有進送滾子(6)以將工作物(3)運送經過該機器。運送滾子(6)位於水平軸(7)上，水平軸(7)支承在進送擺桿(8)的自由端上。它們支承在一擺桿保持器(10)上，可繞一條位於它們之間的平行軸(9)樞轉，擺桿保持器(10)固定在運送樑(5)上。壓迫轉筒(11)搭在「進送擺桿」(8)的自由端上，該壓迫轉筒(11)支承在運送樑(5)上，且將進送滾子(6)壓向所要運送的工作物(3)。運送樑(5)可沿垂直方向調整。

在第 1 圖右邊的區域中的進送滾子對(6)中有一水平整平心軸(Abrichtspinde)(12)，該整平心軸(12)前方接一個整平枱(13)。該整平枱(13)可沿垂直方向調移，以將工作物(3)上的切屑移除作用的大小作調整。該整平心軸(12)以可轉動的方式支承在機床(1)中。該二進送滾子(6)設在該心軸(12)上方的區域中的方式，使進送滾子(6)的軸(7)位在該整平心軸(12)的旋轉軸兩側(由上視圖看)。在第一圖中爲了簡明起

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (7)

見，該位於整平心軸上的工具只用示意方式呈軌跡圓圈方式表示，工作物(3)的下側用該工具加工。

第一圖中的右邊的進送滾子對(6)後面接著一個垂直的心軸(14)，一個用示意圖示的工具放在該心軸(14)上，利用該工具將該工作物(3)之沿運送方向的右側加工。

沿工作物(3)的運送方向在該右邊垂直的心軸(14)後方有一根垂直的左心軸(15)，其上放了一個示意圖示的工具，利用該工具將沿工作物(3)運送方向的左側加工。在此左心軸(15)的高度處有在第一圖中央的進送滾子(6)。

該機器在沿進送方向在此中央進送滾子對(6)後方隔一段間隔處設有一上方水平心軸(16)。位於此心軸(16)上的工具將工作物(3)的上側加工。

沿工作物(3)的進送方向在上心軸(16)後方隔一段短短距離處在機床(1)中設有一下心軸(17)，其後方一段短短距離之後設有一個枱滾子(18)，支承在機床中。位於此下心軸(17)上的工具(用示意圖示)在工作物(3)通過機器時將其下側加工。

第 1 圖中左邊的進送滾子(6)沿工作物(3)的進送方向設在一吸離罩(19)後一段短短距離之後，在吸離罩(19)下方設有心軸(16)。在吸離罩(19)的區域中設有可調整的壓迫元件(20)(21)，它們設在該位於心軸(16)上的工具的前方及後方一段短短距離處，且當工作物(3)進送通過機器時，該元件(20)(21)倚在工作物(3)的上側上。相關的調整裝置係習知者(DE 43 32 281 A1)，因此它在以下只簡短說明。第一圖中顯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

示相關的調整裝置(22)~(25)。藉著把壓迫元件(20)(21)沿此方向(22)~(25)調整，可使在迫元件的位置相對於位在心軸(16)上的工具作最佳的配合，換言之，壓迫元件儘量可能近地導向該工具。第 10 圖的例子顯示一固要固定在心軸(16)上的工具(26)，它設有切廓形刀(27)。利用該刀的廓形(28)造成工作物(26)的一最大半徑 $R_{\max}$ 及一最小半徑 $R_{\min}$ 。利用最大半徑 $R_{\max}$ 決定工作物的最大軌跡圓半徑(Flugkreisadius)，利用最小半徑 $R_{\min}$ 決定工具(26)之最小軌跡圓半徑。壓迫元件(20)(21)(第 1 圖)相對於該位在心軸(16)上的工作物(26)的最大半徑 $R_{\max}$ 與最小半徑 $R_{\min}$ 調整。也可相對於該最大半徑 $R_{\max}$ 以及工作物(3)上用切廓形刀(27)產生的廓形的開槽深度而調整。開槽深度係為 $R_{\max} - R_{\min}$ 。在比例中，該壓迫元件(20)(21)藉著沿方向(23)與(24)調移而調整至最大半徑 $R_{\max}$ ，且利用沿方向(22)或(25)調移而調整到最大開槽深度 $-(R_{\max} - R_{\min})$ 。

這種例示的工具(26)可插到該機器的各適當的心軸上。

且進送單元(4)的運送樑(5)也可沿垂直方向(29)調移，以使進送滾子(6)配合所要運送的工作物(3)的厚度。但也可以將運送樑(5)相對於工作物(26)的最小軌跡圓半徑 $R_{\min}$ 調整[在此情形中，工作物(26)位於上心軸(16)上]，並相對於工作物厚度連同上心軸(16)一齊調移。

未加工的工作物(3)沿一止擋直尺(30)導入機器中(第 2 圖)，工作物(3)以其右側倚靠在該止擋直尺上。止擋直尺

五、發明說明（ 7 ）

(30)可垂直於工作物(3)的進送方向調整，以使利用位於右心軸(14)上的工具調整切屑的減少量。所需之切屑減少量依工作物(3)的曲度及尺寸超過量(Übermaß)而定。在右心軸(14)後的區域有一個止擋直尺(30')沿進送方向在右心軸(14)正後方有一止擋部(31)，它可沿調移方向(32)相對於右心軸(14)上的工具調整。調移方向(32)平行於工作物(3)的進送方向，止擋部(31)相對於該位於心軸(14)上的工作物的半徑 $R_{\max}$ 與 $R_{\min}$ 作調整。

右心軸(14)位在一個移動器(35)上，該移動器可沿箭頭方向(34)垂直於工作物(31)的進送方向調移。藉著將移動器(35)沿調移方向(34)移動，該右心軸(14)可依其上的工具而定準確地相對於工作物(3)或止擋直尺(30')調整。

移動器(35)上設有一枱板(33)，它同樣也可沿箭頭方向(34)調移。枱板(33)也可相對於移動器(35)及位於心軸(14)上的工具相對於其軌跡圓半徑 $R_{\max}$ 調整。

右心軸(14)位於一吸離罩(圖未示)下方，利用該吸離罩將工作物(3)加工時產生的切屑吸離。左心軸(15)同樣地與一吸離罩(36)配合。沿進送方向在左心軸(15)之前及之後設有壓迫元件(37)及(38)，它們倚在工作物(3)之沿進送方向的左側上，且一如上心軸(16)的壓迫元件(20)(21)(第一圖)相對於該位於心軸(5)上的工具作調整。左心軸(15)同樣地支承在一移動器(39)上，該移動器可沿箭頭方向(40)垂直於工作(3)的進送方向移動，以將位於心軸(15)上的工具相對於工作(3)調整。移動器(39)上設有一枱板(39')，該枱板(39')

五、發明說明 (10)

一如枱板(33)相對於各工具的最大半徑 R_{max} 作調整。

沿進送方向在左心軸(32)後方一段距離處設有二個壓迫直尺(41)與(42)，它們可垂直於工作物(3)的進送方向沿箭頭方向(43)或(44)分佈。因此壓迫直尺(41)(42)可相對於工作物(3)的寬度作調整。這種調整作業也可相對於左心軸(15)上的工具的最小半徑 R_{min} 達成。如此，壓迫直尺(41)可隨左心軸(15)上的工具一齊調整到工作物寬度。

位在軸(7)上的進送滾子(6)調整成使它(沿第 2 圖上視圖看)在其整個寬度範圍倚在工作物(3)上，該工作物(3)的寬度舉例而言比進送滾子(6)的寬度大。當工作物(3)在機器中進送時，首先其下側與位在該整平心軸(12)上的工具(12)整平。該整平枱(13)(第 1 圖)對應於所要之切屑減少量相對於該位在整平心軸(12)上的工具調整。在進一步進送時，該位在進送方向的右側利用右心軸(14)上的工具加工。在更進一步進送時，位在左心軸(15)上的工具將工作物(3)左側加工，然後工作物上側利用上心軸(16)上的工具加工。最後再利用下心軸(17)上的工具將工作物(3)的下側加工。

第三圖顯示，在此機器中也可將很狹窄的工作物(3)加工，其寬度遠小於進送滾子(6)寬度，由於工作物(3)寬度很寬，因此左心軸(15)與壓迫直尺(41)(42)必須垂直於進送方向朝向該止擋直尺(30)的方向調移。移動器(39)[它帶有左心軸(15)]對應地移動。爲了避免與對立的進送滾子(6)相撞，故它們對應於工作物寬度及左心軸(15)上的工作物的半徑 R_{max} 沿軸向移回。如此，該進送滾子(6)(沿第 3 圖上視圖

五、發明說明（ 11 ）

看)只有其寬度的一部位在工作物(3)的運送軌道上方。具有吸離罩(36)及調整裝置[用於調整壓迫元件(37)(38)]的左心軸(15)沿工作物(3)的進送方向設置成使它們在上述之調移過程不會和進送滾子(6)[在整平心軸(12)的高度處]及相鄰的止擋直尺(42)相撞。中央的進送滾子(6)沿箭頭方向(45)垂直於進送方向與軸(7)及/或進送擺桿(8)與擺桿軸(9)及/或擺桿保持器(10)一同調移。

如第 2 與第 3 圖所示，左心軸(15)的壓迫元件(37)(38)可用與上心軸(16)的壓迫元件(20)(21)相同的方式調移。用此方式，可使壓迫元件(37)(38)簡單地調整到位在左心軸(15)上的工具上。

第 4 圖以放大圖式顯示上心軸(16)，它們設在吸離罩(19)的一吸離室(46)中。吸離室(46)的大小配合該心軸(16)上的工具的直徑。這點係用以下方式達成：該吸離室(46)的壁至少一部分由壓迫元件(20)(21)的攜帶器(47)~(49)構成。吸離室(46)的內壁(50)近乎對軌跡圓直徑成共軸延伸。內壁(50)距軌跡圓直徑只有很小間隔，因此在工作物(3)加工時產生的加屑可最適當地進入吸離罩(19)的一吸離通道(51)中。

第 5 圖顯示有一個具小軌跡直徑的工具位在上心軸(16)上的情形。對應於此較小的軌跡圓直徑，壓迫元件(20)(21)作對應的調整。壓迫元件(20)(21)用的攜帶器(49)沿箭頭方向(25)向下調整。吸離罩(19)沿箭頭方向(24)移動，攜帶器(42)沿箭頭方向(22)或(19)沿箭頭方向(24)移動，攜帶

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (12)

器(47)沿箭頭方向(22)(23)移動。依此方式，在調整壓迫元件(20)(21)時，吸離室(46)的大小可自動變小，且配合心軸(16)之較小的工具。吸離室(46)的界限[它係由攜帶器(47)～(49)的內壁構成，在壓迫元件(20)(21)作調整時也對應地一齊調移，因此該吸離室(46)的體積可自動地匹配。依此方式，即使工具的軌跡圓半徑較小，也可最適當地將切屑適當地吸離到吸取通道(51)中。第 5 圖顯示的狀態中，在心軸(16)上的工具不具有開槽深度，因此該工具的刀在其長度範圍中具有一定的軌跡圓直徑。而第 4 圖所顯示的情形，該位於心軸(16)的工具則有具開槽深度的切廓形刀。

第 6 圖的上視圖顯示左心軸(15)，有一個具大的軌跡圓直徑的工具位於其上。位在左心軸(15)上的工具在此實施例中設有切廓形刀，而有具切割刃緣的刀具，因此這些刀具沒有廓形深度。工具或心軸(15)位在吸離罩(36)的一吸離室(52)中。心軸(15)前後的二個壓迫元件係用與上心軸(16)的壓迫元件(20)(21)相同的方式調整。對應於該吸離罩(19)，吸離室(52)係被壓迫元件(37)(38)的攜帶器(53)(55)定出界限。有一調移元件(57)位在吸離通道(56)的高度處，該元件(57)可繞一條平行於心軸線(58)樞轉。調移元件(57)有一彎曲的槽孔(59)，有一導引元件(60)嵌入該槽孔中，導引元件(60)設在吸離罩(36)上。調移元件(52)有一前端側(62)，朝向心軸(15)，此前端側構成吸離室(52)的內壁(62)的一部分。一如在吸離罩(19)的情形，吸離室(52)也由該二壓迫元件(37)(38)之朝向心軸(15)的前端側定出界限。「吸取通道

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（13）

」(56)一如吸取通道(51)，沿切向接到吸離室(52)。一個入口開口(65)在調移元件(57)的前端側(61)與對立之內壁部段(66)之間延伸。因此該吸離室(52)的內壁大致配合該心軸(15)上的工具的軌跡圓直徑。內壁(62)只距該軌跡圓直徑一段短短距離。因此，在工作物(3)加工時產生的切屑可經入口開口(65)理想地導入吸取通道(56)中。調移元件(57)的前端側(61)由一「切屑引導金屬片」構成，它用於將切屑理想地引導到入口開口(65)。

第 7 圖所示的情形中，在心軸(15)上有一個具有小的軌跡圓直徑的工具。此工具同樣地帶有具直切削刃緣的刀具。壓迫元件(37)(38)藉著相關的調移以配合新的軌跡圓直徑。此外，該調移元件(57)逆著時針方向繞軸(58)樞轉。如此，該前端側(61)不再與軌跡圓直徑近乎成切向（一如在第六圖的位置然），而係大約成徑向。此外，攜帶器(53)～(55)被移動，以將在壓迫元件(37)(38)調移，如上述有關壓迫元件(20)的說明所述。

藉著將調移元件(57)作調移，可確使入口開口(65)位在工具周圍附近。如此，在工作物(3)加工時產生的切屑可以理想地吸入取通道(56)中。壓迫元件(37)(38)前端側和工具的軌跡圓直徑相鄰。

第 8 圖顯示機器上心軸(16)的例子的軸向控制。心軸(16)上有工具(26)，藉之可將工作物的上側加工。工具(26)或心軸(16)位於機器的一機枱上方一段距離處。機枱設在一機架(68)上，機架(68)係機床(1)的一部分。爲了要配合不

五、發明說明（14）

同厚度的工作物或工作物的不同軌跡圓直徑，故心軸(16)須沿徑向(69)相對於機枱(67)調移。為此，在機床中設有一個定位馬達(70)，它經一聯動器(71)(宜為一錐形齒輪聯動器)將一根垂直設置的心軸(72)驅動，該心軸(72)宜為一梯形螺紋心軸。有一心軸移動器(73)經一螺母(74)(宜為一梯形螺紋螺母)支承在該心軸(72)上，心軸移動器(73)帶有心軸(16)。藉著將心軸(72)轉動使心軸移動器(73)經由螺母(74)沿高度方向(69)調移，以將心軸(16)調移到所要之位置。

爲了要使心軸移動器(73)及心軸(16)的移動路徑能理想地調整及/或讀取，故設有一路徑測量系統(75)。它有一個固定在機架(68)上的讀取頭(76)，有一測量桿(77)與該讀取頭配合，該測量桿(77)設在心軸移動器(73)。讀取頭(76)經線路(78)接到一電腦，一監視器或類似物。爲了對於心軸移動器(73)定義出端位置，可設有末端開關(圖未示)。

在定位馬達(70)前方接一個調節單元(79)(第 9 圖)。調節單元(79)從一控制裝置(80)收到標稱值(81)，該標稱值(81)在調節單元(79)中與測量系統(75)產生的實際值(83)比較。此外，調節單元(79)從定位馬達(70)收到信號(82)，該信號(82)代表定位馬達(70)的轉數。當心軸移動器(73)與心軸(16)已達到一定位置時[這點係利用測量系統(75)求出]，則馬達(70)的轉數調低。這點在第 9 圖利用轉數-路徑圖表示。由此可看出，馬達(70)先以高轉速將心軸移動器(73)移行一直到該一定位置。當達到此位置，則將馬達(70)的轉速降低，其中該心軸移動器(73)與軸(16)作位置調節經該測量系統

五、發明說明（15）

(75)移行到所要位置。在調節單元(79)中，將該由控制裝置(80)產生的標稱值(81)與該由馬達(70)及測量系統(75)產生的實際值(82)與(83)比較。根據心軸(16)之上述的受位置調整的運動，達到高度的定位準確性。當心軸(16)已達到其要位置時，就將此位置調節作用關掉。

在傳統機器中，要調整或移位到其他工作物的作業很費時費事。特別是在一試驗運轉中，至少要將一工作物運送經過該機器，以將所製造的廓形與標稱廓形比較，且當有偏差時作後調整。在上述機器，係將工具資料在機器外檢出，並儲存在控制裝置一記憶體中當作資料值。工具資料係工具的徑向量及軸向量。第 10 圖顯示工具(26)，其切形刀(27)具有刀具廓形(28)。由於這種廓形(28)，該工具(26)有一最小半徑 $R_{\min}$ 及一最大半徑 $R_{\max}$ 。切廓形刀(27)的開槽深度係由該關係 $R_{\max} - R_{\min}$ 得到。此外將工具(26)的軸向量 A 檢出。此工具軸向量 A 係為該刀具廓形(28)的一特性位置距心軸(16)上的工具(26)的一倚靠面(84)的距離。上述工具資料係在機器外直接在工具上測量並儲存。此外，在資料記憶體中儲存工作物的資料，如厚度、寬度、及各廓形的量。利用這種儲存在記憶體中的工具及工作物的資料，該機器的可調移的心軸可沿軸向及徑向把相關的壓迫元件(20)(21)，(37)(38)、壓迫直尺(41)(42)、枱板(33)(39')、運送樑(5)、進送滾子(6)、整平枱(13)及止擋直尺(30)作調移，而不須使工具位在機器中。如果隨後將該機器之上述調整所需的工具放到相關的心軸上，則可利刻開始將工作物(3)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (16)

加工，不須作試驗物通過的作業。從一種工作物廓形改裝成另一種的改裝時間很短；並不需要熟練的人員作機器調整。

此位置調整作業宜用全自動方式達成。但在該機器之較簡單的實施例中，也可在控制裝置的螢幕上顯示給操作者知道：需要在機器上作那些調整。如此，操作者可用手將所顯示的標稱位置在機器之對應的可調整部分上作調整。同樣地，亦可有利地將調整作業的大部分用全自動方式做，且只有一些很少須調整的元件才用手調整。這類元件的一例子為止擋件(31)。

在上心軸(16)與左心軸(15)，爲了調整壓迫元件(20)(21)與(37)(38)，故需要知道工具的槽深度($R_{\max} - R_{\min}$)及工具的徑向量 $R_{\max}$ 。

爲了將左壓迫直尺(41)(42)沿調移方向(43)(44)(第 2 圖)作調整，故要將左左邊工具的最小軌跡圓直徑 $R_{\min}$ 得出當作一個量。壓迫直尺(41)(42)調整成使其倚靠面(85)(86)對工具的最小軌跡圓直徑尺 $R_{\min}$ 成相切。

當將機器調整到所要加工的工作物(3)上時，首先以上述方式將壓迫元件(20)(21),(37)(38)及壓迫直尺(41)(42)調整到所需位置。然後將各工具隨著這種調整好的元件相對於所要加工的工作物沿軸向及徑向調整。如不採此方式，也可用另一方式，將進送滾子(6)與壓迫直尺(41)(42)直接相對於工作物(3)調整到其所要或所需的位置。對於這種調移作業，係各使用一調移驅動器，例如第 8 圖對上螺桿(16)的

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(17)

說明所述者。

所有調整作業係經由一控制裝置為之，並經該機器的操作場(操作面板)(Bedienfeld 英:operating panel)輸入。

要調移該心軸，舉例而言，習知技術有 CNC 軸，但它的調節裝置繁複且昂貴。還有一種習知技術，將一心軸利用一馬達驅動，其軸上有一旋轉產生器以檢出位置。心軸的旋轉運動經一梯形螺紋轉變成心軸的直線運動。這些軸的結構設計很簡單且價廉，但由於這些軸的間隙、及磨損及製造準確度的緣故，並不能有高定位準確性。如果它們不必達成高定位準確度，例如在調整該整平枱(13)或止擋件(30)或運送樑(5)時，則在上述機器可用這種簡單的軸。對於要高度定位準確度的情形，在上述機器，係將心軸(72)(第 8 圖)直接地由馬達(70)驅動，或間接地經一聯動器(71)由馬達(71)驅動。心軸移動器(73)的調移路徑係直接在心軸移動器(73)上利用該測量系統(75)測量。調移路徑的資料當作實際值信號(83)送到調節單元(79)(第 9 圖)。調節單元(79)把此實際值與該控制裝置(80)預設的標稱值(81)比較，並依此調節馬達(70)，因此該心軸移動器(73)與心軸正確地移行到標稱位置。在此處，不論是否從馬達(70)到心軸移動器(73)這一串傳動鏈中有一些元件會造成間隙，都沒有關係，因為利用該測量系統(75)直接檢出心軸移動器(73)的調移路徑。要檢出此調移路徑，可使用各直線測量桿，它具有各種使用情形所需的高度測量準確性。所使用之測量系統(75)可為各種適當之直線測量系統。

(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)

利用第 8 圖與第 9 圖說明上心軸(16)的調移作業。該機器其他要以高準確度調移的元件(特別是心軸與壓迫元件)以相同方式調移。

該機器另一重要特點在於：該進送滾子(6)的寬度係對該機器中所要加工的工作物(3)的最大可能寬度量而設定。各依該通過機器的工作物(3)的寬度而定，將該帶有進送滾子(6)的軸(7)沿軸向調移，使進送滾子(6)以最適當的寬度倚靠在工作物(3)上。第 2 圖顯示的情形係為一很寬的工作物(3)運送通過機器。進送滾子(6)的軸(7)調整成使進送滾子(6)的整個寬度範圍都倚靠在工作物(3)上。

如果狹窄的工作物(3)運送通過機器(第 3 圖)，則進送滾子(6)或其軸(7)沿軸向(45)移回，如此，進送滾子(6)仍只有在其寬度範圍的一部分倚靠在工作物(3)上。第 3 圖中，顯示和左心軸(15)對立的進送滾子(6)的這種情形。由於進送滾子(6)並不需作高準確度定位，因此，一般受控制的軸即足夠作它的調移作業。該進送滾子(6)沿軸向調移到使它們不會和左心軸(15)上的相鄰工具相撞。在此，調移的量取決於工具之最大軌跡圓半徑 R_{max} 。由於在狹窄工作物的場合，左心軸(15)垂直於工作物(3)的進送方向調移，故對立的進送滾子(6)須作對應的軸向調移。與該心軸(12)的相關的進送滾子(12)不須軸向調移，而係可留在其位置。

由於該進送滾子(6)至少一部分作軸向調宜，故不須像在傳統機器的情形那樣要將進送滾子作更換。在此處，係各依所要加工的工作物的寬度而定，將不同寬度的進送滾

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

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 (19)

子插到軸上。由於機器具有較大數目的進送滾子，因此改裝需要相當時間。習知技術也有將該進送滾子用手沿軸向調移者。但用手調移很費時且有一種危險：在左心軸定位時會與錯誤調整的進送滾子碰撞。在上述之機器，該相關的進送滾子可沿軸向迅速調移，因此機器改裝可在最短時間內以高準確度達成。如果要加工相關的工作物，則相關的進送滾子(6)或其軸(7)可藉控制裝置(80)調移，如此可確保進送滾子(6)和工具之間不會發生碰撞。

在進送滾子(6)作軸向調整時，工具之最大軌跡圓半徑 R_{max} 以及所要加工的工作物(3)的寬度要列入考慮。

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

木材、塑膠及類似物製的工作物的加工機,特別是開槽機,以及調整此種機器的方法

一種木材，塑膠及類似物製的工作物的加工機，特別是開槽機，具有一條輸送帶以輸送工作物用、及至少一個受驅動的心軸及至少一個可調整的元件，工作物位在該心軸上，其中：該加工機至少有一資料記憶體，至少該工具物(26)的資料(R_{max}),(R_{min}),(A)存在其中，利用該資料決定該可調整元件(13),(20)(21),(31),(33)(39),(37)(38),(41)(42)相對於工具(26)的所要調整的位置，且該用於將該可調整之元件(13),(20)(21),(31),(33)(39'),(37)(38),(41)(42)定位的資料(R_{max}),(R_{min}),(A)可以叫出。

英文發明摘要 (發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

林專
錫利
代
正
章人

1.一種木材、塑膠及類似物製的工作物的加工機，特別是開槽機，具有一條輸送帶以輸送工作物、及至少一個受驅動的心軸及至少一個可調整的元件，一工具位在該心軸上，其特徵在：該加工機至少有一資料記憶體，至少該工具物(26)的資料(R_{max}),(R_{min}),(A)存在其中，利用該資料決定該可調整之壓迫元件(13),(20)(21),(31),(33)(39'),(37)(38),(41)(42)相對於工具(26)的所要調整的位置,且該用於將該可調整之元件(13),(20)(21),(31),(33)(39'),(37)(38),(41)(42)定位的資料(R_{max}),(R_{min}),(A)可以叫出。

2.如申請專利範圍第 1 項之加工機，其中：

該資料記憶體中的資料(R_{min})為工具(26)的最小軌跡圓半徑。

3.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之加工機，其中：

該資料記憶體中的資料(R_{max})為工具(26)的最大軌跡圓半徑。

4.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之加工機，其中：

該資料($R_{max} - R_{min}$)為工具(26)的開槽深度。

5.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之加工機，其中：

該資料(A)為工具(26)的軸向量。

6.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之加工機，其中：

該可調整的元件為機器的枱板(33)(39')，可垂直於工作物(3)的進送方向調移。

7.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之加工機，其中：

該可調整的元件為壓迫滾子(20)(21),(37)(38)，沿工作

(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

物(3)的進送方向設在工具(26)之前及之後。

8.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之加工機，其中：
該可調整之元件為壓迫直尺(41)(42)，可垂直於工作物(3)的進送方向調移。

9.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之加工機，其中：
該可調整的元件為一個可沿工作物(3)的進送方向調移的止擋件(31)。

10.如申請專利範圍第 1 或第 2 項之加工機，其中：
該可調整之元件(13),(20)(21),(31),(33)(39'),(37)(38),(41)(42)的定位作用經一控制裝置(80)自動達成。

11.一種用於調整申請專利範圍第 1 項之加工機的方法，其特徵在：

將至少該工具(26)的特性資料(R_{max})(R_{min})(A)量出，並儲存在一資料記憶體中，且將該資料送到一控制裝置(80)，該控制裝置在考慮這種資料的情形下計算該可調整元件(13),(20)(21),(31)(33)(39'),(37)(38),(41)(42)所用的位置並準備作進一步的處理。

12.如申請專利範圍第 11 項之方法，其中：
該控制裝置(80)將該可調整的元件(13),(20)(21),(31)(33)(39'),(37)(38),(41)(42)自動定位。

13.如申請專利範圍第 11 或第 12 項之方法，其中：
將該定位資料送到顯示器。

14.如申請專利範圍第 11 或第 12 項之方法，其中：
將該可調整元件(13),(20)(21),(37)(38)相對於工具(26)定

六、申請專利範圍

位。

15.如申請專利範圍第 11 或第 12 項之方法，其中：
在定位後，將心軸(12),(14)～(17)隨該可調整之元件
(20)(21),(37)(38)相對於所要加工的工作物(3)調整。

16.如申請專利範圍第 11 或第 12 項之方法，其中：
該工作物(3)的特性資料存在一資料記憶體中，且可由
該記憶體叫出。

17.如申請專利範圍第 16 項之方法，其中：
將所要製造的工作物(3)的厚度、寬度及側邊之軸向的
量求出，當作該特性資料。

18.如申請專利範圍第 16 或第 17 項之方法，其中：
在定位後，在考慮工具(26)及工作物(3)的特性資料的
情形下將心軸(12)(14)～(17)隨該可調整的元件
(20)(21),(37)(38)相對於所要加工的工作物調整。

19.如申請專利範圍第 1 項的加工機，其中該心軸
可經由一調移驅動器作調移，其特徵在：該調移驅動器有
一調整心軸(72)，該調整心軸可被一馬達(70)驅動。

20.如申請專利範圍第 19 項之加工機，其中：
有一馬達軸經一聯動器(71)(且宜為一錐形齒輪聯動器)
與該調整心軸(72)連接成可傳動的方式。

21.如申請專利範圍第 19 或第 20 項之加工機，其中：
該調整心軸(72)為一梯形螺紋心軸。

22.如申請專利範圍第 19 或第 20 項之加工機，其中：
該調整心軸(72)固定支持在機器上。

六、申請專利範圍

23.如申請專利範圍第 19 或第 20 項之加工機，其中：
在調整心軸(72)上支承著一容納該心軸(12)(14)~(17)
的攜帶器。

24.如申請專利範圍第 23 項之加工機，其中：
該攜帶器(73)用至少一心軸螺母(74)放在調整心軸(72)
上。

25.如申請專利範圍第 19 項之機器，其中該壓迫
元件沿進送方向設在工具之前及之後，且可被一調移驅動
器所調移，其特徵在：

該調移驅動器有一調整心軸(72)，受一馬達(70)直接驅
動。

26.如申請專利範圍第 25 項之加工機，其中：
該馬達軸經一聯動器(71)(且宜為一錐形齒輪聯動器)與
該調整心軸(72)連接成可傳動的方式。

27.如申請專利範圍第 25 或 26 項之加工機，其中：
該調整心軸(72)為一梯形螺紋心軸。

28.如申請專利範圍第 25 或 26 項之加工機，其中：
該調整心軸(72)固定支承在機器上。

29.如申請專利範圍第 25 或 26 項之加工機，其中：
在該調整心軸(72)上支承著一個容納各壓迫元件
(20)(21),(37)(38)的攜帶器(47)~(49),(53)~(55)。

30.如申請專利範圍第 29 項之加工機，其中：
該攜帶器(47)~(49),(53)~(55)用至少一心軸螺母(74)放
在各調整心軸(72)上。

六、申請專利範圍

- 31.如申請專利範圍第 25 項之加工機，其中：
該調移驅動器與一路徑測量系統(75)耦合。
- 32.如申請專利範圍第 25 或 26 項之加工機，其中：
該路徑測量系統(75)有一個線性測量桿，與攜帶器(47)～(49),(53)～(55),(73)連接。
- 33.如申請專利範圍第 25 或 26 項之加工機，其中：
該路徑測量系統(75)有一讀取頭。
- 34.如申請專利範圍第 25 或 26 項之加工機，其中：
該路徑測量系統(75)接到一調節單元(79)。
- 35.如申請專利範圍第 25 或 26 項之加工機，其中：
該調移驅動器的馬達(70)接到該調節單元(79)。
- 36.如申請專利範圍第 35 項之加工機，其中：
該調節單元(79)依路徑測量系統(75)的信號而定將該可調整的元件(13),(20)(21),(31),(33)(39'),(37),(38),(41)(42)及/或心軸(12),(14)～(17)定位。
- 37.如申請專利範圍第 35 或 36 項之加工機，其中：
該調節單元(79)將控制裝置(80)產生的標稱值(81)與路徑測量系統(75)產生的實際值比較，並依此標稱值-實際值的比較結果調節馬達(70)。
- 38.如申請專利範圍第 1 項之加工機，具有進送滾子以運送工作物，其中：
至少這些進送滾子之中有一個可沿軸向垂直於工作物(31)之進送方向受控制作調移。
- 39.如申請專利範圍第 38 項之加工機，其中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

六、申請專利範圍

該進送滾子(6)位在一軸(71)上，該軸(7)可軸向移動。

40.如申請專利範圍第 38 或 39 項之加工機，其中：

該進送滾子(6)的寬度配合要在機器中加工的工作物的最大可能寬度的量。

41.如申請專利範圍第 1 或第 19 項的加工機，其中工具位在一吸離室中，其中：

吸離室大小(46)(52)可配合工具(26)的直徑。

42.如申請專利範圍第 41 項之加工機，其中：

該吸離室(46)(52)至少一部分被壓迫元件(20)(21),(37)(38)的攜帶器(47)~(49),(53)~(55)定出界限。

43.如申請專利範圍第 42 項之加工機，其中：

該攜帶器(47)~(49),(53)~(55)可垂直於工具(26)的軸調移。

44.如申請專利範圍第 43 項之加工機，其中：

該攜帶器(47)~(49),(53)~(55)的調移驅動器接到該控制裝置(80)。

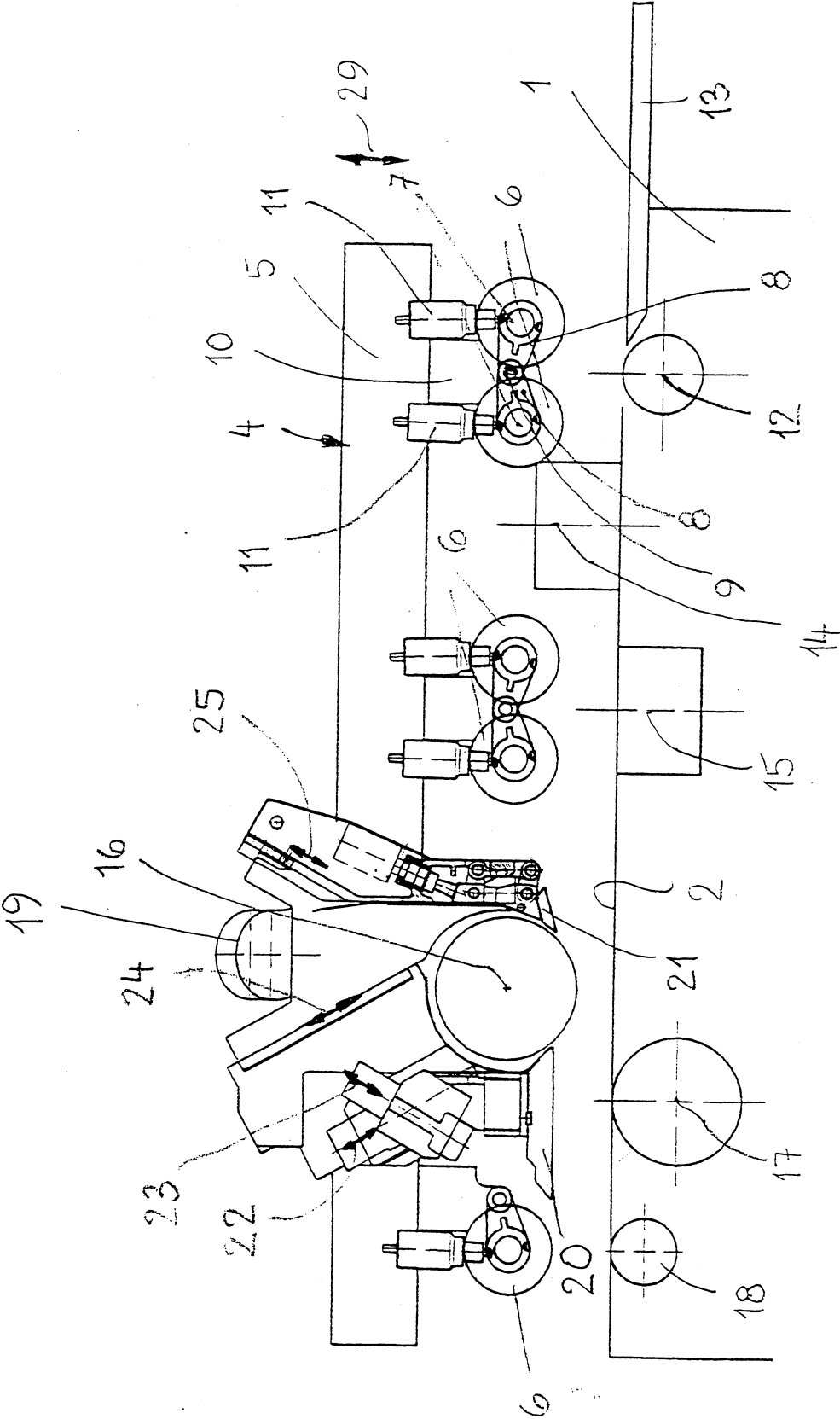
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

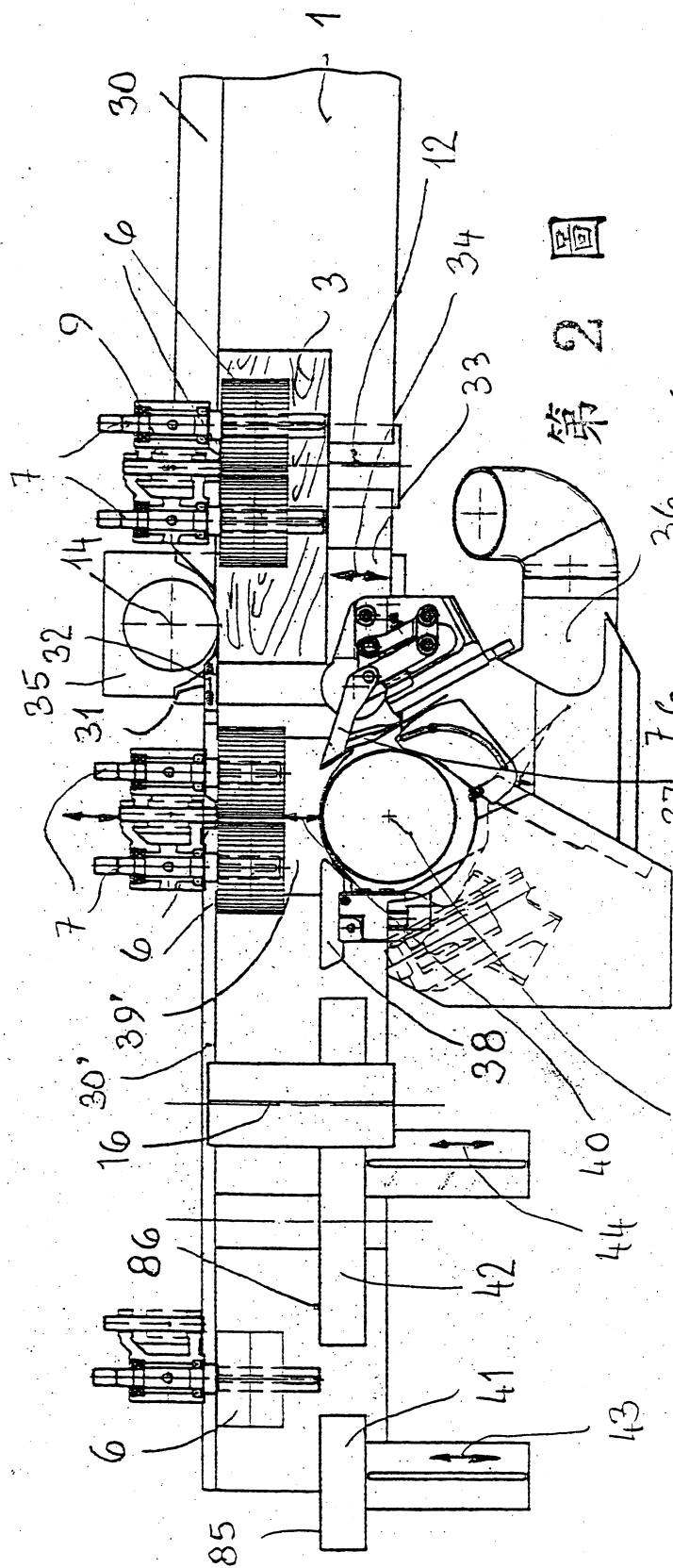
訂

線

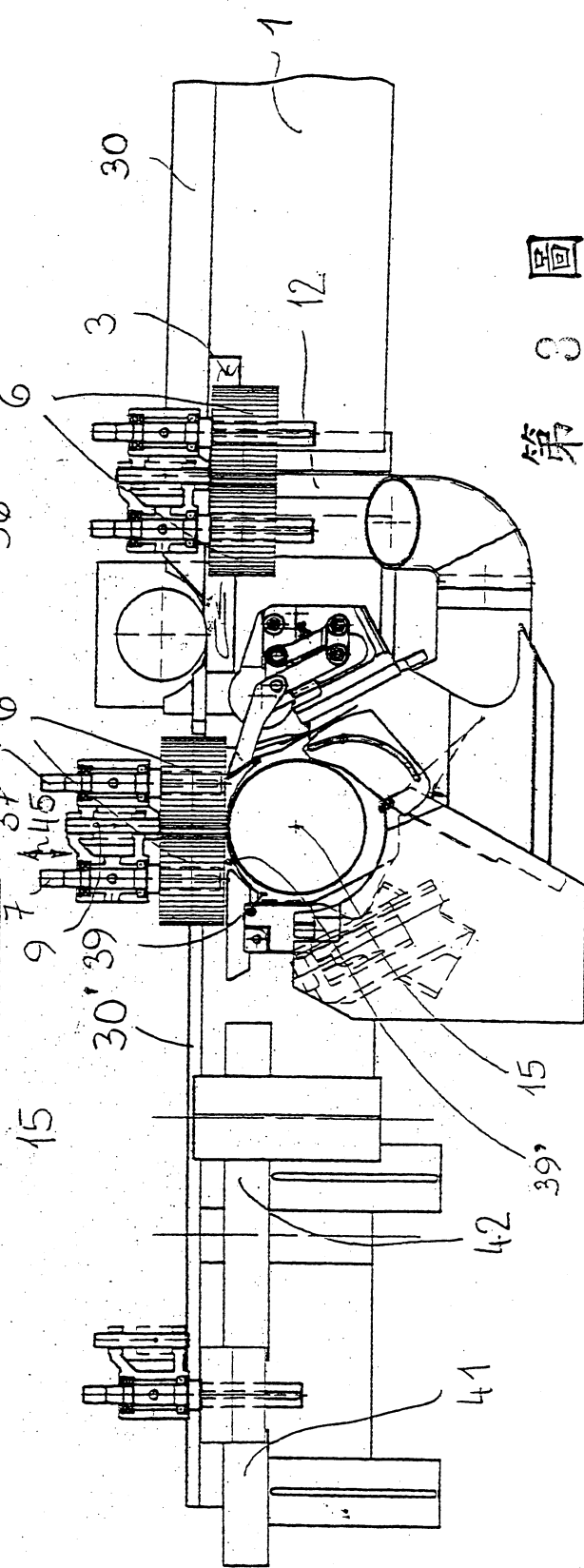
Pol 03996

第 1 圖

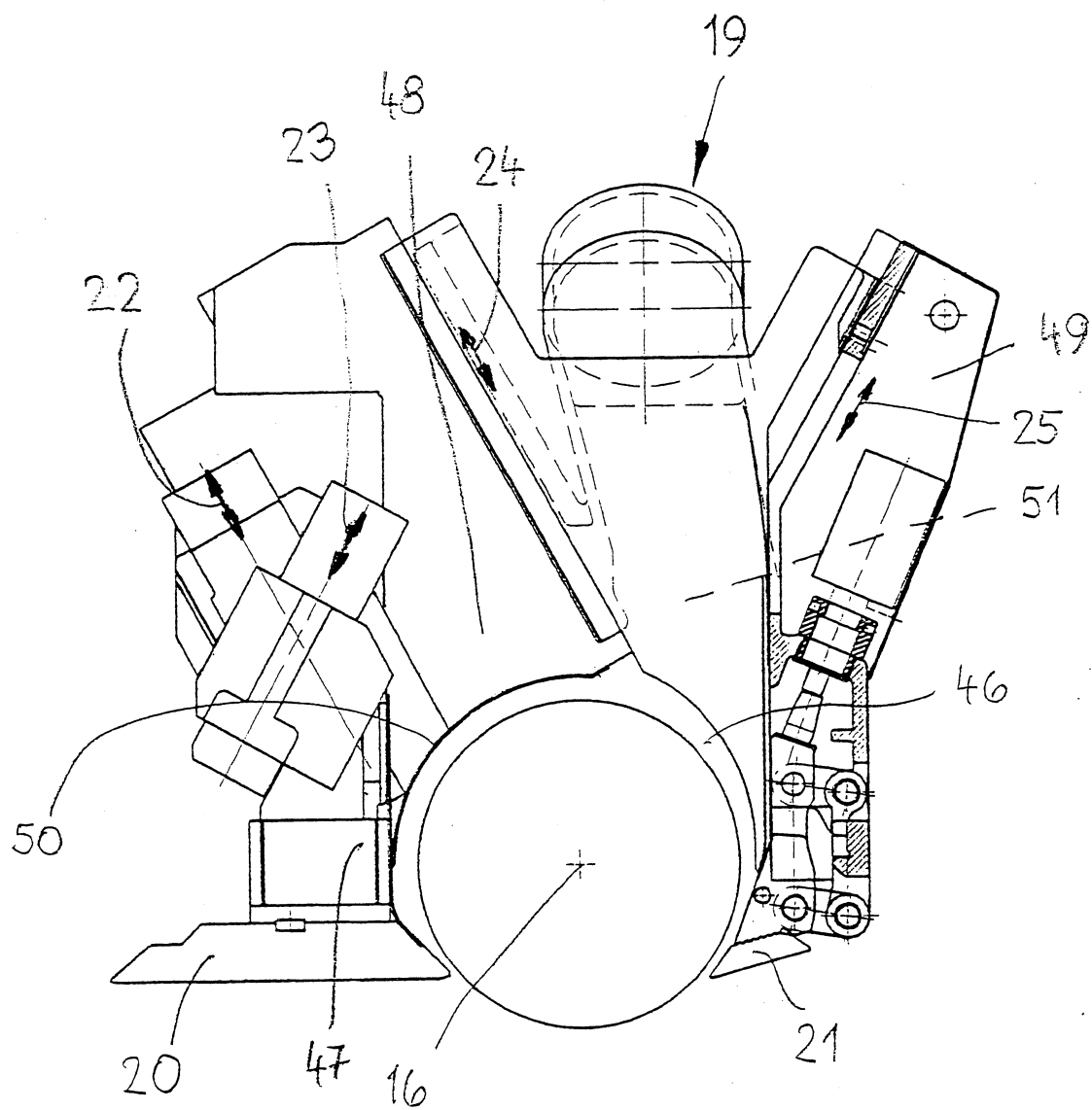




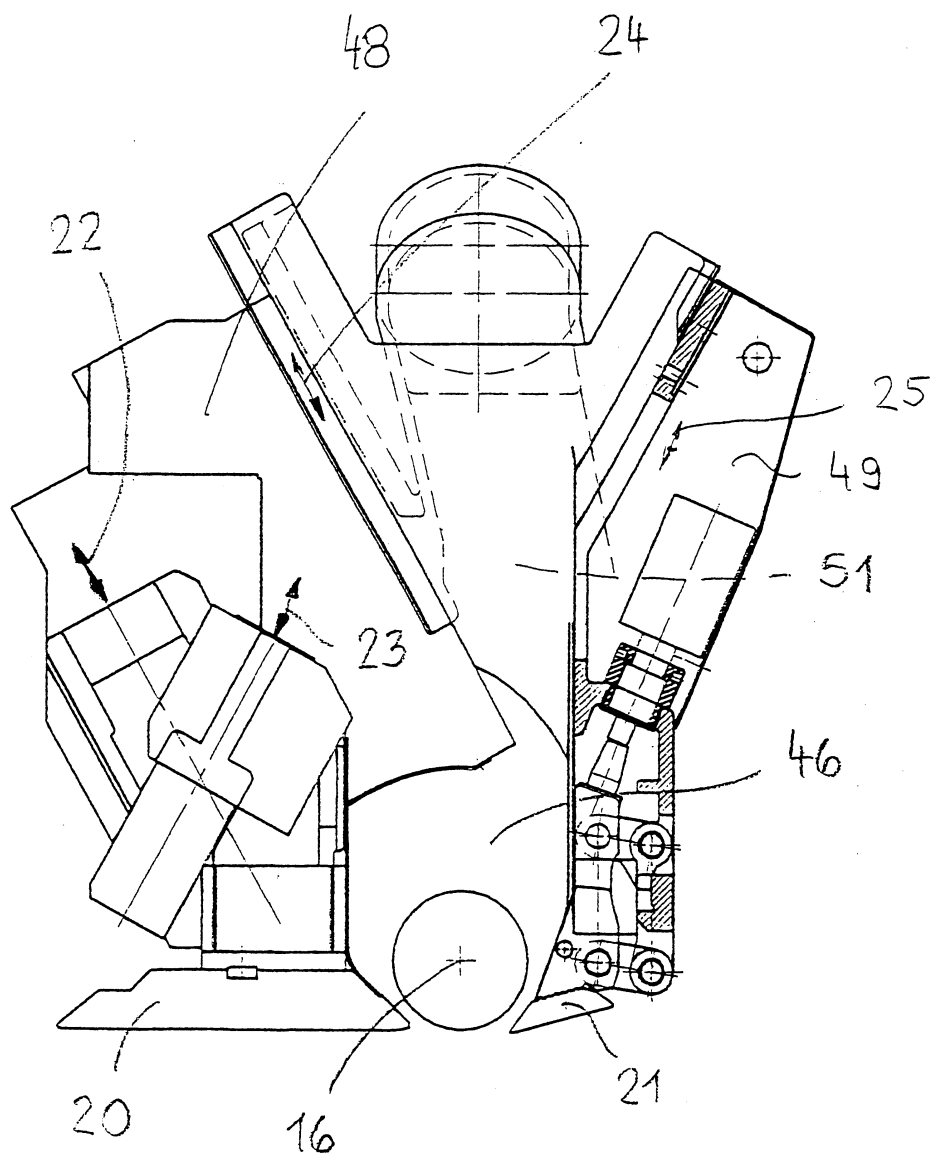
第 2 圖



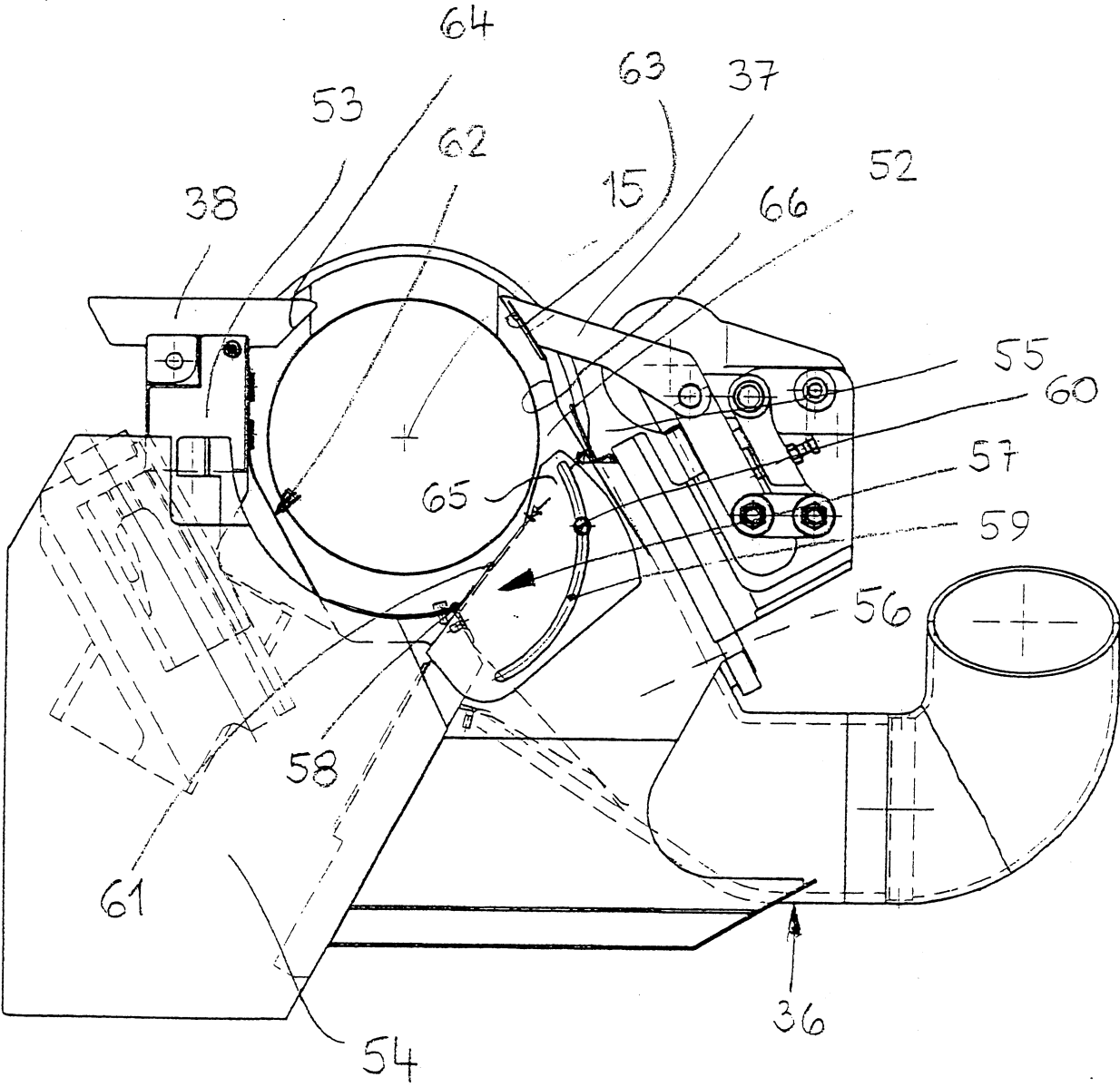
第 3 圖



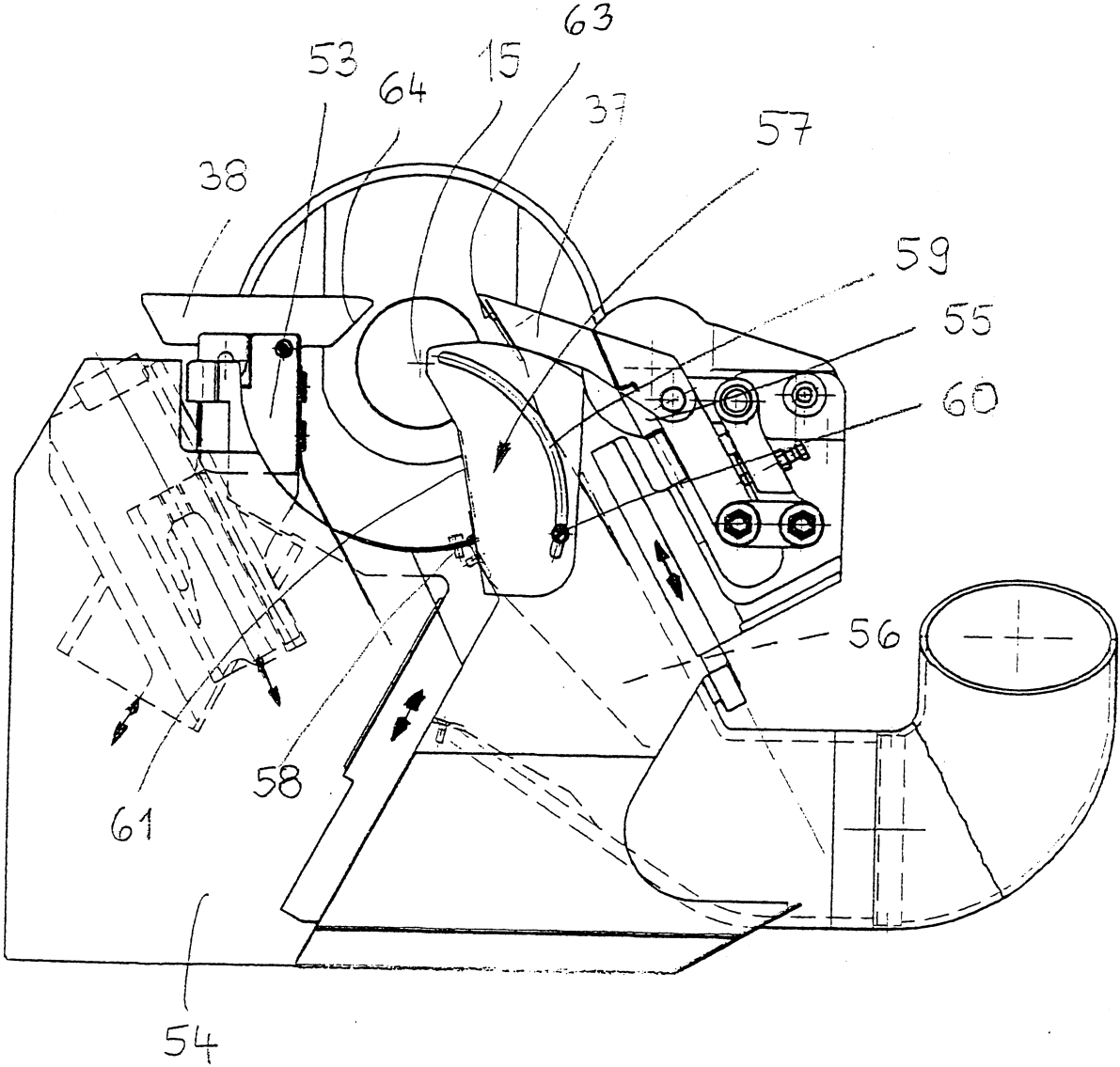
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖

第 8 圖

