

公告本

申請日期	88.9.09
案 號	88115530
類 別	B22D17/00

A4
C4

455518

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	自行車之金屬車架成型法
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	張明賜
	國 籍	中華民國
	住、居所	彰化市石牌里維新莊十二之一號
三、申請人	姓 名 (名稱)	如大企業股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	彰化市桃源里公園路二段一三二巷九號
	代 表 人 姓 名	張明賜

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

本發明係有關於一種「自行車之金屬車架成型法」，藉預先抽成真空之抽模心式之公母模具車架形模穴，以高壓充填之方式將金屬熔液充填入模穴至溢出回流槽內，而可一體成型得到金屬金相完整且結構強度佳之近光滑表面車架其整個加工之流程簡單，製作迅速而可達量產以降低成本，具有高度之競爭能力者。

〈發明背景〉

按現今一般習見之自行車之金屬車架成型法，如第一圖所示係習知之製作流程圖（並請同時參考第二圖習知之方塊流程圖），其係先取大徑鋁製管(1)、中徑鋁製管(2)、小徑鋁製管(3)三種不同管徑且具有長度之鋁製管，再以大徑鋁製管(1)切成若干所需且適長之上管(4)及適段之五通管(5)、以中徑鋁製管(2)切成若干所需且適長之下管(6)、以小徑鋁製管(3)切成若干所需且適段之前管(7)及適段之座管(8)，而後再將上管(4)以沖壓之方式加工呈長扁之橢圓狀，且兩端面切削成縱向凹弧端面(4')，及將下管(6)之一端面切削成縱向凹弧端面(6')，另一端面切削成橫向凹弧端面(6'')，最後各取一扁狀之上管(4)、一五通管(5)、一下管(6)、一前管(7)及一座管(8)，將上管(4)一端面之縱向凹弧端面(4')以焊接方式焊結於前管(7)之上段處，另一端面之縱向凹弧端面(4')以焊接方式焊結於座管(8)之適當位置處，而再將下管(6)一端面之縱向凹弧端面(6')以焊接方式焊結於前管(7)之下段處，另一端面之橫向凹弧端面(6'')以焊接方式焊結於五通管(5)外表面

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(2)

中央位置處，再將因焊接而凸出之焊結部磨平整，則完成一自行車之車架(9)者。

由上述可知現今自行車之金屬車架成型法仍有下列之缺點：(一)需選許各種不同管徑之鋁製管以進行加工，形成進料與選料上之複雜性；(二)所選取之各種不同管徑之鋁製管，需先依規格分別切割成不同所需尺寸長度之上管(4)、五通管(5)、下管(6)、前管(7)及座管(8)，且上管(4)需再以沖壓之方式加工呈長扁之橢圓狀，並於兩端面切削成縱向凹弧端面(4')，及需另將下管(6)之一端面切削成縱向凹弧端面(6')，另一端面切削成橫向凹弧端面(6'')，形成加工動作上之繁雜者；(三)其上管(4)、五通管(5)、下管(6)、前管(7)及座管(8)間係由專業人員以焊接之方式焊結在一起，以焊結而結合在一起之方式強度有限，因而有安全之顧慮，及因焊接而凸出之焊結部需再加工磨平整與會破壞車架(9)外表之美觀；(四)其車架(9)形成之步驟，均在在顯示整個過程耗時且耗工，形成成本之增加，且無法量產及國際競爭力無法提升者。

本發明創作人有鑑於上述現今一般自行車之金屬車架成型法之缺失，乃思及製程方法創作而不斷地試驗製程及製品，經由多次試驗及多年經驗，而有改進現今缺失之本創作，進而推出樣品及申請本發明者。

〈發明目的〉

本發明之主要目的，乃在提供一種自行車之金屬車架成型法，藉抽模心之公母模具於車架形模穴內預先抽成真

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

五、發明說明(3)

空，而再同時以高壓充填之方式將清潔純淨之金屬熔液先充填入模穴至溢出回流槽內，俾達車架所需之金屬熔液量完全進入，可得到金屬金相完整且一體成型而結構強度佳之車架者。

本發明之次一目的，乃在提供一種自行車之金屬車架成型法，由該成型法製出之一體成型車架表面無一般鑄造加工之氣孔產生，而能得到近光滑之表面者。

本發明之又一目的，乃在提供一種自行車之金屬車架成型法，其整個加工之流程簡單，俾達製作迅速而可達量產，而大量生產能降低成本，具有高度之競爭能力者。

〈具體實施例〉

餘下，茲配合圖示列舉一具體實施例，詳細說明本發明之程序內容及細節如后：

如第三圖所示係本發明之製作流程圖（並請同時參考第四圖係本發明之方塊流程圖），其首先以自動化之方式舀取定量之金屬熔液(10)倒入熔液儲槽(20)中，令質量較輕之氧化膜(11)浮於清潔純淨之金屬熔液(10)上表面，再將公母模具(30)合模之車架形模穴(31)藉由真空管道(32)抽成真空之車架形模穴(31)，再以高壓充填之方式將清潔純淨之金屬熔液(10)由與熔液儲槽(20)之通道(21)連接相通之模具流道(33)充填進入，充填進入之金屬熔液(10)則快速經模具流道(33)，而迅速流佈於由以抽模心方式之公母模具(30)合模且抽成真空之車架形模穴(31)及溢出迴流槽(34)內，緊接由公母模具(30)合模之若干冷卻管路(35)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

給予急速冷卻，令金屬熔液(10)定型成為一表面近光滑之車架(40)，打開公母模具(30)後之尚有餘溫之車架(40)，以自動機械取出由自動流程輸送，同時再送風(50)冷卻至常溫，最後將車架(40)之若干通孔(41)以搪孔或絞孔之方式，修飾成正圓孔及所需之孔徑，即完成一體成型之自行車車架(40)者。

藉由上述製法，可得到下述之效益：(一)藉抽模心之公母模具(30)於車架形模穴(31)內預先抽成真空，而再同時以高壓充填之方式將清潔純淨之金屬熔液(10)先充填入模穴(31)至溢出回流槽(34)內，俾達車架(40)所需之金屬熔液(10)量完全進入，可得到金屬金相完整且一體成型而結構強度佳之車架(40)者；(二)由該成型法製出之一體成型車架(40)表面無一般鑄造加工之氣孔產生，而能得到近光滑之表面者；(三)其整個加工之流程不需再經選材、切割、沖壓、切削、焊接及磨平等之繁瑣動作，俾達製作之迅速而可量產，及大量生產能降低成本，而具有高度之競爭能力者。

綜上所述，當知本發明具有產業上利用性與進步性，且本發明未見於任何刊物，亦具新穎性，當符合專利法第十九條及廿條之規定，爰依法提出發明專利申請，懇請貴審查委員惠准專利為禱。

唯以上所述者，僅為本發明之一較佳實施例而已，當不能以之限定本發明實施之範圍；即大凡依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

製

訂

五、發明說明(5)

之範圍內。

〈圖式簡單說明〉

第一圖：係習知之製作流程圖。

第二圖：係習知之方塊流程圖。

第三圖：係本發明之製作流程圖。

第四圖：係本發明之方塊流程圖。

〈圖號說明〉

10.....金屬熔液

20.....熔液儲槽

31.....模穴

33.....模具流道

35.....冷卻管路

41.....通孔

11.....氧化膜

30.....公母模具

32.....真空管道

34.....溢出迴流槽

40.....車架

50.....送風

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：自行車之金屬車架成型法)

本發明為一種自行車之金屬車架成型法，先將定量之金屬熔液倒入熔液儲槽中，使質輕之氧化膜浮於清潔純淨之金屬熔液上表面，再將公母模具合模之車架形模穴藉由真空管道抽成真空狀，而後以高壓充填之方式將金屬熔液由模具流道充填進入車架形模穴內，而金屬熔液則迅速流佈於由以抽模心方式之公母模具合模且抽成真空之車架形模穴及溢出迴流槽內，緊接由公母模具若干冷卻管路給予急速冷卻，令金屬熔液定型成為一表面近光滑而無氣孔之車架，再將車架由公母模具內取出經送風冷卻至常溫，最後將車架之若干通孔以搪孔或絞孔之方式，修飾成所需之圓孔，即一體成型完成結構強度佳之自行車車架，且加工過程簡單而大量降低加工成本，能達到量產具產業競爭力

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

四、中文發明摘要（發明之名稱：

）

者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

英文發明摘要（發明之名稱：

）

六、申請專利範圍

一種自行車之金屬車架成型法，其包含下列之步驟：

(a) 其首先以自動化之方式舀取定量之金屬熔液倒入熔液儲槽中，使質量較輕之氧化膜浮於清潔純淨之金屬熔液上表面，再將公母模具合模之車架形模穴藉由真空管道抽成真空之車架形模穴，再以高壓充填之方式將清潔純淨之金屬熔液由與熔液儲槽之通道連接相通之模具流道充填進入，充填進入之金屬熔液則快速經模具流道，而迅速流佈於由以抽模心方式之公母模具合模且抽成真空之車架形模穴及溢出迴流槽內，緊接由公母模具合模之若干冷卻管路給予急速冷卻，令金屬熔液定型成為一表面近光滑之車架；

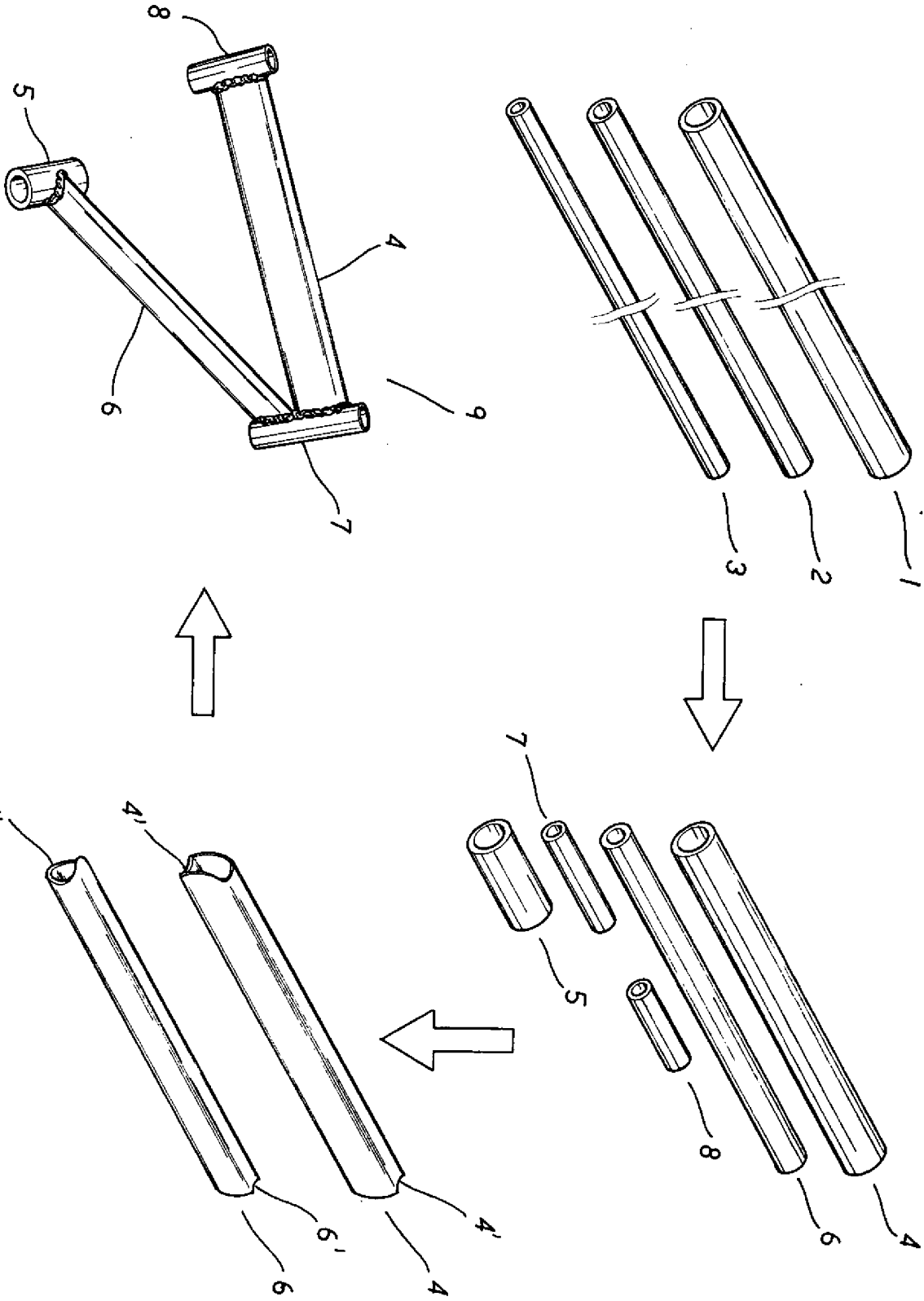
(b) 打開公母模具後之尚有餘溫之車架，以自動機械取出由自動流程輸送，同時再送風冷卻至常溫；

(c) 最後將車架之若干通孔以搪孔或絞孔之方式，修飾成正圓孔及所需之孔徑，即一體成型完成金屬金相完整強度佳之自行車車架者。

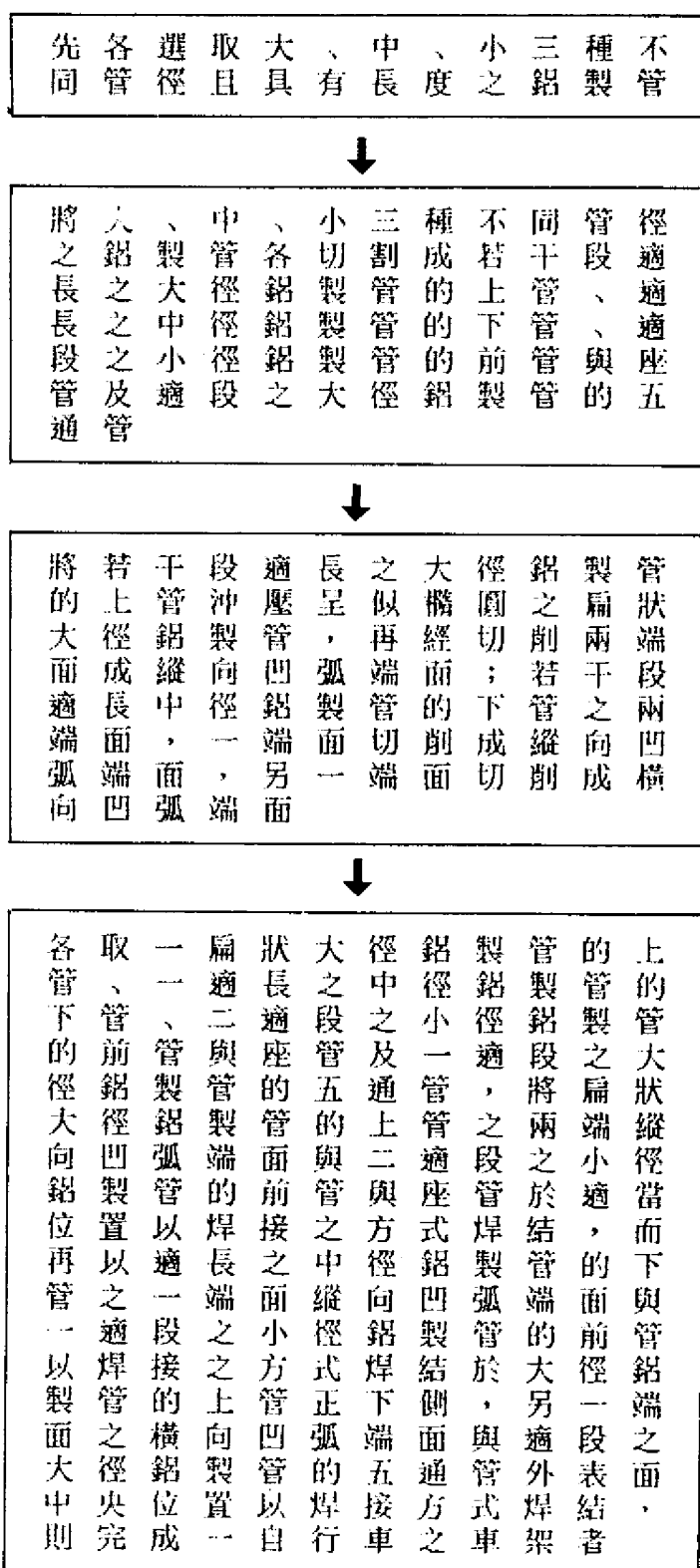
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

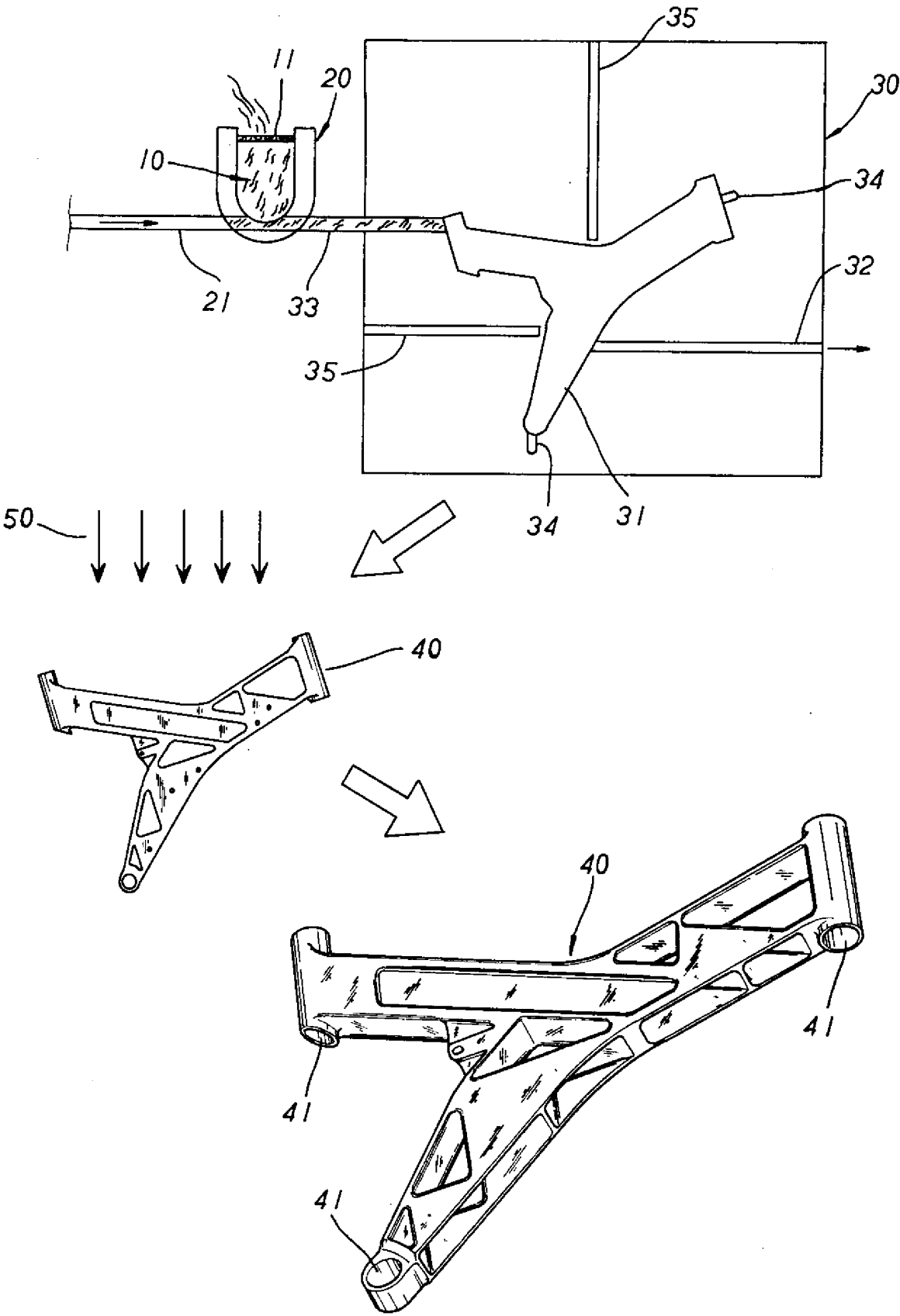
線



第一圖



第二圖



第三圖

屬氣高熔連入一合預管及母急
 金令以屬道進由具於空穴公路架
 量，金通填經模佈真模由管車
 定中面之之充再母流之形接卻為
 取槽表潔槽道液公速模架緊冷成
 留儲上清儲流熔之快合車，干型
 化液液將液具屬式而具之內若定
 動熔熔式熔模金方，模空槽之卻
 自入於方與之之心道母真流模冷
 以倒浮填一通入模流公成迴合以
 先液膜充由相進抽之由抽出具予
 首熔化壓液接，以模先道溢模速



溫自冷
 餘由風
 有出送
 尚取再
 之械時
 後機同
 具動，
 模自送
 母以輸溫
 公，程常
 開架流至
 打車動卻



糖修，車
 以孔徑車
 孔通孔行
 通將之自
 干，需之
 若式所型
 之方及成
 架之孔體
 車孔圓一
 將紋正成
 後或成完者
 最孔飾即架

第四圖