

申請日期	89.3.7
案號	89104031
類別	C10B 29/06

10年8月1日 修正
A4
C4

公告本

491887

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	將一煉焦爐組的熱烟道作熱修補的方法及實施此方法的裝置
	英 文	Process for hot repairing of the hot flues of a coke furnace battery and device for practising this process
二、發明 創作人	姓 名	(1)韋納 西普 (2)漢斯-尤根 費雪
	國 籍	德 國
三、申請人	住、居所	(1)德國 45968 葛拉德貝克,史塔加德街 11 號 (2)德國 45219 埃森,沃普街 45 號
	姓 名 (名稱)	泰森克魯普安可有限公司
代 表 人 姓 名	國 籍	德 國
	住、居所 (事務所)	德國 D-44789 波洪,克利斯特街 9 號
代 表 人 姓 名	姓 名	(1)菲德黑爾姆 弗洛拉克 (2)巫多 霍滕
	姓 名	

裝 訂 線

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：1999.03.09 案號：199 10 300 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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (/)

本發明關於申請專利範圍第 1 項或第 5 項的引文的一種將一煉焦爐組的熱烟道作熱修補的方法。

在歐洲專利 EP 0421172B1 提到，在該熱烟道 (Heizzug) 砌高 (Hochmauern) 時，利用受熱的空氣把各熱烟道已完成的部段加熱到約 250°C 的溫度。此空氣利用一壓縮機經一加熱蛇管吹入熱烟道中，並經其上砌牆端的一烟囪 (Kamin) 離開該熱烟道。此方法所需的空氣加熱作業係藉著與煉焦爐組的熱部分間接地作熱交換而達成。在此，加熱蛇管係裝入在煉焦爐之回收器 (Regenerator) 上方或在爐底上。

此方法的管路及管線材料方面的設備成本很高。此外，須設一空氣壓縮機，以將空氣加壓通過管路徑及熱烟道。要將新砌成的熱烟道加熱的程序工程成本比起所需之短短的加熱時間來是非常高的。

本發明的目的在將加熱該熱烟道的方法改革，使工程簡化，並達成令人滿意的加熱性質。

這種目的，在方法上係依申請專利範圍第 1 項的特點，在裝置上係依第 6 項的特點達成。

本發明的進一步特點見於申請專利範圍第 6 項。

依本發明，熱烟道在砌高時，利用很普通的「燃燒空氣」(它經由煉焦爐的回收器預熱)把各熱烟道已做好的部段加熱(例如加熱到約 250°C 的溫度)其中，利用煉焦爐組中供燃燒空氣用之既有流動路徑，以及經由回收器利

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (2)

用廢氣。爲此目的，在具有雙子式熱烟道的煉焦爐的場合，把一個在砌建時一齊移動的空氣反向裝置建入流動路徑中。此空氣反向裝置一方面係由習知之蓋板〔它們在該熱烟道砌建時防止水泥漿（Mortel，英：Mortar）污物或其他東西掉進去〕構成，另一方面由至少一空氣導管構成，該空氣導管圍住至少二熱烟道間的「結合壁」（露頭牆）（Binderwand），且在其開口端區域穿過該蓋板，且將二條熱烟道連接成相通方式，在一空氣導管中，宜裝入一移動器以調節燃燒空氣的通過流量。

在砌建時，經由煉焦爐之回收器將預熱空氣送到該熱烟道之已砌好的部分。此空氣經過已砌成的熱烟道部分及經該空氣反向裝置吸入一下降之熱烟道部分再沿回收器方向進行。空氣從回收器經烟氣流道抽到烟囪並排出進入大氣中。

供應到正在修補中的熱烟道的燃燒空氣的供應作業保持不中斷，因此只有該燃燒空氣經由一熱烟道的加熱媒（空氣與氣體）的流動路徑，流經回收器，以及接收一定之熱量，並將此熱量再放出到所要加熱之新設之熱烟道。此燃燒空氣當作熱媒使用。依此方式，可將新砌成的砌建構造成簡單而節省能量地加熱。

隨著砌建工作的繼續進行，空氣反向裝置也一段一段地漸調高，因此熱烟道之新砌成的部分也都能對應地加熱。在此，該空氣反向裝置設計成可以各砌建 4 ~ 6 層。

五、發明說明（ 3 ）

燃燒空氣流過量係利用在煉焦爐原本存在的調節元件調節。爲了將燃燒空氣的流過量以及所要修補的熱烟道之已做好的部段的溫度準確地調節，舉例而言，係利用空氣反向裝置中的一個移動器達成。溫度係利用溫度測量位置（空特別係設在空氣轉向裝置下方）控制。

利用這種簡單之程序方式，可使熱烟道的加熱成本減少。換言之，依此方法的修補方式要廉價得多。

上述的，以及申請專利範圍中主張的，以及實施例中所述之本發明所要用的方法步驟及構件，就其程序條件、大小尺寸、造型、材料選擇、以及工程設計而言，並無特別之例外條件，因此在各種應用領域所習知之選擇標準都可不受限制地應用。

本發明標的之其他細節、特點與優點見於以下相關圖式的說明，其中顯示一較佳實施例。圖式中：

第一圖係經過數個成對的雙子式熱烟道的示意垂直剖面圖，其中各設有二個空氣反向裝置，

第二圖係經過數個成對熱烟道的與第一圖相似之垂直剖面圖，其中設有空氣反向裝置的第二種設計，藉之可將三條熱烟道加熱，

第三圖 A 係經第一圖之一空氣反向裝置的放大剖面圖（沿第三圖 B 線 III A - III A 切），

第三圖 B 係同一空氣反向裝置之上視圖（沿第三圖 A 的線 III B - III B 切）。

五、發明說明(4)

〔圖號說明〕

- (1) 熱烟道對(成對熱烟道)
- (2) 熱烟道對(成對熱烟道)
- (3) 空氣反向裝置
- (4) 空氣導管
- (4') 空氣導管
- (4'') 空氣導管
- (5) 移動器
- (6) 溫度元件
- (7) 箭頭
- (8) 回收器
- (9) 燃燒器平面
- (10) 燃燒器平面
- (11) 鄰接的回收器
- (12) 箭頭
- (13) 中間部
- (14) 熱烟道
- (15) 熱烟道
- (16) 熱烟道
- (17) 蓋板
- (18) 鎖門
- (19) 結合壁
- (20) 絕緣件
- (21) 絕緣件

(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)

- (22) 箭頭
- (23) 回收器底流道
- (24) 活動壁

第一圖中顯示裝過二個要修補的熱烟道對(1)與(2)的一剖面圖。熱烟道對(1)與(2)中各設有一空氣反向裝置(3)，它具有空氣導管(4)與(4')。空氣導管(4)與(4')的下端與蓋板(17)(17')連接成密不透氣的方式，蓋板(17)(17')把熱烟道(1)與(2)之砌成的部分與還要砌的補分互相隔開。空氣導管(4')各設有一移動(5)，利用該移動器可將空氣反向裝置(3)下方的空氣量調節，以將溫度調整到所要之值，約 250 °C。空氣反向裝置下方的溫度用溫度元件(6)測量。

燃燒空氣的流動路徑用箭頭表示。燃燒空氣依箭頭 970 (第一、二圖)流入回收器底流道(23)中，流經回收器(8)，並在燃燒器平面(9)流入所要修補的熱烟道對(1)中。然後該燃燒空氣流經空氣反向管(4)與(4')並在該下降之熱烟道(1)中經該燃燒器平面(10)流入一鄰接回收器(11)中，並由該處經回收器底流道(23)沿箭頭(12)到烟囪出去。

燃燒空氣的流動速度由烟囪道決定，並依煉焦爐的調節接頭 (Regelarmatur) (第一圖中未示)的調整而決定。此燃燒空氣流過量的進一步調節係利用空氣反向裝置(3)的移動器(5)為之。

第二圖顯示經由三條要新砌的熱烟道(14)(15)(16)的垂直剖面圖。在此情形中，空氣反向裝置(3)由數部分構成。空氣導管(4)(4')與(4'')嵌進一中間部(13)進去。在此情形中

五、發明說明 (6)

，空氣導管(4'')與(4')各設有一移動器(5)。其餘之圖號與第一圖者意義相同。燃燒空氣流經中間的熱烟道(14)，向上經過空氣轉向裝置(3)，分佈在下降的熱烟道(15)與(16)中，並再經回收器(8)流到煉焦爐之相關的廢氣閥。在回收器切換後，熱烟道(15)(16)中的燃燒空氣沿著框線的箭頭向上，經熱烟道(14)吸出，並經回收器(8)流到煉焦爐的相關之烟氣閥。

由第三圖 A、B 顯示在所要修補的熱烟道中的空氣反向裝置(3)，該熱烟道由結合壁(19)與活動壁(24)構成。空氣反向裝置由空氣導管(4)與(4')構成，該空氣導管(4)(4')與蓋板(17)(17')連接成密不透氣形式，空氣導管(4)(4')以其水平端互相插合，並利用至少一鎖門件(18)〔它設在蓋板(17)(17')上〕各固定在該熱烟道砌建物的勾縫 (Fuge) 中。因此，在進一步砌建時，可使該空氣轉向裝置(3)迅速地轉換。空氣導管(4)(4')設計成使該結合壁(19)與活動壁(24)可各砌建 4 ~ 6 層。

爲了保護砌建工人免受熱傷害並使空氣反向裝置(3)的熱絕緣更佳，故該裝置舉例而言，可用絕熱棉(20)捲繞。蓋板(17)下側也同樣要用絕熱棉(21)披覆。如此，對於結合壁(19)與活動壁(24)的密封作用也會改善。空氣反向裝置(3)的流過情形用箭頭(22)表示，方向對應於煉焦爐組的加熱轉變及轉變時段在約 20 分鐘中改變。

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

將一煉焦爐組的熱烟道作熱修補的方法及實施此方法的裝置

將一煉焦爐的熱烟道作熱修補的方法，其中在該熱烟道作砌高時，各熱烟道之已製成的部段已利用受熱過的氣體作加熱，其中，使用在煉焦作業中一般在熱烟道中供燃燒用的空氣當作該受熱過的氣體，並將此空氣經過煉焦爐組中供該「燃燒空氣」及廢氣用的既有的流動路徑及經該回收器通過並被加熱，然後通過所要修補的熱烟道，其中利用一個空氣反向裝置把熱烟道之已經砌完成的部分與熱烟道之還要砌的部分相隔開。

英文發明摘要(發明之名稱：Process for hot repairing of the hot flues of a coke furnace battery and device for practising this process)

A process for hot repairing of the hot flues of a coke furnace, in which during the bricking-up of the hot flues a heating of the readily finished sections of each flue is already effected by means of heated gas, wherein the air normally existing in the hot flues in the coking operation for the combustion is used, and this air is lead through the flowing path existing in the coke-furnace-battery for the combusting air and for the waste gas, including through the regenerator, and thus heated up, and then lead through the hot flues which are to be repaired, whereinthe readily bricked part of the hot flues is separated from the part of the hot flues which is still to be bricked-up by an air-reversing device.

90年8月1日 修正
補充

A8
B8
C8
D8

公告本

六、申請專利範圍

1. 一種將煉焦爐組的熱烟道作熱修補的方法，其中在熱烟道砌高時，各熱烟道已做好的部段已利用受熱之氣體加熱，其特徵在：使用在煉焦作業中在熱烟道中一般用於供燃燒的空氣當作該受熱之氣體，且該空氣導經該煉焦爐組中供該燃燒空氣與廢氣用的流動路徑並經過回收器並被加熱，然後導經所要修補的熱烟道，其中，該熱烟道之已砌成的部分利用一空氣反向裝置與該熱烟道之尚要砌的部分隔開。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中：

該空氣反向裝置的位置隨著砌建工作的進展而分段式地向上推移。

3. 如申請專利範圍第1或第2項之方法，其中：

該燃燒空氣通過之流量的調節作用係在該空氣反向裝置中進行。

4. 如申請專利範圍第3項之方法，其中：

該燃燒空氣的通過之流量係利用一移動器調節。

5. 如申請專利範圍第1或第2項之方法，其中：

在空氣反向裝置範圍中，溫度係利用至少一溫度測量位置控制。

6. 一種用於實施申請專利範圍第1項之方法的裝置，由一個具空氣導管(4)(4')(4'')的空氣反向裝置構成，該空氣導管與各一導板(17)連接，該蓋板將至少二條熱烟道之已砌好的部分與還要砌的部分隔開。

7. 如申請專利範圍第6項之裝置，其中：

(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

該空氣反向裝置(3)設有一移動器(5)以調節空氣量。

8. 如申請專利範圍第6項之裝置，其中：

有至少一溫度測量位置，以控制空氣反向裝置範圍的溫度。

9. 如申請專利範圍第6項之裝置，其中：

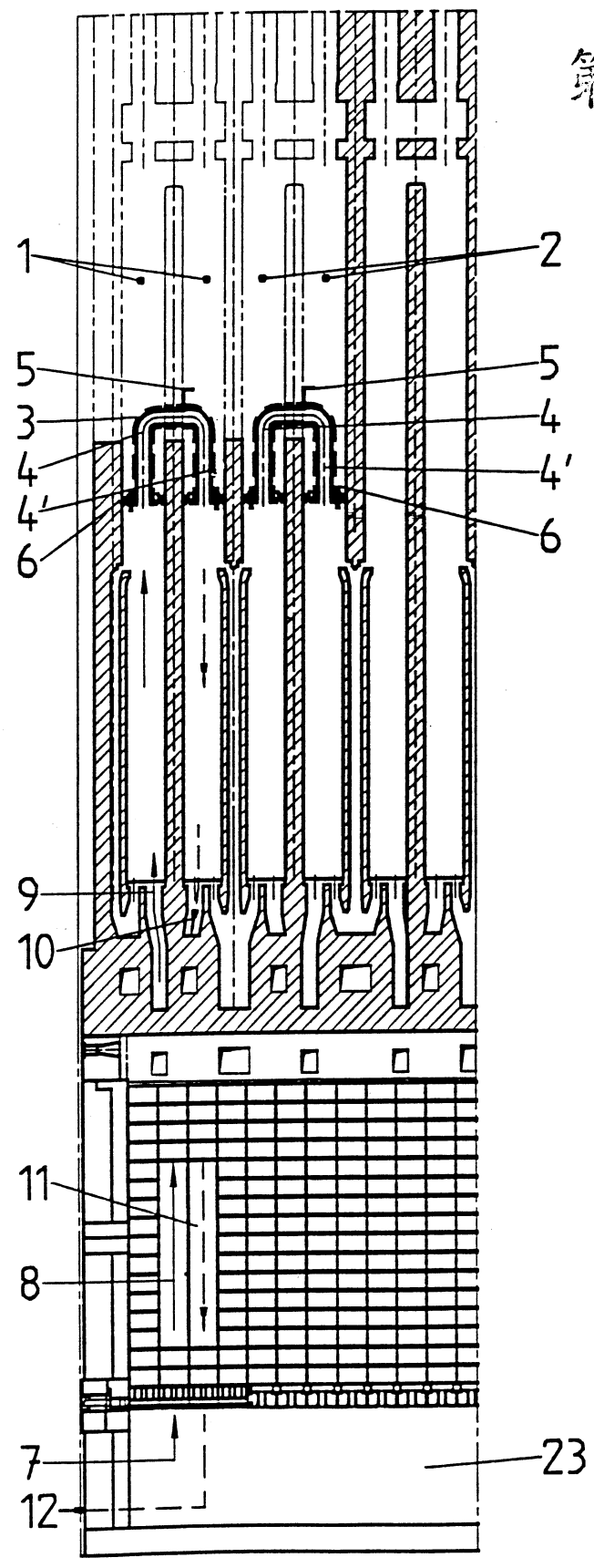
該空氣反向裝置(3)有一中間閥(13)，與該空氣導管(4)(4')(4'')連接。

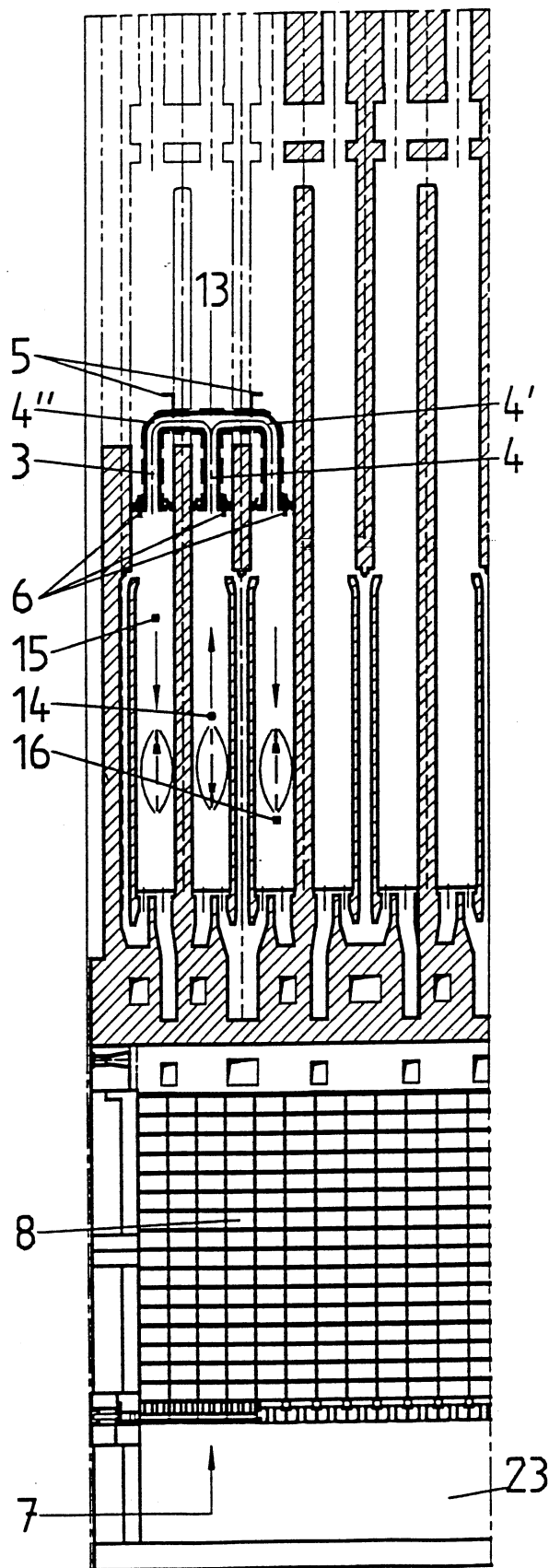
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

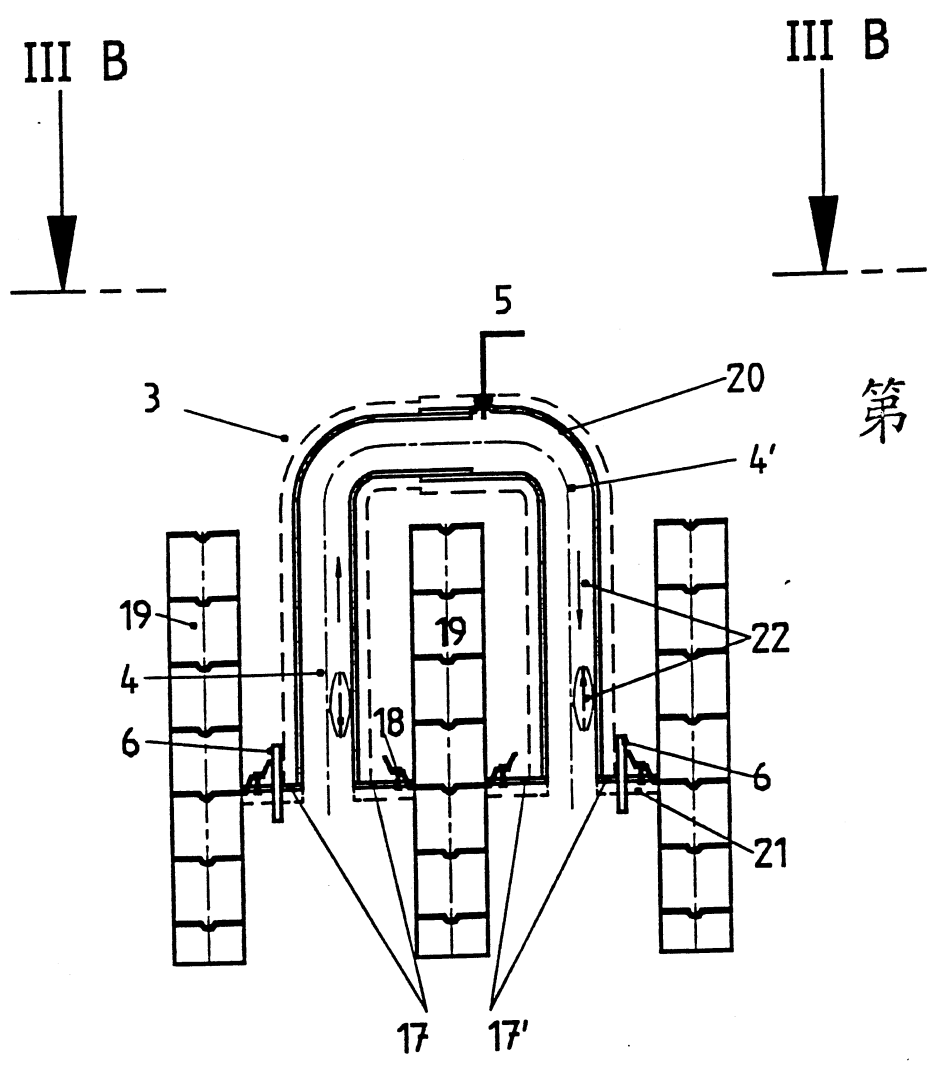
訂
線

公告本

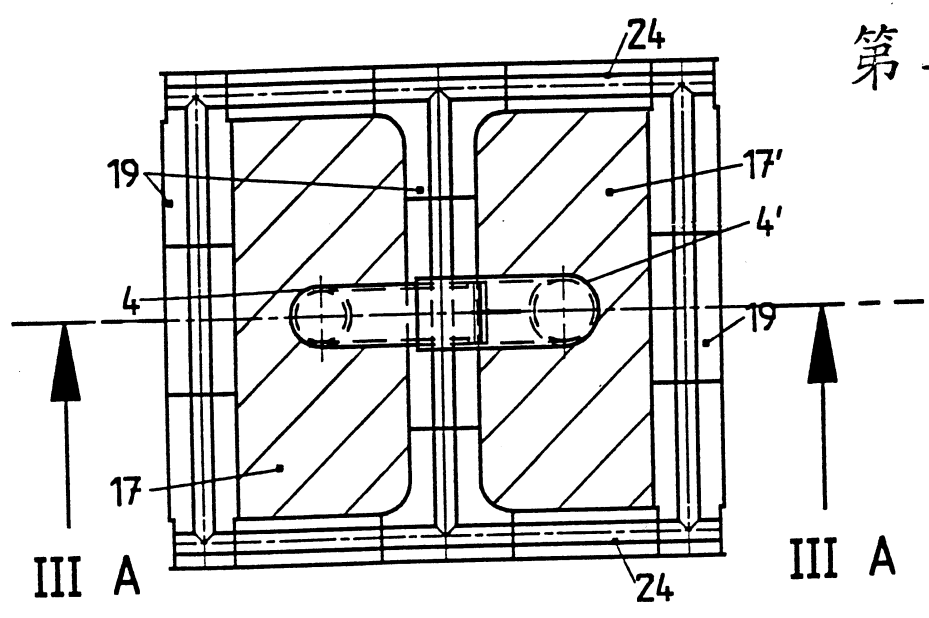
第一圖







第三A圖



第三B圖