



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I643685 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：105141791

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 12 月 16 日

(51)Int. Cl. : B21C23/21 (2006.01)

(30)優先權：2015/12/17 盧森堡 92917

(71)申請人：S M S 集團有限公司(德國) SMS GROUP GMBH (DE)
德國

(72)發明人：慕斯查力克 巫維 MUSCHALIK, UWE (DE)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

(56)參考文獻：

CN 103906585A DE 10236297A1

WO 2013/064250A1

審查人員：林桂忠

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：2 共 17 頁

(54)名稱

條帶與管壓製器或金屬壓製器

ROD AND TUBE PRESS OR METAL EXTRUSION PRESS

(57)摘要

本發明係關於一種條帶與管壓製器或金屬壓製器(1)，其包含由一缸體橫樑(2)及與該缸體橫樑(2)連接之副橫樑(4)所組成之壓製器框架，在該框架之中具有一可移動的胚料接受器座(7)以及一可移動的柱塞橫部件(6)，且該胚料接受器座(7)承載一胚料接受器(8)，其中在該缸體橫樑(2)中配置了一主要或壓製缸體於缸體外殼(9)之內，其接受了具有壓製柱塞(18)之壓製活塞(11)並且在內部有一與缸體外殼(9)相關聯的補償容器(15)，該容器(15)藉由一裝在與該缸體外殼(9)相關聯的中央連接桿(19)上的滑動板(28)將液壓油提供予該壓製活塞(11)，其中一具有帽狀閥錐(20)之填充閥(21)係形成於從該補償容器(15)至該缸體外殼(9)之轉換處。為了達成一種簡化模式的運作與結構，該中央連接桿(19)係經建構為該滑動板(28)之一滑動導引，該滑動導引係與壓製活塞(11)解耦，其中位於壓製活塞(11)遠端之滑動板(28)係固定於至少兩個滑動桿(27)，該等滑動桿(27)係距離該中央連接桿(19)之一徑向間隔處而延伸，並且該等滑動桿(27)的一端緊緊至該壓製活塞(11)的後端，且另一端緊緊至該滑動板(28)，並且該中央連接桿(19)係連接至配置於該補償容器(15)外側之設定驅動器(17)。

The invention relates to a rod and tube press or metal extrusion press (1) comprising a press frame, which consists of a cylinder crossbeam (2) and counter-crossbeam (4) connected therewith and in which a movable billet-receiver mount (7), which carries a billet receiver (8), and a movable plunger cross member (6) are provided, wherein arranged in the cylinder crossbeam (2) is a main or press cylinder which in the cylinder housing (9) thereof receives a press piston (11) provided with a press plunger (18), and in which a compensation container (15) feeding hydraulic oil to the press piston (11) by means of a slider plate (28) provided on a central link rod (19) is associated with the cylinder housing (9), wherein a filling valve (21) having a cap-like valve cone (20) is formed at the transition from the compensation container (15) to the cylinder housing (9). In order to achieve a simplified mode of operation and construction, the central link

rod (19) is constructed as a sliding guide, which is decoupled from the press piston (11) , for the slider plate (28) , wherein the slider plate (28) at the end remote from the press piston (11) is fixed to at least two slider rods (27) , which extend at a radial spacing from the central link rod (19) and which are fastened at one end to the rear end of the press piston (11) and at the other end to the slider plate (28) , and the central link rod (19) is connected with a setting drive (17) which is arranged outside the compensation container (15) the drivability of the vehicle.

指定代表圖：

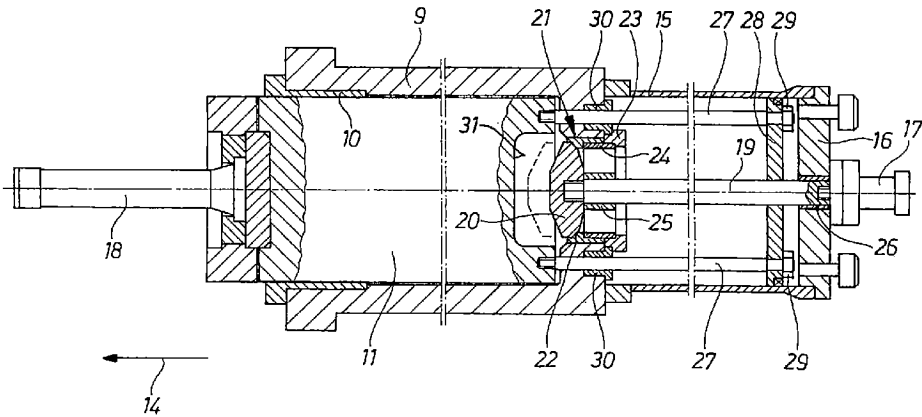


圖2

符號簡單說明：

- 9 . . . 缸體外殼
- 10 . . . 液壓軸承
- 11 . . . 壓製活塞
- 14 . . . 壓製方向
- 15 . . . 補償容器
- 16 . . . 端/後壁
- 17 . . . 設定驅動器/
位移缸體
- 18 . . . 壓製柱塞
- 19 . . . 中央連接桿
- 20 . . . 閥椎
- 21 . . . 填充閥
- 22 . . . 閥座
- 23 . . . 襯套
- 24 . . . 外環
- 25 . . . 內環
- 26 . . . 軸承襯套
- 27 . . . 滑動桿
- 28 . . . 滑動板
- 29 . . . 螺帽
- 30 . . . 插塞襯套
- 31 . . . 凹部

壓製活塞遠端之滑動板係固定於至少兩個滑動桿，該等滑動桿係距離該中央連接桿之一徑向間隔處而延伸，並且該等滑動桿的一端緊緊至該壓製活塞的後端，而另一端緊緊至該滑動板，且該中央連接桿連接至配置於該補償容器外側之設定驅動器，當該驅動器被驅動時，不是將該閥椎從閥座抬離，就是將該閥椎拉回閥座中。該中央連接桿只備有該閥椎以螺絲固定於其前端，並不再提供壓製活塞運動與滑動板位移同步之傳導。相反地，此傳導係由兩個滑動桿所替代，在該情況下該滑動板於中央連接桿上前後滑動。該設定驅動器（較佳地一液壓位移缸體），可根據一本發明之優勢的實施方式以簡單方式凸緣安裝於補償容器之後壁。該位移缸體可由外側無阻礙、自由地進入，並讓不僅環狀缸體，並且壓力油成為多餘，該環狀缸體係整合於從補償容器至壓製缸體之轉換處並包括用於閥椎之移動襯套，該壓力油額外地需求用於襯裡與密封一環狀缸體。

【0006】 根據本發明，提出該滑動桿係藉由螺絲連接固定於壓製活塞以及滑動板。為此目的，該滑動桿兩端係配置有螺桿，如此一螺桿可鎖入該壓製活塞之一螺孔中，並且可將一螺帽鎖至另一突出於滑動板之螺桿上。此外，類似形式的緊緊或緊繫方法亦可用來代替螺絲連接。對於導引及密封，該等滑動桿滑動於插塞襯套中，該插塞襯套係嵌入主要缸體之缸體外殼後壁中，鄰接於補償容器。

【0007】 本發明之一較佳實施方式提供一襯套，該襯套係經建構為一閥座，並且該襯套係密封地嵌入缸體外殼後壁之一通道孔。當該閥椎被抬離該閥座時，該襯套之適合的、大的環狀區域截面係釋放於至缸體外殼之轉換處，藉此方法（條帶與管壓製器或金屬壓製器運作下），該液壓油可在

無實質阻礙下被不斷地前後推動。

【0008】 此自由的環狀區域截面對於填充閥之運作如果與本發明之一提案配合時係非不利的，此提案係將一密封及導引單元配置於該襯套中，該密封及導引單元由一外環和與其間隔之一內環組成並且較該襯套為狹窄，其中該外環接合於襯套之一環狀凹槽，且該內環以袖狀形式圍繞在該中央連接桿上。該中央連接桿可藉此配置為兩點支承與導引，亦即一方面於補償容器之後壁中，另一方面於閥座襯套的密封及導引單元之該環狀內環中。

【圖式簡單說明】

【0009】 本發明之進一步特徵及細節係由以下於圖式所描繪出的一實施方式之說明之申請專利範圍所闡明，其中：

圖 1 示出一條帶與管壓製器或金屬壓製器之細節之透視圖，其中該壓製器框架配置有柱塞橫部件以及胚料接受器座於其內；並且

圖 2 示出一條帶與管壓製器或金屬壓製器之後端之部分剖視圖，該剖視圖係經描繪不具有缸體橫樑，並且不具有柱塞橫部件及胚料接受器座。

【實施方式】

【0010】 對於一條帶與管壓製器或金屬壓製器 1，基本框架係實質地描繪於圖 1 中。此基本框架由一缸體橫樑 2 以及一副橫樑（在此未描繪）所組成，該副橫樑係藉由繫刀 3 所支撐並且僅以元件符號 4 表示於該繫刀 3 之末端。壓力支持件 5 將該繫刀 3 封閉於該缸體橫樑 2 及該副橫樑 4 之間，並藉由摩擦力偶額外地導致這些元件的連結。該壓力支持件 5 額外地作為導引安裝一可移動於基本框架中之柱塞橫部件 6 以及一可移動之胚料接受

器座 7。該包含一胚料接受器或接受者 8 之胚料接受器座 7 係藉由該實施方式之電動馬達 12 及電動馬達 13（尤其為伺服馬達）移動於壓製方向 14，該胚料接受器 7 之移動方式如同藉由一液壓軸承 10（參照圖 2）支持一導引於主要或壓製缸體之缸體外殼 9 之壓製活塞 11 前端之該柱塞橫部件 6。

【0011】 此一電動馬達 12 及電動馬達 13 係各別配置於該胚料接受器座 7 以及該柱塞橫部件 6 之縱向側。為了發送或初始運動行程，該電動馬達 12 及該電動馬達 13 之齒輪齧合於齒條。該條帶與管壓製器 1 可選擇性地裝備有；舉例來說，已知的液壓致動側向缸體及接受器位移缸體以替代電動馬達 12、13 用於該柱塞橫部件 6 以及該胚料接受器座 7 之行程與運動調節。該壓製活塞 11 具有一壓製衝柱 18 用來在胚料接受器 8 之中鍛粗及壓製一已進料之胚料。一補償容器 15 係凸緣安裝於該缸體外殼 9 之後端，並且一建構為液壓位移缸體之設定驅動器 17 係凸緣安裝於該補償容器 15 之端或後壁 16。

【0012】 如可從圖 2 被推論的，該設定驅動器 17 作用於一中央連接桿 19，一填充閥 21 之一個大面積的閥椎 20 係以螺絲鎖於該中央連接桿 19 前端，該填充閥 21 係配置為整合於從該補償容器 15 至主要或壓製缸體之該缸體外殼 9 之轉換處。該填充閥 21 進一步包含一襯套 23，該襯套 23 係密封地嵌入該缸體外殼 9 後壁之一通道孔中，並且該襯套 23 係為了該閥椎 20 建構有一閥座 22。在該實施方法中，額外地配置有一密封以及導引元件包含一外環 24 及與其間隔之一內環 25，並且該密封以及導引元件係約配置於該襯套 23 之中央，其中該外環 24 接合於襯套 23 之一環狀凹槽，且該內環 25 以袖狀形式將中央連接桿 19 封閉。該中央連接桿除了被密封於袖狀內環

25 外，係可滑動地導引於該補償容器 15 之後壁 16 中的一軸承襯套 26 上。

【0013】 至少兩個滑動桿 27 距該中央連接桿 19 一間隔處而平行延伸，位於該等滑動桿 27 後端係配置有可滑動地導引於該中央連接桿 19 之一滑動板 28，並且該滑動板 28 係以螺帽 29 的方式固定於自該滑動板 28 突出之螺桿上。該等螺桿 27 之前端係以螺桿鎖入固定於該壓製活塞 11 中。在該壓製活塞 11 位移運動的情況下，挾帶該滑動板 28 之該等滑動桿 27 係藉由密封地嵌入於該缸體外殼 9 後壁之插塞襯套 30 所導引。

【0014】 當該設定驅動器 17 被加載時，該中央連接桿 19 於該壓製方向 14 位移，並且該閥椎 20 因而抬離其閥座 22（該閥座係以實線表示）而進入開放位置，該開放位置以虛線表示並且其中該閥椎 20 進入該壓製活塞 11 之一凹部 31。在該填充閥 21 之此開放位置，一個大的流量截面係藉由該襯套 26 之開放截面或介於該外環與該內環 24、25 間之開放截面而可獲得，藉此方式，該液壓油可在無顯著阻力下自該補償容器 15 流至該壓製活塞 11 後方的該壓製缸體之壓力腔室，且反之亦然。此情況發生於當處在調節運動時，亦即該柱塞橫部件 6 及/或該胚料接受器座 7 於壓製方向 14 之運動，該液壓油係藉由伴隨該壓製活塞 11 移動之滑動板 28 而位移通過該已開放之填充閥 21，直到該壓製活塞 11 已接受其用於壓製程序之位置。

【0015】 至於後續的壓製，該填充閥 21 係已關閉且該壓製力量藉由提供自一槽體（未繪製）或其近似物至該壓製活塞 11 後方的壓力腔室之液壓油所施加。由於該填充閥 21 係已關閉，一進一步份量的液壓油藉該滑動板 28 被排出，該液壓油藉由該等滑動桿 27 被挾帶自該補償容器 15 至該槽體（未繪製）並連同該壓製活塞 11 於該壓製方向 14 進一步的位移。

【0016】 為了準備一新的進料及壓製程序，當壓製活塞 11 之後向運動發生時，該液壓油經由該填充閥 21 流回至該補償容器 15 中，該填充閥 21 乃藉由該設定驅動器 17 而重新開啟。顯然地對於該壓製活塞 11 之後向運動而言，該柱塞橫部件 6 以及該胚料接受器座 7 之驅動器（電動馬達或為一缸體）係適當地啟動。

【符號說明】

【0017】

- 1 條帶與管壓製器或金屬壓製器
- 2 缸體橫樑
- 3 繫刀
- 4 副橫樑
- 5 壓力支持件
- 6 柱塞橫部件
- 7 胚料接受器座
- 8 胚料接受器
- 9 缸體外殼
- 10 液壓軸承
- 11 壓製活塞
- 12 電動馬達
- 13 電動馬達
- 14 壓製方向
- 15 補償容器

- 16 端/後壁
- 17 設定驅動器/位移缸體
- 18 壓製柱塞
- 19 中央連接桿
- 20 閥椎
- 21 填充閥
- 22 閥座
- 23 襯套
- 24 外環
- 25 內環
- 26 軸承襯套
- 27 滑動桿
- 28 滑動板
- 29 螺帽
- 30 插塞襯套
- 31 凹部

drive (17) which is arranged outside the compensation container (15) .the drivability of the vehicle.

圖式

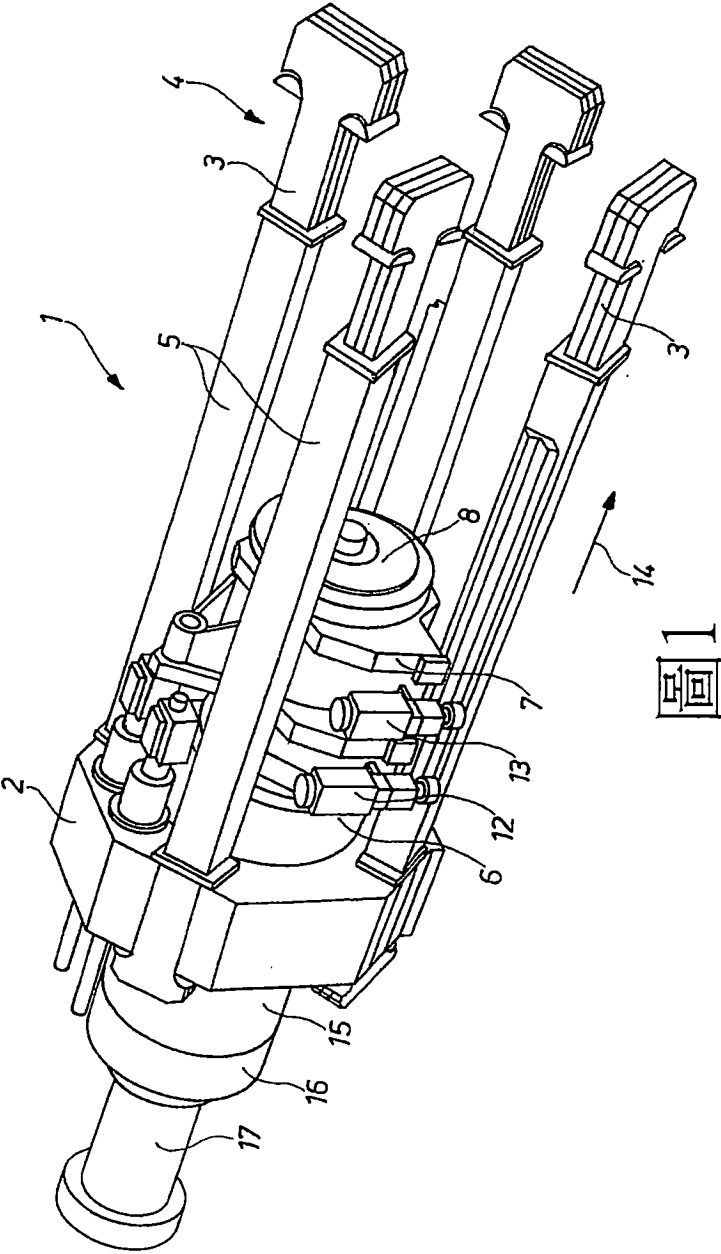


圖1

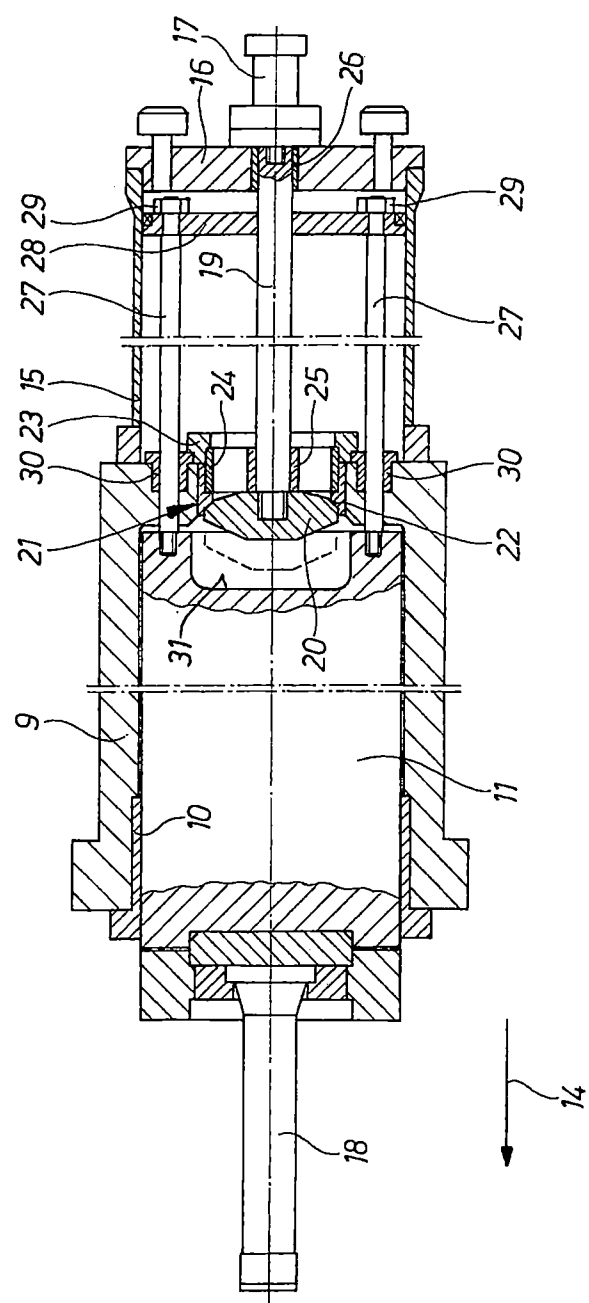


圖2

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|----|------------|
| 9 | 缸體外殼 |
| 10 | 液壓軸承 |
| 11 | 壓製活塞 |
| 14 | 壓製方向 |
| 15 | 補償容器 |
| 16 | 端/後壁 |
| 17 | 設定驅動器/位移缸體 |
| 18 | 壓製柱塞 |
| 19 | 中央連接桿 |
| 20 | 閥椎 |
| 21 | 填充閥 |
| 22 | 閥座 |
| 23 | 襯套 |
| 24 | 外環 |
| 25 | 內環 |
| 26 | 軸承襯套 |
| 27 | 滑動桿 |
| 28 | 滑動板 |
| 29 | 螺帽 |
| 30 | 插塞襯套 |

31 凹部

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

條帶與管壓製器或金屬壓製器

ROD AND TUBE PRESS OR METAL EXTRUSION PRESS

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種條帶與管壓製器或金屬壓製器，該壓製器由一缸體橫樑及與該缸體橫樑連接之副橫樑所組成，其中具有一可移動的胚料接受器座以及一可移動的柱塞橫部件，且該胚料接受器座承載一胚料接受器，其中在該缸體橫樑中配置了一主要或壓製缸體於缸體外殼之內，其接受了前端具有壓製柱塞並由柱塞橫部件所支承之壓製活塞並且在內部有一與缸體外殼相關聯的補償容器，該容器藉由一裝在與該缸體外殼相關聯的中央連接桿上的滑動板將液壓油提供予該壓製活塞，其中一具有帽狀閥錐之填充閥係形成於從該補償容器至該缸體外殼之轉換處，該閥處於開放功能時釋放了適於在轉換至缸體外殼時的大內徑之環狀區域截面。

【先前技術】

【0002】 此等金屬壓製器係藉由定義此領域的 WO 2013064251 A1 專利而成為已知，該金屬條帶壓製器中之副橫樑藉由繫桿或繫刀以及壓力支持件連接至缸體橫樑，該副橫樑包含了工具，該工具通常為壓力板，模座及模。藉由置中於缸體外殼上或內部之填充閥可做出一個大的環狀區域讓油可在無顯著阻力下自補償容器流至壓製活塞後方的壓力腔室，並且當壓製活塞發生反向運動時回流至補償容器，亦即，當該金屬壓製器運作時，該油係前後位移振盪於該補償容器及該缸體外殼之間。經導引於主要缸體

之缸體外殼之壓製活塞與固定於其上並帶有滑動板之中央連接桿係藉由補償容器提供之油而共同前後移動。在壓製活塞與胚料接受器座調節後，可能還需要額外份量之液壓油用來壓製已進料之胚料以製成壓製產品，當填充閥關閉時，該液壓油可引用從一槽體或其他壓力介質供應器供至壓製活塞後方之缸體外殼之壓力腔室。在此例子中，必要的振盪容積可藉一槽體的插入而減少。

【0003】 此已知類型金屬壓製器之填充閥係由一填充閥帽以及一環狀缸體所組成，該填充閥帽係經建構為一閥椎，其係藉由軸環狀移動襯套配置於中央連接桿上，該環狀缸體將移動襯套於壓製方向封閉於閥椎後方，並且環狀缸體之缸體活塞依據液壓油作用之活塞側面帶動移動襯套，因而使閥椎進入關閉位置或進入開放位置。該缸體活塞的作動需要壓力腔室，該壓力腔室位於缸體活塞的前方或後方並以適當的壓力介質襯裡與密封。結合於機器元件之環狀缸體及它的缸體活塞在必要功能性零件上需要有某種程度的生產支出，並且在維護工作的情況，例如更換密封時，並非可無限制的達到。

【發明內容】

【0004】 因此本發明具有之目標（在根據領域之一金屬壓製器）為：在保留已驗證的填充閥原理下簡化整合於該主要缸體與該補償容器間之填充閥的功能模式及構造，尤其地關於液壓和電力控制需求以及生產與維護支出。

【0005】 根據本發明，此目標係以如下方式實現：該中央連接桿係經建構為該滑動板之一滑動導引，該滑動導引係與壓製活塞解耦，其中位於

I643685

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

條帶與管壓製器或金屬壓製器

ROD AND TUBE PRESS OR METAL EXTRUSION PRESS

【中文】

本發明係關於一種條帶與管壓製器或金屬壓製器(1)，其包含由一缸體橫樑(2)及與該缸體橫樑(2)連接之副橫樑(4)所組成之壓製器框架，在該框架之中具有一可移動的胚料接受器座(7)以及一可移動的柱塞橫部件(6)，且該胚料接受器座(7)承載一胚料接受器(8)，其中在該缸體橫樑(2)中配置了一主要或壓製缸體於缸體外殼(9)之內，其接受了具有壓製柱塞(18)之壓製活塞(11)並且在內部有一與缸體外殼(9)相關聯的補償容器(15)，該容器(15)藉由一裝在與該缸體外殼(9)相關聯的中央連接桿(19)上的滑動板(28)將液壓油提供予該壓製活塞(11)，其中一具有帽狀閥錐(20)之填充閥(21)係形成於從該補償容器(15)至該缸體外殼(9)之轉換處。為了達成一種簡化模式的運作與結構，該中央連接桿(19)係經建構為該滑動板(28)之一滑動導引，該滑動導引係與壓製活塞(11)解耦，其中位於壓製活塞(11)遠端之滑動板(28)係固定於至少兩個滑動桿(27)，該等滑動桿(27)係距離該中央連接桿(19)之一徑向間隔處而延伸，並且該等滑動桿(27)的一端緊緊至該壓製活塞(11)

的後端，且另一端緊緊至該滑動板（28），並且該中央連接桿（19）係連接至配置於該補償容器（15）外側之設定驅動器（17）。

【英文】

The invention relates to a rod and tube press or metal extrusion press (1) comprising a press frame, which consists of a cylinder crossbeam (2) and counter-crossbeam (4) connected therewith and in which a movable billet-receiver mount (7), which carries a billet receiver (8), and a movable plunger cross member (6) are provided, wherein arranged in the cylinder crossbeam (2) is a main or press cylinder which in the cylinder housing (9) thereof receives a press piston (11) provided with a press plunger (18), and in which a compensation container (15) feeding hydraulic oil to the press piston (11) by means of a slider plate (28) provided on a central link rod (19) is associated with the cylinder housing (9), wherein a filling valve (21) having a cap-like valve cone (20) is formed at the transition from the compensation container (15) to the cylinder housing (9). In order to achieve a simplified mode of operation and construction, the central link rod (19) is constructed as a sliding guide, which is decoupled from the press piston (11), for the slider plate (28), wherein the slider plate (28) at the end remote from the press piston (11) is fixed to at least two slider rods (27), which extend at a radial spacing from the central link rod (19) and which are fastened at one end to the rear end of the press piston (11) and at the other end to the slider plate (28), and the central link rod (19) is connected with a setting

申請專利範圍

1. 一種金屬壓製器（1），其包含一壓製器框架，該壓製器框架由一缸體橫樑（2）及與該缸體橫樑（2）連接之副橫樑（4）所組成，在該框架之中具有一可移動的胚料接受器座（7）以及一可移動的柱塞橫部件（6），且該胚料接受器座（7）承載一胚料接受器（8），其中在該缸體橫樑（2）中配置了一主要或壓製缸體於缸體外殼（9）之內，其接受了前端具有壓製柱塞（18）並由該柱塞橫部件（6）所支承之壓製活塞（11）並且在內部有一與該缸體外殼（9）相關聯的補償容器（15），該容器（15）藉由一裝在與該缸體外殼（9）相關聯的中央連接桿（19）上的滑動板（28）將液壓油提供予該壓製活塞（11），其中一具有帽狀閥錐（20）之填充閥（21）係形成於從該補償容器（15）至該缸體外殼（9）之轉換處，該填充閥（21）處於開放功能時釋放了適於在轉換至該缸體外殼（9）時的大內徑之環狀區域截面，其特徵在於該中央連接桿（19）係經建構為該滑動板（28）之一滑動導引，該滑動導引係與壓製活塞（11）解耦，其中位於該壓製活塞（11）遠端之該滑動板（28）係固定於至少兩個滑動桿（27），該等滑動桿（27）係距離該中央連接桿（19）之一徑向間隔處而延伸，並且該等滑動桿（27）的一端緊緊至該壓製活塞（11）的後端，且另一端緊緊至該滑動板（28），並且該中央連接桿（19）係連接至配置於該補償容器（15）外側之設定驅動器（17），當該驅動器（17）被驅動時，不是將該閥錐（20）從閥座（22）抬離，就是將該閥錐（20）拉回該閥座（22）中。

2. 如申請專利範圍第 1 項之金屬壓製器（1），其特徵在於該等滑動桿（27）係以螺絲連接方式固定於該壓製活塞（11）以及該滑動板（28）。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之金屬壓製器 (1)，其特徵在於一襯套 (23) 係經建構為該閥座 (22)，並且該襯套 (23) 係密封地嵌入該缸體外殼 (9) 後壁之一通道孔中。

4. 如申請專利範圍第 3 項之金屬壓製器 (1)，其特徵在於一密封及導引單元係配置於該襯套中 (23)，該密封及導引單元由一外環 (24) 和與其間隔之一內環 (25) 組成並且較該襯套 (23) 為狹窄，其中該外環 (24) 接合於該襯套 (23) 之一環狀凹槽，且該內環 (25) 以袖狀形式圍繞在該中央連接桿 (19) 上。

5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之金屬壓製器 (1)，其特徵在於該中央連接桿 (19) 之該設定驅動器 (17) 係凸緣安裝於該補償容器 (15) 之後壁 (16)。

6. 如申請專利範圍第 1 項之金屬壓製器 (1)，其特徵在於該金屬壓製器 (1) 為條帶與管壓製器。