

# 發明專利說明書 200403111

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 92106590

※ 申請日期： 92-03-25

※IPC 分類： B21B 29/00

## 壹、發明名稱：(中文/英文)

用於控制改變壓迫滾子的停靠力量的裝置

Vorrichtung zur gesteuerten Beeinflussung der Aufliegekräfte von Andruckrollen

## 貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

SMS 迪馬格股份公司 / SMS Demag Aktiengesellschaft

代表人：(中文/英文)

1. 君特·菲明 / Flemming, Guenter

2. 巫利希·哈勒麥爾 / Hallemeier, Ulrich

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國 40237 杜塞爾道夫，愛德華-斯卓洛曼街 4 號

Eduard-Schloemann-Strasse 4, 40237 Duesseldorf, Germany.

國籍：(中文/英文)

德國 / German

## 參、發明人：(共 5 人)

### 發明人 1：

姓名：(中文/英文)

庫爾特·雪佛 / Scheffe, Kurt

住居所地址：(中文/英文)

德國 希爾辛巴哈 57271，辛貝爾維瑟 6 號

In der Himbeerwiese 6, 57271 Hilchenbach, Germany.

國籍：(中文/英文)

德國 / German

發明人 2 :

姓 名：(中文/英文)

卡爾·凱勒 / Keller, Karl

住居所地址：(中文/英文)

德國 希爾辛巴哈 57271，胡特 14 號

Auf der Hütte 14, 57271 Hilchenbach, Germany.

國 籍：(中文/英文)

德國 / German

發明人 3 :

姓 名：(中文/英文)

阿基姆·克萊恩 / Klein, Achim

住居所地址：(中文/英文)

德國 克伊茲塔 57223，克雷登巴哈 2 號

In der Kredenbach 2, 57223 Kreuztal, Germany.

國 籍：(中文/英文)

德國 / German

發明人 4 :

姓 名：(中文/英文)

米歇爾·布洛伊爾 / Breuer, Michael

住居所地址：(中文/英文)

德國 希爾辛巴哈 57271，高街 13 號

Hochstraße 13, 57271 Hilchenbach, Germany.

國 籍：(中文/英文)

德國 / German

發明人 5 :

姓 名：(中文/英文)

求恩·索勒 / Sohler, Jörn

住居所地址：(中文/英文)

德國 克伊茲塔 57223，霍夫維森街 25 號

Hofwiesenstraße 25, 57223 Kreuztal, Germany.

國 籍：(中文/英文)

德國 / German

### 肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項  第一款但書或  第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利

主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 德國；2002.5.29；102 23 864.2
2. 德國；2002.12.30；102 61 758.9
- 3.
- 4.
- 5.

主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種用於控制改變「壓迫滾子」(Andruckrolle)的倚靠力量的裝置，特別是改變倚靠在「工作滾子」的「支持滾子」的倚靠力量的裝置。

這種滾子利用其滾子栓(Zapfen)支承在滑動軸承或滾子軸承中，在支持滾子的場合，這些軸承係被在滾子支架中通過的「軸承建入件」(Lagereinbaustück，英：bearing built-in piece)承載。在此，一個或二個栓有一個栓突部，支承在一「軸向支持軸承」，該軸向支持軸承殼體嵌在該壓迫滾子或支持滾子的一「攜帶殼體」或軸承建入件上。

### 【先前技術】

在習知的多滾子式滾子架中，支承滾子與工作滾子係支持在軸承建入件中，這些軸承建入件係在滾子架的支架的窗孔中導進。在此該支持滾子倚靠在工作滾子上，工作滾子以可調移的方式間隔支承住，且構成滾壓縫隙，而該滾壓縫隙可藉著工作滾子之受控制的彎曲而改變及設定。

當滾壓金屬片時(特別是寬度很大的金屬片的場合，它們須使用具有大的滾子體長度及對應的大重量的支持滾子)，這些支持滾子沿其長度範圍需要平衡，俾使作用的工作滾子上的彎曲力量的作用(此力量用於形成滾壓縫隙的廓形)所受的影響儘量少。在此，這種支持滾子的平衡作用須做到使支持滾子與工過滾子之間的「力量流」在二個滾子的整段接觸長度範圍中在滾壓時一直保持住而無中斷〔間隙(Klaffen)，英：gapping〕；這點特別是即使

在滾壓力量快速上升或對應地快速降低時（例如當使用這種滾子架作往復滾壓操作時的情形）亦復如此。由於反覆地將負荷方向反轉以及無載空轉，使軸承受大很大應力，當使用滾子軸承時，這種應力作用到軸承的滾筒上，且依負荷分佈而定，大小不一地作用到這些軸承滾筒上，或者在使用滑動軸承時，則作用到軸承的滑動面上，因而會造成損壞。

此外，在大型寬的滾子架的場合，支持滾子隨著軸長度對應地加大而重量也變得比用於產生滾子間所需之接觸力量所需的重量更大，結果在此情形中，用於將工作滾子彎曲所用的彎曲力量須調得比原來所需者更大，結果，用於改變滾壓縫隙廓形所設定的彎曲力量有一部分不能有效充分利用。

因此在滾壓程序時，在批次通過時已發生的滾壓力量的變動作用需要將該支持滾子的平衡作用作快速而準確的控制。

與上述的困難相似的問題滾壓鋼的加工操作時在所用的成對鋼帶驅動滾子也會發生。該位在鋼帶表面及其下方的滾子的周圍面常會損壞，因為該倚靠著上方滾子在鋼帶末端通過後，會朝下方滾子的方向作顛簸狀落下的運動。

已有人主張過藉著將彎曲力量作用到滾子的一個對應設計的滾子栓上，使支持滾子平衡，且將此力量之向上作用的部分利用一個在滾子下方平行設置保持樑來承受。但這種裝置的構造很高，且支架與支架窗孔也要對應地高。

這點使滾子架變得較高較重，且外支持滾子本身須在側邊沿軸向延長。

### 【發明內容】

本發明的目的在提供一種裝置，它可克服上述困難，為此，在一種習知的滾子栓的支承件的設計〔其中支持滾子或壓迫滾子的滾子栓支承在滾子架或對應的軸承攜帶殼體的軸承建入件中，該滾子栓有一栓突部，支持在一「軸向支持軸承」中，該支持軸承的軸承殼體外側嵌到該滾子架或軸承攜帶殼體的軸承建入件上，其中設有一個中間殼體，放入該軸承殼體中，將該「軸向支持軸承」呈圓筒形包圍住，且受一活塞缸機組施力，且可在該軸承殼體中沿徑向對栓突部作調整移動，且利用這種設置藉著將中間殼體及支承在其中的栓突部作受控制之調整移動而將彎曲力量加入該支持滾子或壓迫滾子中。

依本發明另一特色，該活塞缸機組可由一個軸承殼體的壁（它圍繞著中間殼體）中的內側軸徑向的缸凹隙以及一個浮動的活塞（它可用壓力媒施力，可在此凹隙中移動）構成。當該裝置設有一個栓（它支承在一支持滾子的軸承建入件中的一滑動軸承中）時，該滑動軸承可設計成流體力學式的油膜軸承（Morg 油軸承）形式。

利用上述裝置〔它可以毫無困難且不需大的技術成本也能建入到支持滾子或壓迫滾子的既有軸承件中〕這種要施到支持滾子或壓迫滾子上的力量可利用構造很簡單的活塞缸機組及一般的壓力媒控制手段用簡單方式調節。

本發明茲利用圖式中所示之實施例詳細說明。

## 【圖式】

第 1 圖係滾子栓及其支承件的徑向剖視圖，

第 2 圖係具有不同設計的支承件的支持滾子的滾子栓的徑向剖視圖。

## 【圖號】

RL	滾子軸承
GL	滑動軸承
LS	軸承建入件
WZ	滾子栓
SW	支持滾子
ZA	栓突部
ZD	(其他的)栓突部
RA	徑軸向軸承
LG	軸承殼體
ZG	中間殼體
SR	螺絲
AD	蓋
RB	(軸徑向)孔
SK	(浮動式)活塞
ZL	(壓力媒)供應管路
RG	環形殼體
RM	環形密封套筒

## 【實施方式】

如第 1 圖所示，該支持滾子(SW)的滾子栓(WZ)〔它用

一滾子軸承(RL)支承在該軸承建入件(LS)中]具有一栓突部(ZA)，它支承在一軸向支持軸承〔它呈一個徑軸向(Radial)軸承(RA)的形式〕中。此徑軸向軸承RA被一個圓筒形中間殼體(ZG)之背向滾子栓(WZ)的那一側用一蓋(AD)封閉。在該軸承殼體(LG)的壁〔它圍繞著中間殼體(ZG)〕中，在一軸徑向孔(RB)中設有一浮動式活塞(SK)。有一個(圖未示)受控制的壓力媒產生器的壓力媒供應管路(ZL)在該浮動式活塞(SK)下方開口到該軸徑向的孔(RB)中。

利用該壓力媒〔它經由供應管路(ZL)導入徑向孔(RB)中，且對活塞(SK)的下側施力〕可將中間殼體(ZB)以及使栓突部(ZA)向上壓一段預距離，且因此使支持滾子(SW)的中央軸彎曲，而使該支持滾子的落下的支持面相對於(圖未示的)工作滾子作對應的改變。

第二圖顯示與第1圖對應的設置，其中，有一滑動軸承(GL)(它呈一種油膜軸承的設計)推到該支持滾子(SW)的滾子栓(WZ)上。此處，利用蓋(AD)將一環形殼體推到軸承殼體(LG)上到另一個嵌在栓突部(ZA)上的栓突部(ZD)上，且與該軸承殼體(LG)接合。此環形殼體帶有一環形密封套筒(RM)以供油膜軸承作密封。

### 伍、中文發明摘要：

一種用控制改變壓迫滾子的倚靠支持力量的裝置，特別是用於倚靠在工作滾子上的支持滾子（SW）者，該支持滾子的滾子栓（WZ）支承在一滾子架的滾子的「軸承攜帶殼體」或「軸承建入件」中的滾子軸子或滑動軸承中，且該滾子栓具有一栓突突部（ZA），支承在一「支持軸承」中，該支持軸承的軸承殼體（LG）外側嵌到該壓迫滾子的軸承攜帶殼體或支持滾子（LS）的軸承建入件上，其中，設有一個中間殼體（ZG），它放入該軸承殼體（LG）中，將該軸向支持軸承呈圓筒狀包圍住，且受到一活塞缸機組施力，且可在該軸承殼體中相對於該栓突部的軸沿徑向調整移動。

### 陸、英文發明摘要：

An apparatus for controlled influencing of the supporting forces of backing rollers SW resting on working rollers whose pivots WZ supported in roller of sliding bearings in a bearing support housing of the rollers of a roller stand have a pivot attachment ZA supported in a step bearing whose bearing housing LG is attached to the bearing support housing on the outside, wherein an intermediate housing ZG inserted in the bearing housing LG and cylindrically encircling the step bearing, is acted upon by a piston cylinder unit RB, SK and is displaceable in position in the bearing housing radially to the axis of the pivot attachment ZA.

## 拾、申請專利範圍：

1．一種用控制改變壓迫滾子的倚靠支持力量的裝置，特別是用於倚靠在工作滾子上的支持滾子(SW)者，該支持滾子的滾子栓(WZ)支承在一滾子架的滾子的「軸承攜帶殼體」或「軸承建入件」中的好軸子或滑動軸承中，且該滾子栓具有一栓突部(ZA)，支承在一「支持軸承」中，該支持軸承的軸承殼體(LG)外側嵌到該壓迫滾子的軸承攜帶殼體或支持滾子(LS)的軸承建入件上，其特徵在：

設有一個中間殼體(ZG)，它放入該軸承殼體(LG)中，將該軸向支持軸承呈圓筒狀包圍住，且受到一活塞缸機組施力，且可在該軸承殼體中相對於該栓突部的軸沿徑向調整移動。

2．如申請專利範圍第1項之裝置，其中：

該活塞缸機組(RB)(SK)由該軸承殼體(LG)的壁中的一個內側軸徑向圓筒形凹隙(RB)及一個浮動活塞(SK)構成，該壁圍住該中間殼體(ZG)，該活塞可受壓力媒施力在此圓筒形凹隙(RB)中移動。

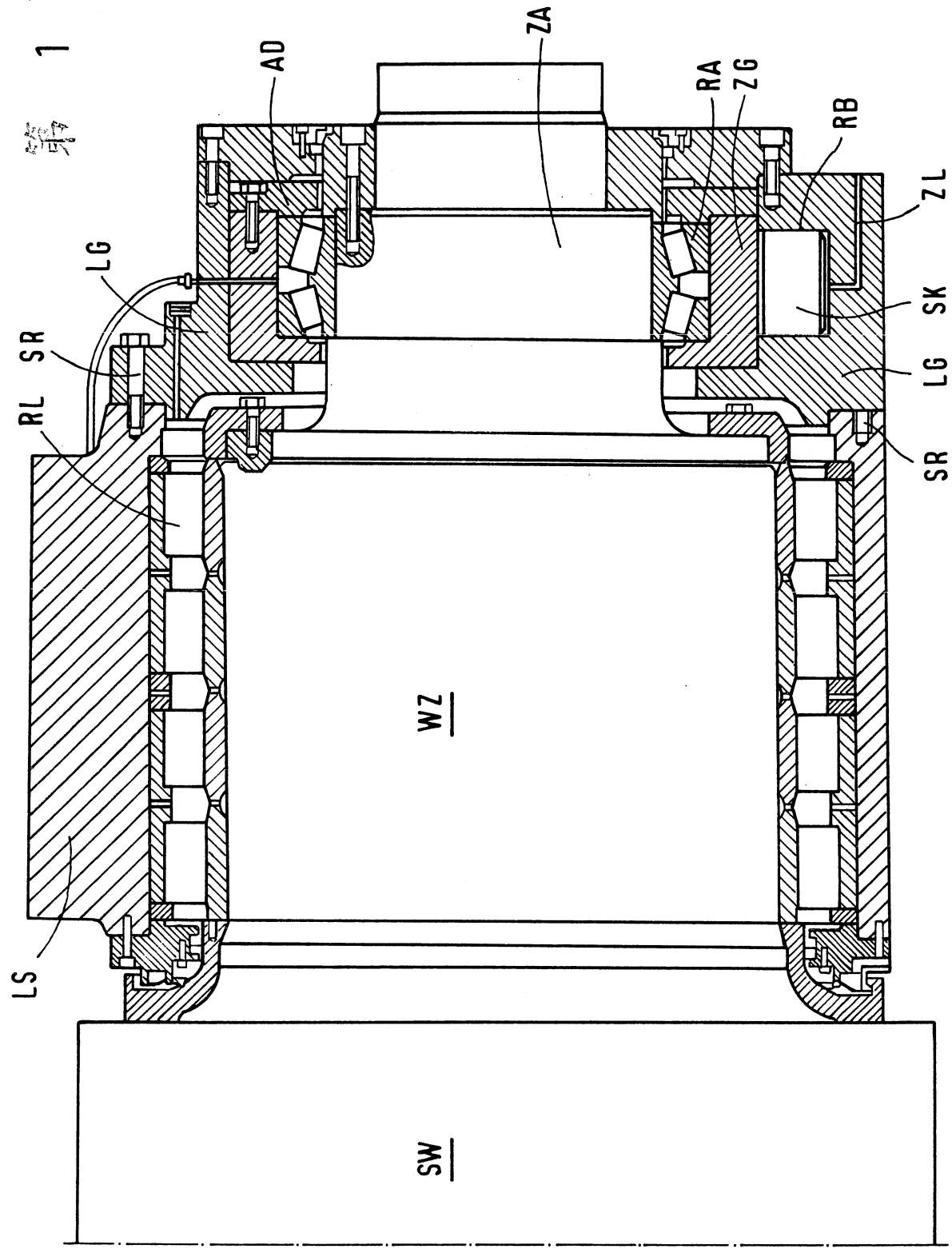
3．如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中：

它係具有支持滾子的滾子栓，該滾子栓支承在軸承建入件中的一滑動軸承中，其中，該滑動軸承設計成油壓式油膜軸承(Morg油軸承)形式。

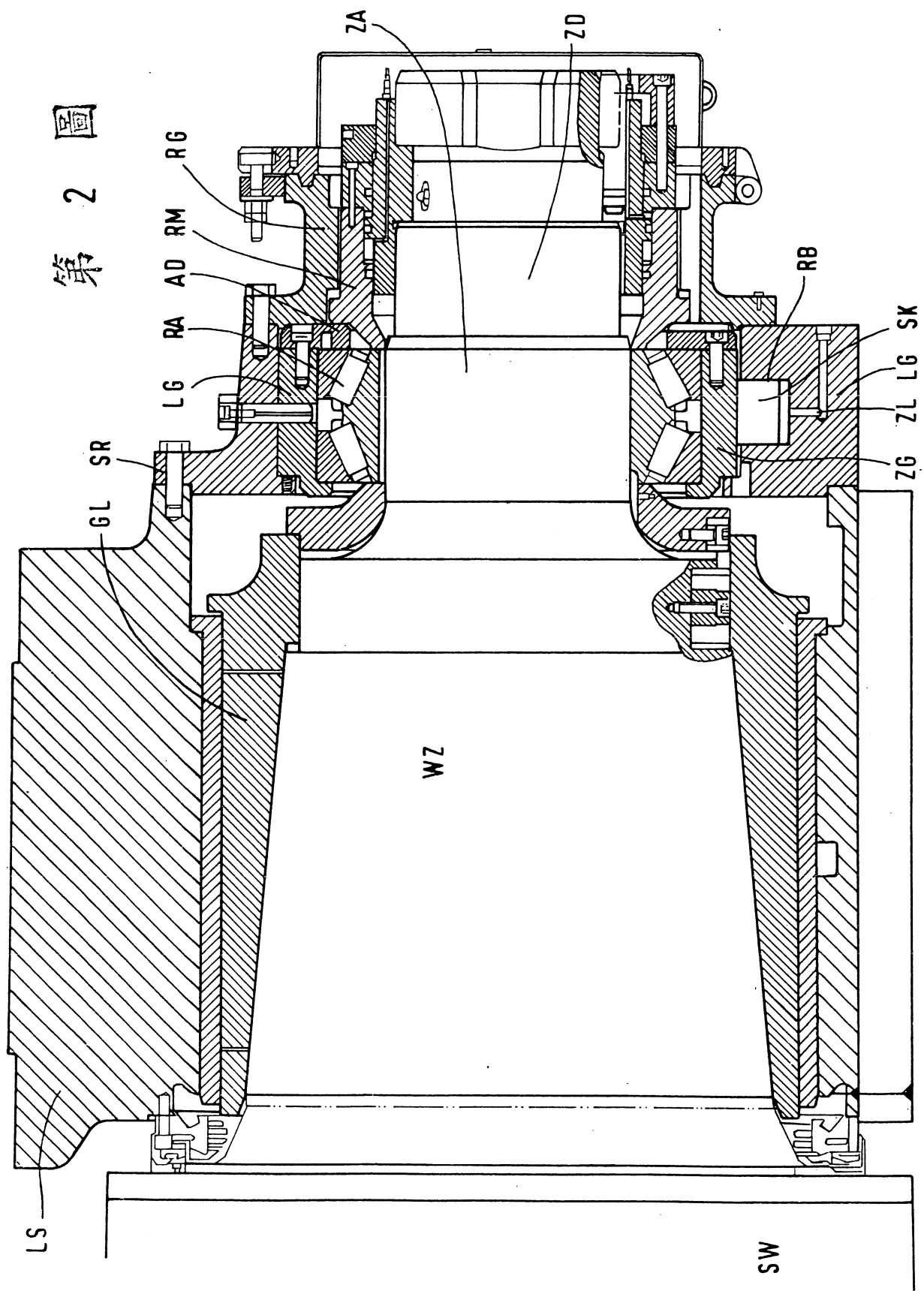
## 拾壹、圖式：

如次頁。

第 1 圖



第 2 圖



**柒、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

AD	蓋
LG	軸承殼體
LS	軸承建入件
RA	徑軸向軸承
RB	(軸徑向)孔
RL	滾子軸承
SK	(浮動式)活塞
SR	螺絲
SW	支持滾子
WZ	滾子栓
ZG	中間殼體
ZL	(壓力媒)供應管路

**捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**