



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201400730 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：102106363

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 23 日

(51)Int. Cl. : **F16H1/32 (2006.01)**

(30)優先權：2012/03/07 日本

2012-050263

(71)申請人：納博特斯克股份有限公司 (日本) NABTESCO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：吉田俊介 YOSHIDA, SHUNSUKE (JP)

(74)代理人：洪澄文

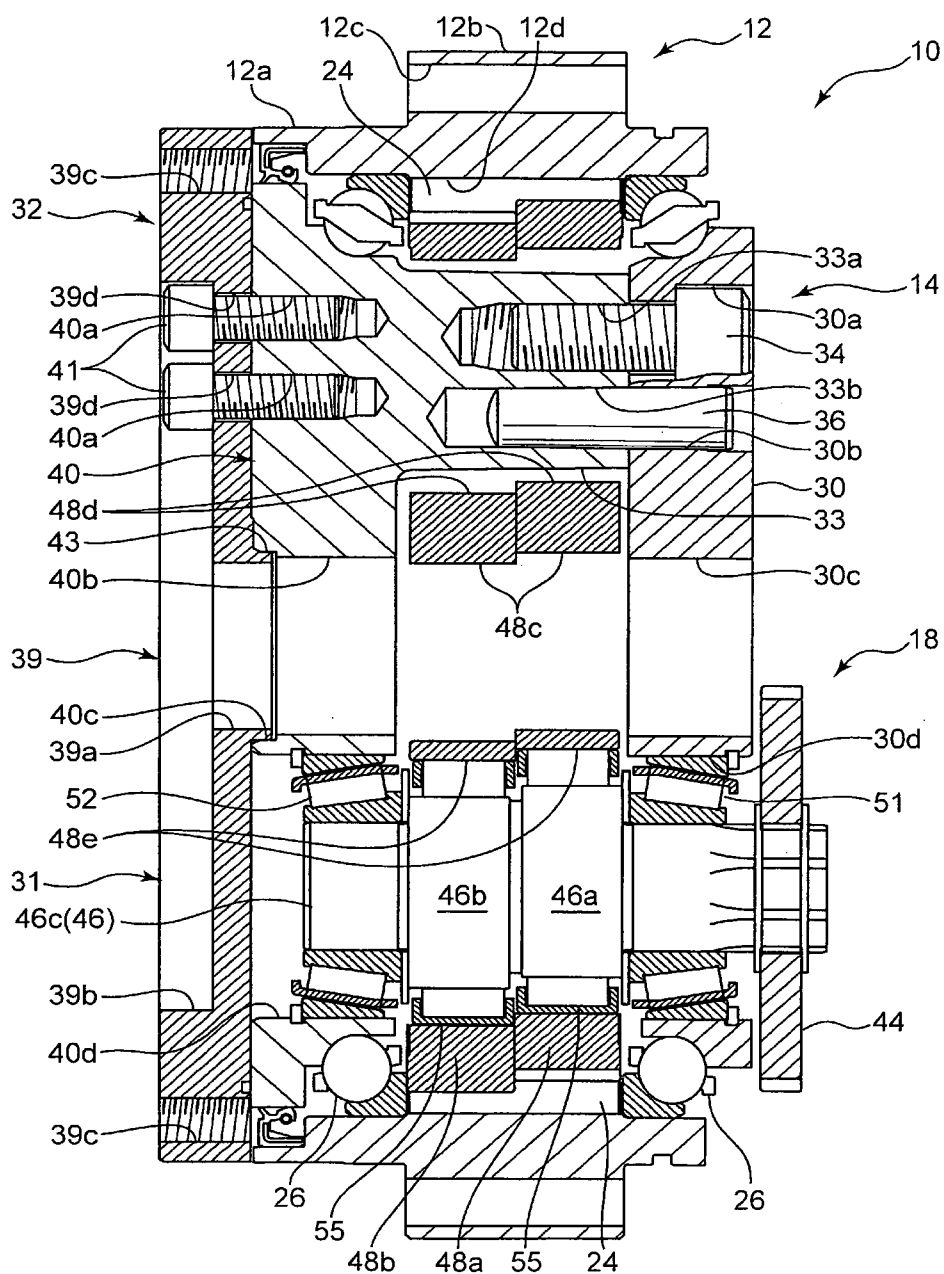
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：11 共 39 頁

(54)名稱

偏心搖動型齒輪裝置

(57)摘要

偏心擺動型齒輪裝置(10)包括：曲柄軸(46)，具有偏心部(46a，46b)；擺動齒輪(48a，48b)；外殼(12)，被安裝在第 1 臂體；以及支架(14)，被安裝在第 2 臂體。支架(14)可旋轉地支撐曲柄軸(46)，外殼(12)具有與擺動齒輪(48a，48b)的齒部相咬合之內齒(24)。支架(14)包括：端板部(30)；轉軸部(33)，被鎖固在端板部(30)；被安裝部(39)，具有用於固定被安裝在第 2 臂體上之螺栓之部位；以及鄰接部(40)，其係鄰接被安裝部(39)之部位，轉軸部(33)係一體形成。被安裝部(39)與鄰接部(40)之構成係形成不同個體，而且，被彼此組裝。



第1圖

- 10：偏心擺動型齒輪裝置
- 12：外殼
- 12a：外殼本體
- 12b：法蘭部
- 12c：螺栓插入孔
- 12d：插銷凹槽
- 14：支架
- 18：減速機構
- 24：內齒
- 26：主軸承
- 30：端板部
- 30a：螺栓插入孔
- 30b：插入孔
- 30c：穿孔
- 30d：穿孔
- 31：基部
- 32：基板部
- 33：轉軸部
- 33a：螺栓鎖固孔
- 33b：插銷孔
- 34：螺栓
- 36：插銷
- 39：被安裝部
- 39a：穿孔
- 39b：凹部
- 39c：鎖固孔
- 39d：螺栓插入孔
- 40：鄰接部
- 40a：鎖固孔
- 40b：中央穿孔
- 40c：環狀凹部
- 40d：孔部
- 41：組裝螺栓
- 43：凸部
- 44：傳動齒輪
- 46：曲柄軸

46a：第 1 偏心部

46b：第 2 偏心部

46c：軸本體

48a：第 1 擺動齒輪

48b：第 2 擺動齒輪

48c：第 1 穿孔

48d：第 2 穿孔

48e：第 3 穿孔

51：第 1 曲柄軸承

52：第 2 曲柄軸承

55：滾子軸承



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201400730 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：102106363

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 23 日

(51)Int. Cl. : **F16H1/32 (2006.01)**

(30)優先權：2012/03/07 日本

2012-050263

(71)申請人：納博特斯克股份有限公司 (日本) NABTESCO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：吉田俊介 YOSHIDA, SHUNSUKE (JP)

(74)代理人：洪澄文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：11 共 39 頁

(54)名稱

偏心搖動型齒輪裝置

(57)摘要

偏心擺動型齒輪裝置(10)包括：曲柄軸(46)，具有偏心部(46a，46b)；擺動齒輪(48a，48b)；外殼(12)，被安裝在第 1 臂體；以及支架(14)，被安裝在第 2 臂體。支架(14)可旋轉地支撐曲柄軸(46)，外殼(12)具有與擺動齒輪(48a，48b)的齒部相咬合之內齒(24)。支架(14)包括：端板部(30)；轉軸部(33)，被鎖固在端板部(30)；被安裝部(39)，具有用於固定被安裝在第 2 臂體上之螺栓之部位；以及鄰接部(40)，其係鄰接被安裝部(39)之部位，轉軸部(33)係一體形成。被安裝部(39)與鄰接部(40)之構成係形成不同個體，而且，被彼此組裝。

發明摘要

※ 申請案號：102106363

※ 申請日：10202-23

※IPC 分類：F16H1/32(2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

偏心搖動型齒輪裝置

【中文】

偏心擺動型齒輪裝置(10)包括：曲柄軸(46)，具有偏心部(46a，46b)；擺動齒輪(48a，48b)；外殼(12)，被安裝在第1臂體；以及支架(14)，被安裝在第2臂體。支架(14)可旋轉地支撐曲柄軸(46)，外殼(12)具有與擺動齒輪(48a，48b)的齒部相咬合之內齒(24)。支架(14)包括：端板部(30)；轉軸部(33)，被鎖固在端板部(30)；被安裝部(39)，具有用於固定被安裝在第2臂體上之螺栓之部位；以及鄰接部(40)，其係鄰接被安裝部(39)之部位，轉軸部(33)係一體形成。被安裝部(39)與鄰接部(40)之構成係形成不同個體，而且，被彼此組裝。

【英文】

無。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10 偏心擺動型齒輪裝置

12 外殼

12a 外殼本體

12b 法蘭部

12c 螺栓插入孔

12d 插銷凹槽

14 支架

18 減速機構

24 內齒

26 主軸承

30 端板部

30a 螺栓插入孔

30b 插入孔

30c 穿孔

30d 穿孔

31 基部

32 基板部

33 轉軸部

33a 螺栓鎖固孔

33b 插銷孔

34 螺栓

- 36 插銷
- 39 被安裝部
 - 39a 穿孔
 - 39b 凹部
 - 39c 鎖固孔
 - 39d 螺栓插入孔
- 40 鄰接部
 - 40a 鎖固孔
 - 40b 中央穿孔
 - 40c 環狀凹部
 - 40d 孔部
- 41 組裝螺栓
- 43 凸部
- 44 傳動齒輪
- 46 曲柄軸
 - 46a 第 1 偏心部
 - 46b 第 2 偏心部
 - 46c 軸本體
- 48a 第 1 擺動齒輪
- 48b 第 2 擺動齒輪
- 48c 第 1 穿孔
- 48d 第 2 穿孔
- 48e 第 3 穿孔
- 51 第 1 曲柄軸承

52 第 2 曲柄軸承

55 滾子軸承

【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)

偏心搖動型齒輪裝置

【技術領域】

【0001】 本發明系關於一種偏心擺動型齒輪裝置。

【先前技術】

【0002】 先前，如下述專利文獻 1 所開示，可使用於產業用機器人的關節部等之偏心擺動型齒輪裝置係眾所周知。開示於此專利文獻之偏心擺動型齒輪裝置包括：外殼，具有內齒；支架，被插入外殼內，而且，可相對於外殼旋轉；曲柄軸，具有偏心部，而且，旋轉自如地被支架支撐；以及擺動齒輪，被嵌入偏心部，而且，一邊與外殼的內齒相咬合一邊擺動。當曲柄軸藉馬達被驅動而繞軸旋轉時，擺動齒輪擺動，伴隨於此地，支架相對於外殼旋轉。在此齒輪裝置中，外殼藉螺栓被固定在產業用機器人的基端側臂體上，同時支架藉螺栓被固定在尖端側臂體上。因此，當馬達驅動時，在以既定比率被減速之旋轉速度，可使尖端側臂體相對於基端側臂體旋轉。

【0003】 在開示於上述專利文獻 1 之偏心擺動型齒輪裝置中，有製造時之前置時間較長之問題。亦即，支架係具有基板部與轉軸部一體形成之基部、及被鎖固在前述基部之端板部，其構成較複雜。而且，基部及端板部係鑄造品或鍛造品，在該基部及端板部藉機械加工，而形成有螺栓孔或插銷孔。在前述螺栓孔包含有用於鎖固在基板側臂體上之螺栓孔，前述基板側

臂體係成爲安裝支架之對手構件。用於安裝在對手構件上之螺栓孔的位置或大小，係因爲偏心擺動型齒輪裝置之交貨客戶之規格而不同，其差異很大。又，在支架中，被接合在對手構件上之表面之形狀或大小，有時也因爲客戶之規格而改變。因此，支架之產品編號數目變得必須很多。因此，預估訂單而事先製作支架，事實上變得很困難。而且，支架之構成很複雜。因此，有在確定訂單後，直至交貨爲止之前置時間必須變得較長之問題。

【先行技術文獻】

【專利文獻】

【0004】 【專利文獻 1】日本特開 2006-312957 號公報

【發明內容】

【0005】 本發明之目的在於提供一種可減少生產需要之前置時間之偏心擺動型齒輪裝置。

【0006】 遵照本發明一局面之偏心擺動型齒輪裝置，係用於使相對於被輸入之轉速而言被減速之轉速之相對旋轉，產生在第 1 構件與第 2 構件之間，其包括：曲柄軸，具有偏心部；擺動齒輪，具有插入有前述偏心部之穿孔，同時具有齒部；外殼，可被安裝在前述第 1 構件與前述第 2 構件中的一者上；以及支架，可被安裝在前述第 1 構件與前述第 2 構件中之另一者上。前述支架可旋轉地支撐前述曲柄軸，前述外殼具有與前述擺動齒輪的齒部相咬合之內齒。前述外殼與前述支架藉伴隨著前述曲柄軸旋轉之前述擺動齒輪之擺動，可同心狀地彼此相對性旋轉。前述支架包括：端板部；轉軸部，被鎖固在前述端板

部；被安裝部，具有用於固定被安裝在前述第 1 構件與前述第 2 構件中之前述另一者上之鎖固件之部位；以及鄰接部，其係鄰接前述被安裝部之部位，前述轉軸部係一體形成。前述被安裝部及前述鄰接部係形成不同個體，而且，被彼此組裝。

【圖式簡單說明】

【0007】

第 1 圖係表示本發明實施形態之偏心擺動型齒輪裝置之構成之剖面圖。

第 2 圖係在前述偏心擺動型齒輪裝置中，使用與第 1 圖所示被安裝部不同之被安裝部時之第 1 圖相當圖。

第 3 圖係表示使用於本發明其他實施形態之偏心擺動型齒輪裝置之鄰接部、轉軸部及端板部之構成之剖面圖。

第 4 圖係表示使用於本發明其他實施形態之偏心擺動型齒輪裝置之鄰接部、轉軸部及端板部之構成之剖面圖。

第 4 圖係表示使用於本發明其他實施形態之偏心擺動型齒輪裝置之鄰接部、轉軸部及端板部之構成之剖面圖。

第 5 圖係表示使用於本發明其他實施形態之偏心擺動型齒輪裝置之鄰接部、轉軸部及端板部之構成之剖面圖。

第 6 圖係表示使用於本發明其他實施形態之偏心擺動型齒輪裝置之鄰接部、轉軸部及端板部之構成之剖面圖。

第 7 圖係表示使用於本發明其他實施形態之偏心擺動型齒輪裝置之鄰接部、轉軸部及端板部之構成之剖面圖。

第 8 圖係表示使用於本發明其他實施形態之偏心擺動型齒輪裝置之鄰接部、轉軸部及端板部之構成之剖面圖。

第 9 圖係表示使用於本發明其他實施形態之偏心擺動型齒輪裝置之鄰接部、轉軸部及端板部之構成之剖面圖。

第 10 圖 (A)、(B) 係表示使用於本發明其他實施形態之偏心擺動型齒輪裝置之鄰接部、轉軸部及端板部之構成之剖面圖。

第 11 圖係表示使用於本發明其他實施形態之偏心擺動型齒輪裝置之鄰接部、轉軸部及端板部之構成之剖面圖。

【實施方式】

【0008】 以下，參照圖面詳細說明用於實施本發明之形態。

【0009】 如第 1 圖所示，本實施形態之偏心擺動型齒輪裝置 10 包括：外殼 12；支架 14，在外殼 12 的內側，可相對於該外殼 12 旋轉；以及減速機構 18，用於使被輸入之轉速以既定之轉速比減速。齒輪裝置 10 係在外殼 12 鎖固有做為第 1 構件（對手構件）之圖面外之第 1 臂體，在支架 14 鎖固有做為第 2 構件（對手構件）之圖面外之第 2 臂體。亦即，第 1 臂體及第 2 臂體構成機器人臂體，偏心擺動型齒輪裝置 10 之構成係做為使用於機器人臂體的關節之減速機。

【0010】 外殼 12 包括：外殼本體 12a，形成圓筒狀；以及法蘭部 12b，一體形成在外殼本體 12a 的外周部。在外殼本體 12a 的內周面，於圓周方向等間隔形成有多數之插銷凹槽 12d。在插銷凹槽 12d 分別嵌入有插銷狀之內齒 24。

【0011】 在法蘭部 12b 上，螺栓插入孔 12c 係於圓周方向等間隔設置。使貫穿到螺栓插入孔 12c 之未圖示之螺栓，螺合到圖面外之第 1 臂體的螺孔，藉此，外殼 12 與第 1 臂體彼此

鎖固。在第 1 臂體固定有做為驅動源之馬達（未圖示）。

【0012】 支架 14 係藉於軸向被間隔配置之一對主軸承 26 而被支撐，可與外殼 12 同心旋轉。亦即，支架 14 係可繞外殼 12 的軸心而相對於外殼 12 旋轉。主軸承 26 係分別以角接觸滾珠軸承構成。

【0013】 支架 14 包括：端板部 30，呈圓板狀；以及基部 31，被鎖固在端板部 30。此基部 31 包括：基板部 32；以及轉軸部 33，被凸設於基板部 32 的一邊的表面。

【0014】 轉軸部 33 設有複數個，這些轉軸部 33 係在圓周方向上等間隔配設。轉軸部 33 與端板部 30 係在轉軸部 33 的尖端面抵接於端板部 30 之狀態下，藉螺栓 34 彼此鎖固。在此狀態下，於基板部 32 與端板部 30 之間，形成有於軸向具有既定寬度之空間。

【0015】 在轉軸部 33 設有螺栓鎖固孔 33a，自轉軸部 33 的相反側被插入端板部 30 的螺栓插入孔 30a 之螺栓 34，被螺合到轉軸部 33 的螺栓鎖固孔 33a。又，使端板部 30 相對於基部 31 定位之插銷 36，係自端板部 30 橫互轉軸部 33 配置。亦即，插銷 36 係被插入形成於端板部 30 之插入孔 30b，同時被插入形成於轉軸部 33 的尖端面之插銷孔 33b。

【0016】 基板部 32 包括：被安裝部 39，具有用於固定被安裝在第 2 臂體上之未圖示之安裝螺栓（鎖固件）之部位；以及鄰接部 40，其係鄰接在被安裝部 39 之部位，轉軸部 33 係一體形成。被安裝部 39 與鄰接部 40 係彼此為不同個體。例如被安裝部 39 與鄰接部 40 係分開鑄造或鍛造。而且，被安裝部 39 係

與鄰接部 40 之構成，係以做為鎖固件之組裝螺栓 41 被彼此組裝。

【0017】 被安裝部 39 具有圓板狀之本體部分，前述本體部分具有對應外殼本體 12a 的外徑之外徑。在被安裝部 39 的本體部份，形成有在厚度方向貫穿中央部份之穿孔 39a。被安裝部 39 的一邊的主面（相向鄰接部 40 之主面、外側主面）中之穿孔 39a 的周緣部份，係成為自被安裝部 39 的本體部份僅突出厚度方向少許之凸部 43，此凸部 43 形成圓環狀。又，在被安裝部 39 的另一邊的主面（鄰接部 40 的相反側之主面、外側主面）上，形成有剖面成矩形凹陷之凹部 39b。凹部 39b 係自第 1 圖左側觀之，其形成圓形。在凹部 39b 的底面的中央部，穿孔 39a 的一端部係開口。而且，被安裝部 39 的本體部分，並不侷限於圓板狀，只要係平板狀等即可。

【0018】 在被安裝部 39 的外側主面，重疊配合有做為對手構件之第 2 臂體，在此狀態下，被安裝部 39 被安裝在第 2 臂體上。在第 2 臂體形成有螺栓插入孔，在被安裝部 39 中之凹部 39b 的外側部位中，於對應第 2 臂體的螺栓插入孔之位置，形成有鎖固孔 39c。而且，使被插入第 2 臂體的螺栓插入孔之未圖示之安裝螺栓螺合到被安裝部 39 的鎖固孔 39c，藉此，第 2 臂體與基部 31 的被安裝部 39 係彼此鎖固。

【0019】 於被安裝部 39 形成有貫穿被安裝部 39 之複數個螺栓插入孔 39d，使得在凹部 39b 的底面一端開口。被插入此螺栓插入孔 39d 之組裝螺栓 41，被螺合到設於鄰接部 40 的端面（形成有轉軸部 33 之側之相反側端面）上之鎖固孔 40a。藉

此，被安裝孔 39 可裝卸地被固定在鄰接部 40。而且，複數個鎖固孔 40a 構成一群鎖固孔群，此鎖固孔群係在軸心周圍等間隔設有複數個。在此，於本實施形態中，凹部 39b 雖然係形成有一個凹部，但是，凹部也可以在上述每一群之鎖固孔群形成複數個，或者，在每一鎖固孔 40a 形成組裝螺栓 41 的擴孔。

【0020】 在鄰接部 40 形成有在厚度方向貫穿中央部之中央穿孔 40b。而且，在鄰接部 40 的端面（形成有轉軸部 33 之側之相反側的軸向端面）上，形成有使中央穿孔 40b 的周緣部局部擴徑之環狀凹部 40c。在此環狀凹部 40c 嵌合有被安裝部 39 的凸部 43。亦即，中央穿孔 40b 的內徑係比凸部 43 的外徑還要小，同時環狀凹部 40c 的內徑成為對應凸部 43 的外徑之大小。在鄰接部 40 的環狀凹部 40c 嵌合有被安裝部 39 的凸部 43，藉此，被安裝部 39 相對於鄰接部 40 被定位（對心）。

【0021】 在鄰接部 40 插入有下述之曲柄軸 46 的一端部，同時設有孔部 40d，使得安裝有第 2 曲柄軸 52。此孔部 40d 係形成使得自鄰接部 40 的端面（形成有轉軸部 33 之側之軸向端面）貫穿至相反側的端面，於中央穿孔 40b 的周圍設有複數個。

【0022】 在端板部 30 形成有於軸向貫穿其中央之穿孔 30c。端板部 30 的穿孔 30c 具有與鄰接部 40 的中央穿孔 40b 大概相同之內徑。

【0023】 前述減速機構 18 具有傳動齒輪 44、曲柄軸 46 及擺動齒輪（第 1 擺動齒輪 48a 與第 2 擺動齒輪 48b）。第 1 擺動齒輪 48a 與第 2 擺動齒輪 48b 分別具有咬合到外殼 12 的內齒 24 之做為齒部之外齒。傳動齒輪 44 係花軸結合在端板部 30。

側的曲柄軸 46 的端部。傳動齒輪 44 係與設於用於輸入旋轉支架 14 之驅動力（將圖面外之馬達當作驅動源之驅動力）之未圖示輸入軸上之驅動齒輪（未圖示）相咬合。因此，在曲柄軸 46 係透過傳動齒輪 44 被傳遞驅動力，藉此，曲柄軸 46 係連動輸入軸之旋轉而旋轉。而且，輸入軸也可以被配設，使得尖端部被插入端板部 30 的穿孔 30c。

【0024】 曲柄軸 46 係與輸入軸平行配置，透過第 1 曲柄軸承 51 而旋轉自如地被端板部 30 支撐，同時透過第 2 曲柄軸承 52 而旋轉自如地被基板部 32 的鄰接部 40 支撐。換言之，第 1 曲柄軸承 51 係配置於端板部 30 與曲柄軸 46 之間，第 2 曲柄軸承 52 係配置於基板部 32 與曲柄軸 46 之間。第 1 曲柄軸承 51 及第 2 曲柄軸承 52 皆以圓錐滾子軸承構成。

【0025】 在端板部 30，於中央的穿孔 30c 周圍形成有複數個穿孔 30d。這些穿孔 30d 係在中央的穿孔 30c 周圍，於圓周方向等間隔配設。而且，曲柄軸 46 也設有複數個，其於圓周方向等間隔配設。各曲柄軸 46 分別貫穿端板部 30 的穿孔 30d，同時被插入鄰接部 40 的孔部 40d。

【0026】 曲柄軸 46 包括：軸本體 46c；以及偏心部（第 1 偏心部 46a 及第 2 偏心部 46b），一體形成於軸本體 46c 上。軸本體 46c 係圓形剖面之棒狀構件。偏心部 46a，46b 係相對於做為軸本體 46c 軸心之曲柄軸心而言偏心。第 1 偏心部 46a 及第 2 偏心部 46b 係彼此相位角偏移。亦即，相對於曲柄軸心之第 1 偏心部 46a 之偏心方向，與相對於曲柄軸心之第 2 偏心部 46b 之偏心方向，成為彼此不同之方向，相位角係 180 度偏移。

又，關於複數個曲柄軸 46，係被組裝使得各第 1 偏心部 46a 之偏心方向一致。

【0027】 第 1 偏心部 46a 及第 2 偏心部 46b 係在第 1 曲柄軸 51 與第 2 曲柄軸 52 之間，於軸向彼此鄰接配置。第 1 偏心部 46a 係鄰接第 1 曲柄軸 51，第 2 偏心部 46b 係鄰接第 2 曲柄軸 52。

【0028】 第 1 擺動齒輪 48a 及第 2 擺動齒輪 48b，皆配設於支架 14 的基板部 32 與端板部 30 間之空間。在第 1 擺動齒輪 48a 及第 2 擺動齒輪 48b 分別形成有：第 1 穿孔 48c，形成於中央部；第 2 穿孔 48d，轉軸部 33 可貫穿；以及第 3 穿孔 48e，曲柄軸 46 的偏心部 46a，46b 可貫穿。

【0029】 在第 1 偏心部 46a 及第 2 偏心部 46b 安裝有滾子軸承 55，在此狀態下，第 1 偏心部 46a 係貫穿第 1 擺動齒輪 48a 的第 3 穿孔 48e，第 2 偏心部 46b 係貫穿第 2 擺動齒輪 48b 的第 3 穿孔 48e。第 1 擺動齒輪 48a 與第 2 擺動齒輪 48b，係藉曲柄軸 46 之旋轉而第 1 偏心部 46a 與第 2 偏心部 46b 擺動，同時，一邊咬合在外殼 12 的內齒 24 一邊旋轉。而且，在本實施形態中，擺動齒輪 48a，48b 之構成係設有兩個，但是，本發明並不侷限於此，擺動齒輪 48a，48b 之構成也可以設有一個或三個以上。

【0030】 在本實施形態之偏心擺動型齒輪裝置 10 中，藉馬達之驅動力而驅動圖面外之輸入軸，當輸入軸旋轉時，傳動齒輪 44 旋轉。藉此，曲柄軸 46 也一體旋轉。當曲柄軸 46 旋轉時，隨著第 1 偏心部 46a 之擺動，第 1 擺動齒輪 48a 一邊咬合

在內齒 24 一邊旋轉，隨著第 2 偏心部 46b 之擺動，第 2 擺動齒輪 48b 一邊咬合在內齒 24 一邊旋轉。藉此，具有貫穿兩擺動齒輪 48a，48b 的第 2 穿孔 48d 之轉軸部 33 之支架 14，係相對於外殼 12 旋轉。藉此，第 2 臂體相對於第 1 臂體旋轉。第 2 臂體（支架 14）之轉速，成為相對於輸入軸之轉速而言，以既定比率被減速之轉速。亦即，減速機構 18 係以相對於輸入軸之轉速而言以既定比率被減速之轉速，相對於外殼 12 而言相對性旋轉支架 14。

【0031】 被安裝部 39 係對應組裝本齒輪裝置 10 之對手構件之形狀等而被選擇性使用。在第 1 圖中，雖然被安裝部 39 之構成係被固定在機器人臂體的第 2 臂體上，但是，也可以安裝在與此不同之其他構成之構件上使用。在此情形中，例如如第 2 圖所示，也可以使用形狀與第 1 圖所示被安裝部 39 不同之被安裝部 39。

【0032】 第 2 圖所示之被安裝部 39，係外徑與第 1 圖所示被安裝部 39 不同，用於鎖固在對手構件上之鎖固孔 39c 之位置也對應於此而不同。具體說來，第 2 圖所示被安裝部 39 之外徑，係比第 1 圖所示被安裝部 39 之外徑還要小。伴隨於此，鎖固孔 39c 之位置係接近軸中心側。但是，此外之構成係與第 1 圖所示被安裝部 39 相同。如此一來，在構成支架 14 之零件中，可對應對手構件選擇性地僅使用被安裝部 39，另外，關於其他零件，可不因應對手構件而使用相同構成之零件。而且，組裝被安裝部 39 到鄰接部 40 之作業，係在藉端板部 30 與基部 31 構成支架 14 時，或者，在組立偏心擺動型齒輪裝置 10

中途進行。或者，也可以以被安裝部 39 以外之構成構件，事先組立偏心擺動型齒輪裝置 10，在客戶之安裝規格決定後，亦即，於出貨前進行組裝被安裝部 39 到鄰接部 40 之作業。

【0033】 如上所述，在本實施形態中，構成支架 14 之基板部 32，係做為被安裝到第 2 臂體之側之部位之被安裝部 39，與做為鄰接在被安裝部 39 之部位之鄰接部 40 為不同個體。因此，關於鄰接部 40、轉軸部 33 及端板部 30，係不受客戶規格影響之共通構成，可以僅被安裝部 39 係對應客戶規格而改變之構成。因此，在支架 14 中，關於被安裝部 39 以外之零件（端板部 30、轉軸部 33 及鄰接部 40），不受客戶規格之影響，所以，可在確定訂單之前預估生產。而且，只要在確定訂單之時點製造被安裝部 39，組裝其他零件以製造支架 14 即可。因此，在確定訂單後，只要僅生產被安裝部 39 即足夠，所以，與先前之構成相比較下，可縮短生產所要之前置時間。

【0034】 又，在本實施形態中，凸部 43 嵌合在環狀凹部 40c，藉此，可進行被安裝部 39 之對於鄰接部 40 之定位，同時使被安裝部 39 與鄰接部 40 為彼此組裝之狀態。

【0035】 又，在本實施形態中，被安裝部 39 與鄰接部 40 藉組裝螺栓 41 成為彼此組裝之狀態，所以，可使被安裝部 39 及鄰接部 40 一者藉另一者而堅固組裝。

【0036】 而且，本發明並不侷限於上述實施形態，在不脫逸其旨趣之範圍，可做種種變更及改良等。例如在上述實施形態中，雖然係於鄰接部 40 的中央穿孔 40b 的端面形成有環狀凹部 40c 之構成，但是，本發明並不侷限於此，例如也可以係 s

不形成有環狀凹部 40c 之構成。在此情形下，如第 3 圖所示，被安裝部 39 的凸部 43 之外徑，成為對應鄰接部 40 的中央穿孔 40b 之內徑之大小，而成為凸部 43 嵌合在中央穿孔 40b 的內周面之構成。而且，凸部 43 的突出長度，係成為相當於基板部 32 中之鄰接部 40 厚度之長度。而且，凸部 43 並不侷限於具有相當於鄰接部 40 厚度之突出量之構成，如第 4 圖所示，只要係具有達到端板部 30 之突出量即可。在此情形下，凸部 43 成為也嵌合在端板部 30 的中央的穿孔 30c 之構成。在第 3 圖及第 4 圖之構成中，也可以省略藉螺栓使被安裝部 39 相對於鄰接部 40 固定之構成。在此情形下，凸部 43 與中央穿孔 40b，或者，凸部 43 與中央的穿孔 30c 之嵌合，最好係藉壓入或加熱收縮配合等。而且，第 3 圖及第 4 圖所示之鎖固孔 39c，係安裝支架 14 到對手構件上時被使用之鎖固孔。

【0037】 被安裝部 39 的凸部 43，並不侷限於形成於中央的穿孔 39a 的周緣部上之形態。例如如第 5 圖所示，凸部 43 也可以設於被安裝部 39 的一邊的主面（相向鄰接部 40 之主面）中之外周緣部上。在此情形下，凸部 43 係沿著圓周方向連續性形成，而成為環狀。另外，鄰接部 40 係具有對應凸部 43 的內徑之外徑，環狀之凸部 43 外嵌在鄰接部 40 的外周面。而且，凸部 43 並不侷限於在圓周方向形成連續環狀之形態，也可以在圓周方向上斷續形成。在此情形下，被安裝部 39 與鄰接部 40 係具有相同外徑之構成，成為在鄰接部 40 的外周緣部，形成於圓周方向斷續形成凹部之構成，而成為內部低嵌合之構成。在第 5 圖之構成中，可省略藉螺栓使被安裝部 39 相對於

鄰接部 40 固定之構成。在此情形下，內部低嵌合最好採用壓入或加熱收縮配合等。而且，第 5 圖所示之鎖固孔 39c，係安裝支架 14 到對手側構件時被使用之鎖固孔。

【0038】 在上述實施形態中，雖然係藉凸部 43 使被安裝部 39 嵌合到鄰接部 40 之構成，但是，本發明並不侷限於此。例如如第 6 圖所示，被安裝部 39 係形成橫亙全體具有一定厚度之形狀，省略凸部 43 之構成。在此構成中，穿孔 39a 的周緣部也具有與其他部位相同之厚度，而未形成凸部 43。在被安裝部 39 形成有螺栓插入孔（未圖示），貫穿此螺栓插入孔之未圖示之螺栓，係被螺合到鄰接部 40 的鎖固孔，藉此，被安裝部 39 被固定在鄰接部 40。而且，第 6 圖所示之鎖固孔 39c，係安裝支架 14 到對手構件上時被使用之鎖固孔。

【0039】 在上述第 1 圖～第 5 圖所示之實施形態中，雖然說明過在被安裝部 39 形成有凸部 43 之例，但是，本發明並不侷限於此。例如如第 7 圖所示，在鄰接部 40 的一邊的端面（形成有轉軸部 33 之側之相反側的端面），形成有自中央穿孔 40b 的周緣部成環狀突出之凸部 43。此凸部 43 的外徑成為對應被安裝部 39 的穿孔 39a 的內徑之大小，凸部 43 係嵌合到穿孔 39a 的內周面。此情形之嵌合，可採用壓入或加熱收縮配合等，或者，在通常之定位程度之嵌合中，也可以最終藉螺栓使被安裝部 39 相對於鄰接部 40 固定。

【0040】 在第 7 圖中，雖然例示凸部 43 形成於穿孔 40b 的周緣，但是，本發明並不侷限於此，例如如第 8 圖及第 9 圖所示，凸部 43 也可以係形成於鄰接部 40 的一邊的端面（形成有 s

轉軸部 33 之側之相反側的端面) 中之外周部之形態。凸部 43 形成環狀。在第 8 圖所示之被安裝部 39 中，形成有沿著一邊的主面(相向於鄰接部 40 之主面)中之外周緣部，於圓周方向上連續之凹部 39e，成為在凹部 39e 嵌合有鄰接部 40 的凸部 43 之形態。在此形態下，凸部 43 之的內徑係比被安裝部 39 的外徑還要小，成為對應凹部 39e 的外徑之大小。而且，也可以凸部 43 係在圓周方向上斷續形成，同時被安裝部 39 的凹部 39e 也在圓周方向上斷續形成，藉此，成為內部低嵌合之形態。

【0041】 另外，在第 9 圖所示形態中，被安裝部 39 的外徑係成為比鄰接部 40 的外徑還要小，成為對應凸部 43 的內徑之大小。而且，也可以事先使被安裝部 39 的外徑與鄰接部 40 的外徑相同大小，鄰接部 40 的凸部 43 係於圓周方向上斷續形成，同時在被安裝部 39 的外周部，於圓周方向上斷續性形成凹部，藉此，成為內部低嵌合之形態。

【0042】 在上述實施形態中，雖然說明過凸部 43 嵌合在凹部 39e，40c，藉此，被安裝部 39 相對於鄰接部 40 而言被定位之構成，但是，本發明並不侷限於此。例如如第 10(A)(B)圖所示，在被安裝部 39 於與軸向直交之方向上，形成有直線性延伸之一對凹槽部 39f，39f，在鄰接部 40 形成有卡合在凹槽部 39f，39f 上之一對凸部 43，43。一對凹槽部 39f，39f 係彼此反向，亦即，成為往軸心凹陷之形狀，另外，一對凸部 43，43 係往軸心(彼此反向)突出。因此，在凸部 43 卡合在凹槽部 39f，39f 上之狀態下，可使被安裝部 39 相對於鄰接部 40 而言往側邊(相對於軸心而言直交之方向)滑動。而且，在被

安裝部 39 相對於鄰接部 40 而言被定位在既定位置之狀態下，被安裝部 39 與鄰接部 40 係藉未圖示之鎖固件（螺栓）鎖固。如第 10（A）圖所示，貫穿有此鎖固件之插入孔係形成複數個而成為插入孔群，此插入孔群係在圓周方向上設有複數個。而且，也可以一對凹槽部 39f，39f 係彼此往相同方向凹陷，一對凸部 43，43 係往相同方向突出。

【0043】 在第 10（A）（B）圖所示之形態中，雖然於被安裝部 39 形成有一對凹槽部 39f，39f，於鄰接部 40 形成有一對凸部 43，43，但是，也可以與此相反。亦即，如第 11 圖所示，也可以在鄰接部 40 形成有一對凹槽部 40f，40f，在被安裝部 39 形成有一對凸部 43，43。

【0044】 而且，在第 3 圖～第 11 圖所示之形態中，在對應對手構件而選擇性使用之被安裝部 39 之外，關於構成支架 14 之基板部 32 及端板部 30 以外之構件係省略圖示。

【0045】 在此，概說上述實施形態。

【0046】 （1）在上述實施形態中，於支架中，做為被安裝在前述第 1 構件與前述第 2 構件中之前述另一者上之側之部位之被安裝部，與做為鄰接在被安裝部上之部位之鄰接部係不同個體。因此，可使鄰接部係不受客戶規格影響之共通構成，僅被安裝部係對應客戶規格而變更之構成。因此，在支架中之被安裝部以外之零件（端板部、轉軸部及鄰接部）係不受客戶規格之影響，於確定訂單之前，可預估生產。而且，只要在確定訂單之時點製造被安裝部，組裝其他零件以製造支架即可。因此，可在確定訂單後，僅生產被安裝部即足夠，所以，與先前

之構成相比較下，可縮短生產所需之前置時間。

【0047】（2）在前述偏心擺動型齒輪裝置中，也可以於前述被安裝部與前述鄰接部中之一者形成有凸部，於前述被安裝部與前述鄰接部中之另一者，形成有嵌合凸部之凹部，藉於前述凹部嵌合前述凸部，前述一者相對於前述另一者而言被定位。

【0048】在此態樣中，藉嵌合凸部到凹部，可進行被安裝部之對於鄰接部之定位，同時可使被安裝部與鄰接部成為彼此組立之狀態。

【0049】（3）在前述偏心擺動型齒輪裝置中，前述被安裝部與前述鄰接部，也可以藉鎖固件而彼此鎖固。

【0050】在此態樣中，被安裝部與鄰接部藉鎖固件成為彼此組裝之狀態，所以，可使被安裝部與鄰接部之一者藉另一者堅固組裝。

【0051】（4）在前述偏心擺動型齒輪裝置中，於被安裝部與鄰接部中之一者形成有凸部，於前述被安裝部與前述鄰接部中之另一者，形成有前述凸部可一邊卡合一邊滑動之凹槽部，前述被安裝部與前述鄰接部，係可以在前述凸部卡合到前述凹槽部之狀態，被定位於既定位置之狀態下，藉鎖固件被鎖固。

【0052】在此態樣下，使凸部一邊卡合在凹槽部一邊滑動，藉此，被安裝部與鄰接部中之一者相對於另一者而言被組裝，前述一者係相對於前述另一者而言被定位於既定位置，兩者藉鎖固件被鎖固。

【0053】如上所述，當依據前述實施形態時，可提供一種

能減少生產所需前置時間之偏心擺動型齒輪裝置。

【符號說明】

【0054】

10 偏心擺動型齒輪裝置

12 外殼

14 支架

18 減速機構

24 內齒

30 端板部

31 基部

32 基板部

33 轉軸部

39 被安裝部

39a 穿孔

39c 鎖固孔

39d 螺栓插入孔

39e 凹部

39f 凹槽部

40 鄰接部

40a 鎖固孔

40b 中央穿孔

40c 環狀凹部

40d 孔部

40f 凹槽部

43 凸部

44 傳動齒輪

46 曲柄軸

46a 第 1 偏心部

46b 第 2 偏心部

48a 第 1 擺動齒輪

48b 第 2 擺動齒輪

申請專利範圍

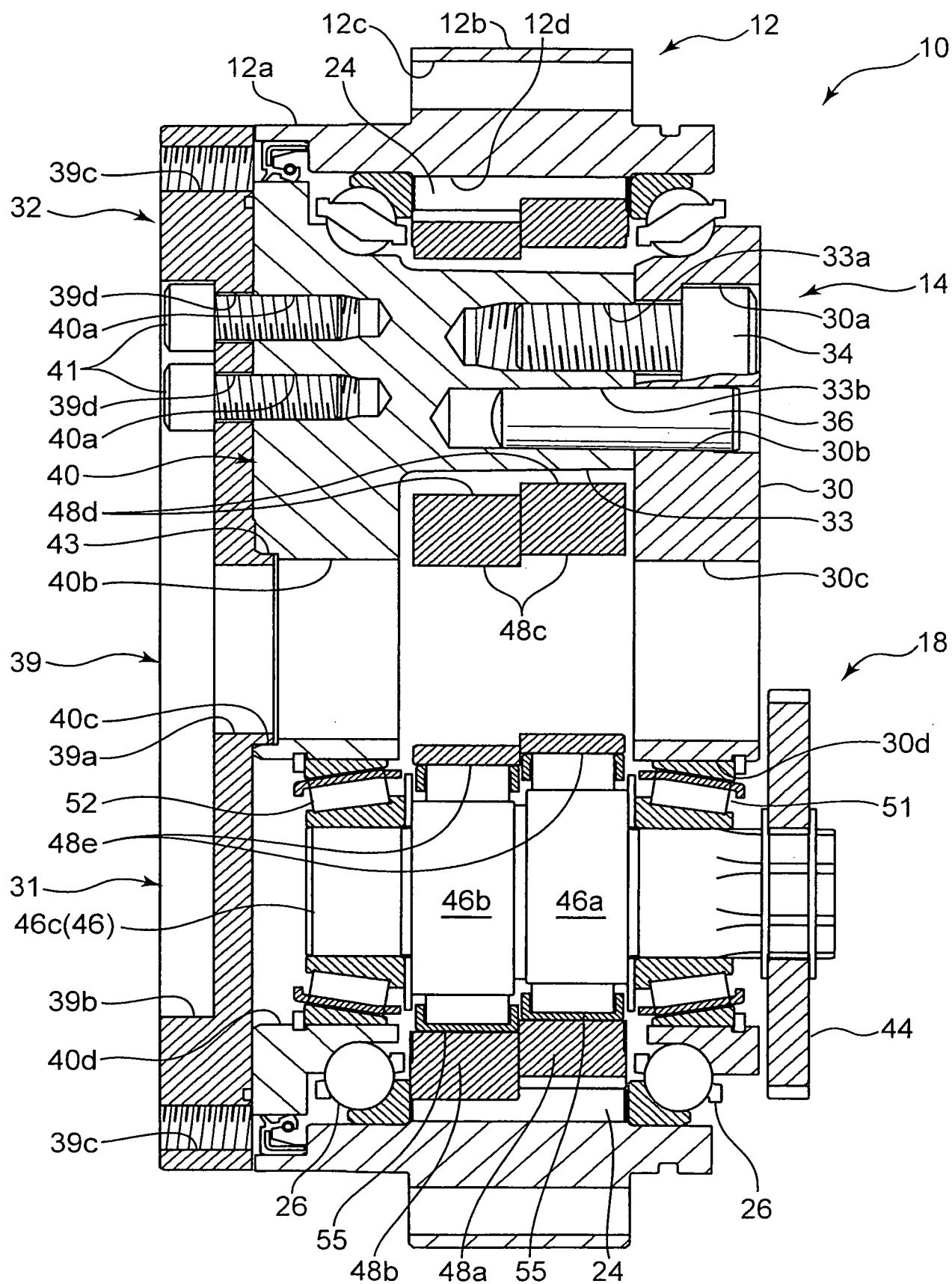
1. 一種偏心擺動型齒輪裝置，用於使相對於被輸入之轉速而言被減速之轉速之相對旋轉，產生在第 1 構件與第 2 構件之間，其包括：
曲柄軸，具有偏心部；
擺動齒輪，具有插入有前述偏心部之穿孔，同時具有齒部；
外殼，可被安裝在前述第 1 構件與前述第 2 構件中之一者上；以及
支架，可被安裝在前述第 1 構件與前述第 2 構件中之另一者上，
前述支架可旋轉地支撐前述曲柄軸，前述外殼具有與前述擺動齒輪的齒部相咬合之內齒，
前述外殼與前述支架藉伴隨著前述曲柄軸旋轉之前述擺動齒輪之擺動，可同心狀地彼此相對性旋轉，
前述支架包括：端板部；轉軸部，被鎖固在前述端板部；
被安裝部，具有用於固定被安裝在前述第 1 構件與前述第 2 構件中之前述另一者上之鎖固件之部位；以及鄰接部，其係鄰接前述被安裝部之部位，前述轉軸部係一體形成，
前述被安裝部及前述鄰接部係形成不同個體，而且，被彼此組裝。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之偏心擺動型齒輪裝置，其中，
在前述被安裝部與前述鄰接部中之一者形成有凸部，在前述被安裝部與前述鄰接部中之另一者，形成有嵌合前述凸部之凹部，藉在前述凹部嵌合前述凸部，前述一者相對於

前述另一者而言被定位。

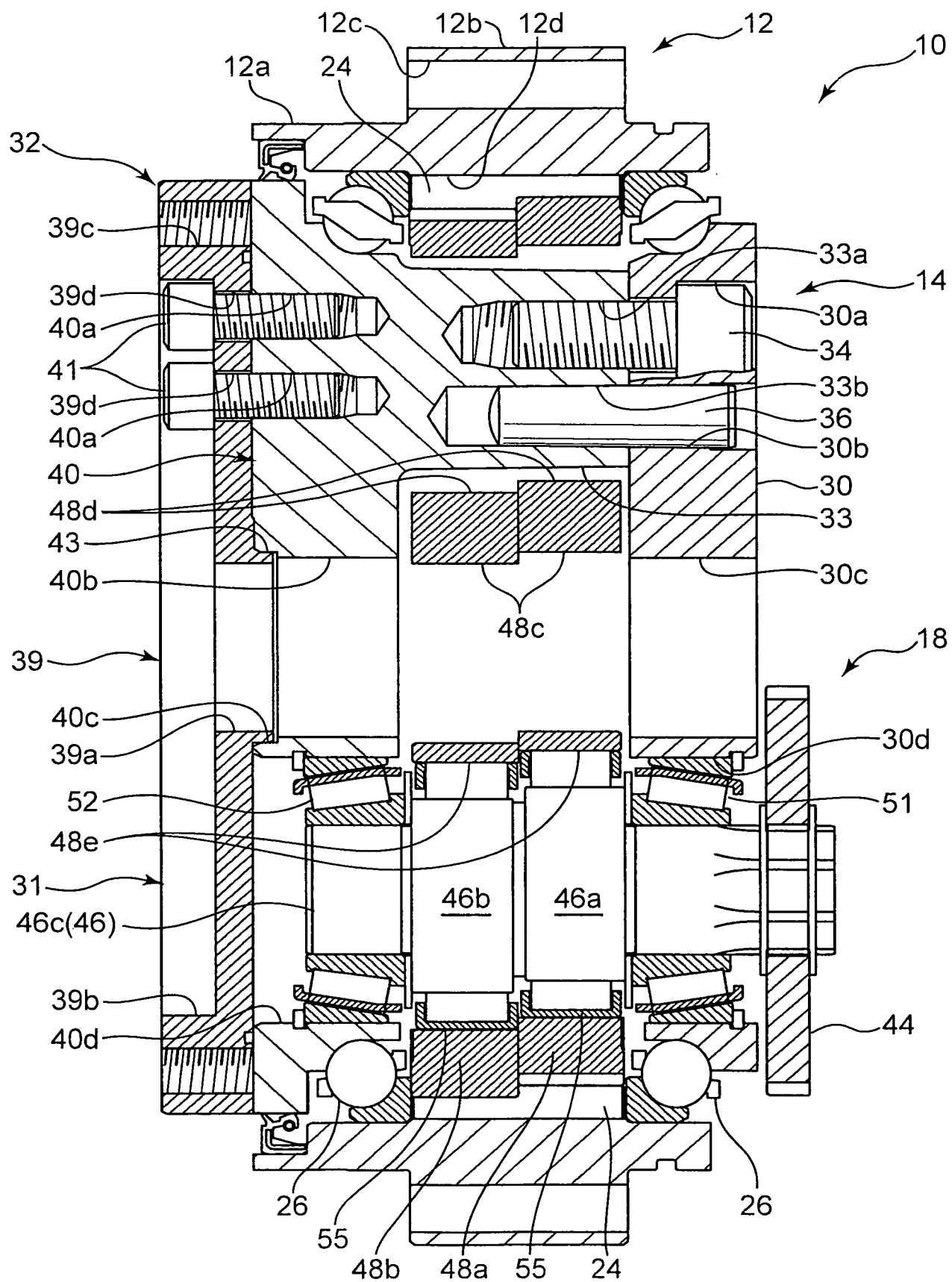
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之偏心擺動型齒輪裝置，其中，前述被安裝部與前述鄰接部，藉鎖固件被彼此鎖固。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之偏心擺動型齒輪裝置，其中，在前述被安裝部與前述鄰接部中之一者形成有凸部，在前述被安裝部與前述鄰接部中之另一者，形成有可一邊嵌合前述凸部一邊滑動之凹槽部，
前述被安裝部與前述鄰接部，係在前述凸部卡合在前述凹槽部之狀態，被定位於既定位置，於此狀態下，藉鎖固件被彼此鎖固。



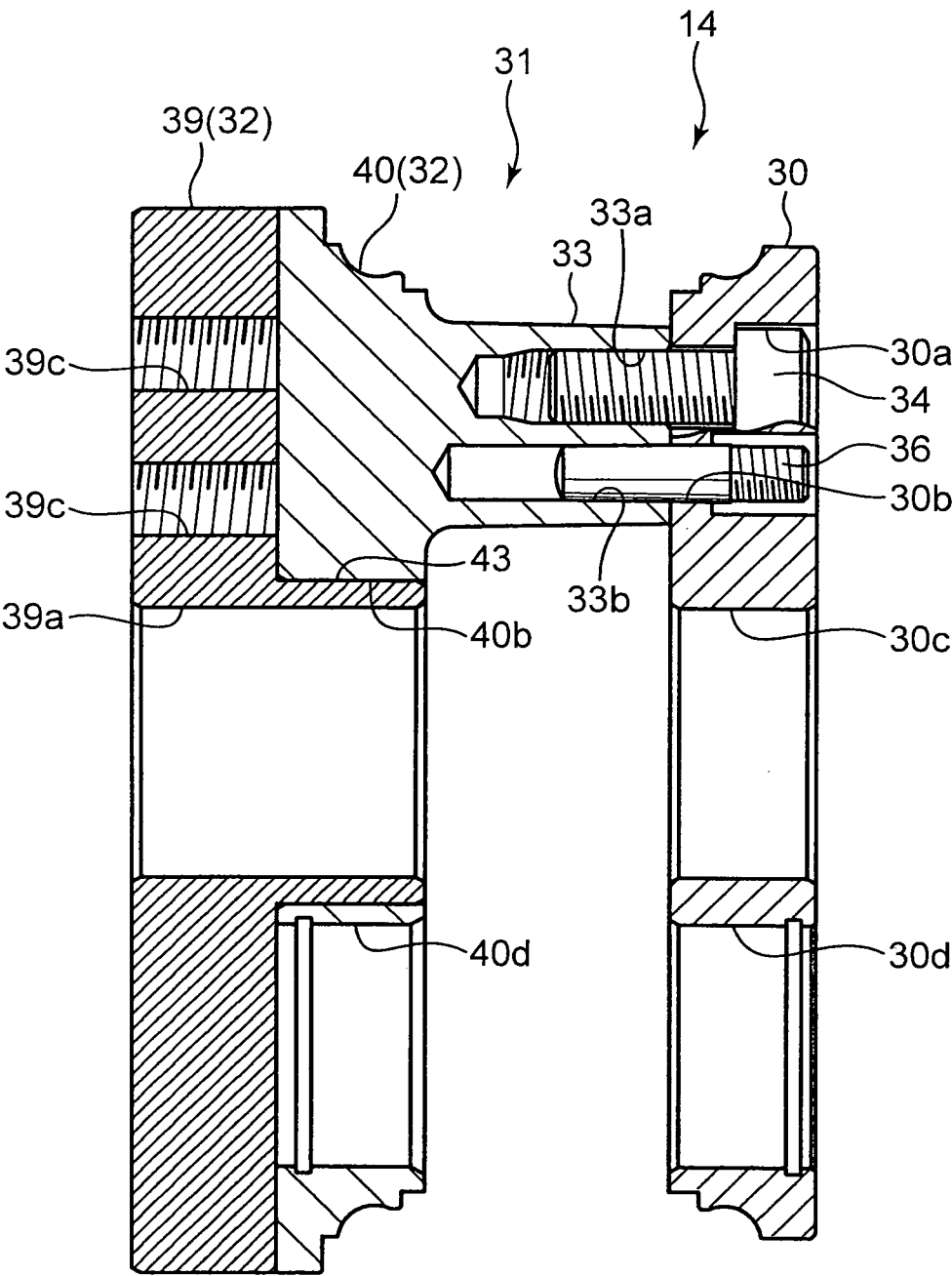
圖式



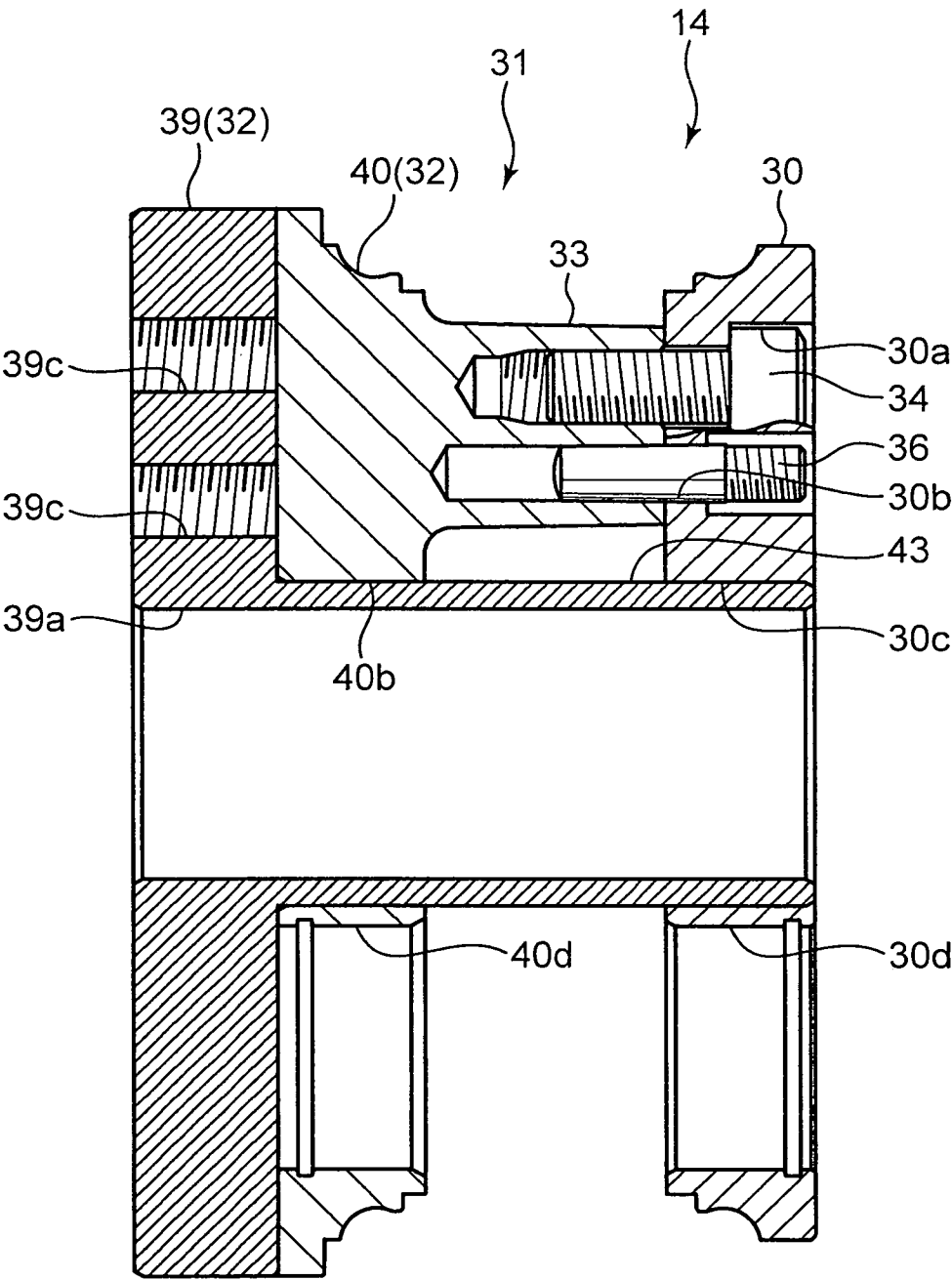
第1圖



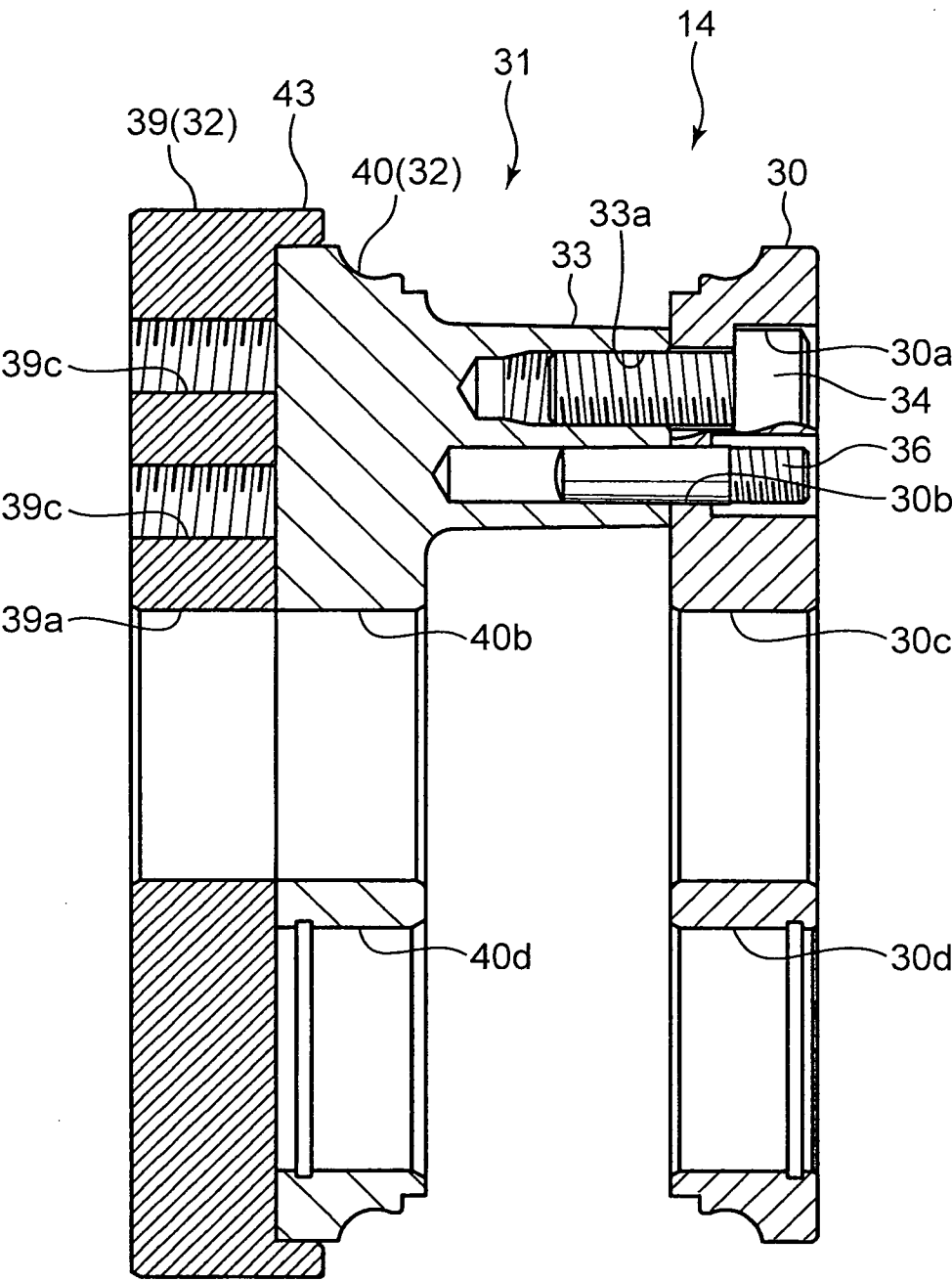
第2圖



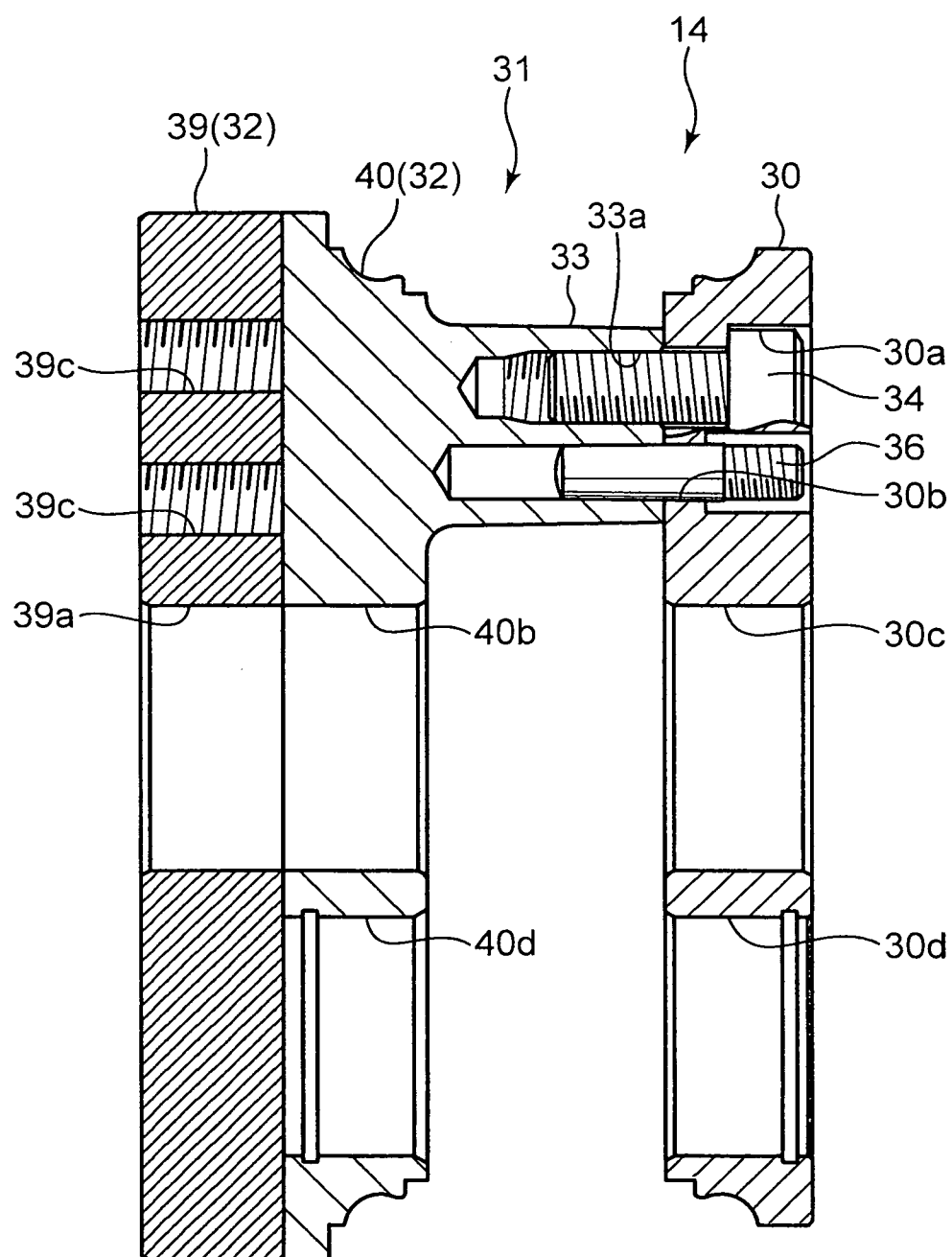
第3圖



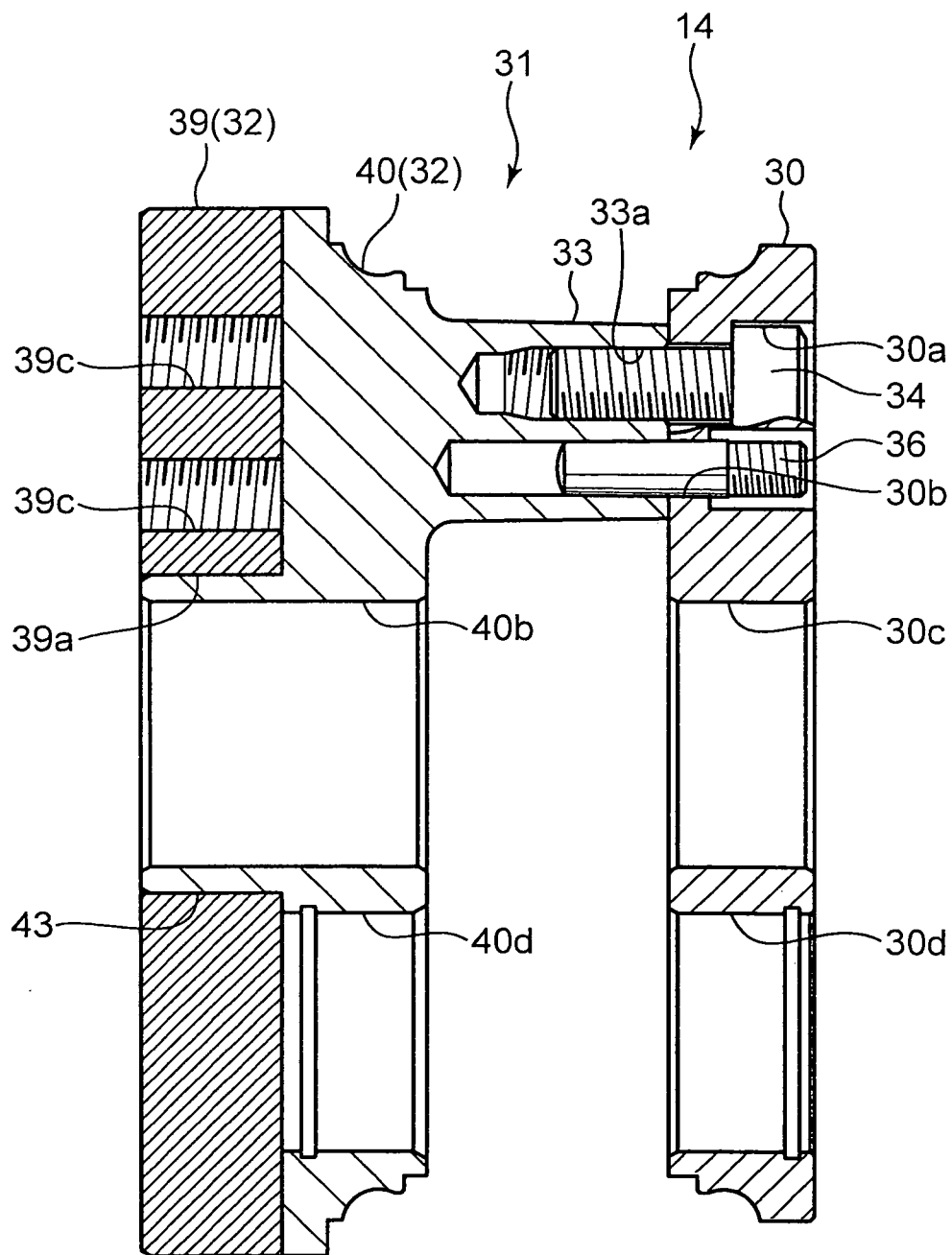
第4圖



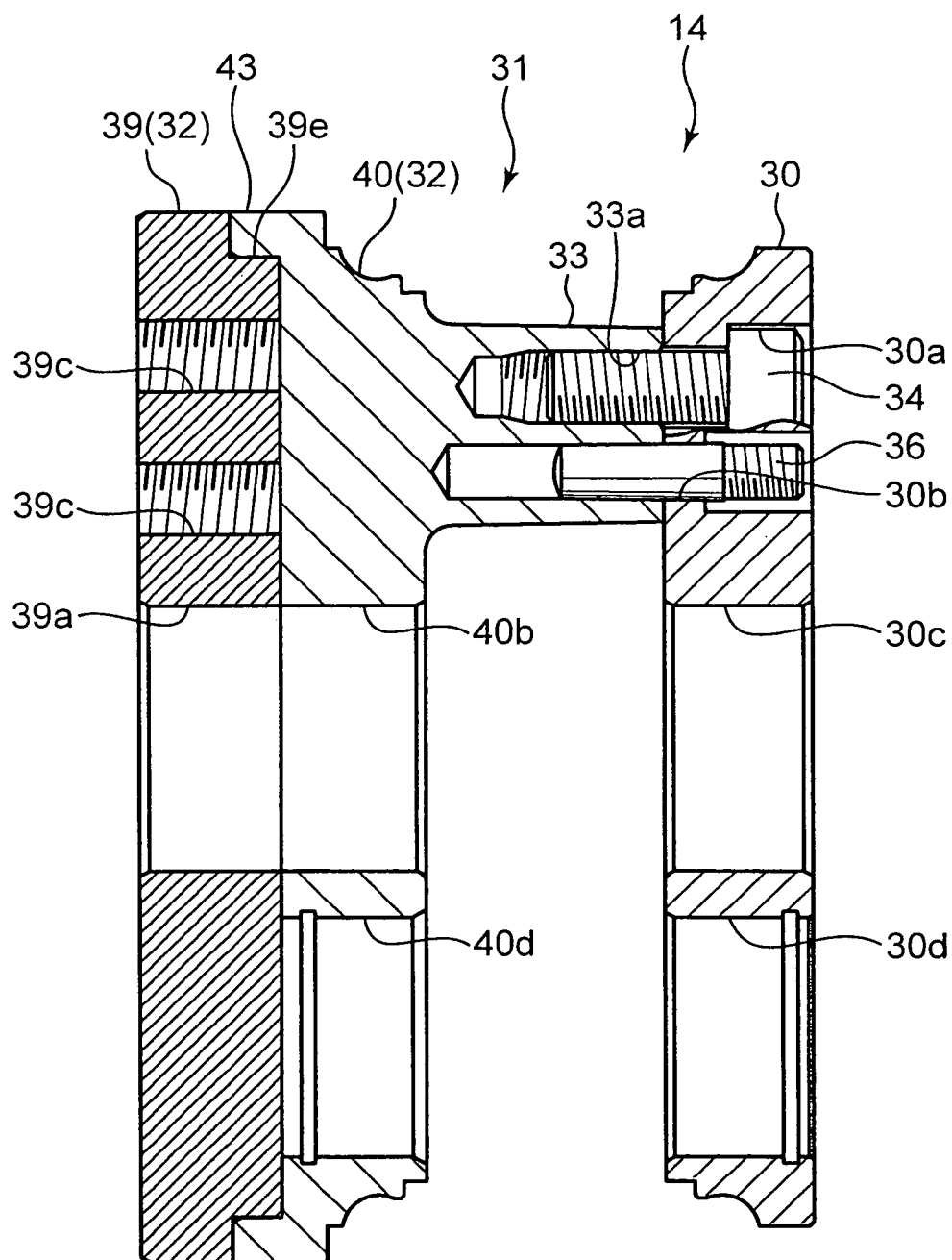
第5圖



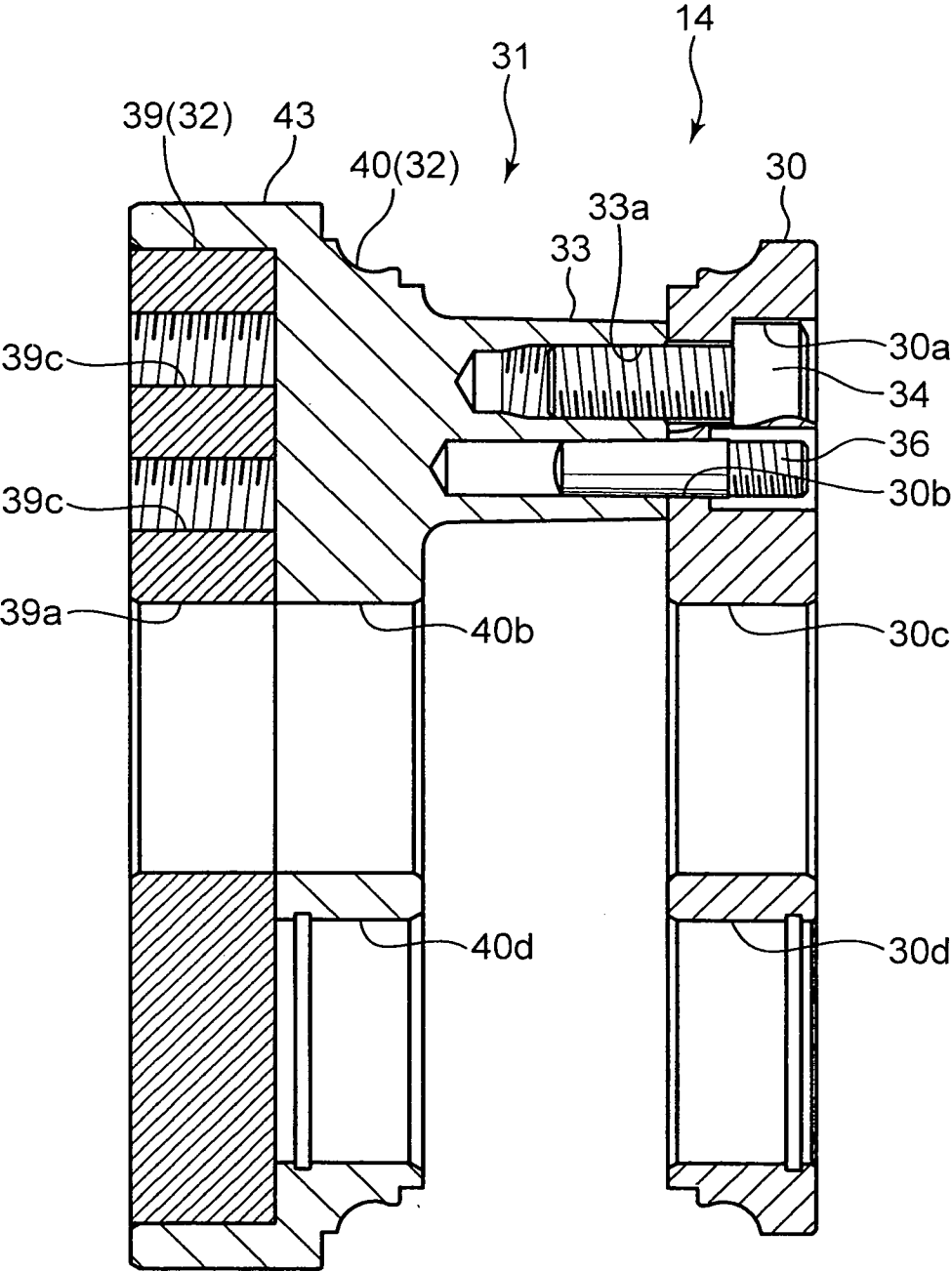
第6圖



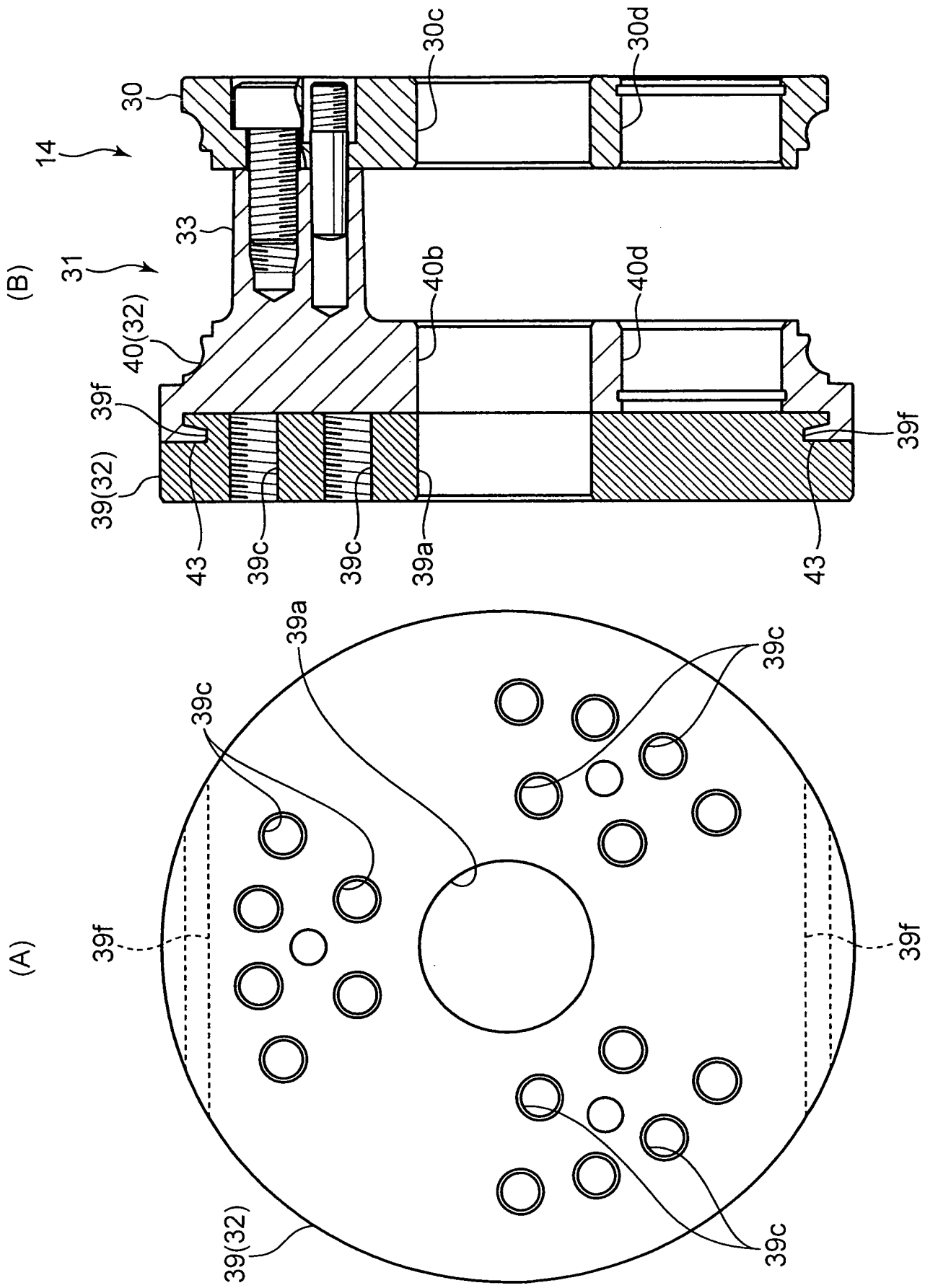
第7圖



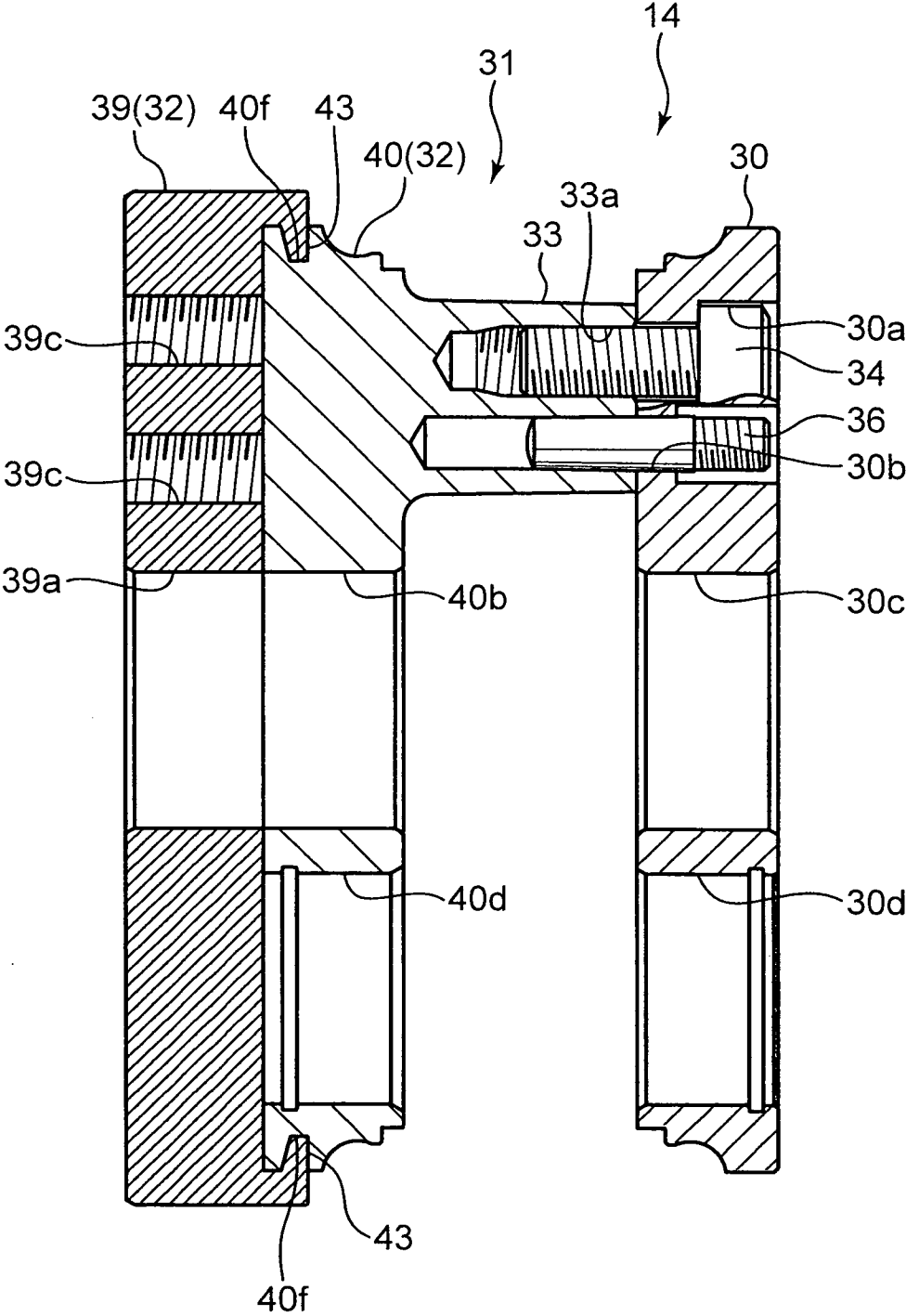
第8圖



第9圖



第10圖



第11圖