



(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 I736439 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 08 月 11 日

(21)申請案號：109134650

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 10 月 06 日

(51)Int. Cl. : **B23Q3/10 (2006.01)**

(71)申請人：亘隆國際精機股份有限公司(中華民國) (TW)

臺中市豐原區豐南街 92 巷 207 弄 17 號

(72)發明人：游智捷(TW)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

(56)參考文獻：

TW 201906683A

CN 106944855B

CN 107427974B

CN 110181295A

CN 208680787U

CN 210209569U

US 9636801B1

審查人員：熊正一

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：8 共 19 頁

(54)名稱

一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置

(57)摘要

本發明係一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，用於將一工作台與一基座相結合，且其包括有一活塞、一復位裝置、一錐座、至少一滾珠以及一錐套，透過該復位裝置及所述滾珠，該活塞的軸柱能相對該錐座位於一穩定位置，以利進行加工，或是一分離位置，讓該錐套能從該錐座上被拆卸下來，因此，操作人員能在短時間內完成拆卸與安裝錐套，並儘速重啟加工，有效解決現有技術工作效率低落的問題，進一步，於該穩定位置時，該錐座與該活塞之相對作動被所述滾珠所拘束，藉以提供一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置。

指定代表圖：

符號簡單說明：

10:活塞

20:復位裝置

30:錐座

40:滾珠

50:錐套

90:工作台

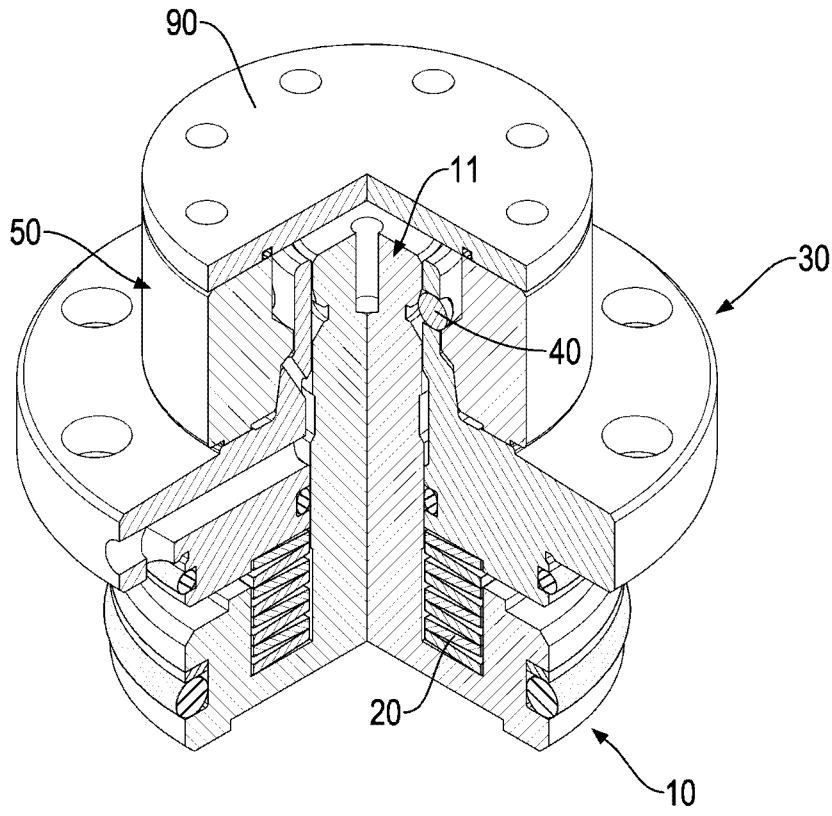


圖 2



I736439

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置

【中文】

本發明係一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，用於將一工作台與一基座相結合，且其包括有一活塞、一復位裝置、一錐座、至少一滾珠以及一錐套，透過該復位裝置及所述滾珠，該活塞的軸柱能相對該錐座位於一穩定位置，以利進行加工，或是一分離位置，讓該錐套能從該錐座上被拆卸下來，因此，操作人員能在短時間內完成拆卸與安裝錐套，並儘速重啟加工，有效解決現有技術工作效率低落的問題，進一步，於該穩定位置時，該錐座與該活塞之相對作動被所述滾珠所拘束，藉以提供一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置。

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

10:活塞

20:復位裝置

30:錐座

40:滾珠

50:錐套

90:工作台

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種工具機的附件，尤指一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置。

【先前技術】

【0002】 現有工具機的工作台係直接鎖固於該工具機的基座上，再將工件鎖固於該工作台上。

【0003】 如此一來，當要替換工件，或是維修、保養工作台時，現有工具機就必須停止所有加工，等待上述步驟完成後，才能繼續加工，而不論是替換工件、維修或是保養工作台，都必須消耗至少數分鐘，在多個工作循環之後，現有工具機即會累積出數個小時的待機時間，造成工作效率低落的問題。

【0004】 因此，現有工具機的工作台安裝方式導致工作效率低落的問題，確有需加以改進之處。

【發明內容】

【0005】 為解決現有工具機的工作台安裝方式導致工作效率低落的問題，本發明提供一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，讓操作人員能快速地更換工作台，進一步說明如下。

【0006】 本發明係一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其係用於將一工作台與一基座相結合，該多斜面拘束裝置包括有：

一錐座，其係與該基座相結合，該錐座的頂部形成一襯套部，該襯套部徑向貫穿設有至少一穿孔；

一活塞，該活塞係可活動地與該錐座相結合，該活塞具有一軸柱，該軸柱由下而上插入該錐座的襯套部，並設有一定位槽以及一止擋斜面，該定位槽係

沿該軸柱的徑向凹設形成，該止擋斜面設於該軸柱位於該定位槽上方的位置，且該止擋斜面係面朝下方設置；

一復位裝置，該復位裝置設於該活塞上，向上抵頂該錐座，且能沿著該軸柱延伸的方向伸縮作動；

至少一滾珠，其係能活動地設於該錐座的至少一穿孔中，而能進入該軸柱的定位槽中，或是與該止擋斜面相抵靠；以及

一錐套，該錐套係可拆卸地與該錐座相結合，該錐套係用於固定該工作臺，該錐套內側凸設形成一結合部，該結合部套設於該錐座的襯套部上，該結合部具有一定斜度，使該至少一滾珠能被夾制於該定位斜面與該軸柱的止擋斜面之間。

**【0007】** 上述負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該錐座設有一承載部，而具有一朝上的承載面，且該承載面上軸向凸設形成一環形的承載凸緣，該襯套部連接於該承載部的頂面，且該錐座的襯套部靠近該承載部處形成一階級導斜部，該錐套設有一斜面及一抵靠部，該斜面形成於該錐套的內側，並與該階級導斜部緊密貼靠，該抵靠部呈一環形地凸設於該錐套底部，並與該承載凸緣相抵靠。

**【0008】** 進一步，上述負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該定位槽具有一V字形的截面。

**【0009】** 進一步，上述負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該錐座設有一承載部，而具有一朝上的承載面，該襯套部連接於該承載部的頂面，該承載部的底部並凹設形成一限位槽，該復位裝置的頂端伸入該限位槽中。

**【0010】** 再進一步，上述負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該活塞設有一容槽，該容槽凹設於該活塞的頂面，該復位裝置設於

該容槽內。

【0011】 較佳的是，上述負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該容槽與該限位槽係呈環形，該復位裝置為複數個相重疊的盤型彈簧，且各該盤型彈簧圍繞該軸柱。

【0012】 進一步，上述負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該襯套部貫穿設有複數個所述穿孔，該多斜面拘束裝置設有複數個所述滾珠，各該滾珠分別對應設於其中一穿孔中。

【0013】 再進一步，上述負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該定位槽呈一環形的凹槽，該止擋斜面呈一環形的斜面，且該定位斜面呈一環形，使各該滾珠能被夾制於該定位斜面與該止擋斜面之間。

【0014】 藉由上述的技術特徵，本發明透過該復位裝置及所述滾珠，使該錐座能相對該軸柱位於一穩定位置，以利進行加工，或是一分離位置，讓該錐套能從該錐座上被拆卸下來，如此一來，操作人員能在工具機加工的過程中，先準備另一組工作台及工件之組合，即能在加工結束後，透過該錐座與該活塞之間的簡單上下作動，完成拆卸與安裝錐套之步驟，並能在短時間內重啟加工，因此，本發明有效解決現有工具機的工作台安裝方式導致工作效率低落的問題，提升生產效率，進一步，於該穩定位置時，該錐座與該活塞之相對作動被各該滾珠所拘束，藉以提供一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置。

#### 【圖式簡單說明】

##### 【0015】

圖1係本發明較佳實施例的立體外觀圖。

圖2係本發明較佳實施例局部剖面的立體圖。

圖3係本發明較佳實施例局部剖面的立體分解圖。

圖4係本發明較佳實施例的側視剖面圖。

圖5係沿圖4之A-A剖面線的俯視剖面圖。

圖6係本發明較佳實施例的側視剖面的操作示意圖。

圖7係沿圖6之B-B剖面線的俯視剖面圖。

圖8係本發明較佳實施例的側視剖面的使用狀態示意圖。

### 【實施方式】

【0016】 為能詳細瞭解本發明的技術特徵及實用功效，並且能依照說明書的內容來實現，茲進一步以圖式所示的較佳實施例詳細說明如後：

【0017】 本發明係一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其較佳實施例係如圖1至圖4所示，該多斜面拘束裝置係用於將一工作台90與一工具機的基座80相結合，且該多斜面拘束裝置係包括一活塞10、一復位裝置20、一錐座30、至少一滾珠40及一錐套50，其中：

【0018】 如圖2至圖4所示，該錐座30與所述基座80相結合，並設有一承載部31以及一襯套部32，其中該承載部31形成一載盤，藉以與該基座80相結合，該承載部31具有一朝上的承載面，該承載面上軸向凸設形成一環形的承載凸緣310，該承載部31的底部並凹設形成一限位槽311；該襯套部32連接於該承載部31的頂面，該襯套部32徑向貫穿設有至少一穿孔321，在本發明的較佳實施例中，該襯套部32貫穿設有複數個穿孔321，且該複數個穿孔321係如圖5所示，平均地分布於該襯套部32上，該襯套部32靠近該承載部31的部分形成一階級導斜部322。

【0019】 該活塞10係可活動地與該錐座30相結合，該活塞10具有一軸柱11及一容槽12，該軸柱11由下而上插入該錐座30的襯套部32，該軸柱11設有一定位槽111以及一止擋斜面112，其中該定位槽111係沿該軸柱11的徑向凹設形成於靠近該軸柱11頂端的位置，且在本發明的較佳實施例中，該定位槽111呈

一環形的凹槽，並具有一V字形的截面，該止擋斜面112設於該軸柱11上位於該定位槽111上方的位置，且該止擋斜面112係面朝下方設置，在本發明的較佳實施例中，該止擋斜面112呈一環形的斜面；該容槽12係環形凹設於該活塞10的頂面，且圍繞該軸柱11，並與該錐座30的限位槽311直線相對。

【0020】 如圖2至圖4所示，該復位裝置20設於該活塞10上並位於該容槽12內，且其頂端向上伸入該限位槽311中，而向上抵頂該錐座30，該復位裝置20能沿著該軸柱11延伸的方向伸縮作動，在本發明的較佳實施例中，該復位裝置20為複數個相重疊的盤型彈簧，且各該盤型彈簧圍繞該軸柱11。除此之外，該復位裝置20亦可為一螺旋狀的壓縮彈簧。

【0021】 如圖3至圖5所示，該至少一滾珠40係能活動地設於該錐座30的至少一穿孔321中，而能如圖4所示與該軸柱11的止擋斜面112相抵靠，或是如圖6所示，進入該軸柱11的定位槽111中，在本發明的較佳實施例中，該多斜面拘束裝置設有複數個所述滾珠40，各該滾珠40分別對應設於該襯套部32的其中一穿孔321中。

【0022】 如圖2至圖5所示，該錐套50係可拆卸地與該錐座30相結合，且抵靠於該承載部31的承載凸緣310上，該錐套50係用於固定該工作台90，該錐套50內側凸設形成一結合部51，該結合部51套設於該錐座30的襯套部32上，該結合部51具有一定斜度511，該定位斜面511朝上設置，在本發明的較佳實施例中，該定位斜面511呈一環形，使所述滾珠40能如圖5所示，被夾制於該定位斜面511與該軸柱11的止擋斜面112之間。

【0023】 如圖4及圖5所示，由於該復位裝置20向上抵頂該錐座30，帶動該錐套50向上移動，該錐套50的定位斜面511將該複數個滾珠40往上托，且該止擋斜面112面朝下方，使該複數個滾珠40能被夾持在該定位斜面511與該止擋斜面112之間，由於該複數個滾珠40及該復位裝置20限制該錐座30與該軸柱11



的相對作動，此時該多斜面拘束裝置達到一穩定位置，讓操作人員能對該工作台90上的工件進行加工，且該工作台90受到穩固的支撐，而不會晃動，達到增加剛性的效果。

【0024】 其中，該錐套50進一步設有一斜面52及一抵靠部53，該斜面52形成於該錐套50內側、結合部51下側的位置，使該斜面52與該階級導斜部322能緊密貼靠；該抵靠部53呈一環形地凸設於該錐套50底部，並與該錐座30的承載凸緣310相抵靠；該斜面52及該抵靠部53與該錐座30對應的技術特徵使該錐套50能定位得更穩固。

【0025】 進一步，如圖6及圖7所示，若操作人員需要替換該工作台90上設置的工件，可透過一外部動力源，使該活塞10向上作動，壓縮該復位裝置20，並使該軸柱11向上移動至該錐座30之襯套部32的各該穿孔321與該軸柱11的定位槽111直線相對的位置，使各該滾珠40滑進該定位槽111中，此時如圖7所示，各該滾珠40完全進入該襯套部32之穿孔321以內的範圍，而離開該錐套50的結合部51所涵蓋之範圍，形成一分離位置，因此，此時操作人員即能簡易地將該錐套50及該工作台90之組合，從該錐座30上分離開，並可視需求將另一預先結合之錐套50及工作台90之組合安裝上該錐座30，略將該錐座30向下壓，使各該滾珠40離開該定位槽111，卸除施予該活塞10的動力，該復位裝置20即能將該活塞10向下復位，讓各該滾珠40重新被夾制於該錐套50的定位斜面511與該軸柱11的止擋斜面112之間的穩定位置，即能在短時間內繼續啟動該工具機進行加工。

【0026】 至於拆卸下的錐套50及該工作台90之組合，可待該工具機繼續加工之後，再將該錐套50與該工作台90相分離或是替換該工作台90上之工件，等待下一循環的加工。

【0027】 藉由上述的技術特徵，本發明透過該復位裝置20及該複數個滾

珠40，使該錐座30能相對該軸柱11位於該穩定位置，以利進行加工，或是該分離位置，讓該錐套50能從該錐座30上被拆卸下來，如此一來，操作人員能在工具機加工的過程中，先準備另一組工作台90及工件之組合，即能在加工結束後，透過該錐座30與該活塞10之間的簡單上下作動，完成拆卸與安裝錐套50之步驟，並能在短時間內重啟加工，因此，本發明有效解決現有工具機的工作台安裝方式導致工作效率低落的問題，提升生產效率，進一步，於該穩定位置時，該錐座30與該活塞10之相對作動被各該滾珠40所拘束，藉以提供一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置。

**【0028】** 以上所述，僅是本發明的較佳實施例，並非對本發明任何形式上的限制，任何所屬技術領域中具有通常知識者，若在不脫離本發明所提技術方案的範圍內，利用本發明所揭示技術內容所作出局部更動或修飾的等效實施例，並且未脫離本發明的技術方案內容，均仍屬本發明的技術方案的範圍內。

**【符號說明】**

**【0029】**

10:活塞

11:軸柱

111:定位槽

112:止擋斜面

12:容槽

20:復位裝置

30:錐座

31:承載部

310:承載凸緣

311:限位槽

32:襯套部

321:穿孔

322:階級導斜部

40:滾珠

50:錐套

51:結合部

511:定位斜面

52:斜面

53:抵靠部

80:基座

90:工作台

## 【發明申請專利範圍】

**【請求項1】** 一種負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其係用於將一工作台與一基座相結合，該多斜面拘束裝置包括有：

一錐座，其係與該基座相結合，該錐座的頂部形成一襯套部，該襯套部徑向貫穿設有至少一穿孔；

一活塞，該活塞係可活動地與該錐座相結合，該活塞具有一軸柱，該軸柱由下而上插入該錐座的襯套部，並設有一定位槽以及一止擋斜面，該定位槽係沿該軸柱的徑向凹設形成，該止擋斜面設於該軸柱位於該定位槽上方的位置，且該止擋斜面係面朝下方設置；

一復位裝置，該復位裝置設於該活塞上，向上抵頂該錐座，且能沿著該軸柱延伸的方向伸縮作動；

至少一滾珠，其係能活動地設於該錐座的至少一穿孔中，而能進入該軸柱的定位槽中，或是與該止擋斜面相抵靠；以及

一錐套，該錐套係可拆卸地與該錐座相結合，該錐套係用於固定該工作台，該錐套內側凸設形成一結合部，該結合部套設於該錐座的襯套部上，該結合部具有一定位斜面，使該至少一滾珠能被夾制於該定位斜面與該軸柱的止擋斜面之間。

**【請求項2】** 如請求項1所述之負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該錐座設有一承載部，而具有一朝上的承載面，且該承載面上軸向凸設形成一環形的承載凸緣，該襯套部連接於該承載部的頂面，且該錐座的襯套部靠近該承載部處形成一階級導斜部，該錐套設有一斜面及一抵靠部，該斜面形成於該錐套的內側，並與該階級導斜部緊密貼靠，該抵靠部呈一環形地凸設於該錐套底部，並與該承載凸緣相抵靠。

**【請求項3】** 如請求項1所述之負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面

拘束裝置，其中該定位槽具有一V字形的截面。

【請求項4】 如請求項2所述之負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該定位槽具有一V字形的截面。

【請求項5】 如請求項1所述之負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該錐座設有一承載部，而具有一朝上的承載面，該襯套部連接於該承載部的頂面，該承載部的底部並凹設形成一限位槽，該復位裝置的頂端伸入該限位槽中。

【請求項6】 如請求項5所述之負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該活塞設有一容槽，該容槽凹設於該活塞的頂面，該復位裝置設於該容槽內。

【請求項7】 請求項6所述之負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該容槽與該限位槽係呈環形，該復位裝置為複數個相重疊的盤型彈簧，且各該盤型彈簧圍繞該軸柱。

【請求項8】 如請求項1至7中任一項所述之負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該襯套部貫穿設有複數個所述穿孔，該多斜面拘束裝置設有複數個所述滾珠，各該滾珠分別對應設於其中一穿孔中。

【請求項9】 如請求項8所述之負載時達到穩定位置且增加剛性的多斜面拘束裝置，其中該定位槽呈一環形的凹槽，該止擋斜面呈一環形的斜面，且該定位斜面呈一環形，使各該滾珠能被夾制於該定位斜面與該止擋斜面之間。

【發明圖式】

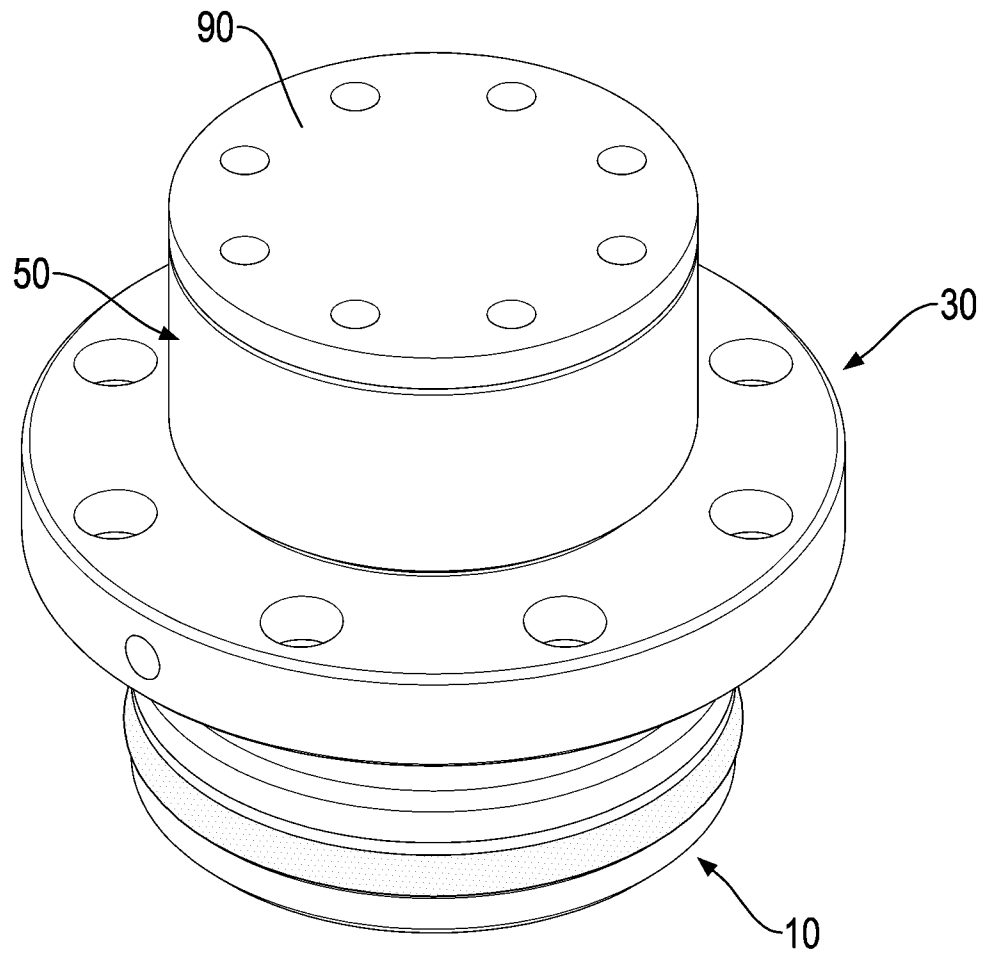


圖 1

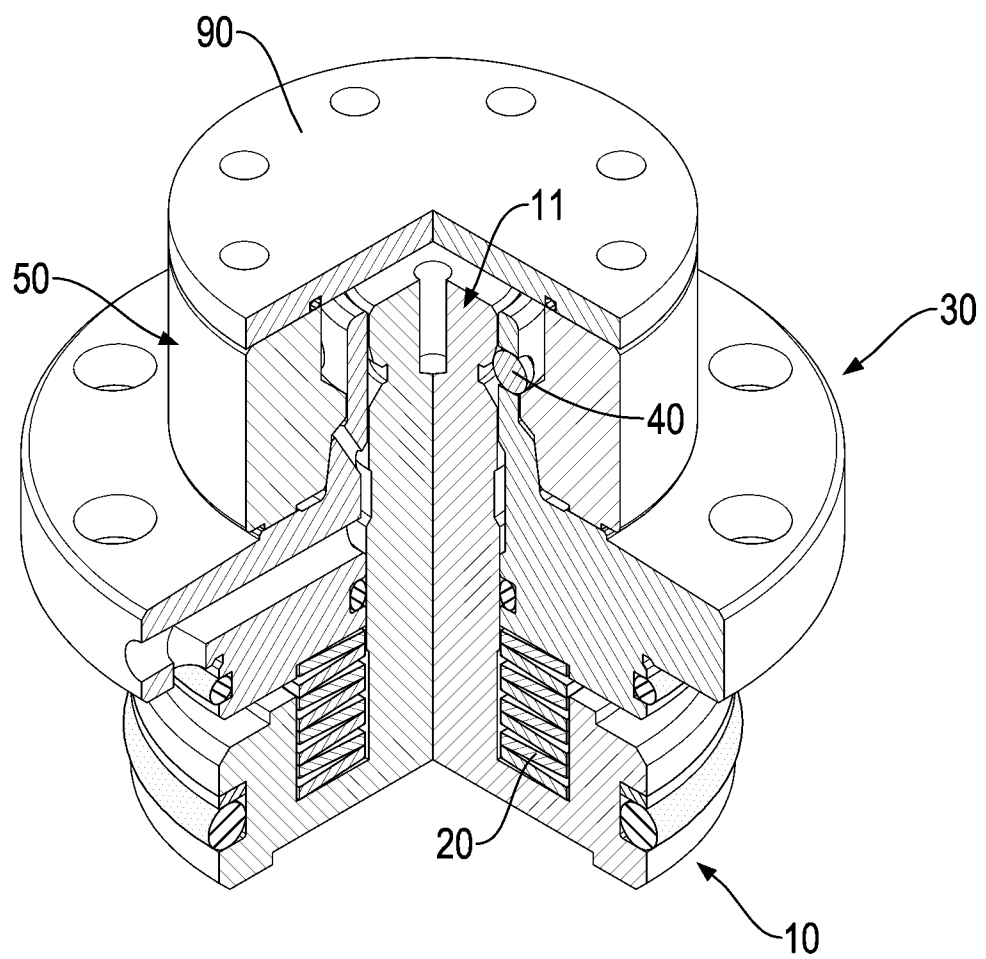


圖 2

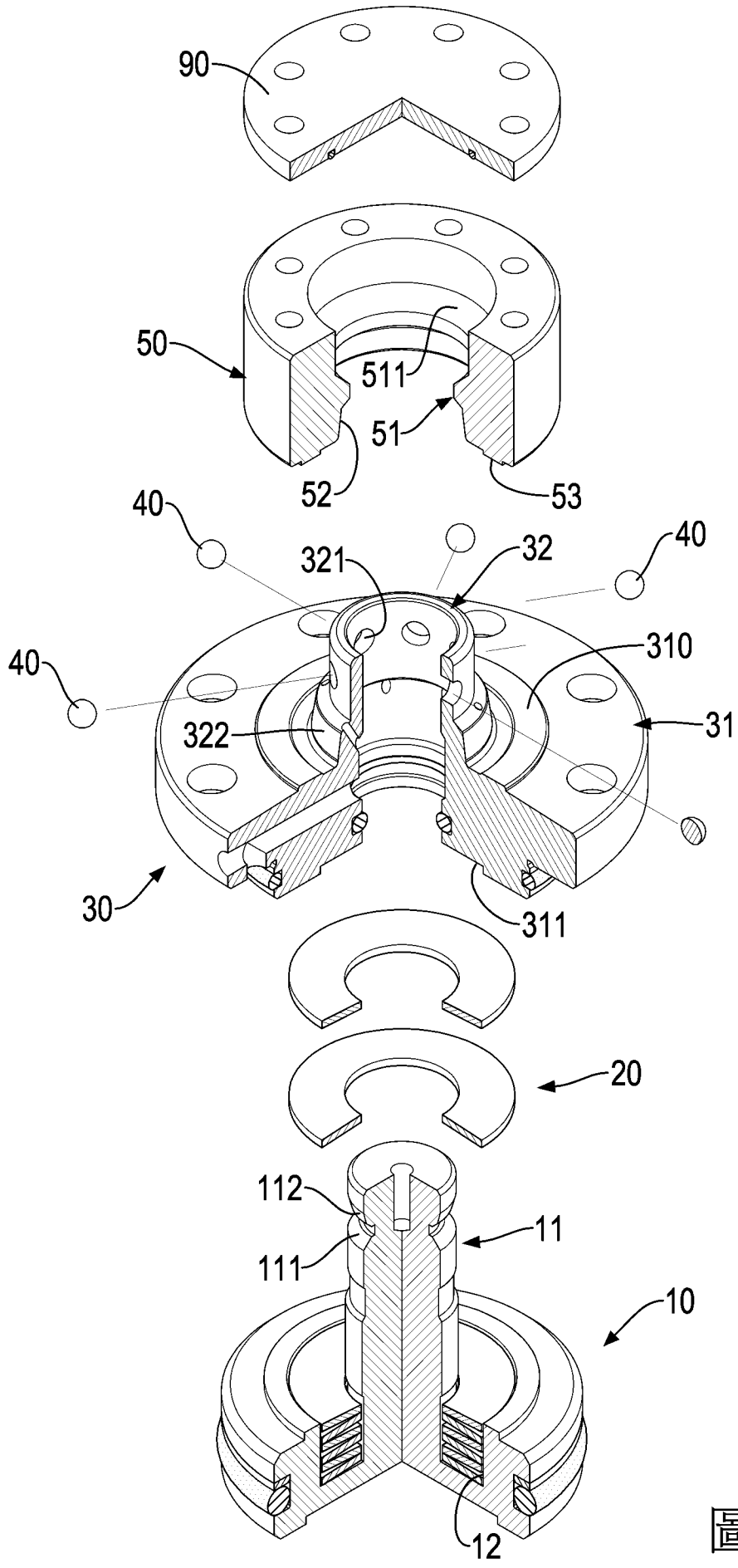


圖 3



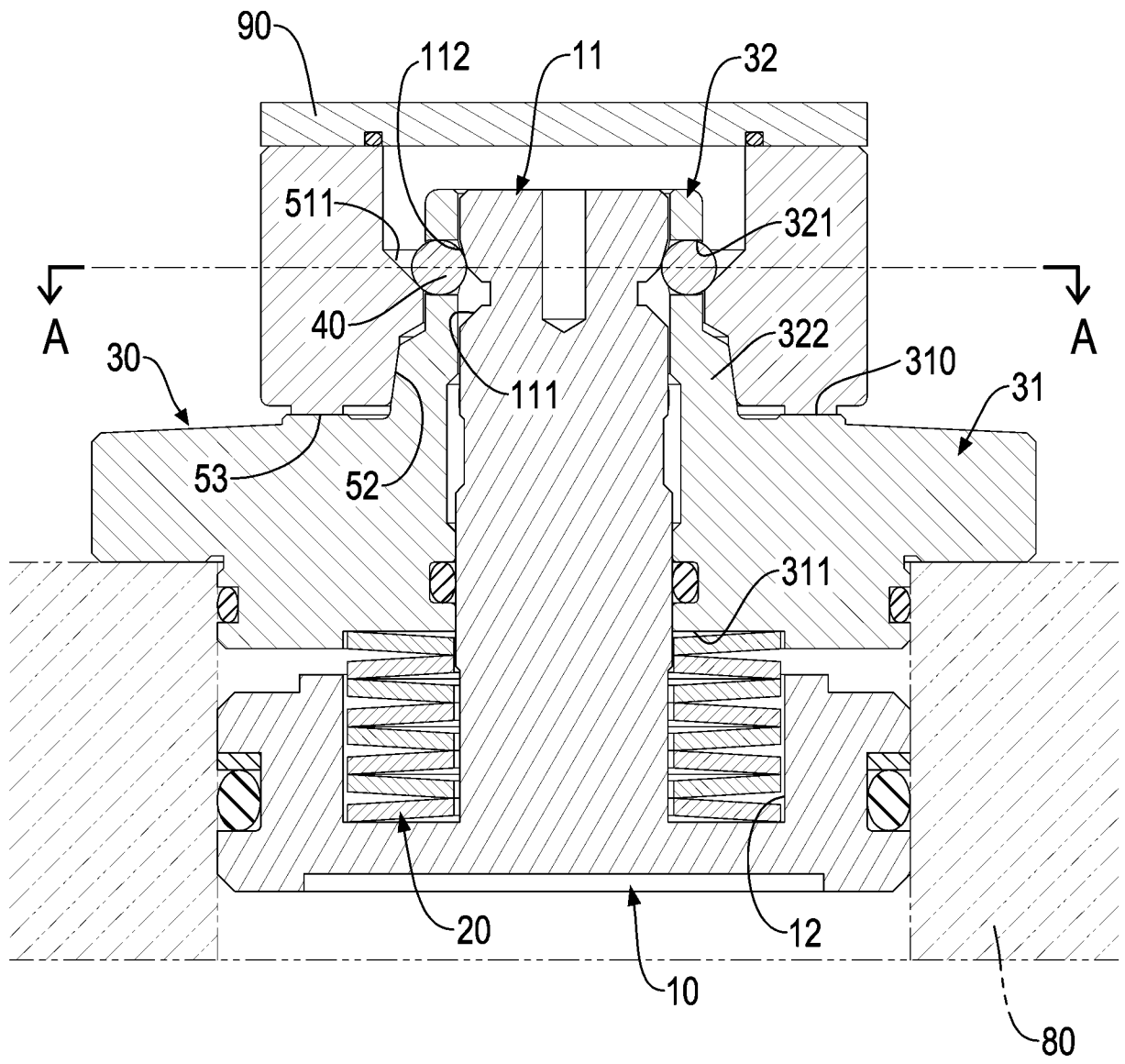


圖 4

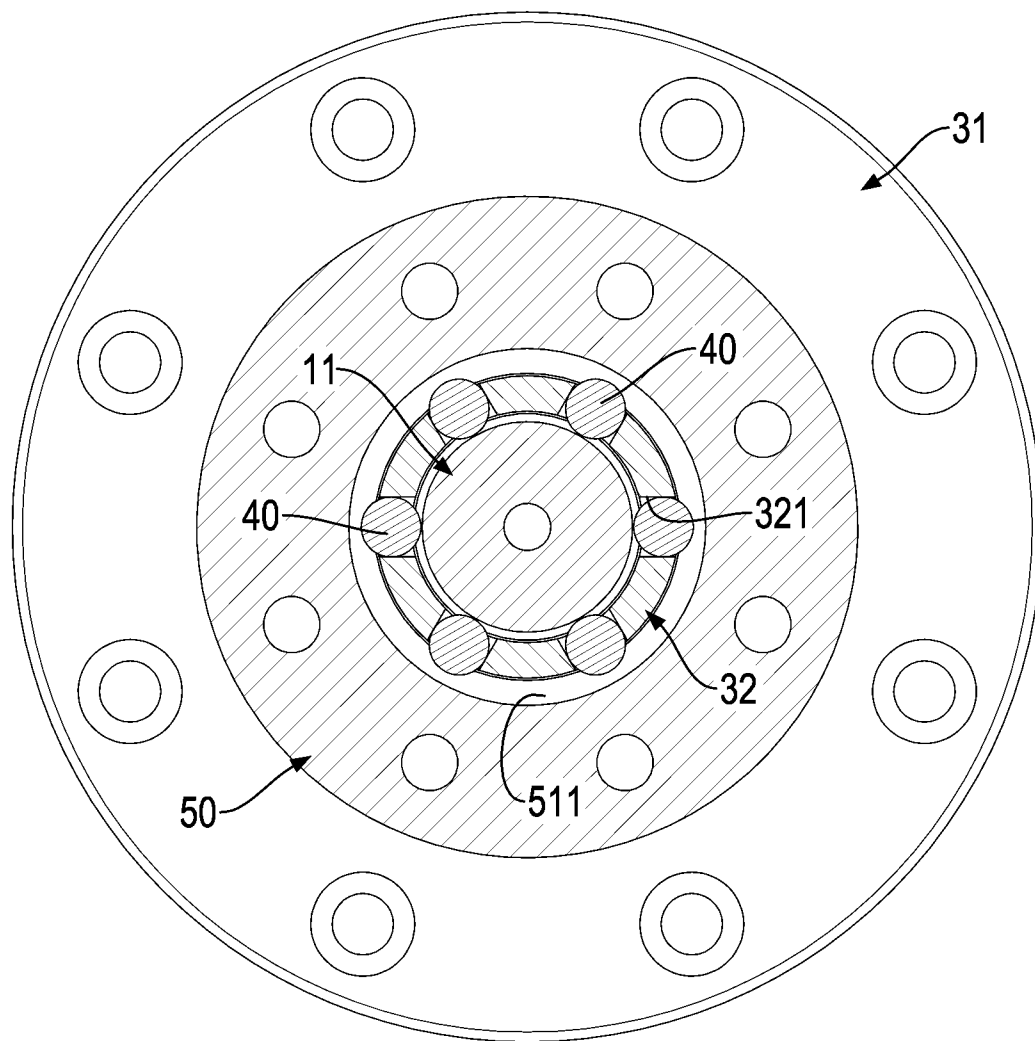


圖 5

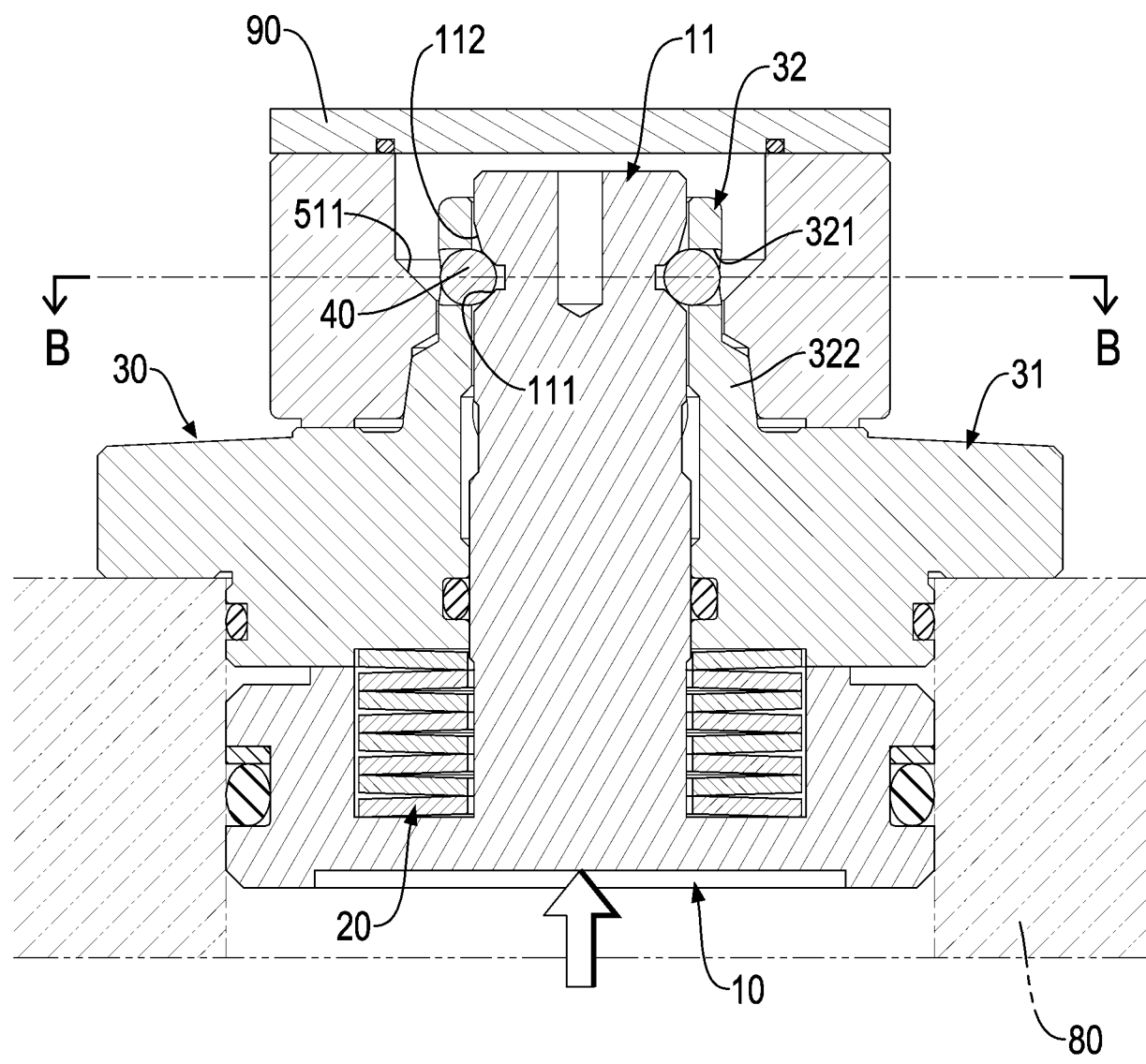


圖 6

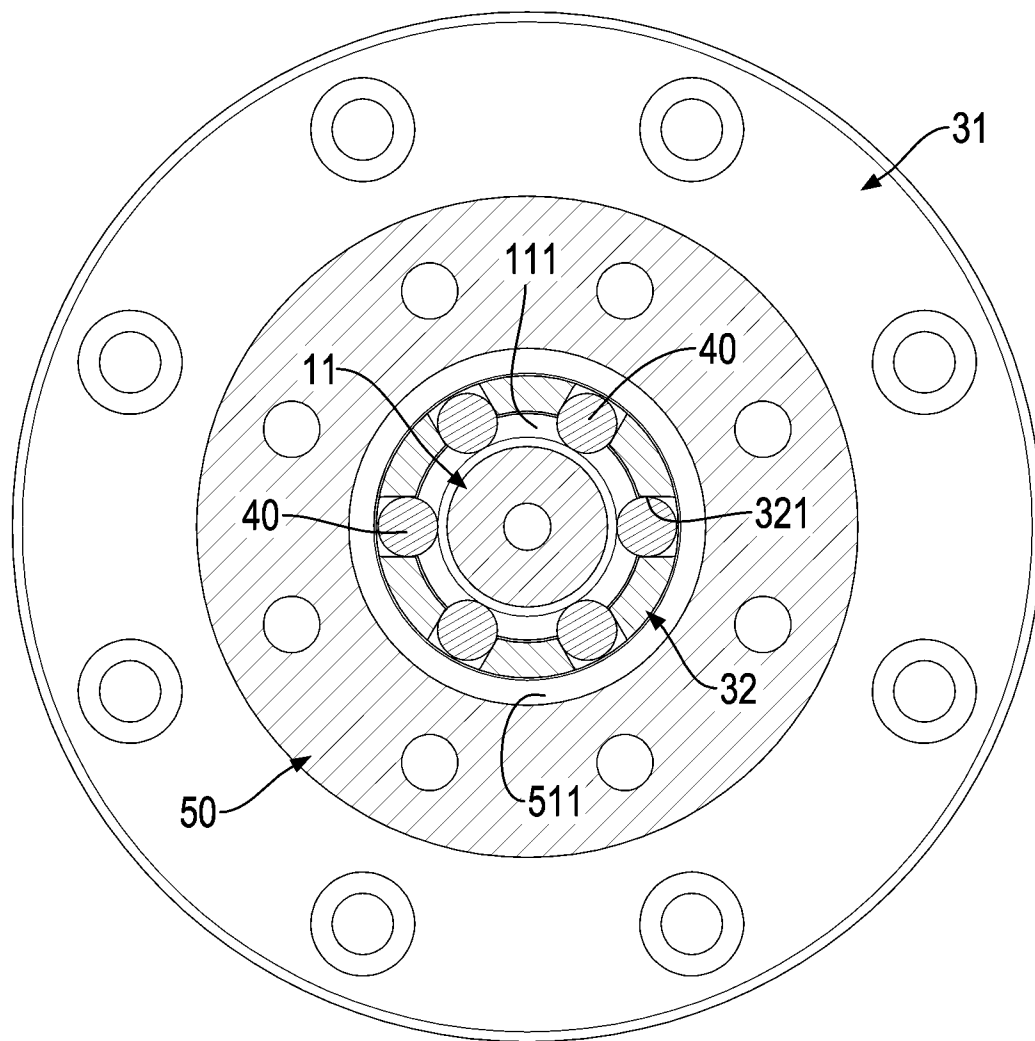


圖 7

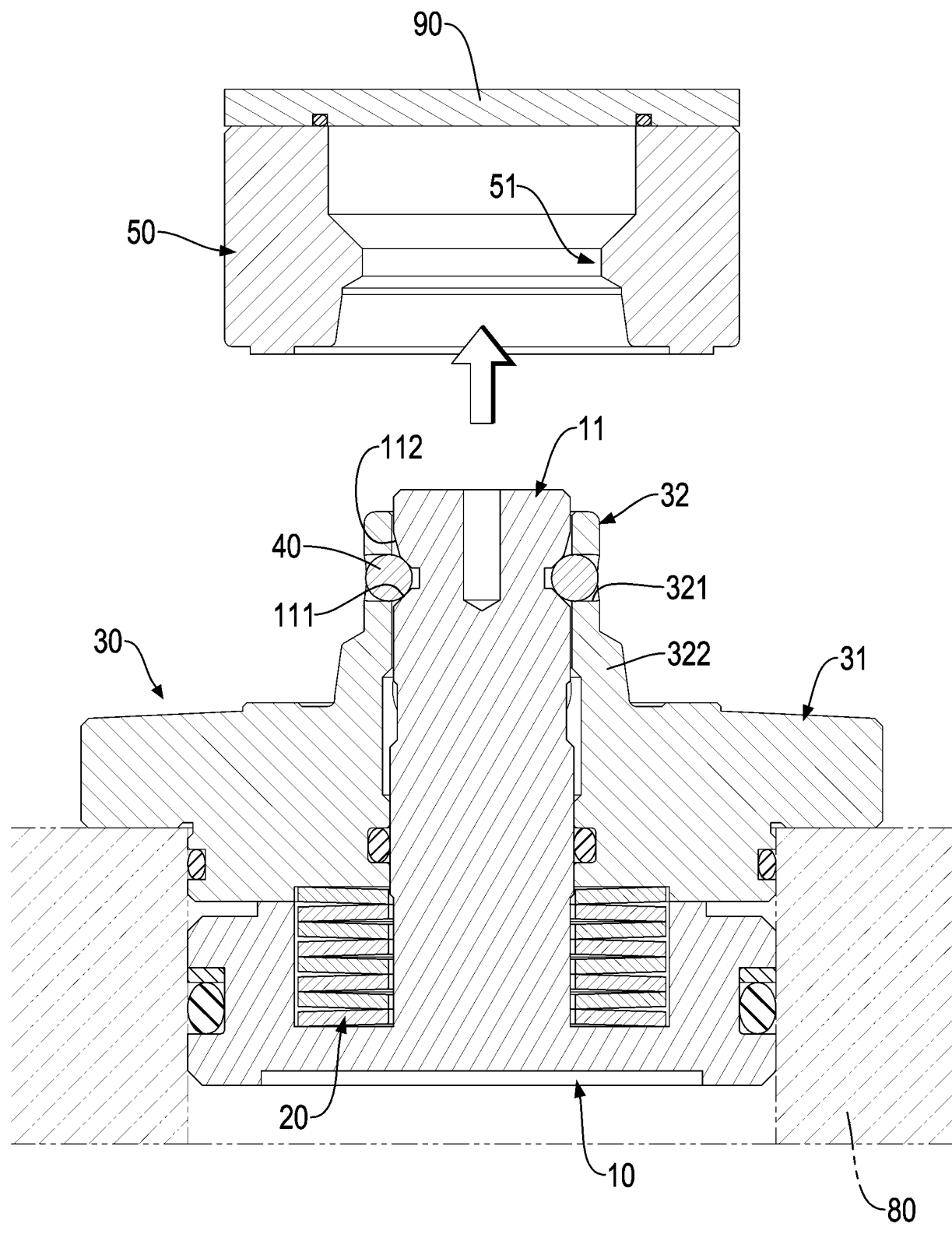


圖 8