



(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 I862647 B

(45) 公告日：中華民國 113 (2024) 年 11 月 21 日

(21) 申請案號：109125364

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 07 月 28 日

(51) Int. Cl. : B62L3/02 (2006.01)

B60T7/02 (2006.01)

(30) 優先權：2019/07/31 日本

2019-140827

(71) 申請人：日商日立安斯泰莫股份有限公司 (日本) HITACHI ASTEMO, LTD. (JP)
日本

(72) 發明人：熱田大樹 ATSUTA, DAIKI (JP)

(74) 代理人：賴經臣；宿希成

(56) 參考文獻：

EP 3098125A1

US 2010/0107802A1

審查人員：張策宇

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：13 共 43 頁

(54) 名稱

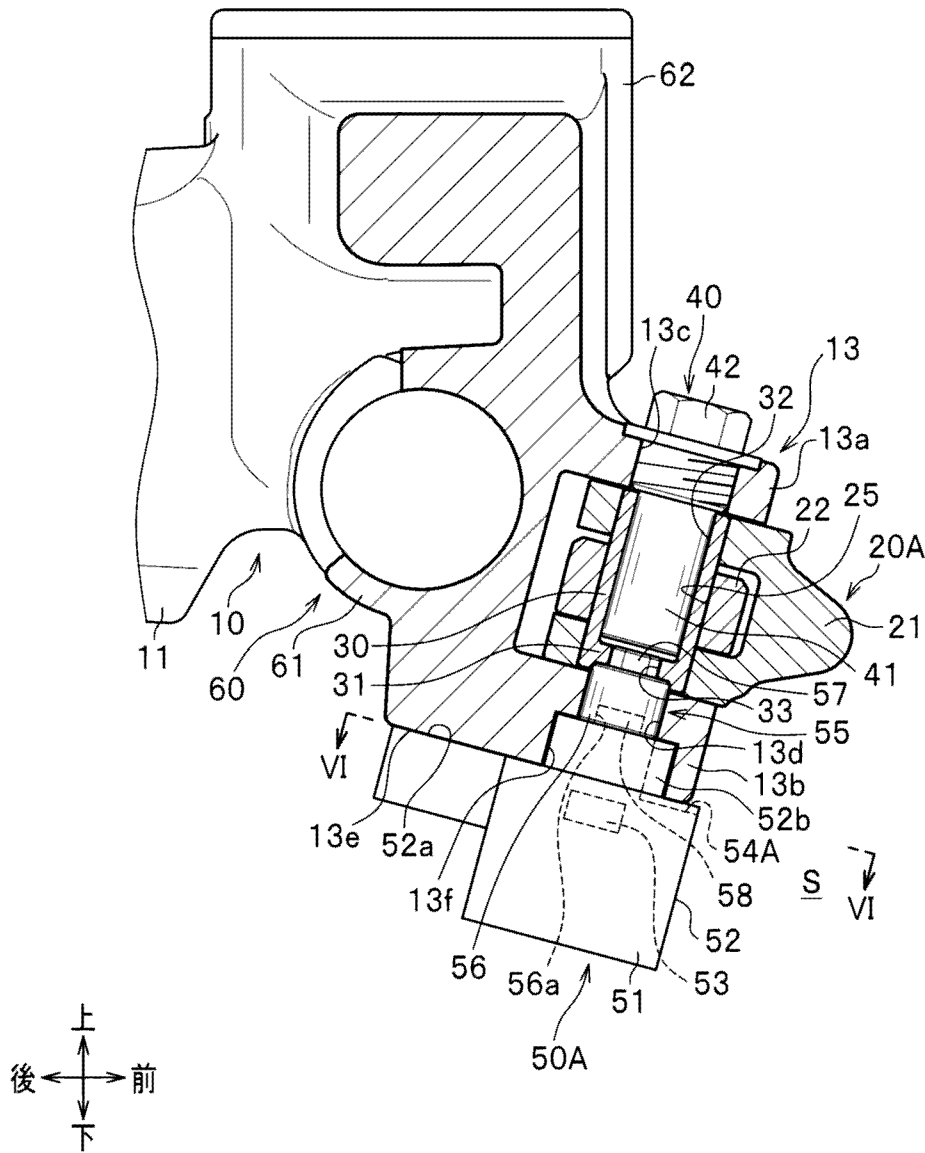
桿型把手車輛用操作量檢測裝置

(57) 摘要

本發明之課題在於，提供一種桿型把手車輛用操作量檢測裝置，其可以簡單之構造來防止水、異物朝旋轉角感測器內的侵入。

本發明之解決手段為一種操作量檢測裝置 50A，其係被使用於桿型把手車輛者，被固定在支撐件 10 的樞軸 40 被插入至煞車握桿 20A(操作子)之樞軸插入孔 25 之一端，煞車握桿 20A 繞樞軸 40 之軸轉動自如。操作量檢測裝置 50A 具備有：旋轉角感測器 51，其被固定於支撐件 10；及檢測軸 55，其被嵌入至樞軸插入孔 25 之另一端。煞車握桿 20A 與檢測軸 55 一同轉動，於檢測軸 55 設有磁鐵 58。旋轉角感測器 51 之磁性檢測部 53 係以非接觸之狀態與磁鐵 58 對峙，而檢測磁鐵 58 之轉動量。

指定代表圖：



【圖4】

符號簡單說明：

- 10:支撐件
- 11:支撐件本體
- 13:握桿連結部
- 13a:上板部
- 13b:下板部
- 13c:樞軸固定孔
- 13d:軸插通孔
- 13e:下表面
- 13f:感測器用凹部
- 20A:煞車握桿(第一實施形態)
- 21:握桿本體
- 22:敲擊件
- 25:樞軸插入孔
- 30:環狀構件(第一實施形態)
- 31:底部
- 32:軸承孔
- 33:嵌合孔
- 40:樞軸
- 41:支軸部
- 42:螺栓部
- 50A:操作量檢測裝置(第一實施形態)
- 51:旋轉角感測器
- 52:殼體
- 52a:上表面
- 52b:連結部
- 53:磁性檢測部
- 54A:連通路(第一實施形態、第二實施形態)
- 55:檢測軸
- 56:軸本體
- 56a:磁鐵用凹部
- 57:嵌合部
- 58:磁鐵
- 60:主缸

I862647

TW I862647 B

61:缸體

62:貯存箱

S:外部空間



I862647

【發明摘要】

【中文發明名稱】 桿型把手車輛用操作量檢測裝置

【中文】

本發明之課題在於，提供一種桿型把手車輛用操作量檢測裝置，其可以簡單之構造來防止水、異物朝旋轉角感測器內的侵入。

本發明之解決手段為一種操作量檢測裝置50A，其係被使用於桿型把手車輛者，被固定在支撐件10的樞軸40被插入至煞車握桿20A(操作子)之樞軸插入孔25之一端，煞車握桿20A繞樞軸40之軸轉動自如。操作量檢測裝置50A具備有：旋轉角感測器51，其被固定於支撐件10；及檢測軸55，其被嵌入至樞軸插入孔25之另一端。煞車握桿20A與檢測軸55一同轉動，於檢測軸55設有磁鐵58。旋轉角感測器51之磁性檢測部53係以非接觸之狀態與磁鐵58對峙，而檢測磁鐵58之轉動量。

【指定代表圖】 圖4

【代表圖之符號簡單說明】

10:支撐件

11:支撐件本體

13:握桿連結部

13a:上板部

13b:下板部

- 13c: 樞軸固定孔
- 13d: 軸插通孔
- 13e: 下表面
- 13f: 感測器用凹部
- 20A: 煞車握桿(第一實施形態)
- 21: 握桿本體
- 22: 敲擊件
- 25: 樞軸插入孔
- 30: 環狀構件(第一實施形態)
- 31: 底部
- 32: 軸承孔
- 33: 嵌合孔
- 40: 樞軸
- 41: 支軸部
- 42: 螺栓部
- 50A: 操作量檢測裝置(第一實施形態)
- 51: 旋轉角感測器
- 52: 殼體
- 52a: 上表面
- 52b: 連結部
- 53: 磁性檢測部
- 54A: 連通路(第一實施形態、第二實施形態)
- 55: 檢測軸
- 56: 軸本體

56a: 磁鐵用凹部

57: 嵌合部

58: 磁鐵

60: 主缸

61: 缸體

62: 貯存箱

S: 外部空間

【發明說明書】

【中文發明名稱】 桿型把手車輛用操作量檢測裝置

【技術領域】

【0001】 本發明係關於桿型把手車輛用操作量檢測裝置。

【先前技術】

【0002】 於桿型把手車輛中，存在有設有檢測煞車握桿之操作量的操作量檢測裝置者。作為習知之操作量檢測裝置，存在有一種裝置，其具備有：旋轉角感測器，其被安裝於桿型把手；及連結臂，其一端被連結至煞車握桿，另一端被連結至旋轉角感測器(例如，參照專利文獻1)。在上述之操作量檢測裝置中，連結臂之另一端與煞車握桿連動而轉動，且旋轉角感測器檢測連結臂之另一端的旋轉角，藉此，檢測煞車握桿之操作量。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

專利文獻1：日本專利第6148273號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之問題)

【0004】 在上述之習知的操作量檢測裝置中，存在有如下問題：為了將被設於連結臂之另一端的旋轉軸插入至旋轉角感測器之殼體內，而使得用以防止水、異物朝旋轉角感測器內之侵入的構造變得複雜。此外，存在有如下問題：需要於煞車握桿加工有連結臂之安裝孔，並且連結臂之重量被附加至煞車握桿周邊。

第1頁，共 25 頁(發明說明書)

【0005】 本發明之課題在於提供一種桿型把手車輛用操作量檢測裝置，其解決上述之問題，而可以簡單之構造來防止水、異物朝旋轉角感測器內的侵入，此外，可謀求操作子周邊之構造的簡化及輕量化。(解決問題之技術手段)

【0006】 為了解決上述課題，本發明係一種桿型把手車輛用操作量檢測裝置，其係被使用於桿型把手車輛者，其中，被固定在支撐件的樞軸被插入至操作子之樞軸插入孔之一端，上述操作子繞上述樞軸之軸轉動自如，該支撐件被安裝於車體。上述操作量檢測裝置具備有：旋轉角感測器，其被固定於上述支撐件；及檢測軸，其被嵌入至上述樞軸插入孔之另一端。上述操作子與上述檢測軸一同轉動，於上述檢測軸之端部設有磁鐵。並且構成為，上述旋轉角感測器之磁性檢測部係以非接觸之狀態與上述磁鐵對峙，上述磁性檢測部檢測上述磁鐵之轉動量。

【0007】 在本發明之操作量檢測裝置中，於旋轉角感測器之殼體內收納有磁性檢測部，藉由磁性檢測部而可以非接觸之方式對檢測軸之磁鐵的轉動量進行檢測。在該構成中，由於不需要在旋轉角感測器之殼體設置用以插入檢測軸的開口部，因而可以簡單之構造來防止水、異物朝旋轉角感測器內的侵入。此外，由於可使旋轉角感測器與檢測軸分離，因而可使旋轉角感測器之耐震動性提高。

【0008】 在本發明之操作量檢測裝置中，由於檢測軸被插入至操作子之樞軸插入孔，因此可於操作子周邊緊密地配置檢測軸及旋轉角感測器，並且可使檢測軸輕量化。此外，由於利用用以使操作子轉動的樞軸插入孔而配置檢測軸，因此無須於操作子加工有用以安裝檢測軸之專用的孔部。

【0009】 於上述之桿型把手車輛用操作量檢測裝置中，較佳為，於上述支撐件或上述旋轉角感測器形成有連通路，該連通路將於上述支撐件與上述旋轉角感測器之間所形成的空間與外部空間加以連通。在該構成中，可使侵入至支撐件與旋轉角感測器之間的水通過連通路而有效地排水至外部空間。

【0010】 於上述之桿型把手車輛用操作量檢測裝置中，上述檢測軸具備有軸本體、及被安裝於上述軸本體之端部的上述磁鐵，上述磁鐵被插入至形成在上述旋轉角感測器之外表面的磁鐵收納孔。於該情況下，在上述旋轉角感測器形成有連通上述磁鐵收納孔與外部空間的連通路，藉此，可使侵入至磁鐵收納孔的水通過連通路而有效地排水至外部空間。

【0011】 於上述之桿型把手車輛用操作量檢測裝置中，較佳為，將環狀構件壓入至上述樞軸插入孔，將上述檢測軸嵌合至上述環狀構件，藉此，使上述操作子、上述環狀構件及上述檢測軸一同轉動。

【0012】 在該構成中，以檢測軸被嵌合之方式而對環狀構件進行加工，並將該環狀構件壓入至樞軸插入孔，藉此，樞軸插入孔之加工變得容易，因此可減低操作子之加工成本。

【0013】 上述之桿型把手車輛用操作量檢測裝置可應用於如下構成，即，上述操作子具備有：握桿本體；敲擊件，其被連結至主缸或連繫手段；及握量調整機構，其可調整在繞上述樞軸之軸轉動中上述握桿本體相對於上述敲擊件的位置。於該情況下，在上述握桿本體及上述敲擊件形成有上述樞軸插入孔，上述握桿本體及上述敲擊件繞上述樞軸之軸轉動自如。

【0014】 於上述之桿型把手車輛用操作量檢測裝置中，較佳為，將環狀構件壓入至上述握桿本體及上述敲擊件之上述樞軸插入孔，將上述檢測軸嵌合至上述環狀構件，藉此，上述握桿本體、上述敲擊件、上述環狀構件及上述檢測軸一同轉動。

【0015】 在該構成中，以檢測軸被嵌合之方式而對環狀構件進行加工，並將該環狀構件壓入至樞軸插入孔，藉此，樞軸插入孔之加工變得容易，因此可減低操作子之加工成本。此外，由於藉由環狀構件而將握桿本體與敲擊件一體化，因此操作子之安裝作業變得容易。
(對照先前技術之功效)

【0016】 在本發明之桿型把手車輛用操作量檢測裝置中，由於旋轉角感測器可以非接觸之方式對檢測軸之轉動量進行檢測，因而可以簡單之構造來防止水、異物朝旋轉角感測器內的侵入，且可使旋轉角感測器之耐震動性提高。此外，在本發明之桿型把手車輛用操作量檢測裝置中，可精度良好地檢測操作子之操作量，並且可謀求操作子周邊之構造之簡化及輕量化。

【圖式簡單說明】

【0017】

圖1係表示本發明之第一實施形態之車輛用控制裝置的整體構成圖。

圖2係表示本發明之第一實施形態之煞車握桿及操作量檢測裝置的俯視圖。

圖3係表示本發明之第一實施形態之煞車握桿及操作量檢測裝置的前視圖。

圖4係表示本發明之第一實施形態之操作量檢測裝置之圖3的IV-IV剖視圖。

圖5係表示本發明之第一實施形態之樞軸、環狀構件及檢測軸的分解立體圖。

圖6係表示本發明之第一實施形態之旋轉角感測器之圖4的VI-VI剖視圖。

圖7係表示本發明之第二實施形態之車輛用控制裝置的整體構成圖。

圖8係表示本發明之第二實施形態之煞車握桿及操作量檢測裝置的俯視圖。

圖9係表示本發明之第二實施形態之煞車握桿及操作量檢測裝置的前視圖。

圖10係表示本發明之第二實施形態之操作量檢測裝置之圖9的X-X剖視圖。

圖11係表示本發明之第二實施形態之樞軸、環狀構件及檢測軸的分解立體圖。

圖12係表示本發明之第三實施形態之操作量檢測裝置的剖視圖。

圖13係表示本發明之第四實施形態之操作量檢測裝置的剖視圖。

【實施方式】

【0018】 對於本發明之實施形態，一面參照適當圖式一面詳細地說明。再者，於各實施形態之說明中，對相同之構成要素附加相同之符號，並省略重複之說明。

【0019】

[第一實施形態]

如圖1所示，第一實施形態之桿型把手車輛用控制裝置1A(以下，簡稱為「車輛用控制裝置」)係被使用於二輪機車、三輪機車、全地形車(ATV, All Terrain Vehicle)等桿型把手類型之車輛者。車輛用控制裝置1A係構成桿型把手車輛之前輪側或後輪側之液壓式煞車系統者。

【0020】 第一實施形態之車輛用控制裝置1A具備有支撐件10、煞車握桿20A(申請專利範圍中之「操作子」)、操作量檢測裝置50A、主缸60、液壓控制裝置100、電子控制裝置200A、車輪煞車B1。車輛用控制裝置1A之車輪煞車B1係藉由作用於輪缸W的煞車液壓而使墊片夾住碟盤，藉此對車輪產生制動力的液壓式碟式煞車。

【0021】 如圖2所示，支撐件10被分割為支撐件本體11與固定構件12。而且，支撐件本體11被配置於桿型把手H之前側，固定構件12被配置於桿型把手H之後側，支撐件本體11與固定構件12係藉由螺栓(未圖示)而連結。如此，藉由支撐件本體11與固定構件12而夾住桿型把手H，藉此將支撐件10被固定於桿型把手H。

【0022】 於支撐件本體11之前部形成有用以連結煞車握桿20A的握桿連結部13。如圖3所示，於握桿連結部13，在上下方向隔開間隔地形成有上板部13a及下板部13b。如圖4所示，於上板部13a，樞軸固定孔13c係貫通於上下方向。樞軸固定孔13c係螺旋接合有後述之樞軸40之螺栓部42的螺孔。於下板部13b，軸插通孔13d係貫通於上下方向。軸插通孔13d係插通有後述之檢測軸55的貫通孔。樞軸固定孔13c之中心軸與軸插通孔13d之中心軸被配置於同一軸線上。

【0023】 如圖3所示，於第一實施形態之支撐件本體11，一體地形成有主缸60之缸體61及貯存箱62。主缸60產生因應於駕駛者施加於

煞車握桿20A之力的煞車液壓。於缸體61內插入有活塞(未圖示)。此外，如圖1所示，缸體61係經由配管H1而被連接至液壓控制裝置100。

【0024】 如圖2所示，煞車握桿20A具備有握桿本體21、敲擊件22、握量調整機構23。

【0025】 握桿本體21係沿著桿型把手H所被配置的棒狀之構件，且為使駕駛者放置手指而進行操作的部位。如圖3所示，於握桿本體21之基部，在上下方向隔開間隔地形成有上部21a及下部21b。

【0026】 敲擊件22係被連結至握桿本體21之基部且被連結至主缸60的構件。敲擊件22之一部分被配置於握桿本體21之上部21a與下部21b之間。於敲擊件22之側面形成有突起部(未圖示)。突起部被插入於主缸60之缸體61內，而抵接於缸體61內之活塞(未圖示)。

【0027】 如圖4所示，於握桿本體21之上部21a、下部21b及敲擊件22，貫通有軸截面為圓形之樞軸插入孔25於上下方向。於樞軸插入孔25被壓入有環狀構件30。

【0028】 環狀構件30係有底圓筒狀之筒體(參照圖5)。環狀構件30係在將底部31配置於下側的狀態下被壓入至樞軸插入孔25。環狀構件30之外周面與樞軸插入孔25之內周面係以使環狀構件30與煞車握桿20A(握桿本體21及敲擊件22)一同轉動之方式而被壓接。

【0029】 如圖5所示，於環狀構件30形成有軸截面為圓形的軸承孔32。軸承孔32係於環狀構件30之上端面呈開口。於環狀構件30之底部31的中央部，貫通有軸截面為多角形之嵌合孔33於上下方向。

【0030】 樞軸40係被插入至樞軸插入孔25的軸構件。於樞軸40形成有軸截面為圓形的支軸部41、及被形成於支軸部41之基端側的螺栓部42。

【0031】 如圖4所示，樞軸40係自上方被插入至支撐件本體11之樞軸固定孔13c，螺栓部42被螺旋接合至樞軸固定孔13c。藉此，樞軸40被固定於支撐件本體11。

【0032】 樞軸40之支軸部41被插入至環狀構件30之軸承孔32。環狀構件30係對於支軸部41而繞軸轉動自如地被連結。如此，樞軸40之支軸部41被插入至樞軸插入孔25。而且，於樞軸40之支軸部41，繞軸轉動自如地連結有環狀構件30、握桿本體21及敲擊件22。

【0033】 如圖2所示，在第一實施形態之車輛用控制裝置1A中，於支撐件10固定有樞軸40，煞車握桿20A之握桿本體21及敲擊件22成為繞樞軸40之軸轉動自如。而且，當使煞車握桿20A自初始位置朝桿型把手H側轉動時，藉由敲擊件22推壓主缸60之活塞(未圖示)，而於主缸60產生煞車液壓。

【0034】 於煞車握桿20A設有握量調整機構23。握量調整機構23具備有被安裝於握桿本體21之基部的轉盤23a。自轉盤23a朝側方突出有銷(未圖示)，銷之前端部抵接於敲擊件22之側面。在握量調整機構23中，構成為，當使轉盤23a旋轉時，則銷之突出量產生變化。

【0035】 在握量調整機構23中，藉由使轉盤23a旋轉，可使握桿本體21相對於敲擊件22的位置繞樞軸40之軸產生變化。藉由使用握量調整機構23來調整握桿本體21相對於敲擊件22的傾斜角度，而可調整煞車握桿20A之在初始狀態下之握桿本體21與桿型把手H之手柄G的間隔(握量)。

【0036】 如圖4所示，操作量檢測裝置50A係檢測煞車握桿20A之轉動量者。操作量檢測裝置50A具備有被固定於支撐件10的旋轉角感測器51、及被嵌入至樞軸插入孔25之下端部的檢測軸55。

【0037】 檢測軸55具備有圓柱狀之軸本體56、及突出於軸本體56之上端面的嵌合部57。軸本體56被插通至支撐件本體11之軸插通孔13d。軸本體56係相對於軸插通孔13d而繞軸轉動自如。樞軸40之旋轉中心軸與軸本體56之旋轉中心軸被配置於同一軸線上。

【0038】 嵌合部57突出於軸本體56之上端面的中心部。嵌合部57之軸截面被形成為多角形，而被嵌合至環狀構件30之嵌合孔33。藉此，檢測軸55經由環狀構件30而被嵌合至樞軸插入孔25。而且，檢測軸55、環狀構件30、握桿本體21及敲擊件22係繞樞軸40之軸一同轉動。

【0039】 如圖5所示，於軸本體56之下端面的中央部形成有磁鐵用凹部56a。於磁鐵用凹部56a嵌合有磁鐵58。

【0040】 如圖4所示，旋轉角感測器51係檢測檢測軸55之旋轉角者。旋轉角感測器51具備有樹脂製之殼體52、及被收納於殼體52內的磁性檢測部53。殼體52為密閉之箱體。

【0041】 殼體52係藉由螺栓(未圖示)而被固定於支撐件本體11之下板部13b。殼體52之上表面52a重疊於支撐件本體11之下板部13b的下表面13e。於殼體52之上表面52a突出有連結部52b。連結部52b被嵌合至感測器用凹部13f，該感測器用凹部13f係被形成於支撐件本體11之下板部13b的下表面13e。

【0042】 旋轉角感測器51內之磁性檢測部53係相對於檢測軸55之磁鐵58而在檢測軸55之軸線方向(上下方向)隔開間隔呈對峙。磁性檢測部53係對隨著檢測軸55之旋轉而磁鐵58轉動時之磁鐵58附近的磁場變化進行檢測。而且，在旋轉角感測器51中，基於磁鐵58之磁場變化，而檢測磁鐵58之轉動量。進而，在旋轉角感測器51中，基於磁鐵58之轉動量而檢測檢測軸55之旋轉角，藉此可檢測煞車握桿20A之轉動量。

【0043】 如圖1所示，旋轉角感測器51被電性連接至後述之電子控制裝置200A。以旋轉角感測器51所被檢測的煞車握桿20A之轉動量被輸出至電子控制裝置200A。

【0044】 於殼體52之上表面52a及連結部52b之側面，形成有連通路54A，該連通路54A係將於支撐件10與旋轉角感測器51的間隙所形成的空間與外部空間S加以連通。如圖6所示，連通路54A係被形成於殼體52之上表面52a及連結部52b的凹槽。連通路54A係於連結部52b之上表面呈開口，且於殼體52之側面呈開口。第一實施形態之連通路54A係以隨著自殼體52之連結部52b朝向側面而下降之方式傾斜。

【0045】 如圖4所示，於支撐件本體11之下板部13b的下表面13e與殼體52之上表面52a的間隙所形成的空間係通過連通路54A而連通至外部空間S。此外，於感測器用凹部13f之內表面與連結部52b之外表面之間所形成的空間係通過連通路54A而連通至外部空間S。

【0046】 於操作量檢測裝置50A設定有煞車握桿20A之初始位置。煞車握桿20A之初始位置係在將煞車握桿20A組裝於桿型把手H的狀態下，操作煞車握桿20A複數次而使其轉動後之煞車握桿20A的復原位置。如此，在使車輛用控制裝置1A之各零件適應的狀態下，藉由設定煞車握桿20A之初始位置，可精度良好地檢測煞車握桿20A之轉動量。

【0047】 如圖4所示，在以上所述之車輛用控制裝置1A中，旋轉角感測器51檢測與煞車握桿20A連動而轉動的檢測軸55之旋轉角，藉此可精度良好地檢測煞車握桿20A之操作量。

【0048】 在第一實施形態之操作量檢測裝置50A中，於旋轉角感測器51之殼體52內收納有磁性檢測部53，磁性檢測部53係以非接觸之方式檢測檢測軸55之磁鐵58的轉動量。在該構成中，由於不需要設置

用以將檢測軸55插入至旋轉角感測器51之殼體52的開口部，因而可以簡單之構造來防止水、異物朝旋轉角感測器51內之侵入。此外，由於可使旋轉角感測器51與檢測軸55分離，因而可使旋轉角感測器51之耐震動性提高。

【0049】 在第一實施形態之操作量檢測裝置50A中，形成有連通路54A，該連通路54A係將於支撐件10與旋轉角感測器51之間所形成的空間與外部空間S加以連通。藉此，侵入至支撐件10與旋轉角感測器51之間隙之空間的水係通過連通路54A而有效地被排水至外部空間S。此外，經由檢測軸55或環狀構件30之外表面而侵入至感測器用凹部13f之內表面與連結部52b之外表面的間隙之空間的水亦通過連通路54A而有效地被排水至外部空間S。由於第一實施形態之連通路54A係以隨著朝向外外部空間S而下降之方式傾斜，因而侵入至支撐件10與旋轉角感測器51之間的空間的水係通過連通路54A而確實地被排水至外部空間S。

【0050】 在第一實施形態之操作量檢測裝置50A中，由於檢測軸55被插入至煞車握桿20A之樞軸插入孔25，因此可將檢測軸55及旋轉角感測器51緊密地配置於煞車握桿20A周邊。藉此，可使檢測軸55小型化，進而，可使操作量檢測裝置50A輕量化。

【0051】 在第一實施形態之操作量檢測裝置50A中，由於利用用以使煞車握桿20A轉動的樞軸插入孔25來配置檢測軸55，因此無須於煞車握桿20A加工有用以安裝檢測軸55的專用之孔部。

【0052】 在第一實施形態之操作量檢測裝置50A中，使環狀構件30之嵌合孔33及檢測軸55之嵌合部57的軸截面形成為多角形(參照圖5)。在該構成中，藉由使嵌合部57嵌合於嵌合孔33，可確實地連結環狀構件30與檢測軸55而使該等一同轉動。

【0053】 在第一實施形態之操作量檢測裝置50A中，由於在環狀構件30加工有軸截面為多角形之嵌合孔33，且將該環狀構件30壓入至樞軸插入孔25，因此樞軸插入孔25之加工變得容易。藉此，可減低煞車握桿20A之加工成本。此外，由於藉由環狀構件30而使握桿本體21與敲擊件22一體化，因此煞車握桿20A之組裝作業變得容易。

【0054】 以上，已對本發明之第一實施形態之車輛用控制裝置1A的構造進行說明，但本發明不限定於上述第一實施形態，在不脫離其主旨之範圍內，可適宜地變更。如圖4所示，在第一實施形態之操作量檢測裝置50A中，檢測軸55之磁鐵58與旋轉角感測器51之磁性檢測部53係被排列於檢測軸55之軸線方向上，但磁鐵58與磁性檢測部53之位置關係並不被限定。例如，亦可將磁鐵58與磁性檢測部53排列在檢測軸55之徑向上。

【0055】 在第一實施形態之操作量檢測裝置50A中，於旋轉角感測器51之殼體52形成有連通路54A，但亦可於支撐件10形成連通路。

【0056】 如圖2所示，在第一實施形態之車輛用控制裝置1A中，於煞車握桿20A設有握量調整機構23，但亦可於煞車握桿20A不設置有握量調整機構23。於該情況下，由於無須將煞車握桿20A分割為握桿本體21與敲擊件22，因此煞車握桿20A成為藉由一體之構件所構成。

【0057】 如圖4所示，在第一實施形態之操作量檢測裝置50A中，檢測軸55被嵌合至環狀構件30之嵌合孔33，但亦可將檢測軸55直接嵌合至樞軸插入孔25。

【0058】 如圖2所示，在第一實施形態中，已說明可應用於具有煞車握桿20A之液壓式煞車系統的操作量檢測裝置50A，但於具有煞車踏板的液壓式煞車系統亦可應用本發明之操作量檢測裝置。

【0059】 在第一實施形態之操作量檢測裝置50A中，檢測煞車握桿20A之轉動量，但本發明之操作量檢測裝置可應用於被設在桿型把手車輛的各種操作子。例如，於操作量檢測裝置構成為檢測離合器桿之轉動量的情況下，可於桿型把手車輛之發動時、行走時、停止時等各種條件下檢測離合器桿之轉動量。

【0060】 其次，對於第一實施形態之車輛用控制裝置1A中之煞車控制進行說明。如圖1所示，第一實施形態之車輛用控制裝置1A具備有液壓控制裝置100、及電子控制裝置200A。

【0061】 液壓控制裝置100可執行進行車輪煞車B1之煞車液壓的增壓、減壓或保持而抑制車輪之鎖死的防鎖死煞車控制。此外，液壓控制裝置100亦可執行與其他之車輪煞車連動而使車輪煞車B1產生制動力的連動煞車控制。

【0062】 液壓控制裝置100具有金屬製之基體110，於基體110之內部形成有液壓路徑。於基體110之入口埠，經由配管H1而連結有主缸60。此外，於基體110之出口埠，經由配管H2而連結有輪缸W。此外，於基體110被安裝有複數個電磁閥、電動馬達及電子控制裝置200A。

【0063】 電子控制裝置200A係由CPU(Central Processing Unit，中央處理單元)、ROM(Read Only Memory，唯讀記憶體)、RAM(Random Access Memory，隨機存取記憶體)等所構成的微電腦。電子控制裝置200A藉由控制液壓控制裝置100之電磁閥的開閉、電動馬達之運作，而執行防鎖死煞車控制，且執行連動煞車控制。

【0064】 電子控制裝置200A具備有記憶部210、液壓計算部220、控制部230、判定部240、煞車燈控制部250。在電子控制裝置200A

中之各部的處理係藉由利用CPU執行被記憶在記憶部210的程式而被具體化。

【0065】 於記憶部210記憶有表示煞車握桿20A之轉動量與自主缸60所產生之煞車液壓的對應關係之液壓資料。此外，於記憶部210記憶有點火開關IS被操作為開啟時的煞車握桿20A之轉動量的規定量。

【0066】 液壓計算部220基於藉由操作量檢測裝置50A所被檢測的煞車握桿20A之轉動量而推算自主缸60所產生的煞車液壓。在液壓計算部220中，當自操作量檢測裝置50A輸入煞車握桿20A之轉動量時，則基於被記憶在記憶部210的液壓資料而計算與所被檢測的轉動量對應的煞車液壓之推算值。接著，液壓計算部220將煞車液壓之推算值輸出至控制部230。

【0067】 控制部230基於自液壓計算部220所被輸入的煞車液壓之推算值，而控制液壓控制裝置100之電磁閥的開閉、電動馬達之運作，藉此執行防鎖死煞車控制，且執行連動煞車控制。

【0068】 於點火開關IS被操作為開啟時，判定部240基於以操作量檢測裝置50A所被檢測的煞車握桿20A之轉動量，而判定車輪煞車B1之調整狀態。

【0069】 於記憶部210記憶有點火開關IS被操作為開啟時之煞車握桿20A之轉動量的規定量。該規定量係於車輪煞車B1被調整為正常的狀態下，在駕駛者使煞車握桿20A轉動時，煞車握桿20A之操作感變得僵硬，而成為車輪鎖死之狀態的煞車握桿20A之轉動量。

【0070】 於本實施形態中，在使桿型把手車輛之引擎、馬達等之驅動單元發動時，藉由使煞車握桿20A轉動，而使車輪煞車B1發揮功

能。此時，駕駛者使煞車握桿20A轉動，直至煞車握桿20A之操作感變得僵硬，而使車輪鎖死。

【0071】 接著，於點火開關IS被操作為開啟時，在煞車握桿20A之轉動量大於規定量之情況下，即便煞車握桿20A之轉動量到達至規定量，煞車握桿20A之操作感成為仍不變僵硬。於此情況下，由於存在有車輪煞車B1之墊片的磨損較大的可能性、煞車握桿20A之間隙較大的可能性，因此，在判定部240中，判定為需要進行車輪煞車B1之調整，並將判定結果顯示在燈、監視器等之顯示部。

【0072】 另一方面，於點火開關IS被操作為開啟時，在煞車握桿20A之轉動量小於規定量之情況下，於煞車握桿20A之轉動量到達至規定量之前，煞車操作子之操作感成為變僵硬。於此情況下，即便為未操作煞車握桿20A之狀態，車輪煞車B1仍發揮功能，而存在有例如藉由車輪煞車B1經常地產生制動力的可能性，因此，在判定部240中，判定為需要進行車輪煞車B1之調整，並將判定結果顯示在燈、監視器等之顯示部。

【0073】 煞車燈控制部250基於藉由操作量檢測裝置50A所被檢測的煞車握桿20A之轉動量，而使煞車燈BL亮燈及熄燈。在煞車燈控制部250中，於握住煞車握桿20A時，當煞車握桿20A之轉動量到達至既定量時，則使煞車燈BL亮燈。此外，於使煞車握桿20A返回時，當煞車握桿20A之轉動量變成小於既定量時，則使煞車燈BL熄燈。

【0074】 在以上之車輛用控制裝置1A中，即便於液壓控制裝置100不設置液壓感測器，仍可檢測自主缸60所產生的煞車液壓，因此可減低液壓控制裝置100之零件件數。此外，在車輛用控制裝置1A中，可

基於煞車握桿20A之轉動量，而判定車輪煞車B1之調整狀態，或精度良好地使煞車燈BL亮燈。

【0075】 以上，已對於本發明之第一實施形態之車輛用控制裝置1A的控制進行說明，但本發明不限定於上述第一實施形態，在不脫離其主旨之範圍內，可適宜地進行變更。例如，在電子控制裝置200A中，亦可基於煞車握桿20A之轉動量與車體之加速度而判定車輪煞車B1之調整狀態。在該構成中，於儘管煞車握桿20A之轉動量較小，但以加速度感測器所被檢測的車體加速度之減少為較大的情況下，即便為不操作煞車握桿20A的狀態，仍存在有車輪煞車B1發揮功能的可能性，因此，於判定部240中判定為需要進行車輪煞車B1之調整。

【0076】 此外，於本發明之車輛用控制裝置之操作量檢測裝置為檢測離合器桿之轉動量的情況下，於電子控制裝置中，亦可基於離合器桿之轉動量而判定離合器之調整狀態。

【0077】

[第二實施形態]

其次，對於第二實施形態之車輛用控制裝置1B進行說明。如圖7所示，第二實施形態之車輛用控制裝置1B係構成桿型把手車輛之前輪側或後輪側之機械式煞車系統者。

【0078】 第二實施形態之車輛用控制裝置1B具備有支撐件10、煞車握桿20B(申請專利範圍中之「操作子」)、操作量檢測裝置50B、電子控制裝置200B、車輪煞車B2。車輛用控制裝置1B之車輪煞車B2為機械式鼓輪煞車。在車輪煞車B2中，當藉由煞車握桿20B之操作，而對煞車線C(申請專利範圍中之「連繫手段」)賦予牽引力時，桿R進行傾斜移動而煞車塊被壓抵至鼓輪之內周面，藉此對車輪產生制動力。

第16頁，共 25 頁(發明說明書)

【0079】 如圖9所示，在第二實施形態之車輛用控制裝置1B中，煞車握桿20B之基部28被配置於支撐件10之握桿連結部13之上板部13a與下板部13b之間。如圖7所示，於煞車握桿20B之基部28連結有煞車線C之一端。

【0080】 如圖10所示，於煞車握桿20B之基部28，貫通有樞軸插入孔25於上下方向。於樞軸插入孔25之下端部插入有環狀構件35。第二實施形態之環狀構件35為圓環狀之構件。環狀構件35被壓入至樞軸插入孔25之下端部。環狀構件35之外周面與樞軸插入孔25之內周面係以使環狀構件35與煞車握桿20B一同轉動之方式被壓接。於第二實施形態之環狀構件35的中央部，貫通有軸截面為多角形的嵌合孔36(參照圖11)。

【0081】 第二實施形態之樞軸40係支軸部41被插入至樞軸插入孔25，螺栓部42螺旋接合於樞軸固定孔13c。藉此，於支軸部41，繞軸轉動自如地連結有煞車握桿20B之基部28。

【0082】 如圖7所示，在第二實施形態之車輛用控制裝置1B中，於支撐件本體11固定有樞軸40，煞車握桿20B成為繞樞軸40之軸轉動自如。而且，當使煞車握桿20B自初始位置朝桿型把手H側轉動時，對煞車線C賦予牽引力，而使車輪煞車B2運作。

【0083】 如圖10所示，第二實施形態之操作量檢測裝置50B中，檢測軸55之嵌合部57被嵌合至環狀構件35之嵌合孔36。而且，在操作量檢測裝置50B中，旋轉角感測器51檢測檢測軸55之旋轉角，藉此可檢測煞車握桿20B之轉動量。以旋轉角感測器51所被檢測的煞車握桿20B之轉動量被輸出至電子控制裝置200B。

【0084】 在第二實施形態之操作量檢測裝置50B中，由於磁性檢測部53以非接觸之方式檢測檢測軸55之磁鐵58的轉動量，因此無須設

置用以將檢測軸55插入至旋轉角感測器51之殼體52的開口部。藉此，可以簡單之構造來防止水、異物朝旋轉角感測器51內之侵入。此外，由於可使旋轉角感測器51與檢測軸55分離，因而可使旋轉角感測器51之耐震動性提高。

【0085】 在第二實施形態之操作量檢測裝置50B中，形成有連通路54A，該連通路54A係將於支撐件10與旋轉角感測器51的間隙所形成的空間與外部空間S加以連通。藉此，侵入至支撐件10與旋轉角感測器51的間隙之空間的水係通過連通路54A而有效地被排水至外部空間S。

【0086】 其次，對於第二實施形態之車輛用控制裝置1B中之煞車控制進行說明。如圖7所示，第二實施形態之車輛用控制裝置1B具備有電子控制裝置200B。電子控制裝置200B具備有記憶部210、牽引力計算部260、判定部240、煞車燈控制部250。於第二實施形態之記憶部210記憶有表示煞車握桿20B之轉動量與賦予至煞車線C之牽引力的關係之牽引力資料。

【0087】 牽引力計算部260基於煞車握桿20B之轉動量而推算賦予至煞車線C的牽引力。在牽引力計算部260中，當自操作量檢測裝置50B輸入煞車握桿20B之轉動量時，則基於被記憶在記憶部210的牽引力資料而計算與所被檢測的轉動量對應的牽引力之推算值。

【0088】 於牽引力計算部260中所被計算的牽引力之推算值例如被輸入至被設於其他之車輪之液壓式煞車系統的液壓控制裝置之控制部，並基於該牽引力之推算值而執行連動煞車控制。

【0089】 在以上之車輛用控制裝置1B中，即便於煞車線C不設置張力感測器，仍可檢測賦予至煞車線C的牽引力，因此可減低車輪煞

車B2之零件件數。此外，在車輛用控制裝置1B中，可基於煞車握桿20B之轉動量，而使判定部240判定車輪煞車B2之調整狀態，或使煞車燈控制部250精度良好地使煞車燈BL亮燈。

【0090】 如以上所述，本發明亦可應用於機械式煞車系統，第二實施形態之車輛用控制裝置1B具有與上述第一實施形態之車輛用控制裝置1A(參照圖1)同樣之作用功效。

【0091】 本發明之第二實施形態之車輛用控制裝置1B係與上述第一實施形態同樣，在不脫離其主旨之範圍內可適宜地進行變更。例如，於第二實施形態之車輛用控制裝置1B中，亦與第一實施形態之車輛用控制裝置1A(參照圖2)同樣，亦可藉由握桿本體與敲擊件構成煞車握桿20B，而設置握量調整機構。此外，於第二實施形態之車輛用控制裝置中，亦可構成爲，操作量檢測裝置檢測離合器桿之轉動量，且在電子控制裝置中基於離合器桿之轉動量而判定離合器之調整狀態。

【0092】

[第三實施形態]

其次，對於第三實施形態之車輛用控制裝置中之操作量檢測裝置50C進行說明。如圖12所示，在第三實施形態之操作量檢測裝置50C中，於檢測軸55之軸本體56的下端部安裝有磁鐵部59的點上係與第一實施形態之操作量檢測裝置50A(參照圖4)不同。

【0093】 在第三實施形態中，於軸本體56之下端面連結有圓柱狀的磁鐵部59。於軸本體56之下端面的中心部形成有軸截面為矩形的突起部56b。突起部56b被嵌合至形成在磁鐵部59上表面之中心部的連結用凹部59a。藉此，軸本體56與磁鐵部59一同轉動。

【0094】 磁鐵部59被插入至形成在旋轉角感測器51之殼體52之連結部52b上表面的磁鐵收納孔52c。於磁鐵部59內收納有磁鐵58。磁鐵58係相對於旋轉角感測器51之磁性檢測部53而於檢測軸55之軸線方向(上下方向)隔開間隔呈對峙。

【0095】 於殼體52形成有連通磁鐵收納孔52c之內表面與外部空間S的連通路54B。在該構成中，經由檢測軸55之外表面而侵入至磁鐵收納孔52c內的水係通過連通路54B而有效地排水至外部空間S。

【0096】 本發明之第三實施形態之車輛用控制裝置的操作量檢測裝置50C係與上述第一實施形態及第二實施形態同樣，在不脫離其主旨之範圍內可適宜地進行變更。如圖12所示，第三實施形態之操作量檢測裝置50C可應用於具有握桿本體21與敲擊件22的煞車握桿20A。然而，第三實施形態之操作量檢測裝置亦可應用於如第二實施形態之煞車握桿20B(參照圖9)般之藉由一體之構件所構成的煞車握桿。

【0097】 第三實施形態之操作量檢測裝置50C係被應用於液壓式煞車系統之煞車握桿20A，但亦可應用於機械式之煞車系統。此外，於第三實施形態之車輛用控制裝置中，亦可構成為，操作量檢測裝置檢測離合器桿之轉動量。

【0098】 在第三實施形態之操作量檢測裝置50C中，於旋轉角感測器51之殼體52形成有連通路54B，但亦可於支撐件10形成連通路。

【0099】

[第四實施形態]

其次，對於第四實施形態之車輛用控制裝置中之操作量檢測裝置50D進行說明。如圖13所示，在第四實施形態之操作量檢測裝置50D中，

磁鐵部59一體地被形成於檢測軸55的點係與第三實施形態之操作量檢測裝置50C(參照圖12)不同。

【0100】 在第四實施形態中，於檢測軸55之軸本體56的下端部一體地形成有磁鐵部59，磁鐵部59之直徑較軸本體56更為擴大。在被形成於磁鐵部59之下端面的磁鐵用凹部59b嵌合有磁鐵58。此外，磁鐵部59被收納於殼體52之磁鐵收納孔52c內。

【0101】 在第四實施形態中，於軸插通孔13d之下部嵌合有環狀的間隔件90，而該軸插通孔13d係被形成在煞車握桿20B之握桿連結部13的下板部13b。於該間隔件90之中心孔插通有軸本體56。於間隔件90之內周面嵌合有樹脂製之密封構件91，藉由密封構件91之內周面接觸至軸本體56之外周面，而防止水自軸插通孔13d之上側朝下側的侵入。

【0102】 在第四實施形態之操作量檢測裝置50D中，由於磁鐵部59一體地被形成於檢測軸55，因此將檢測軸55及磁鐵部59組裝至煞車握桿20B變得容易。此外，於操作量檢測裝置50D之製造時，可預先將檢測軸55及磁性檢測部53在殼體52上成為一體後，將殼體52安裝於支撐件10。如此，將檢測軸55與樞軸40對準成同軸變得容易，並且可使檢測精度提高。

【0103】 本發明之第四實施形態之車輛用控制裝置的操作量檢測裝置50D係與上述第一實施形態至第三實施形態同樣，在不脫離其主旨之範圍內可適宜地進行變更。第四實施形態之操作量檢測裝置50D係被應用於藉由一體之構件所構成的煞車握桿20B，但第四實施形態之操作量檢測裝置亦可應用於如第一實施形態之煞車握桿20A(參照圖4)般之具有握桿本體與敲擊件的煞車握桿。

【0104】 第四實施形態之操作量檢測裝置50D係被應用於液壓式煞車系統之煞車握桿20B，但亦可應用於機械式之煞車系統。此外，於第四實施形態之車輛用控制裝置中，亦可構成為，操作量檢測裝置檢測離合器桿之轉動量。

【0105】 於第四實施形態之操作量檢測裝置50D中，亦可構成為，形成有連通路，該連通路係將於支撐件10與旋轉角感測器51的間隙所形成的空間與外部空間加以連通，將侵入至支撐件10與旋轉角感測器51的間隙之空間的水，通過連通路而排水至外部空間。

【符號說明】

【0106】

1A:車輛用控制裝置(第一實施形態)

1B:車輛用控制裝置(第二實施形態)

10:支撐件

11:支撐件本體

12:固定構件

13:握桿連結部

13a:上板部

13b:下板部

13c:樞軸固定孔

13d:軸插通孔

13e:下表面

13f:感測器用凹部

20A:煞車握桿(第一實施形態)

20B:煞車握桿(第二實施形態)

第22頁，共 25 頁(發明說明書)

- 21: 握桿本體
 - 21a: 上部
 - 21b: 下部
- 22: 敲擊件
- 23: 握量調整機構
 - 23a: 轉盤
- 25: 樞軸插入孔
- 28: 基部
- 30: 環狀構件(第一實施形態)
- 31: 底部
- 32: 軸承孔
- 33: 嵌合孔
- 35: 環狀構件(第二實施形態)
- 36: 嵌合孔
- 40: 樞軸
- 41: 支軸部
- 42: 螺栓部
- 50A: 操作量檢測裝置(第一實施形態)
- 50B: 操作量檢測裝置(第二實施形態)
- 50C: 操作量檢測裝置(第三實施形態)
- 50D: 操作量檢測裝置(第四實施形態)
- 51: 旋轉角感測器
- 52: 殼體
 - 52a: 上表面

- 52b: 連結部
- 52c: 磁鐵收納孔
- 53: 磁性檢測部
- 54A: 連通路(第一實施形態、第二實施形態)
- 54B: 連通路(第三實施形態)
- 55: 檢測軸
- 56: 軸本體
- 56a: 磁鐵用凹部
- 56b: 突起部
- 57: 嵌合部
- 58: 磁鐵
- 59: 磁鐵部
- 59a: 連結用凹部
- 59b: 磁鐵用凹部
- 60: 主缸
- 61: 缸體
- 62: 貯存箱
- 90: 間隔件
- 91: 密封構件
- 100: 液壓控制裝置
- 110: 基體
- 200A: 電子控制裝置(第一實施形態)
- 200B: 電子控制裝置(第二實施形態)
- 210: 記憶部

220:液壓計算部

230:控制部

240:判定部

250:煞車燈控制部

260:牽引力計算部

B1:車輪煞車(第一實施形態)

B2:車輪煞車(第二實施形態)

BL:煞車燈

C:煞車線

G:手柄

H:桿型把手

H1:配管

H2:配管

IS:點火開關

R:桿

S:外部空間

W:輪缸

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種桿型把手車輛用操作量檢測裝置，其係被使用於桿型把手車輛的操作量檢測裝置，其中，被固定在支撐件的樞軸被插入至操作子之樞軸插入孔之一端，上述操作子繞上述樞軸之軸轉動自如，該支撐件被安裝於車體；上述桿型把手車輛用操作量檢測裝置之特徵在於，其具備有：

旋轉角感測器，其被固定於上述支撐件；及

檢測軸，其被嵌入至上述樞軸插入孔之另一端；

上述操作子與上述檢測軸一同轉動，

於上述檢測軸之端部設有磁鐵，

上述旋轉角感測器之磁性檢測部係以非接觸之狀態在上述檢測軸之軸線方向與上述磁鐵對峙，

上述磁性檢測部檢測上述磁鐵之轉動量。

【請求項2】 如請求項1之桿型把手車輛用操作量檢測裝置，其中，於上述支撐件或上述旋轉角感測器形成有連通路，該連通路將於上述支撐件與上述旋轉角感測器之間所形成的空間與外部空間加以連通。

【請求項3】 如請求項1之桿型把手車輛用操作量檢測裝置，其中，上述檢測軸具備有軸本體、及被安裝於上述軸本體之端部的上述磁鐵，

上述磁鐵被插入至形成在上述旋轉角感測器之外表面的磁鐵收納孔，在上述旋轉角感測器形成有連通上述磁鐵收納孔與外部空間的連通路。

【請求項4】 如請求項1至3中任一項之桿型把手車輛用操作量檢測裝置，其中，

環狀構件被壓入至上述樞軸插入孔，

上述檢測軸被嵌合至上述環狀構件，

上述操作子、上述環狀構件及上述檢測軸一同轉動。

【請求項5】 如請求項1至3中任一項之桿型把手車輛用操作量檢測裝置，其中，

上述操作子具備有：

握桿本體；

敲擊件，其被連結至主缸或連繫手段；及

握量調整機構，其可調整在繞上述樞軸之軸轉動中上述握桿本體相對於上述敲擊件的位置；

在上述握桿本體及上述敲擊件形成有上述樞軸插入孔，

上述握桿本體及上述敲擊件繞上述樞軸之軸轉動自如。

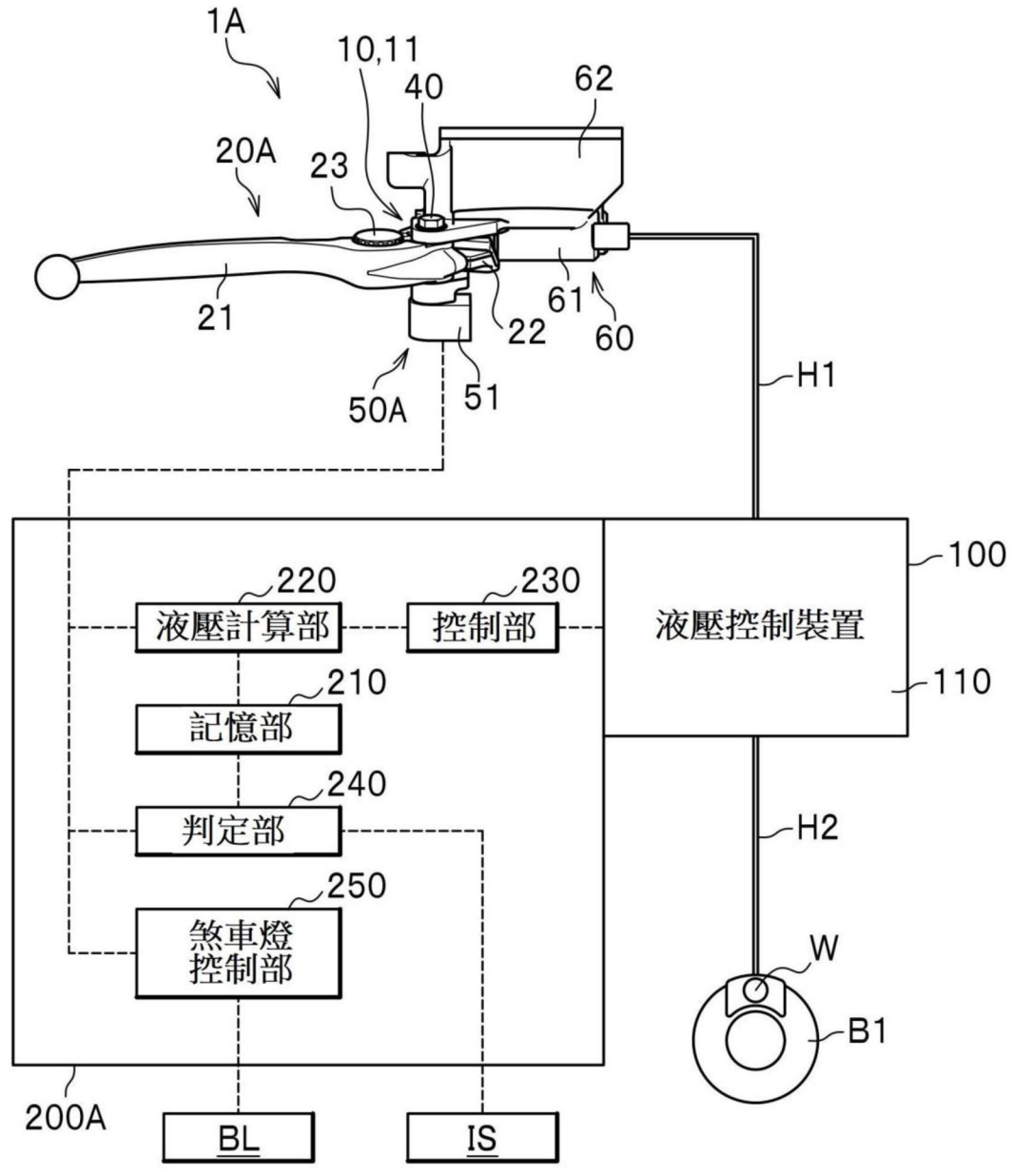
【請求項6】 如請求項5之桿型把手車輛用操作量檢測裝置，其中，

環狀構件被壓入至上述握桿本體及上述敲擊件之上述樞軸插入孔，

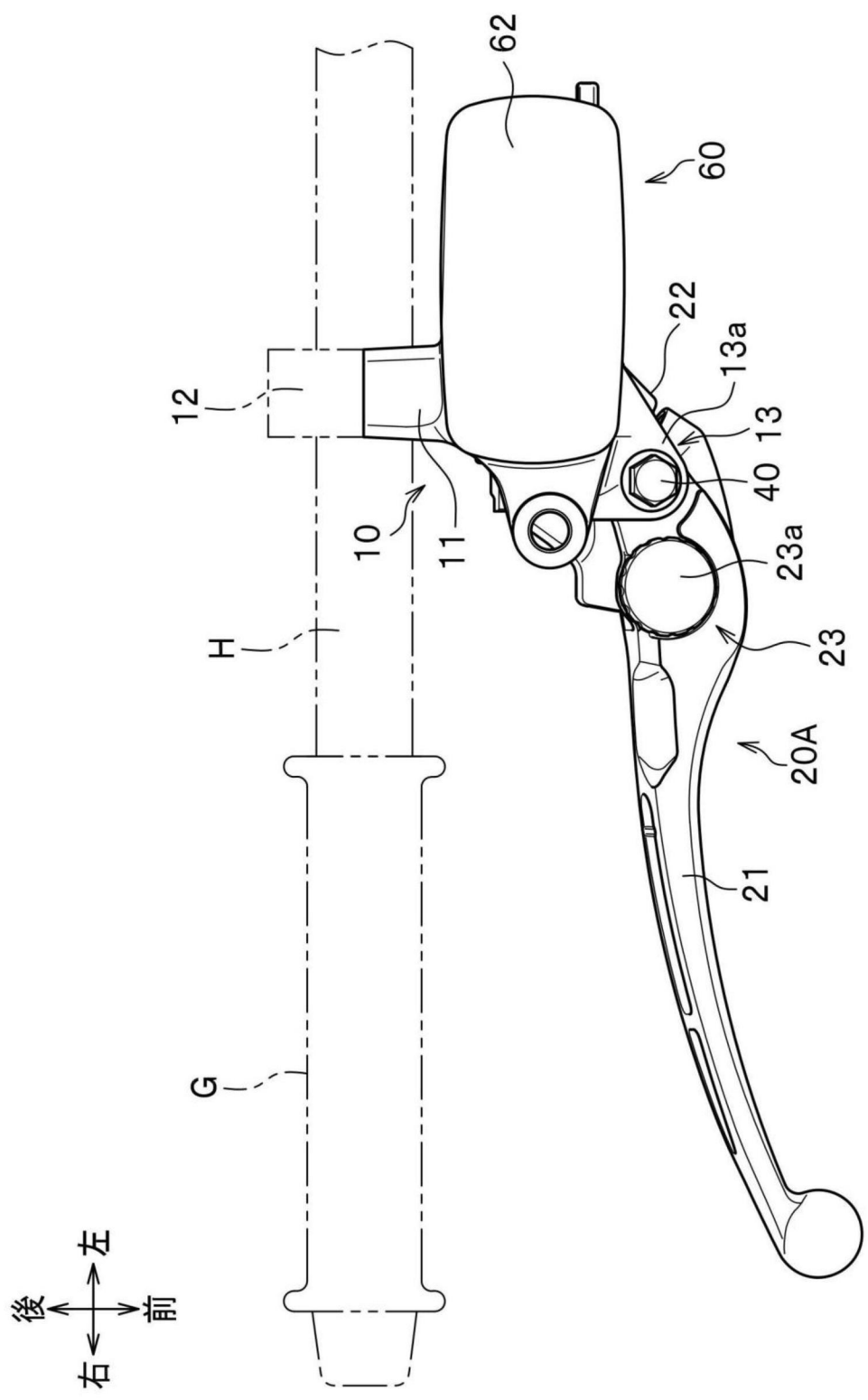
上述檢測軸被嵌合至上述環狀構件，

上述握桿本體、上述敲擊件、上述環狀構件及上述檢測軸一同轉動。

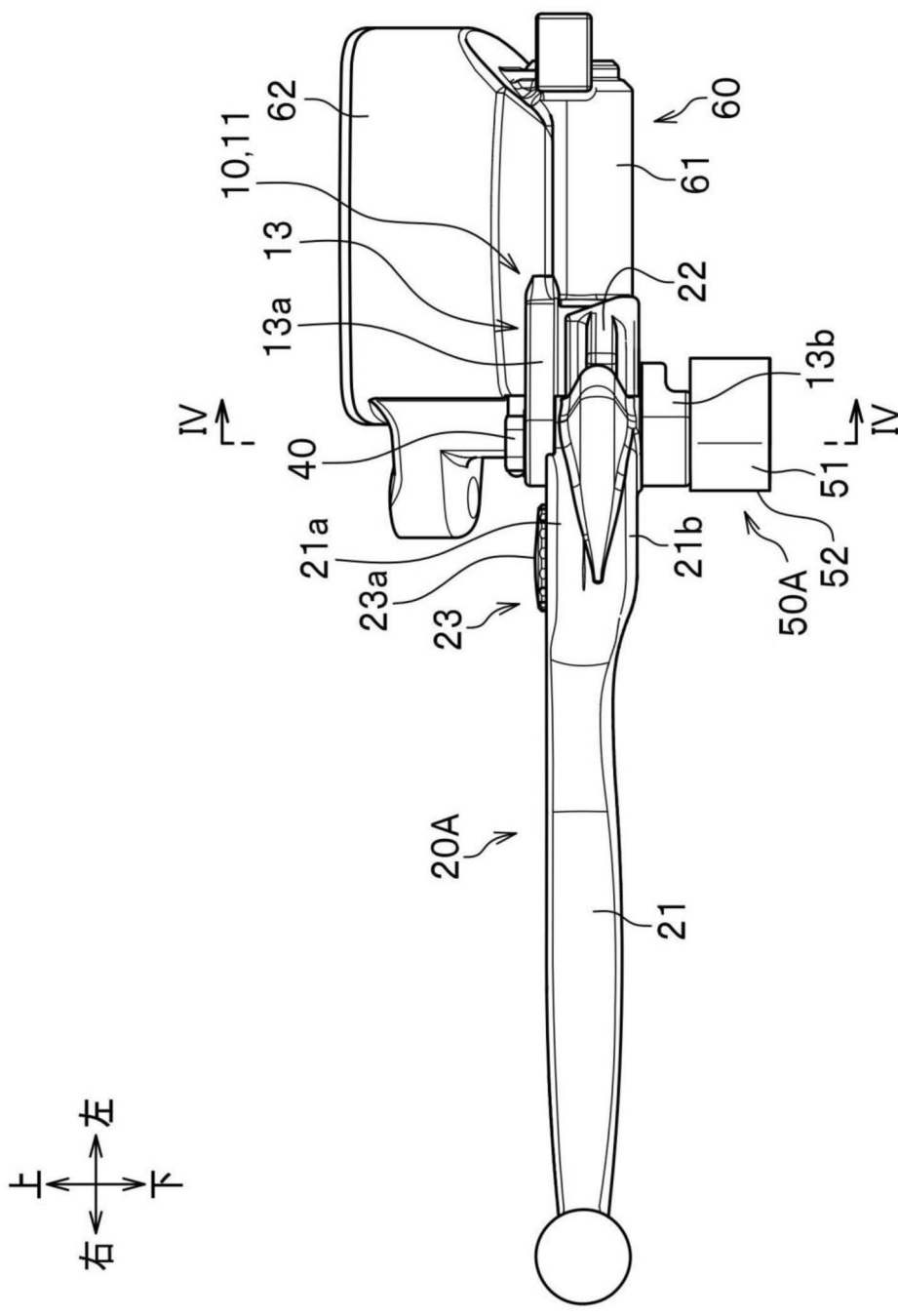
【發明圖式】



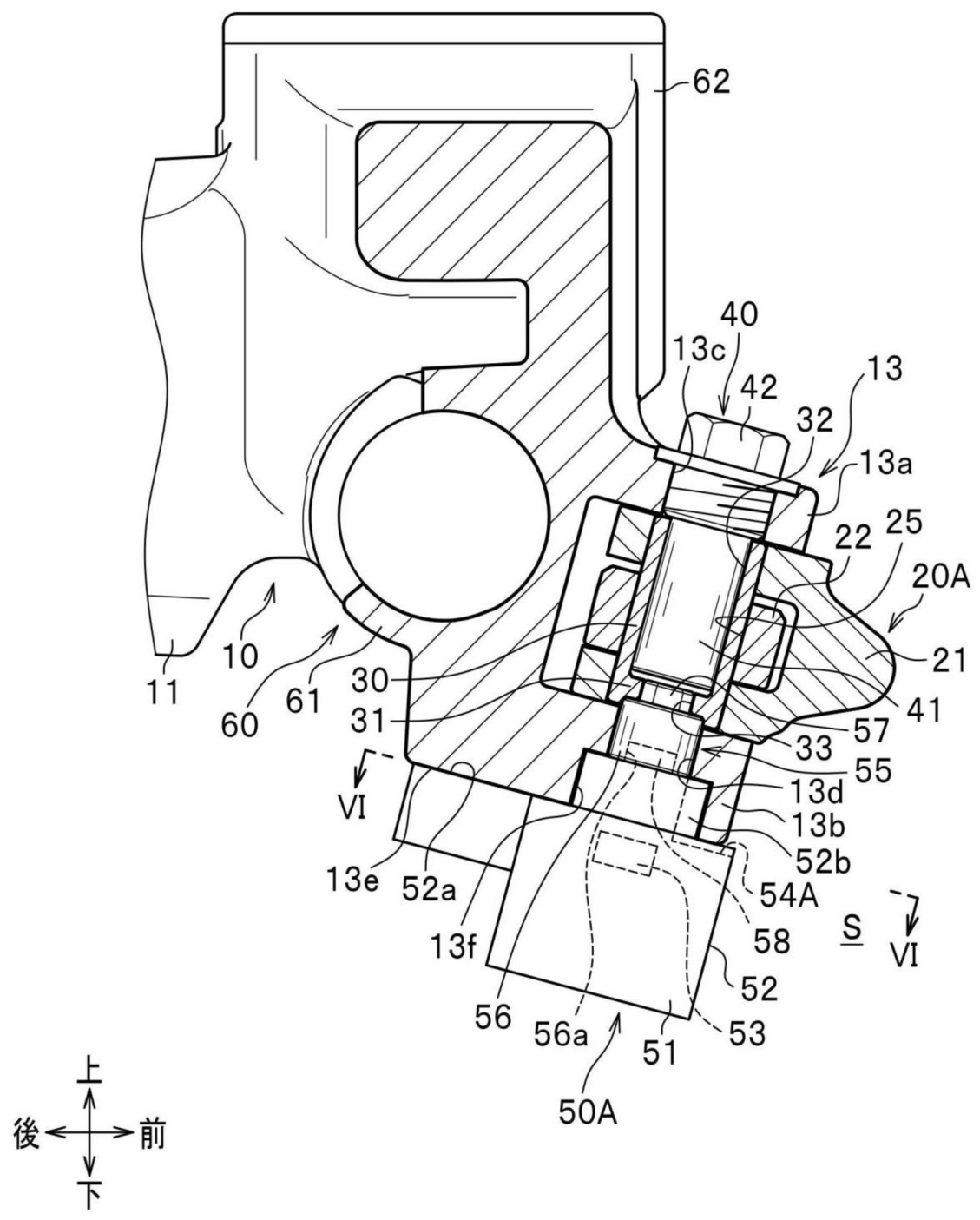
【圖1】



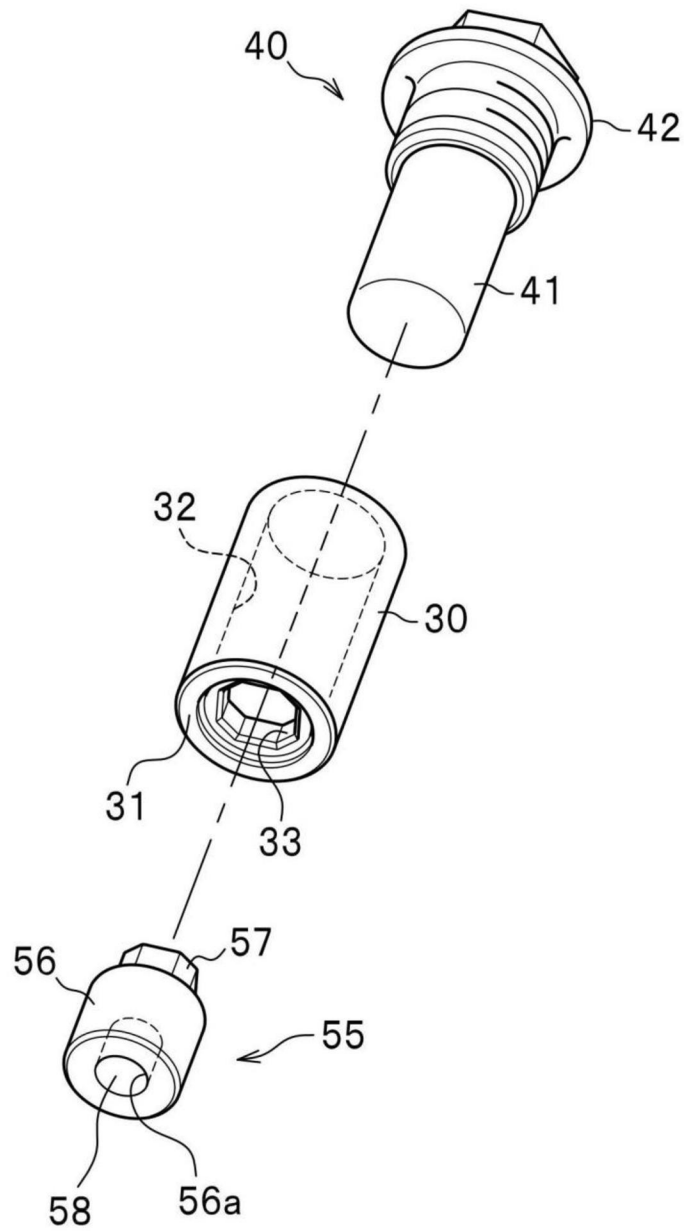
【圖2】



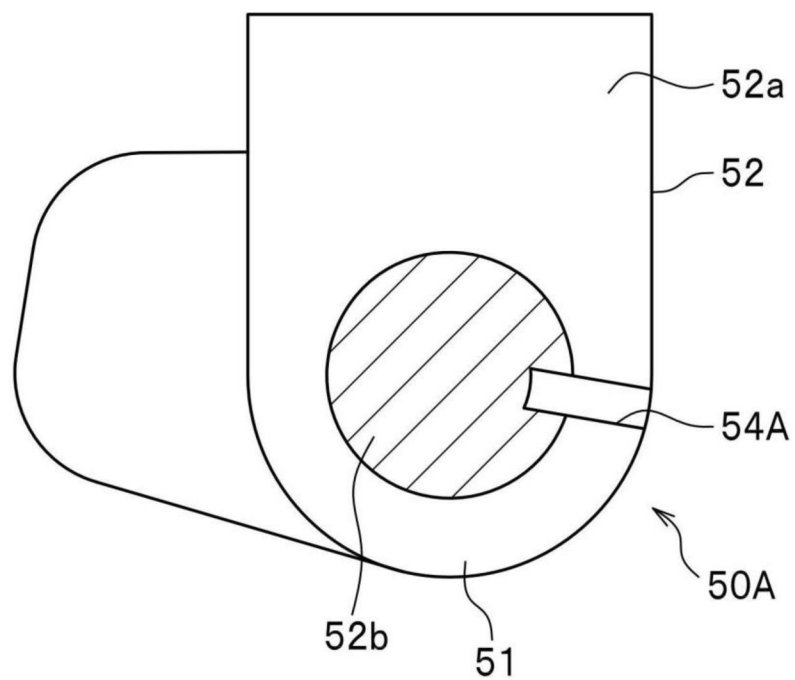
【圖3】



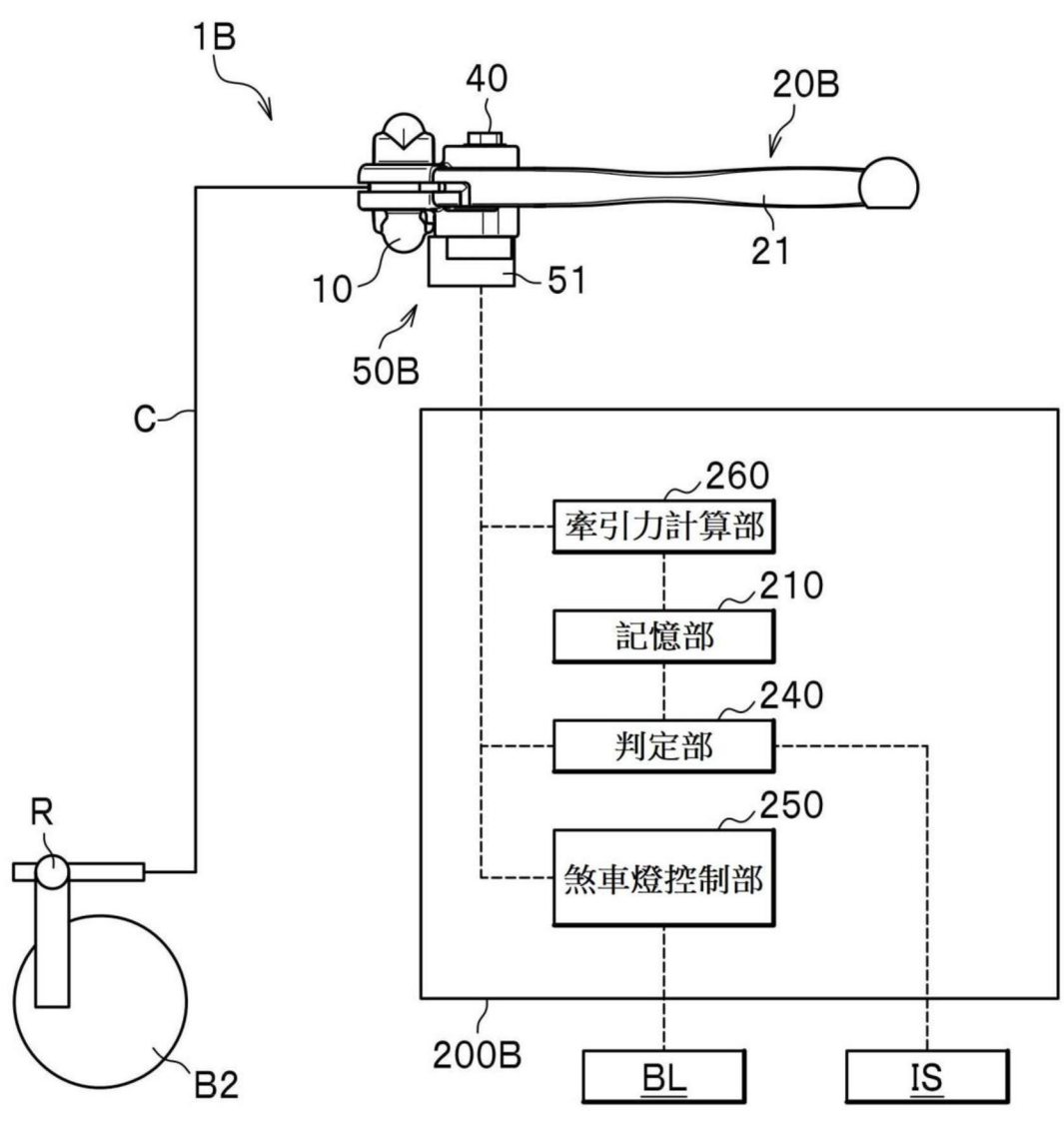
【圖4】



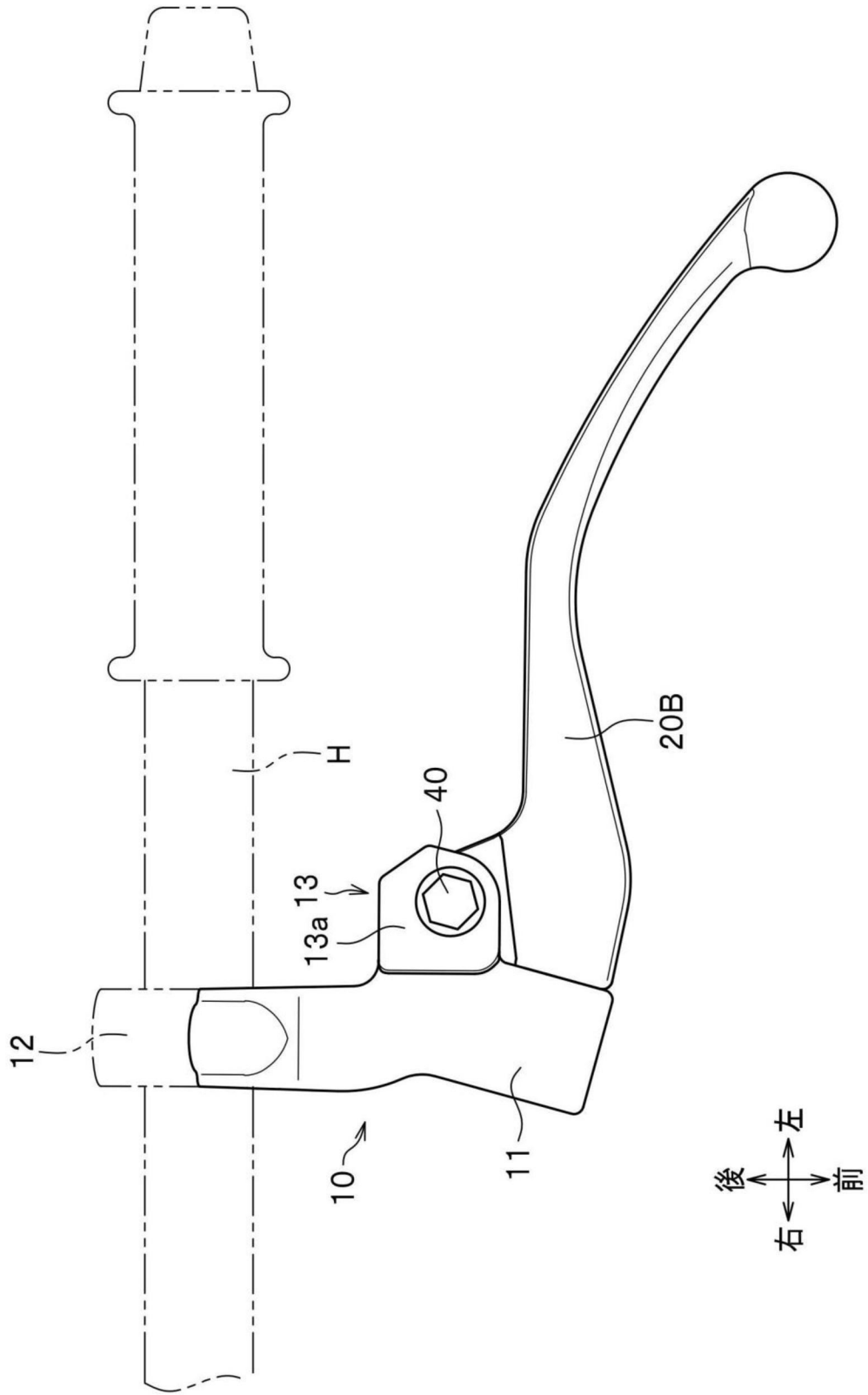
【圖5】



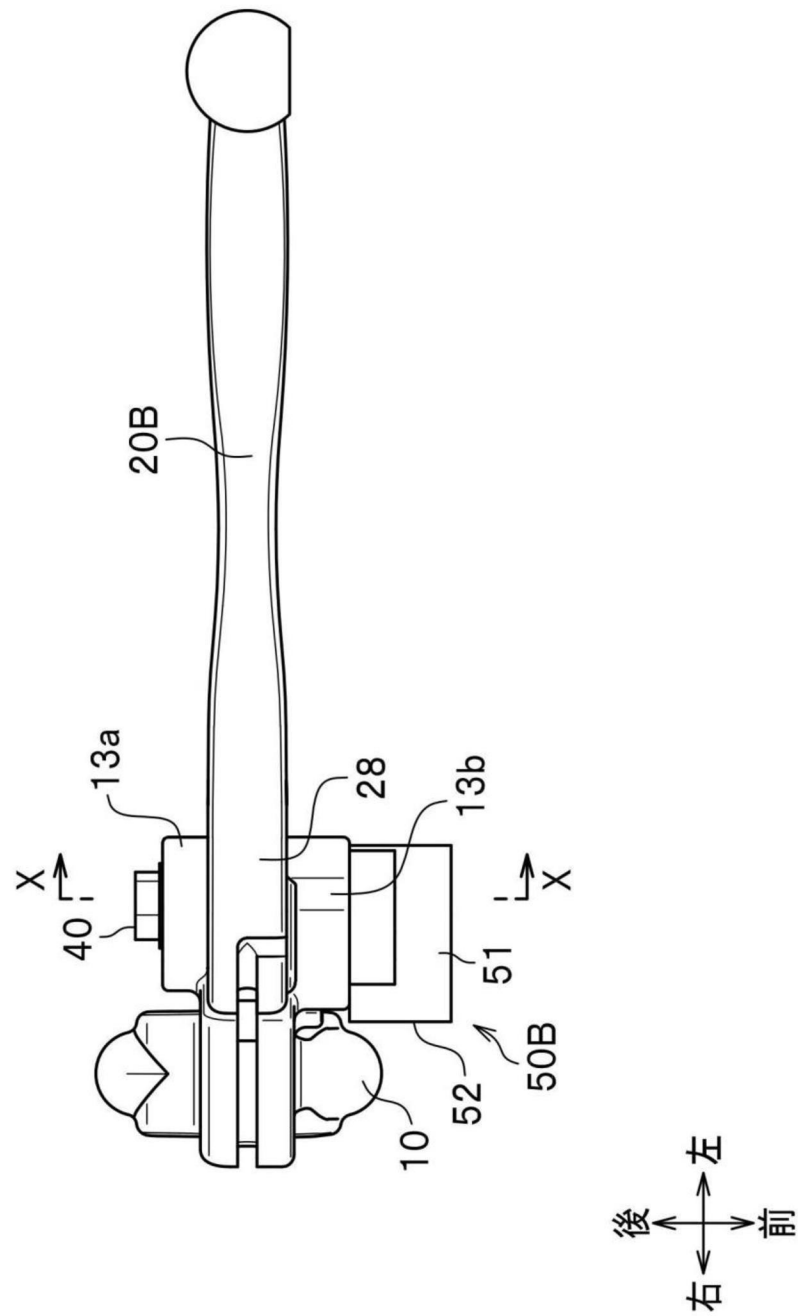
【圖6】



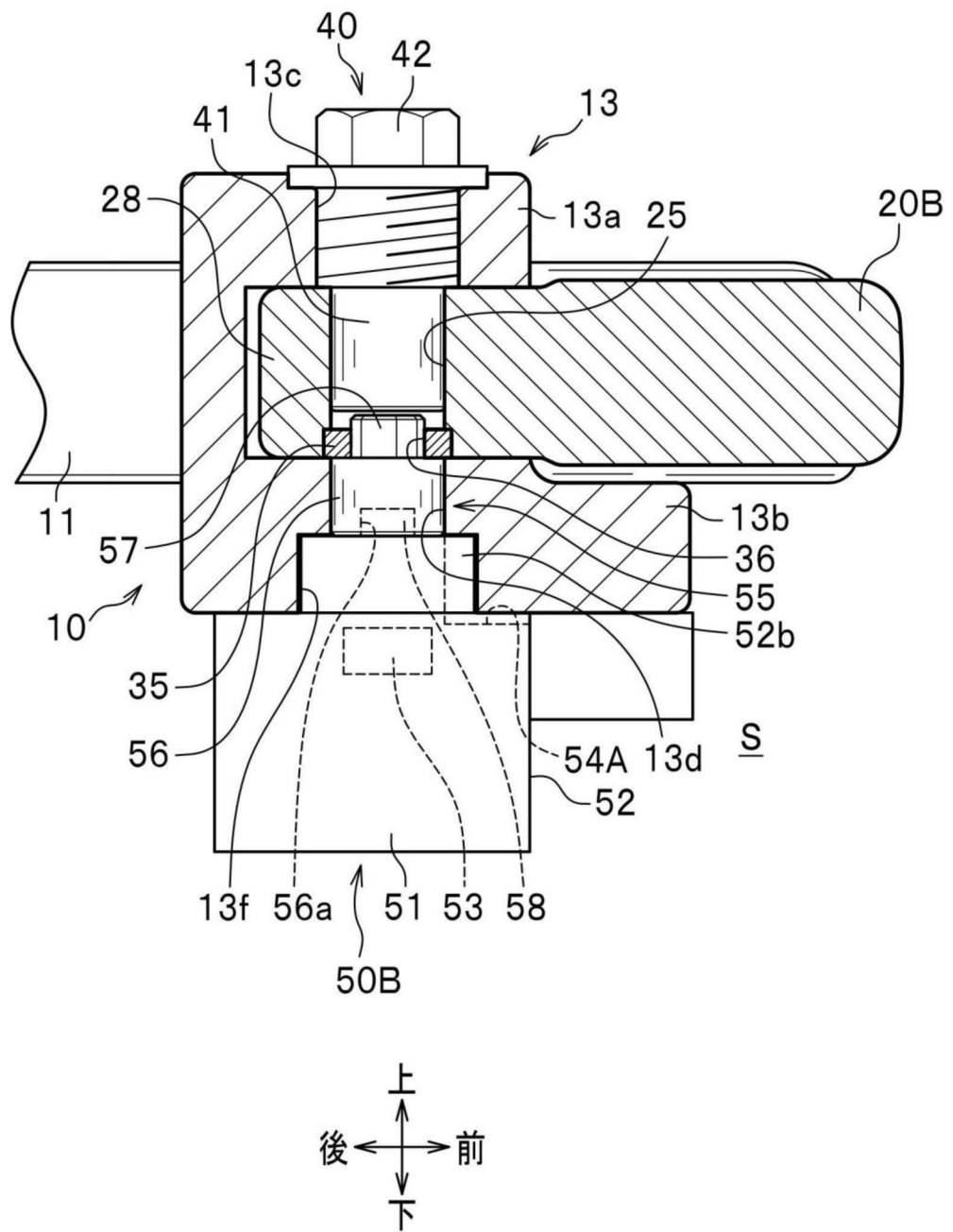
【圖7】



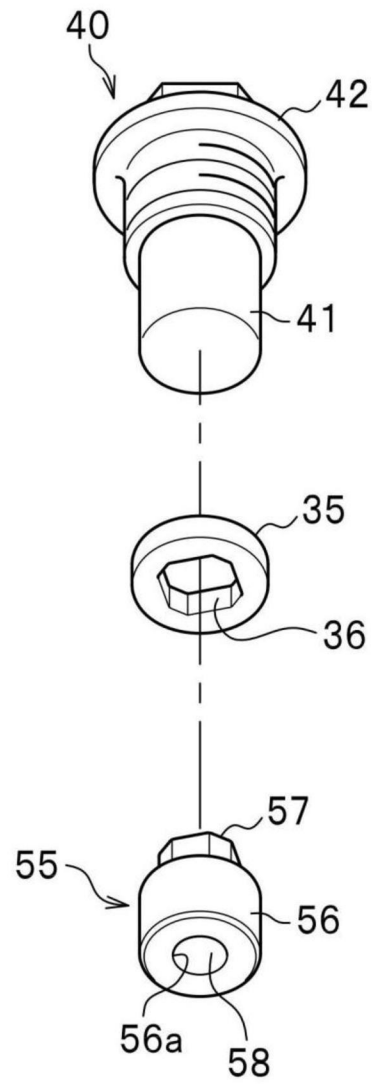
【圖8】



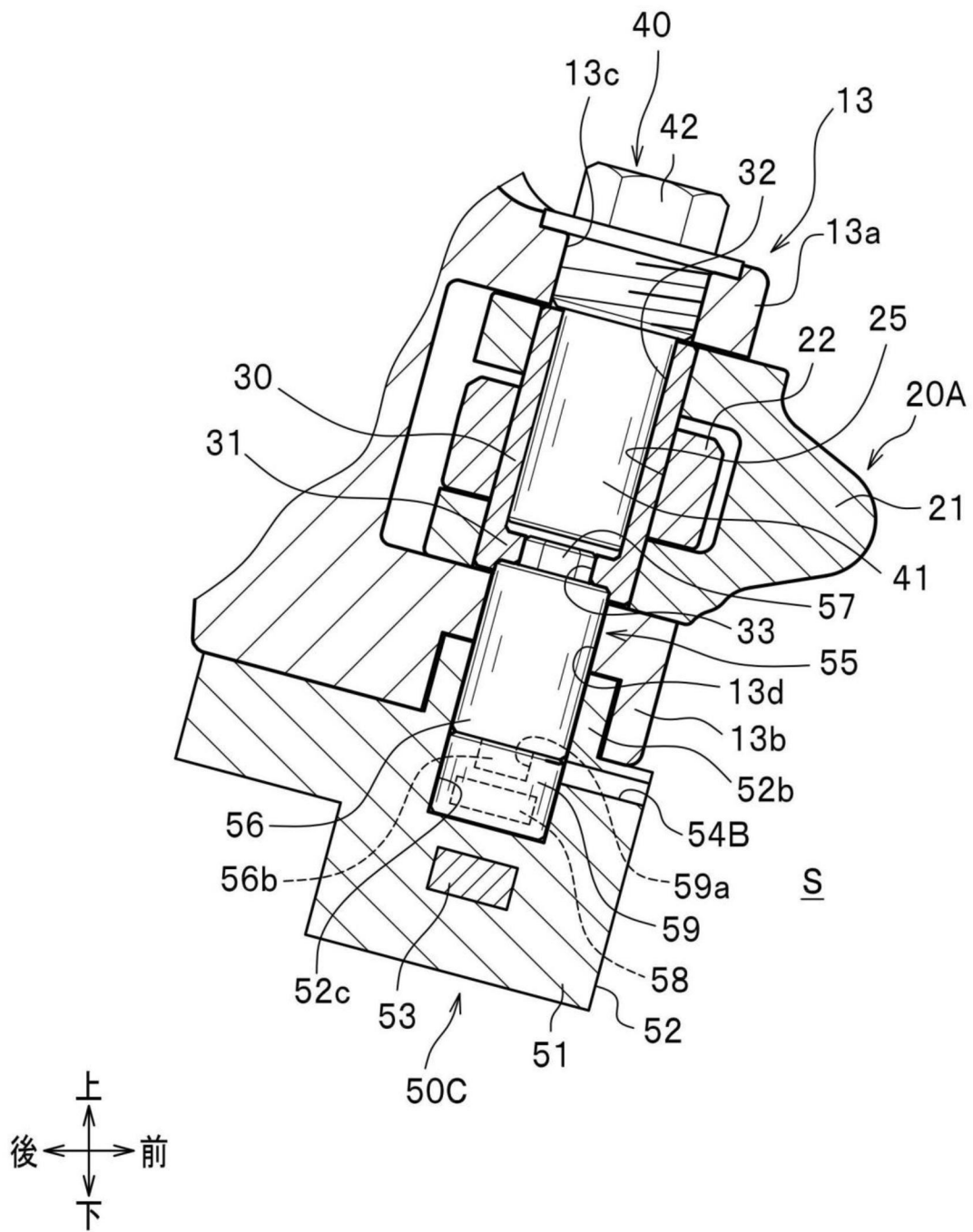
【圖9】



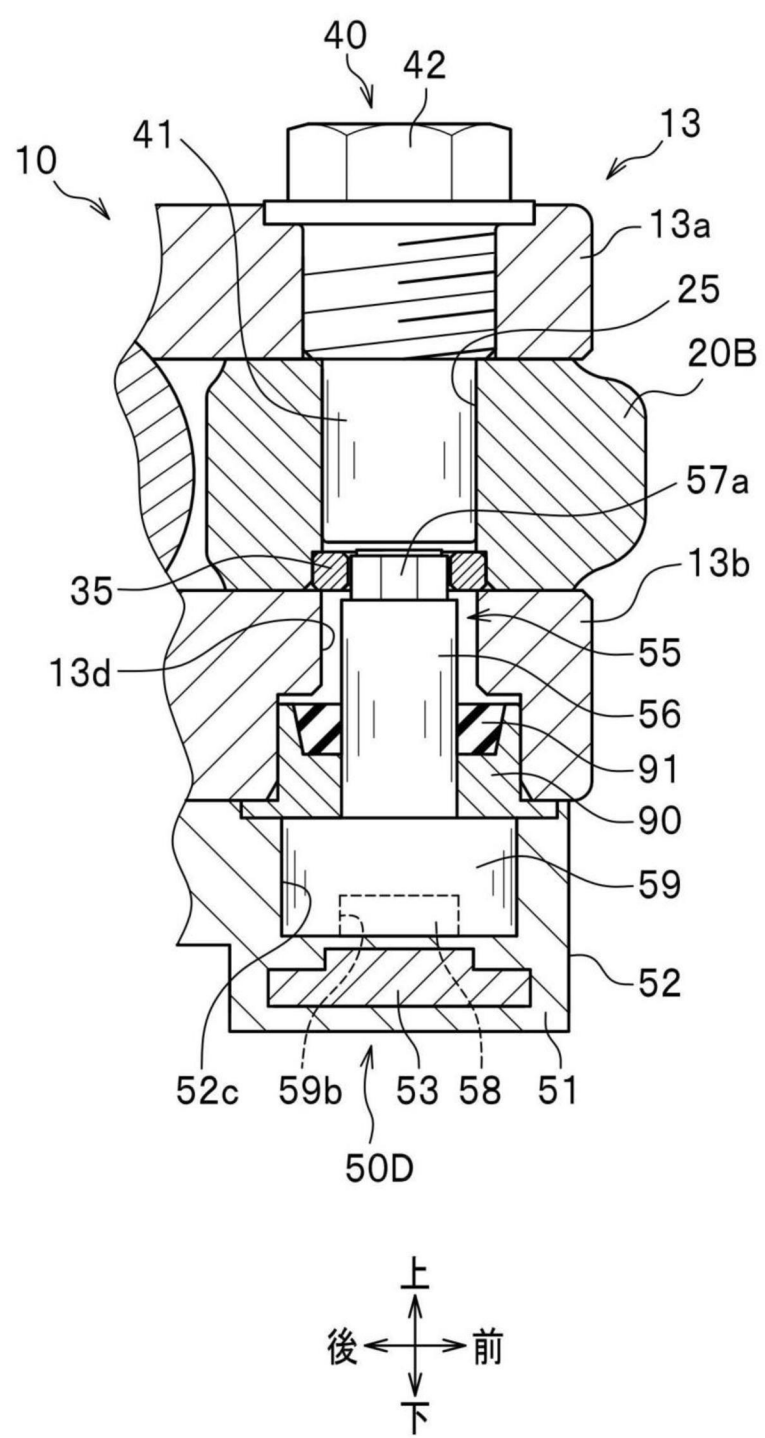
【圖10】



【圖 11】



【圖12】



【圖13】