(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 201411005 A
(43)公開日： 中華民國 103 (2014) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：102128064 (22)申請日： 中華民國 102 (2013) 年 08 月 06 日
(51)Int. Cl.： *F16D65/18 (2006.01)*
(30)優先權：2012/08/06 日本 JP2012-173814
(71)申請人：萱場工業股份有限公司 (日本) KAYABA INDUSTRY CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：鈴木努 SUZUKI, TSUTOMU (JP) ；大河原義之 OOKAWARA, YOSHIYUKI (JP)
(74)代理人：閻啟泰；林景郁
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 30 頁

(54)名稱

煞車卡鉗裝置

(57)摘要

煞車卡鉗裝置具備：導板，支撐煞車蹄片；帶動銷，支撐導板，且進退自如地設於卡鉗本體；活塞，進退自如地設於卡鉗本體；活塞板，固定於活塞且被帶動銷支撐；彈性膜，設於卡鉗本體內使其區分形成壓力室，且透過活塞、活塞板及導板使煞車蹄片移動；及中間構件，配設於活塞板與導板之間。中間構件介於活塞板與導板之間，藉此，在活塞板與導板之間形成間隙。

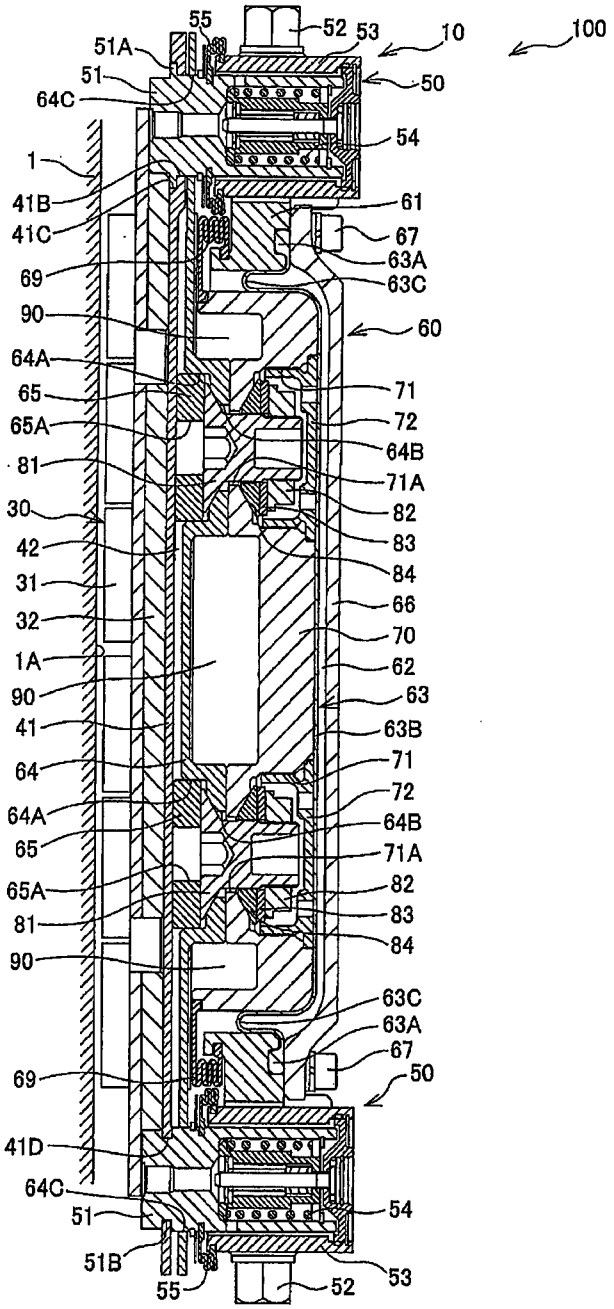


圖 3

1：車輪

1A：圓盤

10：卡鉗本體

30：煞車蹄片

31：來令片

32：卡合板

41：導板

41B：插通孔

41C：嵌合槽

41D：缺口部

42：間隙

50：調節器

51：帶動銷

51A：凸緣部

51B：環狀溝部

52：錨栓

53：銷承托部

54：復原彈簧

55：防塵罩

60：擠壓機構

61：缸體

62：壓力室

63：膜片

63A：外緣部

63B：抵接部

63C：翻折部

64：活塞板

64A：第 1 收容凹部

64B：通插孔

64C：插入孔

65：中間構件

65A：穴部

66：卡鉗罩

67：螺栓

69：防塵罩

70：活塞

71：第 2 收容凹部

71A：通插孔

72：蓋構件

81：螺栓

82：螺帽

83：墊圈

84：圓形簧

90：空氣層

100：煞車卡鉗裝置

(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 201411005 A
(43)公開日： 中華民國 103 (2014) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：102128064 (22)申請日： 中華民國 102 (2013) 年 08 月 06 日
(51)Int. Cl.： *F16D65/18 (2006.01)*
(30)優先權：2012/08/06 日本 JP2012-173814
(71)申請人：萱場工業股份有限公司 (日本) KAYABA INDUSTRY CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：鈴木努 SUZUKI, TSUTOMU (JP) ；大河原義之 OOKAWARA, YOSHIYUKI (JP)
(74)代理人：閻啟泰；林景郁
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 30 頁

(54)名稱

煞車卡鉗裝置

(57)摘要

煞車卡鉗裝置具備：導板，支撐煞車蹄片；帶動銷，支撐導板，且進退自如地設於卡鉗本體；活塞，進退自如地設於卡鉗本體；活塞板，固定於活塞且被帶動銷支撐；彈性膜，設於卡鉗本體內使其區分形成壓力室，且透過活塞、活塞板及導板使煞車蹄片移動；及中間構件，配設於活塞板與導板之間。中間構件介於活塞板與導板之間，藉此，在活塞板與導板之間形成間隙。

201411005

發明摘要

申請案號：102128064

申請日：102 8. 6　　※IPC 分類：F16D 65/18 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

煞車卡鉗裝置

【中文】

煞車卡鉗裝置具備：導板，支撐煞車蹄片；帶動銷，支撐導板，且進退自如地設於卡鉗本體；活塞，進退自如地設於卡鉗本體；活塞板，固定於活塞且被帶動銷支撐；彈性膜，設於卡鉗本體內使其區分形成壓力室，且透過活塞、活塞板及導板使煞車蹄片移動；及中間構件，配設於活塞板與導板之間。中間構件介於活塞板與導板之間，藉此，在活塞板與導板之間形成間隙。

【英文】

(無)

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	車輪
1A	圓盤
10	卡鉗本體
30	煞車蹄片
31	來令片
32	卡合板
41	導板
41B	插通孔
41C	嵌合槽
41D	缺口部
42	間隙
50	調節器
51	帶動銷
51A	凸緣部
51B	環狀溝部
52	錨栓
53	銷承托部
54	復原彈簧
55	防塵罩
60	擠壓機構

61	缸體
62	壓力室
63	膜片
63A	外緣部
63B	抵接部
63C	翻折部
64	活塞板
64A	第 1 收容凹部
64B、71A	通插孔
64C	插入孔
65	中間構件
65A	穴部
66	卡鉗罩
67	螺栓
69	防塵罩
70	活塞
71	第 2 收容凹部
72	蓋構件
81	螺栓
82	螺帽
83	墊圈
84	圓形簧

90	空氣層
100	煞車卡鉗裝置

【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）

煞車卡鉗裝置

【技術領域】

【0001】 本發明關於藉由對與車輪一同旋轉之煞車圓盤賦予摩擦力而對車輪之旋轉進行制動的煞車卡鉗裝置。

【先前技術】

【0002】 一直以來，在鐵道車輛等，使用利用油壓或空氣壓等流體壓力對車輪之旋轉進行制動的煞車裝置。

【0003】 在 JP2011-236958A 揭示如下煞車卡鉗裝置：藉由提高空氣壓將膜片膨脹而使活塞移動，藉由活塞之移動使煞車蹄片（brake shoe）滑接於車輪的煞車圓盤。

【發明內容】

【0004】 在上述煞車卡鉗裝置，煞車蹄片被導板支撐，且該導板固定於活塞。在煞車蹄片滑接於煞車圓盤時所產生的摩擦熱透過導板及活塞傳遞至配設在活塞背面的膜片。因此，作爲彈性膜之膜片存在容易熱劣化的問題。

【0005】 本發明之目的爲提供能抑制在煞車蹄片與圓盤滑接時所產生之摩擦熱傳遞至彈性膜的煞車卡鉗裝置。

【0006】 根據本發明之某態樣，提供藉由對與車輪一同旋轉的圓盤賦予摩擦力而對車輪進行制動的煞車卡鉗裝置。煞車卡鉗裝置具備：卡鉗本體，被車體支撐；煞車蹄片，能藉由滑接於上述圓盤而賦予摩擦力；導板，

支撐上述煞車蹄片；帶動銷，支撐上述導板，且進退自如地設於上述卡鉗本體；活塞，進退自如地設於上述卡鉗本體；活塞板，固定於上述活塞的前面，且被上述帶動銷支撐；彈性膜，設於上述活塞之背面使得在上述卡鉗本體內區分形成壓力室，藉由該壓力室內的作動流體壓而彈性變形，透過上述活塞、上述活塞板及上述導板使上述煞車蹄片移動；中間構件，配設於上述活塞板與上述導板之間。上述中間構件介於上述活塞板與上述導板之間，藉此，在上述活塞板與上述導板之間形成間隙。

【圖式簡單說明】

【0007】

圖 1 係本發明之實施形態之煞車卡鉗裝置的俯視圖。

圖 2 係本實施形態之煞車卡鉗裝置的前視圖。

圖 3 係沿圖 2 之 III-III 面之煞車卡鉗裝置的剖面圖。

圖 4 係表示本實施形態之煞車卡鉗裝置的變形例之剖面圖。

【實施方式】

【0008】 以下，參照圖式針對本發明之實施形態進行說明。

【0009】 首先，參照圖 1 及圖 2，針對本實施形態之煞車卡鉗裝置 100 的全體構成進行說明。

【0010】 煞車卡鉗裝置 100 爲將空氣用作作動流體的鐵道車輛用煞車裝置。煞車卡鉗裝置 100 藉由使煞車蹄片 30 滑接於車輪 1 的圓盤 1A 而對圓盤 1A 賦予摩擦力，對車輪 1 之旋轉進行制動。

【0011】 煞車卡鉗裝置 100 具備卡鉗本體 10、支撐卡鉗本體 10 且固定於未圖示之台車（車體）的支撐框 20。且，煞車卡鉗裝置 100 具備：煞

車蹄片 30，夾著車輪 1 且一對地設於卡鉗本體 10 使其相對向，能藉由滑接於車輪 1 的圓盤 1A 而賦予摩擦力；導板 41，支撐煞車蹄片 30；帶動銷 51，進退自如地設於卡鉗本體 10 且支撐導板 41；擠壓機構 60，藉由空氣壓將煞車蹄片 30 向圓盤 1A 擠壓。

【0012】 在車輪 1 的外側及內側的兩端面，形成煞車蹄片 30 滑接之圓盤 1A。圓盤 1A 爲與車輪 1 一同一體地旋轉之煞車圓盤。此外，在煞車卡鉗裝置 100，圓盤 1A 一體形成於車輪 1，但亦可將圓盤 1A 作爲其它構件安裝於車輪 1。

【0013】 如圖 1 所示，卡鉗本體 10 具備：第 1 卡鉗臂 11 及第 2 卡鉗臂 12，跨越車輪 1 地延設；卡鉗軛 13，連結此等卡鉗臂 11、12；托架 14，自卡鉗軛 13 延設至車輪 1 側的相反側。卡鉗本體 10 透過托架 14 安裝於支撐框 20。

【0014】 如圖 1 及圖 2 所示，卡鉗本體 10 的托架 14 跨越支承架 20 而相對向地形成，托架 14 及支撐框 20 透過上下一對之滑銷 21 連結。

【0015】 滑銷 21 貫通支撐框 20 及卡鉗本體 10 的托架 14 而設置。滑銷 21 的兩端部連結於卡鉗本體 10 的托架 14。卡鉗本體 10 透過滑銷 21 被支撐框 20 支撐成可往該滑銷 21 之軸方向移動(浮動支撐)。

【0016】 此外，位於支撐框 20 與托架 14 之間的滑銷 21 之露出部分由橡膠製的防塵罩(dust boot)22 覆蓋，防止塵、埃等灰塵。。

【0017】 煞車蹄片 30 相對向於車輪 1 的圓盤 1A 設於卡鉗本體 10 的第 1 卡鉗臂 11 及第 2 卡鉗臂 12 之分別的前端。煞車蹄片 30 具有滑接於車輪 1 之圓盤 1A 的來令片（lining）31。

【0018】 第 1 卡鉗臂 11 側之煞車蹄片 30 透過擠壓機構 60 被擠壓成滑接於車輪 1 之圓盤 1A。此煞車蹄片 30，與設置來令片 31 之面爲相反側之背面固定於導板 41 所構成。。在導板 41，沿較長方向形成可與設於煞車蹄片 30 背面之卡合板 32（ 參照圖 1） 卡合之卡合溝 41A。導板 41 藉由後述之帶動銷 51（參照圖 3）被卡鉗本體 10 支撐。

【0019】 在上述煞車卡鉗裝置 100，當受擠壓機構 60 擠壓的第 1 卡鉗臂 11 側之煞車蹄片 30 滑接於車輪 1 的一圓盤 1A，則卡鉗本體 10 相對於支撐框 20 往滑銷 21 的軸方向移動，第 2 卡鉗臂 12 側之煞車蹄片 30 滑接於車輪 1 的另一圓盤 1A。而，藉由 2 個煞車蹄片 30 的來令片 31 銜接於圓盤 1A 時產生的摩擦力，對車輪 1 的旋轉進行制動。

【0020】 接下來，參照圖 3，針對卡鉗本體 10 之第 1 卡鉗臂 11 的內部構造進行說明。

【0021】 在卡鉗本體 10 的第 1 卡鉗臂 11 之前端部分，設置上下一對之調節器 50、位於此等調節器 50 之間的擠壓機構 60。

【0022】 調節器 50 調整面向於車輪 1 之圓盤 1A 之煞車蹄片 30 的初始位置。調節器 50 藉由錨栓(anchor bolt)52 而分別安裝於第 1 卡鉗臂 11 的上端部及下端部。

【0023】 調節器 50 具備：藉由錨栓 52 固定於卡鉗本體 10 的銷承托部 53、相對於銷承托部 53 進退自如地設置且相對於卡鉗本體 10 支撐煞車蹄片 30 的帶動銷 51、在往銷承托部 53 內進入的方向對帶動銷 51 彈壓的復原彈簧 54。

【0024】 帶動銷 51 形成爲有底圓筒狀構件，進退自如地設於銷承托

部 53 內。

【0025】 位於第 1 卡鉗臂 11 之上端部的帶動銷 51 具有自外周面向徑方向突出的凸緣部 51A。於導板 41 之上端部分形成供帶動銷 51 插通的插通孔 41B，在此插通孔 41B 的周圍形成與帶動銷 51 之凸緣部 51A 嵌合的嵌合槽 41C。上端側之帶動銷 51 藉由凸緣部 51A 嵌於導板 41 的嵌合槽 41C 而支撐導板 41。

【0026】 位於第 1 卡鉗臂 11 之下端部的帶動銷 51 具有凹設於外周面的環狀溝部 51B。於導板 41 之下端部分形成供帶動銷 51 插通的 U 字狀缺口部 41D，此缺口部 41D 的一部分卡合於帶動銷 51 的環狀溝部 51B。下端側之帶動銷 51 藉由導板 41 之缺口部 41D 卡合於環狀溝部 51B 支撐導板 41。

【0027】 上下一對之帶動銷 51 在煞車蹄片 30 接近於圓盤 1A 時，藉由與煞車蹄片 30 一同移位的導板 41 以自銷承托部 53 退出的方式抽出。帶動銷 51 在煞車蹄片 30 滑接於圓盤 1A 的制動時抵抗欲使煞車蹄片 30 在圓周方向上移動的力而保持煞車蹄片 30。

【0028】 在帶動銷 51 的內部設置復原彈簧 54。復原彈簧 54 例如構成爲螺旋彈簧。復原彈簧 54 爲，當由制動狀態成爲非制動狀態時藉由其彈壓力使帶動銷 51 恢復至初始位置的彈壓構件。

【0029】 此外，帶動銷 51 爲，在制動時露出於外部的部分被橡膠製的防塵罩 55 所覆蓋地構成。因此，能防止塵、埃等灰塵進入於銷承托部 53 內。

【0030】 擠壓機構 60 具備：形成於卡鉗本體 10 之第 1 卡鉗臂 11 的缸體 61、相對於缸體 61 進退自如地設置的活塞 70、以在抵接於活塞 70 之

背面的狀態於卡鉗本體 10 內設置膜片 63 使其區分形成壓力室 62、在固定於活塞 70 的狀態被帶動銷 51 支撐的活塞板 64、配設於活塞板 64 的前面之中間構件 65。

【0031】 擠壓機構 60 藉由調整壓力室 62 內的空氣壓使膜片 63 彈性變形，使活塞 70 相對於缸體 61 進退。在制動時，擠壓機構 60 將活塞 70 自缸體 61 退出，透過活塞板 64、中間構件 65 及導板 41 將煞車蹄片 30 向車輪 1 的圓盤 1A 擠壓。

【0032】 缸體 61 形成爲略橢圓狀，在缸體 61 內收容活塞 70。將活塞 70 的背面側之開口端閉塞的卡鉗罩(caliper cover)66 透過螺栓 67 固定於缸體 61。

【0033】 膜片 63 例如爲橡膠製的彈性膜。膜片 63 其外緣部 63A 在由缸體 61 的端面(edge face)及卡鉗罩 66 的端面夾住的狀態下配設於活塞 70 的背面側。藉由膜片 63 及卡鉗罩 66 區分形成壓力室 62。膜片 63 根據壓力室 62 內的空氣壓彈性變形，使活塞 70 進退。此外，壓力室 62 穿過通孔 68（參照圖 2）連接於外部的空氣壓供給源。

【0034】 膜片 63 具有外緣部 63A、抵接於活塞 70 的背面之抵接部 63B、連續並形成於外緣部 63A 與抵接部 63B 之間的翻折部 63C。

【0035】 膜片 63 的外緣部 63A 由缸體 61 及卡鉗罩 66 夾持。外緣部 63A 發揮作爲密封構件之功能，因此能確保壓力室 62 的氣密性。

【0036】 膜片 63 的翻折部 63C 位於缸體 61 與活塞 70 之間的間隙內。翻折部 63C 爲根據壓力室 62 內之空氣壓，可變形爲翻折狀態與伸長狀態地構成。

【0037】 膜片 63 的抵接部 63B 抵接於活塞 70 的背面，根據壓力室 62 內的空氣壓擠壓活塞 70。若壓力室 62 內的空氣壓提高而膜片 63 膨脹，則受抵接部 63B 擠壓之活塞 70 往退出方向移動。

【0038】 活塞 70 係略橢圓狀的板構件。活塞 70 藉由膜片 63 的抵接部 63B 及翻折部 63C 保持於缸體 61 內。於活塞 70 與缸體 61 之間設置防塵罩 69。防塵罩 69 構成爲橡膠製的蛇腹狀筒構件。防塵罩 69 之一端固定於缸體 61 的前側（車輪側）之開口端外周，防塵罩 69 之另一端固定於活塞 70 的前端外周（車輪側外周）。藉由防塵罩 69 能防止塵、埃等灰塵進入缸體 61 內。

【0039】 於活塞 70 的前面安裝活塞板 64。活塞板 64 爲，與導板 41 平行地設置之板構件。活塞板 64 及活塞 70 藉由使配設於活塞板 64 之前面側的螺栓 81（內六角埋頭螺栓(Hexagon socket countersunk head screw)）與配設於活塞 70 之背面側的螺帽 82 螺合而互相地緊固。

【0040】 在活塞板 64 的前面，形成兩個可收容中間構件 65 及螺栓 81 之頭部的第 1 收容凹部 64A。且，在活塞 70 的背面，在與第 1 收容凹部 64A 相對向的位置形成可收容螺栓 81 之螺絲部及螺帽 82 的第 2 收容凹部 71。於第 1 收容凹部 64A 及第 2 收容凹部 71 的底面，形成供螺栓 81 之軸部分插通的插通孔 64B、71A。

【0041】 在螺栓 81 的頭部配置於第 1 收容凹部 64A 的底部分之狀態下，螺栓 81 的螺絲部穿過插通孔 64B、71A 突出於構成爲空氣室的第 2 收容凹部 71 內。配置於第 2 收容凹部 71 的底部分之螺帽 82 螺合於上述突出之螺栓 81 的螺絲部。於螺帽 82 與第 2 收容凹部 71 的底面之間，夾入墊圈

83 與圓形簧（disc spring）84，以防螺栓 81 與螺帽 82 鬆動。此外，於第 2 收容凹部 71 的開口端嵌入有蓋構件 72，藉由蓋構件 72 閉塞第 2 收容凹部 71。此外，墊圈 83 係形成爲圓錐狀的錐形墊圈(tapered washer)，圓形簧 84 係形成爲圓錐狀的圓形簧。

【0042】 藉由上述配設於第 1 收容凹部 64A 內的螺栓 81 與配設於第 2 收容凹部 71 內的螺帽 82 螺合，將活塞板 64 固定於活塞 70 的前面側。

【0043】 且，於活塞板 64 的上端部分形成供上側之帶動銷 51 插入的插入孔 64C，於活塞板 64 的下端部分形成供下側之帶動銷 51 插入的插入孔 64C。活塞板 64 透過插入孔 64C 滑動自如地被帶動銷 51 支撐。活塞板 64 藉由帶動銷 51 支撐兩端之插入孔 64C，而規定在缸體 61 內之活塞 70 的位置。

【0044】 中間構件 65 爲，由導板 41 及活塞板 64 夾住的構件，比較活塞 70、活塞板 64，由熱傳導率低的材質所形成之略圓板狀之斷熱構件。中間構件 65 例如由將玻璃纖維進行樹脂鑄模(mold)後之材料形成。

【0045】 中間構件 65 以一部分收容於第 1 收容凹部 64A 內之狀態配設於活塞板 64 與導板 41 之間。在配設於第 1 收容凹部 64A 內的狀態下，中間構件 65 的一個面抵接於導板 41 的背面，中間構件 65 的另一面抵接於螺栓 81 頭部的端面。中間構件 65 爲了阻斷向活塞 70 及膜片 63 之導熱、即提高斷熱效果，具有貫通形成於中間構件 65 之厚度方向的穴部 65A。因此，來自煞車蹄片 30 的熱穿過穴部 65A 以外的中間構件 65 向活塞 70 側傳遞。

【0046】 第 1 收容凹部 64A 的深度設定爲小於在該深度方向之中間構件 65 的厚度。而，中間構件 65 被設置成從第 1 收容凹部 64A 突出，藉

此，於活塞板 64 與導板 41 之間形成間隙 42。

【0047】 如上所述，活塞板 64 及導板 41 僅透過中間構件 65 連接，且在活塞板 64 與導板 41 之間形成間隙 42，因此，煞車蹄片 30 與圓盤 1A 在滑接時所產生的摩擦熱難以傳遞至活塞 70 及膜片 63。

【0048】 且，活塞板 64 及活塞 70 爲，被構成爲在活塞板 64 與活塞 70 之間形成空氣層 90。空氣層 90 設於除活塞板 64 與活塞 70 的連結位置以外的位置。空氣層 90 作爲斷熱層發揮功能，因此，煞車蹄片 30 與圓盤 1A 在滑接時所產生的摩擦熱難以傳遞至活塞 70 及膜片 63。

【0049】 接下來，參照圖 1 及圖 3，針對煞車卡鉗裝置 100 的作用進行說明。

【0050】 若於鐵道車輛行走時由駕駛員等進行制動操作，則由空氣壓供給源向煞車卡鉗裝置 100 的壓力室 62 供給空氣，壓力室 62 內的空氣壓提高。若如上述空氣壓提高則膜片 63 會膨脹，受膜片 63 之抵接部 63B 擠壓的活塞 70 向車輪 1 的圓盤 1A 側移動。若如上述活塞 70 移動，則煞車蹄片 30 亦透過活塞板 64、中間構件 65、及導板 41 向車輪 1 的圓盤 1A 側移動。此時，支撐導板 41 的帶動銷 51 亦由銷承托部 53 抽出地移動。

【0051】 若藉由活塞 70 的移動使第 1 卡鉗臂 11 側之煞車蹄片 30 滑接於車輪 1 的一圓盤 1A，則卡鉗本體 10 相對於支撐框 20 在滑銷 21 的軸方向移動，且第 2 卡鉗臂 12 側之煞車蹄片 30 滑接於車輪 1 的另一圓盤 1A。而，藉由在煞車蹄片 30 的來令片 31 滑接於圓盤 1A 時所產生的摩擦力，對車輪 1 的旋轉進行制動。

【0052】 在煞車卡鉗裝置 100，活塞板 64 及導板 41 僅透過中間構件

65 連接，於活塞板 64 與導板 41 之間形成間隙 42，因此，摩擦熱向活塞 70 及膜片 63 的傳遞受到抑制。

【0053】 另一方面，若由駕駛員等解除制動操作，則壓力室 62 內的空氣透過通孔 68 排出，膜片 63 收縮。此時，藉由設於調節器 50 內部的復原彈簧 54 之彈壓力（復原力），帶動銷 51 被拉回進入銷承托部 53。藉此，活塞 70 移動至制動前的初始位置，煞車蹄片 30 由車輪 1 的圓盤 1A 分開。其結果，車輪 1 不受煞車卡鉗裝置 100 的影響而能夠旋轉。

【0054】 根據上述之本實施形態之煞車卡鉗裝置 100，可獲得以下之效果。

【0055】 在煞車卡鉗裝置 100，支撐煞車蹄片 30 的導板 41 與固定於活塞 70 的活塞板 64 透過中間構件 65 連接。如上述以中間構件 65 介於其中，於活塞板 64 與導板 41 之間形成間隙 42。藉由此間隙 42，由車輪 1 之圓盤 1A 與煞車蹄片 30 的滑接所產生的摩擦熱難以傳遞至活塞 70。藉此，能抑制摩擦熱傳遞至配設於活塞 70 背面的膜片 63。藉由抑制摩擦熱向膜片 63 的傳遞，即便在煞車蹄片 30 的制動力高於以往的情況下，亦能防止膜片 63 的熱劣化。

【0056】 中間構件 65 被構成爲斷熱構件，因此更進一步地能夠抑制摩擦熱向膜片 63 的傳遞。

【0057】 於活塞板 64 形成可收容中間構件 65 的第 1 收容凹部 64A，因此，能夠容易地將中間構件 65 配置於活塞板 64 與導板 41 之間。

【0058】 第 1 收容凹部 64A 的深度設定爲小於在該深度方向之中間構件 65 的厚度，中間構件 65 被設置成從第 1 收容凹部 64A 突出。藉此，

可於活塞板 64 與導板 41 之間確實地形成間隙 42。

【0059】 中間構件 65 具有貫通形成於厚度方向的穴部 65A，因此，能提高中間構件 65 的斷熱性能。來自煞車蹄片 30 的熱透過穴部 65A 以外的中間構件 65 向活塞 70 側傳遞，因此，能更進一步地抑制摩擦熱向膜片 63 的傳遞。

【0060】 活塞板 64 透過配置於活塞板 64 之第 1 收容凹部 64A 的底部之螺栓 81 與配置於活塞 70 之第 2 收容凹部 71 的底部之螺帽 82，安裝於活塞 70 的前面。摩擦熱的一部分透過中間構件 65、螺栓 81、螺帽 82、及活塞 70 傳遞至膜片 63。然而，螺栓 81 的螺絲部及螺帽 82 收容於第 2 收容凹部 71 內，因此，由螺栓 81 傳遞至螺帽 82 的熱不會直接傳遞至膜片 63。因此，能更進一步抑制摩擦熱向膜片 63 的傳遞。

【0061】 於螺帽 82 與第 2 收容凹部 71 的底面之間夾入圓形簧 84，螺帽 82 透過圓形簧 84 螺合於螺栓 81。在未使用圓形簧 84 之情況，螺帽 82 的端面整體接觸於第 2 收容凹部 71 的底面，但在圓形簧 84 介於螺帽 82 與第 2 收容凹部 71 的底面之間的情況，因圓形簧 84 爲圓錐形狀，故僅螺帽 82 的端面之一部分接觸於圓形簧 84。因此，由螺栓 81 傳遞至螺帽 82 的熱難以傳遞至活塞 70，能更進一步地抑制摩擦熱向膜片 63 的傳遞。且，於螺栓 81 及螺帽 82 反復輸入車輛的振動或摩擦熱，但藉由圓形簧 84 的彈簧作用將外力等吸收，而能防止螺栓 81 與螺帽 82 之鬆動。

【0062】 此外，第 2 收容凹部 71 形成爲空氣室，因此傳遞至收容於第 2 收容凹部 71 內之螺帽 82 的熱難以傳遞至膜片 63，能更進一步地抑制摩擦熱向膜片 63 的傳遞。

【0063】 以上，已針對本發明之實施形態進行了說明，但上述實施形態僅表示本發明之適用例的一部分，主旨並非將本發明之技術範圍限定於上述實施形態的具體構成。

【0064】 在煞車卡鉗裝置 100，將螺栓 81 配設於活塞板 64 的第 1 收容凹部 64A 內，將螺帽 82 配設於活塞 70 的第 2 收容凹部 71 內，但並不限於此。例如，亦可將螺栓 81 配設於第 2 收容凹部 71 內，將螺帽 82 配設於第 1 收容凹部 64A 內。在此情況，於螺帽 82 與第 1 收容凹部 64A 的底面之間夾入墊圈 83 及圓形簧 84，防止螺栓 81 與螺帽 82 之鬆動。

【0065】 且，在煞車卡鉗裝置 100，中間構件 65 具有貫通於厚度方向的 1 個穴部 65A，但穴部 65A 的形狀、數量並不限於此。因此，穴部 65A 亦可複數形成於一個中間構件 65，形成爲不貫通中間構件 65 的溝形狀亦可。

【0066】 而且，如圖 4 所示，在煞車卡鉗裝置 100，於活塞 70 及活塞板 64 之間亦可介有斷熱體 101。斷熱體 101 爲，比較活塞 70、活塞板 64 由熱傳導率低的材質所形成之略圓板狀的斷熱構件。斷熱體 101 例如由將玻璃纖維進行樹脂鑄模後之材料形成。斷熱體 101 設於活塞 70 與活塞板 64 的連結位置、活塞 70 之第 2 收容凹部 71 的前面與活塞板 64 之第 1 收容凹部 64A 的背面之間。斷熱體 101 具有供螺栓 81 之軸部分插通的插通孔 101A。

【0067】 如上述藉由設置斷熱體 101，摩擦熱難以由活塞板 64 傳遞至活塞 70，能更進一步地抑制摩擦熱向膜片 63 的傳遞。

【0068】 本申請以在 2012 年 8 月 6 日向日本專利廳申請的 JP2012-173814 爲基礎主張優先權，此等申請之全部內容以參照方式納入於本說明書。

【符號說明】

【0069】

1	車輪
1A	圓盤
10	卡鉗本體
11	第 1 卡鉗臂
12	第 2 卡鉗臂
13	卡鉗軛
14	托架
20	支撐框
21	滑銷
22	防塵罩
30	煞車蹄片
31	來令片
32	卡合板
41	導板
41A	卡合溝
41B	插通孔
41C	嵌合槽
41D	缺口部
42	間隙
50	調節器

51	帶動銷
51A	凸緣部
51B	環狀溝部
52	錨栓
53	銷承托部
54	復原彈簧
55	防塵罩
60	擠壓機構
61	缸體
62	壓力室
63	膜片
63A	外緣部
63B	抵接部
63C	翻折部
64	活塞板
64A	第 1 收容凹部
64B、71A、101A	通插孔
64C	插入孔
65	中間構件
65A	穴部
66	卡鉗罩
67	螺栓

68	通孔
69	防塵罩
70	活塞
71	第 2 收容凹部
72	蓋構件
81	螺栓
82	螺帽
83	墊圈
84	圓形簧
90	空氣層
100	煞車卡鉗裝置
101	斷熱體

申請專利範圍

1.一種煞車卡鉗裝置，其藉由對與車輪一同旋轉之圓盤賦予摩擦力而對車輪進行制動，其特徵在於，具備：

卡鉗本體，被車體支撐；

煞車蹄片，能藉由滑接於上述圓盤而賦予摩擦力；

導板，支撐上述煞車蹄片；

帶動銷，支撐上述導板，且進退自如地設於上述卡鉗本體；

活塞，進退自如地設於上述卡鉗本體；

活塞板，固定於上述活塞的前面，且被上述帶動銷支撐；

彈性膜，設於上述活塞之背面使得在上述卡鉗本體內區分形成壓力室，藉由該壓力室內的作動流體壓而彈性變形，透過上述活塞、上述活塞板及上述導板使上述煞車蹄片移動；以及

中間構件，配設於上述活塞板與上述導板之間；

上述中間構件介於上述活塞板與上述導板之間，藉此，在上述活塞板與上述導板之間形成間隙。

2.如申請專利範圍第 1 項之煞車卡鉗裝置，其中，上述活塞板具備收容上述中間構件的一部分之第 1 收容凹部。

3.如申請專利範圍第 2 項之煞車卡鉗裝置，其中，上述第 1 收容凹部的深度設定爲小於在該深度方向之上述中間構件的厚度，

上述中間構件設爲由上述第 1 收容凹部突出，藉此，於上述活塞板與上述導板之間形成上述間隙。

4.如申請專利範圍第 2 項之煞車卡鉗裝置，其中，上述中間構件配設爲

未收容於上述第 1 收容凹部之側的端面抵接於上述導板。

5.如申請專利範圍第 1 項之煞車卡鉗裝置，其中，上述中間構件具備用於控制熱傳遞的穴部，構成爲使來自上述煞車蹄片之熱透過上述穴部以外的上述中間構件而向上述活塞側傳遞。

6.如申請專利範圍第 1 項之煞車卡鉗裝置，其中，上述中間構件爲斷熱構件。

7.如申請專利範圍第 2 項之煞車卡鉗裝置，其中，於上述活塞的背面，在與上述第 1 收容凹部對應之位置形成第 2 收容凹部，

上述活塞板及上述活塞透過配置於上述第 1 收容凹部及上述第 2 收容凹部之一底部的螺栓與配置於另一底部的螺帽而互相地緊固。

8.如申請專利範圍第 7 項之煞車卡鉗裝置，其中，上述螺帽透過圓形簧而螺合於上述螺栓。

9.如申請專利範圍第 7 項之煞車卡鉗裝置，其中，上述第 2 收容凹部構成爲空氣室。

10.如申請專利範圍第 1 項之煞車卡鉗裝置，其中，上述活塞及上述活塞板透過斷熱體連結。

11.如申請專利範圍第 1 項之煞車卡鉗裝置，其中，於上述活塞與上述活塞板之間進而形成空氣層。

12.如申請專利範圍第 1 項之煞車卡鉗裝置，其中，進而具備：

缸體，設於上述卡鉗本體，收容上述活塞；以及

防塵罩，設於上述缸體與上述活塞之間；

上述防塵罩形成爲筒狀構件，

上述防塵罩的一端固定於上述缸體的前端外周，另一端固定於上述活塞的前端外周。

圖式

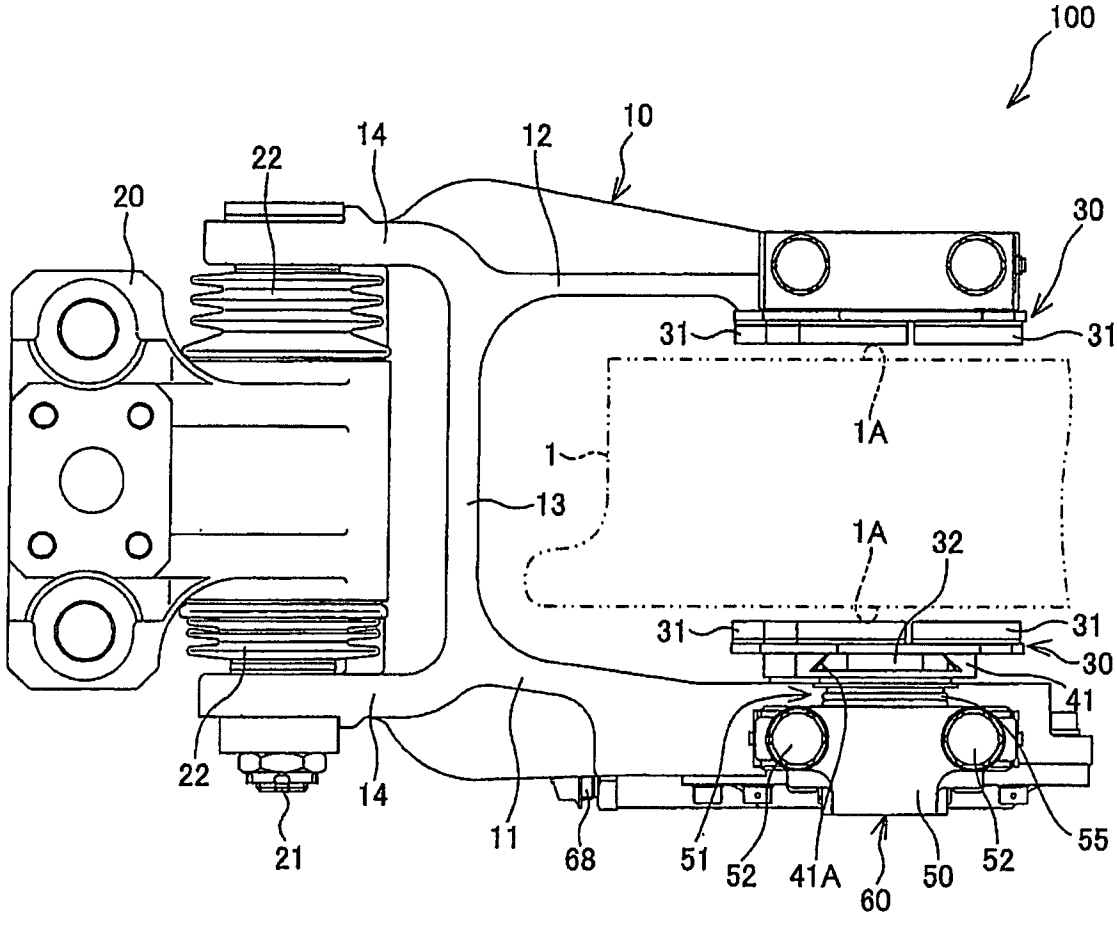

100
10
14
12
22
20
30
31
31
1A
1
13
1A
32
31
31
30
41
22
14
11
68
51
52
41A
60
50
52
55
21

圖 1

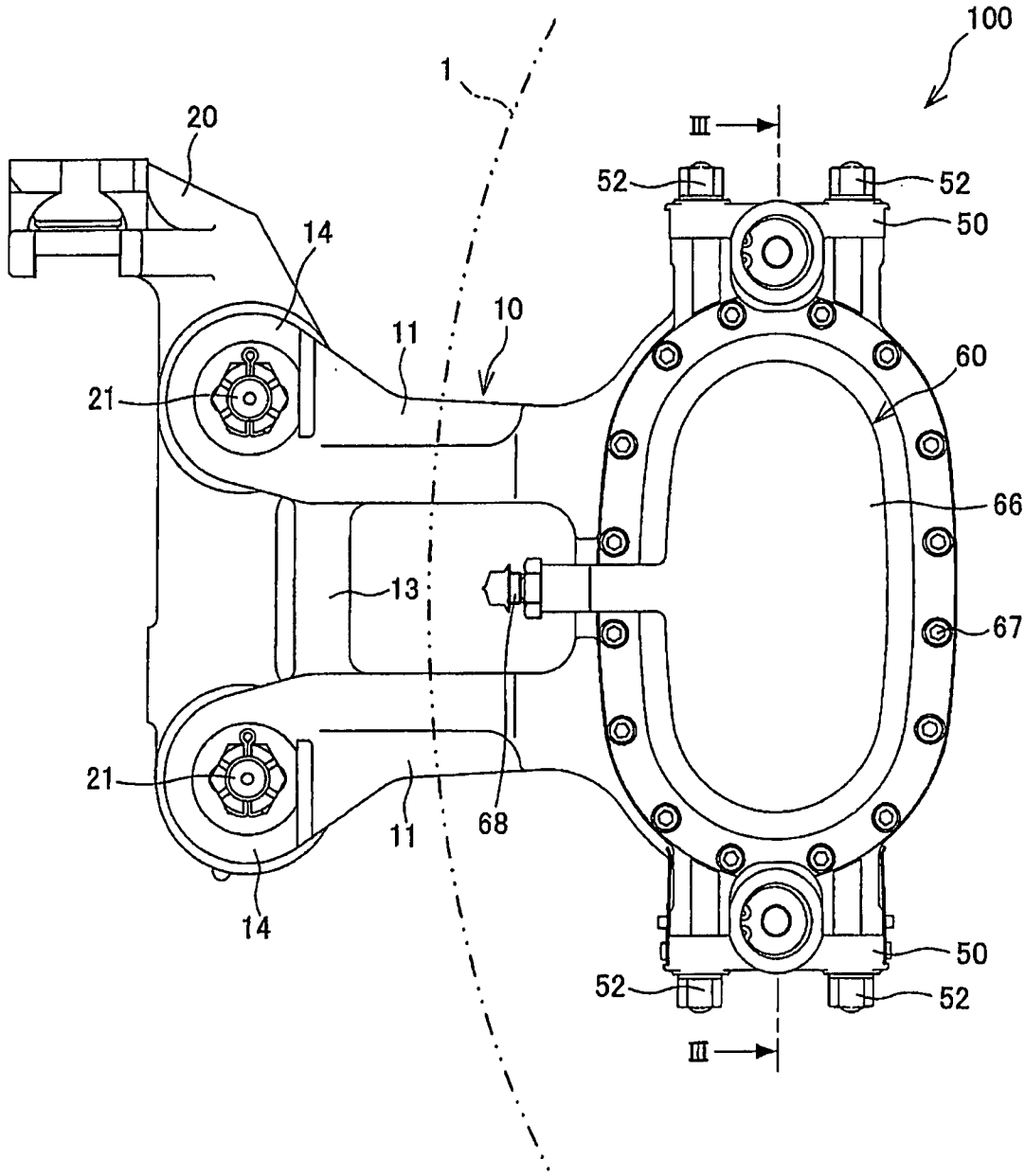


圖 2

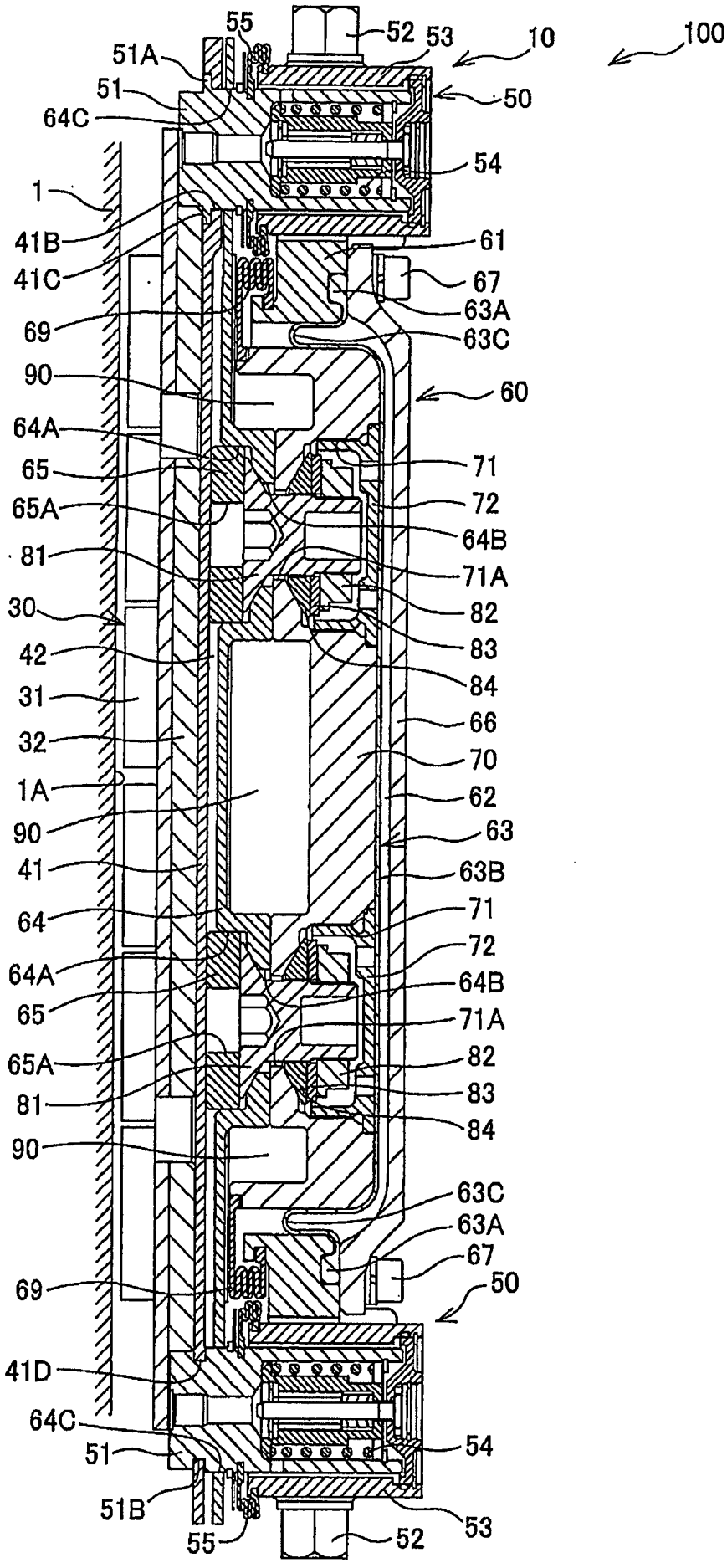

55
52
53
10
100
51A
51
50
64C
54
1
41B
61
41C
67
63A
69
63C
90
60
64A
71
65
72
65A
64B
81
71A
82
30
83
42
84
31
66
32
70
1A
62
90
63
41
63B
64
71
72
64A
64B
65
71A
65A
82
81
83
84
90
63C
63A
67
69
50
41D
64C
54
51
51B
53
55
52

圖 3

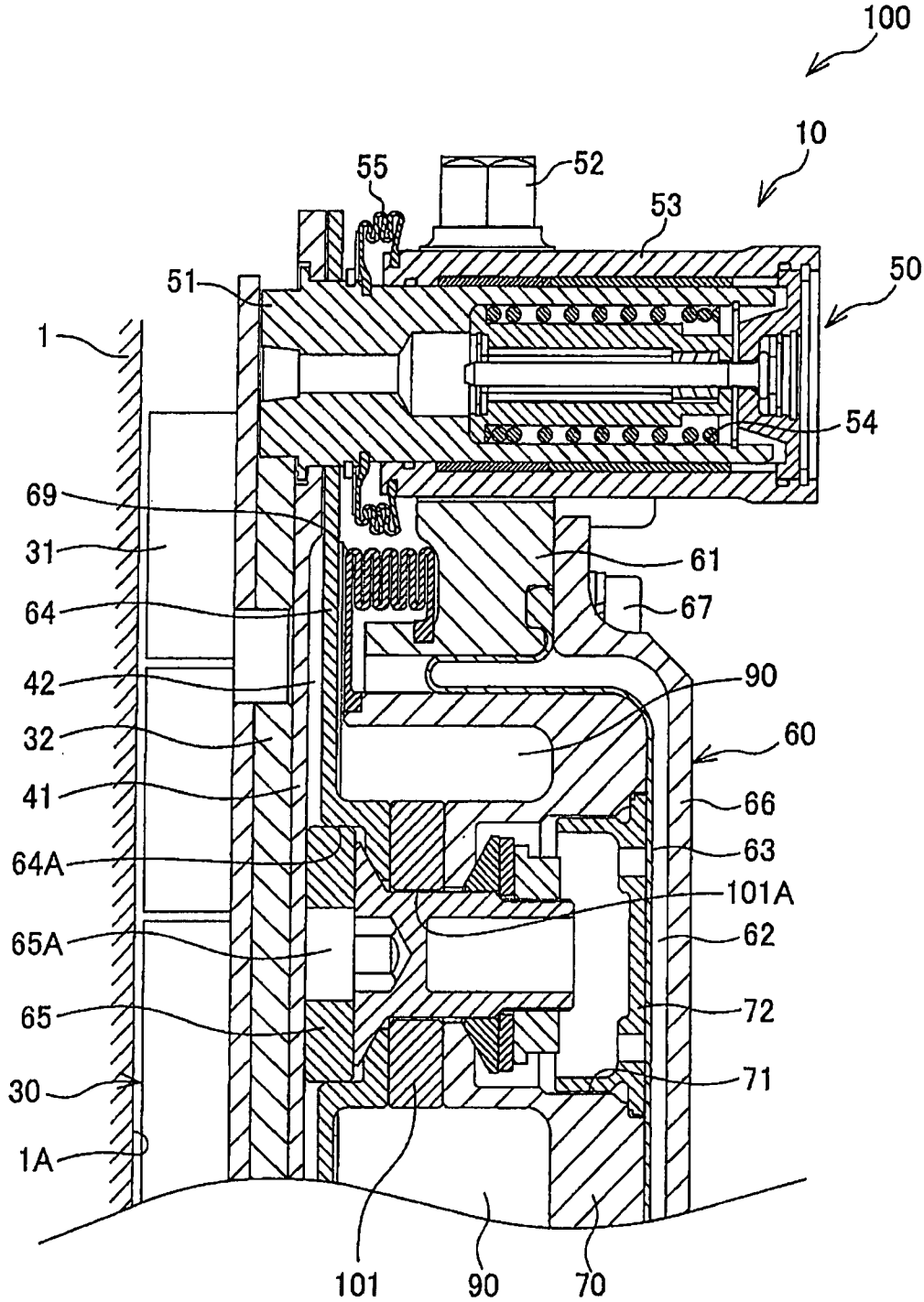

100
10
55
52
53
51
50
1
54
69
31
61
64
67
42
90
32
60
41
66
64A
63
101A
65A
62
65
72
30
71
1A
101
90
70

圖 4