

【11】證書號數：I635935

【45】公告日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 21 日

【51】Int. Cl. : **B25B5/16 (2006.01)** **B23Q3/06 (2006.01)**

發明

全 17 頁

【54】名稱：夾鉗裝置

CLAMP APPARATUS

【21】申請案號：106121796

【22】申請日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 29 日

【11】公開編號：201806705

【43】公開日期：中華民國 107 (2018) 年 03 月 01 日

【30】優先權：2016/08/23

日本

2016-162820

【72】發明人：寺崎敦 (JP) TERASAKI, ATSUSHI；高橋一義 (JP) TAKAHASHI, KAZUYOSHI；玉井淳 (JP) TAMAI, ATSUSHI；勝間田浩一 (JP) KATSUMATA, KOICHI

【71】申請人：S M C 股份有限公司

SMC CORPORATION

日本

【74】代理人：洪武雄；陳昭誠

【56】參考文獻：

TW 200819255A

TW 200836889A

TW 201318791A

CN 1293098A

CN 101489716A

EP 0636449A1

EP 1524081B1

JP 2001-113468A

JP 2002-331442A

JP 2006-313121A

JP 2013-52464A

US 5694042

US 2004/0227508A1

審查人員：謝瑞南

【57】申請專利範圍

1. 一種夾鉗裝置(10)，係藉由轉動的夾鉗臂(18)而夾持工件者，該夾鉗裝置(10)係具備有：夾鉗主體(14)；驅動部(12)，係設置於前述夾鉗主體(14)；轉動軸(90)，係在前述驅動部(12)的作用下與前述夾鉗臂(18)一體地轉動；金屬製的檢測體(20、150、170、180、190、200)，係設置於前述轉動軸(90)，且沿著圍繞前述轉動軸(90)的軸線之方向延伸；以及一個近接感測器(22)，係配設成與前述檢測體(20、150、170、180、190、200)相對向，令前述檢測體(20、150、170、180、190、200)產生渦電流，並且檢測磁性損失；在前述檢測體(20、150、170、180、190、200)中，係以該檢測體(20、150、170、180、190、200)中之與前述近接感測器(22)的檢測面(124)相對向的感測器對向部(126)的面積係隨著前述轉動軸(90)的旋轉而變化的方式，沿著前述檢測體(20、150、170、180、190、200)的延伸方向形成有長溝(112、154、156、184、186)。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之夾鉗裝置(10)，其中，前述檢測體(20、150、170、180、190、200)係形成為板狀。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之夾鉗裝置(10)，其中，前述長溝(112、154、156)的側邊(112a、112b、154a、156a)係朝與前述檢測體(20、150、170、180、190、200)的延伸方向交叉的方向直線狀地延伸。

(2)

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之夾鉗裝置(10)，其中，前述長溝(184、186)的側邊(184a、186a)係曲線狀地延伸。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之夾鉗裝置(10)，其中，在前述檢測體(20)係形成有一條前述長溝(112)，前述感測器對向部(126)係以跨越前述長溝(112)的兩側之方式設置。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之夾鉗裝置(10)，其中，在前述檢測體(150、170、180、190、200)中，係在該檢測體(150、170、180、190、200)的寬度方向併設有兩條前述長溝(154、156、184、186)，前述感測器對向部(126)係設置在兩條前述長溝(154、156、184、186)之間。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之夾鉗裝置(10)，其中，在前述檢測體(170、190、200)中，係形成有連通溝(174、194)，該連通溝(174、194)係將兩條前述長溝(156、184、186)的端部彼此相互連通，前述連通溝(174、194)的溝寬係前述檢測面(124)的直徑以上。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之夾鉗裝置(10)，其中，前述檢測體(20、150、170、180、190、200)係藉由螺絲構件(114)而固定於前述轉動軸(90)。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之夾鉗裝置(10)，其中，在前述檢測體(20、150、170、180、190、200)的延伸方向之至少一方的端部係設置有安裝部(110)，該安裝部(110)係形成有供前述螺絲構件(114)插通的插通孔(116)。
10. 如申請專利範圍第 8 項所述之夾鉗裝置(10)，其中，在前述檢測體(200)的延伸方向的兩端部係設置有保持部(202、204)，該保持部(202、204)係從徑方向外側夾持前述轉動軸(90)的外周面。
11. 如申請專利範圍第 1 項至第 10 項中任一項所述之夾鉗裝置(10)，其中，在前述轉動軸(90)的外周面中之與前述檢測面(124)相對向的部位係形成有凹部(106)。

圖式簡單說明

第 1 圖係本發明之一實施形態的夾鉗裝置的立體圖。

第 2 圖係前述夾鉗裝置的局部分解立體圖。

第 3 圖係顯示前述夾鉗裝置的夾持狀態的縱剖面圖。

第 4 圖係構成前述夾鉗裝置的支撐桿及檢測體的分解立體圖。

第 5 圖係前述檢測體的展開圖。

第 6 圖係前述夾鉗裝置的主要部分方塊圖。

第 7 圖係顯示前述夾鉗裝置的解除夾持狀態的縱剖面圖。

第 8 圖係顯示感測器對向部的面積與檢測諧振阻抗之關係的曲線圖。

第 9A 圖係第一變形例的檢測體的立體圖，第 9B 圖係該檢測體的展開圖，而第 9C 圖係顯示該檢測體中之感測器對向部的面積與檢測諧振阻抗之關係的曲線圖。

第 10A 圖係第二變形例的檢測體的立體圖，第 10B 圖係該檢測體的展開圖，而第 10C 圖係顯示該檢測體中之感測器對向部的面積與檢測諧振阻抗之關係的曲線圖。

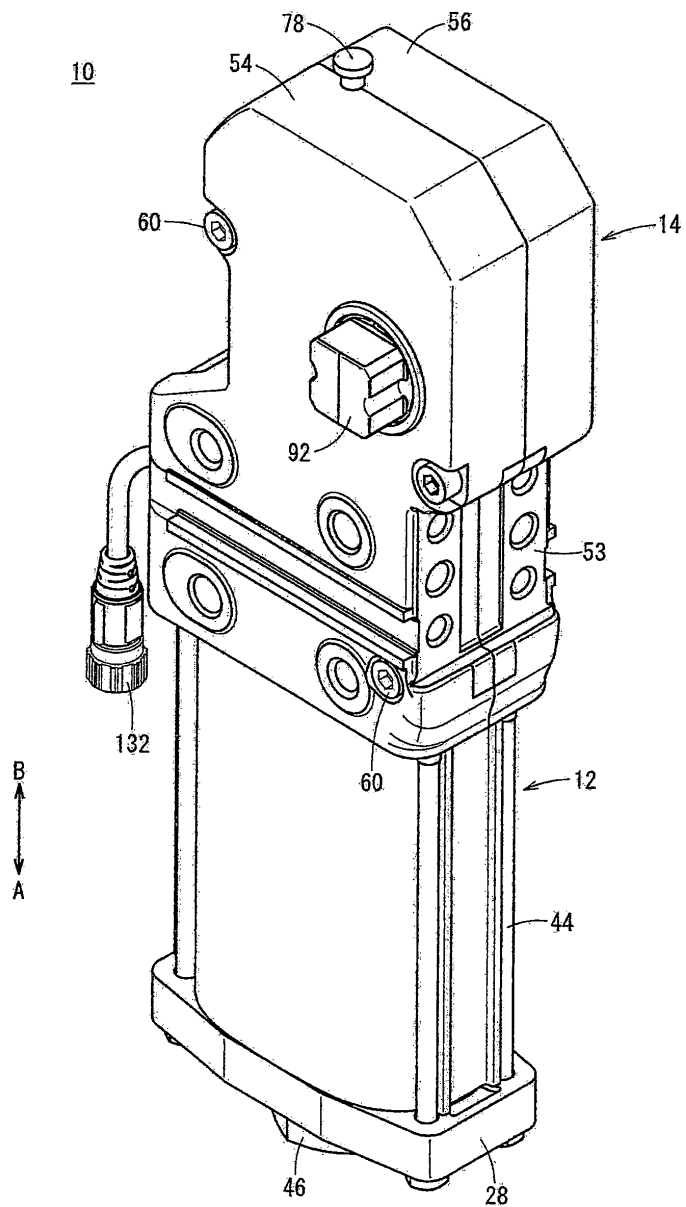
第 11A 圖係第三變形例的檢測體的立體圖，第 11B 圖係該檢測體的展開圖，而第 11C 圖係顯示該檢測體中之感測器對向部的面積與檢測諧振阻抗之關係的曲線圖。

第 12A 圖係第四變形例的檢測體的立體圖，第 12B 圖係該檢測體的展開圖，而第 12C 圖係顯示該檢測體中之感測器對向部的面積與檢測諧振阻抗之關係的曲線圖。

第 13 圖係顯示第五變形例的檢測體安裝於轉動軸之狀態的立體圖。

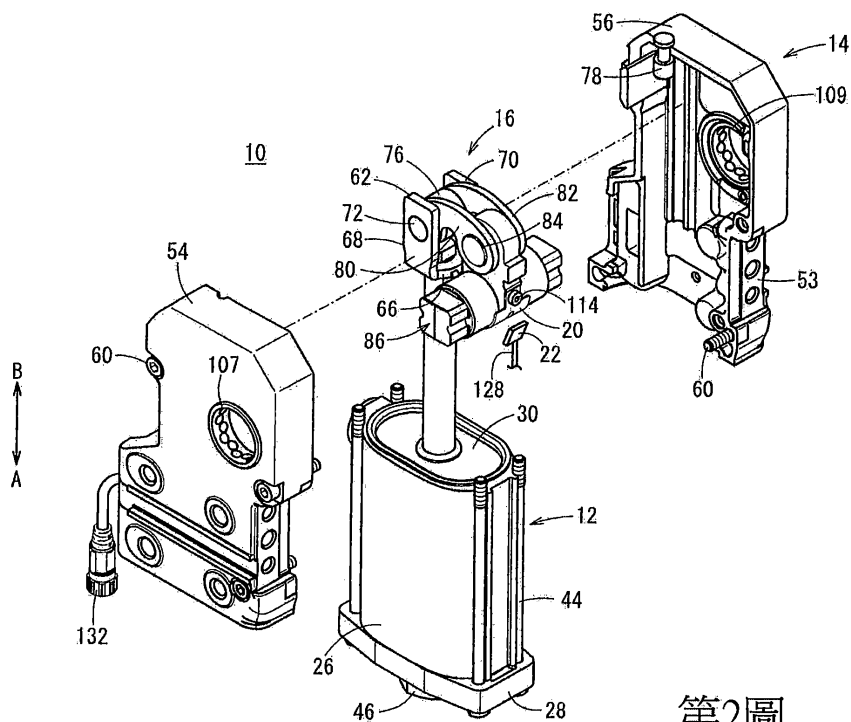
第 14A 圖係第 13 圖的檢測體的立體圖，第 14B 圖係第 14A 圖的檢測體的展開圖。

(3)



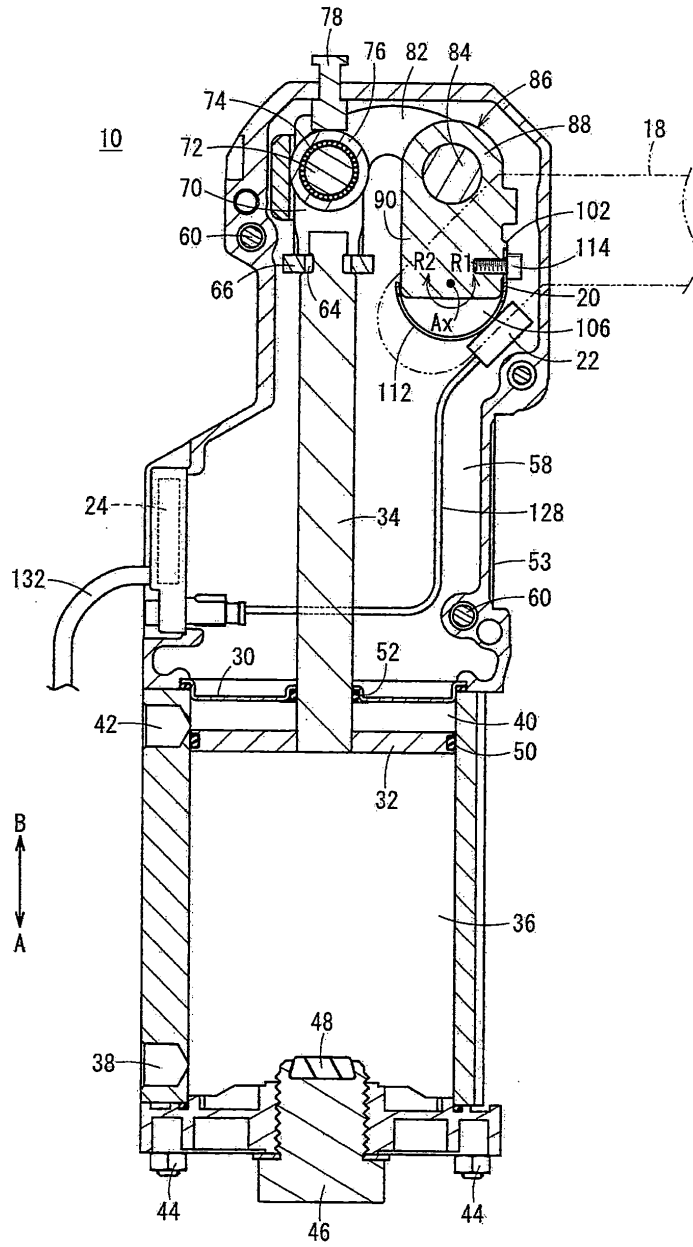
第1圖

(4)



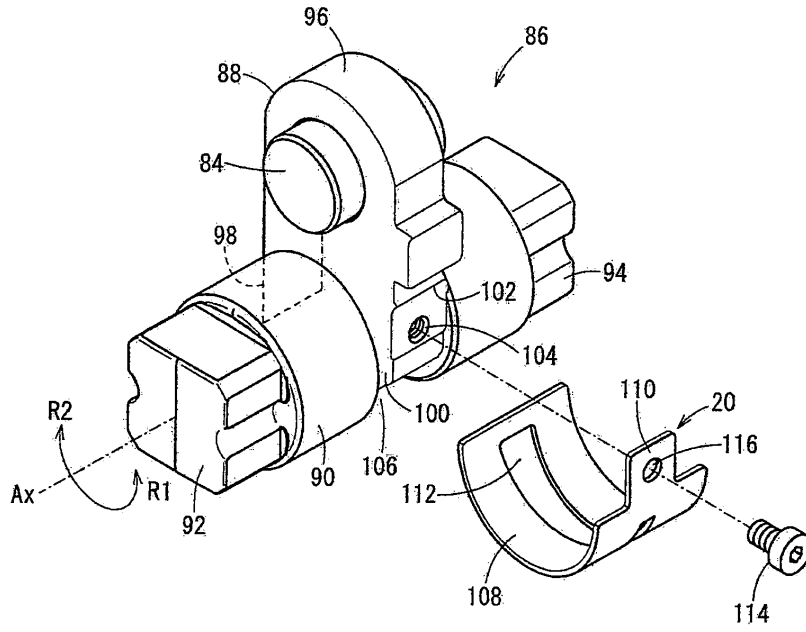
第2圖

(5)

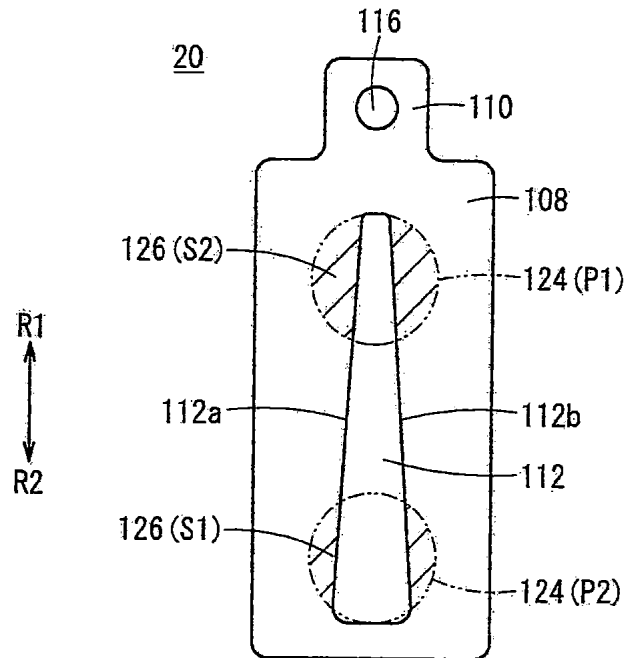


第3圖

(6)

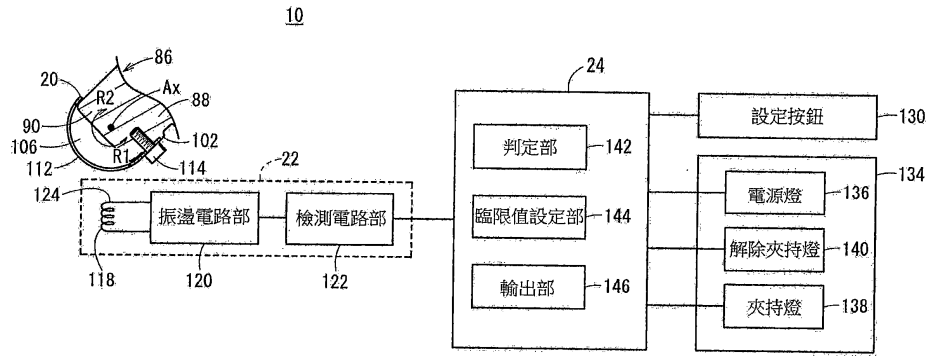


第4圖



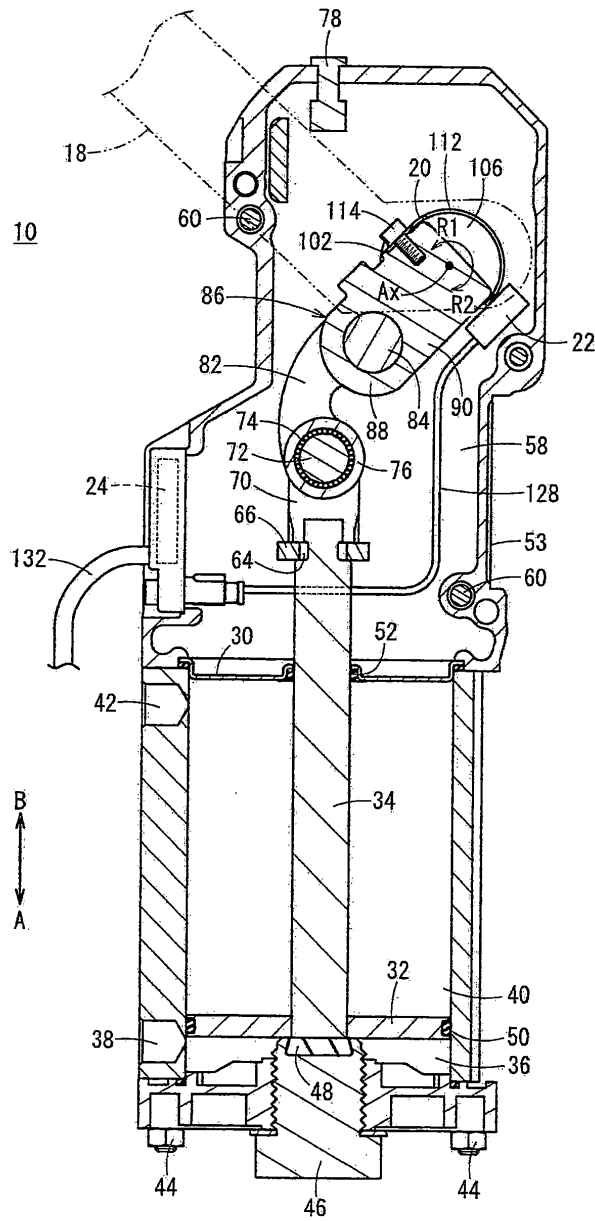
第5圖

(7)



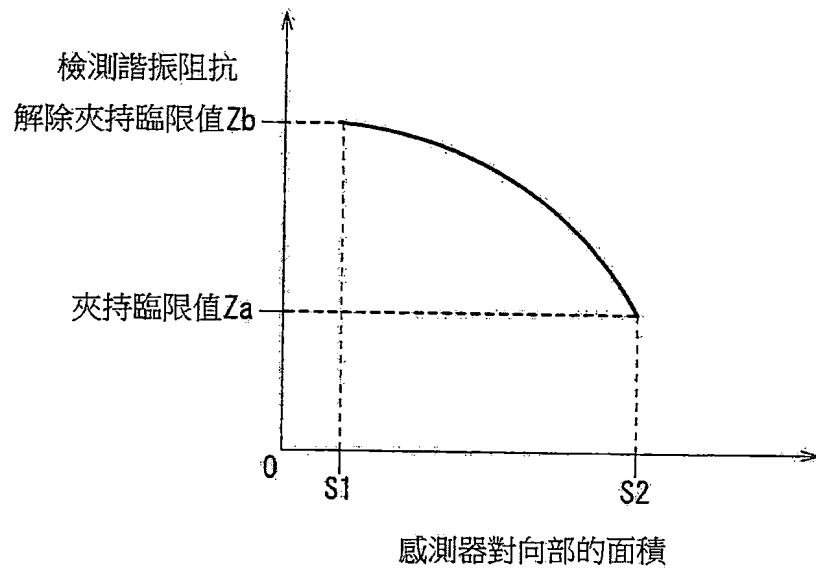
第6圖

(8)

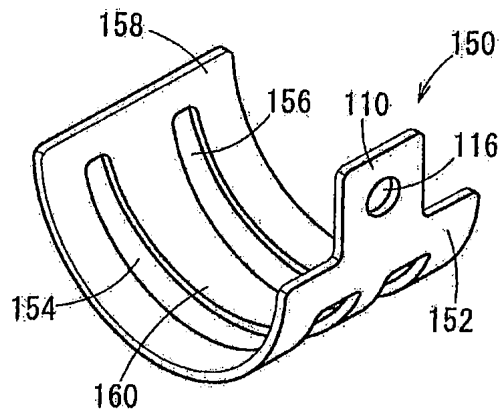


第7圖

(9)

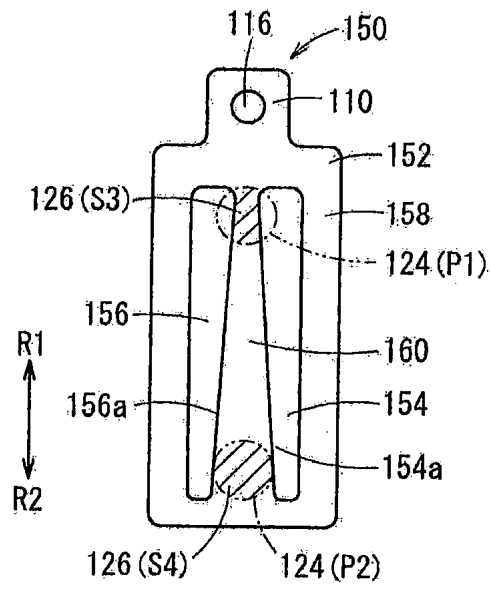


第8圖

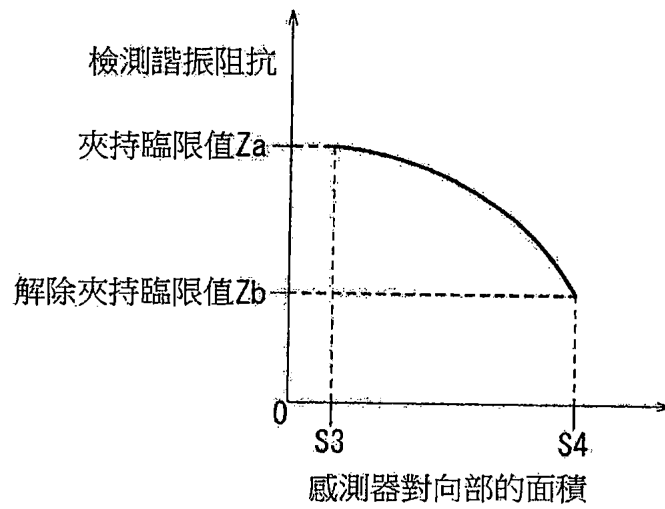


第9A圖

(10)

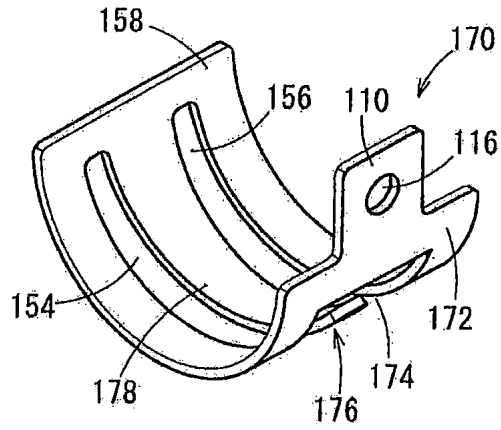


第9B圖

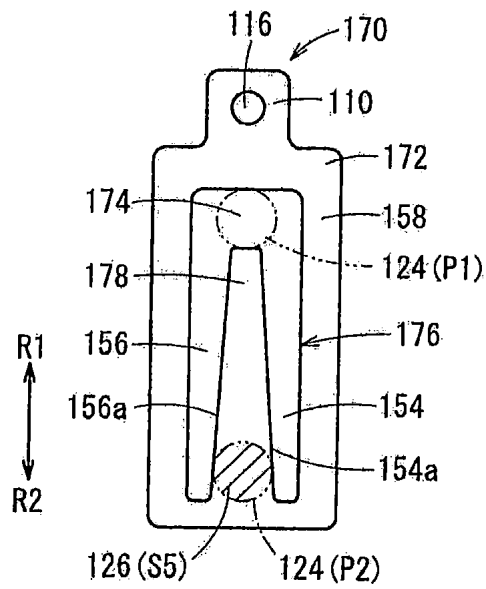


第9C圖

(11)

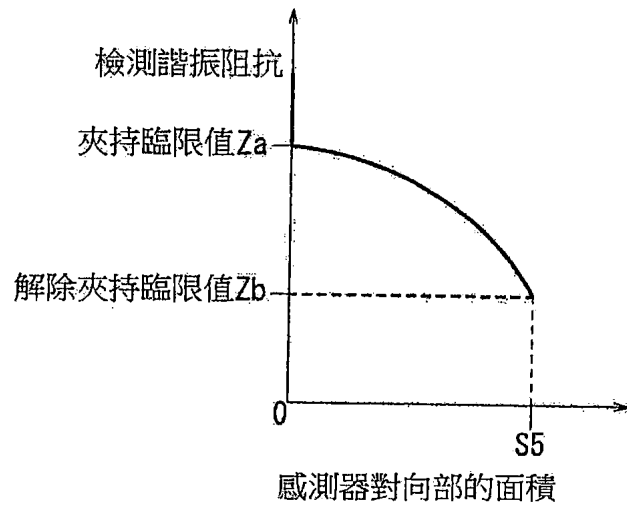


第10A圖

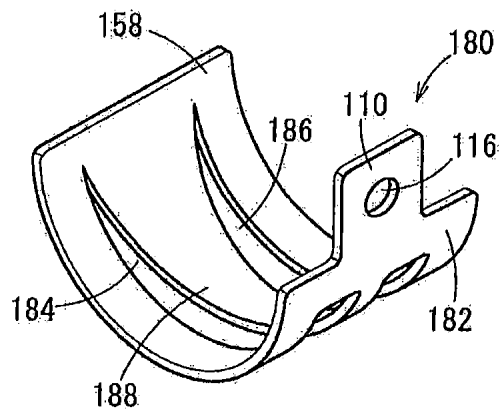


第10B圖

(12)

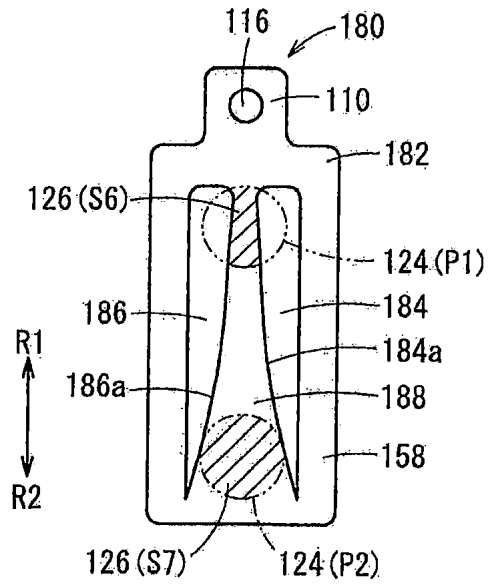


第10C圖

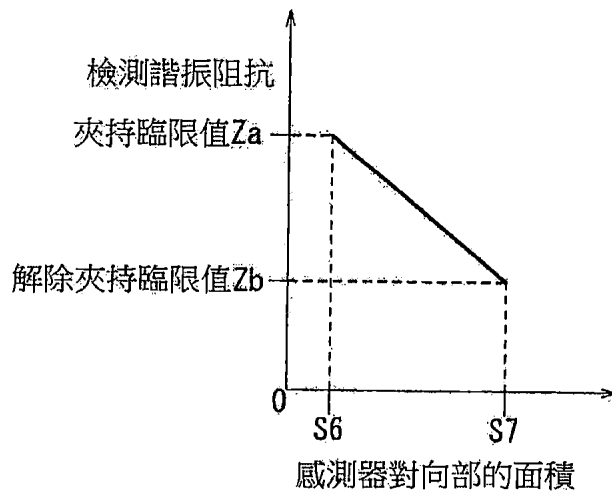


第11A圖

(13)

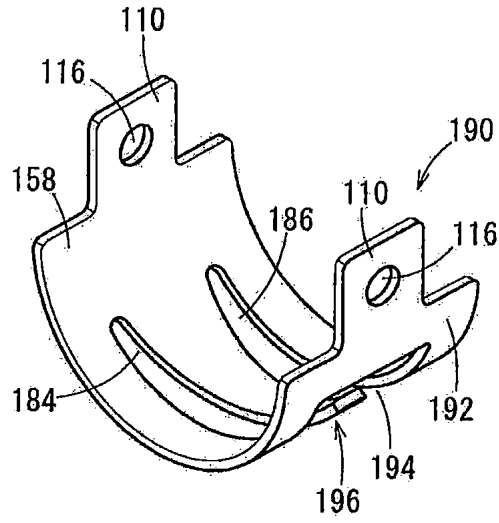


第11B圖

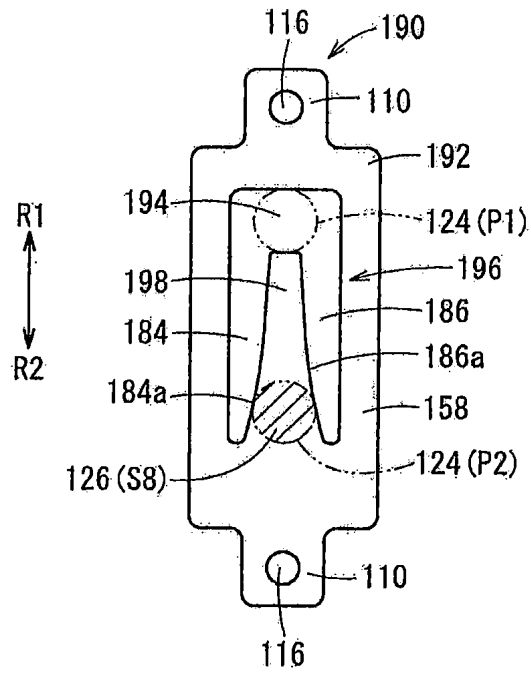


第11C圖

(14)

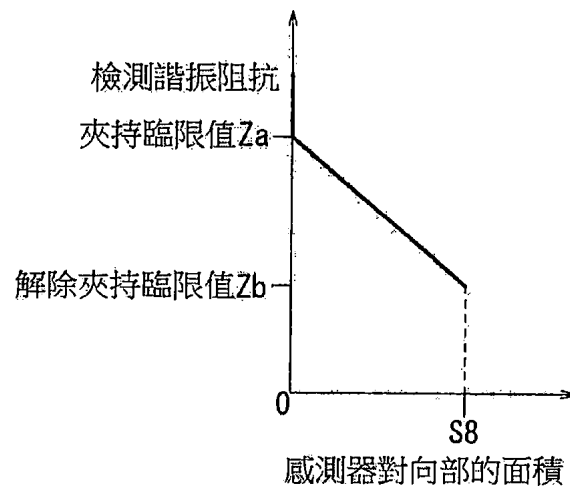


第12A圖



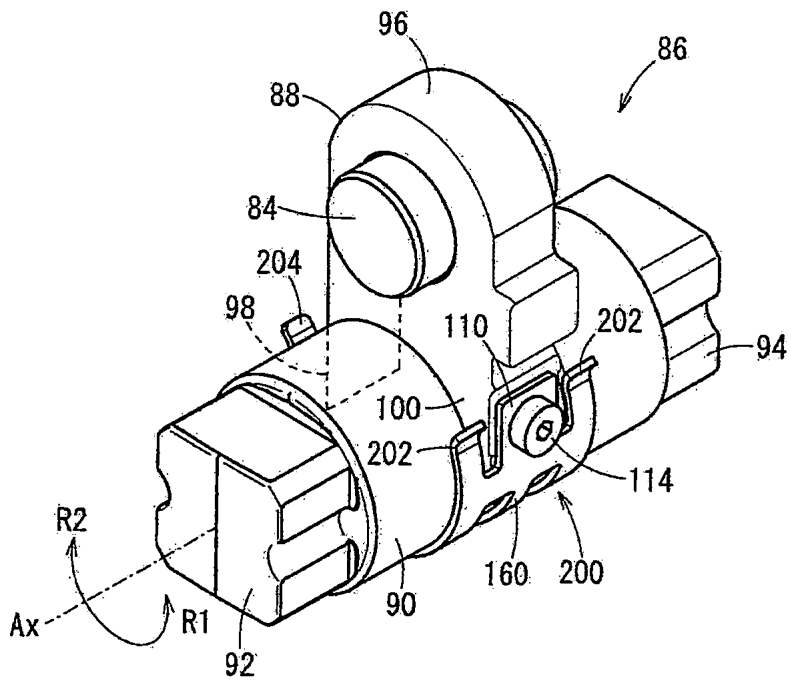
第12B圖

(15)

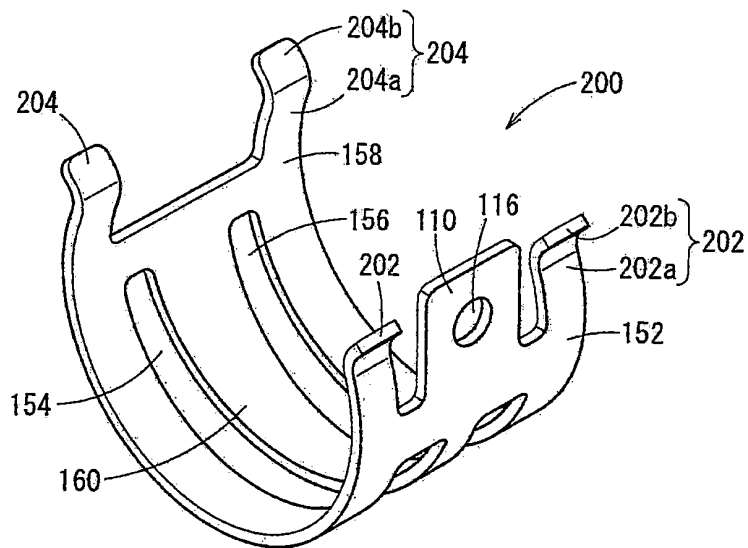


第12C圖

(16)

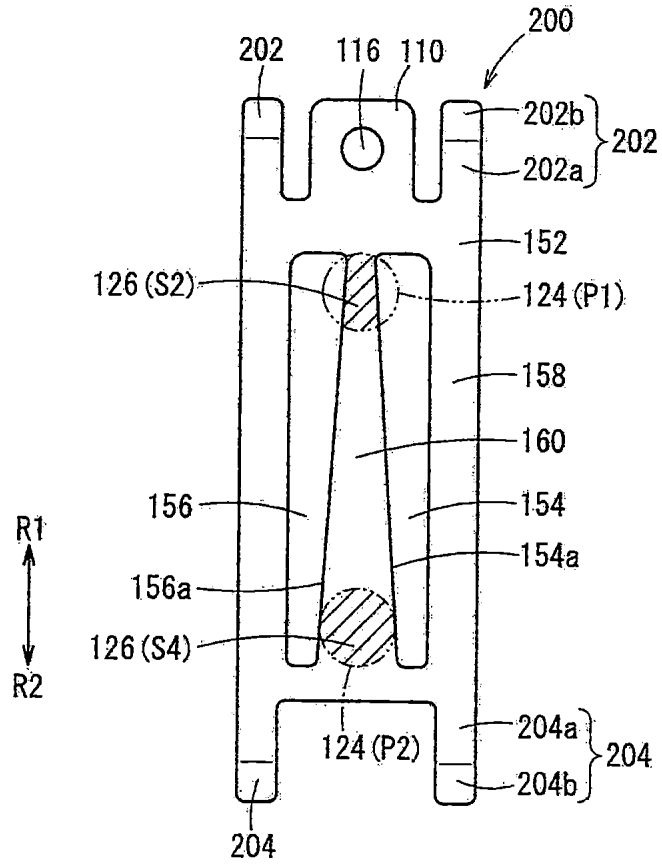


第13圖



第14A圖

(17)



第14B圖