公告本

申請日期	87.12.19
案號	87117717
類別	F16F1/40 F16D 3/84 B60K17/22 C18

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

317598

317598

發明 專利說明書

一、發明名稱	中文	用以安裝管狀彈性部件於軸狀部件上之裝置
	英文	ARRANGEMENT FOR MOUNTING A TUBULAR ELASTOMERIC MEMBER ONTO A SHAFT MEMBER
二、發明人	姓名	1.黑須法和 2.飯泉亨
	國籍	日本
	住、居所	1.日本國埼玉縣和光市中央1丁目4番1號 2.日本國埼玉縣和光市中央1丁目4番1號
三、申請人	姓名（名稱）	日商・本田技研工業股份有限公司
	國籍	日本
	住、居所（事務所）	日本國東京都港區南青山二丁目1番1號
	代表人姓名	川本信彥

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

317598

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

國（地區）　申請專利，申請日期：　　案號：　　，☑有　☐無主張優先權

日本　　1996.2.7　　特願平8-45329

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ｉ）

本發明有關於一種用以安裝由彈性材料製成之管狀部件於一軸狀部件上的裝置。該管狀部件可以非唯一地包括被，例如，安裝於一車輛傳動軸上俾消除該傳動軸之任何不欲之諧振情況的動力阻尼器，及用於避免聯軸器與其他組件受到濕氣和塵埃侵襲的橡膠罩。

在汽車中，為了減少在使用期間的振盪和噪聲，一動力阻尼器有時係被安裝於一傳動軸上，而且係可以由一環形塊與一彈性部件構成，該環形塊係被插入鑄造在該彈性部件中俾安裝該環形塊於該傳動軸上。為了避免一傳動軸的聯軸器(shaft coupling)受到濕氣和塵埃侵襲，一波紋管式管狀罩(bellows-type tubular boot)係經常被使用。典型地，這些彈性部件係藉由鎖固一鋼帶在該彈性部件四周以固定它於該傳動軸的外表面上來被連接至該傳動軸，並且防止相對於該傳動軸的圓周及軸向移動。典型地，一捲邊裝置(crimping arrangement)或者一螺紋裝置係被設於該鋼帶上俾連接該鋼帶的兩端。有時候，該傳動軸的外表面必須適當地用機器製成俾可確實防止在該彈性管狀部件與該傳動軸之間的任何相對移動。

然而，根據該等習知裝置，由於需要鎖固該鋼帶的工作步驟，該組裝工作過程傾向於比希望的來得複雜。該鋼帶的需求添加為了組裝工作及維修保養所需之庫存與養護該等組件的努力。而且，該傳動軸係在高速下轉動，在該鋼帶上之轉動平衡的些許不足會引致由該傳動軸產生之噪聲和振盪的增加。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（2）

有鑑於習知技藝的該等問題，本發明之主要目的係來提供一種用以安裝一彈性管狀部件於一軸上的裝置，其係簡單且容易組裝，並且係低成本的。

本發明之第二目的係來提供一種用以安裝一彈性管狀部件於一軸上的裝置，其在使用上係可靠的，而且係比較上無任何轉動不平衡。

根據本發明，這些和其他目的能夠藉著提供一種用以安裝由彈性材料製成之一管狀部件於一軸狀部件上的裝置來被達成，該裝置包含：一管狀套筒元件，該管狀套筒元件係由可彈性變形的彈性材料製造而成並且具有一個適於被裝配於該軸狀部件上的內圓周表面；一環形凸體，該環形凸體係一體地被形成在該管狀套筒元件的內圓周表面上；及由比較堅硬之材料製造而成的一環形帶，該環形帶係被置放於該管狀套筒元件上並且係同軸地包圍該環形凸體；該環形凸體的內直徑係稍微比該軸狀部件的外直徑小，而該環形帶的內直徑係稍微比該軸狀部件的外直徑大。

因此，一彈性管狀部件能夠輕易且經濟地被裝配於一軸狀部件上。因為該環形帶能夠由一無縫實心環或者一焊接式的環製造而成，在使用時與習知的鋼帶鎖固件比較起來係更可靠的。再者，由於該環形帶在其之整個圓周長度上係均勻的，它係無任何轉動不平衡。而且，除去在習知使用鋼帶鎖固件之裝置中無法避免的凸出部件係有利的，因為不注意地鈎住或者損壞任何外部物體的機會係被降低。該環形帶可以係被裝配於該管狀套筒元件上或者係被插

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（3）

入鑄造於該管狀套筒元件內。根據本發明的較佳實施例，該環形凸體係被形成成該管狀套筒元件的軸向延伸部，且該環形帶係適於被裝配於該軸向延伸部上或者被插入鑄造於該軸向延伸部內。

為了使該套筒元件的安裝容易，該管狀套筒元件的內直徑可以實質上與該軸狀部件的外直徑相等，而且／或者該環形凸體之至少一個軸向末端可以設有一錐形部份。當該環形凸體係被形成成該管狀套筒元件的軸向延伸部，且該環形帶係適於被裝配於該軸向延伸部上或者被插入鑄造於該軸向延伸部內時，該管狀套筒元件的軸向延伸部可以被設置有至少一個軸向槽俾促成該環形帶置放於該軸向延伸部上。即使當任何密封作用係被要求時，該必須緊密地裝配在該軸狀部件四周的環形凸體確保適當的密封能力。這裝置係適合動力阻尼器的應用，而且，在這情況中，該管狀套筒元件可以經由一個由彈性材料製成的徑向肋來被連接至一個同軸地包圍該套筒元件的環形塊元件。因此，該動力阻尼器能夠簡單地藉著插入鑄造一環形帶於一個由適當之橡膠類彈性材料製成的單一件元件內來被製成。

根據本發明的另一較佳實施例，包括該軸向延伸部的該管狀套筒元件係設置有一個具有一均勻內直徑的內圓周表面，且該環形凸體係藉由裝配具有一個比該軸向延伸部之外直徑稍微小之內直徑的環形帶於該軸向延伸部上來被形成。這樣子簡化了該管狀套筒元件的鑄造，而且甚至可以容許使用本來適於鋼帶鎖固件的習知管狀套筒；而且，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（11）

在這情況中，該管狀套筒元件的軸向延伸部可以係設置有至少一個軸向槽俾可促成置放該環形帶於該軸向延伸部上。

本發明之另一重要的應用可以在鎖固一個由彈性材料製成之防塵橡膠罩的軸向末端部份於一軸狀部件上被發現。

現在，本發明係配合附圖來被描述於下，其中：

第1圖係被構築成本發明之第一實施例之動力阻尼器的剖面圖；

第2圖係併何第1圖之動力阻尼器之傳動軸裝置的側視圖；

第3圖係類似於第1圖的圖示，顯示本發明的第二實施例；

第4（a）圖係類似於第1圖的圖示，顯示本發明的第三實施例；

第4（b）圖係第4（a）圖之動力阻尼器的端視圖；

第5（a）圖係類似於第1圖的圖示，顯示本發明的第四實施例；

第5（b）圖係顯示第5（a）圖之動力阻尼器之一部份在該環形帶被裝配於該軸向延伸部上後的部份剖視圖；及

第6圖係併合被構築成本發明之第五實施例之橡膠罩之一聯軸器裝置的部份切除側視圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（5）

第1圖顯示本發明的動力阻尼器。這動力阻尼器1係適於被同軸地安裝於如在第2圖中所描繪般之一傳動軸2的中間部份上，該傳動軸延伸於沒有在圖中顯示的一前輪與一差動齒輪箱的輸出端之間。該動力阻尼器1包含一管狀套筒元件3和一環形飛輪元件5，該環形飛輪元件5係經由一徑向肋4同軸地連接至該套筒元件3。該套筒元件3，與該徑向肋4一樣，係由橡膠類的彈性材料製造而成，且相同的材料覆蓋該飛輪元件5。該飛輪元件5係由鋼或者其他金屬材料製造而成俾提供慣量。

更特別地，該整個裝置係藉著在一單一鑄造步驟中插入鑄造該飛輪元件5於該彈性材料中製成。

該套筒元件3的內圓周表面3a係相對於該裝置的軸向中心同軸心的，並且具有一均勻的直徑，除了被設置於該套筒元件3之內圓周表面上之一徑向向內地指向的環形凸體6之外。該環形凸體6亦係同時及一體地與由該彈性材料製成之裝置之餘下的部份模鑄而成。該裝置更包括一環形帶7，該環形帶7係被插入鑄造在該套筒元件3的部份內與該環形凸體6對準。在這實施例中，該環形帶7係藉著形成一狹長的鋼板成一環，及焊接該鋼板之相對邊緣在一起來被製成。

這動力阻尼器1係適於被壓合裝配於該傳動軸2上。為了這目的，該套筒元件3之內圓周表面3a的內直徑D1係實質上與該傳動軸2的外直徑相同，而該環形凸體6因此界定一內直徑D2係稍微比該套筒元件3之餘下部份的直徑

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（6）

小。該環形帶7 的內直徑係稍微比該套筒元件3 的內直徑大。更特別地，具有厚度t 的一層彈性材料係被設置於該環形凸體6 的內圓周表面與該環形帶7 的內圓周表面之間。在這情況中，該環形凸體6 係設置有一梯形橫截面。

因此，當該動力阻尼器1 係被裝配於該傳動軸2 上時，形成該徑向環形凸體6 的彈性材料係被壓縮靠向該環形帶7 的內表面，而該最終的結果係與藉著勒緊在該套筒元件3 四周之一鋼帶靠向該傳動軸2 之外表面所達成的結果係一樣的。因此，該動力阻尼器係緊穩地被鎖固至該傳動軸2 預防在軸向與圓周方向的移動。

第3圖顯示亦被構築成一動力阻尼器之本發明的第二實施例，且與第1圖之那些相對應的部件係以相同的標號標示。在這實施例中，該環形帶7 實質上延伸於該套筒元件3 的整個軸向長度上。該套筒元件3 的內直徑D2係稍微比有這動力阻尼器被裝配於其上之該傳動軸的外直徑D1小。該套筒元件3 的內圓周表面在其之整個軸向長度上係大致上均勻的，除了被設置於該套筒元件3 之內圓周表面之軸向末端上俾幫助及引導該動力阻尼器被裝配於該傳動軸上的錐形部份之外。

在這情況中，該套筒元件3 之被界定於該套筒元件3 之內圓周表面之每個軸向末端上的最大內直徑係實質上與該傳動軸2 的外直徑相同的，而且該套筒元件3 之餘下之內圓周表面的內直徑係稍微比該傳動軸2 的外直徑小。關於這一點，能夠說的是該裝置包括一個具有實質上延伸於

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（7）

該套筒元件3之整個軸向長度上之寬度的環形凸體6。

而且，在這情況中，當該動力阻尼器1係被裝配於該傳動軸2上時，分佈於該環形帶7之內圓周表面上之該環形凸體6的彈性材料係被壓縮靠向該環形帶的內表面，且該最終的結果係與藉由勒緊在該套筒元件3四周之鋼環靠向該傳動軸之外表面所達成的結果相同的。因此，該動力阻尼器係如此被緊緊地鎖固於該傳動軸2上以致於該動力阻尼器係被防止在軸向和圓周方向移動。為了在沒有產生任何局部過度應力於該彈性材料且同時獲得該材料之適合的流動之下容許該彈性材料變形，該套筒元件3的內圓周表面可以係如所需要般設置有軸向和圓周槽。

第4（a）和4（b）圖顯示本發明的第三實施例，其亦係被構築成一適於被裝配在一傳動軸上的動力阻尼器，且對應於先前實施例之那些的部件係以相同的標號標示。在這例子中，該套筒元件3係設置有一軸向延伸部8，其係設置有一具有一內直徑D2的徑向環形凸體6，該內直徑D2係稍微比該套筒元件3之餘下部份的直徑D1小。該軸向延伸部8的外表面係設置有一個適於接收一環形鋼帶7在其內的槽。該環形凸體6再次係設置有錐形部份在兩軸向末端上。該軸向延伸部8係進一步設置有三個縱向槽8a，該等縱向槽8a係軸向地延伸在該延伸部8的整個長度上，而且係以相等的間隔圓周地排列。該環形鋼帶7的內直徑係稍微比該套筒元件3的內直徑D1大，如由被插置於該凸體6之內圓周表面與該環形鋼帶7之內圓周表面之間之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（8）

該層彈性材料的厚度t 所顯示般。

根據這實施例，代替插入鑄造該環形鋼帶，該環形鋼帶7 在該整個裝置被裝配於一傳動軸上之前係在該等槽8a的幫助之下被裝配於該管狀套筒部份3 的軸向延伸部8 上。

第５（ａ）和５（ｂ）圖顯示本發明的第四實施例，且對應於先前之實施例之那些的部件係以相同的標號標示。該管狀套筒元件3 係設置有一軸向延伸部8 ，但在這實施例中，當該管狀套筒元件3 被初始地模鑄製造時，該軸向延伸部8 的內直徑D1係實質上與該管狀套筒元件之餘下部份的直徑D1相同。該軸向延伸部8 的外圓周表面係設置有一個用於接收一環形鋼帶7 的槽9 ，且該槽9 係設置有界定一外直徑D4之相當平的底表面。該環形鋼帶的內直徑D3係稍微比該套筒元件3 的內直徑D1大，但卻係稍微比該接收該環形帶7 在其內之槽9 之底部的外直徑D4小。因此，當該環形鋼帶7 在裝配該裝置於一傳動軸上之前被裝配於該軸向延伸部8 的槽9 上時，該軸向延伸部8 的材料係自徑向方向被向內地壓縮，且該最終的變形致使該軸向延伸部8 的內直徑D2變成稍微比該傳動軸的外直徑小。換句話說，裝配該環形鋼帶7 於該軸向延伸部8 上致使一徑向環形凸體被形成在該軸向延伸部8 之內圓周表面中的等效性。因此，在這情況中，形成該徑向環形凸體的彈性材料亦係被壓縮緊靠該環形環的內表面，且最終的結果係與藉著勒緊在該套筒元件3 四周之鋼環緊靠該傳動軸之外表面

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（9）

所達成的結果相同。因此，該動力阻尼器係被固定地鎖固至該傳動軸預防在軸向與圓周方向的移動。

根據這實施例，包括該軸向延伸部的套筒元件在它被裝配有該鋼帶之前係可以具有一均勻的內直徑在其之整個長度上，為了實現本發明，使用一適於結合一習知鋼帶鎖固件一起使用的習知套筒元件係有可能的。而且，一均勻的內直徑能夠簡化用於模鑄該套筒元件的模具裝置且與一環形凸體係被設置在該套筒元件之內圓周表面中的情況比較起來，該製造成本能夠被降低。

本發明並不受限於安裝一動力阻尼器的應用，而且亦能夠被使用於其他應用。例如，如在第6圖中所描繪般，本發明可以被應用於一個用於保護被連接在兩傳動軸間之聯軸器的檢膠防塵罩。該橡膠防塵罩包含一波紋部份10、和一對被形成於其之兩軸向末端上的管狀套筒元件11。除此之外，一環形鋼帶7係被插入鑄造於每個管狀套筒元件11中或者係被裝配於每個管狀套筒元件11上，而且與於第1至5圖中所顯示之那些相同的環形凸體係被形成在其之一內圓周表面上。事實上，被顯示於在第1至5圖中所顯示之實施例中的該等發明特徵係能夠被直接應用至這實施例。

雖然本發明業已根據其之實施例被描述，對於熟知此項技藝之人仕來說，各種改變和變化在沒有離開本發明被陳述於所附申請專利範圍的範圍之下係有可能達成的。

元件標號對照表

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（10）

1	動力阻尼器	2	傳動軸
3	管狀套筒元件	4	徑向肋
5	環形飛輪元件	3a	內圓周表面
6	環形凸體	7	環形帶
D1	內直徑	D2	內直徑
t	厚度	8	軸向延伸部
8a	縱向槽	D4	直徑
9	槽	D3	直徑
10	波紋部份	11	管狀套筒元件

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　用以安裝管狀彈性部件於軸狀部件上之裝置

在用以安裝由彈性材料製成之管狀部件，如動力阻尼器或者防塵罩之一部件般，於一軸狀部件上的裝置中，一環形凸體係被一體地形成在該管狀套筒元件的內圓周表面上，且由比較上堅硬之材料，如鋼般，製成的一環形帶係被插入鑄造在該管狀套筒元件內或者係被裝配於該管狀套筒元件上俾包圍該環形凸體。該軸狀部件的外直徑係比該環形帶的內直徑小，但卻係稍微比該環形凸體的內直徑大。因此，該彈性管狀部件能夠輕易及經濟地被穩固裝配於一軸上。因為該環形帶能夠由一無縫實心環或者一焊接式的環製造而成，在使用時與習知的鋼帶鎖固件比較起來係更可靠的。由於該環形帶在其之整個圓周長度上係均勻的，它係無任何轉動不平衡。而且，除去在習知使用鋼帶鎖固件之裝置中無法避免的凸出部件係有利的，因為不注意地鈎住或者損壞任何外部物體的機會係被降低。

英文發明摘要（發明之名稱：　）

ARRANGEMENT FOR MOUNTING A TUBULAR ELASTOMERIC MEMBER ONTO A SHAFT MEMBER

In an arrangement for mounting a tubular member, such as a part of a dynamic damper or a dust boot, made of elastomeric material onto a shaft member, an annular projection is formed integrally on the inner circumferential surface of the tubular sleeve member, and an endless band made of relatively rigid material such as steel is either insert molded in or fitted on the tubular sleeve member so as to surround the annular projection. The outer diameter of the shaft member is smaller than the inner diameter of the endless band, but is greater than the inner diameter of the annular projection. Therefore, the elastomeric tubular member can be firmly fitted onto a shaft easily and economically. Because the endless band can be made of a seamless solid ring or a welded ring, it is more reliable in use than conventional steel band fasteners. Since the endless band is uniform over its entire circumferential length, it is free from any rotational imbalance. Also, elimination of projecting parts which was inevitable in the conventional arrangement using steel band fasteners is beneficial as it reduces the chance of inadvertently catching or damaging any external object.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

1.一種用以安裝由彈性材料製成之一管狀部件於一軸狀部件上的裝置，包含：

一管狀套筒元件，該管狀套筒元件係由可彈性變形的彈性材料製造而成並且具有一個適於被裝配於該軸狀部件上的內圓周表面；

一環形凸體，該環形凸體係一體地被形成在該管狀套筒元件的內圓周表面上；及

由比較堅硬之材料製造而成的一環形帶，該環形帶係被置放於該管狀套筒元件上並且係同軸地包圍該環形凸體；

該環形凸體的內直徑係稍微比該軸狀部件的外直徑小，而該環形帶的內直徑係稍微比該軸狀部件的外直徑大。

2.如申請專利範圍第1項所述之安裝裝置，其中，該管狀套筒元件的內直徑係實質上與該軸狀部件的外直徑相同。

3.如申請專利範圍第1項所述之安裝裝置，其中，該管狀套筒元件係經由一個由彈性材料製成的徑向肋來被連接至一個同軸地包圍該套筒元件的環形塊元件。

4.如申請專利範圍第1項所述之安裝裝置，其中，該環形帶係被插入鑄造於該管狀套筒元件內。

5.如申請專利範圍第1項所述之安裝裝置，其中，該環形凸體之至少一個軸向末端係設有一錐形部份。

6.如申請專利範圍第1項所述之安裝裝置，其中，該環形

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

凸體係被形成在該管狀套筒元件的一軸向延伸部中，且該環形帶係適於被裝配於該軸向延伸部上。

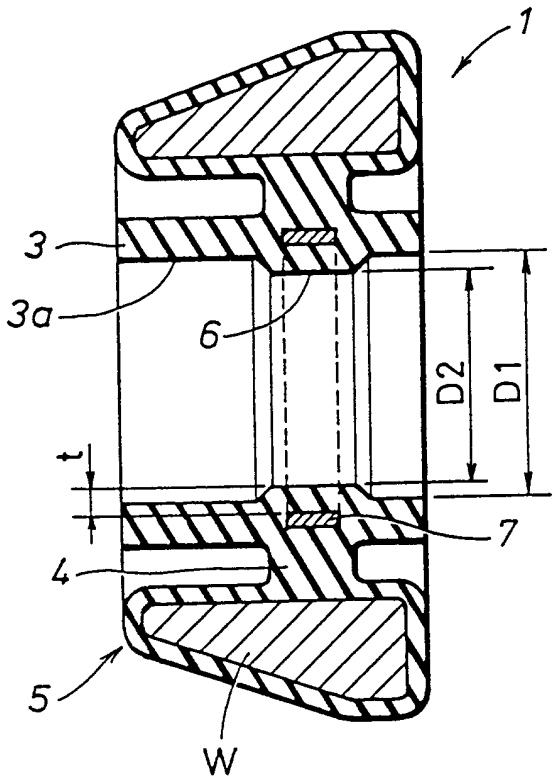
7. 如申請專利範圍第6項所述之安裝裝置，其中，該管狀套筒元件的軸向延伸部係設置有至少一軸向槽俾促成置放該環形帶於該軸向延伸部上。

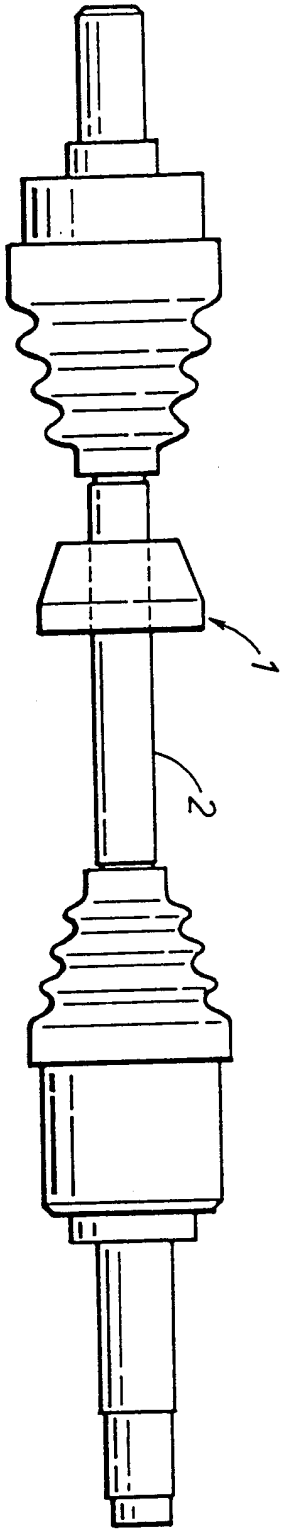
8. 如申請專利範圍第6項所述之安裝裝置，其中，包括該軸向延伸部的該管狀套筒元件係設置有具有一均勻內直徑的一內圓周表面，且該環形凸體係藉著裝配具有一個比該軸向延伸部之外直徑稍微小之內直徑的環形帶於該軸向延伸部上來被形成。

9. 如申請專利範圍第1項所述之安裝裝置，其中，該管狀套筒元件係由一個由彈性材料製成之防塵罩的軸向末端部份構成。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

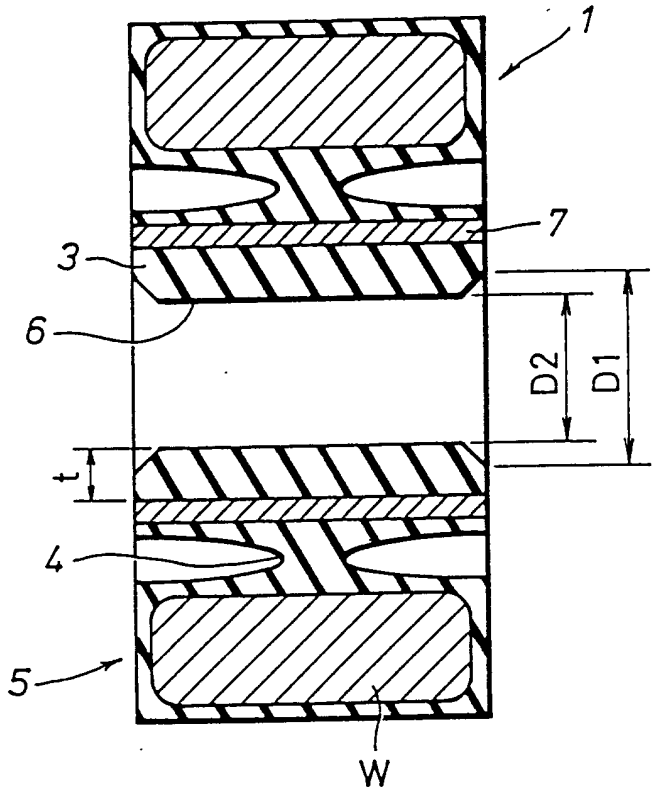
第 1 圖





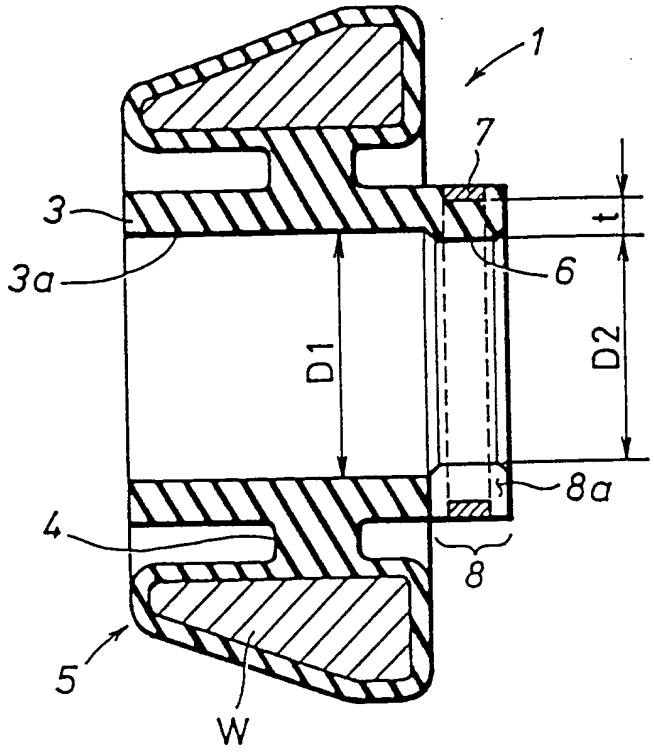
第 2 圖

第 3 圖

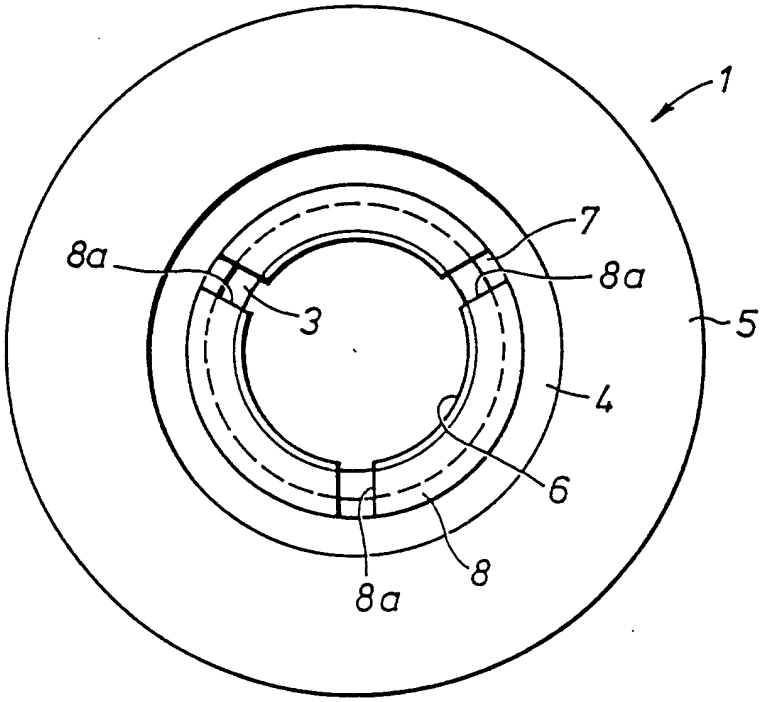


第 4 圖

(a)

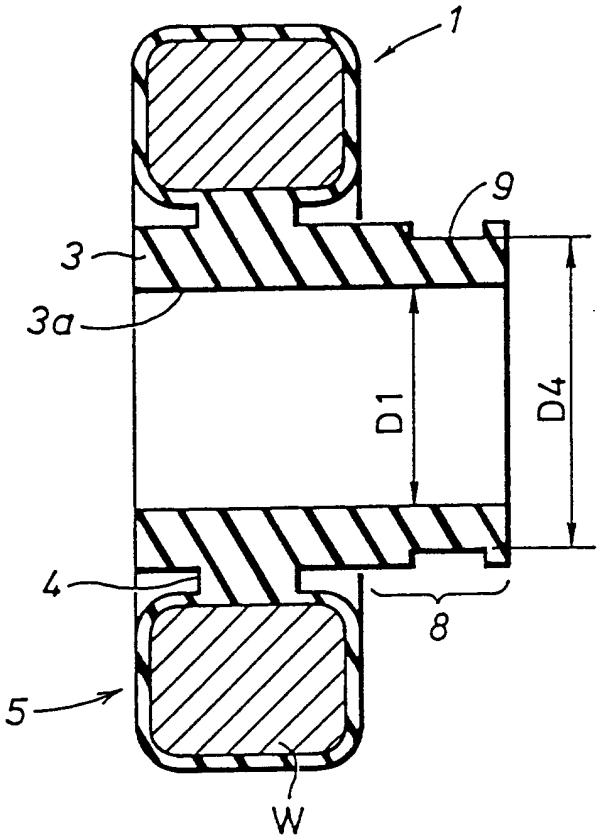


(b)

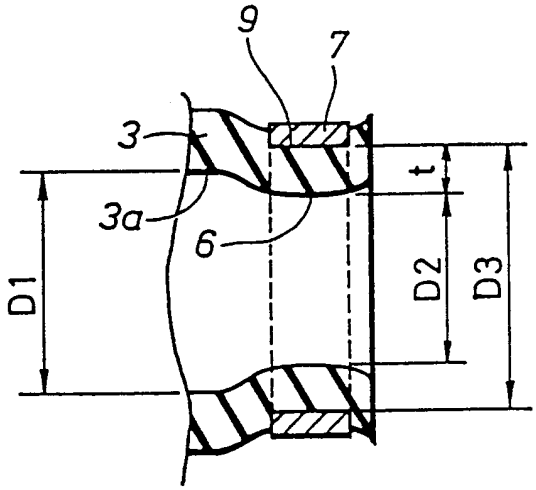


第 5 圖

(a)



(b)



第 6 圖

