

公告本

申請日期	88 年 11 月 24 日
案 號	88120553
類 別	F/bc 29/06

A4
C4

454068

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	導引裝置之防塵構造
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	(1) 道岡英一 (2) 齊藤圭昭 (3) 勝又育秀
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國東京都品川區西五反田三丁目一一番六號 蒂業技凱股份有限公司內 (2) 日本國山梨縣中巨摩郡玉穗町中楯七五四號 蒂業技凱股份有限公司甲府工場內 (3) 日本國山梨縣中巨摩郡玉穗町中楯七五四號 蒂業技凱股份有限公司甲府工場內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 蒂業技凱股份有限公司 テイエチケー株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都品川區西五反田三丁目一一番六號
	代 表 人 姓 名	(1) 寺町彰博

裝

訂

線

454068

申請日期	88 年 11 月 24 日
案 號	88120553
類 別	

A4

C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 人創作	姓 名	(4) 本間光明
	國 籍	(4) 日本 (4) 日本國山梨縣中巨摩郡玉穗町中楯七五四號 蒂業技凱股份有限公司甲府工場內
三、申請人	住、居所	
	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

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	1998 年 12 月 4 日	10-345325	☒ 有主張優先權
日本	1999 年 9 月 21 日	11-267212	☒ 有主張優先權

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀
四之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

五、發明說明(1)

[發明所屬之技術領域]

本發明係關於一種軌道軸與滑動構件為例如藉直線滑動用或曲線滑動用之滾珠軸承，滾珠軸襯，滾珠絲杠，滾珠鍵槽，軋輥軸承等之滾珠或軋輥等之滾動體而以相對往復運動自如之狀態扣合之導引裝置，尤其是關於可除去軌道軸表面附著之異物，同時對軌道軸與滑動構件之間賦予潤滑性能之導引裝置之防塵構造者。

該種導引裝置係在需要直線運動及旋轉運動，再者需要曲線運動等之各種領域中所使用，而其使用環境也多種多樣。舉例來說，在半導體製造裝置等所使用之直線滑動用滾珠軸承等之導引裝置係在極為乾淨的環境下使用，工作機械等之導引裝置係在使用冷卻劑之條件下使用；再者，木材加工裝置等之導引裝置係在充滿塵土，塵埃，木屑，鋸木粉等之條件下使用之。

然後，在該種導引裝置中，如果有冷卻劑及塵埃等之異物進入軌道軸與滑動構件之間之間隙內時，該冷卻劑撥開潤滑油，或異物吸收潤滑油，其結果顯著地降低軌道軸與滑動構件之間之潤滑性能，在軌道軸與滑動構件之間負擔負荷之滾珠及輥子等之滾動體，或該等滾動體滾動之軌道軸及滑動部構件側之滾動槽溝會異常地摩耗，進而顯著地降低裝置壽命。

於是，以往也是例如在由沿著長度方向有形成滾珠滾動槽溝之軌道軌條（軌道軸），及藉多數滾珠而與上述軌道軌條之滾珠滾動槽溝相對之負荷滾動槽溝，配設在該負

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(2)

荷滾動槽溝之方向轉換路，以及形成有用以連接該等方向轉換路之間之滾珠返回通路所成之滾珠之無限循環路之滑動台（滑動構件）所構成之直線滑動用滾珠軸承中，在滑動台之移動方向兩端部安裝橡膠製造之密封構件之同時，該密封構件密接於軌道軌條，隨著滑動台之移動而排除附著於軌道軌條表面之冷卻劑及塵土，塵埃等之異物，防止該等進入滑動台內部之構成者為眾所皆知。

又，在上述之導引裝置中，例如有焊渣等之異物粘貼在軌道軌條時，當上述密封構件接觸於該異物時有會勾住而破損的可能，因此，為要避免該種問題，在滑動台之該密封構件之外側，以在軌道軌條之間維持僅少間隙之狀態而安裝金屬製造之刮削構件，在密封構件與該異物接觸之前，用該刮削構件刮除貼在軌道軌條上之焊渣等之異物之構成也是眾所皆知者。

然而，該種密封構件係因其密接於軌道軸（在前述例中則軌道軌條）的關係，也同時發揮在滑動構件（在前述之例中則滑動台）之內部所供給而附著於軌道軸表面之潤滑油及黃油等之潤滑劑為，被滑動構件之進行方向後側之密封構件所擦拭，該等潤滑劑漏出於滑動構件外部之功能（潤滑劑漏出防止功能）。

該密封構件之防止潤滑劑漏出之功能係可發揮有效使用供給於滑動構件內部之潤滑劑之效果，然而其反面，注意到位於滑動構件往復運動時之進行方向前側之密封構件時，該密封構件係密接於擦拭潤滑劑後之軌道軸之表面而

（請先閱讀背面之注意事項再填本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(3)

移動的關係，相較於進行方向後側之密封構件，其摩擦阻力增加，妨礙滑動構件之圓滑的往復運動之外，如果衝程為極端地長等時，位於進行方向前側之密封構件為因與軌道軸之間之摩擦而破損，或該密封構件之壽命極端地變短等之問題發生。

該問題為，對密封構件併用金屬製造之刮削構件時也相同；以該刮削構件雖然可以除去焊渣等之較大異物，然而不能密接於軌道軸表面而安裝的關係，較小的污穢物或塵埃則無法除去，在滑動構件之往復運動之際，尤其是在其進行方向前側，密封構件接觸於該等小污穢物及塵埃，增加其摩擦阻力而縮短其壽命等之問題發生。

尤其是導引裝置為在需要使用冷卻劑之使用條件下使用，或者在充滿塵土，塵埃，木屑，鋸木粉等之使用條件下使用時，因被密封構件所擦拭後少量留在軌道軸表面上之潤滑劑被該等異物所洗除或被吸收的關係，上述之問題為非常明顯，關於在該種苛刻的使用條件下所使用之導引裝置為，在進行免保養之過程上成為大問題。

〔發明之目的及摘要〕

於是，本發明者等為解決該問題而銳意檢討之結果，終於開發一種可實現對軌道軸之滑動構件之滑動阻力少而圓滑的往復運動之同時，除非在苛刻的使用條件下則省略使用密封構件時也可防止異物進入滑動構件內部，而且，例如併用密封構件等之結果，在需要使用冷卻劑，或充滿

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

塵土，塵埃，木屑及鋸木粉等之苛刻使用條件下也可長期間能夠維持對軌道軸之滑動構件之圓滑往復運動之導引裝置之防塵構造而完成本發明。

因此，本發明之目的，在於提供一種可實現對軌道軸之滑動構件之滑動阻力少之往復運動之導引裝置之防塵構造者。

又，本發明之目的，在於提供一種在需要使用冷卻劑，或充滿塵土，塵埃，木屑及鋸木粉等之苛刻使用條件下也可長期間能夠維持對軌道軸之滑動構件之圓滑往復運動之導引裝置之防塵構造者。

換言之，本發明係具備有軌道軸及藉多數滾動體而以長度方向往復運動自如之狀態扣合於該軌道軸之滑動構件之導引裝置之防塵構造；密接於上述軌道軸之彈性構件為向軌道軸之長度方向重疊之導引裝置之防塵構造者。

又，本發明係具備有軌道軸及藉多數滾動體而以長度方向往復運動自如之狀態扣合於該軌道軸之滑動構件之導引裝置之防塵構造，並具備有由彈性材料形成，與上述軌道軸之表面相結合而形成填充潤滑劑之潤滑劑槽之凹槽部之潤滑劑槽形成構件，之導引裝置之防塵構造者。

關於本發明之較佳實施形態為，具備有軌道軸及藉多數滾動體而以長度方向往復運動自如之狀態扣合於該軌道軸之滑動構件之導引裝置之防塵構造，具備有由彈性材料形成，保持潤滑劑而密接於上述軌道軸，使用時對軌道軸表面供給潤滑劑之潤滑劑供給部之同時，與上述軌道軸之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 6)

表面相配合而形成填充潤滑劑之潤滑劑槽之凹槽部之潤滑劑槽形成構件，之導引裝置之防塵構造者。

本發明中，上述潤滑劑槽形成構件為，基本上，具備有由彈性材料形成，保持潤滑劑而密接於上述軌道軸，使用時對軌道軸表面供給潤滑劑之潤滑劑供給部，及與軌道軸之表面相結合而形成填充潤滑劑之潤滑劑槽之凹槽部者即可；由彈性材料形成之潤滑劑供給部為具有某些程度之剛性而可把填充在潤滑劑槽內之潤滑劑塗敷於軌道軸表面，且可保持充分量之潤滑劑時，該潤滑劑槽形成構件係可僅由形成潤滑劑供給部之彈性材料形成；該時，潤滑劑槽形成構件為，一條或複數條之具有凹槽部之單一構成構件來形成也可以；又，在組合時可形成一條或複數條之凹槽部之複數個構成構件形成也可以。

然而，關於填充在潤滑劑槽內之潤滑劑為，例如使用黃油或固體潤滑劑等時，該等潤滑劑塗敷於軌道軸表面時之塗敷阻力變高，以考量本發明之防塵構造之耐用期間而可保持充分量潤滑劑之彈性材料為可能會發生無法耐該塗敷阻力的情形，關於該潤滑劑槽形成構件為，由保持潤滑劑而構成潤滑劑供給部之複數個彈性構件，及由剛性材料形成，介裝於上述複數個彈性構件之間，與該等彈性構件相結合而形成一條或複數條之凹槽部之間隔片構件構成為宜。

又，關於形成在潤滑劑槽形成構件之凹槽部之大小及數量並無特別限制，至少形成有一條凹槽部，在由該凹槽

(請先閱讀背面之注意事項再填(本頁))

裝

訂

線

五、發明說明(6)

部與軌道軸之表面所形成之潤滑劑槽內，考量本發明之防塵構造之耐用期間而填充充分量之潤滑劑即可。又，該凹槽部為，必需要涵蓋滑動構件覆蓋軌道軸之其外周方向之略全部區域而延伸，藉此可將潤滑劑塗敷於滑動構件所覆蓋之軌道軸之略全區域者。

關於上述潤滑劑槽形成構件之至少形成其潤滑劑供給部之彈性材料為，抗拉強度 $30 \sim 50 \text{ kg/cm}^2$ ，伸長率 $300 \sim 500\%$ ，以及反撥彈性 $30 \sim 60\%$ 之物理性之例如連續氣泡之發泡聚氨基甲酸乙酯，燒結樹脂等之連續氣泡發泡體，及羊毛氈等之纖維交絡體等，而成形為預定之形狀後吸收保持潤滑劑者之外，使用橡膠或合成樹脂形成時，對該等橡膠或合成樹脂事先混合保持潤滑劑之後形成為預定之形狀，或單體予以聚合而製造橡膠或合成樹脂之階段中對單體內混合潤滑劑，將所得之含有潤滑劑之橡膠或合成樹脂成形預定形狀者等也可使用。又，讓上述發泡聚氨基甲酸乙酯吸收潤滑劑而保持時，使潤滑劑之重量比率為 $30 \sim 50$ 重量%為宜。

又，關於填充在上述潤滑劑槽之潤滑劑，只要是具有潤滑性能而可填充於潤滑劑槽內者，則液體狀，固體狀或凝膠狀均可使用；而粘度較低的液體狀之潤滑油也可使用，然而，容易從潤滑劑槽漏出之觀點而言，應以粘度 200 cSt 以上之高粘性者，或糊狀，固體狀，或凝膠狀者為宜，具體而言，可舉黃油，高粘性潤滑劑，固體潤滑劑，凝膠狀或固體狀之臘等為例，而在使用冷卻劑使用

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

條件下也可形成耐久性優良之潤滑劑皮膜（即，耐冷卻劑性優良之潤滑劑皮膜）之觀點而言，尤以黃油為佳。

然後，用複數之彈性構件與間隔片構件構成潤滑劑槽時，關於彈性構件則可使用與形成潤滑劑供給部之彈性材料同樣的材料；又關於間隔片構件則可用金屬板或合成樹脂板形成；因為機械特性值優良的觀點，以不銹鋼板等之金屬板等為佳。

再者，在本發明中，設有把上述潤滑劑槽形成構件夾在滑動構件之間而保持之刮削構件為宜。該刮削構件係需要具有適當的強度以便在排除附著軌道軸表面之例如焊渣等之異物時避免其變形或破損；以與軌道軸之表面保持僅小的間隙，例如 $0.05 \sim 0.3 \text{ mm}$ 程度之間隙而安裝在滑動構件。

關於該刮削構件，應該形成為與滑動構件之進行方向前後兩端部側及軌道軸之表面相依而可覆蓋潤滑劑槽形成構件之略全體之形狀，以便保護具有用彈性材料形成之潤滑劑供給部之潤滑劑槽形成構件不受來自外部之衝擊以及冷卻劑，塵土，塵埃及切削粉等異物之進入。

具備有上述潤滑劑槽形成構件之本發明之防塵構造係以各種型式裝配於各種導引裝置內。

關於適用本發明之防塵構造之導引裝置為，基本上具備有軌道軸及藉多數滾動體而扣合於該軌道軸成可向長度方向往復運動自如之狀態之滑動構件者；而防塵構造係安裝於該導引裝置之滑動構件之進行方向前後兩端部。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(6)

即，關於該導引裝置為，如前述之具有滾珠滾動槽溝之軌道軌條（軌道軸），及藉多數個滾珠而扣合於該軌道軌條成為向其長度方向往復運動自如之狀態，具有滾珠之無限循環路之滑動台（滑動構件）所成之直線滑動用滾珠軸承為首，具有螺旋狀之滾珠滾動槽溝之螺軸（軌道軸），及藉多數個滾珠而扣合於該螺軸成為往復運動自如之狀態，具有滾珠之無限循環路之螺帽構件（滑動構件）所成之滾珠絲杠，以及其他曲線滑動用滾珠軸承，滾珠套筒，滾珠鍵槽，直線滑動用或曲線滑動用之軋輥軸承等，可舉出各種導引裝置。

然後，安裝本發明之防塵構造之導引裝置之滑動構件為，在其進行方向前後兩端部設有密封該滑動構件之內部與外部之間之密封構件者，或未設有該密封構件者均可；係相應導引裝置之使用環境而可適當地選擇之。

又，在該等滑動構件與密封構件之間，必要時有配設潤滑劑供給構件的情形，而適用本發明之防塵構造時，關於該潤滑劑供給構件而言，具備有或未具備有該潤滑劑供給構件均可，係相應導引裝置之使用環境而可適當地選擇之。

本發明之防塵構造為，無論導引裝置之滑動構件具備有或未具備有密封構件及潤滑劑供給構件，配設在滑動構件之進行方向前後兩端部之最外側，因此，潤滑劑槽形成構件之潤滑劑供給部密接於軌道軸之狀態下滑動而排除比較小的異物，接著，把填充於以該潤滑劑槽形成構件所形

（請先閱讀背面之注意事項再填（本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(6)

成之潤滑劑槽內之潤滑劑塗敷於軌道軸表面。

又，在潤滑劑槽形成構件之外側再設前述之刮削構件時，該刮削構件為搶先潤滑劑槽形成構件而排除附著於軌道軸表面之比較大的異物。

因此，根據本發明之防塵構造，例如併用密封構件及潤滑劑供給構件，在需要使用冷卻劑，或充滿塵土，塵埃，木屑或鋸木粉等之苛刻使用條件下使用導引裝置時，也是在密封構件接觸於軌道軸表面，或用潤滑劑供給構件把潤滑劑供給於軌道軸表面之前，可確實地排除軌道軸表面之異物，再在軌道軸表面塗敷潤滑劑而形成潤滑劑層的關係，不會發生該等密封構件有損傷，或所供給之潤滑劑被殘留在軌道軸表面之異物，尤其是被冷卻劑所撥除而不能均勻地供給於軌道軸表面全面等之問題，長期間可維持滑動構件對軌道軸之圓滑之往復運動。

當然，根據本發明之防塵構造，不在苛刻之使用條件下使用導引裝置時，不必併用密封構件及潤滑劑供給構件，把該防塵構造直接安裝在滑動構件之進行方向前後兩端部，同時發揮排除軌道軸表面之異物及對該軌道軸表面供給潤滑劑之兩種功能也可以。

根據本發明，可提供一種能夠實現滑動構件對軌道軸之滑動阻力少之圓滑之往復運動之導引裝置之防塵構造以外，可提供在需要使用冷卻劑，或充滿塵土，塵埃，木屑及鋸木粉等之苛刻使用條件下也可長期間維持滑動構件對軌道軸之圓滑的往復運動之導引裝置之防塵構造者。

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

〔圖式之簡單說明〕

第 1 圖係顯示裝配有關本發明實施例之防塵構造之直線滑動用滾珠軸承之側視圖。

第 2 圖係顯示第 1 圖之分解斜視圖。

第 3 圖係顯示第 1 圖或第 2 圖之防塵構件之剖面說明圖。

第 4 圖係詳細地顯示第 1 圖或第 2 圖之潤滑劑供給構件之分解斜視圖。

第 5 圖係顯示第 1 圖或第 2 圖之末端密封件之斜視圖。

第 6 圖係顯示有關本發明之變形例之防塵構造（防塵構件）之剖面說明圖。

第 7 圖係顯示有關本發明之其他變形例之防塵構造（防塵構件）之剖面說明圖。

第 8 圖係顯示有關本發明之再其他變形例之防塵構造（防塵構件）之剖面說明圖。

主要元件對照

1a	滾珠滾動槽溝
1	軌道軌條
3	滾珠
5	負荷滾動槽溝
2	滑動台

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(1)

- 6 滾珠返回通路
- 7 潤滑劑供給構件
- 8 末端密封件
- 9 防塵構件
- 2a 滑動台本體
- 2b 端板
- 10 固定螺栓
- 11a 安裝孔
- 11b 安裝孔
- 11c 安裝孔
- 13 貫穿孔
- 14 安裝孔
- 12 供給噴嘴
- 15a 軸環
- 15b 軸環
- 15c 軸環
- 16a 彈性構件
- 16b 彈性構件
- 16c 彈性構件
- 18 凹槽溝部
- 16x 間隔片構件
- 16y 間隔片構件
- 16 潤滑劑槽形成構件
- 17 刮削構件

(請先閱讀背面之注意事項再填(本頁))

裝

訂

線

五、發明說明(12)

18	凹槽溝部
19	黃油
20a	本體部
20b	蓋體部
20	外殼
21	吸油體
22	塗敷體
23	油量調整板
24	軸環

〔較佳具體例之詳細描述〕

茲根據附圖所示之實施例，將本發明之較佳實施形態說明如下。

在第1圖及第2圖中，顯示具備有有關本發明實施例之防塵構造之直線滑動用滾珠軸承。

該直線滑動用滾珠軸承係包括沿著長度方向形成有滾珠滾動槽溝1a之軌道軌條（軌道軸）1，藉多數個滾珠3而與上述軌道軌條1之滾珠滾動槽溝1a相對之負荷滾動槽溝5，配置在該負荷滾動槽溝5之起端與終端之圖示外之方向轉換路，以及形成有連接該等方向轉換路之間之滾珠返回通路6所成之滾珠3之無限循環路之滑動台（滑動構件）2所成；在滑動台2之進行方向前後兩端部分別配設有潤滑劑供給構件7，末端密封件（密封構件）8，以及本發明之防塵構件9。

（請先閱讀背面之注意事項再填本頁）

裝訂線

五、發明說明 (13)

又，滑動台 2 係由構成其本體之滑動台本體 2 a 及其進行方向前後兩端部安裝之端板 2 b 所構成，在滑動台本體 2 a 形成有構成滾珠 3 之無限循環路之負荷滾動槽溝 5 及滾珠返回通路 6，又，在端板 2 b 形成有構成滾珠 3 之無限循環路之方向轉換路。

然後，上述潤滑劑供給構件 7，末端密封件 8，及防塵構件 9 為在其上部分別形成有一對固定螺栓 10 貫穿之安裝孔 11 a，11 b，11 c；以貫穿該等安裝孔 11 a，11 b，11 c 而螺裝於滑動台 2 之端板 2 b 之固定螺栓 10 把該等潤滑劑供給構件 7，末端密封件 8，及防塵構件 9 安裝於滑動台 2 之進行方向前後兩端部。

圖中圖號 12 係貫穿分別設在潤滑劑供給構件 7，末端密封件 8，及防塵構件 9 之貫穿孔 13 而螺裝於端板 2 b 之安裝孔 14，對形成在滑動台 2 內之滾珠 3 之無限循環路供給潤滑劑或黃油用之供給噴嘴，又，圖中圖號 15 a，15 b，15 c 係分別具有相應潤滑劑供給構件 7，末端密封件 8，及防塵構件 9 之厚度之尺寸，鎖緊固定螺栓 10 時防止該等潤滑劑供給構件 7，末端密封件 8，及防塵構件 9 被壓偏之軸環。

在本實施例中所採用之本發明之防塵構件 9 係如第 2 圖及第 3 圖中所示，包括以連續氣泡之發泡聚氨基甲酸乙酯形成，浸漬（保持）潤滑劑而構成潤滑劑供給部之三枚彈性構件 16 a，16 b，16 c，以金屬板材形成而介裝於上述彈性構件 16 a，16 b，16 c 之間，與該等

（請先閱讀背面之注意事項再填（本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

彈性構件 1 6 a , 1 6 b , 1 6 c 相結合而形成凹槽溝部 1 8 之間隔片構件 1 6 x , 1 6 y 所成之潤滑劑槽形成構件 1 6 , 以金屬板材形成,而在上述滑動台 2 之進行方向前後兩端部側(在本實施例中相當於安裝在滑動台 2 之進行方向前後兩端部之末端密封件 8)及軌道軌條 1 之表面相結合,可覆蓋潤滑劑槽形成構件 1 6 之略全體之形狀,換言之,該潤滑劑槽形成構件 1 6 具有可略完全覆蓋與末端密封件 8 及軌道軌條 1 接觸之面以外之全部之面之形狀,將上述潤滑劑槽形成構件 1 6 及潤滑劑供給構件 7 及末端密封件 8 一起夾進滑動台 2 之間而保持之同時,與上述軌道軌條 1 之間維持僅少間隙 d (在本實施例中為 0 . 1 m m) 而安裝於滑動台 2 之刮削構件 1 7 而構成。

關於上述刮削構件 1 7 為,可用樹脂形成為盒體也可。該時,在該盒體之外側設置用以排除軌道軌條 1 上之異物之金屬製之刮削器為宜。

關於該盒體,其內徑尺寸(對軌道軌條 1 之長度方向成垂直之面內之尺寸)設定成小於前述彈性構件 1 6 a , 1 6 b , 1 6 c 之外徑尺寸(該面內之尺寸)。於是,各彈性構件 1 6 a , 1 6 b , 1 6 c 係可緊緊地嵌合於盒體內之狀態,可固定各彈性構件 1 6 a , 1 6 b , 1 6 c 之外周部。又,適當地設定盒體之內徑尺寸之結果,可調節各彈性構件 1 6 a , 1 6 b , 1 6 c 之鎖緊部分。然而,關於設在各彈性構件 1 6 a , 1 6 b , 1 6 c 之間之間隔片 1 6 x , 1 6 y 則因其為剛性體的關係,將其尺寸設定

(請先閱讀背面之注意事項再填(本頁))

裝

訂

線

五、發明說明(15)

成可對盒體成間隙嵌合之狀態。

又，在本實施例中，將上述盒體與各彈性構件 1 6 a，1 6 b，1 6 c 成爲緊緊嵌合之狀態，但將該等各彈性構件 1 6 a，1 6 b，1 6 c 對軌道軌條 1 成爲緊緊嵌合狀態也可以。該時，關於上述盒體，以對各彈性構件 1 6 a，1 6 b，1 6 c 成零間隙之狀態爲宜。

又，如上述形成爲樹脂製之盒體之結果，可將前述之防止潤滑劑供給構件 7，末端密封件 8，及防塵構件 9 被壓扁之軸環 1 5 a，1 5 b，1 5 c 與該盒體一體成形，因此而可減少組件數量。

再者，關於該盒體，不僅僅是覆蓋上述各彈性構件 1 6 a，1 6 b，1 6 c 及間隔片 1 6 x，1 6 y，而延伸成配設在其後方之末端密封件 8 及潤滑劑供給構件 7 也可覆蓋之狀態時，則可把該等各彈性構件 1 6 a，1 6 b，1 6 c，間隔片 1 6 x，1 6 y，末端密封件 8 及潤滑劑供給構件 7 包括盒體可予以一體化，可提昇裝配作業性之外，也可得到外觀上之美感。

形成在上述潤滑劑槽形成構件 1 6 之凹槽溝部 1 8 與軌軌條 1 之表面相結合而形成之密封空間狀之潤滑劑槽（相當於凹槽溝部 1 8）內，有填充糊狀之黃油 1 9。

在本實施例中，以連續氣泡之發泡聚氨基甲酸乙酯形成之各彈性構件 1 6 a，1 6 b，1 6 c 係其抗拉強度爲 $43 \text{ kg} / \text{cm}^2$ ，伸長率爲 360%，密度爲 $0.5 \text{ g} / \text{cm}^3$ ，及反撥彈性爲 53%，吸收 50 重量% 以上之

（請先閱讀背面之注意事項再填（本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(16)

潤滑劑者；又被該等各彈性構件 16 a，16 b，16 c 吸收而供給於軌道軌條 1 之潤滑劑之供給可能期間與填充於潤滑劑槽（相當於凹槽溝部 18）內而塗敷於軌道軌條 1 之黃油 19 之塗敷可能期間係設計成大致上相同。

又，如第 4 圖所示，在本實施例中使用之潤滑劑供給構件 7 係由本體部 20 a 與蓋體部 20 b 所成之外殼 20，收容於該外殼 20 內而浸漬潤滑劑之空隙率 81% 之人造纖維混合羊毛氈製之吸油體 21，從該吸油體 21 接受潤滑劑而對軌道軌條 1 之滾珠滾動槽溝 1 a 塗敷潤滑劑之空隙率 54% 之羊毛氈製之塗敷體 22，隔開上述吸油體 21 與塗敷體 22 之間之同時，將預定量之潤滑劑從吸油體 21 供給塗布體 22 之油量調整板 23 所構成。又，圖中圖號 24 係軸環。

再者，如第 5 圖所示，在本實施例中使用之末端密封件 8 係由具有剛性之金屬板材形成之剛性本體部 8 a，粘貼於該本體部 8 a 表面而以富有彈性之橡膠板材形成之彈性本體部 8 b，及與該彈性本體部 8 b 相同材質一體形成，密接於軌道軌條 1 表面之密封唇狀部 8 c 所構成。

因此，根據該實施例之防塵構造（防塵構件 9），雖然在需要使用冷卻劑，或充滿塵埃，塵土，木屑，及鋸木粉等之苛刻之使用條件下使用，但在末端密封件 8 接觸軌道軌條 1 之表面，或用潤滑劑供給構件 7 把潤滑劑供給軌道軌條 1 之滾珠滾動槽溝 1 a 之前，用刮削構件 17 及構成潤滑劑供給部之三枚彈性構件 16 a，16 b，16 c

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(17)

可確實地排除附著於軌道軌條 1 表面之冷卻劑及塵土，塵埃等之異物，再者把事先填充在潤滑劑槽（相當於凹槽部 1 8）內之黃油 1 9 塗敷於軌道軌條 1 而形成耐冷卻劑性優良之潤滑劑皮膜的關係，可儘量減低軌道軌條 1 表面與末端密封件 8 之密封唇狀部 8 c 之間之摩擦，藉此可長期間維持軌道軌條 1 之表面與末端密封件 8 之密封唇狀部 8 c 之間之氣密性，其結果，在長期間可將從潤滑劑供給構件 7 供給軌道軌條 1 之滾珠滾動槽溝 1 a 之潤滑劑及藉供給噴嘴 1 2 而供給於滾珠 3 之無限循環路之潤滑油及黃油等之潤滑劑不足而發生之潤滑性能之降低防止於未然。

關於這一點，就在潤滑劑槽（相當於凹槽部 1 8）內填充黃油 1 9 之實施例與在該潤滑劑槽（相當於凹槽部 1 8）內未填充黃油 1 9 之比較例，在使用冷卻劑條件下實行耐久試驗之結果，在該實施例時，於密接於軌道軌條 1 表面而構成潤滑劑供給部之三枚彈性構件 1 6 a，1 6 b，1 6 c 之前端部顯示約 7 倍於比較例之耐久性，又，在密接於軌道軌條 1 表面之末端密封件 8 之密封唇狀部 8 c 超過比較例之 7 倍摩擦時也看不到損傷，判明了可發揮 7 倍以上之耐久性。

其次，第 6 圖係顯示本發明之防塵構造（防塵構件 9）之變形例，不同於上述實施例之情形，以連續氣泡之發泡聚氨基甲酸乙酯所形成，由浸漬潤滑劑而構成潤滑劑供給部之三枚彈性構件 1 6 a，1 6 b，1 6 c 所構成，其中兩枚之彈性構件 1 6 b，1 6 c 形成有切缺高低差部

（請先閱讀背面之注意事項再填本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(18)

18a，重疊三枚彈性構件16a，16b，16c時可形成預定之凹溝部18之構成。

該變形例時，潤滑劑槽形成構件16之全體係以連續氣泡之發泡聚氨基甲酸乙酯所形成，可浸漬之潤滑劑之量相對地變多，更長期間可供給潤滑劑。

其次，第7圖係顯示本發明之防塵構造（防塵構件9）之其他變形例；不同於上述實施例，在位於兩側之兩枚彈性構件16a，16c之下部係在其片面側有形成其剖面呈三角形狀之切缺高低差部18a，又在位於中央之一枚彈性構件16b之下部，於其兩面側形成有其剖面呈三角形狀之切缺高低差部18a，在該等彈性構件16a，16b，16c之間夾住間隔片構件16x，16y而重疊時，該等彈性構件16a，16b，16c與間隔片構件16x，16y相結合而形成其剖面呈倒梯形狀之凹槽溝部18之構成者。

在本變形例時，所形成之凹槽溝部18係其剖面呈倒梯形狀，與軌道軌條1之表面相結合而形成之潤滑劑槽之形狀係其剖面呈倒梯形狀，可加大潤滑劑槽對潤滑劑之塗敷面（即，凹槽溝部18之開口部）大小之容量，相對地可增加可填充於該潤滑劑槽內之潤滑劑之量，更長期間可供給潤滑劑。

再者，第8圖係顯示本發明之防塵構造（防塵構件9）之其他變形例；該變形例為，其防塵構件9不同於浸漬潤滑劑之上述彈性構件16a，16b，16c；係由特

（請先閱讀背面之注意事項再填（本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

地以未浸漬潤滑劑之彈性材料形成之三枚彈性構件 1 6 d , 1 6 e , 1 6 f , 以及將該等三枚彈性構件 1 6 d , 1 6 e , 1 6 f 與潤滑劑供給構件 7 及末端密封件 8 一起夾在滑動台 2 之間而保持之同時, 與上述軌道軌條 1 之間維持僅小間隙 d 而安裝於滑動台 2 之刮削構件 1 7 所構成。

在本變形例時, 也是上述防塵構件 9 係其彈性構件 1 6 d , 1 6 e , 1 6 f 在軌道軸 1 上向其長度方向重疊而密接於該軌道軸 1 , 防止塵土及塵埃等進入滑動台 2 內以實現滑動台 2 對軌道軸 1 圓滑地往復運動之同時, 有效地保持從上述潤滑劑供給構件 7 , 或其他手段供給於軌道軸 1 之潤滑劑, 長期間可維持滑動台 2 對軌道軸 1 之圓滑之往復運動。

又, 在第 8 圖之變形例中, 構成防塵構件 9 之三枚彈性構件 1 6 d , 1 6 e , 1 6 f 係均以未浸漬潤滑劑之彈性材料形成, 但考量適用本發明之防塵構造之導引裝置之使用環境, 在該等當中的一枚或兩枚換成有浸漬潤滑劑之上述彈性構件 1 6 a , 1 6 b , 1 6 c , 將有浸漬及未浸漬潤滑劑之彈性構件予以組合而使用也可以。

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

導引裝置之防塵構造

本發明係關於一種具備有軌道軸及藉多數滾動體而以長度方向往復運動自如之狀態扣合於該軌道軸之滑動構件之導引裝置之防塵構造，係密接於上述軌道軸之彈性構件為向軌道軸之長度方向重疊之導引裝置之防塵構造，或者，具備有由彈性材料形成，與上述軌道軸之表面相結合而形成填充潤滑劑之潤滑劑槽之凹槽溝部之潤滑劑槽形成構件之導引裝置之防塵構造，可實現滑動構件對軌道軸之滑動阻力少之圓滑之往復運動，尤其是在需要使用冷卻劑，或充滿塵土，塵埃，木屑，鋸木粉等之苛刻使用條件下也長期間可維持滑動構件對軌道軸之圓滑之往復運動者。

英文發明摘要(發明之名稱:)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

象

六、申請專利範圍

1. 一種導引裝置之防塵構造，係具備有軌道軸及藉多數滾動體而以長度方向往復運動自如之狀態扣合於該軌道軸之滑動構件之導引裝置之防塵構造，其特徵為，密接於上述軌道軸之彈性構件為向軌道軸之長度方向重疊者。

2. 如申請專利範圍第1項之導引裝置之防塵構造，其中彈性構件係有保持潤滑劑者。

3. 如申請專利範圍第1項或第2項之導引裝置之防塵構造，其中彈性構件係配置在上述滑動構件對軌道軸之相對移動方向端者。

4. 一種導引裝置之防塵構造，係具備有軌道軸及藉多數滾動體而以長度方向往復運動自如之狀態扣合於該軌道軸之滑動構件之導引裝置之防塵構造，其特徵為，具備有由彈性材料形成，與上述軌道軸之表面相結合而形成填充潤滑劑之潤滑劑槽之凹槽部之潤滑劑槽形成構件者。

5. 如申請專利範圍第4項之導引裝置之防塵構造，其中潤滑劑槽形成構件為，具備有保持潤滑劑而密接於上述軌道軸，使用時對軌道軸表面供給潤滑劑之潤滑劑供給部者。

6. 如申請專利範圍第4項之導引裝置之防塵構造，其中潤滑劑槽形成構件為，由浸漬潤滑劑而構成潤滑劑供給部之複數個彈性構件，及以剛性材料形成，介裝於上述複數個彈性構件之間而與該等彈性構件相結合來形成凹槽溝部之間隔片構件所構成者。

7. 如申請專利範圍第5項之導引裝置之防塵構造，

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

其中潤滑劑槽形成構件為，由浸漬潤滑劑而構成潤滑劑供給部之複數個彈性構件，及以剛性材料形成，介裝於上述複數個彈性構件之間而與該等彈性構件相結合來形成凹槽溝部之間隔片構件所構成者。

8．如申請專利範圍第4項之導引裝置之防塵構造，其中填充於潤滑劑槽之潤滑劑係可形成耐冷卻劑性優良之潤滑劑皮膜之黃油，固體滑滑劑，或凝膠狀或固體狀臘者。

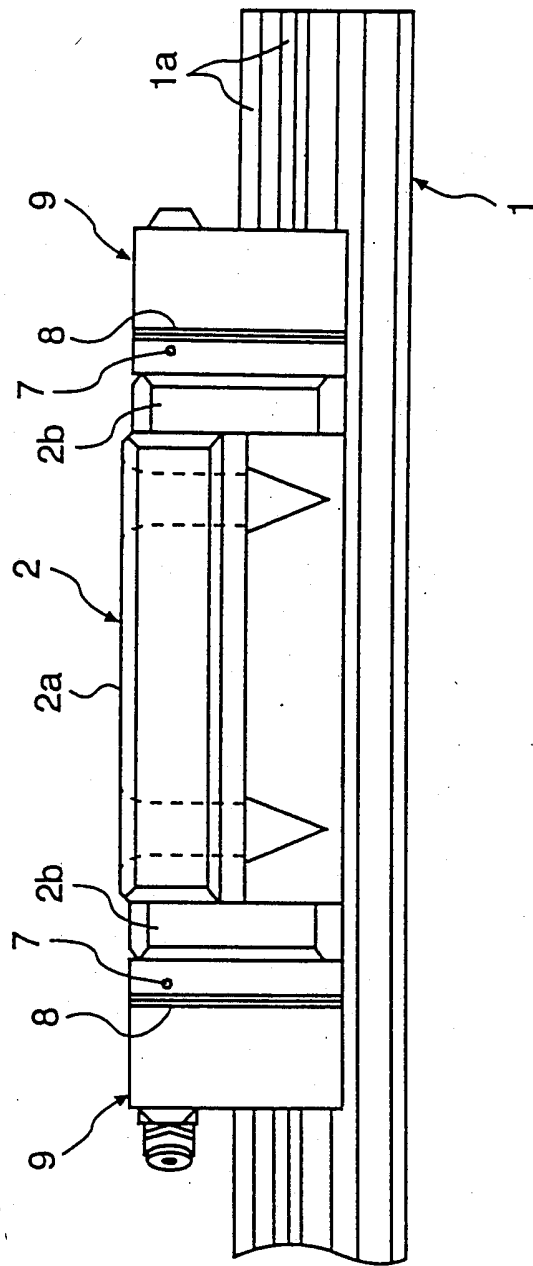
9．如申請專利範圍第5項之導引裝置之防塵構造，其中填充於潤滑劑槽之潤滑劑係可形成耐冷卻劑性優良之潤滑劑皮膜之黃油，固體滑滑劑，或凝膠狀或固體狀臘者。

10．如申請專利範圍第6項之導引裝置之防塵構造，其中填充於潤滑劑槽之潤滑劑係可形成耐冷卻劑性優良之潤滑劑皮膜之黃油，固體滑滑劑，或凝膠狀或固體狀臘者。

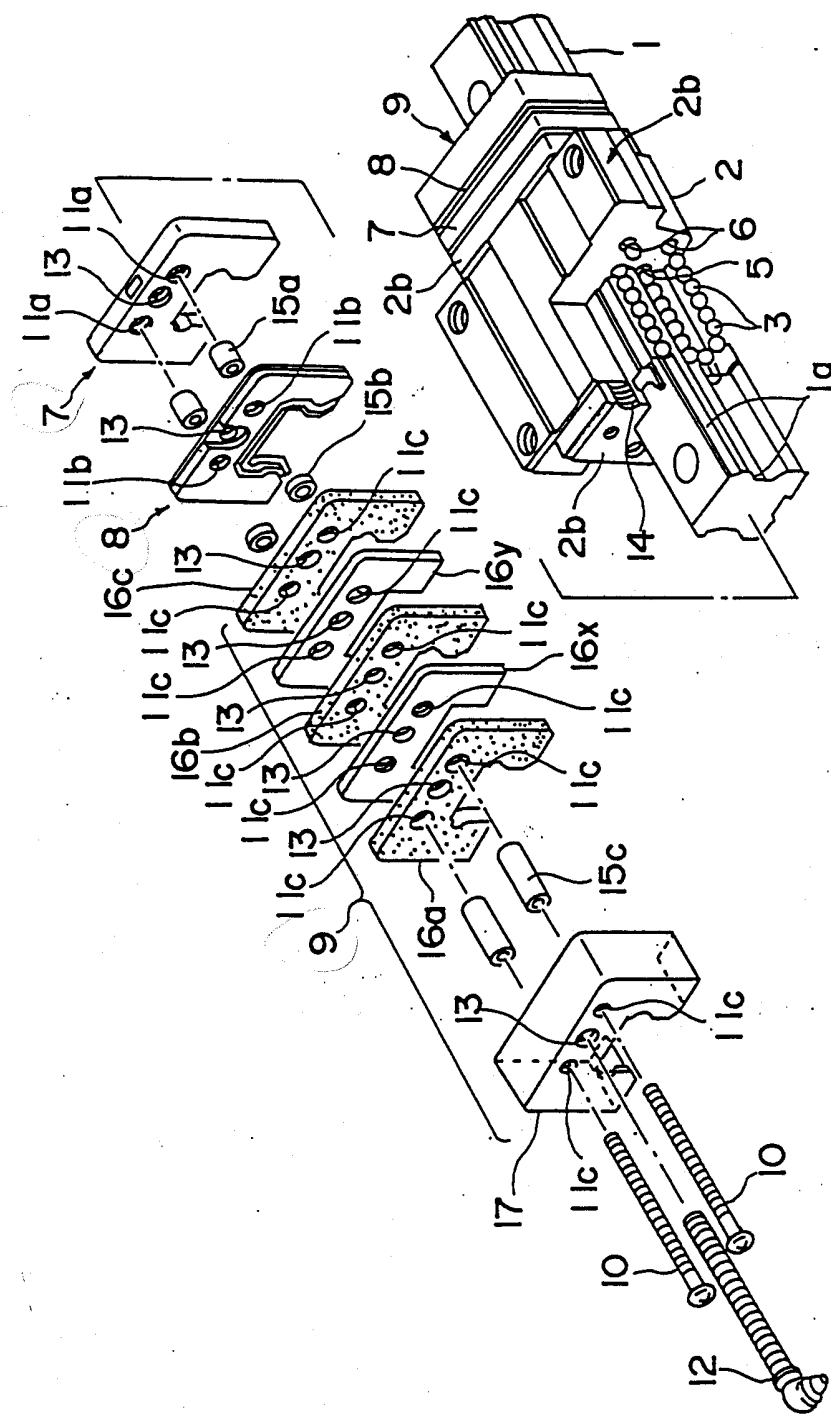
11．如申請專利範圍第4～10項中任何一項之導引裝置之防塵構造，其中彈性構件與間隔片構件係向軌道軸之長度方向重疊者。

12．如申請專利範圍第4～10項中任何一項之導引裝置之防塵構造，其中潤滑劑槽形成構件係配置在滑動構件對軌道軸之相對移動方向端者。

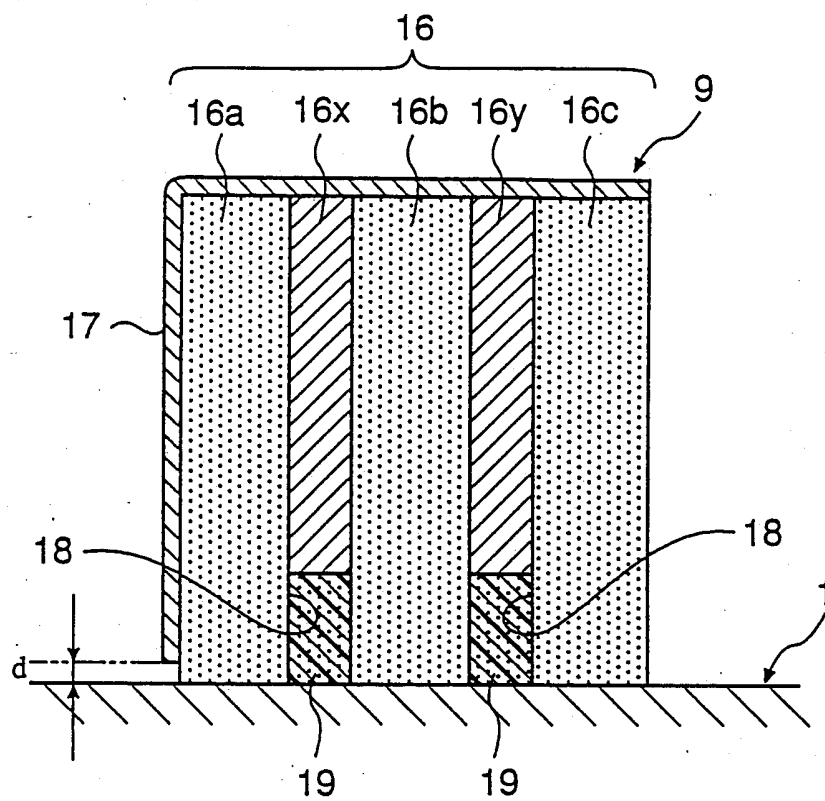
第 1 圖



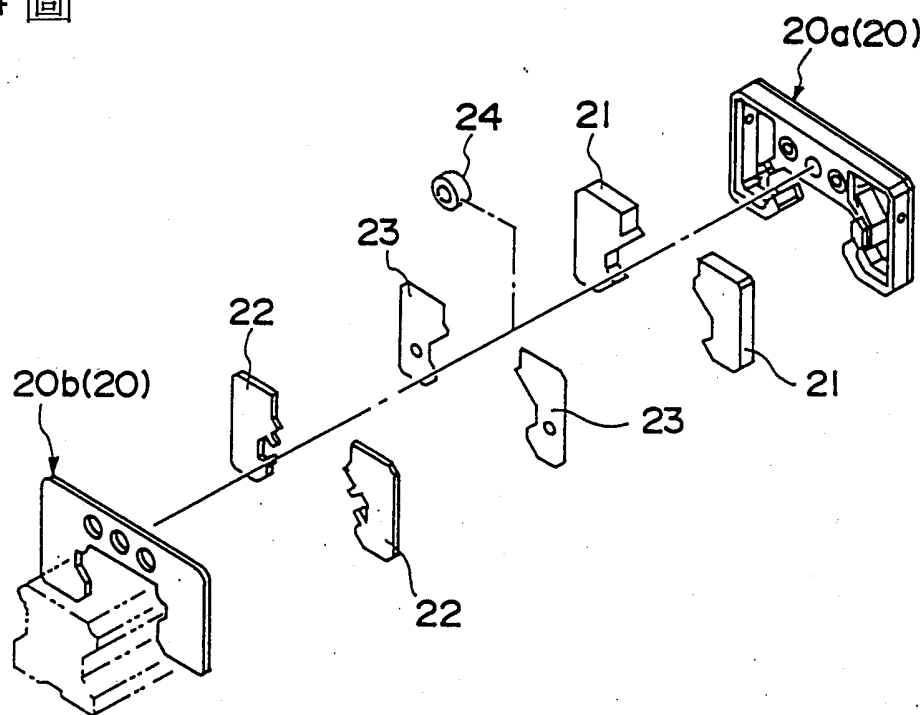
第 2 圖



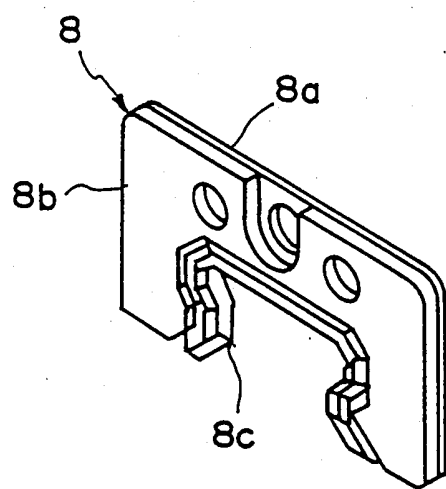
第3圖



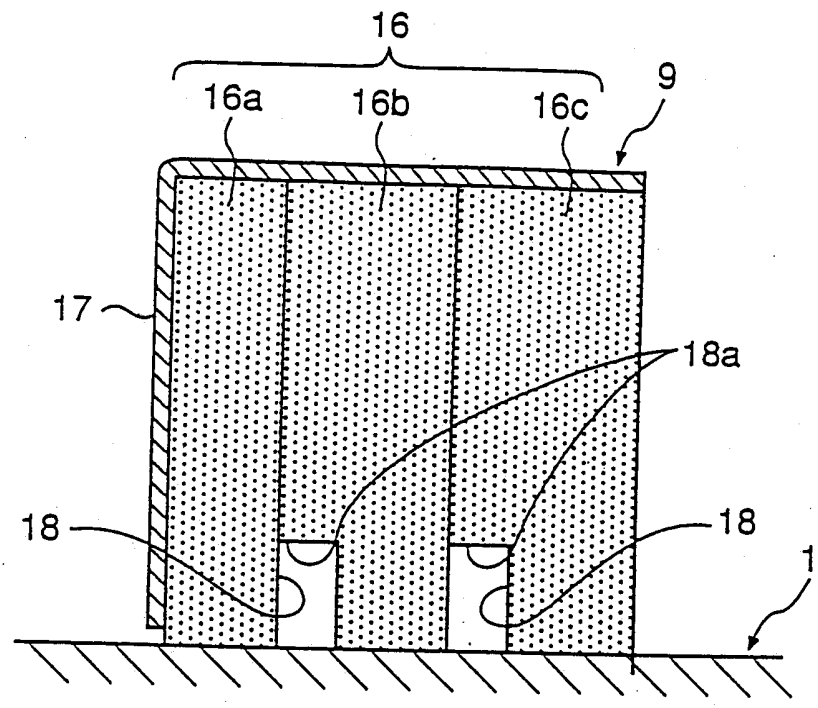
第 4 圖



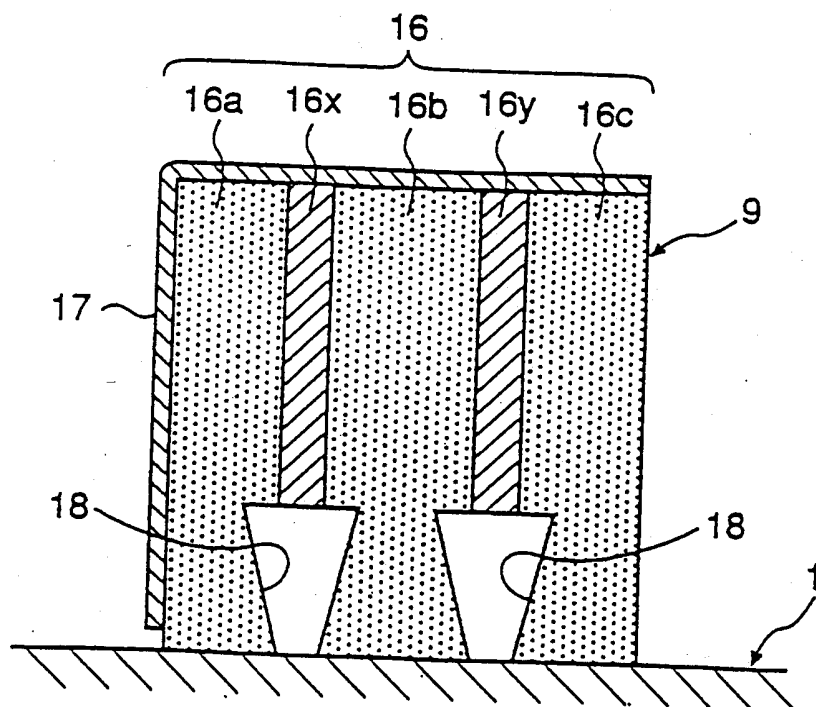
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

