

公告本

申請日期：89.7.2

案號：89101801

類別：

A47L 9/08

(以上各欄由本局填註)

418079

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	電氣式吸塵器(一)
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 中井康一 2. 小林利造 3. 小寺定基 4. 森好弘
	姓名 (英文)	1. 2. 3. 4.
	國籍	1. 日本 2. 日本 3. 日本 4. 日本
	住、居所	1. 日本國兵庫縣姬路市辻井8丁目17-62-303號 2. 日本國兵庫縣小野市粟生町2912 3. 日本國兵庫縣加西市北條町古坂272-105 4. 日本國兵庫縣加西市北條町北條150
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 三洋電機股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. 三洋電機株式會社
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5號
	代表人 姓名 (中文)	1. 近藤定男
	代表人 姓名 (英文)	1.



478079

478079

申請日期：89.2.2

案號：89101801

類別：

(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	姓名 (中文)	5. 藤吉俊行 6. 西山高裕
	姓名 (英文)	5. 6.
	國籍	5. 日本 6. 日本
	住、居所	5. 日本國兵庫縣加西市北條町北條150 6. 日本國兵庫縣加西市北條町北條150
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	
	姓名 (名稱) (英文)	
	國籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名 (中文)	
	代表人 姓名 (英文)	



本案已向

國(地區)申請專利

日本 JP

申請日期

1999/03/15 11-67863

案號

主張優先權

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

本發明係有關於電動吸塵器，特別有關於經由軟管及管路而使來自內藏於吸塵器本體之電動送風機的排氣回流於地面用吸入構件等的排氣回流(循環)式的電動吸塵器。

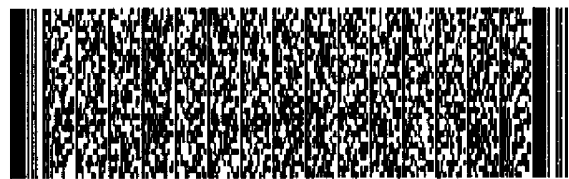
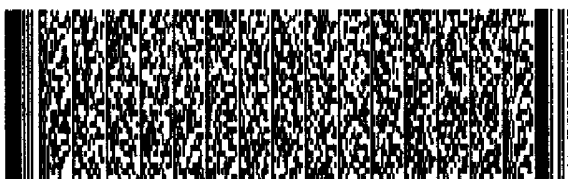
於一般的地面移動型的吸塵器中，將來自內藏於吸塵器本體的電動送風機的排氣全部由形成於本體背面側等的排氣口而排出至外部。

亦即，連同空氣而由地床用吸入構件所吸引的灰塵係經由軟管及管路而被引入至吸塵器本體內，且被紙袋等去除灰塵的空氣係於冷卻電動送風機的馬達後，由排氣口被排出至外部，但是由於來自電動送風機的排氣全部被排出，故強力地被吹出至外部。因此，造成藉由此排氣風而使沈滯於地面或地毯上的灰塵飛揚起來，進而擴散至屋內的問題。

以減少如此吹出至外部的排氣風或提高集塵效果等為目的者，以往，例如日本實公昭39-36553號公報及特開平9-135795號公報所揭露者，其提出一種電動吸塵器，於連結於吸塵器本體的軟管、管路及吸入構件形成吸氣流路及使來自電動吸塵器之排氣的一部份或全部回流的排氣流路。

上述電動吸塵器係亦將管路連同軟管構成同心圓狀的二重構造，且於內側形成吸氣流路，而於外側形成排氣流路。

然而，於如此之排氣回流式的電動吸塵器中，管路成為二重構造，同時必需要有用以使內外的管路保持成同心



五、發明說明 (2)

圓狀的間隙材料等，而重量及大小均過大，進而操作性變差，故造成難以實用化的問題。

且亦可考慮以平板狀的間隔壁來將一般之吸氣專用的管路內分割成二部份，而形成吸氣流路及排氣流路，但是吸氣流路斷面大體成為半圓形，故相較於通常的圓形，灰塵較易堵塞。

又於上述習知技術的構成中，排氣係通過二重構造之外側的流路，但是由電動送風機所排出的排氣係冷卻馬達而變熱，故若此排氣通過二重構造管路的外側排氣流路，則管路的外表面溫度上昇，因而於使用性方面造成問題。

因此，本發明之目的係為了解決如此的問題，而於排氣回流式的電動吸塵器中，謀求吸氣流路及排氣流路所通過之管路的重量輕小型化。

又以抑制排氣熱所造成之管路外表面的溫度上昇等為目的。

為了達到上述目的，本發明的電動吸塵器係於連結在內藏有電動送風機之吸塵器本體的軟管、管路及吸入構件形成有吸氣流路以及使來自電動送風機的排氣回流的排氣流路，其特徵在於：上述管路包括：內側筒狀部，形成斷面大體圓形的吸氣流路；以及外側筒狀部，一部份與此內側筒狀部一體形成之同時覆蓋內側筒狀部，而形成排氣流路。

且其特徵在於：使上述管路的排氣流路成為斷面大體新月形，且使上述管路的外側筒狀部形成為斷面大體圓



五、發明說明 (3)

形。

又其特徵在於：使上述管路之隔開吸氣流路及排氣流路之間隔壁部份的厚度係形成較外壁部份薄。

再者，其特徵在於：使在上述管路的吸入口側及軟管的把手部吸入口之隔開吸氣流路及排氣流路的間隔壁部份朝內凹陷既定距離。

〔發明的實施例〕

以下，參照第1至7圖來說詳細說明本發明的一實施例。

如第1圖所示，本發明所適用的地面移動型的吸塵器係包括吸塵器本體1、軟管2、連結管3及地面用吸入構件4。

於吸塵器本體1內藏有收容吸引用之電動送風機5的電動機室6及紙袋7或使用微塵濾清器8的集塵室9。

且於吸塵器本體1的背面側形成有藉由排氣濾清器10而將來自電動送風機5之排氣的一部份排出至外部的排氣口11。

又吸塵器本體1的一部份、軟管2、連結管3及地面用吸入構件4係使流路成為二重構造，而分成吸氣流路A及排氣流路B，進而在各部份間連通。

亦即，於吸塵器本體1的集塵室9、電動機室6的下部側形成有用以使來自電動送風機5之排氣的一部份回流的排氣流路B，且此排氣流路B係連通至安裝於吸塵器本體1



五、發明說明 (4)

之軟管插入口12之軟管連接部20的排氣流路B。

上述軟管連接部20係連接管20a、20b為同心圓狀的二重構造，且形成吸氣流路A之內側的連接管20a兩端突出，而其一端被插入至紙袋7的安裝部7a，同時由外側之連接管20b所形成的排氣流路B連通至上述本體1側的排氣流路B。

於上述連接管20a、20b的另一端側安裝有二重構造之軟管2的一端。此軟管2係於內側使用與被稱為導水軟管 (conduit hose) 的洗衣機用排水軟管相同的可撓性軟管2a，且於外側使用內裝有被稱為一層二線軟管之用以導電 (信號線等) 及保持形狀的螺管線21之一般之電動吸塵器用的可撓性軟管2b。導水軟管2a係不是如一層二線軟管2b內裝有螺管線21，故具有重量輕且即使被誤踩亦如一層二線軟管2b般不殘留變形而復原的優點。

上述軟管2係將內側的導水軟管2a安裝於連接部20之內側的連接管20a的突出端而接著後，將外側的一層二線軟管2b旋入於如第4圖所示般螺旋式形成在外側之連接管20b外表面的肋部22而安裝固定。此軟管2的安裝部係以筒狀的保護蓋23來覆蓋。

且上述軟管2的另一端係藉由連接管24而與上述相同地安裝固定於手邊操作用把手部24。亦即，將內側的導水軟管2a安裝於內側的連接管24a的突出端而接著後，將外側的一層二線軟管2b旋入於如第6圖所示般螺旋式形成在外側之連接管24b外表面的肋部25而安裝固定。此軟管2的



五、發明說明 (5)

安裝部亦以筒狀的保護蓋26來覆蓋。

又上述把手部24係成為隔開在安裝有連結管3之吸入口27之吸氣流路A及排氣流路B的間隔壁部份28朝內凹陷既定距離的構造。於此吸入口27的上部設有用以安裝固定連結管3的夾持部29。

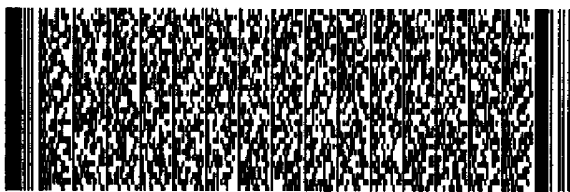
再者，在上述軟管連接部20之內外之連接管20a、20b及在把手部24之內外的連接管24a、24b係藉由未圖示的肋部等而被部份地連結，進而成為同心圓狀的二重構造。

另一方面，如第2圖所示，連結管3、3係分別包括形成斷面大體圓形之吸氣流路A的內側筒狀部3a以及上部與此內側筒狀部3a一體形成之同時覆蓋此內側筒狀部3a而形成排氣流路B的外側筒狀部3b。

且通過上述排氣流路B的排氣係經由吸塵器本體1的紙袋7及微塵濾清器8而被去除灰塵之潔淨的空氣，故著眼於不必要形成如內側筒狀部3a般考慮灰塵堵塞之斷面大體圓形者，而在本實施例中，使上述排氣流路B成為新月形，且外側筒狀部3b的斷面大體成為圓形。

藉此，上部被一體化份、謀求重量輕化之同時亦謀求小型化、以及內外均成為斷面大體圓形，故成為不損害強度而操作性佳者。因此，本實施例的連結管3係即使相較於僅習知的吸氣者，亦無不調和感，而可得到大體相同的形狀及操作。

且於上述連結管3的上部係與習知者同樣地，安裝有覆蓋電纜及連結用夾持構件31的蓋部32。



五、發明說明 (6)

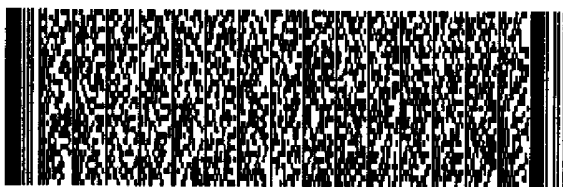
又於上述連結管3中，再連結一根連結管3或連結地面用吸入構件4的吸入口33側係成為使隔開吸氣流路A及排氣流路B的間隔壁部份(內側筒狀部3a的內壁部份)34朝內凹陷既定距離的構造。

另一方面，於上述連結管3的另一端係對應於上述把手部24的吸入口27及連結管3的吸入口33側，而以外側筒狀部3b嵌合於吸入口27、33側的內周之方式大體形成較小直徑，同時於上部形成有與夾持構件29、31的突起部35，且藉由嵌入至突起部35與夾持構件29、31卡合為止，藉以使內側筒狀部3a的端部與朝吸入口27、33側凹陷而形成之間隔壁部份28、34的開口端緣28a、34a密切接著。

且地面用吸入構件4的接頭管4a、4b係形成同心圓狀的二重構造，但是與上述連結管3的嵌合部份係與上述同樣地形成。

又於如上述所構成之電動吸塵器的使用時，藉由電動送風機5的吸引，而使由地面用吸入構件4所吸入之灰塵之混合的空氣係通過連結管3的吸氣流路A、軟管2的吸氣流路A而被引入至吸塵器本體1內。在本體1內，以紙袋7來去除灰塵，且經由微塵濾清器8來清淨化的空氣係由電動送風機所吸引，而冷卻其馬達5a。

來自電動送風機5之排氣的一部份係由本體1的排氣口11被排出至外部，且其他部份係由本體1的排氣流路B通過軟管2的排氣流路B及連結管3的排氣流路B，而回流至地面用吸入構件4，並連同被此排氣風所飛揚起來的灰塵再循



五、發明說明 (7)

環至連結管3的吸氣流路A。

然而，於一般的地面用移動型吸塵器中，使用通常之地面用吸入構件4的掃除以外，可施行微量之灰塵之掃除時之以連結管3前端的掃除及以把手部24前端的掃除。

若用排氣回流式的吸塵器來以上述的形態施行掃除，則會有藉由排氣的吹出而使應吸入的灰塵反而被吹起來的顧慮，但是在本實施例中，如上述，藉由於連結管3的前端(吸入口33)及把手部24的前端(吸入口27)之連結的構造設法，而不會產生如上述的缺點。

亦即，連結管3與把手部24亦相同，但是若使用第7圖來說明連結管3的場合，則由排氣流路B所排出的排氣流係原本以電動送風機來使成為吸氣→排氣的一部份回流，故實線所示的吸氣流較虛線所示的排氣流強。因此，排氣流係如虛線所示，在管嵌合部的距離L之間，由實線所示之強的吸氣流所引入而被吸入至吸氣流路A側。

如此，藉由使原本管嵌合用所必要之距離L之間的吸氣流路A及排氣流路B的間隔壁部份334凹陷，而可消除排氣風所造成的灰塵被吹起來。且上述距離L係考慮管嵌合及吸排氣風速而約為40mm。

如上述，於依據本實施例之排氣回流式的電動吸塵器中，可實現吸氣流路A及排氣流路B所通渦之連結管3的重量輕小型化及以管路3前端及把手部24前端之掃除時的吹出消除，故可實用性地使排氣回流式的優點具體化。

亦即，藉由使排氣的一部份回流，而使吹出至外部的



五、發明說明 (8)

排氣風減低而變弱，故可有效果地抑制掃除中之房間的灰塵飛揚。

且亦有循環多次的空氣，因此排出至外部的排氣風本身係藉由紙袋7及微塵濾清器8等來更加潔淨化。又由排氣口11所吹出之排氣風的流速亦變小，故提高排氣濾清器10的濾清效率，而使排氣潔淨化更有效果。此亦與近年來的清潔意向一致。

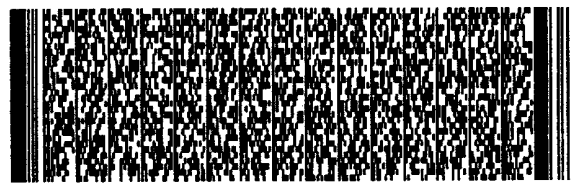
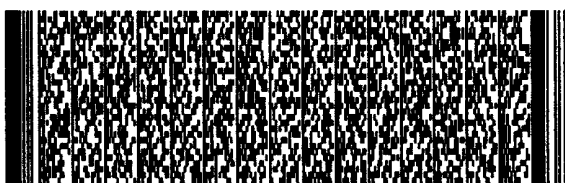
第8圖係顯示依據本發明之另一實施例之連結管3的構造圖，且與上述實施例相同或相當部份標上相同符號，而其他構造係與上述實施例相同。

在本實施例中，如圖所示，使位於外側筒狀部3b的內側而在強度上不太重要之隔開內側筒狀部3a的吸氣流路A及排氣流路B之間隔壁部份37的厚度係較外側筒狀部3b的外壁部份由二點虛線變薄如實線般，而易於將排氣流路B的排氣熱傳導至吸氣流路A側。

〔發明效果〕

如上述，依據本發明，管路包括：內側筒狀部，形成斷面大體圓形的吸氣流路；以及外側筒狀部，一部份與此內側筒狀部一體形成之同時覆蓋內側筒狀部，而形成排氣流路。因此，無灰塵堵塞之虞而可謀求吸氣流路及排氣流路所通過之管路的重量輕小型化，進而可容易地使排氣回流式的電動吸塵器實用化。

且使管路的排氣流路成為斷面大體新月形，且使管路的外側筒狀部形成為斷面大體圓形，因此，即使相較於習



五、發明說明 (9)

知的僅吸氣者並無不調和感，而可得到大體相同的形狀及操作。

又藉由使上述管路之隔開吸氣流路及排氣流路之間隔壁部份的厚度係形成較外壁部份薄，而促進由排氣流路對吸氣流路的熱交換，進而可抑制外側筒狀部之外表面的溫度上昇，因此，不會上昇至使用者感到不調和感之程度的溫度，而提高使用性。且使隔開吸氣流路及排氣流路之間隔壁部份的厚度變薄，故可極度地防止強度降低，而謀求重量輕化。

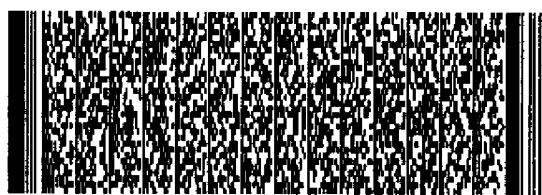
再者，藉由使在上述管路的吸入口側及軟管的把手部吸入口之隔開吸氣流路及排氣流路的間隔壁部份朝內凹陷既定距離，而以管前端的掃除及以把手部前端的掃除時，排氣流被吸氣流所引入而被吹出，故亦可無不方便地施行在此形態的掃除。

〔圖式簡單說明〕

第1圖係顯示本發明適用於一般之地面移動型的吸塵器之實施例的全體構造圖，且軟管的中間部份係在圖示的權宜上省略。

第2圖係在上述實施例之連結管的構造圖；(a)為其縱剖面圖；(b)為上述(a)的A-A剖面圖；(c)為側視圖；(d)為上述(c)之一端側的端面圖；(e)為其另一端側的端面圖；(f)為上述(c)的B-B剖面圖。

第3圖係上述第1圖之吸塵器本體及軟管連接部的放大剖面圖。



五、發明說明 (10)

第4圖係上述軟管連接部之連接管的構造圖；(a)為以部份剖面來顯示的側視圖；(b)為連接軟管之一端側的端面圖。

第5圖係上述第1圖之軟管把手部的放大剖面圖。

第6圖係上述把手部之連接管的構造圖；(a)為側視圖；(b)為連接軟管之一端側的端面圖。

第7圖係藉由本實施例之管前端施行掃除時之缺點消除的說明圖。

第8圖係顯示依據本發明之另一實施例之連結管的構造圖。

〔符號說明〕

- | | |
|------------|--------------|
| 1~吸塵器本體； | 2~軟管； |
| 2a~導水軟管； | 2b~一層二線軟管； |
| 3~連結管； | 3a~內側筒狀部； |
| 3b~外側筒狀部； | 4~地面用吸入構件； |
| 5~電動送風機； | 5a~馬達； |
| 6~電動機室； | 7~紙袋； |
| 9集塵室； | 11~排氣口； |
| 20~軟管連接部； | 20a、20b~連接管； |
| 24~軟管把手部； | 24a、24b~連接管； |
| 27~把手部吸入口； | 28~間隔壁部份； |
| 33~管吸入口； | 34~間隔壁部份； |
| 37~間隔壁部份； | A~吸氣流路； |
| B~排氣流路。 | |



四、中文發明摘要 (發明之名稱 ~~葉~~ 吸塵器(一))

〔課題〕 於排氣回流式的電動吸塵器中，謀求吸氣流路及排氣流路所通過之管路的重量輕小型化。

〔解決手段〕 管路3包括：內側筒狀部3a，形成斷面大體圓形的吸氣流路A；以及外側筒狀部3b，一部份與此內側筒狀部3a一體形成之同時覆蓋內側筒狀部3a，而形成排氣流路B。又使管路3的排氣流路B成為斷面大體新月形，且使管路3的外側筒狀部3b形成為斷面大體圓形。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種電~~動~~^氣吸塵器，於連結在內藏有電動送風機之吸塵器本體的軟管、管路及吸入構件形成有吸氣流路以及使來自電動送風機的排氣回流的排氣流路，

其特徵在於：

上述管路包括：

內側筒狀部，形成斷面大體圓形的吸氣流路；以及

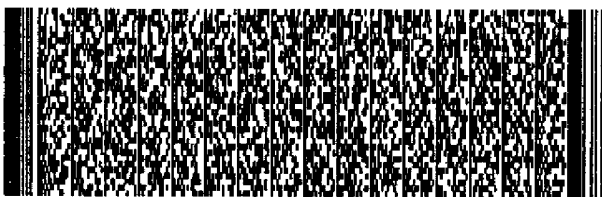
外側筒狀部，一部份與此內側筒狀部一體形成之同時覆蓋內側筒狀部，而形成排氣流路。

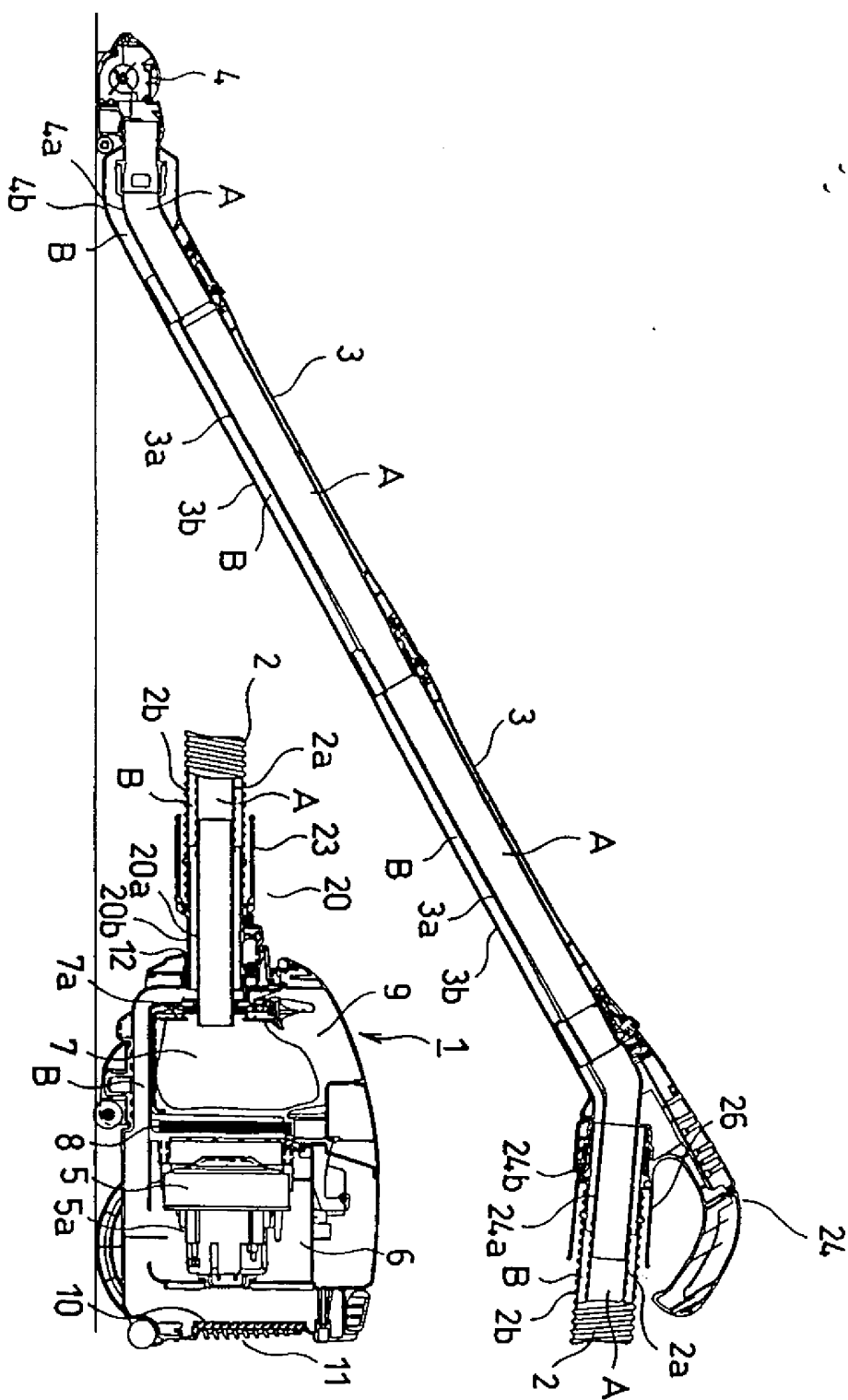
2. 如申請專利範圍第1項所述的電~~動~~^氣吸塵器，其中使上述管路的排氣流路成為斷面大體新月形，且使上述管路的外側筒狀部形成為斷面大體圓形。

3. 如申請專利範圍第1項所述的電~~動~~^氣吸塵器，其中使上述管路之隔開吸氣流路及排氣流路之間隔壁部份的厚度係形成較外壁部份薄。

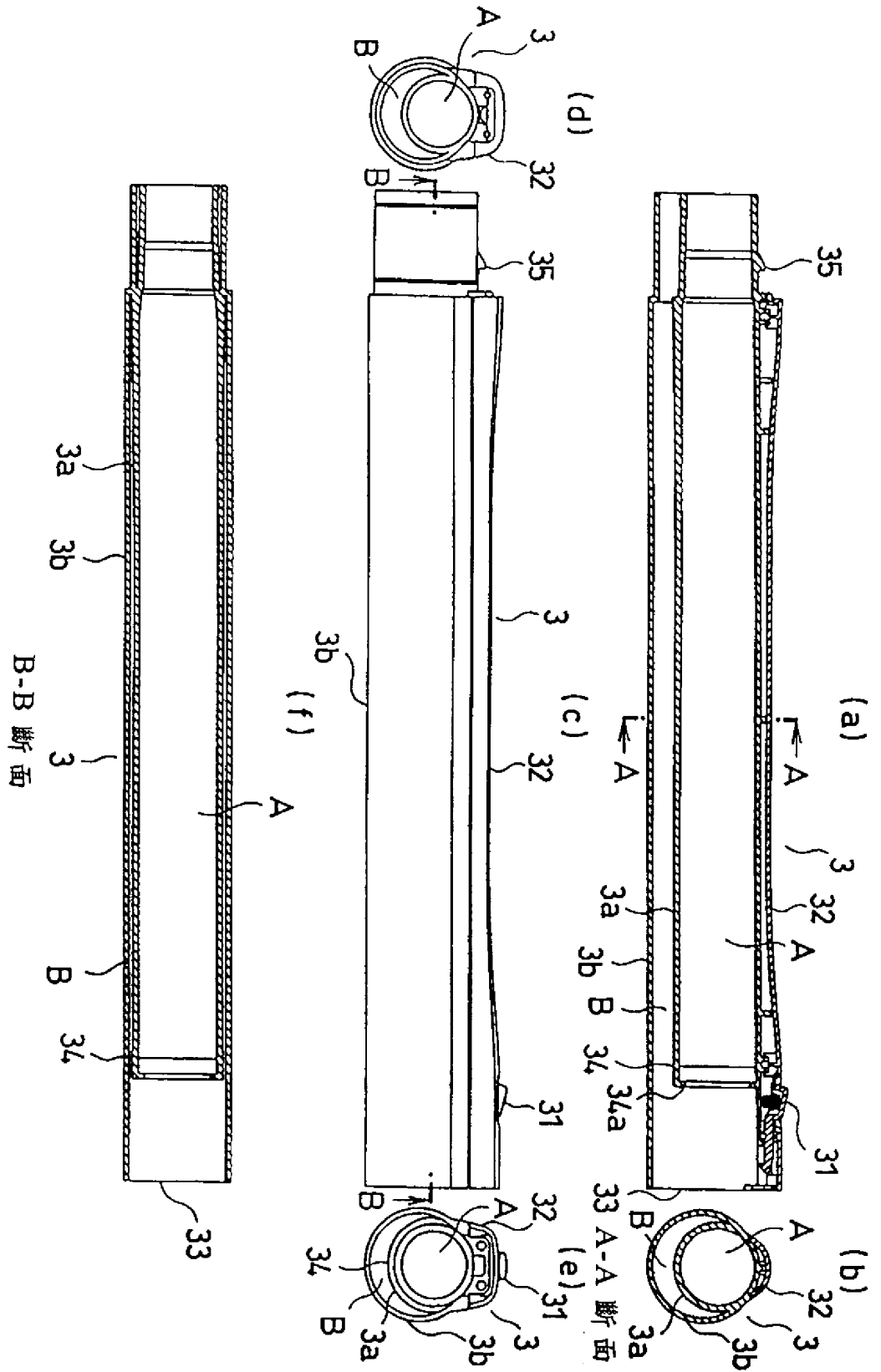
4. 如申請專利範圍第2項所述的電~~動~~^氣吸塵器，其中使上述管路之隔開吸氣流路及排氣流路之間隔壁部份的厚度係形成較外壁部份薄。

5. 如申請專利範圍第1、2、3或4項所述的電~~動~~^氣吸塵器，其中使在上述管路的吸入口側及軟管的把手部吸入口之隔開吸氣流路及排氣流路的間隔壁部份朝內凹陷既定距離。

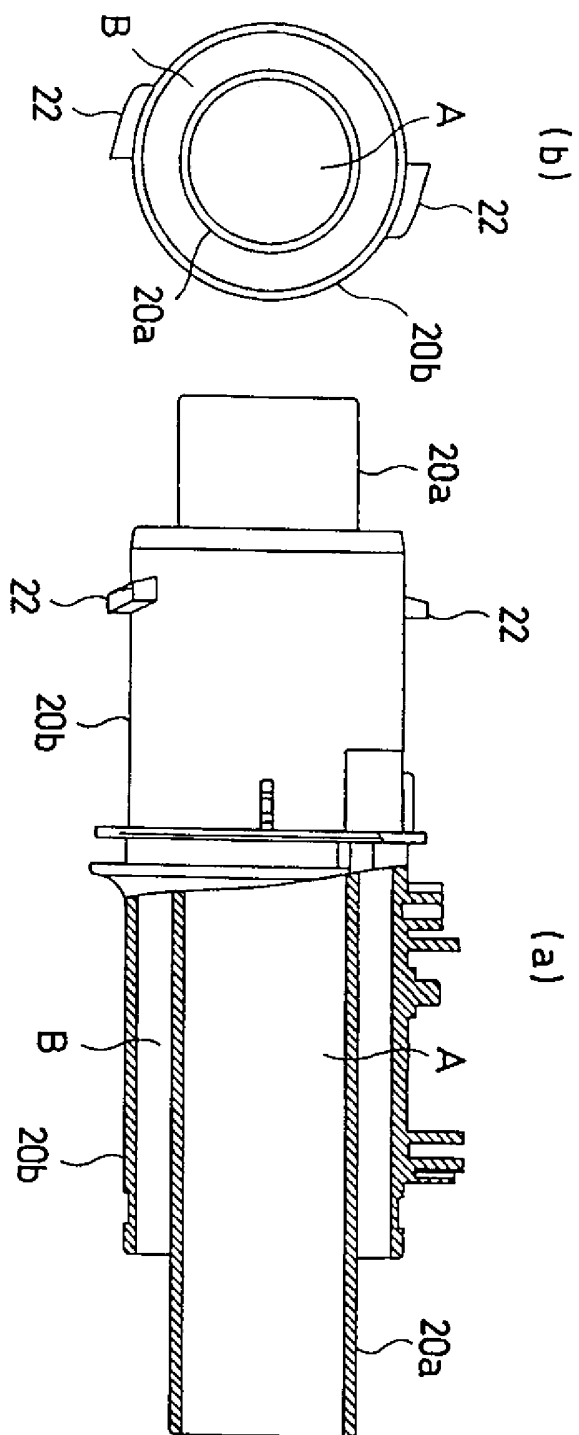




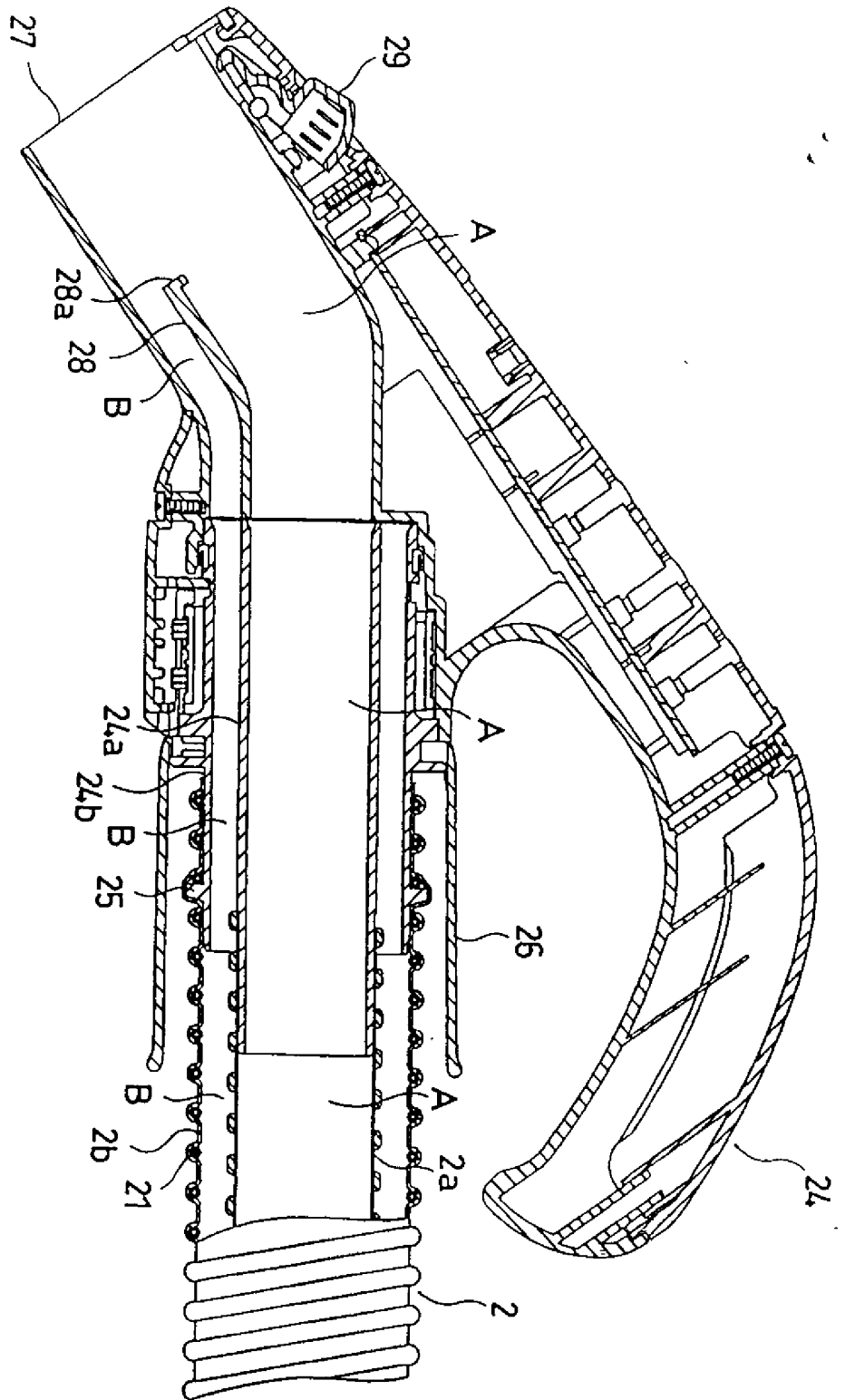
第1圖



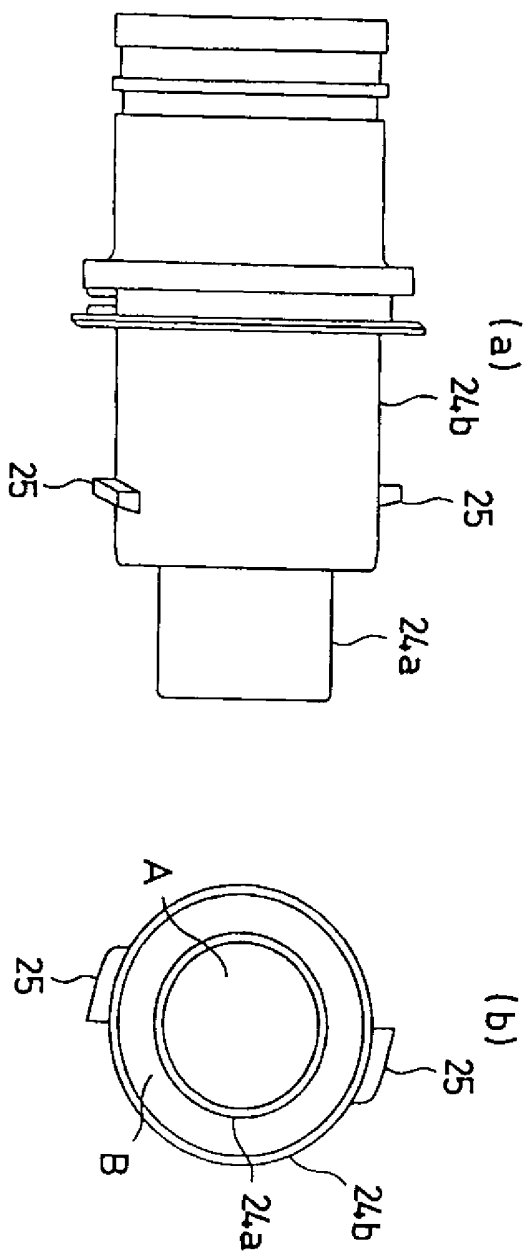
第2圖



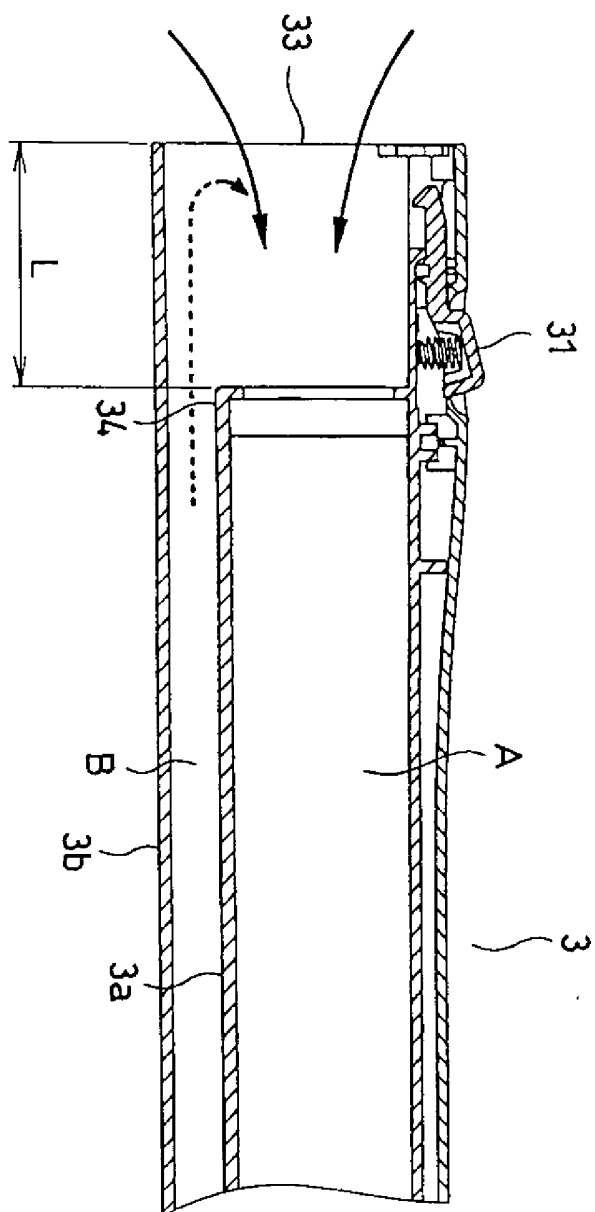
第4圖



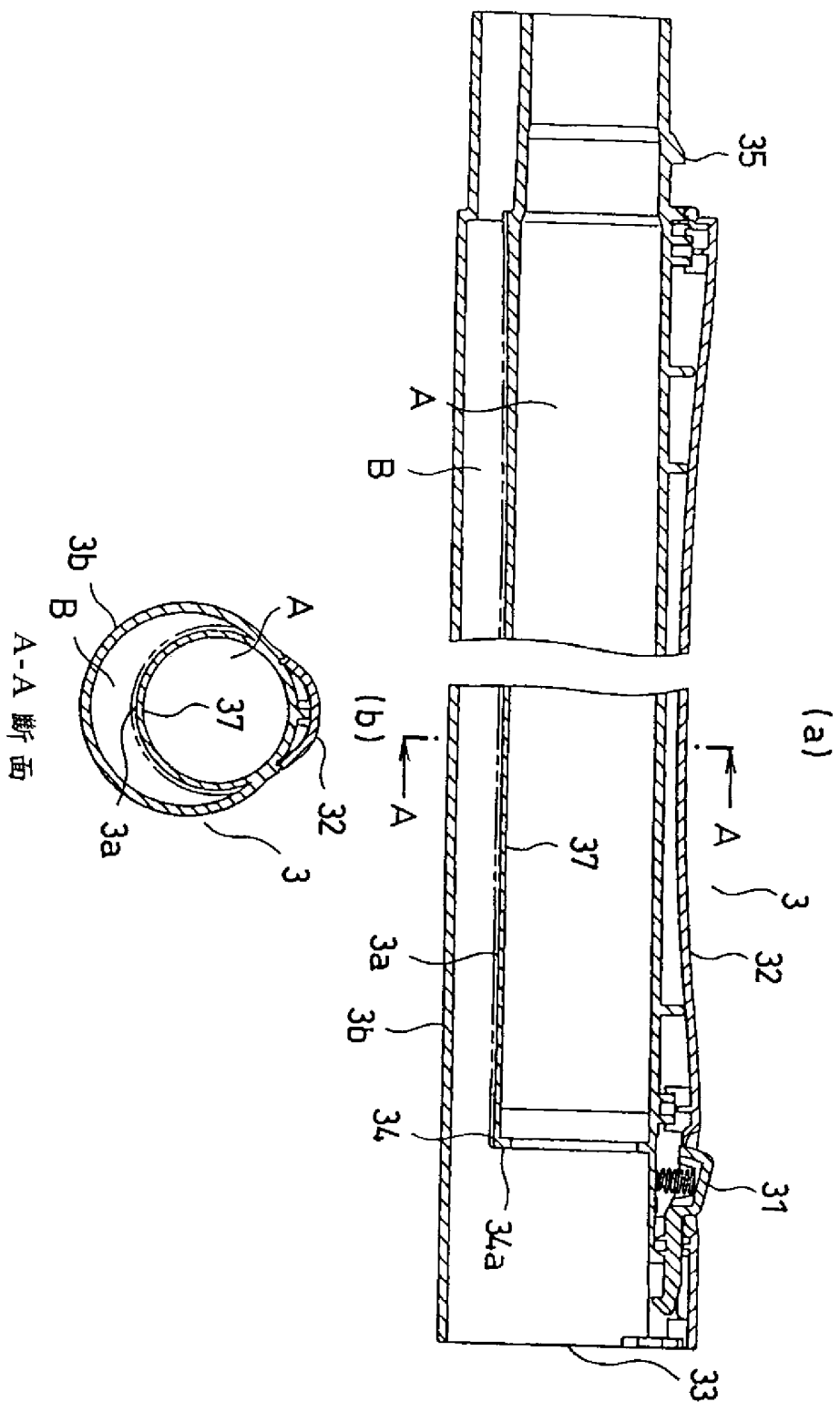
第5圖



第 6 圖



第7圖



第8圖