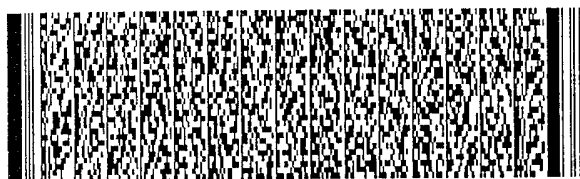


400222	400222	89年 3月 31日	修正
公告本	申請日期: 89.12.7	案號: 87120283	
類別: A47G 9/00			

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	離合器機構
	英文	A CLUTCH MECHANISM
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 迪森 詹姆士 2. 傑佛瑞 麥克 布萊頓
	姓名 (英文)	1. Dyson, James 2. Burlington, Geoffrey Michael
	國籍	1. 英國 2. 英國
	住、居所	1. 英國 威爾特郡 小森瑪福特 京氏米德 美盧 2. 英國 東蘇司 烏鴉樹枝 馬克高斯 卡斯山 佩德拉斯
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 諾特瑞有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. NOTETRY LIMITED
	國籍	1. 英國
	住、居所 (事務所)	1. 英國 威爾特郡 小森瑪福特 京氏米德 美盧
	代表人 姓名 (中文)	1. 迪森 詹姆士
	代表人 姓名 (英文)	1. Dyson, James



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

中華民國 ROC

1998/12/07 87120283

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



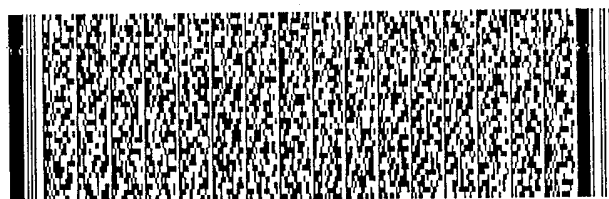
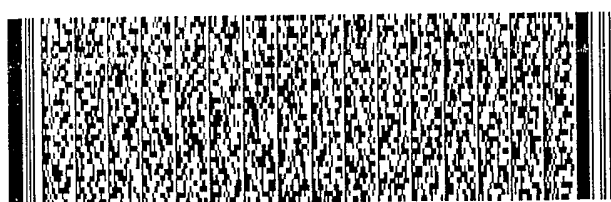
五、發明說明 (1)

本發明關於一種離合器機構。特別地，但非排它地，本發明關於一種用於連結真空吸塵器之刷桿與其傳動器的離合器機構。

豎式真空吸塵器具有配置在吸塵器頭內的向下之髒空氣入口，髒空氣經由該入口吸入真空吸塵器內。在非常大多數的情況中，刷桿係可旋轉地配置於髒空氣入口內，俾攪動真空吸塵氣所行經的地毯纖維以便鬆動地毯中所夾雜的污物和灰塵。刷桿通常被真空吸塵器之馬達經由傳動皮帶所轉動。

豎式真空吸塵器通常可轉變成圓筒式吸塵器，此吸塵器可用於上述地板的清潔。在此操作模式中，常常讓吸塵器的主要部分(包括吸塵器頭)不動一段時間且馬達在旋轉著，經由一軟管或中空棒將髒空氣吸入真空吸塵器內。在此期間若讓刷桿繼續對著地毯刷，則地毯可能經過多餘的磨損。許多吸塵器會併入自動舉起吸塵器頭的裝置而在處於圓筒模式時會使刷桿離開地毯，但是刷桿通常不停止轉動，因為舉起吸塵器頭已可避免不需要地刷動地毯。已有人提出一種離合器機構，其中用於帶動刷桿的傳動皮帶係轉換成一種惰輪以便當吸塵器處於操作模式時使脫離帶動，但是此種機構係佔空間的、製造上昂貴的且不可靠的。

豎式真空吸塵器的另一難題在於刷桿偶爾會卡住。當此發生時，馬達可能容易過熱及/或傳動皮帶可能損傷。某些機器設有在過熱時自動切斷馬達的裝置，但是此經常未能足以警告使用者切斷的原因，當馬達冷卻後，吸塵器再度接通而問題仍存在著。再者，此型機器經常有一種危



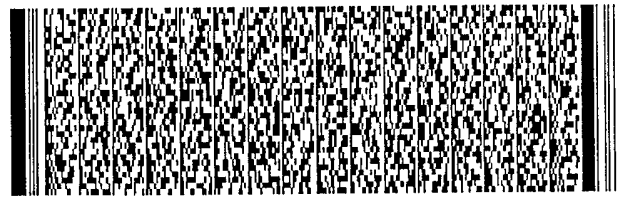
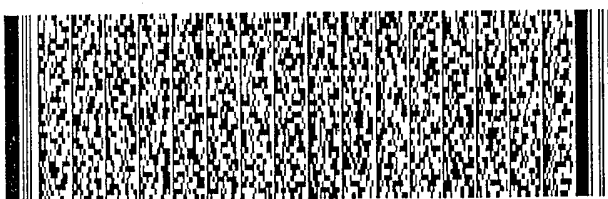
五、發明說明 (2)

險，即外來物體如小孩的手指可能插進髒空氣入口而可能由轉動的刷桿導致嚴重的損傷。

本發明一目的在於提供一種離合器機構，特別是一種適用於轉動真空吸塵器之刷桿的離合器機構，其係小型的且當使用於脫離刷桿之驅動時係可靠的。本發明另一目的在於提供一種離合器機構，其減少由於轉動刷桿所需要的扭矩超過預定程度所致的馬達過熱或機械故障之危險。本發明又一目的在於提供一種離合器機構，其幫助真空吸塵器的使用者排除刷桿卡住的問題因素。

本發明提供一種如申請專利範圍第1項中所述的離合器機構。過載(override)裝置的供應，除了在啮合及分開的位置外，亦提供一種離合器刷桿能讓刷桿在啮合位置被驅動，當進行上述的地板清潔時能分離刷桿的驅動器，及若轉動刷桿所需要的扭矩超過預定程度時亦能讓馬達持續運轉而不會過熱或破壞驅動皮帶(單或多)。一種裝配有離合器機構的真空吸塵器在操作上因此係比已知的吸塵器較安全且較不易損害或故障，損害或故障將需要維護或安裝備用零件。本發明的吸塵器因此在運轉上較價廉的且對於使用者更友善的。

本發明之一較佳特徵係如申請專利範圍第4項中所述。提供一種機構，其中二皮帶仍可由在相同軸向位置的它們之各自滑輪所帶動的意思係指離合器機構可處於分離的位置而不需要用體積大的、不可靠的裝置來傳送一或多條皮帶至惰輪。去除二滑輪中任一者之軸向移動的需要，因而使構件較少磨損及撕裂且亦減係少同樣的故障。



五、發明說明 (3)

本發明又一較佳特徵係如申請專利範圍第5項中所述。提供一種機構，當發生過載時其產生過載訊號，引起真空吸塵器使用者的注意，該機構能排除轉動刷桿所需要的扭矩超過預定程度之情事及問題的起因。當刷桿卡住或減速時則給予過載訊號，且該訊號不被馬達的操作溫度所觸發。因此能幫助真空吸塵器的使用者在重新開始清潔之前排除問題的起因，在當刷桿卡住而使操作溫度超過預定值時而切斷馬達的吸塵器之情況中並非總是如此。本發明阻止使用者在不正常或牽強的狀態下繼續使用機器。更一優點為：當過載訊號係可聽見的時，若外來物體如小孩的手指進入髒空氣入口則立刻發生聲音警告，藉以使事故的發生和其發現之間的延遲時間達到最短。

本發明亦提供一種如申請專利範圍第13項中所述之離合器機構。附屬的申請專利範圍中陳述本發明之其它優點和較佳的特徵。

現將參照附圖來說明及充分解釋本發明的一具體實施例，其中：

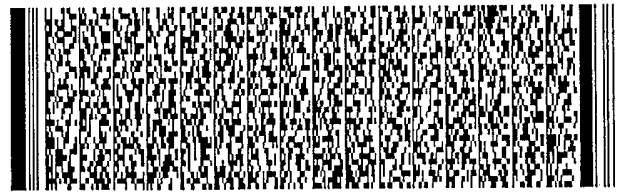
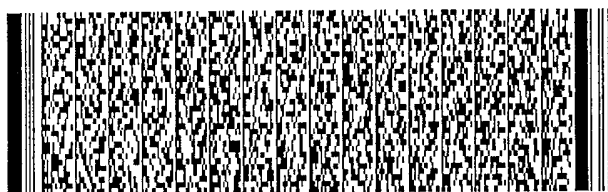
圖1係一種真空吸塵器的吸塵器頭之示意側視圖，說明馬達、刷桿及依本發明的離合器機構之相關位置；

圖2及2A係依本發明的離合器機構之側視和前視圖，為了清楚起見，其省略傳動皮帶；

圖3係圖2及2A之機構的構件的爆炸立體圖；

圖4係在正常的驅動或啮合位置時圖2及2A之機構的剖視圖，其包括滑輪所帶動的傳動皮帶；

圖5A係類似於圖4的剖視圖，但是說明機構的靜態



五、發明說明 (4)

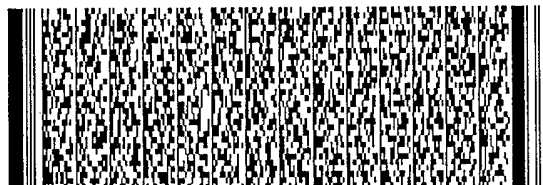
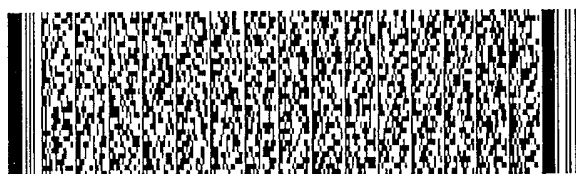
部分和迴轉部分，再度於嚙合位置；

圖 5 B 係類似於圖 5 A 的剖視圖，但是顯示在分離位置時的機構；及

圖 5 C 係類似於圖 5 A 的剖視圖，但是顯示操作中的過載裝置。

圖式中之參照數號：

(10) 吸塵器頭	(12) 馬達殼	(14) 主體	(16) 輪子
(18) 髒空氣入口	(20) 表面	(22) 刷桿	(24) 馬達
(26)(28) 傳動皮帶	(30)(34) 傳動滑輪	(32) 從動滑輪	
(32a) 圓筒表面	(32b) 加強肋	(32c) 圓周壁	
(32d) 凸耳	(34a) 凸耳	(34b) 圓筒表面	
(34c) 延伸唇	(100) 真空吸塵器	(200) 離合器機構	
(202) 主殼	(202a) 圓筒部	(202b) 突部	
(202c) 中心部	(202d) 端部	(202e) 肩部	
(202f) 延伸唇	(204) 引動器	(206) 引動器標籤	
(208) 引動器手抓持部	(210) 模製突起部	(212)(214) 開口	
(220) 底蓋	(220a) 環形板	(200b) 環形唇	
(220c) 小孔	(220d) 直立壁	(220e) 向內延伸唇	
(222) 第一圓筒軸承	(222c) 突起物	(226) 心軸	
(226a) 心軸末端	(224) 第二圓筒軸承	(228) 扣環	
(230) 磨擦板	(232) 離合器板	(230a) 凸耳	
(234) 支撐元件	(234a) 凸耳	(234b) 周圍唇	
(234c) 中央開口	(234d) 凸耳	(236) 壓縮彈簧	



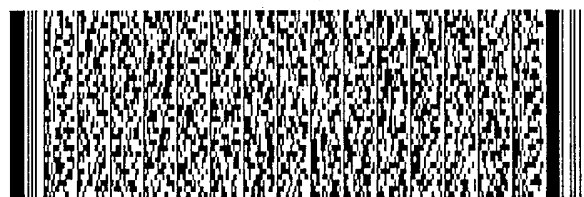
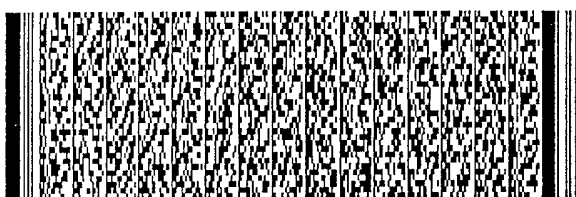
五、發明說明 (5)

(238) 第一掣板	(238a) 凸耳	(240) 軸承
(242) 第二掣板	(242a) 凸耳	(242b) 斜溝
(242c) 突起部	(244) 軸承	(246) 軸承籠板
(246a) 通孔	(248) 滾珠軸承	(250) 軸承
(252) 第三圓筒軸承	(253) 軸承	(254) 第四圓筒軸承
(256) 扭轉彈簧	(258) 凸輪表面	

圖 1 示意地說明吸塵器頭10和真空吸塵器100。吸塵器頭10係可迴轉地安裝在一位於主體14下端的馬達殼12內，該主體內裝有灰塵袋狀的灰塵分離裝置(未於圖示)、旋風分離器或其它過濾器。一對輪子16亦安裝於馬達殼12上，吸塵器頭10由其向前延伸。

吸塵器頭10之前端具有一面朝下的髒空氣入口18，俾在使用時，髒空氣入口18靠在要清潔的表面20上，該表面通常為地板或地毯。刷桿22依已知的方式藉由軸承(未於圖示)而可迴轉地安裝著，俾刷桿22實質上延伸經過髒空氣入口18的全寬度。刷桿22由髒空氣入口18稍微向外突出，俾攪動欲清潔的地毯之纖維而增強清潔作業。

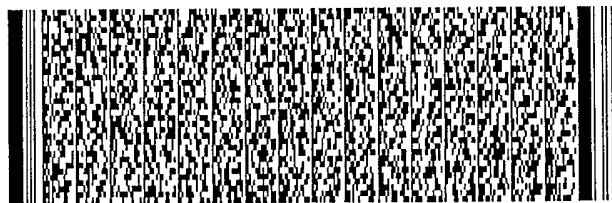
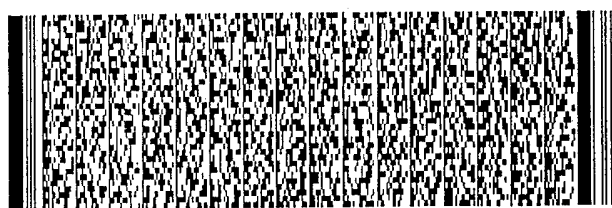
馬達24裝於馬達殼12內。通常，馬達24將用於驅動刷桿22，直接或經由齒輪傳動機構。先前技藝的機器已知包括具有惰輪的離合器機構(該惰輪用於接受傳動皮帶中的一條)及包括如上述用於傳送有關的皮帶給惰輪，但是這些機構係不可靠的。在所示的實施例中，本發明的離合器機構200係位於馬達24與刷桿22和傳動皮帶26、28之間，



五、發明說明 (6)

俾分別由馬達24傳遞扭矩給離合器機構200及由離合器機構200傳送給刷桿22。馬達24可為任何適用於家庭真空吸塵器的馬達。其必須能接受一傳動皮帶26及因此帶動一用於接受傳動皮帶26的一傳動滑輪30。傳動滑輪同樣地能直接被馬達軸所帶動。傳動皮帶26亦由一構成離合器機構200之部分的從動滑輪32所帶動(於後將更詳細說明)。離合器機構200亦具有一傳動滑輪34，其帶動傳動皮帶28，此傳動皮帶亦由一在刷桿22上的滑輪36所帶動。傳動皮帶26、28較佳係高強度、加強型傳動皮帶，其在正常操作狀態下具有10年的預期壽命。它們可為有脊或有齒之皮帶，但是較佳的平坦的。滑輪的30、32、34、26的相對直徑係設計成能將馬達的轉速(通常為20-40k rpm)調降至適合於刷桿22的轉速。適合於刷桿的轉速典型上係3.5-5k rpm。刷桿22可為任何已知的設計，較佳為其邊緣具有喇叭狀的粗毛以便幫助邊緣-對-邊緣的清潔。刷桿22、吸塵器頭10及馬達24的精確外形和尺寸對本發明而言係不重要的，因此將不再說明。

現將參照圖2、2A、3及4來詳細說明離合器機構200的特徵。首先參閱圖2及2A，可見到離合器機構200係一種自備全套式單元，具有一主殼202及一引動器204。引動器204連接至主殼202，俾可相對地旋轉，如以下將說明的。一引動器標籤206由引動器204之一周邊位置向外延伸，且一引動器手抓持部208由引動器204之另一周邊位置向外延伸。以下將說明這些部件的功能。主殼202結合具有通孔的模製突起部210，該通孔用於接受螺絲或螺栓，



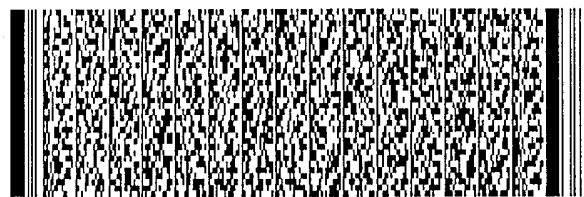
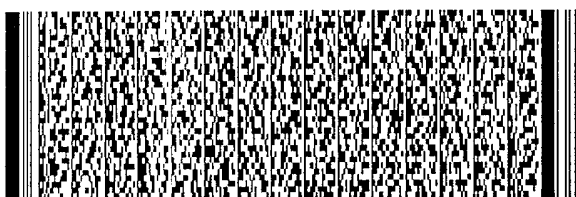
五、發明說明 (7)

藉以可將離合器機構200安裝於真空吸塵器之吸塵器頭的一適當部分上，或在其它任何適合操作的位置中。主殼202亦結合開口212、214，開口的位置和尺寸係容許傳動皮帶26、28通過主體202至滑輪32、34。

圖3中的爆炸圖顯示離合器機構200的構件。離合器機構200具有一底蓋220，此底蓋本質上形成一環形板220a，具有一環形唇200b圍繞在其之外周緣。小孔220c間隔地位於環形板220a之周緣且結合用於接受螺絲或螺栓的通孔，以使底蓋220固定於主殼202的通孔。一直立的圓筒壁220d係位於底蓋220之周緣，且直立壁220d之底部周圍具有向內延伸的唇220e。第一圓筒軸承222的尺寸係能安裝於直立壁220d所形成的凹部內而沒有餘隙，向內突出的唇220e係充作止擋以防止第一圓筒軸承222無限制地軸向移動經過該凹部。

第二圓筒軸承224係為滾針軸承的形式，其接受一可在其內自由行動的心軸226。心軸226具有一環溝226用於接受一扣環228。第二圓筒軸承224的尺寸係能固定於第一圓筒軸承222內，在第一圓筒軸承222之內壁與二圓筒軸承224之間留下小的環形間隙。

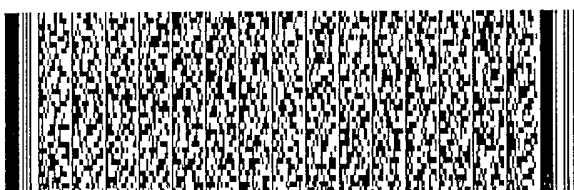
從動滑輪32係具有大致圓筒形的外滑輪表面32a，適用於接受傳動皮帶26。加強肋32b間隔地設於圓筒表面32a之內周緣。一軸向延伸的圓周壁32c之尺寸係能安裝於第一圓筒軸承222與第二圓筒軸承224之間所界定的環形間隙內而沒有餘隙。從動滑輪32因此支撐於圓筒軸承222、224之間。



五、發明說明 (8)

從動滑輪32帶動數軸向延伸的凸耳32d，它們通常係矩形的且由遠離底蓋220側的從動滑輪32軸向延伸出。在所示的實施例中，顯示六個等間隔的凸耳32d。數摩擦板230及對應數目的離合器板232係位於凸耳32d所界定的圓周內。在所示實施例中，顯示二摩擦板230及二離合器板232，但是若須要可提供較多的摩擦板及離合器板。亦可以僅提供單一摩擦板及單一離合器板。離合器板232係位於摩擦板230之間，俾摩擦板230與離合器板232輪流交替。各摩擦板230具有由其外周緣向外延伸的數凸耳230a。凸耳230a之尺寸係能突入從動滑輪32之凸耳32d之間的空間。這樣子，當從動滑輪32旋轉時，摩擦板230必須隨從動滑輪32旋轉。各摩擦板230之內周緣係圓形的。各離合器板232具有圓形的外周緣，其之尺寸使能處於凸耳32內部，但是其設有數向內突出的凸耳232a，它們向內突出超過摩擦板230的內周緣。摩擦板230和離合器板232的厚度係使得：當所有的摩擦板230及離合器板232互相相對地配置時，從動滑輪32的凸耳32d係至少延伸到最遠離從動輪32的摩擦板230。

支撐員件234之結構係大致圓盤形。支撐員件234的底部，即是面向底蓋220之側，通常係圓筒形且具有數向外突出的凸耳234a，它們的配置及尺寸係能突入各離合器板232之內周緣周圍的凸耳之間的空間。這樣子，支撐元件234可隨離合器板232旋轉。周圍的唇234b由支撐員件234向外突出，俾讓軸向力施予離底蓋220最遠的離和器板232。一中央開口234c延伸經過支撐員件以便讓心軸226穿過

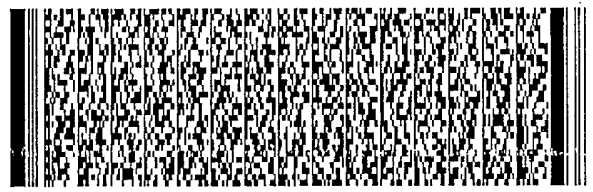
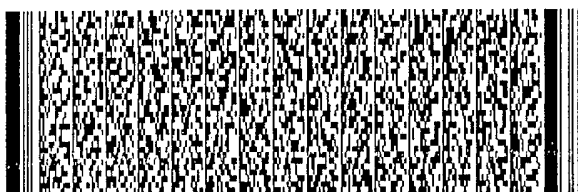


五、發明說明 (9)

。支撐員件234係加壓固定於心軸226上，俾支撐員件234隨心軸226旋轉。在支撐員件234之遠離凸耳234a的一側上另有凸耳234d，它們平行於心軸226且遠離底蓋220。這些凸耳234d的數目係少於凸耳234a，但是相對的大小或間隔係不重要的。

一壓縮彈簧236位於支撐員件234之圓盤形內部。壓縮彈簧236止推第一掣板238，掣板238係藉軸承240安裝在心軸226上。第一掣板具有向外突出的凸耳238a，它們係間隔著且尺寸能突入支撐員件234的凸耳234d之間。因此，第一掣板238可隨支撐員件234旋轉。藉壓縮彈簧236使第一掣板238與支撐員件234保持一段軸向距離，俾若施予第一掣板足夠的力量，則第一掣板238可軸向朝向支撐員件234移動。

第二掣板242藉軸承244安裝於心軸226上。第二掣板242亦具有向外突出的凸耳242a，但是這些並不突入支撐員件234之凸耳234d之間的空間。第一與第二掣板238、242之間夾有一軸承籠板246。軸承籠板246亦安裝於心軸226上且可自由地繞著心軸226轉動。軸承籠板246具有數通孔246a(此實施例中顯示三個)，其內俘住三個軸承248。掣板238、242各具有數個斜溝242b，它們得形狀使得：當第一與第二掣板238、242互相相對旋轉時，滾珠軸承248的相對旋轉迫使掣板238、242分開，藉以將壓縮彈簧236壓縮。溝242b亦包含唇及凹部，它們亦讓掣板238、242在壓縮彈簧的作用下能壓在一起。溝242b的形狀確保滾珠軸承248能相當快速地壓入凹部內，因此滾珠軸承248



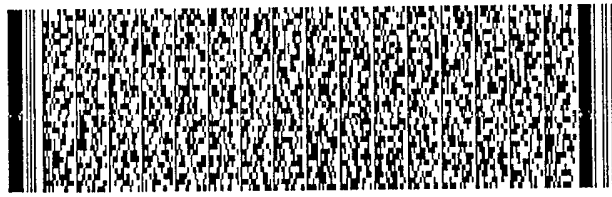
五、發明說明 (10)

每次落入凹部皆發出可聽見的聲音。掣板238、242亦帶有的斜坡樣突起242c，其上騎有軸承籠板246，在掣板238、242之間相對地旋轉。此確保軸承籠板246仍在一與滾珠軸承有關的位置，其阻止它們滾出通孔246a，即是在一與掣板238、242實質上等距離的位置。

傳動滑輪34之面向底蓋220的一側具有數凸耳34a，它們係設計成突入第二掣板242上的凸耳242a之間的空間。因此，傳動滑輪34係可隨第二掣板242旋轉。傳動滑輪34包括一圓筒形表面34b，用於接受牽到刷桿22的傳動皮帶28。一向外延伸的唇34c保持傳動皮帶28在圓筒形表面34b上。傳動滑輪34係藉軸承250安裝於心軸226上。

第三圓筒軸承252係配置在心軸226上，與傳動滑輪34相鄰。第三圓筒軸承252係經由軸襯253安裝在心軸226上，俾支撐心軸226但是亦容許第三圓筒軸承與心軸226之間的軸向移動。第四圓筒軸承254係安裝靠近扣環228的心軸上，雖然扣環228與相鄰於扣環228的第四圓筒軸承254的面之間留有約1.5毫米的小間隙，但是第四圓筒軸承254亦支撐心軸226。

主殼202係設計用於覆蓋及包圍離合器機構200的內部構件。主殼202具有圓筒部202a，其形狀及尺寸係能包圍從動滑輪32。三個結合通孔的突部202b係間隔地位於圓筒部202a之周圍且與底蓋220上的突起物222c配合。螺絲或螺栓因此可用於使主殼202固定於底蓋220。主殼202亦具有中心部202c，其尺寸及設計成包圍摩擦板230及242、支撐員件234、壓縮彈簧236、掣板238、242、軸承籠板246



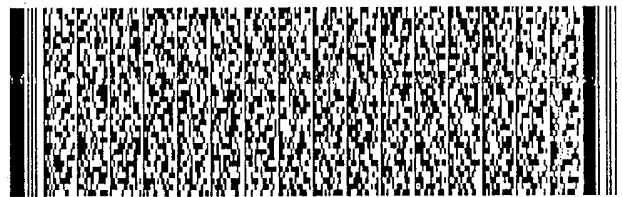
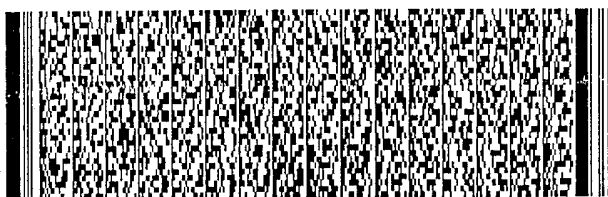
五、發明說明 (11)

及滾珠軸承248以及傳動滑輪34。構件的安排在離合器機構內維持良好的氣密，尤其是在傳動滑輪34的底部區域內，其防止污物和灰塵進入機構之易損的部分。主殼202亦具有一端部202d，其突入引動器204內。端部202d之尺寸能接受及容納第一和第四圓筒軸承252和254以及遠離底蓋220的心軸末端226a。端部202d結合一被第四圓筒軸承254所毗鄰靠著的肩部202e，俾防止無限制的軸向移動。端部202d亦結合一向外延伸的唇202f，其包括一用於接受扭轉彈簧256的凹部，扭轉彈簧256係另一端係由引動器204所頂住。

主殼202及引動器204亦包括凸輪表面258。藉由這些凸輪表面258，當引動器206繞著心軸226轉動時可改變引動器204相對於殼202的軸向位置。如上述所述，引動器204包括一引動器標籤206及一引動器手抓持部208，俾可藉手部或藉真空吸塵器之清潔頭相對於主體及/或馬達殼的轉動而使引動器204相對於殼202作旋轉。

圖4顯示組裝形式的離合器機構200。將了解的是主殼202藉由螺絲或螺栓固定地連接於底蓋220。扭轉彈簧256的作用係對著殼202施壓給引動器204。彈簧236將心軸226壓向左邊，因此使得離合器板232穩固壓向摩擦板230。此加壓接觸意味摩擦板230的任何轉動會導致離合器板232的轉動。再者，壓縮彈簧236亦將滾珠軸承248壓入掣板238、242的凹部242b內，因此第一掣板238的任何轉動會導致第二掣板242的轉動。

此係為離合器機構200的正常驅動位置。當傳動皮帶

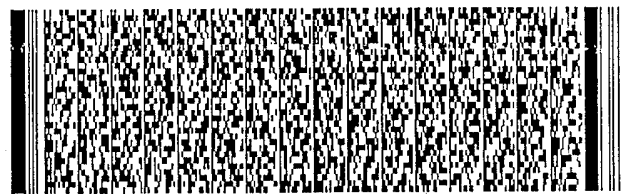
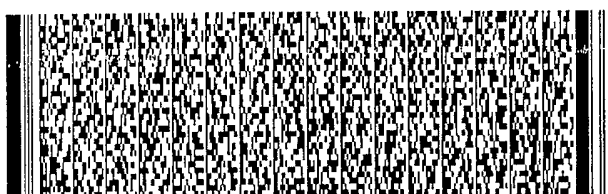


五、發明說明 (12)

26 轉動從動滑輪32時，摩擦板230轉動著，且因為摩擦板230與離合器板232之間的壓力使得離合器板232亦轉動。此導致支撐員件234的旋轉，及因此亦導致心軸226和第一掣板238的旋轉。壓縮彈簧236的加壓作用使得滾珠軸承248保持在第二掣板242的凹部242b內。此導致傳動皮帶34的旋轉且使扭矩經由皮帶28傳送給刷桿22。圖5A中，剖面線部分係迴轉部分，說明離合器機構200之此正常的驅動位置。

當真空吸塵器100欲用於上述地板清潔時。真空吸塵器的操縱將帶入豎立位置。主體14與吸塵器頭10之間的相對運動可用於自動地引動引動器標籤及使引動器204相對於主殼202轉動。引動器204相對於離合器機構200之主殼202的轉動會導致凸輪表面258的互相作用。凸輪表面258使得引動器204相對於主殼202稍微地上升。此將離合器機構200帶入圖5B中所示的離合器離開之位置。如可見到的，引動器204的上升使得第四圓筒軸承254藉緊靠扣環228而舉起心軸226。整個心軸226因此被舉起不超過1.5毫米的距離。心軸226在軸承253中滑動，該軸承253上安裝有第三圓筒軸承252。其亦在軸承250(其帶動傳動滑輪34)內滑動及在軸承240、244內滑動(其分別帶動第一和二掣板238、242)。然而，靠著彈簧236的作用，支撐員件234係隨心軸226上升，俾釋放在摩擦板230與離合器板232之間所作用的壓力。離合器板232因此不再壓向摩擦板230，而扭矩因此不在其間傳遞。

在此位置時，從動滑輪32仍被傳動皮帶26所驅動。雖

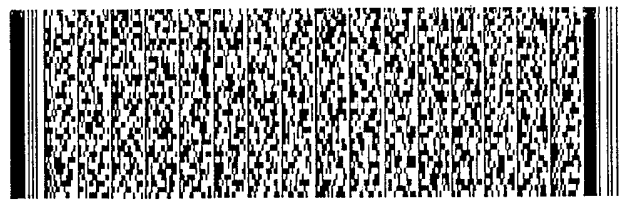
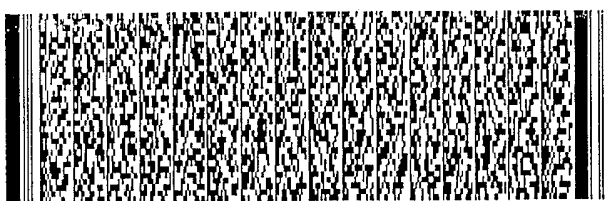


五、發明說明 (13)

然摩擦板230係隨著從動滑輪32轉動，但是離合器板232不受摩擦板230所驅動。支撐員件234因此仍是靜態的，伴隨心軸226、掣板238、242及傳動滑輪34。在此位置時，傳動皮帶26所傳遞給從動滑輪32的扭矩係未經由皮帶28傳遞給傳動滑輪34。圖5B說明分離的位置，再度地以剖面線表示迴轉部分。

設有引動器抓持部208，俾真空吸塵器100的使用者能在任何時間使離合器機構200處於離合器分離的位置。此種設施係可用於許多情況中，特別是當真空吸塵器使用於未鋪地毯的地板且不需要刷桿時。

離合器機構200亦具有過載裝置，其為第一和第二掣板238、242的形式。偶爾刷桿22發生卡住而因此轉動刷桿所需要的扭矩急劇增加。若將真空吸塵器使用於一具有非常長絨毛的地毯時，轉動刷桿所需要的扭矩亦會可觀地增加。當扭矩超過預定值時，馬達24可能有嚴重過熱的危險或傳動皮帶26、28之一會變成磨損的。若刷桿22卡住或轉動所需要的扭矩太大時，則應該停止傳動皮帶34的轉動。在此情況中，迫使第一和第二掣板238、242相對地轉動。滾珠軸承248騎繞在掣板238、242中的溝242b，同時保持被軸承籠板246所俘住，其藉斜坡樣突起部242c防止相對於掣板的扭轉。此相對的旋轉能增強第一掣板238壓向壓縮彈簧236的作用。彈簧236的壓縮亦增加經由支撐員件234施予摩擦板230和離合器板232的力量，此在過載之前或期間中減少其間發生滑動的危險。壓縮彈簧236的作用在每次機會時將滾珠軸承248壓回到掣板238、242的凹部



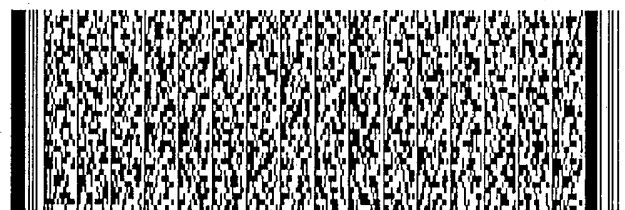
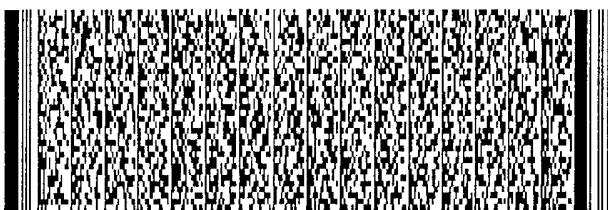
五、發明說明 (14)

內，且相對的轉速係使得滾珠軸承248在任何過載期間時發生大的辟啪噪音。此可聽見的訊號警告使用者真空吸塵器100的刷桿22卡住了，而在重新正常使用真空吸塵器100之前必須清理，或是警告說刷桿減速了，可能是由於地毯的絨毛長度所致。圖5C中顯示離合器機構200的過載操作，剖面線顯示迴轉部分。

熟練的讀者將清晰了解上述離合器機構的優點。特別地，此機構係重量輕的且小型的，具有不易於故障的結構。活動構件係裝於一保護殼內，且於正常的操作狀態下，僅少數的構件在軸向方向作最少的運動，因此不需要如先前技藝將傳動皮帶由一個滑輪傳遞至另一個滑輪。若故障時，可由真空吸塵器中移出作為單獨單元的離合器機構，作送修或替換。

過載訊號，較佳為在家庭環境之正常操作中可聽見的和令人不舒服的大聲，其幫助使用者在繼續使用真空吸塵器之前確定排除過載的起因，非常頻常地係僅將纏繞於刷桿上使刷桿卡住的材料去除。此使得真空吸塵器在正常的工作條件下有較高的操作時間比率且延長吸塵器的壽命。其亦使得顧客有較佳的滿意度且降低運轉成本，因為需要較少的維護及較小的備用零件。

以下純粹是為了說明，上述離合器機構可能裝配在一具有600W馬達的真空吸塵器之吸塵器頭內。在正常操作條件下，轉動刷桿所需要的功率係約15W或可能更少。若刷桿卡住或減速時，則轉動它所需要的功率會增加至約45W，過載機構將運轉，使得滾珠軸承繞著凹部跑而給予使用



五、發明說明 (15)

者一可聽見的訊號。驅動過載裝置所需要的功率係僅15W，因此當功率少於15W時機構將重新驅動刷桿。可藉改變不同構件(顯著地為壓縮彈簧)的特徵而調整機構的特徵。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：離合器機構)

本發明提供一種離合器機構(200)，具有一施有負載的從動滑輪(32)及一傳動滑輪(34)，離合器機構(200)具有一種嚙合位置，其中使用時施予從動滑輪(32)的扭矩係傳遞給傳動滑輪(34)，及一種分離位置，其中使用時施予從動滑輪(32)的扭矩係不傳遞給傳動滑輪(34)，其中離合器機構(200)亦具有過載裝置(238、242)，因此當施予傳動滑輪(34)的負載超過預定值時，其吸收施予從動滑輪(32)的扭矩之至少一部分。本發明亦提供一種離合器機構(200)，具有一施有負載的從動滑輪(32)及一傳動滑輪(34)，離合器機構(200)具有嚙合位置，其中使用時施予從動滑輪(32)的扭矩係傳遞給傳動滑輪(34)，及過載裝，藉以當施予傳動滑輪(34)的負載超過預定值時，其吸收施

英文發明摘要 (發明之名稱：A CLUTCH MECHANISM)

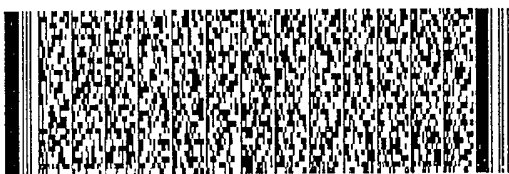
無



四、中文發明摘要 (發明之名稱：離合器機構)

予從動滑輪(32)的扭矩之至少一部分，過載裝置包括一對掣板(238、242)，在嚙合位置時掣板係壓合一起俾在其間傳遞扭矩，且當發生過載時掣板(238、242)係可互相相對旋轉，且掣板(238、242)之間俘住至少一個滾珠軸承(248)，掣板(238、242)係能保持至少一個滾珠軸承(248)在各掣板的溝內，其中各溝係連續繞著掣板之轉軸。

英文發明摘要 (發明之名稱：A CLUTCH MECHANISM)



六、申請專利範圍

1. 一種離合器機構，具有一施有負載的從動滑輪及一傳動滑輪，離合器機構具有一種啮合位置，其中使用時施予從動滑輪的扭矩係傳遞給傳動滑輪，及一種分離位置，其中使用時施予從動滑輪的扭矩係不傳遞給傳動滑輪，其中離合器機構亦具有過載裝置，因此當施予傳動滑輪的負載超過預定值時，其吸收施予從動滑輪的扭矩之至少一部分。

2. 如申請專利範圍第1項之離合器機構，其中當離合器機構於啮合位置時，過載裝置係有效的。

3. 如申請專利範圍第1或2項之離合器機構，其中傳動滑輪係連接於真空吸塵器的刷桿。

4. 如申請專利範圍第1或2項之離合器機構，其中該滑輪各係適合帶動一皮帶，且其中在使用時，各皮帶仍由各自的滑輪所帶動，且各滑輪和皮帶的軸向位置係仍在相同的啮合位置及分離位置。

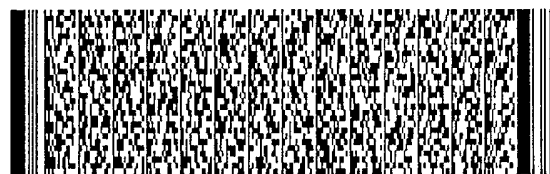
5. 如申請專利範圍第1或2項之離合器機構，其中過載裝置在發生過載時係適用於提供一種過載訊號。

6. 如申請專利範圍第1或2項之離合器機構，其中過載裝置包括一對掣板，在啮合位置時掣板係壓合一起俾在其間傳遞扭矩，且當發生過載時掣板係可互相相對旋轉。

7. 如申請專利範圍第6項之離合器機構，其中在分離位置時掣板係壓合一起俾在其間傳遞扭矩。

8. 如申請專利範圍第7項之離合器機構，其中藉由壓縮彈簧使掣板壓合一起。

9. 如申請專利範圍第7至8項中任一項之離合器機



六、申請專利範圍

構，其中掣板之間俘住至少一個滾珠軸承，且掣板係能保持滾珠軸承在各掣板的溝內。

10. 如申請專利範圍第9項之離合器機構，其中至少一溝包括凹部，當發生過載時則滾球壓入該凹部內俾產生一可聽見的聲音。

11. 如申請專利範圍第9項之離合器機構，其中藉由位於掣板之間的軸承籠板來俘住滾珠軸承。

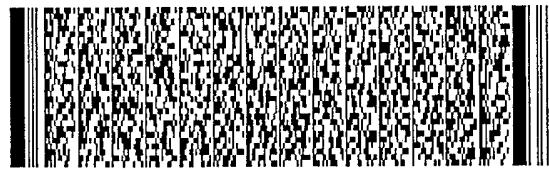
12. 如申請專利範圍第10項之離合器機構，其中掣板包括斜坡樣的突起部以便在過載期間保持軸承籠板與各掣板實質上等距離。

13. 一種離合器機構，具有一施有負載的從動滑輪及一傳動滑輪，離合器機構具有啮合位置，其中使用時施予從動滑輪的扭矩係傳遞給傳動滑輪，及過載裝置，藉以當負載超過預定值時，其吸收施予從動滑輪的扭矩之至少一部分，過載裝置包括一對掣板，在啮合位置時掣板係壓合一起俾在其間傳遞扭矩，且當發生過載時掣板係可互相相對旋轉，且掣板之間俘住至少一個滾珠軸承，掣板係能保持至少一個滾珠軸承在各掣板的溝內，其中各溝係連續繞著掣板之轉軸。

14. 如申請專利範圍第13項之離合器機構，其中至少一溝包括凹部，當發生過載時則滾珠軸承壓入該凹部內俾產生一可聽見的聲音。

15. 如申請專利範圍第13或14項之離合器機構，其中藉由位於掣板之間的軸承籠板來俘住滾珠軸承。

16. 如申請專利範圍第15項之離合器機構，其中掣板



六、申請專利範圍

包括斜坡樣的突起部以便在過載期間保持軸承籠板與各掣板實質上等距離。

17. 如申請專利範圍第13或14項之離合器機構，其中離合器機構亦具有分離位置，其中使用時施予從動滑輪的扭矩係不傳遞給傳動滑輪。

18. 如申請專利範圍第1、2、7、8、10、11或12項其中任何一項之離合器機構，其中機構包括至少一摩擦板及至少一離合器板，在嚙合位置時摩擦板與離合器板係壓合一起俾在其間傳遞扭矩，且在分離位置時摩擦板與離合器板係獨立地旋轉。

19. 如申請專利範圍第18項之離合器機構，其中在過載位置時摩擦板與離合器板係壓合一起俾在其間傳遞扭矩。

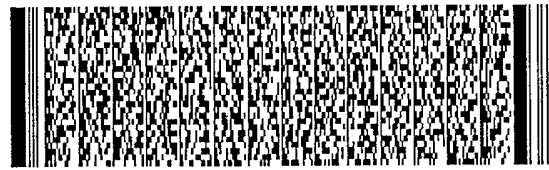
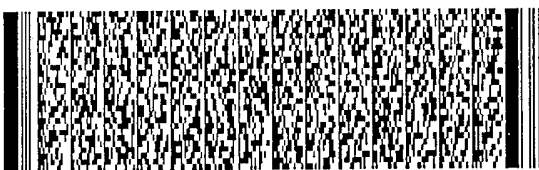
20. 如申請專利範圍第19項之離合器機構，其中傳動滑輪、從動滑輪、摩擦板及離合器板皆係安裝在心軸上，且根據離合器機構的位置，心軸的軸向移動導致摩擦板與離合器板壓合一起或鬆開。

21. 如申請專利範圍第20項之離合器機構，其中在嚙合位置或過載位置時，於壓縮彈簧的作用下使離合器板與摩擦板壓合一起。

22. 如申請專利範圍第20或21項之離合器機構，其中機構包括一殼及一可相對殼作旋轉的引動器。

23. 如申請專利範圍第22項之離合器機構，其中引動器相對於殼的轉動導致心軸的軸向移動。

24. 如申請專利範圍第23項之離合器機構，其中



六、申請專利範圍

引動器和殼之間設有凸輪表面，俾引動器相對於殼的轉動會改變引動器相對於殼的軸向位置。

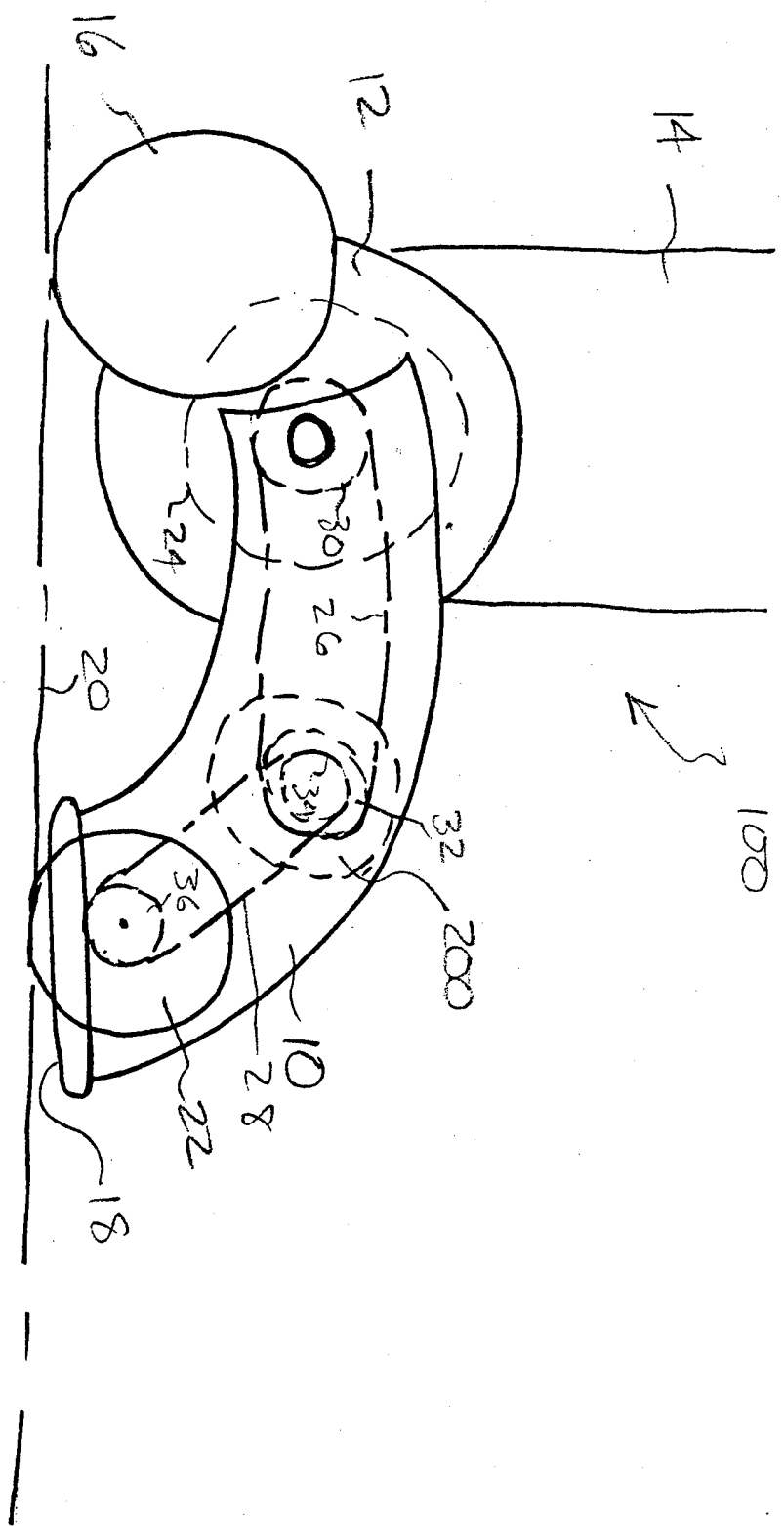


(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝訂線

A9
B9
C9
D9

圖式



第 1 圖

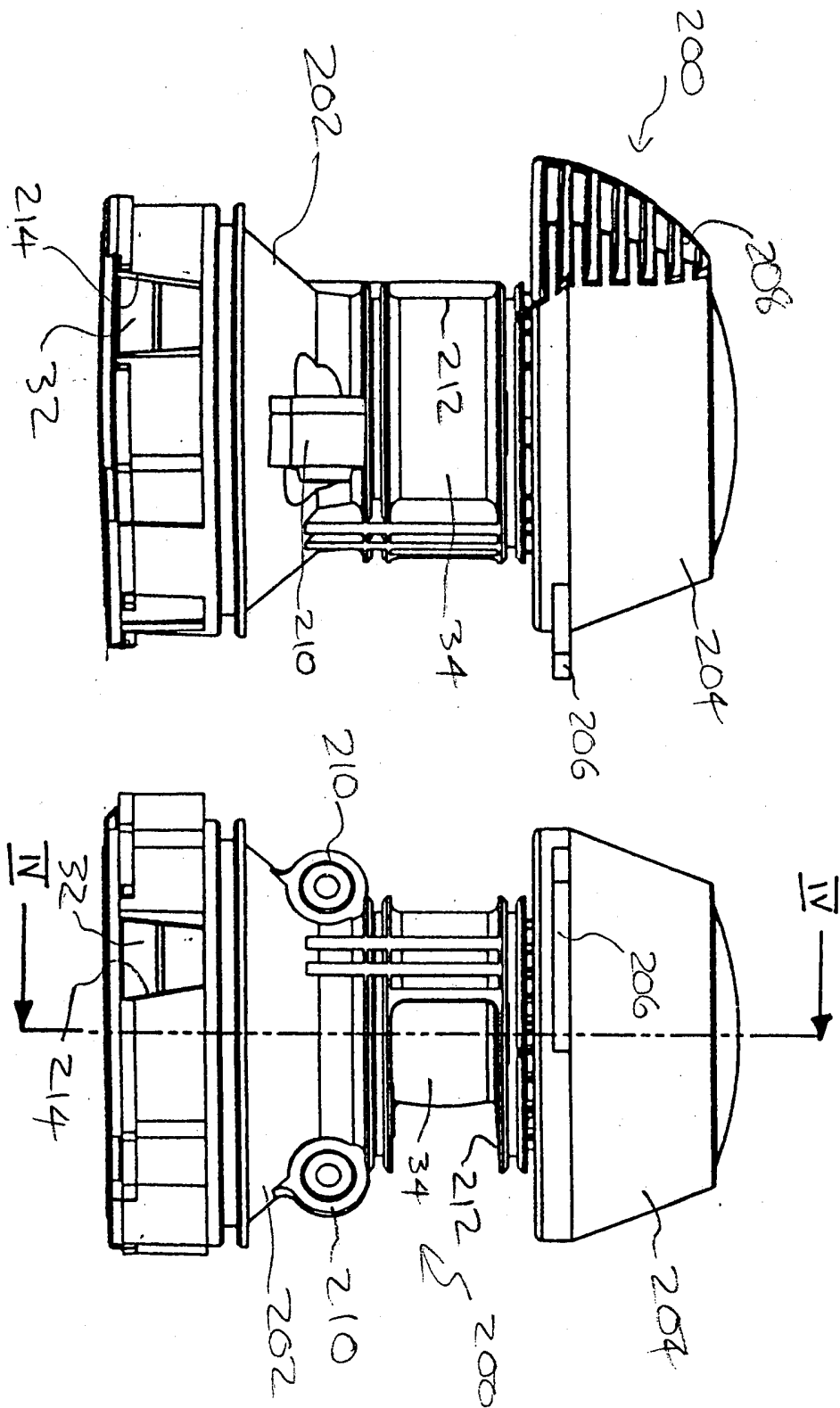
(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

A9
B9
C9
D9

圖式

第 2 圖

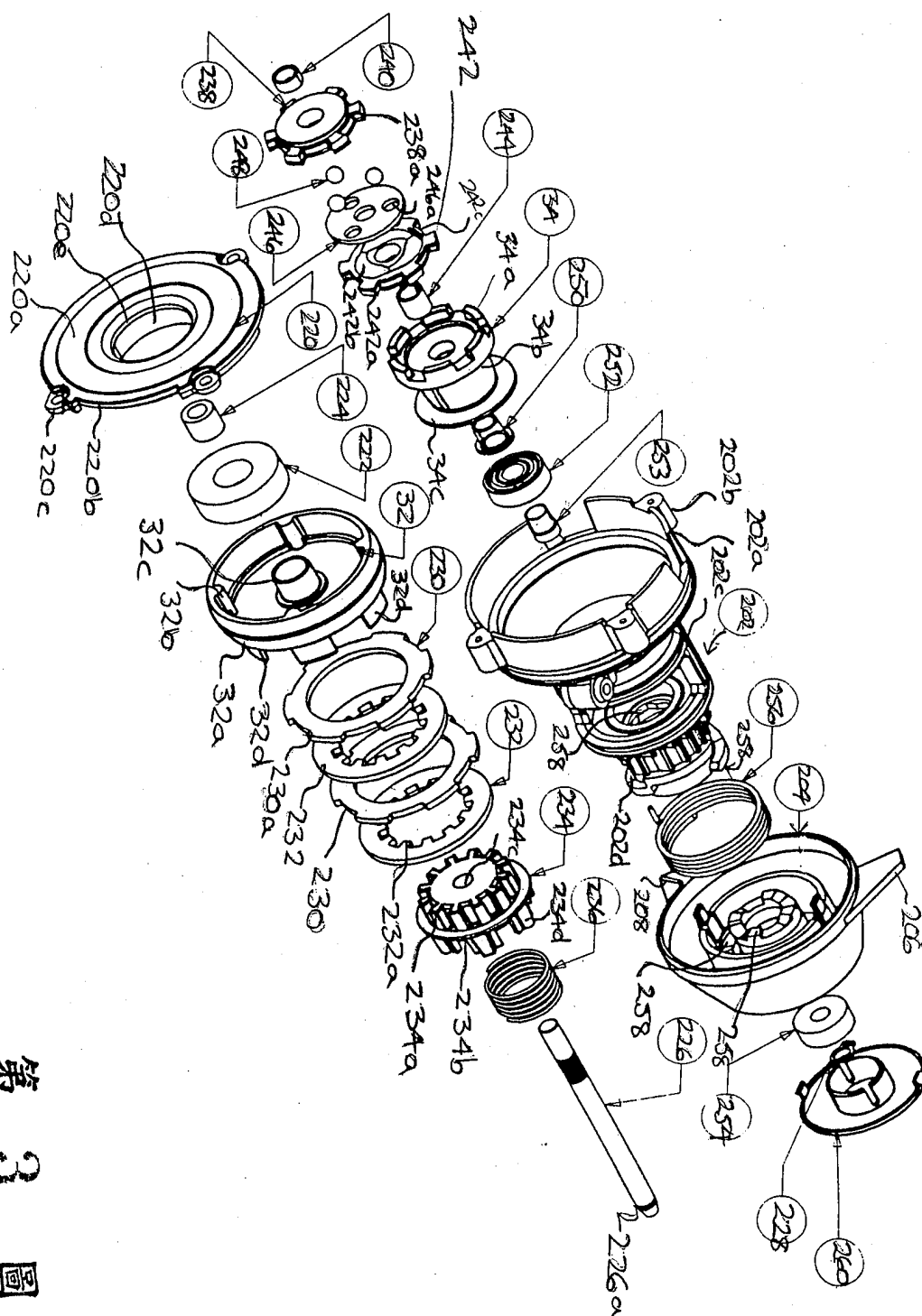
第 2A 圖



400222

A9
B9
C9
D9

圖式



第 3 圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

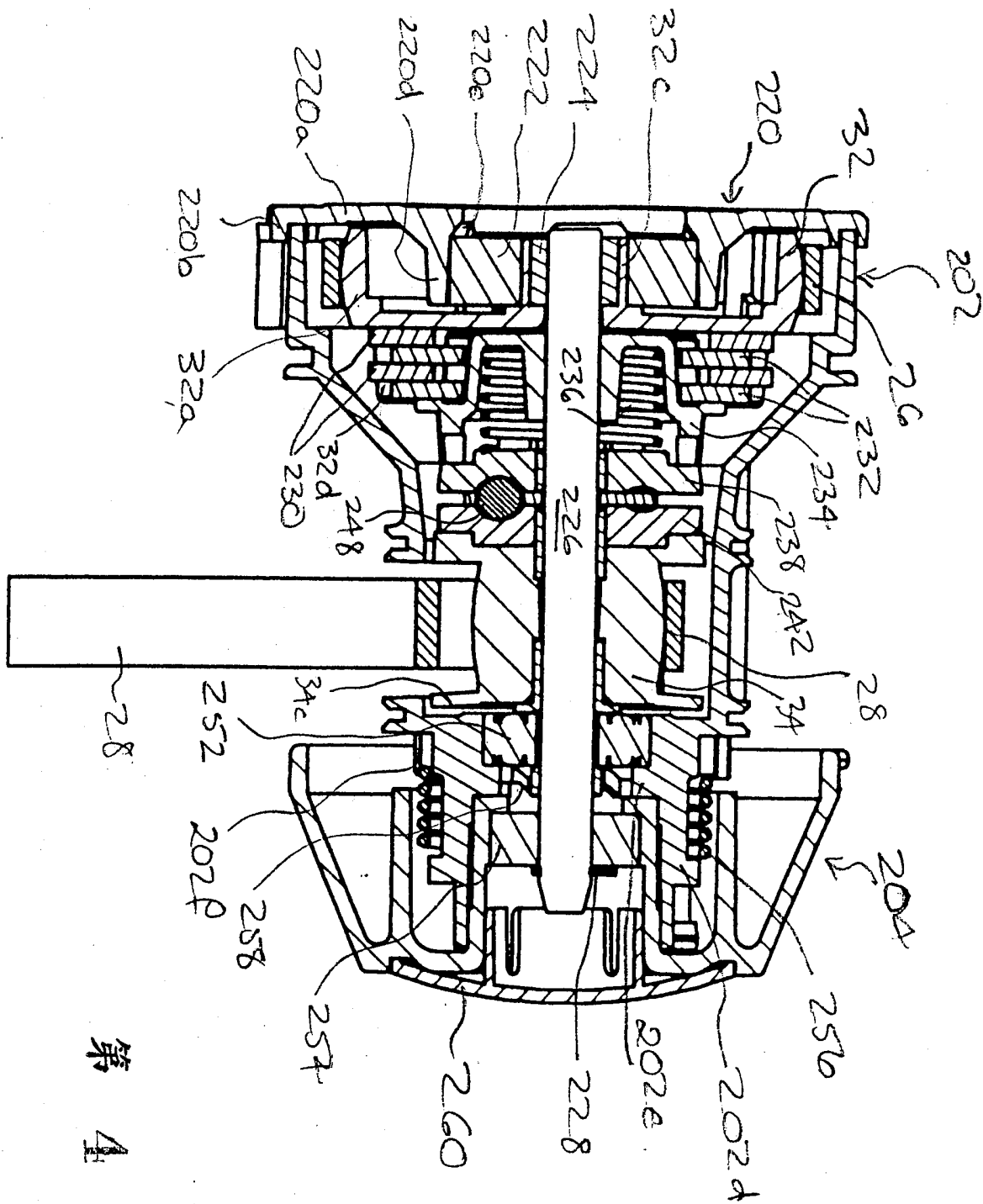
訂

線

400222

A9
B9
C9
D9

圖式



第 4 圖

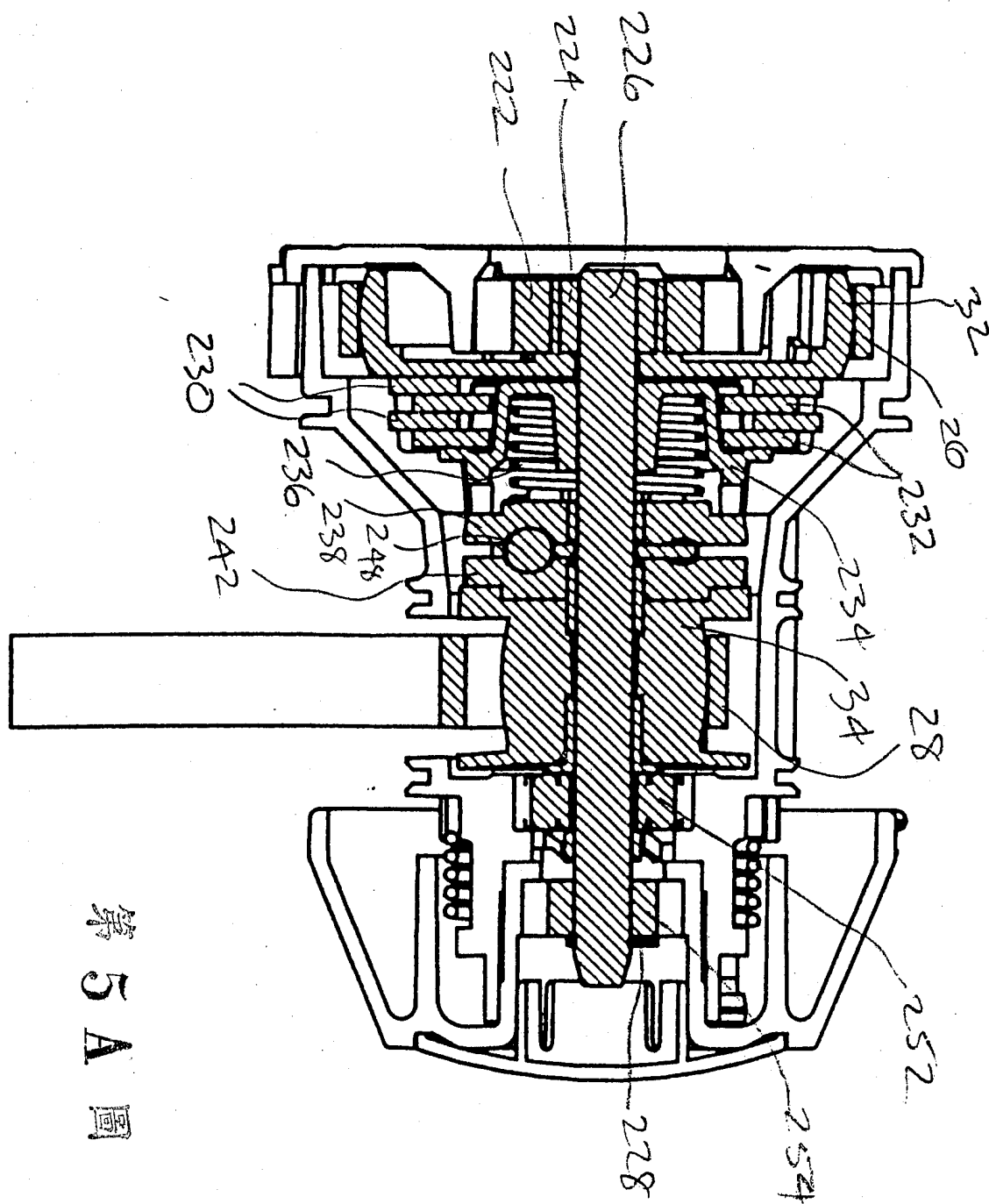
(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

訂

線

圖式



第 5 A 圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

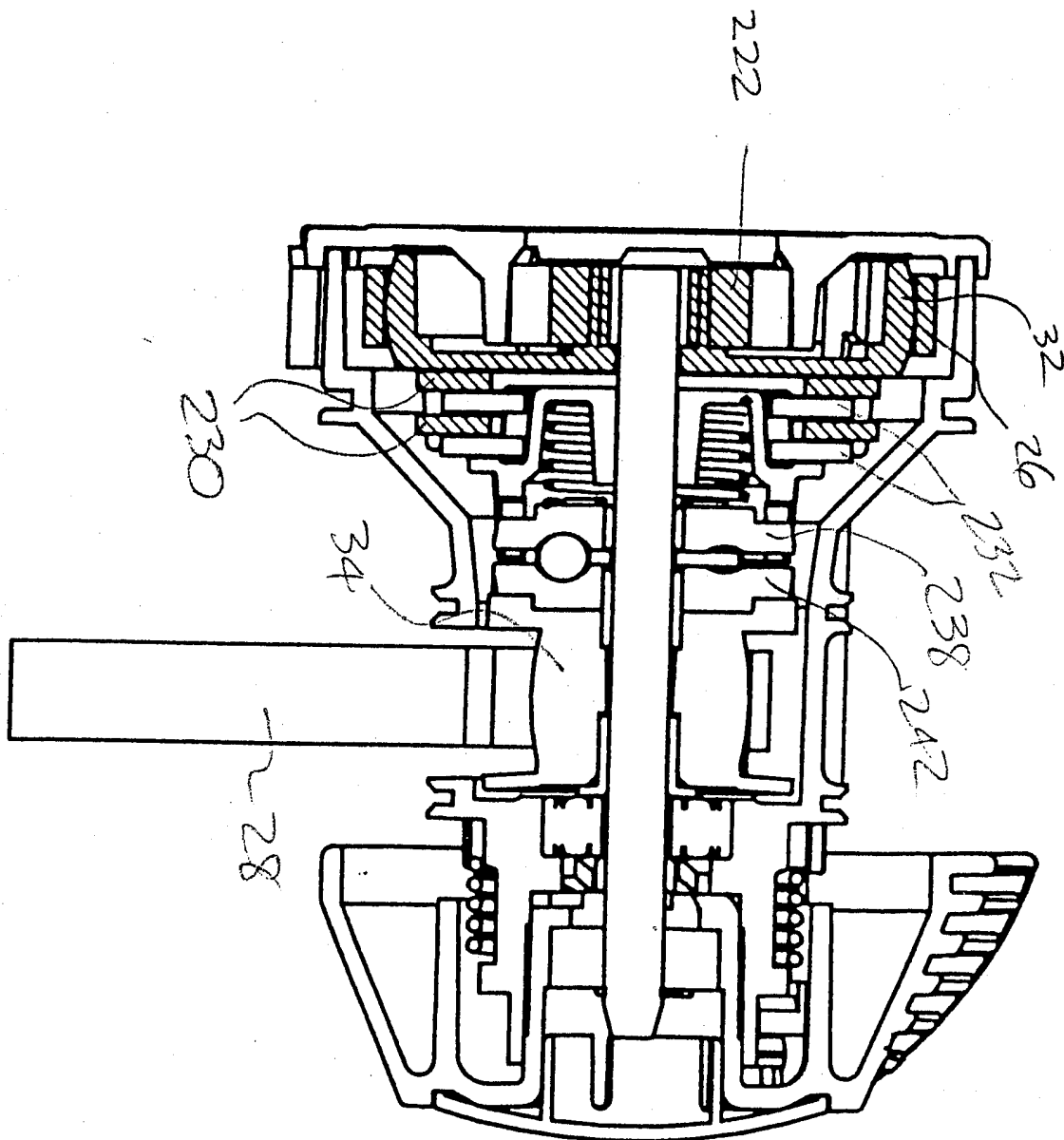
訂

線

400222

A9
B9
C9
D9

圖式



第5B圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

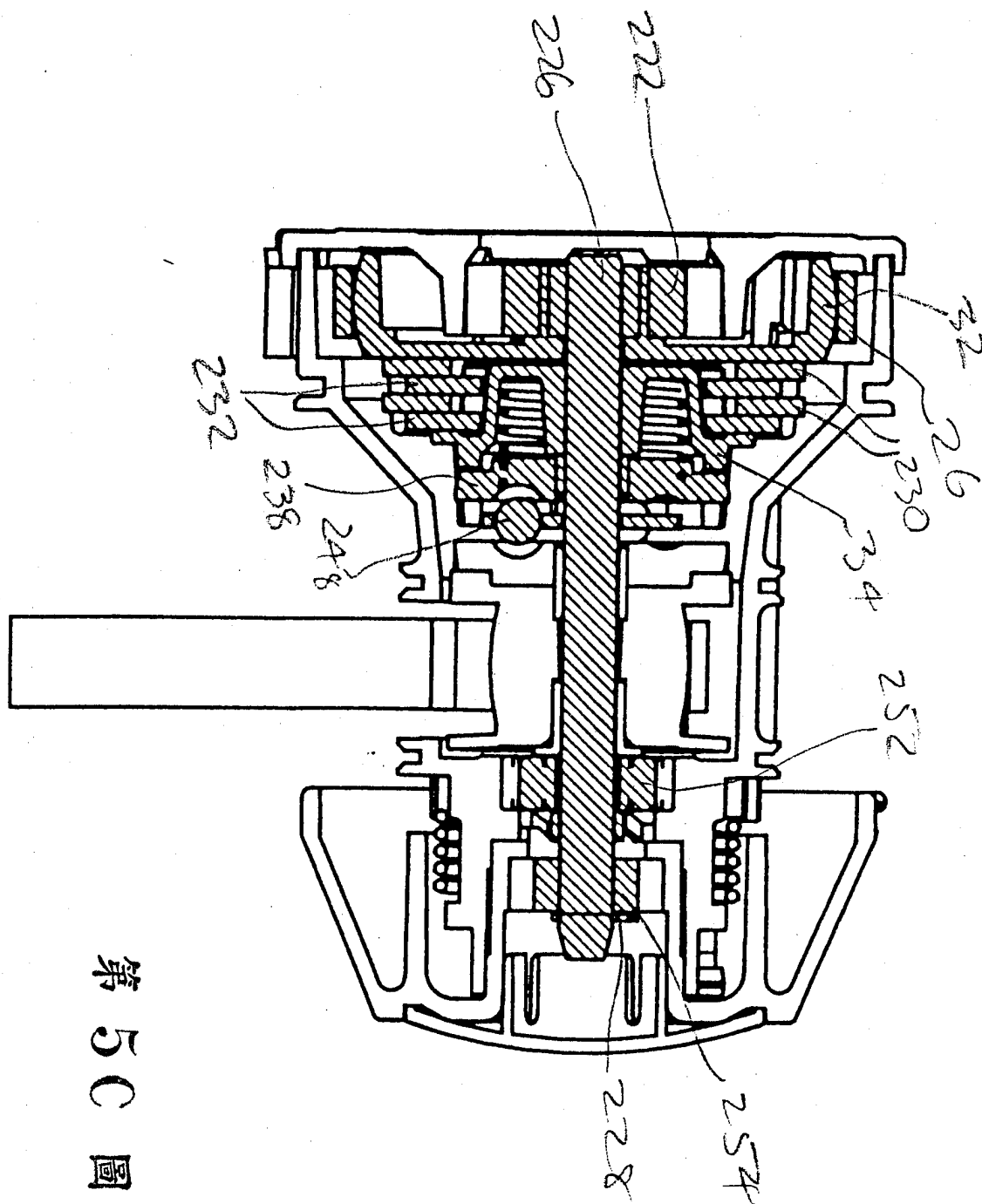
訂

線

400222

A9
B9
C9
D9

圖式



第 5C 圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

訂

線

400222	400222	89年 3月 31日	修正
公告本	申請日期: 89.12.7	案號: 87120283	
類別: A47G 9/00			

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	離合器機構
	英文	A CLUTCH MECHANISM
二、發明人	姓名 (中文)	1. 迪森 詹姆士 2. 傑佛瑞 麥克 布萊頓
	姓名 (英文)	1. Dyson, James 2. Burlington, Geoffrey Michael
	國籍	1. 英國 2. 英國
	住、居所	1. 英國 威爾特郡 小森瑪福特 京氏米德 美盧 2. 英國 東蘇司 烏鴉樹枝 馬克高斯 卡斯山 佩德拉斯
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 諾特瑞有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. NOTETRY LIMITED
	國籍	1. 英國
	住、居所 (事務所)	1. 英國 威爾特郡 小森瑪福特 京氏米德 美盧
	代表人 姓名 (中文)	1. 迪森 詹姆士
	代表人 姓名 (英文)	1. Dyson, James

