

發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：091133297 ※IPC分類：B65B1/30※申請日期：91-11-13

壹、發明名稱

(中文) 藥劑供給器(英文) MEDICINE FEEDER貳、發明人(共2人)發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)姓名：(中文) 橋本裕志(英文) Hiroshi HASHIMOTO住居所地址：(中文) 日本國大阪府豐中市名神口3丁目3番1號(英文) 3-1, Meishinguchi 3-chome, Toyonaka-shi, Osaka 561-0841 Japan國籍：(中文) 日本 (英文) Japan參、申請人(共1人)申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)姓名或名稱：(中文) 日商・湯山製作所股份有限公司(英文) YUYAMA MFG. CO., LTD.住居所或營業所地址：(中文) 日本國大阪府豐中市名神口3丁目3番1號(英文) 3-1, Meishinguchi 3-chome, Toyonaka-shi, Osaka 561-0841 Japan國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN代表人：(中文) 湯山裕之(英文) Hiroyuki YUYAMA☐ 續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

發明人 2姓名：(中文) 南援(英文) Tasuku MINAMI住居所地址：(中文) 日本國大阪府豊中市名神口3丁目3番1號(英文) 3-1, Meishinguchi 3-chome, Toyonaka-
shi, Osaka 561-0841 Japan國籍：(中文) 日本 (英文) Japan發明人 3

姓名：(中文) _____

(英文) _____

住居所地址：(中文) _____

(英文) _____

國籍：(中文) _____ (英文) _____

發明人 4

姓名：(中文) _____

(英文) _____

住居所地址：(中文) _____

(英文) _____

國籍：(中文) _____ (英文) _____

發明人 5

姓名：(中文) _____

(英文) _____

住居所地址：(中文) _____

(英文) _____

國籍：(中文) _____ (英文) _____

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 日本; 2001,11,14; 特願 2001-348895
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____
2. _____
3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明是有關於一種藥劑供給器。

【先前技術】

5 發明背景

迄今，錠劑供給器係由設有馬達之盒支持台及可在該盒支持台自由裝卸之錠劑收容盒所構成者。此種藥劑供給器，在驅動前述馬達後，便透過眾多齒輪使配設於錠劑收容盒內之轉動構件旋轉，且可使存放於袋部之錠

10 劑從盒支持台的排出部排出。

然而，根據前述習知之構造，若錠劑阻塞而妨礙轉動構件之旋轉時，將會損傷錠劑，或有燒損馬達之虞。

【發明內容】

發明概要

15 因此，本發明之目的係提供一種不僅簡單構造，而且可確實防止因發生藥劑等阻塞原因而導致之不良狀況之藥劑供給器。

本發明係一種作為達成前述目的之機構的藥劑供給器，其係驅動設置於盒支持台之馬達，且透過多數齒輪
20 使支持於前述盒支持台之藥劑收容盒內的轉動構件旋轉，並且將收容於前述藥劑收容盒內之藥劑固持於前述轉動構件之各袋部，然後移動至前述盒支持台之排出部，並且從該排出部排出者，

其特徵在於：

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

前述齒輪，係由與前述馬達之旋轉軸連結之驅動齒輪及與該驅動齒輪咬合之從動齒輪所構成者，

又，於從前述馬達經過前述兩齒輪到達前述轉動構件之動力傳達路徑之任一路徑，設有動力隔斷部，該動力隔斷部係用以在施加預定值以上之制動力於前述轉動構件時，隔斷來自前述馬達之動力者。

根據此構造，即使在錠劑或膠囊等藥劑阻塞而防礙轉動構件之旋轉的情況下，經由動力隔斷部使來自馬達之動力不至於傳達到轉動構件，因此並不會發生藥劑損傷或馬達燒損等不良狀況。

前述動力隔斷部，係由設置於前述轉動構件及前述從動齒輪間之摩擦形成構件所構成，其優點在於即使是簡單構造亦可得到期望之效果。

其另一優點，在於可調整因前述摩擦形成構件所產生之摩擦力，且可考慮藥劑之特性等而確實防止藥劑的損傷或馬達的燒損等。

前述摩擦形成構件係由合成樹脂材料之環狀圓形構件所構成者。

前述動力隔斷部在前述轉動構件和前述從動齒輪之任一者上設有凹凸部，而在另一者上設有與該凹凸部卡合之突起，當施加預定值以上之制動力在前述轉動構件時，卡合之凹凸及突起之亦可分離。

根據本發明，由於在從馬達到達轉動構件之動力傳達路徑之任一路徑上設置有動力隔斷部，因此即使在藥

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

劑阻塞等造成轉動構件無法旋轉的情況下，仍可確實防止藥劑損傷或馬達燒損之不良情況發生。

圖式簡單說明

第 1 圖係設有本發明實施形態之藥劑供給器之藥劑
5 供給裝置的正面圖。

第 2 圖係本發明實施形態之藥劑供給器之分解立體圖。

第 3 圖係第 2 圖所示之藥劑收容盒之底面圖。

第 4 圖係第 2 圖所示之藥劑供給器之轉動構件的部分
10 分截面圖。

第 5 圖係第 4 圖之藥劑供給器之變形例的部分截面圖。

第 6 圖係第 4 圖之藥劑供給器另一變形例之部分截面圖。

第 7 圖係本發明另一實施形態之藥劑供給器之轉動
15 構件的部分截面圖。

第 8 圖係第 7 圖之轉動構件之部分擴大截面圖。

第 9 圖係第 7 圖之藥劑供給器之變形例的部份截面圖。

20 【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

以下，根據附圖說明本發明之實施形態。

如第 1 圖所示，錠劑供給裝置 2 係設有多數本實施形態之藥劑供給器 1 者。

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

此藥劑供給裝置 2 於框體 21 內側支持且收容上下端可旋轉之內外雙層之圓筒 22、23。在各個圓筒 22、23 之外周面配設有多數錠劑供給器 1，在內周面則形成有多數落下引導通路 24，該等落下引導通路 24 係用以使從配設於上下方向之各錠劑供給器 1 排出之錠劑落下者。在圓筒 22、23 下方配置有具有用以暫時接住並擋住從各落下引導通路 24 落下之錠劑之未圖示之擋板之下板 25、26。在下板 25、26 的下方，於各落下引導通路 24 設置漏斗 27，用以收納從內圓筒 22 之落下引導通路 24 及外圓筒 23 之落下引導裝置 24 落下之錠劑。在漏斗 27 的下方設有用以收集從各漏斗 27 落下之錠劑之收集漏斗 28，且此收集漏斗 28 的下方更設有包裝漏斗 29。而在包裝漏斗 29 下方則設有錠劑包裝部 30。

此錠劑包裝部 30，包含有：捲筒 33，印刷機 34，未詳細圖示之三角板，一對滾輪 35，及輸送帶 37。

捲筒 33 係可捲繞包裝用紙 31 且可自由裝卸地安裝於捲軸 32，

印刷機 34 係用以在從該捲筒 33 送出之包裝用紙 31 上印刷患者姓名、錠劑名、服用時期、服用量等情報者，

該三角板係用以將含有從前述包裝漏斗 29 排出之錠劑之包裝用紙 31 雙重折疊者，

該對滾輪 35 係用以密封含有錠劑之包裝用紙 31，而該輸送帶 37 係用以將通過該滾輪 35 而在斜下方排出之

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

藥包帶 36 往斜上方搬送且引導至未圖示之排出口者。

如第 2 圖所示，藥劑供給器 1 係由設置於錠劑供給裝置 2 之盒支持台 3 及在該盒支持台 3 上可自由裝卸之錠劑收容盒 4 所構成。

- 5 在盒支持台 3 上面依一定間隔並排設置有引導部 5。
- 又，在盒支持台 3 內部收容依據來自未圖示之控制裝置之控制信號進行驅動控制之馬達 6。馬達 6 之旋轉軸突出於盒支持台 3 上面，且突出部份與驅動齒輪 7 成為一體。
- 再者，在盒支持台 3 形成有排出通路 3a，且設有用以
- 10 檢測在此處通過之藥劑之感應器 14。

- 錠劑收容盒 4 略呈箱狀，其上面為可自由開閉之蓋體 8。錠劑收容盒 4 之底壁上面大致形成圓錐狀，且在該處配設有轉動構件 9。如第 4 圖所示，轉動構件 9 上面略成圓錐狀，且形成 3 等份朝圓周方向慢慢突出之段部 9a
- 15 。而在轉動構件 9 外周面以等角度於多數位置處形成朝上下方向延伸之溝狀袋部 10。該袋部 10 具有僅可固持一顆已收容之錠劑之寬度及深度。又，在錠劑收容盒 4 底壁形成有排出口 11，該排出口 11 具有僅可放置一個前述轉動構件 9 之袋部 10 之寬度尺寸。在前述轉動構件 9 底
- 20 面中央部設有旋轉軸 12，該旋轉軸 12 從錠劑收容盒 4 底壁下面突出，且在其端面外周部形成有環狀突出部 12a。

從動齒輪 13 係經由安裝構件 15 而安裝在前述轉動構件 9 之旋轉軸上，安裝構件 15 則包含軸部 15a 及凸緣部 15b，且藉由貫通中央部之螺絲 16 固定於轉動構件 9

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

之旋轉軸 12 上。軸部 15 貫通從動齒輪 13 之中央孔 13a 且支持從動齒輪 13 使其可自由旋轉。凸緣部 15b 隔著環構件 17 將從動齒輪 13 固持於其與轉動構件 9 旋轉軸之端面間。例如，環構件 17 係由合成樹脂材料之 O 環所構成，且在轉動構件 9 及安裝構件 15 之間，即按照與環構件 17 之不同壓接力產生預定之摩擦力。在此係設定成當錠劑阻塞而妨礙轉動構件 9 之旋轉時，則在造成錠劑缺失、割裂等損傷前，可獲得在環構件 17 與轉動構件 9 或安裝部材 15 間產生滑動之摩擦力。前述從動齒輪 13 係由合成樹脂材料形成，且在上面形成有環狀溝 13b，該環狀溝 13b 係與形成在前述轉動構件 9 之旋轉軸 12 之環狀突出部 12a 卡合而可自由旋轉者，又在下面開口緣部則形成有用以放置環構件 17 之環狀凹部 13c。再者，在從動齒輪 13 上下面設置有分別形成外周側之環狀溝，以使厚度均勻且發揮所謂壁厚削減效用。

以下說明前述構造之藥劑供給器 1 之動作。

首先驅動收容符合處方籤之錠劑之藥劑供給器 1，即，在驅動馬達 6 後，透過驅動齒輪 7 將動力傳達至從動齒輪 13，再由從動齒輪 13 經由與存在於兩構件間之環構件 17 間之摩擦力朝安裝構件 15 傳達動力。因此，藉由驅動齒輪 7 之旋轉，透過環構件 17 可旋轉安裝構件 15、從動齒輪 13 及轉動構件 9，且固持於該袋部 10 之錠劑可依序從排出通路 3a 排出。錠劑之排出數量係由設置於排出通路 3a 之感應器 14 計算，當到達預定數量時則使馬

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

達 6 停止。

因此，例如，若錠劑阻塞而妨礙轉動構件 9 之旋轉，且一旦制動力施加於轉動構件 9，則在安裝構件 15 及從動齒輪 13 間會產生滑動，且馬達 6 之驅動力被隔斷。

5 因此，不必由轉動構件 9 施加大於必要之負荷於已塞住之錠劑上，且不會造成該錠劑缺損、割裂等損傷。

從各錠劑供給器 1 排出之錠劑，通過落下引導通路 24 而落至下板 25、26 上，且一旦在預定時間內未圖示之擋板開放，則經過漏斗 27、收集漏斗 28、包裝漏斗 29
10 而導入錠劑包裝部 30 內，並且在該錠劑包裝部 30 處一包裝成 1 次服用量。

又，在前述實施形態中，雖使用 O 環之環構件 17，但形狀、材質等不限定於該物。例如，如第 5 圖所示，亦可在從動齒輪 13 及轉動構件 9 之旋轉軸的接觸面至少
15 一邊貼附環狀之橡膠薄板 18 等以變更摩擦係數。

再者，在前述實施形態中，雖透過設置在於轉動構件 9(及安裝構件 15)及從動齒輪 13 間之環構件 17 產生滑動，但亦可在馬達 6 之旋轉軸及驅動齒輪 7 間採用同樣之機構。又，如第 6 圖所示，亦可分別使用滾筒 7'、13'
20 來取代驅動齒輪 7 及從動齒輪 13，並藉由在兩者外周面分別安裝橡膠 19、20 並相互壓接，使兩者間產生滑動。

此外，在前述實施形態中，安裝構件 15 雖以螺絲 16 固定住，但若在安裝構件 15 之軸部 15a 的前端外周面形成公螺紋，且直接與轉動構件 9 螺合，則可調整與環構

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

件 17 之摩擦力。

在前述實施形態中，本發明之動力隔斷手部，雖使用環構件 17、橡膠薄板 18、橡膠 19、20 等摩擦形成構件，但在轉動構件 9(或安裝構件 15)及從動齒輪 13 之任一者上設置凹凸部，而在另一者上設置與該凹凸部卡合之突起部，且當預定值以上之制動力施加於轉動構件 9 時，分離凹凸及突起之卡合亦可隔斷動力。

例如，如第 7 圖所示，在轉動構件 9 之旋轉軸 12 的環狀突部 12a 形成凹凸部 41，且在從動齒輪 13 之環狀溝 13b 設置與前述凹凸部 41 卡合之突起 42，另一方面，亦可在從動齒輪 13 之環狀凹部 13c 及安裝構件 15 之凸緣部 15b 間安裝彈簧 43 以賦與從動齒輪 13 朝向上方之勢能，以維持凹凸部 41 與突起 42 之卡合。如第 8 圖所示，前述凹凸部 41 係由在周方向連續形成之多數傾斜面 41a 及段部 41b 所形成。在平常動作中，係藉由凹凸部 41 及突起 42 之卡合以使馬達 6 之驅動力由從動齒輪 13 傳達至轉動構件 9，但一旦錠劑阻塞而預定值以上之制動力施加於轉動構件 9，則從動齒輪 13 一邊向下方移動，且突起 42 一邊滑動通過凹凸部 41 之傾斜面 41a 並且越過段部 41b，如此可隔斷馬達 6 之驅動力。

又，如第 9 圖所示，亦可於從動齒輪 13 之環狀凹部 13c 處形成凹凸部 41，且在安裝構件 15 之凸緣部 15b 設置與前述凹凸部 41 卡合之突起 42。在此條件下，因係以從動齒輪 13 之重力來維持凹凸部 41 與突起 42 之卡合，

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

故不需要如第 7 圖所示之彈簧 43。

在以上之前述實施形態中，雖說明有關作為藥劑之錠劑排出構造，但即使是膠囊等、其他固狀藥劑(包含收容於注射器等容器內之物品)，亦可藉由同樣的構造加以

5 處理。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係設有本發明實施形態之藥劑供給器之藥劑供給裝置的正面圖。

第 2 圖係本發明實施形態之藥劑供給器之分解立體
10 圖。

第 3 圖係第 2 圖所示之藥劑收容盒之底面圖。

第 4 圖係第 2 圖所示之藥劑供給器之轉動構件的部分截面圖。

第 5 圖係第 4 圖之藥劑供給器之變形例的部分截面
15 圖。

第 6 圖係第 4 圖之藥劑供給器另一變形例之部分截面圖。

第 7 圖係本發明另一實施形態之藥劑供給器之轉動構件的部分截面圖。

20 第 8 圖係第 7 圖之轉動構件之部分擴大截面圖。

第 9 圖係第 7 圖之藥劑供給器之變形例的部份截面圖。

【圖式之主要元件代表符號表】

1...藥劑供給器

25 2...藥劑供給裝置

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

	3...盒支持台		17...環構件
	3a...排出通路	25	18...橡膠薄板
	4...錠劑收容盒		19,20...橡膠
	5...引導部		21...框體
5	6...馬達		22,23...圓筒
	7...驅動齒輪		24...落下引導通路
	7',13'...滾筒	30	25,26...下板
	8...蓋體		27...漏斗
	9...轉動構件		28...收集漏斗
10	9a...段部		29...包裝漏斗
	10...袋部		30...錠劑包裝部
	11...排出口	35	31...包裝用紙
	12...旋轉軸		32...捲軸
	12a...環狀突出部		33...捲筒
15	13...從動齒輪		34...印刷機
	13a...中央孔		35...滾輪
	13b...環狀構	40	36...藥包帶
	13c...環狀凹部		37...輸送帶
	14...感應器		41...凹凸部
20	15...安裝構件		41a...傾斜面
	15a...軸部		41b...段部
	15b...凸緣部	45	42...突起
	16...螺絲		43...彈簧

肆、中文發明摘要

本發明係提供一種不僅簡單構造，而且可確實防止因發生藥劑等阻塞原因而導致之不良狀況之藥劑供給器，該藥劑供給器驅動設置於盒支持台 3 之馬達 6，且透過多數齒輪使設置於藥劑收容盒 1 內之轉動構件 9 旋轉，並且將收容於藥劑收容盒 1 內之藥劑固持於轉動構件 9 之各袋部 10，然後移動至排出部 11，並且從該排出部 11 排出。齒輪係由與馬達 6 之旋轉軸連結之驅動齒輪 7 及與該驅動齒輪咬合之從動齒輪 13 所構成。於從馬達 6 經過兩齒輪 7,13 到達轉動構 9 件之動力傳達路徑之任一路徑，設有動力隔斷部 15,17，該動力隔斷部係用以在施加預定值以上之制動力於前述轉動構件 9 時，隔斷來自馬達 6 之動力者。

伍、英文發明摘要

The present invention provides a tablet feeder which, in spite of simple construction, can reliably prevent disadvantages caused by jam of tablets. A motor 6 provided in a case support table 3 is driven to rotate a rotor 9 provided in a tablet containing case 1 via a plurality of gears, whereby tablets contained in the tablet containing case 1 are retained in each pocket portion of the rotor 9 and moved to a discharge portion 11 so that the tablets are discharged through the discharge portion 11. The gears comprise a drive gear 7 fixed to a rotation shaft of the motor and a driven gear 13 engaged with the drive gear 7. At a portion in a motive power transmitting route reaching the rotor 9 from the motor 6 through the gears 7, 13 are provided a motive power breaking portion 15, 17 for breaking the motive power transmitted from the motor 6 when a braking power more than a predetermined value is generated on the rotor 9.

拾、申請專利範圍

1. 一種藥劑供給器，係驅動設置於盒支持台之馬達，且透過多數齒輪使支持於前述盒支持台之藥劑收容盒內的轉動構件旋轉，並且將收容於前述藥劑收容盒內之藥劑固持於前述轉動構件之各袋部，然後移動至前述盒支持台之排出部，並且從該排出部排出者，

其特徵在於：

前述齒輪，係由與前述馬達之旋轉軸連結之驅動齒輪及與該驅動齒輪咬合之從動齒輪所構成者，

於從前述馬達經過前述兩齒輪到達前述轉動構件之動力傳達路徑之任一路徑，設有動力隔斷部，該動力隔斷部係用以在施加預定值以上之制動力於前述轉動構件時，隔斷來自前述馬達之動力者。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之藥劑供給器，其中前述動力隔斷部，係由設置於前述轉動構件及前述從動齒輪間之摩擦形成構件所構成者。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之藥劑供給器，其中由前述摩擦形成構件所產生之摩擦力是可調整的。

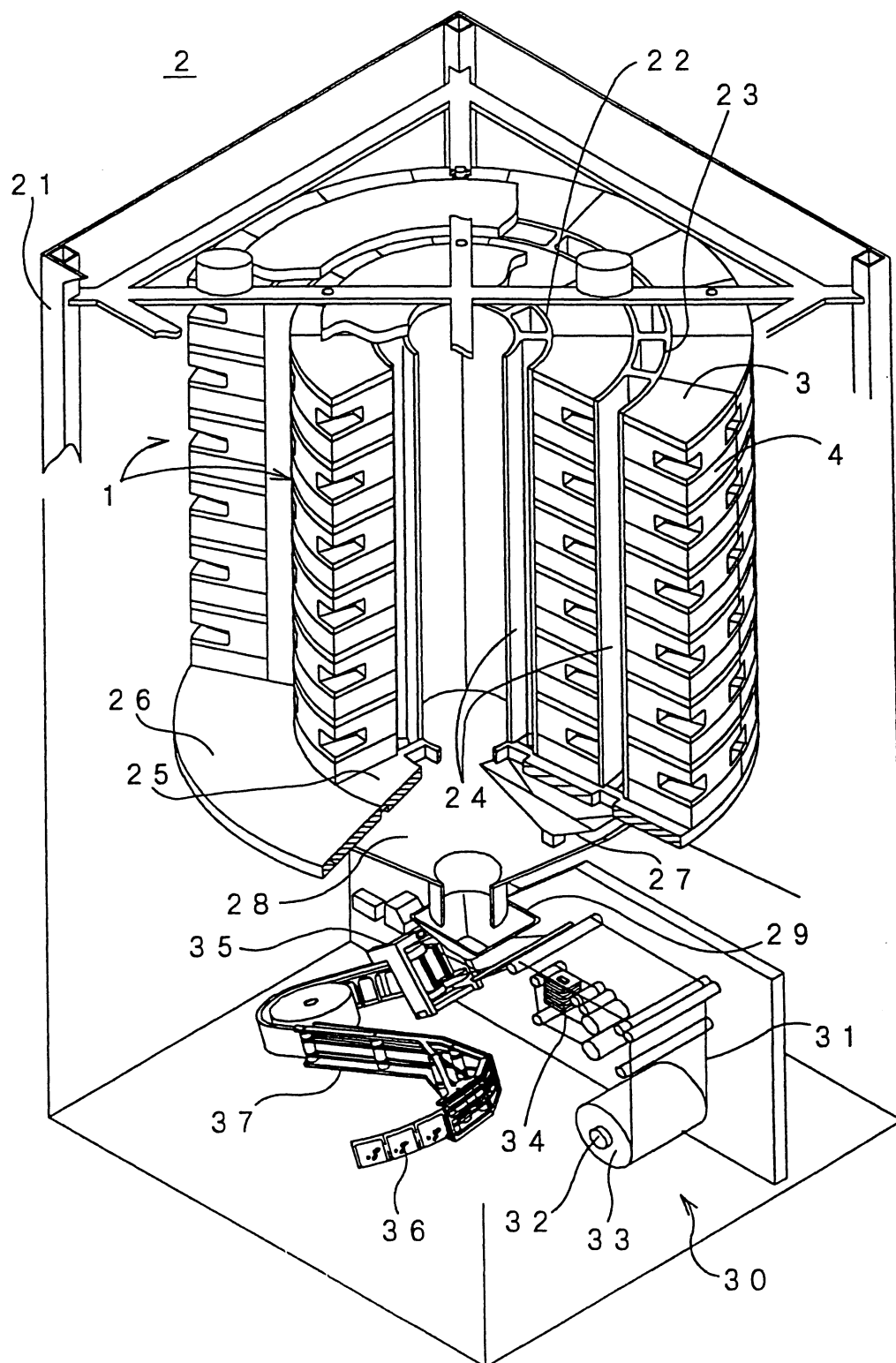
4. 如申請專利範圍第 2 或 3 項所述之藥劑供給器，其中前述摩擦形成構件係由環狀圓形構件安裝構件所構成，而該環狀圓形構件則由合成樹脂材料構成，且該安裝構件係由固定於前述轉動構件且用以支持前述從動齒輪使其可自由旋轉之軸部及將前述環構件挾持於前述從動齒輪間之凸緣部所構成。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之藥劑供給器，其中前述動

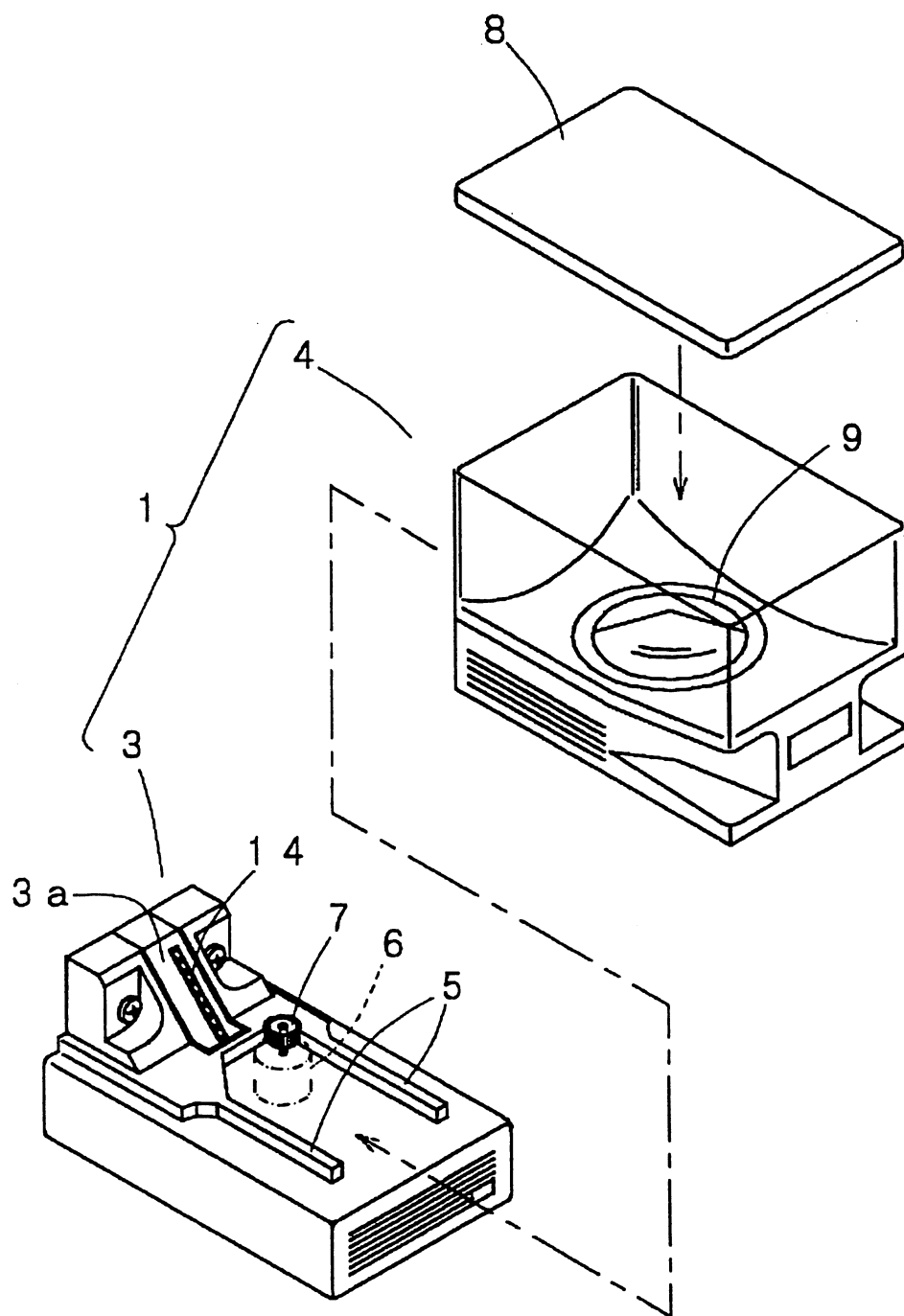
拾、申請專利範圍

力隔斷部在前述轉動構件和前述從動齒輪之任一者上設有凹凸部，而在另一者上設有與該凹凸部卡合之突起部，當在前述轉動構件施加預定值以上之制動力時，卡合之凹凸及突起分離。

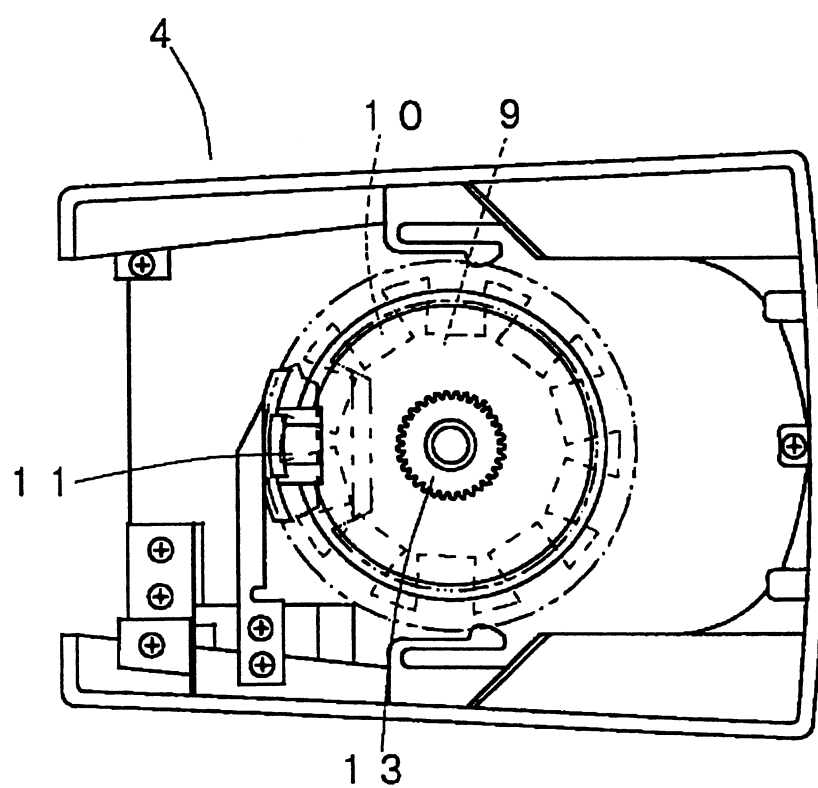
第 1 圖



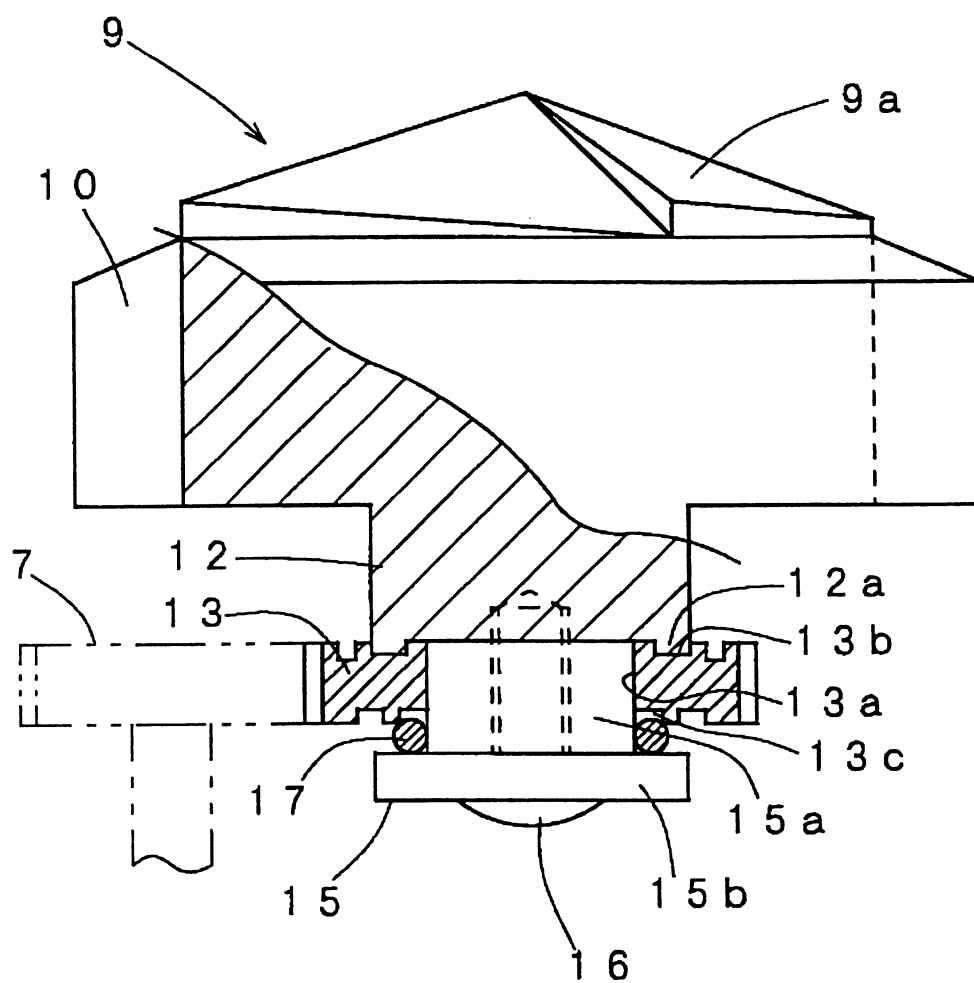
第 2 圖



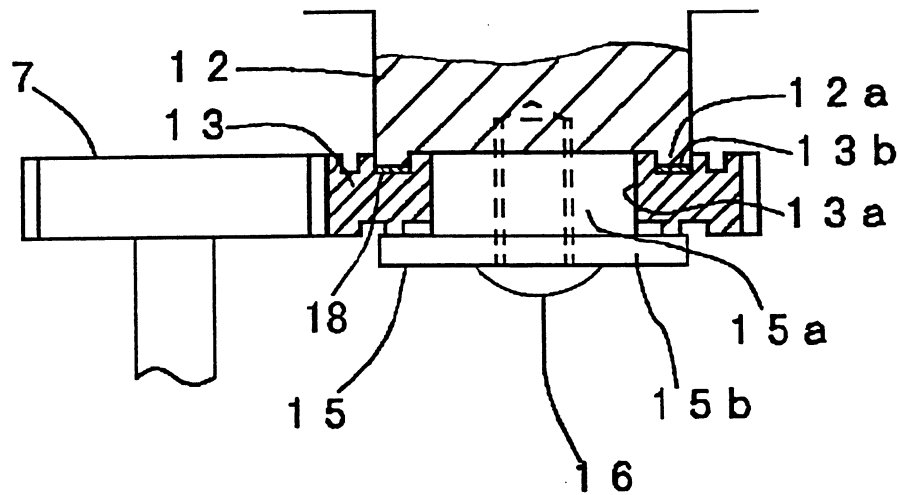
第 3 圖



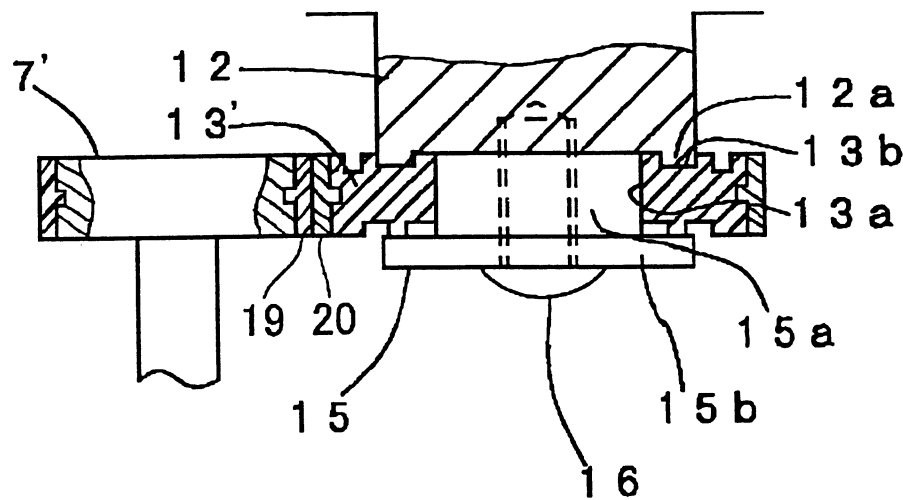
第 4 圖



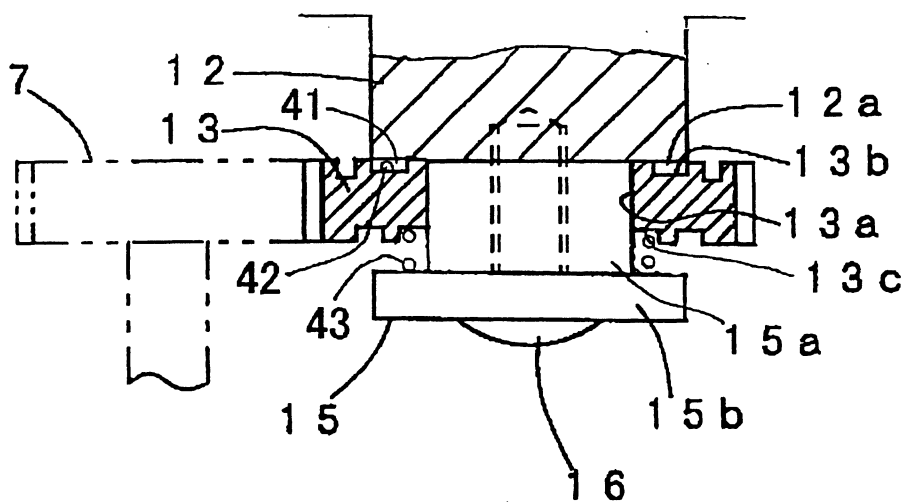
第 5 圖



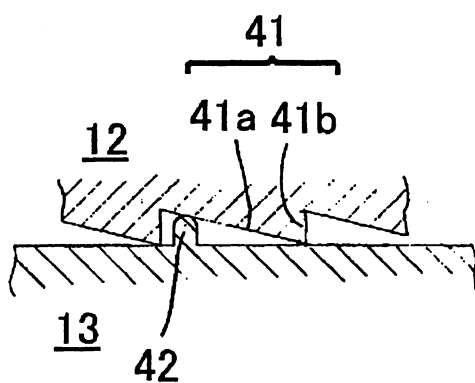
第 6 圖



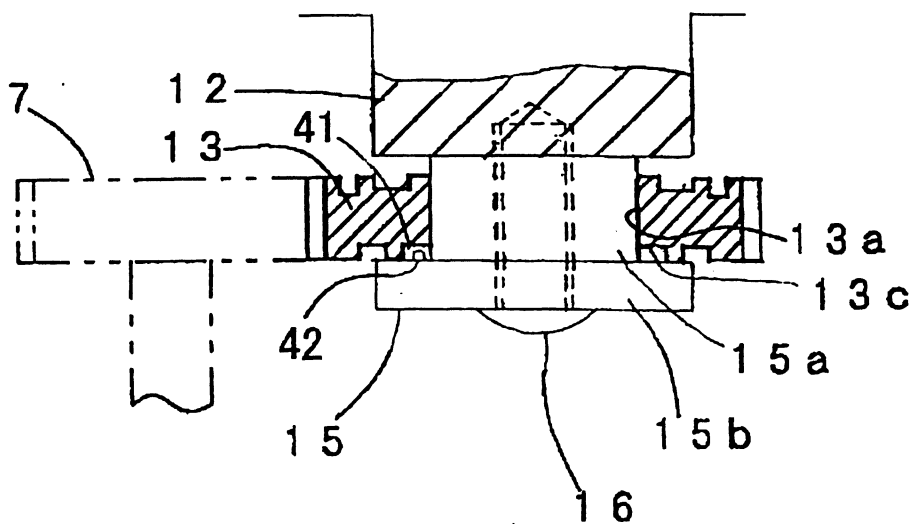
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



陸、(一)、本案指定代表圖爲：第4圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

7...驅動齒輪

17...環構件

9...轉動構件

9a...段部

10...袋部

12...旋轉軸

12a...環狀突出部

13...從動齒輪

13a...中央孔

13b...環狀溝

13c...環狀凹部

15...安裝構件

15a...軸部

15b...凸緣部

16...螺絲

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：