

公告本

申請日期	88 年 10 月 13 日
案 號	88117714
類 別	A61C 3/00

A4
C4

470637

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	具灰塵控制機構之牙科用手持件
	英 文	Dental handpiece with dust control mechanism
二、發明 創作人	姓 名	(1) 中西崇介
	國 籍	(1) 日本
	住、居所	(1) 日本國栃木縣鹿沼市上日向三四〇番地 中西股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 中西股份有限公司 株式会社ナカニシ
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國栃木縣鹿沼市上日向三四〇番地
	代 表 人 名 姓 名	(1) 中西敏雅

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

〔發明領域〕

本發明關於一種牙科用手持件，尤關於一種具有能防止污染物（例如碎片）進入手持件內的軸承的機構之牙科用手持件。

〔發明背景〕

牙科用手持件有一圓頭銼套筒以將扭矩傳給牙科工具，圓頭銼套筒轉動會在手持件內部產生負壓，而將污染物（例如在治療中產生的碎片）經由牙科工具插入口吸入手持件內部。吸入的污染物會進一步入侵到支撐圓頭銼套筒且位於插入口附近的軸承，因而損壞軸承座圈且影響軸承的順暢轉動。

為克服這些問題，有提供簡單環狀板式之軸封或軸承遮蔽物者，軸承遮蔽物一端結合軸承外環或內環上的一槽，並延伸到另一環而遮蓋軸承。然而，遮蔽物自由端與圓頭銼套筒之間間隙，仍會讓污染物通過而進入軸承，因而無法達到足夠的阻擋效果。

有人建議一種有灰塵控制機構之牙科用手持件，其中一例將於下文中配合圖3加以介紹。

圖3所示者為有灰塵控制機構之傳統斜軸式手持件頭部100，其包括一頭部本體111和以可拆部方式裝設在本體111內之管殼101。管殼101則主要包括一插座102，部分插入插座102的圓頭銼套筒112，以及支撐圓頭銼套筒112的上、下球軸承114，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 線

五、發明說明(2)

1 1 5。管殼 1 0 1 係裝設在頭部本體 1 1 1 內，而圓頭銼套筒 1 1 2 突出於一工具插入口 1 1 7。

手持件的灰塵控制機構包括一迴轉式灰塵控制盤 1 2 0，其固定在圓頭銼套筒 1 1 2 靠近末端處，一固定式灰塵控制盤 1 2 1，其有如插座 1 0 2 的延伸，以及在工具插入口 1 1 7 附近的一些排出口 1 2 2。迴轉盤 1 2 0 有一凸緣部 1 2 0 a，在凸緣部與圓頭銼套筒 1 1 2 之間形成一間隙。固定盤 1 2 1 從凸緣部 1 2 0 a 上方插入間隙，形成如一迷宮般的間隙。

當圓頭銼套筒 1 1 2 轉動，頭部 1 0 0 內形成負壓，使得治療中產生的碎片經由工具插入口 1 1 7 與圓頭銼 1 1 2 之間間隙進入頭部 1 0 0。然而，迴轉盤 1 2 0 和固定盤 1 2 1 防止碎片進入球軸承 1 1 5，其係利用實體結構將碎片撞開或在迷宮內產生離心力，使碎片經由排出口 1 2 2 排出手持件。

此傳統灰塵控制裝置能防止灰塵進入手持件，然而，由於固定盤 1 2 1 並非一獨立元件，而是與體積大的插座 1 0 1 一體成型，當固定盤 1 2 1 損壞而需更換時很不方便。

也有其他型式之具灰塵控制機構的牙科用手持件，其中的固定式灰塵控制盤是一獨立元件且螺合在頭部上，然而，這種結構複雜，產率下降。

[發明概述]

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(3)

本發明一項目的在於提供一種具灰塵控制機構之牙科用手持件，其能有效地防止污染物進入軸承。

本發明另一目的在於提供一種具有灰塵控制機構之牙科用手持件，其在損壞時之更換很容易便利。

本發明又一目的在於提供一種具灰塵控制機構之牙科用手持件，其結構簡單但組裝很便利。

依據本發明，其提供之牙科用手持件包括一個具一壁之框罩，用以容納且握持一牙科工具之一個圓頭銼套筒，用以支撐圓頭銼轉動之一個軸承，一個固定在圓頭銼套筒上的迴轉式灰塵控制構件，以及一固定式灰塵控制構件，其與迴轉式灰塵控制構件和框罩壁一起形成一間隙，以防止污染物進入框罩，

其中固定式灰塵控制構件是組裝在軸承上。

藉此結構，即使碎片經由工具插入口進入手持件內部，迴轉式灰塵控制構件和固定式灰塵控制構件一起合作防止污染物進入軸承。因此，軸承得以不被污染物損壞。

由於固定式灰塵控制構件是組裝在軸承上，手持件構造更簡化，因而當有損壞時，固定式灰塵控制構件可便利地更換。

此外，裝設固定式灰塵控制構件的軸承不需特別加工，但傳統式具有槽之軸承（供軸承遮蔽物之用）可做為本發明之軸承，由是，本發明能使用現有零件來提升手持件產率。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明(4)

〔圖式簡介〕

以下參照所附圖式介紹本發明：

圖 1 係本發明牙科用手持件一實施例的頭部剖面圖。

圖 2 係本發明牙科用手持件另一實施例的頭部剖面圖。

圖 3 係一傳統牙科用手持件頭部剖面圖，其中固定式灰塵控制盤有如一插座之延伸。

主要元件表：

1 0	頭部
1 1	頭部框罩
1 2	圓頭銼套筒
1 3	轉子
1 4	上軸承
1 5	下軸承
1 5 a	軸承外環
1 5 b	凹槽
1 6	O 形環
1 7	工具插入口
2 0	迴轉式灰塵控制盤
2 1	固定式灰塵控制盤
2 1 a	上凸緣
2 1 b	下凸緣
2 1 c	鉤子

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(5)

- 2 2 排出口
- 3 5 下軸承
- 3 5 a 軸承外環
- 3 5 b 凹槽
- 4 1 固定式灰塵控制盤
- 4 1 a 上凸緣
- 4 1 b 下凸緣
- 4 1 c 鈎子

[較佳實施例詳述]

圖中本發明的實施例係一斜軸式牙科用手持件，但本發明不限於此，其亦可應用在直列式牙科用手持件。

圖 1 所示者為本發明的牙科用手持件，其末端設一頭部 1 0，頭部 1 0 包括頭部框罩 1 1 以容納圓頭銼套筒 1 2，套筒 1 2 內部則容納且握持一牙科工具，一轉子 1 3 用驅動圓頭銼套筒 1 2 轉動，以及支撐圓頭銼套筒 1 2 轉動之上，下軸承 1 4，1 5。頭部框罩 1 1 有一工具插入口 1 7，圓頭銼套筒 1 2 末端即經由工具插入口 1 7 露在外面以將牙科工具容納在套筒 1 2 內。轉子 1 3 是固定在圓頭銼 1 2 外表面且在上，下軸承 1 4，1 5 之間。上、下軸承 1 4，1 5 為球軸承，其各自經由一 O 形環 1 6 而被框罩 1 1 直接支撐。

下軸承 1 5 有一外環 1 5 a，其有一槽 1 5 b，容後再述。本實施例中，槽 1 5 b 沿著外環 1 5 a 下部內表面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(6)

環設。

頭部 10 亦容納一灰塵控制機構，其包括固定在圓頭銼套筒 12 上與之一起轉動之迴轉式灰塵控制盤 20，組裝在下軸承 15 上之固定式灰塵控制盤 21，以及設在工具插入口 17 附近的灰塵排出口 22。在此實施例中，固定式灰塵控制盤 21 是組裝在下軸承 15 外環 15a 上。

迴轉式灰塵控制盤 20 一般為固設在圓頭銼 12 在工具插入口 17 處的外表面之環狀構件，盤 20 之上部有一凸緣 20a，以在圓頭銼套筒 12 周圍形成一環狀空間。

固定式灰塵控制盤 21 一般為有上、下環狀凸緣 21a，21b 之環狀構件。上凸緣 21a 外表面有一鉤子 21c，其為沿上凸緣 21a 整個周圍延伸之階狀部。鉤子 21c 組裝在軸承 15 外環 15a 的槽 15b 內，使盤 21 組裝在外環 15a 且依靠在外環 15a。

盤 21 的下凸緣 21b 插入圓頭銼套筒 12 外表面與迴轉盤 20 凸緣 20a 內表面之間間隙，而且安排在很靠近圓頭銼套筒 12 和凸緣 20a 但稍有間隙，以形成一個迷宮。

依此安排，盤 21 形成盤 21 外表面與框罩 11 內表面間的空間 M，以及在盤 21 內表面與軸承 15 下側之間空間 N。

灰塵控制口 22 在與圓頭銼套筒 12 大致平行的方向延伸通過頭部框罩 11，以將框罩 11 內的空間 M 連通到外面。在本實施例中，多個灰塵排出口 22 以適當間隔安

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(7)

排在工具插入口 1 7 周圍。

在操作時，空氣供應到手持件而驅動轉子 1 3，轉而驅動圓頭銼套筒 1 2 而提供扭矩給握持在內部的牙科工具。圓頭銼套筒 1 2 的轉動在頭部框罩 1 1 內產生負壓，導致污染物（例如碎片）會經由工具插入口 1 7 被吸入框罩 1 1 的空間 M。然而，迴轉盤 2 0 和固定盤 2 1 的實體結構使碰撞其外表面的污染物撞開而阻擋污染物不能進入軸承 1 5。此外，盤 2 0 和 2 1 亦合作而在盤周圍的迷宮內產生離心力，防止污染物進入空間 N。因此，被吸入空間 M 的污染物無法到達軸承 1 5 且經由排出口 2 2 排出。因此，軸承 1 5 的軸承座圈受保護不致被污染物損壞。

圖 2 揭示本發明另一實施例，其中與第一實施例相同之元件以相同標號標示。

圖 2 中實施例與第一個實施例不同之處在於固定盤 4 1 是組裝在下軸承 3 5 外環 3 5 a 外表面。進一步言之，下軸承 3 5 有一外環 3 5 a，其有沿本身下部外表面周圍延伸之槽 3 5 b。固定式灰塵控制盤 4 1 有上、下環狀凸緣 4 1 a，4 1 b，而上凸緣 4 1 a 內表面有一鉤子 4 1 c，鉤子 4 1 c 為沿上凸緣 4 1 c 整個周圍延伸之階狀部。在固定盤 4 1 上的鉤子 4 1 c 組裝在軸承 3 5 外環 3 5 a 的凹槽 3 5 b 中，使盤 4 1 組裝在外環 3 5 a 且依附在外環 3 5 a 上。

第二實施例與第一實施例相同，因此不再贅述。

本發明已以特定實施例加以揭示及說明，但習於此技

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(8)

之人士而言應了解本發明仍可做許多變更及修改。例如，雖然固定盤組裝在軸承外環係利用盤上的鈎子和軸承外環上的凹槽，請了解鈎子可設在軸承外環而凹槽可設在盤上。鈎子和凹槽任何位置組合均可，只要鈎子面對凹槽來達二者之間所要的連接。

凹槽不必是新設者，例如，軸承上為傳統軸承遮蔽物設一凹槽者可做為本發明中支撐固定盤的下軸承，此時，固定盤上的鈎子形狀與軸承凹槽配合。

在上述實施例中，鈎子和凹槽均沿著盤或軸承外環的整個周圍延伸，然而，亦可採用沿盤或軸承周圍適當間隔設置且各自延伸一段圓周的多個鈎子和凹槽。

此外，固定式灰塵控制盤可用鈎子／凹槽以外的其他任何適當方式組裝在軸承上，例如，固定盤可直接利用適當裝置（例如黏劑）直接固定在軸承外環。

較佳實施例中的軸承為球軸承，但亦能使用金屬軸承。

與圓頭銼套筒平行設置的排出口亦可相對於圓頭銼套筒徑向設置，只要是這些排出口使空間M與外界連通即可。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱: 具灰塵控制機構之牙科用手持件)

一種牙科用手持件，包括有一壁之框罩(11)，一圓頭銼套筒(12)用以容納並握持一牙科工具，一軸承(15, 35)用以支撐圓頭銼套筒(12)旋轉，一個固定在圓頭銼套筒(12)的迴轉式灰塵控制構件(20)，以及一固定式灰塵控制機構(21, 41)，其與迴轉式灰塵控制構件(20)和框罩(11)之壁一起形成一間隙，以防止污染物進入框罩(11)內。固定式灰塵控制構件(21, 41)是組裝在軸承(15, 35)上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

英文發明摘要(發明之名稱: DENTAL HANDPIECE WITH DUST CONTROL MECHANISM)

A dental handpiece is disclosed which has a housing (11) having a wall, a bur sleeve (12) for receiving and holding a dental tool therein, a bearing (15, 35) for rotatably supporting the bur sleeve (12), a rotary dust control member (20) fixed on the bur sleeve (12), and a stationary dust control member (21, 41) forming a gap in cooperation with the rotary dust control member (20) and the wall of the housing (11) for preventing entry of contaminants inside the housing (11). The stationary dust control member (21, 41) is attached to the bearing (15, 35).

六、申請專利範圍

1. 一種牙科用手持件，包括：

一框罩（11），其有一壁，

一圓頭銼套筒（12），用以容納並握持一牙科工具

，
一軸承（15，35），用以支撐圓頭銼套筒（12）轉動，

一迴轉式灰塵控制構件（20），其固設在圓頭銼套筒（12）上，以及

一固定式灰塵控制構件（21，41），其與迴轉式灰塵控制構件（20）和框罩（11）壁一起形成一間隙，以防止污染物進入框罩，

其中固定式灰塵控制構件（21，41）是組裝在軸承（15，35）上。

2. 如申請專利範圍第1項之牙科用手持件，其中軸承（15，35）有一外環（15a，35a），而固定式灰塵控制構件（21，41）是組裝在軸承的外環（15a，35a）上。

3. 如申請專利範圍第1項之牙科用手持件，其中固定式灰塵控制構件（21，41）有一鉤子（21c，41c），而軸承（15，35）有一凹槽（15b，35b），藉此鉤子（21c，41c）組裝在凹槽（15b，35b）內而將固定式灰塵控制構件（21，41）組裝在軸承（15，35）上。

4. 如申請專利範圍第3項之牙科用手持件，其中固

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

六、申請專利範圍

定式灰塵控制構件（21）有一徑向外表面；而軸承（15）外環（15a）有一徑向內表面，固定式灰塵控制構件（21）的徑向外表面有一鉤子（21c），而軸承（15）外環（15a）徑向內表面有一凹槽（15b）。

5. 如申請專利範圍第3項之牙科用手持件，其中固定式灰塵控制構件（41）有一徑向內表面，軸承（35）外環（35a）有一徑向外表面，固定式灰塵控制構件（41）的徑向內表面有一鉤子（41c），而軸承（35）外環（35a）的徑向外表面有一凹槽（35b）。

6. 如申請專利範圍第1項之牙科用手持件，其中固定式灰塵控制構件（21，41）有一凹槽，軸承（15，35）有一鉤子，藉此鉤子組裝在凹槽內以將固定式灰塵控制構件（21，41）組裝在軸承（15，35）上。

7. 如申請專利範圍第6項之牙科用手持件，其中固定式灰塵控制構件（21）有一徑向外表面，軸承（15）外環（15a）有一徑向內表面，固定式灰塵控制構件（21）的徑向外表面有一凹槽，軸承（15）外環（15a）的徑向外表面有一鉤子。

8. 如申請專利範圍第6項之牙科用手持件，其中固定式灰塵控制構件（41）有一徑向內表面，軸承（35）外環（35a）有一徑向外表面，固定式灰塵控制構件

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

六、申請專利範圍

(4 1) 的徑向內表面有一凹槽，軸承 (3 5) 外環 (3 5 a) 的徑向外表面有一鉤子。

9 . 如申請專利範圍第 1 項之牙科用手持件，更包括：

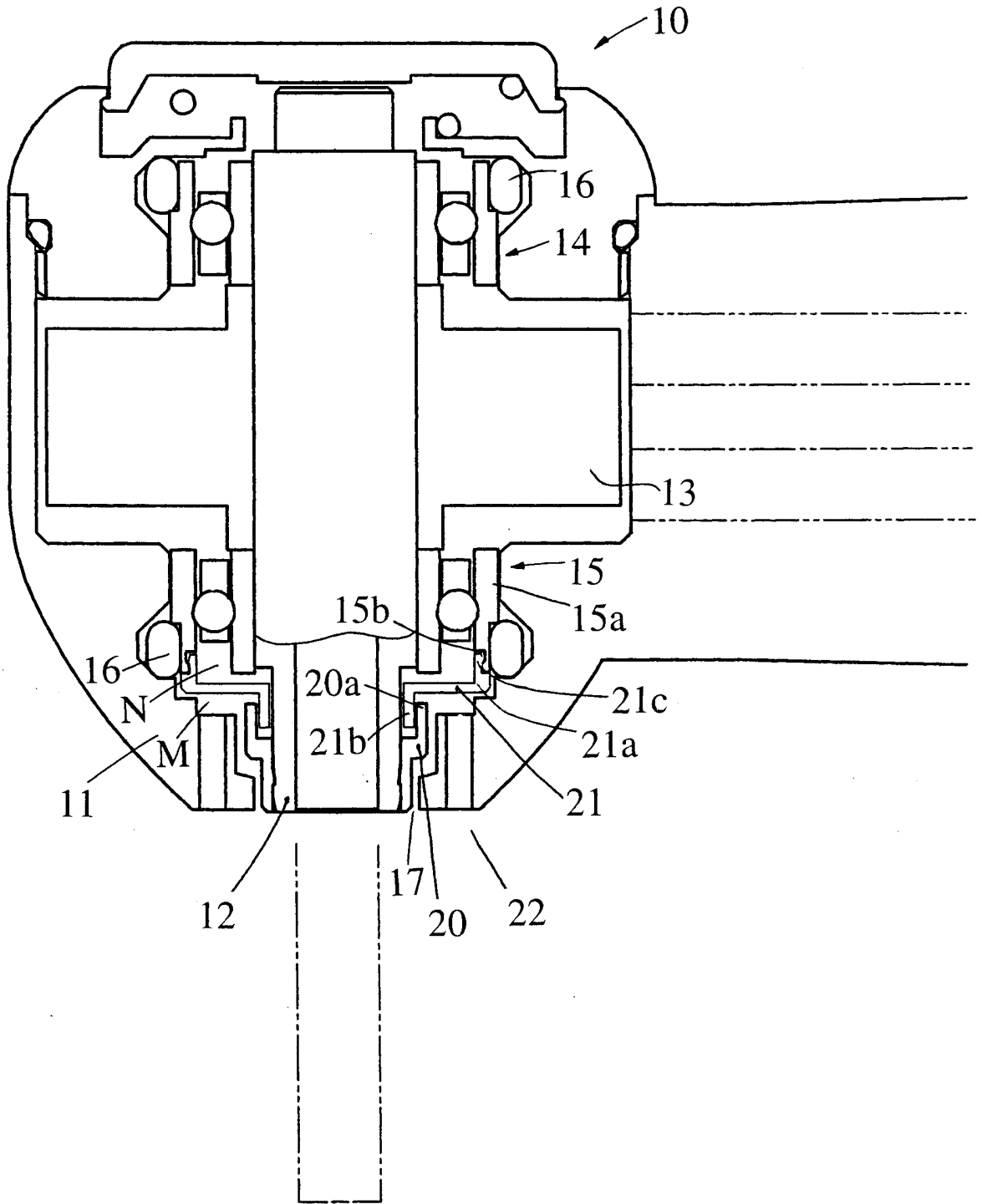
一工具插入口 (1 7) ，其係開在框罩的一端，以及一排出口 (2 2) ，其在工具插入口 (1 7) 附近延伸穿過框罩 (1 1) 之壁，

藉此迴轉式灰塵控制構件 (2 0) 和固定式灰塵控制構件 (2 1 ， 4 1) 合作，以使進入框罩 (1 1) 的污染物經由排出口 (2 2) 排出。

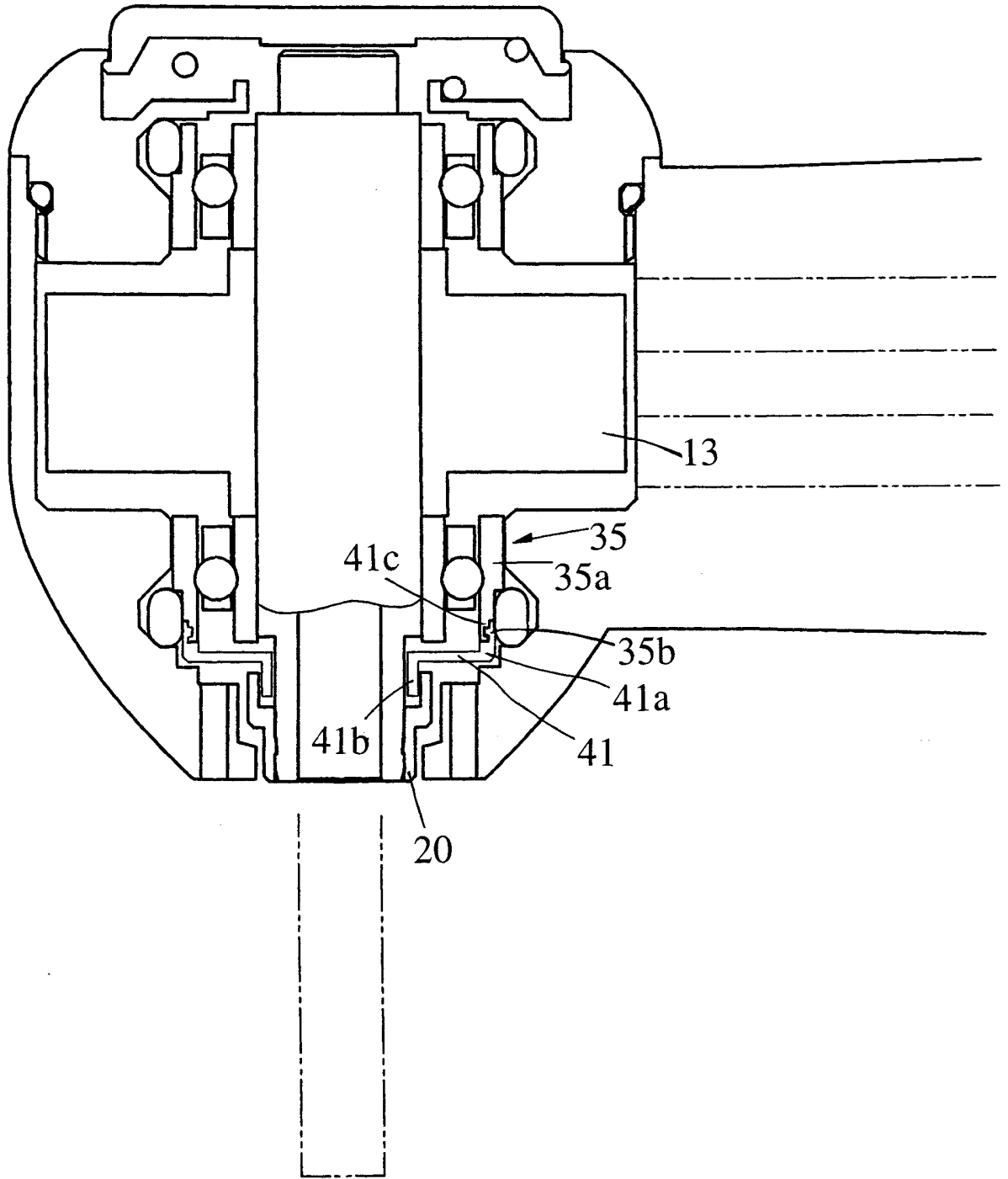
1 0 . 如申請專利範圍第 9 項之牙科用手持件，其中排出口 (2 2) 方向與圓頭銼套筒 (1 2) 平行。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

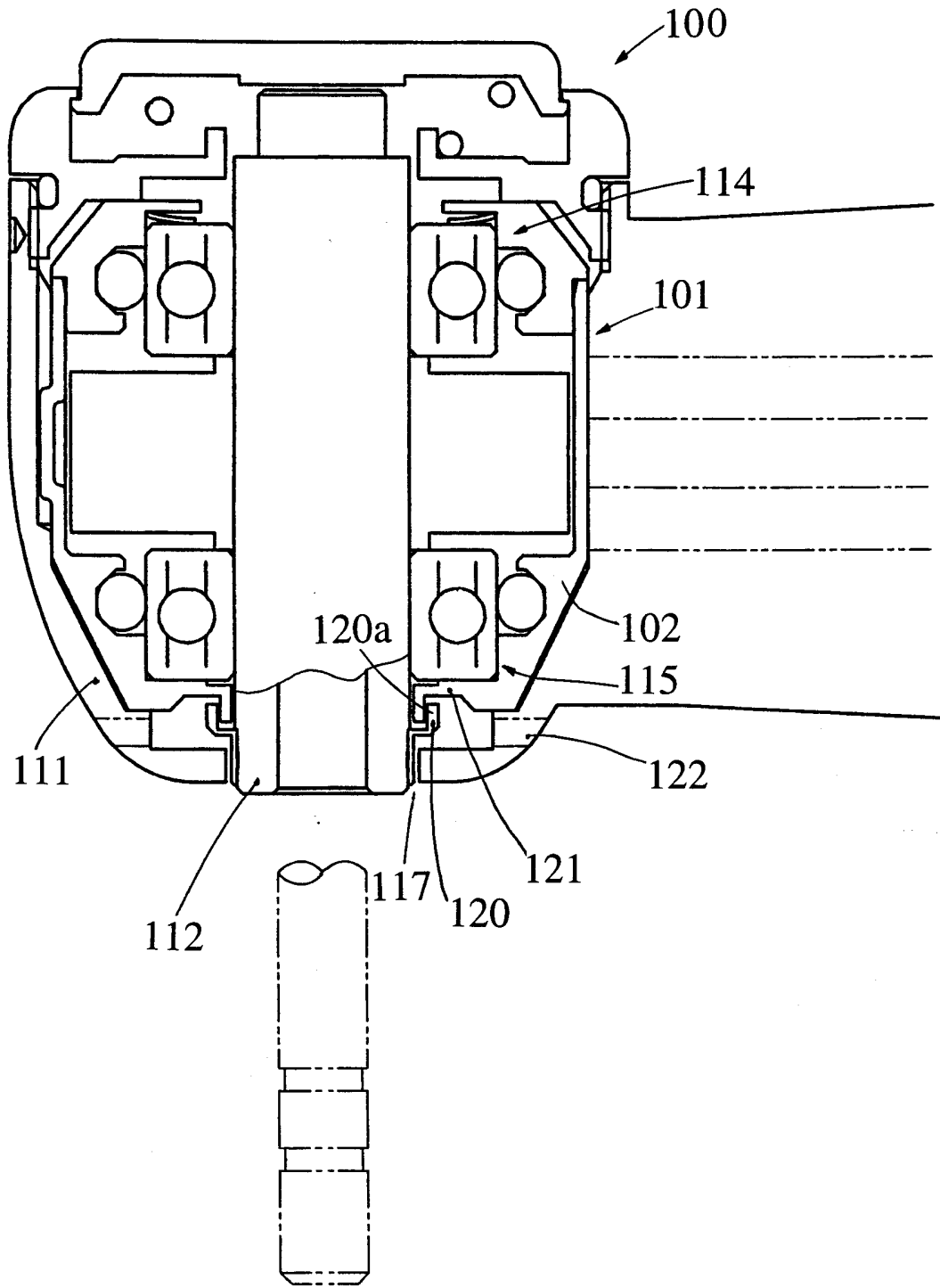
訂
線



第 1 圖



第 2 圖



第3圖