

# 公告本

411493

731856

申請日期	87年7月17日
案號	87111689
類別	H01L 21/00

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書 411493

一、發明 名稱	中文	切削裝置之刀片蓋
	英文	
二、發明 創作人	姓名	(1) 大宮直樹
	國籍	(1) 日本
	住、居所	(1) 日本國東京都大田區東糀谷二丁目一四番三號
三、申請人	姓名 (名稱)	(1) 迪思科股份有限公司 株式会社ディスコ
	國籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都大田區東糀谷二丁目一四番三號
	代表人名 姓名	(1) 関家憲一

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

411493

A6

B6

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

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 1997年 7月 22日 9-195623 有主張優先權

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

[發明所屬之技術領域]

本發明係有關一種爲了保護進行切削半導體晶圓等的切削裝置的刀片等設在刀片周圍之刀片蓋。

[習知之技術]

被配設在切削半導體晶圓等的切削裝置之切削機構，係爲周知的第10圖所示之切削機構50；該切削機構50，係由可旋轉的支持在主軸殼51內之主軸52、和被安裝在主軸52之旋轉刀片53、和覆蓋在旋轉刀片53周圍並被安裝在主軸殼51前端之刀片蓋54所概略構成的。

刀片蓋54係由被安裝在主軸殼51之後部蓋55、和以螺栓56固定在後部蓋55的前面並在後部蓋55之間隔著旋轉刀片53而配設之前部蓋57、和利用裝卸用螺栓58裝卸自如的配設在後部蓋55的上部，更利用微調整用螺釘59來微調整安裝位置之刀片檢測機構60所構成的。

在後部蓋55及前部蓋57，係分別配設有於切削時供應切削水之切削水供應噴嘴55a、57a；又，如第11圖所示，在刀片檢測機構60係具備有相對立之發光元件61與感光元件62，於感光元件62來感光自發光元件61所發光的光，即可根據感光的光強度來檢測旋轉刀片53的缺口狀態。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂

## 五、發明說明(2)

〔發明欲解決之問題〕

但是，爲了更換刀片等卸下旋轉刀片53時，由於配設在前部蓋57的切削水供應噴嘴57a會造成不便，必須鬆開螺栓56從後部蓋55卸下前部蓋57；又，裝卸前部蓋57之際，旋轉刀片53會接觸到切削水供應噴嘴57a而有破壞旋轉刀片53的情形。

甚至卸下旋轉刀片53之際，必須鬆開裝卸用螺栓58，刀片檢測機構60也須讓路等待在比旋轉刀片53外周更上方之處；又，爲了清理刀片檢測機構60等卸下刀片檢測機構60之際，必要完全卸下裝卸用螺栓58，又，安裝時，必須螺緊裝卸用螺栓58，同時利用微調整用螺栓59來進行安裝位置的微調整。

如此一來，習知之刀片蓋於裝卸旋轉刀片及刀片檢測機構之際必須做煩雜的作業，而具有解決有關煩雜度，且達到裝卸容易化及縮短裝卸時的時間之課題。

〔用以解決課題之手段〕

爲解決上述課題的具體機構本發明係提供一針對包含：保持被加工物之夾頭台、和切削被保持在該夾頭台的被加工物之切削機構之切削裝置中，其特徵爲：

切削機構係包含有安裝旋轉刀片之主軸、和可旋轉的支持該主軸之主軸殼；

在該主軸殼係安裝由配設有從後部供應切削水至旋轉刀片的後部切削水供應噴嘴之刀片蓋本體、和

## 五、發明說明(3)

在該刀片蓋本體之間隔著旋轉刀片從前部供應切削水之前部切削水供應噴嘴體、和

檢測旋轉刀片狀態之刀片檢測機構所構成之刀片蓋；前部切削供應噴嘴體係被定位在作用位置與非作用位置，在該位置聯動並讓刀片檢測機構被定位在作用位置與非作用位置之切削裝置之刀片蓋者。

如此一來，切削水供應噴嘴體與刀片檢測機構為聯動而定位，藉此不必如習知般需個別進行裝卸，就能達到作業的效率化。

又，其附加要件為：前部切削水供應噴嘴體，係具有可旋轉的卡合在刀片蓋本體之臂部、和連結在該臂部之前部切削水供應噴嘴，前部切削水供應噴嘴體，係利用旋轉而被定位在作用位置與非作用位置，刀片檢測機構係可上下動的被配設在刀片蓋本體，利用設在臂部的卡合構件的作用而在前部切削水供應噴嘴體的旋轉做聯動的上下動作，且被定位在作用位置與非作用位置。

利用設有臂部的卡合構件的作用而在前部切削水供應噴嘴體的旋轉做聯動來上下作動刀片檢測機構，藉此即可以一觸即開式來開關前部切削水供應噴嘴體，同時將刀片檢測機構讓路等待在不妨礙旋轉刀片更換等作業的上方位置。

甚至其附加要件為：在前部切削水供應噴嘴體係配設有卡止構件，於前述前部切削水供應噴嘴體被定位在作用位置之際，利用前述卡止構件來維持固定作用位置的定位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

竣

## 五、發明說明(4)

；及卡止構件係為具有卡合部之板簧，在刀片蓋本體，係形成有卡合前述卡合部之被卡合部。

利用卡止機構來維持固定作用位置的定位，藉此即不需要習知所使用的螺栓，也不需要裝卸螺栓等作業。

又，其附加要件為：前部切削水供應噴嘴體被定位在非作用位置之際，刀片檢測機構係為打開形在前部切削水供應噴嘴體的臂部之卡合構件，即可脫離刀片蓋本體。

藉由此種構成，就能很容易的進行裝卸刀片檢測機構。

再者其附加要件為：在前部切削供應噴嘴體係配設有開關用之把持構件。

藉由配設此種把持構件，就能簡便的進行旋轉前部切削水供應噴嘴體的操作。

## 〔發明之實施形態〕

本發明之實施形態係就配設在第1圖所示的切削裝置10的切削機構之刀片蓋做說明；於切削裝置10中，保持半導體晶圓等被加工物的夾頭台11是在X軸方向移動，且被定位在校準機構12的正下方利用圖案匹配等處理來檢測應該切削的範圍，更藉由夾頭台11在X軸方向的移動，利用切削機構13來切削應該切削的範圍。

切削機構13，係如第2圖，由為圓板狀刀刃之旋轉刀片14、和前端安裝旋轉刀片14之主軸15、和可旋轉的支持主軸15之主軸殼16所構成的；並在主軸殼

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(5)

1 6 前端安裝刀片蓋 2 0。

該刀片蓋 2 0 係由被安裝在主軸 1 6 之刀片蓋本體 2 1、和配設在刀片蓋本體 2 1 上部之刀片檢測機構 2 2、和配設在刀片蓋本體 2 1 前部之前部切削水供應噴嘴體 2 3 所構成的。

刀片蓋本體 2 1 係被安裝在主軸殼 1 6 的前端，在其下部配設有從後部供應切削水至旋轉刀片 1 4 之後部切削水供應噴嘴 2 4；又在側面係設有卡止被設在前部切削水供應噴嘴體 2 3 的卡止機構 3 6 的卡合部 3 7 之被卡合部 3 8，更從上部突出兩根圓柱狀之引導突起 2 5。

刀片檢測機構 2 2 係在其下部設有如習知例的第 1 1 圖所示的相對立的發光元件與感光元件之檢測部 2 6，引導突起 2 7（參照第 4 圖）係被設在刀片蓋本體 2 1 的導槽 2 8 所引導，並可上下動的被卡合，又兩個導孔 2 9 係從刀片蓋本體 2 1 突出於上方的兩根引導突起 2 5 所引導，並可上下動的做遊動嵌合；又，在側面係具備有卡合前部切削水供應水供應噴嘴體 2 3 的卡合構件 3 0 之卡合槽 3 1。

前部切削水供應噴嘴體 2 3 係具備有在刀片蓋本體 2 1 之間隔著旋轉刀片 1 4 而配設的，由以旋轉軸 3 2 為中心而可旋轉的被卡合之臂部 3 3、和被連結在臂部 3 3 來供應切削水之前部切削水供應噴嘴 3 4、和旋轉時把持臂部 3 3 之把持構件 3 5 所構成的；又，在臂部 3 3 係具備有作動刀片檢測機構 2 2 的卡合槽 3 1 內的圓柱狀突起

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

本

訂

## 五、發明說明(6)

之卡合構件 30，更具備有爲了維持與刀片蓋本體 21 的固定狀態的板簧之卡止機構 36。

於此種切削裝置中，旋轉刀片 14 是被安裝在主軸 15，從旋轉刀片 14 的前後邊供應切削水邊切削被加工物的狀態中，如第 2 及 3 圖所示，卡止機構 36 的卡合部 37 是卡合在刀片蓋本體 21 的被卡合部 38，且前部切削水供應噴嘴體 23 係位於作用位置而以整體維持固定被卡合在刀片蓋本體 21 的狀態。

卸下旋轉刀片 14 之際，首先把持構件 35 往前舉起，藉此將在作用位置的前部切削水供應噴嘴體 23 往前側上方舉起，就能解除卡合部 37 與被卡合部 38 的卡合狀態，以旋轉軸 32 爲中心向上方旋轉臂部 33。

被設在臂部 33 的卡合構件 30，係如第 2 及 3 圖所示，臂部 33 旋轉前係位於卡合槽 31 的下端；一旦從該狀態緩緩地旋轉臂部 33，卡合構件 30 就會在卡合槽 31 內向上方移動，不久就碰撞到卡合槽 31 的頂部 39；且一旦更爲舉起把持構件 35 而旋轉臂部 33，如第 4 及 5 圖所示，卡合構件 30 會在卡合槽 31 內一邊移動至後部一邊舉起頂部 39，引導構件 27 會被導槽 28 引導，同時導孔 29 會一邊被引導突起 25 引導一邊將刀片檢測機構 22 整體往上推；再者，於第 4 圖中圖式省略，但被連結在臂部 33 的前部切削水供應噴嘴 34 也是隨著臂部 33 的旋轉做旋轉。

且一旦更加旋轉臂部 33，臂部 33 會碰撞到旋轉抑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

本  
訂



## 五、發明說明(7)

止部 4 0 而停止旋轉，前部切削水供應噴嘴體 2 3，係定位在非作用位置，為第 6、7 及 8 圖所示的狀態；該狀態係自旋轉刀片 1 4 的外周將前部切削水供應噴嘴體 2 3 的前部切削水供應噴嘴 3 4 及刀片檢測機構 2 2 更往上推，連裝卸旋轉刀片 1 4，碰撞到前部切削水供應噴嘴 3 4 或刀片檢測機構 2 2，而破壞旋轉刀片 1 4 的危險性也減少，易於進行旋轉刀片 1 4 的更換；因而只要鬆開安裝用螺栓 4 1 就能從主軸 1 5 的前端卸下，很容易的進行旋轉刀片 1 4 的裝卸。

如此一來當前部切削水供應噴嘴體 2 3 被定位在非作用位置，卡合機構 3 0 係如第 8 圖所示，為位於卡合槽 3 1 的開放部 4 2 的正上方；因而，如第 9 圖所示，將刀片檢測機構 2 2 往上舉起，藉此卡合構件 3 0 係為位於卡合槽 3 1 的外部，卡合槽 3 1 會從與卡合構件 3 0 的卡合狀態被打開，而引導構件 2 7 及導孔 2 9 也會從與導槽 2 8 及引導突起 2 5 的卡合狀態被打開，刀片檢測機構 2 2 就能脫離刀片蓋本體 2 1。

另一方面，一次脫離刀片蓋本體 2 1 的刀片檢測機構 2 2，係如以下被安裝在刀片蓋本體 2 1；首先，透過開放部 4 2 將卡合構件 3 0 嵌合在卡合槽 3 1；並且反轉臂部 3 3，藉此這回卡合構件 3 0 會在卡合槽 3 1 移動至前部，刀片檢測機構 2 2，係為引導構件 2 7 被導槽 2 8 引導，同時導孔 2 9 會一邊被引導突起 2 5 引導一邊下降，如第 2 及 3 圖所示，當前部切削水供應噴嘴體 2 3 被定位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明(8)

在作用位置時，刀片檢測機構 2 2 也會回到作用位置；此時，前部切削水供應噴嘴體 2 3 係以卡合機構 3 6 的卡合部 3 7 卡合在被卡合部 3 8 來維持固定在作用位置之定位。

如此，前部切削水供應噴嘴體 2 3 與刀片檢測機構 2 2 為聯動，藉由卡合構件 3 0 的作用，一旦前部切削水供應噴嘴體 2 3 定位在作用位置，刀片檢測機構 2 2 也會被定位在作用位置，一旦前部切削水供應噴嘴體 2 3 被定位在非作用位置，刀片檢測機構 2 2 也會被定位在非作用位置。

## 〔發明之效果〕

如以上說明，有關本發明之切削裝置之刀片蓋，係利用切削水供應噴嘴體與刀片檢測機構為聯動而定位的，不必如習知般需個別進行裝卸，即可達到作業效率化，又，利用設在臂部的卡合構件的作用在前述切削水供應噴嘴體的旋轉做聯動而上下作動刀片檢測機構，藉此即可用一觸即開式來開關前部切削水供應噴嘴體，同時將刀片檢測機構讓路等待在不妨礙更換旋轉刀片等作業的上方位置，更利用卡止機構來維持固定作用位置的定位，由於藉此不需要習知所使用的螺栓，也不需要裝卸螺栓等作業，就能縮短旋轉刀片的更換作業所需的時間。

又，前部切削水供應噴嘴體被定位在非作用位置之際，刀片檢測機構會從形成在前部切削水供應噴嘴體的臂部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明（9）

的卡合構件被打開，脫離刀片蓋本體，藉此就能很容易地進行裝卸刀片檢測機構。

更在前部切削水供應噴嘴體配設開關用之把持構件，藉此就能很簡便地進行旋轉前部切削水供應噴嘴體的操作。

## 〔圖面之簡單說明〕

第 1 圖係表示配設有關本發明切削裝置之刀片蓋的切削裝置之立體圖；

第 2 圖係表示同一切削裝置之刀片蓋的實施形態的其中一例之立體圖；

第 3 圖係表示同一切削裝置之刀片蓋中，前部切削水供應噴嘴體與刀片蓋本體及刀片檢測機構的卡合狀態之說明圖；

第 4 圖係表示同一切削裝置之刀片蓋中，前部切削水供應噴嘴體與刀片檢測機構為連動狀態之立體圖；

第 5 圖係表示同一切削裝置之刀片蓋中，前部切削水供應噴嘴體與刀片蓋本體及刀片檢測機構的卡合狀態之說明圖；

第 6 圖係表示同一切削裝置之刀片蓋中，前部切削水供應噴嘴體與刀片檢測機構為連動狀態之立體圖；

第 7 圖係表示同一切削裝置之刀片蓋被定位在非作用位置的狀態之側面圖；

第 8 圖係表示同一切削裝置之刀片蓋中，前部切削水

## 五、發明說明(10)

供應噴嘴體與刀片蓋本體及刀片檢測機構的卡合狀態之說明圖；

第9圖係表示同一切削裝置之刀片蓋中，裝卸刀片檢測機構的狀態之立體圖；

第10圖係表示習知切削裝置之刀片蓋之立體圖；

第11圖係表示習知刀片檢測機構的構成之說明圖。

〔符號之說明〕

10：切削裝置

11：夾頭台

12：校準機構

13：切削機構

14：旋轉刀片

15：主軸

16：主軸殼

20：刀片蓋

21：刀片蓋本體

22：刀片檢測機構

23：前部切削水供應噴嘴體

24：後部切削水供應噴嘴

25：引導突起

26：檢測部

27：引導構件

28：導槽

29：導孔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

## 五、發明說明(11)

- 3 0 : 卡合構件
- 3 1 : 卡合槽
- 3 2 : 旋轉軸
- 3 3 : 臂部
- 3 4 : 前部切削水供應噴嘴
- 3 5 : 把持構件
- 3 6 : 卡止機構
- 3 7 : 卡合部
- 3 8 : 被卡合部
- 3 9 : 頂部
- 4 0 : 旋轉抑止部
- 4 1 : 安裝用螺帽
- 4 2 : 開放部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 切削裝置之刀片蓋

四、中文發明摘要(發明之名稱：  
本發明目的係針對設於被配設在切削半導體晶圓等被加工物的切削裝置的切削機構的旋轉刀片周圍之刀片蓋中，能很容易的裝卸監視旋轉刀片狀態之刀片檢測機構，並能很容易的作業旋轉刀片的更換及刀片檢測機構的清理，且達到作業時間的縮短化。

本發明係提供一種切削裝置之刀片蓋，其主要乃針對由安裝在可旋轉的支持安裝旋轉刀片的主軸的主軸殼前端之刀片蓋本體、和在刀片蓋本體間隔著旋轉刀片從前部供應切削水之前部切削水供應噴嘴體、和配設在刀片蓋本體的上部並監視刀片損壞等狀態之刀片檢測機構所構成之刀片蓋中，藉由前部切削水供應噴嘴體與刀片檢測機構為聯動，藉此能使前部切削水供應噴嘴體及刀片檢測機構同時讓路等待在比旋轉刀片外周更外側之處。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱：

## 六、申請專利範圍

第 87111689 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 89 年 2 月修正

1. 一種切削裝置之刀片蓋，針對包含：保持被加工物之夾頭台、和切削被保持在該夾頭台的被加工物之切削機構之切削裝置中，其特徵為：

前述切削機構係包含有安裝旋轉刀片之主軸、和可旋轉的支持該主軸之主軸殼；

在該主軸殼係安裝由配設有從後部供應切削水至前述旋轉刀片的後部切削水供應噴嘴之刀片蓋本體、和

在該刀片蓋本體之間隔著前述旋轉刀片從前部供應切削水之前部切削水供應噴嘴體、和

檢測前述旋轉刀片狀態之刀片檢測機構所構成之刀片蓋；

前述前部切削供應噴嘴體係被定位在作位置與非作位置，在該位置聯動並讓前述刀片檢測機構被定位在作用位置與非作用位置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之切削裝置之刀片蓋，其中，前部切削水供應噴嘴體，係具有可旋轉的卡合在刀片蓋本體之臂部、和連結在該臂部之前部切削水供應噴嘴，前述前部切削水供應噴嘴體，係利用前述旋轉而被定位在作用位置與非作用位置；

刀片檢測機構係可上下動的被配設在前述刀片蓋本體，利用設在前述臂部的卡合構件的作用而在前述前部切削

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

第 87111689 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 89 年 2 月修正

1. 一種切削裝置之刀片蓋，針對包含：保持被加工物之夾頭台、和切削被保持在該夾頭台的被加工物之切削機構之切削裝置中，其特徵為：

前述切削機構係包含有安裝旋轉刀片之主軸、和可旋轉的支持該主軸之主軸殼；

在該主軸殼係安裝由配設有從後部供應切削水至前述旋轉刀片的後部切削水供應噴嘴之刀片蓋本體、和

在該刀片蓋本體之間隔著前述旋轉刀片從前部供應切削水之前部切削水供應噴嘴體、和

檢測前述旋轉刀片狀態之刀片檢測機構所構成之刀片蓋；

前述前部切削供應噴嘴體係被定位在作位置與非作位置，在該位置聯動並讓前述刀片檢測機構被定位在作用位置與非作用位置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之切削裝置之刀片蓋，其中，前部切削水供應噴嘴體，係具有可旋轉的卡合在刀片蓋本體之臂部、和連結在該臂部之前部切削水供應噴嘴，前述前部切削水供應噴嘴體，係利用前述旋轉而被定位在作用位置與非作用位置；

刀片檢測機構係可上下動的被配設在前述刀片蓋本體，利用設在前述臂部的卡合構件的作用而在前述前部切削

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



## 六、申請專利範圍

水供應噴嘴體的旋轉做聯動的上下動作，且被定位在作用位置與非作用位置。

3. 如申請專利範圍第2項所述之切削裝置之刀片蓋，其中，在前部切削水供應噴嘴體係配設有卡止構件；

前述前部切削水供應噴嘴體被定位在作用位置之際，利用前述卡止構件來維持固定前述作用位置的定位。

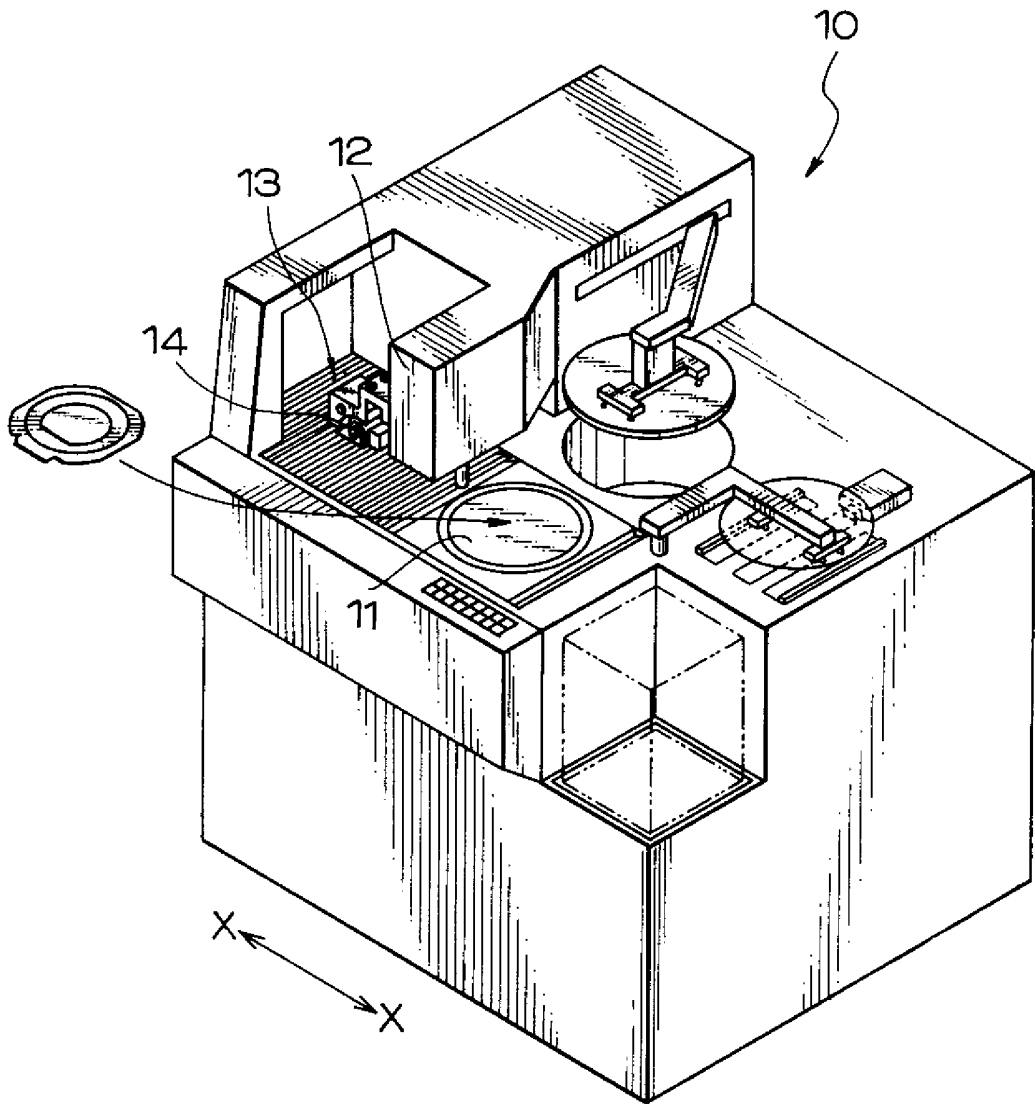
4. 如申請專利範圍第3項所述之切削裝置之刀片蓋，其中，卡止構件係為具有卡合部之板簧；

在刀片蓋本體，係形成卡合前述卡合部之被卡合部。

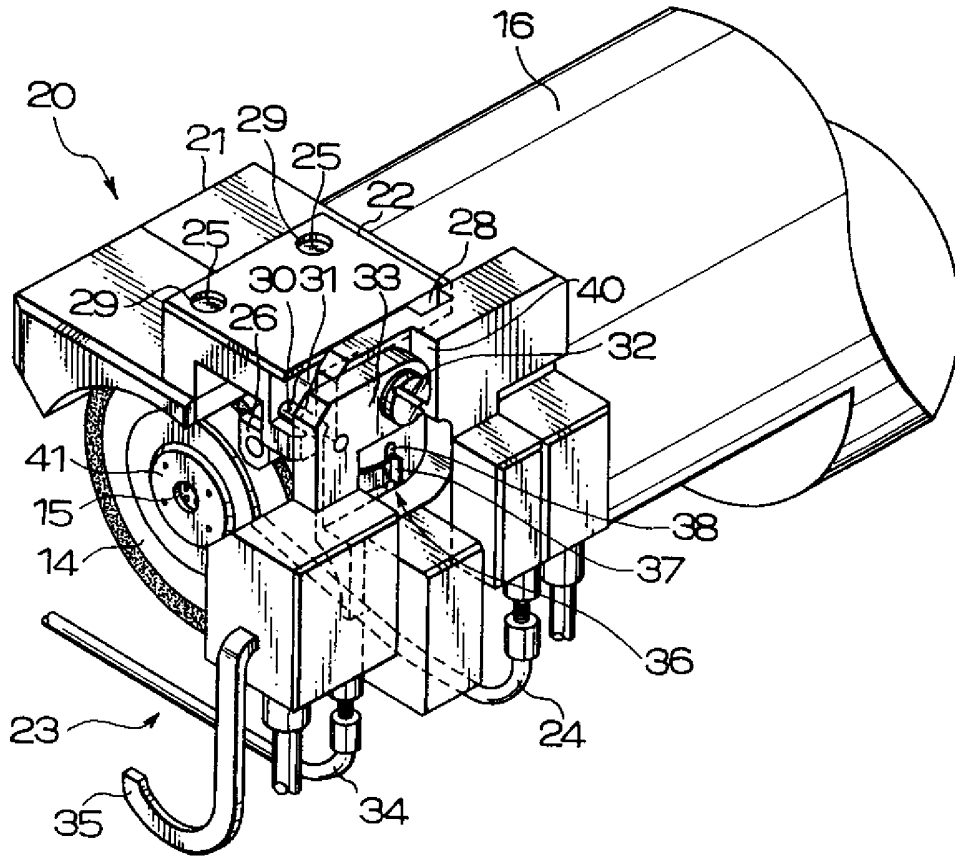
5. 如申請專利範圍第2項所述之切削裝置之刀片蓋，其中，前部切削水供應噴嘴體被定位在非作用位置之際，刀片檢測機構係為打開形在前述前部切削水供應噴嘴體的臂部之卡合構件，即可脫離刀片蓋本體。

6. 如申請專利範圍第1、2、3、4或5項所述之切削裝置之刀片蓋，其中，在前部切削供應噴嘴體係配設有開關用之把持構件。

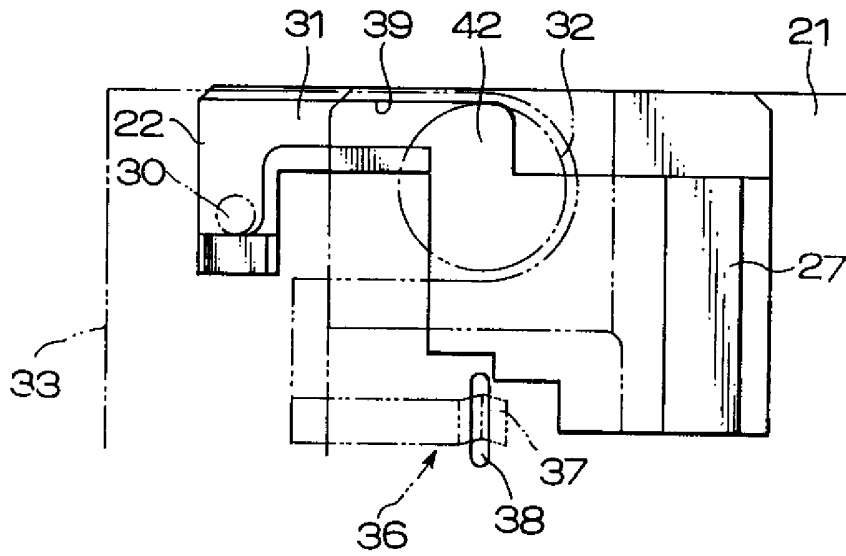
第 1 圖



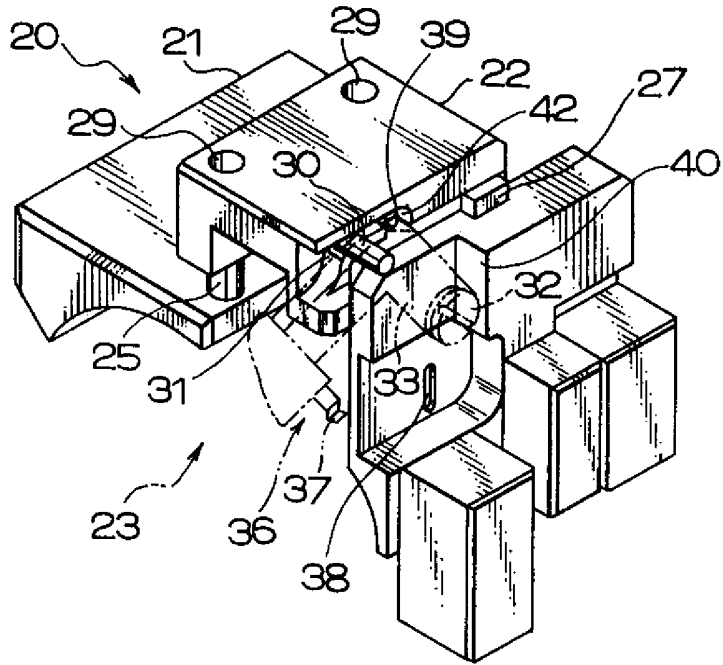
第 2 圖



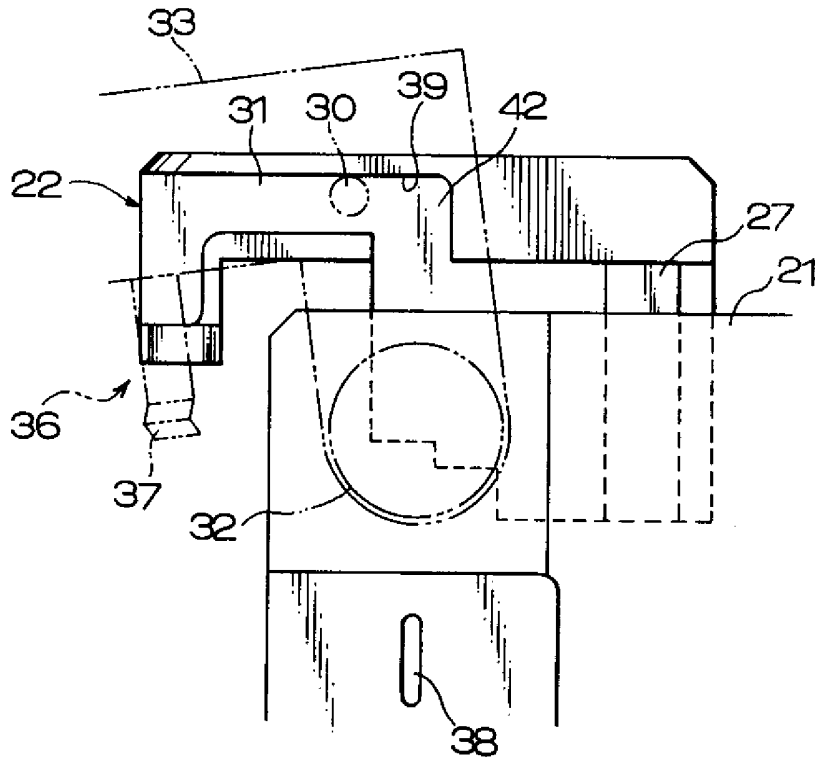
第 3 圖



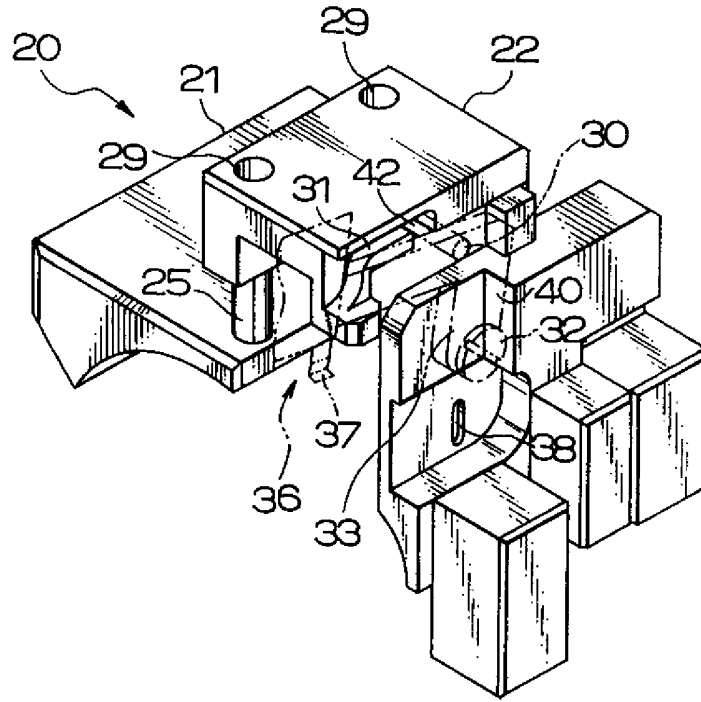
第 4 圖



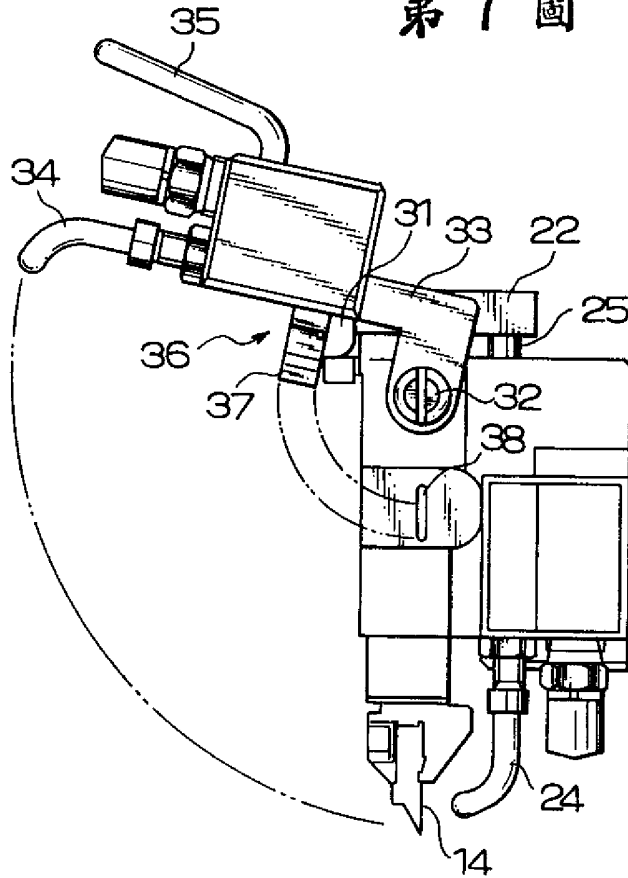
第 5 圖



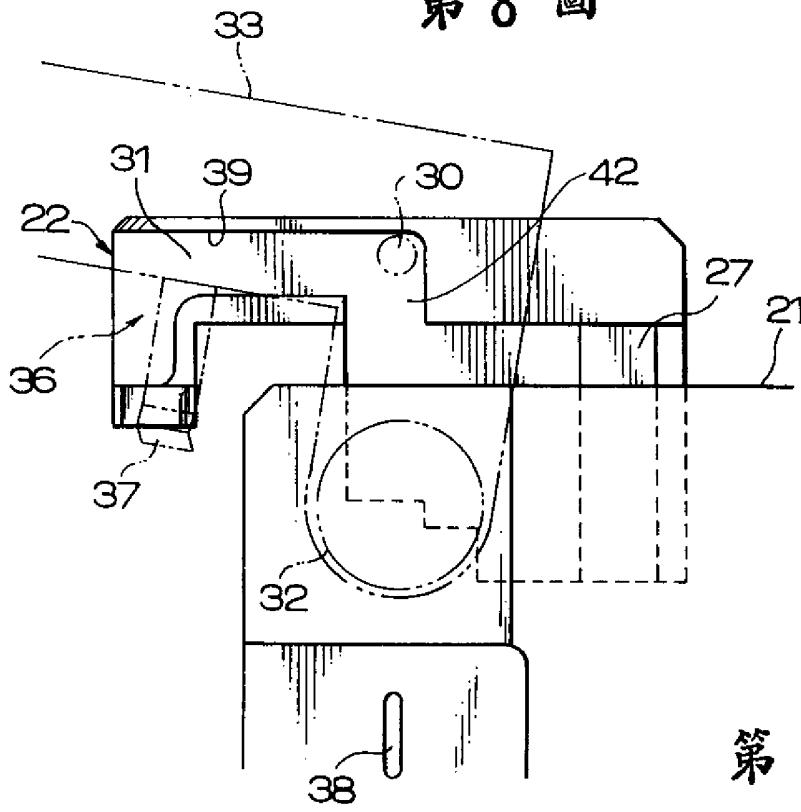
第 6 圖



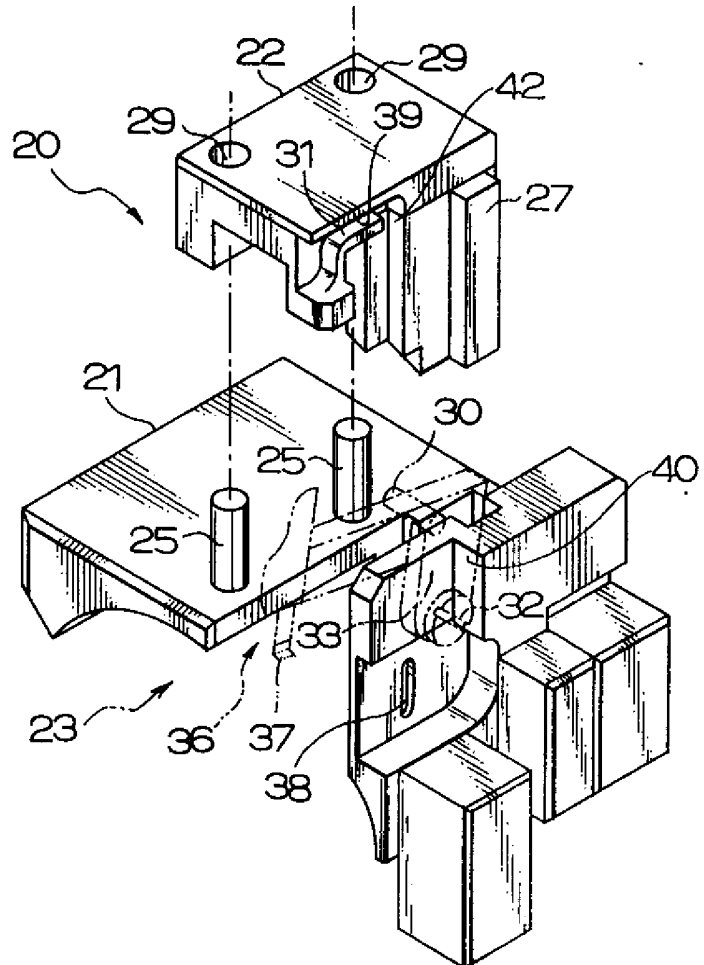
第 7 圖



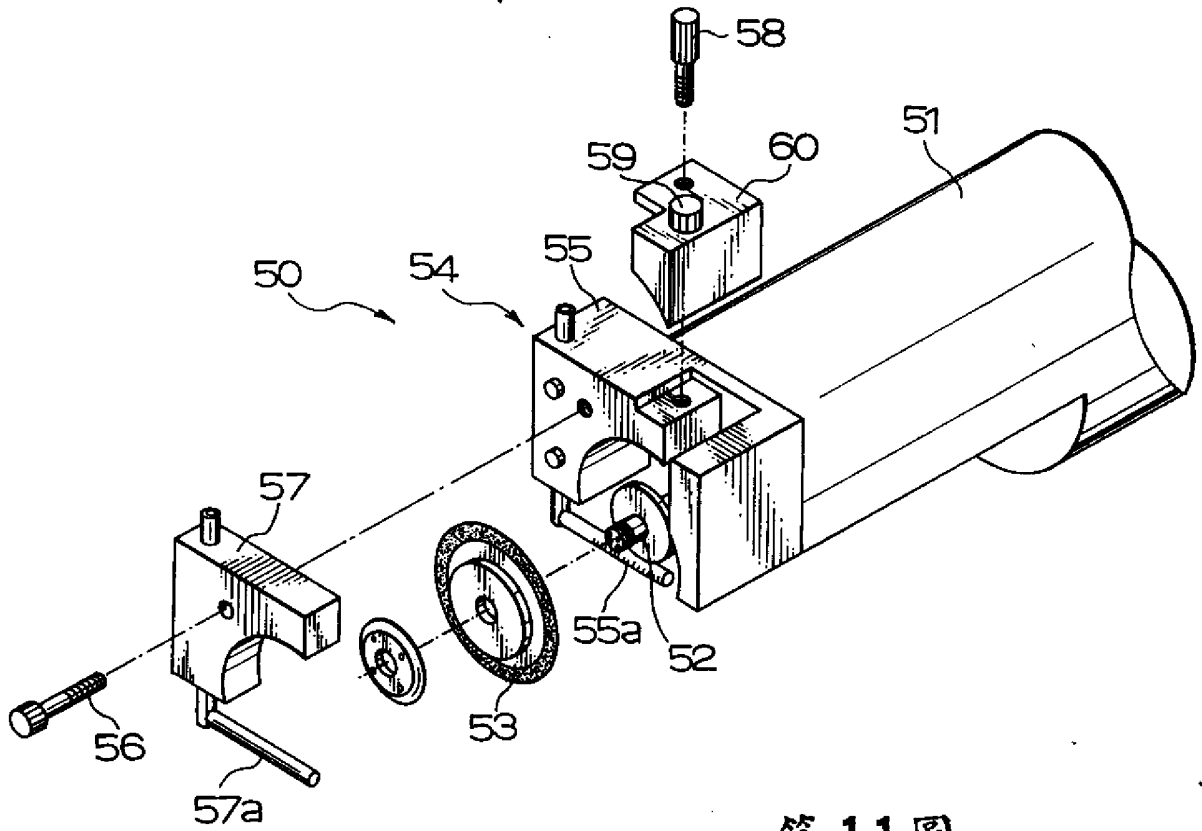
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖

