

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
B28D 5/00

(45) 공고일자 1990년03월31일
(11) 공고번호 90-001993

(21) 출원번호	특1984-0003696	(65) 공개번호	특1985-0001062
(22) 출원일자	1984년06월28일	(43) 공개일자	1985년03월14일
(30) 우선권 주장	83-124517 1983년07월08일	일본(JP)	
(71) 출원인	후지쓰가부시끼가이샤 야마모토 다쿠마 일본국 가나가와켄 가와자끼시 나가하라구 가미고다나까 1015반찌		
(72) 발명자	다니자끼 아끼노리 일본국 가나가와켄 요코하마시 고난구 가미나가야 1쵸메 32-20 안도 노보루 일본국 가나가와켄 사가미하라시 히가시린칸 8쵸메 7-35 데라야마 사토시 일본국 가나가와켄 가와자끼시 나가하라구 미야우찌 407-1 나카오 구니미찌 일본국 가나가와켄 요코하마시 미도리구 기리가오까 4쵸메 2-4-204		
(74) 대리인	문기상, 조기호		

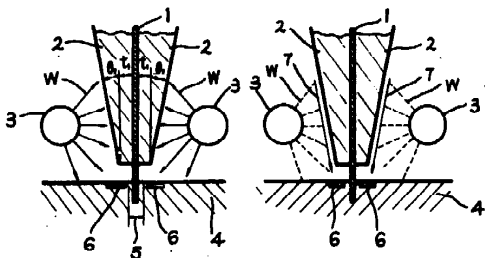
심사관 : 임창현 (책자공보 제1815호)

(54) 다이싱장치(DICING APPARATUS)

요약

내용 없음.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

다이싱장치(DICING APPARATUS)

[도면의 간단한 설명]

제1a도는 종래의 플랜지 구조를 나타내는 설명도.

제1b도는 종래의 문제점 설명도.

제2도는 본 발명이 적용된 다이싱장치의 요부를 설명하기 위한 도면으로서,

제2a도는 정면도.

제2b도는 2a도의 A-A 단면도.

제3a, b도 및 3c도는 본 발명에 의한 플랜지에 있어서의 주연부 형상의 일예를 설명하기 위한 단면도.

제4a, b도 및 4c도는 냉각수 주입노즐의 각 실시예를 나타낸 측면도(a) 및 단면도(b).

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

영역의 상부를 충분히 커버할 수 있는 예를 들면 1mm정도의 두께를 갖는 제1의 단면(23a)과, 소정의 강도를 유지하기 위하여 또 다시 필요한 두께 예를 들면, 3mm정도의 제2의 단면(23b)이 형성되어 있다. 그리고, 이 구조에 있어서, 플랜지(13a),(13b)면에서 원심 가속된 냉각수의 주된 비산과정은 화살표(22a)와 (22b)같이 된다. 따라서 상기 원심 가속된 냉각수는 본딩패드(19a),(19b)에 강하게 충돌하는 일은 없다. 또, 제3b도에 도시한 실시예에 있어서는 강도를 유지하기 위하여 필요한 3-4mm 정도의 플랜지 두께가 플랜지(13a),(13b)의 주변부의 단부까지 유지되고, 단면(23)이 피처리기판(18)면에 대하여 평행에 가까운 각도, 즉, 다이싱 칼날(11)에 대하여 60° 이상의 각도(θ)로 형성되어 있다.

그리고, 이 구조에서 원심 가속된 냉각수의 주된 비산경로는 화살표(22a)와 같이 되고, 미소수량(水量)으로 비산되는 비산경로는 화살표(22b)와 같이 다이싱 칼날(11)을 따라 기판면에 이르게 된다. 따라서, 이 구조에서도 플랜지(13a),(13b)면에서 원심 가속된 냉각수가 본딩패드에 강하게 충돌되는 일은 없다.

제3c도는 플랜지의 감량효과를 얻기 위하여 플랜지 중심으로부터 주변부를 향한 경사를 갖게 한 실시예를 나타낸 것이다. 이 구조에서 플랜지(13a),(13b)측면에서 원심 가속된 냉각수의 비산과정은 화살표(22)와 같이 된다. 따라서 이 구조에서 플랜지 단면(23)의 두께는 상기 냉각수의 비산경로(22)가 다이싱선에서 볼 때, 본딩패드(19a),(19b)의 외측이 되도록 선정할 필요가 있다.

본 발명의 제2의 요지는, 냉각수 분사노즐(15)의 구조에 관한 것으로서, 제2도에 나타낸 바와 같이 노즐(15)로부터 분사되는 냉각수(16)의 방향을 피절삭 반도체 기판(18)의 표면에 대하여 경사진 방향으로부터 절삭부 즉, 칼날(11)의 선단부를 향하도록 한데에 있다. 또한, 본 발명에 있어서는 상기한 바와 같이 칼날(11)을 고정지지하는 플랜지(13a),(13b)의 연부가 1mm정도의 두께로 형성되므로, 절삭부에 냉각수(16)를 직접 불어넣기 위하여 냉각수노즐(15)의 배치위치는 종래에 비하여 낮은 위치 즉, 피절삭 반도체 기판(18)면에 가까운 위치가 된다.

이로 인하여 상기한 바와 같은 두께를 갖는 플랜지 단면의 하부를 통하여 절삭부에 충분한 냉각수가 공급되므로 절삭품질을 저하시키지 않고 절삭속도를 향상시킬 수 있다.

제4a, b, c도는 냉각수노즐의 실시예를 설명하기 위한 측면도(a) 및 단면도(b)이다. (31)은 냉각공급관, (32)는 냉각수분출 슬릿(slits), (33)은 가리개, (34)는 안내체, 화살표(35)는 절삭부로의 방향을 나타낸다. 또한 냉각수 분출부는 상기 슬릿에 한정되지 않고 복수의 구멍으로 형성해도 좋다.

또한, 상기 가리개(33)는 분출된 냉각수가 위쪽으로 퍼지는 것을 지지하기 위한 것이고, 안내체(34)는 분출된 냉각수의 방향성을 강하게 하기 위한 것이다.

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 웨이퍼 프로세서가 완료된 반도체 기판을 다이싱할 때, 다이싱선 근방에 설치된 본딩패드 면이 칼날을 고정지지하여 고속으로 회전하고 있는 플랜지 측면을 따라 원심 가속된 냉각수에 의해서 강하게 충돌되는 것이 방지된다. 따라서, 반도체등의 절삭분말이 드러붙어 본딩패드면을 오염시키는 일이 없게 되므로, 반도체장치의 조립수율 및 신뢰성이 향상된다.

또한, 본 발명에 의하면, 냉각수를 증가시켜도 패드면이 오염되지 아니하므로 다이싱효율도 향상된다.

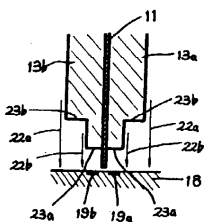
(57) 청구의 범위

청구항 1

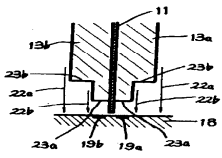
웨이퍼 프로세스를 완료한 반도체 기판에 다이싱선을 따라 절삭홈을 형성할때에 사용되고 다이싱 칼날을 고정지지하는 플랜지의 연부가 상기 다이싱선 근방의 본딩패드 설치영역의 상부를 커버하고, 또한, 플랜지 연부의 측면의 인장면이 다이싱선에서 볼 때, 본딩패드 설치영역의 교차되는 두께로 형성되어 있으며, 또한 피절삭기판에 대하여 경사진 방향으로부터 절삭부를 향하여 냉각수를 분사하는 노즐을 구비함을 특징으로 하는 다이싱장치.

도면

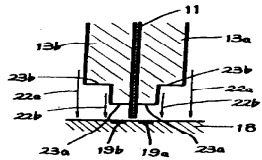
도면4-다-b



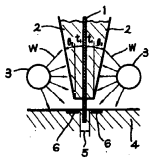
도면4-나-b



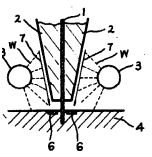
도면4-가-b



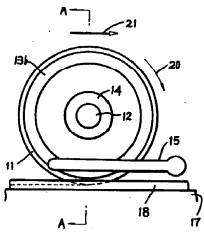
도면1-가



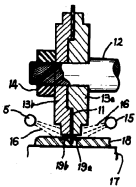
도면1-나



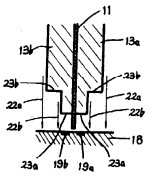
도면2-가



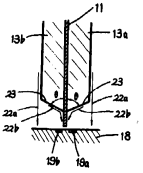
도면2-나



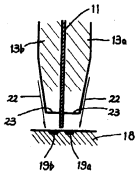
도면3-가



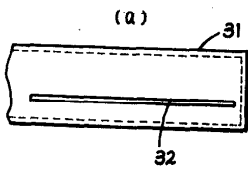
도면3-나



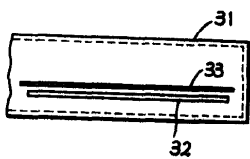
도면3-다



도면4-가-a



도면4-나-a



도면4-다-a

