

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1600 89

Int.Cl.³

3(51) H 01 L 21/58

B 23 K 1/12

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 01 L/ 2313 196

(22) 30.06.81

(44) 27.04.83

(71) VEB WERK FUER FERNSEHELEKTRONIK, BERLIN;DD;

(72) OSTERLAND, KLAUS,DIPL.-ING.;REGEHLY, KURT,DIPL.-ING.;DD;

(73) siehe (72)

(74) VEB WERK FUER FERNSEHELEKTRONIK, BFS/L, 1160 BERLIN, OSTENDSTR. 1-5

(54) VERFAHREN ZUM ABLOESEN EINZELNER HALBLEITERCHIPS VON HALBLEITERTRAEGERN

(57) Um defekte, beschädigte oder fehlpositionierte, bei der Verarbeitung auf Halbleiterträger geklebte oder gelötete Halbleiterchips für die unmittelbare Umgebung gefahrlos entfernen zu können, soll die Bindung zwischen Halbleiterchip und Halbleiterträger mittels Wärme ohne jede Schädigung des Trägersubstrates, der Leiterbahnen und/oder benachbarter Halbleiterchips aufgehoben werden. Dazu wird die Verbindung zwischen Halbleiterchip und Trägersubstrat bzw. Leiterbahnen desselben mit einem von der Chipgröße und der Art der Verbindung Chip/ Trägersubstrat abhängigen Stromimpuls beaufschlagt und der abzulösende Chip abgehoben, vorzugsweise abgesaugt. Figur

Anwendungsgebiet der Erfindung

Bei der Verarbeitung von Halbleiterchips müssen einige auf Trägerstreifen, Leiterplatten, flexible Leiterplatten, Keramiksubstrate, Glassubstrate usw. geklebte oder gelötete Halbleiterchips wieder entfernt werden, weil sie defekt oder beschädigt sind bzw. während des Montageprozesses fehlpositioniert werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist üblich, defekte, beschädigte oder fehlpositionierte Halbleiterchips mechanisch oder unter Wärmezuführung vom Trägersubstrat abzulösen. Nachteilig an einem derartigen Ablösen defekter, beschädigter oder fehlpositionierter Halbleiterchips ist, daß angrenzende Chips und Leiterbahnen bzw. das Trägersubstrat oft beschädigt oder zerstört werden.

Ziel der Erfindung

Für die unmittelbare Umgebung gefahrloses Entfernen defekter, beschädigter oder fehlpositionierter Halbleiterchips vom Trägersubstrat.

Darlegung des Wesens der Erfindung

– Die technische Aufgabe, die durch die Erfindung gelöst wird.

Um defekte, beschädigte oder fehlpositionierte Halbleiterchips für die unmittelbare Umgebung gefahrlos entfernen zu können, soll die Bindung zwischen Halbleiterchip und Trägersubstrat mittels Wärme ohne jede Schädigung des Trägersubstrates, der Leiterbahnen und/oder benachbarter Halbleiterchips derart aufgehoben werden, daß der Halbleiterchip ohne Kraftaufwand entfernt werden kann.

– Merkmale der Erfindung

Die Verbindung zwischen Halbleiterchip und Trägersubstrat bzw. Leiterbahnen desselben wird mit einem von der Chipgröße und der Art der Verbindung Halbleiterchip/Trägersubstrat abhängigen Stromimpuls beaufschlagt und der abzulösende Chip abgehoben, vorzugsweise abgesaugt.

Ausführungsbeispiel

Die zur Erläuterung herangezogene Zeichnung zeigt eine mögliche Zuführung des Stromimpulses. Der mittels ausgehärtetem Leitkleber 4 mit der Leiterbahn 6 des Trägersubstrates 5 bzw. des Basismaterials verbundene Halbleiterchip 3 soll entfernt werden. Dazu wird über zwei Elektroden 1, die mit der Chipmetallisierung 2 und mit der Leiterbahn 6 verbunden werden, ein von der Chipgröße und der Art der Verbindung Chip/Trägersubstrat bzw. Leiterbahnen desselben abhängiger Stromimpuls, bei einer Chipgröße von 0,3 mm x 0,3 mm bis 0,5 mm x 0,5 mm, z.B. 0,5 s mit einer Stromstärke von $I = 280 \text{ mA}$, zugeführt. Durch die Auslösung des Stromimpulses wird der Kontakt zwischen Halbleiterchip 3 und Leiterbahn 6 ohne Schädigung der unmittelbaren Umgebung des Halbleiterchips 3 derart beeinträchtigt, daß ein Abheben, vorteilhaft ein Absaugen des Halbleiterchips 3, möglich ist.

Erfindungsanspruch:

Verfahren zum Ablösen einzelner Halbleiterchips von Halbleiterträgern mittels Wärme gekennzeichnet dadurch, daß die Verbindung zwischen Halbleiterchip (3) und Trägersubstrat (5) bzw. Leiterbahnen (6) desselben mit einem von der Chipgröße und der Art der Verbindung Halbleiterchip/Trägermaterial abhängigen Stromimpuls beaufschlagt und der abzulösende Halbleiterchip (3) abgehoben, vorzugsweise abgesaugt wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

