

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Handhabung einer Halbleiterscheibe in einem Epitaxie-Reaktor,
umfassend
 - 5 einen Suszeptor;
durch den Suszeptor führende Langlöcher;
eine Scheiben-Hebewelle;
Scheiben-Hebestifte, die durch die Langlöcher geführt sind;
eine Suszeptor-Tragwelle;
 - 10 Suszeptor-Tragarme;
Suszeptor-Stützstifte;
Führungshülsen, die in den Suszeptor-Tragarmen verankert sind; und
Führungselemente, die aus den Führungshülsen ragen und an oberen Enden
Bohrungen aufweisen, in denen die Scheiben-Hebestifte stecken, und die mittels der
 - 15 Scheiben-Hebewelle zusammen mit den Scheiben-Hebestiften heb- und absenkbar
sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Suszeptor-
Tragarme ein einteiliges sternförmiges Element bilden, das ans obere Ende der
 - 20 Suszeptor-Tragwelle geschraubt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die
Führungselemente und die Scheiben-Hebestifte unterschiedliche Wärmeausdehnung
haben und mit Toleranzen gefertigt sind, die derart bemessen sind, dass zwischen
 - 25 den Führungselementen und den Scheiben-Hebestiften bei Temperaturen von über
900 °C eine klemmende Verbindung entsteht.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch
Steherelemente, die mit den Suszeptor-Tragarmen an deren äußeren Enden
 - 30 höhenverstellbar verbunden sind und axiale Bohrungen aufweisen, in denen die
Suszeptor-Stützstifte stecken, wobei die Suszeptor-Stützstifte kugelförmig
abgerundete Köpfe haben.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch längliche Sacklöcher auf einer
 - 35 Rückseite des Suszeptors zur Aufnahme der kugelförmig abgerundeten Köpfe der

Suszeptor-Stützstifte, wobei Länge und Breite der Sacklöcher in Richtung zur Öffnung der Sacklöcher ansteigen.

- 5 6. Verfahren zur Herstellung einer Halbleiterscheibe mit epitaktischer Schicht,
umfassend
das Bereitstellen einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5 in einem
Epitaxie-Reaktor;
das Ablegen einer Halbleiterscheibe auf den Scheiben-Hebestiften;
das Ablegen der Halbleiterscheibe auf dem Suszeptor durch Absenken der Scheiben-
10 Hebestifte;
das Abscheiden der epitaktischen Schicht auf der Halbleiterscheibe;
das Anheben der entstandenen Halbleiterscheibe mit epitaktischer Schicht vom
Suszeptor durch Anheben der Scheiben-Hebestifte; und
das Entfernen der Halbleiterscheibe mit epitaktischer Schicht aus dem Epitaxie-
15 Reaktor.

7. Verfahren nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch das Abscheiden einer
epitaktischen Schicht aus Silizium auf einer Halbleiterscheibe aus einkristallinem
Silizium.