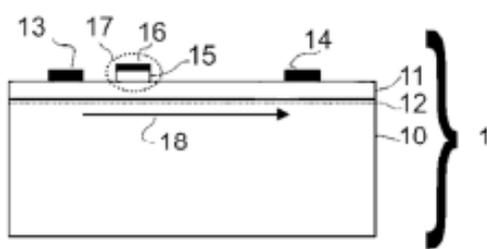


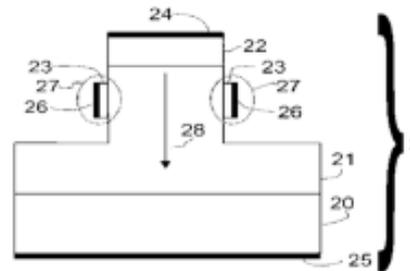
Selbstsperrendes Halbleitertransistorbauelement

Hintergrund

Galliumnitrid basierte Transistoren sind hervorragend für hocheffiziente Leistungselektronikkomponenten geeignet. Durch die Materialeigenschaften sind diese Transistoren jedoch meist nicht selbstsperrend was aus Sicherheitsaspekten vermieden werden soll.



Figur 1



Figur 2

1; 2: Halbleitertransistorbauelement, 10; 11; 20; 21; 22: erstes Materialsystem der Gruppe-III-Nitride, 17; 27: Gatekontakt, 15; 23: zweites Materialsystem mit p-leitfähiger Schicht, 18; 28: Stromfluss, 16; 26: Kontaktierungsschicht, 13; 14; 24; 25: Kontakte für Source und Drain

Lösung

Erfinder der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg haben für das oben genannte Problem eine Lösung gefunden. Diese Lösung besteht im Aufbringen einer Galliumnitridschicht mit einer dem Elektronenkanal entgegengesetzten löcherleitenden Schicht unter dem Gatekontakt. Dies wird typischerweise mit p-Typ Galliumnitrid realisiert, wobei die p-Leitfähigkeit dieser Schichten stark limitiert ist. Als Alternative wird hier eine p-leitende Schicht aus einem anderen Halbleitermaterial, wie z.B. aus der Gruppe der Chalkopyrite aufgebracht, die sehr hohe p-Leitfähigkeiten ermöglichen und daher auch dünner ausgelegt werden können.

Vorteile

- Dünnere Schicht
- Bessere Leistungsfähigkeit der Bauelemente

Anwendungsbereich

- Leistungselektronik
- Elektrotechnik
- Elektronische Bauteile
- Elektronische Materialien
- Solar + Halbleiter

Stichworte

- Transistor
- Halbleiter
- Galliumnitrid
- Schicht

Entwicklungsstand & Schutzrechte

- DE 10 2018 115 224 A1, offengelegt

Angebot

- Lizenzierung
- Partner zur Weiterentwicklung der Technologie

Kontakt:

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
 Universitätsplatz 2
 39106 Magdeburg

Dr. Karen Braeuning
 0391 67-52091
 karen.braeuning@ovgu.de
 Unser Zeichen: 201820 VER