

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur elektrischen Kontaktierung einer Solarzelle bei der Messung elektrischer Kenndaten der Solarzelle, wobei die Solarzelle mit einer Vielzahl von Fingerelektroden auf einer Solarzellenoberfläche ausgebildet ist, die Vorrichtung aufweisend

- mindestens eine Messleiste (1), die sich zwischen zwei Messleisten-Endabschnitten in einer Messleisten-Erstreckungsrichtung (E) erstreckt, wobei die Messleiste (1) mindestens einen Kontaktanschluss zur elektrischen Kontaktierung mit einer Solarzellentestvorrichtung aufweist,
- eine Mehrzahl von Kontaktfederabschnitten (2), die entlang der Messleisten-Erstreckungsrichtung (E) an der Messleiste (1) angeordnet sind, wobei jeder Kontaktfederabschnitt (2) ausgebildet ist, beim Aufsetzen der Messleiste (1) auf die Solarzellenoberfläche, mit der Messleisten-Erstreckungsrichtung (E) quer zu den Fingerelektroden orientiert mindestens eine Fingerelektrode durch einen federelastischen mechanischen Kontakt elektrisch zu kontaktieren und
- einen Messrahmen (3) mit einander gegenüber liegenden Rahmenkantenstreben (33), der mit den Rahmenkantenstreben (33) eine Fläche größer gleich einer zu vermessenden Solarzelle umgreift, dadurch gekennzeichnet, dass die Messleiste (1) und die Kontaktfederabschnitte (2) aus dem gleichen Werkstoff und einstückig ausgebildet sind, wobei jeder Kontaktfederabschnitt (2) quer zur Messleisten-Erstreckungsrichtung (E) betrachtet schlaufenförmig oder hakenförmig ausgebildet ist und dass der Messrahmen (3) eine mechanische Zugvorrichtung (31) aufweist, in der die Messleiste (1) unter Zugspannung zwischen den einander gegenüber liegenden Rahmenkantenstreben (33) eingespannt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Messleiste (1) als ein Metallblech mit einer Dicke im Bereich von 0,2 bis 1,5 mm, bevorzugt 0,3 bis 1,0 mm, bevorzugter 0,4 bis 0,7 mm ausgebildet ist.

- 15 -

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktfederabschnitte (2) als drahtartige Elemente periodisch entlang der Messleisten-Erstreckungsrichtung (E) entlang einer unteren Kante der Messleiste (1) angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens zwei Messleisten (1), die mit ihren Messleisten-Erstreckungsrichtungen (E) parallel zueinander angeordnet sind und wobei die mindestens zwei Messleisten (1) als eine Kombinations-Messleiste in die mechanische Zugvorrichtung (31) eingespannt sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Messleisten (1) gegeneinander elektrisch isoliert angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwei der parallel eingespannten Messleisten (1) senkrecht zur Messleisten-Erstreckungsrichtung (E) betrachtet zueinander versetzt angeordnete Kontaktfederabschnitte (2) aufweisen.

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktfederabschnitte (2) aus der Messleiste (1) lasergeschnitten und/oder ausgestanzt sind.

8. Verfahren zur Messung elektrischer Kenndaten einer Solarzelle, aufweisend folgende Schritte:

- Bereitstellen einer Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 7 mit einer Mehrzahl von Messleisten (1),
- Bereitstellen einer zu vermessenden Solarzelle mit einer Solarzellenoberfläche und auf der Solarzellenoberfläche angeordneten Fingerelektroden und
- Bereitstellen einer Solarzellentestvorrichtung,
- mechanisches Kontaktieren der Fingerelektroden auf der Solarzellenoberfläche mit den Kontaktfederabschnitten (2) der Messleisten (1),

- 16 -

- Aussenden eines Lichtblitzes auf die Solarzellenoberfläche,
- Abgreifen eines durch den Lichtblitz generierten, durch die Fingerelektroden fließenden elektrischen Stroms mittels der Kontaktfederabschnitte (2) der einen Messleiste (1) und
- Abgreifen einer elektrischen Spannung als Messsignal über die Kontaktfederabschnitte (2) der anderen Messleiste (1), und
- Vermessen und Auswerten des abgegriffenen elektrischen Stroms und Vermessen der abgegriffenen elektrischen Spannung mittels der Solarzellentestvorrichtung.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzahl der Messleisten (1) und deren Positionierung auf der Solarzellenoberfläche der zu vermessenden Solarzelle derart gewählt wird, dass die Anzahl und die Position der Messleisten (1) Anzahl und Position von Zellverbindern zwischen zwei zu einem Solarzellenstring zu verschaltenden Solarzellen entspricht.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke der Messleisten quer zur Messleisten-Erstreckungsrichtung (E) betrachtet der Dicke der Zellverbinder entsprechend ausgewählt wird, die in einem Solarmodul zum Einsatz kommen, das aufgebaut werden soll aus einer Mehrzahl der zu vermessenden Solarzellen, die in diesem Solarmodul zu einem Solarzellenstring verschaltet werden.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass jede Messleiste (1) als Kombinations-Messleiste aus mindestens drei gegeneinander elektrisch isolierten Messleisten (1) ausgebildet ist, die parallel zueinander angeordnet sind, wobei mindestens zwei der Messleisten (1) zur Messung des durch den Lichtblitz generierten, durch die Fingerelektroden fließenden elektrischen Stroms genutzt werden und mindestens eine der Messleisten (1) zur Messung der durch den Lichtblitz generierten elektrischen Spannung genutzt wird.