

Patentansprüche

1. Verfahren zum Trennen eines temporär gebondeten Substratstapels (23) durch Beaufschlagung einer Verbindungsschicht (25) des Substratstapels (23) mittels von einem Laser (5) ausgegebenen Laserstrahlen (16, 16'), dadurch gekennzeichnet, dass während der Beaufschlagung der Verbindungsschicht (25) mit den Laserstrahlen (16, 16') an dem temporär gebondeten Substratstapel (23) reflektierte und/oder transmittierte Laserstrahlen (16, 16', 16r) des Lasers (5) erfasst werden.

- 39 -

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei vor der Beaufschlagung der Verbindungsschicht (25) mit den Laserstrahlen (16, 16') an dem temporär gebondeten Substratstapel (23) oder einem Referenzsubstratstapel reflektierte und/oder transmittierte Laserstrahlen (16, 16', 16r) des Lasers (5) erfasst werden.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Strahlform und/oder ein Intensitätsprofil der Laserstrahlen (16, 16') mittels der erfassten Laserstrahlen (16, 16', 16r) gesteuert werden.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Beaufschlagung der Verbindungsschicht (25) mit den Laserstrahlen (16, 16') gerastert erfolgt.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erfassten Laserstrahlen (16, 16', 16r) ausgewertet und zur Steuerung des Verfahrens verwendet werden.

- 40 -

6. Vorrichtung zum Trennen eines temporär gebondeten Substratstapels (23) mit:
 - Mitteln zur Beaufschlagung einer Verbindungsschicht (25) des Substratstapels (23) mittels von einem Laser (5) ausgegebenen Laserstrahlen (16, 16'),
 - Erfassungsmitteln zur Erfassung von an dem temporär gebondeten Substratstapel (23) und/oder einem Referenzsubstratstapel reflektierten und/oder transmittierten Laserstrahlen (16, 16', 16r) des Lasers (5).
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei Erfassungsmittel zur Erfassung von vor der Beaufschlagung der Verbindungsschicht (25) mit den Laserstrahlen (16, 16') an dem temporär gebondeten Substratstapel (23) oder einem Referenzsubstratstapel reflektierte und/oder transmittierte Laserstrahlen (16, 16', 16r) des Lasers (5) erfassbar sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, die eine Steuerungseinrichtung zur Steuerung der Strahlform und/oder ein Intensitätsprofil der Laserstrahlen (16, 16') mittels der erfassten Laserstrahlen (16, 16', 16r) aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, mit:
 - einer Basis (2),
 - einem Gestell 3,
 - einem optischen System 26 zur Beeinflussung der Strahlform und/oder Strahlrichtung der Laserstrahlen (16, 16', 16r) und
 - einem Substrathalter (22) zur Aufnahme und Fixierung des Substratstapels (23), wobei der Substratstapel relativ zu den Laserstrahlen (16, 16') bewegbar ist.