

Patentansprüche

1. Schneidevorrichtung (100) mit einem Werkzeugantrieb (3) und einem Schneidewerkzeug (2) mit einem ersten Ansteuerteil (21), das mit einem ersten Mitnehmer (118) verbunden ist, und mit einem zweiten Ansteuerteil (22), das mit einem zweiten Mitnehmer (128) verbunden ist, und mit einer Führungsvorrichtung (1), die eine erste Führungseinheit (1A) mit einem ersten Führungsmodul (11A) und einem zweiten Führungsmodul (12A) aufweist, mittels denen der erste Mitnehmer (118) entlang einer ersten Führungsbahn und der zweite Mitnehmer (128) entlang einer zweiten Führungsbahn verschiebbar gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Führungsmodul (11A) ein erstes Führungsrads (111) und ein zweites Führungsrads (112) aufweist,
- a) die von zugeordneten Lagervorrichtungen (7) in einer Führungsebene je drehbar gehalten sind;
- b) die an einer ersten Übergabeposition (T1) peripher aneinander angrenzen;
- c) die je peripher eine nach aussen geöffnete Aufnahmeöffnung (1110, 1120) aufweisen, die zur Aufnahme des ersten Mitnehmers (118) geeignet ist;
- d) die vom Werkzeugantrieb (3) mit gleicher Winkelgeschwindigkeit in entgegengesetzte Richtungen drehbar sind;
- e) die derart angeordnet sind, dass deren Aufnahmeöffnungen (1110, 1120) nach jeder Umdrehung an der ersten Übergabeposition (T1) einander gegenüber liegen, sodass der erste Mitnehmer (118) jeweils an der ersten Übergabeposition (T1) alternierend von der einen in die andere Aufnahmeöffnung (1110; 1120) überführbar ist und alternierend entlang der Peripherie des ersten Führungsrads (111) oder des zweiten Führungsrads (112) weiter führbar ist.
2. Schneidevorrichtung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Mitnehmer (128) im zweiten Führungsmodul (12A) entlang einer linearen oder gekrümmten Führungsbahn oder entlang einem linearen oder gekrümmten Führungskanal (B12) in konstantem Abstand vom ersten Mitnehmer (118) verschiebbar gelagert ist.

- 26 -

3. Schneidevorrichtung (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Führungsmodul (12A) ein erstes Führungsrads (121) und ein zweites Führungsrads (122) aufweist,
- 5 a) die von zugeordneten Lagervorrichtungen (7) drehbar gehalten sind;
- b) die an einer zweiten Übergabeposition (T2) peripher einander gegenüber liegen;
- c) die je peripher eine nach aussen geöffnete Aufnahmeöffnung (1210, 1220) aufweisen, die zur Aufnahme des zweiten Mitnehmers (128) geeignet ist;
- 10 d) die vom Werkzeugantrieb (3) mit gleicher Winkelgeschwindigkeit in entgegengesetzte Richtungen drehbar sind;
- e) die derart angeordnet sind, dass deren Aufnahmeöffnungen (1210, 1220) nach jeder Umdrehung an der zweiten Übergabeposition (T2) einander gegenüber liegen, sodass der zweite Mitnehmer (128) jeweils an der zweiten Übergabeposition (T2) alternierend von deren einen in die andere Aufnahmeöffnung (1210; 1220) überführbar ist und alternierend entlang der Peripherie des ersten Führungsrads (121) oder des zweiten Führungsrads (122) des zweiten Führungsmoduls (12A) weiter führbar ist.
- 15
- 20
4. Schneidevorrichtung (100) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine zweite Führungseinheit (1B) mit einem ersten Führungsmodul (11B) und einem zweiten Führungsmodul (12B) vorgesehen ist, die hinsichtlich der Ausbildung und der Anordnung der darin vorgesehenen Führungsräder (111, 112; 121, 122) spiegelbildlich zur ersten Führungseinheit (1A) ausgebildet und derart parallel dazu angeordnet ist, dass das Schneidewerkzeug (2) zwischen der ersten und der zweiten Führungseinheit (1A, 1B) gehalten und mit dem ersten Anschlussstück (21) mit den koaxial zu einander ausgerichteten ersten Mitnehmern (118) der ersten und zweiten Führungseinheit (1A, 1B) und mit dem zweiten Anschlussstück (22) mit den zweiten Mitnehmern (128) der ersten und der zweiten Führungseinheit (1A, 1B) verbunden ist.
- 25
- 30
5. Schneidevorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Aufnahmeöffnung (1110; 1210) des ersten
- 35

- 27 -

- Führungsrads (111; 121) ein zumindest annähernd V-förmiger erster Führungskragen (1111; 1211) und an der Aufnahmeöffnung (1120; 1220) des zweiten Führungsrads (112) ein zweiter zumindest annähernd V-förmiger Führungskragen (1121; 1221) angeordnet ist, wobei der erste Führungskragen (1111; 1211) das erste Führungsrad (111; 121) überragt und an der Übergabeposition (T1; T2) in den zweiten Führungskragen (1121; 1221) eingreift.
- 5
6. Schneidevorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ersten Mitnehmer (118) der ersten und der zweiten Führungseinheit (1A, 1B) durch eine erste Führungswelle (1181) miteinander verbunden sind und/oder dass die zweiten Mitnehmer (128) der ersten und der zweiten Führungseinheit (1A, 1B) durch eine zweite Führungswelle (1281) miteinander verbunden sind.
- 10
7. Schneidevorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes der Führungsmodule (11A, 11B, 12A, 12B) eine Führungsplatte (115, 125) aufweist, die der Lagerung der zugeordneten Führungsräder (111, 112; 121, 122) dient und die einen parallel zur zugeordneten Führungsbahn verlaufenden Führungskanal (B11, B12) aufweist, der wenigstens ein Kanalsegment (B1, B2) aufweist, welches der direkten oder indirekten Führung des zugeordneten Mitnehmers (118, 128) dient.
- 15
- 20
8. Schneidevorrichtung (100) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein erstes Kanalsegment (B1) vorgesehen ist, welches der Aufnahme eines Endstücks des zugeordneten Mitnehmers (118, 128) dient.
- 25
9. Schneidevorrichtung (100) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein zweites Kanalsegment (B2) zur Aufnahme eines langgestreckten Führungsschlittens (119, 129) vorgesehen ist, der direkt oder indirekt mit dem zugeordneten Mitnehmer (118, 128) verbunden und mittels dessen der zugeordnete Mitnehmer (118, 128) stets in gerader Richtung durch die Kreuzungsstelle des zweiten Kanalsegments (B2) führbar ist, die an der zugeordneten Übergabeposition (T1, T2) liegt.
- 30
10. Schneidevorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ersten und zweiten Mitnehmer (118, 128) direkt oder durch einen Lagerblock (29) mit dem zugehörigen ersten
- 35

- 28 -

oder zweiten Anschlusssteil (21, 22) oder mit einem Ultraschallwandler (25) verbunden sind, durch den Ultraschallenergie an das Schneidewerkzeug (2) abgegeben wird.

11. Schneidevorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsräder (111, 112; 121, 122) der ersten und zweiten Führungsmodule (11A, 11B, 12A, 12B) als Zahnräder ausgebildet sind, die formschlüssig ineinander eingreifen.
12. Schneidevorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 - 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsräder (111, 112; 121, 122) der ersten und zweiten Führungsmodule (11A, 11B, 12A, 12B) mit ihren Drehachsen ein Rechteck oder ein Parallelogramm bilden.
13. Schneidevorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 - 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsräder (111, 112; 121, 122) der ersten und zweiten Führungsmodule (11A, 11B, 12A, 12B) direkt oder indirekt an Module des Werkzeugantriebs (3) oder an eine Kraftübertragungsvorrichtung (31) angeschlossen sind, die Zahnräder oder Antriebsriemen umfasst.
14. Schneidevorrichtung (100) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schneidewerkzeug (2) ein Draht ist oder dass das Schneidewerkzeug (2) ein Draht ist, um seine Längsachse drehbar gelagert ist und an einem Anschlusssteil (21) oder an beiden Anschlusssteilen (21, 22) je mit einem Werkzeugmotor (211, 221) verbunden ist.
15. Schneidevorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 - 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schneidewerkzeug (2) eine Klinge (200) umfasst, die auf einer Seite oder auf einander gegenüberliegenden Seiten je eine Schneidekante (201, 202) aufweist.