

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abtrennen einer Vielzahl von Scheiben mittels einer Drahtsäge von Werkstücken während einer Abfolge von Abtrennvorgängen, die in Initialschnitte und
5 Folgeschnitte untergliedert sind, wobei die Drahtsäge ein Drahtgatter aus sich bewegenden Drahtabschnitten eines Sägedrahts und eine Stellvorrichtung umfasst, und das Drahtgatter in einer Ebene zwischen zwei Drahtführungsrollen gespannt ist, wobei jede der zwei Drahtführungsrollen zwischen einem Festlager und einem
10 Loslager gelagert ist und mindestens eine Kammer sowie einen Mantel umfasst, der einen Kern der Drahtführungsrolle umschließt und der mit Führungsrillen für die Drahtabschnitte strukturiert ist, das Verfahren umfassend
- während eines jeden der Abtrennvorgänge das Zustellen des jeweiligen Werkstücks mittels der Stellvorrichtung durch das Drahtgatter entlang einer Zustellrichtung senkrecht zu einer Werkstückachse und senkrecht zur Ebene des
15 Drahtgatters in Gegenwart einer Arbeitsflüssigkeit und von Hartstoffen, die abrasiv auf das Werkstück einwirken, gekennzeichnet durch
- während eines jeden der Abtrennvorgänge das Zustellen des Werkstücks durch das Drahtgatter unter gleichzeitiger Änderung der Länge der Mäntel der zwei Drahtführungsrollen durch Temperieren der Kammern der Drahtführungsrollen mit
20 einer ersten Kühlflüssigkeit gemäß der Vorgabe eines ersten Temperaturprofils, das die Temperatur der ersten Kühlflüssigkeit in Abhängigkeit einer Schnitttiefe vorgibt und das mit einem ersten Korrekturprofil korreliert, welches die Änderung der Länge der Mäntel in Abhängigkeit der Schnitttiefe vorgibt;
- während eines jeden der Abtrennvorgänge das Zustellen des Werkstücks
25 durch das Drahtgatter unter gleichzeitigem Verschieben des Werkstücks entlang der Werkstückachse mittels eines Stellelements gemäß der Vorgabe eines zweiten Korrekturprofils, welches den Verschiebeweg des Werkstücks vorgibt, wobei das erste und zweite Korrekturprofil einer Formabweichung entgegengerichtet sind; und das Ermitteln der Formabweichung vor jedem der Abtrennvorgänge.
- 30
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Formabweichung durch einen Vergleich eines Durchschnittsformprofils bereits abgetrennter Scheiben mit einem Referenzformprofil vor jedem der Abtrennvorgänge ermittelt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Durchschnittsformprofil durch Mittelwertbildung von Formprofilen ausgewählter Scheiben bestimmt wird, wobei die Auswahl scheibenbezogen, schnittbezogen, oder scheibenbezogen und schnittbezogen getroffen wird.

5

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die bereits abgetrennten Scheiben von mindestens 1 bis 5 Abtrennvorgängen stammen, die dem jeweiligen Abtrennvorgang unmittelbar vorausgegangen sind.

10 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch während eines jeden der Abtrennvorgänge das Zustellen des Werkstücks durch das Drahtgatter unter gleichzeitigem axialen Verschieben der Loslager der zwei Drahtführungsrollen durch Temperieren der Festlager der Drahtführungsrollen mit einer zweiten Kühlflüssigkeit gemäß der Vorgabe eines dritten Temperaturprofils, das die
15 Temperatur der zweiten Kühlflüssigkeit in Abhängigkeit der Schnitttiefe vorgibt und mit einem dritten Korrekturprofil korreliert, welches den Verschiebeweg der Loslager in Abhängigkeit der Schnitttiefe vorgibt, wobei das dritte Korrekturprofil der Formabweichung entgegengerichtet ist.

20 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass während eines jeden der Abtrennvorgänge die Temperatur des Werkstücks mittels eines geschlossenen Regelkreises durch Benetzen des Werkstücks mit einem Kühlmedium geregelt wird, wobei die Temperatur des Werkstücks die Regelgröße und die Temperatur des Kühlmediums die Stellgröße des Regelkreises bilden.

25

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass als Führungsgröße des Regelkreises eine konstante Temperatur vorgegeben wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass
30 an Stelle des jeweiligen Abtrennvorgangs eine Wartungsmaßnahme eingeleitet wird, falls die vor dem jeweiligen Abtrennvorgang ermittelte Formabweichung eine definierte Schwelle erreicht oder überschreitet.

35