

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: **88890249.1**

⑤① Int. Cl.⁴: **B 26 F 3/12**
B 26 D 1/553, B 26 D 7/08

㉔ Anmeldetag: **27.09.88**

③① Priorität: **29.09.87 AT 2473/87**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.04.89 Patentblatt 89/14

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT NL**

⑦① Anmelder: **Austria Metall Aktiengesellschaft**
A-5282 Braunau am Inn (AT)

⑦② Erfinder: **Kolitsch, Karl**
Hofkogelgasse 6
A-2560 Hernstein (AT)

Moritz, Werner
Hirtenbergerstrasse 18
A-2560 Berndorf (AT)

⑦④ Vertreter: **Hain, Leonhard, Dipl.-Ing.**
Tal 18/IV
D-8000 München 2 (DE)

⑤④ **Schneidemaschine für Hartschaumstoffplatten.**

⑤⑦ Schneidemaschine für Hartschaumstoffplatten (7) mit einem beheizten Schneidewerkzeug (5), das in einem hin- und hergehenden Rahmen (2) gespannt ist, wobei der Rahmen (2) durch einen daran befestigten elektromagnetischen Vibrator (4) bewegt ist.

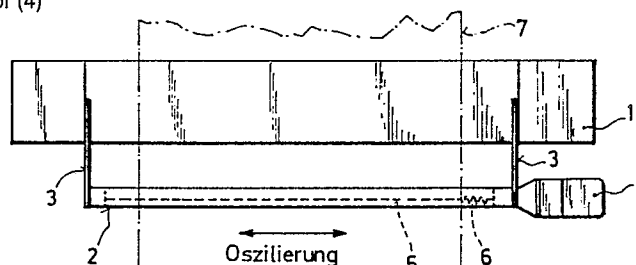


Fig. 3

Beschreibung

Schneidemaschine für Hartschaumstoffplatten

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schneidemaschine für Hartschaumstoffplatten mit einem beheizten Schneidewerkzeug, das in einem hin- und hergehenden Rahmen gespannt ist.

Bekannte Einrichtungen dieser Art besitzen einen Rahmen, in dem elektrisch beheizte Widerstandsdrähte als Schneidewerkzeuge durch Federn gespannt sind, um die thermische Längenausdehnungsänderung zu kompensieren. Um eine bessere Schneidleistung und geringeres Durchbiegen der Schneiddrähte zu erreichen, ist dieser Rahmen im Grundrahmen verschiebbar gelagert und wird durch einen Exzenter-Antrieb in hin- und hergehende Bewegung versetzt. Der hierzu erforderliche Aufwand ist beträchtlich sowohl in apparativer als auch in leistungsmäßiger Hinsicht. Infolge der geringen Frequenz (bis 10 Hz) und großen Hübe 50 mm ergeben sich dadurch erhebliche Schwingungen und Massekräfte, die eine schwere Fundierung und erheblichen Lärm und Verschleiß von Führungen und Lagern verursachen. Auch sind die möglichen Schnittgeschwindigkeiten zu gering. Zur Verbesserung dieser Zustände ist auch schon versucht worden, zwei Rahmen gegenläufig anzutreiben, wodurch die Schwingungen reduziert und das Hin- und Herschieben des Werkstückes durch die Werkzeugbewegung verhindert wird.

Der apparative Aufwand ist dadurch aber nur vergrößert.

Auch im Hinblick auf die Werkzeuge und deren Beheizung, die besonders für deren Standzeit wesentlich sind, befriedigen die bekannten Einrichtungen nicht. So werden die Schneiddrähte parallelgeschaltet und über ein Stufentrafo geregelt.

Dies ergibt keine feinfühlige Regelung und die Gefahr, daß beim Riß eines Drahtes die übrigen überheizt werden und so umso schneller reißen.

Auch unterschiedliche Wärmeabgabe in- und außerhalb des Werkstückes wird nur durch Beblasen ausgeglichen.

Erfindungsgemäß werden diese Nachteile dadurch vermieden, daß der Rahmen durch einen daran befestigten elektromagnetischen Vibrator bewegt ist.

Dies ergibt neben einer einfachen leichten und von gleitender Führung befreiten Konstruktion den großen Vorteil, daß durch die große Frequenz von ca. 25 Hz und durch den geringen Hub von etwa 5 mm, nur kleine Massen bewegt werden und eine Mitnahme des Werkstückes durch dessen Massenträgheit verhindert wird, wodurch nicht nur der apparative Aufwand reduziert, sondern durch fehlende Reibung mit wesentlich geringerer Leistung von 0,5 kW eine Verdreifachung der Schnittgeschwindigkeit möglich ist. Auch Geräuschbildung, Schwingungen und Verschleiß sind erheblich reduziert.

Nach einem weiteren Kennzeichen der Erfindung ist der Rahmen und Vibrator auf einen Grundrahmen mittels Federn, insbesondere Blattfedern gelagert.

Um auch die Standzeit des Werkzeuges zu

verbessern, ist gemäß einem weiteren Kennzeichen der Erfindung das Werkzeug in an sich bekannter Weise elektrisch widerstandbeheizt, wobei jedoch die Leistungsregelung über konstante Spannung, etwa durch Phasenanschnittsteuerung erfolgt und zwei Stufen für Vorwärmen und Schneiden vorgesehen sind, die durch Lichtschranken vom Werkstück gesteuert sind, oder in Gruppen geregelt, um unterschiedliche Wärmeleitung etwa in der Mitte oder am Rand des Werkstückes auszugleichen.

Es kann auch das Werkzeug aus Widerstandsdraht ausgebildet sein, der durch hohen Temperaturkoeffizient selbstregelnd ist, das heißt, mit der Temperatur den Widerstand so ändert, daß damit die aufgenommene elektrische Leistung auf konstante Temperatur geregelt wird, wodurch unterschiedliche Wärmeableitung infolge Dichte- und Feuchtigkeitsinhomogenitäten im Werkstücke kompensiert werden.

Um einen Sägeeffekt zu erzielen, kann das Werkzeug anstelle von Runddraht auch aus verwundenem Flachdraht bestehen.

Der Gegenstand der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt.

Darin zeigt Fig. 1 den Aufriß, Fig. 2 die Seitenansicht und Fig. 3 den Grundriß.

Wie man daraus erkennen kann, ist in einem feststehenden Grund- oder Aufnahmerahmen 1 ein oszillierender Schneidrahmen 2 und Schneiddrähte 3 als Werkzeuge über Federn 6 gespannt befestigt, welche elektrisch beheizt werden, durch Hindurchleitung eines geregelten Stromes.

Die oszillierende Bewegung des Schneidrahmens 2 wird durch einen an diesen befestigten elektromagnetischen Vibrator 4 bewirkt. Das zu zerschneidende Werkstück 7 in Form eines Polystyrol- oder Polyurethanblockes, wird sodann mit regelbarer Geschwindigkeit gegen die Schneiddrähte 2 geschoben, welche ihn in Platten zerteilen, deren Dicke dem Abstand der Schneiddrähte entspricht.

Patentansprüche

1. Schneidemaschine für Hartschaumstoffplatten mit einem beheizten Schneidewerkzeug, das in einem hin- und hergehenden Rahmen gespannt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (2) durch einen daran befestigten elektromagnetischen Vibrator (4) bewegt ist.

2. Schneidemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (2) und Vibrator (4) auf einem Grundrahmen (1) mittels Federn (3) gelagert ist.

3. Schneidemaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federn (3) Blattfedern sind.

4. Schneidemaschinen nach mindestens ei-

nem der vorliegenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkzeug (5) in an sich bekannter Weise elektrisch widerstandsbeheizt ist, wobei jedoch die Leistungsregelung über konstante Spannung erfolgt, etwa durch Phasenanschnittsteuerung, wobei je eine Stufe für Vorwärmung und Schneiden vorgesehen ist, die durch eine Lichtschranke vom Werkstück gesteuert sind.

5. Schneidemaschine nach mindestens einem der vorliegenden Ansprüche, dadurch

gekennzeichnet, daß bei mehreren Werkzeugen (5) diese getrennt oder in Gruppen geregelt sind.

6. Schneidemaschine nach mindestens einem der vorliegenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkzeug (5) als Widerstandsdraht ausgebildet ist, der durch einen hohen Temperaturkoeffizienten selbstregelnd ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

Fig.1

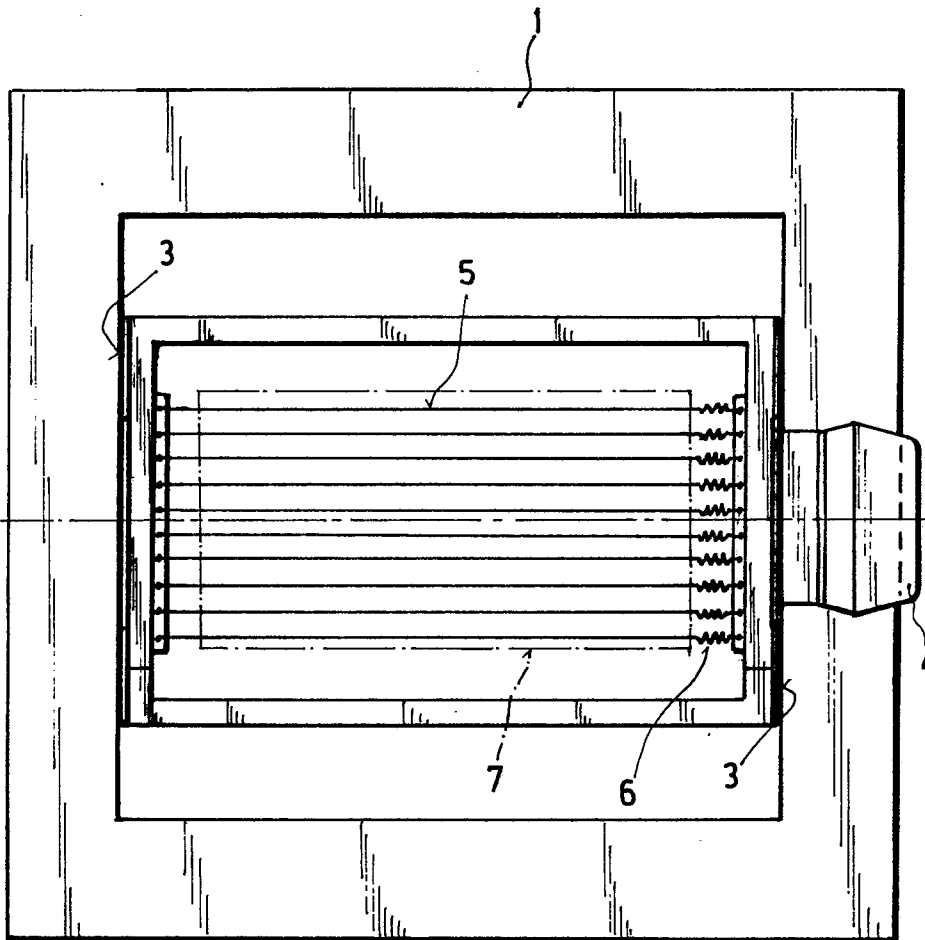


Fig. 2

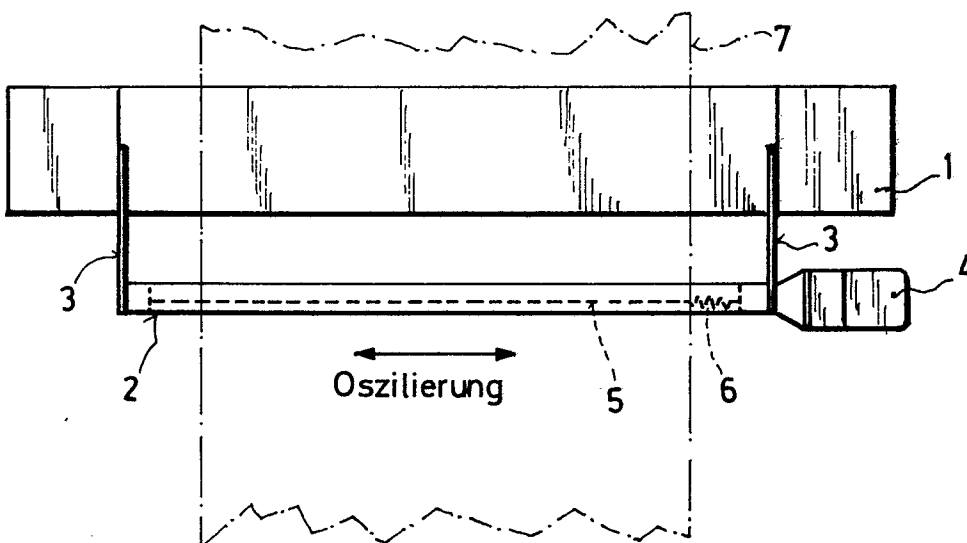


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	FR-A-1 009 666 (ZIEMS) * Insgesamt * ----	1-3	B 26 F 3/12 B 26 D 1/553 B 26 D 7/08
Y	DE-A-2 112 289 (BÄUMER) * Insgesamt * ----	1-3	
A	SU-A-1 094 746 (VAINBLAT) * Insgesamt * ----	1,2	
A	DE-A-3 213 109 (SIEMENS) * Seite 6, Zeilen 20-33; Seite 10, Zeilen 5-13; Figur 1 * ----	1	
A	EP-A-0 225 570 (DU PONT) * Anspruch 2 * ----	4	
A	EP-A-0 180 107 (HOECHST) * Anspruch 7 * ----	4	
A	US-A-4 288 271 (CAMPBELL) * Spalte 2, Zeilen 22-24,66 - Spalte 3, Zeile 9 * ----	6	
A	US-A-4 536 145 (SAWYER) ----		
A	DE-U-8 513 086 (SANDTNER) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-11-1988	Prüfer HUGGINS J.D.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	