


 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: 84116463.5


 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 26 B 27/00**  
**B 26 D 1/553, B 26 F 3/12**


 Anmeldetag: 28.12.84


 Priorität: 20.01.84 DE 3401869

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 31.07.85 Patentblatt 85/31


 Benannte Vertragsstaaten:  
 CH FR GB LI NL

 Anmelder: **Münchow und Hühne**  
**Maschinenbaugesellschaft mbH**  
**Am Weissen Stein 9**  
**D-4100 Duisberg 18(DE)**

 Erfinder: **Hühne, Siegm, Dipl. -Ing.**  
**Waldstrasse 17 a**  
**D-4230 Wesel(DE)**

 Vertreter: **Masch, Karl Gerhard et al,**  
**Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner**  
**Theaterplatz 3 Postfach 10 02 54**  
**D-4300 Essen 1(DE)**

 **Vorrichtung zum Zerschneiden eines Schaumkunststoffkörpers oder dergleichen.**

 Eine Vorrichtung zum Zerschneiden eines Schaumkunststoffkörpers (1) oder dergleichen weist ein Schneidrahtsystem auf, dessen zueinander im wesentlichen parallele Schneiddrähte (4) mit ihren Enden an zumindest zwei mit Abstand voneinander angeordneten, parallel zueinander und senkrecht zu den Schneiddrähten (4) verlaufenden Halterungsstäben (3) exzentrisch befestigt sind. Die Halterungsstäbe (3) sind im Bereich ihrer Enden an einem den Schaumkunststoffkörper (1) umgreifenden Tragrahmen (5) drehbar gelagert und mit Hilfe eines den unteren Enden der Halterungsstäbe (3) zugeordneten Oszillationsantriebes (6) um ihre Längsachse hin und her verschwenkbar. Nach einer solchen Vorrichtung kommt man zu einem besonders einfachen und schnellen Schneiddrähtewechsel, wenn der Tragrahmen (5) mit seinem oberen Ende um eine zu den Schneiddrähten (4) parallele Achse (11) verschwenkbar in Einhängeausnehmungen (12) einer Hilfstragkonstruktion (13) eingehängt und mit seinem unteren Ende mit Hilfe einer lösbaren Anpreßeinrichtung (14) gegen haltende Widerlager (15) an der Hilfstragkonstruktion (13) gehalten ist und die freien unteren Enden der Halterungsstäbe (3) über radiale Steckkupplungen (16) mit dem Oszillationsantrieb (6) verbunden sind.

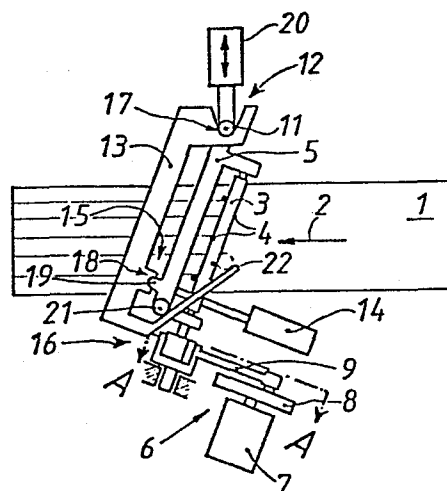


Fig.1

Vorrichtung zum Zerschneiden eines Schaumkunststoffkörpers oder dergleichen

---

Die Erfindung betrifft eine dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 entsprechende Vorrichtung zum Zerschneiden eines Schaumkunststoffkörpers oder dergleichen.

- 5 Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP-OS 0 003 167 und der zur selben Patentfamilie gehörenden US-PS 4 222 299 bekannt. Beim Betrieb solcher Vorrichtungen kann es zu Schneiddrahtrissen und/oder Brüchen von die Schneiddrähte spannenden endseitigen Schraubenfedern kommen. Grundsätzlich besteht dann zwar die Möglichkeit, nur diesen
- 10 Schneiddraht bzw. die betreffende Schraubenfeder auszuwechseln. Hierfür wird jedoch verhältnismäßig viel Zeit benötigt, in der die Vorrichtung nicht weiter arbeiten kann. Zur Verkürzung dieser Stillstandszeiten ist die bekannte Vorrichtung für Wechslung sämtlicher Schneiddrähte ausgelegt. Zu diesem Zweck sind die Schneiddrähte über von
- 15 den Halterungsstäben lösbare Zusatzleisten mit den Halterungsstäben verbunden. Zum Wechsel der Gesamtheit der Schneiddrähte werden daher die Zusatzleisten mit sämtlichen Schneiddrähten von den Halterungsstäben abgenommen und andere Zusatzleisten mit Schneiddrähten an den Halterungsstäben befestigt. Diese Maßnahmen erfordern mindestens zwei Personen mit hoher Geschwindigkeit, weil die Halterungsstäbe einen verhältnismäßig großen Abstand voneinander haben und die Zusatzleisten mit den zwischenliegenden Schneiddrähten kein starres Bauteil bilden.
- 20
- 25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß das Wechseln sämtlicher Schneiddrähte von nur einer Person in verhältnismäßig kurzer Zeit durchgeführt werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus dem Kennzeichen des Patentanspruches 1.

Die Erfindung nutzt hierbei die Erkenntnis, daß das gewünschte Ziel nur erreichbar ist, wenn der ein mehr oder weniger starres Bauteil darstellende Tragrahmen als ganzes, d.h. einschließlich der Halte-  
5        rungsstäbe auswechselbar ist. Zum Entfernen dieses Tragrahmens ist lediglich die Anpreßeinrichtung zu lösen, woraufhin der Tragrahmen ohne weiteres aus der Vorrichtung heraushebbar ist.

10        Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergeben sich aus den weiteren Patentansprüchen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in schematischer  
15        Darstellung

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Vorrichtung zum Zerschneiden eines Schaumkunststoffkörpers und

20        Fig. 2 einen Schnitt A-A durch den Gegenstand der Fig. 1.

Die Vorrichtung dient zum Zerschneiden eines Schaumkunststoffkörpers 1, beispielsweise quaderförmigen Polystyrolschaumkunststoffkörpers in Platten, und zwar mit Hilfe eines Schneidrahtsystems. Dieses  
25        Schneidrahtsystem kann, wie in Fig. 1 dargestellt ist, ortsfest sein, wobei dann der zu zerschneidende Schaumkunststoffkörper 1 in Richtung des Pfeiles 2 bewegt wird. Es besteht aber ohne weiteres auch die Möglichkeit, das Schneidrahtsystem auf einem im Maschinengestell verfahrbaren Wagen zu montieren und längs des ortsfest gehaltenen  
30        Schaumkunststoffkörpers zu verfahren.

Die in Einzelheiten nicht näher gezeigte Schneiddrahtanordnung kann auf verschiedene Weise gestaltet sein, so z.B. mit nur zwei gegenläufig oszillierenden Halterungsstäben 3, wie es in der EP-Os 0 003 167 und der zur selben Patentfamilie gehörenden US-PS 4 222 299 beschrieben ist, oder nur zwei gleichsinnig oszillierenden Halterungsstäben 3, wie es in einer prioritätsgleichrangigen Patentanmeldung der Anmelderin beschrieben ist, aber auch mit vier Halterungsstäben, die paarweise gleich- bzw. gegensinnig oszillieren, so wie es in der DE-OS 28 05 625 und der zur selben Patentfamilie gehörenden US-PS 4 018 116 beschrieben ist. In all diesen Fällen weist das Schneiddrahtsystem jedenfalls mehrere zueinander im wesentlichen parallele Schneiddrähte 4 auf, die mit an ihren Enden an zumindest zwei mit Abstand voneinander angeordneten, parallel zueinander und senkrecht zu den Schneiddrähten 4 verlaufenden Halterungsstäben 3 exzentrisch befestigt sind und zwei gegenläufig oszillierenden Schneiddrahtsätzen zugeordnet sind.

Die Halterungsstäbe 3 sind im Bereich ihrer Enden in einem den Schaumkunststoffkörper 1 umgreifenden Tragrahmen 5 drehbar gelagert und mit Hilfe eines den unteren Enden der Halterungsstäbe 3 zugeordneten Oszillationsantriebes 6 um ihre Längsachse hin und her verschwenkbar. Der Oszillationsantrieb 6 besteht ausweislich Fig. 1 aus einem Exzenterantrieb mit Motor 7, Schwungscheibe 8 und an einem Halterungsstab 3 angreifender Pleuelstange 9. Nach Fig. 2 ist der zweite Halterungsstab 3 über eine angedeutete Synchronverbindung 10 mit dem ersten Halterungsstab 3 verkuppelt. Entsprechend kann verfahren werden, wenn weitere Halterungsstäbe 3 vorhanden sind.

Der Tragrahmen 5 ist mit seinem oberen Ende um eine zu den Schneiddrähten 4 parallele Achse 11 verschwenkbar in Einhängenausnehmungen

12 einer Hilfstragkonstruktion 13 eingehängt und mit seinem unteren Ende mit Hilfe einer lösbaren Anpreßeinrichtung 14 gegen haltende Widerlager 15 an der Hilfstragkonstruktion 13 gehalten. Die freien unteren Enden der Halterungsstäbe 3 sind über radiale Steckkupplungen 16 mit dem Oszillationsantrieb 6 verbunden.

5

Der Tragrahmen 5 ist mit seitlichen Zapfen 17 in die Einhängeausnehmungen 12 eingehängt und ebenso wie die Hilfstragkonstruktion 13 als U-Rahmen mit oberer Traverse ausgebildet. Eine untere Traverse fehlt, weil sich an der entsprechenden Stelle andere Maschinenteile befinden, wie beispielsweise ein Transportband für den Schaumkunststoffkörper 1. Jedenfalls ist die Hilfstragkonstruktion 13 als Teil des Maschinengestells dargestellt; sie könnte aber auch, wie oben schon einmal angedeutet worden ist, auf einem im Maschinengestell verfahrbaren Wagen angeordnet sein. Die den Tragrahmen 5 in Position haltenden Widerlager 15 bestehen aus Kugelkalottenausnehmungen 18 an der Hilfskonstruktion 13, in die bei betätigter Anpreßeinrichtung 14 entsprechend geformte Kugelkalottenvorsprünge 19 am Tragrahmen 5 eingreifen. Nicht dargestellt ist, daß die Stromanschlüsse für die elektrisch beheizbaren Schneiddrähte 4 aus entgegen der Anpreßeinrichtung 14 federbelasteten Kohlebürsten für die Halterungsstäbe 3 bestehen, welche Kohlebürsten somit beim Betätigen der Anpreßeinrichtung 14 einen selbsttätigen Stromanschluß besorgen.

Fig. 1 entnimmt man, daß der Tragrahmen 5 nach Lösen der Anpreßeinrichtung 14 mit Hilfe einer Hubeinrichtung 20, die mit einem Tragrahmenmagazin zusammenarbeiten kann, von der Hilfstragkonstruktion 13 entfernbar ist. Hierbei wird der Tragrahmen 5 mit unteren seitlichen Zapfen 21 auf Schrägführungen 22 der Hilfstragkonstruk-

25

tion 13 geführt. Diese Schrägfürungen 22 tragen beim Einführen eines anderen Tragrahmens 5 auch dafür Sorge, daß letztere in die zutreffende Stellung gelangt. Die Anpreßeinrichtung 14 besteht aus zwei den Enden des Tragrahmens 5 zugeordneten Pneumatikzylinderkolbenanordnungen. Auch die Hubeinrichtung 20 kann aus einer solchen Pneumatikzylinderkolbenanordnung bestehen. Fig. 2 zeigt, wie die radialen Steckkupplungen 16 ausgebildet sind; sie weisen in Längsrichtung der Halterungsstäbe 3 gesehen trapezförmige Kupplungshälften auf, die sich in Anpreßeinrichtung verjüngen.

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Zerschneiden eines Schaumkunststoffkörpers oder dergleichen, mit einem Schneiddrahtsystem, dessen zueinander im wesentlichen parallele Schneiddrähte mit ihren Enden an  
5 zumeinst zwei mit Abstand voneinander angeordneten, parallel zueinander und senkrecht zu den Schneiddrähten verlaufenden Halterungsstäben exzentrisch befestigt sind, welche im Bereich ihrer Enden in einem den Schaumkunststoffkörper umgreifenden Tragrahmen drehbar gelagert und mit Hilfe eines den unteren Enden der Halterungsstäbe zugeordneten Oszillationsantriebes um  
10 ihre Längsachse hin und her verschwenkbar sind, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Tragrahmen (5) mit seinem oberen Ende um eine zu den Schneiddrähten (4) parallele Achse (11) verschwenkbar in Einhängeausnehmungen (12) einer Hilfstragkonstruktion (13) eingehängt und mit seinem  
15 unteren Ende mit Hilfe einer lösbaren Anpreßeinrichtung (14) gegen haltende Widerlager (15) an der Hilfstragkonstruktion (13) gehalten ist, und daß die freien unteren Enden der Halterungsstäbe (3) über radiale Steckkupplungen (16) mit dem Oszillationsantrieb (6) verbunden sind.
- 20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragrahmen (5) mit seitlichen Zapfen (17) in die Einhängeausnehmungen (12) eingehängt ist.

- 7 -

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragrahmen (5) und die Hilfstragkonstruktion (13) als U-Rahmen mit oberer Traverse ausgebildet sind.
- 5 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hilfstragkonstruktion (13) Teil des Maschinengestells ist.
- 10 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerlager (15) aus Kugelkalottenausnehmungen (18) für entsprechende Kugelkalottenvorsprünge (19) am Tragrahmen (5) bestehen.
- 15 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromanschlüsse für die elektrisch beheizbaren Schneiddrähte (4) aus entgegen der Anpreßeinrichtung (14) federbelasteten Kohlebürsten für die Halterungsstäbe (3) bestehen.
- 20 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragrahmen (5) nach Lösen der Anpreßeinrichtung (14) mit Hilfe einer Hubeinrichtung (20) von der Hilfstragkonstruktion (13) entfernbar ist.
- 25 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragrahmen beim Anheben durch die Hubeinrichtung (20) mit unteren seitlichen Zapfen (21) auf Schrägführungen (22) der Hilfstragkonstruktion (13) geführt ist.

- 8 -

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anpresseinrichtung (14) und die Hubeinrichtung (20) aus Pneumatikzylinderkolbenanordnungen bestehen.
- 5 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die radialen Steckkupplungen (16) in Längsrichtung der Halterungsstäbe (3) gesehen sich in Anpreßrichtung verjüngende trapezförmige Kupplungshälften aufweisen.
-

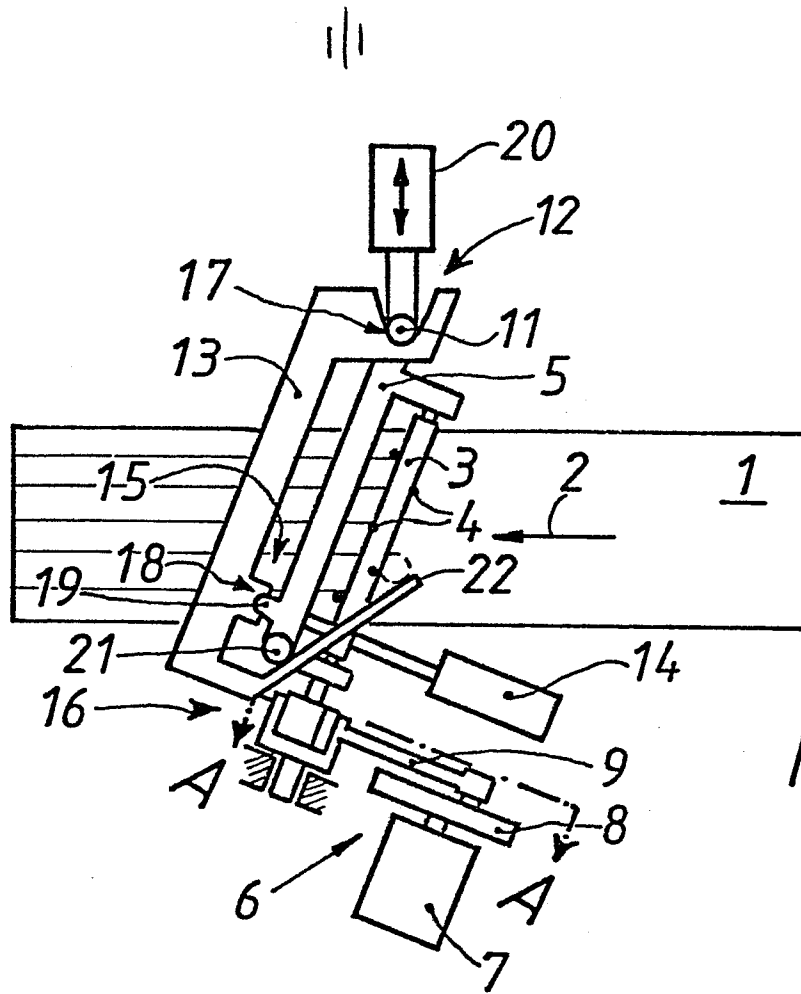


Fig. 1

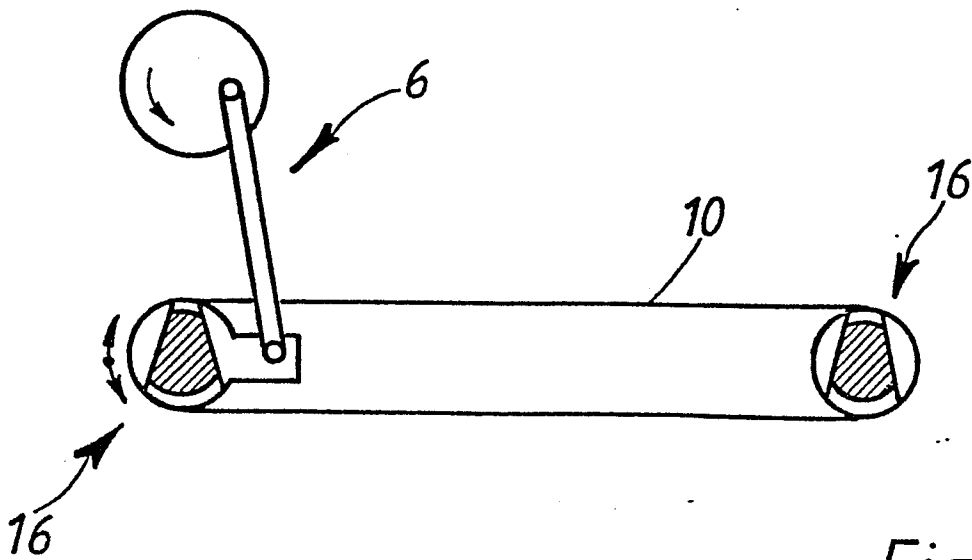


Fig. 2