

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 131 641

**Patentbibliothek
des AfEP**

Wirtschaftspatent

teilweise aufgehoben gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

(11)	131 641	(45)	29.07.81	Int. Cl. ³	
				3(51)	C 03 B 33/06
(21)	WP C 03 B / 199 683	(22)	24.06.77		
(44) ¹	12.07.78				

(71) siehe (72)

(72) Beschel, Dietmar; Bornmann, Klaus; Kollmann, Jürgen, Dipl.-Ing.-Ök., DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Institut Technisches Glas Jena, 6900 Jena, Göschwitzer Straße 22

(54) Vorrichtung zum Trennen von runden Profilen aus Glas oder ähnlichem Material

9 Seiten

¹⁾ Ausgabetag der Patentschrift für das gemäß § 5 Absatz 1 AndG zum PatG erteilte Patent

Titel der Erfindung

Vorrichtung zum Trennen von runden Profilen aus Glas oder ähnlichem Material

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit in einer Schneidenhalterung gelagerten Schneide zum Trennen von aus Glas oder ähnlichem Material bestehenden, noch warmen, einen Ausdehnungskoeffizienten $\alpha_{\text{sch}} 30-49 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$ aufweisenden, stranggezogenen runden Profilen, z.B. Rohre.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß einzelne kalte Profilabschnitte aus Glas in diskontinuierlicher Arbeitsfolge feinabgesprengt werden, und zwar in unterschiedlicher Kombination zwischen örtlicher Aufheizung, natürlicher oder erzwungener Abkühlung und Anritzung. Dabei wird das runde Glasprofil gedreht, in einer definierten Ringzone mittels Gasbrenner erwärmt und nach dem Erwärmen durch nachfolgendes punktförmiges Besprühen mittels eines Wasserstrahles bis zum Abspringen des Rohrabschnittes gekühlt (westdeutsche OS 2 330 394).

Aus der westdeutschen AS 1 302 064 ist eine ähnliche Verfahrensweise bekannt, nur wird nach dem Erwärmen der gewünschte Profilabschnitt durch Anritzen einer sich drehenden, keilförmigen und wassergekühlten Scheibe aus hartem

Material zum Abspringen gebracht.

In der westdeutschen OS 1 471 863 ist das Absprengen dickwandiger großer Glashohlkörper mit einer kombinierten Einrichtung vorgesehen, die im wesentlichen aus einem Gasbrenner und einer Wasserversprühdüse besteht. Bei ständigem Drehen des Werkstückes bzw. der Einrichtung wird in einem Arbeitsgang der Glashohlkörper erwärmt und kurz hinter der Erwärmungsstelle gekühlt, wodurch sich ein analog der Drehgeschwindigkeit fortlaufender Sprung ausbildet. Die dargestellten Lösungswege haben jedoch den Nachteil, daß sie nur an thermisch entspannten Profilabschnitten angewendet werden können.

Das DRP 469 215 offenbart eine Vorrichtung zum Trennen eines kontinuierlich gezogenen warmen Profilstranges aus Glas. Die Erfindung besteht aus einem wassergekühlten, keilförmig gestalteten und aus hartem porösen Material bestehenden Trennwerkzeug, das mit geringer Schlagkraft an den Strang herangeführt wird und seine Oberfläche einkerbt. Diese Kerbung wird bis zum Zerspringen des Stranges gekühlt.

Schließlich ist aus den Schriften der CSSR Nr. 123 676 und Nr. 43 483 noch bekannt, den Glasstrang mit einem Spezialstein zu ritzen und durch Anlegung eines Metallstückes zu kühlen und mechanisch so lange zu belasten, bis er an der Kühlstelle bricht.

Der Nachteil dieser Verfahrensweise besteht darin, daß sie entweder nur bei Glassträngen mit einem linearen Ausdehnungskoeffizienten $> 50 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$ oder bei relativ dünnen Rohrwandungen funktionstüchtig sind, abgesehen davon, daß durch die Splitterwirkung eine große Unfallgefahr besteht. Ein weiterer Nachteil ist die relativ schlechte Sprungqualität.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, durch Erhöhung der Trennsicherheit und Verringerung der Längenschwankungen beim Absprengen einzelner Abschnitte von einem kontinuierlich gezogenen, warmen, einen Ausdehnungskoeffizienten von $30-49 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$ aufweisenden Profilstrang aus Glas, Materialverluste in Form von Bearbeitungszugaben zu senken. Die Unfallgefahr durch Glassplitter soll weitgehend eliminiert werden.

Wesen der Erfindung

Es ist daher das Problem zu lösen, durch konstruktive Maßnahmen zu gewährleisten, daß bei einer Vorrichtung zum Trennen von einzelnen Abschnitten eines warmen Profilstranges aus Glas oder ähnlichem Werkstoff mit einem linearen Ausdehnungskoeffizienten von $30-49 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$ der Profilstrang im Bereich der Trennstelle in einer definierten, begrenzten Zone durch ein Kühlmittel thermisch geschockt und nachfolgend durch eine ebenfalls gekühlte Trennschneide gesprengt wird, wobei das Kühlmittel für die Trennschneide nicht am Profilstrang herunterlaufen darf.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst, indem unter der Trennschneide ein am Ende mit einer Strahlpumpe ausgerüsteter Absaugkanal angeordnet wird.

Durch diese konstruktive Maßnahme fließt das Kühlmittel über ein Durchlaufrohr und einen Zufuhrkanal einem bekannten kühlmitteldurchlässigen Organ zu, das das Kühlmittel leitet. Der über die Trennschneide laufende Kühlmittelstrom wird über den Absaugkanal mit Hilfe der Strahlpumpe abgesaugt, wodurch verhindert wird, daß die durch einen Flüssigkeitssprüher begrenzt gekühlte Oberfläche des Profilstranges unkontrolliert wird.

An Hand der Zeichnung wird die Erfindung in einer beispielsweise Ausführungsform erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 einen vertikalen Schnitt durch die Seitenansicht des Trennschneidenhalters;

Fig. 3 die Draufsicht nach der Schnittlinie A-A der Fig. 2.

Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus der Trennschneidenhalterung 1 und der unterhalb der Trennschneidenhalterung 1 an den Bolzen 13 drehbar gelagerten Flüssigkeitssprüher 10, der z.B. eine steuerbare Spritzpistole sein kann. In der Trennschneidenhalterung 1 ist ein Kanalsystem eingearbeitet, das sich aus dem Zuführungskanal 3, dem Absaugkanal 6 und dem Durchflußrohr 12 zusammensetzt. Der Zufuhrkanal 3 mündet mit seinem äußeren Ende an ein kühlmitteldurchlässiges Organ 4, z.B. einen Schwamm, das über der Trennschneide 5 angeordnet ist. Unterhalb der Schneidenhalterung ist der Absaugkanal 6 angebracht, der mit einer Strahlpumpe 2 an dem Ende ausgerüstet ist, das in das Durchflußrohr 12 mündet. Zur Dosierung der Kühlmittelmenge ist das Stellventil 7 vorgesehen, das sich in dem Zufuhrkanal 3 befindet. Das kühlmitteldurchlässige Organ 4 und die Trennschneide 5 sind durch die Bleche 8;9 abgedeckt. Der Strang 11 befindet sich zwischen der Trennschneidenhalterung 1 und der Walze 14 und bewegt sich in der durch den Pfeil gekennzeichneten Richtung.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung besteht darin, daß an sich bekannte, durch Stell- und Steuereinrichtungen (in der Zeichnung deuthkeitshalber nicht dargestellt) die Trennschneidenhalterung 1 und der Flüssigkeitssprüher 10 an den Profilstrang 11 (Fig. 1) herangeführt werden. Durch Bedienung des Flüssigkeitssprühers 10 wird danach an der vorgesehenen Trennstelle eine begrenzte Zone der Oberfläche des Profilstranges 11 mit einem Sprühmittel, beispielsweise Wasser besprüht.

Sprühmenge und -dauer werden durch werkstoffbezogene Zusammenhänge ermittelt, die in Abhängigkeit von der gemessenen Wandtemperatur und Waddicke teils rechnerisch und teils empirisch bestimmt werden. Nach genügender Besprühung des Profilstranges 11 mit dem Kühlmittel wird die Kühlmittelsprühung 10 abgeschaltet und die Trennschneidenhalterung 1 mit der Trennschneide 5 an den Profilstrang 11 gedrückt, und zwar so, daß der Berührungspunkt der Trennschneide 5 in der Mitte der mit Kühlmittel besprühten Zone der Oberfläche des Profilstranges 11 liegt. Mit der Berührung des Profilstranges 11 durch die Trennschneide 5 läuft natürlich die erfindungsgemäße Vorrichtung synchron mit dem Profilstrang 11 und zwar so lange, bis die Absprengung vollzogen ist. Die einzelnen Abschnitte des Profilstranges 11 werden durch geeignete Greifvorrichtungen abgenommen und der weiteren Bearbeitung zugeführt. Selbstverständlich können die Bewegungsabläufe beim Trennvorgang mit vorhandenen Signalgeber, Steuer- und Antriebseinrichtung automatisiert werden. Jedoch sind das Maßnahmen, die dem Fachmann geläufig sind. Sie müssen daher von dem Erfindungsgegenstand getrennt betrachtet werden.

Patentanspruch

Vorrichtung mit in einer Schneidenhalterung gelagerten Schneide zum Trennen von aus Glas oder ähnlichem Material bestehenden, noch warmen, einen Ausdehnungskoeffizienten ^{von} $30-49 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$ aufweisenden, stranggezogenen runden Profilen, z.B. Rohre, dadurch gekennzeichnet, daß unter der Trennschneide (5) ein am Ende mit einer Strahlpumpe (2) ausgerüsteter Absaugkanal (6) angeordnet ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS	1057744	(32 a, 33/06)
DE-AS	1302064	(32 a, 33/06)
DE-OS	1817081	(32 a, 33/06)

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

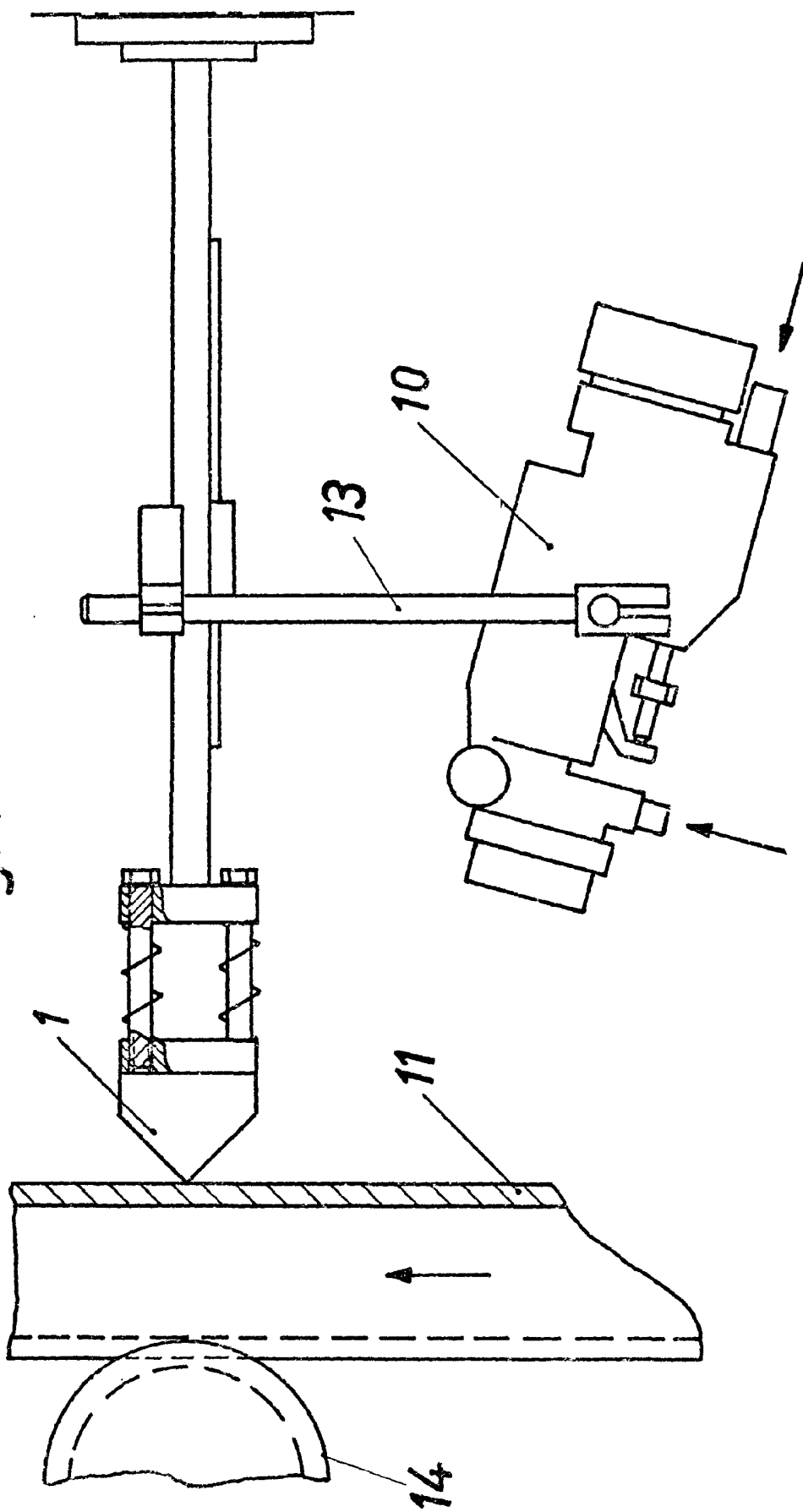


Fig. 2

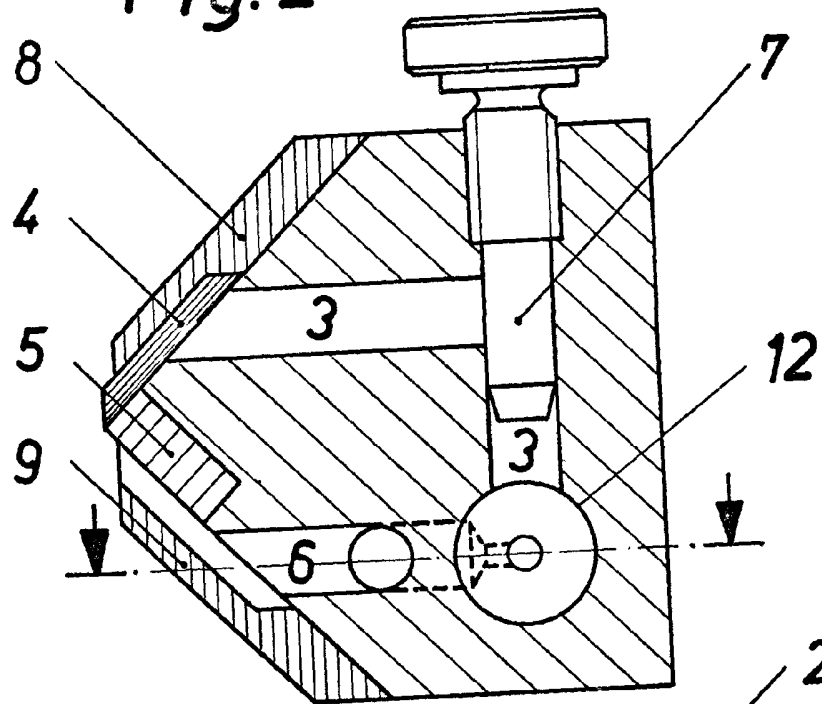


Fig. 3

