



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 93117330.6

Int. Cl.⁵: **B26D 7/18**, B26D 7/26

② Anmeldetag: 26.10.93

③ Priorität: 27.10.92 DE 4236227

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.94 Patentblatt 94/18

⁽⁸⁴⁾ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

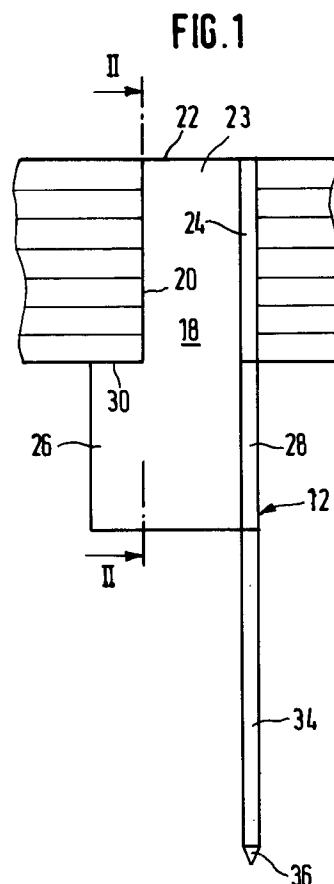
71 Anmelder: **Karl Marbach GmbH + Co.**
August-Häusser-Strasse 6
D-74080 Heilbronn(DE)

72 Erfinder: **Sinn, Rolf**
Mörikestrasse 6
D-74221 Leingarten(DE)

74) Vertreter: Finck, Dieter et al
Patentanwälte v. Fünér, Ebbinghaus, Finck
Mariahilfplatz 2 - 3
D-81541 München (DE)

54 **Vorrichtung zum Entfernen von Ausbrechteilen.**

⑤7 Die Vorrichtung zum Entfernen von Ausbrechteilen aus einem Werrstoffbogen weist eine Werkzeugplatte (10) und wenigstens ein an der Werkzeugplatte (10) befestigtes Ausbrechelement (12) auf. Für eine zuverlässige Positionierung und ein hohes Widerstandsmoment des Ausbrechelements (12) weist das Ausbrechelement (12) einen im Querschnitt zweischenkligen Fixierschaft (18) auf. Die beiden Schenkel (14, 16) des Fixierschaftes (18) weisen an ihrem freien Ende eine im wesentlichen rechteckige Aussparung (20) auf, die sich bis zu einer Stirnseite (22) des Fixierschaftes (18) erstreckt, so daß jeder Schenkel des Fixierschaftes (18) einen Kuzschenkelabschnitt (23, 24) und einen Langschenkelabschnitt (26, 28) aufweist. Die Kurzschenkelabschnitte (23, 24) sind in eine zu ihnen komplementäre Ausnehmung (38) der Werkzeughalteplatte (10) so eingepaßt, daß der der einen Stirnseite (22) zugewandte Rand (30) des Langschenkelabschnitts (26, 28) an der Werkzeughalteplatte (10) anschlägt. Einer der beiden Schenkel (14, 16) des Fixierschaftes (18) geht an seinem der einen Stirnseite 22 gegenüberliegenden Ende in einen plattenförmigen Ausbrechabschnitt (32) über.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entfernen von Ausbrechteilen aus einem Zuschnitte oder dergleichen enthaltenden Werkstoffbogen, mit einer Werkzeughalteplatte und wenigstens einem an der Werkzeugplatte befestigten Ausbrechelement.

Aus dem DE-GM 90 03 329 ist eine Vorrichtung zum Entfernen von Ausbrechteilen bekannt, die ein plattenförmiges Ausbrechelement aufweist, das an einer Werkzeughalteplatte befestigt ist. Solche Ausbrechelemente werden in der Regel in gerade Aussparungen der Werkzeughalteplatte eingesetzt und mit dieser verklebt. Das Widerstandsmoment solcher plattenförmiger Ausbrechelemente gegen eine auf ihre Längsseite wirkende Kraft ist sehr gering, so daß das Ausbrechelement bei einer seitlichen Fehlbelastung in der Regel an der Stelle gebogen wird, an der es aus der Werkzeughalteplatte austritt. Eine geringe Verbiegung kann jedoch schon dazu führen, daß ein Ausbrechteil unvollständig aus dem Werkstoffbogen ausgebrochen wird.

Darüber hinaus wird das Ausbrechelement bei Betrieb der Vorrichtung stoßweise mit einer in Richtung der Werkzeughalteplatte ausgeübten Kraft belastet. Wenn sich die Verbindung zwischen dem Ausbrechelement und der Werkstoffhalteplatte löst, wird das Ausbrechelement nach oben durch die Werkzeughalteplatte geschoben, so daß sich der Abstand des Ausbrechelements zum Ausbrechteil vergrößert. Dies kann dazu führen, daß der Arbeitsweg des Ausbrechelements zum Ausbrechen des Ausbrechteils nicht mehr ausreicht. Schließlich erschwert die erforderliche feste Verbindung zwischen Werkzeughalteplatte und Ausbrechelement den Austausch eines Ausbrechelements.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit konstruktiv einfachen Mitteln eine Vorrichtung zum Entfernen von Ausbrechteilen zu schaffen, deren Ausbrechelement genau und sicher in der Werkzeughalteplatte angeordnet werden kann.

Ausgehend von dem eingangs genannten Stand der Technik wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Ausbrechelement einen im Querschnitt rechtwinkligen Fixierschaft aufweist, daß die beiden Schenkel des Fixierschaftes an ihrem freien Ende eine im wesentlichen rechteckige Aussparung aufweisen, die sich bis zu einer Stirnseite des Fixierschaftes erstreckt, so daß jeder Schenkel des Fixierschaftes einen Kurzschenkelabschnitt und einen Längsschenkelabschnitt aufweist, daß die Kurzschenkelabschnitte in eine zu ihnen komplementäre Ausnehmung der Werkzeughalteplatte so eingepaßt sind, daß der der einen Stirnseite zugewandte Rand der Langschenkelabschnitte an der Werkzeughalteplatte anschlägt, und daß einer der beiden Schenkel des Fixierschaftes an seinem der einen Stirnseite ge-

genüberliegenden Ende in einen plattenförmigen Ausbrechabschnitt übergeht.

Aufgrund der zweiseitigen Ausbildung des Fixierschaftes hat das Ausbrechelement ein hohes Widerstandsmoment gegen Belastungen in verschiedensten Richtungen. Der Ausbrechabschnitt muß nur so lang wie der zum Ausbrechen der Ausbrechteile erforderliche Hub der Werkzeughalteplatte sein. Durch den Anschlag der der einen Stirnseite zugewandten Ränder der Langschenkelabschnitte an der Werkzeughalteplatte wird einerseits das Widerstandsmoment erhöht, andererseits wird durch diese konstruktiv einfache Maßnahme ein Durchdrücken des Ausbrechelements durch die Werkzeughalteplatte vermieden.

Das Ausbrechelement kann vorzugsweise einteilig aus Bandstahl hergestellt sein.

Wenn der Ausbrechabschnitt vertikale Schmalseiten aufweist, ist es vorteilhaft, an den dem der Werkzeughalteplatte abgewandten Ende des Ausbrechabschnitts eine Spitze in der Mitte wenigstens einer vertikalen Schmalseite anzuordnen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung sind die Schenkel des Fixierschaftes in einem Winkel von ungefähr 90° zueinander angeordnet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine teilweise Schnittansicht einer Vorrichtung zum Entfernen von Ausbrechteilen;
- Fig. 2 den Schnitt II-II von Fig. 1;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Vorrichtung von Fig. 1.

Die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung weist eine Werkzeughalteplatte 10 auf, die vorzugsweise aus Holz besteht. In der Werkzeughalteplatte 10 ist ein sich nach unten erstreckendes Ausbrechelement 12 angebracht. Das Ausbrechelement 12 dient dazu, bei einer Hubbewegung der Werkzeughalteplatte 10 ein Ausbrechteil aus einem auf einer nicht gezeigten Trägerplatte aufliegenden Werkstoffbogen auszubrechen, der zuvor in einer Stanz- und Rilleneinrichtung bearbeitet worden ist.

Das Ausbrechelement 12 hat einen Fixierschaft 18 mit zwei im Winkel von 90° zueinander angeordneten Schenkeln 14, 16. An dem freien Ende jedes Schenkels 14, 16 ist eine rechteckige Aussparung 20 ausgebildet, die sich bis zur oberen Stirnseite 22 des jeweiligen Schenkels 14 bzw. 16 erstreckt. Durch die rechteckige Aussparung 20 ist in jedem Schenkel 14, 16 ein Kurzschenkelabschnitt 23, 24 und ein Langschenkelabschnitt 26, 28 gebildet.

Der Fixierschaft 18 ist mit seinen Kurzschenkelabschnitten 23, 24 in einer entsprechenden komplementären Ausnehmung 38 (Fig. 3) in der Werkzeughalteplatte 10 durch Pressitz befestigt. Die

Ausnehmung 38 in der Werkzeughalteplatte 10 ist mit Hilfe der Lasertechnik ausgeschnitten. Die obere Stirnseite 22 ist bündig mit der Oberfläche der Werkzeughalteplatte 10. Die Langschenkelabschnitte 26, 28 liegen mit ihrem der Stirnseite 22 zugewandten Rand 30, der gleichzeitig den unteren Rand der Aussparung 20 bildet, an der Unterseite der Werkzeughalteplatte 10 an.

Ein Schenkel 16 des Fixierschaftes 18 geht angrenzend an den Langschenkelabschnitt 28 in einen plattenförmigen Ausbrechabschnitt 32 mit vertikalen Schmalseiten 34 über. Der Ausbrechabschnitt 32 liegt in einer Ebene mit dem Langschenkelabschnitt 28 und dem Kurzschenkelabschnitt 24 des einen Schenkels 16 des Fixierschaftes 18.

An dem der Werkzeugplatte 10 abgewandten Ende des Ausbrechabschnitts 34 ist jeweils eine Spitze 36 in der Mitte jeder vertikalen Schmalseite 34 angeordnet. Die Ausbildung des Ausbrechabschnitts 32 entspricht der Ausbildung des unteren Endes des in der deutschen Patentanmeldung P 41 24 098 beschriebenen Ausbrechwerkzeugs.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entfernen von Ausbrechteilen aus einem Werkstoffbogen, mit einer Werkzeughalteplatte (10) und wenigstens einem an der Werkzeughalteplatte (10) befestigten Ausbrechelement (12), dadurch **gekennzeichnet**,
 - daß das Ausbrechelement (12) einen im Querschnitt zweiseitigen Fixierschaft (18) aufweist,
 - daß die beiden Schenkel (14, 16) des Fixierschaftes (18) an ihrem freien Ende eine im wesentlichen rechteckige Aussparung (20) aufweisen, die sich bis zu einer Stirnseite (22) des Fixierschaftes (18) erstreckt, so daß jeder Schenkel des Fixierschaftes (18) einen Kurzschenkelabschnitt (23, 24) und einen Langschenkelabschnitt (26, 28) aufweist,
 - daß die Kurzschenkelabschnitte (23, 24) in eine zu ihnen komplementäre Ausnehmung (38) der Werkzeughalteplatte (10) so eingepaßt sind, daß der der einen Stirnseite (22) zugewandte Rand (30) der Langschenkelabschnitte (26, 28) an der Werkzeughalteplatte (10) anschlägt, und
 - daß einer der beiden Schenkel (14, 16) des Fixierschaftes (18) an seinem der einen Stirnseite (22) gegenüberliegenden Ende in einen plattenförmigen Ausbrechabschnitt (32) übergeht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Ausbrechelement (12) einteilig aus Bandstahl hergestellt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Ausbrechabschnitt (32) vertikale Schmalseiten (32) aufweist, und daß an dem der Werkzeughalteplatte (10) abgewandten Ende des Ausbrechabschnitts (34) eine Spitze (36) in der Mitte wenigstens einer vertikalen Schmalseite (34) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schenkel (14, 16) des Fixierschaftes (18) in einem Winkel von ungefähr 90° zueinander angeordnet sind.

FIG. 1

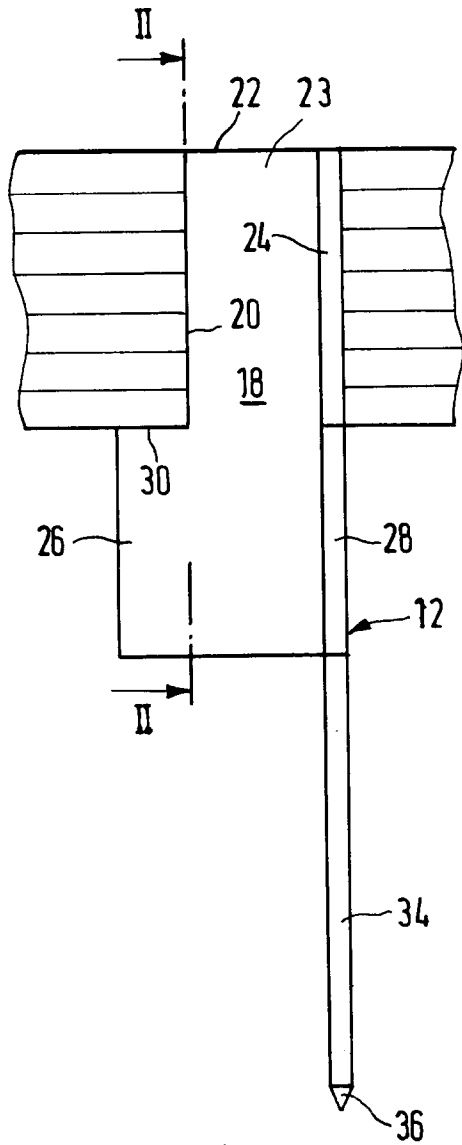


FIG. 2

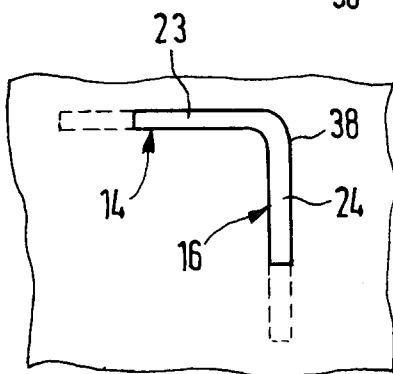
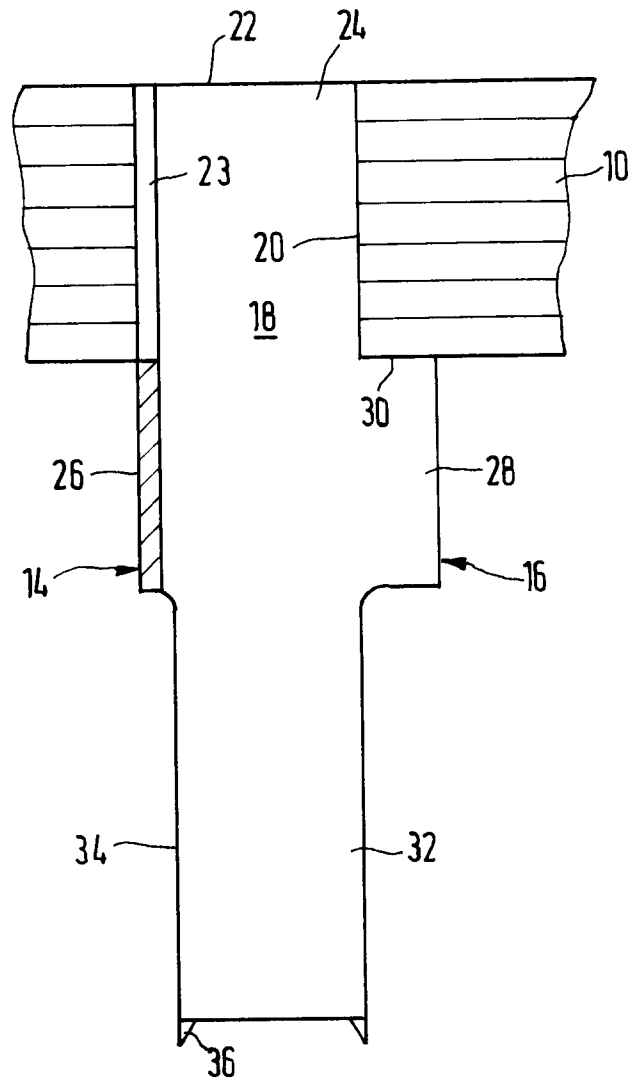


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 7330

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	DE-U-92 04 109 (NAUMANN SPEZIALWERKZEUGFABRIK GMBH) * Seite 3, Zeile 7 - Zeile 16; Abbildungen * ---	1	B26D7/18 B26D7/26
A	US-A-5 140 872 (HOLLIDAY ET AL.) * Abbildung 2 * ---	1	
A	DE-B-12 62 752 (MERRIL) * Abbildungen * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B26D B26F B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. Februar 1994	Prüfer Vaglianti, G
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 Patendokument, 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	