



Ausschliessungspatent

Erteilt gemäss § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

202 257

Int.Cl.³

3(51) B 26 D 1/12

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP B 26 D / 240 199 1
(31) 81/00199

(22) 26.05.82
(32) 17.12.81

(44) 07.09.83
(33) CH

(71) siehe (73)
(72) BLUM, WILLI; SPOERNDLI, MAX; CH;
(73) MAWAG MASCHINENBAU AG, ST. GALLEN, CH
(74) IPB (INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN) 60844/25/39 1020 BERLIN WALLSTR. 23/24

(54) SCHNEIDWERKZEUGEINHEIT

(57) Die Erfindung betrifft eine Schneidwerkzeuginheit, insbesondere für eine Blech-Rollschere für die Dosen-Herstellung. Während es Ziel der Erfindung ist, die Gebrauchswerteigenschaften von Schneidwerkzeugen auf kostengünstige Weise zu erhöhen, besteht die Aufgabe darin, eine Schneidwerkzeuginheit, insbesondere für ein Blech-Rollschere für die Dosen-Herstellung zu entwickeln, welche bei einer kompakten Bauweise die Montage der Nabe und ein axiales Einstellen des Schneidmessers auf der Welle ohne Verschmutzung der umliegenden Maschinenteile, insbesondere des Schneidmessers, durch das Druckmittel ermöglicht. Erfindungsgemäss wird die Aufgabe derart gelöst, daß die Nabenbohrung mit mindestens einem weiteren Anschluß zur Abführung des Druckmittels mittels einer Abflußleitung verbunden ist. Fig. 1

Berlin, 11. 10. 1982

AP B 26 D /240 199/1

60 844 25

-1-

240199 1

Schneidwerkzeugeinheit

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Schneidwerkzeugeinheit, insbesondere für eine Blech-Rollschere für die Dosen-Herstellung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Durch die DE-AS 2 704 531 bzw. die GB-PS 1 574 421 ist eine als Schneidwerkzeugträger ausgebildete Nabe bekannt geworden, welche einen Anschluß zur Zuführung eines Druckmittels in die Nabenbohrung zwischen Nabe und Welle aufweist. Hierbei wird das Druckmittel entlang der Nabenbohrung in spiralförmig angeordneten Rillen verteilt und kann dann an den beiden Enden der Nabenbohrung austreten, welches auf die umliegenden Maschinenteile und insbesondere auf das an der Nabe befestigte Schneidmesser gelangt. Dies hat zur Folge, daß das als Druckmittel verwendete Öl von diesen Teilen auf das geschnittene Blech gelangt, welches anschließend z. B. zu Konservendosen verarbeitet wird. Beim Schweißen dieser Dosen können aufgrund der Ölreste Fehlschweißungen entstehen, außerdem dürfen an den Dosen aus lebensmittelrechtlichen Gründen keine Reste von Verschmutzungen - insbesondere schwer entfernbaren Ölverschmutzungen - vorhanden sein.

Da das Aufweiten der Nabe mittels Drucköl nicht nur bei der Erstmontage, sondern auch zum axialen Neu-Einstellen der Schneidmesser auch nach der Inbetriebnahme der Blech-Rollschere öfter erfolgt, sind derartige Verschmutzungen des Bleches bei der in oben genannter Schrift gezeigten Nabe öfter möglich.

240199 1 - 2 -

Nachteilig ist weiter, daß zum Auswechseln der einem starken Verschleiß unterworfenen, auf der Nabe angeordneten Führungsringe die Welle und die Nabe demontiert werden müssen, und daß das an der Nabe mittels eines Ringes getrennt anschraubbare Schneidmesser und der auf der Welle fest angeordnete Montagekonus zum Aufschieben der mit Drucköl aufgeweiteten Nabe keine kompakte Bauweise der Blech-Rollschere zulassen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Gebrauchswerteigenschaften von Schneidwerkzeuginheiten auf kostengünstige Weise zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Schneidwerkzeuginheit, insbesondere für eine Blech-Rollschere für die Dosen-Herstellung, welche bei einer kompakten Bauweise die Montage der Nabe und ein axiales Einstellen des Schneidmessers auf der Welle ohne Verschmutzung der umliegenden Maschinenteile, insbesondere des Schneidmessers, durch das Druckmittel ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe derart gelöst, daß die Nabenbohrung mit mindestens einem weiteren Anschluß zur Abführung des Druckmittels mittels einer Abflußleitung verbunden ist. Ebenso ist erfindungsgemäß, daß die Nabenbohrung eine ringförmige Ausnehmung aufweist, welche mit dem Anschluß für die Zuführung des Druckmittels verbunden ist. Vorteilhafterweise sollte an den beiden Enden der Nabenbohrung je eine ringförmige Kammer angeordnet sein, welche mit dem Anschluß zur Abführung des Druckmittels verbunden

240199 1 - 3 -

sind. Weiterhin ist vorteilhaft, wenn in jeder Kammer eine die Nabe nach außen abdichtende Dichtung angeordnet ist. Günstig ist es, wenn die Dichtung als Rundgummiring bzw. als Quadro-Ring ausgebildet ist.

Erfindungsgemäß ist ebenfalls, daß das Schneidmesser mittels einer Klebeverbindung auf einem Zentriersitz der Nabe befestigt ist. Weiterhin ist erfinderisch, daß der Führungsring durch in Achsrichtung verlaufende Trennebenen mindestens zweiteilig ausgebildet ist. Darüber hinaus ist erfindungsgemäß, daß die Teile des Führungsringes mittels quer zu den Trennebenen angeordnete Schrauben fugenlos verbindbar sind.

Ein weiteres erfinderisches Merkmal ist darin zu sehen, daß zum Aufschieben der Nabe auf die Welle eine im Außendurchmesser leicht konische Montagebüchse vorgesehen ist, welche mit dem Ende der jeweiligen Welle verbindbar und nach der Montage der Nabe wieder entfernbare ist. Vorteilhafterweise sollte die Montagebüchse auf einem Zapfen für die Wellenlagerung zentriert befestigbar sein.

Durch die Abführung des eingeführten Druckmittels mittels einer Leitung wird dessen Austreten zwischen Nabenbohrung und Welle verhindert, so daß keine Verschmutzung des Schneidmessers oder anderer Teile mit dem Druckmittel möglich ist.

Durch das direkte Verbinden des Schneidmessers mit der Nabe durch Klebung und durch die Verwendung einer getrennten Montagebüchse beim Aufschieben der Nabe auf die Welle kann die Schneidwerkzeuginheit als auch die gesamte Blech-Rollschere wesentlich kompakter ausgebildet werden.

240199 1

- 4 -

Die zweiteilige Ausbildung des Führungsrings ermöglicht dessen leichte Auswechslung bei Verschleiß oder Demontage der gesamten Welle.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1: einen Teilausschnitt im Längsschnitt einer Schneidwerkzeuginheit,

Fig. 2: eine Seitenansicht, teils im Schnitt entlang der Linie II - II von Fig. 1 und

Fig. 3: eine Teilansicht zweier Schneidwerkzeuginheiten einer Blech-Rollschere mit deren Wellenlagerung.

Eine Blech-Rollschere weist, wie aus Fig. 3 ersichtlich, zwei übereinander angeordnete Wellen 2 auf, an welchen mehrere Schneidmesser 4 jeweils zueinander gegenüberliegend angeordnet sind, welche jeweils eine Schneidwerkzeuginheit 1 bilden.

Fig. 1 zeigt einen Teil-Längsschnitt von einer Schneidwerkzeuginheit 1 mit einem auf einer der Wellen 2 angeordneten Schneidwerkzeug. Die Schneidwerkzeuginheit 1 weist eine mit Preßsitz auf der Welle 2 befestigte Nabe 3 auf, an welcher ein Schneidmesser 4 und ein Führungsring 5 befestigt ist. Das vorzugsweise aus Hartmetall bestehende ringförmige Schneidmesser 4 ist direkt auf einem Zentriersitz 6 der Nabe 3 mittels eines Klebers befestigt, wobei der genaue Rundschliff der Schneidkanten 7 nach der Befestigung erfolgt. Durch die direkte Befestigung wird eine kompaktere Bauweise der Schneidwerkzeuginheit und eine höhere Genauig-

240199 1 - 5 -

keit des Rund- und Planlaufes der Schneidkanten 7 erreicht.

Die Klebeverbindung ermöglicht aber trotzdem ein Entfernen eines ausgebrochenen Schneidmessers und Ersetzen durch ein Neues.

Die Nabenbohrung 8 weist in der Mitte von zwei, die Preßsitzverbindung zwischen Nabe und Welle bildende Auflageflächen 9 eine ringförmige Ausnehmung 10 auf.

Anschließend an die Auflageflächen 9 sind an beiden Enden der Nabenbohrung 8 ringförmige Kammern 11 für die Aufnahme jeweils einer Dichtung 12, vorzugsweise ein Rundgummiring oder ein Quadro-Ring, und als Sammelkanal für das zwischen den Auflageflächen 9 und der Welle 2 ausfließende Druckmittel angeordnet.

Die ringförmige Ausnehmung 10 ist mittels einer Bohrung 13 mit einem ein Gewinde aufweisenden Anschluß 14 für die Zuführung des Druckmittels verbunden.

Die beiden Kammern 11 sind durch Bohrungen 15 mit einem Anschluß 16 für die Abführung des Druckmittels verbunden, wobei zur besseren Zugänglichkeit bei den untereinander angeordneten Naben zwei derartige Anschlüsse 16 umfangsmäßig versetzt angeordnet sind (siehe Fig. 2).

Der Führungsring 5 besteht aus einem inneren metallischen Ring 17 und einem äußeren aus Kunststoff, z. B. einem Elastomer hergestellten Ring 24. Er ist aus zwei Halbringhälften 5a; 5b und Halbringhälfte 5c zusammengesetzt, welche mittels zwei, jeweils zwei verschiedene Gangrichtungen aufweisende Schrauben 18 fugenlos miteinander verbunden sind. Durch die Zweiteiligkeit ist der auf einem Zentrieransatz 19 angeordnete Führungsring 5 bei Verschleiß leicht auswechselbar.

240199 1

- 6 -

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, werden jeweils gegenseitig die auf einer Welle angeordneten Schneidmesser 4 durch die auf der anderen Welle angeordneten Führungsringe 5 direkt abgestützt.

Zur Montage der Naben 3 auf die Welle 2 wird, wie aus Fig. 3 ersichtlich, auf den für die Anordnung der Wellenlagerung vorgesehenen Zapfen 20 eine im Außendurchmesser leicht konische Montagebüchse 21 befestigt. Die Nabe 3 wird dann so weit wie möglich auf die Montagebüchse aufgeschoben und dann durch ein in die ringförmige Ausnehmung 10 eingebrachtes Druckmittel so weit in der Nabenbohrung ausgedehnt, bis sie auf die Welle 2 geschoben werden kann.

Zur Einbringung des Druckmittels, vorzugsweise Drucköl, wird am Anschluß 14 eine Zufuhrleitung 22 und an einem der Anschlüsse 16 eine Abflußleitung 23 eines weiter nicht dargestellten Druckerzeugers angeschlossen.

Hierbei gelangt das Druckmittel aus der ringförmigen Ausnehmung 10 zwischen den Auflageflächen 9 und der Umfangsfläche der Welle 2 bis in die beidseitigen Kammern 11, wo es aufgefangen wird und über die Bohrungen 15 und die am Anschluß 16 angeschraubte Abflußleitung 23 zum Druckerzeuger oder einem anderen Auffanggefäß zurückgeleitet wird. Die Dichtungen 12 verhindern einen Austritt des Druckmittels zwischen Nabe und Welle und streifen gleichzeitig beim Verschieben der Nabe das Druckmittel von der Welle zu der Kammer hin ab.

Soll die Blech-Rollschere auf eine andere Breite der zu schneidenden Blechstreifen eingerichtet werden oder müssen die Schneidmesser nach deren Nachschleifen auf der Welle neu zueinander ausgerichtet werden, erfolgt dies ebenfalls

240199 1

- 7 -

durch Aufweiten der Naben mittels des Druckmittels, wobei dann diese genau in axialer Richtung auf der Welle durch leichtes Verschieben neu eingestellt werden können. Bei Nichtgebrauch der Anschlüsse 14; 16 während des Betriebes sind diese mit Stopfen verschlossen.

240199 1 - 8 -

Erfindungsanspruch

1. Schneidwerkzeugeinheit, insbesondere für eine Blech-Rollschere für die Dosen-Herstellung, mit einer das Schneidmesser und einen Führungsring tragenden, auf einer rotierenden Welle angeordneten Nabe, welche einen Anschluß zur Zuführung eines Druckmittels in die Nabenbohrung zwischen Nabe und Welle aufweist, um die Nabe radial auszudehnen, wenn sie auf der Welle mit Preßsitz zwischen Nabe und Welle montiert ist bzw. wird, gekennzeichnet dadurch, daß die Nabenbohrung (8) mit mindestens einem weiteren Anschluß (16) zur Abführung des Druckmittels mittels einer Abflußleitung (23) verbunden ist.
2. Schneidwerkzeugeinheit nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Nabenbohrung (8) eine ringförmige Ausnehmung (10) aufweist, welche mit dem Anschluß (14) für die Zuführung des Druckmittels verbunden ist.
3. Schneidwerkzeugeinheit nach einem der Punkte 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß an den beiden Enden der Nabenbohrung (8) je eine ringförmige Kammer (11) angeordnet ist, welche mit dem Anschluß (16) zur Abführung des Druckmittels verbunden sind.
4. Schneidwerkzeugeinheit nach Punkt 3, gekennzeichnet dadurch, daß in jeder Kammer (11) eine die Nabe (3) nach außen abdichtende Dichtung (12) angeordnet ist.
5. Schneidwerkzeugeinheit nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Dichtung (12) als Rundgummiring bzw. als Quadro-Ring ausgebildet ist.

240199 1 - 9 -

6. Schneidwerkzeuginheit nach einem der Punkte 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß das Schneidmesser (4) mittels einer Klebeverbindung auf einem Zentriersitz (6) der Nabe (3) befestigt ist.
7. Schneidwerkzeuginheit nach einem der Punkte 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß der Führungsring (5) durch in Achsrichtung verlaufende Trennebenen mindestens zweiteilig ausgebildet ist.
8. Schneidwerkzeuginheit nach Punkt 7, gekennzeichnet dadurch, daß die Teile des Führungsringes (5) mittels quer zu den Trennebenen angeordnete Schrauben (18) fügenlos verbindbar sind.
9. Schneidwerkzeuginheit nach einem der Punkte 1 bis 8, gekennzeichnet dadurch, daß zum Aufschieben der Nabe (3) auf die Welle (2) eine im Außendurchmesser leicht konische Montagebüchse (21) vorgesehen ist, welche mit dem Ende der jeweiligen Welle (2) verbindbar und nach der Montage der Nabe (3) wieder entfernbar ist.
10. Schneidwerkzeuginheit nach Punkt 9, gekennzeichnet dadurch, daß die Montagebüchse (21) auf einem Zapfen (20) für die Wellenlagerung zentriert befestigbar ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig.1

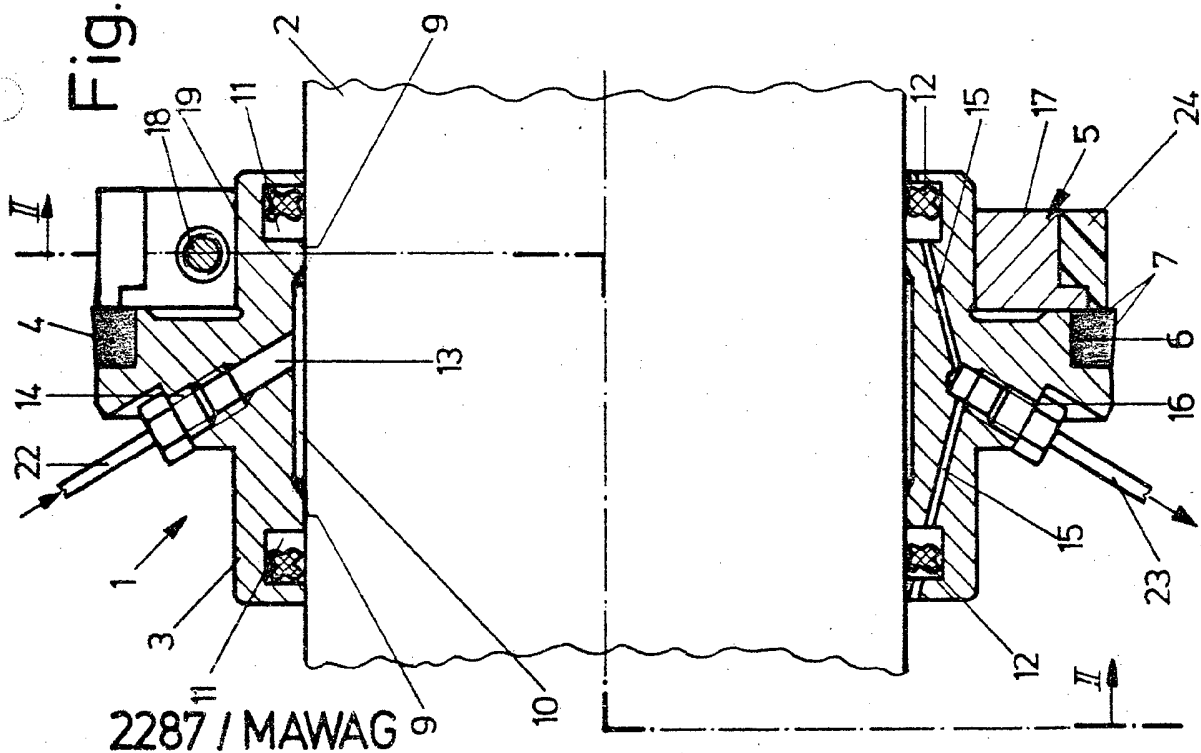


Fig.2

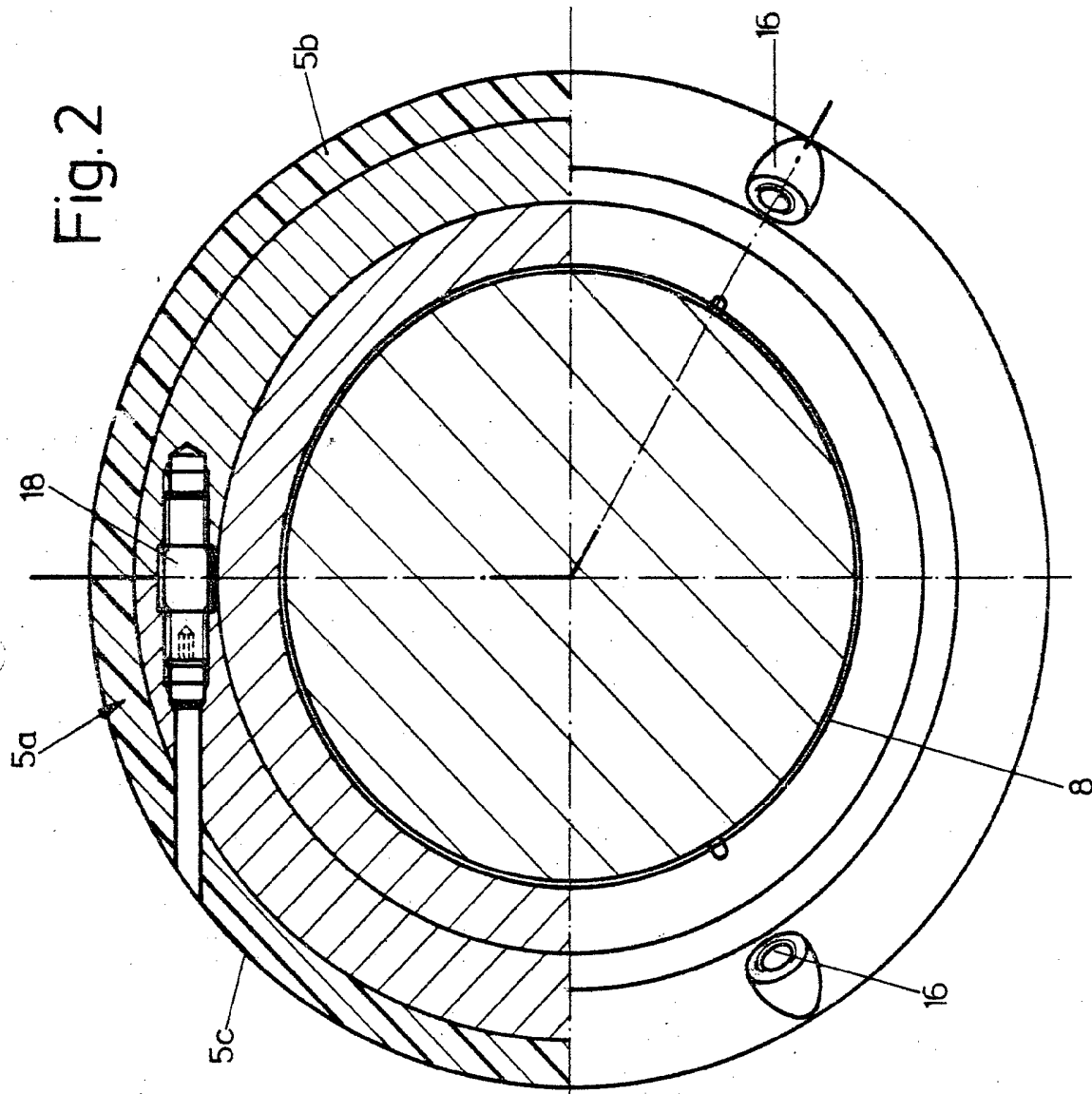


Fig.3

