

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 260 333 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.11.2002 Patentblatt 2002/48**

(51) Int Cl.7: **B27L 11/00**

(21) Anmeldenummer: **02006966.2**

(22) Anmeldetag: **27.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **22.05.2001 DE 10124826**

(71) Anmelder: **B. Maier Zerkleinerungstechnik GmbH  
33626 Bielefeld (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Loth, Robert  
32791 Lage-Müssen (DE)**  
• **Ameling, Rolf, Dipl.-Ing.  
33739 Bielefeld (DE)**

(74) Vertreter: **Dr. Weitzel & Partner  
Friedenstrasse 10  
89522 Heidenheim (DE)**

(54) **Messerpaket für einen Zerspaner**

(57) Die Erfindung betrifft ein Messerpaket für einen Zerspaner.

Gemäß der Erfindung ist das Messerpaket mit folgenden Merkmalen ausgestattet:

- mit einem Messerträger;
- mit einer Klemmplatte;
- mit einem zwischen diesen beiden sandwichartig eingespannten Messer;
- mit einer Spannvorrichtung zum Zusammenspannen von Messerträger, Klemmplatte und Messer;
- die Spannvorrichtung umfaßt eine Konusmutter be-

- ziehungsweise eine Konusschraube;
- es ist wenigstens ein Paßstift vorgesehen, der zum paßgenauen Zusammenfügen von Messerträger, Klemmplatte und Messer dient.

**EP 1 260 333 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft das Gebiet der Erzeugung von Spänen aus Holz. Dabei geht es um sogenannte Messerringzerspaner. Ein solcher Zerspaner umfaßt einen Rotor, der von einer Welle angetrieben ist. Der Rotor enthält einen Kranz von achsparallelen Flügeln. Er ist umgeben von einem Kranz von Messern. Diese sind nach Art von Sekanten angeordnet und weisen mit ihren Schneiden gegen den Rotor.

**[0002]** Beim Betrieb werden Hackschnitzel dem Rotor zugeführt. Die Rotorflügel schleudern die Hackschnitzel radial nach außen und damit gegen die Schneiden der Messer. Die Schneiden erzeugen dünne Späne. Die Späne dienen als Ausgangsprodukt für Spanplatten und dergleichen.

**[0003]** Die Messer sind Bestandteil eines Messerpaketes. Das Messerpaket umfaßt einen Messerträger sowie eine Klemmplatte. Das Messer ist zwischen diesen beiden eingespannt. Als Spannvorrichtung dienen Schrauben.

**[0004]** Das Messer ragt zwischen Messerträger und Klemmplatte um ein bestimmtes Maß radial nach innen vor. Dieser Messerüberstand ist von entscheidender Bedeutung für die Qualität der erzeugten Späne. Er muß genauestens justiert werden. Dies ist insbesondere notwendig nach einem Schleifen der Messer.

**[0005]** Es ist bekannt, zum Zusammenspannen der einzelnen Teile des Messerpaketes, somit von Messerträger, Messer und Klemmplatte, Konusschrauben zu verwenden, somit Schrauben, deren Kopf eine konusförmige Fläche aufweist. Dieser konusförmigen Fläche ist ein ebenfalls konusförmiger Sitz zugeordnet. Der Sitz befindet sich in der Klemmplatte.

**[0006]** Die Praxis hat gezeigt, daß die Messerüberstände von Messerpaket zu Messerpaket nicht immer gleich groß sind. Dies bedeutet, daß bei einem Messerpaket der Messerüberstand ein anderer ist, als bei anderen Messerpaketen. Dies führt dazu, daß die Qualität des Spans von Messerpaket zu Messerpaket unterschiedlich ist, und daß auch der Verschleiß der einzelnen Messer ungleich groß ist.

**[0007]** Man hat sich bemüht, dies durch größere Fertigungspräzision der beteiligten Bauteile zu verbessern, jedoch ohne Erfolg.

**[0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Messerpaket der genannten Art derart zu gestalten, daß sich der Messerüberstand mit absoluter Genauigkeit einstellen läßt, so daß keine Unterschiede von Messerpaket zu Messerpaket auftreten.

**[0009]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

**[0010]** Die Erfinder haben erkannt, daß die Genauigkeit einer Fixierung mit einer Konusschraube beziehungsweise einer Konusmutter bei weitem nicht ausreicht, obwohl Konusmutter beziehungsweise Konusschraube als klassische Zentrierelemente bekannt sind.

**[0011]** Sie haben die entsprechende Maßnahme ge-

troffen, indem sie sowohl eine Konusmutter beziehungsweise Konusschraube verwenden, gleichzeitig aber noch wenigstens einen Paßstift, zum paßgenauen Zusammenfügen und -halten der Bauteile des Messerpaketes, nämlich des Messerträgers, des Messers und der Klemmplatte.

**[0012]** Die Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert. Darin ist im einzelnen folgendes dargestellt:

5  
10 Figur 1 zeigt einen Zerspaner in einer Ansicht von vorn, das heißt in einer Ansicht auf diejenige Seite, auf der sich der Gehäusedeckel befindet.

15 Figur 2 zeigt den Zerspaner gemäß Figur 1 in vergrößerter Darstellung in einer Seitenansicht sowie im Axialschnitt.

20 Figur 3 zeigt ein Messerpaket in einer Draufsicht auf die Außenseite des feststehenden Messerkranzes.

25 Figur 4 zeigt Schnittansichten, gelegt durch den Gegenstand von Figur 3, wiederum in vergrößerter Darstellung.

**[0013]** Wie man aus den Figuren 1 und 2 im einzelnen sieht, umfaßt der Zerspaner einen Rotor 1, der von einer Welle 2 angetrieben ist. Der Rotor 1 enthält einen Kranz von achsparallelen Flügeln 3. Ein Messerkorb mit ebenfalls achsparallel angeordneten Messerpaketen 4 umschließt den Rotor 1. Rotor 1 und Messerkorb sind wiederum in einem Gehäuse 5 angeordnet und gemeinsam von diesem umschlossen. Gehäuse 5 weist einen Einlaß 6 für die zuzuführenden Hackschnitzel sowie einen Auslaß für den fertigen Span auf.

**[0014]** Aus Figur 2 erkennt man weiterhin einen schachtförmigen Einlaß 6, der ein Vorprodukt 20 in Gestalt von stabförmigen Klötzen dem Innenraum 1 des Zerspaners zuführt.

**[0015]** In Figur 3 erkennt man wiederum eines der Messerpakete 4, und zwar hiervon die Klemmplatte 4.1, das Messer 4.2 sowie Konusmuttern 4.4. Ganz wichtig sind erfindungsgemäße Paßstifte 4.5.

45 **[0016]** Figur 4 läßt den Aufbau des einzelnen Messerpaketes noch genauer erkennen - dort in einem achsenkrechten Schnitt gesehen. Dort ist jeweils der Messerträger 4.3 des einzelnen Messerpaketes 4 zu erkennen. Zwischen Messerträger 4.3 und Klemmplatte 4.1 ist das Messer 4.2 eingespannt, und zwar mittels der Konusmutter 4.4. Entscheidend ist hier wiederum der Paßstift 4.5 - siehe Schnitt A - A.

50 **[0017]** Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist noch eine radial innere Platte 4.7 vorgesehen. Deren Innenfläche ist dem Rotor 1 zugewandt. An ihr ist der Messerträger 4.3 festgespannt.

**Patentansprüche****1. Messerpaket (4) für einen Zerspaner;**

- 1.1 mit einem Messerträger (4.3); 5  
1.2 mit einer Klemmplatte (4.1);  
1.3 mit einem zwischen diesen beiden sandwichartig eingespannten Messer (4.2);  
1.4 mit einer Spannvorrichtung zum Zusammenspannen von Messerträger (4.3), Klemmplatte (4.1) und Messer (4.2); 10  
1.5 die Spannvorrichtung umfaßt eine Konusmutter (4.4) beziehungsweise eine Konusschraube;  
1.6 es ist wenigstens ein Paßstift vorgesehen, 15  
der zum paßgenauen Zusammenfügen von Messerträger (4.3), Klemmplatte (4.1) dient;  
Das Messer (4.2) ist mit den Einstellschrauben (4.6) auf der Klemmplatte (4.1) fixiert.

20

**2. Messerpaket nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Paßstift (4.5) in den Messerträger (4.3) einschraubbar und in eine Paßbohrung der Klemmplatte (4.1) einsetzbar ist.**

25

30

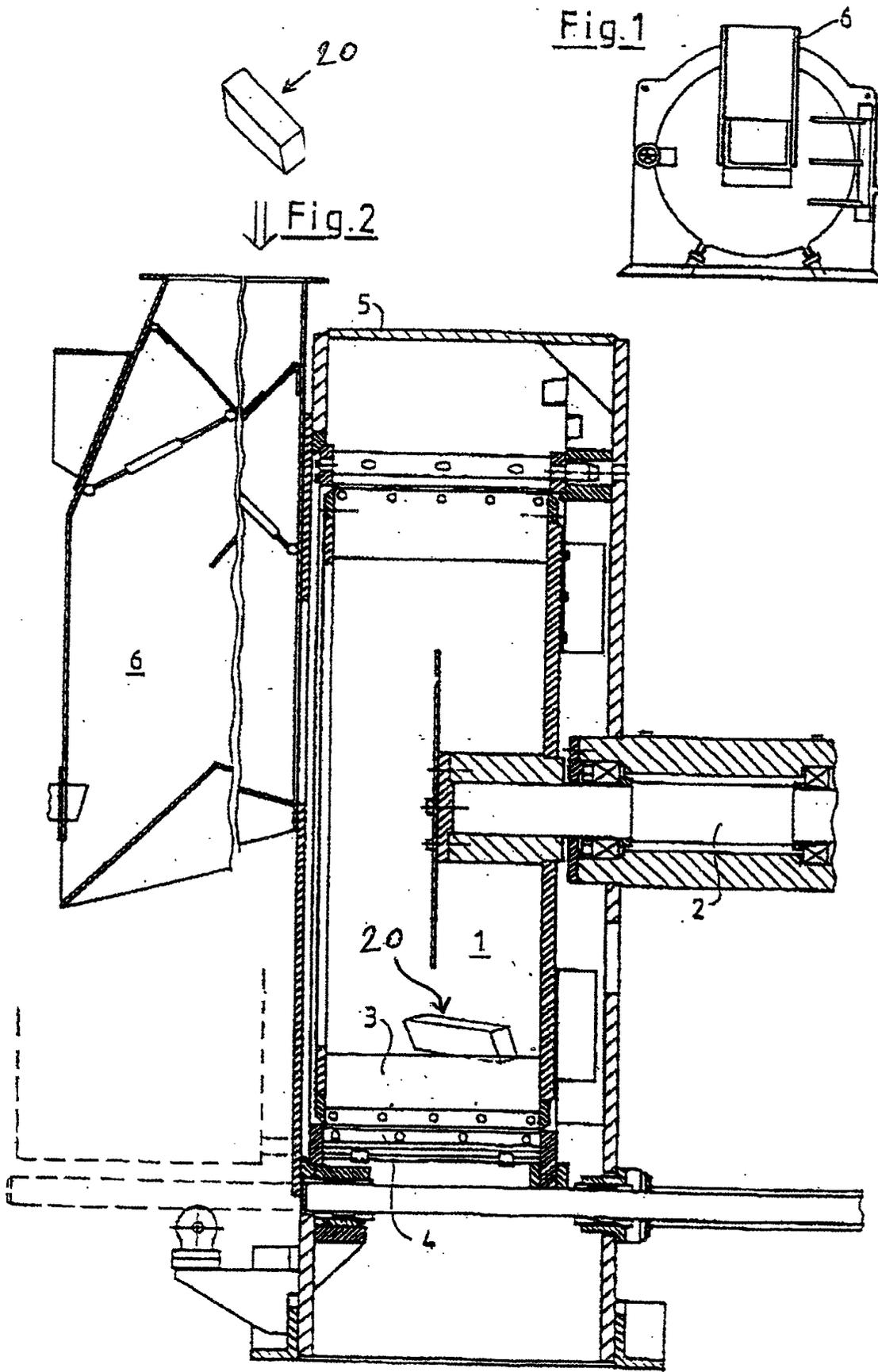
35

40

45

50

55



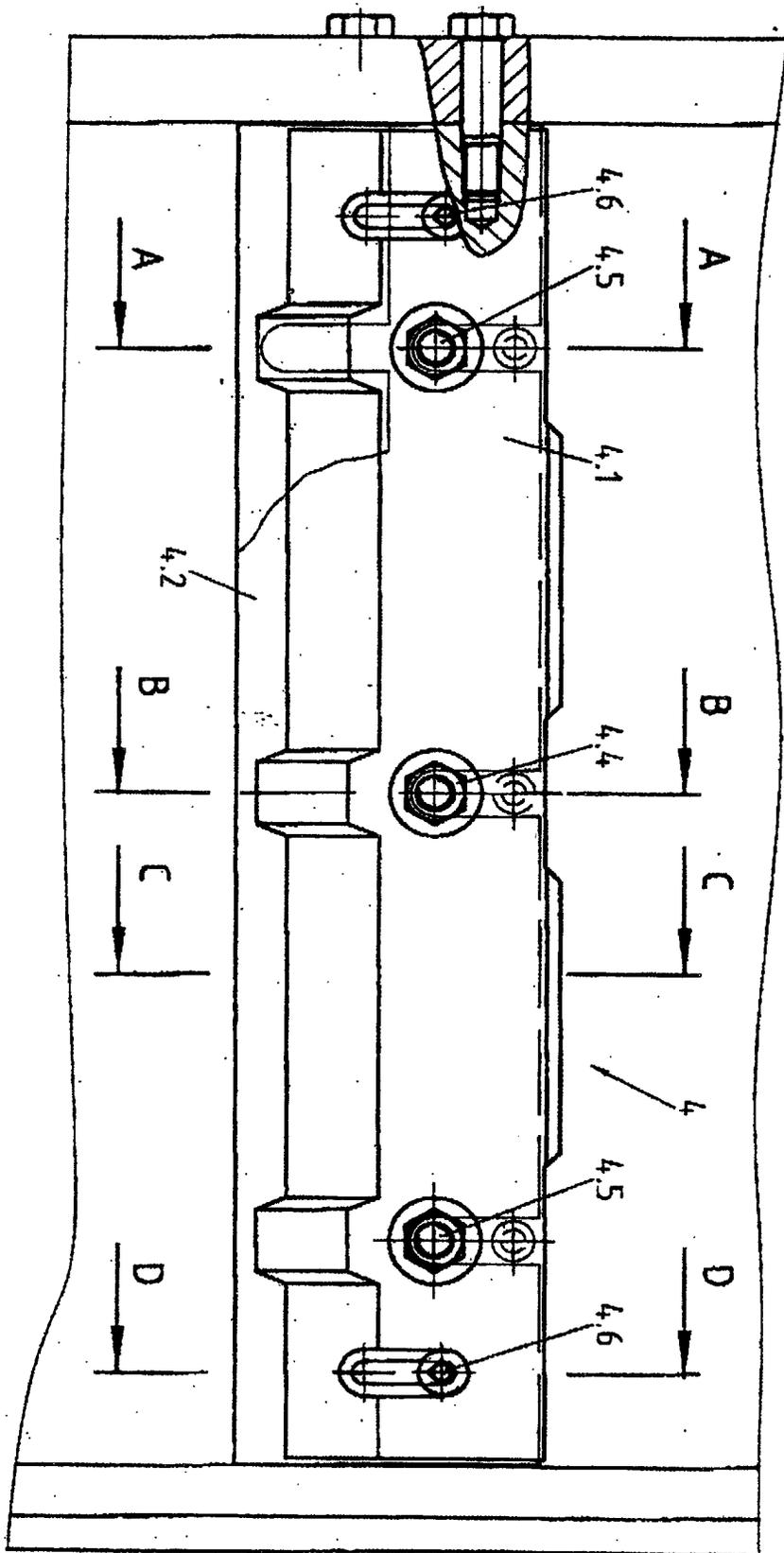


Fig. 3

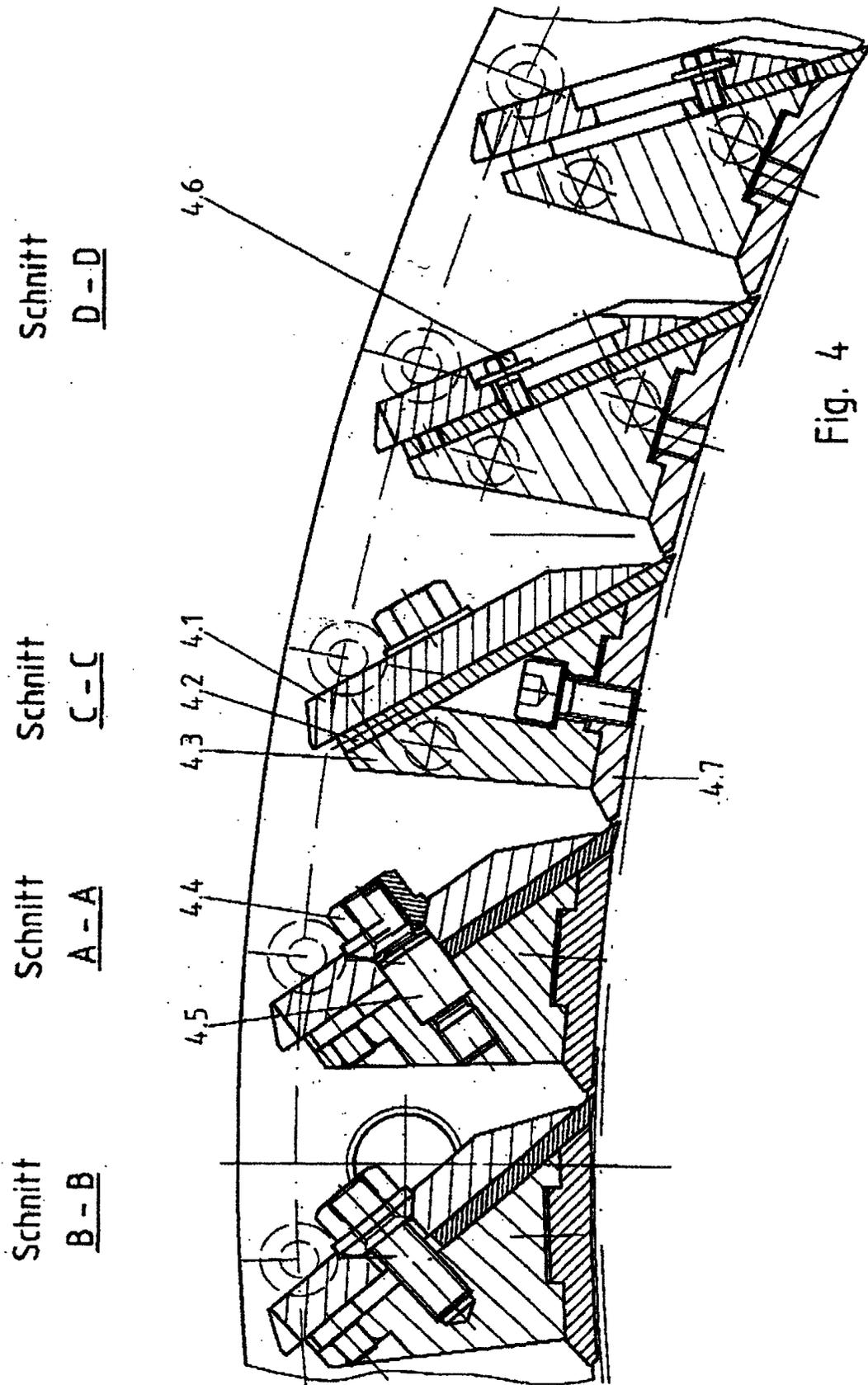


Fig. 4