



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 103 90 198 B4 2008.12.11**

(12)

## Patentschrift

(21) Deutsches Aktenzeichen: **103 90 198.1**  
 (86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/AT03/00023**  
 (87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/062587**  
 (86) PCT-Anmeldetag: **23.01.2003**  
 (87) PCT-Veröffentlichungstag: **31.07.2003**  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **11.12.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **E21B 10/12 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:  
**A 106/2002 23.01.2002 AT**

(73) Patentinhaber:  
**VOEST-ALPINE Bergtechnik Gesellschaft m.b.H.,  
 Zeltweg, AT**

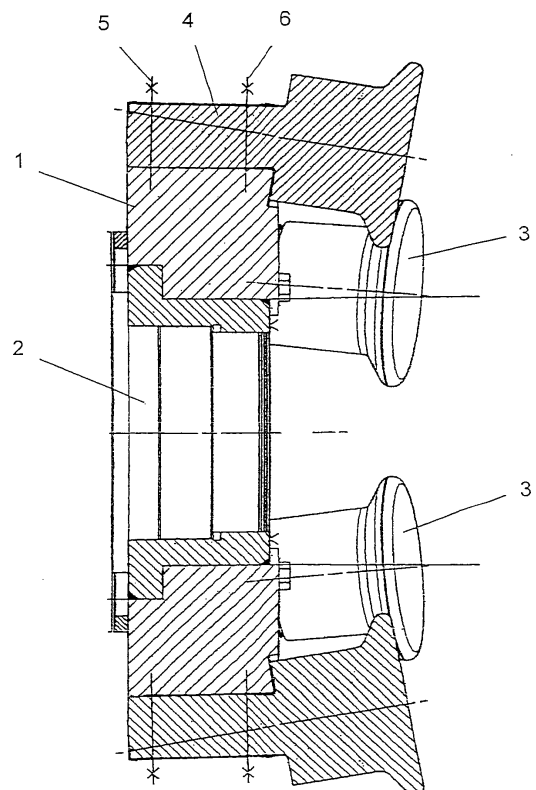
(74) Vertreter:  
**Weickmann & Weickmann, 81679 München**

(72) Erfinder:  
**Gerer, Roman, Maria-Buch-Feistritz, AT; Grief,  
 Ralf, Zeltweg, AT; Ebner, Bernhard, Knittelfeld, AT;  
 Kogler, Peter, Knittelfeld, AT**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
 gezogene Druckschriften:  
**US 61 31 676**  
**US 37 49 188**  
**US 16 20 889**  
**WO 98/13 573 A1**  
**WO 97/25 514 A1**

(54) Bezeichnung: **Träger für eine fliegende Schneiddiskenlagerung**

(57) Hauptanspruch: Träger (4) für eine fliegende Schneiddiskenlagerung, welcher an einem rotierbar gelagerten Grundkörper (1) über eine Verschraubung festlegbar ist, bei welchem die Schneiddisken (3) unter Zwischenschaltung von Kegelrollenlagern am Träger (4) abgestützt sind, wobei am Umfang des Grundkörpers (1) Nuten angeordnet sind und der Träger (4) relativ zur Rotationsachse (7) der Disken (3) abgewinkelt oder gekröpft ausgebildet ist und an seinem der Diskenlagerung abgewandten Ende (9) einen dem Querschnitt der Nuten entsprechenden Querschnitt aufweist, wobei die am Umfang des Grundkörpers (1) angeordneten Nuten trapezförmigen Querschnitt aufweisen und der Träger quer zu den parallelen Trapezseiten (16, 17) dieses Querschnitts verlaufende Durchbrechungen (12, 13) für die Aufnahme von Befestigungsschrauben (5, 6) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass an der relativ zum Grundkörper (1) außenliegenden längeren (16) der zueinander parallelen Trapezseiten (16, 17) des Trägers (4) eine in Achsrichtung der Rotationsachse (7) der Disken (3) verlaufende Bohrung (18) für die Aufnahme eines Befestigungsbolzens (19) für die...



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Träger für eine fliegende Schneiddiskenlagerung, welcher an einem rotierbar gelagerten Grundkörper über eine Verschraubung festlegbar ist, bei welchem die Schneiddisken unter Zwischenschaltung von Kegelrollenlagern am Träger abgestützt sind, wobei am Umfang des Grundkörpers Nuten angeordnet sind und der Träger relativ zur Rotationsachse der Disken abgewinkelt oder gekröpft ausgebildet ist und an seinem der Diskenlagerung abgewandten Ende einen dem Querschnitt der Nuten entsprechenden Querschnitt aufweist, wobei die am Umfang des Grundkörpers angeordneten Nuten trapezförmigen Querschnitt aufweisen und der Träger quer zu den parallelen Trapezseiten dieses Querschnitts verlaufende Durchbrechungen für die Aufnahme von Befestigungsschrauben aufweist.

**[0002]** Für das Schneiden von Gestein werden u. a. Schneidräder eingesetzt, an deren Umfang rotierbar gelagerte Disken festgelegt sind. Das Schneirad besteht hierbei aus einem Rotationsgrundkörper, welcher mehrere Schneiddiskeneinheiten aufnehmen kann. Eine fliegende Schneiddiskenlagerung ist beispielsweise aus der US-A 3,749,188 A bekannt geworden, bei welcher die Diskenlagerung einen Lagerzapfen bzw. -träger aufweist, welcher in einer rechteckförmigen Ausfräsung des Grundkörpers über eine Verschraubung festgelegt wird. Bei derartigen Anordnungen werden die hohen Schneidreaktionskräfte über einen entsprechenden Hebelarm von der Verschraubung aufgenommen, wobei die Schraubbolzen hohen mechanischen Beanspruchungen unterworfen sind. Darüber hinaus müssen die Lagerzapfen in die Ausfräsung eingepasst werden, wodurch an den Kanten der Lagerzapfen Reibungskräfte entstehen, welche bei hoher schlagartiger Beanspruchung der Lagerzapfen ein entsprechendes Spiel zur Folge haben können, welches den Verschleiß begünstigt.

**[0003]** Aus der WO 97/25514 A1 ist eine Schneiddiskenlagerung bekannt geworden, bei welcher der Träger bzw. Lagerzapfen der Schneiddisken relativ zur Achse des Grundkörpers verschränkt angeordnet ist und bei welcher weiters die Lagerung der Schneiddisken mittels Kegelrollenlager an dem Lagerzapfen bzw. Tragzapfen festgelegt ist. Mit derartigen Ausbildungen ist es möglich, die Rotationsachse der Disken geneigt zur Rotationsachse des Grundkörpers anzuordnen, wodurch entsprechende außermittige Kräfte von der Festlegung der Lagerzapfen bzw. des Trägers aufgenommen werden müssen. Aus der WO 98/13573 A1 ist eine weitere Anordnung der Lagerung von Schneiddisken bekannt geworden, bei welcher zur Aufnahme großer Schneidkräfte ein äußerer Lagerkörper durch zwei Kegelrollenlager am Lagerzapfen angeordnet ist und das Schneiddisken-

element auf diesem Lagerkörper gesondert festgelegt ist. Aus der US 1,620,889 ist ein Träger zur Lagerung von Schneiddisken bekannt geworden, bei welchem der Träger mit einem trapezförmigen Teilbereich seines Querschnitts in entsprechende Ausnehmungen am Grundkörper eingreift. Die US 6,131,676 A wiederum zeigt und beschreibt einen Träger für eine Diskenlagerung, bei welchem der Träger einen im Wesentlichen trapezförmigen Querschnitt aufweist, und welcher in entsprechenden Nuten am Grundkörper verschraubt wird.

**[0004]** Die Erfindung zielt nun darauf ab, die Festlegung der Träger am Grundkörper, und damit die Lagerung, für den Einsatz bei besonders hartem Gestein zu verbessern und gleichzeitig sicherzustellen, dass Teile, welche einem hohen Verschleiß unterworfen sind, in einfacher Weise ohne Verlust der Tragfähigkeit der Lagerung ausgetauscht werden können. Die Erfindung zielt somit darauf ab, eine hohe Tragfähigkeit der Lagerung und eine starre Befestigung am Grundkörper des Bohrwerkzeuges zu gewährleisten, wobei gleichzeitig ein einfacher Austausch von Verschleißteilen ohne Verlust der Tragfähigkeit der Lagerung ermöglicht werden soll.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe besteht der erfindungsgemäße Träger in Kombination mit dem rotierbar gelagerten Grundkörper, bei welchem die am Umfang des Grundkörpers angeordneten Nuten trapezförmigen Querschnitt aufweisen und der Träger quer zu den parallelen Trapezseiten dieses Querschnitts verlaufende Durchbrechungen für die Aufnahme von Befestigungsschrauben aufweist im Wesentlichen darin, dass an der relativ zum Grundkörper außenliegenden längeren der zueinander parallelen Trapezseiten des Trägers eine in Achsrichtung der Rotationsachse der Disken verlaufende Bohrung für die Aufnahme eines Befestigungsbolzens für die Diskenlagerung mündet. Dadurch, dass anstelle der bekannten rechteckigen Ausfräsungen für die Lagerzapfen am Umfang des Grundkörpers im Wesentlichen trapezförmigen Querschnitt aufweisende Nuten angeordnet sind und der Träger an seinem der Diskenlagerung abgewandten Ende eine dem trapezförmigen Querschnitt der Nuten entsprechende Querschnittsform aufweist, gelingt es, einen mehr oder minder großen Anteil der Reaktionskräfte über die seitlichen Flanken des trapezförmigen Querschnitts des Trägers aufzunehmen, so dass die Befestigungsschrauben entsprechend entlastet werden. Gleichzeitig erlaubt eine derartige Ausbildung den einfachen Ausbau von schadhaft gewordenen Trägern, wobei durch Selbstzentrierung beim Ersatz durch einen nicht verschlissenen Träger eine sichere Festlegung mit entsprechender Tragfähigkeit und Starrheit jederzeit gelingt. Die Ausbildung ist insbesondere für abgewinkelte oder gekröpfte Ausbildungen des Trägers relativ zur Rotationsachse geeignet, wobei die einfache Lösbarkeit und Festlegung des

Trägers die Möglichkeit bietet, Träger mit unterschiedlicher Kröpfung bzw. unterschiedlicher Abwinkelung für die jeweilige Gesteinsbeschaffenheit und insbesondere die jeweilige Härte des Gesteins einzusetzen, ohne dass weitere Modifikationen am Schneidwerkzeug erforderlich wären. Die besonders einfache Festlegung der rotierbar gelagerten Disken gelingt bei dieser Ausbildung dadurch, dass zusätzlich zu den quer zu den parallelen Trapezseiten des Querschnitts des Trägers verlaufenden Durchbrechungen für die Aufnahme von Befestigungsschrauben für die Festlegung des Trägers am Grundkörper eine im Wesentlichen in Achsrichtung der Rotationsachse der Disken verlaufende Bohrung für die Aufnahme eines Befestigungsbolzens für die Diskenlagerung vorgesehen ist, wobei diese Bohrung an der relativ zum Grundkörper außenliegenden längeren der zueinander parallelen Trapezseiten mündet und auf diese Weise auch bei montiertem Träger die Festlegung der Disken und den einfachen Austausch der Disken ohne vollständige Zerlegung ermöglicht, sofern derartige Disken schadhafte geworden sind.

**[0006]** In besonders vorteilhafter Weise ist die erfindungsgemäße Ausbildung hierbei so getroffen, dass der Träger koaxial zur Rotationsachse abgestufte Zylinder-Mantelflächen für die Aufnahme der Kegelrollenlager aufweist, wobei der Durchmesser der Mantelflächen zum freien Ende des Trägers gestuft abnimmt. Die abgestufte Ausbildung des der Diskenlagerung zugewandten Endes des Trägers erlaubt die einfache Montage der Kegelrollenlager für die Diskenlagerung, wobei jeweils die inneren Lager der Kegelrollenlager auf die jeweiligen Zylinder-Mantelflächen aufgedrückt werden. Um die korrekte Einstellung des Lagerspieles zu ermöglichen, ist die Ausbildung hierbei mit Vorteil so getroffen, dass zwischen in Achsrichtung aufeinander folgenden Kegelrollenlagern eine ringförmige Distanzscheibe angeordnet ist und der Befestigungsbolzen als in die Schlussscheibe einschraubbarer Schraubbolzen ausgebildet ist, wobei der einfache Zusammenbau durch Anziehen des Befestigungsbolzens, welcher sich im Wesentlichen in Richtung der Rotationsachse der Disken erstreckt, ermöglicht wird. Um eine derartige Festlegung zur fertigen Montage zu erleichtern, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, dass die Stirnfläche am freien Ende des Trägers Ausnehmungen oder Vorsprünge aufweist, in welche Vorsprünge oder Ausnehmungen einer ein Innengewinde aufweisenden Schlussscheibe oder Mutter gegen Verdrehung gesichert eingreifen, und dass die Schlussscheibe das außenliegende Kegelrollenlager teilweise übergreift. Die Drehsicherung der Schlussscheibe ermöglicht somit das einfache Einschrauben des Befestigungsbolzens, wobei gleichzeitig eine entsprechende Einstellung des Lagerspieles durch die zwischen den Kegelrollenlagern in Achsrichtung angeordnete ringförmige Distanzscheibe ermöglicht wird. Insgesamt lässt sich somit der Träger in seiner Gesamtheit

durch Lösen der sich quer zu den einander parallelen Trapezseiten erstreckenden Befestigungsschrauben ausbauen und durch einen anderen Träger ersetzen, wobei bei festgelegtem Träger ein einfacher Wechsel der Disken durch Lösen des Befestigungsbolzens für die Diskenlagerung ermöglicht wird.

**[0007]** Um den Verschleiß weiter zu minimieren, ist es vorteilhaft, wenn ein Eindringen von geschnittenem oder gebrochenem Material in die Lager mit Sicherheit vermieden wird. Neben der topfförmigen Ausbildung der Disken mit außenseitig geschlossener Fläche ist es für diesen Zweck besonders vorteilhaft, wenn die Ausbildung so getroffen ist, dass der Träger einen sich radial zur Rotationsachse vorragenden Flansch für einen Gleitringlagerträger aufweist, an welchen eine Gleitringdichtung anschließt, und dass die Gleitringdichtung von der Innenwand oder einem mit dieser verbundenen ringförmigen Bauteil der topfförmigen Disken übergreifen ist. Eine derartige Ausbildung erlaubt es, nach dem Lösen des Befestigungsbolzens für die Diskenlagerung die topfförmigen Disken abzuziehen und auch die gegebenenfalls einem Verschleiß unterworfenen Teile der Gleitringdichtung zur Erzielung einer optimalen Dichtheit auszutauschen, welche zum Einen am vorragenden Flansch für einen Gleitringlagerträger und an der Innenwand der topfförmigen Disken festgelegt werden können.

**[0008]** Anstelle der topfförmigen Diskenwerkzeuge kann die Ausbildung auch derart getroffen sein, dass die Diske bevorzugt an einem von dem Lagergehäuse der Diskenlagerung gesonderten ringförmigen Diskentragkörper angeordnet ist. Dadurch, dass ein vom Lagergehäuse getrennter Diskentragkörper vorgesehen ist, an welchem die Diske angeordnet ist, wird ein Austausch schadhafte gewordener Disken zusätzlich erleichtert, da nur derjenige Bauteil ausgetauscht werden kann, welcher einem starken Verschleiß unterliegt. Das Lagergehäuse kann hierbei am Einbauort verbleiben, sodass ein Demontieren und neuerliches Zusammenbauen des gesamten Lagers unterbleiben kann. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung trägt das Lagergehäuse einen Anschlag, an welchem der Diskentragkörper abgestützt und mit Hilfe eines Deckels und/oder Ringes festgelegt ist, wobei mit Vorteil das Lagergehäuse einen Anschlag für die Abstützung des Deckels trägt und ein den Deckel und den Diskentragkörper zumindest teilweise übergreifender Ring vorgesehen ist, welcher zur Festlegung derselben mit dem Lagergehäuse verschraubbar ist. Bei einer derartigen Ausbildung ist eine wesentlich einfachere Montage des Diskentragers gewährleistet, da zumindest das dem freien Ende des Trägers benachbarte Kegelrollenlager von vorne eingebaut werden kann, d. h. von der Seite, welche schließlich durch Anordnung des Diskentragkörpers und des Deckels verschlossen wird. Diese vorteilhafte Art der Montage ermöglicht es auch den

radialen äußeren Lagerring des vorderen Kegelrollenlagers gegen einen Anschlag des Lagergehäuses abzustützen, sodass höhere Lagerkräfte aufgenommen werden können.

**[0009]** Eine besonders vorteilhafte Ausbildung ergibt sich, wenn die Abwinkelung des Trägers zwischen  $5$  und  $30^\circ$  zur Rotationsachse der Disken geneigt gewählt ist, wobei aufgrund der einfachen Austauschbarkeit Träger mit unterschiedlichen Abwinkelungen vorrätig gehalten werden können und dem entsprechenden Einsatzgebiet entsprechend eingesetzt werden können.

**[0010]** Ein besonders geringer Verschleiß des Grundkörpers kann dadurch sichergestellt werden, dass die Seitenflächen des trapezförmigen Querschnitts des der Diskenlagerung abgewandten Endes einen Winkel zwischen  $30^\circ$  und  $50^\circ$ , insbesondere  $40^\circ$ , miteinander einschließen, wodurch zum Einen eine einfache Zentrierung der Träger beim Festlegen am Grundkörper und zum Anderen eine wirkungsvolle Aufnahme der auftretenden Reaktionskräfte sichergestellt ist.

**[0011]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigen [Fig. 1](#) einen schematischen Axialschnitt durch einen Grundkörper und die Träger der fliegenden Schneiddiskenlagerung, [Fig. 2](#) eine Seitenansicht des Trägers für die Schneiddiskenlagerung mit aufgesetzter Schneiddiske, [Fig. 3](#) eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III der [Fig. 2](#), [Fig. 4](#) einen Schnitt nach der Linie IV-IV der [Fig. 3](#), [Fig. 5](#) eine perspektivische Ansicht des Trägers mit aufgesetzter Diske und [Fig. 6](#) eine Schnittansicht gemäß [Fig. 4](#) durch eine abgewandelte Ausbildung des Trägers.

**[0012]** In [Fig. 1](#) ist der Grundkörper des Schneidrades mit **1** bezeichnet, welcher mit einer Abtriebswelle **2** drehfest verbunden ist. Der Grundkörper **1** trägt rotierbar gelagerte Disken **3**, welche an einem schematisch mit **4** angedeuteten Träger festgelegt sind, wobei die Festlegung des Trägers **4** am Grundkörper **1** über die Schrauben **5** und **6** erfolgt.

**[0013]** In [Fig. 2](#) ist der Träger **4** vergrößert dargestellt, und es ist ersichtlich, dass die Rotationsachse **7** der Disken **3** relativ zur Achse **8** des der Diskenlagerung abgewandten Endes **9** des Trägers unter einem Winkel  $\alpha$  von etwa  $5$  bis  $10^\circ$  geneigt verläuft.

**[0014]** Bei der Ansicht nach [Fig. 3](#) ist der im Wesentlichen trapezförmige Querschnitt des der Diskenlagerung abgewandten Endes **9** entsprechend ersichtlich, wobei die Achsen der Befestigungsschrauben **5** und **6** mit **10** und **11** bezeichnet sind. Die entsprechenden Bohrungen im Endbereich **9** des Trägers **4** sind strichliert mit **12** und **13** angedeutet. Die

Trapezseitenflächen **14** und **15** schließen miteinander einen Winkel  $\beta$  von etwa  $40^\circ$  ein.

**[0015]** Wie insbesondere in [Fig. 5](#) in diesem Zusammenhang besonders deutlich wird, sind die Bohrungen **12** und **13** im Wesentlichen orthogonal zu den zueinander parallelen Seitenkanten **16** und **17** des trapezförmigen Querschnitts des der Lagerung abgewandten Endes **9** des Trägers **4** orientiert angeordnet, über welche die Verschraubung mit dem Grundkörper **1** erfolgt.

**[0016]** In der vergrößerten Darstellung nach [Fig. 4](#) sind nun die Details der Lagerung und der Festlegung der Disken näher erläutert. Es ist eine im Wesentlichen in Achsrichtung der Rotationsachse **7** der Disken **3** verlaufende Bohrung **18** vorgesehen, welche an einer der beiden zueinander parallelen Seitenflächen des trapezförmigen Querschnitts mündet. In diese Bohrung kann ein Spannbolzen **19** eingesetzt werden, über welchen eine Schlusscheibe **20** gegen die Lagerringe **21** und **22** unter Zwischenschaltung einer Distanzscheibe **23** gespannt werden kann. Zu diesem Zweck ist eine Verdrehsicherung in Form von Stiften, Zapfen o. dgl., welche mit **24** bezeichnet sind, vorgesehen, um eine exakt axiale Spannkraft beim Einschrauben des Bolzens **19** zu erzielen, ohne die Stirnflächen der Lageringe **21** mit Reibkräften zu beaufschlagen. Die Kegelrollen der Kegelrollenlager sind mit **25** und **26** bezeichnet. Die topfförmigen Disken **3** weisen an ihrem inneren Ende an der Innenwand einen Gleitringlager-Träger **27** auf, wohingegen das die Kegelrollenlager tragende abgestufte Ende des Trägers **4** einen auswärts tragenden Flansch **28** für die Aufnahme eines weiteren Gleitringlager-Trägers **29** aufweist. Zwischen den beiden Gleitringlager-Trägern **27** und **29**, welche als gesonderte Bauteile im Falle eines Verschleißes gleichfalls getauscht werden können, erstreckt sich eine Gleitringdichtung **30**, über welche das Eindringen von Staub in die Lagerung verhindert wird.

**[0017]** Durch die keilförmigen Außenflächen des Trägers **4** und die verschränkte Ausbildung der Achse des Lagerzapfens kann eine exakte Festlegung ebenso wie eine exakte Freistellung der Schneiddisken verwirklicht werden. Die Spannvorrichtung für die Schneiddisken, welche im Wesentlichen von dem einschraubbaren Bolzen **19** gebildet ist, ist bei am Grundkörper festgelegten Trägern gleichfalls von außen zugänglich und ermöglicht, die Schneiddiske mit der Kegelrollenlagerung zu verspannen. Die jeweils günstigste Aufnahme der Kräfte über die Kegelrollenlagerung kann hierbei dadurch verwirklicht werden, dass das innere Lager größere Kegelrollen als das äußere Lager aufweist und auf größerem Durchmesser angeordnet ist als das äußere Kegelrollenlager. Die zwischen den beiden Kegelrollenlagern angeordnete Distanzscheibe bzw. Distanzhülse **23** ist in der Länge auf die exakte Lager Spannkraft bemessen,

wobei der Zusammenbau und der Ausbau in gleicher Weise besonders einfach gelingen.

**[0018]** In **Fig. 6** ist nun eine abgewandelte Ausbildung des Trägers dargestellt, bei welcher die Diske **3** an einem von dem Lagergehäuse **31** gesonderten Bauteil, nämlich dem ringförmigen Diskenträgerkörper **32**, angeordnet ist. Der Diskenträgerkörper **32** stützt sich hierbei an einem Anschlag **33** des Lagergehäuses **31** ab. Weiters ist ein vorzugsweise kreisförmiger Deckel **34** vorgesehen, welcher auf dem Vorsprung **35** des Lagergehäuses **31** aufliegt, wobei der Deckel **34** und der Diskenträgerkörper **32** mit Hilfe eines Rings **36** und der Schrauben **37** mit dem Lagergehäuse **31** verbunden sind. Bei dieser Ausbildung wird ein Austausch von schadhaft gewordenen Disken **3** wesentlich vereinfacht und es ist hierfür lediglich notwendig die Schrauben **37** zu lösen und den Ring **36** abzunehmen. Ein weiterer Vorteil der Ausbildung gemäß **Fig. 6** liegt in der vereinfachten Montage. Das die Kegelrollen **25** enthaltene Kegelrollenlager kann bei abgenommener Schlußscheibe **20** und Deckel **34** von vorne eingesetzt werden, wobei der radial äußere Lagering auf einem Vorsprung des Lagergehäuses **31** zu liegen kommt. Hierdurch wird eine Konstruktion erzielt, welche sehr große Lagerkräfte, und insbesondere sehr große axiale Lagerkräfte, aufnehmen kann.

#### Patentansprüche

1. Träger **(4)** für eine fliegende Schneiddiskenlagerung, welcher an einem rotierbar gelagerten Grundkörper **(1)** über eine Verschraubung festlegbar ist, bei welchem die Schneiddisken **(3)** unter Zwischenschaltung von Kegelrollenlagern am Träger **(4)** abgestützt sind, wobei am Umfang des Grundkörpers **(1)** Nuten angeordnet sind und der Träger **(4)** relativ zur Rotationsachse **(7)** der Disken **(3)** abgewinkelt oder gekröpft ausgebildet ist und an seinem der Diskenlagerung abgewandten Ende **(9)** einen dem Querschnitt der Nuten entsprechenden Querschnitt aufweist, wobei die am Umfang des Grundkörpers **(1)** angeordneten Nuten trapezförmigen Querschnitt aufweisen und der Träger quer zu den parallelen Trapezseiten **(16, 17)** dieses Querschnitts verlaufende Durchbrechungen **(12, 13)** für die Aufnahme von Befestigungsschrauben **(5, 6)** aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass an der relativ zum Grundkörper **(1)** außenliegenden längeren **(16)** der zueinander parallelen Trapezseiten **(16, 17)** des Trägers **(4)** eine in Achsrichtung der Rotationsachse **(7)** der Disken **(3)** verlaufende Bohrung **(18)** für die Aufnahme eines Befestigungsbolzens **(19)** für die Diskenlagerung mündet.

2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger **(4)** koaxial zur Rotationsachse **(7)** abgestufte Zylinder-Mantelflächen für die Aufnahme der Kegelrollenlager aufweist, wobei der Durchmesser der Mantelflächen zum freien Ende des

Trägers **(4)** gestuft abnimmt.

3. Träger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnfläche am freien Ende des Trägers **(4)** Ausnehmungen oder Vorsprünge aufweist, in welche Vorsprünge oder Ausnehmungen einer ein Innengewinde aufweisenden Schlußscheibe **(20)** oder Mutter gegen Verdrehung gesichert eingreifen, und dass die Schlußscheibe **(20)** das außenliegende Kegelrollenlager teilweise übergreift.

4. Träger nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen in Achsrichtung aufeinander folgenden Kegelrollenlagern eine ringförmige Distanzscheibe **(23)** angeordnet ist und der Befestigungsbolzen **(19)** als in die Schlußscheibe **(20)** einschraubbarer Schraubbolzen ausgebildet ist.

5. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger **(4)** einen sich radial zur Rotationsachse **(7)** vorragenden Flansch **(28)** für einen Gleitringlager-Träger **(29)** aufweist, an welchen eine Gleitringdichtung **(30)** anschließt, und dass die Gleitringdichtung **(30)** von der Innenwand oder einem mit dieser verbundenen ringförmigen Bauteil **(27)** der topfförmigen Disken **(3)** übergriffen ist.

6. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abwinkelung des Trägers **(4)** zwischen 5 und 30° zur Rotationsachse **(7)** der Disken **(3)** geneigt gewählt ist.

7. Träger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenflächen **(14, 15)** des trapezförmigen Querschnittes des der Diskenlagerung abgewandten Endes **(9)** einen Winkel zwischen 30° und 50°, insbesondere 40°, miteinander einschließen.

8. Träger nach einem der Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Diske **(3)** an einem von dem Lagergehäuse **(31)** der Diskenlagerung gesonderten, ringförmigen Diskenträgerkörper **(32)** angeordnet ist.

9. Träger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagergehäuse **(31)** einen Anschlag **(33)** trägt, an welchem der Diskenträgerkörper **(32)** abgestützt und mit Hilfe eines Deckels **(34)** und/oder Ringes **(36)** festgelegt ist.

10. Träger nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagergehäuse **(31)** einen Anschlag **(35)** für die Abstützung des Deckels **(34)** trägt, wobei ein den Deckel **(34)** und den Diskenträgerkörper **(32)** zumindest teilweise übergreifender Ring **(36)** vorgesehen ist, welcher zur Festlegung derselben **(32, 34)** mit dem Lagergehäuse **(31)** verschraubbar

ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

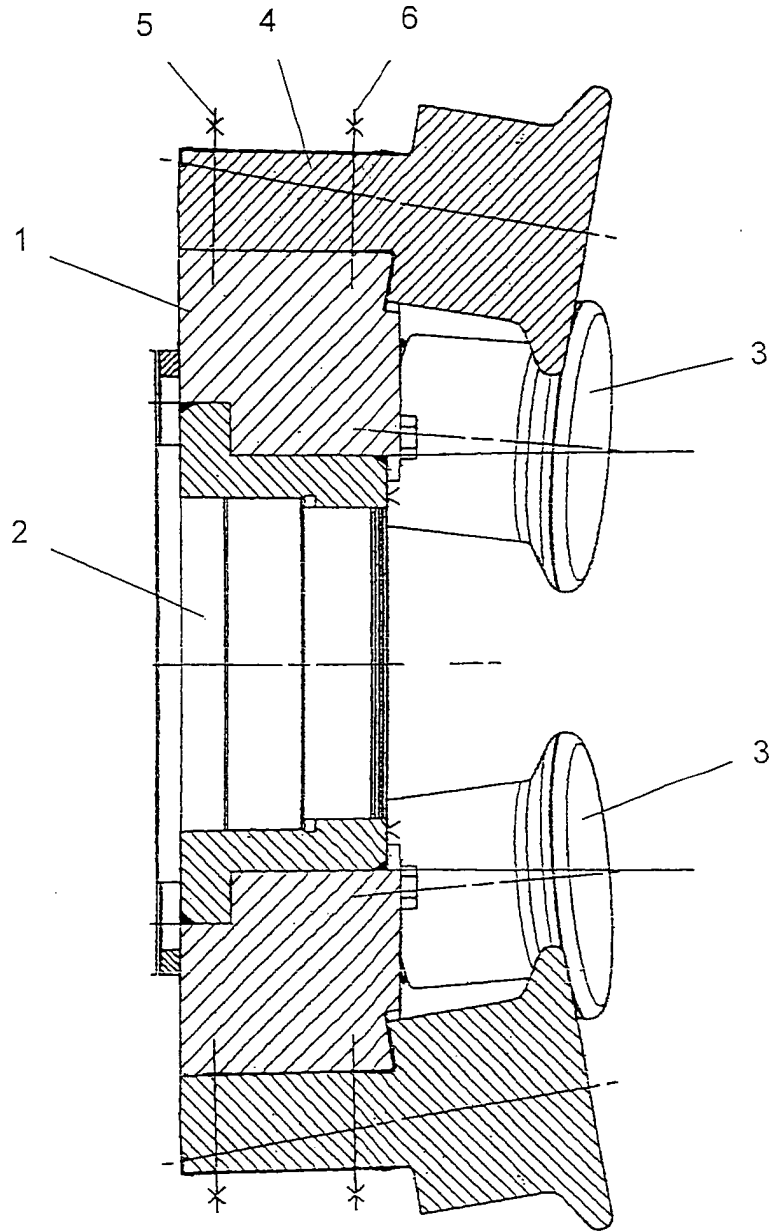


Fig. 1

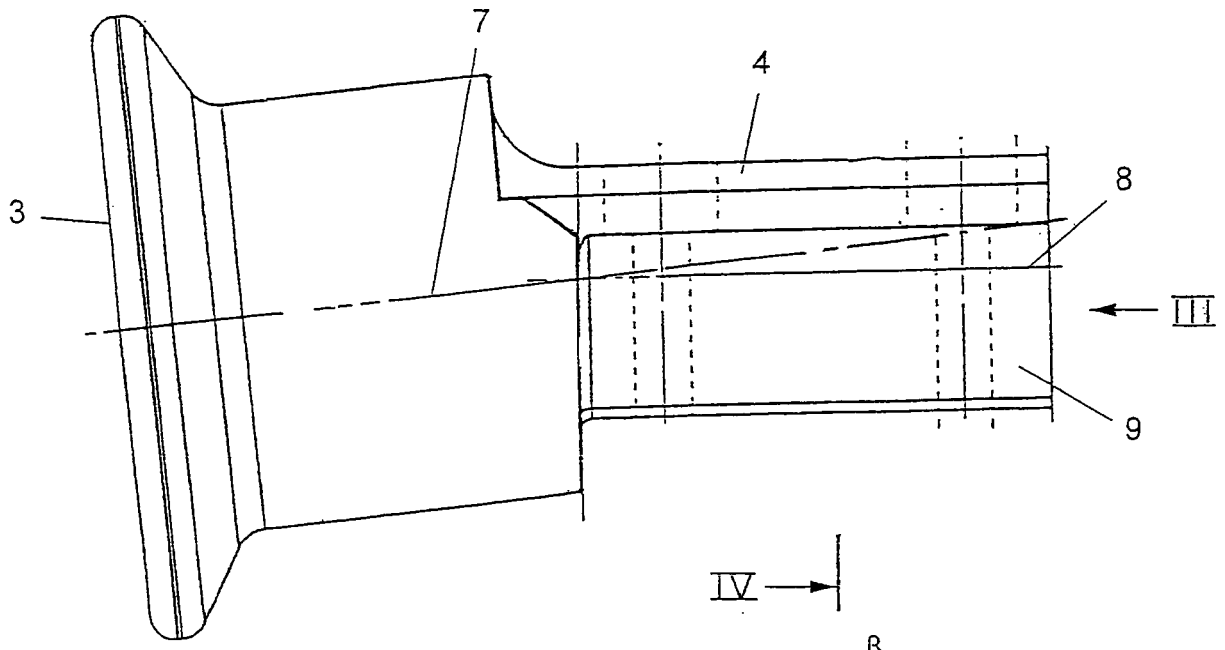


Fig. 2

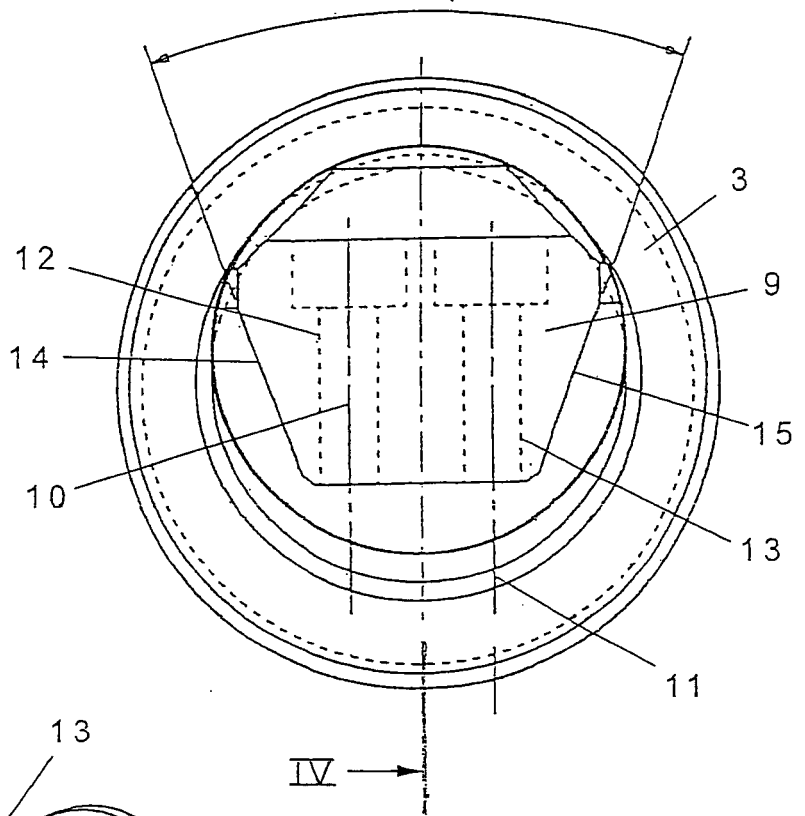


Fig. 3

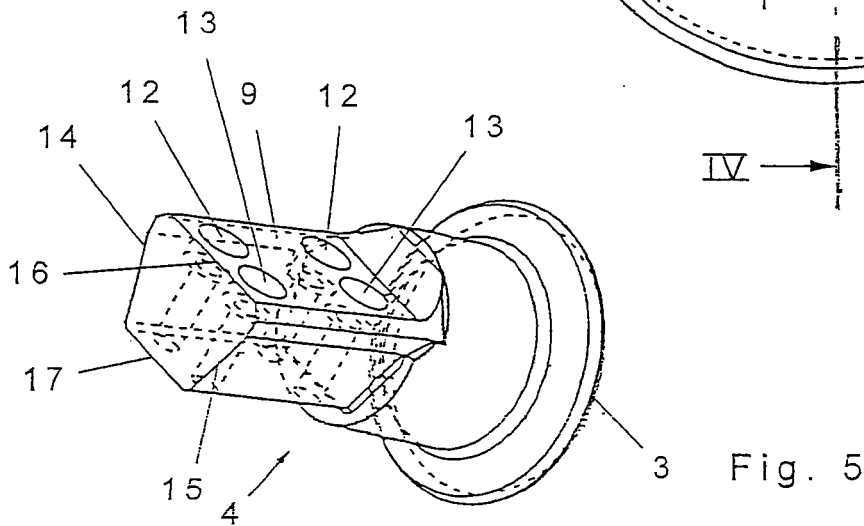


Fig. 5



