



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 873 930 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
28.10.1998 Patentblatt 1998/44

(51) Int. Cl. 6: B61F 7/00

(21) Anmeldenummer: 98250136.3

(22) Anmeldetag: 20.04.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 21.04.1997 DE 19717753

(71) Anmelder:

- RADSATZFABRIK ILSENBURG GmbH  
38871 Ilsenburg (DE)
- Deutsche Bahn Aktiengesellschaft  
10365 Berlin (DE)

(72) Erfinder:

- Jendricke, Klaus, Dr.-Ing.  
38871 Ilsenburg (DE)

• Schwartz, Matthias, Dipl.-Ing.

38871 Ilsenburg (DE)

• Holland, Hans, Dipl.-Ing. (FH)

38871 Ilsenburg (DE)

• Rode, Walter, Dipl.-Ing.

06130 Halle (DE)

• Koch, Hartmut, Dipl.-Ing.

04357 Leipzig (DE)

• Schulz, Günter, Dipl.-Ing. (FH)

04509 Delitzsch (DE)

(74) Vertreter: Köhler, Reimund

Patentanwalt,

Uhlandallee 74

15732 Eichwalde (DE)

### (54) Spurwechselradsatz für Schienenfahrzeuge

(57) Spurwechselradsatz für Schienenfahrzeuge mit axial auf der Radsatzwelle verschiebbaren Rad scheiben, mit einer Steuerung der Ent- und Verriegelung direkt am Verriegelungsmechanismus und einer Spurwechselanlage mit unterschiedlichen Spurweiten, wobei der Spurwechselvorgang selbsttätig erfolgt und ohne zusätzliche manuelle Tätigkeiten bei maximaler Radlast von 23,5t möglich ist sowie leichtgängig und verschleißarm funktioniert. Das technische Problem wird u.a. mit einem innen von der Radeinheit angeordneten kompakten Ent- und Verriegelungsmechanismus gelöst, der über einen Entriegelungsring (12) direkt mit Führungsschienen (27) der Spurwechselanlage korrespondiert, wobei der Ent- bzw. Verriegelungsmechanismus aus einem Kupplungsstern (2), aus mindestens einem Kipphebel (3), aus einer verlängerten Radnabe (5) und einer Verriegelungshülse (7) besteht und der Kupplungsstern (2) auf einer Radsatzwelle (1) aufge presst ist und die Kipphebel (3) über Lager (21) im Kupplungsstern (2) gelagert sind. Die Kipphebel (3) sind mit einem trapezförmigen Nasenteil ausgebildet und greifen in die nach innen verlängerte Radnabe (5) ein. Der kurze Teil des Kipphebels (3) korrespondiert mit einer Konturenplatte (17) am inneren Ende der Verriegelungshülse (7), wobei die Verriegelungshülse (7) auf Führungsfächern (19) des Kupplungssternes (2) aufliegt. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung

beziehen sich auf Gleitplatten (29) zur Führung der Verriegelungshülse (7), auf die Möglichkeit der Anordnung mehrerer Wellenbremsscheiben, auf eine geteilte Ausführung der Verriegelungshülse (7) und darauf, daß unterhalb eines Radkranzes (11) ein eingepresster Ring (13) zur Befestigung der Abdichtungen gleichzeitig als schallabsorbierendes Bauteil in bekannter Weise ausgebildet ist.

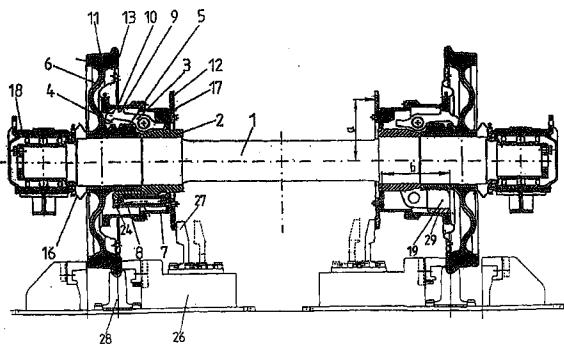


Fig. 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spurwechselradsatz für Schienenfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Es sind bereits nach DD 41 590 Spurwechselradsätze mit umlaufender Kipphebelverriegelung bekannt, deren Steuerelemente für die Ent- und Verriegelungsbetätigung am Radsatzlager angeordnet sind und die Verschiebung der Verriegelungshülse durch axial bewegliche Druckstöbel, die gegen eine durch Druckstangen mit der Verriegelungshülse verbundenen Steuerscheibe drücken. Diese Spurwechselradsätze erfordern zum einen sehr kräftig ausgeführte Steuerscheiben mit langen Führungen und Durchbrüchen in der Radscheibe, um die Verbindung zwischen Steuerscheibe und Verriegelungshülse durch Druckstangen zu ermöglichen, und zum anderen für jede Radsatzlagerbauart ein spezielles mit den erforderlichen Steuerelementen ausgerüstetes Radsatzlager, sowie nutartige Eindrehungen in der Radscheibe, zur Anordnung von Schutzhülsen zum Schutz vor Staub und klimatischen Einflüssen.

Des Weiteren sind nach Artikel "Radsätze mit veränderlicher Spurweite" in der Zeitschrift Schienen der Welt, Heft 4 1982 (Seiten 119-128) Spurwechselradsätze bekannt, bei denen zur axialen Verschiebung der Verriegelungshülse am Fahrwerksrahmen gelagerte Gestänge benötigt werden und zur drehfesten Kupplung zwischen dem Rad und der Radsatzwelle drei Gelenkhebel angeordnet sind. Des Weiteren sind nach diesem Artikel Fahrwerke mit veränderlicher Spurweite bekannt, bei denen jeweils zwei Halbradsätze unabhängig voneinander in speziellen Radsatzlagergehäusen verschiebbar und in der jeweiligen Spurweitenstellung verriegelbar gelagert sind, die während des Spurwechselvorganges vollständig entlastet werden müssen und bei denen infolge der fehlenden durchgehenden Radsatzwelle die axialen Kräfte durch einen verstärkten Rahmen oder einen Hilfsrahmen übertragen werden. Weiterhin ist nach Artikel "Eisenbahnradssatz VEVEY mit veränderlicher Spurweite" in der ETR, Heft 4/1974 ein Spurwechselradsatz bekannt, bei dem unabhängig voneinander frei rotierende Räder axial verschiebbar auf einer feststehenden Achse gelagert sind, der Verriegelungsmechanismus innerhalb der hohen Achse angeordnet ist und die Achse an ihrem Umfang Durchbrüche für die Kupplung zwischen den Rädern und dem Verriegelungsmechanismus aufweist.

Diese bekannten Spurwechselradsätze besitzen in Abhängigkeit von ihren Ausführungen jedoch den Nachteil, daß sie für jede Radsatzlagerbauart ein spezielles mit den Steuerelementen ausgeführtes Radsatzlager benötigen und die Radscheibe mit Durchbrüchen und mit nutartigen Eindrehungen versehen ist und diese Spannungsverteilung in der Radscheibe negativ beeinflussen, wobei zusätzliche schwere Gestänge am Fahrwerksrahmen und außenliegende Gelenkhebel zur

drehfesten Kupplung zwischen Radsatzwelle und Rad benötigt werden wodurch der Freiraum zwischen den Radscheiben stark eingeschränkt wird, und daß teilweise zur Übertragung der axialen Kräfte ein zusätzlicher Hilfsrahmen benötigt wird. Nach DE 1 455 150 A1 ist ein Spurwechselradsatz für Schienenfahrzeuge mit axial auf der Achswelle verschiebbaren Schienenrädern bekannt, bei dem ein Kipphebel vorgesehen ist, der die Verbindung von einer aufgepreßten Auflaufscheibe hin zu der Nabe des Rades herstellt. Dieser Hebel wirkt bei äußerer Stellung des Rades als Distanzelement und bei innerer Stellung des Rades als eingerastetes Element. Nachteilig bei dieser Ausführung ist die zusätzliche Anordnung eines Anschlages auf der Radsatzwelle für die Begrenzung der äußeren Stellung des Rades. Weiterhin ist durch die geometrische Ausbildung und Anordnung des Kipphebels keine exakte Arretierung des Rades auf der Radsatzwelle möglich, da beim Aushebeln der im starren Zustand eingestellte Abstand zwischen dem Rad und der Auflaufscheibe vergrößert wird und der Hebel beim Aushebeln Reibungskräfte überwinden muß und dadurch auch einem höheren Verschleiß unterliegt. Der durch Verschleiß im Laufe der Zeit kürzer gewordene Hebel vergrößert das axiale Spiel und damit ist im Fahrbetrieb keine exakte Feststellung des Rades auf der Radsatzwelle mehr möglich. Das zieht nach sich, daß mit dem größeren Spiel der Verschleiß progressiv ansteigt. Nachteilig wirkt sich weiterhin aus, daß der Spurwechsel nur bei vollständig entlasteten Radsatz und zusätzlich angeordneten Auflaufscheiben durchgeführt werden kann. Des Weiteren haben diese bekannten Radsätze den Nachteil, daß sie nur für eine max. Radsatzlast von 20 t geeignet sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Spurwechselradsatz mit einer Steuerung der Ent- und Verriegelung direkt am Verriegelungsmechanismus zu schaffen, bei der die Verschiebung der Radscheiben während des Spurwechselvorganges beim Befahren einer speziellen zwischen den Gleisen mit unterschiedlichen Spurweiten ausgebildeten Spurwechselanlage selbsttätig erfolgt und ohne zusätzliche manuelle Tätigkeiten bei maximaler Radlast von 23,5t möglich ist, leichtgängig funktioniert und im Betrieb eine spielfreie und damit auf Dauer verschleißarme Arretierung des Rades auf der Radsatzwelle gewährleistet, wobei eine definierte Feststellung und Belastung des Rades unabhängig von der Einsatzzeit erreicht wird und ein verklemmungsfreies Verschieben der Verriegelungshülse durch besondere Ausbildung der Führungsflächen während des Spurwechselvorganges möglich ist, wobei keine speziellen Radsatzlager, keine durchbrochenen Radscheiben, keine nutartigen Eindrehungen in der Radscheibe, keine zusätzlichen Auflaufscheiben, keine zusätzlichen Entriegelungsgestänge, keine Hilfsrahmen, keine außenliegenden Gelenkhebel bzw. in der Radscheibe eingebrachte Mitnehmerbolzen benötigt werden und die gesamte Verriegelungsbetätigung platz- und gewichtssparend ausgebildet ist und die War-

tung und Instandhaltung einfach ausgeführt werden kann.

Die Lösung wird durch die Merkmale des Patentanspruches 1 erreicht. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Durch den erfindungsgemäß aufgebauten Spurwechselradsatz wird erreicht, daß über einen fest mit der innenliegenden Verriegelungshülse verbundenen Entriegelungsring die axialen Kräfte zur Verschiebung der Verriegelungshülse von den Führungsschienen der Spurwechselanlage eingeleitet werden, Druckfedern, die innerhalb der Verriegelungshülse zwischen deren Stirnseite und dem Kupplungsstern eingebaut sind und die Verriegelungshülse in ihre Endlage (verriegelte Stellung) drücken. Die Erfindung wird vorteilhaft in Verbindung mit besonders stark ausgewellten Radscheiben, z.B. Vollräder nach DE 31 17 572 C2 mit nach innen verlängerter Radnabe angewendet, bei dem der Übergang vom Scheibenblatt zu den trapezförmigen Nuten in der Radnabe für die Spurweite von 1435 mm stetig und ohne Kanten verläuft, und damit eine gleichmäßige Spannungsverteilung gewährleistet wird und der bei dieser Radform kleinere Nabendurchmesser einen kleinen Durchmesser der Verriegelungshülse ermöglicht, wobei die Verriegelungshülse in ihrer entriegelten Stellung den bei dieser Radform, infolge der starken Wölbung des Scheibenblattes, vorhandenen Freiraum ausnutzt und dadurch die Verriegelungshülse so lang ausgeführt werden kann, daß das Verhältnis des Abstandes der horizontalen Krafteinleitung für den Entriegelungsvorgang in den Entriegelungsring (Maß a) zur Entfernung der zur axialen Verschiebung der Verriegelungshülse notwendigen Führungen am Kupplungsstern (Maß b) so ausgeführt ist, daß ein Verklemmen bei ungünstigem Kraftangriff verhindert wird und trotzdem ein großer Freiraum zwischen den beiden Verriegelungshülsen erhalten bleibt, daß mehrere Kipphäbel mit den trapezförmigen Flächen und darüber liegenden Keilen mit anschließenden geraden Flächen in einem fest mit der Radsatzwelle verbundenen Kupplungsstern drehbar gelagert und von den in der Verriegelungshülse angeordneten Konturenplatten so gesteuert werden, daß zu Beginn des Entriegelungsvorganges eine relativ große axiale Verschiebung der Verriegelungshülsen eine geringe vertikale Anhebung der Kipphäbel zur Folge hat, bei weiterer kurzer axialer Verschiebung die Kipphäbel vollständig aus den trapezförmigen Nuten der Radnabe gehoben und bei weiterer axialer Verschiebung in dieser Stellung gehalten werden, wodurch eine Berührung der keilförmigen Flächen der Kipphäbel mit dem inneren Rad der Verriegelungshülsen verhindert wird, die trapezförmigen Flächen der Kipphäbel in die trapezförmigen Nuten der nach innen verlängerten Radnabe einrasten und dadurch die Radscheibe spielfrei in der jeweiligen Spurweitenstellung verriegeln, und die drehfeste Kupplung zwischen Radsatzwelle und axial verschiebbarer Radscheibe durch im Kupplungsstern und der verlängerten Radnabe angeordneten

Klauenkupplungen erfolgt. Die Verriegelungshülse ist geteilt ausgeführt, wodurch die Wartung und Instandhaltung des gesamten Verriegelungsmechanismus besonders einfach ermöglicht wird.

5 Dadurch, daß die Verriegelungshülse den gesamten Verriegelungsmechanismus umschließt und der Verriegelungsmechanismus und der Schiebesitz zwischen der Radsatzwelle und der in der Radnabe eingepreßten Kuststoffbuchse durch flexible, nichtmetallische Werkstoffe abgedichtete ist, wird der Verstellmechanismus 10 vollständig vor Staub und klimatischen Einflüssen geschützt.

Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

15 Fig.1: eine Gesamtansicht des Spurwechselradsatzes,  
Fig.2: die Radscheibe in verriegelter Stellung,  
Fig.3: die Radscheibe bei vollständig entriegelter 20 Stellung,  
Fig.4: Einzeldarstellung des Kipphäbels,  
Fig.5: Teil der Verriegelungshülse,  
Fig.6: Einzelheit "Z" nach Fig.5.

25 Nach Fig. 1 bis 3 sind auf einer Radsatzwelle 1 ein Kupplungsstern 2 aufgepreßt, an dem vorzugsweise drei Kipphäbel 3 mit an einem Ende trapezförmigen Flächen 4 über Lager 21 beweglich angeordnet sind. An diesem Kupplungsstern 2 sind Führungsfächen 19 vorgesehen, auf der der innere Rand einer Verriegelungshülse 7 während des Ent- und Verriegelungsvorganges gleitet. In einer nach innen verlängerten Radnabe 5 einer Radscheibe 6 sind trapezförmige Nuten 20 eingearbeitet, in die die trapezförmigen Flächen 4 der Kipphäbel 3 einrasten. Damit ist eine spielfreie, kraft- und formschlüssige Verbindung zwischen der Radsatzwelle 30 1 und der axial verschiebbaren Radscheibe 6 gewährleistet.

35 Die über eine Schraubenverbindung 25 in zwei Hälften 40 geteilte Verriegelungshülse 7 wird durch Druckfedern 8 über die Kipphäbel 3 geschoben. Auf den Kipphäbeln 3 nach Fig.4 befindet sich eine keilförmig geneigte Fläche 9 mit daran anschließender gerader Fläche 10. Der innere Rand der Verriegelungshülse 7 nach Fig.5 45 und 6 ist in entsprechender Neigung dieser keilförmigen Flächen 9 mit anschließenden geraden Flächen 10 des Kipphäbels 3 mit einer geneigten Fläche 22 und einer geraden Fläche 23 ausgebildet. Somit werden die Kipphäbel 3 in die Verriegelungsstellung gedrückt.

50 Die an einem Radkranz 11 angreifenden horizontalen Kräfte sind bestrebt, die Radscheiben 6 in axialer Richtung zu verschieben. Durch die keilförmigen Flächen 4 an der Nase und 9 an der Oberseite des Kipphäbels 3, die sich mit den keilförmigen Flächen der Radnabe 5 und der geneigten Fläche 22 der Verriegelungshülse 7 berühren, besteht das Bestreben, den Kipphäbel 3 aus den trapezförmigen Nuten 20 der Radnabe 5 anzuheben und die Verriegelungshülse 7 axial in die jeweilige 55

Entriegelungsstellung zu verschieben, was durch die an die keilförmigen Flächen 9 anschließenden geraden Flächen 10 der Kipphebel 3 und der Flächen 23 der Verriegelungshülse 7 verhindert wird.

Dadurch ist die Radscheibe 6 während der Fahrt sicher verriegelt. Die Kipphebel 3 werden von den in der Verriegelungshülse 7 angeordneten Konturenplatten 17 so gesteuert, daß zu Beginn des Entriegelungsvorganges eine relativ große axiale Verschiebung der Verriegelungshülse 7 eine geringe vertikale Anhebung der Kipphebel 3 zur Folge hat und bei anschließender geringer axialer Verschiebung der Verriegelungshülse 7 die Kipphebel 3 vollständig aus den trapezförmigen Nuten 20 der Radnabe 5 gehoben und bei weiterer axialer Verschiebung der Verriegelungshülse 7 in dieser Stellung gehalten werden. Während des Spurwechselvorganges beim Befahren einer für diesen Radsatz entwickelten, in der Fig.1 nur angedeuteten Spurwechselanlage 26 wird durch Führungsschienen 27 der Spurwechselanlage 26 eine horizontale Kraft auf einen Entriegelungsring 12 des Spurwechselradsatzes ausgeübt und dadurch die Verriegelungshülse 7 in Richtung Radscheibe 6 axial verschoben. Am inneren Spannrand der Radscheibe 6 ist ein Ring 13 eingeschrumpft. Zwischen dem Ring 13 und dem äußeren Rand der Verriegelungshülse 7 ist zum Schutz des Verriegelungsmechanismus gegenüber Staub und klimatischen Einflüssen eine Abdichtung 14 aus nichtmetallischem Werkstoff angeordnet. Zum Schutz eines Schiebesitzes 30 der Radsatzwelle 1 ist zwischen der äußeren Radnabe und einem auf der Radsatzwelle 1 zum Radsatzlager 18 gehörenden Labyrinthring 15 eine analoge Abdichtung 16 vorhanden.

Der Spurwechselvorgang während des Befahrens der Spurwechselanlage 26 erfolgt in drei Phasen wie folgt:

Phasen:

In der Spurwechselanlage 26 werden durch konisch nach außen verlaufende Führungsschienen 27 axiale Kräfte auf die Entriegelungsringe 12 ausgeübt. Dadurch wird die Verriegelungshülse 7 axial in Richtung Radscheibe 6 verschoben, wodurch die Druckfedern 8 zusätzlich gespannt werden. Der durch die axiale Verschiebung der Verriegelungshülse 7 entstehende Kontakt zwischen den in der Verriegelungshülse 7 angeordneten Konturenplatten 17 und den Enden der Kipphebel 3 bewirkt ein Ausheben der trapezförmigen Flächen 4 der Kipphebel 3 aus den trapezförmigen Nuten 20 der Radnabe 5. Nach Phase I sind die Radscheiben 6 vollständig entriegelt und können axial verschoben werden. Die Rillenschienen 28, in denen die Spurkränze der Radscheiben 6 laufen, verlaufen in dieser Phase parallel zueinander.

Phasell:

Die zur Entriegelung angeordneten Führungsschien-

nen 27 verlaufen parallel und gewährleisten so die entriegelte Stellung. Die Rillenschienen 28, in denen die Spurkränze des Spurwechselradsatzes laufen, verlaufen in dieser Phase konisch und ermöglichen damit die axiale Verschiebung der Radscheiben 6 in die neue Spurweitenstellung.

Phaselll:

Die Führungsschienen 27 verlaufen konisch nach innen, wodurch sich die axialen Kräfte auf die Entriegelungsringe 12 kontinuierlich bis auf den Wert Null reduzieren. Durch die Federspannung der Druckfedern 8 werden die Verriegelungshülsen 7 in ihre Ausgangsstellung nach innen verschoben, wodurch die Kipphebel 3 durch die Berührung ihrer keilförmigen Flächen 9 mit den geneigten Flächen 22 der Verriegelungshülse 7 in die trapezförmigen Nuten 20 der Radnabe 5 gedrückt werden und die Radscheibe 6 dadurch sicher verriegelt wird.

Die Rillenschienen 28 verlaufen in dieser Phase wieder parallel zueinander.

Es ist denkbar und im Sinne der Erfindung, bei kleinen Raddurchmessern ohne Entriegelungsring 12 die Verschiebung direkt an der Verriegelungshülse 7 vorzunehmen.

Aufstellung der verwendeten Bezeichnungen

- |    |    |                                       |
|----|----|---------------------------------------|
| 30 | 1  | Radsatzwelle                          |
|    | 2  | Kupplungsstern                        |
|    | 3  | Kipphebel                             |
|    | 4  | Fläche [trapezförmig/Nase des Kipph.] |
|    | 5  | Radnabe                               |
|    | 6  | Radscheibe                            |
|    | 7  | Verriegelungshülse                    |
|    | 8  | Druckfeder                            |
|    | 9  | Fläche [keilförmig/Rücken des Kipph.] |
|    | 10 | Fläche [gerade/Rücken des Kipph.]     |
| 40 | 11 | Radkranz                              |
|    | 12 | Entriegelungsring                     |
|    | 13 | Ring                                  |
|    | 14 | Abdichtung                            |
|    | 15 | Labyrinthring                         |
| 45 | 16 | Abdichtung                            |
|    | 17 | Konturenplatte                        |
|    | 18 | Radsatzlager                          |
|    | 19 | Führungsfläche                        |
|    | 20 | Nut [trapezförmig/innere Radnabe]     |
| 50 | 21 | Lager                                 |
|    | 22 | Fläche [geneigte/Innenseite Hülse]    |
|    | 23 | Fläche                                |
|    | 24 | Vorsprung                             |
|    | 25 | Schraubenverbindung                   |
| 55 | 26 | Spurwechselanlage                     |
|    | 27 | Führungsschiene                       |
|    | 28 | Rillenschiene                         |
|    | 29 | Gleitplatte                           |

- 30 Schiebesitz  
 a Maß  
 b Maß

**Patentansprüche**

1. Spurwechselradsatz für Schienenfahrzeuge mit axial auf der Radsatzwelle verschiebbaren Radscheiben und umlaufender Kipphobelverriegelung, bei dem die Verschiebung der Radscheiben während des Spurwechselvorganges beim Befahren einer speziellen zwischen den Gleisen mit unterschiedlichen Spurweiten ausgebildeten Spurwechselanlage erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß eine kompakte Ent- bzw. Verriegelungseinheit innen von einer Radeinheit angeordnet ist und am radabgewandten Ende der Ent- bzw. Verriegelungseinheit ein Entriegelungsring (12) direkt mit einer Spurwechselanlage (26) gehörenden Führungsschiene (27) korrespondiert und die Ent- bzw. Verriegelungseinheit aus einem Kupplungsstern (2), aus mindestens einem Kipphobel (3), einer verlängerten Radnabe (5), einer Verriegelungshülse (7) besteht, wobei der Kupplungsstern (2) auf einer Radsatzwelle (1) aufgepreßt und mit den Kipphobeln (3) über Lager (21) verbunden ist und das am längeren Ende des Kipphobels (3) trapezförmig ausgebildete Nasenteil in eine der trapezförmigen Nuten (20) auf der nach innen verlängerten Radnabe (5) eingreift, wobei eine geneigte Fläche (9) am oberen Rücken des Kipphobels (3) mit einer ebenso geneigten Fläche (22) an der Innenseite der Verriegelungshülse (7) korrespondiert bzw. bei gering verschobener Stellung der Verriegelungshülse (7) mit einer geraden Fläche (10) an einer ebenfalls geraden Fläche (23) der Innenseite der Verriegelungshülse (7) parallel anliegt und eine Konturenplatte (17) am inneren Ende der Verriegelungshülse (7) angeordnet ist und als Steuerelement dient und mit dem kurzen Teil des Kipphobels (3) korrespondiert, wobei die Verriegelungshülse (7) auf Führungsflächen (19) des Kupplungssterns (2) aufliegt und an einer Druckfeder (8), die sich an einem Vorsprung (24) des Kupplungssterns (2) abstützt, anliegt und die Verriegelungshülse (7) beidseitig mittels Abdichtungen (16 bzw. 14) den Innenraum der Ent- bzw. Verriegelungseinheit bzw. einen Schiebesitz (30) verschließt.

2. Spurwechselradsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zur axialen Führung der Verriegelungshülse (7) am Kupplungsstern (2) angeordneten Führungsflächen (19) mit Reibkraft verringernden Gleitplatten (29) ausgerüstet sind.
3. Spurwechselradsatz nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschiene (27) direkt mit der Verriegelungshülse (7) korre-

spondiert.

4. Spurwechselradsatz nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Radsatzwelle (1) zwischen den Verriegelungshülsen (7) eine oder mehrere Wellenbremscheiben oder Bremstrommeln angeordnet sind.

5. Spurwechselradsatz nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungshülse (7) über Schraubenverbindung (25) mindestens einmal geteilt ausgeführt ist.

10 6. Spurwechselradsatz nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein unterhalb eines Radkranzes (11) eingepreßter Ring (13) zur Befestigung der Abdichtung (14) gleichzeitig als schallabsorbierendes Bauteil in bekannter Weise gestaltet ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

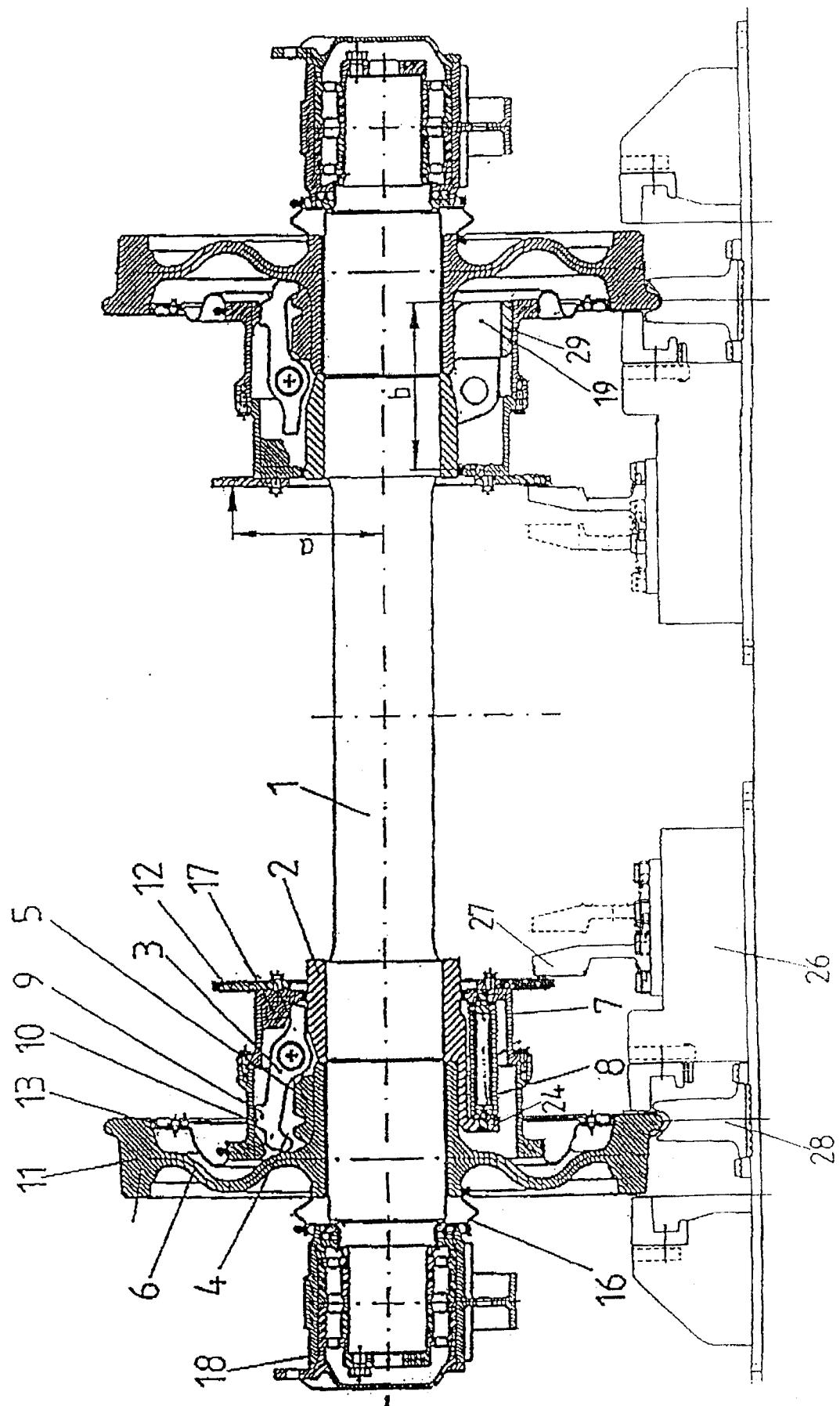


Fig. 1

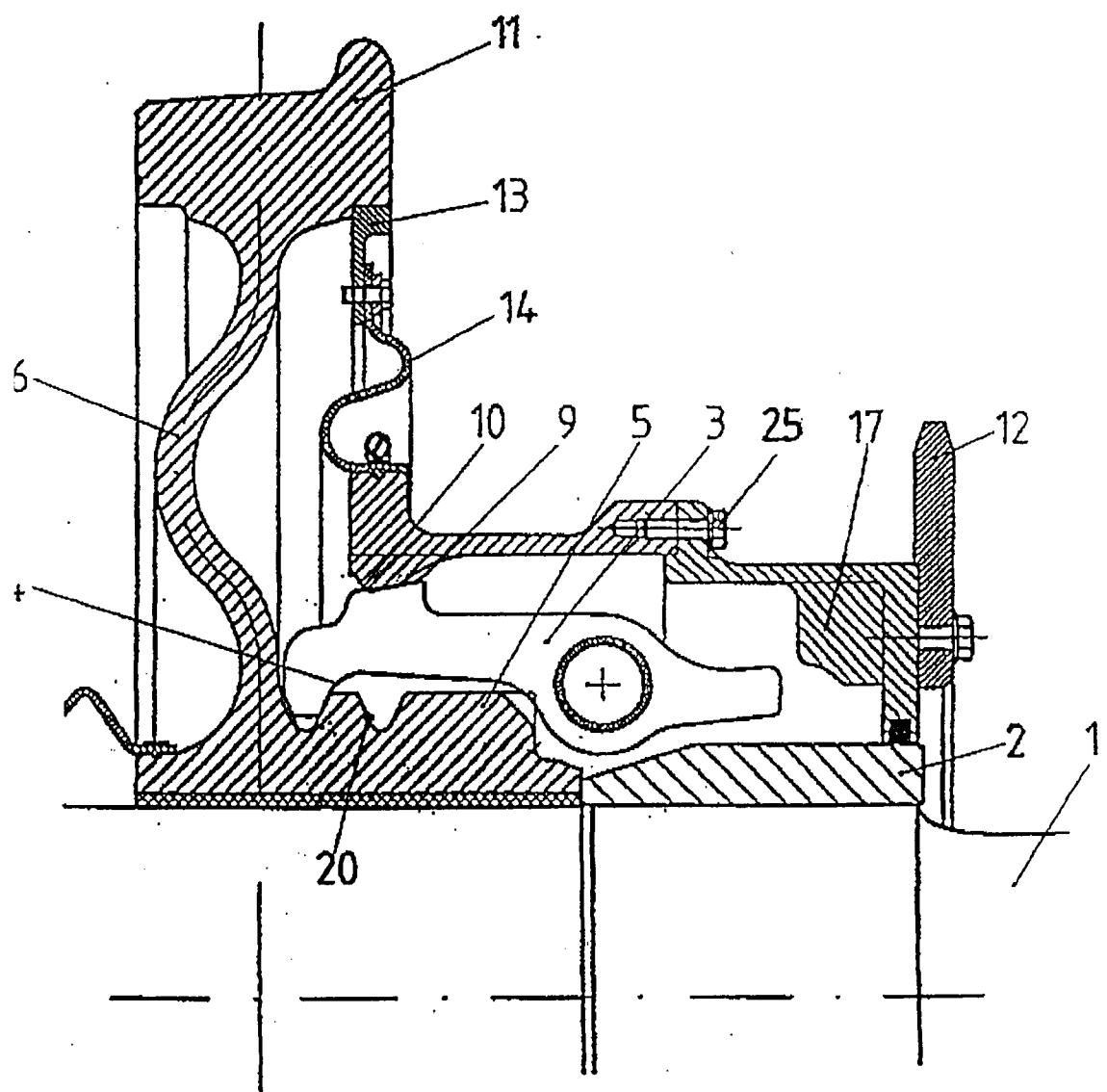
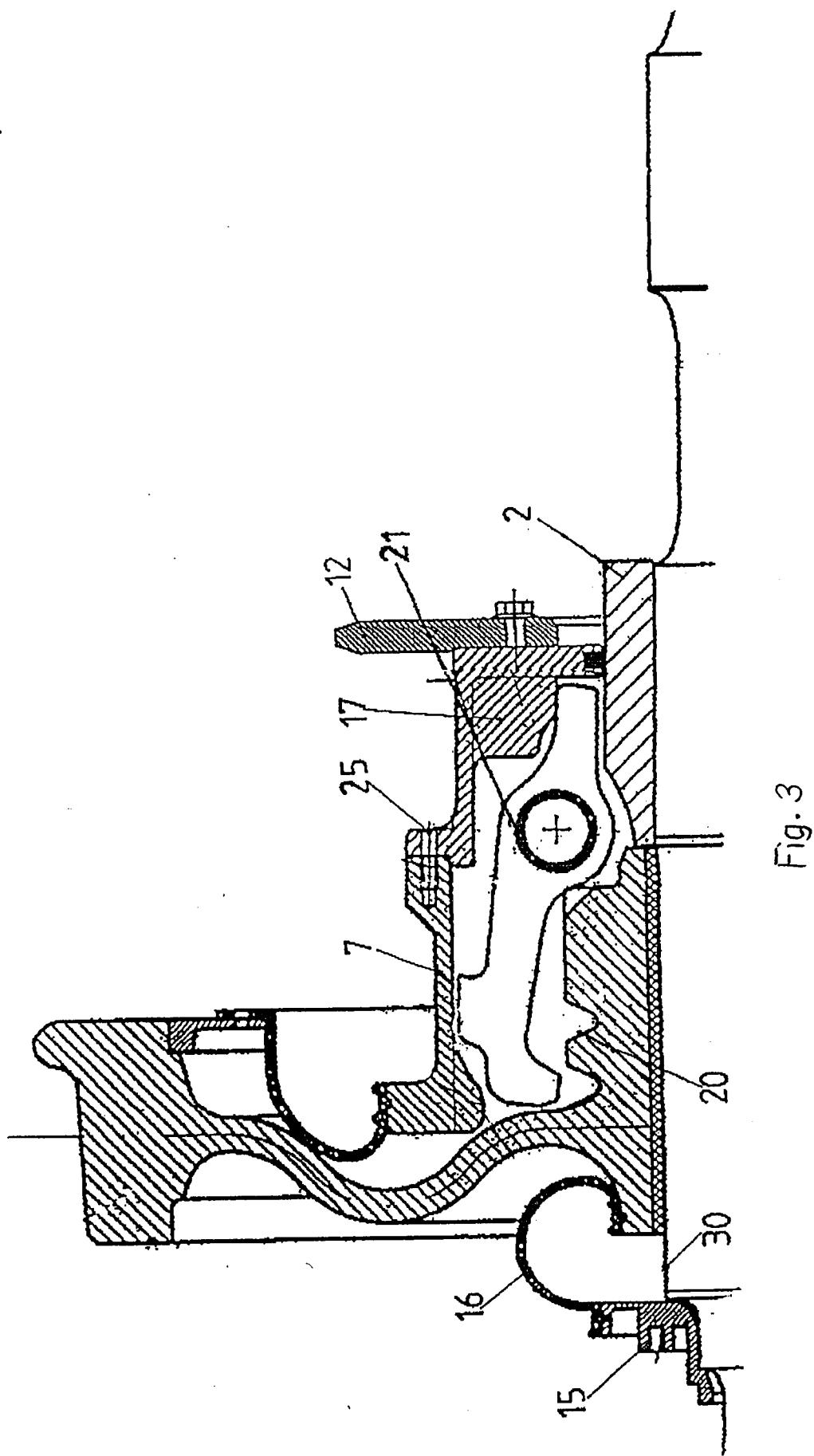


Fig. 2



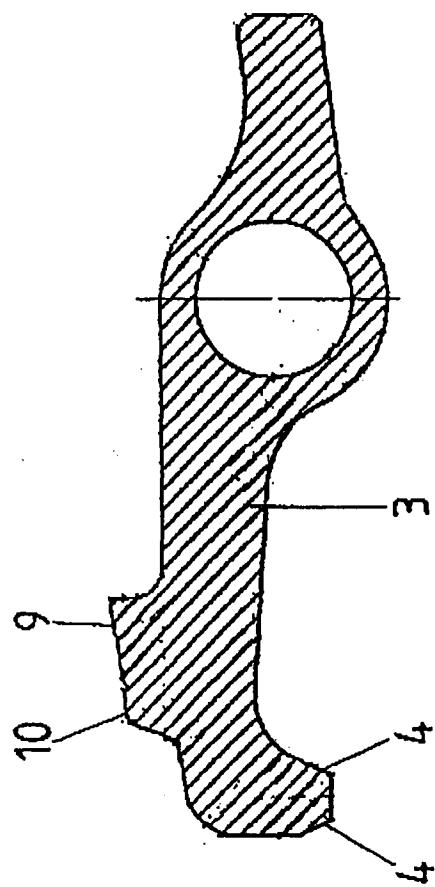


Fig. 4

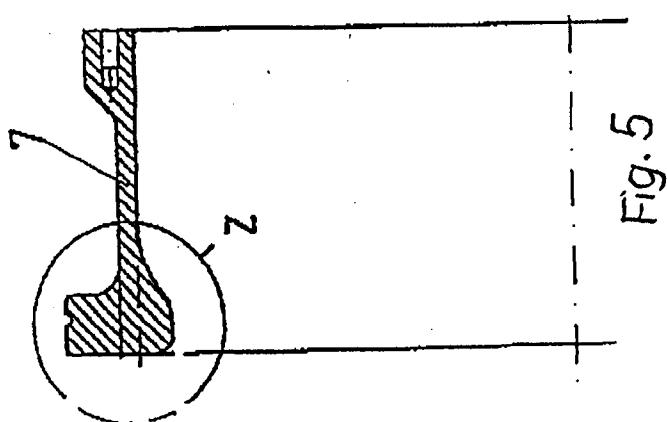


Fig. 5

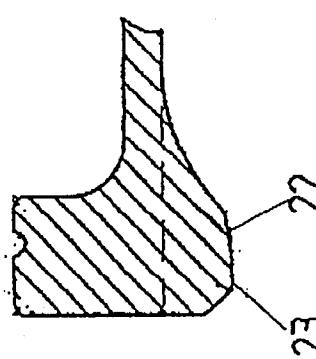


Fig. 6



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 25 0136

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)						
A	DD 18 772 A (E. HOMMEL UND H. KIANK ) 3. Mai 1960 * Seite 2, Zeile 23 – Zeile 57; Abbildungen 1,2 *	1	B61F7/00						
A	DE 44 05 861 A (PKP CENTRALNE BIURO KONSTRUKCYJNE ET AL.) 8. September 1994 * Spalte 2, Zeile 54 – Spalte 3, Zeile 59; Abbildungen 1-3 *	1							
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)						
			B61F B60B						
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>19. August 1998</td> <td>Chlost, P</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze    E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist    D : in der Anmeldung angeführtes Dokument    L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument    &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	19. August 1998	Chlost, P
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	19. August 1998	Chlost, P							