

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 889 202 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.02.2004 Patentblatt 2004/09

(51) Int Cl.7: **F01D 5/30**

(21) Anmeldenummer: **98810411.3**

(22) Anmeldetag: **07.05.1998**

(54) **Fügeverbindung**

Connection

Connexion

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB

(30) Priorität: **02.07.1997 DE 19728085**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.1999 Patentblatt 1999/01

(73) Patentinhaber: **ALSTOM (Switzerland) Ltd**
5401 Baden (CH)

(72) Erfinder:
• **Krautzig, Joachim, Dr.**
8967 Widen (CH)

• **Wettstein, Hans, Dr.**
5442 Fislisbach (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 478 234 EP-A- 0 705 959

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 230 (M-333), 23. Oktober 1984 (1984-10-23) & JP 59 113206 A (HITACHI SEISAKUSHO KK), 29. Juni 1984 (1984-06-29)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 06, 31. Juli 1995 (1995-07-31) & JP 07 077008 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD), 20. März 1995 (1995-03-20)**

EP 0 889 202 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Fügeverbindung zwischen zwei Fügepartnern, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

STAND DER TECHNIK

[0002] Maschinenteile, die im Anlagenverbund über gegenseitige Berührflächen kraftbeaufschlagt und im losen Verbund aufeinander stoßen, erfahren im Wege normaler Materialermüdung infolge transients oder anderer Differenzbewegungen oberflächliche Anrisse, die durch weitere mechanische Beanspruchung durch Rißwachstum zum Totalausfall der Maschinenteile führen können.

[0003] Differenzbewegungen zwischen Maschinenteilen treten insbesondere überall dort auf, an denen die Maschinenteile Vibrationen oder thermischen Belastungen ausgesetzt sind. Im Falle thermischer Belastungen unterliegen aneinandergrenzende Materialien mit unterschiedlichen thermischen Ausdehnungsverhalten oder infolge verschieden schneller Aufheizung bzw. Abkühlung Relativbewegungen, obwohl die einzelnen Maschinenteile beispielsweise für einen stillstehenden Einsatzzweck konzipiert worden sind. Insbesondere bei Wechsellasten, die bei mechanischen Vibrationen auf Maschinenteile unentwegt einwirken, aber auch bei Temperaturwechseln, bilden sich senkrecht zur Berührungsoberfläche der aufeinanderstoßenden Maschinenteile mikroskopische Anrisse, die im weiteren Betrieb aufgrund vorherrschender Wechsellasten zu einem normal zur Berührungsoberfläche orientierten Rißwachstum in das vorgeschädigte Material führen können.

[0004] Wie vorstehend kurz angerissen, führt in der Regel das durch Rißwachstum verursachte Schadenspotential zum Ausfall entsprechender Bauteile, so daß auf diese Weise geschädigte Komponenten durch aufwendige Wartungsarbeiten, die zum Teil mit hohen technischen und finanziellen Aufwendungen verbunden sind, ausgewechselt werden müssen.

[0005] Ein typisches Beispiel für das Auftreten oberflächlicher Anrisse in jeweils aneinandergrenzenden Maschinenbauteilen sind Befestigungen von Turbinenschaufeln in einem, mit Schaufeleinhängungen versehenen Rotormantel einer Gasturbinenanordnung. Die einzelnen Turbinenschaufeln weisen an ihrem Schaft sogenannte Griffzapfen auf, die eine Kontur vorsehen, mit der sie in eine entsprechende Aufnahmeform am Rotorgehäuse zu befestigen sind. Die Aufnahmeform am Rotorgehäuse sieht in an sich bekannter Weise Aufnahme­schlitze vor, in die der Griffzapfen jeder einzelnen Turbinenschaufel einführbar ist und der an entsprechenden mechanischen Gegenlager, die in den Aufnahmeschlitzen vorgesehen sind, fixierbar sind.

[0006] Aus Fig. 2a geht ein schematisiertes Beispiel zur Darstellung der Berührfläche eines bekannten mechanischen Gegenlagers hervor, das Teil eines Aufnahmeschlitzes ist. Der Fügepartner 1, der in Anlehnung an das vorstehend genannte Beispiel dem Griffzapfenteil einer Turbinenschaufel entspricht, weist einen zylindrischen Flächenabschnitt 11 auf, über den der Fügepartner 1 mit einem ebenfalls zylindrischen Flächenabschnitt 21 eines Fügepartners 2 in Verbindung tritt. Die Fügeverbindung ist dabei derart ausgelegt, daß Fügepartner 1 und 2 relativ zueinander, zumindest entlang der zylindrischen Flächenabschnitte soweit gleiten können, wie es die z.B. thermischen Dehnungsdifferenzen erfordern. Im Falle des vorzitierten Beispiels der Aufhängung von Turbinenschaufeln im Rotorgehäuse unterliegt die in Fig. 2a dargestellte Fügeverbindung nicht nur mechanischen Vibrationen, die unter hoher Kraftbeaufschlagung großen Druck- sowie Zugbeanspruchungen standhalten soll, sondern erfährt darüberhinaus eine starke thermische Belastung über einen großen Temperaturbereich hinweg (ΔT ca. 650°C). Als Folge der thermischen sowie auch mechanischen Belastungen stellen sich bei diesen typischen Fügeverbindungen, wie sie in Fig. 2a dargestellt sind, Anrisse im Material der Fügepartner ein, die in Fig. 2b mit dem Bezugszeichen A1, A2 versehen sind. Derartige Anrisse $\langle A_1, A_2 \rangle$ vergrößern sich infolge von weiter andauernden Wechsellasten, die auf die Fügepartner 1 und 2 einwirken, und der in dem Material vorherrschenden mechanischen Spannungen und führen schließlich zu einer irreversiblen makroskopischen Beschädigung der Fügepartner. Das in Fig. 2c im Querschnitt dargestellte Spannungsprofil einer in Anlehnung an Fig. 2a bekannten Fügeverbindung zweier Fügepartner 1 und 2 verdeutlicht, daß das Auftreten von anwachsenden Anrissen in Zonen höchster mechanischer Spannungsdichten S1 und S2 verstärkt vorkommt. Die in Fig. 2c quasi als Höhenlinien in die Querschnitte der Fügepartner 1 und 2 eingezeichneten Linien stellen Gebiete jeweils gleicher Spannungswerte dar. Auffällig ist, daß die Zonen höchster Spannungsdichten innerhalb der ebenen Flächenabschnitte, in der sich beide Fügepartner berühren, nahe einem Konturübergang der Fügepartner auftreten. Charakteristisch an einer solchen Spannungsverteilung ist ausserdem das Auftreten von Zugspannungen ausserhalb des Berührungsbereiches der beiden Fügepartner unter bestimmten Betriebsbedingungen, die das Wachstum von einmal entstandenen Anrissen begünstigen.

[0007] Insbesondere die lokale Überlagerung der Zonen des größten Spannungsgradienten mit der mechanischen Berührung des jeweils gegenüberliegenden Fügepartners führt zu einer oberflächlichen rißöffnenden Belastung, die für das Weiterwachsen der teilweise unvermeidlichen sogenannten Fretting-Anrissen verantwortlich ist.

[0008] EP-A2-0 705 959 offenbart einen beschau­felten Rotor einer Turbomaschine, wobei die Schaufelfüs-

se und die Schaufelnuten tannenbaumförmig mit mehreren Kerben und Zacken ausgeformt sind. Dadurch bilden sich mehrere schräg verlaufende tragende Flächen. Die an die tragenden Flächen anschliessenden Kerben im Schaufelfuss und in der Schaufelnut werden im wesentlichen durch einen ersten Kurvenradius und einen zweiten Kurvenradius beschrieben. Der an die tragende Fläche anschliessende erste Kurvenradius ist kleiner als der zweite Kurvenradius. Der Öffnungswinkel zwischen einer Tangente, die an den durch den ersten Kurvenradius und beschriebenen Kreisbogen am Endpunkt der tragenden Fläche anliegt und der tragenden Fläche anliegt, und der tragenden Fläche beträgt mindestens vierzig Grad.

[0009] EP-A1-0 478 234 offenbart einen Rotor mit einer Nut zur Aufnahme eines Turbinenschaufelfusses. In der Nut des Rotors sind Hinterstiche in Bereich der radialen Innenkanten des Schaufelfusses angebracht, um die Spannungen an diesen Stellen zu reduzieren und für eine einheitlichere Verteilung der Oberflächenspannung entlang dem Radius der Nut des Rotors zu sorgen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fügeverbindung zwischen zwei Fügepartnern, die jeweils wenigstens einen ebenen, Flächenabschnitt aufweisen, über den die Fügepartner kraftbeaufschlagt und aufeinander gleitend derart in Berührung bringbar sind, daß sich die ebenen, Flächenabschnitte beider Fügepartner nur teilweise überlappen und im Berührungsbereich eine gemeinsame Auflagefläche bilden, derart weiterzubilden, daß das Wachstum von oberflächlichen Anrissen, das bis hin zum Totalverlust eines Fügepartners führen kann, vermieden werden soll. Insbesondere soll die Fügeverbindung durch entsprechende Formgebung der Fügepartner den Einsatz gängiger Materialien erlauben und den mechanischen sowie auch thermischen Belastungen, insbesondere beim Einsatz im Gasturbinenbau, standhalten.

[0011] Die Lösung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe ist im Anspruch 1 angegeben. Eine typische Verwendung der im Anspruch 1 angegebenen, erfindungsgemäßen Fügeverbindung ist Gegenstand des Anspruchs 8. Den Erfindungsgedanken vorteilhaft weiterbildende Merkmale sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Erfindungsgemäß ist eine Fügeverbindung zwischen zwei Fügepartnern, die jeweils wenigstens einen ebenen, zylindrischen oder konischen Flächenabschnitt aufweisen, über den die Fügepartner kraftbeaufschlagt und aufeinander gleitend derart in Berührung bringbar sind, daß sich die ebenen, zylindrischen oder konischen Flächenabschnitte beider Fügepartner nur teilweise überlappen und im Berührungsbereich eine gemeinsame Auflagefläche bilden, derart weitergebildet, daß die ebenen, zylindrischen oder konischen Flächenabschnitte der Fügepartner jeweils durch wenig-

stens einen Hinterstich einseitig begrenzt sind, und daß die Fügepartner derart in Verbindung bringbar sind, daß die gemeinsame Auflagefläche der Fügepartner in einer Richtung durch den Hinterstich des einen Fügepartners und in entgegengesetzter Richtung durch den Hinterstich des anderen Fügepartners begrenzt ist.

[0013] Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, durch geometrische Formgebung der Fügepartner im Fügebereich den materialinternen mechanischen Spannungsverlauf derart zu ändern, daß die Zonen der größten mechanischen Belastung, d.h. des größten Spannungsgradienten aus dem Bereich der Auflagefläche verlagert wird und gleichzeitig diejenigen Zonen eines jeden Fügepartners, in denen unter bestimmten Betriebsbedingungen rissöffnende und damit risswachstumsfördernde oberflächenparallele Zugspannungen auftreten können, dem Berührungsbereich des jeweils anderen Fügepartners zu entziehen, damit dort keine Fretting-Anrisse entstehen können. Weiterhin wird durch die erfindungsgemäße Gestaltung der Überdeckung der Vorderkante des Hinterstiches des jeweils anderen Fügepartners durch eine die zu erwartende Relativbewegungen und Einbautoleranzen übersteigende Verlängerung der Berührungsflächen beider Fügepartner erreicht, daß unter den erwähnten Betriebsbedingungen im Berührungsbereich nur noch risssschließende und damit risswachstumsverhindernde oberflächenparallele Druckspannungen auftreten.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0014] Zur anschaulichen Beschreibung des Erfindungsgedankens wird die Erfindung ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die nachstehenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisierter Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Fügeverbindung zwischen zwei Fügepartnern,

Fig. 2a schematisierter Querschnitt durch eine an sich bekannte Fügeverbindung,

Fig. 2b schematisierter Querschnitt gemäß Fig. 2a mit Materialanrissen,

Fig. 2c schematisierter Querschnitt durch eine an sich bekannte Fügeverbindung mit Spannungsverläufen,

Fig. 3 schematisierter Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Fügeverbindung mit Spannungsverläufen sowie

Fig. 4 Teilquerschnitt durch den Fügebereich eines Griffzapfens einer Turbinenschaufel in einer Aufnahmeschiene eines Rotorgehäuses.

WEG ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0015] In Fig. 1 ist eine vorteilhafte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Fügeverbindung dargestellt, gemäß der ein Fügepartner 1 entlang seines ebenen, zylindrischen oder konischen Flächenabschnittes 11 über eine gemeinsame Auflagefläche 3 mit einem ebenen, zylindrischen oder konischen Flächenabschnitt 21 eines Fügepartners 2 gleitend (siehe Pfeile) in Verbindung tritt. Der Fügepartner 1 ist dabei derart gestaltet, daß die Auflagefläche 11 im gezeigten Beispiel einseitig einen Hinterstich 12 in Form einer kantig ausgeformten Übergangskante vorsieht, die den ebenen Flächenabschnitt 11 mit einer konkav ausgestalteten Hinterstichform 24 verbindet. Entsprechend ist der Fügepartner 2 ausgebildet, der ebenfalls einseitig einen Hinterstich 22 aufweist, der den ebenen Flächenabschnitt 21 mit der konkav ausgeformten Hinterstichform 24 verbindet.

[0016] Die erfindungsgemäße Fügeverbindung, die eine kraftbeaufschlagte sowie gleitfähig gelagerte Verbindung der Fügepartner 1 und 2 vorsieht, weist eine Auflagefläche 3 auf, über die beide Fügepartner körperlich in Verbindung treten, die bei allen zu erwartenden Relativbewegungen und Einbautoleranzen in einer Richtung durch den Hinterstich 12 des einen Fügepartners 1 und in entgegengesetzter Richtung durch den Hinterstich 22 des anderen Fügepartners 2 begrenzt ist.

[0017] Im gezeigten Ausführungsbeispiel überragen die ebenen Flächenabschnitte 11 und 21 die Hinterstiche 12 und 22 jeweils mit ihren Flächenbereichen 13 und 23. Insbesondere sollten die Flächenbereiche 13 und 23 die Hinterstiche 12 und 13 in jedem Betriebszustand der Fügeverbindung, die mechanisch und thermisch induzierten Relativbewegungen der Fügepartner 1 und 2 ausgesetzt ist, überragen, d.h. die Flächenbereiche 13 und 23 tragen stets zu einer positiven Überdeckung der Enden der jeweiligen lasttragenden Zone des einen Fügepartners durch das unbelastete Ende des anderen Fügepartners bei.

[0018] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Fügepartner ist es möglich, die Zonen des größten Spannungsgradienten in den Bereich der hinteren Formen 14 und 24 zu verlagern, sowie rissöffnende, oberflächenparallele Spannungen zu vermeiden.

[0019] Aus Fig. 3 geht ein typischer Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Fügeverbindung zwischen den Fügepartnern 1 und 2 mit eingezeichneten Spannungsverläufen hervor. So liegen in dem gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 die Zonen mit größten Spannungsgradienten S1 und S2 im Bereich der Hinterstichformen 14 und 24. Im Bereich der Auflagefläche 3 hingegen stellt sich ein nur schwach verlaufender Spannungsgradient und dazu noch oberflächenparallele Druckspannungen ein, so daß das in der Auflagefläche

3 das Wachstum oberflächlicher Anrisse verhindert wird.

[0020] Selbstverständlich sind neben dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel auch Fügepartnergeometrien mit zwei parallel verlaufenden Hinterstichen denkbar, eine Maßnahme, die jedoch je nach Anwendungsfall beliebig zu treffen ist. Auch ist es denkbar, die Auflagefläche vollständig durch Hinterstiche zu begrenzen, so daß jeweils zwei Hinterstichpaare vorgesehen sind, die jeweils orthogonal zueinander angeordnet sind.

[0021] In Fig. 4 ist ein Ausführungsbeispiel mit zwei erfindungsgemäßen Fügeverbindungen 4 und 5 zwischen den Fügepartnern 1 und 2 dargestellt. Das gezeigte Ausführungsbeispiel zeigt einen Teil eines Griffzapfens - entspricht dem Fügepartner 1 -, einer Turbinenschaufel, die in den Aufnahmeschlitz eines Rotorgehäuses - Fügepartner 2-eingebracht ist. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind die einzelnen Hinterstichformen torusförmig ausgebildet.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0022]

1	Fügepartner
11	ebener Flächenabschnitt
12	Hinterstich
13	überragender Flächenabschnitt
14	Hinterstichform
2	Fügepartner
21	ebener Flächenabschnitt
22	Hinterstich
23	überragender Flächenabschnitt
24	Hinterstichform
3	Auflagefläche
4	Fügeverbindung
5	Fügeverbindung
A1	Anriß
A2	Anriß
S1	Zone mit größtem Spannungsgradienten
S2	Zone mit größtem Spannungsgradienten

Patentansprüche

1. Fügeverbindung zwischen zwei Fügepartnern (1, 2), die jeweils wenigstens einen ebenen Flächenabschnitt (11, 21) aufweisen, über den die Fügepartner (1, 2) kraftbeaufschlagt derart in Berührung bringbar sind, daß sich die ebenen Flächenabschnitte (11, 21) beider Fügepartner (1, 2) nur teilweise überlappen und im Berührungsbereich eine gemeinsame Auflagefläche (3) bilden, wobei die ebenen Flächenabschnitte (11, 21) der Fügepartner (1, 2) jeweils durch wenigstens einen Hinterstich (12, 22) einseitig begrenzt sind, und wobei die Fügepartner (1, 2) derart in Verbindung bringbar sind,

daß die gemeinsame Auflagefläche (3) der Fügepartner (1, 2) in einer Richtung durch den Hinterstich (12) des einen Fügepartners (1) und in entgegengesetzter Richtung durch den Hinterstich (22) des anderen Fügepartners (2) begrenzt ist, wobei die Fügeverbindung eine gleitfähig gelagerte Verbindung der beiden Fügepartner (1, 2) vorsieht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlauf der Hinterstiche (12, 22) der Fügepartner (1, 2) weitgehend senkrecht zur relativen Gleitbewegung der Fügepartner (1, 2) orientiert ist.

2. Fügeverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Flächenbereiche (13, 23) der ebenen Flächenabschnitte (11, 21) eines Fügepartners den Hinterstich des jeweils anderen Fügepartners überragen.
3. Fügeverbindung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hinterstich (12, 22) als Übergangskante ausgebildet ist und den ebenen Flächenabschnitt (11, 21) mit einer konkaven Ausformung (14, 24), der Hinterstichform, verbindet.
4. Fügeverbindung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übergangskante rund oder kantig ausgeformt ist.
5. Fügeverbindung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hinterstichform (14, 24) wenigstens einen torusmässig geformten Bereich aufweist.
6. Fügeverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hinterstiche (12, 22) beider Fügepartner paarweise parallel verlaufen.
7. Verwendung der Fügeverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, als Steckverbindung von bewegten oder stillstehenden Maschinenteilen zur Kompensation von Relativbewegungen zwischen den Maschinenteilen sowie der Materialrißvermeidung an der Auflagefläche (3).
8. Verwendung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maschinenteile Zentriersitze oder Schaufeleinhängungen von Turbinenschaufeln sind, in die entsprechend geformte Sitzpassungen von Turbinenschaufeln einsetzbar sind.

Claims

1. Joint between two joint partners (1, 2), which in each case have at least one flat surface section (11, 21) via which force is applied to the joint partners (1, 2) and the latter can be brought into contact with one another in such a way that the flat surface sections (11, 21) of the two joint partners (1, 2) overlap only partially and form a common bearing surface (3) in the contact region, the flat surface sections (11, 21) of the joint partners (1, 2) being each bounded on one side by at least one undercut (12, 22), and the joint partners (1, 2) being able to be joined in such a way that the common bearing surface (3) of the joint partners (1, 2) is bounded in one direction by the undercut (12) of one joint partner (1), and is bounded in the opposite direction by the undercut (22) of the other joint partner (2), the joint providing a slidingly supported joint between the two joint partners (1, 2), **characterized in that** the course of the undercuts (12, 22) of the joint partners (1, 2) is orientated essentially perpendicular to the relative sliding movement of the joint partners (1, 2).
2. Joint according to Claim 1, **characterized in that** surface regions (13, 23) of the flat surface sections (11, 21) of one joint partner overlap the undercut of the respective other joint partner.
3. Joint according to one of Claims 1 or 2, **characterized in that** the undercut (12, 22) is constructed as a transitional edge and joins the flat surface section (11, 21) to a concave bulge (14, 24), the undercut structure.
4. Joint according to Claim 3, **characterized in that** the transitional edge is given a round or angular shape.
5. Joint according to Claim 4, **characterized in that** the undercut structure (14, 24) has at least one, toroidally shaped region.
6. Joint according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the undercuts (12, 22) of the two joint partners extend in a parallel fashion in pairs.
7. Use of the joint according to one of Claims 1 to 6 as a plug-in joint between moving or stationary machine parts for compensating relative movements between the machine parts, as well as for avoiding material cracks on the bearing surface (3).
8. Use according to Claim 7, **characterized in that** the machine parts are centring seats or blade suspensions of turbine blades into which correspondingly shaped seating fits of turbine blades can be inserted.

Revendications

1. Connexion d'assemblage entre deux partenaires d'assemblage (1, 2), qui présentent au moins une portion de surface plane (11, 21), par le biais de laquelle les partenaires d'assemblage (1, 2) peuvent être amenés en contact sous l'application d'une force de telle sorte que les portions de surface planes (11, 21) des deux partenaires d'assemblage (1, 2) ne se recouvrent que partiellement et forment dans la zone de contact une surface d'appui commune (3), les portions de surface planes (11, 21) des partenaires d'assemblage (1, 2) étant limitées d'un côté respectivement par au moins une dépouille au tour (12, 22), et les partenaires d'assemblage (1, 2) pouvant être connectés de telle sorte que la surface d'appui commune (3) des partenaires d'assemblage (1, 2) soit limitée dans une direction par la dépouille au tour (12) d'un des partenaires d'assemblage (1) et dans la direction opposée par la dépouille au tour (22) de l'autre partenaire d'assemblage (2), la connexion d'assemblage prévoyant une connexion montée à glissement des deux partenaires d'assemblage (1, 2),
caractérisée en ce que
 l'allure des dépouilles au tour (12, 22) des partenaires d'assemblage (1, 2) est essentiellement orientée perpendiculairement au mouvement de glissement relatif des partenaires d'assemblage (1, 2).
2. Connexion d'assemblage selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
 les zones de surface (13, 23) des portions de surface planes (11, 21) d'un partenaire d'assemblage dépassent au-delà de la dépouille au tour de l'autre partenaire d'assemblage respectif.
3. Connexion d'assemblage selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2,
caractérisée en ce que
 la dépouille au tour (12, 22) est réalisée sous forme d'arête de transition et relie la portion de surface plane (11, 21) à une conformation concave (14, 24), qui est la forme de la dépouille au tour.
4. Connexion d'assemblage selon la revendication 3,
caractérisée en ce que
 l'arête de transition est ronde ou angulaire.
5. Connexion d'assemblage selon la revendication 4,
caractérisée en ce que
 la forme de la dépouille au tour (14, 24) présente au moins une zone formée à la manière d'un tore.
6. Connexion d'assemblage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce que
 les dépouilles au tour (12, 22) des deux partenaires

d'assemblage s'étendent parallèlement par paires.

7. Utilisation de la connexion d'assemblage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 en tant que connexion par enfichage de pièces de machine mobiles ou immobiles pour la compensation de déplacements relatifs entre les pièces de machine ainsi que pour éviter la fissuration du matériau sur la surface d'appui (3).
8. Utilisation selon la revendication 7,
caractérisée en ce que
 les pièces de machine sont des sièges de centrage ou des accrochages d'aubes pour des aubes de turbine, dans lesquels peuvent être insérés des ajustements de sièges d'aubes de turbine formés de manière correspondante.

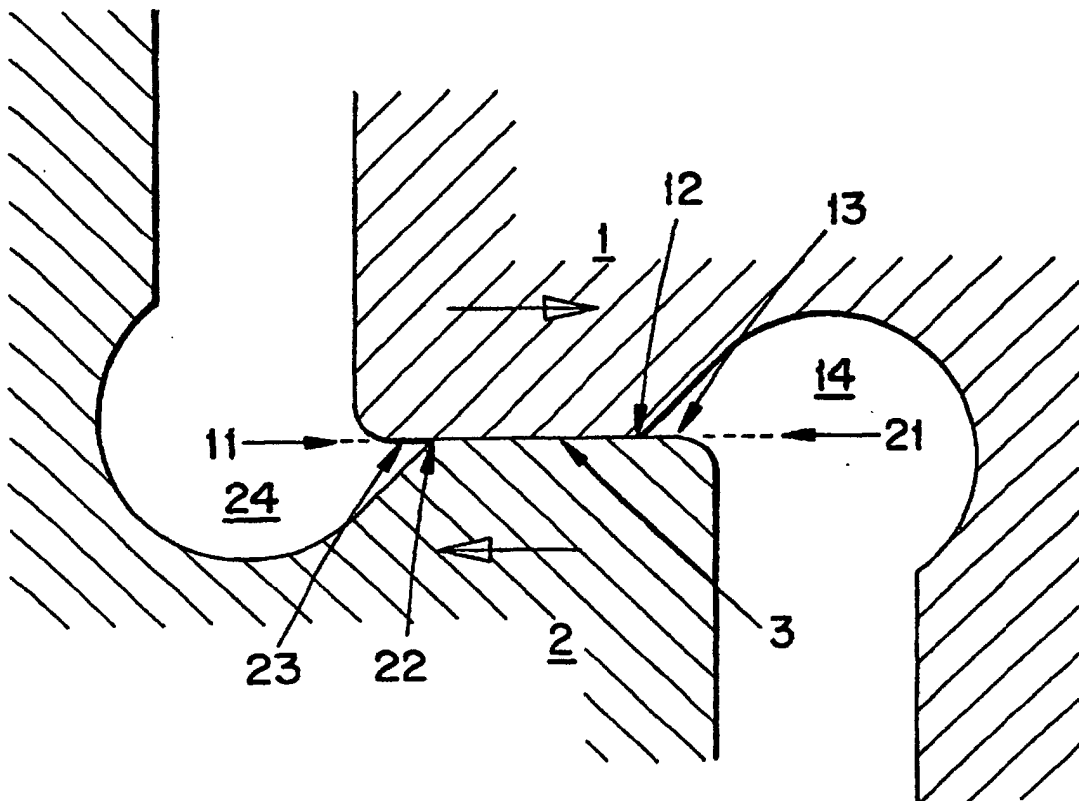


Fig. 1

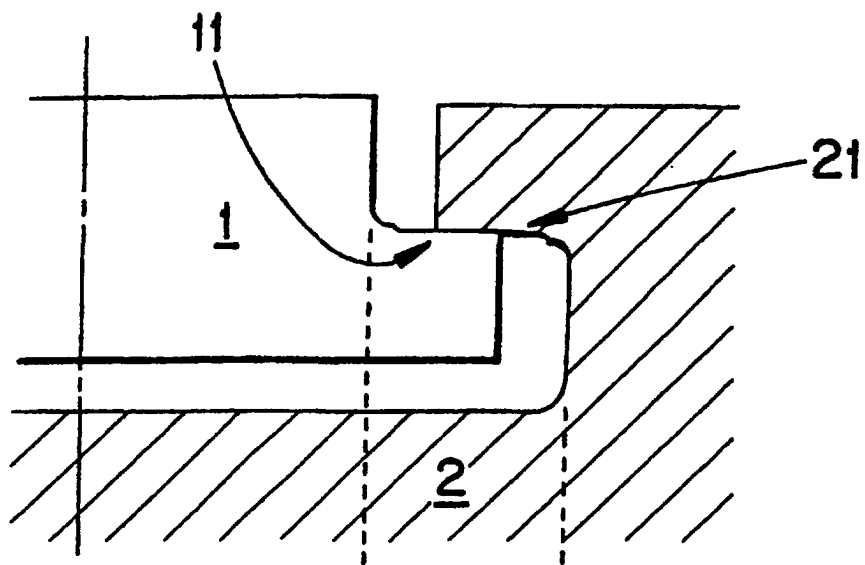


Fig. 2a

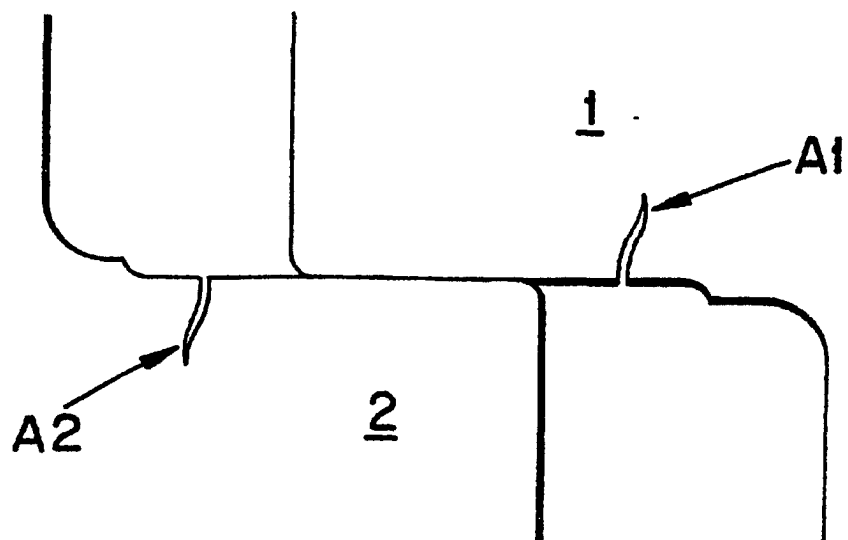


Fig. 2b

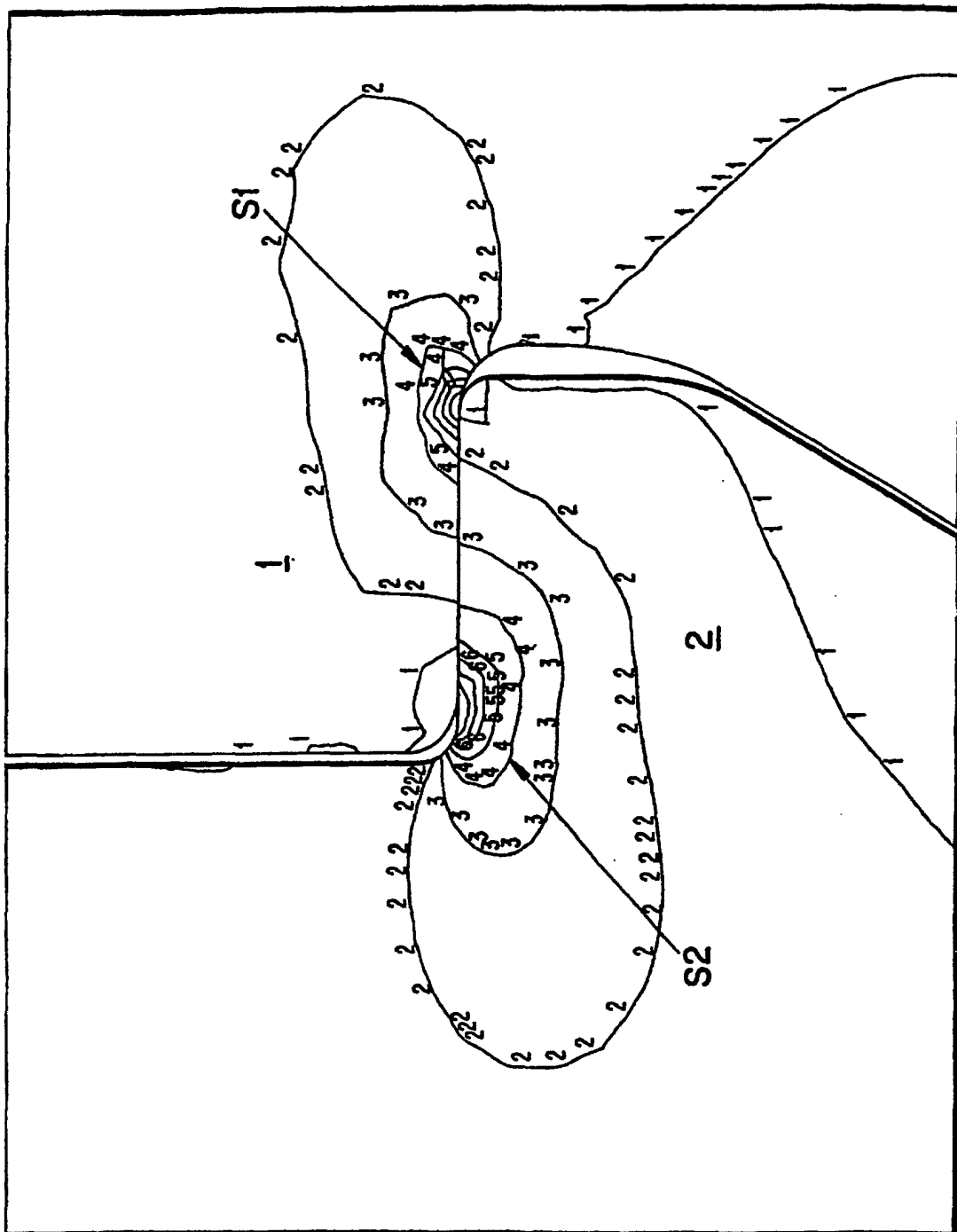


Fig. 2c

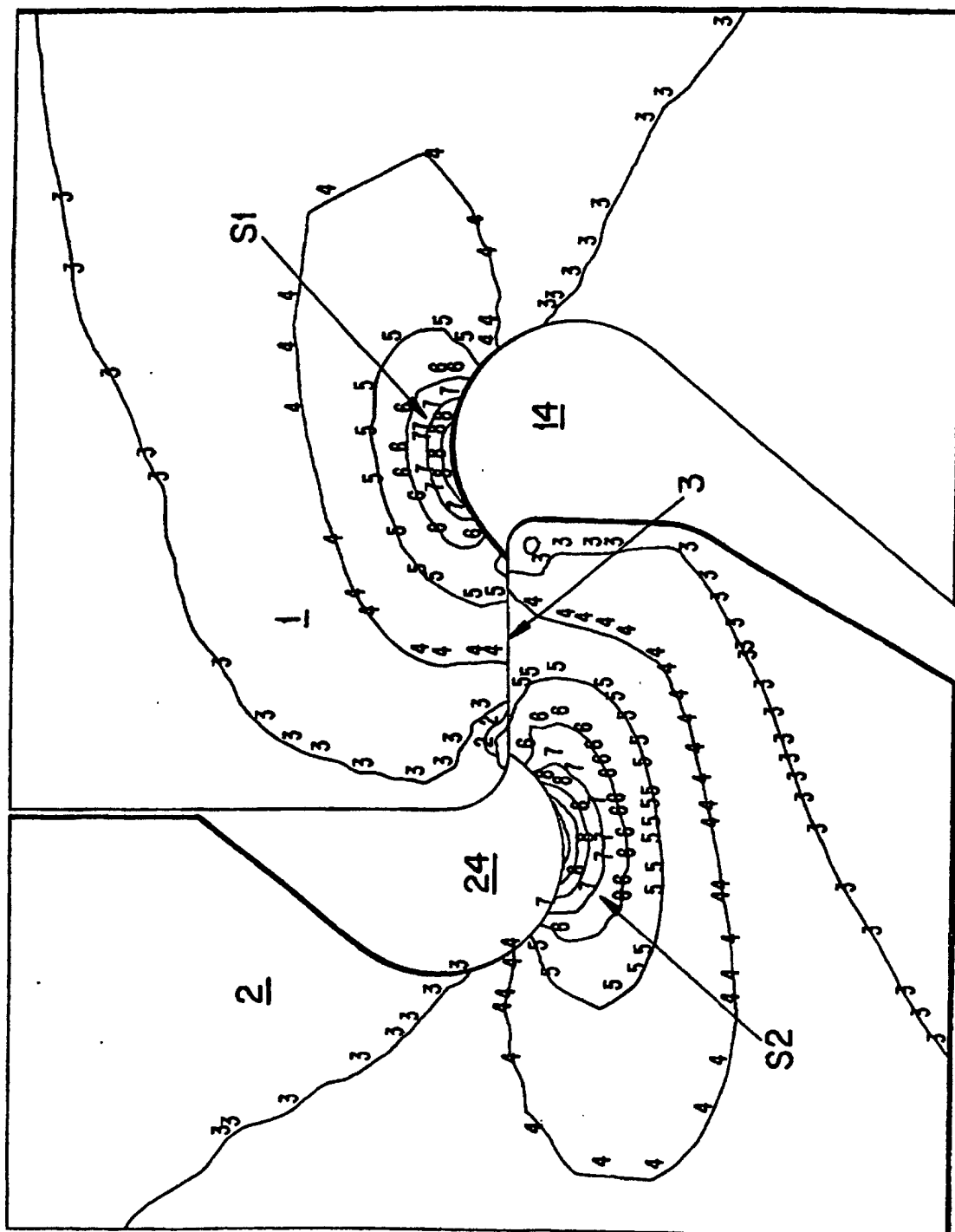


Fig. 3

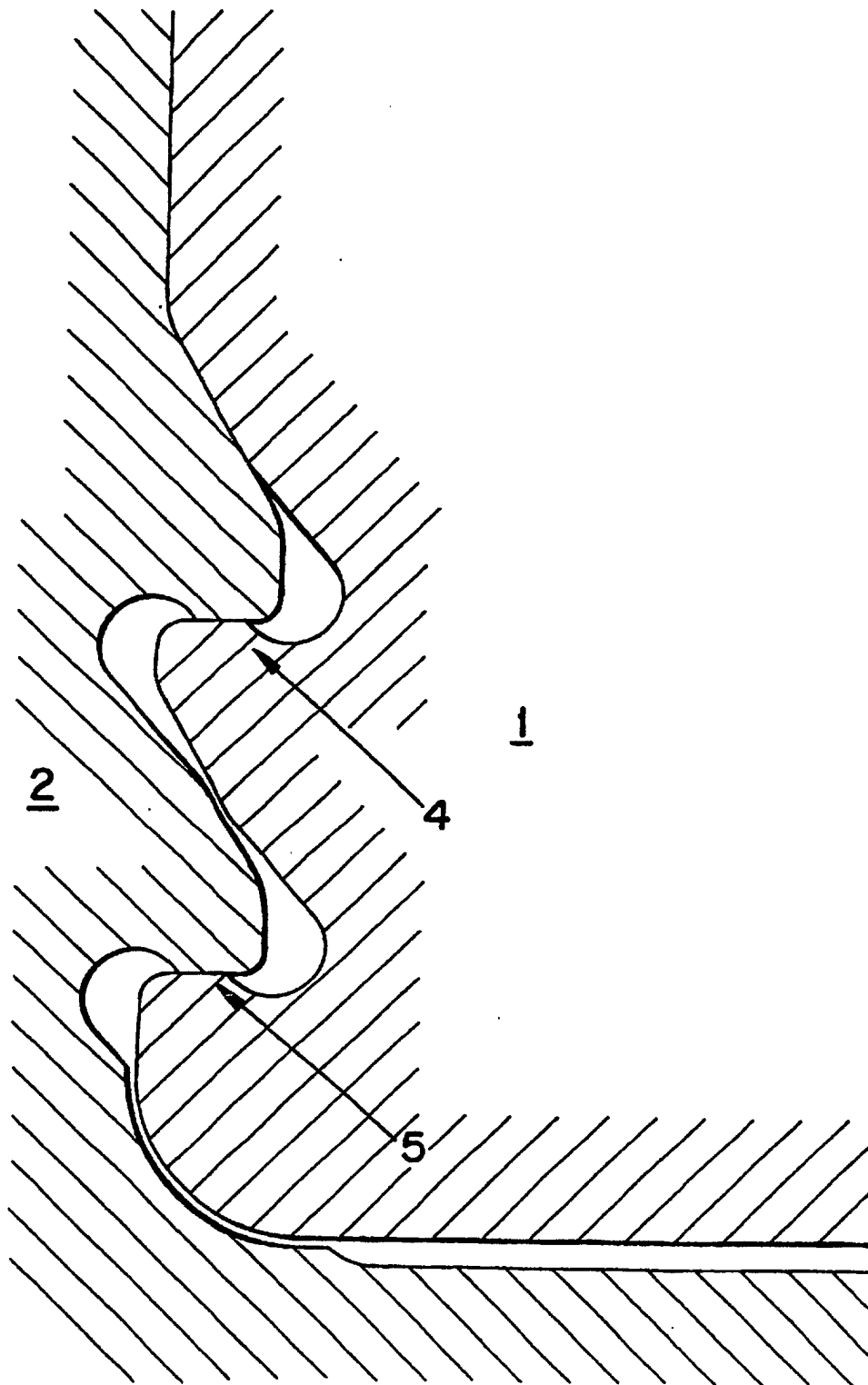


Fig. 4