



(11)

EP 2 975 218 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.01.2016 Patentblatt 2016/03

(51) Int Cl.:
F01D 5/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 14177461.2

(22) Anmeldetag: 17.07.2014

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **Hoell, Harald
63607 Wächtersbach (DE)**

- **Kampka, Kevin
45478 Mülheim a. d. Ruhr (DE)**
- **Kolk, Karsten
45479 Mülheim a.d. Ruhr (DE)**
- **Lange, Marc
50737 Köln (DE)**
- **Schröder, Peter
45307 Essen (DE)**
- **Veitsman, Vyacheslav
45879 Gelsenkirchen (DE)**

(54) Radscheibenanordnung

(57) Radscheibenanordnung (1) mit einer Radscheibe (2), mehreren Schaufeleinrichtungen (3), die entlang des Außenumfangs der Radscheibe (2) befestigt sind, und mehreren Dichtblechen (4), die in zwei radial voneinander abstandeten Ringnuten (5, 6) gehalten sind, wobei die erste Ringnut (5) in der Radscheibe (2) vorgesehen und axial auswärts durch einen Ringvorsprung (7) begrenzt ist, und wobei die zweite Ringnut (6) durch eine Vielzahl von benachbart angeordneten Ringnutsegmenten definiert ist, die jeweils in den einzelnen Schaufeleinrichtungen (3) vorgesehen sind, wobei zumindest eine sich axial durch den Ringvorsprung (7) hindurch erstreckende Ausnehmung (8) vorgesehen ist, deren minimale Breite in Umfangsrichtung größer als die Breite der Dichtbleche (4) am Innendurchmesser ist, so dass ein Dichtblech (4) axial durch die Ausnehmung (8) zwischen den Ringnuten (5, 6) eingesetzt und in Umfangsrichtung von diesen geführt bewegt werden kann, wobei wenigstens ein Verschlussstück (10) vorgesehen ist, das zum Verschließen der Ausnehmung (8) hergerichtet und lösbar an der Radscheibe (2) befestigbar ist, wobei das Verschlussstück (9) im montierten Zustand durch einen zwischen dem Verschlussstück (9) und zumindest einem Dichtblech (4) vorgesehenen Formschluss in axialer Richtung verliersicher gehalten ist.

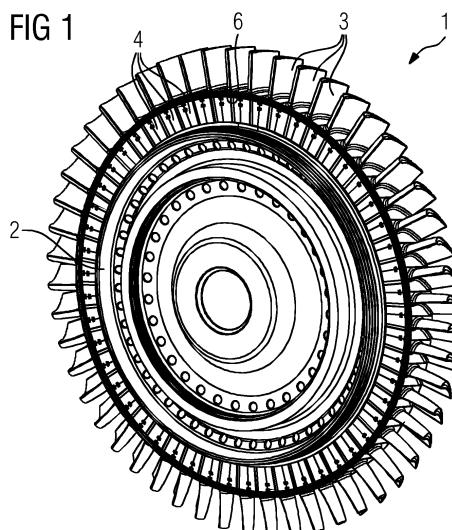
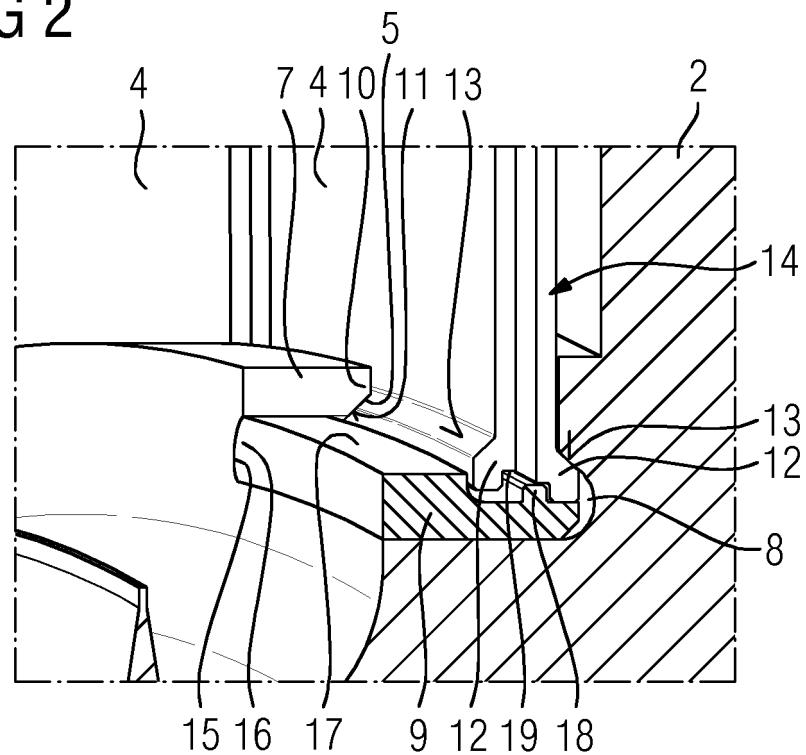


FIG 2



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Radscheibenanordnung mit einer Radscheibe, mehreren Schaufeleinrichtungen, die entlang des Außenumfangs der Radscheibe befestigt sind, und mehreren Dichtblechen, die in zwei radial voneinander beabstandeten Ringnuten gehalten sind, wobei die erste Ringnut in der Radscheibe vorgesehen und axial auswärts durch einen Ringvorsprung begrenzt ist, und wobei die zweite Ringnut durch eine Vielzahl von benachbart angeordneten Ringnutsegmenten definiert ist, die jeweils in den einzelnen Schaufeleinrichtungen vorgesehen sind.

[0002] Radscheibenanordnungen der eingangs genannten Art sind im Stand der Technik in unterschiedlichsten Ausgestaltungen bekannt. Während der Montage werden die Schaufeleinrichtungen in Nuten der Radscheibe eingeschoben, wobei sukzessiv auch die Dichtbleche in die beiden Ringnuten eingesetzt werden. Um die letzten beiden Schaufeleinrichtungen einzubauen zu können, müssen sämtliche Dichtbleche bereits montiert und soweit über ihre Überlappungsbereiche in den Ringnuten verschoben sein, dass die Schaufeleinrichtungen in die zugeordneten Nuten der Radscheibe eingebaut werden können. Anschließend werden die Dichtbleche in Umfangsrichtung wieder zurück in ihre bestimmungs-gemäße Position geschoben und dort gegen ein Verschieben geeignet gesichert.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Radscheibenanordnungen besteht darin, dass sich die Dichtbleche im Servicefall nur schwer demontieren lassen, da zunächst zwei benachbarte Schaufeleinrichtungen ausgebaut werden müssen, was in der Praxis mit einem erheblichen Aufwand einhergeht.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Radscheibenanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der sich die Dichtbleche leicht demontieren und wieder montieren lassen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe schafft die vorliegende Erfindung eine Radscheibenanordnung der eingangs genannten Art, die dadurch gekennzeichnet ist, dass zumindest eine sich axial durch den Ringvorsprung hindurch erstreckende Ausnehmung vorgesehen ist, deren minimale Breite in Umfangsrichtung größer als die Breite der Dichtbleche am Innendurchmesser ist, so dass ein Dichtblech axial durch die Ausnehmung zwischen den Ringnuten eingesetzt und in Umfangsrichtung von diesen geführt bewegt werden kann, und dass wenigstens ein Verschlussstück vorgesehen ist, das zum Verschließen der Ausnehmung hergerichtet und lösbar an der Radscheibe befestigbar ist, wobei das Verschlussstück im bestimmungsgemäß montierten Zustand durch einen zwischen dem Verschlussstück und zumindest einem Dichtblech vorgesehenen Formschluss in axialer Richtung verliersicher gehalten ist. Dank der erfindungsgemäßen Ausnehmung können die Dichtbleche in einfacher Art und Weise in die zugeordneten Ringnuten ein-

gefädelt werden, selbst wenn bereits sämtliche Schaufeleinrichtungen an der Radscheibe montiert sind, wodurch die Montage sehr flexibel gestaltet wird. Auch lassen sich die einzelnen Dichtbleche im Servicefall durch die Ausnehmung problemlos ohne großen Aufwand wieder entnehmen. Dank des zwischen dem Verschlussstück und zumindest einem Dichtblech vorgesehenen Formschlusses sind zusätzliche Sicherungselemente zum Sichern des Verschlussstückes im montierten Zustand überflüssig, wodurch ein sehr einfacher Aufbau mit wenigen Bauteilen erzielt wird.

[0006] Gemäß einer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist der Formschluss durch zumindest einen von dem Verschlussstück radial vorstehenden Vorsprung und zumindest eine an dem Dichtblech ausgebildete Vertiefung realisiert, in die der Vorsprung im bestimmungsgemäß montierten Zustand greift.

[0007] Gemäß einer alternativen Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist der Formschluss durch zumindest einen von dem Dichtblech radial vorstehenden Vorsprung und zumindest eine an dem Verschlussstück ausgebildete Vertiefung realisiert, in die der Vorsprung im bestimmungsgemäß montierten Zustand greift.

[0008] Vorteilhaft ist die zumindest eine Vertiefung als sich in Umfangsrichtung erstreckende ringsegmentförmige Nut und der zumindest eine Vorsprung als sich in Umfangsrichtung erstreckender ringsegmentförmiger Steg ausgebildet, wodurch ein einfacher Aufbau erzielt wird

[0009] Bevorzugt ist die erste Ringnut hinterschnitten ausgebildet und weist im Querschnitt betrachtet zumindest einen axial vorstehenden Haltevorsprung auf, der mit einer Anlagefläche versehen ist, und die Dichtbleche weisen im Bereich des Innendurchmessers im Quer-

schnitt betrachtet jeweils zumindest einen korrespondierend zu dem zumindest einen Haltevorsprung ausgebildeten, axial vorstehenden Tragvorsprung auf, der mit einer Tragfläche versehen ist, wobei die Anlagefläche des zumindest einen Haltevorsprungs, die Tragfläche des zumindest einen Tragvorsprungs und die Höhe der Dichtbleche derart ausgebildet sind, dass sich die Tragflächen der Dichtbleche während des bestimmungsgemäßen Betriebs der Radscheibenanordnung unter Einwirkung einer Fliehkraft gegen die Anlagefläche des zumindest

einen Haltevorsprungs abstützen. Dank dieser Ausgestaltung wird das Eigengewicht der Dichtbleche während des bestimmungsgemäßen Betriebs der Radscheibenanordnung unter Einwirkung einer Fliehkraft durch den zumindest einen Haltevorsprung der Radscheibe aufgenommen. Damit werden die Verbindungen zwischen der Radscheibe und den Schaufeleinrichtungen entlastet, da die Fliehkraftbelastung von den Dichtblechen "entkoppelt" wird. Dies führt dazu, dass die Radscheibe in den besagten Verbindungsbereichen zu den Schaufeleinrichtungen dünner ausgestaltet werden kann. Gleichermaßen gilt auch für die Plattformen der Schaufeleinrichtungen, mit denen die Schaufeleinrichtungen an der Radscheibe gehalten sind, da diese das Eigengewicht der Dichtble-

che nicht aufnehmen müssen. Insgesamt ergibt sich auf diese Weise ein sehr kostengünstiger Aufbau.

[0010] Gemäß einer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung weist die erste Ringnut im Querschnitt betrachtet zwei axial einander gegenüberliegende und zueinander weisende Haltevorsprünge auf, die jeweils mit einer Anlagefläche versehen sind, und die Dichtbleche umfassen im Bereich des Innendurchmessers im Querschnitt betrachtet zwei korrespondierend zu den Haltevorsprüngen ausgebildete, axial einander gegenüberliegende und voneinander weg weisende Tragvorsprünge, die jeweils mit einer Tragfläche versehen sind, wobei die Anlageflächen und die Tragflächen derart ausgebildet sind, dass sich die Tragflächen der Dichtbleche während des bestimmungsgemäßen Betriebs der Radscheibenanordnung unter Einwirkung einer Fliehkraft gegen die Anlageflächen der Haltevorsprünge abstützen. Durch das Vorsehen eines weiteren Haltevorsprungs und eines weiteren Tragvorsprungs wird das Gewicht der Dichtbleche während des bestimmungsgemäßen Betriebs gleichmäßiger verteilt, wodurch eine bessere Stabilität und Krafteinleitung in die Radscheibe erzielt wird.

[0011] Bevorzugt erstrecken sich die Anlageflächen des zumindest einen Haltevorsprungs und die Tragflächen der Dichtbleche jeweils sowohl quer zur radialen Richtung als auch quer zur axialen Richtung. Mit anderen Worten sind die Anlageflächen sowie die Tragflächen jeweils geneigt.

[0012] Vorteilhaft erstrecken sich die Seitenflächen der Dichtbleche zumindest teilweise quer zur axialen Richtung und sind derart ausgebildet, dass sich die Dichtbleche im bestimmungsgemäßen Zustand in Bezug auf die axiale Richtung im Bereich ihrer Seitenflächen überlappen. Auf diese Weise wird zwischen den Seitenflächen benachbart angeordneter Dichtbleche in axialer Richtung eine Dichtwirkung erzielt.

[0013] Vorteilhaft sind die Seitenflächen der Dichtbleche gestuft ausgebildet, so dass die Dichtbleche unter Beibehaltung einer Überlappung in der Umfangsrichtung zueinander um ein vorbestimmtes Maß verschoben werden können. Die Stufung sollte derart gewählt werden, dass die Dichtbleche in einem Zustand, in dem sämtliche Dichtbleche einer Radscheibenanordnung montiert sind, derart zusammengeschoben werden können, dass zwischen zwei benachbart angeordneten Dichtblechen ein Abstand eingestellt werden kann, der größer als die Breite eines einzelnen Dichtbleches ist. Eine solche Ausgestaltung kann in Abhängigkeit von der Art der Montage der Dichtbleche von Vorteil sein, wie es anhand der nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren beschriebenen Ausführungsform deutlich wird.

[0014] Bevorzugt weist das zumindest eine Verschlussstück an gegenüberliegenden Seiten radial auswärts vorstehende Verschlussstückvorsprünge auf, die im bestimmungsgemäßen Zustand in korrespondierend ausgebildete Taschen der Ausnehmung greifen. Auf diese Weise lässt sich das Verschlussstück in Umfangsrichtung an der Radscheibe sichern.

[0015] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgenden Beschreibung verschiedener Ausführungsformen von Radscheibenanordnungen gemäß der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung deutlich. Darin ist

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Radscheibenanordnung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im fertig montierten Zustand;

Figur 2 eine vergrößerte Schnittansicht des in Figur 1 mit dem Bezugszeichen II gekennzeichneten Ausschnittes;

Figur 3 eine vergrößerte Seitenansicht der in Figur 2 dargestellten Anordnung;

Figur 4 eine vergrößerte Ansicht der in Figur 2 dargestellten Anordnung, wobei ein Verschlussstück zu Darstellungszwecken weggelassen ist;

Figur 5 eine vergrößerte Seitenansicht einer alternativen erfindungsgemäßen Ausführungsform der in den Figuren 2 bis 4 dargestellten Anordnung; und

Figur 6 eine vergrößerte Seitenansicht einer weiteren alternativen erfindungsgemäßen Ausführungsform der in den Figuren 2 bis 4 dargestellten Anordnung.

[0016] Die Figuren 1 bis 4 zeigen eine Radscheibenanordnung 1 gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bzw. Komponenten derselben. Die Radscheibenanordnung 1 umfasst eine Radscheibe 2, mehrere Schaufeleinrichtungen 3, die entlang des Außenfangs der Radscheibe 2 befestigt sind, und mehrere Dichtbleche 4, die zwischen der Radscheibe 2 und den Schaufeleinrichtungen 3 in zwei radial voneinander beabstandeten Ringnuten 5 und 6 gehalten sind. Die erste Ringnut 5 ist dabei in der Radscheibe 2 vorgesehen

und wird axial auswärts durch einen Ringvorsprung 7 begrenzt. Die zweite Ringnut 6 ist durch eine Vielzahl von benachbart angeordneten Ringnutsegmenten definiert, die jeweils in den Schaufeleinrichtungen 3 ausgebildet sind. Zur Erleichterung der Montage der Dichtbleche 4 umfasst die Radscheibe 2 zumindest eine sich axial durch den Ringvorsprung 7 hindurch erstreckende Ausnehmung 8, deren minimale Breite in Umfangsrichtung größer als die Breite der Dichtbleche 4 am Innendurchmesser ist. Entsprechend können die Dichtbleche 4 axial

durch die Ausnehmung 8 zwischen den Ringnuten 5 und 6 eingesetzt und in Umfangsrichtung von diesen geführt bewegen werden. Zum Verschließen der Ausnehmung 8 umfasst die Radscheibenanordnung 1 zudem ein Ver-

schlussstück 9, das lösbar an der Radscheibe 2 befestigt werden kann.

[0017] Die an der Radscheibe 2 vorgesehene erste Ringnut 5 ist hinterschnitten ausgebildet und weist im Querschnitt betrachtet zwei axial einander gegenüberliegende und zueinander weisende Haltevorsprünge 10 auf, die jeweils mit einer Anlagefläche 11 versehen sind. Die Dichtbleche 4 umfassen im Bereich ihres Innendurchmessers im Querschnitt betrachtet zwei korrespondierend zu den Haltevorsprüngen 10 ausgebildete, axial einander gegenüber und voneinander weg weisende Tragvorsprünge 12, die jeweils mit einer Tragfläche 13 versehen sind. Die Haltevorsprünge 10 und die Tragvorsprünge 12 erstrecken sich jeweils sowohl quer zur radialen Richtung R als auch quer zur axialen Richtung A und sind vorliegend auf der Winkelhalbierenden angeordnet, wobei auch andere Neigungen möglich sind. Die Anlageflächen 11 der Haltevorsprünge 10, die Tragflächen 13 der Tragvorsprünge 12 und die Höhe der Dichtbleche 4 sind derart ausgebildet bzw. gewählt, dass sich die Tragflächen 13 der Dichtbleche 4 während des bestimmungsgemäßen Betriebs der Radscheibenanordnung 1 unter Einwirkung einer Fliehkraft gegen die Anlageflächen 11 der Haltevorsprünge 10 abstützen.

[0018] Die Seitenflächen 14 der Dichtbleche 4 erstrecken sich zumindest teilweise quer zur axialen Einrichtung A und sind derart ausgebildet, dass sich die Dichtbleche 4 in bestimmungsgemäßen Zustand in Bezug auf die axiale Richtung A im Bereich ihrer Seitenflächen 14 überlappen. Vorliegend sind die Seitenflächen 14 der Dichtbleche 4 gestuft ausgebildet, so dass sich benachbart angeordnete und einander überlappende Dichtbleche 4 in radialer Richtung unter Beibehaltung der Überlappung verschieben lassen. Das Maß der Überlappung ist derart gewählt, dass sich die Dichtbleche 4 in einem Zustand, in dem sämtliche Dichtbleche 4 an der Radscheibenanordnung 1 montiert sind, wie es in Figur 1 gezeigt ist, derart ineinander schieben lassen, dass zwischen zwei benachbart angeordneten Dichtblechen 4 ein Abstand eingestellt werden kann, der größer als die maximale Breite der Dichtbleche 4 ist.

[0019] Die Ausnehmung 8 umfasst beidseitig angeordnete Taschen 15, die sich axial durch den gesamten Ringvorsprung 7 erstrecken und in radialer Richtung Hinterschneidungen bilden. Das Verschlussstück 9 umfasst korrespondierend zu den Taschen 15 ausgebildete, radial auswärts vorstehende Verschlussstückvorsprünge 16, die im bestimmungsgemäß angeordneten Zustand des Verschlussstückes 9 in die Taschen 15 greifen, wodurch in radialer Richtung eine Sicherung des Verschlussstückes 9 erzielt wird. Das Verschlussstück 9 umfasst ferner eine Aufnahmefläche 17, die zur Aufnahme zumindest eines Dichtbleches 4 dient. Im Bereich der Aufnahmefläche 17 weist das Verschlussstück 9 einen sich in radialer Richtung erstreckenden Steg 18 auf, der im bestimmungsgemäßem Zustand in korrespondierend ausgebildete, am Innendurchmesser der Dichtbleche 4 vorgesehene Nuten 19 der Dichtbleche 4 greift.

[0020] Zur Montage der in Figur 1 dargestellten Radscheibenanordnung 1 werden in einem ersten Schritt sämtliche Schaufeleinrichtungen 3 in bekannter Weise an der Radscheibe 2 befestigt. Anschließend werden die einzelnen Dichtbleche 4 der Reihe nach axial durch die Ausnehmung 8 in die Ringnuten 5 und 6 eingeführt und dann in Umfangsrichtung verschoben und dicht an dicht angeordnet. Dank der gestuften Ausbildung der Seitenflächen 14 der Dichtbleche 4 ist es dabei möglich, dass nach der Montage sämtlicher Dichtbleche 4 der Bereich der Ausnehmung 8 dichtblechfrei bleibt. In einem weiteren Schritt wird nunmehr das Verschlussstück 9 axial in die Ausnehmung 8 eingeschoben, wobei die Verschlussstückvorsprünge 16 mit den Taschen 15 des Ringvorsprungs 7 in Eingriff kommen, wodurch eine radiale Sicherung des Verschlussstückes 9 erzielt wird. In einem sich anschließenden Schritt werden die Dichtbleche 4 in Umfangsrichtung in ihre bestimmungsgemäße Position verschoben. Dabei werden die Nuten 19 der Dichtbleche 4 zweier benachbarter Dichtbleche 4 jeweils teilweise mit dem von der Aufnahmefläche 17 des Verschlussstückes 9 vorstehenden Steg 18 formschlüssig in Eingriff gebracht. In einem weiteren Schritt werden die Dichtbleche 4 durch geeignete Mittel in ihrer bestimmungsgemäßen Umfangsposition fixiert. So kann eine Fixierung beispielsweise unter Verwendung nicht näher dargestellter Bolzen erfolgen, die sich durch in den Dichtblechen 4 vorgesehene, in radialer Richtung erstreckende Langlöcher erstrecken und an der Radscheibe 2 festgelegt sind. Die Langlöcher dienen dazu, eine Bewegung der Dichtbleche 4 während des bestimmungsgemäßen Betriebs der Radscheibenanordnung 1 in radialer Richtung zu ermöglichen. Alternativ können natürlich auch andere geeignete Befestigungsmittel eingesetzt werden, um die Dichtbleche 4 in ihrer bestimmungsgemäßen Umfangsposition zu fixieren. Im nunmehr fertig montierten Zustand der Radscheibenanordnung 1 ist das Verschlussstück 9 dank des formschlüssigen Eingriffs zwischen den Nuten 19 der Dichtbleche 4 und dem Steg 18 auch in axialer Richtung fixiert und gesichert.

[0021] Ein wesentlicher Vorteil der Radscheibenanordnung 1 besteht darin, dass sich die Dichtbleche 4 einfach und problemlos montieren und demontieren lassen, und zwar auch dann, wenn die Schaufeleinrichtungen 3 bereits bzw. noch an der Radscheibe 2 fixiert sind. Ferner sind die Anlagenflächen 11 der Haltevorsprünge 10, die Tragflächen 13 der Tragvorsprünge 12 und die Höhe der Dichtbleche 4 derart ausgebildet sind, dass sich die Tragflächen 13 der Dichtbleche 4 während des bestimmungsgemäßen Betriebs der Radscheibenanordnung 1 unter Einwirkung einer Fliehkraft gegen die Anlagefläche 11 der Haltevorsprünge 10 abstützen. Damit wird das Eigengewicht der Dichtbleche 4 durch die Radscheibe 2 aufgenommen, was dazu führt, dass die Verbindungsbereiche zwischen der Radscheibe 2 und den Schaufeleinrichtungen 3 weniger stabil sein müssen und damit kostengünstiger hergestellt werden können. Dank der symmetrischen Ausbildung der Haltevorsprünge 10 und

der Tragvorsprünge 12 wird ferner eine sehr homogene Krafteinleitung in die Radscheibe 2 erzielt. Darüber hinaus wird das Verschlussstück 9 aufgrund des Formschlusses zwischen dem Steg 18 des Verschlussstückes 9 und den Nuten 19 der Dichtbleche 4 in einfacher Weise ohne zusätzliche Sicherungselemente in seiner bestimmungsgemäßen Position gesichert, wodurch insgesamt ein einfacher Aufbau erzielt wird. Es sollte allerdings klar sein, dass besagter Formschluss auch mittels einer an dem Verschlussstück 9 vorgesehene Vertiefung und radial von den Dichtblechen 4 vorstehender Vorsprünge bzw. Stege erzielt werden kann.

[0022] Ferner sei darauf hingewiesen, dass es grundsätzlich ausreicht, einen einzelnen Haltevorsprung 10 und einen einzelnen Tragvorsprung 12 vorzusehen, wie es in Figur 5 dargestellt ist, in der gleiche oder gleichartige Bauteile mit denselben Bezugsziffern wie in den Figuren 1 bis 4 versehen sind. Im Übrigen entspricht die in Figur 5 gezeigte Anordnung derjenigen Anordnung, die zuvor unter Bezugnahme auf die Figuren 2 bis 4 beschrieben wurde.

[0023] Figur 6 zeigt eine weitere alternative Ausführungsform der in den Figuren 2 bis 4 dargestellten Anordnung, die sich nur dahingehend unterscheidet, dass zur axialen Sicherung des Verschlussstückes 9 an Dichtblechen 4 radial einwärts vorstehende Stege 20 ausgebildet sind und an dem Verschlussstück 9 eine korrespondierend ausgebildete Nut 21 vorgesehen ist, wodurch ein Formschluss zwischen dem Verschlussstück 9 und den Dichtblechen im bestimmungsgemäß montierten Zustand erzielt wird. Im Übrigen entsprechen die Anordnungen einander, weshalb gleiche oder gleichartige Bauteile mit denselben Bezugsziffern versehen sind.

[0024] Obwohl die Erfindung im Detail durch das bevorzugte Ausführungsbeispiel näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Varianten können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzmfang der Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

- Radscheibenanordnung (1; 14; 26) mit einer Radscheibe (2; 15; 27), mehreren Schaufleinrichtungen (3; 16; 28), die entlang des Außenumfangs der Radscheibe (2; 15; 27) befestigt sind, und mehreren Dichtblechen (4; 17; 29), die in zwei radial voneinander beabstandeten Ringnuten (5, 6; 18, 19; 30, 31) gehalten sind,
wobei die erste Ringnut (5; 18; 30) in der Radscheibe (2; 15; 27) vorgesehen und axial auswärts durch einen Ringvorsprung (7; 20; 32) begrenzt ist, und
wobei die zweite Ringnut (6; 19; 31) durch eine Vielzahl von benachbart angeordneten Ringnutsegmenten definiert ist, die jeweils in den einzelnen Schaufleinrichtungen (3; 16; 28) vorgesehen sind,
dadurch gekennzeichnet, dass

zumindest eine sich axial durch den Ringvorsprung (7; 20; 32) hindurch erstreckende Ausnehmung (8; 21; 33) vorgesehen ist, deren minimale Breite in Umfangsrichtung größer als die Breite der Dichtbleche (4; 17; 29) am Innendurchmesser ist, so dass ein Dichtblech (4; 17; 29) axial durch die Ausnehmung (8; 21; 33) zwischen den Ringnuten (5, 6; 19, 19; 30, 31) eingesetzt und in Umfangsrichtung von diesen geführt bewegt werden kann, und
dass wenigstens ein Verschlussstück (10; 23; 35; 38) vorgesehen ist, das zum Verschließen der Ausnehmung (8; 21; 33) hergerichtet und lösbar an der Radscheibe (2; 15; 27) befestigbar ist, wobei das Verschlussstück (9) im bestimmungsgemäß montierten Zustand durch einen zwischen dem Verschlussstück (9) und zumindest einem Dichtblech (4) vorgesehenen Formschluss in axialer Richtung verliersicher gehalten ist.

- Radscheibenanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Formschluss durch zumindest einen von dem Verschlussstück (9) radial vorstehenden Vorsprung und zumindest eine an dem Dichtblech (4) ausgebildete Vertiefung realisiert ist, in die der Vorsprung im bestimmungsgemäß montierten Zustand greift.
- Radscheibenanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Formschluss durch zumindest einen von dem Dichtblech (4) radial vorstehenden Vorsprung und zumindest eine an dem Verschlussstück (9) ausgebildete Vertiefung realisiert ist, in die der Vorsprung im bestimmungsgemäß montierten Zustand greift.
- Radscheibenanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die zumindest eine Vertiefung als sich in Umfangsrichtung erstreckende ringsegmentförmige Nut (19; 21) und der zumindest eine Vorsprung als sich in Umfangsrichtung erstreckender ringsegmentförmiger Steg (18; 20) ausgebildet ist.
- Radscheibenanordnung (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die zumindest eine Vertiefung als sich in Umfangsrichtung erstreckende ringsegmentförmige Nut (19; 21) und der zumindest eine Vorsprung als sich in Umfangsrichtung erstreckender ringsegmentförmiger Steg (18; 20) ausgebildet ist.
- Radscheibenanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die erste Ringnut (5) hinterschnitten ausgebildet ist und im Querschnitt betrachtet zumindest einen axial vorstehenden Haltevorsprung (10) aufweist, der mit einer Anlagefläche (11) versehen ist, und dass die Dichtbleche (4) im Bereich des Innendurchmessers im Querschnitt betrachtet jeweils zumindest einen korrespondierend zu dem zumindest einen Haltevorsprung (10) ausgebildeten, axial vorstehenden Tragvorsprung (12) aufweisen, der mit einer Tragfläche (13) versehen ist,
wobei die Anlagefläche (11) des zumindest einen Haltevorsprungs (10), die Tragfläche (13) des zu-

mindest einen Tragvorsprungs (12) und die Höhe der Dichtbleche (4) derart ausgebildet sind, dass sich die Tragflächen (13) der Dichtbleche (4) während des bestimmungsgemäßen Betriebs der Radscheibenanordnung (1) unter Einwirkung einer Fliehkraft gegen die Anlagefläche (11) des zumindest einen Haltevorsprungs (10) abstützen.

6. Radscheibenanordnung (1) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Ringnut (5) im Querschnitt betrachtet zwei axial einander gegenüberliegende und zueinander weisende Haltevorsprünge (10) aufweist, die jeweils mit einer Anlagefläche (11) versehen sind, und dass die Dichtbleche (4) im Bereich des Innendurchmessers im Querschnitt betrachtet zwei korrespondierend zu den Haltevorsprüngen (10) ausgebildete, axial einander gegenüberliegende und voneinander weg weisende Tragvorsprünge (12) umfassen, die jeweils mit einer Tragfläche (13) versehen sind, wobei die Anlageflächen (11) und die Tragflächen (13) derart ausgebildet sind, dass sich die Tragflächen (13) der Dichtbleche (4) während des bestimmungsgemäßen Betriebs der Radscheibenanordnung (1) unter Einwirkung einer Fliehkraft gegen die Anlageflächen (11) der Haltevorsprünge (10) abstützen. 10
15
20
25
7. Radscheibenanordnung (1) nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
sich die Anlagefläche (11) des zumindest einen Haltevorsprungs (10) und die Tragflächen (13) der Dichtbleche (4) jeweils sowohl quer zur radialen Richtung als auch quer zur axialen Richtung erstrecken. 30
35
8. Radscheibenanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
sich die Seitenflächen (14) der Dichtbleche (4) zumindest teilweise quer zur axialen Richtung erstrecken und derart ausgebildet sind, dass sich die Dichtbleche (4) im bestimmungsgemäßen Zustand in Bezug auf die axiale Richtung im Bereich ihrer Seitenflächen (14) überlappen. 40
45
9. Radscheibenanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Seitenflächen (14) der Dichtbleche (4) gestuft ausgebildet sind. 50
10. Radscheibenanordnung (1) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Verschlussstück (9) an gegenüberliegenden Seiten radial auswärts vorstehende Verschlussstückvorsprünge (16) aufweist, die im bestimmungsgemäßen Zustand in korrespondierend ausgebildete Taschen (15) der Ausnehmung (8) 55

greifen.

FIG 1

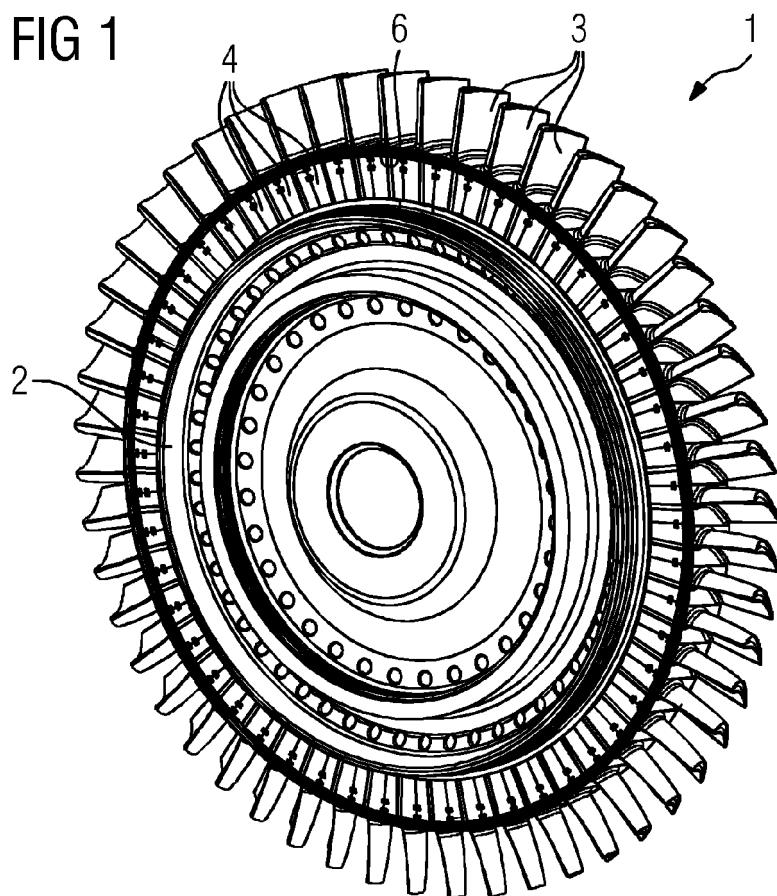


FIG 2

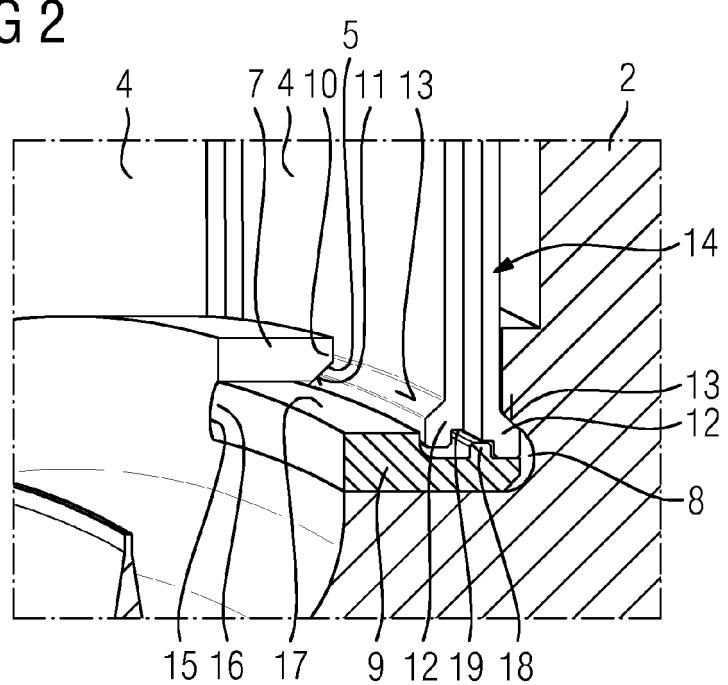


FIG 3

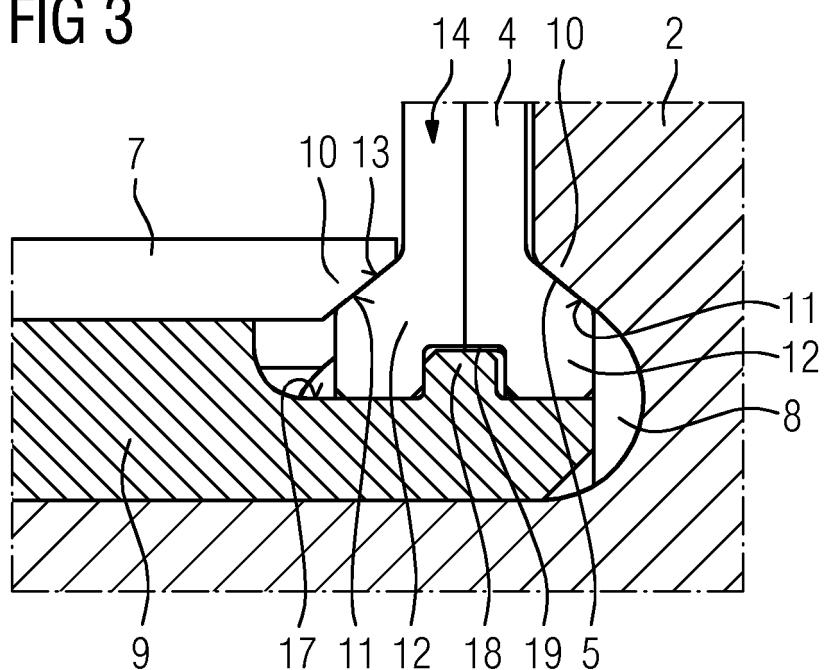


FIG 4

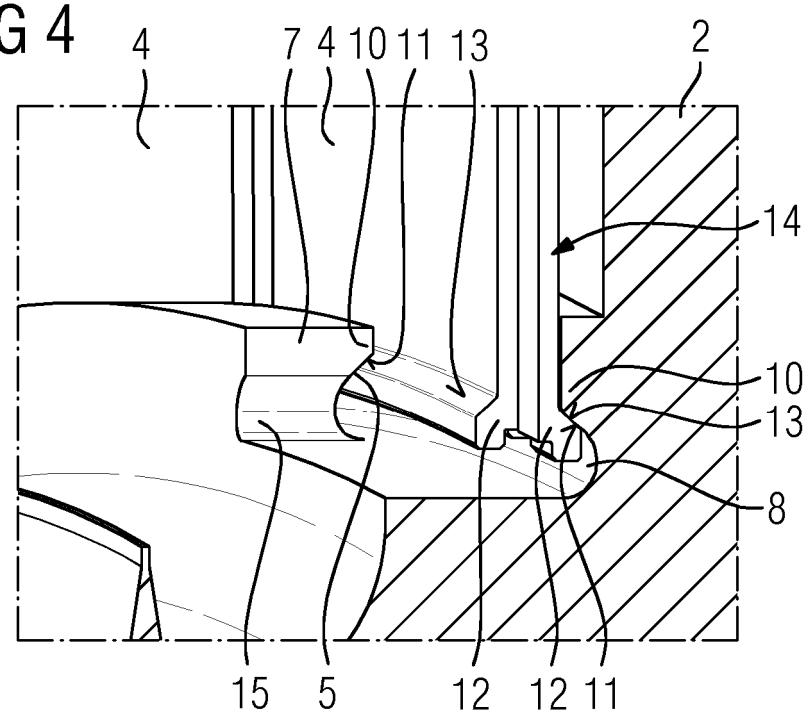


FIG 5

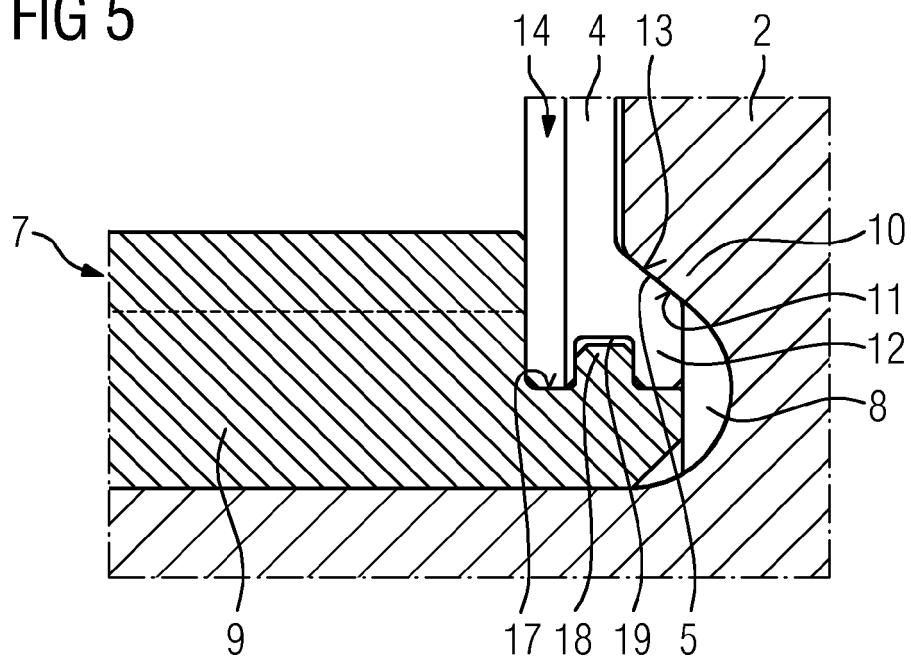
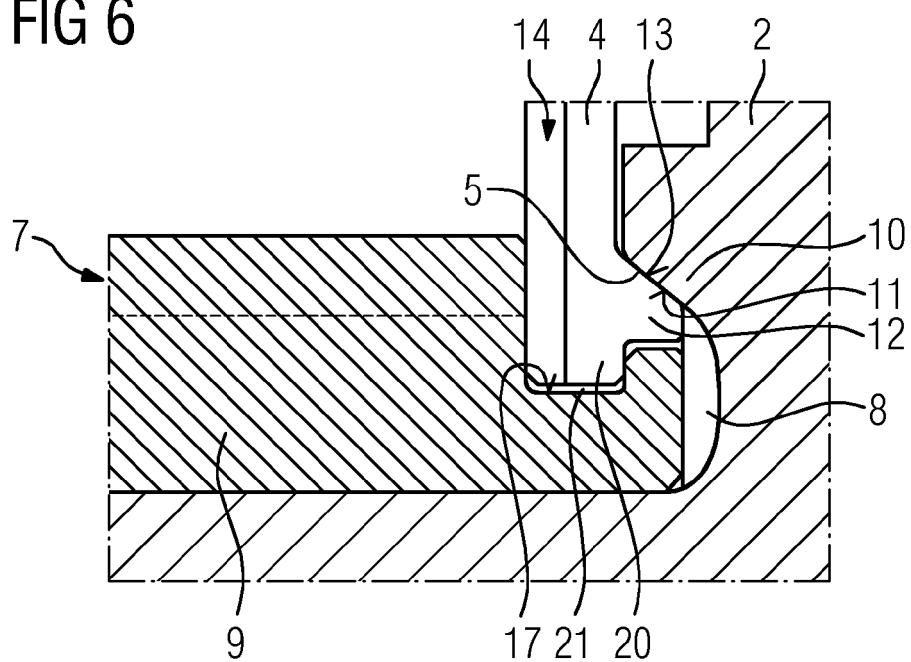


FIG 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 17 7461

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 916 389 A1 (SIEMENS AG [DE]) 30. April 2008 (2008-04-30) * Abbildungen * -----	1-10	INV. F01D5/30
A	EP 1 650 406 A2 (ROLLS ROYCE PLC [GB]) 26. April 2006 (2006-04-26) * Abbildungen * -----	1-10	
A	EP 2 662 533 A2 (GEN ELECTRIC [US]) 13. November 2013 (2013-11-13) * Abbildungen * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			F01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
München	23. Oktober 2014	Georgi, Jan	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

5
**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 17 7461

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10
 23-10-2014

			Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15			EP 1916389	A1 30-04-2008	CN 101529052 A	09-09-2009
					EP 1916389 A1	30-04-2008
					JP 4971455 B2	11-07-2012
					JP 2010507747 A	11-03-2010
					RU 2009119738 A	10-12-2010
					US 2010047073 A1	25-02-2010
					WO 2008049677 A1	02-05-2008
20			EP 1650406	A2 26-04-2006	EP 1650406 A2	26-04-2006
					US 2006088419 A1	27-04-2006
					<hr/>	
25			EP 2662533	A2 13-11-2013	CN 103388492 A	13-11-2013
					EP 2662533 A2	13-11-2013
					JP 2013234659 A	21-11-2013
					US 2013294927 A1	07-11-2013
30					<hr/>	
					<hr/>	
					<hr/>	
					<hr/>	
					<hr/>	
					<hr/>	
					<hr/>	
					<hr/>	
					<hr/>	
					<hr/>	
35					<hr/>	
					<hr/>	
40					<hr/>	
					<hr/>	
45					<hr/>	
					<hr/>	
50					<hr/>	
					<hr/>	
55					<hr/>	
					<hr/>	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82