

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 336 221
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89105146.8

(51) Int. Cl.4: **D01G 15/24**

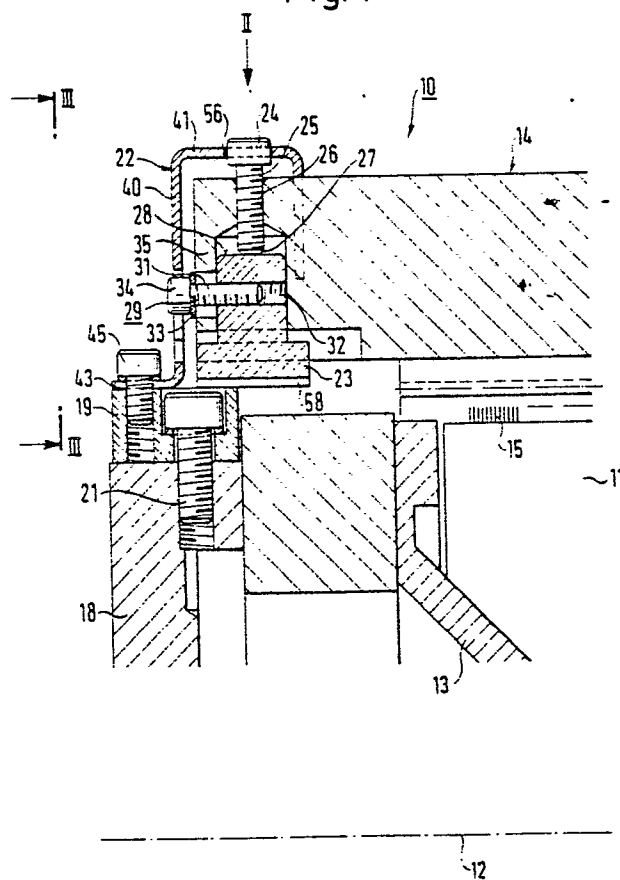
(22) Anmeldetag: 22.03.89

(30) Priorität: 07.04.88 DE 3811679

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.10.89 Patentblatt 89/41(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI SE(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
Postfach 290
CH-8406 Winterthur(CH)(72) Erfinder: **Staepli, Urs**
Tösstalstrasse 62
CH-8488 Turbenthal(CH)(54) **Befestigung für einen stationären Deckel einer Karde.**

(57) Der stationäre Deckel einer Karde ist an seinen Enden mittels Federklammer (22) an Befestigungsflanschen der Karde befestigt. Jede Klammer (22) ist als federndes Element ausgebildet mit einem ersten, am zugeordneten Befestigungsflansch (18) befestigten, sich in radialer Richtung erstreckenden Schenkel (40) und einem zweiten zum ersten Schenkel abgewinkelten und sich teilweise über den Deckel (14) erstreckenden und an diesem angreifenden Schenkel (41).

Fig. 1



EP 0 336 221 A2

Befestigung für einen stationären Deckel einer Karde

Die Erfindung betrifft eine Befestigung für einen stationären Deckel einer Karde mit an den Stirnflächen des Tambours angeordneten Befestigungsflanschen, welche als Stützen für jeweilige Einstellblöcke dienen, auf denen die Enden des Deckels über jeweilige Justiereinrichtungen gegenüber der Drehachse des Tambours radial verschiebbar sind, wobei an den Enden des Deckels Klammern vorgesehen sind, um diese auf dem zugeordneten Einstellblock zu halten.

Eine Befestigung dieser Art ist aus der DE-AS 11 18 662 bekannt. Diese Auslegeschrift beschreibt eine bestimmte Art von stationären Deckeln, welche als Ersatz für den sogenannten Wanderdeckel gedacht ist. Im Rahmen dieser Beschreibung wird u.a. beschrieben wie der stationäre Deckel an der Karde zu befestigen ist. Verschiedene Befestigungsarten sind in der Auslegeschrift angegeben und zwar so, daß jeder der rechteckigen Deckel an seinen vier Ecken mit jeweiligen Befestigungseinrichtungen festgehalten sind, welche, vermutlich aufgrund der Anpassung an bestehende Karden, unterschiedlich ausgebildet sind. Bei der einen Art von Befestigung erstrecken sich um die Stirnflächen des Kardengehäuses bogenförmige Befestigungsteile herum, welche als Federbogen bezeichnet sind, obwohl keine Federung stattfindet. Die Federbogen dienen als eine Art Befestigungsflansch. Diese Federbogen sind jedoch für sich gegenüber dem Kardengehäuse verstellbar. Jeder Deckel ist an seinen zwei Enden, die über die Stirnflächen des Tambours hinausragen und an den Federbogen befestigt sind. Bei der einen Art der Befestigung sind an den Enden des Deckels Aufnahmen vorgesehen, welche auf auf den Federbogen abgestützte Einstellblöcke passen. Eine Justierschraube erstreckt sich durch das Deckelende, so daß ihre Spitze am Einstellblock angreift. Durch Drehung dieser Schrauben kann der radiale Abstand zwischen dem Tambourbeschlag und dem Deckel eingestellt werden.

Nach erfolgter Einstellung dieses Abstandes wird eine Klemmschraube, deren Spitze an ein Gewinde der Justierschraube angreift, festgezogen, um die erfolgte Justierung sicherzustellen. Axial außerhalb der Justierschraube befindet sich im Deckel eine Umfangsnut, an der eine starre Klammer angreift, um den Deckel nach unten zu drücken. Diese Klammer hat zwei Schenkel. Ein erster Schenkel erstreckt sich in radialer Richtung und ist über einen Anlenkbolzen drehbar auf einem radial verstellbaren Arm befestigt. Die radiale Verstellung des Armes erfolgt wiederum über einen Schraubbolzen, der am Kardengehäuse angreift und mittels Mutter in der eingestellten Lage festgehalten wird.

Der zweite Schenkel der Klammer erstreckt sich rechtwinklig zum ersten Schenkel und greift mit seinem freien Ende in die erwähnte Nut ein. Dabei überdeckt das freie Ende des zweiten Schenkels die Klemmschraube, was bedeutet, daß die Klemmschraube nur dann zugänglich ist, wenn die Klammer außer Eingriff mit dem Deckel steht. Diese Anordnung ist vom Aufbau her und bei der Durchführung der Justierarbeit aufwendig. Sie führt auch zu Ungenauigkeit bei der Einstellung des Deckels gegenüber dem Tambourbeschlag. Z.B. läßt sich die Niederhaltekraft der Klammer nicht ohne weiteres einstellen, was auch zu einer Ungenauigkeit hinsichtlich des Abstandes zwischen Tambourbeschlag und Deckel führen kann. Man muß diese Einstellung entweder mit eingesetzter Klammer vornehmen, die Klammer dann lösen, die Klemmschraube festziehen und die Klammer wieder befestigen, oder man muß die Einstellung ohne Klammer vornehmen, was noch ungünstiger ist, da durch die Niederhaltekraft der Klammer die Einstellung sich doch ändern kann.

Schließlich führt die bekannte Befestigung, genauso wie bei anderen bekannten Anordnungen, wo die stationären Deckel fest an beiden Enden verschraubt sind, bei Wärmedehnung zu Verbiegungen, die gelegentlich die Genauigkeit der Garniturabstände zwischen Tambour und Deckel in Gefahr bringt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Befestigung zu finden, welche bei einfachem Aufbau und leichter Handhabung Lagestabilität in Umfangs- und Radialrichtung sicherstellt, es aber dennoch ermöglicht eine Ausdehnung des Deckels aufzunehmen und zudem sicherstellt, daß die Niederhaltekraft auf dem Deckel innerhalb eines vorgebbaren Bereiches bleibt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß jede Klammer als federn- des Element mit einem ersten, am zugeordneten Befestigungsflansch befestigten, sich in radialer Richtung erstreckenden Schenkel und einem zweiten, zum ersten Schenkel abgewinkelten und sich teilweise über den Deckel erstreckenden und an diesem angreifenden Schenkel ausgebildet ist.

Durch die Ausbildung der Klammer als federn- des Element und durch Befestigung des ersten Schenkels der Klammer am Befestigungsflansch statt an einem radial verstellbaren Element wird sichergestellt, daß die Niederhaltekraft der Klammer allein durch die Federeigenschaften der Klammer und dem vorgegebenen radialen Einstellbereich des Deckels bestimmt ist.

Bei einer Ausführungsform, bei der die Justiereinrichtungen aus je einer sich zumindest im we-

sentlichen radial erstreckenden Schraube besteht, deren radial inneres Ende auf dem zugeordneten Einstellblock angreift, zeichnet sich die vorliegende Erfindung vorzugsweise so aus, daß sich der zweite Schenkel jeder Federklammer vom ersten Schenkel über die jeweils zugeordnete Justierschraube hinwegerstreckt und eine Öffnung aufweist, welche mit der Schraube zumindest im wesentlichen ausgerichtet ist. Diese Anordnung macht es möglich, den zweiten Schenkel im Vergleich zum Stand der Technik länger auszubilden, was für die Federeigenschaften der Federklammer wünschenswert ist. Die Justierschraube läßt sich aber auch durch die Öffnung betätigen, so daß die Justierarbeit bei bereits montierter Federklammer vorgenommen werden kann und bereits während der Justage die gleiche Niederhalterkraft wie im späteren Betrieb der Karde vorhanden ist.

Die Anordnung ist vorteilhafterweise so getroffen, daß jeder Einstellblock mittels einer sich zumindest im wesentlichen parallel zur Drehachse erstreckenden Klemmschraube an dem zugeordneten Ende des Deckels festklemmbar ist und daß die Federklammer im ersten Schenkel eine zweite Öffnung aufweist, welche mit der Klemmschraube ausgerichtet ist.

Auf diese Weise kann die Klemmschraube ebenfalls bei montierter Klammer betätigt werden, so daß die erfolgte Einstellung ebenfalls unter Betriebsbedingungen, d.h. bei angebrachter Federklammer gesichert werden kann. Die Verwendung einer Klemmschraube, welche den Einstellblock gegen das zugeordnete Ende des Deckels festklemmt, ist viel eleganter als die Verwendung einer Klemmschraube, welche gegen die Justierschraube drückt, da bei letzterer Anordnung das Gewinde der Justierschraube beschädigt und eine neue Einstellung des Garniturabstandes erschwert werden kann. Zudem kann die beschädigte Schraube den Deckel selbst beschädigen, was ebenfalls unerwünscht ist.

Der Einstellblock ist vorzugsweise in einer sich in Radialrichtung erstreckenden Führung des Deckels geführt und mittels der Klemmschraube gegen eine Wandbegrenzung der Führung klemmbar. Dabei ist die Führung selbst eine Ausnehmung, welche zwischen einem inneren und einem äußeren Wandteil des Deckels gebildet ist, wobei sich die Klemmschraube durch einen Durchbruch vom äußeren, die Führungsausnehmung begrenzenden Wandteil erstreckt und im festgezogenen Zustand den Einstellblock gegen dieses äußere Wandteil festklemmt. Eine derartige Anordnung hat den Vorteil, daß der Einstellblock bereits vor Montage des Deckels in der Führung durch die Klemmschraubenanordnung unverlierbar gehalten werden kann. Es liegt somit eine Montageerleichterung vor.

Sowohl der Durchbruch als auch die Öffnung

im ersten Schenkel sind vorzugsweise als Langlöcher ausgebildet, um einen ausreichenden Einstellbereich vorzusehen, ohne daß der Zugang zu der Klemmschraube beeinträchtigt wird.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführung weist der erste Schenkel an seinem freien Ende ein nach außen abgewinkeltes Teil auf, das mittels einer Schraubverbindung am Befestigungsflansch befestigbar ist. Diese Befestigung des abgewinkelten Teiles des ersten Schenkels kann im einfachsten Fall direkt am Befestigungsflansch erfolgen, oder es kann ein Befestigungsblock am Befestigungsflansch angeschraubt werden, wobei das abgewinkelte Teil dann direkt am Befestigungsblock anschraubbar ist. Auf diese Weise wird eine Befestigung der Federklammer am zweiten Schenkel vorgesehen, welche leicht zu realisieren ist und die Montage der Federklammer besonders erleichtert, da die Federkraft erst beim Festschrauben des abgewinkelten Teils am Befestigungsflansch bzw. Befestigungsblock erzeugt wird, da die Federklammer erst während dem Eindrehen der Befestigungsschrauben gestreckt und unter Spannung gesetzt wird.

Bei einer besonders bevorzugten praktischen Ausführungsform ist der Einstellblock in axialer Richtung auf einer sich parallel zur Drehachse erstreckenden Führung verschiebbar angeordnet, wobei diese Führung vorzugsweise am Befestigungsflansch bzw. Befestigungsblock vorgesehen ist. Diese Führung, die nur durch die vorgegebene Belastung der Federklammer belastet wird, schafft die Möglichkeit, daß sich der Deckel in seiner Längsrichtung dehnen kann, z.B. unter thermischer Belastung, ohne daß diese Dehnung zu Verbiegungen des Deckels führt. Die Federklammer steht einer solchen Dehnung nicht im Wege, da sich das freie Ende des zweiten Schenkels gegenüber dem Deckel verschieben kann und selbst wenn dies nicht der Fall wäre, so führte eine Dehnung nur zu einer geringfügigen Biegung des ersten Schenkels und die so erzeugten Kräfte bleiben innerhalb ohne weiteres beherrschbaren Grenzen.

Die Führung des Einstellblockes in axialer Richtung am Befestigungsflansch bzw. am Befestigungsblock sorgt weiterhin dafür, daß der Deckel mit der Drehachse des Tambours ausgerichtet bleibt. Dies ist vor allem wichtig bei Anordnungen, wo mehrere relativ enge streifenförmige Deckel vorgesehen sind.

Die Federklammer weist vorzugsweise die Form eines gebogenen Federstahlstreifens auf, wobei die erforderlichen Löcher usw. gestanzt werden können. Die Verwendung eines gebogenen Federstahlstreifens ermöglicht die Herstellung einer preisgünstigen Federklammer mit genau vorgebbaren Federeigenschaften.

Bei einer besonderen Ausführung der Erfin-

dung bildet der zweite Schenkel mit dem ersten Schenkel in unbelastetem Zustand einen Winkel von weniger als 90° , vorzugsweise einen Winkel im Bereich von 70 bis 85° , wobei erst im eingesetzten Zustand ein größerer Winkel von zumindest im wesentlichen 90° vorliegt. Durch die Vorgabe dieses Winkels kann die zu erwartende Federkraft bestimmt werden.

Das abgewinkelte Teil des ersten Schenkels der Federklammer bildet vorzugsweise einen Winkel mit diesem von im wesentlichen 90° , vorzugsweise jedoch etwas weniger, nämlich 88° .

Das dem ersten Schenkel abgewandte Ende des zweiten Schenkels ist vorzugsweise in Richtung auf die Drehachse zu abgebogen, wobei das abgebogene Ende in Berührung mit dem Deckel steht. Durch diese abgebogene Ausführung des zweiten Schenkels wird sichergestellt, daß die Niederhalterkraft von einem definierten Punkt der Federklammer auf den Deckel aufgebracht wird, was dazu führt, daß die Größe dieser Kraft genau bestimmt werden kann.

Bei einer Karde, bei der der bzw. jeder Deckel eine radial nach außen parallel zur Drehachse gerichtete Versteifungsrippe aufweist, wird das abgebogene Ende des zweiten Schenkels vorzugsweise gabelförmig ausgebildet, wobei es die Versteifungsrippe umgreifen und vorzugsweise auf die radial äußere Seite des Versteifungsrippe drücken kann. Mit dieser gabelförmigen Ausführung der Federklammer wird die Federklammer während der Montage zusätzlich von der Rippe geführt, was den Einbau wesentlich erleichtert.

Die Erfindung wird nachfolgend näher erläutert anhand eines Beispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung, welche zeigt:

Fig. 1 ein Teil eines Längsschnittes durch eine Karde,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Federklammer der Fig. 1 in Richtung des Pfeils II,

Fig. 3 eine Stirnansicht in Richtung III-III der Fig. 1,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Federklammer der Fig. 1, 2 und 3,

Fig. 5 einen Querschnitt durch diese Federklammer im unbelasteten Zustand entlang der Schnittebene V-V von Fig. 4, und

Fig. 6 eine Draufsicht auf die Federklammer der vorhergehenden Figuren in Richtung des Pfeils VI der Fig. 5.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, besteht eine Karde 10 aus einem Tambour 11, welcher um eine Drehachse 12 antreibbar gelagert ist, einem Gehäuse 13, das die Stirnenden des Tambours abdeckt, wobei nur das linke Gehäuseteil an der linken Stirnfläche des Tambours in Fig. 1 ersichtlich ist, und mehreren stationären Deckeln 14, wobei wie-

derum nur ein Deckel in der Schnittzeichnung gemäß Fig. 1 ersichtlich ist. Zusätzlich zu den stationären Deckeln wird die Karde 10 mit einem Wanderdeckel ausgestattet, welcher sich über einen Teil des Umfangs der Karde erstreckt, jedoch für die vorliegende Erfindung nicht wichtig ist und deshalb nicht gezeigt wird. Der Tambour 11 trägt in üblicher Art und Weise eine Stachelgarnitur 15, während die stationären Deckel an ihren der Stachelgarnitur des Tambours zugewandten Unterseiten entweder eine Sägezahngratung oder ein Messer tragen, wobei diese Sägezahngratung bzw. diese Messer einen genau einstellbaren radialen Abstand von der Stachelgarnitur des Tambours aufweisen müssen. Der stationäre Deckel ist an seinen linken und rechten Enden gleichartig ausgebildet und an diesen beiden Enden am Kardengehäuse einstellbar befestigt. Diese Befestigung wird nachfolgend näher beschrieben.

Wie in Fig. 1 gezeigt, weist das Gehäuse 13 einen fest angeordneten Flansch 18 auf, welcher ein Bestandteil des Gehäuses ist und sich ringförmig um die Drehachse des Tambours erstreckt. Ein Befestigungsblock 19 ist mittels sich in radialer Richtung erstreckenden Schrauben 21 am Befestigungsflansch befestigt. Wie insbesondere in Fig. 3 gezeigt, werden vier stationäre Deckel auf dem Block 19 befestigt und es können weitere, Deckel tragende Befestigungsblöcke 19', 19'' sich an dem Block 19 in Umfangsrichtung der Karde anschließen. Jeder Deckel 14 ist an seinen beiden Enden mittels einer Federklammer 22 gegen den Befestigungsflansch gedrückt.

Die Abstützung der beiden Enden des Deckels 14 erfolgt über den Befestigungsblock 19 und einen Einstellblock 23, dessen Oberteil in einer sich in Radialrichtung erstreckenden Führung im Deckelende 14 geführt ist. Oberhalb des Einstellblockes 23 befindet sich eine Justierschraube 24 mit einem Gewinde 25, welches mit einem entsprechenden Gewinde 26 im Deckelende zusammenarbeitet. Das dem Betätigungskopf entgegengesetzte Ende 27 der Justierschraube 24 greift auf der radial äußeren Fläche 28 des Einstellblockes 23 an und stützt auf diese Weise das Deckelende ab, wobei durch Verdrehung der Schraube 24 der erwünschte radiale Abstand zu der Stachelgarnitur des Tambours eingestellt werden kann.

Eine Klemmschraube 29 erstreckt sich rechtwinklig zu der Justierschraube 24, d.h. parallel zur Drehachse des Tambours, und greift mit ihrem Gewinde 31 in ein entsprechendes Innengewinde 32 im Einstellblock 23 ein. Eine Scheibe 33 befindet sich unterhalb des Betätigungskopfes 34 der Klemmschraube 29, so daß beim Festziehen der Klemmschraube 29 der Einstellblock 23 gegen das äußere Wandteil 35 des Deckelendes gezogen und festgeklemmt wird. Hierdurch wird der eingestellte

Garniturabstand fixiert.

Die genaue Gestalt der Federklammer 22 geht insbesondere aus den Fig. 3, 4 und 5 hervor. Wie in Fig. 5 gezeigt, weist die aus einem Federstreifen gebogene Federklammer einen ersten Schenkel 40 und einen zweiten Schenkel 41 auf, wobei der Schenkel 41 mit dem ersten Schenkel einen Winkel von 80° bildet. Der erste Schenkel 40 weist ein abgewinkeltes Teil 43 auf, das ein Schraubloch 44 besitzt, mit dem die Federklammer über eine Schraube 45 (Fig. 1) am Befestigungsblock 19 befestigt werden kann. Das abgewinkelte Teil der Federklammer weist außerdem zwei weitere Löcher 46 auf, welche zur Aufnahme von Paßdübeln vorgesehen sind, um die Lage der Federklammer am Befestigungsblock 19 einwandfrei festzulegen. Der zweite Schenkel 41 hat an seinem dem ersten Schenkel entgegengesetzten Ende ebenfalls ein abgewinkeltes Teil 47, das gabelförmig ausgebildet ist. Die zwei Zinken 48, 49 des gabelförmigen Teils 47 erstrecken sich im in Fig. 1 gezeigten eingebauten Zustand längs beider Seiten einer Versteifungsrippe 51 des Deckels, wobei die Kante 52 der gabelförmigen Öffnung sich an die obere Seite der Versteifungsrippe 51 andrückt.

Der erste Schenkel der Federklammer weist einen umgekehrt T-förmigen Schlitz 54 auf, dessen sich senkrecht erstreckender Teil 55 ein Langloch bildet, durch welches der Betätigungskopf 34 der Klemmschraube 29 erreichbar ist. Das Gewindeteil 31 der Klemmschraube 29 erstreckt sich durch einen ebenfalls als Langloch ausgebildeten Durchbruch in der äußeren Seitenwand 35 des Deckelendes, damit die Klemmschraube 29 über den gesamten Einstellbereich der Einstellschraube 24 wirksam ist. Der Kopf 34 der Klemmschraube 29 bleibt ebenfalls über diesen gesamten Einstellbereich durch das Langloch 55 zugänglich, so daß die Klemmschraube im eingebauten Zustand der Klemmfeder festgezogen werden kann. Weiterhin ist die Breite des Langloches 55 gleich groß gewählt wie der Durchmesser des Kopfes 34 der Klemmschraube.

Auf diese Weise ist die Lage des Deckels in der Umfangsrichtung der Karde durch die Klammer 22 und die Klemmschraube 29 genau vorgegeben. Die Klammer 22 und die Klemmschraube 29 bilden aber auch zusammen eine Führung, welche die axiale Ausdehnung des Deckels zuläßt.

Der Balken des T-förmigen Schlitzes 54 bildet zwei engere Bereiche 57 der Federklammer 22, welche die Biegsamkeit der Federklammer in der axialen Richtung bestimmen. Bemerkenswert ist, daß durch diese Bereiche 57 die Federkraft der Federklammer in der axialen Richtung und in der radialen Richtung unterschiedlich gewählt werden kann, so daß eine optimale Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten der Deckelbefestigung er-

reicht werden kann. Mit anderen Worten, kann durch gezielte Wahl des Querschnitts der Bereiche 57 der axiale Widerstand der Federklammer so gewählt werden, daß er wesentlich weniger ist als der radiale Widerstand. Die axiale Kraftübertragung vom Deckel 14 auf die Federklammer 22 erfolgt über den Kopf der Justierschraube 24.

In ähnlicher Weise erstreckt sich der Betätigungskopf der Einstellschraube 24 durch eine Öffnung 56 im zweiten Schenkel der Federklammer, so daß auch diese Schraube im eingebauten Zustand der Federklammer zugänglich und betätigbar ist.

Schließlich sollte erwähnt werden, daß der Einstellblock 23 an jedem Deckelende zwei mit Abstand voneinander angeordnete, sich in axialer Richtung erstreckende Führungsrippen 58 aufweist, welche in axialer Richtung auf dem Block 19 verschiebbar sind.

Der Anbau des stationären Deckels 14 der Fig. 1 geht wie folgt von statten. Zunächst wird der Befestigungsblock 19 mittels der Schraube 21 am Befestigungsflansch 18 festgeschraubt. Danach wird der stationäre Deckel mit dem bereits zuvor eingesetzten Einstellblock 23 auf den Befestigungsblock 19 gesetzt. Das gabelförmige Ende der Federklammer wird dann über die Versteifungsrippe des Deckels 14 gesetzt, so daß der Betätigungskopf der Justierschraube 24 durch die Öffnung 56 der Federklammer hindurchragt bzw. mindestens zugänglich ist. Danach wird die Schraube 41 eingesetzt und festgezogen. Während des Festziehens der Schraube 41 ändert sich der Winkel zwischen dem ersten und zweiten Schenkel der Federklammer von dem Ausgangswert gemäß Fig. 5 bis zu dem Betriebswert von 90° , so wie in Fig. 1 gezeigt. Hierdurch wird bereits die erwünschte Niederhaltekraft auf den stationären Deckel erzeugt. Die Schraube 41 dient daher nicht nur zum Halten der montierten Federklammer, sondern zugleich auch zum Spannen derselben.

Nach Festziehen der Schraube 41 wird die Justierschraube 24 so lange gedreht, bis der erwünschte Garniturabstand erreicht ist. Danach wird die Klemmschraube 29 festgezogen, um die eingestellte Lage des Deckels gegenüber dem Tambour zu sichern. Sollten während des Betriebes Wärmedehnungen des Deckels stattfinden, so verschiebt sich der Einstellblock 23 in die durch die Federklammer 22 und Klemmschraube 29 gebildete Führung, wobei aber die Niederhaltekraft konstant bleibt, und die Elastizität der Federklammer verhindert, daß Kräfte auf den Deckel ausgeübt werden, welche zu einer Verformung desselben führen könnten. Mit anderen Worten, wird die Längenausdehnung des Deckels begünstigt, die Befestigung desselben ist jedoch dennoch einwandfrei gewährleistet.

Ansprüche

1. Befestigung für einen stationären Deckel einer Karde mit an den Stirnflächen des Tambours angeordneten Befestigungsflanschen, welche als Stützen für jeweilige Einstellblöcke dienen, auf denen die Enden des Deckels über jeweilige Justiereinrichtungen gegenüber der Drehachse des Tambours radial verschiebbar sind, wobei an den Enden des Deckels Klammern vorgesehen sind, um diese auf dem zugeordneten Einstellblock zu halten, dadurch gekennzeichnet, daß jede Klammer (22) als federndes Element mit einem ersten, am zugeordneten Befestigungsflansch (18) befestigten, sich in radialer Richtung erstreckenden Schenkel (40) und einem zweiten zum ersten Schenkel abgewinkelten und sich teilweise über den Deckel (14) erstreckenden und an diesem angreifenden Schenkel (41) ausgebildet ist.

2. Befestigung nach Anspruch 1, bei der die Justiereinrichtungen aus je einer sich zumindest im wesentlichen radial erstreckenden Schraube (24) besteht, deren radial inneres Ende (27) auf dem zugeordneten Einstellblock (23) angreift, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schenkel (41) jeder Federklammer vom ersten Schenkel (40) sich über die jeweils zugeordnete Justierschraube (24) hinwegerstreckt und eine Öffnung (56) aufweist, welche mit der Schraube (24) zumindest im wesentlichen ausgerichtet ist.

3. Befestigung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Einstellblock (23) mittels einer sich zumindest im wesentlichen parallel zur Drehachse (12) erstreckenden Klemmschraube (29) an dem zugeordneten Ende des Deckels (14) festklemmbar ist und daß die Federklammer (22) im ersten Schenkel (40) eine zweite Öffnung (54) aufweist, welche mit der Klemmschraube (29) ausgerichtet ist.

4. Befestigung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellblock (23) in einer sich in Radialrichtung erstreckenden Führung des Deckels (14) geführt ist und mittels der Klemmschraube (29) gegen eine Wandbegrenzung (35) dieser Führung klemmbar ist.

5. Befestigung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung eine Ausnehmung ist, welche zwischen einem inneren und einem äußeren Wandteil (35) des Deckels (14) gebildet ist, daß die Klemmschraube (29) sich durch einen Durchbruch vom äußeren, die Führungsausnehmung begrenzenden Wandteil (35) erstreckt und im festgezogenen Zustand den Einstellblock (23) gegen dieses äußere Wandteil (35) festklemmt.

6. Befestigung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Durchbruch als auch die Öffnung (54) im ersten Schenkel (40) als Langlöcher ausgebildet sind.

7. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Schenkel an seinem freien Ende ein nach außen abgewinkeltes Teil (43) aufweist, das mittels einer Schraubverbindung (41) am Befestigungsflansch (18) befestigbar ist.

8. Befestigung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das abgewinkelte Teil (43) des ersten Schenkels direkt am Befestigungsflansch (18) befestigbar ist.

9. Befestigung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Befestigungsblock (19) am Befestigungsflansch (18) angeschraubt ist, und daß das abgewinkelte Teil (43) direkt am Befestigungsblock (19) anschraubbar ist.

10. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmschraube (29) bzw. dessen Kopf (34) und die Öffnung im ersten Schenkel (40) zusammen eine Führung für axiale Bewegungen, insbesondere Ausdehnungen des Deckels (14) bilden.

11. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federklammer (22) ein gebogener Federstahlstreifen ist.

12. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schenkel (41) mit dem ersten Schenkel (40) im unbelasteten Zustand einen Winkel von weniger als 90° , vorzugsweise einen Winkel im Bereich von 70° bis 85° bildet und daß im eingesetzten Zustand ein größerer Winkel von zumindest im wesentlichen 90° vorliegt.

13. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das abgewinkelte Teil (43) des ersten Schenkels (40) der Federklammer (22) mit diesem einen Winkel von im wesentlichen 90° , vorzugsweise etwa 88° bildet.

14. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das dem ersten Schenkel (40) abgewandte Ende des zweiten Schenkels (41) in Richtung auf die Drehachse zu abgebogen ist, und daß das abgebogene Ende (47) in Berührung mit dem Deckel (14) steht.

15. Befestigung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (14) eine radial nach außen und parallel zur Drehachse gerichtete Versteifungsrippe (51) aufweist, und daß das abgebogene Ende (47) des zweiten Schenkels (41) gabelförmig ausgebildet ist und diese Versteifungsrippe (51) umgreift und vorzugsweise auf die radial äußere Seite der Versteifungsrippe (51) drückt.

16. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Schenkel der Federklammer einen Schlitz (54), insbesondere einen umgekehrt T-förmigen Schlitz aufweist, welcher den Querschnitt (57) die-

ses Schenkels und daher dessen Federeigenschaften in der axialen Richtung bestimmen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

Fig. 1

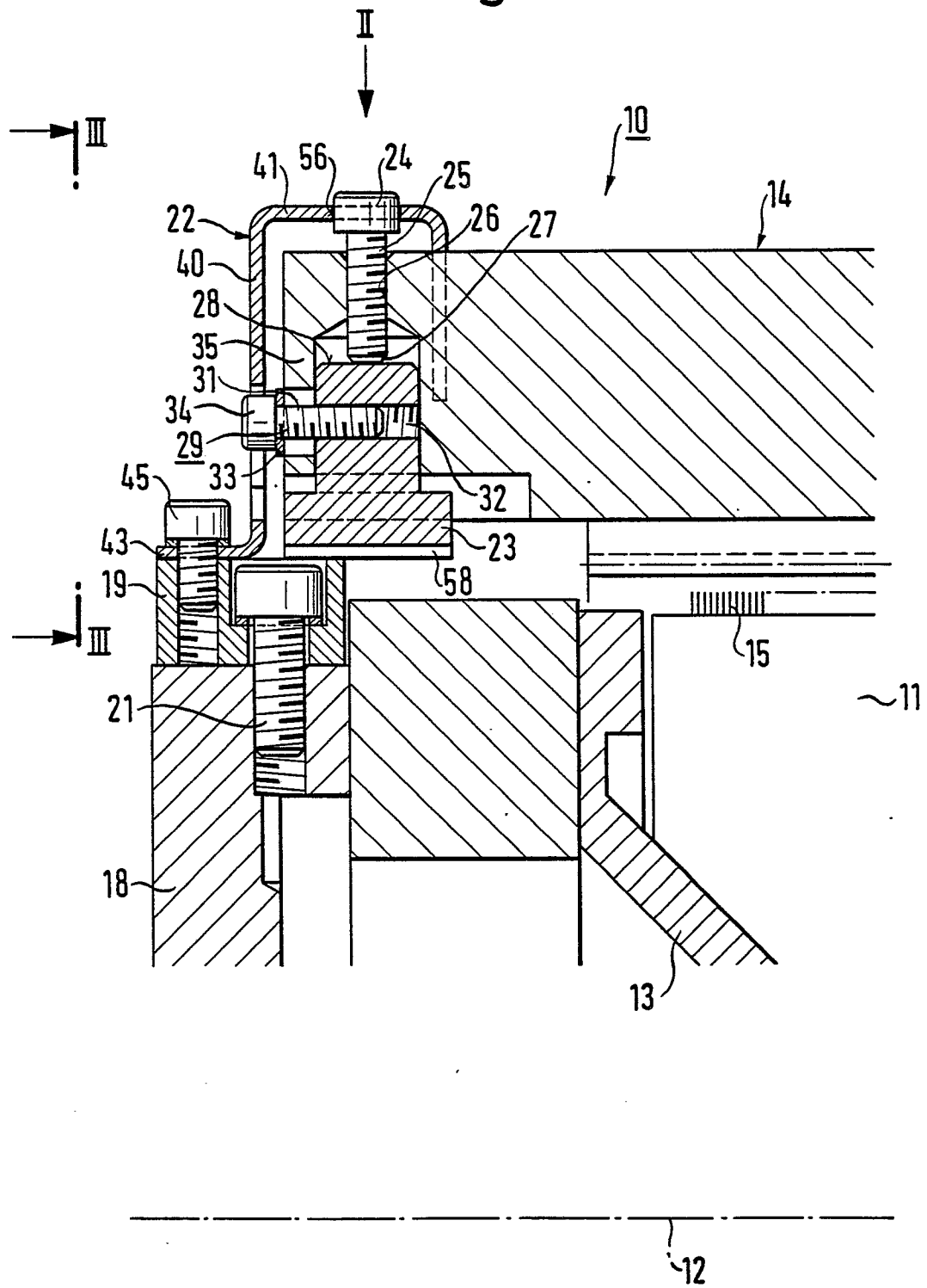


Fig. 2

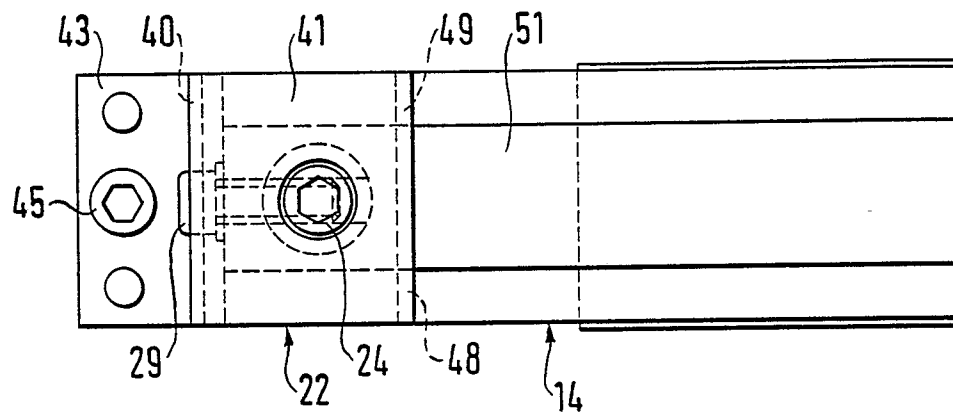
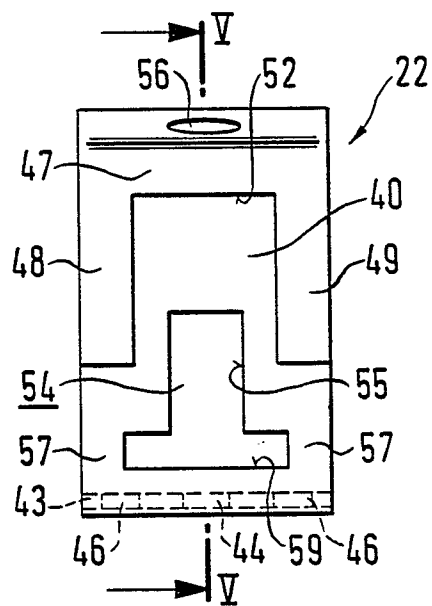


Fig. 4



VI Fig. 5

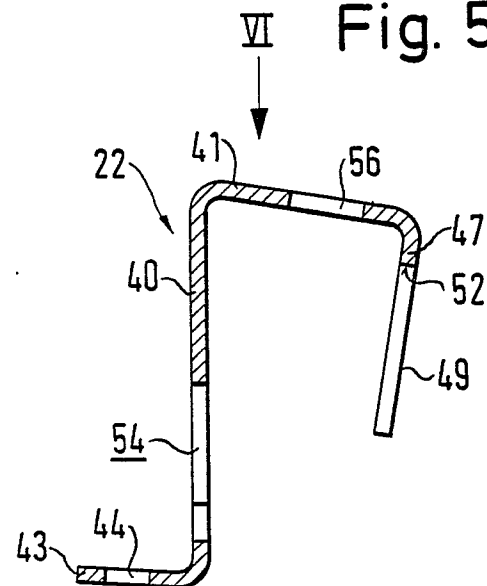


Fig. 6

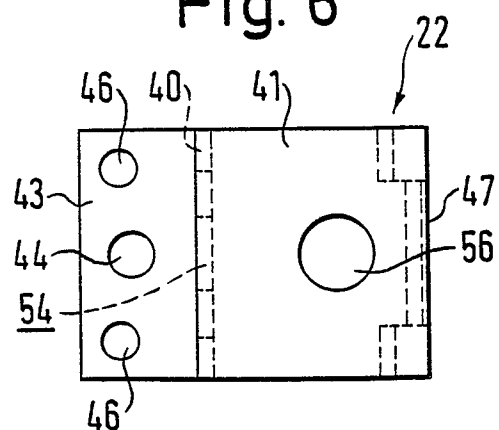


Fig. 3

