



(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 054 556.2**

(51) Int Cl.: **F16F 15/14 (2006.01)**

(22) Anmelddatum: **15.12.2010**

(43) Offenlegungstag: **21.07.2011**

(66) Innere Priorität:

**10 2009 059 918.5 22.12.2009**

(72) Erfinder:

**Tworuschka, Rafael, 76593, Gernsbach, DE**

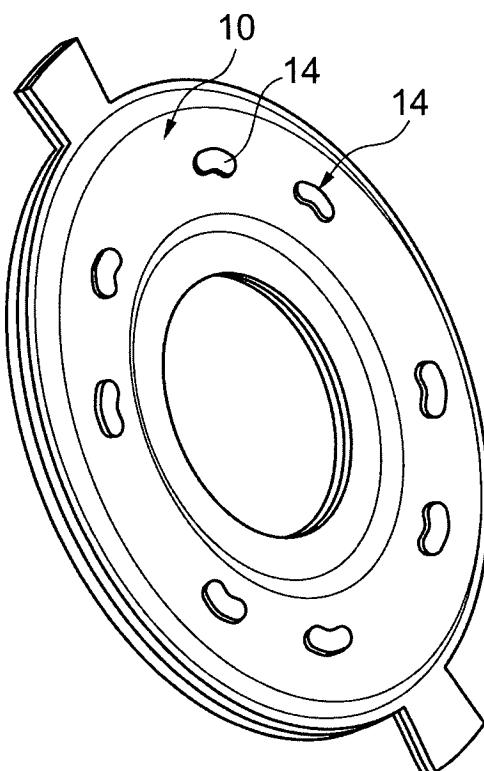
(71) Anmelder:

**Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG, 91074,  
Herzogenaurach, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Schwungradvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Schwungradvorrichtung mit einer Fliehkraftpendelvorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass die Schwungradvorrichtung zwei Flanschhälften aufweist, zwischen denen wenigstens ein Pendelmassenelement der Fliehkraftpendelvorrichtung angeordnet ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schwungradvorrichtung, beispielsweise eine Zweimassenschwungradvorrichtung, welche eine Fliehkraftpendeleinrichtung aufweist. Eine solche Schwungradvorrichtung kann dabei insbesondere in einem Fahrzeug eingesetzt werden.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik, wie er beispielsweise in der DE 10 2007 029 609 A1 offenbart ist, ist ein Zweimassenschwungrad bekannt. Das Zweimassenschwungrad weist dabei ein Trägerrad auf, an welchem mehrere Pendelmassen über den Umfang verteilt angeordnet sind und wobei die Pendelmassen hierbei radial verschieblich vorgesehen sind. Um ihre Verschiebungsrichtung bei Erreichen ihrer radialen Endpositionen zu dämpfen sind des Weiteren hülsenartige Dämpfungselemente vorgesehen. Die Dämpfungselemente sind dabei als drahtkissenartige Elemente ausgebildet.

**[0003]** Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine verbesserte Schwungradvorrichtung mit einer Fliehkraftpendeleinrichtung bereitzustellen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch eine Schwungradvorrichtung gemäß dem Patentanspruch 1 gelöst.

**[0005]** Gemäß der Erfindung wird eine Schwungradvorrichtung mit einer Fliehkraftpendelvorrichtung bereitgestellt, wobei die Schwungradvorrichtung wenigstens zwei Flanschhälften aufweist, zwischen denen wenigstens ein Pendelmassenelement der Fliehkraftpendelvorrichtung angeordnet ist.

**[0006]** Dies hat den Vorteil, dass das Pendelmassenelement durch Verschmutzung von außen besser geschützt werden kann als wenn die Pendelmassenelemente außen auf einem Trägerring, wie im vorgenannten Stand der Technik angebracht sind.

**[0007]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

**[0008]** In einer vorteilhaften Ausführungsform umschließen oder einschließen die beiden Flanschhälften die Pendelmassenelemente teilweise oder vollständig. Je mehr die Pendelmassenelemente durch die Flanschhälften umschlossen werden, um so besser können die Pendelmassenelemente vor Verschmutzung und Beschädigung geschützt werden.

**[0009]** Gemäß einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform weisen eine oder beide Flanschhälften wenigstens eine zumindest teilweise oder vollständig umlaufende Vertiefung oder Tasche auf zur Aufnahme einer oder mehrerer Pendelmassen-

elemente. Weisen beispielsweise beide Flanschhälften eine Vertiefung oder Tasche auf, so können beide Flanschhälften prinzipiell identisch ausgebildet werden. Weist nur eine Flanschhälfte eine Tasche auf, so kann die andere Flanschhälfte als flacher Trägerring ausgebildet werden, in welchem nur die Bahnsegmente oder die Laufbahn ausgebildet werden müssen, beispielsweise in Form von Vertiefungen.

**[0010]** In einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform weisen die beiden Flanschhälften jeweils wenigstens ein Bahnsegment auf, in welchem wenigstens ein Laufzylinderelement des Pendelmassenelements aufgenommen ist. Das Bahnsegment kann dabei beispielsweise in Form einer Vertiefung in der jeweiligen Flanschhälfte ausgebildet werden.

**[0011]** Gemäß einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform weist ein jeweiliges Pendelmassenelement an einem oder beiden Enden eine Öffnung auf zum Aufnehmen eines zugeordneten Laufzylinderelements. Die Öffnung kann dabei beispielsweise oval, länglich mit z. B. abgerundeten Enden oder kreisförmig ausgebildet sein, wobei das Pendelmassenelement mit seiner Öffnung auf dem Laufzylinderelement abrollen und sich in radialer Richtung dabei bewegen kann.

**[0012]** In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die Flanschhälften aneinander lösbar befestigt sind, insbesondere mittels Verschrauben. Dies hat den Vorteil, dass die Pendelmassen leicht zugänglich sind und beispielsweise Teile ausgetauscht werden können.

**[0013]** In einer anderen erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die Flanschhälften aneinander nicht lösbar befestigt, insbesondere mittels Verschweißen, Verlöten, Verkleben und/oder Vernieten. Dies ist besonders kostengünstig, wenn beispielsweise keine Wartung der Fliehkraftpendeleinrichtung notwendig oder vorgesehen ist.

**[0014]** Gemäß einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform kann die jeweilige Tasche und/oder das jeweilige Bahnsegment mittels Prägen, Durchstechen, Tiefziehen und/oder Ausformen gebildet sein. Unter Ausformen ist dabei zu verstehen, dass die jeweilige Flanschhälfte beispielsweise nicht als flache Form hergestellt wird, bei welcher die Taschen oder Bahnsegmente anschließend durchgestellt oder eingraviert werden, sondern die Flanschhälfte bereits mit den Taschen oder Bahnsegmenten ausgeformt wird, beispielsweise als Gussteil oder Kunststoffteil, um nur zwei Beispiele zu nennen. Dabei sind der Gusswerkstoff oder der Kunststoff so gewählt, dass er für den jeweiligen Einsatz der Schwungradvorrichtung geeignet ist.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren der Zeichnungen angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

[0016] [Fig. 1](#) eine Perspektivansicht einer Flanschhälfte einer Schwungradvorrichtung mit einer Fliehkraftpendeleinrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

[0017] [Fig. 2](#) eine Perspektivansicht der Flanschhälfte der Schwungradvorrichtung und ihrer Fliehkraftpendeleinrichtung gemäß [Fig. 1](#), wobei zwei Pendelmassenelemente, sowie Laufzylinderelemente und Bahnsegmente gezeigt sind, die an der Flanschhälfte vorgesehen sind;

[0018] [Fig. 3](#) eine Perspektivansicht der Flanschhälfte der Schwungradvorrichtung und ihrer Fliehkraftpendeleinrichtung gemäß [Fig. 2](#), wobei alle Pendelmassenelemente in der Flanschhälfte montiert sind;

[0019] [Fig. 4](#) eine Schnittansicht durch die Schwungradvorrichtung und ihre Fliehkraftpendeleinrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

[0020] [Fig. 5](#) eine weitere Schnittansicht durch die Schwungradvorrichtung und ihre Fliehkraftpendeleinrichtung gemäß [Fig. 4](#);

[0021] [Fig. 6](#) ein vergrößerter Ausschnitt der Schnittansicht der Schwungradvorrichtung und ihre Fliehkraftpendeleinrichtung gemäß [Fig. 5](#);

[0022] [Fig. 7](#) eine Perspektivansicht der Schwungradvorrichtung und ihre Fliehkraftpendeleinrichtung in einer transparenten Darstellung;

[0023] [Fig. 8](#) eine Schnittansicht der Schwungradvorrichtung und ihre Fliehkraftpendeleinrichtung gemäß [Fig. 8](#).

[0024] In allen Figuren sind gleiche bzw. funktionsgleiche Elemente und Vorrichtungen – sofern nichts anderes angegeben ist – mit denselben Bezeichnungen versehen worden.

[0025] In [Fig. 1](#) ist eine Perspektivansicht einer Flanschhälfte **10** einer Schwungradvorrichtung **12** und ihre Fliehkraftpendeleinrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung gezeigt. Dabei ist eine Flanschhälfte **10** der Schwungradvorrichtung **12** gezeigt, wie sie beispielsweise bei einem Zweimassenschwungrad (ZMS) eingesetzt werden kann z. B. für eine Kupplung eines Getriebes und eines Motors eines Fahrzeugs.

[0026] [Fig. 1](#) zeigt hierbei die Außenseite der Flanschhälfte **10**. Wie in [Fig. 1](#) dargestellt ist, kann die Flanschhälfte **10** beispielsweise ringförmige ausgebildet sein und mehrere Laufbahnsegmente **14** aufweisen, auf welchen später Pendelmassenelemente der Fliehkraftpendeleinrichtung vorgesehen werden. Die Laufbahnsegmente **14** sind dabei beispielsweise in Form von Vertiefungen auf der Innenseite der Flanschhälfte **10** ausgebildet, beispielsweise durchgestellt oder geprägt.

[0027] In [Fig. 2](#) ist des Weiteren eine Perspektivansicht der Flanschhälfte **10** der Schwungradvorrichtung **12** und ihrer Fliehkraftpendeleinrichtung **16** gemäß [Fig. 1](#) gezeigt, wobei in [Fig. 2](#) die Innenseite der Flanschhälfte **10** dargestellt ist. Dabei sind die Laufbahnsegmente **14** dargestellt, welche in Form von Vertiefungen auf der Innenseite der Flanschhälfte **10** ausgebildet sind. Die Laufbahnsegmente **14** sind so ausgebildet, dass sich das jeweilige Pendelmassenelement **18** in radialer Richtung bewegen kann. Wie in [Fig. 2](#) gezeigt ist, sind die Laufbahnsegmente **14** beispielsweise jeweils als ein Kreissegment ausgebildet. Die Laufbahnsegmente **14** können dabei jeweils die gleiche Dimensionierung aufweisen bezüglich Breite, Länge und/oder Tiefe oder eine unterschiedliche Dimensionierung aufweisen je nach Funktion und Einsatzzweck. In den Laufbahnsegmenten **14** ist des Weiteren jeweils wenigstens ein Laufzylinderelement **20** angeordnet, auf welchem anschließend das jeweilige Pendelmassenelement **18** vorgesehen wird. Die Pendelmassenelemente **18** rollen dabei über die Laufzylinderelemente **20** auf den Laufbahnsegmenten **16** ab. Die Pendelmassenelemente **18** weisen entsprechende Öffnungen **22** auf, in welchen die Laufzylinderelemente **20** aufgenommen werden.

[0028] Die Pendelmassenelemente **18** sind radial beweglich in der Schwungradvorrichtung **12** vorgesehen. Entsprechend sind die Öffnungen **22** der Pendelmassenelemente **18** und die Laufbahnsegmente **14** so ausgebildet und angeordnet, dass das jeweilige Pendelmassenelement **18** sich in radialer Richtung bewegen kann, wenn es auf den zugeordneten Laufzylinderelementen **20** positioniert ist.

[0029] In [Fig. 2](#) sind einmal zwei Laufbahnsegmente **14** allein gezeigt und des Weiteren zwei Laufbahnsegmente **14** mit jeweils einem Laufzylinderelement **20**. Darüber hinaus sind in [Fig. 2](#) jeweils zwei Pendelmassenelemente **18** dargestellt. Die beiden Pendelmassenelemente **18** sind dabei mit ihren Öffnungen **22** auf den entsprechenden Laufzylinderelementen **20** angeordnet. Diese Laufzylinderelemente **20** sind wiederum in dem zugeordneten Laufbahnsegment **14** in der ersten und zweiten Flanschhälfte **10** aufgenommen, wie bei den beiden Laufbahnsegmenten **14** in [Fig. 2](#) angedeutet ist.

[0030] In [Fig. 3](#) ist weiter eine Perspektivansicht der Flanschhälfte 10 der Schwungradvorrichtung 12 gemäß [Fig. 2](#) gezeigt. Dabei sind beispielsweise alle vier Pendelmassenelemente 18 in der Flanschhälfte 10 montiert und dabei mit ihren Öffnungen 22 in den zugeordneten Laufzyllinderelementen 20 der Laufbahnsegmente 14 aufgenommen, so dass sie sich im Betrieb der Schwungradvorrichtung 12 aufgrund von Fliehkräften in radialer Richtung bewegen können.

[0031] [Fig. 4](#) zeigt nun eine Schnittansicht durch die fertig montierte Schwungradvorrichtung 12 mit der Fliehkraftpendeleinrichtung 16 gemäß der Ausführungsform der Erfindung. Wie in [Fig. 4](#) gezeigt ist, weist die Schwungradvorrichtung 10 mit ihrer Fliehkrafteinrichtung 16 zwei Flanschhälften 10 auf. Eine oder, wie in [Fig. 4](#) gezeigt ist, beide Flanschhälften 10 weisen dabei beispielsweise jeweils eine Vertiefung oder Tasche 24 auf, in welcher die Pendelmassenelemente 18 aufgenommen sind. Die Pendelmassenelemente 18 sind zwischen den beiden Flanschhälften 10 angeordnet, wobei die Flanschhälften 10 die Pendelmassenelemente 18 nach außen vollständig umschließen oder einschließen oder alternativ zumindest teilweise umschließen oder einschließen (nicht dargestellt). Das beispielsweise vollständige Umschließen oder Einschließen der Pendelmassenelemente 18 hat den Vorteil, dass die Pendelmassenelemente 18, deren Laufzyllinderelemente 20, sowie die Laufbahnsegmente 14 vor Verschmutzung von außen geschützt sind und dadurch die Funktion der Pendelmassenelemente 18 nicht durch Schmutz beeinträchtigt oder u. U. sogar ganz verhindert werden kann.

[0032] Die beiden Flanschhälften 10 werden miteinander verbunden oder aneinander befestigt. Hierzu können die beiden Flanschhälften 10 beispielsweise lösbar miteinander verbunden werden, z. B. mittels Verschrauben. Alternativ können die beiden Flanschhälften 10 auch beispielsweise mittels Nieten, durch Schweißen, Löten und/oder Kleben usw. miteinander verbunden werden.

[0033] In [Fig. 5](#) ist eine weitere Schnittansicht der fertig montierten Schwungradvorrichtung 12 mit der Fliehkraftpendeleinrichtung 16 gemäß der Ausführungsform der Erfindung gezeigt. In der Schnittansicht in [Fig. 5](#) verläuft der Schnitt durch zwei Pendelmassenelemente 18 und deren Laufzyllinderelemente 20, wohingegen der Schnitt in [Fig. 4](#) nur durch die Pendelmassenelemente 18 gelegt ist.

[0034] Wie in [Fig. 5](#) gezeigt ist, ist in den Laufbahnsegmenten 14, welche beispielsweise als Vertiefungen in den Flanschhälften 10 ausgebildet sind, jeweils ein Laufzyllinderelement 20 angeordnet. Mit anderen Worten, das jeweilige Laufzyllinderelement 20 ist in den gegenüberliegenden Laufbahnsegmenten

14 der beiden Flanschhälften 10 aufgenommen. Dabei ist das Laufzyllinderelement 20 durch eine Öffnung 22 des jeweiligen Pendelmassenelements 18 hindurchgeführt. Wie zuvor beschrieben rollen die Pendelmassenelemente 18 über die zugeordneten Laufzyllinderelemente 20 auf den Laufbahnsegmenten 14 ab.

[0035] In [Fig. 6](#) ist ein vergrößerter Ausschnitt der Schnittansicht gemäß [Fig. 5](#) gezeigt. Die Schwungradvorrichtung 12 weist, wie zuvor beschrieben, vorzugsweise zwei Teile bzw. zwei Flanschhälften 10 auf, wobei, wie in [Fig. 6](#) gezeigt ist, beide Flanschhälften 10 jeweils beispielsweise eine umlaufende Vertiefung oder Tasche 24 aufweisen. In der jeweiligen Vertiefung oder Tasche 24 sind die Laufbahnen oder Laufbahnsegmente 14 für die Pendelmassenelemente 18 ausgebildet. Nach dem Einlegen der Pendelmassenelemente 18 bzw. dem Aufnehmen der Pendelmassenelemente 18 durch die zugeordneten Laufzyllinderelemente 20 werden die beiden Flanschhälften 10 aneinander befestigt, beispielsweise miteinander vernietet. Die Flanscheinrichtung weist dabei vorzugsweise zwei identische Flanschhälften 10 auf, wie z. B. in [Fig. 5](#), [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) bis [Fig. 8](#) gezeigt ist. Grundsätzlich können die Flanschhälften 10 aber auch unterschiedlich ausgebildet sein. Beispielsweise kann nur eine Flanschhälfte 10 eine Vertiefung oder Tasche 24 für die Aufnahme der Pendelmassenelemente 18 aufweisen. Beide Flanschhälften 10 weisen jedoch vorzugsweise die Laufbahnen oder Laufbahnsegmente 14 für die Pendelmassenelemente 18 und deren Laufzyllinderelemente 20 auf. Wie zuvor beschrieben, können die Taschen 24 und/oder die Laufbahnsegmente 14 beispielsweise durchgestellt werden, ähnlich dem Durchstellen von Warzen, oder tiefgezogen oder geprägt oder eingeformt bzw. ausgeformt sein, um nur einige Beispiele zum Ausbilden der Taschen 24 und Laufbahnsegmente 14 zu nennen. Grundsätzlich kann jedes andere Verfahren verwendet werden, das geeignet ist die Taschen 24 und/oder Laufbahnsegmente 14 auszubilden.

[0036] In [Fig. 7](#) ist des Weiteren eine Perspektivansicht der Schwungradvorrichtung 12 und ihre Fliehkraftpendeleinrichtung 16 gemäß der [Fig. 4](#) bis [Fig. 6](#), in einer transparenten Darstellung gezeigt. Die Schwungradvorrichtung 12 ist dabei beispielsweise ein Zweimassenschwungrad, wobei das Zweimassenschwungrad vier z. B. gleichmäßig am Umfang der ringförmigen Flanschhälften 10 verteilte Pendelmassenelemente 18 aufweist, die an den zugeordneten Laufzyllinderelementen 20 abrollen können bzw. sich in radialer Richtung bewegen können. Hierzu sind die Laufradzyllinderelemente 20 in entsprechenden Öffnungen 22 der Pendelmassenelemente 18 aufgenommen.

**[0037]** [Fig. 8](#) zeigt weiter eine Schnittansicht der Schwungradvorrichtung **12** und ihre Fliehkraftpendeleinrichtung **16** gemäß [Fig. 8](#). Dabei ist der Schnitt wie in [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) durch die Pendelmassenelemente **18** und ihre Laufradzylinderelemente **14** gelegt. [Fig. 8](#) zeigt dabei ebenfalls die beispielsweise vollständig umlaufenden Taschen **24** oder Vertiefungen in welchen die Pendelmassenelemente **18** aufgenommen sind. Des Weiteren zeigt [Fig. 8](#) die Laufbahnsegmente **14** in Form von Vertiefungen auf jeder Seite der beiden Flanschhälften **10**, wobei die Laufbahnsegmente **14** dabei beispielsweise gleich dimensioniert und positioniert sind. In den Laufbahnsegmenten **14** sind jeweils die Laufzylinderelemente **20** aufgenommen.

## Bezugszeichenliste

<b>10</b>	Flanschhälften
<b>12</b>	Schwungradvorrichtung
<b>14</b>	Laufbahnsegment
<b>16</b>	Fliehkraftpendeleinrichtung
<b>18</b>	Pendelmassenelement
<b>20</b>	Laufzylinderelement
<b>22</b>	Öffnung (Pendelmassenelement)
<b>24</b>	Tasche

**[0038]** Die Laufzylinderelemente **20** sind dabei beispielsweise verschieblich in den Laufbahnsegmenten **14** und/oder fest in den Laufbahnsegmenten **14** angeordnet. Des Weiteren können die Flanschhälften **10**, die Laufzylinderelemente **20** und/oder die Pendelmassenelemente **18** aus Metall oder einer Metalllegierung hergestellt sein oder aus einem anderen geeigneten Material oder Materialkombination. Die Flanschhälften **10** können beispielsweise als Blechteile ausgebildet sein.

**[0039]** Die Erfindung hat den Vorteil, dass sie eine kompakte Bauweise der Schwungradvorrichtung und ihrer Fliehkraftpendeleinrichtung bereitstellt, mit einer minimalen Anzahl von Bauteilen. In einem Minimalfall, können die Schwungradvorrichtung und ihre Fliehkraftpendeleinrichtung aus vier verschiedenen Einzelteilen bestehen, d. h. beispielsweise aus zwei identischen Flanschhälften, einem Pendelmassenelement und einem oder zwei Laufzylinderelementen.

**[0040]** Das reduziert Montagekosten, Material und Werkzeugkosten. Gleichzeitig können die Pendelmassenelemente durch die beiden Flanschhälften gekapselt werden, so dass keine Verschmutzung die Pendelmassenelemente beeinträchtigen kann.

**[0041]** Die erfindungsgemäße Schwungradvorrichtung mit Fliehkraftpendeleinrichtung kann beispielsweise als Zweimassenschwungrad ausgebildet sein. Des Weiteren kann die erfindungsgemäße Schwungradvorrichtung mit Fliehkraftpendeleinrichtung bei einem Fahrzeug eingesetzt werden, beispielsweise bei einer Kupplungseinrichtung eines Fahrzeugs. Die Erfindung ist aber auf diese Anwendungsfälle nicht beschränkt. Die erfindungsgemäße Schwungradvorrichtung mit Fliehkraftpendeleinrichtung kann auch auf anderen Gebieten eingesetzt werden, wo solche Schwungradvorrichtungen mit Fliehkraftpendeleinrichtungen benötigt werden.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 102007029609 A1 [[0002](#)]

**Patentansprüche**

10. Kupplungsvorrichtung mit einer Schwungradvorrichtung (12) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

1. Schwungradvorrichtung (12) mit einer Fliehkraftpendelvorrichtung (16) **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwungradvorrichtung (12) wenigstens zwei Flanschhälften (10) aufweist, zwischen denen wenigstens ein Pendelmassenelement (18) der Fliehkraftpendelvorrichtung (16) angeordnet ist.

2. Schwungradvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Flanschhälften (10) die Pendelmassenelemente (18) teilweise oder vollständig umschließen.

3. Schwungradvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder beide Flanschhälften (10) wenigstens eine zumindest teilweise oder vollständig umlaufende Vertiefung oder Tasche (24) aufweisen zur Aufnahme der Pendelmassenelemente (18).

4. Schwungradvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Flanschhälften (10) jeweils wenigstens ein Laufbahnsegment (14) aufweisen, in welchem ein Laufzylinderelement (20) des Pendelmassenelements (18) aufgenommen ist.

5. Schwungradvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Laufbahnsegment (14) in Form einer Vertiefung in einer oder beiden Flanschhälften (10) ausgebildet ist.

6. Schwungradvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein jeweiliges Pendelmassenelement (18) wenigstens ein oder zwei Öffnung (22) zum Aufnehmen eines Laufzylinderelements (20) aufweist, wobei die Öffnung (22) und die Laufbahnsegmente (14) der jeweiligen Flanschhälfte (10) derart ausgebildet sind, dass das Pendelmassenelement (18) in radialer Richtung beweglich ist.

7. Schwungradvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Flanschhälften (10) aneinander lösbar befestigt sind, insbesondere mittels Verschrauben.

8. Schwungradvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Flanschhälften (10) aneinander nicht lösbar befestigt sind, insbesondere mittels Verschweißen, Verlöten, Verkleben und/oder Vernieten.

9. Schwungradvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Tasche (24) und/oder das Laufbahnsegment (14) mittels Prägen, Durchsticken, Tiefziehen und/oder Ausformen gebildet ist.

Anhängende Zeichnungen

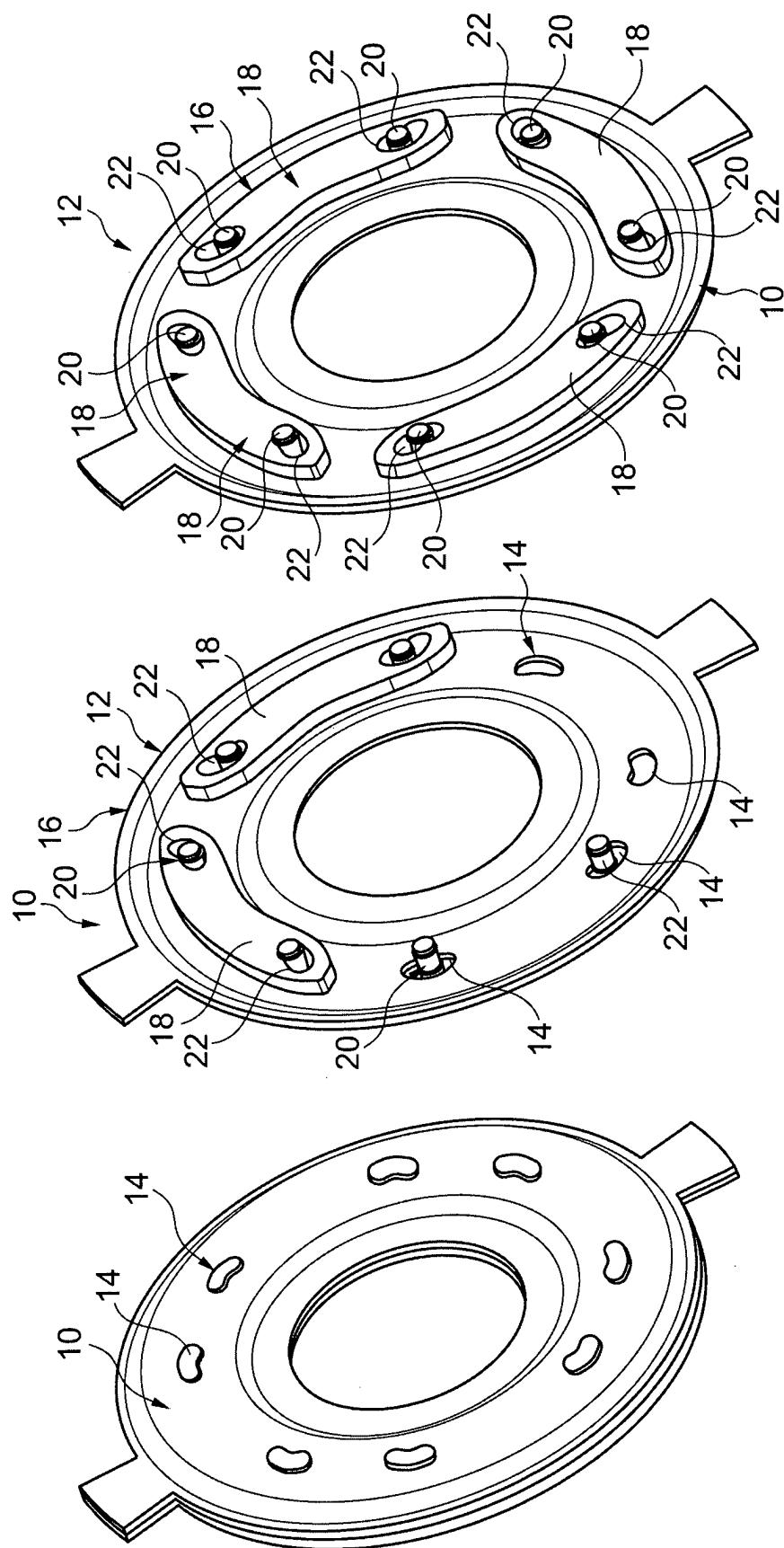


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

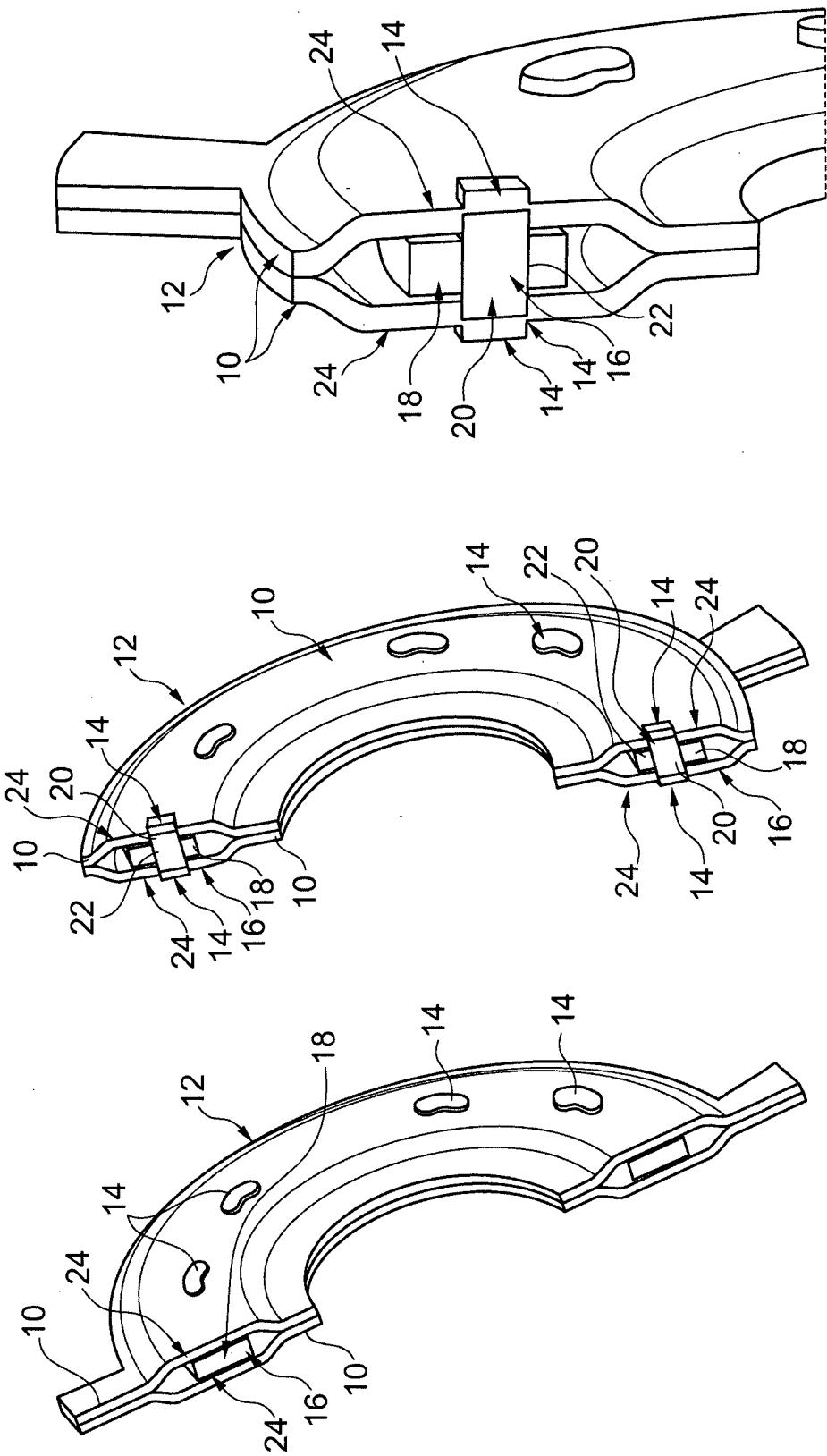


Fig. 6

Fig. 5

Fig. 4

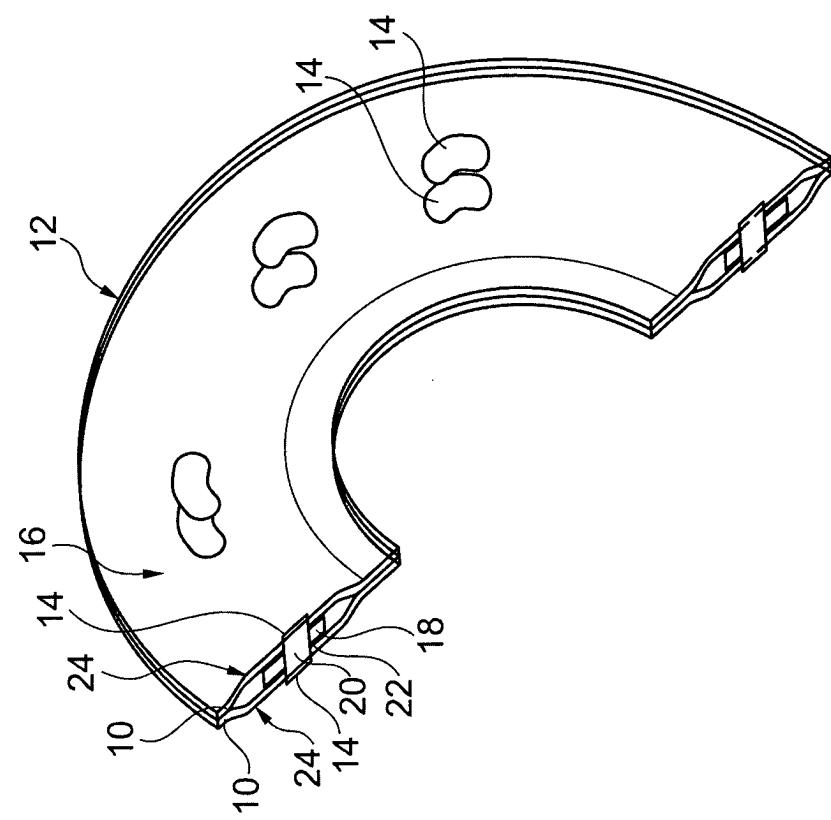


Fig. 8

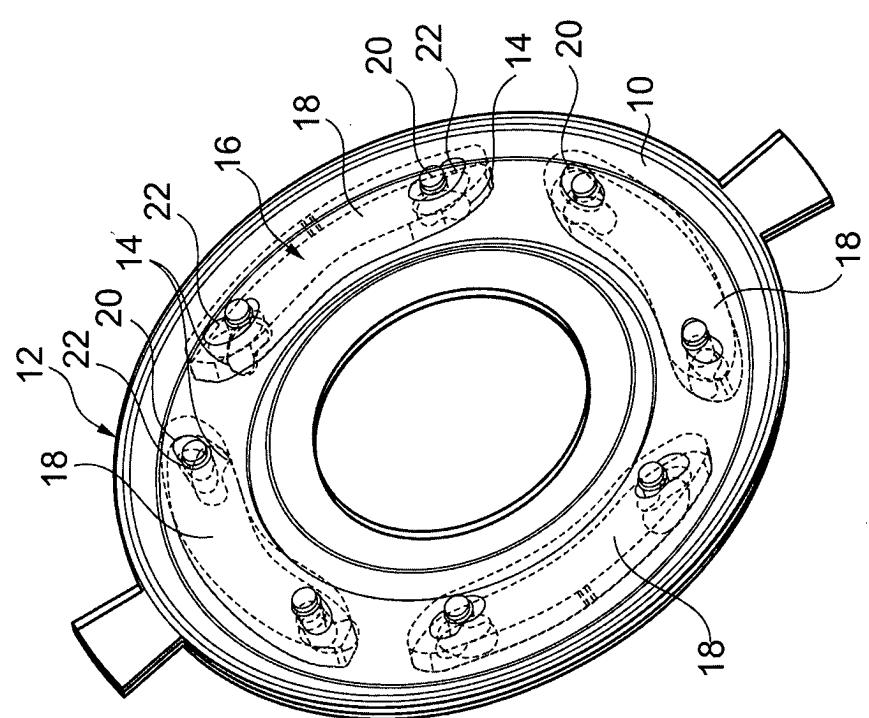


Fig. 7