



(10) **DE 10 2014 016 341 A1** 2015.06.11

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2014 016 341.5**
(22) Anmeldetag: **05.11.2014**
(43) Offenlegungstag: **11.06.2015**

(51) Int Cl.: **H02K 5/24 (2006.01)**
H02K 5/26 (2006.01)
F16F 15/04 (2006.01)
B60K 1/00 (2006.01)

(71) Anmelder:
Daimler AG, 70327 Stuttgart, DE

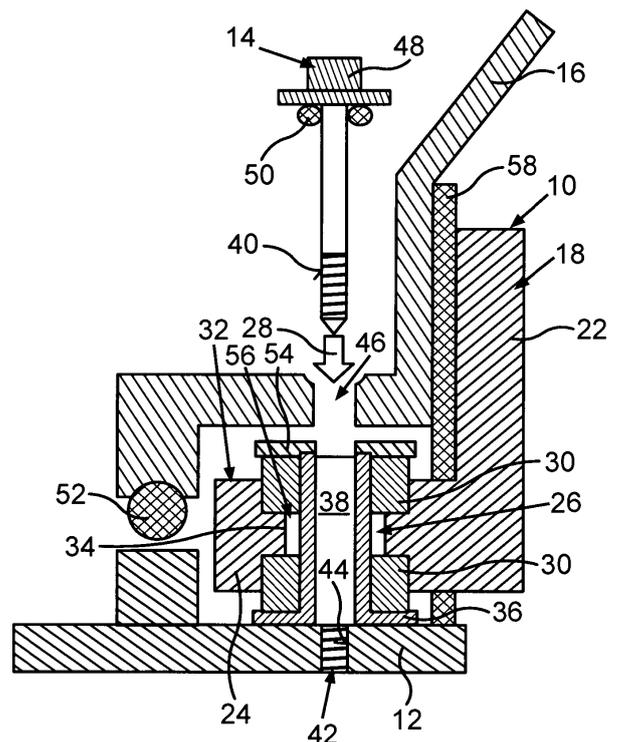
(72) Erfinder:
**Schondelmaier, Andreas, Dipl.-Ing., 71729
Erdmannhausen, DE**

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Befestigungsanordnung eines Stators einer elektrischen Maschine an einem Gehäuseteil eines Kraftwagens**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Befestigungsanordnung eines Stators (10) einer elektrischen Maschine an einem Gehäuseteil (12) eines Kraftwagens, bei welcher der Stator (10) mittels wenigstens eines eine korrespondierende Durchgangsöffnung (26) des Stators (10) durchdringenden Befestigungselements (14) an dem Gehäuseteil (12) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein zumindest teilweise in der Durchgangsöffnung (26) zwischen dem Stator (10) und dem Befestigungselement (14) angeordnetes Dämpfungselement (30) zur Schwingungsdämpfung vorgesehen ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsanordnung eines Stators einer elektrischen Maschine an einem Gehäuseteil eines Kraftwagens gemäß dem Oberbegriff vom Patentanspruch 1.

[0002] Eine solche Befestigungsanordnung eines Stators einer elektrischen Maschine an einem Gehäuseteil eines Kraftwagens ist beispielsweise der DE 10 2013 222 216 A1 als bekannt zu entnehmen. Bei dieser Befestigungsanordnung ist der Stator mittels wenigstens eines eine korrespondierende Durchgangsöffnung des Stators durchdringenden und separat vom Stator und vom Gehäuseteil ausgebildeten Befestigungselements an dem Gehäuseteil befestigt. Dabei ist das Befestigungselement als Schraube ausgebildet, welche ein Außengewinde aufweist und über ihr Außengewinde in ein korrespondierendes Innengewinde des Gehäuseteils unter Befestigen des Stators am Gehäuseteil eingeschraubt ist.

[0003] Es hat sich gezeigt, dass es bei solchen üblichen Befestigungsanordnungen zu unangenehmen Geräuschen kommen kann.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Befestigungsanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche ein besonders vorteilhaftes Geräuschverhalten aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Befestigungsanordnung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den übrigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Um eine Befestigungsanordnung der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art zu schaffen, welche ein besonders vorteilhaftes Geräuschverhalten aufweist, ist erfindungsgemäß wenigstens ein zumindest teilweise in der Durchgangsöffnung zwischen dem Stator und dem Befestigungsanordnung angeordnetes Dämpfungselement zur Schwingungsdämpfung vorgesehen. Mittels des Dämpfungselements ist der Stator schwingungstechnisch von dem Befestigungselement und insbesondere von dem Gehäuseteil entkoppelt, so dass sich ein besonders vorteilhaftes Geräuschverhalten der Befestigungsanordnung realisieren lässt. Das Geräuschverhalten wird üblicherweise auch als NVH-Verhalten (NVH – Noise, Vibration, Harshness – Geräusch, Vibration, Rauheit) bezeichnet. Ferner ist es möglich, auf die elektrische Maschine wirkende Schwingungsbelastungen in kritischen Frequenzbereichen besonders gering gehalten werden.

[0007] Ebenso können durch die Dämpfungselemente störende Geräusche der elektrischen Maschine im Betrieb nicht mehr so gut nach außen dringen,

so dass der Komfort gesteigert ist und eine akustische und schwingungstechnische Beeinträchtigung eines Kraftwagens und eines Fahrers vermindert ist.

[0008] Dies ist insbesondere bei hybriden Antriebssträngen vorteilhaft, welche eine Verbrennungskraftmaschine und wenigstens eine elektrische Maschine umfassen.

[0009] Darüber hinaus kann der Bauraumbedarf der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung besonders gering gehalten werden, da das Dämpfungselement besonders bauraumgünstig in die Durchgangsöffnung integriert ist, wodurch eine konstruktiv kompakte und kostengünstige Integration einer Dämpfung in die Durchgangsöffnung des Stators darstellbar ist. Diese Integration ist dabei auch bei bereits bestehenden Befestigungsanordnungen möglich, ohne das Befestigungskonzept ändern zu müssen, sodass beispielsweise bereits bestehende Befestigungsanordnungen zur erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung ergänzt werden können.

[0010] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung. Die vorstehenden in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0011] Die Zeichnung zeigt in:

[0012] Fig. 1 eine schematische Draufsicht einer Befestigungsanordnung eines Stators einer elektrischen Maschine an einem Gehäuseteil eines Kraftwagens, bei welcher der Stator mittels wenigstens eines eine korrespondierende Durchgangsöffnung des Stators durchdringendes Befestigungselements an dem Gehäuseteil befestigt ist, wobei wenigstens ein zumindest teilweise in den Durchgangsöffnungen zwischen dem Stator und dem Befestigungselement angeordnetes Dämpfungselement zur Schwingungsdämpfung vorgesehen ist;

[0013] Fig. 2 ausschnittsweise eine schematische Längsschnittansicht der Befestigungsanordnung gemäß Fig. 1; und

[0014] Fig. 3 ausschnittsweise eine schematische Draufsicht eines Statorträgers des Stators, welche über den Statorträger an dem Gehäuseteil befestigt ist.

[0015] In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0016] Fig. 1 zeigt in einer schematischen Vorderansicht eine Befestigungsanordnung eines im Ganzen mit **10** bezeichneten Stators einer elektrischen Maschine an einem Gehäuseteil **12** eines beispielsweise als Personenkraftwagen ausgebildeten Kraftwagens. Der Kraftwagen umfasst einen Antriebsstrang, welcher die elektrische Maschine und eine als Hubkolben-Verbrennungskraftmaschine ausgebildete Verbrennungskraftmaschine aufweist. Dabei ist die elektrische Maschine als sogenannte Traktionsmaschine ausgebildet, welche zum Antreiben des als Hybrid-Fahrzeug ausgebildeten Kraftwagens dient. Auch die Verbrennungskraftmaschine dient zum Antreiben des Kraftwagens und umfasst ein Kurbelgehäuse, an welchem eine Abtriebswelle in Form einer Kurbelwelle um eine Drehachse relativ zu dem Kurbelgehäuse drehbar gelagert ist. Das Gehäuseteil **12** ist dabei als Kurbelgehäuse oder zumindest als ein Teil des Kurbelgehäuses ausgebildet, wobei der Stator **10** mittels Befestigungselementen in Form von Schrauben am Gehäuseteil **12** befestigt ist. Eine dieser Schrauben ist in Fig. 2 erkennbar und dort mit **14** bezeichnet. Alternativ kann das Gehäuseteil **12** auch ein Teil eines Steuergehäuses sein, welches sich noch an einem Kurbelgehäuse anschließt.

[0017] In einer alternativen Ausführung ist die elektrische Maschine als ein integrierter Starter-Generator ausgeführt, welche in erster Linie zum Starten der Verbrennungskraftmaschine und zur Erzeugung von elektrischer Energie dient.

[0018] Eine Verwendung der elektrischen Maschine im Antriebsstrang hängt von deren Leistungsvermögen und einer Betriebsstrategie des Kraftwagens ab, was als unabhängig von der Erfindung hier betrachtet werden kann.

[0019] So sind die beiden genannten Ausführungen der elektrischen Maschine als Traktionsmaschine in einem Hybrid-Fahrzeug oder als Starter-Generator nur beispielsweise genannte Ausführungen, welche eine weitreichende Nutzung der offenbarten Erfindung verdeutlichen sollen.

[0020] Die elektrische Maschine umfasst einen in Fig. 1 nicht erkennbaren Rotor, welcher koaxial zur Kurbelwelle angeordnet und demzufolge um die Drehachse der Kurbelwelle relativ zum Stator **10** drehbar ist. Der Rotor ist mit der Kurbelwelle gekoppelt oder koppelbar, sodass die Kurbelwelle über den Rotor von der elektrischen Maschine und/oder der Rotor von der Kurbelwelle antreibbar ist.

[0021] Der Antriebsstrang umfasst ferner ein Getriebe, das als Automatikgetriebe ausgebildet sein kann

und eine Mehrzahl von schaltbaren Gängen oder Fahrstufen umfasst. Das Getriebe weist dabei einen aus Fig. 2 ausschnittsweise erkennbares weiteres Gehäuseteil in Form eines Getriebegehäuses **16** auf, welches mittels der Schrauben, mittels welchen der Stator **10** am Gehäuseteil **12** befestigt ist, mit dem Gehäuseteil **12** verbunden beziehungsweise an diesem befestigt ist. Die vorigen und folgenden Ausführungen zur Schraube **14** können ohne weiteres auf die anderen Schrauben beziehungsweise Befestigungselemente übertragen werden.

[0022] Aus Fig. 2 ist erkennbar, dass der Stator **10** einen Statorträger **18** als erstes Statorelement umfasst. Der Stator **10** umfasst aus Fig. 1 erkennbare, weitere Statorelemente **20**, welche an dem Statorträger **18** gehalten sind. Bei den weiteren Statorelementen **20** handelt es sich beispielsweise um Führungselemente zum Führen eines magnetischen Flusses und/oder zum Führen von elektrischen Strom zum Erzeugen des magnetischen Flusses und somit eines magnetischen Feldes der elektrischen Maschine. Beispielsweise kann es sich bei den weiteren Statorelementen **20** um elektrische Spulen und/oder Bleche eines Blechpakets handeln.

[0023] Der Statorträger **18** weist einen Haltebereich **22** auf, welcher sich zumindest im Wesentlichen in axialer Richtung der elektrischen Maschine und somit des Stators **10** erstreckt. Ferner weist der Statorträger **18** einen Befestigungsbereich **24** auf, welcher in radialer Richtung von dem Haltebereich **22** nach außen absteht und somit als Kragen des Haltebereichs **22** ausgebildet ist. Der Kragen weist eine Durchgangsöffnung **26** auf, durch welche die Schraube **14** zum Herstellen der Befestigungsanordnung hindurch gesteckt wird. Dies ist in Fig. 2 durch einen Richtungspfeil **28** veranschaulicht. Der Richtungspfeil **28** veranschaulicht somit eine Montagerichtung, in die die Schraube **14** wirkt und durch die Durchgangsöffnungen **26** hindurch gesteckt wird, um dadurch die Befestigungsanordnung herzustellen beziehungsweise den Stator **10** über den Statorträger **18** sowie das Getriebegehäuse **16** am Gehäuseteil **12** zu befestigen. Mit anderen Worten wird die Schraube **14** sowohl zum Befestigen des Stators **10** als auch zum Befestigen des Getriebegehäuses **16** am Gehäuseteil **12** genutzt. Im fertig hergestellten Zustand der Befestigungsanordnung durchdringt somit die Schraube **14** die korrespondierende Durchgangsöffnung **26** des Statorträgers **18** und somit des Stators **10**.

[0024] Um nun ein besonders vorteilhaftes Geräuschverhalten der Befestigungsanordnung und somit des Antriebsstrangs insgesamt zu schaffen, sind Dämpfungselemente **30** vorgesehen, welche jeweils zumindest teilweise in der Durchgangsöffnung **26** und zwischen dem Stator **10**, insbesondere dem Statorträger **18**, und der Schraube **14** angeordnet sind. In

Zusammenschau mit **Fig. 1** und **Fig. 3** ist erkennbar, dass durch den Befestigungsbereich **24** eine in radialer Richtung nach außen von dem Haltebereich **22** abstehende Lasche **32** gebildet ist, über welche der Stator **10** am Gehäuseteil **12** befestigt wird. Die Lasche **32** weist dabei eine Wandung **34** auf, durch die die Durchgangsöffnung **26** begrenzt ist. Dabei sind die Dämpfungselemente **30** zwischen der Wandung **34** und der Schraube **14** angeordnet und dienen zur Schwingungsdämpfung, sodass der Stator **10** mittels der Dämpfungselemente **30** schwingungstechnisch von der Schraube **14** und insbesondere von dem Gehäuseteil **12** und von dem Getriebegehäuse **16** entkoppelt ist.

[0025] Zur Realisierung einer besonders vorteilhaften Schwingungsdämpfung sind die Dämpfungselemente **30** vorzugsweise aus einem elastischen Metallkissengeflecht oder aus einem Elastomer, insbesondere einem elastischen Kunststoff gebildet. Das elastische Metallkissengeflecht hat bezüglich Lebensdauer und Medienbeständigkeit Vorteile. Aus **Fig. 1** ist erkennbar, dass der Stator **10** eine Mehrzahl von Laschen **32** aufweist, wobei die Ausführungen zu in **Fig. 2** gezeigten Lasche **32** auf die anderen Laschen **32** ohne weiteres übertragen werden können.

[0026] Darüber hinaus ist eine eigensteife Hülse **36** vorgesehen, welche zumindest teilweise zwischen den Dämpfungselementen **30** und der Schraube **14** angeordnet und von der Schraube **14** durchdrungen ist. Die Hülse **36** weist ihrerseits eine Durchgangsöffnung **38** auf, durch welche die Schraube **14** hindurch gesteckt werden kann, um dadurch die Schraube **14** mit dem Gehäuseteil **12** zu verschrauben. Eine dadurch realisierte Verschraubung ist nun jedoch schwingungstechnisch mittels der Dämpfungselemente **30** von dem Stator **10** entkoppelt, sodass Schwingungen gedämpft werden. Ferner kann eine Übertragung von Schwingungen zwischen dem Stator **10** und den Gehäuseteilen (Gehäuseteil **12** und Getriebegehäuse **16**) mit den Dämpfungselementen **30** zumindest gering gehalten werden.

[0027] Die Schraube **14** weist ein Außengewinde **40** auf, wobei das Gehäuseteil **12** eine beispielsweise als Durchgangsöffnung ausgebildete Schrauböffnung **42** mit einer mit dem Außengewinde **40** korrespondierenden Innengewinde **44** aufweist. Um das Getriebegehäuse **16** und den Stator **10** am Gehäuseteil **12** zu befestigen, wird die Schraube **14** derart mit dem Gehäuseteil **12** verschraubt, dass das Außengewinde **40** in das Innengewinde **44** eingeschraubt wird.

[0028] Hierbei weist auch das Getriebegehäuse **16** eine Durchgangsöffnung **46** auf, durch welche die Schraube **14** hindurch gesteckt wird. Um die Durchgangsöffnung **46** abzudichten, wird zwischen der Schraube **14**, insbesondere ihrem Schraubenkopf **48**, und dem Getriebegehäuse **16** wenigstens ein

Dichtungselement **50** angeordnet. Auch zwischen dem Gehäuseteil **12** und dem Getriebegehäuse **16** wird wenigstens ein Dichtungselement **52** angeordnet, um die Gehäuseteile gegeneinander abzudichten. Aus **Fig. 2** ist ferner ein Befestigungsmittel **54** erkennbar, mittels welchem die Dämpfungselemente **30** in der Durchgangsöffnung **26** fixiert sind. Vorliegend ist das Befestigungsmittel **54** als Scheibe ausgebildet, mittels welchem die Dämpfungselemente **30** sowie die Hülse **36** in axialer Richtung am Stator **10** fixiert sind.

[0029] **Fig. 3** zeigt besonders gut die Lasche **32** mit der Durchgangsöffnung **26**, in welcher die Dämpfungselemente **30** und die Hülse **36** jeweils zumindest teilweise angeordnet und mittels des Befestigungsmittels **54** gesichert sind. Aus **Fig. 1** ist erkennbar, dass vorliegend genau fünf Laschen **32** zur Befestigung des Stators **10** am Gehäuseteil **12** vorgesehen sind. Eine davon unterschiedliche Anzahl der Laschen **32** ist ohne weiteres denkbar. Vorzugsweise liegt die Anzahl der Laschen **32** in einem Bereich von einschließlich vier bis einschließlich acht.

[0030] Durch die Integration der Dämpfungselemente **30** in die Durchgangsöffnung **26** ist ein kompaktes Design geschaffen, sodass der Stator **10** schwingungstechnisch besonders bauraumgünstig von den Gehäuseteilen gekoppelt werden kann. Die Befestigungsanordnung ermöglicht dabei die Darstellung einer besonders flexiblen Anzahl von Haltelaschen entsprechend den statischen Anforderungen. Bei der Befestigungsanordnung ist eine verschleiß- und wartungsfreie Schwingungsdämpfung dargestellt bei gleichzeitiger Realisierung einer besonders einfachen Montage der Befestigungsanordnung. Durch die entsprechende Anordnung der Dämpfungselemente **30** werden diese gegen übermäßige Hitze sowie Betriebsflüssigkeiten wie Motoröl, Kühlwasser und Kraftstoff geschützt, sodass eine hitzebeständige und gegenüber Betriebsflüssigkeiten wie Motoröl, Kühlwasser und Kraftstoffen unempfindliche Lösung geschaffen ist.

[0031] Aus **Fig. 2** ist ferner erkennbar, dass in einem Teilbereich zwischen der eigensteife Hülse **36** und der Lasche **32** ein Luftspalt **56** vorgesehen ist, wodurch jeweils eine Schwingungs- und Geräuschübertragung vermieden oder zumindest gering gehalten werden kann.

[0032] Optional ist ein Isolationselement **58** beispielsweise in Form einer Dämpfungsmatte vorgesehen, welches beziehungsweise welche in einem Spalt zwischen dem Stator **10**, insbesondere dem Statorträger **18**, und wenigstens einem der Gehäuseteile, vorliegend dem Getriebegehäuse **16**, angeordnet ist und dazu dient, Luftspaltausbreitungen zumindest besonders gering zu halten.

[0033] Die Durchgangsöffnung **26** der Lasche **32** ist beispielsweise als Bohrung ausgebildet und größer ausgeführt, als für die Schraube **14** eigentlich notwendig ist, sodass in der Durchgangsöffnung **26** ein Dämpfungssystem umfassend zumindest die Dämpfungselemente **30** und die Hülse **36** angeordnet werden können. Die Hülse **36** ist vorliegend mit einem Rand der Durchgangsöffnung **26** verbunden und dadurch geführt und gehalten. Das Dämpfungssystem erlaubt eine Relativbewegung der Hülse **36** zur Lasche **32** und entkoppelt somit die Schraube **14**, die die Hülse **36** mit dem Gehäuseteil **12** verbindet, vom Stator **10**, dessen Bestandteil die Lasche **32** ist. Somit werden Schwingungen und Geräusche zumindest gering gehalten und eine Schwingungsübertragung und Geräuschausbreitung zwischen dem Stator **10** und dem Gehäuseteil **12** kann verhindert oder zumindest besonders gering gehalten werden. Dies hat den Vorteil, dass sowohl der Stator **10** von Schwingungen von außen geschont wird, was der Betriebssicherheit und dem Materialschutz zugute kommt. Ferner kann auch die Umgebung von Schwingungen und Geräusche des Stators **10** beziehungsweise der elektrischen Maschine insgesamt geschont werden.

30	Dämpfungselement
32	Lasche
34	Wandung
36	Hülse
38	Durchgangsöffnung
40	Außengewinde
42	Schrauböffnung
44	Innengewinde
46	Durchgangsöffnung
48	Schraubenkopf
50	Dichtungselement
52	Dichtungselement
54	Befestigungsmittel
56	Luftspalt
58	Isolationselement

[0034] Bewegliche Teile und Bereiche sind vorzugsweise durch Dichtungen oder anderen Maßnahmen von außen geschützt und abgeschottet, ohne Schwingungen übertragen zu können oder Geräusche weiterzuleiten. Dies führt insgesamt zu einem besonders vorteilhaften Geräuschverhalten, welches auch als NVH-Verhalten bezeichnet wird und kann vorteilhaft auch an bestehenden System vorgesehen werden, ohne eine Abänderung des dortigen Konzepts und/oder Komponenten zu erfordern. Dabei kann die mittels der Dämpfungselemente **30** realisierbare Dämpfung einfach integriert werden, ohne andere Komponenten zu beeinflussen.

[0035] Vorzugsweise werden alle Laschen **32** des Stators **10** mit entsprechend großen Durchgangsöffnungen **26** versehen, sodass darin ein jeweiliges Dämpfungssystem angeordnet werden kann, sodass durch die jeweilige Hülse des jeweiligen Dämpfungssystems eine Öffnung für die Verschraubung gebildet wird, welche jedoch schwingungstechnisch durch das Dämpfungssystem entkoppelt ist.

Bezugszeichenliste

10	Stator
12	Gehäuseteil
14	Schraube
16	Getriebegehäuse
18	Statorträger
20	Weitere Statorelemente
22	Haltebereich
24	Befestigungsbereich
26	Durchgangsöffnung
28	Richtungspfeil

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 102013222216 A1 [0002]

Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung eines Stators (10) einer elektrischen Maschine an einem Gehäuseteil (12) eines Kraftwagens, bei welcher der Stator (10) mittels wenigstens eines eine korrespondierende Durchgangsöffnung (26) des Stators (10) durchdringenden Befestigungselements (14) an dem Gehäuseteil (12) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein zumindest teilweise in der Durchgangsöffnung (26) zwischen dem Stator (10) und dem Befestigungselement (14) angeordnetes Dämpfungselement (30) zur Schwingungsdämpfung vorgesehen ist.

2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens eine zumindest teilweise zwischen dem Dämpfungselement (30) und dem Befestigungselement (14) angeordnete und von dem Befestigungselement (14) durchdrungene eigensteife Hülse (36) vorgesehen ist.

3. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dämpfungselement (30) aus einem elastischen Metallkissengeflecht gebildet ist.

4. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dämpfungselement (30) aus einem Elastomer gebildet ist.

5. Befestigungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass insbesondere zwischen dem Dämpfungselement (30) und einer die Durchgangsöffnung (26) begrenzenden Wandung (34) des Stators (10), ein Befestigungsmittel angeordnet ist, mittels welchem das Dämpfungselement (30) an der Wandung (34) befestigt ist.

6. Befestigungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungselement (14) als Schraubenelement (14) ausgebildet ist, welches mit dem Gehäuseteil (12) verschraubt ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

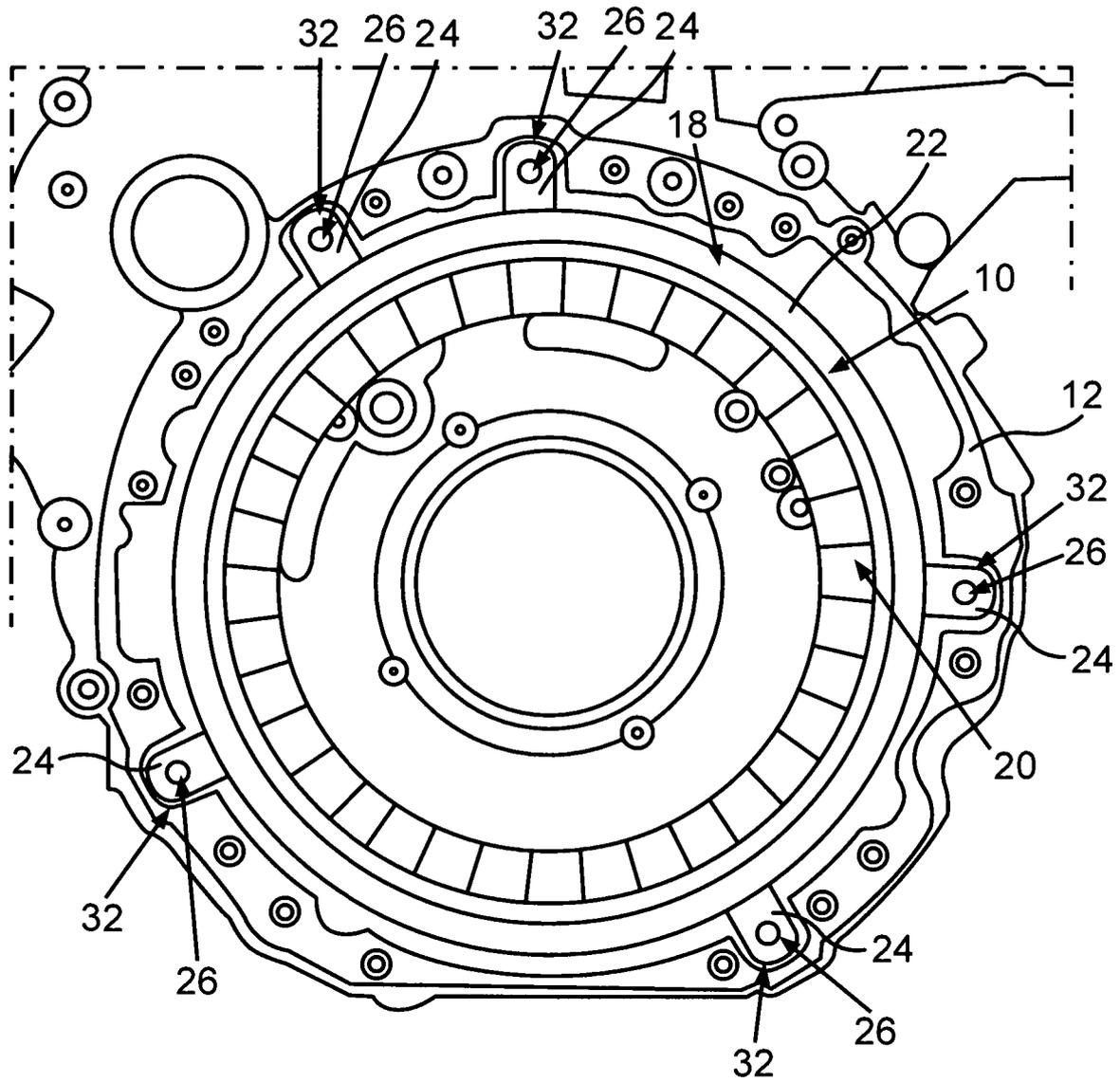


Fig.1

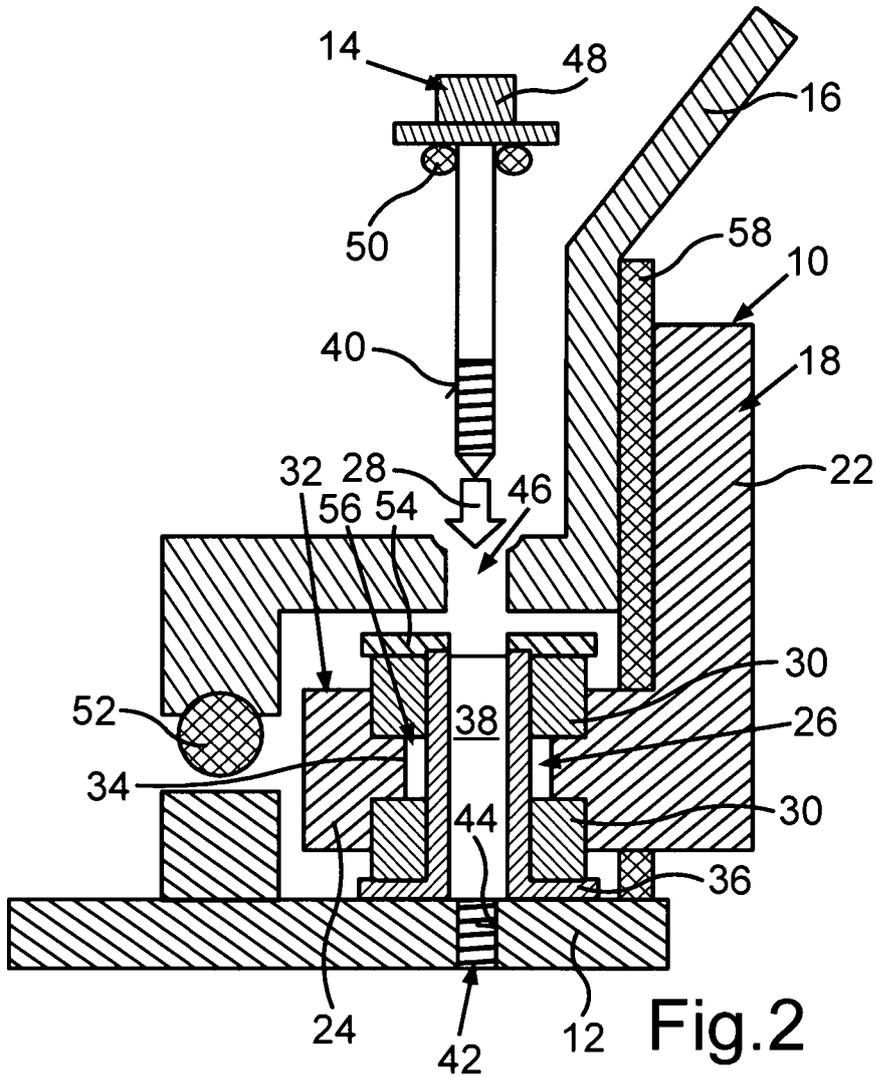


Fig.2

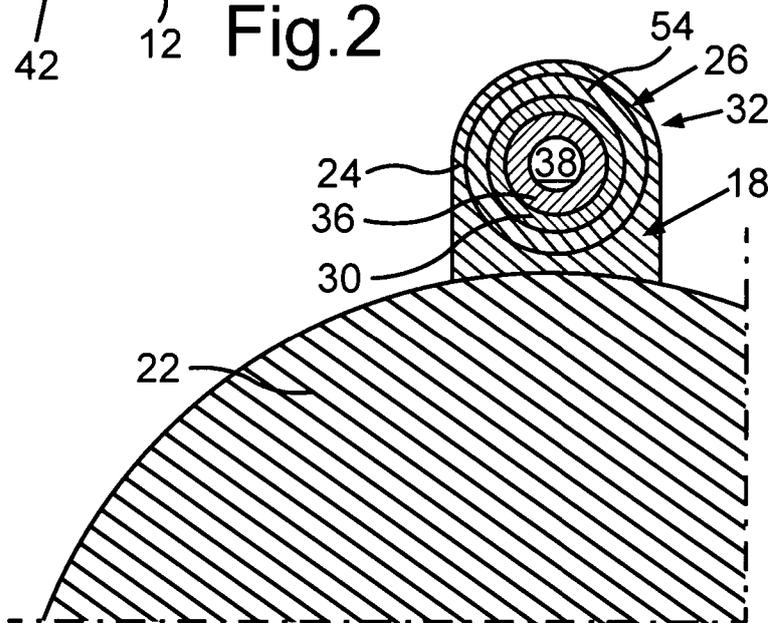


Fig.3