

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 50159/2021
(22) Anmeldetag: 10.08.2021
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.12.2022
(45) Veröffentlicht am: 15.12.2022

(51) Int. Cl.: **B60K 17/24** (2006.01)
F16C 19/52 (2006.01)
F16C 27/06 (2006.01)
F16C 35/04 (2006.01)
G01K 1/14 (2006.01)
G01M 13/04 (2006.01)

(30) Priorität:
26.08.2020 TR 2020/13438 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
JP 2006189123 A
JP H10307065 A
EP 2511546 A1
EP 2960534 A1
KR 102077188 B1
WO 2019040031 A2

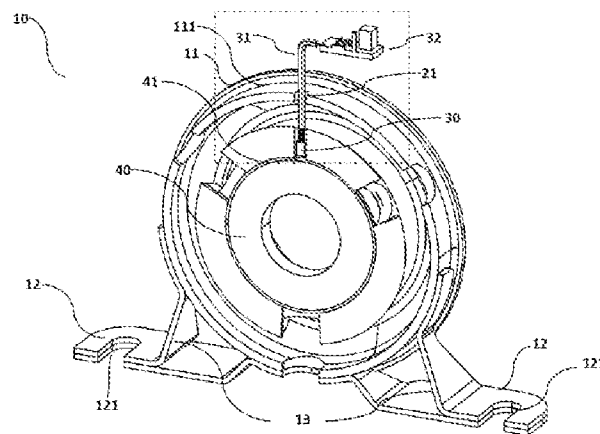
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Tirsan Kardan Sanayi ve Ticaret Anonim Sirketi
Yunusemre Manisa (TR)

(72) Erfinder:
Tarakci Sedat
Yunusemre Manisa (TR)
Aldemir Oguzhan
Yunusemre Manisa (TR)
Isik Efe
Yunusemre Manisa (TR)

(74) Vertreter:
Puchberger & Partner Patentanwälte
1010 Wien (AT)

(54) Ein Kardanwellenaufhänger zur Temperaturmessung

(57) Aufhängungsvorrichtung (10), zum Abstützen einer Kardanwelle (1) an einem Fahrzeug und zur Temperaturmessung eines Lagers (40), umfassend einen Aufhänger (11) mit Anschlusslaschen (12) zum Verbinden mit dem Fahrzeug; ein in der Nabe des Aufhängers (11) angeordnetes Lager (40) zur Lagerung der Kardanwelle (11); einen Kanal (20), der ein Loch (21) in der Außenfläche (111) des Aufhängers (11) und ein der Außenfläche (411) des Lageraußenrings (41) zugewandtes Loch in der Innenfläche (112) des Aufhängers (11) verbindet; einen Temperatursensor (30), der innerhalb des Kanals (20) positioniert und der Außenfläche (411) des Lageraußenrings (41) zugewandt ist; eine elektronische Schaltung (32), die mit der Außenseite des Aufhängers (11) verbunden ist, um von dem Temperatursensor (30) gesammelte Daten zu übertragen; ein Kabel (31), das die elektronische Schaltung (32) und den Temperatursensor (30) verbindet und sich durch den Kanal (20) erstreckt.



FIGUR 2.A

Beschreibung

EIN KARDANWELLENAUFHÄNGER ZUR TEMPERATURMESSUNG

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aufhänger, der zur Abstützung der Kardanwelle am Fahrzeug verwendet wird und eine Temperaturmessung in einer Zwischenlageranordnung mit einem Lager in der Nabe sicherstellt, und die dazugehörige Kardanwelle.

STAND DER TECHNIK

[0002] Die Kardanwellen sind Übertragungselemente, die das Fahrzeug bewegen lassen, indem sie die im Motor von Kraftfahrzeugen erzeugte Drehbewegung und Leistung vom Motor oder Getriebe aufnehmen und auf das Differential des Fahrzeugs übertragen. Um die Verbindung der genannten Kardanwellen mit dem Chassis am Fahrzeug zu realisieren und die notwendige Abstützung sicherzustellen, wird eine Zwischenlagergruppe mit Lager in der Mitte benutzt.

[0003] Der Aufhänger, der sich in der verfügbaren Situation in der Zwischenlagergruppe befindet und der es ermöglicht, die Kardanwelle durch ein Lager zu lagern und mit einer Halterung am Fahrzeugchassis zu befestigen, wird verschiedenen Kräften ausgesetzt, die durch Gewicht, Vibrationen und hohe Drehzahlen der Propellerwelle verursacht werden. Durch diese Kräfte können sich die Lager erwärmen und verschleifen, und als Folge davon können sie sich in den folgenden Prozessen verschlechtern und nicht funktionieren.

[0004] Aus diesen Gründen ist die Kontrolle der Lagertemperatur in der Zwischenlagergruppe und der ordnungsgemäße Betrieb des Fahrzeugs eine Notwendigkeit. Im Stand der Technik werden Messungen an den experimentellen Produkten durchgeführt und nach der Messung das Messgerät von der Testprobe entfernt. Bestehende Systeme sind nicht für kontinuierliche Messungen ausgelegt, sind jedoch kostspielige Konstruktionen.

Während der vorläufigen Patentrecherche wurden die folgenden Dokumente gefunden.

[0005] In dem US-PTO-Dokument mit der Veröffentlichungsnummer US10627295B2 ist ein System, das man bei Schiffspropellerwellen verwendet, offenbart. Bei dieser Ausführungsform ist die Welle in einem Lager enthalten, und das Lager befindet sich in einem Block, und der Temperatursensor ist auf der Oberfläche des Blocks positioniert. Das Vorhandensein des Temperatursensors auf der Oberfläche des Blocks verhindert hier sowohl eine ordnungsgemäße Durchführung der Temperaturmessung als auch das Aussetzen des Sensors gegen äußeren Einflüssen.

[0006] Das EPO-Dokument mit der Veröffentlichungsnummer EP1041374B1 beschreibt die Messung der Temperatur eines Lagers in einem Kühlschrank mit einem Sensor, der in einem Kanal, der sich in das Innere eines Blocks erstreckt, angeordnet ist. Hier ist der Sensor derart montiert, dass er längs im Kanal positioniert ist. Die große Kontaktfläche des längs angeordneten Sensors zum Kanal bildet die Voraussicht, dass er von den Fahrzeugvibrationen stark beeinflusst wird.

[0007] Das EPO-Dokument mit der Veröffentlichungsnummer EP376771B1 beschreibt eine Sensorsonde, die in einer in einem Lagerträger vorgesehenen Nut angeordnet ist. Aber diese Sonde misst in keiner Weise die Temperatur.

[0008] In der EPO-Dokument mit der Veröffentlichungsnummer US20060288783A1 sind Lagerführungselemente, die auch einen Temperatursensor, der in einem Raum zwischen dem Aufhänger und Lager angeordnet ist, enthalten, beschrieben. Hier kann man an das betreffende Lager von außen nicht erreichen und zum Sensortausch muss das gesamte System demontiert werden. Infolgedessen erfordern alle oben genannten Probleme eine Innovation auf dem relevanten Gebiet.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die oben erwähnten Probleme zu beseitigen

und eine technische Innovation auf dem betroffenen Gebiet zu machen.

[0010] Die Hauptaufgabe der Erfindung besteht darin, einen Aufhänger und eine zugehörige Kardanwellenstruktur bereitzustellen, um eine Temperaturmessung in einer Zwischenlagergruppe mit einem Lager in ihrer Nabe sicherzustellen, die verwendet wird, um die Kardanwelle am Fahrzeug zu unterstützen.

[0011] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Aufhänger und die zugehörige Kardanwellenstruktur mit einer Sensoranordnung sicherzustellen, die sowohl leicht demontiert werden kann als auch eine genaue Messung am Lager ermöglicht, abgesehen davon, dass sie nicht von externen Faktoren beeinflusst wird.

[0012] Eine noch weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen kostengünstigen Aufhänger und eine zugehörige Kardanwellenstruktur sicherzustellen, die eine kontinuierliche Messung der Lagertemperatur am Fahrzeug ermöglicht.

KURZE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0013] Um die alle oben erwähnten und die aus der folgenden ausführlichen Beschreibung hervorgehenden Aufgaben zu verwirklichen, ist die vorliegende Erfindung eine Aufhängeranordnung, die zum Abstützen der Kardanwelle am Fahrzeug und zum Messen der Temperatur des Lagers angeordnet ist.

[0014] Dementsprechend umfasst sie ein in der Nabe angeordnetes Lager zur Lagerung der Kardanwelle und einen Aufhänger mit Ösen zur Gewährleistung der Verbindung mit dem Fahrzeug, einen Kanal, der ein Loch an der Außenfläche des Aufhängers und ein dem Außenring des Lagersaußenrings zugewandtes Loch an der Innenfläche des Aufhängers verbindet, einen Temperatursensor, der innerhalb des erwähnten Kanals zugewandt der Außenfläche des Außenrings positioniert ist, eine elektronische Schaltung, die mit der Außenseite des Aufhängers verbunden ist, um von dem Temperatursensor gesammelte Daten zu übertragen, und ein Kabel, das die elektronische Schaltung und den Temperatursensor verbindet, das durch den Kanal erstreckt.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Temperatursensor so positioniert, dass er die Außenfläche des Rings berührt.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Temperatursensor so positioniert, dass er die Außenfläche des Rings nicht berührt.

[0016] Um die alle oben erwähnten und die aus der folgenden ausführlichen Beschreibung hervorgehenden Aufgaben zu verwirklichen, ist die vorliegende Erfindung eine Aufhängeranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die mindestens eine Welle mit einem Universalgelenk umfasst und so angeordnet ist, dass sie die erwähnte Welle trägt.

[0017] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung umfasst mindestens zwei Wellen, die durch ein Universalgelenk miteinander verbunden sind.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0018] In Figur 1 ist eine repräsentative Seitenansicht einer Ausführungsform der Kardanwelle gegeben.

[0019] In Figur 2 ist eine repräsentative isometrische Ansicht einer Ausführungsform des Aufhängers gegeben.

[0020] In Figur 2.A ist eine Schnittansicht des Aufhängers in Figur 2 gegeben.

[0021] In Figur 2.B ist eine Detailansicht der Schnittansicht in Figur 2.A mit dem Anschluss des Temperatursensors gegeben.

[0022] Die Figuren müssen nicht unbedingt maßstabsgetreu sein und die Details, die zum Verständnis der vorliegenden Erfindung nicht notwendig sind, können vernachlässigt werden. Weiterhin sind Elemente, die zumindest im Wesentlichen identisch sind oder zumindest im Wesentlichen identische Funktionen aufweisen, mit der gleichen Nummer gekennzeichnet.

BESCHREIBUNG DER BEZUGSNUMMER IN DEN FIGUREN

- 1. Kardanwelle
- 10. Aufhängereinrichtung
- 11. Aufhänger
- 111. Aufhänger Außenfläche
- 112. Aufhänger Innenfläche
- 12. Anschlusslasche
- 121. Anschlussöffnung
- 13. Hebel
- 20. Kanal
- 21. Bohrung
- 30. Temperatursensor
- 31. Kabel
- 32. Schaltkreis
- 40. Lager
- 41. Lageraußenring
- 411. Außenring Oberfläche
- M. Welle

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0023] In dieser detaillierten Beschreibung wird ein Aufhänger (10) einer Kardanwelle (1) zur Temperaturmessung, die Gegenstand der Erfindung ist, nur mit Beispielen erläutert, die keine einschränkende Wirkung haben, damit der Gegenstand besser verstanden wird.

[0024] Die Erfindung betrifft einen Aufhänger, der zur Abstützung der Kardanwelle am Fahrzeug verwendet wird und eine Temperaturmessung in einer Zwischenlageranordnung mit einem Lager in der Nabe sicherstellt, und die dazugehörige Kardanwelle.

[0025] Die Erfindung betrifft einen Aufhänger (10), der zum Abstützen der Kardanwelle (1) am Fahrzeug und zum Messen der Temperatur des Lagers (40) angeordnet ist, und der ein in der Nabe angeordnetes Lager (40) zur Lagerung der Kardanwelle (1) und einen Aufhänger (11) mit Ösen (12) zur Gewährleistung der Verbindung mit dem Fahrzeug, einen Kanal (20), der ein Loch an der Außenfläche (111) des Aufhangers und ein dem Außenring (411) des Lageraußenrings (41) zugewandtes Loch (21) an der Innenfläche (112) des Aufhangers verbindet, einen Temperatursensor (30), der innerhalb des erwähnten Kanals (20) zugewandt der Außenfläche (411) des Außenrings positioniert ist, eine elektronische Schaltung (32), die mit der Außenseite des Aufhangers (11) verbunden ist, um von dem Temperatursensor (30) gesammelte Daten zu übertragen, und ein Kabel (31), das die elektronische Schaltung (32) und den Temperatursensor (30) verbindet, das durch den Kanal (20) erstreckt, umfasst.

[0026] Nach Figur 1 sind ein paar Wellen (M) durch ein Universalgelenk miteinander verbunden. Diese erwähnten Wellen (M) sind Teile der Kardanwelle und sind so angeordnet, dass sie die im Motor erzeugte Drehbewegung und Leistung vom Motor oder Getriebe aufnehmen und an das Differenzial des Fahrzeugs übertragen. Die Wellen (M) erstrecken durch ein in einer Aufhängereinrichtung (10) angeordnetes Lager (40) und dementsprechend unterstützt die mit dem Fahrzeug verbundene Aufhängereinrichtung (10) die Wellen (M). Dabei kann die erwähnte Kardanwelle (1) auch so angeordnet sein, dass sie nur eine Welle (M) umfasst.

[0027] Nach Figur 2 umfasst die Aufhängereinrichtung (10) einen Aufhänger (11). Der Aufhänger (11) ist kreisförmig und an von dessen Oberfläche erstreckenden Armen (13) sind Anschlussohren angeordnet. Die Anschlussohren (12) sind parallel zur Anschlussstelle des Fahrzeugs ange-

ordnet und an denen befinden sich die Anschlussöffnungen (121). Der Aufhänger wird durch den Anschlussohren (12), vorzugsweise mittels schraubenartigen, mutterartigen Befestigungselementen, die in die Anschlussöffnungen (121) eingesetzt werden, an das Fahrzeug verbunden.

[0028] Obwohl der Aufhänger (11) als eine vollständig feststehende Struktur ausgebildet ist, ist in der Nabe des Aufhängers (11) ein Lager (40) so angeordnet, dass die Wellen (M) sich drehen können.

[0029] Nach den Figuren 2 A und 2.B ist an der Außenfläche des Aufhängers (111) ein Loch (21) gebohrt, das erwähnte Loch ist mittels eines Kanals (20), der sich von der Außenfläche des Aufhängers (111) in Richtung der Nabe, wo sich das Lager (40) befindet, erstreckt, mit einem anderen an der Innenfläche (112) des Aufhängers ausgebildeten Loch (21) verbunden.

[0030] Das an der Innenfläche des Aufhängers (112) ausgebildete Loch (21) ist zugewandt dem Lager (40), insbesondere der Außenfläche (411) des Lageraußenrings (40) ausgebildet.

[0031] Dieser erwähnte Kanal ist als ein vollständig geschlossenes Volumen angeordnet, mit Ausnahme der Löcher (21), die an den Außen- und Innenflächen (111, 112) des Aufhängers ausgebildet sind.

[0032] Innerhalb des Kanals (20) ist ein Temperatursensor (30) positioniert. Der Temperatursensor (30) ist derart konfiguriert, dass er von der Außenfläche (111) des Aufhängers nicht vorsteht.

[0033] Durch den erwähnte Kanal (20) erstreckt sich ein Kabel (31). Ein Ende des Kabels (30) ist mit dem Temperatursensor (30) und das andere Ende ist mit einer elektronischen Schaltung (32) verbunden, die mit der Außenseite des Aufhängers (11) verbunden ist sodass zwischen dem Temperatursensor (30) und der elektronischen Schaltung (32) eine Kommunikation bereitgestellt wird.

[0034] Die elektronische Schaltung (32) ist hier eine Schaltung, die dazu eingerichtet ist, die von dem Temperatursensor (30) bereitgestellten Daten zu lesen und/oder an ein anderes System zu übertragen.

[0035] Die elektronische Schaltung (32) kann völlig unabhängig vom Aufhänger (11) positioniert werden oder mit der Oberfläche des Aufhängers (11), insbesondere mit der Außenfläche (111) des Aufhängers verbunden sein.

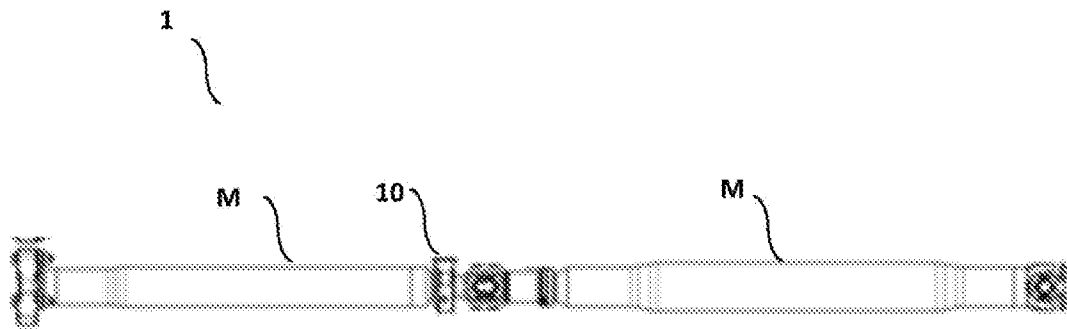
[0036] Der Schutzzumfang der Erfindung ist in den beigefügten Ansprüchen spezifiziert und kann nicht auf das in dieser detaillierten Beschreibung beispielhaft beschriebenen Strukturen beschränkt werden. Denn es ist klar, dass ein Fachmann im Lichte des oben Beschriebenen ähnliche Ausführungsformen offenbaren kann, ohne vom Hauptthema der Erfindung abzuweichen.

Ansprüche

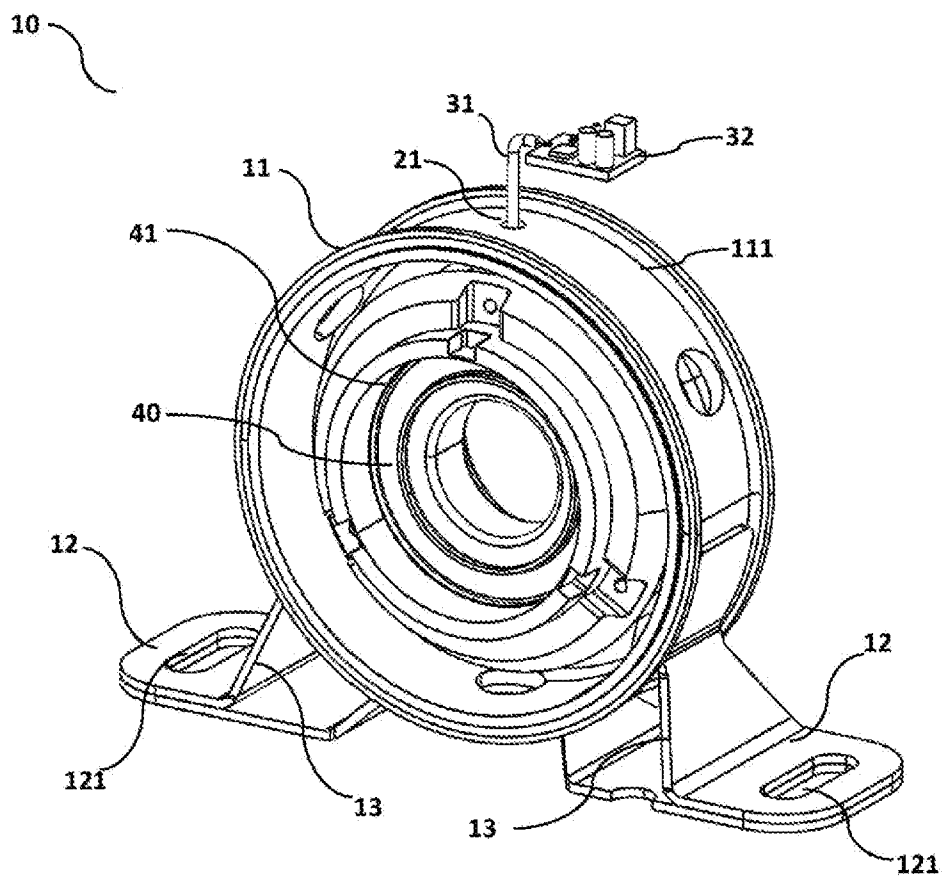
1. Aufhängungsvorrichtung (10), die zum Abstützen der Kardanwelle (1) am Fahrzeug und zur Temperaturmessung des Lagers (40) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie ein in der Nabe angeordnetes Lager (40) zur Lagerung der Kardanwelle (1) und einen Aufhänger (11) mit Ösen (12) zur Gewährleistung der Verbindung mit dem Fahrzeug; einen Kanal (20), der ein Loch an der Außenfläche (111) des Aufhängers und ein dem Außenring (411) des Lageraußenrings (41) zugewandtes Loch (21) an der Innenfläche (112) des Aufhängers verbindet; einen Temperatursensor (30), der innerhalb des erwähnten Kanals (20) zugewandt der Außenfläche (411) des Außenrings positioniert ist; eine elektronische Schaltung (32), die mit der Außenseite des Aufhängers (11) verbunden ist, um von dem Temperatursensor (30) gesammelte Daten zu übertragen; ein Kabel (31), das die elektronische Schaltung (32) und den Temperatursensor (30) verbindet, das durch den Kanal (20) erstreckt, umfasst.
2. Aufhängeranordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Temperatursensor (30) derart positioniert ist, dass er die Außenfläche (411) des Rings berührt.
3. Aufhängeranordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Temperatursensor (30) derart positioniert ist, dass er die Außenfläche (411) des Rings nicht berührt.
4. Kardanwelleanordnung (1), die mindestens eine Welle (M) mit einem Universalgelenk und eine Aufhängeranordnung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die so angeordnet ist, dass sie die Spindel (M) trägt, umfasst.
5. Kardanwelle (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie mindestens zwei Wellen (M), die durch ein Universalgelenk miteinander verbunden sind, umfasst.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

1 / 3

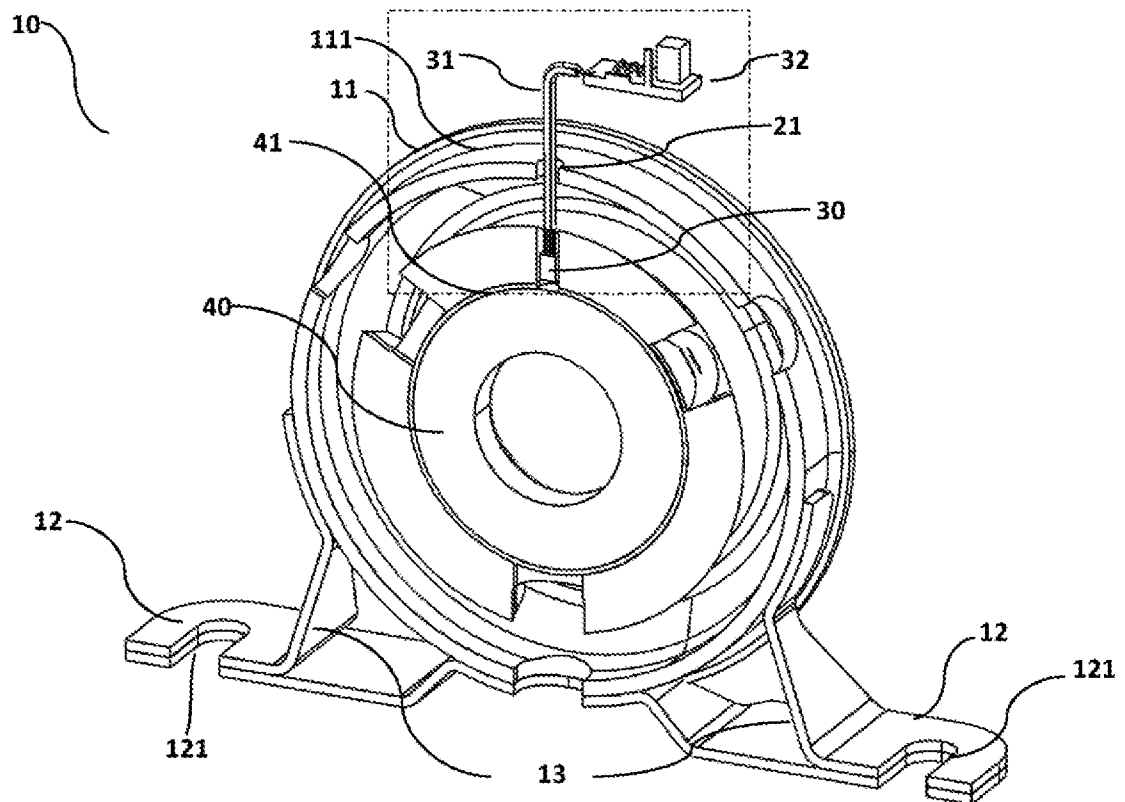


FIGUR 1



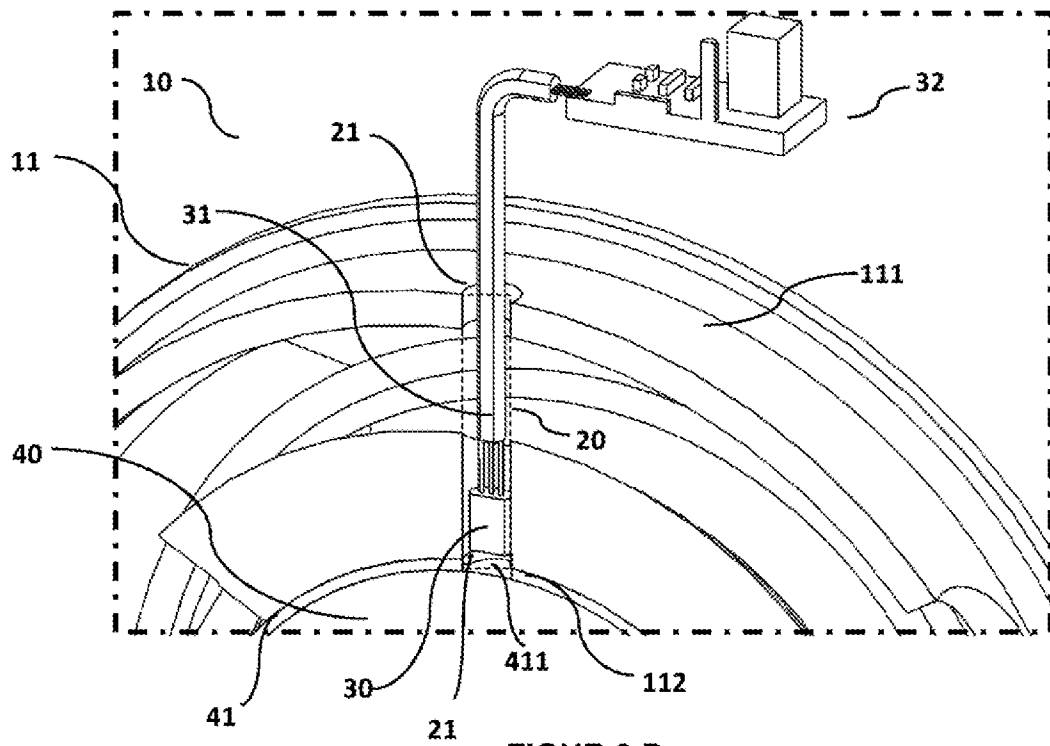
FIGUR 2

2 / 3



FIGUR 2.A

3 / 3



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

B60K 17/24 (2006.01); **F16C 19/52** (2006.01); **F16C 27/06** (2006.01); **F16C 35/04** (2006.01); **G01K 1/14** (2006.01); **G01M 13/04** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

B60K 17/24 (2013.01); **F16C 19/525** (2013.01); **F16C 27/066** (2013.01); **F16C 35/047** (2013.01); **G01K 1/14** (2021.01); **F16C 2326/06** (2013.01); **F16C 2233/00** (2013.01); **G01M 13/04** (2019.01); **B60Y 2400/302** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

B60K, F16C, G01K, G01M, B60Y

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, FULLTEXT

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **10.08.2021** eingereichten Ansprüchen **1-5** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	JP 2006189123 A (JTEKT CORP) 20. Juli 2006 (20.07.2006) Fig. 1, 2, Zusammenfassung, Absätze [0001], [0012], [0013], [0018], [0021], [0034]-[0036]	1, 2, 4, 5
X	JP H10307065 A (NIPPON SEIKO KK) 17. November 1998 (17.11.1998) Fig. 1, 2, Absätze [0014], [0017], [0030]	1, 2
Y		4, 5
Y	EP 2511546 A1 (TIRSAN KARDAN) 17. Oktober 2012 (17.10.2012) Fig. 1-4, Absatz [0002]	4, 5
Y	EP 2960534 A1 (TIRSAN KARDAN) 30. Dezember 2015 (30.12.2015) Fig. 1-5	1-5
Y	KR 102077188 B1 (MYUNGSUNG AUTOMATION & TECH CO LTD) 02. April 2020 (02.04.2020) Fig. 3, Absätze [0001], [0003], [0024], [0029]	1-5
A	WO 2019040031 A2 (TIRSAN KARDAN) 28. Februar 2019 (28.02.2019) Fig. 1-3, 5a, Zusammenfassung, Seite 1, Zeilen 13-17	1, 4, 5

Datum der Beendigung der Recherche:
22.04.2022

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

EHRENDORFER Kurt

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.