(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2021 130 679 A1** 2023.06.07

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2021 130 679.5**
(22) Anmeldetag: **23.11.2021**
(43) Offenlegungstag: **07.06.2023**

(51) Int Cl.: ***F16L 5/02*** (2006.01)
H02G 3/22 (2006.01)
H02G 3/18 (2006.01)

(71) Anmelder:
STABILUS GmbH, 56070 Koblenz, DE

(74) Vertreter:
PREUSCHE & PARTNER Patent- und Rechtsanwälte mbB, 56068 Koblenz, DE

(72) Erfinder:
Theis, Christof, 56204 Hillscheid, DE; Einig, Christian, 56761 Brachtendorf, DE; Kronz, Kathrin, 56858 Mittelstrimmig, DE; Knopp, Axel, 56337 Eitelborn, DE; Kessler, Jonathan, 56459 Gemünden, DE; Bochen, Jan, 56337 Eitelborn, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

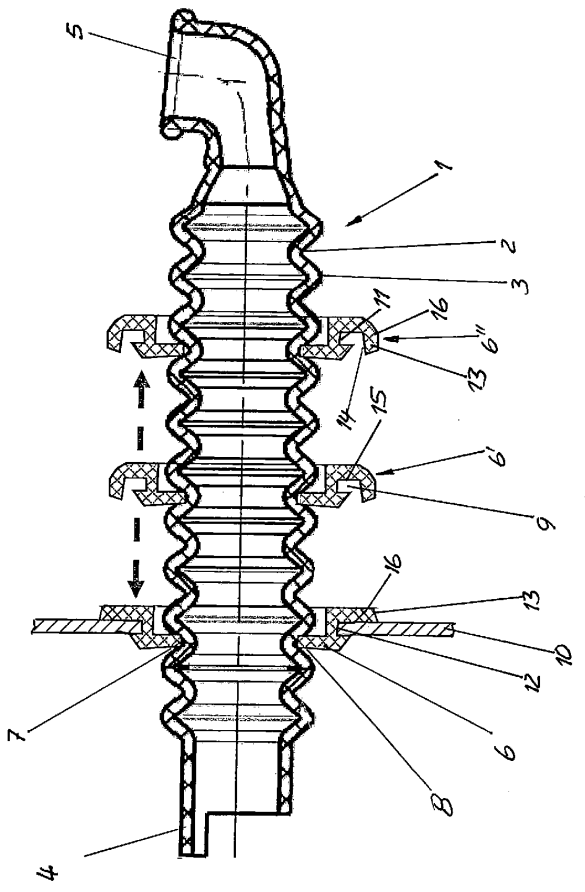
DE	**89 15 213**	**U1**
US	**2020 / 0 231 102**	**A1**
JP	**3 701 909**	**B2**
JP	**2022- 70 700**	**A**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Dichtungstüllenanordnung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Dichtungstüllenanordnung mit einer als Wellrohr konstantem Außendurchmessers über seine Länge ausgebildeten Dichtungstülle 1, die mit ihrem einen Ende eine Öffnung 12 in einer Gehäusewand 10 durchragt und auf der ein Haltering 6 zur Halterung der Dichtungstülle 1 an der Gehäusewand 10 angeordnet ist, der mit der Innenkontur seiner Durchgangsöffnung 7 radial nach innen in ein Wellental 2 der Dichtungstülle 1 ragt und der die Öffnung 12 in der Gehäusewand 10 verschließend mit der Gehäusewand 10 verbindbar ist. Der Haltering 6 weist eine zentrische Durchgangsöffnung 7 auf, mit deren Innenkontur 8 der Haltering 6 in ein Wellental 2 der Dichtungstülle 1 ragt, wobei die Dichtungstülle 1 aus einem derart elastisch verformbaren Werkstoff besteht, daß der Haltering 6 durch eine bestimmte axiale Mindestkraftbeaufschlagung die Dichtungstülle 1 elastisch verformend von einem Wellental 2 in ein benachbartes Wellental 2 bewegbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Dichtungstüllenanordnung mit einer als Wellrohr konstantem Außendurchmessers über seine Länge ausgebildeten Dichtungstülle, die mit ihrem einen Ende eine Öffnung in einer Gehäusewand durchragt und auf der ein Haltering zur Halterung der Dichtungstülle an der Gehäusewand angeordnet ist, der mit einem radial inneren Bereich radial nach innen in ein Wellental der Dichtungstülle ragt und der die Öffnung in der Gehäusewand verschließend mit der Gehäusewand verbindbar ist.

[0002] Bei einer derartigen Dichtungstüllenanordnung ist es bekannt, daß ein Haltering mit einer Rastnase in ein Wellental des Wellrohres eingreift und mittels eines Sicherungsrings mit der Gehäusewand verbunden und in seiner Position gehalten ist. Diese Dichtungstüllenanordnung weist einen aufwendigen Aufbau auf und ist nur mit erheblichem Montageaufwand montierbar.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Dichtungstüllenanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei einfachem Aufbau und einfacher Montage dieselbe Dichtungstülle für unterschiedliche aus der Öffnung der Gehäusewand herausragende Längen der Dichtungstülle ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Haltering eine zentrische Durchgangsöffnung aufweist mit deren Innenkontur der Haltering in ein Wellental der Dichtungstülle ragt, wobei die Dichtungstülle aus einem derart elastisch verformbaren Werkstoff besteht, daß der Haltering durch eine bestimmte axiale Mindestkraftbeaufschlagung die Dichtungstülle elastisch verformend von einem Wellental in ein benachbartes Wellental bewegbar ist.

[0005] Diese Ausbildung ermöglicht es ein und dieselbe Dichtungstülle bei unterschiedlich erforderlichen von der Gehäusewand hervorstehenden Längen der Dichtungstülle zu verwenden, indem der Haltering durch Verschieben auf der Dichtungstülle in ein Wellental bewegt wird, das der jeweils gewünschten aus der Öffnung der Gehäusewand herausragenden Länge der Dichtungstülle entspricht. Dazu sind keine zusätzlichen Bauteile oder speziellen Werkzeuge erforderlich.

[0006] Bei gleicher Tülle kann auch der Haltering mit unterschiedlichem Außendurchmesser ausgebildet werden, so daß die gleiche Dichtungstülle bei Öffnungen unterschiedlichen Durchmessers in der Gehäusewand angewandt werden kann.

[0007] Auf diese Weise ist der Lager- und Logistikaufwand für die Lagertüllen wesentlich reduziert wird.

[0008] Da für verschiedene Anwendungen dieselbe Dichtungstülle angewendet werden kann, ist für ihre Herstellung nur ein einziges Werkzeug erforderlich.

[0009] Ist der Haltering mit der Innenkontur seiner Durchgangsöffnung in dem Wellental der Dichtungstülle in Anlage, so ist der Haltering spielfrei auf der Dichtungstülle gehalten.

[0010] Unabhängig von seiner Drehposition und damit montageerleichternd kann der Haltering auf der Dichtungstülle angeordnet werden, wenn die Durchgangsöffnung des Halterings eine kreisförmige Kontur aufweist.

[0011] Ist der Haltering mit der Innenkontur seiner Durchgangsöffnung mit Vorspannung an der Außenkontur des Wellentales in Anlage, so sitzt der Haltering dicht auf der Dichtungstülle.

[0012] Die Dichtungstülle kann an einem ihrer Endbereiche eine Greifkontur aufweisen, an der die Dichtungstülle z.B. manuell greifbar und axial kraftbeaufschlagbar ist.

[0013] Dies ermöglicht es durch Ziehen an der Greifkontur den Haltering in seine jeweils gewünschte Position auf der Dichtungstülle zu ziehen.

[0014] Zur Sicherung des Halterings an der Gehäusewand kann der Haltering an seinem äußeren radial umlaufenden Bereich mit einer mit der Gehäusewand verbindbaren Verbindungsstruktur versehen sein.

[0015] In einfacher Ausbildung kann dabei die Verbindungsstruktur eine radial umlaufende, radial nach außen offene Ringnut sein, die eine der Wanddicke der Gehäusewand entsprechenden Nutbreite und einen dem Durchmesser der Öffnung in der Gehäusewand entsprechenden Durchmesser am Boden der Ringnut aufweist.

[0016] Besteht dabei der Haltering aus einem elastisch verformbaren Werkstoff und ist mit seiner Ringnut in die Öffnung der Gehäusewand einrastbar, so ist der Haltering durch einfaches Einrasten in die Öffnung in der Gehäusewand mit dieser verbindbar.

[0017] Weist der Haltering an seiner radial umlaufenden äußeren Peripherie eine radial umlaufende Dichtlippe auf, so liegt er im eingebauten Zustand dichtend an der Gehäusewand an.

[0018] Ist dabei die Dichtlippe elastisch ausgebildet und mit ihrem radial inneren Bereich mit der der Geh-

äusewand entfernteren Nutwand der Ringnut verbunden sowie mit ihrem freiragenden radial äußeren Bereich zur Gehäusewand geneigt, so liegt der Haltering im an die Gehäusewand angebauten Zustand die Dichtwirkung erhöhend mit Vorspannung an der Gehäusewand an.

[0019] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine Dichtungstüllenanordnung im Längsschnitt.

[0020] Die in der Figur dargestellte Dichtungstüllenanordnung weist eine Dichtungstülle 1 auf, die als Wellrohr konstanten Durchmessers über seine Länge mit alternierend Wellentälern 2 und Wellenhöhen 3 ausgebildet ist.

[0021] Die Dichtungstülle besteht aus einem elastischen Werkstoff.

[0022] An ihrem linken Ende ist die Dichtungstülle 1 mit einer Lasche 4 als Greifkontur versehen, während sie an ihrem rechten Ende einen abgeknickten Stutzen 5 aufweist.

[0023] Es versteht sich, daß der Stutzen jede andere Form aufweisen kann. So kann er sich gerade zur Dichtungstülle erstrecken oder sogar flexibel in jede Richtung abbiegbar ausgebildet sein.

[0024] In ihrem linken Endbereich ist ein Haltering 6 mit seiner zentrischen Durchgangsöffnung 7 in einem Wellental 2 die Dichtungstülle 1 mit ihrer Innenkontur 8 umschließend angeordnet. Dabei liegt der Haltering 6 mit der Innenkontur 8 seiner Durchgangsöffnung 7 mit Vorspannung an der Außenkontur des Wellentals 2 an der Dichtungstülle 1 an.

[0025] Im linken Endbereich der Dichtungstülle 1 ist der Haltering 6 in einem an eine Gehäusewand 10 angebauten Zustand dargestellt, während rechts davon gleiche Halteringe 6' und 6" in zwei anderen möglichen Positionen auf der Dichtungstülle 1 dargestellt sind.

[0026] Der Haltering 6, 6', 6" weist an seinem äußeren radial umlaufenden Bereich eine radial umlaufende, radial nach außen offene Ringnut 9 auf, die eine Nutbreite aufweist, welche der Wanddicke der Gehäusewand 10 entspricht.

[0027] Am Boden 11 der Ringnut 9 weist diese einen Durchmesser auf, der dem Durchmesser einer Öffnung 12 in der Gehäusewand 10 entspricht. Der Haltering 6,6' 6" besteht aus einem elastischen Werkstoff und ist durch Überrasten über mehrere Wellenhöhen 3 der Dichtungstülle 1 auf dieser positioniert. Durch Einrasten mit seiner Ringnut 9 in die Öffnung 12 der Gehäusewand 10 ist der Haltering 6 zusammen mit der Dichtungstülle 1 an der Gehäusewand 10 befestigt.

[0028] An seiner radial äußeren Peripherie ist der Haltering 6, 6' 6" mit einer radial umlaufenden Dichtlippe 13 versehen, die mit ihrem radial inneren Bereich 14 mit der der Gehäusewand 10 entfernteren Nutwand 15 der Ringnut 9 verbunden ist. Mit ihrem freiragenden radial äußeren Bereich 16 ist die Dichtlippe 13 im nicht in die Gehäusewand 10 eingebauten Zustand zur Gehäusewand 10 hin geneigt.

[0029] Im in die Gehäusewand 10 eingebauten Zustand des Halterings 6 ist die Dichtlippe 13 in radiale Richtung nach außen verformt und liegt mit dichtender Vorspannung an der Gehäusewand 10 an.

Bezugszeichenliste

1	Dichtungstülle
2	Wellentäler
3	Wellenhöhen
4	Lasche
5	Stutzen
6	Haltering
7	Durchgangsöffnung
8	Innenkontur
9	Ringnut
10	Gehäusewand
11	Boden
12	Öffnung
13	Dichtlippe
14	radial innerer Bereich
15	Nutwand
16	radial äußerer Bereich

Patentansprüche

1. Dichtungstüllenanordnung mit einer als Wellrohr konstantem Außendurchmessers über seine Länge ausgebildeten Dichtungstülle (1), die mit ihrem einen Ende eine Öffnung (12) in einer Gehäusewand (10) durchragt und auf der ein Haltering (6) zur Halterung der Dichtungstülle (1) an der Gehäusewand (10) angeordnet ist, der mit der Innenkontur seiner Durchgangsöffnung (7) radial nach innen in ein Wellental (2) der Dichtungstülle (1) ragt und der die Öffnung (12) in der Gehäusewand (10) verschließend mit der Gehäusewand (10) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering

(6)eine zentrische Durchgangsöffnung (7) aufweist mit deren Innenkontur (8) der Haltering (6) in ein Wellental (2) der Dichtungstülle (1) ragt, wobei die Dichtungstülle (1) aus einem derart elastisch verformbaren Werkstoff besteht, daß der Haltering (6) durch eine bestimmte axiale Mindestkraftbeaufschlagung die Dichtungstülle (1) elastisch verformend von einem Wellental (2) in ein benachbartes Wellental (2) bewegbar ist.

2. Klappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (6) mit der Innenkontur (8) seiner Durchgangsöffnung (7) in dem Wellental (2) der Dichtungstülle (1) in Anlage ist.

3. Klappenanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchgangsöffnung (7) des Halterings (6) eine kreisförmige Kontur aufweist.

4. Klappenanordnung nach einem der Ansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (6) mit der Innenkontur (8) seiner Durchgangsöffnung (7) mit Vorspannung an der Außenkontur des Wellentales (2) in Anlage ist.

5. Klappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtungstülle (1) an einem ihrer Endbereiche eine Greifkontur aufweist, an der die Dichtungstülle (1) greifbar und axial kraftbeaufschlagbar ist.

6. Klappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (6) an seinem äußeren radial umlaufenden Bereich mit einer mit der Gehäusewand (10) verbindbaren Verbindungsstruktur versehen ist.

7. Klappenanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsstruktur eine radial umlaufende, radial nach außen offene Ringnut (9) ist, die eine der Wanddicke der Gehäusewand (10) entsprechenden Nutbreite und einen dem Durchmesser der Öffnung (12) in der Gehäusewand (10) entsprechenden Durchmesser am Boden (11) der Ringnut (9) aufweist.

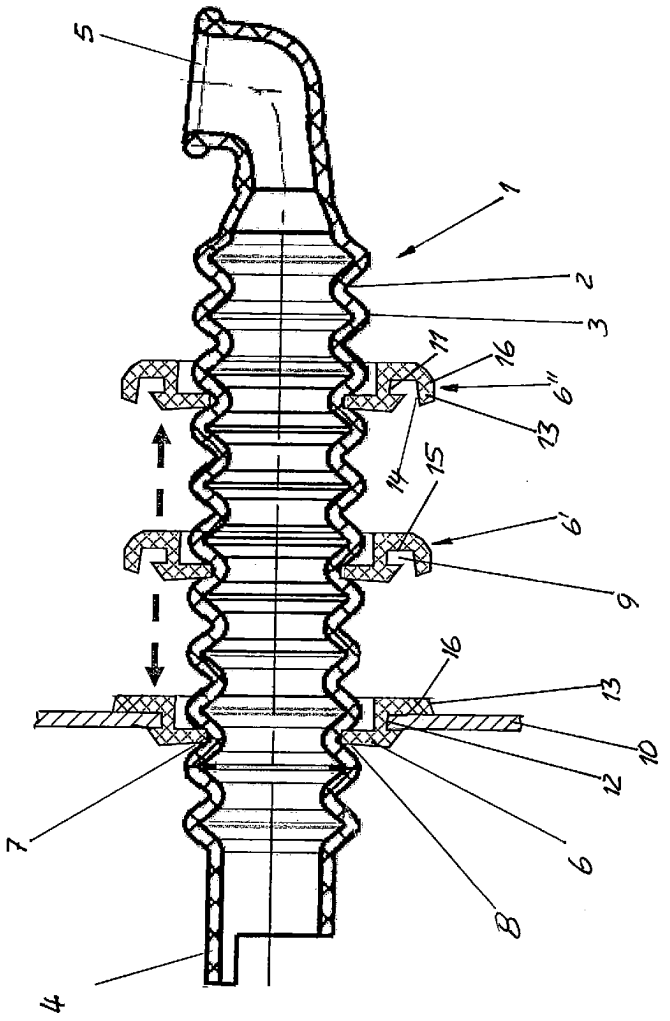
8. Klappenanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (6) aus einem elastisch verformbaren Werkstoff besteht und mit seiner Ringnut (9) in die Öffnung(12) der Gehäusewand (10) einrastbar ist.

9. Klappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (6) an seiner radial umlaufenden äußeren Peripherie eine radial umlaufende Dichtlippe (13) aufweist.

10. Klappenanordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtlippe (13) elastisch ausgebildet und mit ihrem radial inneren Bereich (14) mit der der Gehäusewand (10) entfernteren Nutwand (15) der Ringnut (9) verbunden und mit ihrem freiragenden radial äußeren Bereich zur Gehäusewand (10) geneigt ist.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



 Das Dokument wurde durch die Firma Luminess hergestellt.