

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
08. August 2019 (08.08.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/148218 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16L 58/10 (2006.01) F16L 25/00 (2006.01)
F16L 58/18 (2006.01) E03F 3/04 (2006.01)
F16L 9/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2019/050006

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Januar 2019 (17.01.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 50105/2018 05. Februar 2018 (05.02.2018) AT

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder: **SCHLÜSSELBAUER, Ulrich** [AT/AT];
Obergraben 2, 4674 Altenhof am Hausruck (AT).

(74) Anwalt: **HÜBSCHER, Helmut** et al.; Spittelwiese 4, 4020 Linz (AT).

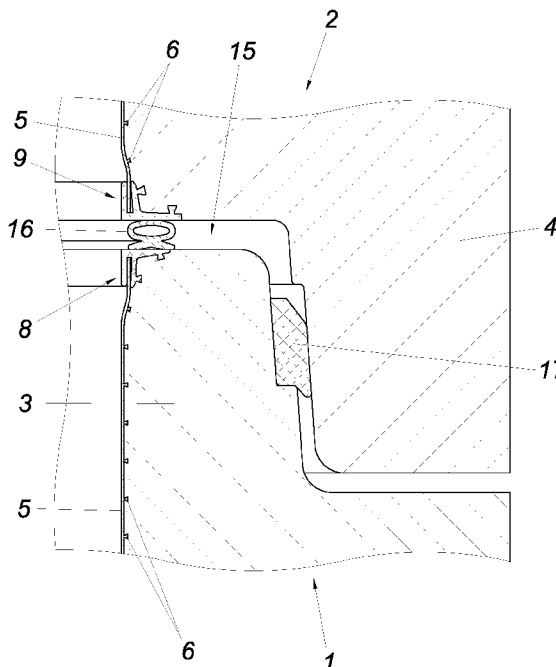
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,

(54) Title: PLUG CONNECTION BETWEEN TWO TUBULAR WORKPIECES MADE OF CONCRETE, EACH WORKPIECE HAVING AN INNER LINER MADE OF PLASTIC

(54) Bezeichnung: STECKVERBINDUNG ZWISCHEN ZWEI JE EINE INNENAUSKLEIDUNG AUS KUNSTSTOFF AUFWEISENDEN ROHRFÖRMIGEN WERKSTÜCKEN AUS BETON

FIG. 1



(57) Abstract: The invention relates to a plug connection between two tubular workpieces (1, 2) which are made of concrete and each of which has an inner liner (5) made of plastic, one workpiece forming a tip end (3) and the other forming a socket end (4) which receives the tip end (3). The inner liners (5) have circumferential sealing flanges (12) which cover the end face (13) of the tip end (3) or the socket face (14) and between which a joint seal (16) is provided. In order to provide advantageous structural conditions, the inner liners (5) are provided with a circumferential elastomer angled profiled section (8, 9) at the end face, wherein the angled profiled section receives the circumferential edge of the inner liner (5) in an end-face profiled groove (11) of the limb (10) of the angled profiled section parallel to the axis, and the limb of the angled profiled section at a right angle to the axis forms the sealing flange (12).

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Steckverbindung zwischen zwei je eine Innenauskleidung (5) aus Kunststoff aufweisenden rohrförmigen Werkstücken (1, 2) aus Beton beschrieben, von denen eines ein Spitzende (3) und das andere ein das Spitzende (3) aufnehmendes Muffenende (4) bilden, wobei die Innenauskleidungen (5) die Stirnfläche (13) des Spitzendes (3) bzw. den Muffenspiegel (14) übergreifende, umlaufende Dichtflansche (12) aufweisen, zwischen denen eine Fugendichtung (16) vorgesehen ist. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die Innenauskleidungen (5) endseitig mit einem umlaufenden, elastomeren Winkelprofil (8, 9) versehen sind, das dem umlaufenden Rand der Innenauskleidung (5) in einer stirnseitigen Profillnut (11) seines achsparallelen Schenkels (10) aufnimmt und dessen achsnormaler Schenkel den Dichtflansch (12) formt.

WO 2019/148218 A1

RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Steckverbindung zwischen zwei je eine Innenauskleidung aus Kunststoff aufweisenden rohrförmigen Werkstücken aus Beton

Technisches Gebiet

Die Erfindung bezieht sich auf eine Steckverbindung zwischen zwei je eine Innenauskleidung aus Kunststoff aufweisenden rohrförmigen Werkstücken aus Beton, von denen eines ein Spitzende und das andere ein das Spitzende aufnehmendes Muffenende bilden, wobei die Innenauskleidungen die Stirnfläche des Spitzendes bzw. den Muffenspiegel übergreifende, umlaufende Dichtflansche aufweisen, zwischen denen eine Fugendichtung vorgesehen ist.

10 Stand der Technik

Bei Steckverbindungen zwischen rohrförmigen Werkstücken aus Beton mit einer Innenauskleidung aus Kunststoff als Korrosionsschutz, beispielsweise zwischen Rohren oder Schachtringen, ergibt sich die Schwierigkeit, zwischen den Innenauskleidungen eine Fugendichtung vorzusehen, die eine korrosionsfeste Verbindung zwischen den Innenauskleidungen der miteinander zu verbindenden Werkstücke schafft, ohne vor Ort aufwendige Dichtungsmaßnahmen setzen zu müssen. Zu diesem Zweck ist es bereits bekannt, die Innenauskleidungen aus einem thermoplastischen Kunststoff im Bereich der Spitzenden und der Muffenenden durch Wärmeeinwirkung so umzuformen, dass radial nach außen abstehende, umlaufende Dichtflansche erhalten werden, die nach dem Gießen der rohrförmigen Betonkörper die Stirnfläche des Spitzendes bzw. den Muffenspiegel übergreifen, so dass beim Einführen des Spitzendes des einen in das Muffenende des anderen der beiden zu verbindenden Werkstücke die Dichtflansche des Spitzendes und des Muffenendes einander axial gegenüberliegen und zwischen sich eine entsprechende, gegebenenfalls lastübertragende Fugendichtung aufnehmen können, die die beiden Innenauskleidungen über die Dichtflansche dicht und korrosionsfest

verbindet. Nachteilig ist allerdings der für die Ausbildung der Dichtflansche erforderliche Herstellungsaufwand und die Beschränkung auf Werkstückquerschnitte mit für die Umformung der Randabschnitte der Innenauskleidungen zu radial abstehenden Dichtflanschen ausreichend großen Krümmungsradien.

5 Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Steckverbindung zwischen zwei je eine Innenauskleidung aus Kunststoff aufweisenden rohrförmigen Werkstücken aus Beton so auszugestalten, dass eine allen Anforderungen genügende, korrosionsfeste Fugendichtung mit einem vergleichsweise geringen Herstellungsaufwand geschaffen werden kann, ohne den Beschränkungen durch vorgegebene Mindeststradien für den freien Strömungsquerschnitt unterworfen zu sein.

Ausgehend von einer Steckverbindung der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Innenauskleidungen endseitig mit einem umlaufenden, elastomeren Winkelprofil versehen sind, das den umlaufenden Rand der Innenauskleidung in einer stirnseitigen Profilnut seines achsparallelen Schenkels aufnimmt und dessen achsnormaler Schenkel den Dichtflansch formt.

Da zufolge dieser Maßnahmen die die Stirnfläche des Spitzendes bzw. den Muffenspiegel übergreifenden Dichtflansche durch einen Schenkel eines elastomeren Winkelprofils gebildet werden, braucht zur Ausbildung der Dichtflansche nicht mehr auf die Verformungseigenschaften der Innenauskleidung Rücksicht genommen zu werden, was nicht nur die dadurch bedingten Beschränkungen hinsichtlich des Werkstückquerschnitts vermeidet, sondern auch die Voraussetzungen für eine einfache Herstellung schafft, weil lediglich der umlaufende Rand der Innenauskleidung in die stirnseitige Profilnut des achsparallelen Schenkels des Winkelprofils eingeführt werden muss, um die Innenauskleidungen mit für die Fugendichtung wesentlichen Dichtflanschen zu versehen, die die Stirnflächen des Spitzendes und den Muffenspiegel des Betonkörpers der rohrförmigen Werkstücke zumindest in

einem für die Aufnahme einer Fugendichtung ausreichenden, umlaufenden Randbereich abdecken.

Der Eingriff des umlaufenden Rands der Innenauskleidung in die stirnseitige Profilvernut des achsparallelen Schenkels des Winkelprofils bildet bei einer entsprechenden Eingriffstiefe eine Labyrinthdichtung, die im Allgemeinen einen Durchgriff aggressiver Medien zum Betonkörper ausschließt. Die Dichtwirkung kann jedoch verstärkt werden, wenn die Nutwände der stirnseitigen Profilvernut im Randbereich unter einer elastischen Vorspannung am umlaufenden Rand der Innenauskleidung anliegen. Außerdem kann der Rand der Innenauskleidung innerhalb der Profilvernut zumindest bereichsweise festgeklebt werden, was nicht nur Einfluss auf die Dichtwirkung nimmt, sondern eine zusätzliche Abziehsicherung des Winkelprofils von der Innenauskleidung mit sich bringt, obwohl das Winkelprofil üblicherweise durch in den Betonkörper ragende Ansätze im Betonkörper des Werkstücks verankert sein wird.

Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn die Fugendichtung Teil des Winkelprofils der Innenauskleidung eines der beiden Werkstücke ist, also entweder dem Winkelprofil des Spitzendes oder des Muffenendes eines Werkstücks zugeordnet wird. In diesem Fall braucht keine gesonderte Fugendichtung zwischen dem Spitzende und dem Muffenende der durch eine Steckverbindung zu verbindenden Werkstücke eingebracht zu werden, was die Handhabung erleichtert. Dies ist möglich, weil das Winkelprofil nicht aus einem für die Innenauskleidung vorzusehenden Kunststoff, sondern aus einem auch als Fugendichtung geeigneten, elastomeren Werkstoff gefertigt wird.

Verläuft der in die Profilvernut eingreifende Rand der Innenauskleidung gegenüber dem anschließenden Abschnitt der Innenauskleidung um die Dicke der vom Betonkörper der Werkstücke abgewandten Nutwand radial nach außen versetzt, so liegt die den Strömungsquerschnitt der rohrförmigen Werkstücke begrenzende Fläche des achsparallelen Schenkels der Winkelprofile in einer Flucht mit der den Strömungsquerschnitt begrenzenden Fläche der Innenauskleidung, sodass durch das gesonderte Zusatzprofil keine Einschnürung des Strömungsquerschnitts be-

fürchtet werden muss. Aufgrund der im Vergleich zur Umfangslänge vergleichsweise geringen Durchmessererweiterung der Innenauskleidung im Bereich des in die Profilnut eingreifenden Rands kann die damit verbundene Umfangslängung der Innenauskleidung durch die elastischen Eigenschaften des Kunststoffes der Innenauskleidung aufgenommen werden, sodass es hierfür im Allgemeinen keiner gesonderten Umformung der Innenauskleidungen bedarf.

Kurze Beschreibung der Erfindung

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- 10 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Steckverbindung zwischen dem Spitzende und dem Muffenende zweier rohrförmiger Werkstücke in einem axialen Schnitt durch die Werkstückwände und
- Fig. 2 einen Schnitt durch die Fugendichtung im unbelasteten Zustand unmittelbar vor der Endstellung nach Fig. 1 in einem größeren Maßstab.

15 Wege zur Ausführung der Erfindung

Wie insbesondere der Fig. 1 zu entnehmen ist, weisen die miteinander zu verbindenden rohrförmigen Werkstücke 1, 2 aus Beton, beispielsweise Rohre oder Schachtringe, an einer Stirnseite ein Spitzende 3 und auf der gegenüberliegenden Stirnseite ein Muffenende 4 auf. Die Werkstücke 1, 2 sind jeweils mit einer Innenauskleidung 5 aus Kunststoff versehen, die mit Ankernoppen 6 im Betonkörper verankert sind. Endseitig sind die Innenauskleidungen 5 je mit einem umlaufenden, mithilfe von Ansätzen 7 im Betonkörper verankerten Winkelprofilen 8, 9 aus einem elastomeren Werkstoff versehen, der aufgrund seiner elastischen Dehnbarkeit dem Strömungsquerschnitt der Werkstücke 1, 2 auch im Bereich kleinerer

20 Radian folgen kann. Wie insbesondere aus der Fig. 2 ersichtlich ist, bilden die achsparallelen Schenkel 10 der Winkelprofile 8, 9 eine umlaufende, stirnseitige Profilnut 11, in die der Umlaufende Rand der Innenauskleidung 5 eingreift. Der andere radial nach außen abstehende Schenkel formt einen Dichtflansch 12, der

25

im Falle des Winkelprofils 8 die Stirnfläche 13 des Spitzendes 3 übergreift und beim Winkelprofil 9 im Bereich des Muffenendes 4 den Muffenspiegel 14 in einem Randbereich abdeckt.

In der in Fig. 1 dargestellten Steckverbindung der beiden Werkstücke 1 und 2 liegen somit die Dichtflansche 12 der beiden Winkelprofile 8, 9 einander bezüglich
5 der sich zwischen der Stirnfläche 13 des Spitzendes 3 und dem Muffenspiegel 14 ergebenden Fuge 15 gegenüber, sodass zwischen den Dichtflanschen 12 eine umlaufende Fugendichtung 16 vorgesehen werden kann, die dicht an den Dichtflanschen 12 der Winkelprofile 8, 9 anliegend die Fuge 15 gegenüber durch die
10 rohrförmigen Werkstücke 1, 2 strömenden, aggressiven Medien abschließt. Um die Fuge 15 auch gegenüber äußeren Einflüssen abzudichten, kann eine zusätzliche Dichtung 17 zwischen dem Spitzende 3 und dem Muffenende 4 vorgesehen werden.

Wie in der Fig. 2 angedeutet ist, kann die Profilnut 11 der Winkelprofile 8, 9 zur
15 Aufnahme des umlaufenden Rands der jeweiligen Innenauskleidung 5 diesen umlaufenden Rand mit Vorspannung umfassen, sodass eine dichte Verbindung zwischen der Innenauskleidung 5 und den Winkelprofilen 8, 9 nur durch das Aufstecken der Winkelprofile 8, 9 auf den umlaufenden Rand der Innenauskleidung 5 erreicht wird, wiewohl im Bedarfsfall auch zusätzliche Maßnahmen getroffen werden
20 können, z. B. durch ein Einkleben des Rands der Innenauskleidung 5 in die Profilnut 11.

Die Herstellung von Werkstücken 1, 2 für eine erfindungsgemäße Steckverbindung ist einfach, weil an der Innenauskleidung 5 keine Verformungsarbeiten erforderlich sind. Nach dem Aufstecken der Winkelprofile 8, 9 auf die Innenauskleidung
25 5 sowie dem Verbinden der Innenauskleidung 5 und der Winkelprofile 8, 9 zu einem umfangsgeschlossenen Hohlkörper kann dieser Hohlkörper die Außenwand eines Formkerns abdecken, sodass beim Gießen der rohrförmigen Werkstücke zwischen dem Formkern und einem Formmantel der Betonkörper in einem Arbeitsgang mit der Innenauskleidung 5 und den Winkelprofilen 8, 9 gefertigt werden

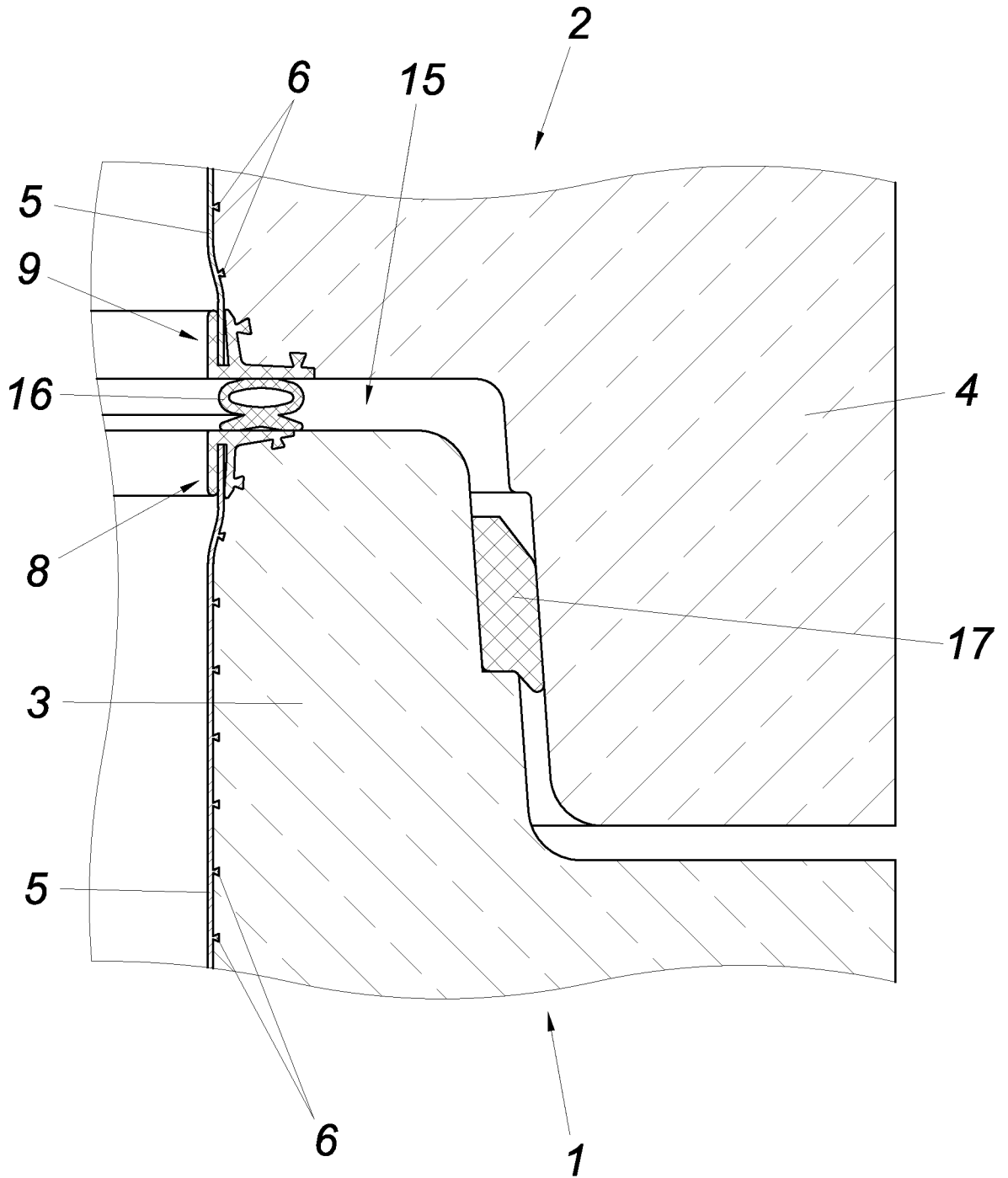
kann, und zwar mit einem Strömungsquerschnitt der rohrförmigen Werkstücke 1, 2, der im Bereich der Winkelprofile 8, 9 keine Einschnürung mit sich bringt.

Da die Winkelprofile 8, 9 aus einem elastomeren Werkstoff gefertigt sind, kann die Fugendichtung 16 einem der beiden Winkelprofile zugeordnet und gemäß der Fig. 5 2 einstückig mit diesem hergestellt werden, wobei es durchaus möglich ist, für die Fugendichtung auch einen anderen Werkstoff zu wählen.

Patentansprüche

1. Steckverbindung zwischen zwei je eine Innenauskleidung (5) aus Kunststoff aufweisenden rohrförmigen Werkstücken (1, 2) aus Beton, von denen eines ein Spitzende (3) und das andere ein das Spitzende (3) aufnehmendes Muffenende (4) bilden, wobei die Innenauskleidungen (5) die Stirnfläche (13) des Spitzendes (3) bzw. den Muffenspiegel (14) übergreifende, umlaufende Dichtflansche (12) aufweisen, zwischen denen eine Fugendichtung (16) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenauskleidungen (5) endseitig mit einem umlaufenden, elastomeren Winkelprofil (8, 9) versehen sind, das den umlaufenden Rand der Innenauskleidung (5) in einer stirnseitigen Profilnut (11) seines achsparallelen Schenkels (10) aufnimmt und dessen achsnormaler Schenkel den Dichtflansch (12) formt.
5
2. Steckverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nutwände der stirnseitigen Profilnut (11) im Randbereich unter einer elastischen Vorspannung am umlaufenden Rand der Innenauskleidung (5) anliegen.
15
3. Steckverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand der Innenauskleidung (5) innerhalb der Profilnut (11) zumindest bereichsweise festgeklebt ist.
4. Steckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fugendichtung (16) Teil des Winkelprofils (8, 9) der Innenauskleidung (5) eines der beiden Werkstücke (1, 2) ist.
20
5. Steckverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der in die Profilnut (11) eingreifende Rand der Innenauskleidung (5) gegenüber dem anschließenden Abschnitt der Innenauskleidung (5) um die Dicke der vom Betonkörper der Werkstücke (1, 2) abgewandten Nutwand radial nach außen versetzt verläuft.
25

FIG. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT2019/050006

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>F16L 58/10</i> (2006.01)i; <i>F16L 58/18</i> (2006.01)i; <i>F16L 9/08</i> (2006.01)i; <i>F16L 25/00</i> (2006.01)i; <i>E03F 3/04</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F16L; E03F; B28B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 2541999 A1 (DYNAMIT NOBEL AG) 24 March 1977 (1977-03-24) figure 2	1-4
Y	JP S6271614 A (MITSUBISHI PLASTICS IND) 02 April 1987 (1987-04-02) figures 1-3	1-4
A	DE 8234849 U1 (BKU-FRIEDRICHSFELDER KORROSIONSSCHUTZ GMBH) 21 July 1983 (1983-07-21) claim 1; figure 1	1-5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 March 2019		Date of mailing of the international search report 03 April 2019
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Wojski, Guadalupe Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/AT2019/050006

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	2541999	A1	24 March 1977	NONE			
JP	S6271614	A	02 April 1987	JP	H0572241	B2	08 October 1993
				JP	S6271614	A	02 April 1987
DE	8234849	U1	21 July 1983	NONE			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2019/050006

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16L58/10 F16L58/18 F16L9/08 F16L25/00 E03F3/04 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16L E03F B28B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 25 41 999 A1 (DYNAMIT NOBEL AG) 24. März 1977 (1977-03-24) Abbildung 2 -----	1-4
Y	JP S62 71614 A (MITSUBISHI PLASTICS IND) 2. April 1987 (1987-04-02) Abbildungen 1-3 -----	1-4
A	DE 82 34 849 U1 (BKU-FRIEDRICHSFELDER KORROSIONSSCHUTZ GMBH) 21. Juli 1983 (1983-07-21) Anspruch 1; Abbildung 1 -----	1-5
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 26. März 2019		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 03/04/2019
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Wojski, Guadalupe

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2019/050006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2541999	A1	24-03-1977	KEINE
JP S6271614	A	02-04-1987	JP H0572241 B2 08-10-1993 JP S6271614 A 02-04-1987
DE 8234849	U1	21-07-1983	KEINE