

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2201/90

(51) Int.Cl.⁵ : **B67D 5/378**

(22) Anmeldetag: 2.11.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1992

(45) Ausgabetag: 26. 7.1993

(56) Entgegenhaltungen:

US-PS4754782 US-PS3980112

(73) Patentinhaber:

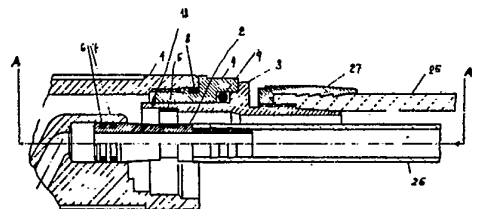
SEMPERIT AKTIENGESELLSCHAFT HOLDING
A-1031 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

DONKO FRIEDRICH ING.
POTTSCHACH, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) KOAXIALSCHLAUCHLEITUNG FÜR BENZIN-ZAPFSÄULEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Koaxialschlauchleitung für Benzinzapfsäulen mit einer Anschlußarmatur, Innennippel und Außennippel, sowie Einschraubhülse, verbessert dadurch, daß der Innennippel (2) mit dem aufgesteckten Innenschlauch (26) zum Außennippel (3) mit dem aufgesteckten Außenschlauch (25) mittels einer Federklammer (5) zentrisch gehalten wird.



AT 396 224 B

Die Erfindung betrifft eine mehrteilige Kupplung für zwei koaxial angeordnete Schläuche, die zur umweltfreundlichen Fahrzeugbetankung an Zapfsäulen dienen, wobei Innen- und Außennippel durch eine quer zur Schlauchachse aufsteckbare Federklammer zentrisch gehalten werden und der Innenschlauch aus unverstärktem Polyamid besteht.

5 Bei der herkömmlichen Betankung von Kraftfahrzeugen entweichen Kraftstoffdämpfe in gleicher Menge ins Freie, wie Kraftstoff in den Fahrzeugtank einfließt. Dadurch gehen wertvolle Treibstoffbestandteile verloren und die Umwelt wird damit belastet.

10 In letzter Zeit werden Zapfsäulen mit Gasrückführungssystemen (GRF) ausgerüstet, die die Dämpfe aus dem Fahrzeugtank in den Bodentank der Tankstelle zurückleiten. Das wird durch Doppelschlauchleitungen bewerkstelligt, die unter anderem auch koaxial angeordnet sein können. Bei einem bekannten System fließen die Dämpfe im Innen- und der Treibstoff im Außenschlauch.

15 In der US-PS 3 980 112 ist eine koaxiale Anordnung für ein Gasrückführungssystem beschrieben. Der Innennippel ist mit einer Haltevorrichtung versehen. Die Haltevorrichtung gewährleistet eine Zentrierung des Innenschlauches gegenüber dem Außenschlauch. Die Haltevorrichtung besteht aus einem Stück und ist z. B. aus Stahl gefertigt. Die Öffnungen in der Haltevorrichtung sind relativ klein und der Förderstrom des Kraftstoffes, der durch diese Öffnungen fließt, wird behindert und die Förderleistung beeinträchtigt. Der Innen- und Außenschlauch ist aus Gummi gefertigt.

20 Eine verbesserte Konstruktion der Haltevorrichtung ist in der US-PS 4 754 782 beschrieben. Hierbei ist die Haltevorrichtung für den Innennippel mit fünf Distanzstegen versehen und in einer C-Form gestaltet. Die Haltevorrichtung ist aus einem Kunststoff, z. B. Nylon, ABS, im Spritzgießverfahren gefertigt. Die Kraftstoff-Förderleistung wird etwas verbessert, aber sie ist noch nicht optimal.

Diese Erfindung hat sich zur Aufgabe gemacht, eine Koaxialschlauchleitung für Benzinzapfsäulen zu schaffen, die die Förderleistungen erhöht und die Montage beim Zusammenbauen der Schlauchleitung erleichtert.

25 Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß der Innennippel mit dem aufgesteckten Innenschlauch zum Außennippel mit dem aufgesteckten Außenschlauch mittels einer Federklammer, welche quer zur Schlauchachse aufgesteckt wird, zentrisch gehalten wird.

30 Die Koaxialschlauchleitung nach dieser Erfindung kann man leicht herstellen und einfach zusammenbauen. Die Federklammer kann als Massenware hergestellt werden und man erspart sich die aufwendigen Fräsarbeiten bei der Fertigung des Innennippels. Der freibleibende Querschnitt zwischen dem Innennippel und dem Außennippel wird durch die Federklammer nicht wesentlich beeinträchtigt. Er ist größer als bei bekannten Koaxialschlauchleitungen und ermöglicht höhere Förderleistungen.

Vorteilhaft ist auch die Verwendung des Innenschlauches aus Polyamid.

35 Die Wandstärke des Polyamid-Innenschlauches kann dünner gefertigt werden als die eines vergleichbaren Gummischlauches.

Ein Schlauch aus diesem Werkstoff ist außerdem leicht auf den Innennippel aufsteckbar und verankert sich in den Verzahnungen des Innennippels, sodaß man keine Schellen zur Befestigung des Schlauches zusätzlich verwenden muß. Durch die geringe Wandstärke des Polyamidschlauches beeinträchtigt dieser den Querschnitt zwischen Innen- und Außenschlauch nicht, d. h. die Durchströmgeschwindigkeit ist größer als bei bekannten Kupplungssystemen.

40 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert:
Dabei zeigen:

Fig. 1. einen Längsschnitt (A - A) durch eine Koaxialschlauchleitung für eine Benzinzapfsäule.

45 Fig. 2. einen Längsschnitt der Anschlußarmatur eines nicht weiter dargestellten Zapfventiles.

Fig. 3. einen Längsschnitt (B - B) durch den Innennippel.

Fig. 4. einen Längsschnitt (C - C) durch den Außennippel.

Fig. 5. einen Längsschnitt (D - D) einer Einschraubhülse.

Fig. 6. eine Federklammer.

50 Die in Fig. 1 dargestellte Koaxialschlauchleitung besteht im wesentlichen aus einer Anschlußarmatur (1), einem Innennippel (2), Außennippel (3) und Einschraubhülse (4). Der Innennippel (2) ist mit einer Federklammer (5) versehen. Durch die Federklammer (5) wird der Innennippel (2) zum Außennippel (3) zentrisch gehalten.

55 Der Innennippel (2) ist mit zwei O-Ringen (6, 7) versehen. Mit einem O-Ring (8) ist die Einschraubhülse (4) und einem O-Ring (9) der Außennippel (3) versehen. Auf den Außennippel (3) ist der Außenschlauch (25) angeschlossen, auf den Innennippel (2) ist der Innenschlauch angeschlossen.

Die O-Ringe haben die Aufgabe, die einzelnen Teile gegeneinander abzudichten. Der Außenschlauch (25) dient als Benzinleitung, der Innenschlauch (26) führt die Benzindämpfe zurück in den Behälter der Tankstelle.

60 Auf den Innennippel (2) ist der Innenschlauch (26) und auf den Außennippel der Außenschlauch (25) aufgesteckt. Der Außenschlauch (25) ist mit einer Hülsenverschraubung (27) am Außennippel (3) festgehalten.

In Fig. 2 ist die Anschlußarmatur (1) dargestellt. Die Anschlußarmatur (1) besitzt eine Bohrung (10) für die Einschraubhülse (4) und Innennippelbohrung (11), sowie eine Bohrung für die Benzindämpfe (12) und Boh-

13) für den Benzinzulauf (13).

In Fig. 3. ist der Innennippel (2) mit Radialnuten (14) und (15) für O-Ringe (6) und (7) Radialnut (16) für die Federklammer (5) und zahnartige Erhebungen (17) versehen, dargestellt.

5 In der Fig. 4 ist der Außennippel (3) mit einer Nut (19) für Sicherungsring (18) und Anschlagring (20), sowie mit abgeschrägten Verbindungsstutzen (21) versehen, dargestellt. Der Anschlußnippel (3) ist etwa in der Mitte mit einer Radialbohrung für Kraftstoffschmierung (24) versehen.

In Fig. 5 ist die Einschraubhülse (4) mit einer für den O-Ring (9) vorgesehenen Nut (22) und Anschlagring (23) versehen.

10 In Fig. 6 ist beispielhaft eine Federklammer (5) dargestellt. Die Federklammer (5) besteht aus einem ca. 1 mm starken Flachstahl, welcher in Ringform gebogen ist und dessen beide Schenkel nach innen gebogen sind und im Inneren des Ringes noch einen Ring bilden. Das Verhältnis der Ringdurchmesser außen zu innen ist etwa 4 : 1.

15

PATENTANSPRÜCHE

20 1. Koaxialschlauchleitung für Benzinzapfsäulen mit einer Anschlußarmatur, Innennippel und Außennippel, sowie Einschraubhülse, dadurch gekennzeichnet, daß der Innennippel (2) mit dem aufgesteckten Innenschlauch (26) zum Außennippel (3) mit dem aufgesteckten Außenschlauch (25) mittels einer quer zur Schlauchachse aufsteckbaren Federklammer (5) zentrisch gehalten wird.

25 2. Koaxialschlauchleitung für Benzinzapfsäulen nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenschlauch (26) vorzugsweise aus Polyamid gefertigt ist.

30

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

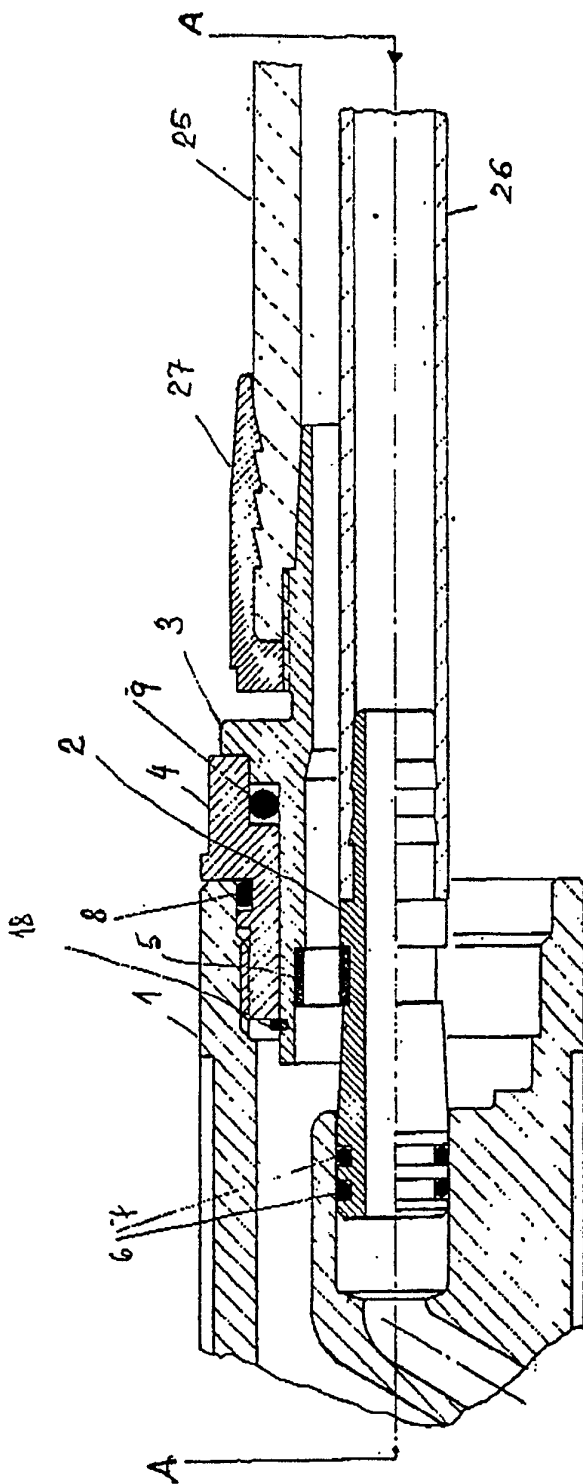


Fig. 1

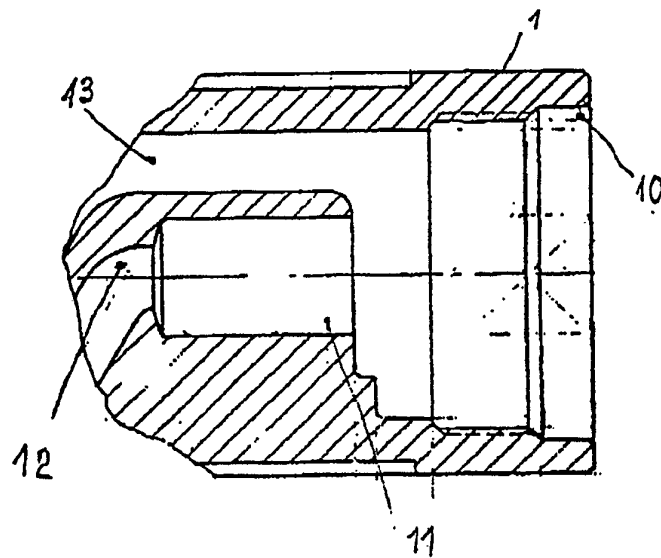


Fig. 2

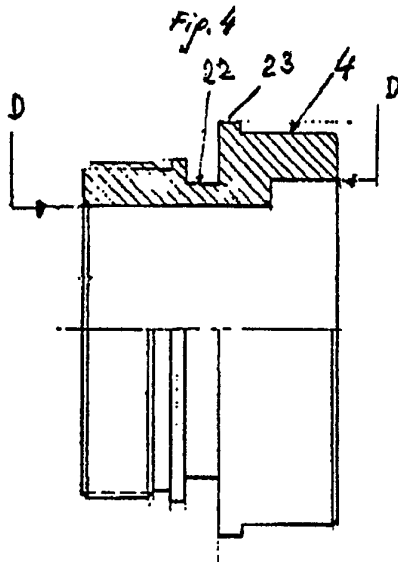
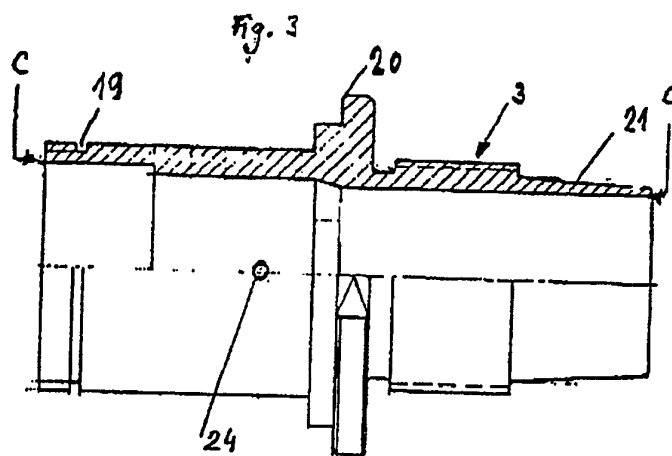
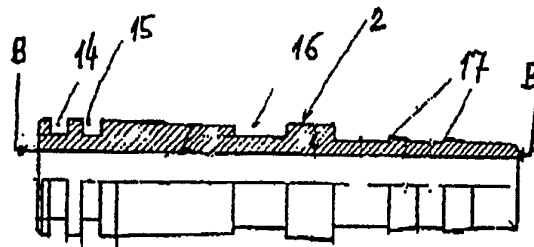


Fig. 5

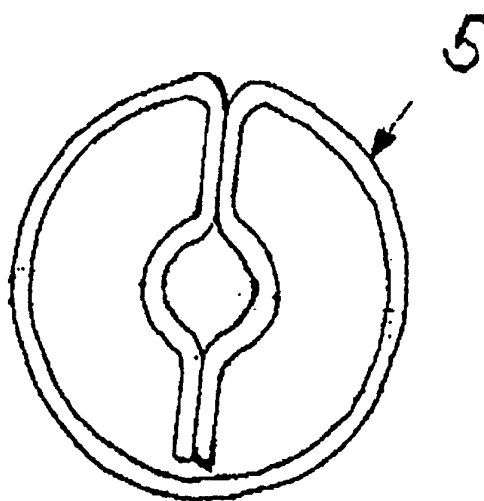


Fig. 6