

(19)



(11)

EP 2 349 587 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.01.2017 Patentblatt 2017/04

(51) Int Cl.:
B05C 17/005 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09780957.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/059461

(22) Anmeldetag: **23.07.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/028900 (18.03.2010 Gazette 2010/11)

(54) **REPARATURDÜSE**

REPAIR NOZZLE

BUSE POUR RÉPARATIONS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **12.09.2008 DE 102008047234**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.08.2011 Patentblatt 2011/31

(73) Patentinhaber: **Henkel AG & Co. KGaA
40589 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **MAIER, Hans-Jörg
68753 Waghäusel 2 (DE)**

- **SCHWARZE, Hermann J.
CH-8304 Wallisellen (CH)**
- **BIEGEL, Matthias
67435 Neustadt (DE)**
- **PLOTZITZKA, Joachim
76327 Kleinststeinbach Gem. Pfinztal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A1-98/52696	WO-A2-02/055135
CA-A1- 2 254 295	DE-U1- 20 318 048
DE-U1- 20 319 881	GB-A- 2 281 759
JP-A- 11 172 911	US-A- 2 441 649
US-A- 3 285 256	US-A- 3 960 294
US-A- 6 053 177	US-A1- 2002 046 541
US-A1- 2002 076 260	

EP 2 349 587 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Düse zur Herstellung, insbesondere zur Nachstellung und Wiederherstellung von Kleb- und/oder Dichtstoffraupen für Strukturen im Kraftfahrzeugbereich.

[0002] Derartige Raupen werden in der Serienfertigung im Kraftfahrzeugbereich automatisiert durch Applikationsroboter aufgetragen. Die Raupen dienen zum Verkleben von Blechteilen, von Isolierungen gegen Schall- oder Temperatureinflüsse oder werden als Abdichtung eingesetzt. Die zum Einsatz kommenden Roboterdüsen werden in der Regel aus Metall gefertigt und müssen hohe Standzeiten aufweisen, um einen Ausfall des Applikationsroboters durch eine defekte Roboterdüse in der Serienfertigung vorzubeugen. Nachträgliche Aufbringen von Kleb- und/oder Dichtstoffen bspw. zur Wiederherstellung oder Nachstellen einer defekten Struktur im Kraftfahrzeugbereich, insbesondere nach einem Unfall, ist mit der bekannten Applikationsform über eine Roboterdüse nicht möglich. Der Anschlussmarkt, insbesondere die meisten Werkstätten verfügen nicht über einen notwendigen Applikationsroboter. Zudem ist bereits die Anschaffung einer spezifischen Roboterdüse für den Anwendungsfall aufgrund der hohen Kosten für die Roboterdüse für den für den Anschlussmarkt, insbesondere den Reparaturmarkt nicht sinnvoll.

[0003] Das Dokument DE 203 19 881 U zeigt die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Düse für den Anschlussmarkt und insbesondere für den Reparaturmarkt zur Ausgabe von Kleb- und/oder Dichtstoffen im Kraftfahrzeugbereich bereitzustellen, um die in der Serienfertigung hergestellten Strukturen wiederherzustellen und/oder nachzubilden.

[0005] Diese Erfindung wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind mit den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Grundgedanke der Erfindung ist der Einsatz einer Reparaturdüse zur Ausgabe von im Kraftfahrzeugbereich verwendbaren Kleb- und/oder Dichtstoffen aus einer Kartusche und/oder einem Schlauch- oder Folienbeutel, mittels einer zugehörigen Ausgabepistole, wie beispielsweise einer Kartuschenpistole mit einer proximalen Produktzuführseite, die Mittel zur lösbaren Befestigung der Düse an der Kartusche und einen vorstehenden Kragen zum Abstützen an der Kartuschenpistole und/oder der Kartusche selbst aufweist und mit einer distalen Produktausgabeseite, welche eine schlitzförmige Mündungsöffnung aufweist, um eine Kleb- und/oder Dichtstoffraupe auszugeben.

[0008] Bei den zum Einsatz kommenden Kleb- und/oder Dichtstoffen handelt es sich um insbesondere in der Serienfertigung des Kraftfahrzeugbereichs üblicherweise eingesetzte Kleb- und/oder Dichtstoffe, welche vorzugsweise hochviskos sind. Diese Kleb- und/oder Dichtstoffe sind in einer Kartusche enthalten. Diese Kar-

tuschen können beispielsweise aus einem Kunststoffmaterial oder aus Aluminium bestehen. Meist weisen die Kartuschen einen zylindrischen Körper auf, wobei an der einen Seite ein beweglicher Kolben zum Auspressen des in der Kartusche enthaltenen kleb- und/oder Dichtstoffes vorgesehen ist und an der gegenüberliegenden Seite eine Austrittsöffnung zur Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes. Der Kolben wird mittels einer Beaufschlagung einer Kraft innerhalb der Kartusche verschoben, so dass der Kleb- und/oder Dichtstoff ausgegeben werden kann. Selbstverständlich ist auch der Einsatz von sich eignenden ähnlichen dem Fachmann bekannten Behälter zu verstehen, insbesondere der Einsatz bekannter Schlauchbeutel. Bei letztgenannten Schlauchbeuteln eignet sich der Einsatz eines bekannten Adapters zur Montage der erfindungsgemäßen Düse, so dass die die Mittel zur lösbaren Befestigung der Düse nicht im Eingriff mit dem Schlauchbeutel stehen, sondern mit dem Adapter.

[0009] Als zum Einsatz kommende Ausgabepistolen, wie beispielsweise Schlauchbeutel- und/der Kartuschenpistolen eignen sich insbesondere pneumatische Pistolen, bei denen mittels einer Pneumatik der Kleb- und/oder Dichtstoff über die Düse aus der Kartusche ausgegeben werden kann. Diese Pistolen eignen sich besonders für einen Einsatz mit einer erfindungsgemäßen Reparaturdüse, da in den meisten Werkstätten Druckluft zur Verfügung steht, wodurch für den Anwender eine kraftschonende Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes ermöglicht werden kann. Insbesondere eignet sich der Einsatz einer speziellen Druckluftpistole zum Ausstoßen von pastösen bis dünnflüssigem Material, wie sie in der WO 2006/128578 A beschrieben wird. Für die die Kartuschenpistole betreffenden Aspekte darf auf die genannte Entgegenhaltung verwiesen werden, deren Offenbarungsgehalt insoweit die Offenbarung der vorliegenden Patentanmeldung ergänzt. Denkbar ist auch der Einsatz von dem Fachmann bekannten rein mechanisch wirkenden Kartuschenpistolen. Diese eignen sich beispielsweise für eine Nutzung in Bereichen in denen keine Druckluft zur Verfügung steht. Vorzugsweise kommen jedoch pneumatisch wirkende Kartuschenpistolen zum Einsatz, da insbesondere im Kraftfahrzeugbereich oftmals hochpastöse Kleb- und/oder Dichtstoffe aufgetragen werden, so dass sich der Einsatz von speziellen pneumatischen Kartuschenpistolen, welche höhere Auspressdrücke als rein mechanisch wirkende Pistolen erzeugen können, besonders eignet.

[0010] Die Reparaturdüse ist vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt. Vorzugsweise handelt es sich bei der Reparaturdüse um ein Einwegprodukt. Nach der Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes wird die Düse somit entsorgt. Eine Reinigung der Düse ist hier nicht vorgesehen, so dass Arbeitszeit vermieden und auf weitere Hilfs- und Reinigungssstoffe zur Entfernung von Kleb- und/oder Dichtstoffresten verzichtet werden kann. Die Mittel zur lösbaren Befestigung der Düse an der Kartusche sind an der proximalen Produktzuführseite vorgesehen. Dabei

kann es sich insbesondere um einen Gewindebereich handeln, welcher mit einem korrespondierenden Gewindebereich der Kartusche in Eingriff gebracht werden kann, um die Düse an der Kartusche zu befestigen. Zudem ist im Bereich der proximalen Produktzuführseite ein vorstehender Kragen zum Abstützen der Reparaturdüse an der Kartuschenpistole vorgesehen. Vorzugsweise wird für einen Einsatz der Reparaturdüse diese mit einer Kartusche über besagte Verbindungsmittel verbunden und zusammen mit der Kartusche in die Kartuschenpistole eingelegt. Dabei ragt vorzugsweise die Reparaturdüse wenigstens mit ihrem distalen Ende aus einer Öffnung der Kartuschenpistole heraus. Die Öffnung ist dabei derart bemessen, dass sich der Kragen der Reparaturdüse an der proximalen Seite an der die Öffnung begrenzenden Teile der Kartuschenpistole abstützen kann. Die Öffnung ist also vorzugsweise kleiner als der Kragen der Reparaturdüse. Beaufschlagt man zur Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes aus der Kartusche letztere über die Kartuschenpistole mit Druck, wird die Kartusche mit der Reparaturdüse in Richtung der distalen Produktausgabeseite der Reparaturdüse gedrückt. Durch den vorstehenden Kragen der Reparaturdüse kommt es zu einer Abstützung der Reparaturdüse an der Kartuschenpistole, so dass eine Verschiebung der Kartusche mit der Düse verhindert wird und der Kleb- und/oder Dichtstoff über die Reparaturdüse ausgegeben werden kann.

[0011] Die Reparaturdüse weist an der distalen Produktausgabeseite eine schlitzförmige Mündungsöffnung auf, um eine Kleb- und/oder Dichtstoffraupe auszugeben. Diese schlitzförmige Mündungsöffnung hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, um breite Raupen aufzutragen, wobei das Substrat über eine Breite Fläche mit diesem Kleb- und/oder Dichtstoff benetzt wird, so dass eine hervorragende Kleb- und/oder Dichtwirkung erzielt werden kann. Vorzugsweise werden die Kleb- und/oder Dichtstoffe mit der Reparaturdüse nicht auf Bereiche mit großen Spaltmaßen aufgebracht, so dass sich der Einsatz einer schlitzförmigen Mündungsöffnung besonders eignet. Die über die erfindungsgemäße Reparaturdüse im Kraftfahrzeugbereich aufgetragenen Raupen dienen zum Verkleben von Blechteilen, von Isolierungen gegen Schall- oder Temperatureinflüsse, zur Schall- oder Schwingungsdämmung oder werden als Abdichtung eingesetzt.

[0012] Der Einsatz einer erfindungsgemäßen Reparaturdüse bringt viele Vorteile. Insbesondere können Strukturen, die im Rahmen der Serienfertigung im Kraftfahrzeugbereich automatisiert hergestellt worden sind, beispielsweise im Reparaturfall im Anschlussmarkt und insbesondere im Reparaturmarkt von Werkstätten wiederhergestellt oder nachgestellt werden. Insbesondere Unfallschäden solcher Strukturen können auf diese Weise repariert werden. Auf den Einsatz eines Applikationsroboters, welcher in der Serienfertigung zum Ausbringen der Kleb- und/oder Dichtstoffe zur Herstellung der Strukturen notwendig ist, kann verzichtet werden. Durch den

Einsatz einer erfindungsgemäßen Reparaturdüse können also die standardmäßig im Kraftfahrzeugbereich in der Serienfertigung automatisiert aufgetragenen Kleb- und/oder Dichtstoffe, insbesondere im Anschlussmarkt, wie beispielsweise in Werkstätten, nachträglich, insbesondere im Reparaturfall aufgebracht werden. Die schlitzförmige Mündungsöffnung der Reparaturdüse weist weitere Vorteile auf. Durch die schlitzförmige Gestaltung kann eine spezielle Kleb- und/oder Dichtstoffraupe ausgegeben werden. Die Raupe ist in Bezug zu ihrer Höhe ob der schlitzförmigen Mündungsöffnung relativ breit. Es handelt sich um eine klar dimensionierte Riffel-Flach-Raupe. Das heißt, dass die Breite und/oder die Höhe und/oder die Optik der Raupe dem Design der Kleb- und/oder Dichtstoffraupe der Originalausrüstungshersteller, welches bisher ausschließlich per Roboter-Applikation erreicht wird, entsprechen. Dabei ist die über die Reparaturdüse ausgegebene Kleb- und/oder Dichtstoffraupe zudem ohne Overspray. Der Anwender erhält somit eine Kleb- und/oder Dichtstoffraupe mit scharfen und ohne ausgefranzten Kanten. Zudem kann über die schlitzförmige Mündungsöffnung eine Kleb- und/oder Dichtfläche bereitgestellt werden, die einen geschlossenen Film aufweist und so eine verbesserte Verklebung bzw. Abdichtung bereitstellt.

[0013] Ein weiterer Vorteil bei dem Einsatz einer Reparaturdüse ist die Ausrüstung dieser mit einem Produktkanal, um den Kleb- und/oder Dichtstoff von der Produktzuführseite zur Produktausgabeseite zu transportieren und mit einer an die Produktausgabeseite angeformten, die schlitzförmige Mündungsöffnung aufweisenden Endkappe, welche in distaler Richtung der Düse gewölbt ist. Diese Form hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen. Der Produktkanal verjüngt sich von der proximalen Produktzuführseite in Richtung der distalen Produktausgabeseite, um die Strömungsgeschwindigkeit des Kleb- und/oder Dichtstoffes innerhalb des Produktkanals zu erhöhen. Auch eignet sich eine leichte Verjüngung um den Druckabfall des Kleb- und/oder Dichtstoffes durch die Reibung an den Innenwänden des Produktkanals auszugleichen. Die Ausrüstung der Reparaturdüse mit einer in Richtung der distalen Produktausgabeseite gewölbten Endkappe ermöglicht eine besonders einfache Fertigung der Reparaturdüse. Insbesondere die Entformung von aus Kunststoff hergestellten Reparaturdüsen im Spritzgussverfahren wird durch eine gewölbte Endkappe wesentlich vereinfacht. Zudem weist eine Reparaturdüse mit einer gewölbten Endkappe hervorragende strömungstechnische Eigenschaften auf, so dass der Druckabfall des Kleb- und/oder Dichtstoffes in der Reparaturdüse verringert werden kann. Diese Düsenform eignet sich besonders für Anwendungen in denen keine Größenanpassung der Dicht- und/oder Klebstoffraupe getroffen werden muss. Beispielsweise kommt eine spezielle Reparaturdüse zum Einsatz, wobei die Reparaturdüse mit einer für den auszugebenden Kleb- und/oder Dichtstoff und/oder für einen bestimmten Anwendungsfall vorkonfektionierten schlitzartigen Mündungsöffnung

ausgestattet sein kann. Dem Anwender kann durch eine solche Reparaturdüse in jedem Fall die richtige Mündungsöffnung für den auszugebenden Kleb- und/oder Dichtstoff und/oder den Anwendungsfall bereit gestellt werden, so dass Fehler vermieden werden können.

[0014] Ein weiterer Vorteil bei dem Einsatz einer gewölbten Endkappe an der distalen Produktausgabeseite ist die Bereitstellung der schlitzförmigen Mündungsöffnung über eine Wölbungskuppe der gewölbten Endkappe. Unter der Wölbungskuppe ist dabei der Punkt der gewölbten Endkappe zu verstehen, mit der die Endkappe am weitesten in distale Richtung der Reparaturdüse vorsteht. Die Erstreckung der schlitzförmigen Mündungsöffnung über die Wölbungskuppe ist insbesondere in strömungstechnischer Hinsicht vorteilhaft. Bei der Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes wird diese aufgrund der Wölbung der schlitzförmigen Mündungsöffnung auch bereichsweise seitlich ausgebracht, so dass der Anwender eine Produktraupe erhält, welche breiter ist, als der reine Durchmesser der Reparaturdüse im Bereich der distalen Produktausgabeseite ohne die gewölbte Endkappe.

[0015] Ein weiterer Vorteil bei der Ausrüstung der Düse mit einem Produktkanal ist die mindestens bereichsweise rotationssymmetrische Gestaltung des Produktkanals, wobei die Rotationsachse von der proximalen Produktzuführseite zur distalen Produktausgabeseite verläuft.

[0016] Ein weiterer Vorteil bei der mindestens bereichsweise rotationssymmetrischen Gestaltung des Produktkanals ist die Bereitstellung einer schlitzförmigen Mündungsöffnung, welche sich über die Rotationsachse des Produktkanals erstreckt.

[0017] Ein weiterer Vorteil ist die Bereitstellung eines Reparatursystems zur Wiederherstellung von Strukturen im Kraftfahrzeugbereich, bestehend aus einer Reparaturdüse, einer Kartuschenpistole und einer einen Kleb- und/oder Dichtstoffen enthaltenden Kartusche, wobei die Reparaturdüse eine proximale Produktzuführseite und eine distale Produktausgabeseite aufweist, wobei an der proximalen Produktzuführseite Mittel zur Montage an der einen Kleb- und/oder Dichtstoff enthaltenden Kartusche vorgesehen sind und ein vorstehender Kragen zum Abstützen an der Kartuschenpistole und/oder an der Kartusche selbst zur Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes aus der Kartusche vorgesehen ist und wobei an der distalen Produktausgabeseite eine schlitzförmige Mündungsöffnung vorgesehen ist, um eine Kleb- und/oder Dichtstoffraupe zur Wiederherstellung und/oder Nachbildung von Strukturen im Kraftfahrzeugbereich auszubringen. Durch ein derartiges System kann der Anwender die in der Serienfertigung automatisiert hergestellten Strukturen nachstellen und/oder wiederherstellen, ohne dass er beispielsweise auf einen Applikationsroboter zurückgreifen muss.

Bezugszeichenliste:

[0018]

10	Reparaturdüse
11	Produktzuführseite
12	Produktausgabeseite
13	Mündungsöffnung
5 14	Produktkanal
15	Rotationsachse
16	Kragen
17	Endkappe
20	Reparaturdüse
10 21	Produktzuführseite
22	Produktausgabeseite
23	Mündungsöffnung
24	Produktkanal
25	Rotationsachse
15 26	Kragen
27	trapezartiger Endbereich
28	Basis
29	Schnittlinien
100	Kartuschenpistole
20 101	Handgriff
102	Dosiereinrichtung
103	Aufnahmeeinheit
104	Trägerbereich
105	Betätigungshebel
25 106	Griffbereich
107	Druckluftanschluß
108	Druckregler
109	Manometer
110	Abgabeende
30 111	Verschlusskappe
112	Öffnung
113	Kartusche
114	Außengewinde
115	Kleb- und/oder Dichtstoff

[0019] Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Dabei zeigen

Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Reparaturdüse mit einem gewölbten Endbereich

Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer nicht erfindungsgemäßen Reparaturdüse mit einem trapezartigen Endbereich Figur 3 zeigt eine teilgeschnittene Seitenansicht eines Reparatursystems mit einer Kartuschenpistole, einer Kartusche und der Reparaturdüse aus Figur 2.

[0020] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Reparaturdüse 10, die zur Ausgabe von im Kraftfahrzeugbereich verwendbaren Kleb- und/oder Dichtstoffen, aus einer diese enthaltende, nicht gezeigte Kartusche mittels einer zugehörigen, nicht gezeigten Kartuschenpistole zum Einsatz kommt. Die Reparaturdüse 10 weist eine proximale Produktzuführseite 11 auf, mit der die Reparaturdüse 10 an einer Kartusche lösbar befestigt werden kann sowie eine distale Produktausgabeseite 12 zur Ausgabe

des Kleb- und/oder Dichtstoffes auf ein Substrat. An der proximalen Produktzuführseite 11 ist ein wenigstens bereichsweise im Wesentlichen um eine Rotationsachse 15 rotationssymmetrischer Produktkanal 14 vorgesehen. Der Produktkanal 14 stellt eine Verbindung für den Kleb- und/oder Dichtstoff zwischen der proximalen Produktzuführseite 11 und der distalen Produktausgabeseite 12 dar. Der Produktkanal 14 weist ein nicht dargestelltes Innengewinde auf, so dass die Reparaturdüse 10 auf einer Kartusche mit einem entsprechenden Außengewinde montiert werden kann. Zur Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes ist an der distalen Produktausgabeseite 12 eine Endkappe 17 vorgesehen, die eine schlitzförmige Mündungsöffnung 13 zur Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes aufweist. Die Endkappe 17 ist in distale Richtung der Reparaturdüse 10 gewölbt und die schlitzförmige Mündungsöffnung 13 erstreckt sich über die Wölbungskuppe der gewölbten Endkappe 17. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel verläuft die Rotationsachse 15 zudem durch die schlitzförmige Mündungsöffnung 13. Mit der schlitzförmigen Mündungsöffnung 13 können Raupen an Kleb- und/oder Dichtstoff ausgegeben werden, die eine geringe Auftragshöhe im Vergleich zur Auftragsbreite auf dem Substrat haben. Dies hat insbesondere bei einer Verklebung von Bauteilen im Kraftfahrzeugbereich große Vorteile, da eine möglichst große Fläche des Substrates mit Kleb- und/oder Dichtstoff versehen werden sollte, um eine ausreichende Klebe- und/oder Dichtwirkung zu erzielen, wobei die Dicke der Kleb- und/oder Dichtstoffschicht möglichst gering gehalten werden sollte. Durch den Einsatz der gewölbten Endkappe 17 und den Verlauf der schlitzförmigen Mündungsöffnung 13 über die Wölbungskuppe der Endkappe 17 kann zusätzlich die Ausgabe einer breiteren Raupe gewährleistet werden, da der Kleb- und/oder Dichtstoff an den Endbereichen der schlitzförmigen Mündungsöffnung 13 nicht nur in axiale Richtung hinsichtlich der Rotationsachse 15, sondern auch teilweise radial nach außen hinsichtlich der Rotationsachse 15 ausgegeben werden kann. Ferner ist an der proximalen Produktzuführseite 11 ein radial nach außen hinsichtlich der Rotationsachse 15 vorstehender Kragen 16 vorgesehen, der der Abstützung der Reparaturdüse 10 an einer Kartuschenpistole und/oder der und/oder an der Kartusche selbst dient.

[0021] Figur 2 zeigt eine alternative Ausführungsform einer Reparaturdüse 20 mit einer proximalen Produktzuführseite 21 und einer distalen Produktausgabeseite 22. An der Produktabgabeseite 22 weist die Reparaturdüse 20 einen um eine Rotationsachse 25 rotationssymmetrischen Produktkanal 24 auf. An den Produktkanal 24 schließt sich in Richtung der distalen Produktausgabeseite 22 ein trapezartiger Endbereich 27 an, der eine schlitzförmige Mündungsöffnung 23 aufweist. Der trapezartige Endbereich 27 ist derart gestaltet, dass eine Basis 28 an der distalen Produktausgabeseite 22 angeordnet ist. Die schlitzförmige Mündungsöffnung 23 erstreckt sich über die Basis 28 des trapezartigen Endbereichs.

Ferner ist an der proximalen Produktzuführseite 21 ein radial nach außen hinsichtlich der Rotationsachse 25 vorstehender Kragen 26 vorgesehen, der der Abstützung der Reparaturdüse 20 an einer Kartuschenpistole dient. Der trapezartige Endbereich 27 weist auf der Oberfläche mehrere parallel zur Basis 28 angeordnete Schnittlinien 29 auf. Diese Schnittlinien 29 stellen Markierungen dar, an denen der Anwender Teile des trapezartigen Endbereichs 27 abtrennen kann. Aufgrund der trapezartigen Form des Endbereichs 27 geht ein Abtrennen eines Teiles an der distalen Produktausgabeseite 22 mit einer Verkleinerung der Basis 28 einher. Demnach wird durch ein Abtrennen eines Teiles des trapezartigen Endbereichs 27 durch die Verkleinerung der Basis 28 auch die schlitzförmige Mündungsöffnung 23, welche sich über die Basis 28 erstreckt, verkleinert. Der Anwender kann auf diese Weise durch Abtrennen von Teilen des trapezförmigen Endbereichs 27 die Größe der schlitzförmigen Mündungsöffnung 23 variieren, um diese dem auszugebenden Kleb- und/oder Dichtstoff oder der Größe der gewünschten Raupe einzustellen.

[0022] Das in Figur 3 dargestellte Reparatursystem zur Nachstellung und/oder Wiederherstellung von Strukturen im Kraftfahrzeugbereich besteht aus der in Figur 2 gezeigten trapezartigen Reparaturdüse 20, einer Kartuschenpistole 100 und einer einen Kleb- und/oder Dichtstoff 115 enthaltenden Kartusche 113. Selbstverständlich kann auch eine andere Reparaturdüse 20 zum Einsatz kommen, beispielsweise eine in Figur 1 gezeigte Reparaturdüse mit einer an die Produktausgabeseite angeformte, die schlitzförmige Mündungsöffnung aufweisende Endkappe, die in distale Richtung der Düse gewölbt ist.

[0023] Die Kartuschenpistole 100 weist einen Handgriff 101 auf, der eine Bedienungs- und Führungsmöglichkeit der Kartuschenpistole 100 für den Anwender bereitstellt. Hierfür beinhaltet der Handgriff 101 einen Griffbereich 106, der mit rutschhemmenden Mitteln ausgestattet sein oder eine ergonomische Form aufweisen kann, um dem Anwender einen sicheren Halt bei der Arbeit mit dem System bereitzustellen. Der Handgriff 101 ist mit einem Trägerbereich 104 ausgestattet an dem eine Aufnahmeeinheit 103 mit dem Handgriff 101 verbunden ist. Die Aufnahmeeinheit 103 weist eine hohlzylindrische Form auf und dient zur Aufnahme der mit dem auszugebenden Kleb- und/oder Dichtstoff 115 gefüllten Kartusche 113. Die Produktausgabe erfolgt an einem Abgabeende 110 der Aufnahmeeinheit 103. Hierfür ist am Handgriff 101 eine Dosiereinrichtung 102 vorgesehen, mittels derer der Anwender die Ausgabe des in der Kartusche 113 enthaltenen Kleb- und/oder Dichtstoff 115 regulieren kann. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine pneumatisch wirkende Kartuschenpistole 100, wobei die Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes 115 über den Einsatz von Druckluft ermöglicht wird. Hierfür ist am Handgriff 101 ein Druckluftanschluss 107 vorgesehen. An diesen Druckluftanschluss 107 kann der Anwender ein Druckmedium, beispielsweise

se einen Kompressor anschließen. Zur Regulierung des Druckes ist am Handgriff 101 ein Druckregler 108 angebracht. Mittels eines am Handgriff 101 vorgesehenen Manometers 109 kann der Anwender den an der Kartuschenpistole 100 anliegenden und über den Druckregler 108 eingestellten Druck ablesen. Zur Regulierung des Druckes für die Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes 115 kann die Dosiereinheit 102 über einen Betätigungshebel 105 bedient werden, welcher am Handgriff 101 angebracht ist und in Richtung des Handgriffs 101 verschwenkt werden kann. Über den Grad der Verschwenkung des Betätigungshebels 105 und den eingestellten Luftdruck am Druckregler 108 kann die Ausgabe des in der Kartusche 113 befindlichen Kleb- und/oder Dichtstoffes 115 reguliert werden. In der Aufnahmeeinheit 103 ist zur Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes 115 ein nicht gezeigtes Vortriebsselement vorgesehen, welches innerhalb der Aufnahmeeinheit 103 verschoben werden kann. Durch eine Beaufschlagung von Druck auf das Vortriebsselement wird selbiges verschoben und drückt die in der Aufnahmeeinheit 103 angeordnete Kartusche 113 mit dem auszugebenden Kleb- und/oder Dichtstoff 115 in Richtung Abgabeende 110 der Aufnahmeeinheit 103. Die Aufnahmeeinheit 103 weist am Abgabeende 110 eine Verschlusskappe 111 auf. Diese Verschlusskappe 111 wird im vorliegenden Ausführungsbeispiel über ein Schraubgewinde mit der zylindrischen Aufnahmeeinheit 103 verbunden und weist eine mit der hohlzylindrischen Form der Aufnahmeeinheit 103 konzentrisch fluchtende Öffnung 112 auf. Über diese Öffnung 112 kann der Kleb- und/oder Dichtstoff 115 aus der in der Aufnahmeeinheit 103 befindlichen Kartusche 113 ausgegeben werden. Zudem ist die Öffnung 112 im vorliegenden Ausführungsbeispiel bei einem System bei der eine trapezartige Reparaturdüse 20 zum Einsatz kommt derart gestaltet, dass diese sich radial nach außen im Hinblick auf die Verschlusskappe 111 erstreckende Schlitze aufweist, die derart bemessen sind, dass die Verschlusskappe 111 bei einer montierten trapezartigen Reparaturdüse 20 über den trapezartigen Endbereich 27 der Reparaturdüse 20 zur Montage an der Aufnahmeeinheit 103 geschoben werden kann. Zur Bereitstellung des Systems zur Aufnahme der Arbeit wird die Reparaturdüse 20 mit der Kartusche 113 verbunden. Hierfür weist die Kartusche 113 ein Außengewinde 114 auf, welches mit einem korrespondierenden Innengewinde am Produktkanal 24 der Reparaturdüse 20 in Eingriff gebracht werden kann. Zur Aufnahme der Arbeit mit dem System wird die Kartusche 113 in den Hohlraum der Aufnahmeeinheit 113 derart eingebracht, dass die Reparaturdüse 20 aus der Aufnahmeeinheit 103 herausragt. Im Anschluss wird die Verschlusskappe 111 über den trapezartigen Endbereich 27 der Reparaturdüse 20 geschoben und über die oben beschriebene Schraubverbindung mit der Aufnahmeeinheit 103 verbunden. Die Reparaturdüse 20 ragt im eingebauten Zustand mit dem Produktkanal 24 durch die Öffnung 111 aus der Aufnahmeeinheit 113 heraus. Durch Beaufschlagung von Druck auf das

nicht gezeigte Vortriebsselement zur Ausgabe des Kleb- und/oder Dichtstoffes 115 wird die Kartusche 113 in Richtung des Abgabeendes 110 gedrückt und stützt sich an der Verschlusskappe 111 ab. Um einen festen Halt der Reparaturdüse 20 zu gewährleisten, ist diese mit dem Kragen 26 ausgestattet. Dieser ist größer als die Öffnung 112 der Verschlusskappe 111, so dass bei einer aufgrund des eingebrachten Druckes resultierenden Bewegung der Kartusche 113 und somit auch der Reparaturdüse 20 auch eine Abstützung der Reparaturdüse 20 an der Verschlusskappe 111 gewährleistet werden kann. Der wirkende Druck bewegt aufgrund der Abstützung nicht die Kartusche 113 mitsamt der Reparaturdüse 20, sondern bewegt das Vortriebsselement innerhalb der Kartusche 113, so dass der Kleb- und/oder Dichtstoff 115 aus der Kartusche 113 ausgepresst wird, in den Produktkanal 24 der Reparaturdüse 20 gelangt und schließlich über die schlitzförmigen Mündungsöffnung 23 ausgegeben werden kann. Zur Einstellung der gewünschten Raupenbreite an Kleb- und oder Dichtstoff 115 kann der Anwender mittels der Schnittlinien 29 am trapezartigen Endbereich 27 vorgegebene und dem nachzustellenden Struktur und/oder dem Kleb- und/oder Dichtstoff 115 entsprechende Bereiche der Reparaturdüse 20 entfernen, so dass aufgrund der trapezartigen Gestaltung des Endbereichs 27 die Mündungsöffnung 23 verkleinert wird, je mehr der Anwender von dem trapezartigen Endbereich 27 entfernt. Mit dem vorliegenden System können aufgrund des Einsatzes einer Reparaturdüse 20 mit einer schlitzförmigen Mündungsöffnung 23 sehr breite Raupen an Kleb- und/oder Dichtstoff 115 ausgegeben werden, wobei die Raupenhöhe möglichst klein gehalten werden kann. So aufgebrachte Raupen mit einer möglichst großen Benetzungsfläche des Substrates ermöglichen eine hervorragende Verklebung und/oder Abdichtung und ermöglichen ein Wiederherstellen und/oder Nachstellen von automatisiert hergestellten Strukturen im Kraftfahrzeugbereich.

Patentansprüche

1. Reparaturdüse (10) zur Ausgabe von im Kraftfahrzeugbereich verwendbaren Kleb- und/oder Dichtstoffen (115) aus einer diese enthaltenen Kartusche (113) mittels einer zugehörigen Kartuschenpistole (100) mit einer proximalen Produktzuführseite (11), die Mittel zur lösbaren Befestigung der Reparaturdüse (10,20) an der Kartusche (113) und mit einer distalen Produktausgabeseite (12), welche eine schlitzförmige Mündungsöffnung (13) aufweist, um eine breite Kleb- und/oder Dichtstoffraupe auszugeben, wobei das Substrat über eine Breite Fläche mit diesem Kleb- und/oder Dichtstoff benetzt wird, wobei ein Produktkanal (14) vorgesehen ist, um den Kleb- und/oder Dichtstoff (115) von der Produktzuführseite (11) zur Produktausgabeseite (12) zu transportieren, wobei der Produktkanal (14) mindestens be-

reichsweise rotationssymmetrisch um eine Rotationsachse (15) gestaltet ist, wobei an der proximalen Produktzuführseite (11) ein radial nach außen hinsichtlich der Rotationsachse (15) vorstehender Kragen (16) vorgesehen ist und wobei sich der Produktkanal von der proximalen Produktzuführseite in Richtung der distalen Produktausgabeseite verjüngt, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine die schlitzförmige Mündungsöffnung (13) aufweisende Endkappe (17) an die Produktausgabeseite (12) angeformt ist, die in distale Richtung der Reparaturdüse (10, 20) gewölbt ist, wobei sich die schlitzförmige Mündungsöffnung (13) über eine Wölbungskuppe der gewölbten Endkappe (17) erstreckt.

2. Reparaturdüse (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die schlitzförmige Mündungsöffnung (13) über die Rotationsachse (15) des Produktkanals (14) erstreckt.
3. Reparaturdüse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus einem Kunststoffmaterial gefertigt ist.
4. Reparaturdüse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gewindebereich als Mittel zur lösbaren Befestigung der Reparaturdüse (10, 20) an der Kartusche (113) vorgesehen ist.
5. Reparaturdüse (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gewindebereich als Innengewinde gestaltet ist, welches am Produktkanal (14) ausgebildet ist.
6. Verwendung einer Reparaturdüse (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 zum Aufbringen von Klebung/oder Dichtstoffraupen im Kraftfahrzeugbereich zum Verkleben von Blechteilen, von Isolierungen gegen Schall- oder Temperatureinflüsse, zur Schall- oder Schwingungsdämmung oder zur Abdichtung.
7. Reparatursystem zur Wiederherstellung von Strukturen im Kraftfahrzeugbereich, bestehend aus einer Reparaturdüse (10, 20) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 sowie einer Kartuschenpistole (100) und einer einen Kleb- und/oder Dichtstoffen (115) enthaltenden Kartusche (113).

Claims

1. A repair nozzle (10) for dispensing adhesives and/or sealants (115), usable in the automotive field, from a cartridge (113) containing said materials by means of an associated caulking gun (100) having a proximal product input side (11) that comprises means for releasably fastening the repair nozzle (10, 20) to

the cartridge (113), and having a distal product output side (12) that comprises a slotted discharge opening (13) in order to dispense a wide adhesive and/or sealant bead, the substrate being wetted with this adhesive and/or sealant over a large surface area, a product channel (14) being provided in order to transport the adhesive and/or sealant (115) from the product input side (11) to the product output side (12), the product channel (14) being designed so as to be rotationally symmetrical about an axis of rotation (15) at least in regions, a collar (16) that protrudes radially outwards relative to the axis of rotation (15) being provided on the proximal product input side (11), and the product channel tapering from the proximal product input side towards the distal product output side, **characterized in that** an end cap (17) comprising the slotted discharge opening (13) is formed on the product output side (12), which cap is curved in the distal direction of the repair nozzle (10, 20), the slotted discharge opening (13) extending over a curved summit of the convexly curved end cap (17).

2. The repair nozzle (10) according to claim 1, **characterized in that** the slotted discharge opening (13) extends over the axis of rotation (15) of the product channel (14).
3. The repair nozzle (10) according to either of the preceding claims, **characterized in that** it is made from a plastics material.
4. The repair nozzle (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** a threaded portion is provided as a means for releasably fastening the repair nozzle (10, 20) to the cartridge (113).
5. The repair nozzle (10) according to claim 4, **characterized in that** the threaded portion is designed as an internal thread that is formed on the product channel (14).
6. The use of a repair nozzle (10) according to one of claims 1 to 5 for applying adhesive and/or sealant beads in the automotive field for bonding sheet metal parts or insulation against sound or temperature influences, for soundproofing or vibration damping, or for sealing.

7. A repair system for restoring structures in the automotive field, consisting of a repair nozzle (10, 20) according to one of claims 1 to 5, a caulking gun (100) and a cartridge (113) containing an adhesive and/or sealant (115).

Revendications

1. Buse de réparation (10) destinée à distribuer des colles et/ou mastics (115) pouvant être utilisés dans le secteur automobile à partir d'une cartouche (113) les contenant au moyen d'un pistolet à cartouche (100) associé, présentant un côté proximal d'amenée de produit (11), qui possède des moyens de fixation amovible de la buse de réparation (10, 20) sur la cartouche (113), ainsi qu'un côté distal de distribution de produit (12), qui possède une ouverture débouchante (13) en forme de fente pour distribuer un large cordon de colle et/ou de mastic, le substrat étant recouvert sur une grande surface de cette colle et/ou ce mastic, un canal de produit (14) étant prévu pour acheminer la colle et/ou le mastic (115) depuis le côté d'amenée de produit (11) jusqu'au côté de distribution de produit (12), le canal de produit (14) étant agencé au moins par endroits en symétrie de révolution autour d'un axe de rotation (15), un collet (16) saillant en direction radiale vers l'extérieur par rapport à l'axe de rotation (15) étant prévu du côté proximal d'amenée de produit (11) et le canal de produit se rétrécissant à partir du côté proximal d'amenée de produit en direction du côté distal de distribution de produit, **caractérisée en ce que** un embout (17) possédant une ouverture débouchante (13) en forme de fente est ménagé du côté de distribution de produit (12), lequel embout est bombé en direction distale de la buse de réparation (10, 20), l'ouverture débouchante (13) en forme de fente s'étendant sur un bout bombé de l'embout bombé (17).

5
10
15
20
25
30
2. Buse de réparation (10) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'ouverture débouchante (13) en forme de fente s'étend sur l'axe de rotation (15) du canal de produit (14).

35
3. Buse de réparation (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** est fabriquée dans une matière synthétique.

40
4. Buse de réparation (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'une** partie filetée est prévue comme moyen de fixation amovible de la buse de réparation (10, 20) sur la cartouche (113).

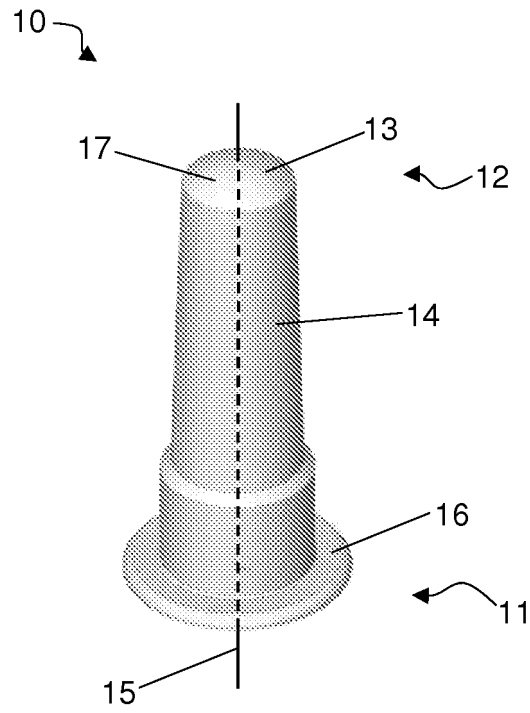
45
5. Buse de réparation (10) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la partie filetée est agencée comme un filetage intérieur aménagé sur le canal de produit (14).

50
6. Utilisation d'une buse de réparation (10) selon une des revendications 1 à 5 pour réaliser des cordons de colle et/ou de mastic dans le secteur automobile afin de coller des pièces métalliques, des isolations

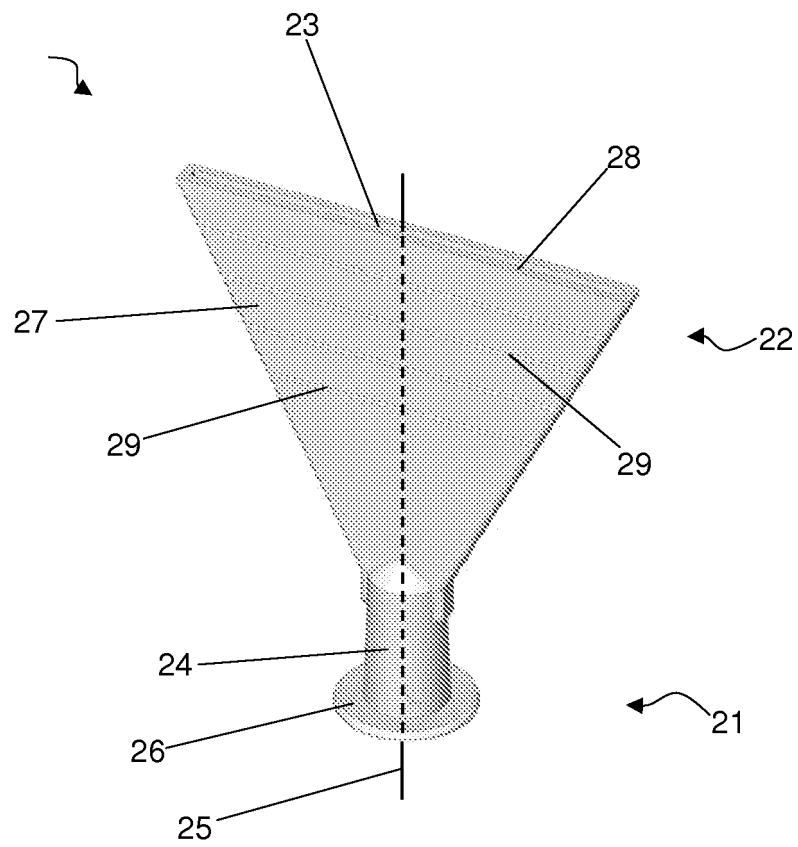
55
7. Système de réparation destiné à reconstituer des structures dans le secteur automobile, constitué d'une buse de réparation (10, 20) selon une des revendications 1 à 5 ainsi que d'un pistolet à cartouche (100) et d'une cartouche (113) contenant des colles et/ou mastics (115).

5

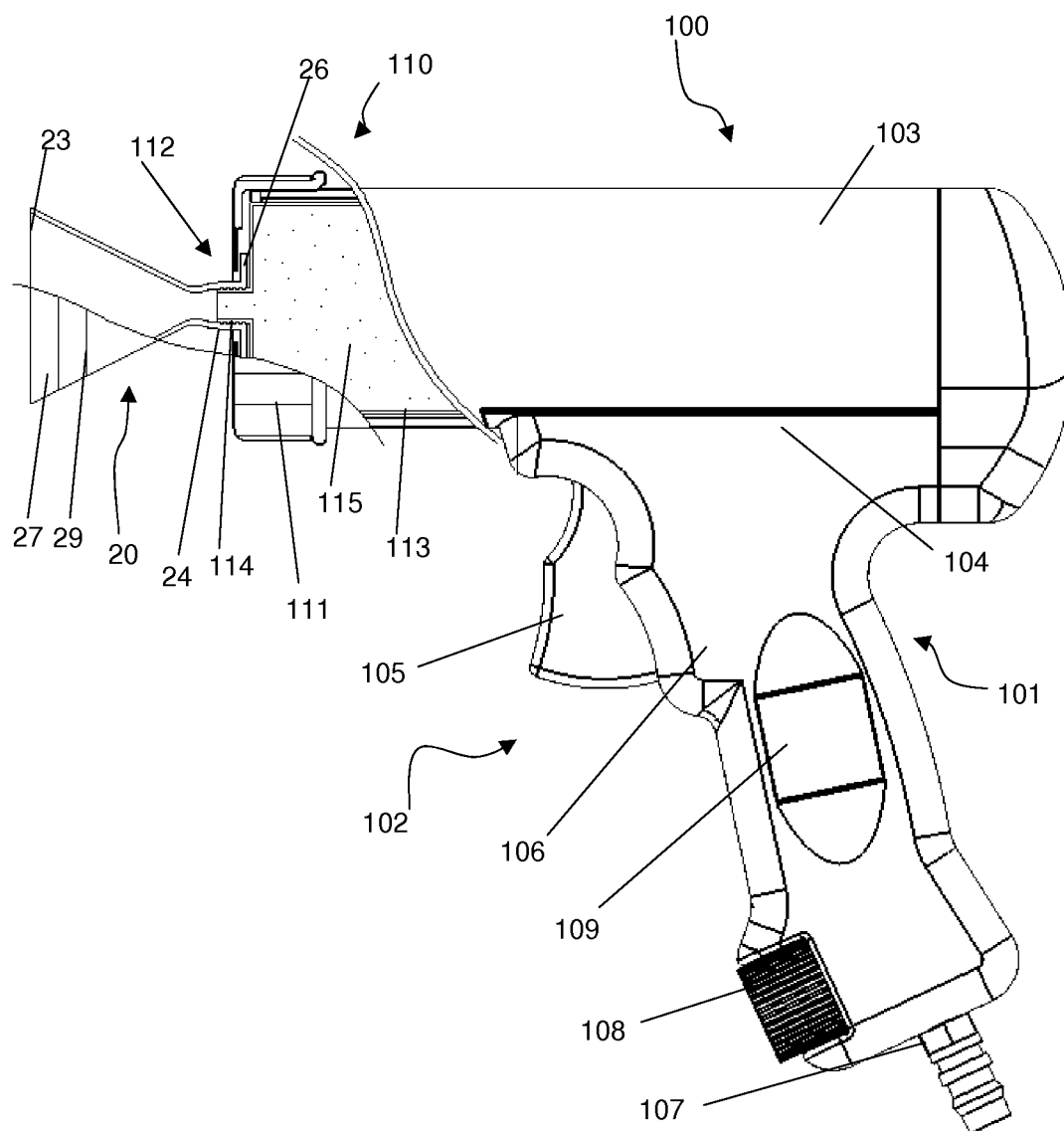
contre les incidences sonores et thermiques, afin d'atténuer le bruit ou les vibrations, ou afin d'assurer l'étanchéité.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20319881 U [0003]
- WO 2006128578 A [0009]