

(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  
17. Juni 2010 (17.06.2010)

PCT

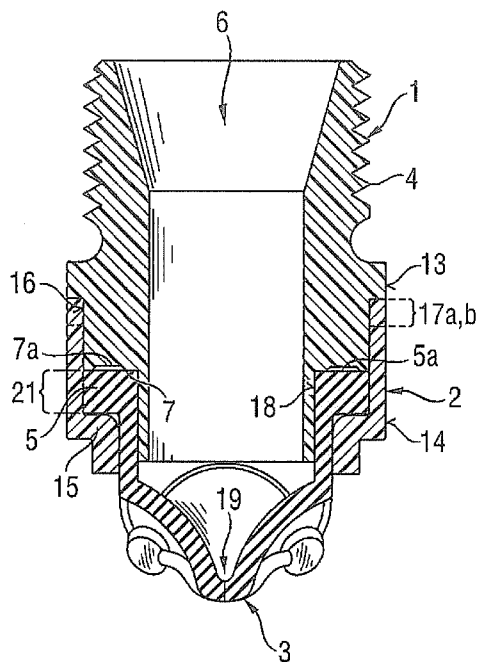
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/066910 A1**

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**  
A23G 1/20 (2006.01) A23G 3/02 (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2009/067116
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**  
14. Dezember 2009 (14.12.2009)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**  
10 2008 055 518.5  
12. Dezember 2008 (12.12.2008) DE
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** BÜHLER AG [CH/CH]; Gupfenstrasse 5, CH-9240 Uzwil (CH).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** BODEN, Hannjo [DE/DE]; Oesterhausstrasse 12, 32756 Detmold (DE). BAUER, Bernhard [CH/CH]; Bahnhofstrasse 49, CH-9242 Oberuzwil (CH).
- (74) **Anwälte:** HEPP, Dieter et al.; Friedtalweg 5, CH-9500 Wil (CH).
- (81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:**  
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** CONNECTION PIECE

(54) **Bezeichnung:** VERBINDUNGSSTÜCK



**Fig. 1**

(57) **Abstract:** The aim of the invention is to be able to arrange or secure an elastic nozzle in a device, especially a casting machine, using simple design measures while allowing the nozzle to be quickly replaced in the device using simple mounting steps. Said aim is achieved by a connection piece (1) which is particularly suitable for securing an elastic nozzle (3) in a casting machine. The connection piece (1) preferably has a hollow cylindrical shape and includes a securing mechanism (4), especially a thread, at one end. A clamping unit (2) is connected to the connection piece (1). The connection piece (1) and/or the clamping unit (2) has/have a receptacle for the nozzle (3), and the nozzle (3) is connected to the connection piece (1).

(57) **Zusammenfassung:** Mit der Erfindung soll eine elastische Düse mit konstruktiv einfachen Mitteln in einer Vorrichtung, insbesondere in einer Giessmaschine, angeordnet bzw. befestigt werden und gleichzeitig einen schnellen Austausch der Düse in der Vorrichtung mit einfachen Montageschritten ermöglichen. Diese Aufgabe wird durch ein Verbindungsstück (1) gelöst, welches insbesondere zur Befestigung einer elastischen Düse (3) in einer Giessmaschine geeignet ist. Das Verbindungsstück (1) hat bevorzugt eine Hohlzylinderform und weist an einem Ende eine Befestigungsvorrichtung (4), insbesondere ein Gewinde, auf. Eine Klemmeinheit (2) ist mit dem Verbindungsstück (1) verbunden, wobei das Verbindungsstück (1) und/oder die Klemmeinheit (2) eine Aufnahme für die Düse (3) aufweist und die Düse (3) mit dem Verbindungsstück (1) verbunden ist.

nem Ende eine Befestigungsvorrichtung (4), insbesondere ein Gewinde, auf. Eine Klemmeinheit (2) ist mit dem Verbindungsstück (1) verbunden, wobei das Verbindungsstück (1) und/oder die Klemmeinheit (2) eine Aufnahme für die Düse (3) aufweist und die Düse (3) mit dem Verbindungsstück (1) verbunden ist.

WO 2010/066910 A1

- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

## Verbindungsstück

Die Erfindung betrifft ein Verbindungsstück, welches insbesondere zur Befestigung einer elastischen Düse in einer Giessmaschine geeignet ist.

Das Dokument DE 34 10 302 C2 zeigt die in einer Düsenplatte einer Giessmaschine befestigten Düsen. Die Düsen bestehen aus einem unelastischem Material, z.B. Stahl, und sind zerspanend hergestellt. Die Düsen werden in die Düsenplatte gepresst oder mit ihr verschweisst. Die montierten Düsen sind dann nur bedingt und mit grossem Aufwand austauschbar.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elastische Düse mit konstruktiv einfachen Mitteln in einer Vorrichtung, insbesondere in einer Giessmaschine, anordnen bzw. befestigen zu können und gleichzeitig einen schnellen Austausch der Düse in der Vorrichtung mit einfachen Montageschritten zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst mit einem Verbindungsstück mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Das Verbindungsstück ist in einer Düsenplatte einer Giessmaschine angeordnet, insbesondere anschraubbar. Die Giessmaschine kann z.B. Flüssigkeiten und insbesondere eine Schokoladenmasse vergiessen. Das Verbindungsstück hat bevorzugterweise eine Hohlzylinderform, damit die Flüssigkeit durch das Verbindungsstück in die Düse und von dort auf einen Giesspunkt gelangen kann. Ein erstes Ende des Verbindungsstücks hat eine Befestigungsvorrichtung, die insbesondere ein Gewinde ist. Dieses Gewinde wird in die Düsenplatte eingeschraubt, so dass das Verbindungsstück fest mit der Düsenplatte verbunden ist. Bevorzugt noch vor der Montage des Verbindungsstücks in der Düsenplatte wird die Düse im Verbindungsstück angeordnet. Damit die Düse sicher im Verbindungsstück gehalten wird, ist eine Klemmeinheit vorgesehen, die mit dem zweiten Ende des Verbindungsstücks verbindbar ist. Das Verbindungsstück und/oder die Klemmeinheit können eine Aufnahme für die Düse aufweisen, sodass die Düse mit dem Verbindungsstück verbunden werden kann. Dann wird die Düse mit Hilfe des Verbindungsstücks in der Düsenplatte montiert. Eine defekte elastische Düse kann einfach

ausgetauscht werden, indem die mit dem Verbindungsstück verbundene Düse aus der Düsenplatte entfernt und durch ein Verbindungsstück, welches eine neue Düse aufweist, ersetzt wird.

Das Verbindungsstück und die Klemmeinheit sind konstruktiv einfache Bauteile, die kostengünstig z.B. auf einem Drehautomaten oder als Spritzgussteil hergestellt werden können.

Vorteilhafterweise ist der Innendurchmesser des Verbindungsstücks kleiner als ein Aussendurchmesser der Düse, damit die Düse in Radialrichtung komprimiert wird. Dies beeinflusst die Giesseigenschaften der Düsen und ermöglicht ein sauberes Vergiessen der Masse mit einer Giessmaschine.

Günstig ist es, wenn ein Innenzylinder des Hohlzylinders einen konischen Bereich am Ende mit der Befestigungsvorrichtung des Verbindungsstücks aufweist, damit der Einlauf der zu vergiessenden Masse durch diese Trichterform in das Verbindungsstück und die Düse erfolgen kann.

Vorteilhafterweise weist das Verbindungsstück eine Fläche zur Aufnahme einer Flanschfläche der Düse auf, sodass die Düse bei der Montage an dieser Fläche anstösst und präzise fixiert werden kann.

Besondere Vorteile weist das erfindungsgemässe Verbindungsstück dann auf, wenn das Verbindungsstück eine Nut zur Aufnahme eines Flansches der Düse aufweist. Die Düse sitzt in der Nut und die Klemmeinheit kann für eine sichere Befestigung der Düse sorgen.

Denkbar ist es, dass eine Fläche des Verbindungsstücks, bevorzugt die äussere Fläche, mit der Düse verbindbar ist, um durch die zwischen der Düse und dem Verbindungsstück auftretende Klemmkraft die Düse im Verbindungsstück zu fixieren. Dies hat den Vorteil, dass bei einer ausreichend grossen Klemmkraft die zusätzliche Klemmeinheit entfallen kann.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann die Aussenfläche des Verbindungsstücks eine Montagevorrichtung, insbesondere eine Schlüsselweite oder ein Rändel, aufweisen. Mit dieser Montagevorrichtung wird die Befestigung des Verbindungsstücks, insbesondere in einer Düsenplatte einer Giessmaschine, erleichtert, da die Schlüsselweite oder ein Rändel eine optimale Angriffsfläche für ein Montagewerkzeug darstellt oder einen Einschraubvorgang des Verbindungsstücks von Hand ermöglicht.

Besonders günstig ist es, wenn die Düse im Verbindungsstück vertieft angeordnet ist, damit die Düse sicher im Verbindungsstück befestigt werden kann. Des Weiteren kann das Verbindungsstück die Düse an einer Innenfläche des Verbindungsstücks stützen und den Einsatz der Düse in einer Giessmaschine unterstützen.

Vorteilhafterweise kann das Verbindungsstück an beiden Enden eine Befestigungsvorrichtung, insbesondere Gewinde, aufweisen, sodass das Verbindungsstück in einer Vorrichtung einer Giessmaschine befestigt werden kann und des Weiteren die Düse mit einer Vorrichtung am Verbindungsstück befestigt werden kann, welches beispielsweise wie eine Überwurfmutter ausgebildet sein kann.

Besonders günstig ist es, wenn das Verbindungsstück aus Metall, insbesondere einem nichtrostenden Stahl oder Edelstahl, oder aus Aluminium oder aus Kunststoff, insbesondere POM 6, besteht, da diese Materialien lebensmittelecht sind.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann das Verbindungsstück mit der Düse und/oder der Klemmeinheit verbindbar, insbesondere verschweisbar, sein, um die Befestigung der Düse zu verbessern und die Bereitstellung des Ersatzteiles kundenfreundlicher auszuführen.

Denkbar ist es, dass eine Hülse im Verbindungsstück anordbar ist, um dadurch die Stabilität des Verbindungsstücks zu verbessern.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann wenigstens ein Sicherungselement senkrecht zur Mittelachse im Verbindungsstück und der Klemmeinheit angeordnet sein, um somit eine besonders zuverlässige Verbindung der Teile zu ermöglichen. Die-

se Sicherungselemente können Stifte oder Splinte oder Gewindestifte mit einer Sicherung sein.

Die Aufgabe wird ausserdem gelöst mit einem Verbindungsstück, das insbesondere zur Befestigung einer elastischen Düse in einer Giessmaschine geeignet ist, wobei das Verbindungsstück bevorzugt eine Hohlzylinderform hat und an einem Ende eine Befestigungsvorrichtung, insbesondere ein Gewinde, aufweist, und eine Klemmeinheit, die mit dem Verbindungsstück verbindbar ist. Das Verbindungsstück und/oder die Klemmeinheit weist eine Aufnahme für die Düse auf und die Düse ist mit dem Verbindungsstück verbindbar. Das Verbindungsstück weist an beiden Enden eine Befestigungsvorrichtung, insbesondere ein Gewinde, auf, wobei die Düse mit einer Vorrichtung am Verbindungsstück befestigbar ist, welche beispielsweise wie eine Überwurfmutter ausgebildet ist.

Die eingangs genannte Aufgabe wird ferner mit einer Klemmeinheit mit den Merkmalen des Anspruches 14 gelöst.

Die Klemmeinheit unterstützt die Befestigung der Düse an einem Verbindungsstück, wobei die Klemmeinheit bevorzugt ein konstruktiv besonders einfaches Element in Form eines Hohlzylinders ist. Eine Fläche der Klemmeinheit ist mit der Düse verbindbar. Die Klemmeinheit ermöglicht einen schnellen Austausch der Düse in der Vorrichtung, insbesondere in der Giessmaschine, mit einfachen Montageschritten, da nur die Klemmeinheit von der Düse und/oder dem Verbindungsstück gelöst werden muss, um die Düse auszutauschen.

Die Klemmeinheit und der Sitz der Klemmeinheit an dem Verbindungsstück können so ausgeführt sein, dass für einen Austausch der Düse die Düse und/oder die Klemmeinheit zu zerstören sind, also die Düse und/oder die Klemmeinheit nicht zerstörungsfrei entfernbar sind, und bei einem Austausch sowohl Düse als auch Klemmeinheit erneuert werden.

Alternativ kann die Klemmeinheit so ausgeführt sein, dass diese für einen Austausch der Düse mit einem dafür vorgesehenen Spezialwerkzeug zu entfernen und wieder zu applizieren ist. Die Klemmeinheit kann dafür beispielsweise Ausnehmungen aufweisen,

die ein bestimmtes Profil besitzen und in welche ein entsprechendes Werkzeug eingeführt werden kann.

Der Tausch der Düse kann erfolgen, während das Verbindungsteil an der Giessmaschine verbleibt oder nachdem das Verbindungsteil von der Giessmaschine gelöst wurde.

Günstig ist es, wenn die Klemmeinheit die Düse im oder am Verbindungsstück befestigen kann, da die Düse hauptsächlich einer Kraft entlang der Mittelachse während des Einsatzes in einer Giessmaschine ausgesetzt ist und die Düse somit optimal in dem Verbindungsstück gesichert werden kann.

In einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Klemmeinheit im Verbindungsstück angeordnet, sodass das Verbindungsstück ein geschlossenes Bauteil darstellt, bei dem nur die Düse über die Kanten des Verbindungsstücks hinausragt. Diese Ausführungsform bietet nicht nur für die Kraftaufnahme, sondern auch für die Säuberung des Verbindungsstücks erhebliche Vorteile.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann die Aussenfläche der Klemmeinheit eine Montagevorrichtung, insbesondere ein Gewinde oder eine Schlüsselweite oder ein Rändel, aufweisen, wodurch die Montage der Klemmeinheit mit der Düse am Verbindungsstück beschleunigt werden kann.

Vorteilhafterweise besteht die Klemmeinheit aus Metall, insbesondere einem nichtrostenden Stahl oder Edelstahl oder aus Aluminium oder aus Kunststoff, insbesondere POM 6, da diese Materialien lebensmittelecht sind.

Die Aufgabe wird ausserdem gelöst durch eine Giessmaschine mit einem wie oben beschriebenen Verbindungsstück.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

Einige Ausführungsbeispiele werden im Folgenden unter Hinweis auf die beigefügten Figuren näher beschrieben. Dabei zeigen:

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch das Verbindungsstück, die Klemmeinheit und die Düse;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der in Fig. 1 gezeigten ersten Ausführungsform;
- Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch eine zweite Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse;
- Fig. 4 einen Vertikalschnitt durch eine dritte Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse;
- Fig. 5 einen Vertikalschnitt durch eine vierte Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse;
- Fig. 6 einen Vertikalschnitt durch eine fünfte Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse;
- Fig. 7 einen Vertikalschnitt durch eine sechste Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse in einer Vorrichtung, insbesondere in einer Giessmaschine;
- Fig. 8 einen Vertikalschnitt durch eine siebte Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse in einer Vorrichtung, insbesondere in einer Giessmaschine;
- Fig. 9 einen Vertikalschnitt durch eine achte Ausführungsform eines Verbindungsstücks, einer Klemmeinheit, einer Düse und Sicherungselemente;
- Fig. 10 einen Vertikalschnitt durch eine neunte Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse;

- Fig. 11 einen Vertikalschnitt durch eine zehnte Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse in einer Vorrichtung, insbesondere in einer Giessmaschine;
- Fig. 12 einen Vertikalschnitt durch eine elfte Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse in einer Vorrichtung, insbesondere in einer Giessmaschine;
- Fig. 13 einen Vertikalschnitt durch eine zwölfte Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse in einer Vorrichtung, insbesondere in einer Giessmaschine;
- Fig. 14 einen Vertikalschnitt durch eine dreizehnte Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse in einer Vorrichtung, insbesondere in einer Giessmaschine und
- Fig. 15 einen Vertikalschnitt durch eine vierzehnte Ausführungsform des Verbindungsstücks, der Klemmeinheit und der Düse in einer Vorrichtung, insbesondere in einer Giessmaschine.

Gleiche Komponenten werden in den Figuren durchgängig mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Die Figuren 1 und 2 zeigen eine erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Das Verbindungsstück 1 ist ein Hohlzylinder und besteht aus dem Kunststoffmaterial POM 6. Ein Bereich der radialen Aussenfläche des Hohlzylinders hat ein Gewinde 4 zur Befestigung des Verbindungsstücks 1 in einer Vorrichtung, d.h. in einer Düsenplatte einer Giessmaschine. An das Gewinde 4 grenzt ein zylindrischer Bereich 12, dessen Aussendurchmesser den maximalen Aussendurchmesser Da des Verbindungsstücks 1 darstellt. An diesem durch den maximalen Aussendurchmesser gebildeten Zylinder 12 sind vier Flächen 13 eingeformt, die eine Schlüsselweite SW für ein Montagewerkzeug darstellen. An den maximalen Aussendurchmesser grenzt ein zylindrischer Ansatz 16a an, dessen Aussendurchmesser kleiner als der maximale Aussendurchmesser Da ist. Ferner hat das Verbindungsstück 1 an dem gegenüberliegend zu dem Gewinde 4 an-

geordneten Ende eine kreisringförmige Fläche 7 zur Aufnahme einer Flanschfläche eines Flansches 5 der Düse 3. Die Hohlzylinderform des Verbindungsstücks 1 entsteht durch eine zylindrische Aussenform und eine koaxial angeordnete durchgängige Bohrung. An dem Verbindungsstückende mit dem Gewinde läuft die Bohrung konisch ein. Die dadurch entstehende Trichterform im Inneren des Verbindungsstücks 1 leitet eine zu vergiessende Masse durch das Verbindungsstück 1 in die Düse 3.

Des Weiteren ist eine Klemmeinheit 2 vorhanden, die ebenfalls aus einem Kunststoffmaterial, z.B. POM 6, besteht und mit dem Verbindungsstück 1 verbunden ist. Die beiden Bauteile 1,2 werden miteinander verschweisst, z.B. ultraschallgeschweisst oder lasergeschweisst. Der Aussendurchmesser der Klemmeinheit 2 entspricht dem maximalen Aussendurchmesser des Verbindungsstücks 1. Des Weiteren weist die Klemmeinheit 2 einen Absatz 15 auf, der geeignet ist, den Flansch 5 der Düse 3 gegen die Fläche 7 des Verbindungsstücks 1 zu drücken. Nach dem Verbinden der Bauteile 1,2 und 3 fixiert der Absatz 15 der Klemmeinheit 2 die Düse 3 axial.

Die äussere Mantelfläche der Klemmeinheit 2 hat Flächen 14, die mit der Schlüsselweite SW des Verbindungsstücks 1 und dessen Flächen 13 korrespondieren, sodass sich nach der Montage der Bauteile 1,2 und 3 gemeinsam vier Flächen 13, 14 an den Aussendurchmessern des Verbindungsstücks 1 und der Klemmeinheit 2 bilden, an welche ein Montagewerkzeug zur Befestigung des Verbindungsstücks in einer Düsenplatte einer Giessmaschine angesetzt wird. Dabei weist das Verbindungsstück 1 im Bereich der Werkzeugangriffsfläche vier Nuten 17a auf, in welche vier korrespondierende Klauen 17b der Klemmeinheit 2 axial eingreifen und radial formschlüssig wirken, um das Drehmoment des Montagewerkzeugs in das Gewinde 4 des Verbindungsstücks 1 einzuleiten. Die Klemmeinheit 2 erstreckt sich axial über das Verbindungsstück 1 hinaus und stützt mit dem inneren Durchmesser die Düse 3.

Die Düse 3 besteht aus einem elastischen Material, z.B. NBR, und hat zwei Öffnungen. Eine Öffnung 18 ist von einem Flansch 5 umgeben. Die andere Öffnung 19 ist durch wenigstens drei elastische Düsenklappen verschlossen. Die Düse 3 wird wie folgt in einer Maschine, d.h. einer Giessmaschine, montiert. Der Flansch 5 der Düse 3 wird gegen die Kreisringfläche 7 des Verbindungsstücks 1 gedrückt und mit der Klemmeinheit 2 gegen das Verbindungsstück 1 gepresst. Der Flansch 5 der Düse 3 ist zwischen dem

Verbindungsstück 1 und der Klemmeinheit 2 angeordnet und wird durch die Verbindung der Klemmeinheit 2 mit dem Verbindungsstück 1 zwischen den beiden Bauteilen fixiert. Dabei wird der Flansch 5 von einer Kammer 21 aufgenommen, welche innen und oben vom Verbindungsstück 1 sowie aussen und unten von der Klemmeinheit 2 gebildet wird.

Figur 3 zeigt eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemässen Verbindungsstücks 1, welches an einem radialen äusseren Ende, wie oben beschrieben, ein Gewinde 4 zur Befestigung des Verbindungsstücks 1 in einer Vorrichtung aufweist. Ferner weist das Verbindungsstück 1 eine koaxial angeordnete Bohrung mit einer konischen Senkung 6 auf. Die Senkung 6 ist an dem Verbindungsstückende angeordnet, welches das Gewinde 4 aufweist. Am gegenüberliegenden Ende des Verbindungsstücks 1 ist eine Fläche 7 ausgebildet, gegen welche der Düsenflansch 5 der Düse 3 gepresst wird. An die Fläche 7 grenzt in axialer Richtung eine zylindrische Mantelfläche 22 eines am Verbindungsstück 1 angeordneten Führungsrohres 23 an, dessen Aussenfläche die Innenwandfläche der Düse 3 im montierten Zustand berührt und unterstützt.

Die Klemmeinheit 2 hat eine zylindrische Form mit einem Aussendurchmesser, welcher dem Aussendurchmesser des Verbindungsstücks 1 entspricht. Der Innendurchmesser der Klemmeinheit 2 ist kleiner als der Aussendurchmesser der Düse 3. Dadurch übt im montierten Zustand der Innendurchmesser der Klemmeinheit 2 einen Druck auf die Düsenklappen 3a aus und verschliesst die Öffnung 19 der Düse 3. Die Klemmeinheit 2 weist des Weiteren einen Absatz 26 in Form eines L's auf, der den zylindrischen Düsenflansch 5 aufnimmt.

Die Düse 3 wird gegen die Fläche 7 des Verbindungsstücks 1 gepresst und mit der Klemmeinheit 2 fixiert. Durch Schweissen werden die Bauteile miteinander verbunden. Dann wird das Verbindungsstück 1 mit der Befestigungsvorrichtung 4 in einer Vorrichtung, z.B. Düsenplatte, einer Giessmaschine befestigt, d.h. eingeschraubt. Das zu vergiessende Material fliesst zunächst durch die konische Öffnung 6 bzw. Senkung des Verbindungsstücks 1 und durch die Bohrung in die Düse 3. Die Düse weist Düsenklappen 3a auf, die sich durch den Druck der Masse geöffnet und vom Verbindungsstück 1 und/oder Klemmeinheit 2 während des geöffneten Zustandes begrenzt und stabilisiert werden.

Figur 4 zeigt eine dritte Ausführungsform, wobei das Verbindungsstück 1, wie oben beschrieben, eine konische Öffnung 6 mit einer angrenzenden Bohrung sowie ein Aussengewinde 4 aufweist. Der Aussendurchmesser des Verbindungsstücks 1 ist mit einer Schlüsselweite oder einem Rändel 9 versehen, so dass das Verbindungsstück 1 manuell montiert werden kann. Ferner weist das Verbindungsstück 1 eine Fläche 7 zur Aufnahme einer Düsenfläche 5a auf. Die Düse 3 wird gegen diese Fläche 7 gedrückt und mit einer Klemmeinheit 2 fixiert, die in einer Fläche 27 des Verbindungsstücks 1 eingebracht ist. Somit weist das Verbindungsstück 1 nicht nur eine Fläche 7 für die Aufnahme des Düsenflansches 5 auf, sondern auch eine zylindrische Fläche 27 für die Aufnahme der Klemmeinheit 2. Die montierte Klemmeinheit 2 ragt nicht über das Verbindungselement 1 hinaus, sondern schliesst bündig mit dem Verbindungsstück 1 ab. Das Verbindungsstück 1 und die Klemmeinheit 2 bestehen aus Metall, insbesondere einem nichtrostenden Stahl oder Edelstahl. Die Bauteile sind miteinander verschweisst oder verklebt.

Figur 5 zeigt eine vierte Ausführungsform, wobei das Verbindungsstück 1 an einem Ende ein Aussengewinde 4 und eine an die Bohrung 28 anschliessende Flachsenkung 29 aufweist. Die Klemmeinheit 2 wird in den Innendurchmesser, d.h. die Bohrung 28, des Verbindungsstücks 1 eingeschoben. Die Klemmeinheit 2 weist einen Abschlussflansch 31 auf, der bündig in der Flachsenkung 29 des Verbindungsstücks 1 positioniert ist. Das Verbindungsstück 1 weist ferner eine Nut 8 auf, die an den Innendurchmesser der Bohrung 28 angrenzt. Die Düse 3 wird mit ihrem Flansch in dieser Nut 8 im Verbindungsstück 1 platziert, so dass die Düse 3 teilweise im Verbindungsstück 1 platziert ist.

Damit die Düse 3 in der Giessmaschine montiert werden kann, wird sie zunächst mit dem Flansch 5 in die Nut 8 des Verbindungsstücks 1 eingeführt und anschliessend wird die Klemmeinheit 2 in die Bohrung 28 des Verbindungsstücks 1 eingeschoben, bis der Abschlussflansch 31 der Klemmeinheit 2 in der Flachsenkung 29 des Verbindungsstücks 1 sitzt. Die Klemmeinheit 2 presst mit ihrer Aussenmantelfläche 32 gegen die Innenmantelfläche 33 der Düse 3 und verspannt diese mit dem Verbindungsstück 1. Zusätzlich ist das Verbindungsstück 1 mit der Klemmeinheit 2 verbunden, insbesondere verklebt oder verschweisst. Das hier aus Metall gebildete Verbindungsstück 1 weist im äusseren Durchmesserbereich ein Rändel 9 auf.

Figur 6 zeigt einen ähnlichen Aufbau wie die Figur 5. Das Verbindungsstück 1 weist jedoch im Bereich mit der Befestigungsvorrichtung 4 keine Flachsenkung sondern einen konischen Bereich 34 auf. Die Klemmeinheit 2 hat ebenfalls an einem Ende einen konischen Bereich 35. Nachdem die Düse 3 in der Nut 8 des Verbindungsstücks 1, wie bereits in Figur 5 beschrieben, eingesetzt wurde, wird die Klemmeinheit 2 in das Verbindungsstück 1 geschoben. Die beiden konischen Enden 34, 35 sind dann miteinander verspannt und die Klemmeinheit 2 drückt des Weiteren gegen die Düse 3 und verspannt diese mit dem Verbindungselement 1. Der konische Bereich 35 der Klemmeinheit 2 fördert den Zufluss der zu vergiessenden Masse in die Düse 3.

Figur 7 zeigt eine sechste Ausführungsform, wobei das Verbindungsstück 1 in einer Vorrichtung, insbesondere Düsenplatte 40 einer Giessmaschine, befestigt ist. Ein Ende des Verbindungsstücks 1 ist mit einer Eindrehung oder Flachsenkung ausgestattet, in welche der Flansch 5 einer Düse 3 angeordnet ist. Die Klemmeinheit 2 ist auf der Fläche des Verbindungsstücks 1 angeordnet und drückt gegen den Düsenflansch der Düse 3. Die Bauteile werden miteinander verbunden, insbesondere verschweisst. Eine Hülse 10 besteht aus einem Rohrmaterial und ist in das Verbindungsstück 1 soweit eingeschoben, bis die Hülse 10 bündig mit dem Verbindungsstück 1 abschliesst und die Düse 3 zumindest teilweise unterstützt. Die Hülse 10 baut einen radialen Druck auf die Düse 3 auf und verspannt die Düse 3 zusätzlich im Verbindungsstück 1. Die Hülse 10 besteht aus einem Material, welches die zu vergiessende Masse während der Einleitung in die Düse 3 günstig beeinflusst und z.B. Verwirbelungen und die Wärmeentwicklung vermindert.

Figur 8 zeigt eine siebte Ausführungsform, wobei das Verbindungsstück 1 einen Anschlagflansch 41 aufweist, welcher an eine Befestigungsvorrichtung 4, insbesondere Gewinde angrenzt. Das Gewinde 4 wird in die Vorrichtung, z.B. Düsenplatte 40, eingeschraubt, bis der Anschlag 41 gegen die Vorrichtung 40 stösst. Das Verbindungsstück 1 hat an einem gegenüberliegend zum Gewinde 4 angeordneten Ende eine Aufnahme 21 für einen Düsenflansch 5. Diese Aufnahme 21 ist eine Abdrehung des Verbindungsstücks 1, sodass an diesem Ende ein dünnwandiger Hohlzylinder 42 bestehen bleibt. Ein Düsenflansch einer Düse 3 wird über diesen dünnwandigen Hohlzylinder in die Aufnahme 21 des Verbindungsstücks 1 geschoben, wobei der Aussendurchmesser des Hohlzylinders gegen den Innendurchmesser der Düse 3 drückt und die Düse 3 stabili-

siert bzw. klemmt. Eine Klemmeinheit 2 drückt gegen den Düsenflansch 5 und einen Teilbereich des Aussendurchmessers der Düse 3 und hält diese in der montierten Position.

Figur 9 zeigt eine achte Ausführungsform. Das Verbindungsstück 1 hat ein Gewinde 4, welches in die Vorrichtung, insbesondere Giessmaschine, eingeschraubt wird. Das Verbindungsstück 1 weist eine Bohrung auf, die einen inneren Hohlzylinder bildet. Das zum Gewinde 4 gegenüberliegende Ende des Verbindungsstücks 1 weist einen Aussendurchmesser auf, der kleiner ist als der Aussendurchmesser des übrigen Verbindungsstücks 1, wobei der Innendurchmesser des Verbindungsstücks 1 mit dem Ausenbereich einen dünnwandigen Hohlzylinder 42 bildet. In die eingedrehte Fläche ist eine Nut 8 für die Aufnahme eines Düsenflanschs 5 eingedreht. Des Weiteren weist das Verbindungsstück 1 wenigstens zwei radial angeordnete Aufnahmen für Sicherungselemente 11 auf.

Die Klemmeinheit 2 besteht aus einem Hohlzylinder mit zwei unterschiedlichen Innendurchmessern. Ein Teilbereich der Klemmeinheit 2 weist einen Innendurchmesser auf, der an das Verbindungsstück 1 angepasst ist. Der daran angrenzende kleinere Innendurchmesser ist an den Durchmesser der Düse 3 angepasst. Um die Düse 3 in der Giessvorrichtung zu montieren, wird zunächst die Düse 3 in die Nut 8 des Verbindungsstücks 1 eingelegt. Die Klemmeinheit 2 wird über die Düse 3 und einen Bereich des Verbindungsstücks 1 geschoben, sodass ein Innenflansch der Klemmeinheit 2 gegen den Düsenflansch 5 drückt und diesen fixiert. Dann werden die Sicherungselemente 11 angebracht, die eine axiale Verschiebung der Klemmeinheit 2 gegen das Verbindungsstück 1 verhindern. Die Sicherungselemente 11 sind mit dem Verbindungsstück 1 fest verbunden, z.B. verklebt. Wenn die zu vergiessende Masse in das Verbindungsstück 1 eintritt und durch den Innenzylinder des Verbindungsstücks 1 in die Düse 3 gelangt, wird ein Druck auf die Düse 3 ausgeübt, der diese ohne Gegenmassnahmen vom Verbindungsstück 1 abkoppeln würde. Da der Flansch der Düse 3 von der Klemmeinheit 2 gegen die Nut 8 des Verbindungsstücks 1 gepresst und mit den Sicherungselementen 11 in dieser Position gehalten wird, kann der Druck der zu vergiessenden Masse die Düse 3 nicht von ihrer Position entfernen.

Figur 10 zeigt eine neunte Ausführungsform des erfindungsgemässen Verbindungsstücks 1. Ein Ende des Verbindungsstücks 1 weist ein Gewinde 4 zur Befestigung des Verbindungsstücks 1 in eine Düsenplatte einer Giessmaschine auf. An das Gewinde 4 grenzt ein zylindrischer Bereich, der eine Montagevorrichtung 9, insbesondere ein Rändel, aufweist. An diesen zylindrischen Bereich grenzt ein weiteres Gewinde 43 und erstreckt sich zum anderen Ende des Verbindungsstücks 1. Dieses Gewinde 43 des Verbindungsstücks 1 wird mit einem Gewinde 43 einer Klemmeinheit 2 verbunden.

Die Klemmeinheit 2 weist ein Innengewinde 43, eine Aufnahme 44 für einen Düsenflansch 5 sowie eine konische Austrittsöffnung 45 auf. Die Düse 3 wird in der Vorrichtung derart montiert, dass sie zunächst in die Klemmeinheit 2 eingefügt und mit der Klemmeinheit 2 am Verbindungsstück 1 befestigt wird. Durch die axiale Gewindebewegung der Klemmeinheit 2 auf dem Verbindungsstück 1 wird der Flansch 5 der Düse 3 gegen die Aufnahme 44 für den Düsenflansch 5 in der Klemmeinheit 2 gepresst und die Düse 3 sicher fixiert.

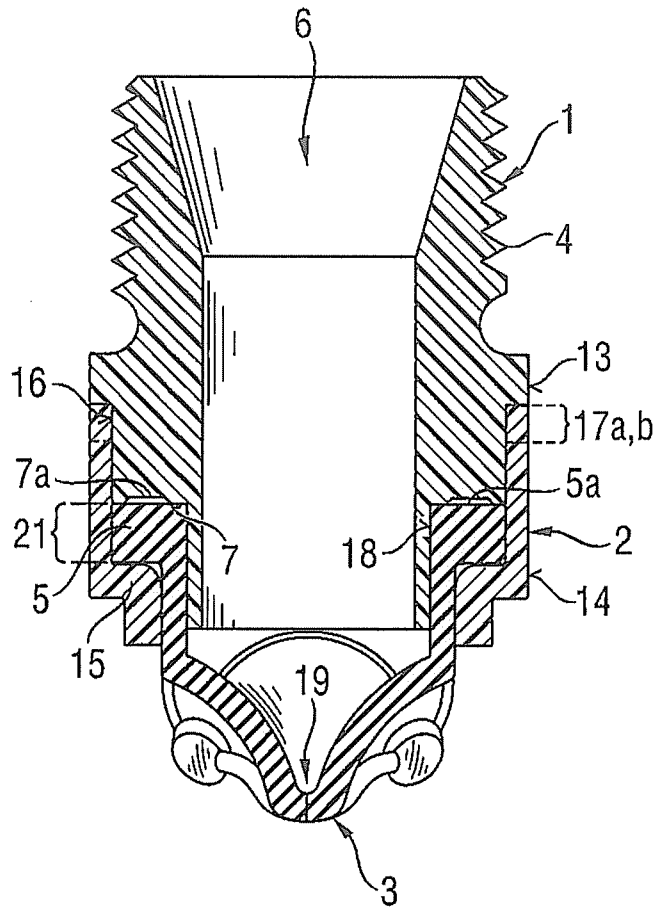
## Patentansprüche

1. Verbindungsstück (1), insbesondere geeignet zur Befestigung einer elastischen Düse (3) in einer Giessmaschine, wobei das Verbindungsstück (1) bevorzugt eine Hohlzylinderform hat und an einem ersten Ende eine Befestigungsvorrichtung (4), insbesondere ein Gewinde, aufweist, und eine Klemmeinheit (2), die mit dem zweiten Ende des Verbindungsstücks (1) verbindbar ist, wobei das Verbindungsstück (1) und/oder die Klemmeinheit (2) eine Aufnahme für die Düse (3) aufweist und die Düse (3) mit dem Verbindungsstück (1) verbindbar und in oder an dem Verbindungsstück haltbar ist.
2. Verbindungsstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Innendurchmesser des Verbindungsstücks (1) kleiner ist als ein Aussendurchmesser der Düse (3).
3. Verbindungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Innenzylinder des Hohlzylinders einen konischen Bereich (6) an dem Ende mit der Befestigungsvorrichtung (4) des Verbindungsstücks (1) aufweist.
4. Verbindungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsstück (1) eine Fläche (7) zur Aufnahme einer Flanschfläche eines Flansches (5) der Düse (3) aufweist.
5. Verbindungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsstück (1) eine Nut (8) zur Aufnahme eines Flansches (5) der Düse (3) aufweist.
6. Verbindungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine radiale und/oder axiale Fläche des Verbindungsstücks (1) mit der Düse (3) verbindbar ist.

7. Verbindungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Aussenfläche des Verbindungsstücks (1) eine Montagevorrichtung (9), insbesondere eine Schlüsselweite oder ein Rändel aufweist.
8. Verbindungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Düse (3) vertieft im Verbindungsstück (1) anordbar ist.
9. Verbindungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsstück (1) an beiden Enden eine Befestigungsvorrichtung (4), insbesondere ein Gewinde, aufweist.
10. Verbindungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsstück (1) aus Metall, insbesondere einem nichtrostenden Stahl oder Edelstahl, oder aus Aluminium oder aus Kunststoff, insbesondere POM 6, besteht.
11. Verbindungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsstück (1) mit der Düse (3) und/oder der Klemmeinheit (2) verbindbar, insbesondere verschweisbar, ist.
12. Verbindungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Hülse (10) in dem Verbindungsstück (1) anordbar ist.
13. Verbindungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Sicherungselement (11) in dem Verbindungsstück (1) und der Klemmeinheit (2) angeordnet ist.
14. Klemmeinheit (2), insbesondere zur Befestigung einer Düse (3) an einem Verbindungsstück (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmeinheit (2) bevorzugt die Form eines Hohlzylinders aufweist, wobei wenigstens eine Fläche der Klemmeinheit (2) mit der Düse (3) verbindbar ist.
15. Klemmeinheit nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmeinheit (2) die Düse (3) in oder an dem Verbindungsstück (1) befestigt.

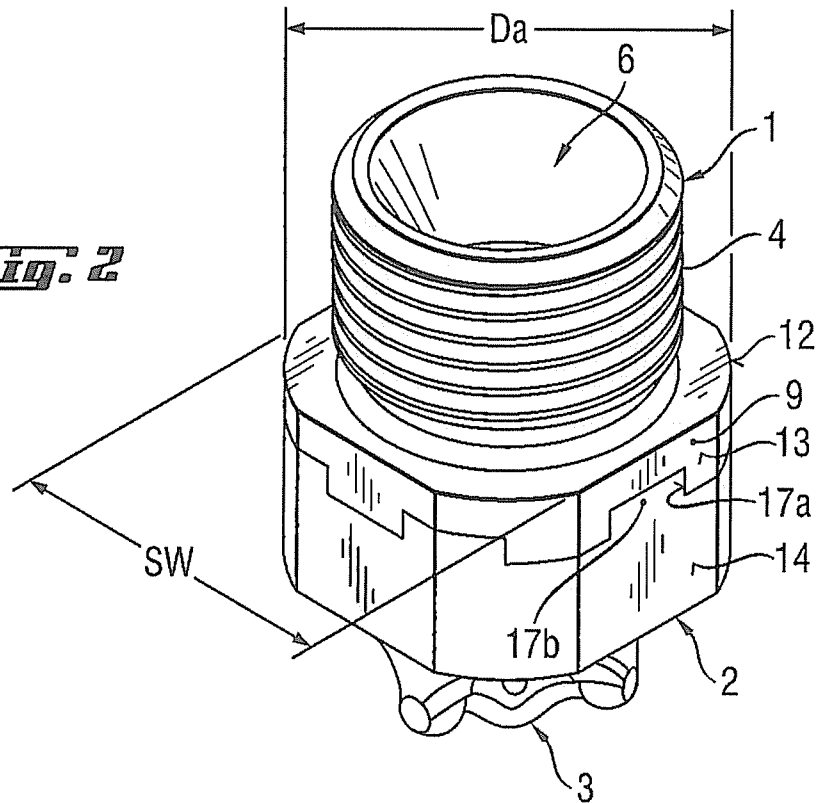
16. Klemmeinheit nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmeinheit (2) im Verbindungsstück (1) anordbar ist.
17. Klemmeinheit nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass eine Aussenfläche der Klemmeinheit (2) eine Montagevorrichtung (9), insbesondere ein Gewinde, eine Schlüsselweite oder ein Rändel, aufweist.
18. Klemmeinheit nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmeinheit (2) aus Metall, insbesondere einem nichtrostenden Stahl oder Edelstahl, oder aus Aluminium oder aus Kunststoff, insbesondere POM 6, besteht.
19. Verbindungsstück (1), insbesondere geeignet zur Befestigung einer elastischen Düse (3) in einer Giessmaschine, wobei das Verbindungsstück (1) bevorzugt eine Hohlzylinderform hat und an einem Ende eine Befestigungsvorrichtung (4), insbesondere ein Gewinde, aufweist, und eine Klemmeinheit (2), die mit dem Verbindungsstück (1) verbindbar ist, wobei das Verbindungsstück (1) und/oder die Klemmeinheit (2) eine Aufnahme für die Düse (3) aufweist und die Düse (3) mit dem Verbindungsstück (1) verbindbar ist und das Verbindungsstück (1) an beiden Enden eine Befestigungsvorrichtung (4), insbesondere ein Gewinde, aufweist, wobei die Düse mit einer Vorrichtung (2) am Verbindungsstück befestigbar ist, welche beispielsweise wie eine Überwurfmutter ausgebildet ist.
20. Giessmaschine mit einem Verbindungsstück gemäss mindestens einem der Ansprüche 1-13 oder 19.

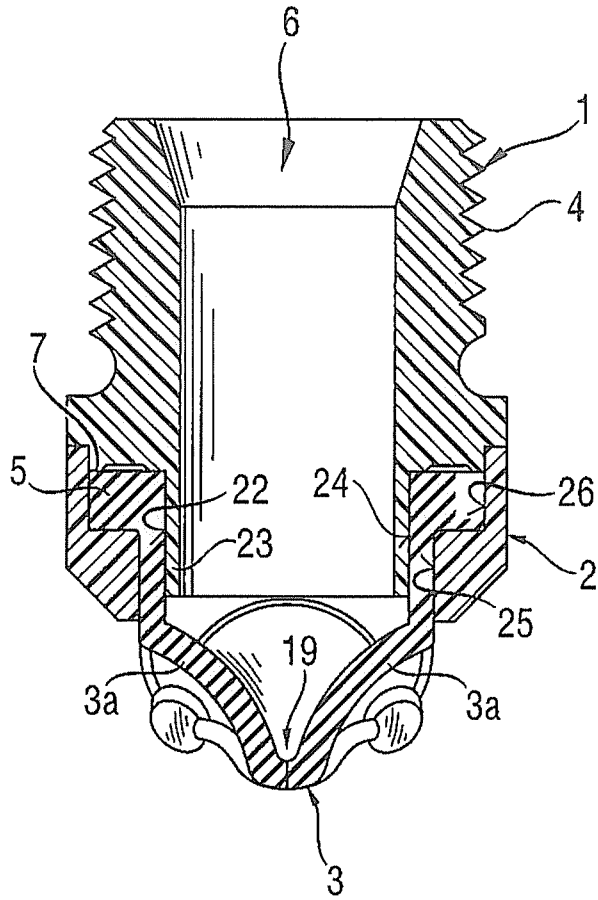
1 / 8



**Fig. 1**

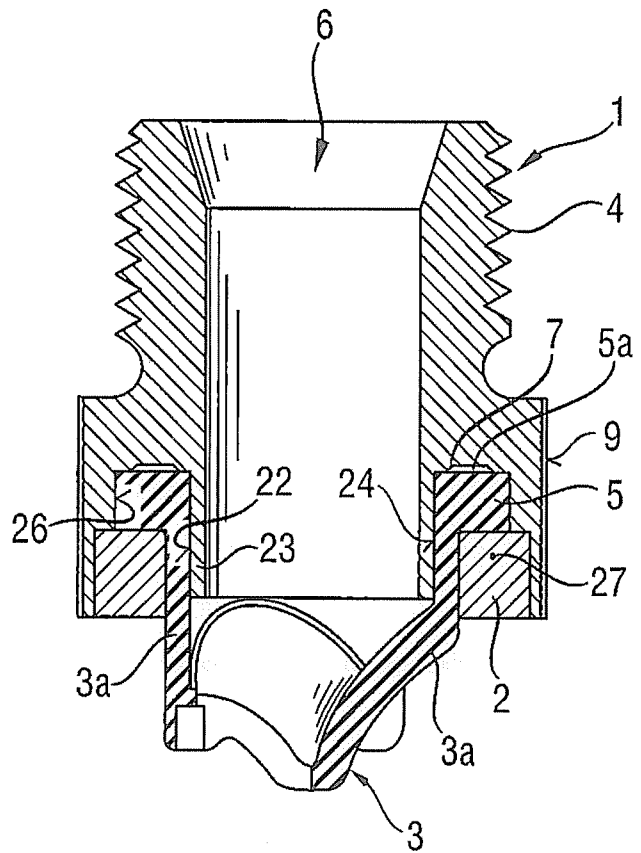
**Fig. 2**

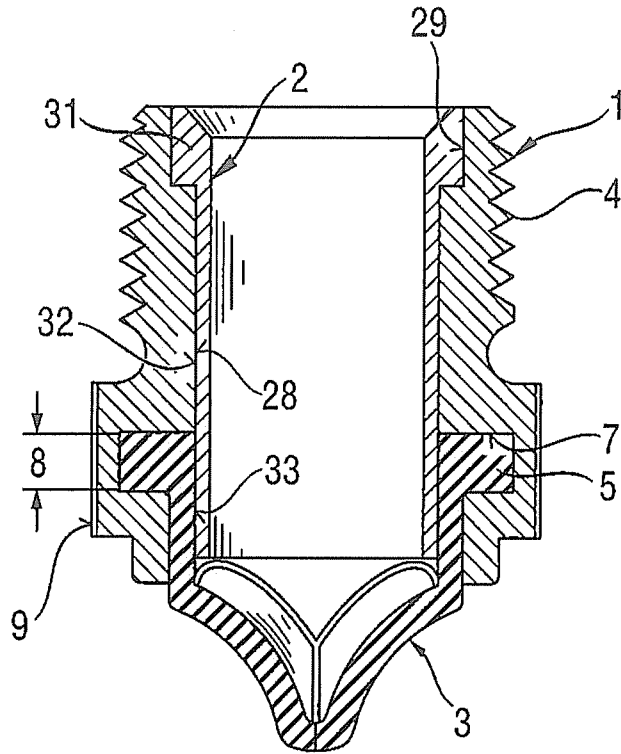




*Fig. 3*

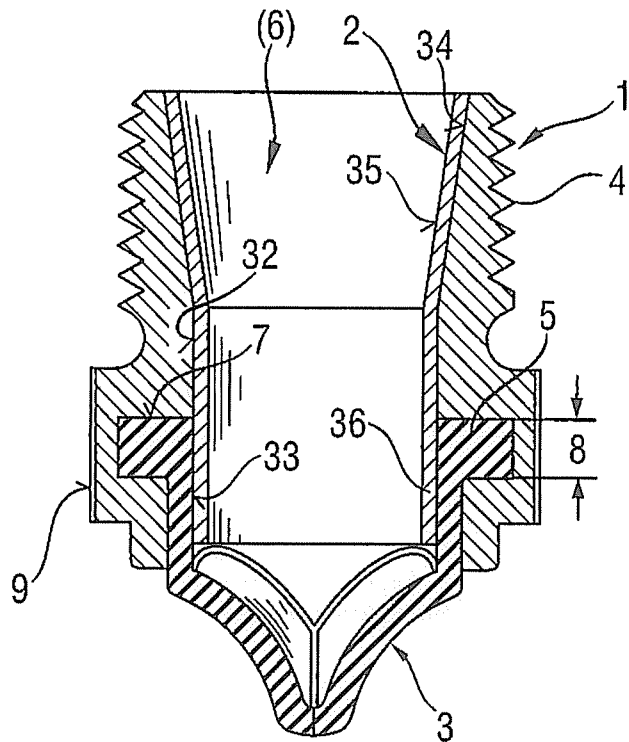
*Fig. 4*



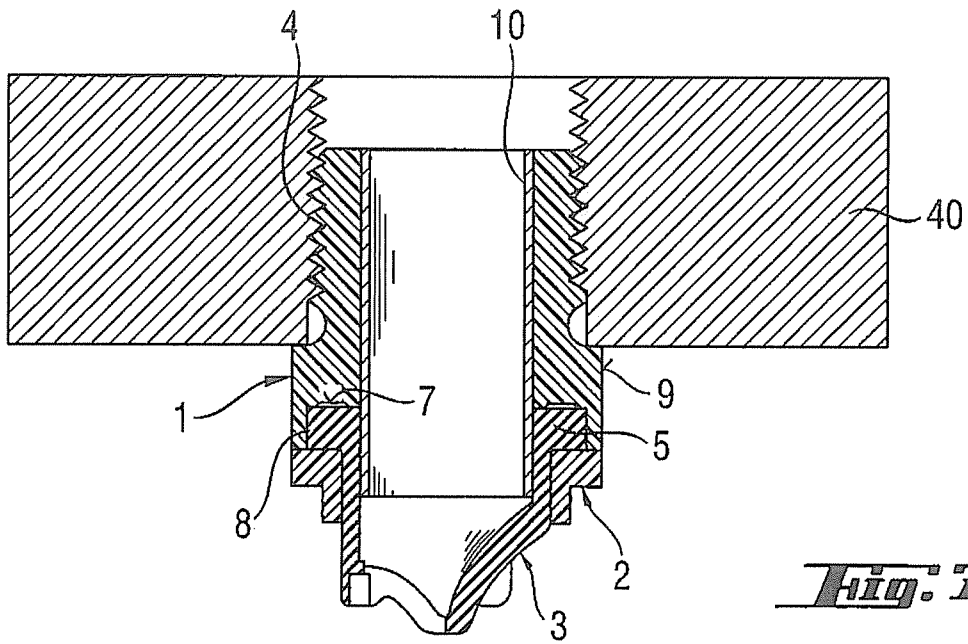


*Fig. 5*

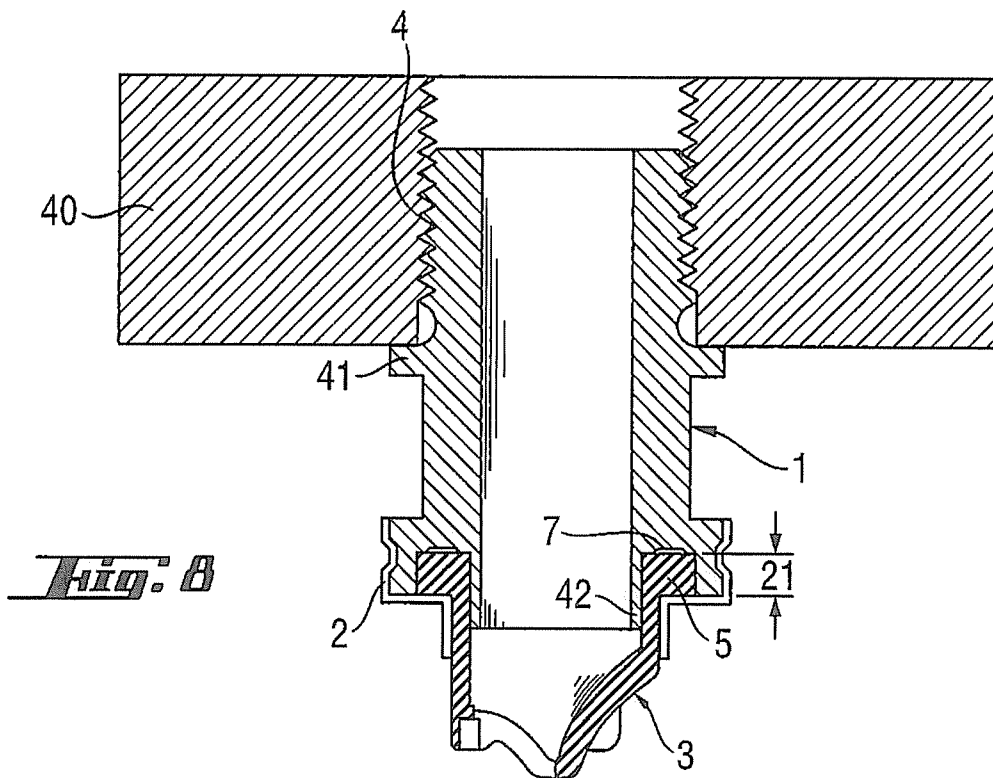
*Fig. 6*



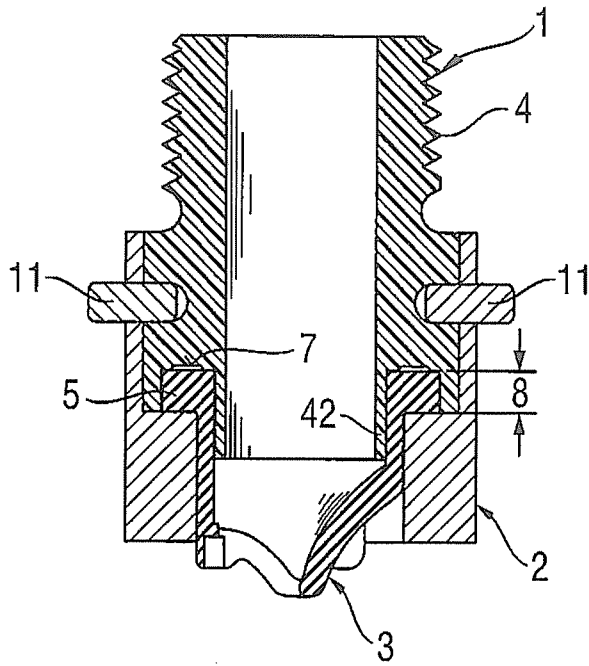
4 / 8



**Fig. 7**

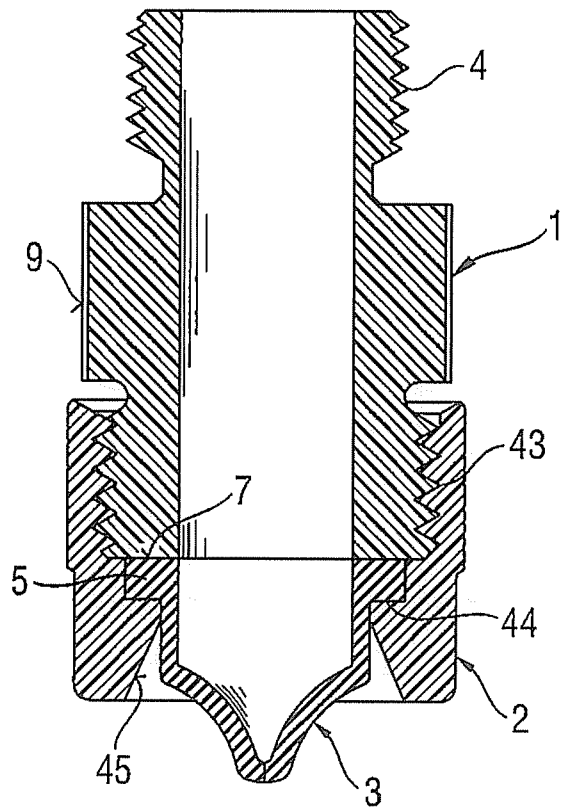


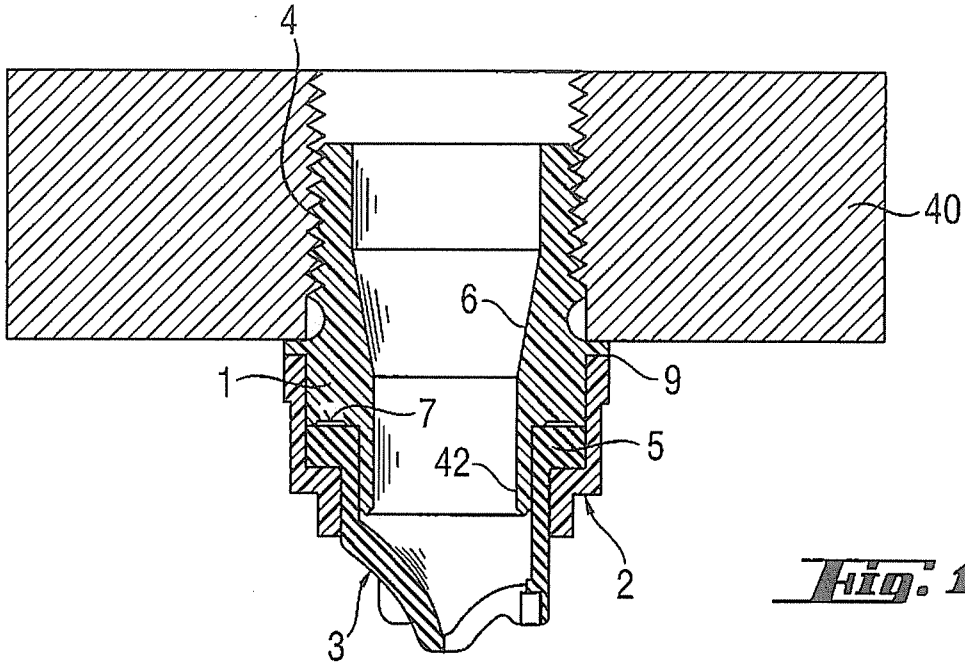
**Fig. 8**



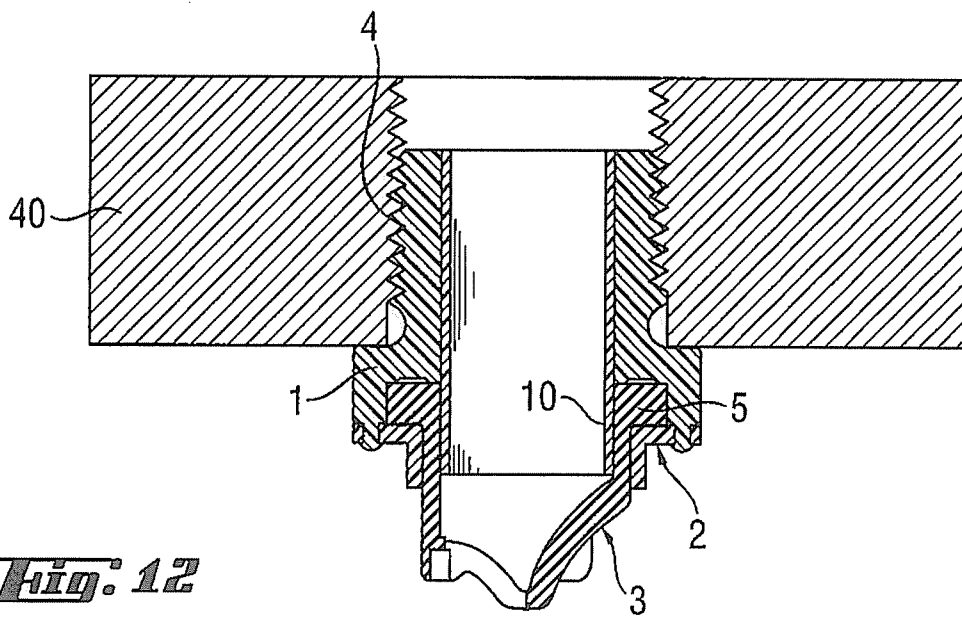
**Fig. 9**

**Fig. 10**



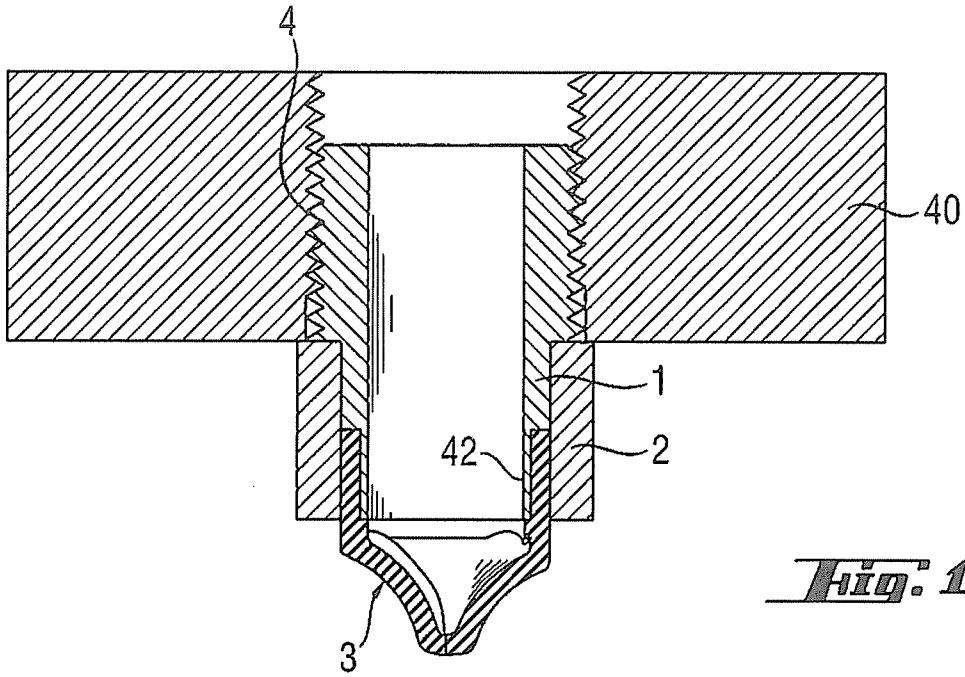


**Fig. 11**

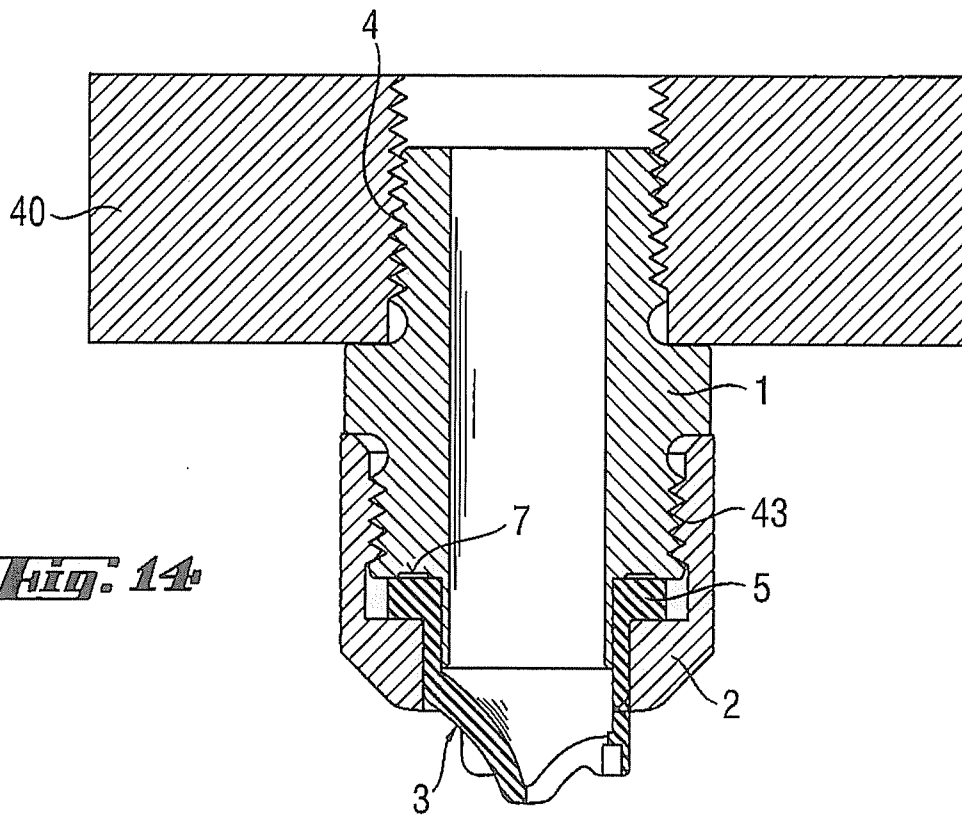


**Fig. 12**

7 / 8

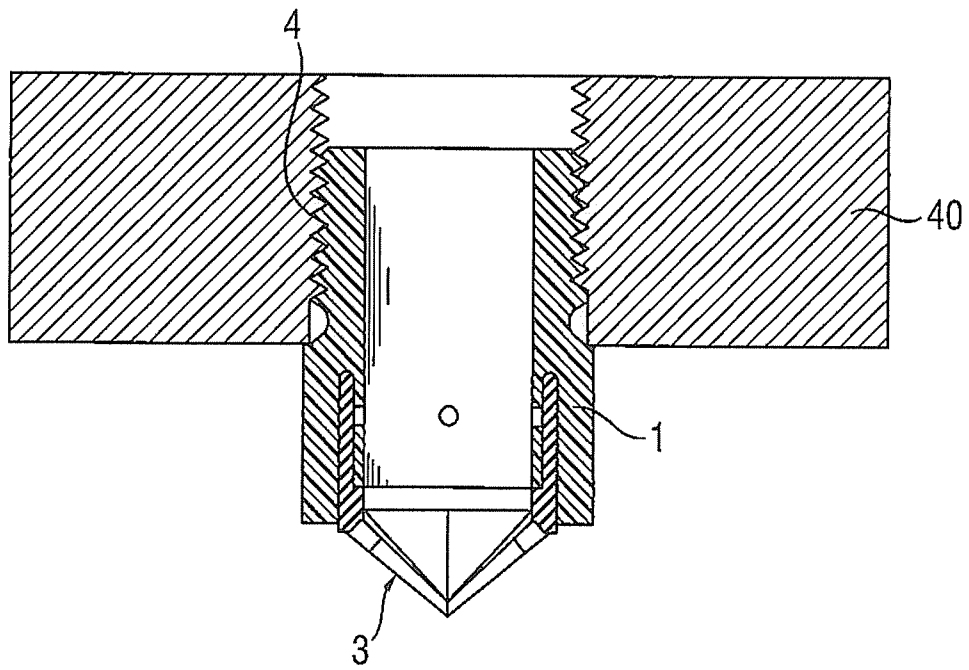


**Fig. 13**



**Fig. 14**

*Fig. 15*



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/067116

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 INV. A23G1/20 A23G3/02  
 ADD.

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)  
 A23G

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 practical, 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.                     |
|-----------|--|---|
| X         | DE 11 23 545 B (BINDLER MASCHINENFABRIK GEB) 8 February 1962 (1962-02-08)<br><br>column 3, line 26 - line 28; claims 1,2;<br>figures     | 1-4, 6-8,<br>10-12,<br>14-16,<br>18, 20   |
| X         | US 4 168 727 A (YOSHIDA MITSUNOBU) 25 September 1979 (1979-09-25)<br><br>column 7, line 9 - line 38; figure 3                            | 1, 2, 6-8,<br>10, 12,<br>14, 15,<br>17-19 |
| X         | DE 299 05 283 U1 (LICH GOEMMER INGEBORG [DE]; MALZ MATTHIAS [DE]) 10 June 1999 (1999-06-10)<br>page 3, paragraph 4; figure 4<br><br>-/-- | 1, 2, 4-6,<br>8-10, 14,<br>15, 18, 19     |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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 document 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

7 May 2010

Date of mailing of the international search report

28/05/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gaiser, Markus

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/067116

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
| X  | DE 19 65 091 A1 (MACMANUS JOHN)<br>16 July 1970 (1970-07-16)<br>page 8, last paragraph - page 9, paragraph<br>1; figure 3<br>----- | 1,10,14,<br>18        |
| A  | GB 247 063 A (GUDOLF POVERUD)<br>11 February 1926 (1926-02-11)<br>page 2, line 38 - line 49<br>-----                               | 1,20                  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

|   |
|---|
| International application No<br>PCT/EP2009/067116 |
|---|

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date  |
|--|------------------|-------------------------|---|
| DE 1123545                             | B                | 08-02-1962              | NONE  |
| US 4168727                             | A                | 25-09-1979              | JP 1009381 C 26-08-1980<br>JP 53109986 A 26-09-1978<br>JP 55001021 B 11-01-1980   |
| DE 29905283                            | U1               | 10-06-1999              | DE 29812059 U1 07-01-1999   |
| DE 1965091                             | A1               | 16-07-1970              | AT 302796 B 25-10-1972<br>BE 743782 A 29-06-1970<br>CH 526924 A 31-08-1972<br>ES 185279 Y 16-06-1974<br>FR 2027474 A1 25-09-1970<br>GB 1250496 A 20-10-1971<br>NL 6919429 A 02-07-1970<br>SE 353216 B 29-01-1973<br>US 3682107 A 08-08-1972 |
| GB 247063                              | A                | 11-02-1926              | NONE  |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/067116

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

INV. A23G1/20 A23G3/02

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A23G

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.                    |
|------------|--|---------------------------------------|
| X          | DE 11 23 545 B (BINDLER MASCHINENFABRIK GEB) 8. Februar 1962 (1962-02-08)<br><br>Spalte 3, Zeile 26 - Zeile 28; Ansprüche 1,2; Abbildungen         | 1-4,6-8,<br>10-12,<br>14-16,<br>18,20 |
| X          | US 4 168 727 A (YOSHIDA MITSUNOBU) 25. September 1979 (1979-09-25)<br><br>Spalte 7, Zeile 9 - Zeile 38; Abbildung 3                                | 1,2,6-8,<br>10,12,<br>14,15,<br>17-19 |
| X          | DE 299 05 283 U1 (LICH GOEMMER INGEBORG [DE]; MALZ MATTHIAS [DE]) 10. Juni 1999 (1999-06-10)<br>Seite 3, Absatz 4; Abbildung 4<br><br>-----<br>-/- | 1,2,4-6,<br>8-10,14,<br>15,18,19      |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |  |   |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts  |
| 7. Mai 2010  | 28/05/2010  |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Gaiser, Markus |

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |   |                    |
|---|---|--------------------|
| Kategorie*  | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                    | Betr. Anspruch Nr. |
| X   | DE 19 65 091 A1 (MACMANUS JOHN)<br>16. Juli 1970 (1970-07-16)<br>Seite 8, letzter Absatz - Seite 9, Absatz<br>1; Abbildung 3<br>----- | 1,10,14,<br>18     |
| A   | GB 247 063 A (GUDOLF POVERUD)<br>11. Februar 1926 (1926-02-11)<br>Seite 2, Zeile 38 - Zeile 49<br>-----                               | 1,20               |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/067116

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung   |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|---|
| DE 1123545   | B                             | 08-02-1962                        | KEINE   |
| US 4168727   | A                             | 25-09-1979                        | JP 1009381 C 26-08-1980<br>JP 53109986 A 26-09-1978<br>JP 55001021 B 11-01-1980   |
| DE 29905283  | U1                            | 10-06-1999                        | DE 29812059 U1 07-01-1999   |
| DE 1965091   | A1                            | 16-07-1970                        | AT 302796 B 25-10-1972<br>BE 743782 A 29-06-1970<br>CH 526924 A 31-08-1972<br>ES 185279 Y 16-06-1974<br>FR 2027474 A1 25-09-1970<br>GB 1250496 A 20-10-1971<br>NL 6919429 A 02-07-1970<br>SE 353216 B 29-01-1973<br>US 3682107 A 08-08-1972 |
| GB 247063  | A                             | 11-02-1926                        | KEINE   |