

(19)



(11)

EP 1 728 570 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
18.06.2014 Patentblatt 2014/25

(51) Int Cl.:
B22C 9/08 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
11.07.2007 Patentblatt 2007/28

(21) Anmeldenummer: **06011476.6**

(22) Anmeldetag: **02.06.2006**

(54) **Speiser mit nachgiebigem Speiserunterteil**

Feeder having a compliant bottom part

Masselotte avec un bas sous

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **04.06.2005 DE 102005025701**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.12.2006 Patentblatt 2006/49

(73) Patentinhaber: **GTP-Schäfer Giesstechnische
Produkte GmbH
41515 Grevenbroich (DE)**

(72) Erfinder: **Schäfer, Jürgen Michael
50859 Köln (DE)**

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst et al
Patentanwälte
Becker & Müller
Turmstrasse 22
40878 Ratingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 184 104 DE-C1- 10 156 571
US-A1- 2004 050 526**

EP 1 728 570 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Speisereinsatz zum Einsetzen in eine beim Gießen von Metallen verwendete Gießform, bestehend aus einem ein Speiservolumen aufweisenden Speiserkorpus aus einem exothermen und/oder isolierenden Material mit einer unteren, dem das Gußstück ausbildenden Formbereich der Gießform zugewandten, mit einer Bodenöffnung versehenen Bodenfläche, wobei an dem Speiserkorpus ein relativ zum Speiserkorpus bewegliches und beim Aufformen des Speisereinsatzes im Rahmen der Herstellung der Gießform über die Bodenöffnung in das Speiservolumen einschiebbaren Speiserunterteil, in welchem eine der Ausbildung der Sollbruchstelle für einen sich im Speiservolumen mit Speiserunterteil ausbildenden Speiserrest dienende Speiseröffnung ausgebildet ist und der Speisereinsatz mit Speiserunterteil beim Herstellen der Gießform auf einen an dem die Form des Gussstücks ausbildenden Modell befestigten Haltedorn aufsteckbar ist.

[0002] Ein Speisereinsatz mit den vorgenannten Merkmalen ist in der EP 1 184 104 A1 beschrieben. Das daraus bekannte Speiserunterteil wird bei der Montage des Speisereinsatzes zunächst auf den Haltedorn beziehungsweise das Modell aufgesetzt und weist in seinem oberen, dem Speiserkorpus zugewandten Bereich radial abstehende Haltevorsprünge auf, auf die bei der Montage des Speisereinsatzes in die herzustellende Gießform der Speiserkorpus aufgesetzt wird und darauf auflagert. Die Abmessungen von Speiserkorpus und Speiserunterteil sind dabei derart aufeinander abgestimmt, dass das Speiserunterteil in das Speiservolumen des Speiserkorpus einschiebbar ist, sobald die bei der Herstellung der Gießform auf den Speiserkorpus ausgeübte Druckkraft das Abbrechen der Haltevorsprünge von dem Speiserunterteil bewirkt hat. Im Anschluss daran ist der Speisereinsatz gegenüber dem weiterhin ausgeübten Formdruck nachgiebig, weil sich der auf dem Modell aufstehende Speiserunterteil in das Speiservolumen des Speiserkorpus einschieben kann. Hiermit sind Vorteile wie Wegfall eines Brechkems oder Verzicht auf einen sogenannten Federdom verbunden.

[0003] In der nicht vorveröffentlichten älteren EP-Anmeldung 1 850 987 (WO 2006/089699 A1) ist ein gattungsgemäßer Speisereinsatz offenbart.

[0004] Als Nachteil ist bei dem bekannten Speisereinsatz noch zu vermerken, dass der mit zwei getrennten Teilen ausgebildete, aus Speiserkorpus und Speiserunterteil bestehende Speisereinsatz bei dessen Einbringen in die Gießform umständlich zu handhaben ist, so dass ein erheblicher Montageaufwand besteht.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Speisereinsatz mit den gattungsgemäßen Merkmalen so auszugestalten, dass seine Montage beim Aufformen in eine Gießform vereinfacht ist.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbil-

dungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

[0007] Die Erfindung sieht in unterschiedlichen ersten Ausführungsformen vor, das das Speiserunterteil in der Bereithaltstellung vor dem Einsetzen des Speisereinsatzes in die Gießform bei nach oben weisender Bodenfläche im Inneren des Speiservolumens angeordnet und darin derart beweglich ist, dass beim Drehen des Speisereinsatzes in seine Gebrauchsstellung mit seiner dem Formbereich der Gießform zugewandten Bodenfläche das Speiserunterteil mit einem Teilbereich seiner Längserstreckung aus dem Speiservolumen heraustritt und über den herausgetretenen Teilbereich beim Herstellen der Gießform wieder in das Speiservolumen einschiebbar ist, und das an dem Speiserkorpus eine in seiner Gebrauchsstellung wirksame, das vollständige Herausfallen des Speiserunterteils aus dem Speiservolumen verhindernde Sicherung ausgebildet ist, wobei die Sicherung als den Querschnitt der in der Bodenfläche des Speiserkorpus befindlichen Bodenöffnung nach dem Einsetzen des Speiserunterteils in das Speiservolumen verengende Materialauflage ausgebildet ist, wobei entweder die Materialauflage aus an dem Rand der Bodenöffnung angesetzten Punkten aus einem Klebstoff besteht oder die Materialauflage aus einem an dem Rand der Bodenöffnung angesetzten umlaufenden Ring aus einem Klebstoff besteht oder die Sicherung als in Querschnitt der in der Bodenfläche des Speiserkorpus befindlichen Bodenöffnung nach dem Einsetzen des Speiserunterteils in das Speiservolumen verengende, in die Bodenfläche eingebrachte Grate ausgebildet ist.

[0008] Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, dass der aus Speiserkorpus und Speiserunterteil bestehende Speisereinsatz im Rahmen seiner Herstellung vormontiert werden kann, indem das Speiserunterteil zunächst in das Speiservolumen des Speiserkorpus eingesetzt wird und danach die Sicherung gegen ein Herausfallen des Speiserunterteils aus dem Speiservolumen an dem Speiserkorpus angebracht wird. Insofern kann bei der Montage der Speisereinsatz in vorteilhafter Weise als ein Bauteil gehandhabt werden; wobei beim Herumdrehen des Speisereinsatzes in seine Gebrauchsstellung, in welcher der Speisereinsatz in eine mit seiner Bodenfläche zugewandte Lage gedreht ist, dass Speiserunterteil aufgrund seines Eigengewichts aus dem Speiservolumen soweit herausrutscht, bis die am Speiserkorpus ausgebildete Sicherung wirksam wird und das Speiserunterteil festhält. In dieser Montagestellung kann der Speisereinsatz auf den Haltedorn aufgesetzt werden. Wird nun nach dem Einfüllen des Formsandes der entsprechende Formdruck ausgeübt, so ist das Speiserunterteil um den gleichen Betrag seines Herausrutschens wieder in das Speiservolumen einschiebbar, so dass der Speisereinsatz insgesamt in der im Stand der Technik bekannten Weise nachgiebig ist.

[0009] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass das Speiserunterteil als ein einen Verbindungskanal zwischen Speiservolumen und

Gießform aufweisender Formkörper aus einem exothermen und/oder isolierenden Material ausgebildet ist.

[0010] Je nach Auslegung und Abmessung von Speiserkorpus und Speiserunterteil kann in alternativen Ausführungsbeispielen der Erfindung vorgesehen sein, dass das Speiserunterteil in der Bereithaltestellung vollständig in dem Speiservolumen aufgenommen ist oder aber die Bodenfläche des Speiserkorpus mit einem Abschnitt überragt.

[0011] In allen obigen Fällen wird nach dem Einsetzen des Speiserunterteils in das Speiservolumen des Speiserkorpus im Rahmen der Vormontage des Speisereinsatzes die den Querschnitt der Bodenöffnung verengende Sicherung eingebracht, so dass darüber das Speiserunterteil an dem Speiserkorpus fixiert ist.

[0012] In einer wiederum alternativen Ausführungsform der Erfindung ist die Sicherung als ein in den an die Bodenöffnung anschließenden Wandungsbereich des Speiserkorpus eingesetzter Sprengring ausgebildet, wobei es sich bei dem Sprengring insbesondere um einen Sprengring nach DIN 9045 handeln kann. In gleicher Weise wie zu dem Einbringen der Materialauflage beschrieben, wird im Anschluss an das Einsetzen des Speiserunterteils in das Speiservolumen der Sprengring in den Speiserkorpus eingesetzt und verengt den Querschnitt der Bodenöffnung so, dass darüber das Speiserunterteil an dem Speiserkorpus fixiert ist. Hiermit ist in vorteilhafter Weise eine sehr einfache Montage des Speisereinsatzes mit Speiserkorpus und Speiserunterteil verbunden, weil nur der Sprengring beigestellt und eingesetzt werden muss.

[0013] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass das Speiserunterteil in seinem in dem Speiservolumen beweglichen Bereich wenigstens einen mit der Sicherung zusammenwirkenden Anschlag aufweist, wobei vorgesehen sein kann, dass das Speiserunterteil einen sich in Richtung zur Bodenfläche des Speiserkorpus verengenden konischen Abschnitt aufweist und der Anschlag am oberen Rand des konischen Abschnitts ausgebildet ist.

[0014] Soweit es aufgrund der Relativbeweglichkeit von Speiserunterteil zu Speiserkorpus vorteilhaft ist, für eine Fixierung der Bauteile während des Eindringens in die herzustellende Gießform zu sorgen, ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, dass an dem Speiserunterteil das Speiserunterteil gegenüber dem Haltedorn fixierenden Zentriergestaltungen ausgebildet sind. Hierzu kann im Einzelnen vorgesehen sein, dass die Zentriergestaltungen als in den bei der Herstellung der Gießform den Haltedorn aufnehmenden Verbindungskanal einspringende und den Haltedorn umschließende Zentrierrippen ausgebildet sind.

[0015] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung vorgesehen, welche nachstehend beschrieben sind. Es zeigen:

Fig. 1 einen aus Speiserkorpus und Speiserunterteil bestehenden Speisereinsatz in der Bereithaltestel-

lung,

Fig. 2 den Speisereinsatz gemäß Figur 1 beim Aufsetzen auf den Haltedorn zur Herstellung der Gießform,

Fig. 3 den Speisereinsatz gemäß Figur 2 nach dem Einfüllen des Formsandes in den Modellkasten,

Fig. 4 den Speisereinsatz gemäß Figur 3 nach dem Verdichten des Formsandes,

Fig. 5 einen Speisereinsatz gemäß Figur 1 in einer hinsichtlich der Sicherung für das Speiserunterteil abgeänderten Ausführungsform,

Fig. 6 den Speisereinsatz gemäß Figur 5 in einer Funktionsdarstellung entsprechend Figur 2.

[0016] Der zunächst in Figur 1 dargestellte Speisereinsatz 10 weist einen Speiserkorpus 11 auf, der einen ein Speiservolumen 13 umschließenden Wandbereich 12, einen Deckelbereich 15 sowie eine Bodenfläche 14 umfasst. In der Bodenfläche 14 ist eine Bodenöffnung 16 ausgebildet. In dem gegenüberliegenden Deckelbereich 15 befindet sich ein Sackloch 17 zur Aufnahme der Spitze eines Haltedorns, wie noch beschrieben werden wird.

[0017] In dem Speiservolumen 13 des Speisereinsatzes gemäß Figur 1 ist ein Speiserunterteil 18 aufgenommen, welches einen konischen Abschnitt 19 aufweist, der sich in Richtung der Bodenöffnung 16 des Speiserkorpus 11 verengt. An dem in der Darstellung der Figur 1 unteren Rand des konischen Abschnitts 19 ist ein sich radial erweiternder Anschlag 20 ausgebildet. In seinem Inneren bildet das Speiserunterteil einen Verbindungskanal 21 aus, an dessen der Bodenöffnung 16 des Speiserkorpus 11 zugewandten Ende eine Speiseröffnung 27 besteht. In den Verbindungskanal 21 springen sternförmig Zentrierrippen 22 ein. Schließlich ist an dem äußeren, umlaufenden Rand der Bodenfläche 15 - nach dem Einsetzen des Speiserunterteils 18 in das Speiservolumen 13 - eine Sicherung 23 angebracht, die den Querschnitt der Bodenöffnung 16 derart verengt, dass der Speiserunterteil 18 nicht mehr aus dem Speiservolumen 13 entnommen werden kann, weil dessen Anschlag 20 von der Sicherung 23 gehalten wird. Im Einzelnen kann die Sicherung 23 beispielsweise aus einem umlaufenden, den Rand der Bodenöffnung 16 erweiternden Ring aus einem Klebstoffmaterial bestehen.

[0018] Wie sich aus Figur 2 ergibt, wird der Speisereinsatz gemäß Figur 1 bei seiner Montage an der herzustellenden Gießform zunächst um 180 Grad gedreht, so dass seine Bodenfläche 15 nunmehr dem Formbereich der Gießform zugewandt ist. Im Zuge dieser Drehbewegung rutscht das Speiserunterteil 18 aufgrund seines Eigengewichts aus dem Speiservolumen 10 bis in eine Stellung heraus, in welcher das Speiserunterteil 18 über den an ihm ausgebildeten Anschlag 20 an der Sicherung 23 des Speiserkorpus 11 gehalten ist. Insofern braucht die Sicherung 23 nur so stark ausgebildet sein, dass sie das Eigengewicht des Speiserunterteils 18 trägt. In dieser Stellung wird der Speisereinsatz 10 aus einen Hal-

tedorn 24 aufgesetzt, wobei der Haltedorn 24 durch den Verbindungskanal 21 hindurch tritt und von den da hinein einspringenden Zentrierrippen 22 umschlossen wird. Auf diese wird das Speiserunterteil 18 und damit der Speisereinsatz 10 gegenüber dem Haltedorn 24 fixiert. Die Spitze 25 des Haltedorns 24 tritt dabei in das im Deckelbereich 14 des Speiserkorpus 11 ausgebildetes Sackloch 17 ein. Somit wird der Speiserkorpus 11 von dem Haltedorn 24 getragen, so dass der aus dem Speiserkorpus 11 herausstehende chronische Abschnitt 19 des Speiserunterteils 18 den Abstand zwischen der Modelloberfläche und dem Speiserkorpus 11 überbrückt.

[0019] Wie sich aus Figur 3 ergibt, wird in dieser Stellung des Speisereinsatzes 10 der Formsatz 26 in dem Modellkasten eingefüllt und füllt dabei den zwischen Modelloberfläche und Speiserkorpus 11 bestehenden Zwischenraum um das Speiserunterteil 18 herum aus.

[0020] Soweit nach dem Einfüllen des Formsandes gemäß Figur 3 die Verdichtung des Formsandes erfolgt, schiebt sich das Speiserunterteil 18 in das Speiservolumen 13 ein, so dass unter der Einwirkung des Formdruckes eine Zerstörung beziehungsweise Beeinträchtigung des Speiserkorpus 11 vermieden ist. Hierbei durchstößt die Spitze 25 des Haltedorns 24 den Deckelbereich 14 des Speiserkorpus 11. Gleichzeitig bildet in der in Figur 4 dargestellten Stellung das Speiserunterteil 18 im Bereich seiner Speiseröffnung 27 nach Entfernen der Modellplatte mit Haltedorn 24 die Brechkante in der gewünschten Form aus. Beim Abgießen des Gußstückes kann demnach das heiße Metall durch den Verbindungskanal 21 des Speiserunterteils 18 bis in das Speiservolumen 13 strömen beziehungsweise von hier aus in die Gießform rückgesaugt werden.

[0021] Wie sich aus Figuren 5 und 6 ergibt, kann anstelle der Sicherung 23 in Form des Ringes aus einem Klebstoffmaterial in den an die Bodenöffnung 16 anschließenden Wandungsbereich des Speiserkorpus 11 ein Sprengring 30 gemäß DIN 9045 eingesetzt werden, der die Sicherung des in das Speiservolumen 13 eingesetzten Speiserunterteils 18 beim Drehen des Speisereinsatzes übernimmt. Mit der Verwendung des genannten Sprengringes ist eine Vereinfachung der Montage insoweit verbunden, als nach dem Einsetzen des Speiserunterteils 18 in das Speiservolumen 13 des Speiserkorpus 11 lediglich noch der Sprengring 30 in den Bereich der Bodenöffnung 16 einzusetzen ist, was ohne großen Aufwand möglich ist. Da der Sprengring 30 gleichermaßen den Rand der Bodenöffnung 16 erweitert, wird der Querschnitt der Bodenöffnung 16 verengt, so dass bei dem Drehen des Speisereinsatzes gemäß Figur 5 in die in Figur 6 dargestellte Position das Speiserunterteil 13 mit seinen Anschlägen 20 auf den Sprengring 30 auflagt und insoweit gehalten ist.

[0022] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Patentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Er-

findung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

5 Patentansprüche

1. Speisereinsatz zum Einsetzen in eine beim Gießen von Metallen verwendete Gießform, bestehend aus einem ein Speiservolumen aufweisenden Speiserkorpus aus einem exothermen und/oder isolierenden Material mit einer unteren, dem das Gussstück ausbildenden Formbereich der Gießform zugewandten, mit einer Bodenöffnung versehenen Bodenfläche, wobei an dem Speiserkorpus ein relativ zum Speiserkorpus bewegliches und beim Aufformen des Speisereinsatzes im Rahmen der Herstellung der Gießform über die Bodenöffnung in das Speiservolumen einschiebbaren Speiserunterteil, in welchem eine der Ausbildung der Sollbruchstelle für einen sich im Speiservolumen mit Speiserunterteil ausbildenden Speiserrest dienende Speiseröffnung ausgebildet ist und der Speisereinsatz mit Speiserunterteil beim Herstellen der Gießform auf einen an dem die Form des Gussstücks ausbildenden Modell befestigten Haltedorn aufsteckbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Speiserunterteil (18) in der Bereithaltstellung vor dem Einsetzen des Speisereinsatzes (10) in die Gießform bei nach oben weisender Bodenfläche (15) im Inneren des Speiservolumens (13) angeordnet und darin derart beweglich ist, dass beim Drehen des Speisereinsatzes in seine Gebrauchsstellung mit seiner dem Formbereich der Gießform zugewandten Bodenfläche (15) das Speiserunterteil (18) mit einem Teilbereich seiner Längserstreckung aus dem Speiservolumen (13) austritt und über den herausgetretenen Teilbereich beim Herstellen der Gießform wieder in das Speiservolumen (13) einschiebbar ist, und das an dem Speiserkorpus (11) eine in seiner Gebrauchsstellung wirksame, das vollständige Herausfallen des Speiserunterteils (18) aus dem Speiservolumen (13) verhindernde Sicherung (23, 30) ausgebildet ist, wobei die Sicherung als den Querschnitt der in der Bodenfläche (15) des Speiserkorpus (11) befindlichen Bodenöffnung (16) nach dem Einsetzen des Speiserunterteils (18) in das Speiservolumen (13) verengende Materialauflage (23) ausgebildet ist und die Materialauflage (23) aus an dem Rand der Bodenöffnung (16) angesetzten Punkten aus einem Klebstoff besteht.

2. Speisereinsatz zum Einsetzen in eine beim Gießen von Metallen verwendete Gießform, bestehend aus einem ein Speiservolumen aufweisenden Speiserkorpus aus einem exothermen und/oder isolierenden Material mit einer unteren, dem das Gussstück ausbildenden Formbereich der Gießform zugewandten, mit einer Bodenöffnung versehenen Bo-

denfläche, wobei an dem Speiserkorpus ein relativ zum Speiserkorpus bewegliches und beim Aufformen des Speisereinsatzes im Rahmen der Herstellung der Gießform über die Bodenöffnung in das Speiservolumen einschiebbaren Speiserunterteil, in welchem eine der Ausbildung der Sollbruchstelle für einen sich im Speiservolumen mit Speiserunterteil ausbildenden Speiserrest dienende Speiseröffnung ausgebildet ist und der Speisereinsatz mit Speiserunterteil beim Herstellen der Gießform auf einen an dem die Form des Gussstücks ausbildenden Modell befestigten Haltedorn aufsteckbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Speiserunterteil (18) in der Bereithaltstellung vor dem Einsetzen des Speisereinsatzes (10) in die Gießform bei nach oben weisender Bodenfläche (15) im Inneren des Speiservolumens (13) angeordnet und darin derart beweglich ist, dass beim Drehen des Speisereinsatzes in seine Gebrauchsstellung mit seiner dem Formbereich der Gießform zugewandten Bodenfläche (15) das Speiserunterteil (18) mit einem Teilbereich seiner Längserstreckung aus dem Speiservolumen (13) austritt und über den herausgetretenen Teilbereich beim Herstellen der Gießform wieder in das Speiservolumen (13) einschiebbar ist, und das an dem Speiserkorpus (11) eine in seiner Gebrauchsstellung wirksame, das vollständige Herausfallen des Speiserunterteils (18) aus dem Speiservolumen (13) verhindernde Sicherung (23, 30) ausgebildet ist, wobei die Sicherung als den Querschnitt der in der Bodenfläche (15) des Speiserkorpus (11) befindlichen Bodenöffnung (16) nach dem Einsetzen des Speiserunterteils (18) in das Speiservolumen (13) verengende Materialauflage (23) ausgebildet ist und die Materialauflage (23) aus einem an dem Rand der Bodenöffnung (16) angesetzten umlaufenden Ring aus einem Klebstoff besteht.

3. Speisereinsatz zum Einsetzen in eine beim Gießen von Metallen verwendete Gießform, bestehend aus einem ein Speiservolumen aufweisenden Speiserkorpus aus einem exothermen und/oder isolierenden Material mit einer unteren, dem das Gussstück ausbildenden Formbereich der Gießform zugewandten, mit einer Bodenöffnung versehenen Bodenfläche, wobei an dem Speiserkorpus ein relativ zum Speiserkorpus bewegliches und beim Aufformen des Speisereinsatzes im Rahmen der Herstellung der Gießform über die Bodenöffnung in das Speiservolumen einschiebbaren Speiserunterteil, in welchem eine der Ausbildung der Sollbruchstelle für einen sich im Speiservolumen mit Speiserunterteil ausbildenden Speiserrest dienende Speiseröffnung ausgebildet ist und der Speisereinsatz mit Speiserunterteil beim Herstellen der Gießform auf einen an dem die Form des Gussstücks ausbildenden Modell befestigten Haltedorn aufsteckbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Speiserunterteil (18) in der

Bereithaltstellung vor dem Einsetzen des Speisereinsatzes (10) in die Gießform bei nach oben weisender Bodenfläche (15) im Inneren des Speiservolumens (13) angeordnet und darin derart beweglich ist, dass beim Drehen des Speisereinsatzes in seine Gebrauchsstellung mit seiner dem Formbereich der Gießform zugewandten Bodenfläche (15) das Speiserunterteil (18) mit einem Teilbereich seiner Längserstreckung aus dem Speiservolumen (13) austritt und über den herausgetretenen Teilbereich beim Herstellen der Gießform wieder in das Speiservolumen (13) einschiebbar ist, und das an dem Speiserkorpus (11) eine in seiner Gebrauchsstellung wirksame, das vollständige Herausfallen des Speiserunterteils (18) aus dem Speiservolumen (13) verhindernde Sicherung (23, 30) ausgebildet ist, wobei die Sicherung als den Querschnitt der in der Bodenfläche (15) des Speiserkorpus (11) befindlichen Bodenöffnung (16) nach dem Einsetzen des Speiserunterteils (18) in das Speiservolumen (13) verengende Materialauflage (23) ausgebildet ist und die Sicherung als in Querschnitt der in der Bodenfläche (15) des Speiserkorpus (11) befindlichen Bodenöffnung (16) nach dem Einsetzen des Speiserunterteils (18) in das Speiservolumen (13) verengende, in die Bodenfläche (15) eingebrachte Grate ausgebildet ist.

4. Speisereinsatz zum Einsetzen in eine beim Gießen von Metallen verwendete Gießform, bestehend aus einem ein Speiservolumen aufweisenden Speiserkorpus aus einem exothermen und/oder isolierenden Material mit einer unteren, dem das Gussstück ausbildenden Formbereich der Gießform zugewandten, mit einer Bodenöffnung versehenen Bodenfläche, wobei an dem Speiserkorpus ein relativ zum Speiserkorpus bewegliches und beim Aufformen des Speisereinsatzes im Rahmen der Herstellung der Gießform über die Bodenöffnung in das Speiservolumen einschiebbaren Speiserunterteil, in welchem eine der Ausbildung der Sollbruchstelle für einen sich im Speiservolumen mit Speiserunterteil ausbildenden Speiserrest dienende Speiseröffnung ausgebildet ist und der Speisereinsatz mit Speiserunterteil beim Herstellen der Gießform auf einen an dem die Form des Gussstücks ausbildenden Modell befestigten Haltedorn aufsteckbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Speiserunterteil (18) in der Bereithaltstellung vor dem Einsetzen des Speisereinsatzes (10) in die Gießform bei nach oben weisender Bodenfläche (15) im Inneren des Speiservolumens (13) angeordnet und darin derart beweglich ist, dass beim Drehen des Speisereinsatzes in seine Gebrauchsstellung mit seiner dem Formbereich der Gießform zugewandten Bodenfläche (15) das Speiserunterteil (18) mit einem Teilbereich seiner Längserstreckung aus dem Speiservolumen (13) austritt und über den herausgetretenen Teilbereich beim

Herstellen der Gießform wieder in das Speiservolumen (13) einschiebbar ist, und das an dem Speiserkorpus (11) eine in seiner Gebrauchsstellung wirk-
same, das vollständige Herausfallen des Speiserunter-
teils (18) aus dem Speiservolumen (13) verhin-
dernde Sicherung (23, 30) ausgebildet ist, wobei die
Sicherung als ein in den an die Bodenöffnung (16)
anschließenden Wandungsbereich des Speiserkor-
pus (11) eingesetzter Sprengring (30) ausgebildet
ist.

5. Speisereinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das Speiserunter-
teil (18) als ein einen Verbindungskanal (21) zwi-
schen Speiservolumen (13) und Gießform aufwei-
sender Formkörper aus einem exothermen und/oder
isolierenden Material ausgebildet ist.
6. Speisereinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das Speiserunter-
teil (18) in der Bereithaltestellung vollständig in dem
Speiservolumen (13) des Speiserkorpus (11) aufge-
nommen ist.
7. Speisereinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das Speiserunter-
teil (18) in der Bereithaltestellung die Bodenfläche
(15) des Speiserkorpus (11) überragt.
8. Speisereinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass das Speiserunter-
teil (18) in seinem in dem Speiservolumen (13) be-
weglichen Bereich wenigstens einen mit der Siche-
rung (23) zusammenwirkenden Anschlag (20) auf-
weist.
9. Speisereinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass das Speiserunter-
teil (18) einen sich in Richtung zur Bodenfläche (15)
des Speiserkorpus (11) verengenden konischen Ab-
schnitt (19) aufweist und der Anschlag (20) am obern
Rand des konischen Abschnitts (19) ausgebildet
ist.
10. Speisereinsatz nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass an dem Speise-
runterteil (18) das Speiserunterteil (18) gegenüber
dem Haltedorn (24) fixierenden Zentriergestaltung-
en (22) ausgebildet sind.
11. Speisereinsatz nach Anspruch 10, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die Zentriergestaltungen als in
den bei der Herstellung der Gießform den Haltedorn
(24) aufnehmenden Verbindungskanal einspringen-
de und den Haltedorn (24) umschließende Zentrier-
rippen (22) ausgebildet sind.

Claims

1. Feeder insert for insertion into a mould used for cast-
ing metal, consisting of a feeder body having a feeder
volume, the feeder body being made of an exother-
mic and/or insulating material and having a lower
base surface facing the moulding region of the mould
which forms the casting and in which base surface
a base opening is provided, the feeder body having
a feeder lower part positioned thereon, and which is
movable relative thereto and which can be inserted
into the feeder volume via the base opening when
forming the feeder insert during the process of pro-
ducing the mould, in which lower part a feeder open-
ing is formed, promoting the formation of a predeter-
mined breaking point for a feeder residue formed in
the feeder volume comprising the feeder lower part
and in which, during production of the mould, the
feeder insert comprising the feeder lower part may
be attached to a holding mandrel fixed to a pattern
forming the shape of the casting, **characterised in
that**, in the stand-by position, before the feeder insert
(10) is inserted into the mould, with the base surface
(15) facing upward, the feeder lower part (18) is ar-
ranged in the interior of the feeder volume (13) and
is movable therein in such a way that on rotation of
the feeder insert to its operational position, with its
base surface (15) facing the moulding region of the
mould, a portion of the length of the feeder lower part
(18) protrudes from the feeder volume (13) and may
be reinserted into the feeder volume (13) by means
of the protruding portion during production of the
mould, and **in that** a securing means (23, 30), which
is effective in the operational position of the feeder
body, is formed on the feeder body (11), to prevent
the feeder lower part (18) from completely falling out
of the feeder volume (13), whereby the securing
means is configured as a material seat (23) narrow-
ing the cross-section of the base opening (16) locat-
ed in the base surface (15) of the feeder body (11)
after the insertion of the feeder lower part (18) into
the feeder volume (13) and the material seat (23)
consists of adhesive points attached to the edge of
the base opening (16).
2. Feeder insert for insertion into a mould used for cast-
ing metal, consisting of a feeder body having a feeder
volume, the feeder body being made of an exother-
mic and/or insulating material and having a lower
base surface facing the moulding region of the mould
which forms the casting and in which base surface
a base opening is provided, the feeder body having
a feeder lower part positioned thereon, and which is
movable relative thereto and which can be inserted
into the feeder volume via the base opening when
forming the feeder insert during the process of pro-
ducing the mould, in which lower part a feeder open-
ing is formed, promoting the formation of a predeter-

mined breaking point for a feeder residue formed in the feeder volume comprising the feeder lower part and in which, during production of the mould, the feeder insert comprising the feeder lower part may be attached to a holding mandrel fixed to a pattern forming the shape of the casting, **characterised in that**, in the stand-by position, before the feeder insert (10) is inserted into the mould, with the base surface (15) facing upward, the feeder lower part (18) is arranged in the interior of the feeder volume (13) and is movable therein in such a way that on rotation of the feeder insert to its operational position, with its base surface (15) facing the moulding region of the mould, a portion of the length of the feeder lower part (18) protrudes from the feeder volume (13) and may be reinserted into the feeder volume (13) by means of the protruding portion during production of the mould, and **in that** a securing means (23, 30), which is effective in the operational position of the feeder body, is formed on the feeder body (11) to prevent the feeder lower part (18) from completely falling out of the feeder volume (13) whereby the securing means is configured as a material seat (23) narrowing the cross-section of the base opening (16) located in the base surface (15) of the feeder body (11) after the insertion of the feeder lower part (18) into the feeder volume (13) and the material seat (23) consists of a peripheral adhesive ring attached to the edge of the base opening (16).

3. Feeder insert for insertion into a mould used for casting metal, consisting of a feeder body having a feeder volume, the feeder body being made of an exothermic and/or insulating material and having a lower base surface facing the moulding region of the mould which forms the casting and in which base surface a base opening is provided, the feeder body having a feeder lower part positioned thereon, and which is movable relative thereto and which can be inserted into the feeder volume via the base opening when forming the feeder insert during the process of producing the mould, in which lower part a feeder opening is formed, promoting the formation of a predetermined breaking point for a feeder residue formed in the feeder volume comprising the feeder lower part and in which, during production of the mould, the feeder insert comprising the feeder lower part may be attached to a holding mandrel fixed to a pattern forming the shape of the casting, **characterised in that**, in the stand-by position, before the feeder insert (10) is inserted into the mould, with the base surface (15) facing upward, the feeder lower part (18) is arranged in the interior of the feeder volume (13) and is movable therein in such a way that on rotation of the feeder insert to its operational position, with its base surface (15) facing the moulding region of the mould, a portion of the length of the feeder lower part (18) protrudes from the feeder volume (13) and may

be reinserted into the feeder volume (13) by means of the protruding portion during production of the mould, and **in that** a securing means (23, 30), which is effective in the operational position of the feeder body, is formed on the feeder body (11), to prevent the feeder lower part (18) from completely falling out of the feeder volume (13) whereby the securing means is configured as a material seat (23) narrowing the cross-section of the base opening (16) located in the base surface (15) of the feeder body (11) after the insertion of the feeder lower part (18) into the feeder volume (13) and the securing means is configured as ridges which are introduced into the base surface (15) and narrow in the cross-section of the base opening (16), located in the base surface (15) of the feeder body (11), after the insertion of the feeder lower part (18) into the feeder volume (13).

4. Feeder insert for insertion into a mould used for casting metal, consisting of a feeder body having a feeder volume, the feeder body being made of an exothermic and/or insulating material and having a lower base surface facing the moulding region of the mould which forms the casting and in which base surface a base opening is provided, the feeder body having a feeder lower part positioned thereon, and which is movable relative thereto and which can be inserted into the feeder volume via the base opening when forming the feeder insert during the process of producing the mould, in which lower part a feeder opening is formed, promoting the formation of a predetermined breaking point for a feeder residue formed in the feeder volume comprising the feeder lower part and in which, during production of the mould, the feeder insert comprising the feeder lower part may be attached to a holding mandrel fixed to a pattern forming the shape of the casting, **characterised in that**, in the stand-by position, before the feeder insert (10) is inserted into the mould, with the base surface (15) facing upward, the feeder lower part (18) is arranged in the interior of the feeder volume (13) and is movable therein in such a way that on rotation of the feeder insert to its operational position, with its base surface (15) facing the moulding region of the mould, a portion of the length of the feeder lower part (18) protrudes from the feeder volume (13) and may be reinserted into the feeder volume (13) by means of the protruding portion during production of the mould, and **in that** a securing means (23, 30), which is effective in the operational position of the feeder body, is formed on the feeder body (11), to prevent the feeder lower part (18) from completely falling out of the feeder volume (13), whereby the securing means is configured as a retaining ring (30) inserted into the wall region of the feeder body (11) adjacent to the base opening (16).
5. Feeder insert according to one of the claims 1 - 4,

characterised in that the feeder lower part (18) is configured as a shaped body having a connecting channel (21) between the feeder volume (13) and the mould and is made of an exothermic and/or insulating material.

6. Feeder insert according to one of the claims 1 - 5, **characterised in that**, in the standby position, the feeder lower part (18) is completely accommodated in the feeder volume (13) of the feeder body (11)
7. Feeder insert according to one of the claims 1 - 5, **characterised in that**, in the standby position, the feeder lower part (18) protrudes from the base surface (15) of the feeder body (11)
8. Feeder insert according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the feeder lower part (18) has at least one stop (20) cooperating with the securing means (23) in the region of the feeder lower part which can be moved in the feeder volume (13).
9. Feeder insert according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the feeder lower part (18) has a conical portion (19) which narrows in the direction of the base surface (15) of the feeder body (11), and the stop (20) is configured at the upper edge of the conical portion (19)
10. Feeder insert according to one of claims 1 to 9, **characterised in that**, centring configurations (22), fixing the feeder lower part (18) relative to the holding mandrel (24), are formed on the feeder lower part (18).
11. Feeder insert according to claim 10, **characterised in that** the centring configurations are configured as centring ribs (22) which project into the connecting channel accommodating the holding mandrel (24) during production of the mould and which surround the holding mandrel (24)

Revendications

1. Manchon pour masselotte destiné à être inséré dans un moule utilisé lors de la coulée de métaux, se composant d'un corps de masselotte présentant un volume de masselotte en un matériau exotherme et/ou isolant avec une surface de fond inférieure, tournée vers la zone du moule réalisant la pièce coulée, pourvue d'une ouverture de fond, sur le corps de masselotte étant réalisée une partie inférieure de masselotte mobile par rapport au corps de masselotte et insérable lors du surmoulage du manchon pour masselotte dans le cadre de la fabrication du moule par le biais de l'ouverture de fond dans le volume de masselotte, dans laquelle partie inférieure de masselotte est réalisée une ouverture de masselotte ser-

vant à la réalisation du point destiné à la rupture pour un reste de masselotte se formant dans le volume de masselotte avec la partie inférieure de masselotte et le manchon pour masselotte pouvant être fixé avec la partie inférieure de masselotte lors de la fabrication du moule sur une épine de retenue fixée sur le modèle réalisant la forme de la pièce coulée, **caractérisé en ce que** la partie inférieure de masselotte (18) est disposée dans la position de mise à disposition avant l'insertion du manchon pour masselotte (10) dans le moule lorsque la surface de fond (15) est tournée vers le haut à l'intérieur du volume de masselotte (13) et est mobile dedans de telle manière que lors de la rotation du manchon pour masselotte dans sa position d'utilisation avec sa surface de fond (15) tournée vers la zone du moule, la partie inférieure de masselotte (18) sorte avec une zone partielle de son étendue longitudinale du volume de masselotte (13) et puisse être insérée par la zone partielle sortie lors de la fabrication du moule de nouveau dans le volume de masselotte (13), et **en ce qu'**une protection (23, 30) agissant dans sa position d'utilisation, empêchant la chute complète de la partie inférieure de masselotte (18) hors du volume de masselotte (13) est réalisée sur le corps de masselotte (11), la protection étant réalisée comme une couche de matériau (23) rétrécissant la section transversale de l'ouverture de fond (16) se trouvant dans la surface de fond (15) du corps de masselotte (11) après l'insertion de la partie inférieure de masselotte (18) dans le volume de masselotte (13) et la couche de matériau (23) se composant de points d'une colle placés sur le bord de l'ouverture de fond (16).

2. Manchon pour masselotte destiné à être inséré dans un moule utilisé lors de la coulée de métaux, se composant d'un corps de masselotte présentant un volume de masselotte en un matériau exotherme et/ou isolant avec une surface de fond inférieure, tournée vers la zone du moule réalisant la pièce coulée, pourvue d'une ouverture de fond, sur le corps de masselotte étant réalisée une partie inférieure de masselotte mobile par rapport au corps de masselotte et insérable lors du surmoulage du manchon pour masselotte dans le cadre de la fabrication du moule par le biais de l'ouverture de fond dans le volume de masselotte, dans laquelle partie inférieure de masselotte est réalisée une ouverture de masselotte servant à la réalisation du point destiné à la rupture pour un reste de masselotte se formant dans le volume de masselotte avec la partie inférieure de masselotte et le manchon pour masselotte pouvant être fixé avec la partie inférieure de masselotte lors de la fabrication du moule sur une épine de retenue fixée sur le modèle réalisant la forme de la pièce coulée, **caractérisé en ce que** la partie inférieure de masselotte (18) est disposée dans la position de mise à

- disposition avant l'insertion du manchon pour masselotte (10) dans le moule lorsque la surface de fond (15) est tournée vers le haut à l'intérieur du volume de masselotte (13) et est mobile dedans de telle manière que lors de la rotation du manchon pour masselotte dans sa position d'utilisation avec sa surface de fond (15) tournée vers la zone du moule, la partie inférieure de masselotte (18) sorte avec une zone partielle de son étendue longitudinale du volume de masselotte (13) et puisse être insérée par la zone partielle sortie lors de la fabrication du moule de nouveau dans le volume de masselotte (13), et **en ce qu'**une protection (23, 30) agissant dans sa position d'utilisation, empêchant la chute complète de la partie inférieure de masselotte (18) hors du volume de masselotte (13) est réalisée sur le corps de masselotte (11), la protection étant réalisée comme une couche de matériau (23) rétrécissant la section transversale de l'ouverture de fond (16) se trouvant dans la surface de fond (15) du corps de masselotte (11) après l'insertion de la partie inférieure de masselotte (18) dans le volume de masselotte (13) et la couche de matériau (23) se composant d'un anneau rotatif d'une colle placé sur le bord de l'ouverture de fond (16).
3. Manchon pour masselotte destiné à être inséré dans un moule utilisé lors de la coulée de métaux, se composant d'un corps de masselotte présentant un volume de masselotte en un matériau exotherme et/ou isolant avec une surface de fond inférieure, tournée vers la zone du moule réalisant la pièce coulée, pourvue d'une ouverture de fond, sur le corps de masselotte étant réalisée une partie inférieure de masselotte mobile par rapport au corps de masselotte et insérable lors du surmoulage du manchon pour masselotte dans le cadre de la fabrication du moule par le biais de l'ouverture de fond dans le volume de masselotte, dans laquelle partie inférieure de masselotte est réalisée une ouverture de masselotte servant à la réalisation du point destiné à la rupture pour un reste de masselotte se formant dans le volume de masselotte avec la partie inférieure de masselotte et le manchon pour masselotte pouvant être fixé avec la partie inférieure de masselotte lors de la fabrication du moule sur une épine de retenue fixée sur le modèle réalisant la forme de la pièce coulée, **caractérisé en ce que** la partie inférieure de masselotte (18) est disposée dans la position de mise à disposition avant l'insertion du manchon pour masselotte (10) dans le moule lorsque la surface de fond (15) est tournée vers le haut à l'intérieur du volume de masselotte (13) et est mobile dedans de telle manière que lors de la rotation du manchon pour masselotte dans sa position d'utilisation avec sa surface de fond (15) tournée vers la zone du moule, la partie inférieure de masselotte (18) sorte avec une zone partielle de son étendue longitudinale du volume de

masselotte (13) et puisse être insérée par la zone partielle sortie lors de la fabrication du moule de nouveau dans le volume de masselotte (13), et **en ce qu'**une protection (23, 30) agissant dans sa position d'utilisation, empêchant la chute complète de la partie inférieure de masselotte (18) hors du volume de masselotte (13) est réalisée sur le corps de masselotte (11), la protection étant réalisée comme une couche de matériau (23) rétrécissant la section transversale de l'ouverture de fond (16) se trouvant dans la surface de fond (15) du corps de masselotte (11) après l'insertion de la partie inférieure de masselotte (18) dans le volume de masselotte (13) et la protection étant réalisée comme une arête introduite dans la surface de fond (15), rétrécissant la section transversale de l'ouverture de fond (16) se trouvant dans la surface de fond (15) du corps de masselotte (11) après insertion de la partie inférieure de masselotte (18) dans le volume de masselotte (13).

4. Manchon pour masselotte destiné à être inséré dans un moule utilisé lors de la coulée de métaux, se composant d'un corps de masselotte présentant un volume de masselotte en un matériau exotherme et/ou isolant avec une surface de fond inférieure, tournée vers la zone du moule réalisant la pièce coulée, pourvue d'une ouverture de fond, sur le corps de masselotte étant réalisée une partie inférieure de masselotte mobile par rapport au corps de masselotte et insérable lors du surmoulage du manchon pour masselotte dans le cadre de la fabrication du moule par le biais de l'ouverture de fond dans le volume de masselotte, dans laquelle partie inférieure de masselotte est réalisée une ouverture de masselotte servant à la réalisation du point destiné à la rupture pour un reste de masselotte se formant dans le volume de masselotte avec la partie inférieure de masselotte et le manchon pour masselotte pouvant être fixé avec la partie inférieure de masselotte lors de la fabrication du moule sur une épine de retenue fixée sur le modèle réalisant la forme de la pièce coulée, **caractérisé en ce que** la partie inférieure de masselotte (18) est disposée dans la position de mise à disposition avant l'insertion du manchon pour masselotte (10) dans le moule lorsque la surface de fond (15) est tournée vers le haut à l'intérieur du volume de masselotte (13) et est mobile dedans de telle manière que lors de la rotation du manchon pour masselotte dans sa position d'utilisation avec sa surface de fond (15) tournée vers la zone du moule, la partie inférieure de masselotte (18) sorte avec une zone partielle de son étendue longitudinale du volume de masselotte (13) et puisse être insérée par la zone partielle sortie lors de la fabrication du moule de nouveau dans le volume de masselotte (13), et **en ce qu'**une protection (23, 30) agissant dans sa position d'utilisation, empêchant la chute complète de la partie inférieure de masselotte (18) hors du volume de

masselotte (13) est réalisée sur le corps de masselotte (11), la protection étant réalisée comme un circlip (30) inséré dans la zone de paroi contiguë à l'ouverture de fond (16) du corps de masselotte (11).

5

5. Manchon pour masselotte selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la partie inférieure de masselotte (18) est réalisée comme un corps de moule en un matériau exotherme et/ou isolant présentant un canal de liaison (21) entre le volume de masselotte (13) et le moule. 10

6. Manchon pour masselotte selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la partie inférieure de masselotte (18) est complètement reçue dans la position de mise à disposition dans le volume de masselotte (13) du corps de masselotte (11). 15

7. Manchon pour masselotte selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la partie inférieure de masselotte (18) dépasse dans la position de mise à disposition la surface de fond (15) du corps de masselotte (11). 20

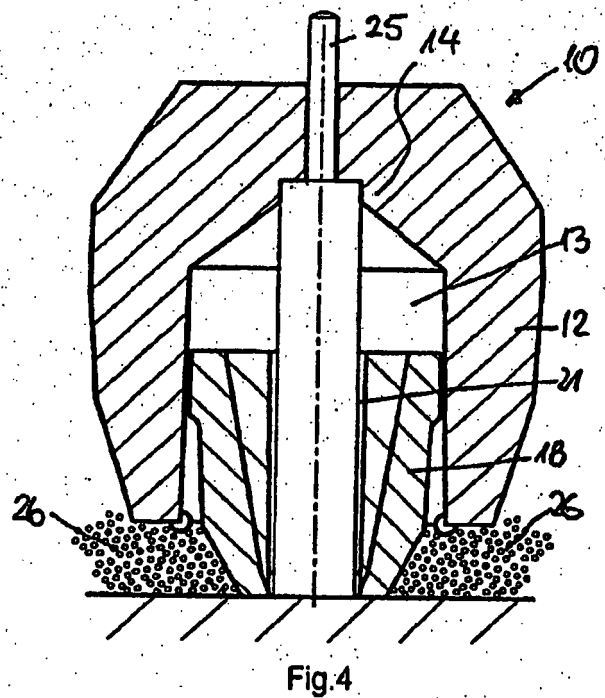
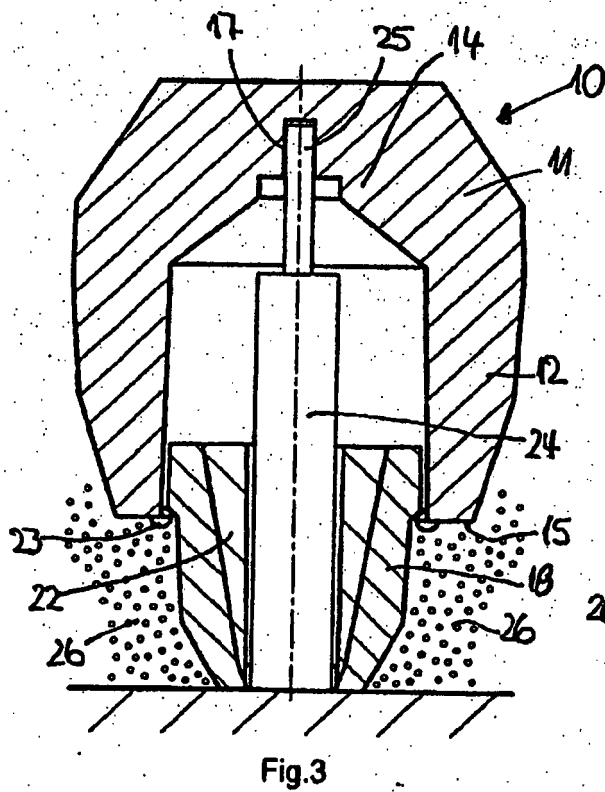
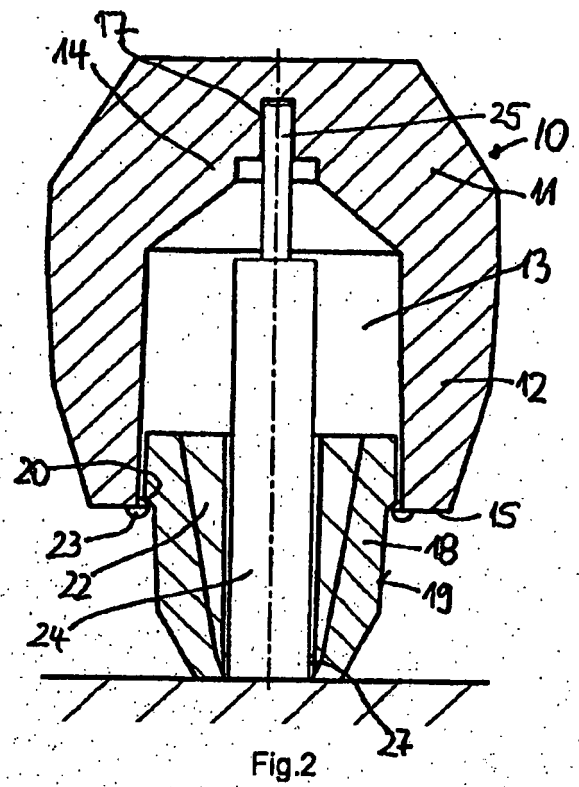
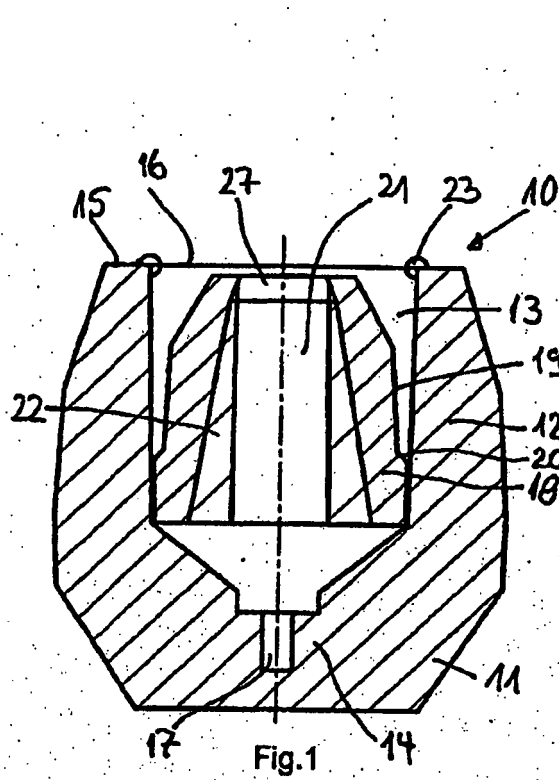
8. Manchon pour masselotte selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la partie inférieure de masselotte (18) présente dans sa zone mobile dans le volume de masselotte (13) au moins une butée (20) coagissant avec la protection (23). 25 30

9. Manchon pour masselotte selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la partie inférieure de masselotte (18) présente une section (19) conique se rétrécissant en direction de la surface de fond (15) du corps de masselotte (11) et la butée (20) est réalisée sur le bord supérieur de la section conique (19). 35 40

10. Manchon pour masselotte selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** des formations de centrage (22) fixant la partie inférieure de masselotte (18) par rapport à l'épine de retenue (24) sont réalisées sur la partie inférieure de masselotte (18). 45

11. Manchon pour masselotte selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les formations de centrage sont réalisées comme des nervures de centrage (22) entourant l'épine de retenue (24) et rentrant dans le canal de liaison recevant l'épine de retenue (24) lors de la fabrication du moule. 50

55



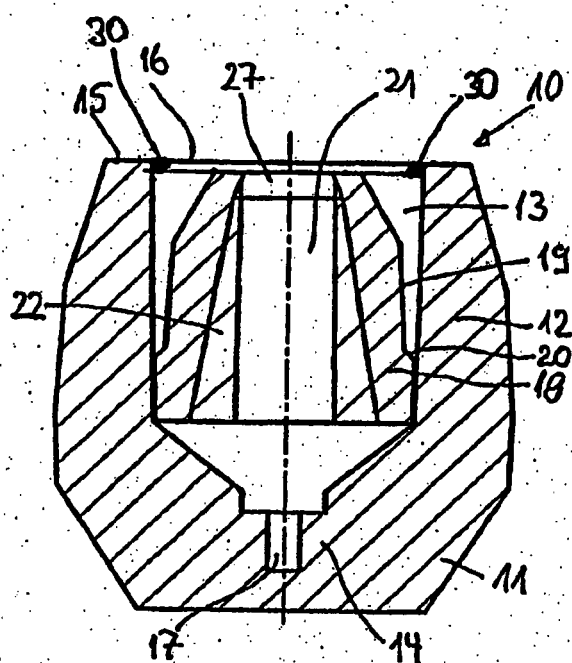


Fig. 5

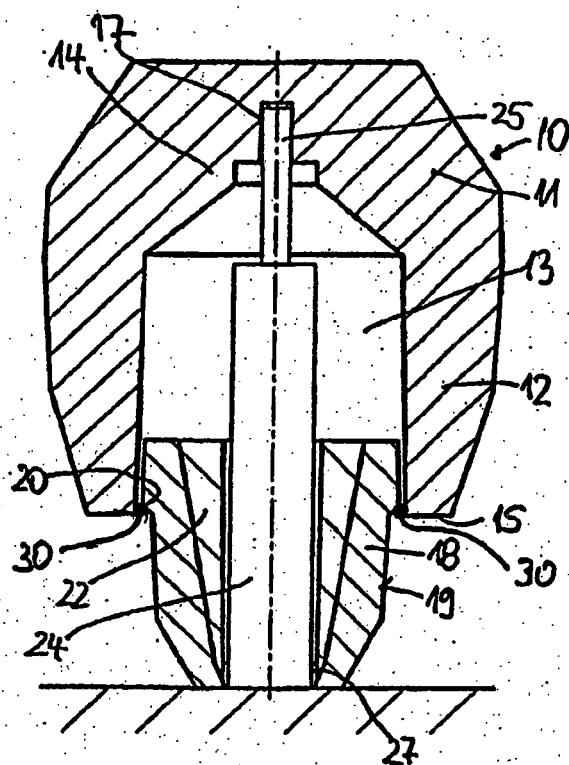


Fig. 6

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

- EP 1184104 A1 [0002]
- EP 1850987 A [0003]
- WO 20061089699 A1 [0003]