



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 461 340 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
21.11.2001 Patentblatt 2001/47

(51) Int Cl.7: **B22D 41/56**, B22D 41/28

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
03.04.1996 Patentblatt 1996/14

(21) Anmeldenummer: **91101400.9**

(22) Anmeldetag: **02.02.1991**

(54) **Ausgussvorrichtung für Schiebersysteme**

Nozzle for sliding gate valve

Busette de coulée pour obturateur coulissant

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB GR IT NL

(30) Priorität: **02.06.1990 DE 9006264 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.12.1991 Patentblatt 1991/51

(73) Patentinhaber:
• **Wertz, Heinz**
D-40237 Düsseldorf (DE)
• **Kliwer, Winfried**
D-45357 Essen (DE)

(72) Erfinder:
• **Wertz, Heinz**
D-40237 Düsseldorf (DE)
• **Kliwer, Winfried**
D-45357 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte**
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 328 901 **DE-B- 2 943 004**
DE-U- 9 006 264 **FR-A- 2 565 859**
GB-A- 1 379 236 **US-A- 3 845 943**

EP 0 461 340 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ausgußvorrichtung für Schiebersysteme, die beispielsweise bei Stahl-Gießpfannen Anwendung finden, mit einem im wesentlichen zylindrischen Blechmantel, der an seiner Innenseite eine feuerfeste Auskleidung aufweist, und einer Befestigungsvorrichtung, mit der die Ausgußvorrichtung an einer Schieberplatte befestigt ist, wobei der Blechmantel und die Befestigungsvorrichtung einteilig miteinander verbunden sind, wobei der Blechmantel und die feuerfeste Auskleidung im Bereich der Befestigungsvorrichtung eine gleichbleibende Wandstärke aufweisen.

[0002] Aus der DE 33 28 901 A1 sind gattungsgemäße Ausgießvorrichtungen für Schiebersysteme bekannt, die ein im wesentlichen zylindrisches Rohr aus Stahlblech aufweisen, das an seinem einer Stahl-Gießpfanne zugewandten Ende einen Kragen aufweist. Über das Rohr wird ein ringförmiger Tragring derart geschoben, daß der Tragring an der Kragenfläche anliegt und mit an dem Tragring angeordneten Nocken in eine an der Schieberplatte angeordnete Kulisse eingreift. Das Rohr ist an seiner Innenseite mit feuerfestem Material ausgekleidet.

[0003] Nachteil dieser Ausgußvorrichtung ist, daß eine Vergrößerung des Gießdurchmessers nur in Verbindung mit einer größeren Schieberplatte oder unter Inkaufnahme einer Verringerung der Wandungsstärke der Feuerfestauskleidung möglich ist. Die Verwendung einer größeren Schieberplatte hat jedoch den Nachteil, daß die Schieberplatte aus feuerfestem Material sehr kostenintensiv ist. Andererseits ist eine Verringerung der Wandungsstärke der feuerfesten Auskleidung aus Sicherheitsgründen nur in sehr beschränktem Maße möglich. Zum einen wird durch die Verringerung der Auskleidungsstärke die Wärmeisolierung sehr stark gemindert und zum anderen besteht durch diese Verringerung der Wandungsstärke eine erhöhte Stahldurchbruchgefahr. Auch kann eine Ausgußvorrichtung mit einer dünnwandigen Feuerfestauskleidung nur Wenige Male wiederverwendet werden, da der durchfließende Stahl einen hohen Verschleiß der Auskleidung erzeugt.

[0004] Die Verwendung eines Tragrings in Form eines Bajonetts zur Befestigung der Ausgußvorrichtung an der Schieberplatte hat den Nachteil, daß diese Konstruktion nur eine sehr geringe Stabilität aufweist. Ferner kommt es durch das Bajonett zu mechanischen Belastungen der Ausgußvorrichtung, die wiederum eine verstärkte Rißbildung in der feuerfesten Auskleidung nach sich ziehen. Aus dieser Rißbildung resultieren wiederum eine geringe Wiederverwendbarkeit der Ausgußvorrichtung und eine hohe Stahldurchbruchgefahr.

[0005] Ein Schiebersystem im Ausgußbereich einer Stahl-Gießpfanne ist in der FR-A 2 565 859 offenbart. Die Ausgußvorrichtung des in der FR-A 2 565 859 beschriebenen Systems umfaßt ein völlig unverkleidetes

rohrförmiges Ausgußelement aus feuerfestem Material. Dieses nicht mit einem Metallmantel versehene Element weist im Bereich des unteren Drittels einen Nockenring oder zumindest ringförmig angeordnete Nocken auf. Zur Befestigung des Elementes im Schiebersystem weist das Schiebersystem eine obere federgelagerte Platte auf, an welcher ein Hülsenabschnitt angeordnet ist. In diesen Hülsenabschnitt wird das Element eingeschoben und mit einer Zwischenhülse in dieser Position gehalten, wobei die Zwischenhülse mit dem oberen Hülsenabschnitt verschraubt wird und an der entgegengesetzten, unteren Stirnfläche einen Ring aufweist, welcher als Anlage für den Nockenring oder die ringförmig angeordneten Nocken des Elementes dient. Da das Element ausschließlich aus feuerfestem Material besteht, können über den Nockenring bzw. die Nocken keine Kräfte übertragen werden. Auf die Zwischenhülse wird der sogenannte Schlüssel geschraubt, welcher ein Gegenlagermundstück an das Element heranzuführt, welches dann zwischen der oberen Schieberplatte und dem Gegenlagermundstück verklemmt und damit als Ausgußsystem fixiert wird.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, unter Meidung der zuvor genannten Nachteile eine Ausgußvorrichtung zu schaffen, die schnell und einfach an einer Schieberplatte befestigbar ist und die auch nach mehrmaliger Verwendung eine hohe Sicherheit gegen Stahldurchbruch aufweist.

[0007] Die technische **Lösung** ergibt sich durch eine Ausgußvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0008] Durch diese Ausgestaltung wird die Stahldurchbruchgefahr gemindert, da die gleichbleibende Wandstärke der feuerfesten Auskleidung keine Schwachzonen aufweist. Ferner wird mit der erfindungsgemäßen Ausgußvorrichtung eine gleichbleibende Isolierung über die gesamte Länge des zylindrischen Blechmantels erzielt. Auch wird der Blechmantel nicht durch einen Adapter oder einen Bajonetttring auf der Außenseite belastet, so daß es hier nicht zu Rissen in der feuerfesten Auskleidung kommen kann.

[0009] Eine einfache Befestigung wird dadurch erzielt, daß die Befestigungsvorrichtung mehrere Nocken aufweist, die im wesentlichen rechteckig ausgebildet und an dem Blechmantel befestigt sind. Eine besonders einfache Befestigung läßt sich dadurch erzielen, daß die Nocken einen Kragen aufweisen, der an dem Blechmantel anliegt und mit diesem verbunden ist.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Blechmantel Öffnungen auf, in die die Nocken von innen her eingesetzt sind und mit dem Kragen an der Innenwand des Blechmantels anliegen. Bei dieser Ausgestaltung ist die Montage der Nocken sehr einfach, da die Nocken lediglich in die zuvor ausgestanzten Öffnungen des Blechmantels eingelegt werden und anschließend mit dem Blechmantel verbunden

werden. Durch die Formgebung der Nocken und der Öffnungen sowie durch den an den Nocken angeordneten Kragen ist auch eine maschinelle Fertigung der Ausgußvorrichtung möglich.

[0011] Eine leichte Montage der Ausgußvorrichtung in der an der Schieberplatte angeordneten Kulisse wird dadurch erzielt, daß die im wesentlichen rechteckigen Nocken an ihrer Unterseite eine Schrägfläche haben, welche bei der Montage der Ausgußvorrichtung an der Schieberplatte auf einer entsprechenden Kulissenbahn gleitet.

[0012] Die Nocken sind vorzugsweise im regelmäßigen Abstand an dem Blechmantel befestigt. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung ergibt sich, wenn drei Nocken jeweils um 120° versetzt an dem Blechmantel befestigt sind. Hierdurch ist eine kostengünstige Herstellung der Ausgußvorrichtung möglich, die eine ausreichende Stabilität der Ausgußvorrichtung an der Schieberplatte gewährleistet und ferner mit ausreichender Stabilität in der Kulisse führbar ist.

[0013] Um die Montage der Ausgußvorrichtung an der Schieberplatte bzw. die Demontage der Ausgußvorrichtung zu vereinfachen ist es vorteilhaft, wenn der Blechmantel mehrere Nocken aufweist, die punkt- oder achsensymmetrisch ausgebildet sind und in Öffnungen des Blechmantels befestigt sind, die unterhalb der Öffnungen für die Nocken zur Befestigung der Ausgußvorrichtung angeordnet sind. An diesen zweiten Nocken wird ein Werkzeug angesetzt, mit dessen Hilfe die Ausgußvorrichtung in die an der Schieberplatte angeordnete Kulisse eingedreht oder aus dieser herausgedreht werden kann. Dieses Werkzeug kann beispielsweise eine manuell oder elektrohydraulisch angetriebene Zange sein. Bei einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Ausgußvorrichtung sind die Nocken für den Ansatz eines Werkzeugs kreisförmig ausgebildet.

[0014] Die Nocken werden vorzugsweise mittels Punktschweißung an dem Blechmantel befestigt. Hierdurch ist gewährleistet, daß die Nocken mit einer ausreichenden Festigkeit mit dem Blechmantel verbunden sind und daß durch den Schweißvorgang kein großer Verzug des zum Teil sehr dünnwandigen Bleches auftritt.

[0015] Bei einer Weiterentwicklung der erfindungsgemäßen Ausgußvorrichtung ist vorgesehen, daß der Blechmantel an seinem der Schieberplatte zugewandten Ende eine Ringnut aufweist. Diese Ringnut, welche beispielsweise als Innensicke ausgebildet ist, dient der Versteifung des Blechmantels und ermöglicht eine gleichmäßig auf die Innenfläche des Blechkörpers aufgetragene Auskleidung aus feuerfestem Material.

[0016] Schließlich wird bei einer Weiterentwicklung erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Blechmantel an seinem unteren Ende mindestens eine um den Blechmantel umlaufende Aufwölbung, vorzugsweise eine Außensicke aufweist. Mit dieser Aufwölbung wird die Wärmeübertragung zwischen dem Blechmantel und des beim Gießen des flüssigen Stahls in diesem Bereich

angeordneten Anschlußstücks unterbrochen.

[0017] Weitere Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Ausgußvorrichtung schematisch dargestellt worden ist. In der Zeichnung zeigen:

- 5
10
15
20
- Fig. 1 eine Ausgußvorrichtung in Seitenansicht;
Fig. 2 die Ausgußvorrichtung gemäß Fig. 1 in einer teilweise geschnitten dargestellten Seitenansicht;
Fig. 3 die Ausgußvorrichtung gemäß den Figuren 1 und 2 in einem Querschnitt gemäß der Schnittlinie III-III;
Fig. 4 einen Befestigungsnocken in Ansicht;
Fig. 5 den Befestigungsnocken gemäß Fig. 4 in einer Seitenansicht und
Fig. 6 einen Nocken zum Ansetzen eines Werkzeuges in Ansicht.

[0018] Ein im wesentlichen zylindrischer Blechmantel 1 weist an seinem der Schieberplatte zugewandten Ende 5 eine Ringnut 14 auf. Am gegenüberliegenden Ende 15 des Blechmantels 1, welches konisch ausgebildet ist, sind zwei Außensicken 16 angeordnet. Der Blechmantel 1 hat an seiner Innenseite eine feuerfeste Auskleidung 2.

[0019] An dem der Schieberplatte zugewandten Ende 5 des Blechmantels 1 sind in regelmäßigen Abständen Öffnungen 3 gestanzt, welche im wesentlichen rechteckig ausgebildet sind, wobei die dem Ende 5 zugewandte Kante 6 der Öffnung 3 unter einem spitzen Winkel zur Mittelachse 7 angeordnet ist. Die drei restlichen Kanten der Öffnung 3 sind entweder parallel oder rechtwinklig zur Mittelachse 7 angeordnet.

[0020] Unterhalb einer jeden Öffnung 3 ist jeweils eine runde Öffnung 8 in den Blechmantel 1 gestanzt. Insgesamt sind in den Blechmantel 1 drei im wesentlichen rechteckige Öffnungen 3 und drei runde Öffnungen 8 gestanzt, die jeweils um 120° versetzt in dem Blechmantel 1 angeordnet sind.

[0021] In jede im wesentlichen rechteckige Öffnung 3 ist ein Nocken 4 eingesetzt, der eine der Öffnung entsprechende Form aufweist und einen umlaufenden Kragen 11 hat. Der Kragen 11 liegt nach der Montage des Nockens 4 an der Innenwand 9 des Blechmantels 1 an. Zur Befestigung der Nocken 4 an dem Blechmantel wird der Kragen 11 an dem Blechmantel 1 angeschweißt. Der Schweißvorgang erfolgt mittels Punktschweißung.

[0022] In die runden Öffnungen 8 sind ebenfalls Nocken 10 eingesetzt, die ebenfalls einen Kragen 11 aufweisen und mittels Punktschweißung an der Innenwand 9 des Blechmantels 1 befestigt sind.

[0023] Die Herstellung der erfindungsgemäßen Ausgußvorrichtung für Stahl-Gießpfannen erfolgt in der nachfolgenden Weise:

In den im wesentlichen zylindrischen Blechmantel 1

werden die drei um jeweils 120° versetzten, im wesentlichen rechteckigen Öffnungen 3 und die drei jeweils unter den rechteckigen Öffnungen 3 angeordnet an runden Öffnungen 8 eingestanzt. Anschließend werden die aus einem Blech tiefgezogenen Nocken 4, 10 in die entsprechenden Öffnungen 3, 8 von innen eingelegt, so daß der an den Nocken 4, 10 angeordnete Kragen 11 an der Innenwand 9 des Blechmantels 1 anliegt. Anschließend werden die Nocken 4, 10 mittels Punktschweißverfahren an dem Blechmantel befestigt.

[0024] Im Anschluß an das Befestigen der Nocken 4, 10 an dem Blechmantel 1 werden die Nocken 4, 10 mit feuerfestem Material ausgegossen. Schließlich wird in den Blechmantel 1 die feuerfeste Auskleidung 2 eingegossen.

[0025] Nach dem Aushärten der feuerfesten Auskleidung 2 in den Blechmantel 1 wird die Ausgußvorrichtung in die an einer Schieberplatte angeordnete Kulis senführung derart eingesetzt, daß die Nocken 4 mit der an der Nockenunterseite 13 angeordneten Schrägfläche 12 in der Kulis se der Schieberplatte aufliegen. Mittels eines in den Figuren nicht dargestellten Werkzeuges, in das die Nocken 10 eingreifen, wird die Ausgußvorrichtung gedreht, bis die Ausgußvorrichtung fest in der Schieberplatte sitzt.

[0026] Nach Beendigung des Gußvorgangs kann die Ausgußvorrichtung in entsprechender Weise von der Schieberplatte entfernt werden. Durch ihre Ausgestaltung ist es möglich, die Ausgußvorrichtung mehrmals zu verwenden.

[0027] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Es sind mehrere Änderungen und Abwandlungen möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise können die Nocken 4 und 10 eine andere Form aufweisen, als die in den Figuren dargestellte. Ferner ist es auch möglich, mehr als drei um jeweils 120° versetzte Nocken 4 an dem Blechmantel 1 anzuordnen.

Bezugszeichenliste

[0028]

- 1 Blechmantel
- 2 Auskleidung
- 3 Öffnung
- 4 Nocken
- 5 Ende
- 6 Kante
- 7 Mittelachse
- 8 Öffnung
- 9 Innenwand
- 10 Nocken
- 11 Kragen
- 12 Schrägfläche
- 13 Nockenunterseite
- 14 Ringnut
- 15 Ende

16 Außensicke

Patentansprüche

- 5 1. Ausgußvorrichtung für Schiebersysteme, die beispielsweise bei Stahl-Gießpfannen Anwendung finden, mit einem im wesentlichen zylindrischen Blechmantel (1), der an seiner Innenseite eine feuerfeste Auskleidung (2) aufweist, und einer Befestigungsvorrichtung, mit der die Ausgußvorrichtung an einer Schieberplatte befestigt ist, wobei der Blechmantel (1) und die Befestigungsvorrichtung einteilig miteinander verbunden sind, wobei der Blechmantel (1) und die feuerfeste Auskleidung (2) im Bereich der Befestigungsvorrichtung eine gleichbleibende Wandstärke aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Blechmantel (1) unterhalb des Bereiches der Befestigungsvorrichtung Nocken für die Montage/Demontage der Ausgußvorrichtung aufweist.
- 10 2. Ausgußvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungsvorrichtung mehrere Nocken (4) aufweist, die im wesentlichen rechteckig ausgebildet sind und an dem Blechmantel (1) befestigt sind.
- 15 3. Ausgußvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nocken(4) einen Kragen (11) aufweisen.
- 20 4. Ausgußvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Blechmantel (1) Öffnungen (3) aufweist, in die die Nocken (4) von innen her eingesetzt sind und mit dem Kragen (11) an der Innenwand (9) des Blechmantels (1) anliegen.
- 25 5. Ausgußvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nocken (4) an ihrer Unterseite (13) eine Schrägfläche (12) haben.
- 30 6. Ausgußvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nocken (4) im regelmäßigen Abstand an dem Blechmantel (1) befestigt sind.
- 35 7. Ausgußvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** drei Nocken (4) jeweils um 120° versetzt an dem Blechmantel (1) befestigt sind.
- 40 8. Ausgußvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Blechmantel (1) mehrere Nocken (10) aufweist, die punkt- oder achsensymmetrisch ausgebildet sind

und in Öffnungen (8) des Blechmantels (1) befestigt sind, die unterhalb der Öffnungen (3) für die Nocken (4) Zur Befestigung der Ausgußvorrichtung angeordnet sind.

9. Ausgußvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nocken (10) kreisförmig ausgebildet sind.
10. Ausgußvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nocken (4, 10) mittels Punktschweißung an dem Blechmantel (1) befestigt sind.
11. Ausgußvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Blechmantel (1) an seinem der Schieberplatte zugewandten Ende (5) eine Ringnut (14) aufweist.
12. Ausgußvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Blechmantel (1) an seinem unteren Ende (15) mindestens eine um den Blechmantel (1) umlaufende Aufwölbung, vorzugsweise eine Außensicke (16) aufweist.

Claims

1. Casting device for slide systems, which are used, for example, with steel casting ladles, with a substantially cylindrical plate-metal casing (1), which has a refractory lining (2) on its inner side, and an attachment device by which the casting device is attached to a slide plate, wherein the plate-metal casing (1) and the attachment device are integrally connected together, wherein the plate-metal casing (1) and the refractory lining (2) have a uniform wall thickness in the area of the attachment device, **characterised in that** the plate-metal casing (1) has protuberances below the area of the attachment device for mounting/dismounting the casting device.
2. Casting-device in accordance with claim 1, wherein an attachment device has several holding-pins (4) which are developed such that they are essentially rectangular and are attached onto a plate-metal casing (1).
3. Casting-device in accordance with claim 2, wherein holding-pins (4) have a collar (11).
4. Casting-device in accordance with claim 2 or 3, wherein plate-metal casing (1) has openings (3) into which holding-pins are introduced from an inside outwards and, with a collar (11), lie on an inner wall (9) of plate-metal casing (1).

5. Casting-device in accordance with any one of claims 1 to 4, wherein holding-pins (4) have an inclined surface (12) on their underside (13).
6. Casting-device in accordance with any one of claims 1 to 5, wherein holding-pins (4) are attached onto plate-metal casing (1) at regular intervals.
7. Casting-device in accordance with claim 6, wherein three holding-pins (4) are attached onto plate-metal casing (1) with, in each case, an angular separation of 120° between them.
8. Casting-device in accordance with any one of claims 1 to 7, wherein plate-metal casing 1 has several holding-pins (10) which are radially symmetrical or symmetrical about an axis and are attached in openings (8) of plate-metal casing (1) which are disposed below openings (3) for holding-pins (4) for attachment of a casting device concerned.
9. Casting-device in accordance with claim 8, wherein holding-pins (10) are developed such that they are circular.
10. Casting-device in accordance with any one of claims 2 to 9, wherein holding-pins (4, 10) are attached onto plate-metal casing (1) by means of spot welding.
11. Casting-device in accordance with any one of claims 1 to 10, wherein plate-metal casing (1) has a ring groove (14) on an end (5) facing a sliding-plate.
12. Casting-device in accordance with any one of claims 1 to 11, wherein plate-metal casing (1) has at least one bulge, running around plate-metal casing (1), on its lower end (15), preferably an outer reinforcement seam (16).

Revendications

1. Dispositif de coulée pour des systèmes à tiroir mis en oeuvre par exemple dans des poches de coulée d'acier, comprenant une enveloppe en tôle (1) sensiblement cylindrique dont la face intérieure est garnie d'un revêtement réfractaire (2), et comprenant un dispositif de fixation permettant de fixer le dispositif de coulée à une plaque de tiroir, dans lequel l'enveloppe en tôle (1) et le dispositif de fixation sont reliés l'un à l'autre d'une seule pièce, et l'enveloppe en tôle (1) et le revêtement réfractaire (2) présentent une épaisseur de paroi constante dans la zone du dispositif de fixation, **caractérisé en ce que** l'enveloppe en tôle (1) comporte au-dessous de la zone du dispositif de fixation des mentonnets pour le

- montage/démontage du dispositif de coulée.
- 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'enveloppe en tôle (1) comporte à son extrémité inférieure (15) au moins une partie bombée, de préférence une moulure extérieure (16), qui en fait le tour.
2. Dispositif de coulée selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de fixation comporte plusieurs mentonnets (4) qui sont de forme sensiblement rectangulaire et qui sont fixés à l'enveloppe en tôle (1). 5
 3. Dispositif de coulée selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les mentonnets (4) comportent un collet (11). 10
 4. Dispositif de coulée selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'enveloppe en tôle (1) comporte des ouvertures (3), dans lesquelles les mentonnets (4) sont introduits par l'intérieur et sont appliqués contre la paroi intérieure (9) de l'enveloppe en tôle (1) par l'intermédiaire du collet (11). 15
 5. Dispositif de coulée selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les mentonnets (4) comportent, sur leur dessous (13), une surface inclinée (12). 20
 6. Dispositif de coulée selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** les mentonnets (4) sont fixés à intervalles réguliers sur l'enveloppe en tôle (1). 25
 7. Dispositif de coulée selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** trois mentonnets (4) sont fixés sur l'enveloppe en tôle (1) avec un intervalle de 120° entre chacun d'eux. 30
 8. Dispositif de coulée selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'enveloppe en tôle (1) comporte plusieurs mentonnets (10) qui sont conçus selon une symétrie ponctuelle ou une symétrie par rapport à un axe et qui sont fixés dans des ouvertures (8) de l'enveloppe en tôle (1) situées en dessous des ouvertures (3) destinées aux mentonnets (4) de fixation du dispositif de coulée. 35
40
 9. Dispositif de coulée selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les mentonnets (10) sont de forme circulaire. 45
 10. Dispositif de coulée selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** les mentonnets (4, 10) sont fixés à l'enveloppe en tôle (1) par soudage par points. 50
 11. Dispositif de coulée selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que**, à son extrémité (5) tournée vers la plaque de tiroir, l'enveloppe en tôle (1) comporte une gorge annulaire (14). 55
 12. Dispositif de coulée selon l'une des revendications

Fig.1

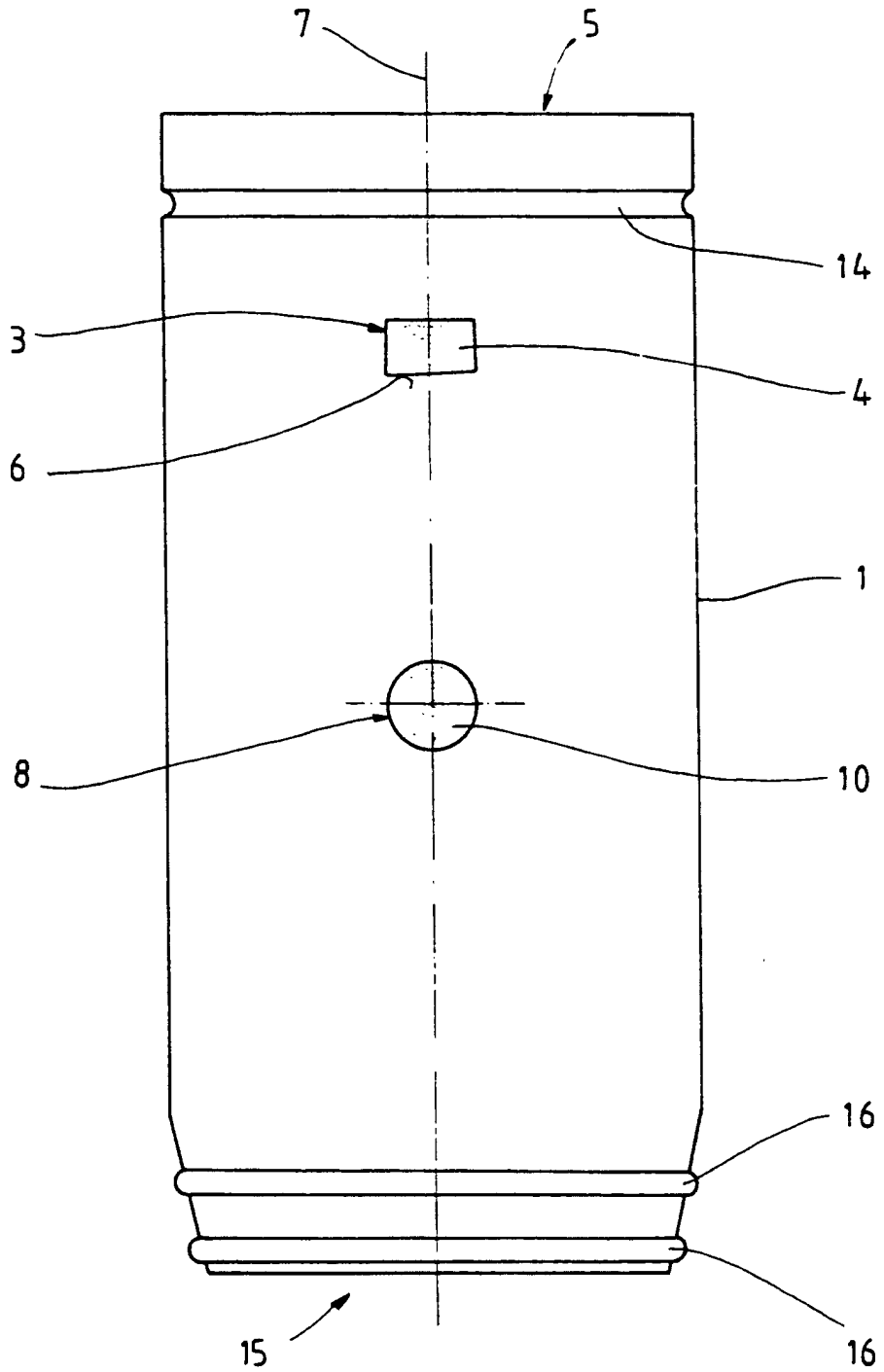


Fig. 2

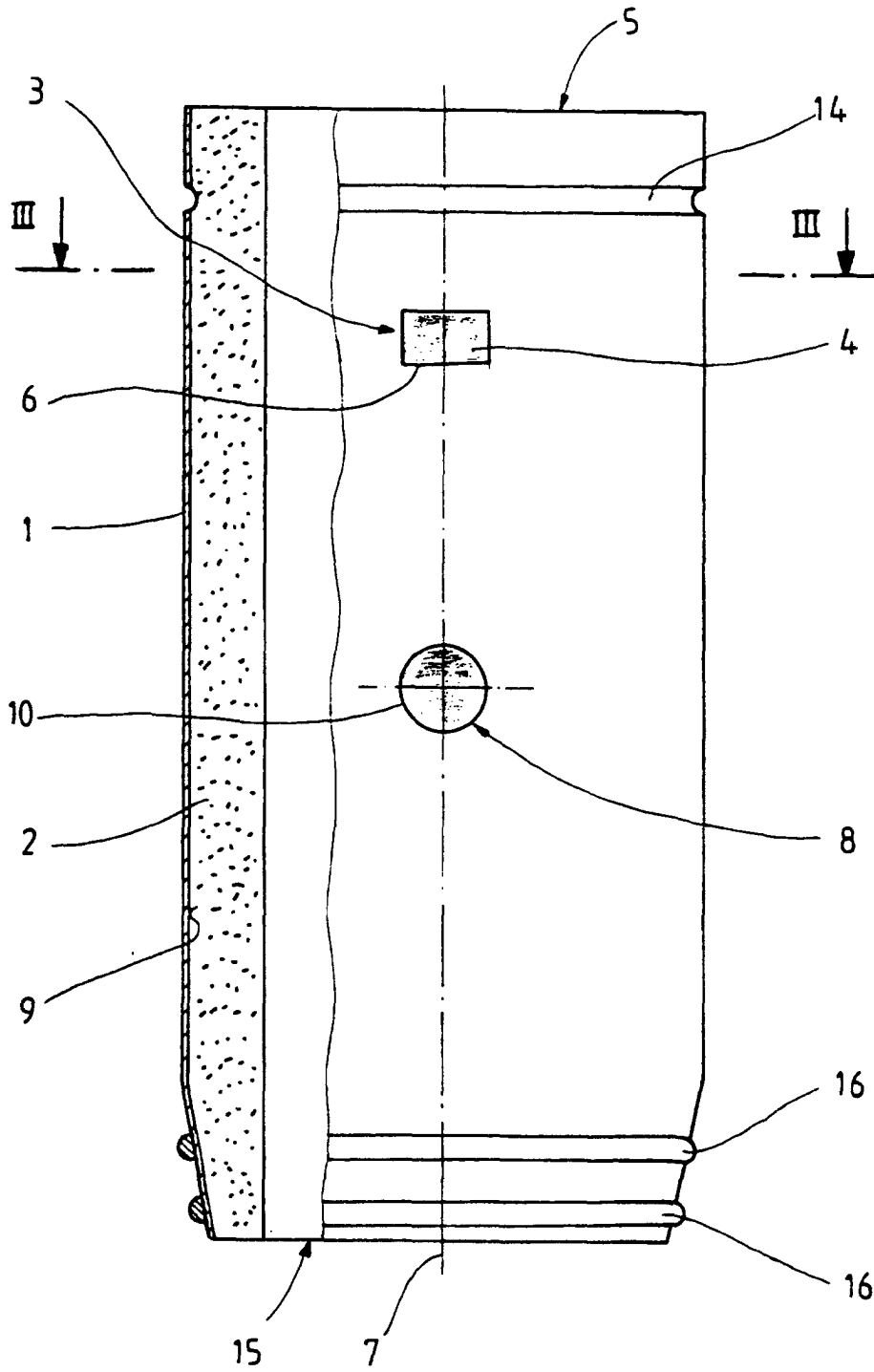


Fig.3

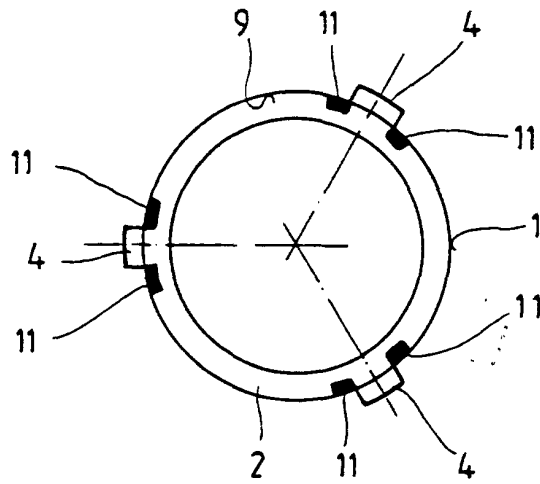


Fig.4

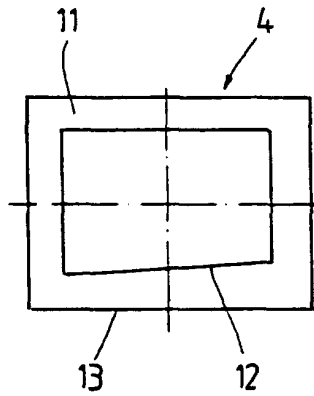


Fig.5

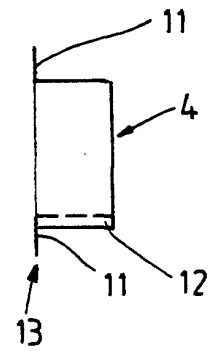


Fig.6

