

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 488 047 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.01.2006 Patentblatt 2006/01

(21) Anmeldenummer: **03711991.4**

(22) Anmeldetag: **13.03.2003**

(51) Int Cl.:
E02D 29/14 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/002573

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/076729 (18.09.2003 Gazette 2003/38)

(54) **DECKEL EIMER SCHACHTABDECKUNG SOWIE SCHACHTABDECKUNG**

COVER FOR A MANHOLE COVERING AND CORRESPONDING MANHOLE COVERING

COUVERCLE D'UN DISPOSITIF DE FERMETURE DE PUITS ET DISPOSITIF DE FERMETURE DE
PUITS

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

(30) Priorität: **14.03.2002 DE 20204108 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.2004 Patentblatt 2004/52

(73) Patentinhaber: **Hydrotec Technologies Gmbh &
Co. Kg
27793 Wildeshausen (DE)**

(72) Erfinder: **NEUBER, Willfried
27755 Delmenhorst (DE)**

(74) Vertreter: **Klinghardt, Jürgen
Eisenführ, Speiser & Partner,
Zippelhaus 5
20457 Hamburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 694 654 WO-A-86/04624
DE-U- 20 001 719**

EP 1 488 047 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Deckel einer Schachtabdeckung mit mindestens einem am Deckel vorgesehenen Verriegelungsmittel, das mindestens einen Federarm mit einem Eingriffsabschnitt aufweist, der mit einem Teil eines Rahmens in Eingriff bringbar ist. Ferner betrifft die Erfindung eine Schachtabdeckung mit einem solchen Deckel und einem diesen aufnehmenden Rahmen.

[0002] Schachtabdeckungen mit einer derartigen Verriegelung, deren Eingriff gewöhnlich nach Art einer Arretierung oder Rastung stattfindet, sind bekannt und befinden sich vielfältig im Einsatz. Beispielsweise wird hierzu auf die WO 86/04624 verwiesen, die einen selbstverriegelnden Mannloch-Deckel offenbart, bei dem der federnde Arm an der Unterseite des Deckels an einer Versteifungsrippe angeformt ist und sich im wesentlichen zu einem Teil des Umfanges des Deckels parallel an diesem erstreckt.

[0003] EP-A-0 694 654 offenbart einen Gitterdeckel mit einem Paar von einander beabstandeten Federarmen.

[0004] Die vorliegende Erfindung wie durch den Anspruch 1 definiert schlägt nun vor, den Federarm derart anzuordnen, daß dessen Eingriffsabschnitt relativ zum benachbarten Abschnitt des Umfanges des Deckels in einem Winkel kleiner als ein rechter Winkel bewegbar ist, wobei das Verriegelungsmittel ein Paar von voneinander beabstandeten und nebeneinander liegenden Federarmen aufweist, die jeweils mit einem Eingriffsabschnitt versehen sind.

[0005] Es hat sich nämlich herausgestellt, daß mit der erfindungsgemäßen Konstruktion eine Verriegelung realisiert werden kann, die besonders effektiv funktioniert und zugleich besonders einfach zu handhaben ist.

[0006] Insbesondere ist der Eingriffsabschnitt des Federarmes etwa parallel zum benachbarten Abschnitt des Umfanges des Deckels bewegbar.

[0007] Vorzugsweise erstreckt sich der Eingriffsabschnitt des Federarms in einem Winkel zum benachbarten Abschnitt des Deckels.

[0008] Bei einer gemeinsamen Weiterbildung der zuvor erwähnten Ausführungen erstreckt sich der Eingriffsabschnitt des Federarms etwa in einem rechten Winkel zum benachbarten Abschnitt des Deckels. Bei im wesentlichen kreisförmigem Deckel kann sich der Eingriffsabschnitt des Federarmes etwa radial erstrecken und insbesondere der Federarm im wesentlichen radial angeordnet sein.

[0009] Zur Erhöhung der Federeigenschaften kann der Federarm vorzugsweise einen bogenförmigen Abschnitt aufweisen. Dabei kann der bogenförmige Abschnitt zwischen dem Eingriffsabschnitt und einem weiteren Abschnitt des Federarms angeordnet sein und können die beiden Abschnitte etwa zueinander fluchten.

[0010] Eine gegenwärtig besonders bevorzugte Ausführung zeichnet sich dadurch aus, daß das Verriegelungsmittel zwei voneinander beabstandete und vorzugsweise zumindest abschnittsweise parallel zueinander verlaufende Federarme aufweist, wodurch die Verriegelungswirkung des Verriegelungsmittels erhöht werden kann. Im Falle der Anordnung eines bogenförmigen Abschnittes bei beiden Federarmen sollte dieser jeweils nach außen gekrümmt sein, wodurch der Abstand zwischen beiden Federarmen und somit die Bauform des Verriegelungsmittels bei dieser Ausführung gering gehalten werden kann.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

lungsmittel zwei voneinander beabstandete und vorzugsweise zumindest abschnittsweise parallel zueinander verlaufende Federarme aufweist, wodurch die Verriegelungswirkung des Verriegelungsmittels erhöht werden kann. Im Falle der Anordnung eines bogenförmigen Abschnittes bei beiden Federarmen sollte dieser jeweils nach außen gekrümmt sein, wodurch der Abstand zwischen beiden Federarmen und somit die Bauform des Verriegelungsmittels bei dieser Ausführung gering gehalten werden kann.

[0011] Zweckmäßigerweise weist der Eingriffsabschnitt einen keilförmigen Rastabschnitt auf, wodurch der Eingriff als Rastung stattfindet. Demnach ist der Rastabschnitt mit mindestens einer in Eingriffsrichtung geneigten Fläche versehen. Zusätzlich ist es aber auch denkbar, zum leichteren Lösen eine in entgegengesetzter Richtung ebenfalls geneigte Fläche am Rastabschnitt auszubilden. Alternativ oder zusätzlich ist es aber auch denkbar, die entsprechenden Eingriffsflächen am Rahmenteil keilförmig bzw. geneigt als Schrägflächen auszubilden.

[0012] Vorzugsweise ist der Federarm mit einem vom Eingriffsabschnitt entfernt gelegenen Ende am Deckel befestigt.

[0013] Gewöhnlich ist das Verriegelungsmittel an der Unterseite des Deckels angeordnet.

[0014] Sofern der Deckel mit Versteifungsrippen versehen ist, sollte das Verriegelungsmittel beabstandet von den Versteifungsrippen am Deckel angeordnet sein, wodurch sich eine besonders platzsparende Anordnung des Verriegelungsmittels ergibt.

[0015] Bei einer weiteren Ausführung, bei welcher der Deckel ein Eingriffsmittel für ein Werkzeug aufweist, ist dieses Eingriffsmittel beabstandet vom Verriegelungsmittel angeordnet und so ausgebildet, daß das Werkzeug bei Eingriff mit diesem Eingriffsmittel gleichzeitig mit einem Teil des Rahmens in Eingriff bringbar ist, um ein Hebelmoment auf den Deckel aufzubringen und dadurch den Deckel gegen die Wirkung der Federkraft des Federarmes vom Rahmen zu lösen. Diese Ausführung erlaubt somit ein Herausheben des Deckels vom Rahmen mit Hilfe des Werkzeugs, ohne daß mit dem Werkzeug auf das Verriegelungsmittel eingewirkt wird. Vorzugsweise weist das Eingriffsmittel eine Aussparung auf, durch die das Werkzeug steckbar ist.

[0016] Schließlich sei an dieser Stelle noch erwähnt, daß gewöhnlich zwei Verriegelungsmittel am Deckel vorgesehen werden, die einander gegenüberliegen und bei kreisförmigem Deckel einander radial gegenüberliegen.

[0017] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beiliegenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine gebrochene Draufsicht auf einen Rahmen einer Schachtabdeckung;

Figur 2 einen Querschnitt durch den Rahmen von Figur 1 gemäß der in Figur 1 gezeigten strich-

- punktierten Linie II-II;
- Figur 3 eine vergrößerte Einzelansicht eines eine Rastausparung aufweisenden Abschnittes des Rahmens von Figur 1 in Blickrichtung des in Figur 1 gezeigten Pfeils III;
- Figur 4 eine Ansicht auf die Unterseite eines Deckels der Schachtabdeckung mit einer Verriegelung in einer ersten Ausführung;
- Figur 5 einen Querschnitt durch den Deckel von Figur 4 entlang der in Figur 4 gezeigten strichpunkttierten Linie V-V;
- Figur 6 eine geschnittene Teilansicht des Deckels von Figur 4 entlang der in Figur 4 gezeigten strichpunkttierten Linie VI-VI;
- Figur 7 eine Ansicht auf die Unterseite eines Deckels der Schachtabdeckung mit einer Verriegelung in einer zweiten Ausführung;
- Figur 8 eine geschnittene Teilansicht des Deckels von Figur 7 entlang der in Figur 7 gezeigten strichpunkttierten Linie VIII-VIII; und
- Figur 9 einen Querschnitt durch den Umfangsabschnitt der Anordnung aus Deckel und Rahmen mit einem Werkzeug zum Heraushebeln des Deckels aus dem Rahmen.

[0018] Die nachfolgend beschriebene Schachtabdeckung weist einen ringförmigen Rahmen 1 und einen dazu passenden scheibenförmigen Deckel 10 auf. Der Rahmen 1 ist in den Figuren 1 bis 3 und der Deckel 10 mit einer Verriegelung in einer ersten Ausführung in den Figuren 4 bis 6 und in einer zweiten Ausführung in den Figuren 7 und 8 dargestellt.

[0019] Der in den Figuren 1 und 2 gezeigte Rahmen 1 weist an seiner Innenseite einen nach innen vorspringenden, umlaufenden Steg 2 auf, dessen Oberseite 2a eine Auflagerfläche für den Deckel 10 bildet und in einer Ebene liegt, die sich im eingebauten Zustand des Rahmens 1 im wesentlichen horizontal erstreckt. Am Steg 2 ist ein nach innen ragender, umlaufender flanschartiger Vorsprung 4 angesetzt, der im dargestellten Ausführungsbeispiel an zwei gegenüberliegenden Stellen von einer Aussparung 6 unterbrochen wird. Wie Figur 3 erkennen läßt, wird jede dieser Aussparungen 6 zu beiden Seiten des flanschartigen Vorsprungs 4 von nach außen spitz zueinander laufenden oberen und unteren Schrägflächen 6a und 6b begrenzt.

[0020] Der Deckel 10 weist an seiner Unterseite einen entlang des Umfanges umlaufenden Steg 12 auf (siehe insbesondere Figuren 4, 5 und 7), mit dem der Deckel 10 bei Einsatz im Rahmen 1 auf der als Auflagerfläche dienenden Oberseite 2a des umlaufenden Steges 2 des

Rahmens 1 aufliegt. Ferner ist der Deckel 10 an seiner Unterseite mit sich radial erstreckenden Versteifungsrippen 14 versehen.

[0021] An zwei radial gegenüberliegenden Stellen sind im Abstand von den Rippen 14 an der Unterseite des Deckels 10 zwei Klötze 16 angeordnet, an denen jeweils zwei Federarme 18 angeformt sind. Die Federarme 18 sind freischwebend am jeweiligen Klotz 16 angeordnet und radial nach außen in Richtung auf den Umfang 10a des Deckels 10 gerichtet. Dabei erstrecken sich die Federarme 18 jedes Paares von Federarmen 18 parallel zueinander und zum Deckel 10 sowie in einem Abstand zu dessen Unterseite. Demnach liegen die Federarme 18 im eingebauten Zustand der Schachtabdeckung bei im Rahmen 1 eingesetztem Deckel 10 etwa in einer horizontalen Ebene, die parallel und in einem Abstand zu der vom Deckel 10 aufgespannten Ebene verläuft.

[0022] Jede Anordnung aus dem Klotz 16 und dem daran angebrachten Paar der Federarme 18 bildet ein Verriegelungsmittel, um den Deckel 10 am Rahmen 1 zu verriegeln. Hierzu sind die Federarme 18 gegen die Wirkung einer ihnen innewohnenden rückstellenden Federkraft mit ihren freien Enden 18a aufeinander zu und somit in Richtung des Umfanges 10a des Deckels 10 bewegbar und dienen als Rastelemente zum Einrasten in der Aussparung 6 des Rahmens 1.

[0023] Im in den Figuren 4 und 6 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Federarme 18 geradlinig ausgeführt und mit einer keilförmigen Außenseite versehen, die von einer geneigten oberen Schrägfläche 18b und einer geneigten unteren Schrägfläche 18c gebildet wird, wobei die beiden geneigten Schrägflächen 18b und 18c spitz nach außen aufeinander zu laufen, wie Figur 6 erkennen läßt.

[0024] Der Deckel 10 wird so auf den Rahmen 1 aufgesetzt, daß die freien Enden 18a der Federarme 18 zu den Aussparungen 6 ausgerichtet sind. Dabei kommen die freien Enden 18a der Federarme 18 zunächst mit ihren unteren Schrägflächen 18c in Anlage an die oberen Schrägflächen 6a der Aussparung 6 des Rahmens 1. Bei fortgesetzter Bewegung des Deckels 10 auf den Rahmen 1 bewirken die oberen Schrägflächen 6a der Aussparung 6, daß die Federarme 18 an ihren freien Enden 18a zusammengedrückt werden, bis sie die von den beiden Schrägflächen 6a, 6b gebildete Engstelle der Aussparung 6 passieren. Demnach ist die lichte Weite der von den Schrägflächen 6a, 6b gebildeten Engstelle der Aussparung 6 ein wenig größer als die Summe der Breite der freien Enden 18a der Federarme 18, in Richtung des Umfanges 10a des Deckels 10 betrachtet. Bis zum Passieren der Engstelle in der Aussparung 6 werden also die Federarme 18 gegen die Wirkung der ihr innewohnenden rückstellenden Federkraft zusammengedrückt. Nach Passieren der Engstelle in der Aussparung 6 bei fortgesetzter Bewegung des Deckels 10 auf den Rahmen 1 bewirkt die den Federarmen 18 innewohnende Federkraft eine Rückstellung der Federarme in die in den Figuren 4 und 6 gezeigte Position, wodurch die freien En-

den 18a der Federarme 18 nun mit ihren oberen Schrägflächen 18b in Anlage an die unteren Schrägflächen 6b der Aussparung 6 gelangen und auf diese Weise die die Aussparung 6 begrenzenden Abschnitte des flanschartigen Vorsprunges 4 des Rahmens 1 hintergreifen.

[0025] Somit bilden die Federarme 18 mit ihren freien Enden 18a am Deckel 10 und die Aussparungen 6 am Rahmen 1 eine arretierende oder rastende Verriegelung.

[0026] In den Figuren 7 und 8 ist eine zweite Ausführung der an der Unterseite des Deckels 10 vorgesehen Verriegelung dargestellt. Die Federarme 18' dieser zweiten Ausführung sind zwar wie bei der in den Figuren 4 und 6 gezeigten ersten Ausführung über einen Klotz 16' an der Unterseite des Deckels 10 angeformt und in gleicher Weise an ihrer Außenseite mit oberen und unteren Schrägflächen 18b' und 18c' versehen. Jedoch unterscheidet sich die zweite Ausführung von der ersten Ausführung dadurch, daß die Federarme 18' einen nach außen gebogenen Abschnitt 18d' zwischen dem freien Ende 18a' und einem zum Klotz 16' benachbarten Abschnitt 18e' aufweisen, wobei die gebogenen Abschnitte 18d' der beiden Federarme 18' jedes Paares von Federarmen 18' im dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel symmetrisch zueinander ausgebildet sind und die Abschnitte 18a' und 18e' zueinander fluchten. Die gebogenen Abschnitte 18d' der Federarme 18' dienen zur Erhöhung der rückstellenden Federkraft. Hinsichtlich der übrigen Merkmale und insbesondere der arretierenden bzw. rastenden Verriegelungswirkung wird auf die zuvor anhand der Figuren 4 und 6 erfolgte Beschreibung der ersten Ausführung verwiesen.

[0027] Zum Lösen des auf den Rahmen 1 aufgesetzten und verriegelten Deckels 10 wird ein stiftförmiges Werkzeug 32 durch eine am Umfang 10a des Deckels 10 vorgesehene Aussparung 30 gesteckt und mit dem darunterliegenden Abschnitt des Rahmens 1 so Eingriff gebracht, daß das Werkzeug eine Hebelwirkung erzeugt, die es erlaubt, den Deckel 10 vom Rahmen 1 abzuheben, wie Figur 9 zeigt. Dabei muß diese Hebelwirkung so bemessen sein, daß die rückstellende Federkraft der Federarme 18 überwunden wird und sich dadurch beim Abheben des Deckels 10 vom Rahmen 1 die freien Enden 18a der Federarme 18 sich entlang der unteren Schrägflächen 6b der Aussparung 6 in Richtung auf deren Engstelle bewegen können. Dadurch werden die Federarme 18 wieder zusammengedrückt, bis sie bei fortgesetzter Bewegung des Deckels vom Rahmen 1 weg die Engstelle der Aussparung 6 passieren.

Patentansprüche

1. Deckel einer Schachtabdeckung mit mindestens einem am Deckel (10) vorgesehenen Verriegelungsmittel (16, 18; 16', 18'), das Eingriffsabschnitte (18a; 18a') aufweist, die mit einem Teil (6) eines Rahmens (1) in Eingriff bringbar und derart federnd gehalten sind, dass sie relativ zum benachbarten Abschnitt

des Umfanges (10a) des Deckels (10) in einem Winkel kleiner als ein rechter Winkel bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsmittel ein Paar von voneinander beabstandeten und nebeneinander liegenden Federarmen (18; 18') aufweist, die jeweils mit einem Eingriffsabschnitt (18a; 18a') versehen sind.

2. Deckel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingriffsabschnitt (18a; 18a') der Federarme (18; 18') etwa parallel zum benachbarten Abschnitt des Umfanges (10a) des Deckels (10) bewegbar ist.

3. Deckel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Eingriffsabschnitt (18a; 18a') der Federarme (18; 18') in einem Winkel zum benachbarten Abschnitt des Umfanges (10a) des Deckels (10) erstreckt.

4. Deckel nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Eingriffsabschnitt (18a; 18a') der Federarme (18; 18') etwa in einem rechten Winkel zum benachbarten Abschnitt des Umfanges (10a) des Deckels (10) erstreckt.

5. Deckel nach Anspruch 4, bei welcher der Deckel (10) im wesentlichen kreisförmig ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Eingriffsabschnitt (18a; 18a') der Federarme (18; 18') etwa radial erstreckt.

6. Deckel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federarme (18; 18') im wesentlichen radial angeordnet sind.

7. Deckel nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federarme (18') einen bogenförmigen Abschnitt (18d') aufweisen.

8. Deckel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bogenförmige Abschnitt (18d') zwischen dem Eingriffsabschnitt (18a') und einem weiteren Abschnitt (18e') der Federarme (18') angeordnet ist und die beiden Abschnitte (18a', 18e') etwa zueinander fluchten.

9. Deckel nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federarme (18; 18') zumindest abschnittsweise parallel zueinander verlaufen.

10. Deckel nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bogenförmige Abschnitt (18d') bei beiden Federarmen (18') nach außen gekrümmt ist.

11. Deckel nach mindestens einem der vorangegangenen

nen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingriffsabschnitt (18a; 18a') einen keilförmigen Rastabschnitt aufweist.

12. Deckel nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federarme (18; 18') mit einem vom Eingriffsabschnitt (18a; 18a') entfernt gelegenen Ende am Deckel (10) befestigt sind.
13. Deckel nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsmittel (16, 18; 16', 18') an der Unterseite des Deckels (10) angeordnet ist.
14. Deckel nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche, bei welcher der Deckel (10) mit Verstärkungsrippen (14) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsmittel (16, 18; 16', 18') beabstandet von den Verstärkungsrippen (14) am Deckel (10) angeordnet ist.
15. Deckel nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche, bei welcher der Deckel (10) ein Eingriffsmittel (30) für ein Werkzeug (32) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses Eingriffsmittel (30) beabstandet vom Verriegelungsmittel (16, 18; 16', 18') angeordnet und derart ausgebildet ist, dass das Werkzeug (32) bei Eingriff mit diesem Eingriffsmittel (30) gleichzeitig mit einem Teil des Rahmens (1) in Eingriff bringbar ist, um ein Hebelmoment auf den Deckel (10) aufzubringen und **dadurch** den Deckel (10) gegen die Wirkung der Federkraft der Federarme (18; 18') vom Rahmen (1) zu lösen.
16. Deckel nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses Eingriffsmittel (30) eine Aussparung aufweist.
17. Schachtabdeckung mit einem Deckel (10) nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche sowie mit einem Rahmen (1) zur Aufnahme des Deckels (10).

Claims

1. Cover for a manhole covering with at least one locking element (16, 18; 16', 18') provided on the cover (10) which has engagement sections (18a; 18a') which can be brought into engagement with a part (6) of a frame (1) and are held in a spring-loaded manner, in such a way that they can be moved relative to the adjacent section of the circumference (10a) of the cover (10) by an angle that is smaller than a right angle, **characterised in that** the locking element comprises a pair of spaced apart and adjacent spring-loaded arms (18; 18') which are each

provided with an engagement section (18a; 18a').

2. Cover according to claim 1, **characterised in that** the engagement section (18a; 18a') of the spring-loaded arms (18; 18') can be moved essentially in parallel to the adjacent section of the circumference (10a) of the cover (10).
3. Cover according to claim 1 or 2, **characterised in that** the engagement section (18a; 18a') of the spring-loaded arms (18; 18a') extends at an angle relative to the adjacent section of the circumference (10a) of the cover (10).
4. Cover according to claim 2 and 3, **characterised in that** the engagement section (18a; 18a') of the spring-loaded arms (18; 18') extends essentially in a right angle relative to the adjacent section of the circumference (10a) of the cover (10).
5. Cover according to claim 4, in which the cover (10) is essentially circular, **characterised in that** the engagement section (18a; 18a') of the spring-loaded arms (18; 18') extends essentially radially.
6. Cover according to claim 5, **characterised in that** the spring-loaded arms (18; 18') are arranged essentially radially.
7. Cover according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the spring-loaded arms (18') have a curved section (18d').
8. Cover according to claim 7, **characterised in that** the curved section (18d') is arranged between the engagement section (18a') and a further section (18e') of the spring-loaded arms (18') and the two sections (18a', 18e') are aligned with one another.
9. Cover according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the spring-loaded arms (18; 18') run in parallel to one another at least in sections.
10. Cover according to claim 8 or 9, **characterised in that** the curved section (18d') with two spring-loaded arms (18') is curved outwardly.
11. Cover according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the engagement section (18a; 18a') has a wedge-shaped locking section.
12. Cover according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the spring-loaded arms (18; 18') are secured to an end on the lid (10) that is remote from the engagement section (18a; 18a').

13. Cover according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the locking element (16, 18; 16', 18') is arranged on the underside of the cover (10).
14. Cover according to at least one of the preceding claims, in which the cover (10) is provided with reinforcing ribs (14), **characterised in that** the locking element (16, 18; 16', 18') is arranged apart from the reinforcing ribs (14) on the lid (10).
15. Cover according to at least one of the preceding claims in which the lid (10) comprises engagement means (30) for a tool (32), **characterised in that** said engagement means (30) is arranged spaced apart from the locking element (16, 18; 16', 18') and is designed in such a way that the tool (32) on engagement with said engagement means (30) can be brought into engagement simultaneously with a part of the frame (1) in order to apply a lever moment on the lid (10) and in this way release the lid (10) from the frame (1) against the action of the spring force of the spring-loaded arms (18; 18').
16. Cover according to claim 15, **characterised in that** said engagement means (30) comprise a cut-out recess.
17. Manhole covering with a cover (10) according to at least one of the preceding claims and with a frame (1) for mounting the cover (10).

Revendications

1. Couvercle pour un dispositif de fermeture de puits, comportant au moins un moyen de verrouillage (16, 18 ; 16', 18'), qui est prévu sur le couvercle (10) et qui comporte des tronçons de prise (18a ; 18a'), qui peuvent être amenés en prise avec une partie (6) d'un cadre (1) et qui sont maintenus de manière élastique de telle sorte qu'ils sont mobiles par rapport au tronçon adjacent du contour (10a) du couvercle (10) selon un angle inférieur à un angle droit, **caractérisé en ce que** le moyen de verrouillage comporte une paire de bras à ressort (18 ; 18'), qui sont écartés l'un de l'autre et disposés l'un à côté de l'autre et qui sont munis chacun d'un tronçon de prise (18a ; 18a').
2. Couvercle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tronçon de prise (18a ; 18a') des bras à ressort (18 ; 18') est mobile sensiblement parallèlement par rapport au tronçon adjacent du contour (10a) du couvercle (10).
3. Couvercle selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le tronçon de prise (18a ; 18a') des bras à ressort (18 ; 18') s'étend en formant un angle par

rapport au tronçon adjacent du contour (10a) du couvercle (10).

4. Couvercle selon les revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** le tronçon de prise (18a ; 18a') des bras à ressort (18 ; 18') s'étend sensiblement en formant un angle droit par rapport au tronçon adjacent du contour (10a) du couvercle (10).
5. Couvercle selon la revendication 4, dans lequel le couvercle (10) est sensiblement circulaire, **caractérisé en ce que** le tronçon de prise (18a ; 18a') des bras à ressort (18 ; 18') s'étend sensiblement dans le sens radial.
6. Couvercle selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les bras à ressort (18 ; 18') sont agencés sensiblement dans le sens radial.
7. Couvercle selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les bras à ressort (18') comportent un tronçon courbe (18d').
8. Couvercle selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le tronçon courbe (18d') est agencé entre le tronçon de prise (18a') et un autre tronçon (18e') des bras à ressort (18') et les deux tronçons (18a', 18e') sont alignés l'un avec l'autre.
9. Couvercle selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les bras à ressort (18 ; 18') sont, au moins par zones, parallèles entre eux.
10. Couvercle selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le tronçon courbe (18d') dans les deux bras à ressort (18') est incurvé vers l'extérieur.
11. Couvercle selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le tronçon de prise (18a ; 18a') comporte un tronçon d'arrêt en forme de cale.
12. Couvercle selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les bras à ressort (18 ; 18') sont fixés contre le couvercle (10) avec une extrémité éloignée du tronçon de prise (18a ; 18a').
13. Couvercle selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de verrouillage (16, 18 ; 16', 18') est agencé sur la face inférieure du couvercle (10).
14. Couvercle selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le couvercle (10) comporte des nervures de raidissement (14),

caractérisé en ce que le moyen de verrouillage (16, 18 ; 16', 18') est agencé sur le couvercle (10) à distance des nervures de raidissement (14).

15. Couvercle selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le couvercle (10) comporte un moyen de prise (30) pour un outil (32), **caractérisé en ce que** ce moyen de prise (30) est disposé à distance du moyen de verrouillage (16, 18 ; 16', 18') et est conçu de telle sorte que l'outil (32), lorsqu'il entre en prise avec ledit moyen de prise (30), peut être amené simultanément en prise avec une partie du cadre (1) en vue d'appliquer un moment de levage sur le couvercle (10) et de désolidariser ainsi le couvercle (10) du cadre (1) à l'encontre de la force de ressort des bras à ressort (18 ; 18').
16. Couvercle selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** ledit moyen de prise (30) comporte un évidement.
17. Dispositif de fermeture d'un puits comportant un couvercle (10) selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, ainsi qu'un cadre (1) destiné à recevoir le couvercle (10).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

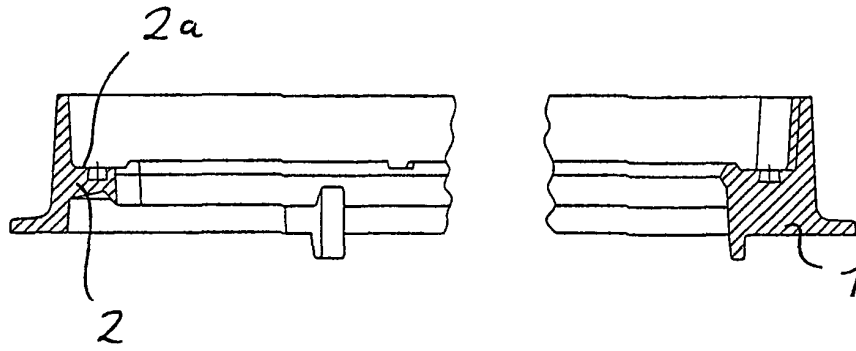


Fig. 2

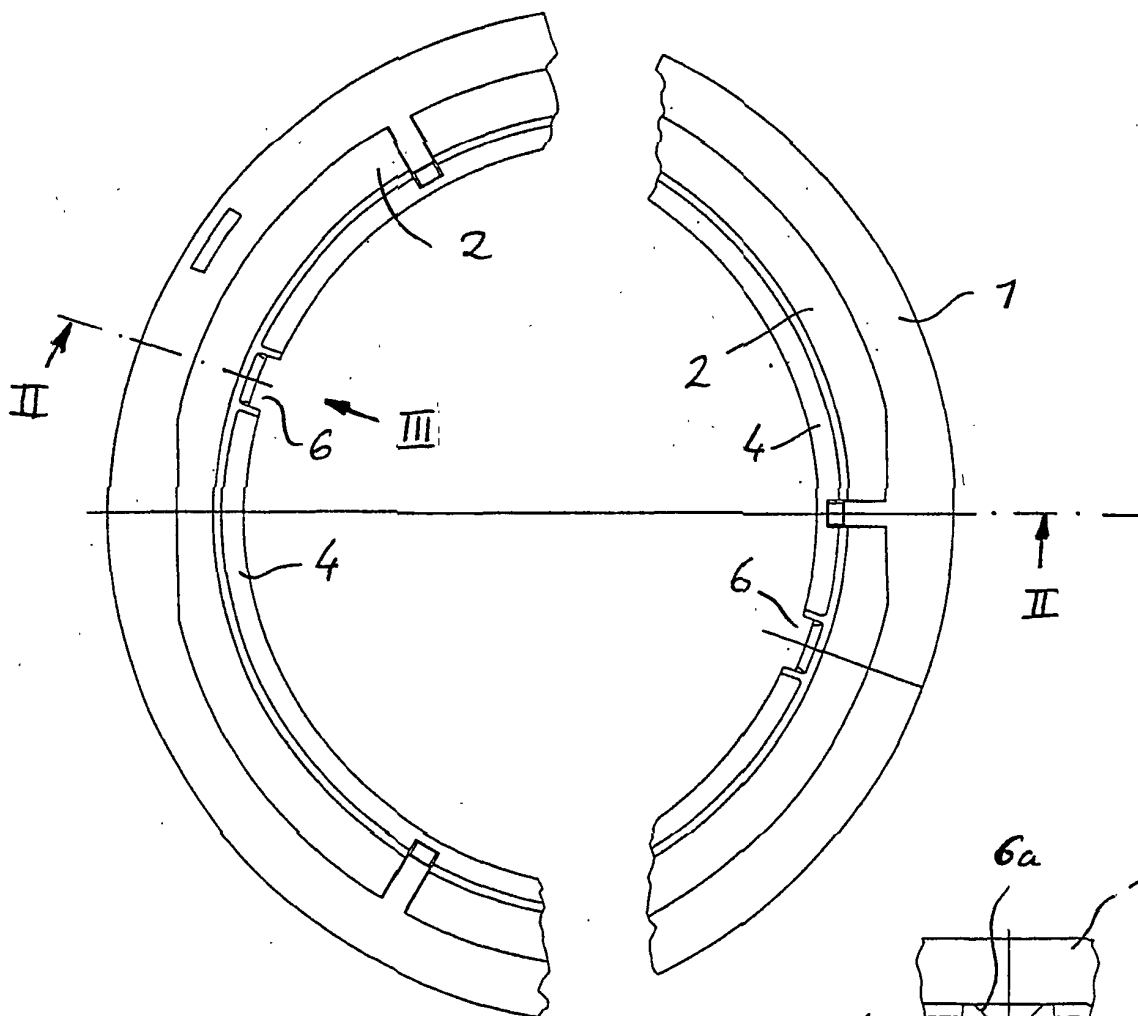


Fig. 1

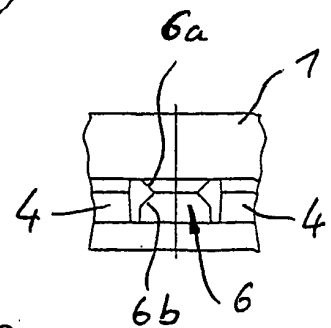


Fig. 3

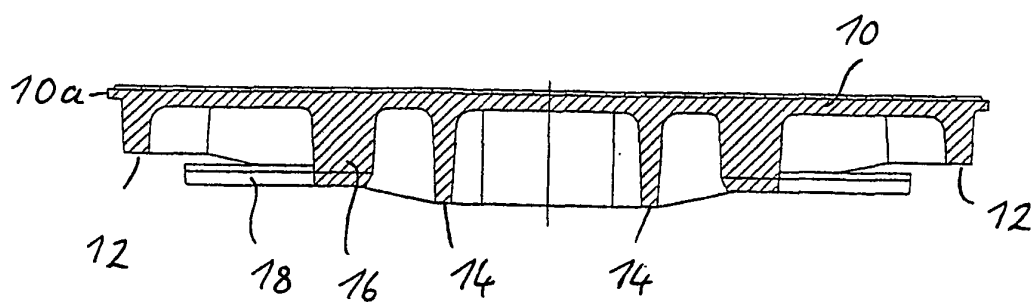


Fig. 5

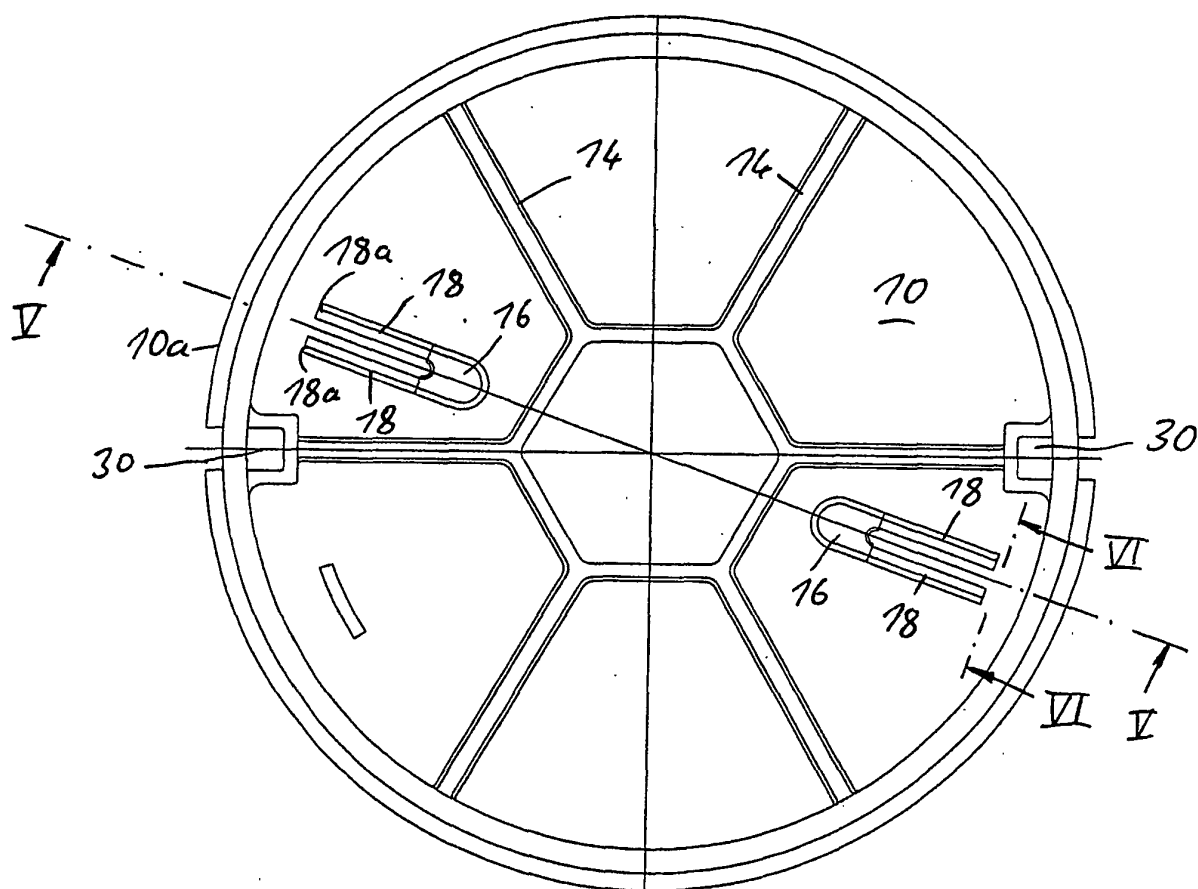
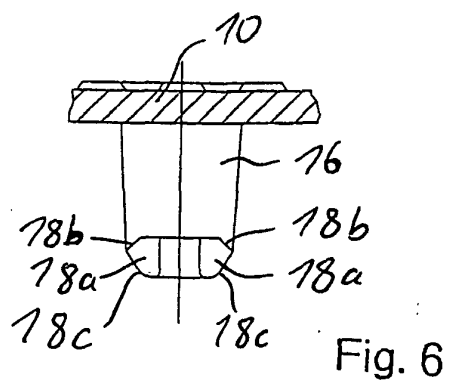


Fig. 4



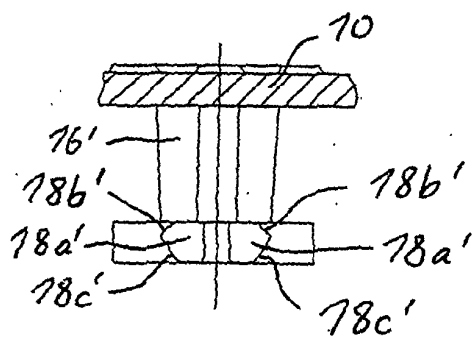
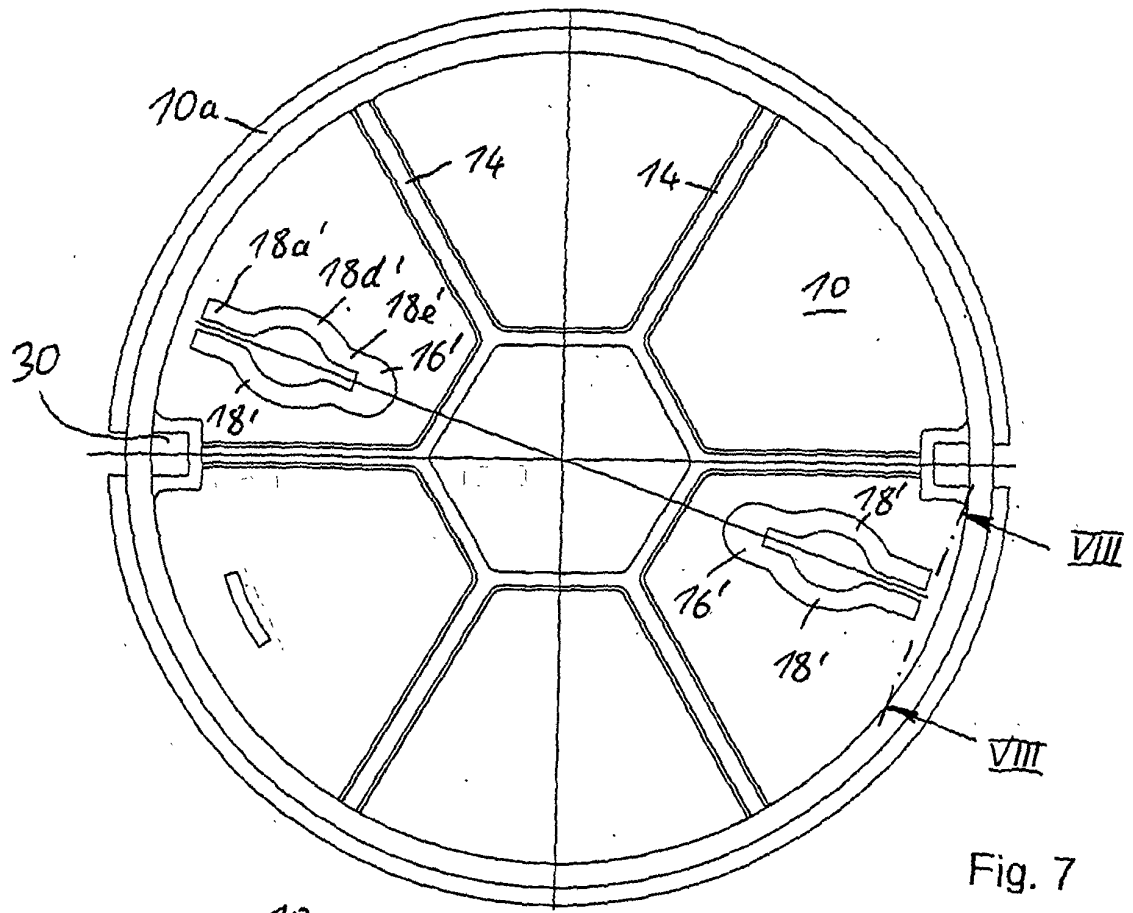


Fig. 8

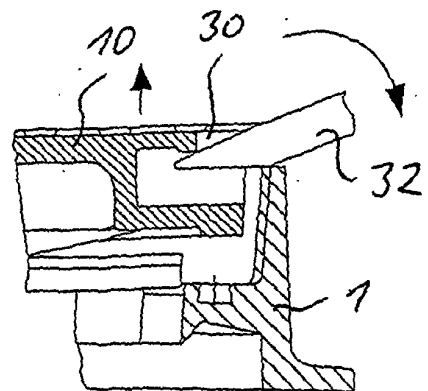


Fig. 9