

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 698 821 A2

(51) Int. Cl.: E03B 9/10 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01457/08

(22) Anmeldedatum: 12.09.2008

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.10.2009

(30) Priorität: 25.04.2008
DE 20 2008 005 797.3

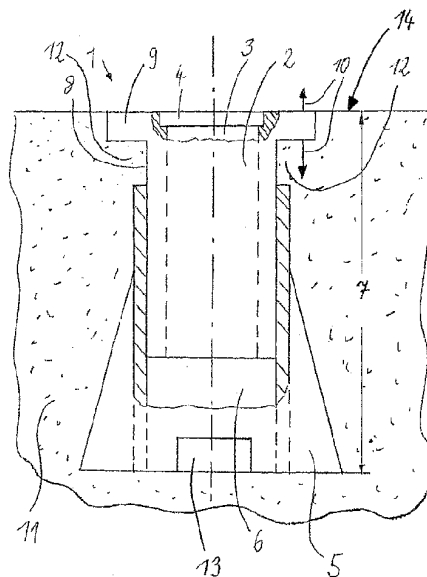
(71) Anmelder:
Wild Armaturen AG, Industrie Buech 31
8645 Jona-Rapperswil (CH)

(72) Erfinder:
Der Erfinder hat auf Nennung verzichtet

(74) Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG, Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) Höhenverstellbare Strassenkappe.

(57) Beschrieben wird eine höhenverstellbare Strassenkappe (1), bestehend aus einem Oberteil (2) mit einem Durchgriff (3) zur Armaturenbetätigung, der mit einem Deckel (4) verschliessbar ist, und einem Unterteil (5), wobei das Oberteil (2) in eine Öffnung (6) des Unterteils (5) hineingeschoben und wieder herausgezogen werden kann, um das Oberteil (2) auf eine bestimmte Höheneinstellung (7) innerhalb des Unterteils (5) einzustellen. Die Kappe ist dadurch gekennzeichnet, dass das Oberteil (2) gegenüber seiner senkrechten, zur Öffnung (6) des Unterteils (5) korrespondierenden Aussenfläche (8) im oberen Bereich einen derart auskragenden Rand (9) aufweist, dass eine Strassenbelagsunterfütterung des Randes (9) die Tragfähigkeit bei Strassenbenutzung garantiert.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine höhenverstellbare Strassenkappe, bestehend aus einem Oberteil mit einem Durchgriff zur Armaturenbetätigung, der mit einem Deckel verschliessbar respektive abdeckbar ist, und einem Unterteil, wobei das Oberteil in eine Öffnung des Unterteils hineingeschoben und wieder herausgezogen werden kann, um das Oberteil auf eine bestimmte Höheneinstellung innerhalb des Unterteils einzustellen.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Strassenkappen werden in Strassen eingebaut und dienen dazu, Armaturen von unter den Strassen verlegten Versorgungsleitungen zugänglich zu machen. Sie werden dazu über die entsprechende Armatur gestellt. Dann werden sie z.B., mit Asphalt umgössen, so dass ihre Oberfläche mit dem Strassenniveau plan ist. Der Deckel ist abnehmbar, um an die Armatur heranzukommen, und wird dabei meist von einem Bolzen gegen Wegnahme gesichert. Ursprünglich wurden Strassenkappen aus Gusseisen hergestellt, die jedoch rostanfällig und wegen ihres Gewichts schwer zu handhaben sind. Deshalb ist man dazu übergegangen, sie aus Kunststoff herzustellen.

[0003] Meist werden Strassenbeläge in mehreren Schichten aufgebracht, und es besteht oft die Notwendigkeit, eine Strasse nach der Aufbringung des Grundbelags vorübergehend in Betrieb zu nehmen, und sei es nur für den Baustellenverkehr. Daher muss die Höheneinstellung der Strassenkappe flexibel gestaltet sein, um darüber verlaufenden Verkehr durch herausragende Oberteile nicht zu gefährden. Die gleiche Situation kann sich auch bei Reparaturarbeiten an Strassen ergeben, wenn alte Beläge abgetragen werden, um sie durch neue zu ersetzen. Problematisch bei einer stufenlosen Verstellbarkeit, welche für eine exakte Niveaueingleichung zweckmässig ist, war die Fixierung der Höheneinstellung.

[0004] Solche Höheneinstellungen wurden bisher dadurch vorgenommen, dass man zwischen Oberteil und Unterteil eine Fixierung durch Klemmung oder mechanisches Ineinandergreifen vorsah. Derartige Strassenkappen sind aus der EP 1 486 622 A2 bekannt und weitere sind dem Recherchenbericht EP 1 486 622 A3 zu entnehmen. Derartige Fixierungen reichen bei hohen Strassenbelastungen wie Schwerlasttransport oder Baufahrzeugen manchmal nicht aus, und es kommt zu einer Verstellung des Oberteils, wodurch die Strasse an dieser Stelle eine störende Vertiefung erhält.

Darstellung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Höheneinstellung einer Strassenkappe der eingangs genannten Art auch für hohe Strassenbelastungen sicher zu machen.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das Oberteil gegenüber seiner senkrechten zur Öffnung des Unterteils korrespondierenden Aussenfläche im oberen Bereich einen derart auskragenden Rand aufweist, dass eine Strassenbelagsunterfütterung des Randes die Tragfähigkeit bei Strassennutzung garantiert.

[0007] Die vorgeschlagene höhenverstellbare Strassenkappe, bestehend aus einem Oberteil mit einem Durchgriff zur Armaturenbetätigung, der mit einem Deckel verschliessbar respektive abdeckbar ist, und einem Unterteil, wobei das Oberteil in eine Öffnung des Unterteils hineingeschoben und wieder herausgezogen werden kann, um das Oberteil auf eine bestimmte Höheneinstellung innerhalb des Unterteils einzustellen, ist insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass das Oberteil gegenüber seiner senkrechten, zur Öffnung des Unterteils korrespondierenden Aussenfläche im oberen Bereich einen derart auskragenden Rand aufweist, dass eine Strassenbelagsunterfütterung des Randes die Tragfähigkeit bei Strassennutzung garantiert.

[0008] Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, dass das Oberteil mit seinem auskragenden Rand eine derartige Strassenbelagsunterfütterung (meistens als Asphaltunterfütterung) erhält, dass es auch bei hohen Belastungen sicher von dem Strassenbelag getragen wird. Dabei findet die Unterfütterung entweder durch den vorletzten aufzubringenden Strassenbelag statt, und der letzte Strassenbelag macht das Strassenniveau mit Oberteil und Deckel plan, oder das Oberteil wird von einer Strassenwalze in den letzten Belag hineingedrückt, so dass diese Planheit entsteht.

[0009] Die erfindungsgemässe Höhenfixierung kann dabei als einzige Höhenfixierung vorgesehen sein, oder sie kann zusätzlich zu einer anderen Höhenfixierung der Erhöhung der Belastbarkeit der Strassenkappe dienen.

[0010] Die Auskrugung des Randes muss dabei an die mögliche Strassennutzung angepasst sein. Bei Strassen, die auch für Schwerstbelastungen ausgelegt sind, kann beispielsweise ein breiter Rand mit einer dadurch tragfähigeren Strassenbelagsunterfütterung erforderlich sein als bei gewöhnlicher Strassennutzung. Ein Randüberstand sollte jedoch mindestens 25 mm oder 30 mm betragen, um übliche Belastungen aufnehmen zu können. Des Weiteren sollte er auch eine genügende Dicke typischerweise im Bereich von 10 mm–30 mm aufweisen.

[0011] Anders ausgedrückt sollte die Auskrugung des Randes vorzugsweise eine Breite besitzen, welche wenigstens 10% des oberen Aussendurchmessers des Unterteils ausmacht. Insbesondere bevorzugt besitzt die Auskrugung des Randes eine Breite, welche im Bereich von 10%-20% des oberen Aussendurchmessers des Unterteils ausmacht.

[0012] Bevorzugtermassen handelt es sich bei der Strassenkappe um Kunststoff-Strassenkappe, das heisst sie besitzt ein Oberteil und Unterteil (beide bevorzugtermassen einstückig beispielsweise in einem Spritzgussverfahren hergestellt)

aus Kunststoff, bevorzugt aus einem glasfaserverstärkten Kunststoff, bevorzugtermassen aus glasfaserverstärktem Polyamid oder Polyethylen. Ein entsprechender Deckel besteht normalerweise aus Metall, bevorzugtermassen aus Gusseisen. Durch die Ausbildung der unteren Teile (Oberteil und Unterteil) aus Kunststoff kann verhindert werden, dass der Deckel aus Metall durch Kaltschweissen im Laufe der Zeit nicht mehr abgenommen werden kann.

[0013] Eine bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass in einem oberen Bereich die Aussenfläche des Oberteils und die Innenfläche des Unterteils einen derart exzentrischen, bevorzugt im wesentlichen ovalen, Querschnitt aufweisen, dass die axiale Relativposition von Oberteil und Unterteil durch ein klemmendes Verdrehen von Oberteil bezüglich Unterteil festgestellt werden kann.

[0014] Bevorzugtermassen verfügt der Rand in axialer Richtung über eine Höhe im Bereich von 10-40 mm, bevorzugt im Bereich von 25-30 mm. Der Rand kann auf seiner Unterseite eine insbesondere umlaufende Nut aufweisen.

[0015] Eine weitere Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der Rand eine sich nach unten konisch erweiternde Aussenfläche aufweist, so dass auf der Unterseite der Rand eine möglichst grosse Auflagefläche bildet und auf der Oberseite eine geringere Querschnittsfläche aufweist.

[0016] Das Unterteil kann eine sich nach unten konisch erweiternde Innenfläche aufweisen.

[0017] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Kurze Erläuterung der Figuren

[0018] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine höhenverstellbare Strassenkappe;

Fig. 2 a) eine höhenverstellbare Strassenkappe in einem axialen Schnitt und b) eine Aufsicht auf eine höhenverstellbare Strassenkappe; und

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf eine teilgeschnittene höhenverstellbare Strassenkappe.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0019] Die Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0020] Dargestellt ist eine höhenverstellbare Strassenkappe 1 mit einem Oberteil 2 und einem Unterteil 5. Das Oberteil 2 weist einen Durchgriff 3 auf, der dazu dient, an Strassenarmaturen heranzukommen, die im Fussbereich, der Strassenkappe 1 angeordnet sind. Eine solche Armatur ist symbolisch als Kasten 13 eingezeichnet, es kann sich beispielsweise um eine Absperreinrichtung einer Versorgungsleitung handeln. Dieser Durchgriff 3 ist mit einem Deckel 4 verschliessbar.

[0021] Das Oberteil 2 ist mit seiner Aussenfläche 8 in der Öffnung 6 des Unterteils 5 derart gelagert, dass eine Höheneinstellung in Richtung der Pfeile 10 vorgenommen werden kann. Dabei muss die eingestellte Höhe 7 derart bemessen werden, dass die Strassenkappe 1 an ihrer Oberseite mit dem Strassenniveau 14 plan ist. In dieser Einstellung sollte das Oberteil 2 auch dann gehalten sein, wenn Schwerstmögliche Belastungen der Strasse auftreten. Zu diesem Zweck verfügt das Oberteil 2. in seinem oberen Bereich über einen auskragenden Rand 9. Diese Auskragung muss dabei derart bemessen sein, dass bei Aufbringung des Strassenbelags 11 eine Strassenbelagsunterfütterung 12 unter dem Rand 9 greift, die ausreicht, die höchstmöglichen Belastungen der Strasse aufzunehmen.

[0022] Die höhenverstellbare Strassenkappe kann selbstverständlich gewisse Variationen aufweisen, beispielsweise ein vergrösserter Raum für die Armatur 13, oder es kann auch vorgesehen sein, dass der auskragende Rand 9 gegenüber der Aufnahme des Deckels 4 etwas nach unten versetzt ist, so dass eine leichte Überdeckung mit einem letzten Asphaltbelag vorgenommen werden kann und nur die Deckelaufnahme herausragt.

[0023] In Fig. 2 ist eine solche höhenverstellbare Strassenkappe in einem axialen Schnitt (A) und in einer Aufsicht (B) dargestellt. Bei diesem Ausführungsbeispiel kann insbesondere erkannt werden, dass es möglich ist, die Innenfläche des Unterteils konisch nach unten erweiternd auszubilden, während die Aussenfläche 8 des Innenteils zylindrisch ausgebildet ist. Dabei ist die Aussenfläche 8 nicht kreiszylindrisch ausgebildet sondern leicht exzentrisch, namentlich oval in einem Schnitt senkrecht zur Hauptachse. Auch die Innenfläche 15 des Unterteils ist wenigstens im obersten Bereich, dem oberen Kontaktbereich 17, exzentrisch, das heisst bevorzugtermassen oval ausgebildet. Dies führt dazu, dass, da Unterteil 5 und Oberteil 2 aus Kunststoff, typischerweise einem glasfaserverstärkten Polyamid, gefertigt sind, es zur Fixierung der eingestellten Höhe 7 genügt, das Oberteil 2 durch eine Verdrehung im Unterteil festzuklemmen. Mit anderen Worten ist das Oberteil 2 im Unterteil 5 solange in axialer Richtung verschiebbar, wie die Hauptachsen der beiden Ellipsen im Wesentlichen parallel ausgerichtet sind. Durch die spezifische Ausbildung eines oberen Kontaktbereichs 17 kann diese Art der Festklemmung realisiert werden, ohne dass eine unerwünschte Klemmung beim Verschieben auftritt.

[0024] Ebenfalls erkennbar ist, dass der auskragende Rand 9 in axialer Richtung eine Höhe H aufweist. Diese ist typischerweise im Bereich von ca. 30 mm, wenn der Aussendurchmesser A des Randes im Bereich von ca. 215 mm ist. In

eine Strassenkappe von dieser Dimensionierung wird typischerweise ein Deckel 4 aus Gusseisen eingesetzt, wobei der Durchmesser B der Ausnehmung zur Aufnahme dieses Deckels ca. 150–160 mm beträgt. Die Höheneinstellung bewegt sich bei einer Kappe dieser Grösse im Bereich von 250–500 mm.

[0025] Auf der Unterseite des Rands kann eine umlaufende Nut 16 vorhanden sein, welche weiter zur Stabilisierung beitragen kann. Des Weiteren kann die Aussenfläche 21 des umlaufenden Randes 9 eine nach unten erweiternde konische Aussenfläche aufweisen. Die Einbettung im Strassenbelag insbesondere im Bereich der Oberfläche und die Abstützung des Oberteils im Strassenbelag kann so durch die unten maximale Auflagefläche optimiert werden. Typischerweise ist der Aussendurchmesser am oberen Rand im Bereich von 4–15 mm geringer als der Aussendurchmesser am unteren Rand des Randes 9.

[0026] Bevorzugtermassen sind zudem Mittel, hier in Form eines Führungsstiftes am Oberteil 2 angeordnet, welche wie hier dargestellt beispielsweise in ein Loch im Deckel 3 von unten eingreifen und so die Rotationsposition des Deckels definieren.

[0027] In Fig. 3 ist eine solche Kappe abgebildet, wobei hier der Durchmesser A ca. 175 mm beträgt, der Aussendurchmesser der Aufnahmeöffnung B für den Deckel 4 ca. 120 mm, und der innere Aussendurchmesser des Randes 9 ca. 168 mm. Der Deckel besitzt typischerweise eine Höhe h von 19 mm während die Höhe des auskragenden Randes ca. 25 mm beträgt. Bei dieser etwas kleineren Bauweise ist die verstellbare Höhe 7 im Bereich von 250–400 mm.

[0028] Das Unterteil 5, dies ist auch beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 der Fall aber hier besonders gut erkennbar verfügt, über aussenseitige axiale Streben, welche sich nach unten verbreitern und am unteren Ende in einen umlaufenden Flansch 18 münden, welcher gewissermassen als untere Stellfläche für das Unterteil 5 dienen kann.

Bezugszeichenliste

[0029]

- 1 höhenverstellbare Strassenkappe
- 2 Oberteil
- 3 Durchgriff
- 4 Deckel
- 5 Unterteil
- 6 Öffnung des Unterteils
- 7 eingestellte Höhe / Höheneinstellung
- 8 Aussenfläche des Oberteils
- 9 auskragender Rand
- 10 Pfeile: Vornahme der Höheneinstellung
- 11 Strassenbelag
- 12 Strassenbelagsunterfütterung
- 13 Armatur
- 14 Strassenniveau
- 15 Innenfläche des Unterteils
- 16 umlaufende Nut in 9
- 17 oberer Kontaktbereich
- 18 umlaufender Flansch
- 19 aussenseitige Streben
- 20 Führungsstift
- 21 Aussenfläche von 9

Patentansprüche

1. Höhenverstellbare Strassenkappe (1), bestehend aus einem Oberteil (2) mit einem Durchgriff (3) zur Armaturenbetätigung, der mit einem Deckel (4) verschliessbar ist, und einem Unterteil (5), wobei das Oberteil (2) in eine Öffnung (6) des Unterteils (5) hineingeschoben und wieder herausgezogen werden kann, um das Oberteil (2) auf eine bestimmte Höheneinstellung (7) innerhalb des Unterteils (5) einzustellen, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberteil (2) gegenüber seiner senkrechten, zur Öffnung (6) des Unterteils (5) korrespondierenden Aussenfläche (8) im oberen Bereich einen derart auskragenden Rand (9) aufweist, dass eine Strassenbelagsunterfütterung des Randes (9) die Tragfähigkeit bei Strassennutzung garantiert.
2. Höhenverstellbare Strassenkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auskrugung des Randes (9) mindestens 25 mm oder mindestens 30 mm beträgt.
3. Höheverstellbare Strassenkappe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Kunststoffstrassenkappe ist.
4. Höheverstellbare Strassenkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auskrugung des Randes (9) eine Breite besitzt, welche wenigstens 10% des oberen Aussendurchmessers (A) des Unterteils (5) ausmacht.
5. Höheverstellbare Strassenkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auskrugung des Randes (9) eine Breite besitzt, welche im Bereich von 10%–20% des oberen Aussendurchmessers (A) des Unterteils (5) ausmacht.
6. Höheverstellbare Strassenkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Oberteil (2) und Unterteil (5) aus Kunststoff, bevorzugt aus einem glasfaserverstärkten Kunststoff bestehen, bevorzugtermassen aus glasfaserverstärktem Polyamid oder Polyethylen, und dass der Deckel (4) aus Metall, bevorzugtermassen aus Gusseisen, besteht.
7. Höheverstellbare Strassenkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einem oberen Bereich (17) die Aussenfläche (8) des Oberteils (2) und die Innenfläche (15) des Unterteils (5) einen derart exzentrischen, bevorzugt im Wesentlichen ovalen, Querschnitt aufweisen, dass die axiale Relativposition von Oberteil (2) und Unterteil (5) durch ein klemmendes Verdrehen von Oberteil (2) bezüglich Unterteil (5) festgestellt werden kann.
8. Höheverstellbare Strassenkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand (9) in axialer Richtung eine Höhe (H) im Bereich von 10–40 mm aufweist, bevorzugt im Bereich von 25–30 mm, wobei weiterhin bevorzugt der Rand (9) auf seiner Unterseite eine insbesondere umlaufende Nut (16) aufweist.
9. Höheverstellbare Strassenkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rand (9) eine sich nach unten konisch erweiternde Aussenfläche (21) aufweist.
10. Höheverstellbare Strassenkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterteil (5) eine sich nach unten konisch erweiternde Innenfläche (15) aufweist.

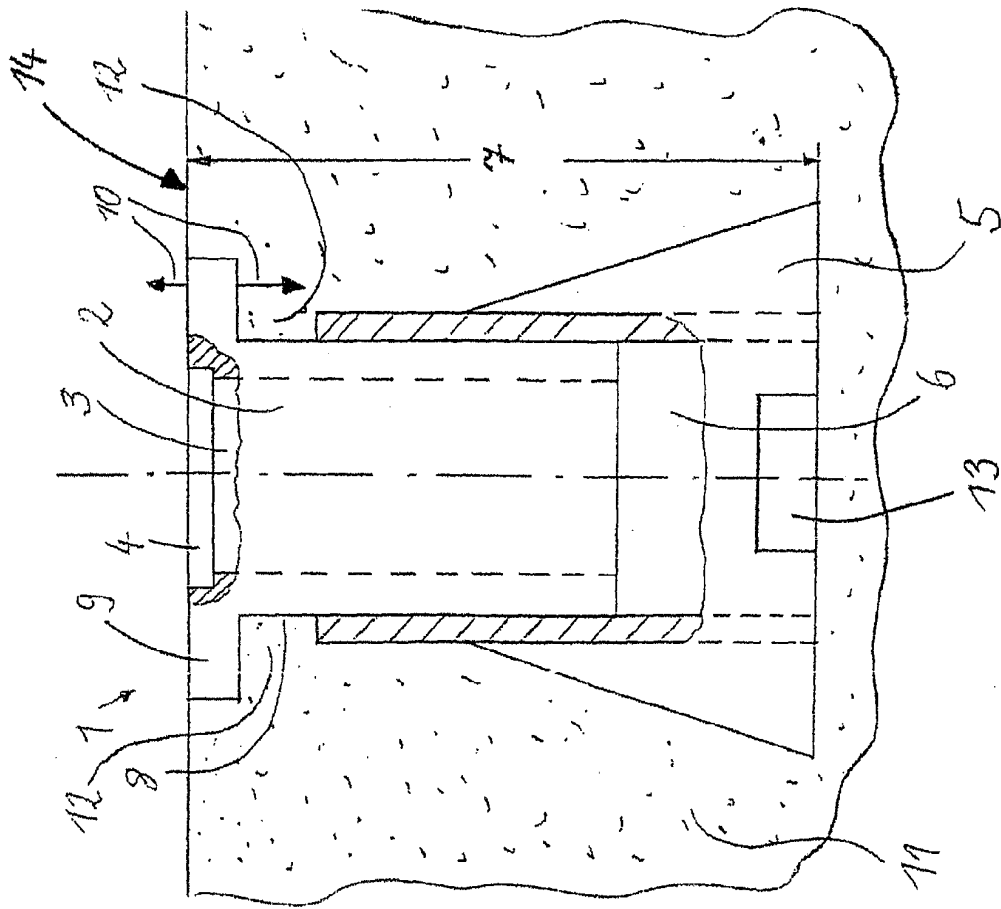


FIG. 1

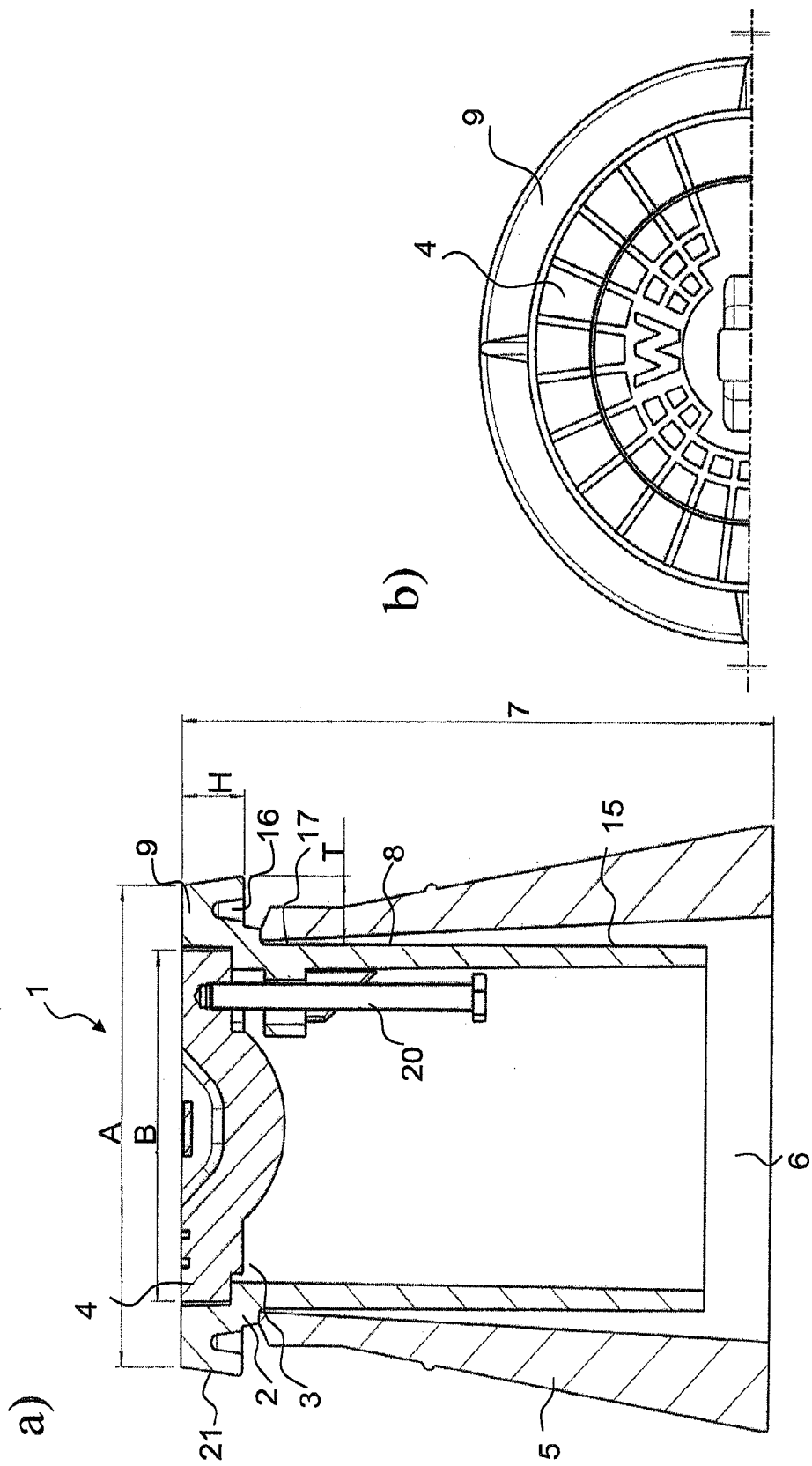


FIG. 2

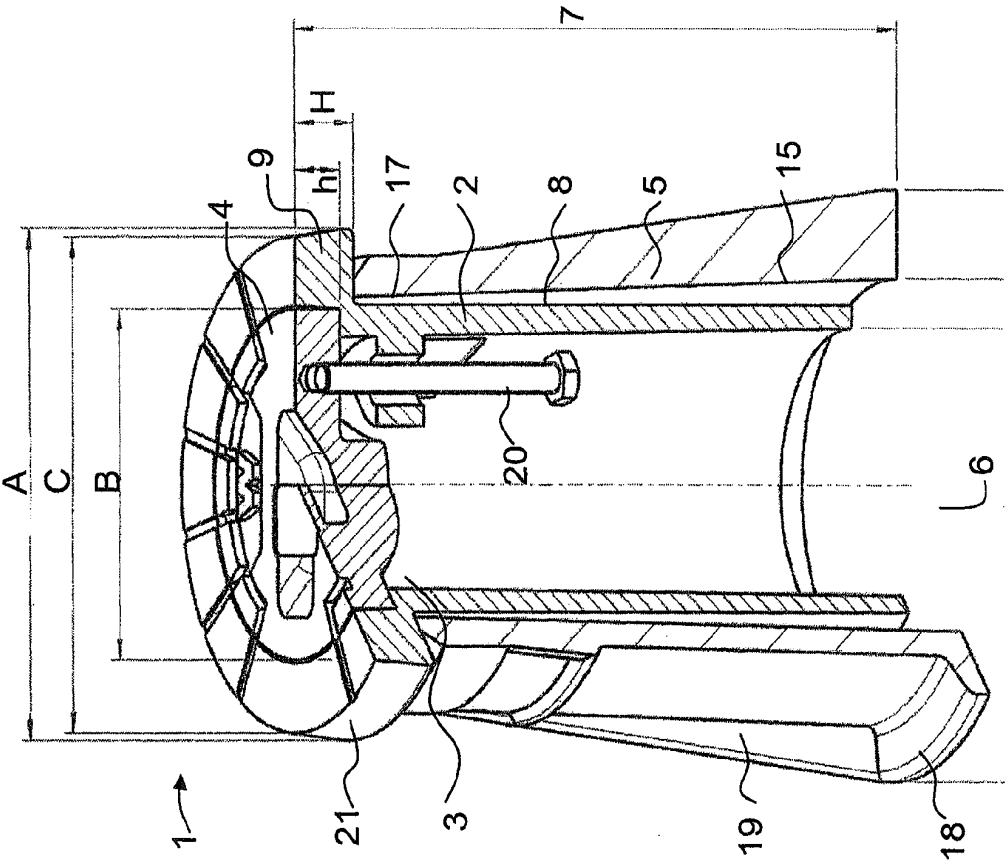


FIG. 3