

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 943 748 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.07.2006 Patentblatt 2006/27

(51) Int Cl.:
E04D 13/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **99104731.7**

(22) Anmeldetag: **10.03.1999**

(54) **Rohrstrang mit einem Standrohr**

Conduit comprising a standpipe

Ligne de tubes avec une colonne tubulaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI NL

(30) Priorität: **18.03.1998 DE 19811709**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.1999 Patentblatt 1999/38

(73) Patentinhaber: **KM Europa Metal AG**
49074 Osnabrück (DE)

(72) Erfinder: **Dettmer, Frank**
49082 Osnabrück (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 659 289 **DE-U- 1 697 737**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1997, no. 11, 28. November 1997 (1997-11-28) -& JP 09 177265 A (TANITA HAUJINGU WEAR:KK), 8. Juli 1997 (1997-07-08)

EP 0 943 748 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 Rohrstrang für das Abführen von Niederschlag; mit einem Standrohr, gemäß den Merkmalen im Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein Niederschlag abführender Rohrstrang umfaßt in der Regel ein an einer Hauswand entlang geführtes vertikales Fallrohr, dessen oberes Ende mit einer Regenrinne verbunden ist und dessen unteres Ende in ein Standrohr mündet. Das Standrohr führt den Niederschlag einer insbesondere unterirdisch verlegten Grundleitung zu.

[0003] Bislang werden Standrohre zumeist aus Gußeisen, Stahl, Kupfer oder Kunststoff hergestellt. Dadurch unterscheiden sich die Standrohre rein optisch erheblich von den marktüblichen Materialien für Fallrohre. Weiterhin sind die Standrohre nur mit großen Aufwand mit der Grundleitung zu verbinden, wobei vor allem das extrem hohe Gewicht, z. B. bei Rohren aus Gußeisen die Handhabung bei der Montage erschwert. Des weiteren kann die Montage der Standrohre häufig erst nach der Installation der Grundleitungen bzw. der Anschlüsse durchgeführt werden. Eine eventuell notwendige Reinigung der Grundleitung und der Fallrohre ist oftmals nur mit erheblichem Montageaufwand möglich, da die Entfernung eines Teilstücks aus dem Rohrstrang durch die konstruktive Ausführung des Standrohrs problembehaftet ist.

[0004] Aus der DE 1 659 289 ist ein verschiebbares Rohrstück für ein Regenabflussrohr bekannt, das dazu vorgesehen ist, auf der Stirnseite eines Kanalisationsrohrstutzens angeordnet zu werden. Das Rohrstück umfaßt zwei koaxiale, fest miteinander verbundene Teilrohrstücke, von denen das obere ein sich nach oben anschließendes Fallrohr aufnimmt und durch einen umlaufenden Kragen auf einem Kanalisationsrohrstutzen abgestützt ist, während das untere Teilrohrstück in den Kanalisationsrohrstutzen fasst und im Durchmesser so bemessen ist, dass das Fallrohr nicht in den Kanalisationsrohrstutzen fallen kann.

[0005] Der Erfindung liegt ausgehend vom Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, ein Standrohr für einen Niederschlag abführenden Rohrstrang zu schaffen, das mit marktüblichen Grundleitungen leicht und ohne zusätzliche Formteile verbunden werden kann, wobei eine Reinigung der Grundleitung und des Fallrohrs jederzeit mit geringem Aufwand möglich ist und welches darüber hinaus optisch mit dem Fallrohr eine Linie bildet.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe besteht nach der Erfindung in den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmalen.

[0007] Kernpunkt der Erfindung ist die Gliederung des Standrohrs in ein Innenrohr und ein Mantelrohr. Dem Innenrohr kommt dabei die Aufgabe zu, den Niederschlag der Grundleitung zuzuführen, wobei sein oberes Ende ein Fallrohr umgreift und das untere Ende in die Grundleitung mündet. Das Innenrohr ist vorzugsweise zylindrisch gestaltet und kann dadurch auf seiner ganzen Län-

ge als Schiebestück genutzt werden. Das hat hinsichtlich der Montage wesentliche Vorteile. Zum einen kann das Standrohr mit der Grundleitung verbunden sein und nachträglich ein Fallrohr montiert werden, wobei das untere Ende des Fallrohrs zu Montagezwecken tief in das Innenrohr eingeführt und zur Verbindung mit dem oberhalb des Fallrohrs gelegenen Rohrelement anschließend wieder angehoben werden kann. Dementsprechend einfach ist auch eine spätere Entnahme des Fallrohrs aus dem Rohrstrang möglich. Zum zweiten kann das Fallrohr zusammen mit dem verschieblichen Standrohr vor dem Verlegen der Grundleitung montiert werden. Durch die Verschieblichkeit des Standrohrs kann es für die Montage mit dem Anschluß des Grundrohrs angehoben werden, wobei darüber hinaus eine individuelle Anpassung an die Verlegetiefe der Grundleitung möglich ist. Weiterhin kann auf eine aufwendige Reinigungsöffnung verzichtet werden, da das Fallrohr ohne großen Aufwand zu Reinigungszwecken jederzeit von Standrohr entfernt und später leicht wieder montiert werden kann. Das Standrohr ist formstabil, schützt das Fallrohr in seinem unteren Bereich vor mechanischer Beschädigung und ist frostsicher.

[0008] Dem Innenrohr ist außenseitig ein Mantelrohr lösbar zugeordnet.

[0009] Das Mantelrohr erstreckt sich zumindest über den oberen Höhenbereich des Innenrohrs. Das Mantelrohr umgreift den oberirdischen oder auch sichtbaren Teil des Innenrohrs und kann sich bis zu dessen unteren Ende erstrecken, wobei es jedoch einen unteren endseitigen Längenabschnitt des Innenrohrs zur Festlegung an die Grundleitung freiläßt.

[0010] Das Mantelrohr erstreckt sich gemäß Anspruch 2 zweckmäßig über das obere Ende des Innenrohrs hinaus und weist einen sich auf der Stirnseite des Innenrohrs abstützenden Längenabschnitt auf. Es ist beispielsweise ein Umbördeln oder Abkanten des oberen Endes des Mantelrohrs nach innen denkbar oder auch eine, insbesondere konische, Verjüngung des Längenabschnitts. Ferner können Stifte, Schrauben, Haken oder sonstige Konstruktionselemente genutzt werden, die geeignet sind, ein Herabrutschen des Mantelrohrs von der Stirnseite des Innenrohrs zu verhindern.

[0011] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung wird in den Merkmalen des Anspruchs 3 gesehen, wobei sich das Mantelrohr über mindestens eine nach innen gerichtete Einprägung an der Stirnseite des Innenrohrs abstützt. Einprägungen in Form von Sicken oder Bohrungen mit nach innen umbördelten Kanten, Kerben oder sonstigen nach innen gerichteten Vertiefungen, wenigstens auf Abschnitten des Umfangs, sind ebenfalls denkbar.

[0012] Vorzugsweise ist nach Anspruch 4 eine Einprägung in Form einer umfangsseitigen Ringnut geeignet, das Mantelrohr in seiner Position zu fixieren.

[0013] Nach Anspruch 5 ist der Außendurchmesser des Innenrohrs etwa gleich dem Außendurchmesser der Grundleitung bemessen. Das hat zum Vorteil, daß das

Standrohr ohne zusätzliche Formteile mit insbesondere einem denselben Durchmesser aufweisenden seitlichen Stutzen der Grundleitung verbunden werden kann, was eine schnelle, unkomplizierte und kostengünstige Montage vor Ort gewährleistet.

[0014] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung besteht das Innenrohr nach Anspruch 6 aus Kunststoff. Dessen Material ist so gewählt, daß das Innenrohr formstabil sowie frostsicher ist und durch sein geringes Gewicht eine einfache Montage ermöglicht. Die Formstabilität des Innenrohrs dient dazu, das Fallrohr in seinem unteren Bereich zu schützen.

[0015] Gemäß Anspruch 7 ist dem Standrohr eine das Fallrohr umschließende Standrohrkappe zugeordnet. Die Standrohrkappe deckt einen zwischen dem Fallrohr und dem Mantelrohr gebildeten Zwischenraum ab, wobei der Übergang zwischen dem Mantelrohr und dem Fallrohr paßgenau hergestellt werden kann.

[0016] Die Standrohrkappe weist einen unteren zylindrischen Längenabschnitt auf, der das Mantelrohr außenseitig umgreift, und einen oberen Längenabschnitt, dessen Innendurchmesser kontinuierlich, insbesondere konisch, auf etwa den Außendurchmesser des Fallrohrs reduziert wird. Die Standrohrkappe stützt sich mit dem oberen Längenabschnitt auf der oberen Stirnseite des Mantelrohrs ab. Der zylindrische Längenabschnitt der Standrohrkappe kann sich bis zur Einprägung am Mantelrohr erstrecken oder aber, wie nach Anspruch 8 ausgeführt, bis über die Einprägung hinaus. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß kostengünstig punktuell am Mantelrohr angebrachte Einprägungen oder sonstige Maßnahmen für die Abstützung des Mantelrohrs auf dem Innenrohr formschön verdeckt werden. Fallrohr, Standrohrkappe und Mantelrohr bilden somit eine optisch ansprechend gestaltete Einheit.

[0017] In diesem Zusammenhang wird eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung in den Merkmalen des Anspruchs 9 gesehen, wobei das Mantelrohr und/oder die Standrohrkappe aus dem gleichen Werkstoff wie das Fallrohr bestehen. Diese Maßnahme begünstigt die optische Einheit des Niederschlag abführenden Rohrstrangs, die sich somit über alle Elemente des Rohrstrangs erstreckt.

[0018] Bevorzugt können das Mantelrohr und/oder die Standrohrkappe aus desoxidiertem Kupferwerkstoff mit einem Kupfergehalt von mindestens 99,9 % und einem begrenzten Phosphorgehalt hergestellt werden, wie z. B. SF-Cu F24 (halbhart). Der Kupferwerkstoff kann blank oder aber nach einer speziellen Wärmebehandlung beidseitig braun voroxidiert sein. Weiterhin ist ein Kupferwerkstoff, der durch eine beidseitige Verzinnung eine matte, einer Vorbewitterung entsprechende, graue Oberfläche aufweist, als Werkstoff für das Mantelrohr und/oder die Standrohrkappe zweckmäßig. Ferner kann der Kupferwerkstoff einseitig grün patiniert sein.

[0019] Walzblank, quarz- oder anthrazitfarben vorbe- witterte Zink-Titan-Legierungen, Aluminium, Aluminium- legierungen, Farbaluminium sowie Edelstahl sind eben-

so als Werkstoff geeignet.

[0020] Die funktionale Gliederung des Standrohrs in ein Innenrohr zur Abführung des Niederschlags und in ein individuell anpaßbares Mantelrohr zur Erfüllung dekorativer Anforderungen vereint auf geschickte Art und Weise Technik und Design. Durch die Kombination eines standardisierten Innenrohrs mit einem geeigneten Mantelrohr können gegenüber einem Standrohr, das ausschließlich aus dem Material des Fallrohrs besteht, z. B. Kupfer, einerseits Gewicht und andererseits Baukosten eingespart werden. Darüber hinaus ist es möglich, das Innenrohr stauwasserdicht über eine Muffenverbindung mit der Grundleitung zu verbinden, wobei das Standrohr jederzeit von der Grundleitung demontiert werden kann. Übergangsstücke zwischen der Grundleitung und dem Innenrohr sind im allgemeinen nicht erforderlich.

[0021] Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0022] Mit 1 ist in der Zeichnung ein Standrohr bezeichnet, das sich aus einem Innenrohr 2 und einem Mantelrohr 3 zusammensetzt.

[0023] In das obere Ende 4 des Innenrohrs 2 greift ein Fallrohr 5 ein. Das untere Ende 6 mündet in einen nach oben gerichteten Stutzen 7 einer Grundleitung 8.

[0024] Das Mantelrohr 3 umschließt das Innenrohr 2 außenseitig oberhalb des Stutzens 7. Es weist einen sich über das obere Ende 4 des Innenrohrs 2 hinaus erstreckenden Längenabschnitt 9 auf, der eine nach innen gerichtete Einprägung 10 in Form einer umfangsseitigen gerundeten Ringnut aufweist. Der Innendurchmesser ID des Mantelrohrs 3 im Bereich der Einprägung 10 ist kleiner als der Außendurchmesser AD des Innenrohrs 2. Die Einprägung 10 stützt sich dadurch auf der Stirnseite 11 des oberen Endes 4 des Innenrohrs 2 ab. Oberhalb der Einprägung 10 setzt sich der Längenabschnitt 9 zylindrisch fort.

[0025] Der zylindrische Bereich 12 des Längenabschnitts 9 wird außenseitig von einer Standrohrkappe 13 zylindrisch umschlossen. Oberhalb eines zylindrischen Höhenabschnitts 14 der Standrohrkappe 13 schließt sich ein das Fallrohr 5 umschließender, sich radikal verzweigender oberer Höhenabschnitt 15 an. Die Standrohrkappe 13 stützt sich über den oberen Höhenabschnitt 15 auf der Stirnseite 16 des zylindrischen Bereichs 12 des Längenabschnitts 9 des Mantelrohrs 3 ab.

Bezugszeichenaufstellung

[0026]

- 1 - Standrohr
- 2 - Innenrohr v. 1
- 3 - Mantelrohr v. 1
- 4 - oberes Ende v. 2
- 5 - Fallrohr
- 6 - unteres Ende v. 2
- 7 - Stutzen v. 8

- 8 - Grundleitung
- 9 - Längenabschnitt v. 3
- 10 - Einprägung
- 11 - Stirnseite v. 4
- 12 - zylindrischer Bereich v. 9
- 13 - Standrohrkappe
- 14 - unterer Höhenbereich v. 13
- 15 - oberer Höhenbereich v. 13
- 16 - Stirnseite v. 9

ID - Innendurchmesser v. 10

AD - Außendurchmesser v. 2

AD1 - Außendurchmesser v. 8

Patentansprüche

1. Rohrstrang für das Abführen von Niederschlag, mit einem Standrohr, in dessen oberes Ende (4) ein Fallrohr (5) eingreift und welches ein Mantelrohr (3) und ein Innenrohr (2) umfasst, wobei das Mantelrohr (3) das obere Ende (4) des Innenrohrs (2) außenseitig umschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenrohr (2) in eine horizontal verlaufende, unterirdisch verlegte Grundleitung (8) mündet, wobei das Mantelrohr (3) gegenüber dem Innenrohr (2) längsverschieblich ist und wobei das Fallrohr (5) frei innerhalb des Innenrohrs (2) verschiebbar ist.
2. Rohrstrang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mantelrohr (2) sich mit einem über das obere Ende (4) des Innenrohrs (2) hinaus erstreckenden Längenabschnitt (9) an der Stirnseite (11) des Innenrohrs (2) abstützt.
3. Rohrstrang nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der sich über das obere Ende (4) des Innenrohrs (2) hinaus erstreckende Längenabschnitt (9) des Mantelrohrs (3) sich über mindestens eine nach innen gerichtete Einprägung (10) an der Stirnseite (11) des Innenrohrs (2) abstützt.
4. Rohrstrang nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einprägung (10) als umfangsseitige Ringnut ausgebildet ist.
5. Rohrstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Außendurchmesser (AD) des Innenrohrs (2) etwa dem Außendurchmesser (AD1) der Grundleitung (8) entspricht.
6. Rohrstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Innenrohr (2) aus Kunststoff besteht.

7. Rohrstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Standrohr (1) eine das Fallrohr (5) umschließende Standrohrkappe (13) zugeordnet ist.

8. Rohrstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Standrohrkappe (13) über die Einprägung (10) erstreckt.

9. Rohrstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mantelrohr (3) und/oder die Standrohrkappe (13) aus dem gleichen Werkstoff wie das Fallrohr (5) bestehen.

Claims

1. Pipe conduit for removing precipitation, comprising a standpipe, in the upper end (4) of which a downpipe (5) engages and which comprises a jacket pipe (3) and an inner pipe (2), wherein the jacket pipe (3) surrounds the upper end (4) of the inner pipe (2) on the outside, **characterised in that** the inner pipe (2) opens into a horizontally extending ground pipe (8) laid underground, wherein the jacket pipe (3) is longitudinally displaceable relative to the inner pipe (2) and wherein the downpipe (5) can be displaced freely inside the inner pipe (2).
2. Pipe conduit according to claim 1, **characterised in that** the jacket pipe (2) is supported by a longitudinal section (9) extending beyond the upper end (4) of the inner pipe (2) on the end face (11) of the inner pipe (2).
3. Pipe conduit according to either of claims 1 or 2, **characterised in that** the longitudinal section (9) of the jacket pipe (3) extending beyond the upper end (4) of the inner pipe (2) is supported on the end face (11) of the inner pipe (2) via at least one inwardly directed embossing (10).
4. Pipe conduit according to claim 3, **characterised in that** the embossing (10) is configured as a peripheral annular groove.
5. Pipe conduit according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the outer diameter (AD) of the inner pipe (2) approximately corresponds to the outer diameter (AD1) of the ground pipe (8).
6. Pipe conduit according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the inner pipe (2) consists of plastics material.
7. Pipe conduit according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** a standpipe cap (13) surrounding the downpipe (5) is associated with the

standpipe (1).

8. Pipe conduit according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the standpipe cap (13) extends over the embossing (10).
9. Pipe conduit according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the jacket pipe (3) and/or the standpipe cap (13) consist of the same material as the downpipe (5).

Revendications

1. Ligne de tubes pour l'évacuation de précipitations, comportant une colonne montante dans l'extrémité supérieure (4) de laquelle s'engage une colonne descendante (5) et qui englobe un tube fourreau (3) et un tube interne (2), le tube fourreau (3) enserrant à l'extérieur l'extrémité supérieure (4) du tube interne (2),
caractérisée en ce que
le tube interne (2) débouche dans une conduite de base (8) horizontale enterrée, le tube fourreau (3) étant mobile en longueur par rapport au tube interne (2) et la colonne descendante (5) pouvant coulisser librement à l'intérieur du tube interne (2).
2. Ligne de tubes selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**
le tube fourreau (2) s'appuie sur le bord frontal (11) du tube interne (2) avec un tronçon de longueur (9) s'étendant au-delà de l'extrémité supérieure (4) du tube interne (2).
3. Ligne de tubes selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que**
le tronçon de longueur (9), s'étendant au-delà de l'extrémité supérieure (4) du tube interne (2), du tube fourreau (3) s'appuie sur le bord frontal (11) du tube interne (2) par au moins un bourrelet (10) dirigé vers l'intérieur.
4. Ligne de tubes selon la revendication 3, **caractérisée en ce que**
le bourrelet (10) est en forme de rainure annulaire périphérique.
5. Ligne de tubes selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que**
le diamètre extérieur (AD) du tube interne (2) correspond approximativement au diamètre extérieur (AD1) de la conduite de base (8).
6. Ligne de tubes selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,

caractérisée en ce que

le tube interne (2) est en matière plastique.

7. Ligne de tubes selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'**
un chapeau de colonne montante (13), enserrant la colonne descendante (5) est associé à la colonne montante (1).
8. Ligne de tubes selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que**
le chapeau de colonne montante (13) s'étend au-dessus du bourrelet (10).
9. Ligne de tubes selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que**
le tube fourreau (3) et/ou le chapeau de colonne montante (13) est constitué du même matériau que la colonne descendante (5).

