



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.09.2011 Patentblatt 2011/38

(51) Int Cl.:
E02B 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11154323.7**

(22) Anmeldetag: **14.02.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **16.03.2010 DE 102010002912**

(71) Anmelder: **Hegler, Ralph Peter**
97688 Bad Kissingen (DE)

(72) Erfinder: **Hegler, Ralph Peter**
97688 Bad Kissingen (DE)

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(54) **Sickerrohr**

(57) Ein als Verbundrohr ausgebildetes Sickerrohr weist ein im Wesentlichen glattes Innenrohr (1) und ein Außenrohr (2') auf, das wiederum mit Wellbergen (3) versehen ist, die durch Flanken (4, 5) und diese verbindende äußere Umfangsflächen (6) mit einer Breite b begrenzt sind. Das Außenrohr weist zwischen benachbar-

ten Wellbergen (3) Wellentäler (8') mit einer Breite c' im Bereich der Umfangsflächen (6) auf, in denen das Außenrohr (2') mittels Fußstegen (7') mit einer Breite e' mit dem Innenrohr verschweißt ist. Das Sickerrohr weist in den Wellentälern (8') schlitzartige Wassereintrittsöffnungen (9') mit einer Breite a' auf. Es gilt folgende Beziehung: $c' > b$.

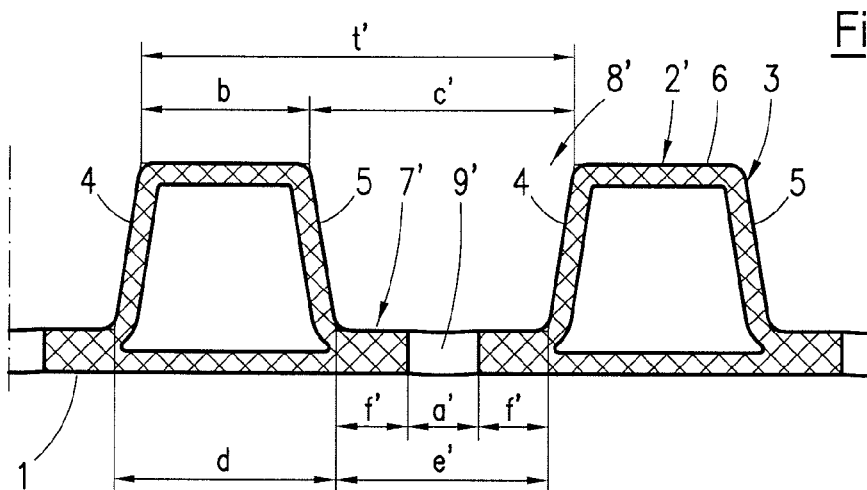


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein als Verbundrohr ausgebildetes, mit Wassereintrittsöffnungen versehenes Sickerrohr.

[0002] Drainrohre, wie sie primär für landwirtschaftliche Anwendungen eingesetzt werden, weisen gemäß DIN 1187 schlitzförmige Wassereintrittsöffnungen zwischen den Wellenbergen des Verbundrohrs auf, wobei die Breite dieser Wassereintrittsöffnungen maximal 2,0 mm beträgt.

[0003] Soweit derartige Verbundrohre als Sickerrohre im Verkehrswegebau eingesetzt werden, liegen die üblichen Schlitzbreiten zwischen 0,8 und 1,4 mm. Bei der insoweit üblichen Geometrie von Verbundrohren, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist, können die schlitzartigen Wassereintrittsöffnungen problemlos im Wellental angeordnet werden. Fig. 3 zeigt hierzu angedeutet ein solches Verbundrohr, das aus einem Innenrohr 1 und einem gewölbten Außenrohr 2 gebildet ist. Das gewellte Außenrohr 2 weist - im Querschnitt - Wellenberge 3 auf, die von zwei nach außen aufeinander zu geneigten Flanken 4, 5 und einer diese Flanken 4, 5 begrenzenden ringzylindrischen Umfangsfläche 6 begrenzt werden. Zwei benachbarte Wellenberge 3 sind mit einem die beiden einander zugewandten Flanken 4, 5 verbindenden Fußsteg 7 mit dem innen glatten Innenrohr 1 verschweißt. Dieser Bereich bildet jeweils ein Wellental 8. In diesem Wellental 8 ist mittig zwischen zwei benachbarten Wellenbergen 3 eine schlitzartige Wassereintrittsöffnung 9 mit einer Breite a in Längsrichtung des Rohrs ausgebildet. Für diese Breite a gilt - wie bereits erwähnt - $0,8 \text{ mm} \leq a \leq 1,4 \text{ mm}$. Für die Breite b der Wellenberge 3 im Bereich der Umfangsfläche 6 gilt im Verhältnis zur Breite c des Wellentals 8 im Bereich der Umfangsflächen 6: $b > c$. Für die Teilung t der Wellung gilt $t = b + c$. Für die Breite d der Wellenberge 3 im Bereich der Fußstege 7 gilt im Vergleich zur Breite e der Fußstege 7: $d > e$. Der nicht durch die Wassereintrittsöffnung 9 angeschnittene Bereich des Fußstegs 7 hat eine Breite f .

[0004] Die vorstehend geschilderten bekannten Verbundrohre sind für den Einsatz im Gleiskörper- und Tunnelbau nicht geeignet, da dort Wassereintrittsöffnungen mit einer Schlitzbreite von 2,5 bis 5,0 mm und auch darüber hinaus gefordert werden. Diese großen Schlitzbreiten dienen dem Zweck, eine Verockerung bzw. Versinterung des Rohres zu verhindern. Außerdem soll das Freispülen verschlossener Wassereintrittsöffnungen ermöglicht werden.

[0005] Derartige Rohre mit breiten schlitzartigen Wassereintrittsöffnungen können ohne weiteres als Vollwandrohre ausgebildet werden. Für Verbundrohre mit der üblichen Verbundrohrgeometrie ist dies aber nicht möglich.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, als Verbundrohre ausgebildete Sickerrohre so auszugestalten, dass auch schlitzförmige Wassereintrittsöffnungen mit großer Schlitzbreite vorgesehen werden können.

nen.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Der Kern der Erfindung liegt darin, dass abweichend von der üblichen Verbundrohrgeometrie der Abstand benachbarter Wellenberge voneinander derart vergrößert ist, dass breitere schlitzartige Wassereintrittsöffnungen ausgebildet werden können, ohne dass der Verbund zwischen Außenrohr und Innenrohr zerstört wird.

[0008] Anspruch 2 gibt eine vorteilhafte Ausgestaltung im Fußbereich der Wellenberge wieder.

[0009] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigt:

Fig. 1 ein als Verbundrohr ausgebildetes Sickerrohr nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Einzelheit II aus Fig. 1 in gegenüber Fig. 1 vergrößerter Darstellung und

Fig. 3 eine Fig. 2 entsprechende Einzelheit aus einem Verbundrohr nach dem Stand der Technik.

[0010] Soweit die Beschreibung von Fig. 3 für die Fig. 1 und 2 zutrifft, wird hierauf unter Verwendung derselben Bezugszeichen verwiesen. Soweit einzelne Teile in ihrer grundsätzlichen Ausgestaltung gleich, aber in Details unterschiedlich sind, wird dieselbe Bezugsziffer wie in Fig. 3 mit einem ' verwendet.

[0011] Die Wellenberge 3 haben den gleichen Querschnitt wie die Wellenberge 3 beim Stand der Technik nach Fig. 3, d. h. sie haben auch die entsprechenden Maße b und d . Für die Maße des jeweiligen Wellentals 8' gilt eine Breite c' im Bereich der Umfangsflächen 6 und eine Breite e' im Bereich des Fußstegs 7'. Die Wassereintrittsöffnungen 9' weisen eine Breite a' auf, wobei auch hier gilt, dass die Wassereintrittsöffnungen 9' mittig im Fußsteg 7' ausgebildet sind. Für die Breite f' der beiden nicht durch die Wassereintrittsöffnungen 9' angeschnittenen Teile des Fußstegs 7' gilt: $f' \geq 2,0 \text{ mm}$. Es gilt weiter $f' \geq a'/2$. Außerdem gilt: $t < t'$. Schließlich gilt hier gleichermaßen wie für die Verbundrohre nach Fig. 3, dass sie im Bereich von DN 100 bis DN 300 liegen.

Patentansprüche

1. Als Verbundrohr ausgebildetes Sickerrohr,

- mit einem im Wesentlichen glatten Innenrohr (1),
- mit einem Außenrohr (2'),

- das Wellenberge (3) aufweist,

- die durch Flanken (4, 5) und diese ver-

bindende äußere Umfangsflächen (6)
mit einer Breite b begrenzt sind und

- das zwischen benachbarten Wellenbergen (3) Wellentäler (8') mit einer Breite c' 5
im Bereich der Umfangsflächen (6) aufweist,

- in denen das Außenrohr (2') mittels Fußstegen (7') mit einer Breite e' mit 10
dem Innenrohr (1) verschweißt ist,

- mit in den Wellentälern (8') ausgebildeten schlitzartigen Wassereintrittsöffnungen (9') mit einer Breite a' und 15

- mit folgender Beziehung:

$c' > b$.

2. Als Verbundrohr ausgebildetes Wellrohr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** 20
dass gilt: $2 \text{ mm} \leq (e' - a')/2 \leq a'/2$.

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

