

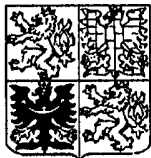
# UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

## 9027

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **9321-99**

(22) Přihlášeno: **28. 04. 99**

(30) Právo přednosti:  
**29. 04. 98 DE 98/29807726**

(47) Zapsáno: **06. 09. 99**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 03 B 3/02**

(73) Majitel:  
**REHAU AG + CO, Rehau, DE;**

(72) Původce:  
**Lünstedt Frank, Rehau, DE;**  
**Müller Stefan, Rehau, DE;**  
**Jenne Andreas, Rehau, DE;**

(74) Zástupce:  
**Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1,**  
**11000;**

(54) Název užitého vzoru:  
**Prosakovací trubka**

**CZ 9027 U1**

## Prosakovací trubka

### Oblast techniky

Technické řešení se týká prosakovací trubky pro systém rigolů, vyplněný zejména hrubým pískem, přičemž prosakovací trubka je jako drenážní trubka opatřena po obvodu rozmístěnými štěrbinovými otvory pro průchod vody.

### Dosavadní stav techniky

Takové prosakovací trubky slouží jako rozváděcí, dopravní a/nebo akumulární elementy v systémech rigolů vyplněných hrubým pískem. Povrchová voda se přitom vede buď šachtou přímo do prosakovací trubky nebo do vnitřního prostoru prosakovací trubky vniká otvory pro průchod vody zvenčí přes vrstvu hrubého písku systému koryt a rigolů.

Výhody takových prosakovacích trubek spočívají v tom, že jímaná dešťová voda může být rovnoměrně jímána po celé délce rigolů. Tím se zvýší účinek prosakování, neboť štěrbinovými otvory pro průchod vody ve stěně prosakovací trubky může dešťová nebo povrchová voda vystupovat do rigolů vyplněných hrubým pískem a odtud prosakovat do půdy.

Přitom se v případě malé prostupnosti půdy pro vodu vsákne dešťová nebo povrchová voda do půdy pouze částečně nebo dokonce vůbec nevsákne. V tomto případě slouží prosakovací trubka hlavně jako dopravní element k dále uspořádané šachtě se škrticím zařízením v systému rigolů.

Dále slouží prosakovací trubka v rigolu vyplněném hrubým pískem vedle vrstvy hrubého písku jako ještě přídatný akumulární element k jímání dešťové/povrchové vody. Otvory pro průchod vody provedenými ve stěně prosakovací trubky může tato naakumulovaná voda stále samočinně vystupovat do rigolu vyplněného hrubým pískem.

Znamé prosakovací trubky jsou popsány v materiálech firmy Fränkische Rohrwerke Gebrüder Kirchner GmbH & Co ve výtiscích označených jako 1924.01.98.05 W, 1912.07.97.10 HT a 1318.07.97.05 W. Přitom se jedná o drenážní trubky z polyethylenu vysoké hustoty se symetricky provedeným obrazcem či vzorem šesti nebo dvanácti řad štěrbin na obvodu drenážní trubky o jednotné šířce štěrbin asi 1,2 mm.

Velikost plochy pro průchod vody činí u těchto trubek alespoň 180 cm<sup>2</sup>/m. Tato velká plocha pro průchod vody by měla umožnit rychlé jímání, popřípadě výstup dešťové/povrchové vody.

Takové trubky nemají kromě velkých otvorů pro průchod vody ve srovnání se známými drenážními trubkami žádné výhody. Požadavek na zvláštní rozváděcí a prosakovací funkci, zejména v dolním segmentu trubky, kladený na prosakovací trubku pro systém rigolů vyplněný hrubým pískem, není zvoleným symetrickým rozložením štěrbin ve stěně prosakovací trubky podle dosavadního stavu techniky splněn. Šířka štěrbin bočních řad štěrbin je stejná jako šířka štěrbin v horních a dolních řadách štěrbin, takže štěrbin v bočních řadách mají stejný odpor pro průchod vody jako řady štěrbin v dolní části trubky. Proto tyto řady štěrbin nevyhovují zvláštním požadavkům na výkon prosakovací trubky při silném dešti s vyššími stavy naplnění trubky. Navíc jednotný obrazec štěrbin s relativně menšími šířkami štěrbin o velikosti asi 1,2 mm, zejména v horním segmentu trubky, přispívá k nebezpečí zanášení otvorů jemnými částicemi. Rovněž je úzkými štěrbinami nepřipustně bráněno vyrovnávání tlaku v trubce, které je zapotřebí při jejím rychlém úplném naplnění.

Úkolem technického řešení proto je odstranit nevýhody dosavadního stavu techniky a vytvořit prosakovací trubku pro systém rigolů vyplněný hrubým pískem, která bude mít vedle optimálních plnicích a rozváděcích vlastností rovněž optimální vlastnosti pro prosakování dešťové/povrchové vody.

Podstata technického řešení

Uvedený úkol splňuje prosakovací trubka pro systém rigolů, vyplněný zejména hrubým pískem, přičemž prosakovací trubka je jako drenážní trubka opatřena po obvodu rozmístěnými štěrbinovými otvory pro průchod vody, podle technického řešení, jehož podstatou je, že obvod je od dolní části trubky až k horní části trubky rozdělen na segmenty se štěrbinovými otvory pro průchod vody o různé ploše.

Podle výhodného provedení je různá plocha otvorů pro průchod vody provedena změnou šířek štěrbin, přičemž je legitimní dosáhnout toho různými délkami nebo různým počtem otvorů pro průchod vody v segmentu.

Podle dalšího výhodného provedení má trubkový segment v oblasti dolní části trubky nejmenší, trubkový segment v oblasti opěrné části největší a trubkový segment v oblasti horní části střední plochu štěrbinových otvorů pro průchod vody.

Trubkový segment v oblasti dolní části je opatřen alespoň dvěma řadami štěrbinových otvorů pro průchod vody o šířce 1,2 mm.

Naproti tomu má trubkový segment v oblasti opěrné části alespoň dvě řady štěrbinových otvorů pro průchod vody o šířce 1,8 mm. Trubkový segment v oblasti horní části má alespoň čtyři řady štěrbinových otvorů pro průchod vody o šířce 1,6 mm.

Pro optimální výkon prosakování se jako výhodné ukázalo, když je na obvodu trubky uspořádáno alespoň osm řad štěrbin, a když tyto řady štěrbin mají plochu štěrbin maximálně 150 cm<sup>2</sup>/m.

Konečně je výhodné, když jsou na horní části trubky centricky mezi čtyřmi řadami štěrbinových otvorů pro průchod vody uspořádány instalační značky. Tímto způsobem je možno spolehlivě dodržet správnou polohu trubky pro dosažení optimálního prosakování v systému rigolů vyplněném hrubým pískem.

Výhody prosakovací trubky podle technického řešení spočívají v různé šířce štěrbinových otvorů pro průchod vody, uspořádaných na obvodu prosakovací trubky. Alespoň dvě vedle sebe uspořádané řady štěrbinových otvorů v dolní části o šířce štěrbin 1,2 mm zaručují rovnoměrné a úplné rozvádění dešťové/povrchové vody při částečném naplnění. Tím se zabrání příliš rychlému výstupu vody do rigolu vyplněného hrubým pískem, a tudíž i částečnému zanášení škodlivin v normálním případě, to jest při částečném naplnění trubky.

Širší štěrbin v opěrné části a horní části trubky o šířce 1,8 mm a 1,6 mm zaručují optimální boční a horní výstup vody do rigolu naplněného hrubým pískem při různých stavech naplnění prosakovací trubky. Širší štěrbin v bočních oblastech a horní části trubky dále zvyšují bezpečnost proti zanášení otvorů jemnými částicemi.

Alespoň čtyři vedle sebe uspořádané řady štěrbin v horní části trubky o šířce štěrbin 1,6 mm a širší štěrbin v opěrných částech o šířce 1,8 mm usnadňují u vsakování pomocí rigolů vstup prosakované vody shora, popřípadě ze strany.

Prosakovací trubka tedy může převzít rychleji a bezpečněji svoji rozváděcí a dopravní funkci, a sice nezávisle na stavu ucpání rigolu naplněného hrubým pískem. Tyto čtyři řady štěrbin v horní části a široké štěrbin v opěrné části trubky rovněž zaručují zvýšenou bezpečnost rychlým vyrovnáním tlaku při úplném naplnění prosakovací trubky.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude dále blíže objasněno podle přiloženého výkresu, na němž je znázorněn schematicky příklad provedení prosakovací trubky podle technického řešení.

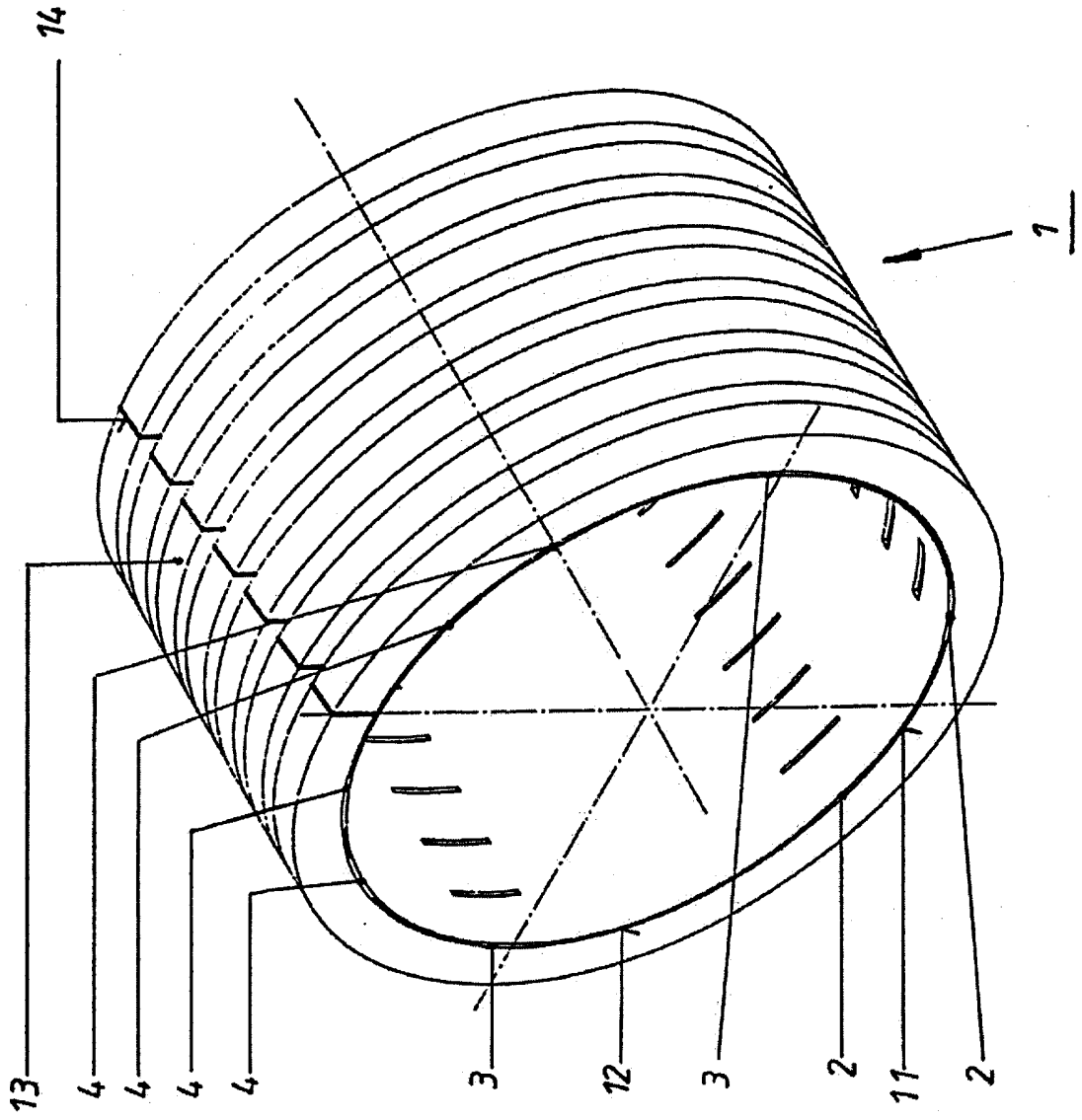
Příklady provedení technického řešení

Prosakovací trubka 1 je provedena jako vlnitá trubka z polyethylenu. V izometrickém zobrazení části prosakovací trubky 1 jsou znázorněny různé řady šterbinových otvorů pro průchod vody na obvodu prosakovací trubky 1. Obě řady 2 šterbinových otvorů pro průchod vody v dolní části 11 prosakovací trubky 1 mají šířku 1,2 mm. Obě řady 3 šterbinových otvorů pro průchod vody v opěrných částech 12 mají naproti tomu šířku 1,8 mm. Čtyři řady 4 šterbinových otvorů pro průchod vody naznačené v oblasti horní části 13 mají naproti tomu šířku 1,6 mm. Oblast horní části 13 je přitom zvlášť označena instalačními značkami 14, které jsou uspořádány uprostřed mezi vždy dvěma řadami 4 v horní části 13.

## N Á R O K Y   N A   O C H R A N U

1. Prosakovací trubka pro systém rigolů, vyplněný zejména hrubým pískem, přičemž prosakovací trubka je jako drenážní trubka opatřena po obvodu rozmístěnými šterbinovými otvory pro průchod vody, **v y z n a č u j í c í   s e   t í m**, že obvod je od dolní části (11) trubky až k horní části (13) trubky rozdělen na segmenty se šterbinovými otvory mající různé plochy.
2. Prosakovací trubka podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í   s e   t í m**, že různá plocha šterbinových otvorů je provedena změnou šířky šterbin.
3. Prosakovací trubka podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í   s e   t í m**, že trubkový segment v oblasti dolní části (11) trubky má nejmenší, trubkový segment v oblasti opěrné části (12) trubky má největší a trubkový segment v oblasti horní části (13) trubky má střední plochu šterbinových otvorů.
4. Prosakovací trubka podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í   s e   t í m**, že trubkový segment v oblasti dolní části (11) obsahuje alespoň dvě řady (2) šterbinových otvorů o šířce 1,2 mm, které jsou ve stěně prosakovací trubky umístěny symetricky vůči její ose.
5. Prosakovací trubka podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í   s e   t í m**, že trubkový segment v oblasti opěrné části (12) obsahuje alespoň dvě řady (3) šterbinových otvorů o šířce 1,8 mm, které jsou ve stěně prosakovací trubky umístěny symetricky vůči její ose.
6. Prosakovací trubka podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í   s e   t í m**, že trubkový segment v oblasti horní části (13) obsahuje alespoň čtyři řady (4) šterbinových otvorů o šířce 1,6 mm, které jsou ve stěně prosakovací trubky umístěny symetricky vůči její ose.
7. Prosakovací trubka podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í   s e   t í m**, že na obvodu prosakovací trubky je uspořádáno alespoň osm řad (2, 3, 4) šterbinových otvorů, přičemž tyto řady (2, 3, 4) tvoří plochu šterbinových otvorů o velikosti maximálně 150 cm<sup>2</sup>/m.
8. Prosakovací trubka podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í   s e   t í m**, že na horní části (13) jsou uprostřed mezi čtyřmi řadami (4) šterbinových otvorů uspořádány instalační značky (14).

1 výkres



Konec dokumentu