



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00896

(22) Data de depozit: 03/11/2017

(41) Data publicării cererii:
30/05/2019 BOPI nr. 5/2019

(71) Solicitant:
• IVAN AURELIAN DAN,
STR. SG. MARCU ION NR.23, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

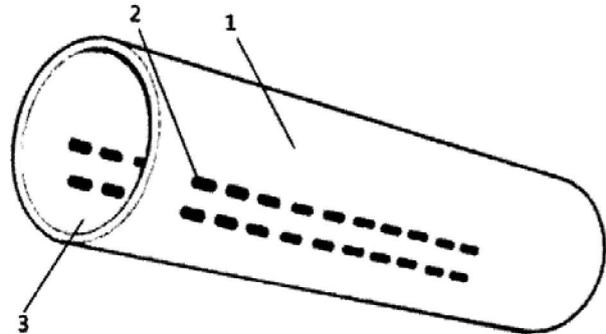
(72) Inventatori:
• IVAN AURELIAN DAN,
STR. SG. MARCU ION NR.23, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

*Această publicație include și modificările descrierii,
revendicărilor și desenelor depuse conform art. 35,
alin. (20), din HG nr. 547/2008.*

(54) TUB EFICIENT PENTRU DESCĂRCAREA APELOR ÎN SOL
ȘI DRENAREA APEI DIN SOL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un tub pentru descărcarea în sol a apelor uzate neepurate sau preepurate, din fosele septice, bazine sau rezervoare, a apelor epurate sau a apelor pluviale. Tubul conform invenției este executat din materiale (1) plastice, rigide sau flexibile, are prevăzute niște perforații (2) de formă alungită cu colțurile rotunjite, cu cea mai mare dimensiune în direcția axului tubului, perforațiile (2) fiind executate pe anumite părți ale circumferinței tubului, în funcție de situațiile concrete în care acestea se folosesc, și un canal (3) poziționat în partea inferioară a circumferinței tubului, fără perforații, executat în funcție de debitul apei, dar și de cerințele de rezistență la rupere și deformare, pentru descărcarea sau drenarea apei uniform pe toată lungimea tubului și a stratului granular.



Revendicări inițiale: 4
Revendicări amendate: 1
Figuri: 1



Descriere invenție

Tub eficient pentru descarcarea apelor in sol si drenarea apei din sol

Prezenta invenție se referă la niste tuburi pentru descarcarea in sol a : apelor uzate, apelor uzate preepurate din fose septice, bazine sau rezervoare, apelor epurate, apelor pluviale sau drenarea apei din sol.

Obiectul invenției este tubul executat din materiale plastice rigide sau flexibile cu perforatii in perete, a carei eficienta in descarcarea apelor in sol si drenarea apei din sol este marita prin executarea perforatiilor cu forma alungită, cu cea mai mare dimensiune în direcția axului tubului si colturile rotunjite care impiedica: înfundarea tuburilor cu resturile solide sau aderente din apă datorita suprafeței mici a golului in forma de cerc, ruperea sau compresia tuburilor datorita slabirii rezistentei pe directia de incovoiere si compresie si ruperea acestora prin executia acestora cu forma alungită cu cea mai mare dimensiune în perpendicular pe direcția axului tubului sau datorita concentratorilor de tensiune reprezentati de colturile perforatiilor.

Deasemenea s-a tinut cont ca tuburile ingropate orizontal sunt supuse unor presiuni anizotropice ale pământului. Presiunea din incarcarea pamantului pe un plan orizontal este de aproximativ două ori presiunea pe un plan vertical la aceeasi adancime sub suprafața solului. In cazul materialelor granulare libere, cum ar fi amestecurile de nisip și nisip-pietris si pietris, presiunea orizontala a pamantului utilizata pentru analiza de proiectare este de aproximativ 0,3 până la 0,5 ori presiunea de incarcare verticală. Presiunea necesara pentru a produce deformarea laterala este de aproximativ unu pină la cinci ori presiunea verticală a solului la orice nivel. Tubul ingropat rigid transfera greutatea incarcăturii solului la patul de material granular. Aceste tuburi se deformeaza in special prin tensiuni excesive orizontale dezvoltate în peretii laterali. Pentru transferul incarcăturii verticale pe patul de material granular rezistenta tubului trebuie sa fie minima pe directie verticala si trebuie sa asigure în special rezistenta la deformare prin compresie, care in cazul tuburilor rigide este specific mai mare decat in cazul tuburilor flexibile . Tuburile ingropate flexibile sunt în mod obișnuit pozitionate prin proiectare in santuri cu latime mica pentru drenarea apei din sol . La folosire in santuri acestea tranfera o incarcatura redusa sufera o deformare mica prin compresie. In cazul in care acestea sunt folosite pentru dispersarea apei in sol fiind montate in santuri late sau in gropi adanci, incarcările mari duc la compresia, deformarea si infundarea acestora . De aceea la tubul eficient pentru descarcarea apelor in sol si drenarea apei din sol, solid sau flexibil, perforatiile sunt executate pe anumite parti ale circumferinței tubului, functie de situatiile concrete in care se acestea se folosesc. Pentru a asigura repartitia uniforma apelor pe tub si in stratul de material granular, la tubul eficient pentru descarcarea apelor in sol si drenarea apei din sol, se executa un canal pe partea inferioara a circumferinței tubului, fara perforatii, executat in functie de debitul apei dar si de cerintele de rezistenta la rupere si deformare pentru descarcarea sau drenarea apei uniform pe toata lungimea tubului si a stratului granular.

Inainte de a explica un exemplu de realizare a invenției, este de înțeles faptul că invenția nu este limitată în aplicarea sa, la detaliile de executie stabilite în descriere sau ilustrate în desen. Invenția este capabilă si de alte exemple de realizare. De asemenea, trebuie să se înțeleagă că frazeologia și terminologia utilizată aici sunt pentru scopul descrierii și nu trebuie considerate ca fiind limitative. Este important, prin urmare, ca revendicarile sa fie considerate ca incluzand alte materiale si piese echivalente , în masura în care acestea nu se îndepărtează de la spiritul și scopul prezentei invenții

Descrierea nu urmărește să definească invenția care trebuie apreciată prin revendicari și nu este destinată a limita în nici un fel scopul invenției .

Conform stadiului tehnic cunoscut pentru descarcarea în sol a: apelor uzate, apelor uzate preepurate din fose septice, apelor epurate , apelor pluviale și drenarea apei din sol, se folosesc tuburi perforate cu perforații în forma de cerc sau dreptunghi cu latura mare perpendiculară pe axa tubului. Tuburile cu găuri rotunde tevi sunt susceptibile de a se înfunda de resturile solide sau aderente purtate de apă datorită lății mici a fluxului de scurgere. Tuburile cu fante alungite cu latura mare perpendiculară pe axa tubului sunt de asemenea susceptibile datorită lății mici a fluxului de scurgere, reprezentată de latura mică a fantei și reducerea rezistenței la deformare și rupere prin încovoiere, datorită scăderii rezistenței pe direcția de compresie și încovoiere. În plus colturile fantelor reprezintă concentratori de tensiune care reduc rezistența tuburilor la rupere.

Atat tuburile rigide cât și tuburile flexibile, au executate perforațiile pe întreaga circumferință sau pe unghiuri de multiplu de 90 de grade, netinând cont de distribuția încărcării pe circumferința tuburilor. Tuburile nu au creat un canal pe o parte a circumferinței, prin neperforare, executat în funcție de debitul apei dar și de cerințele de rezistență la rupere și deformare, pentru descarcarea sau drenarea apei uniform pe toată lungimea tubului și a stratului granular.

Problemele tehnice pe care le rezolvă tubul eficient pentru descarcarea apelor în sol și drenarea apei din sol, sunt înfundarea tuburilor cu resturile solide sau aderente din apă, deformarea sau ruperea tuburilor datorită concentrator de tensiune din colturile perforațiilor și presiunii pământului și materialului granular și repartitia neuniformă a apelor pe tub și în stratul de material granular.

Tubul eficient pentru descarcarea apelor în sol și drenarea apei din sol prezintă următoarele avantaje : nu se înfundă cu resturile solide sau aderente purtate de apă , nu se deformează și nu se rup datorită concentratorilor de tensiune și presiunii pământului și materialului granular iar apa este repartizată uniform pe tub și în stratul de material granular.

Se da, în continuare un exemplu de realizare a tubului eficient pentru descarcarea apelor în sol și drenarea apei din sol în legătură cu:

- **Fig.1** , care reprezintă un tub eficient pentru descarcarea apelor în sol și drenarea apei din sol.

Tubul eficient pentru descarcarea apelor în sol și drenarea apei din sol executat din materiale plastice rigide sau flexibile **1**, cu perforații **2** cu forma alungită, cu cea mai mare dimensiune în direcția axului tubului și colturile rotunjite, executate pe anumite părți ale circumferinței tubului, funcție de situațiile concrete în care se acestea se folosesc și un canal **3** pe partea inferioară a circumferinței tubului, fără perforații, executat în funcție de debitul apei dar și de cerințele de rezistență la rupere și deformare, pentru descarcarea sau drenarea apei uniform pe toată lungimea tubului și a stratului granular.

Revendicari

1. Tubul eficient pentru descarcarea apelor in sol si drenarea apei din sol caracterizat prin aceea că are perforatiile din peretele tubului cu o formă alungită, cu cea mai mare dimensiune în direcția axului tubului.
2. Conform revendicării 1 caracterizat prin aceea ca are perforatiile au colturile rotunjite.
3. Conform revendicarii 1 si 2 caracterizat prin aceea ca perforatiile se executa numai pe anumite parti ale circumferintei a tubului
4. Conform revendicarii 1, 2 si 3 caracterizat prin aceea ca are un canal pe partea inferioara a circumferintei obtinut prin neperforarea tubului



2

Desene

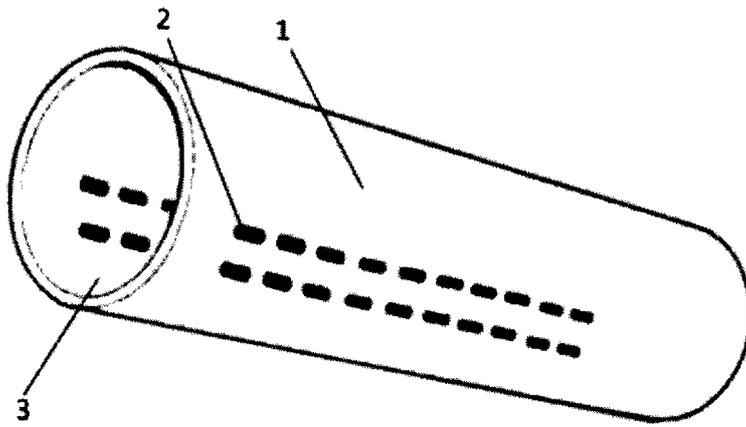


Fig.1



1. Tubul eficient pentru descarcarea apelor in sol si drenarea apei din sol caracterizat prin aceea că are perforatiile din peretele tubului cu o formă alungită si colturile rotunjite, executate numai pe anumite parti ale circumferintei tubului, cu cea mai mare dimensiune în direcția axului tubului si un canal pe partea inferioara a circumferintei obtinut prin neperforarea tubului .

14.01.2019

