



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

201 232
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ E 03 F 3/04

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 13 05 78

(21) PV 3078-78

(40) Zverejnené 29 02 80

(45) Vydané 01 03 83

(75)

Autor vynálezu KELE VOJTECH ing., BRATISLAVA

(54) Kanalizačný zberač veľkého profilu

1

Vynález rieši problém navrhovania a realizácie kanalizačných zberačov veľkých profilov ako stavebných výrobkov, ktoré sú časťou inžinierskych sietí ukladaných do zemného prostredia pomocou ryhy, a to ako monolitický variant alebo ako progresívna montovaná konštrukcia z prefabrikovaných dielcov.

Významným článkom požiadaviek ochrany a tvorby životného prostredia je odvádzanie odpadových vôd kanalizačnou sieťou. Výstavba kanalizácie vyžaduje značné investičné prostriedky ako aj dlhé lehoty realizácie, ktoré sú výslednicou predovšetkým technických a technologických možností stavebne dodávateľskej činnosti. V dôsledku toho súčasnosť je charakterizovaná snahou o vyvinutie takých spôsobov realizácie, ktoré úspešne nahradia klasické konštrukcie predovšetkým montovanými z prefabrikovaných dielcov. Pritom pokračuje sa spravidla v starej myšlienke výroby rúr, avšak vyšších technických parametrov, v zlepšení technológie montáže potrubia, t.j. jeho ukladania a zhotovovania spojov. Za vyššiu úroveň pokroku v navrhovaní a realizácii potrubí v zemi okrem iných postupov sa považuje aj zohľadňovanie požiadaviek na zlepšenie fyzikálnych vlastností obklopujúceho zemného prostredia, menovite podkladu, obsypu potrubia a napokon zásypu ryhy. Dôležitú úlohu zohráva pritom reálnosť miery zhutnenia uvedených častí zemného prostredia so zreteľom na často problematickú vhodnosť zemín na požadované zhutnenie a obmedzenú možnosť použiť dostupnú mechanizáciu. Uvedené skutočnosti spôsobujú nízku efektívnosť - vrátane veľkej prácnosti - stavebnej výroby v odbore podzemných vedení, takže pri

201 232

ich navrhovaní a výstavbe hlavne potrubí veľkých profilov je prirodzené úsilie o účinnejšie riešenie.

Zo statického rozboru konštrukcie kanalizačného zberača ľubovoľného tvaru vyplýva nutnosť súčasného hodnotenia únosnosti a sprievodnej deformácie oboch podstatných častí, a to kanalizačných rúr a zemného prostredia. Kontaktná deformácia pri vzájomnom ich pôsobení musí byť preto základnou podmienkou pre návrh. Modelovou skúškou rúrového prstenca možno preukázať, že od zásypového zataženia vyvolaná oválová deformácia kanalizačného zberača smerom do bokov ryhy je kľúčovou úlohou na riešenie. Súčasná metodika navrhovania potrubí nadväzuje na hodnotenie vrcholového tlaku na rúrový prstenec alebo dielec, ktoré zataženie však zďaleka nevystihuje skutočné statické správanie potrubového prstenca a tak v návrhoch potrubia zjednodušene sa neuvažuje vôbec, alebo len málo s bočnou odolnosťou bezprostredného obsypu. Je dosť príkladov iného extrém, keď utieka sa k bezpečnejšiemu avšak nehospodárnemu obetovaniu potrubia, ktorým sa rúra stáva iba strateným debnením. V prípade kanalizačných zberačov napríklad montovaných z dvoch prefabrikovaných dielcov, ide o kĺbovú konštrukciu so zakrivenou alebo lomenou strednicou len vtedy, ak v kĺbových častiach sú účinné úpravy na zachytenie vodorovných síl. Bez týchto úprav prefabrikované dielce správajú sa ako prosté nosníky staticky aj hospodárne veľmi nevýhodne. Zhutnenie alebo stabilizovanie obsypu je pokrokom, avšak pri náročnosti technologického postupu málo spoľahlivým riešením so zárukou akostnej rovnomernosti statickým výpočtom uvažovaných fyzikálnych vlastností obsypu, pravda, v hodnote menších ako u rastlej zeminy.

Uvedené nedostatky sú odstránené kanalizačným zberačom veľkého profilu podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že jeho členené bočné rozopry sa opierajú priamo o rastlú zeminu bokov ryhy.

Kombinácia vlastného zberača s členenými bočnými rozoprami zvyšuje technický, technologický a ekonomický účinok výroby kanalizačných zberačov veľkého profilu na úroveň votknutých a kĺbových stavebných konštrukcií.

Príkladná realizácia kanalizačného zberača podľa vynálezu je znázornená na pripojených výkresoch, kde obr. 1 značí priečny rez zberačom, obr. 2 je príslušný pôdorys zberača, ďalej obr. 3 je priečny rez iného variantu realizácie a obr. 4 je pôdorys variantu z obr. 3.

Príklad 1

Postup výstavby montovaného kanalizačného zberača veľkého profilu s členenými bočnými rozoprami pozostáva podľa obr. 1 a 2 z vyhlbenia ryhy, zo zhotovenia podkladu 1, uloženia dolného prefabrikovaného dielca 2 kanalizačného zberača, zo spoja 3 na mokro s tesniacou vložkou, z uloženia horného prefabrikovaného dielca 4, zo zhutnenia dolnej časti obsypu 5, zo zhotovenia členených bočných rozopier 6 vo vypočítanom tvare podľa druhu rastlej zeminy bokov a účinkov kĺbovej konštrukcie zberača, pričom otvory 7 medzi rozoprami umožňujú prirodzené dlhodobé hutnenie dolnej časti obsypu režimom spodných či dažďových vôd v súvislosti s upravenou hornou časťou obsypu 8, ako aj zásypu 9 samotnej ryhy.

Príklad 2

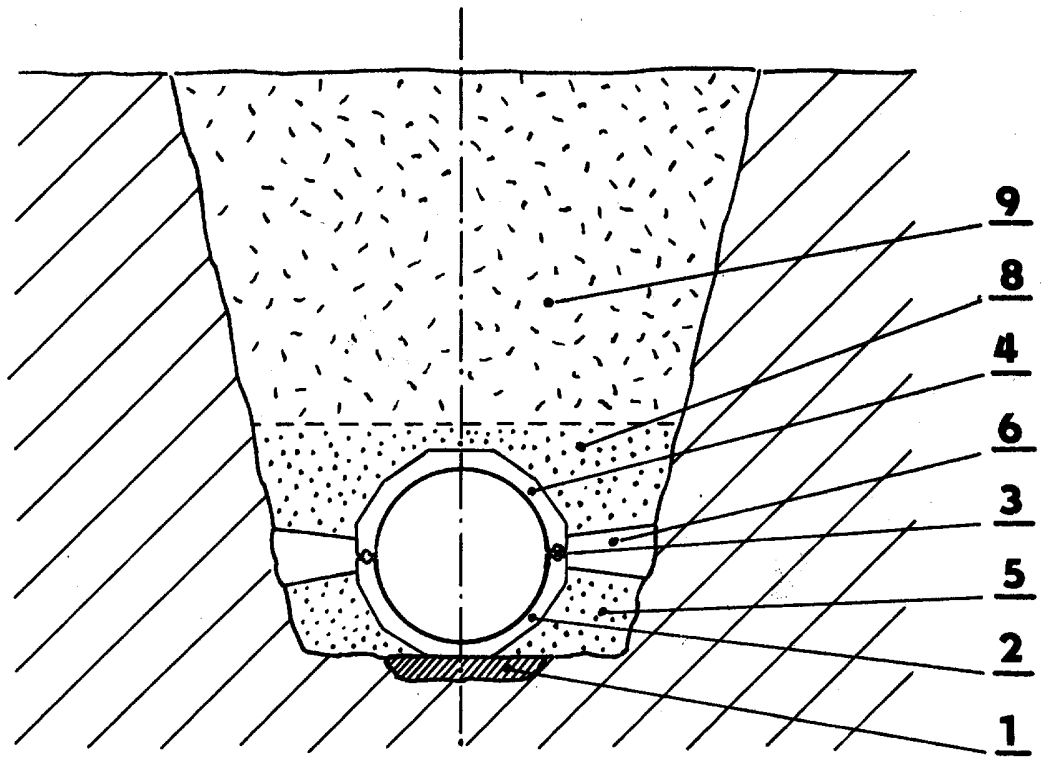
Ďalšia možnosť využitia vynálezu spočíva v kombináciách monolitického a montovaného prevedenia zberača a rozopier, pravda, s náležitým statickým preskúmaním dôsledkov zo zvoľ-

ného usporiadania konštrukcie ako celku v interakcii. Napríklad podľa obr. 3 a 4 - vľavo monolitický, vpravo montovaný variant - v prípade montovaných rozopier 10 v tvare písmena I, L alebo T, uložených v odstupe na zhutnenú dolnú časť obsypu 11, doplní sa škára medzi čelami rozopier a rastlou zeminou bokov ryhy roznášacou betónovou zálievkou 12. Prefabrikované rozopry v malom odstupe času možno aktivizovať drevenými klínmi 13 medzi druhými čelami a zberačom, načo sa zvyšok škáry vyplní zálievkovým betónom 14. V ďalšom postupe niet rozdielu medzi jednotlivými kombináciami spôsobov riešenia.

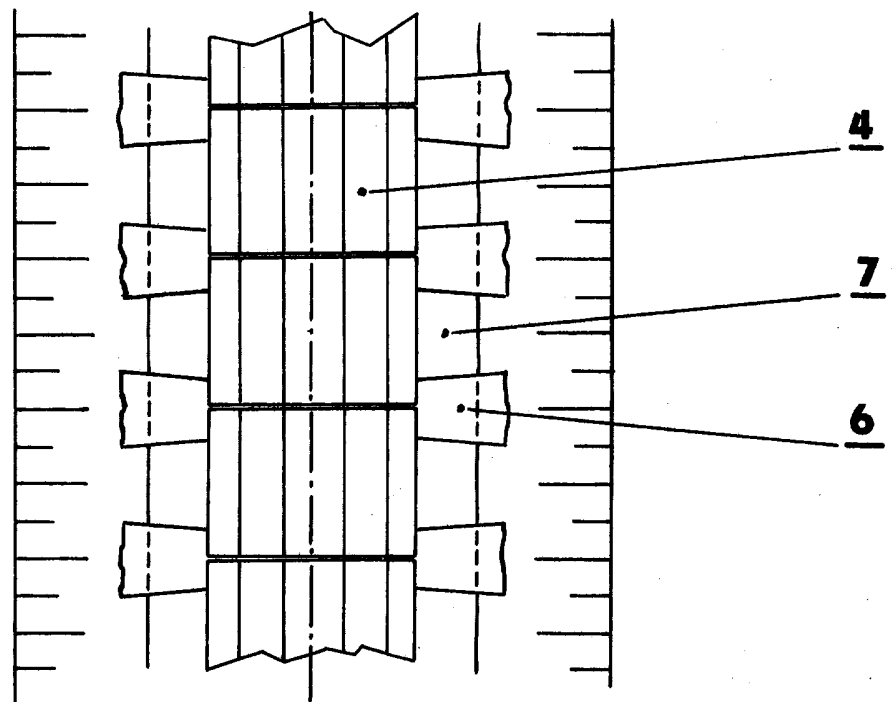
P r e d m e t v y n á l e z u

Kanalizačný zberač veľkého profilu s členenými bočnými rozoprami v ryhe vyznačujúci sa tým, že členené bočné rozopry sa opierajú priamo o rastlú zeminu bokov ryhy.

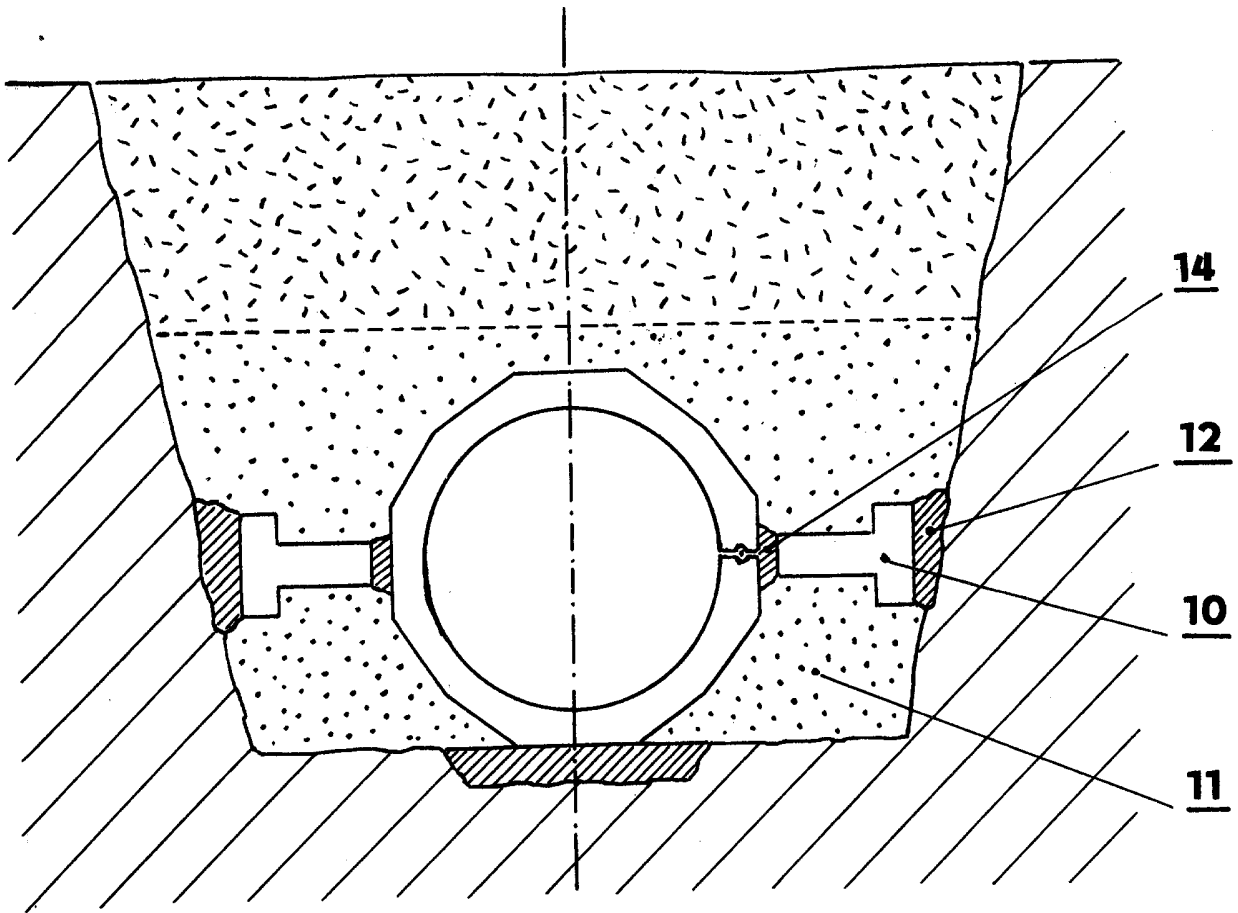
4 výkresy



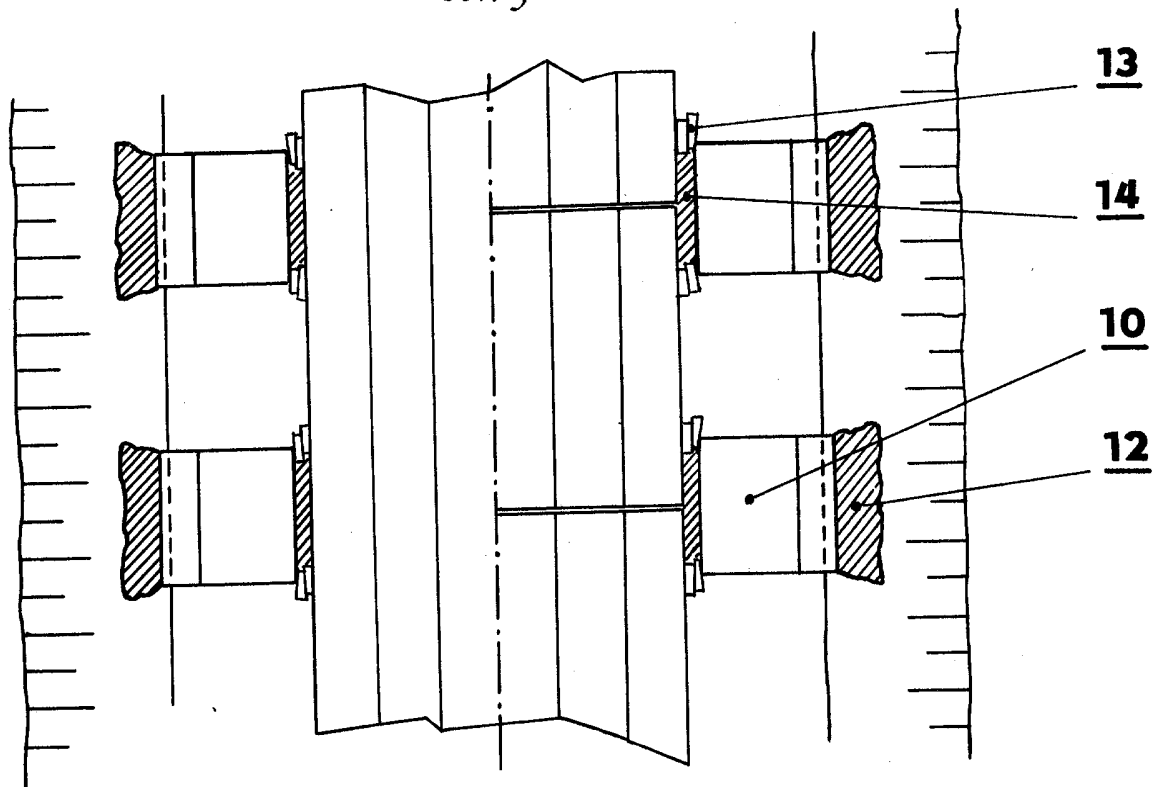
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4