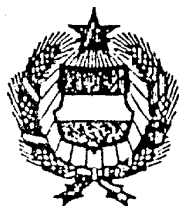


(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

B

(11)

196484

Bejelentés napja: (22) 1985.10.16. (21) (138/86)
A módosítás elsőbbsége: (86) PCT (SU 85) 00090
(87) WO 86/02427

Elsőbbsége: (33) SU (32) 1984.10.17.
(31) (3797917, 3797908)

Közzététel napja: (41) (42) 1987.07.28.

Megjelent: (45) 1989.05.05.

Nemzetközi
osztályozás:
(51) NSZÖ
F 16 L 58/06



Feltalálók: (72)

Shishkin Viktor Vasilievich, Krasznodar,
Shlatgauer Boris Ivanovich, Medunitsa Vladimir
Leonidovich, Petropavlovsk, SU

Szabadalmas: (73)

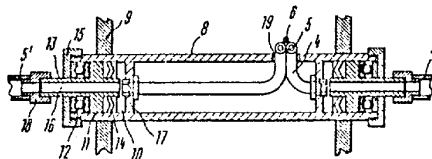
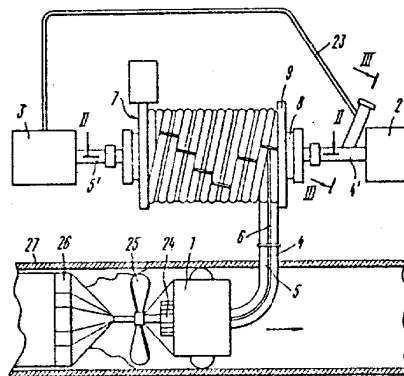
Trest „Juzhvodoprovod”,
Krasznodar, SU

(54) BERENDEZÉS CEMENT-HOMOK HABARCS RÉTEGBEVONAT KIALAKÍTÁSÁRA CSÖVEZETÉK BELSŐ FALÁN

(57) KIVONAT

A találmány tárgya berendezés cement-homok habarcs rétegbevonat kialakítására csövezetek (27) belső falán, amelynek habarcsfelhordó egysége (1), habarcsadagoló egysége (2), munkaközegadagoló egysége (3), habarcsszállító és munkaközegszállító tömlők (4, 5), tömlődobbal felszerelt csőrlője (7) és a tömlődobon (9) rögzített húzózsínorja (6) van, ahol a habarcsszállító és a munkaközegszállító tömlők (4, 5) a habarcsfelhordó egységre (1) csatlakoznak.

A találmány lényege, hogy a habarcsszállító és a munkaközegszállító tömlők (4, 5) a húzózsínórral (6) együtt a tömlődob (9) üreges tengelyére (8) vannak feltekercselve, végződéseik pedig a tömlődob (9) üreges tengelyén (8) átvezetve az üreges tengely (8) végein elrendezett ágyazásokon (11) keresztül a habarcsadagoló egységre (2), illetve a munkaközegadagoló egységre (3) csatlakoznak.



196484

A találmány tárgya berendezés csővezetékek, különösen közüzemi, mezőgazdasági, ipari és talajjavító vízvezetékek, valamint kőolaj, földgáz és más vegyi termékek szállítására szolgáló csővezetékek belső falának cement-homok habarcs rétegbevonattal történő bevonására.

A találmány szerinti berendezés főként épülő csővezetékek korrózióvédelmének és már meglévő, üzemelő vízvezetékek javításánál, felújításánál alkalmazható.

Szállító csővezetékek javítása és felújítása napjainkban igen nagy jelentőségű feladat. A csővezetékek javítása, felújítása vagy új csővezetékek építése során a csővezeték belső felületére rendszerint cement-homok habarcsból kialakított védő rétegbevonatot visznek fel. Ezen védő rétegbevonatok élet-tartama rendszerint nagy.

Cement-homok habarcs rétegbevonat kialakítására számos megoldás ismert. Ismertek például az USA-beli Ameron cég cement-homok habarcs rétegbevonat kialakítására szolgáló berendezései.

Az ismert berendezések a cement-homok habarcs csővezeték belső falára történő felvitelére szolgáló habarcsfelhordó egységből, ehhez csatlakozó habarcsadagoló egységből, a habarcsfelhordó egységet működtető munkaközeg szállítását biztosító kompresszorból és vonócsőrlőből épülnek fel.

A habarcsfelhordó egységet a vonócsőrlővel húzósinór, a kompresszorral és a habarcsadagoló egységgel pedig munkaközegszállító, illetve habarcsszállító tömlők kötik össze. A habarcsadagoló egységet és a kompresszort villamosmotor működteti. A habarcsadagoló egység és a kompresszor továbbá tömlődobbal van ellátva.

A húzósinór és a tömlők csővezetékbeli történő kilépésekor a tömlőket a húzósinóról leválasztják és kézzel folyamatosan a csővezeték mellé fektetik. A rétegbevonat felvitelének befejezése után a habarcsfelhordó egységet a tömlőkkel és a húzósinórral együtt eltávolítják a csővezetékbeli, a tömlőket a húzósinórtól elválasztják és vízzel átmossák. Ezt követően a húzósinórt és a tömlőket a megfelelő tömlődobra feltekercselik.

A fenti megoldás hátránya, hogy a több, időben elválasztott egymást követő műveleti lépés a munkafolyamatot lelassítja, kézi munkát és viszonylag nagy kezelőszemélyzetet követel. Hátrányos továbbá, hogy a berendezés hirtelen üzemzavara esetén a cement-homok habarcs tömlők belsejében történő megkötésének veszélye fennáll.

A találmánnyal célunk csővezetékek belső falának cement-homok habarcs rétegbevonattal történő ellátására olyan berendezés kialakítása, amelynek segítségével a munkafolyamat meggyorsítható, a rétegbevonat kialakításához szükséges egységek száma csök-

kenhető, továbbá a folyamat munka- és kezelőszemélyzet igénye mérsékelhető.

Megoldandó feladat ezen belül a tömlők és a húzósinór oly módon történő elrendezése, amely lehetővé teszi a húzósinór és a tömlők egyidejű feltekercselését és fektetését.

A kitűzött feladatot a találmány szerint azáltal oldottuk meg, hogy cement-homok habarcs rétegbevonat csővezeték belső falán történő kialakítására szolgáló berendezésben, amelynek habarcsfelhordó egysége, habarcsadagoló egysége, munkaközegadagoló egysége, habarcsszállító és munkaközegszállító tömlői, tömlődobbal felszerelt csőrlője és a tömlődobon rögzített húzósinórja van, ahol a habarcsszállító és a munkaközegszállító tömlők a habarcsfelhordó egységre csatlakoznak, a habarcsszállító és a munkaközegszállító tömlőket a húzósinórral együtt a tömlődob üreges tengelyére tekercseltük fel, végződéseiket pedig a tömlődob üreges tengelyén átvezetve az üreges tengely végén elrendezett ágyazásokon keresztül a habarcsadagoló egységre, illetve a munkaközegadagoló egységre csatlakoztattuk.

A tömlők és a húzósinór közös tömlődobra történő feltekercselése lehetővé teszi a berendezést alkotó egységek számának csökkentését, a berendezés hatékonyságának növelését eredményezi, és a tömlők húzósinórral történő összekapcsolásához illetve szétválasztásához, valamint a tömlők csővezeték mentén történő fektetéséhez szükséges kézi munkát teljesen kiküszöböli, ami különösen előnyös azért, mivel a cement-homok habarccsal megtöltött tömlők fektetése igen nehézkes.

A tömlődob tengelyének üreges kialakítása és az üreges tengely végződéseinek habarcsadagoló egységre csatlakoztatható ágyazásokkal történő ellátása lehetővé teszi a cement-homok habarcs, illetve a munkaközeg, előnyösen nyomóerővel tömlők által történő szállítását a tömlődob forgatása közben is. A tömlők és a húzósinór ily módon közös csőrlő tömlődobjára egyidejűleg feltekercselhetők.

Célszerű a tömlődob üreges tengelyének végződéseiben a tömlők végződéseivel összekapcsolt hermetikus kamrákat kialakítani, és a csatlakoztató ágyazásokat ezekben a kamrákban elrendezni. A csatlakozó ágyazások mindegyike csapágyakba ágyazott tengellyel, tömítőelemmel és centrikus csatornával van ellátva, amely centrikus csatorna a csatlakozó tömlő végződő szakaszával egy vonalba esik. A centrikus csatorna egyik oldalán a kamrával, másik oldalán pedig a megfelelő habarcsadagoló, illetve munkaközegadagoló egységgel van összekötve.

Ez a kialakítás lehetővé teszi a munkaközeg, illetve a habarcs tömlőkben történő szállítását az üreges tengelyen keresztül a tömlődob forgása közben.

A csatlakozó ágyazás a habarcsadagoló egységre előnyösen leágazócsonkkal ellátott csatlakozóelemen keresztül csatlakozik, ahol a csatlakozóelem leágazócsonkjában rugalmas dugó van elrendezve. A leágazócsonk rugalmas dugó mögötti térrésze a munkaközegadagoló egységgel van összekötve.

A leágazócsonkkal ellátott csatlakozóelem a leágazócsonkban elrendezett rugalmas dugóval lehetővé teszi a tömlők cement-homok habarcs maradványoktól történő megtisztítását közvetlenül a habarcsadagoló egység leállítását követően.

A leágazócsonk rugalmas dugó mögötti térrészenek a munkaközegadagoló egységgel történő összekötése a habarcsszállító tömlő tisztításának automatizálását teszi lehetővé. Ily módon a tömlők tisztítása a habarcsadagoló egység leállítása után azonnal megvalósul.

A találmányt részletesebben a rajz alapján ismertetjük. A rajzon az

1. ábrán a találmány szerinti berendezés példakénti alakjának vázlatát tüntettük fel; a
2. ábrán az 1. ábra szerinti II-II metszetet, a 3. ábrán az 1. ábra szerinti III-III metszetet ábrázoltuk.

Amint az 1. ábrából kitűnik, a találmány szerinti berendezésnek 27 csővezeték belsejében elrendezett 1 habarcsfelhordó egysége, 2 habarcsadagoló egysége, 3 munkaközegadagoló egysége, a 2 habarcsadagoló egységre és a 3 munkaközegadagoló egységre csatlakozó 4 habarcsszállító tömlője, illetve 5 munkaközegszállító tömlője, 6 húzózsínorja és 7 csőrlője van.

A 7 csőrlő 9 tömlődobbal van ellátva, amelynek 8 üreges tengelyében hermetikus 10 kamrák vannak kialakítva és 11 ágyazások vannak rögzítve. A 11 ágyazások a 4 habarcsszállító tömlőre, illetve az 5 munkaközegszállító tömlőre csatlakoznak.

Amint a 2. ábrából kitűnik, a 11 ágyazások a hermetikus 10 kamrákban vannak rögzítve, amelyek egyik vége a 4 habarcsszállító tömlőre, illetve az 5 munkaközegszállító tömlőre csatlakozik. A 4 habarcsszállító tömlő és az 5 munkaközegszállító tömlő előnyösen páncélozott kialakítású, a feltekercselés közben benyomódás elkerülése céljából.

A 11 ágyazásoknak 12 csapágyakba szerelt 13 tengelye, és 14 tömítőeleme van, amely a 10 kamrát gáz- és légmentesen lezárja. A 11 ágyazások 10 kamrával szemközt oldalán a 8 üreges tengelyre felcsavart 15 lezáróelem van rögzítve. A 13 tengelyekben 16 centrikus csatorna van kiképezve, amely a 4 habarcsszállító és 5 munkaközegszállító tömlők végződő szakaszaival egy vonalba esik, ahol a 4 habarcsszállító tömlő és az 5 munkaközegszállító tömlő végződése a 8 üreges tengely belsejében lévő 17 elválasztóbordákban vannak rögzítve. A 17 elválasztóbordák

a 10 kamrákat a 8 üreges tengely középső belső terétől választják el. A 13 tengelyek 16 centrikus csatornája egyik oldalán a 10 kamrával, másik oldalán pedig 4', habarcsszállító illetve 5' munkaközegszállító tömlőn keresztül a 2 habarcsadagoló egységgel, illetve a 3 munkaközegadagoló egységgel van összekötve. A 4' habarcsszállító és 5' munkaközegszállító tömlők a 13 tengelyre 18 menetes karmantyúkkal csatlakoznak. A 9 tömlődob 8 üreges tengelyének falában 19 nyílás van kialakítva, amelyen keresztül a 4 habarcsszállító tömlő és az 5 munkaközegszállító tömlő végei a 8 üreges tengely belsejébe bevezetve a 17 elválasztóbordákba vannak bekötve.

A 7 csőrlő fenti kialakítása lehetővé teszi, hogy 8 üreges tengelyére a 4 habarcsszállító tömlő, az 5 munkaközegszállító tömlő és a 6 húzózsínor a cement-homok habarcs és a munkaközeg folyamatos szállítása közben egyidejűleg fel- és le- tekercselhető. A 6 húzózsínor egyik vége ekkor a 9 tömlődob 8 üreges tengelyén, másik vége pedig az 1 habarcsfelhordó egységen van rögzítve.

A 7 csőrlő által a 9 tömlődob 8 üreges tengelyére feltekercselt 4 habarcsszállító tömlő tisztítása céljából a 8 üreges tengelyben rögzített 11 ágyazás a 2 habarcsadagoló egységre a 4' habarcsszállító tömlőn és 20 csatlakozóelemen keresztül csatlakozik, ahol a 20 csatlakozóelemnek 21 leágazócsonkja van. A 21 leágazócsonkban rugalmas 22 dugó van elrendezve. A 21 leágazócsonk 22 dugó mögötti belső térrésze 23 segédtömlőn keresztül a 3 munkaközegadagoló egységgel van összekötve (3. ábra).

A cement-homok habarcs 27 csővezeték belső falán történő szétterítésére szolgáló, önmagában ismert habarcsfelhordó egységnek (1. ábra) előnyösen 24 pneumatikus kisturbínája van, amelynek a cement-homok habarcs szétterítésére szolgáló 25 forgólapátjai vannak. A 25 forgólapátok mögött 26 egyengetőkúp van elrendezve, amely a 27 csővezeték belső falára felcsapott cement-homok habarcsot egyenletes habarcsréteggé lesimítja. A 26 egyengetőkúp az 1 habarcsfelhordó egységgel hajlítható összekötőelem által van összekapcsolva.

A 2 habarcsadagoló egység előnyösen a habarcs átszivattyúzására alkalmas önmagában ismert szivattyúként van kialakítva.

A találmány szerinti berendezésben munkaközegként célszerű nyomólevegőt, 3 munkaközegadagoló egységként pedig önmagában ismert légsűrítő kompresszort alkalmazni. A fenti berendezés a következőképpen működik:

A 4 habarcsszállító tömlőt és az 5 munkaközegszállító tömlőt, amelyek a 6 húzózsínórral az 1. ábra szerint feszítőzárok segítségével vannak összekapcsolva, a 7 csőrlő 9 tömlődobjára feltekercseljük. A 2 habarcsadagoló egység segítségével a 4 habarcsszállító

lító tömlőn keresztül a 27 csővezetékbe az 1 habarcsfelhordó egység elé cement-homok habarcsot juttatunk úgy, hogy a habarcs a 2 habarcsadagoló egységből először a 4' habarcsszállító tömlőn keresztül a 13 tengely 16 centrikus csatornájába, majd a 10 kamrába kerül, amelyből a 17 elválasztóbordában rögzített 4 habarcsszállító tömlőn keresztül a 27 csővezetékbe préselődik. A 4 habarcsszállító tömlő és az 5 munkaközegszállító tömlő, valamint a 6 húzózsínór le- illetve feltekercselése közben a 9 tömlődob a 12 csapágyakba ágyazott 13 tengely körül forog. A 13 tengely eközben mozdulatlan marad.

A cement-homok habarcs a fenti úton a 24 pneumatikus kisturbina 25 forgólápatjai elé kerül, amelyeket a 3 munkaközegadagoló egység által az 5 munkaközegszállító tömlőn keresztül befúvatott munkaközeg, előnyösen nyomólevegő forgat. A cement-homok keverék a centrifugális erő hatására a 27 csővezeték belső falára csapódik és ott megtapad.

Az 1 habarcsfelhordó egységgel kényszerkapcsolatban lévő és szinkronban mozgó 26 egyengetőkúp a 27 csővezeték belső falára felfröcskölt cement-homok habarcsot leegyengeti és habarcsréteget alakít ki. A 7 csőrő eközben a 9 tömlődobot tovább forgatja, amely a 6 húzózsínór, valamint a 4 habarcsszállító tömlő és az 5 munkaközegszállító tömlő folyamatos feltekercselése közben az 1 habarcsfelhordó egységet a 27 csővezeték belsejében előretolja. Az 1 habarcsfelhordó egység 27 csővezetékéből történő kilépése, vagy más okból történő leállítása esetén a cement-homok habarcs szállítása is megszűnik. Ebben a pillanatban a 21 leágazócsonkban elrendezett 22 dugó előtt lévő cement-homok habarcs nyomása lecsökken, aminek

következtében a 23 segéd tömlőn keresztül a 21 leágazócsonkba áramló levegő túlnyomása a 22 dugót a 4 habarcsszállító tömlő belsejében eltolja, miközben a 22 dugó a 4 habarcsszállító tömlőből a cement-homok habarcs maradványokat eltávolítja. Miután a 22 dugó a 4 habarcsszállító tömlőből annak megtisztítása után kilépett, a 21 leágazócsonk 28 zárófedelének eltávolítása után a 21 leágazócsonkba visszahelyezhető. A 4 habarcsszállító tömlő végül vízzel átmosható.

Mivel a 4 habarcsszállító tömlő célszerűen páncélozottan van kialakítva, a cement-homok habarcs, valamint a 22 dugó mozgását a feltekercselés nem hátráltatja.

SZABADALMI IGÉNYPONT

Berendezés cement-homok habarcs rétegbevonat kialakítására csővezeték belső falán, amelynek habarcsfelhordó egysége, habarcsadagoló egysége, munkaközegadagoló egysége, habarcsszállító és munkaközegszállító tömlői, tömlődobbal felszerelt csőrője és a tömlődobon rögzített húzózsínórja van, ahol a habarcsszállító és a munkaközegszállító tömlők a habarcsfelhordó egységre csatlakoznak, azzal jellemezve, hogy a habarcsszállító és a munkaközegszállító tömlők (4 és 5) a húzózsínórral (6) együtt a tömlődob (9) üreges tengelyére (8) vannak feltekercselve, végződéseik pedig a tömlődob (9) üreges tengelyén ((8) átvezetve az üreges tengely (8) végein elrendezett ágyazásokon (11) keresztül a habarcsadagoló egységre (2), illetve a munkaközegadagoló egységre (3) csatlakoznak.

2 rajz, 3 ábra

A kiadásért felel a Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó igazgatója

89.1255.66-4 Alföldi Nyomda Debrecen - Felelős vezető: Benkő István vezérigazgató

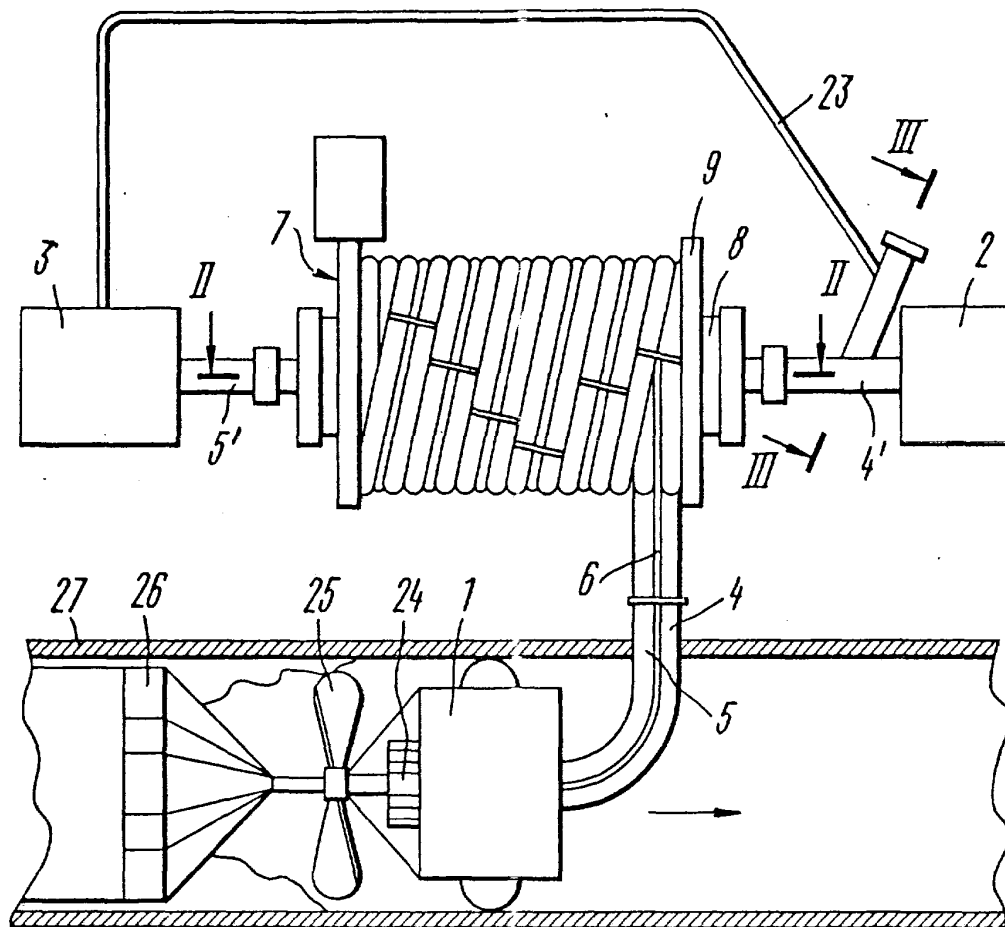


FIG. 1

