



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 06 12 74
(21) (PV 8338—74)

(40) Zveřejněno 29 02 80
(45) Vydáno 31 07 84

201 079
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
E 01 C 3/00
E 01 C 21/02

(75)

Autor vynálezu

NOVÁK FRANTIŠEK ing. a NOVÁK JAN ing., Brno

(54) Způsob zpevňování podloží lesních cest

1

Předmětem vynálezu je způsob zpevňování podloží lesních cest, který řeší toto zpevňování teplem vyvinutým spálením převážně palivového druhu dřeva, vytěženého při vykácení porostu v trase budované cesty. Dosavadní způsoby zpevňování podloží lesních cest spočívající v kladení roštů, povalů, hatí, zarážení kůlů, pilot nebo vrstvy šterku, kamene nebo štětu z místních zdrojů. Další progresivní způsoby jako chemické, cementová stabilizace apod. nejsou pro tento druh cest v hornatém terénu únosné. Zpevnění dřevěným materiálem výše uvedeným má nevýhody v tom, že dřevo v mokré zemině podléhá rychle hnití a při přeježdění pruží a plní funkci membrány v čerpadle: saje vodu z okolí a tím se podloží rozbahňuje. Zřizování kamenného podloží je nákladné a vyžaduje specialistů i speciálního zařízení. Kromě toho ve flyšových lokalitách není kámen k dispozici.

Shora uvedené nedostatky odstraňuje způsob zpevňování podloží lesních cest tak, že plán lesní cesty se rozdělí na zpevňovací pruhy, v těch se na šířku největšího zatížení podloží vykopou rýhy souběžně s osou cesty, v rýhách se sestaví děrované potrubí z ohnivzdorného materiálu z nespojených kusů rour, pak se kolem a nad děrovaným potrubím uspořádá palivové dřevo do hra-

2

nic a nad nimi se sestaví z dílců krytová konstrukce s otočnými rámy s ohnivzdorným pletivem, jimiž se prostor nad zpevňovacím pruhem zastřeší. Na to se ohnivzdorné pletivo pokryje rovnoměrně rozprostřenou zeminou z vykopávky rýh. Následuje zavedení vývodu tepelného agregátu do začátku děrovaného potrubí, načež se styk obou opatří jílovým těsněním. Současně s tím se k začátku krytové konstrukce přisadí přepážka a přitlačí rovněž jílovým těsněním. Poté se uvede vchod tepelný agregát, zařízení na tekutá paliva. Plameny a žhavé plyny z děrovaného potrubí zapálí palivové dřevo. Po jeho rozhoření plameny se uhasne plamen v tepelném agregátu a do děrovaného potrubí se vhání pouze vzduch k hoření topného dřeva. Pak se přepaží prostor pod ohnivzdorným pletivem ve vzdálenosti délky vypalovacího úseku od tepelného agregátu mezipřepážkou, zaraženou do zeminy až pod dno děrovaného potrubí, mezi dvěma sousedícími dílci krytové konstrukce a děrovaného potrubí, načež se žhavé plyny a plameny protlačují rozprostřenou zeminou počátečního vypalovacího úseku. Po jejím zahřátí nad 900 °C se opět mezipřepážka odstraní vytažením pákou, načež horké plyny, včetně vzduchu ohřátého rozžhavenou zeminou vypalovacího úseku se provádí pokračováním

zastřešeného prostoru pod rozprostřenou zemínou dalších vypalovacích úseků, a to až do vyčerpání tepla akumulovaného v rozpálené zemině prvního vypalovacího úseku. Po té se sesype rozprostřená zemina nakloněným rámem a krytové konstrukce a nahrne se do rýh, z nichž se odebralo děrované potrubí, které se i s krytovou konstrukcí přenese do předku zpevňovacího postupu. Po zasypání rýh na prvním vypalovacím úseku vypálenou rozprostřenou zemínou se přenese tepelný agregát k začátku dalšího vypalovacího úseku, jeho vývod se zavede do nového začátku děrovaného potrubí v dalším vypalovacím úseku a celý proces se znovu opakuje. Nový a vyšší účinek způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že stupeň zpevnění zemin podloží je uskutečněn podle požadavku na statickou a dynamickou únosnost, vyvinuté teplo je využíváno jednak přímým dotykem hořícího paliva se zpevňovanou zemínou, přímým dotykem vycházejícího plamene a produktů hoření s rozprostřenou zemínou na ohnivzdorném pletivu v nejteplejší části plamene a dalším využitím teplých plynů a horkého vzduchu ohřátého teplem akumulovaným v čerstvě zpevněné zemině při jejich provádění připravovanými úseky, takže unášená tepelná energie je využita až do vychladnutí plynů k předsušení zemin a topného dřeva. K zpevnění podloží je využito převážně odpadového topného dřeva získaného na místě upotřebení při vykácení porostu z trasy lesní cesty. Odpadá přísun jiného zpevňovacího materiálu, není potřeba speciálních pracovníků, ani strojů a nářadí. Použitá paliva se dají libovolně kombinovat a nahrazovat jedno s druhým, takže se dá docílit požadovaný stupeň zpevnění i rychlosti postupu. Lze současně zpevňovat celý cestní profil.

Způsob podle vynálezu je schematicky znázorněn ve výkresu, kde obr. 1 je podélný osový řez osou vypalovacího úseku, obr. 2 je příčný řez krytovou konstrukcí s rozprostřenou zemínou ve zvětšeném měřítku a obr. 3 je příčný řez lesní cestou s rozmístěním rýh a krytových konstrukcí při tepelném zpevňování podloží.

Podle vyobrazení ve výkresu způsob zpevnění podloží lesních cest podle vynálezu spočívá v tom, že plán 1 lesní cesty se rozdělí na zpevňovací pruhy, v těch se na šířku největšího zatížení provozem vykopou rýhy 2 souběžné s osou lesní cesty. Pak se v rýhách 2 sestaví bez spojů z kusů rour děrované po-

trubí 3, kolem něho a nad ním se sestaví hranice palivového dřeva 10, stanovené dle množství zpevňovací zemin, její vlhkosti a teploty a výhřevnosti paliva. Zpevňovací pruh s položenými hranicemi palivového dřeva 10 se pak zakryje krytovou konstrukcí 4 s ohnivzdorným pletivem 5 v rámech 12, otáčecích závěsy 14 v okách 13. Na to se ohnivzdorné pletivo 5 pokryje rovnoměrně rozprostřenou zemínou 6 z rýh 2. Pak se zavede vývod tepelného agregátu 11 začátečního ústí děrovaného potrubí 3. Poté se přepážka 7 přistaví zvenčí k přednímu čelu krytové konstrukce 4 u tepelného agregátu 11 a oboje se utěsní na stycích jílovým těsněním 9, načež se zažehne plamen v tepelném agregátu 11, plameny a žhavé plyny hnané do děrovaného potrubí 3 z něho unikají a zapálí palivové dřevo 10. Po jeho rozhoření se zhasne plamen v tepelném agregátu 11, např. naftovém, zastřešený prostor pod rozprostřenou zemínou 6 se přepaží současně s děrovaným potrubím 3 zaražením mezipřepážky 8 mezi styk sousedících dílců krytové konstrukce 4 na konci vypalovacího úseku, určeného dle účinnosti tepelného agregátu 11. Potom se horké plyny s plameny protlačují rozprostřenou zemínou 6 do jejího zahřátí nad 900 °C, načež se odstraní mezipřepážka 8 a horké plyny spolu s horkým vzduchem zahřátým teplem akumulovaným ve zpevněné zemině se protlačují dalším zastřešeným prostorem nad pokračováním děrovaného potrubí 3 až do vychladnutí zpevněné zemin. Pak se snese zpevněná rozprostřená zemina 6 s ohnivzdorného pletiva 5 nakloněným rámem 12, případně i krytové konstrukce 4. Z rýh 2 se přemísí po kusech děrované potrubí 3 a stejným způsobem i krytová konstrukce 4 do předku zpevňovacího postupu. Po zasypání rýh 2 na zahajovací vypalovacím úseku již zpevněnou rozprostřenou zemínou 6 se tepelný agregát 11 přenese k začátku dalšího vypalovacího úseku a jeho vývod se pak zavede do nového začátku děrovaného potrubí 3 a celý proces se opakuje po vypalovacích úsecích.

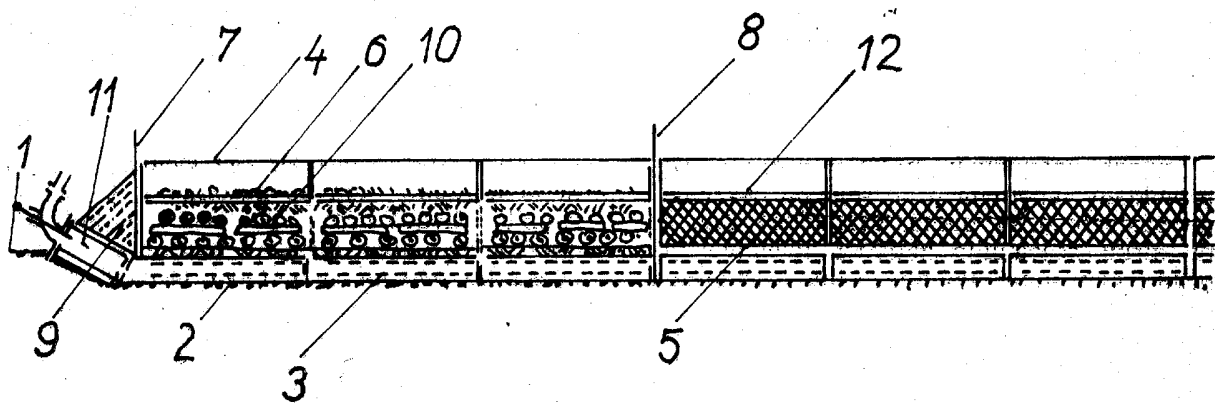
Vynález způsob zpevňování podloží lesních cest se dá využít k zpevnění podloží méně frekventovaných cest a silnic v horských a lesních terénech, zvláště pak ve flyšovách, jílových a jílovitých lokalitách. Při topení pouze tekutými hořlavinami nebo podřadným uhelným topivem lze rozsah užití rozšířit i na mimolesní terény.

Předmět vynálezu

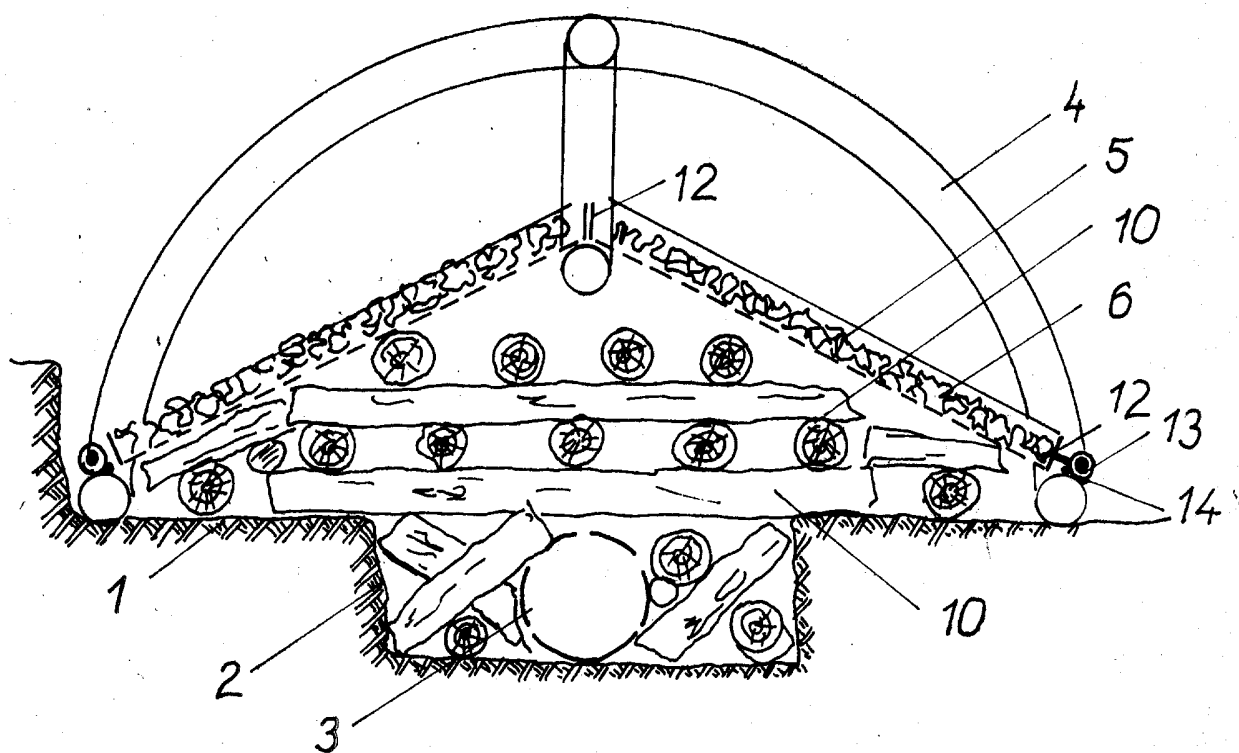
Způsob zpevňování podloží lesních cest, prováděný tepelným procesem po úsecích a po částech šířky pláň, vyznačený tím, že na šířku největšího zatížení zpevňovacího pruhu se v pláni vyhloubí rýha rovnoběžná s osou cesty, v ní se sestaví děrované potrubí, pak se obloží palivovým dřevem a zastřeší na šířku zpevňovaného pruhu krytovou konstrukcí, načež se na její ohnivzdorné pletivo nanese rozprostřená vrstva zeminy vykopané z rýhy, do začátku děrova-

ného potrubí se pak zavede vývod z tepelného agregátu, ten se zažehne a plameny zapálí palivové dřevo, po jeho vzplanutí se oheň v tepelném agregátu zhasne a do děrovaného potrubí se dodává vzduch až do shoření palivového dřeva, zahřátí zeminy nad 900 °C a pak až do jejího schladnutí, přičemž splodiny hoření a teplý vzduch jsou tlačeny do dalších zpevňovacích úseků k přesoušení zeminy a palivového dřeva.

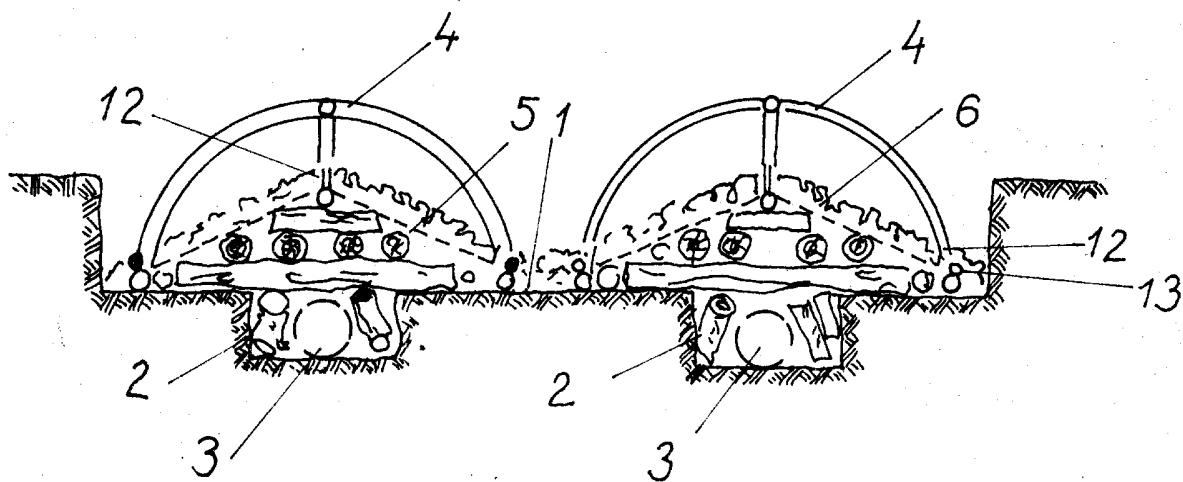
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3