

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSL OVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **15.03.2010**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **28.12.2011**
(Věstník č. 52/2011)

(21) Číslo dokumentu:

2010-187

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A62C 3/02

(2006.01)

A62C 2/06

(2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín, CZ.

(72) Původce:

Janíček Miroslav Ing., Bílovice, CZ

(74) Zástupce:

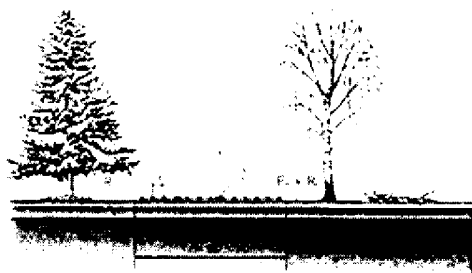
Ing. Dana Kreizlová, UTB ve Zlíně, nám. T. G.
Masaryka 5555, Zlín, 76001

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob přerušení kontinuity hořlavého
terénu vytvořením ochranného
protipožárního pásu**

(57) Anotace:

Způsob přerušení kontinuity hořlavého terénu podle vynálezu spočívá v tom, že v daném úseku terénu se ve směru protipožárního pásu položí po celé jeho délce sada 5 až 15 navzájem rovnoběžných táhlých náloží o průměru 20 až 50 mm a hmotností 500 až 3000 g.m⁻¹ ve vzdálenosti 0,3 až 0,6 m od sebe a v celkové šíři 3 až 8 m, tyto táhlé náložce se navzájem příčně propojí prostředkem pro přenos detonačního impulsu, načež se ve vytvořeném celku iniciuje detonační proces. Prostředkem pro přenos detonačního impulsu je s výhodou bleskovice. Iniciace detonačního procesu může být provedena roznětem ohněm, elektrickým roznětem a/nebo dálkovým ovládním.



15.03.10

PV 2010-187

Způsob přerušení kontinuity hořlavého terénu vytvořením ochranného protipožárního pásu

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu přerušení kontinuity hořlavého terénu vytvořením ochranného protipožárního pásu. Způsob je určen k prevenci dodatečného šíření dočasně zvládnutých požárů v terénu v případech, kdy není v půdě přerušen kořenový systém vegetace.

Dosavadní stav techniky

V současné době se při hašení požárů používá několik způsobů. Přízemní požáry s výjimkou požárů speciálních látek se hasí klasickou požární technikou podle možnosti po celém obvodu, zepředu nebo ze stran. Záleží vždy na konkrétní situaci, zejména na dostupnosti obvodu požáru nebo jeho částí, stejně tak i na tom, zda v blízkém okolí požáru je obydlená zóna a přítomnost živých osob, zvířat nebo vysoce hořlavých látek. V těchto případech je často nutná lokalizace požáru, tedy zamezení jeho rozšíření obecně nebo alespoň separace od daných kritických oblastí. Tato lokalizace se v obydlených oblastech provádí nejčastěji vodou, v lesních porostech se dává přednost jejich přerušení pomocí průseků, ale tento způsob má vzhledem k časové náročnosti především preventivní charakter. Přitom vytváření průseků dnes běžným způsobem – kácením – má pouze povrchový dosah, takže tyto průseky, které nepřerušují kořenový systém porostu, sice požár zpomalí, při větší intenzitě jej však nedokážou spolehlivě zastavit. Zejména u větších lesních požárů se přitom osvědčuje rozdělit požár na jednotlivé úseky a ty pak hasit samostatně. Pokud se toto rozdělení aktuálně provede rychlým kácením pásů porostu klasickou metodou, opět není přerušen kořenový systém a při větší intenzitě požáru a tomu odpovídající latentní energii nelze vyloučit postupný přenos zárodků ohně kořenovým systémem a tím pokračování požáru za průsekem, který měl dalšímu postupu ohně zabránit.

Požáry v lesích jsou většinou špatně dostupné pro požární techniku. Velká část hasebních operací se přitom odehrává na zemi klasickým způsobem - vysokotlakými hadicemi. Tato technika zvládání požáru však vyžaduje náročné přesuny hasičů na velké ploše a to může vést k ohrožení osob nebo i ztrátě jejich orientace v náročných podmínkách. Když je oheň pod kontrolou, nechá se, aby spálil vše, co by mohlo

přiživovat plameny. Zároveň se v okolí požáru vymýtí veškerá vegetace. Takto vzniklé průseky do jisté míry zabrání ohni v dalším postupu. Jak již bylo řečeno, tvorba průseků běžným způsobem – kácením – nezabrání průniku ohně přes zbylý kořenový systém vegetace a tak při větší intenzitě požáru mohou být takové průseky nedostačující překážkou dodatečného šíření požáru.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody a nedostatky dosud známých postupů zabránění šíření požárů do značné míry odstraňuje způsob přerušení kontinuity hořlavého terénu vytvořením ochranného protipožárního pásu podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v daném úseku terénu se ve směru protipožárního pásu položí po celé jeho délce sada 5 až 15 navzájem rovnoběžných táhlých náloží o průměru 20 až 50 mm a hmotnosti 500 až 3000 g.m⁻¹ ve vzdálenosti 0,3 až 0,6 m od sebe a v celkové šíři 3 až 8 m, tyto táhlé nálože se navzájem příčně propojí prostředkem pro přenos detonačního impulsu, načež se ve vytvořeném celku iniciuje detonační proces. Prostředkem pro přenos detonačního impulsu je s výhodou bleskovice. Iniciace detonačního procesu může být provedena roznětem ohněm, elektrickým roznětem a/nebo dálkovým ovládáním.

Výhodou způsobu přerušení kontinuity hořlavého terénu podle vynálezu je v první řadě jeho jednoduchost a účinnost a také možnost aplikace při malém počtu osob. Významnou předností je skutečnost, že odpadají nároky na těžkou a speciální techniku, na dopravu osob i této techniky. Oproti klasickému hloubení protipožární rýhy těžkou technikou, které se někdy používá, odpadá nutnost odvozu zeminy. Lze tedy shrnout výhody tohoto způsobu tak, že bez nasazení těžké techniky umožňuje účinně zvládat a mít pod kontrolou i právě zlikvidované požáry většího rozsahu, u nichž by zamezení následovného šíření dosavadními prostředky bylo velmi obtížné.

Přehled obrázků na výkresech

Příklady provedení způsobu přerušení kontinuity hořlavého terénu podle vynálezu jsou znázorněny na přiložených výkresech, kde značí:

- obr. 1 – příprava způsobu přerušení terénu – svislý řez kolmo na směr ochranného pásu,
- obr. 2 – vytvoření ochranného protipožárního pásu – svislý řez,

- obr. 3 – příprava způsobu přerušení terénu – svislý řez kolmo na směr ochranného pásu – pro příklad 2,
- obr. 4 – vytvoření ochranného protipožárního pásu pro příklad 2 – svislý řez,
- obr. 5 – struktura nadzemních a podzemních vrstev profilu terénu – svislý řez.

Příklady provedení vynálezu

P ř í k l a d 1

Na obr. 1 je znázorněna přípravná fáze způsobu přerušení kontinuity hořlavého terénu podle vynálezu. Tato fáze spočívá v položení celkem 13 navzájem rovnoběžných táhlých náloží $\perp$ ve vzdálenosti (v) 0,5 m od sebe ve směru a délce ochranného protipožárního pásu, jehož celková šířka (s) vzhledem k vypočtenému účinku činí 6,5 m. Obr. 1 zároveň znázorňuje skladbu povrchových vrstev půdního profilu, kdy svrchní tenčí vrstva – hrabanka $E_0 + R_0$ – má zde tloušťku 0,2 m, pod ní je uložena další znázorněná vrstva R_1 o tloušťce 0,6 m, obsahující humusový horizont – viz obr. 5. Pod touto vrstvou R_1 se pak nachází ještě jedna vrstva kořenové etáže R_2 (neznázorněna), do které zasahuje samostatně kořenový systém pouze vertikálních kořenů. Dále následuje (neznázorněná) matečná hornina. Z hlediska dodatečného šíření požáru hraje tedy aktivní roli jednak hrabanka $E_0 + R_0$, která je hustě prokořeněna běžnou vegetací, a dále také humusový horizont R_1 , případně obohacený hrabankou a uložený pod ní, který obsahuje především horizontálně navzájem propojený kořenový systém stromů a keřů.

Z toho vyplývá, že ochranný protipožární pás vytvořený podle obr. 2, má-li být účinný, nutně zasahuje do hloubky (h) – zde 0,8 m. Přerušuje tedy obě kritické svrchní vrstvy půdního profilu (hrabanku $E_0 + R_0$ a humusový horizont R_1), které obsahují hořlavé organické zbytky a četné vodorovné součásti kořenových systémů. Přitom šíře (s) – zde 6,5 m – je dostatečná k tomu, aby se zabránilo přeskoku případných dodatečných ojedinělých iniciací požáru do zóny chráněné ochranným protipožárním pásem. Hloubky (h) 0,8 m protipožárního pásu na tomto typu půdního horizontu bylo dosaženo volbou táhlé nálože o odpovídajícím pracovním výkonu trhaviny a příslušném průměru táhlé nálože, čímž je dán parametr hmotnosti nálože na 1m délky. Konkrétně zde byla použita průmyslová trhavina DANUBIT 2 ve formě náloží průměru 50mm a hmotnosti 2500g.m^{-1} . Účinek této trhaviny podle Trauzla je 350 cm^{-3} a relativní pracovní schopnost je 82%.

Příklad 2

Na obr. 3 je opět znázorněna přípravná fáze způsobu přerušení kontinuity hořlavého terénu podle vynálezu, tentokrát při jiných hloubkách struktury půdního profilu. Tato fáze spočívá v položení celkem 14 navzájem rovnoběžných táhlých náloží $\perp$ ve vzdálenosti (v) 0,3 m od sebe ve směru a délce ochranného protipožárního pásu, jehož celková šířka (s) vzhledem k vypočtenému účinku činí 4 m. Obr. 3 zároveň znázorňuje skladbu mělkých povrchových vrstev půdního profilu, kdy svrchní tenčí vrstva – hrabanka E_0 a R_0 – má zde tloušťku 0,1 m, pod ní ležící humusový horizont R_1 o tloušťce 0,4 m, sestávající z horní vrstvy kořenové etáže. Pod ní leží dolní vrstva kořenové etáže označovaná jako R_2 a dále už je skalní podloží.

Pro vytvoření tohoto ochranného protipožárního pásu podle obr. 4 byla využita opět dostupná průmyslová trhavina DANUBIT 2, tentokrát ve formě náložek o průměru 23 mm a hmotnosti 800 g.m^{-1} o účinnosti a relativní pracovní schopnosti jako v předchozím příkladě. Tím se dosáhlo hloubky (h) 0,5 m protipožárního pásu na tomto typu půdního horizontu, čímž byly spolehlivě odstraněny obě kritické vrstvy půdního profilu až na skalní podloží.

Struktura nadzemních a podzemních vrstev odpovídající vegetaci a jejímu zakotvení v půdním profilu – viz obr. 5 – je následující:

E_3 – stromová vrstva	nadzemní/vegetační	stromy
E_2 – keřová vrstva	nadzemní/vegetační	keře
E_1 – bylinná vrstva	nadzemní/vegetační	byliny
E_0 – mechová vrstva	nadzemní/vegetační	mechy a lišejníky
R_0 – mechová vrstva	půdní/kořenová	listí, jehličí, hrabanka
R_1 – bylinná vrstva	půdní/kořenová	humusový horizont
R_2 – keřová vrstva	půdní/kořenová	jílový horizont
R_3 – stromová vrstva	půdní/kořenová	matečná hornina

Z tohoto profilu jsou způsobem podle vynálezu přerušeny vrstvy E_0+R_0 a R_1 , u nichž jsou vzhledem k velkému podílu organických zbytků nebo vodorovně orientovaných kořenů předpoklady k tomu, že by se skrze tyto součásti po jejich vysušení oheň mohl následně šířit.

Průmyslová využitelnost

Způsob přerušení kontinuity hořlavého terénu vytvořením ochranného protipožárního pásu podle vynálezu je určen pro zastavení šíření požárů kořenovým systémem vegetace v terénu, zejména v průseky rozdělených lesních porostech.

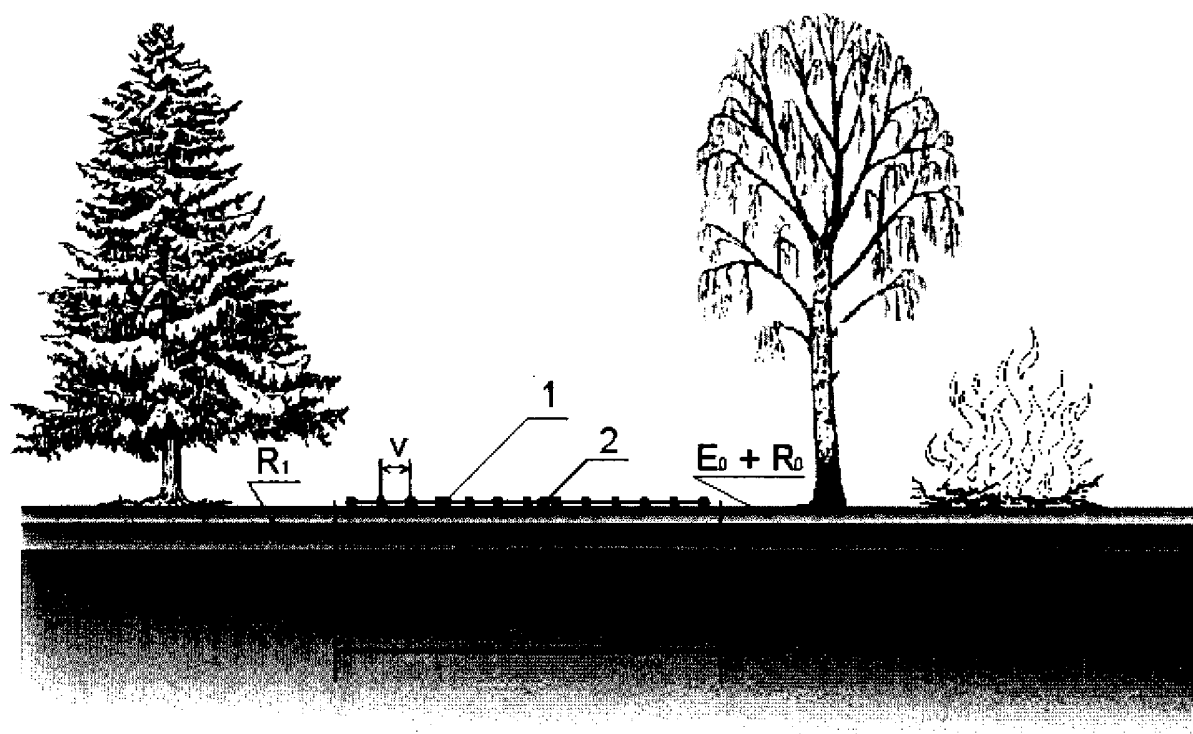
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob přerušení kontinuity hořlavého terénu vytvořením ochranného protipožárního pásu, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v daném úseku terénu se ve směru protipožárního pásu položí po celé jeho délce sada 5 až 15 navzájem rovnoběžných táhlých náloží (1) o průměru 20 až 50 mm a hmotnosti 500 až 3000 g.m⁻¹ ve vzdálenosti (v) 0,3 až 0,6 m od sebe a v celkové šíři (s) 3 až 8 m, tyto táhlé nálože (1) se navzájem příčně propojí prostředkem (2) pro přenos detonačního impulzu, načež se ve vytvořeném celku iniciuje detonační proces.
2. Způsob přerušení kontinuity hořlavého terénu vytvořením ochranného protipožárního pásu podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že prostředkem (2) pro přenos detonačního impulzu je bleskovice.
3. Způsob přerušení kontinuity hořlavého terénu vytvořením ochranného protipožárního pásu podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že iniciace detonačního procesu se provede roznětem ohněm, elektrickým roznětem a/nebo dálkovým ovládáním.

1/5

15.03.10

PV2010-187

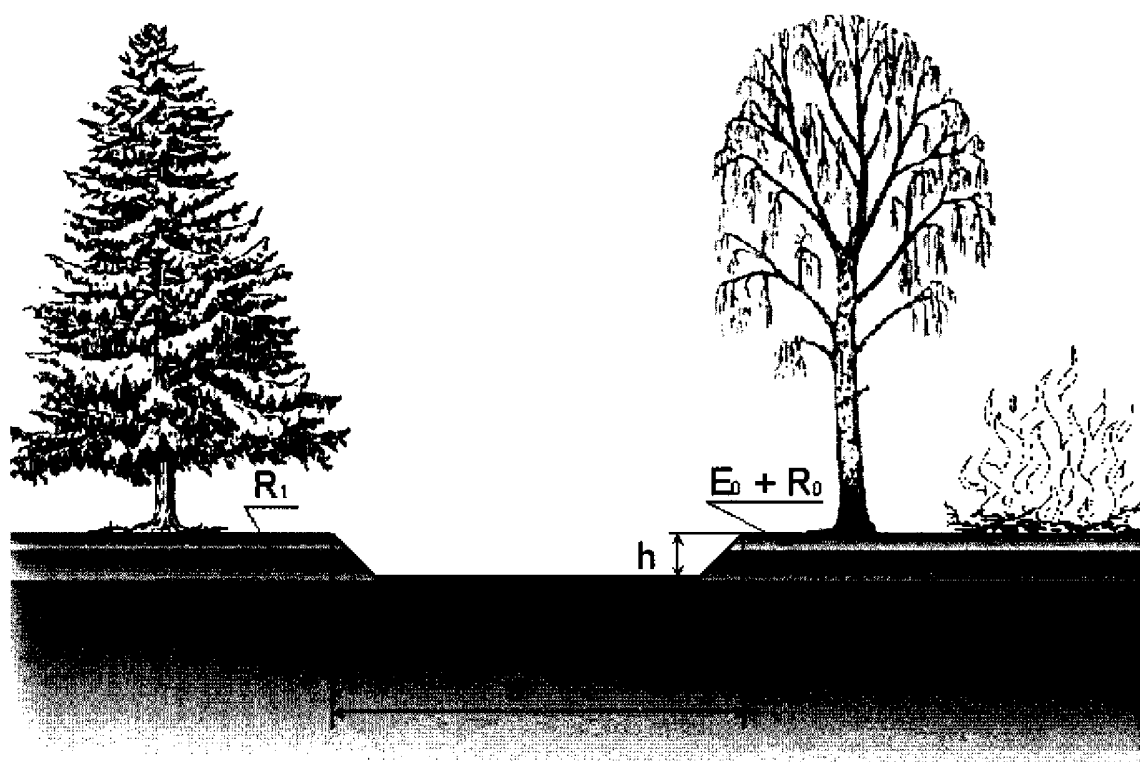


Obr. 1

2/5

15.03.10

PV 2010-187

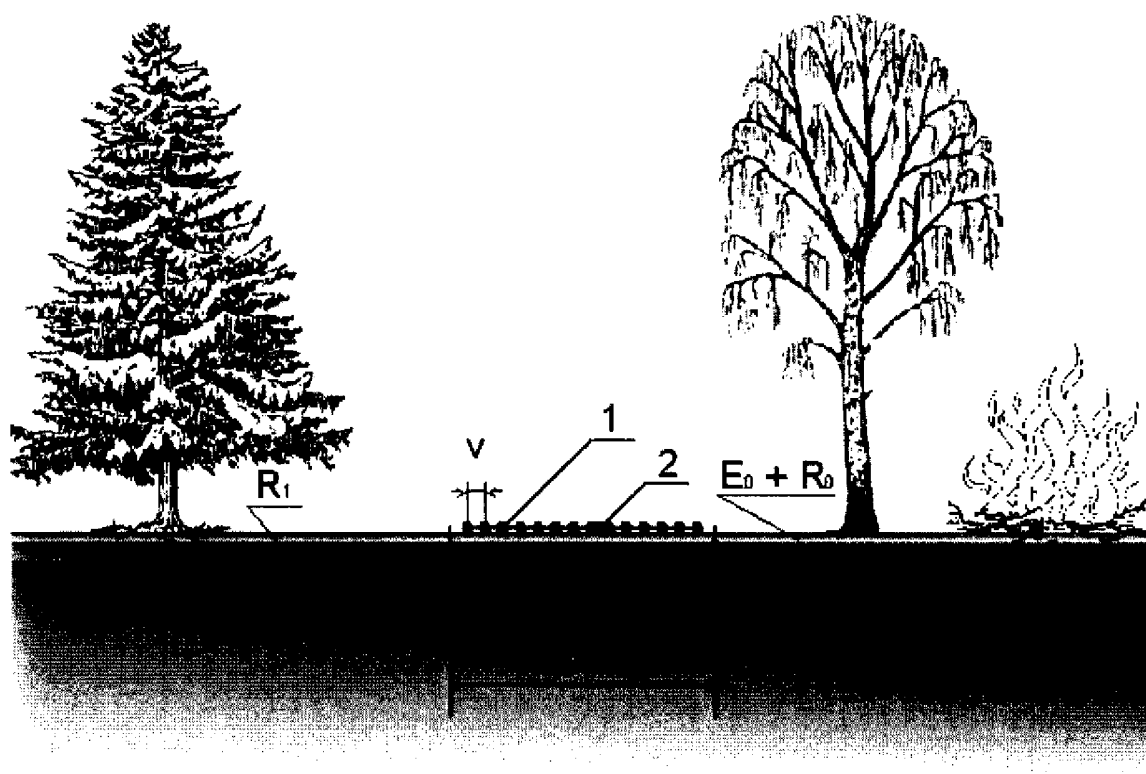


Obr. 2

3/5

15.03.10

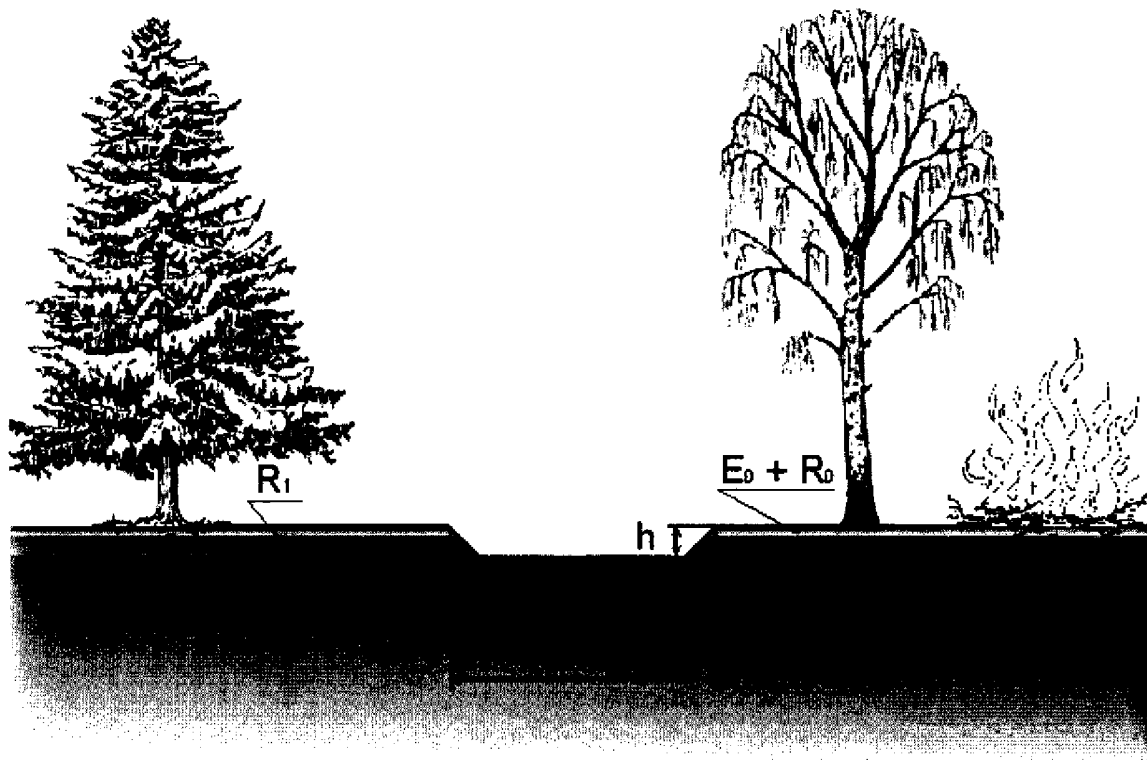
PV2010-187



Obr. 3

4/5 15.03.10

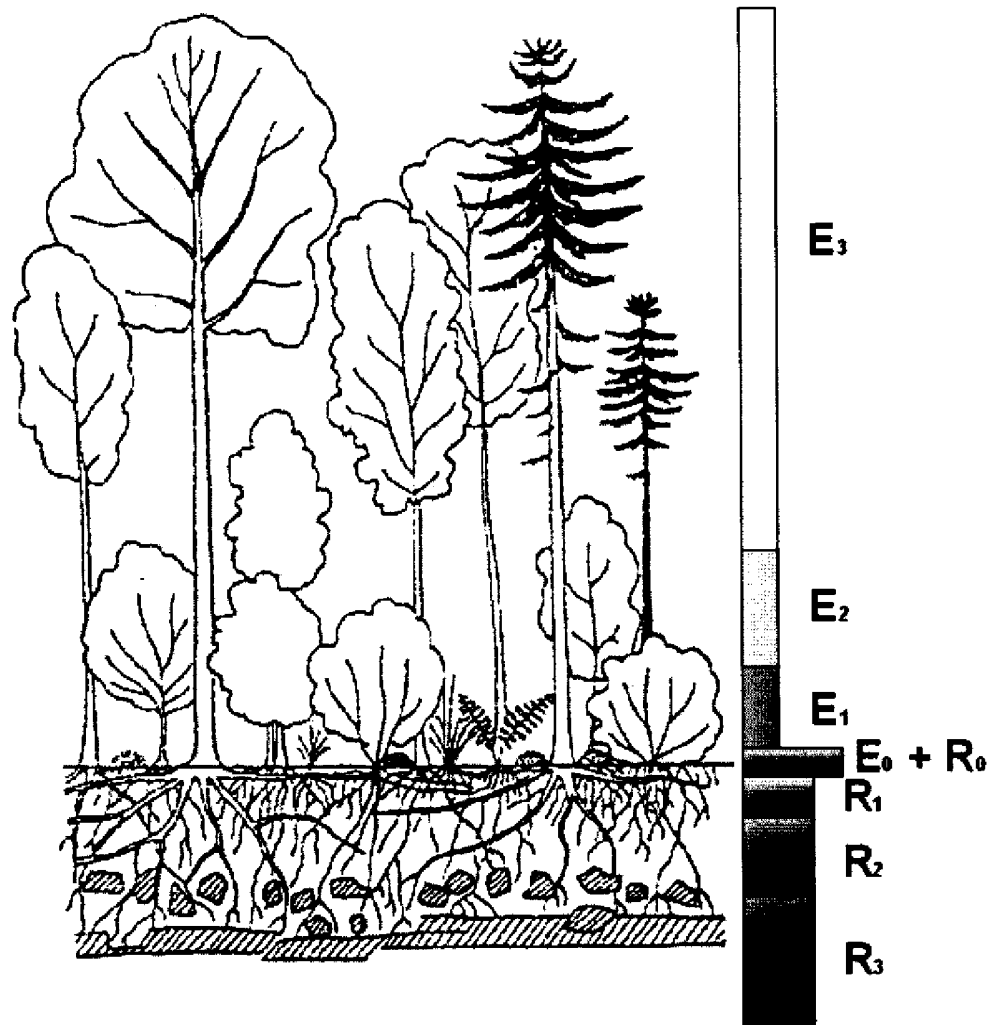
PV 2010 - 187



Obr. 4

5/5 15.03.10

PV2010-18Z



Obr. 5