



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257870

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

E 02 B 11/00

(22) Přihlášeno 17 10 85

(21) PV 7398-85

(40) Zveřejněno 12 11 87

(45) Vydáno 15 02 89

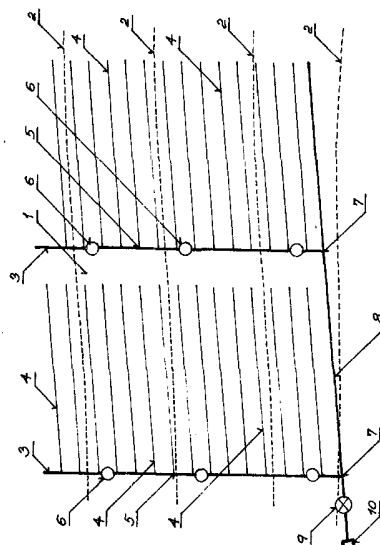
(75)

Autor vynálezu

FÍDLER JIŘÍ prof. ing. DrSc.,
NOVOTNÝ VLADIMÍR doc. ing. CSc., PRAHA

(54) Řízený drenážně závlahový systém

Řízený drenážně závlahový systém podle řešení je určen pro odvodňování a zavodňování svahových půd a je centrálně ovladatelný. Jeho podélně ve svahu uložené svodné dreny jsou vždy pod skupinou zaústění příčně uložených sběrných drenů do svodných drenů opatřeny plovákovými vzdouvacími ventily, od nichž je každý svodný dren veden k centrálnímu uzávěru. Sběrné dreny jsou alespoň na části svého povrchu otevřeny pro vtok a výtok vody. Svodné dreny jsou provedeny s uzavřeným průřezem.



Vynález se týká řízeného drenážně závlahového systému, ovládaného jedním centrálním regulačním prvkem.

U dosavadních drenážních závlah je půda zavlažována podzemně z drenáží, které rozvádějí závlahovou vodu. Tento způsob závlahy je z hlediska struktury půdy, minimálních ztrát vody povrchovým odparem a zejména z hlediska provozního výhodný. Petersonova závlaha, závlaha drenážním podmkem nebo regulační drenáž umožňuje vzdouvat hladinu podzemní závlahové vody buď až do úrovně povrchu terénu nebo do žádané úrovně pod ním. Z ekonomického hlediska, zejména s ohledem na pořizovací náklady a na poměrně značnou pracnost při regulaci, resp. ovládní celého systému, však dosavadní drenážně závlahové systémy již výhodné nejsou.

Z ekonomického důvodu jsou použitelné pouze na velmi mírných sklonech, jinak je nutná instalace neúměrně vysokého počtu zdýmacích ventilů nebo přepadů, čímž se pořizovací náklady zvyšují nad únosnou mez. Dosavadní zdýmací ventily jsou buď hradítkové, nebo sedlové, avšak jsou ovládány ručně. Jejich přestavení, uzavření nebo otevření na celé zavlažované ploše vyžaduje jednotlivé manuální úkony obsluhy u každého ventilu, což je pracovně a časově značně náročné a nákladné.

Ekonomické důvody tedy dosavadní závlahové drenážní systémy značně podmiňují a omezují z hlediska instalace a použitelnosti. Vzhledem k tomu, že je aktuální rekonstrukce dosavadních drenážních systémů ve značné míře, je nutno tyto důvody považovat za rozhodující, takže obnova dosavadních drenážních systémů v původní podobě je prakticky v celém rozsahu neproveditelná. Navíc by bylo velmi vhodné, kdyby bylo možno tyto systémy zavést i na větších sklonech, kde dosavadní systémy nebyly z ekonomických důvodů použitelné.

Řízený drenážně závlahový systém podle vynálezu uvedené nevýhody a nedostatky odstraňuje. Jeho podstata spočívá v tom, že podélně uložené svodné dreny jsou vždy pod skupinou zaústění příčně uložených svěrných drenů do svodných drenů opatřeny plovákovými vzdouvacími ventily, od nichž je každý svodný dren veden k centrálnímu uzávěru, přičemž sběrné dreny jsou alespoň na části svého povrchu otevřeny pro vtok a výtok vody a svodné dreny jsou provedeny s uzavřeným průřezem.

Řízený drenážně závlahový systém podle vynálezu je výhodný nejen z hlediska pořizovacích nákladů pro své relativně levné provedení se sníženým počtem vzdouvacích ventilů oproti dosavadním systémům se zdýmacími ventily, ale též z hlediska snadného centrálního ovládní všech vzdouvacích ventilů a tím i celého systému z jediného místa, čímž se prakticky zcela odstraní ruční namáhavá práce obsluhy při regulaci, otevírání a zavírání dosavadních zdýmacích ventilů nebo hradítkových přepadů. Použití řízeného drenážně závlahového systému podle vynálezu umožní nejen využití vhodných dosavadních nebo nově budovaných, příp. rekonstruovaných drenážních systémů pro závlahové hospodářství, ale i využitelnost těchto systémů pro lepší hospodaření s vodou v půdním profilu. Vynález tak přispěje velmi účinně ke zvýšení výnosů pěstovaných plodin.

Na připojeném výkrese je ve schematickém půdorysu znázorněn příklad uspořádání řízeného drenážně závlahového systému podle vynálezu.

Na územní ploše 1, jejíž sklon je charakterizován vrstevnicemi 2, jsou kolmo nebo v podstatě kolmo na vrstevnice 2, tedy podélně, uspořádány svodné dreny 3. Ty jsou rozmístěny ve vhodných vzdálenostech od sebe s ohledem na vhodnou délku příčně provedených sběrných drenů 4, které jsou uspořádány v podstatě souběžně s vrstevnicemi 2 a na svodné dreny 3 napojeny svými zaústěními 5. Sběrné dreny 4 jsou alespoň na části svého povrchu otevřeny pro vtok a výtok vody, např. jsou opatřeny vhodnou perforací (neznázorněno), svodné dreny 3 jsou ve svém průřezu uzavřeny. S uzavřeným průřezem jsou provedena i zaústění 5 sběrných drenů 4 do svodných drenů 3, resp. jsou tato zaústění 5 vodotěsná. Sklon sběrných drenů 4, resp. jejich trasování v jednotlivých souřadkách je s výhodou provedeno tak, aby začátek a konec, resp. zaústění 5 sběrného drenu vykazovaly výškový rozdíl do 0,2 m na 100 m délky. Svodné dreny 3 jsou

v určitých vzdálenostech opatřeny plovákovými vzdouvacími ventily 6, upravenými vždy pod určitou skupinou zaústění 5 sběrných drenů 4 pro hladinu podzemní vody maximálně půl metru pod povrchem terénu nebo méně pro střední půdy, pro těžké a lehké půdy pak úměrně hlouběji nebo mělčeji. Pod svodnými dreny 3 je buď uspořádán centrální uzávěr 9 (neznázorněno), nebo jsou tyto napojeny vtokovými spoji 7 na závěrný dren 8, opatřený centrálním uzávěrem 9 svého výtokového vyústění 10.

Řízený drenážně závlahový systém podle vynálezu funguje takto: Při otevřeném centrálním uzávěru 9 funguje celý systém jako drenážní a odvádí z celého území přebytečnou vodu výtokovým vyústěním 10 do neznázorněného recipientu. Jakmile se však centrální uzávěr 9 uzavře, začne v důsledku přívodu vody sběrnými dreny 4 do svodných drenů 3 stoupat v těchto hladina vody, takže se postupně od nejnižší úrovně zaplavují a tím samočinně uzavírají plovákové vzdouvací ventily 6, čímž dochází ke zvýšení hladiny podzemní vody v jednotlivých souřadecích celého systému, až dojde k zaplnění celého systému. Odtok vody se pak opět zajistí otevřením centrálního uzávěru 9, kdy voda opět postupně z nejnižších souřadů odtéká a samočinným otevíráním plovákových vzdouvacích ventilů 6 postupně ve vyšších a vyšších souřadecích tak vyteče voda z celého drenážně závlahového systému.

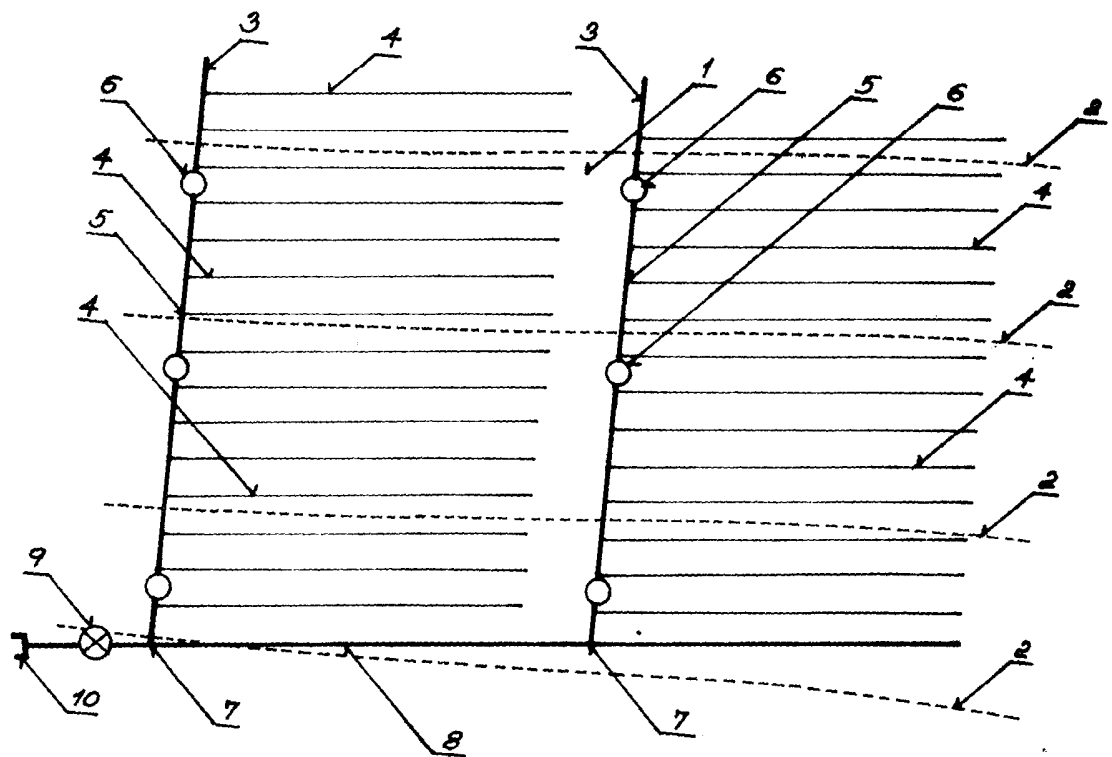
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Řízený drenážně závlahový systém, tvořený sběrnými dreny, uspořádanými v drenážních souřadecích souběžně s vrstevnicemi a napojenými na svodné dreny, svedené k výtokovému vyústění z celého systému, vyznačený tím, že podélně uložené svodné dreny (3) jsou pod skupinou zaústění (5) příčně uložených sběrných drenů (4) do svodných drenů (3) opatřeny plovákovými vzdouvacími ventily (6), od nichž je každý dren (3) veden k centrálnímu uzávěru (9), přičemž sběrné dreny (4) jsou alespoň na části svého povrchu otevřeny pro vtok a výtok vody a svodné dreny (3) jsou provedeny s uzavřeným průřezem.

2. Řízený drenážně závlahový systém podle bodu 1, vyznačený tím, že svodné dreny (3) jsou napojeny na závěrný dren (8) opatřený jediným centrálním uzávěrem (9) výtokového vyústění (10).

1 výkres

257870



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs