



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218420

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
A 01 G 31/02

(22) Přihlášeno 14 05 81
(21) (PV 3539-81)

(40) Zveřejněno 30 06 82

(45) Vydáno 15 03 85

(75)

Autor vynálezu

ROZSYPÁLEK MIROSLAV, NAPAJEDLA, ČERMÁK JAROSLAV,
GOTTWALDOV

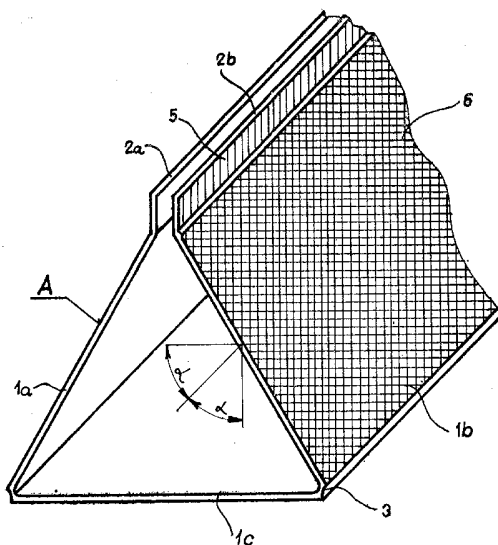
(54) Žlab z plastů, zejména z polyetylénu

1

Žlab z plastů, zejména z polyetylénu, pro hydroponické pěstování rostlin hlavně v zahradnictví a zelinářství ve tvaru ležatého hranolu, vyznačující se tím, že se skládá ze shora otevřeného pláště po obou stranách rozšířeného okrajovými pásy. Spodní stěna a okrajové pásy jsou opatřeny příčným drážkováním k podélné ose, aby spodní pás vyztužily a aby okrajové pásy byly ohebnější. Ostatní pásy jsou drážkovány křížově. Mezi jednotlivými stěnami jsou podélné drážky, ohraničující jednotlivé stěny.

Tyto žlaby se vyrábějí ve tvaru desky navinuté do role v libovolných délkách. Instalace do tvaru žlabu se provádí až na místě určené.

2



Obr. 1

Předmětem vynálezu je žlab z plastů, zejména z polyetylenu, určený k hydroponickému pěstování rostlin.

Některé rané druhy zeleniny, jako například salát, okurky apod., se donedávna pěstovaly tradičním způsobem, tj. vysazováním sazenic do předem připravené půdy a následným ošetřováním ve sklenících. Tento způsob pěstování se v poslední době nahrazuje novým, pokrokovějším, s využitím hydroponie. Sazenice se umísťují do plechových žlabů, vyložených tmavou, neprůsvitnou fólií z plastů tak, aby svým kořenovým systémem zasahovaly do živného roztoku, jímž je žlab částečně naplněn. Rychlému a masovému rozšíření tohoto pokrokového způsobu „výroby“ zeleniny brání problémy se zhotovováním, přepravou, instalací, údržbou a v neposlední řadě také s nízkou životností plechových žlabů. Tyto se musí zhotovovat v poměrně krátkých délkách, po přepravě na místo použití sestavovat do větších, až padesátimetrových délek, vyložit uvnitř neprůsvitnou fólií z plastů a z vnější strany natřít bílou barvou. Živné látky, obsažené v roztoku a prostředí, v němž jsou žlaby instalovány, působí negativně na jejich životnost. V důsledku toho jsou náklady na hydroponické pěstování zeleniny poměrně vysoké.

Uvedené nedostatky v podstatné míře odstraňuje předložený vynález, jehož předmětem je nové řešení žlabu z plastů, zejména z polyetylenu, pro hydroponické pěstování rostlin, ve tvaru ležatého hranolu. Jeho podstata spočívá v tom, že sestává ze shora otevřeného pláště, po obou stranách rozšířeného okrajovými pásy. Plášť je opatřen podélnými drážkami, ohraničujícími jednotlivé stěny pláště a okrajové pásy.

Spodní stěna a oba okrajové pásy jsou opatřeny drážkováním, kolmým na jejich podélné osy. Ostatní stěny pláště mají drážkování obousměrné, které svírá s jejich podélnými osami úhel od 30 do 60 stupňů. Okrajové pásy žlabu jsou opatřeny spojovacími výběžky.

Nové řešení žlabu pro hydroponické pěstování rostlin má mnoho výhod. Žlab může být vyráběn z plastů, zejména z polyetylenu, který má pro dané použití velmi dobré fyzikálně mechanické vlastnosti; je lehký, pružný, pevný, nekoroduje a dá se dobře zpracovávat. Je dostupný v potřebném množství a dostupná jsou i zařízení k jeho zpracování. Konstruktivní řešení žlabu, které umožňuje, aby byl vyráběn jako pásovitého tvaru a vlastní žlab se z něj vytvořil až na místě použití, je velmi výhodné. Pásovitého tvaru se vyrobí ve výrobním podniku, v požadovaných rozměrech, vybarevní, v nekonečných délkách, při využití známých zařízení pro zpracování plastů a známých technologických postupů. Po vyrobení je možné jej navinout do rolí a takto přepravit až na místo upotřebení. Jeho upravení na vlastní žlab a příprava k používání jsou velmi jed-

noduché. Mohou být prováděny zapracovnými pracovními silami pěstitelského podniku. Tvar a provedení pásovitého útvaru poskytují tomuto žlabu další přednosti a výhody ve srovnání se žlaby kovovými. Příčné drážkování jeho spodní stěny tuto nejen odlehčuje z hlediska spotřeby materiálu, ale hlavně příčně vyztužuje, a tím zajišťuje její rovinnost. Obdobně příčné drážkování okrajových pásů vedle odlehčení zajišťuje navíc jejich podélnou ohebnost, s cílem vyloučit tlak na rostlinu vzrůstající ze žlabu. Šikmé křížové drážkování ostatních stěn pláště žlabu napomáhá také k jejich odlehčení a současně zajišťuje jejich tuhost a pevnost.

Polyetylén lze vybarvovat přímo ve hmotě. Pásovité útvary lze tedy vyrábět v potřebném barevném odstínu a při použití potřebného výrobního zařízení (pro koextrudování, eventuálně pro laminování) dokonce ve dvou různých barevných odstínech a tak vyhovět požadavkům pěstitelských závodů, podle kterých má být vnitřní plocha žlabu tmavá a vnější světlá. Tím se odstraní vykládání žlabu tmavou fólií a natírání jeho vnějších ploch barvami světlých odstínů a ušetří se tak náklady potřebné na tyto úpravy, jakož i náklady spojené s jejich obnavováním.

Protože žlaby je třeba vyrábět podle místních podmínek — podle délky skleníků — v různých délkách (až 50 m), popřípadě tyto délky následně měnit, dává řešení podle tohoto vynálezu možnost se s těmito problémy na místě vypořádat. Z vyrobených pásovitých útvarů, eventuálně z již dříve použitých žlabů, lze známými způsoby spojování plastů vytvářet přímo v pěstitelských závodech žlaby v nových délkách. Místa spojů nejsou příliš znatelná a neovlivní nikterak provozní vlastnosti (snadný průtok živného roztoku) žlabů.

V neposlední řadě je také výhodou velmi nepatrná tepelná vodivost plastů.

Příkladná provedení žlabu z plastů, zejména z polyetylenu pro hydroponické pěstování rostlin a pásovitého útvaru, z něhož je tento vytvořen, je popsáno v dalším popisu a uvedeno na připojených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje žlab, mající tvar tříbokého ležatého hranolu, obr. 2 představuje žlab ve tvaru pětibokého ležatého hranolu, obr. 3 znázorňuje pásovitého útvaru z plastu pro vytvoření žlabu ve tvaru tříbokého ležatého hranolu, obr. 4 znázorňuje jednu z možností místního vzájemného spojení okrajových pásů otevřené části pláště tříbokého ležatého hranolu, upravených tvarováním, obr. 5 představuje jednu z možností místního spojení okrajových pásů otevřené části pláště tříbokého ležatého hranolu, upravených tvarováním, za použití jednoho z řady možných spojovacích prvků.

Příkladný žlab z plastů, zejména z polyetylenu, určený k hydroponickému pěstování rostlin, například rané zeleniny, má tvar

ležatého hranolu. Sestává ze shora otevřeného pláště **A**, po obou stranách rozšířeného okrajovými pásy **2a**, **2b**. Plášť **A** je opatřen podélnými drážkami **3**, ohrdaničujícími jednotlivé stěny **1a**, **1b**, **1c**, **1d**, **1e** pláště **A** a okrajové pásy **2a**, **2b**. Spodní stěna **1c** a oba okrajové pásy **2a**, **2b** jsou opatřeny drážkováním **5** kolmým na jejich podélné osy, a ostatní stěny **1a**, **1b**, **1d**, **1e** mají drážkování **6** obousměrné, svírající s jejich podélnými osami úhel α od 30 do 60 stupňů. Okrajové pásy **2a**, **2b** jsou opatřeny spojovacími výběžky **4**, umožňujícími jejich vzájemné spojení.

Pásovitý útvar **B** lze vyrobit na šnekových vytlačovacích strojích a to tak, že hned po vytlačení se na něm vytvoří pomocí tvarovacího válečku podélné drážky **3**, které ohraničují jednotlivé stěny **1a**, **1b**, **1c**, **1d**, **1e** pláště **A** hranolu a okrajové pásy **2a**, **2b** a současně celou jeho plochu opatří oběma druhy drážkování **5**, **6**.

Takto vyrobený pásovitý útvar se na mís-

tě použití, po rozvinutí z role, upraví se žlab tím, že se v podélných drážkách **3** ohne směrem nahoru a jeho okrajové pásy **2a**, **2b** se po vložení sazenic pomocí spojovacích výběžků navzájem spojí. Žlab se potom připojí na přívod a odtok živného roztoku, a tím je vlastně započato s jeho využíváním.

Způsoby vzájemného spojování jednotlivých částí pásovitého útvaru za účelem vytvoření požadovaných větších délek žlabů nejsou popisovány, neboť jsou známy.

Použije-li se pro výrobu pásovitého útvaru plast vyztužený plnivem, popřípadě některý speciální typ, zaručující jeho potřebnou konstrukční tuhost, může být vyráběn v menší tloušťce a bez drážkování.

Žlab z plastů, zejména z polyetylenu lze použít pro pěstování všech možných druhů rostlin, a to jak v pěstitelských závodech, tak i u drobných pěstitelů rané zeleniny apod.

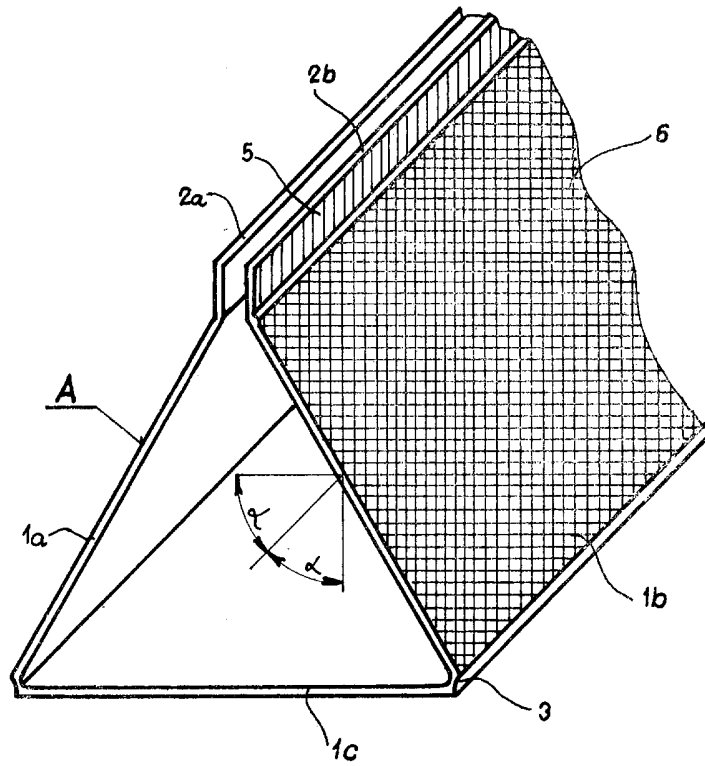
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Žlab z plastů, zejména z polyetylenu, pro hydroponické pěstování rostlin, tvaru ležatého hranolu, vyznačující se tím, že sestává ze shora otevřeného pláště (**A**) po obou stranách rozšířeného okrajovými pásy (**2a**, **2b**), plášť (**A**) je opatřen podélnými drážkami (**3**) ohraničujícími jednotlivé stěny (**1a**, **1b**, **1c**, **1d**, **1e**) pláště (**A**) a okrajové pásy (**2a**, **2b**), přičemž spodní stěna

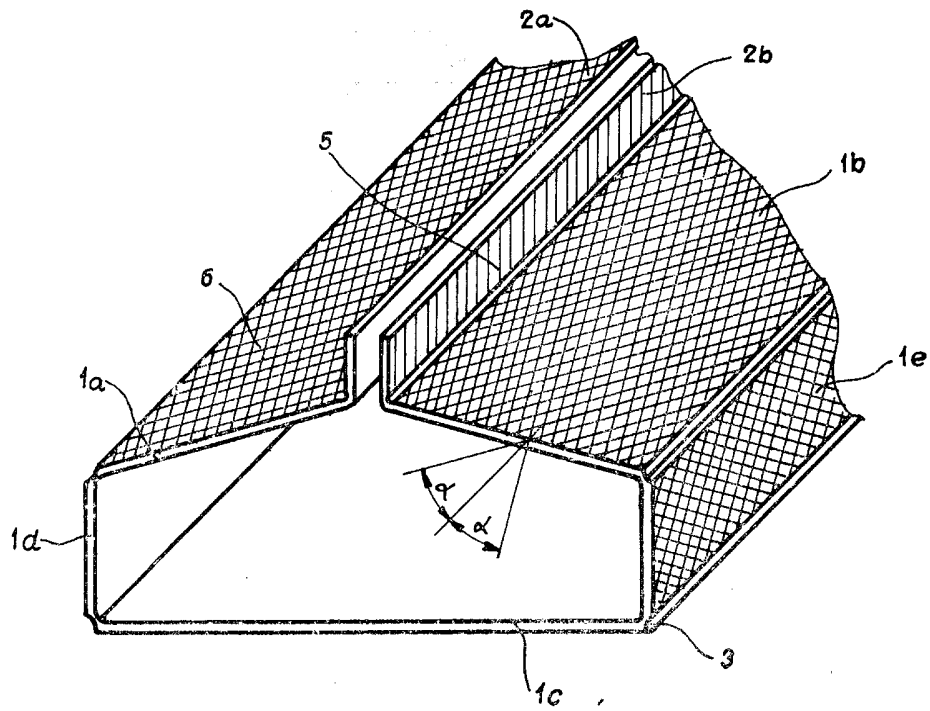
(**1c**) a oba okrajové pásy (**2a**, **2b**) jsou opatřeny drážkováním (**5**) kolmým na jejich podélné osy a ostatní stěny (**1a**, **1b**, **1d**, **1e**) mají drážkování (**6**) obousměrné, svírající s jejich podélnými osami úhel (α) od 30 do 60 stupňů.

2. Žlab z plastů podle bodu 1, vyznačující se tím, že okrajové pásy (**2a**, **2b**) jsou opatřeny spojovacími výběžky (**4**).

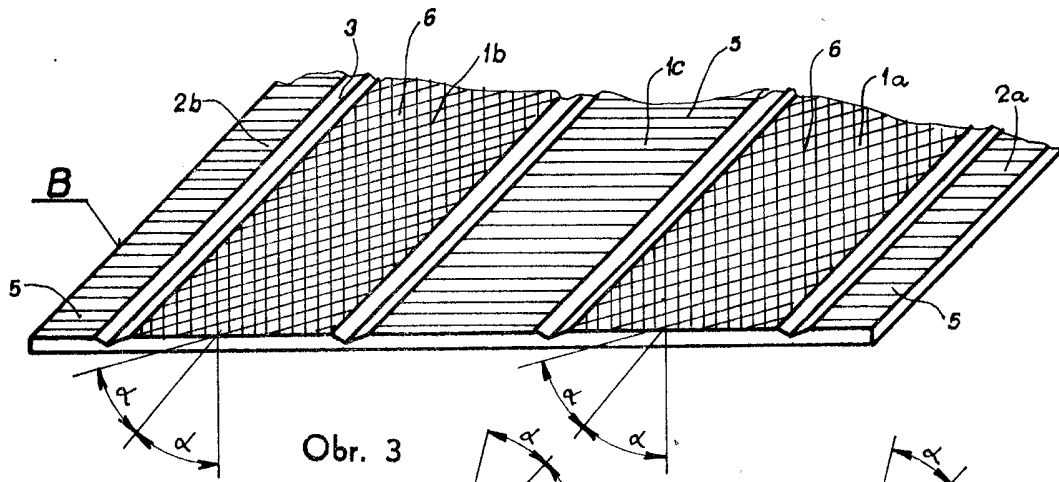
2 listy výkresů



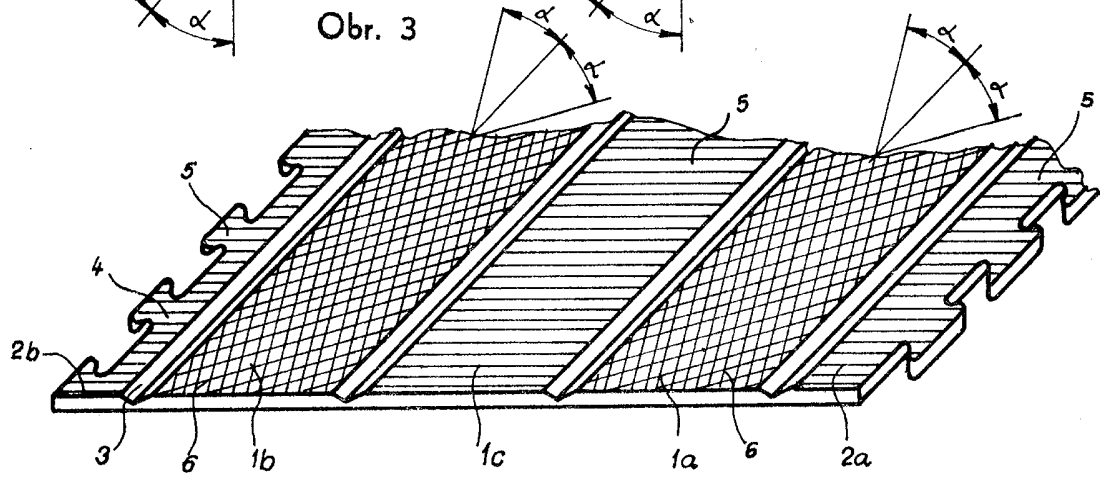
Obr. 1



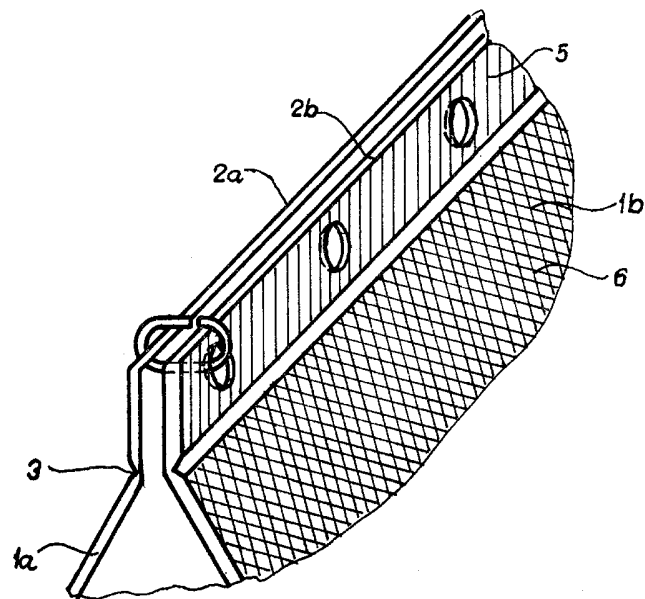
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5