

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

31 190

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A01K 61/60 (2017.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2017-34154**
(22) Přihlášeno: **29.09.2017**
(47) Zapsáno: **14.11.2017**

(73) Majitel:
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Fakulta rybářství a ochrany vod, České Budějovice,
České Budějovice 2, CZ

(72) Původce:
Ing. Ján Regenda, Ph.D., Branišov, CZ

(74) Zástupce:
PatentCentrum Sedlák & Partners s.r.o., Husova tř.
1847/5, 370 01 České Budějovice, České
Budějovice 3

(54) Název užitného vzoru:
**Zařízení pro intenzivní produkci
akvakultury**

CZ 31190 U1

Zařízení pro intenzivní produkci akvakultury

Oblast techniky

Technické řešení se týká oblasti rybářství, konkrétně zařízení pro intenzivní akvakulturní produkci.

5 Dosavadní stav techniky

Intenzivní produkce akvakultury se obvykle provádí v uzavřených recirkulačních klecích nebo otevřených průtočných zařízeních. Recirkulační zařízení využívají uzavřený okruh, ve kterém voda nepřetržitě koluje mezi chovnými nádržemi a filtračním zařízením, které z vody odstraňuje organické látky a stabilizuje chemismus vody. Tato zařízení jsou nezávislé na přírodním zdroji kvalitní vody a zajišťuje optimální parametry vody, jako je teplota vody, pH vody, obsah kyslíku ve vodě atd. pro chované druhy ryb. Nevýhody těchto zařízení spočívají zejména v jejich energetické náročnosti a vysokých investičních a provozních nákladech. Průtočná zařízení využívají otevřený okruh a jsou průběžně zásobována povrchovou tekoucí vodou, která je po průchodu chovnými nádržemi mechanicky filtrována a odváděna zpět do říční sítě. Nevýhoda těchto průtočných zařízení spočívají zejména v nutnosti zajištění nepřetržitého přísunu dostatečného množství kvalitní vody. Chov ryb v klecích se provádí především na hlubších lokalitách, tedy v hlubokých údolních nádržích či fjordech. Jsou investičně málo náročné. Jejich nevýhodou je především zarůstání síťoviny řasami a následné omezení výměny vody v kleci. Síťoviny klecí je rovněž náchylná k protržení a následnému úniku obsádky ryb.

20 Zařízení pro intenzivní produkci akvakultury, taktéž nazývané jako produkční jednotky systému rybník v rybníku s intenzivním chovem ryb, jsou obvykle budována v návaznosti na zemní rybník v jeho těsné blízkosti, na břehu nebo jsou instalována přímo do rybníka, kde jsou obklopena vodou. Tato zařízení jsou však vybudována obvykle z pevných materiálů, které drží požadovaný tvar chovné nádrže a unesou také tíhu čili tlak uskladněné vody. Dokument US 8371245 popisuje 25 zařízení pro produkci akvakultury vytvořené jako plovoucí těleso využívající uzavřený okruh s pevnou chovnou nádrží, jehož součástí jsou přítokové a odtokové otvory a na ně nasedající potrubí a aerační zařízení. Obdobných zařízení pro intenzivní produkci akvakultury byla popsána již celá řada. Tato zařízení jsou obvykle plovoucí samonosná, konstrukčně a materiálově náročná, nejčastěji vyrobena s laminátovými nebo plastovými chovnými nádržemi. Jejich pořízení je tedy 30 drahé a instalace vyžaduje rovněž určité stavební úpravy a s nimi související narůstající náklady.

Využití těchto zařízení pro intenzivní produkci akvakultury dává chovatelům možnost šířit spektrum chovaných ryb nebo jejich věkových kategorií, a tím diverzifikovat svoji produkci. Chovná nádrž může obsahovat ryby a jiné druhy vodních živočichů, rostliny a řasy s primárním účelem chovu ryb, krevet, měkkýšů, řas apod. pro trh s mořskými či sladkovodními produkty a pro jiné 35 komerční účely.

Úkolem technického řešení je odstranění výše uvedených nedostatků a vytvoření takového zařízení pro intenzivní produkci akvakultury, jehož instalace by byla jednoduchá a ekonomicky nenáročná, a které by bylo možné zavést do stávající konvenční produkční rybářské infrastruktury, jako jsou rybníky či sádky bez velkých stavebních úprav a dalších nákladů spojených s úpravou 40 vodní plochy.

Podstata technického řešení

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro intenzivní produkci akvakultury v otevřeném okruhu vytvořené jako plovoucí shora otevřené těleso zahrnující alespoň jednu chovnou nádrž a opatřené vstupem pro nátok vody a výstupem pro odtok vody podle tohoto technického řešení. 45 Podstata technického řešení spočívá v tom, že plovoucí těleso je vytvořeno z vodonepropustné plachty a je opatřeno alespoň jedním nadnásejícím plovákem uspořádaným na obvodu otevřené strany plovoucího tělesa. Zařízení díky svému uspořádání pluje na vodní hladině a vodní masy vně a uvnitř napomáhají udržovat správný tvar plovoucího tělesa. Tato jednoduchá konstrukce a minimální potřeba materiálu k výrobě představují hlavní přednosti toho zařízení. Jedná se

o model rybník v rybníku, kdy principem chovu je, že vnější rybník slouží jako zásoba a čistící jednotka vody pro vloženou jednotku s intenzivním chovem ryb, tedy pro plovoucí těleso s chovnou nádrží. V rybníku, tedy ve vnější jednotce probíhá chov ryb extenzivním způsobem, nebo se v ní neprovádí vůbec. Jejím úkolem je především zabezpečit optimální kvalitu vody pro vložený intenzivní chov.

Ve výhodném provedení má plovoucí těleso dno, dvě boční stěny a dvě čelní stěny, přičemž boční stěny jsou delší než čelní stěny a ke každé boční stěně je upevněn jeden nadnášející plovák. Velikost a rozměry plovoucího tělesa mohou být odlišné s ohledem na konkrétní využití a chované druhy ryb. Boční stěny a dno plovoucího tělesa mohou mít různý tvar. V základním provedení se bude jednat o svislé boční stěny a rovné dno s přiměřeně zaoblenými rohy. Dno plovoucího tělesa se bude mírně svažovat směrem od přítoku k odtoku. S ohledem na optimální výměnu vody v plovoucím tělese však mohou být boční stěny zaobleny a přecházet plynule ve dno plovoucího tělesa, a to obloukem nebo koso.

Nadnášející plováky jsou s výhodou vytvořené jako nafukovací, také z vodonepropustné plachty, tedy z materiálu na bázi nepromokavé textilie, která se běžně používá k výrobě nafukovacích člunů. Tento materiál musí splňovat požadavky, jako jsou vzduchotěsnost, voděodolnost, stabilita vůči UV, vysoká mechanická pevnost a odolnost proti oděru, proražení, hladkost stěn, funkčnost při teplotách od -30 °C do 70 °C. Tyto materiály zajišťují optimalizaci celkové ceny zařízení, v závislosti na velikosti a potřebné pevnosti konstrukce, a splňují požadavky na vlastnosti jednotlivých prvků. S ohledem na minimalizaci ceny zařízení může být k výrobě plovoucího tělesa, tedy nadnášejících plováků a vodonepropustné plachty využito více typů materiálů. Rozdílný materiál pro nosné nafukovací nadnášející plováky a dno a stěny plovoucího tělesa, a to z důvodu optimalizace celkové ceny zařízení a požadavkům na vlastnosti jeho jednotlivých prvků.

Vstup pro nátok vody je ve výhodném uspořádání tvořen vstupním otvorem, který je vytvořen v jedné čelní stěně a je opatřen sítkou nebo mřížkou s různě velkými otvory. Tímto vstupním otvorem je nasávána voda do plovoucího tělesa. Výstup pro odtok vody je v dalším výhodném uspořádání tvořen výstupním otvorem, který je vytvořen v protilehlé čelní stěně a je opatřen sítkou.

Plovoucí těleso dále s výhodou zahrnuje alespoň jednu vstupní komoru opatřenou čerpadlem pro průtok vody plovoucím tělesem, konkrétně ze vstupní komory do chovné nádrže přes vnitřní přepážku, a alespoň jednu výstupní komoru. U baterie plovoucích těles může být přívod vody řešen rovněž centrálním čerpadlem umístěným na vhodném místě vnějšího rybníka, tedy na mělčině, kde je teplá voda, či v hloubce, kde je studená voda, ze kterého je voda do jednotlivých žlabů rozvedena potrubím.

Vstupní komora, chovná nádrž a výstupní komora jsou s výhodou navzájem oddělené přepážkami s otvory pro propojení komor s chovnou nádrží a pro průtok vody uspořádanými u hladiny nebo u dna plovoucího tělesa. Chovná nádrž je ve výhodném uspořádání opatřena aeračním zařízením pro zajištění dostatečného okysličení vody v chovné nádrži. Chovná nádrž zabírá hlavní objem plovoucího tělesa, neboť zde dochází k intenzivní produkci akvakultury, tedy k chovu ryb, případně jiných vodních živočichů.

Plovoucí těleso je s výhodou opatřeno alespoň jedním prostředkem pro upevnění k molu a/nebo k vlečné kotvě a/nebo ke dnu rybníku. K tomu, aby nedocházelo k nežádoucí samovolné migraci plovoucího tělesa po vodní hladině, je nutné jednotlivé části plovoucího tělesa fixovat pomocí kotvy nebo úvazku k molu či kúlům. Při zařazení několika plovoucích těles vedle sebe bude možné přes ně napříč umístit obslužnou lávku.

Výhodou navržené technologie, resp. zařízení pro intenzivní produkci akvakultury je skutečnost, že se jedná o nafukovací a mobilní provedení zařízení, které umožňuje snadné skladování a demontáž v mimovegetačním období. Díky tomu není nikterak omezen hlavní účel sádek, tedy uskladnění tržních ryb z podzimních výlovů pro Vánoční trh. V případě osvědčení se technologie u chovatele lze jednoduše přikoupením dalších zařízení, resp. dalších plovoucích těles zvyšovat produkční kapacitu, nebo chov umístit na novou lokalitu s vhodnějšími podmínkami. Hlavní výhody lze tedy spatřovat především v nízké pořizovací ceně, minimálním nákladům na stavební

úpravy a mobilitě. Díky tomu bude chovatel schopen rozšířit a diverzifikovat svoji produkci flexibilně v závislosti na požadavcích trhu.

Zařízení pro intenzivní produkci akvakultury podle tohoto technického řešení představuje jednoduchou a ekonomicky nenáročnou formu, kterou lze přivést prvky intenzivní akvakultury do prostředí klasických rybníkářských provozů. V porovnání s klasickými laminátovými či plastovými chovnými nádržemi představuje zařízení podle tohoto technického řešení výrazně nižší pořizovací náklady pro stejný produkční objem vody. Zařízení podle tohoto technického řešení neklade prakticky žádné dodatečné náklady na stavební přípravu instalace. Plovoucí tělesa jsou umístovány přímo do již existujících rybníků či sádek. V klimatických podmínkách střední Evropy je možné tuto technologii použít především v průběhu vegetačního období. V subtropických a tropických oblastech pak celoročně. Díky navrhovanému zařízení je možné diverzifikovat produkci ryb stávajících chovatelů s minimálními investičními náklady. Zároveň je možné k chovu ryb maximálně využít stávající produkční kapacity rybníkářských podniků, které nyní nejsou přes léto adekvátně využity. Například pracovní využití sádek a sádeckého v letním období. Přitom může dojít k obohacení nabídky prodeje živých ryb o sezónní teplomilné druhy. Díky jednoduché konstrukci, nízké hmotnosti a dobré skladovatelnosti přitom nikterak neomezí dosavadní provoz a hlavní funkci sádek.

Objasnění výkresů

Uvedené technické řešení bude blíže objasněno na následujících vyobrazeních, kde:

- obr. 1 znázorňuje pohled na zařízení pro intenzivní produkci akvakultury,
- obr. 2 znázorňuje půdorys plovoucího tělesa,
- obr. 3a znázorňuje přední pohled na plovoucí těleso,
- obr. 3b znázorňuje přední pohled na plovoucí těleso,
- obr. 3c znázorňuje přední pohled na plovoucí těleso.

Příklad uskutečnění technického řešení

Zařízení pro intenzivní produkci akvakultury podle tohoto technického řešení je znázorněno na obr. 1 a je konstruováno jako klasický model rybník v rybníku, kdy do běžného malého zemního rybníku nebo sádky je vloženo samostatné plovoucí těleso 1 pro účely intenzivního chovu ryb. Zařízení je vytvořeno jako samostatné plovoucí těleso 1 obdélníkového tvaru, které je rozděleno na několik částí. Plovoucí těleso 1 plave na vodní hladině rybníka a je ukotveno v těsné blízkosti mola 13. Voda do plovoucího tělesa 1 přitéká vstupním otvorem 3, který je vytvořen v čelní stěně 14 plovoucího tělesa 1 a vytéká výstupní otvorem 4, který je vytvořen v protilehlé čelní stěně 14 plovoucího tělesa 1.

Plovoucí těleso 1 je vytvořeno z vodonepropustné plachty 6, která je upevněna ke čtyřem nafukovacím nadnášejícím plovákům 5, které jsou uspořádány na hladině rybníka na obvodu otevřené strany 15 plovoucího tělesa 1. Vodonepropustná plachta 6 a nafukovací plováky 5 jsou vyrobeny z materiálu na bázi nepromokavé textilie, z tzv. pogumované textilie. Typově se jedná o materiály používané k výrobě nafukovacích lodí a zábavných prvků. V tomto příkladu provedení se využívá polyesterová neboli PES tkanina s povrchovou úpravou kaučukem nebo PVC. V jiných příkladech provedení se mohou použít jiné textilie, musí však splňovat následující vlastnosti: vzduchotěsnost, voděodolnost, stabilita vůči UV, vysoká mechanická pevnost a odolnost proti oděru, tedy proražení, hladkost stěn, funkčnost při teplotách prostředí od cca -30 °C do 70 °C. Spoje jsou řešeny tak, aby nedocházelo ke ztrátě vzduchotěsnosti, využívá se tedy např. lepení, vulkanizace, svařování apod. S ohledem na minimalizaci ceny zařízení může být k výrobě použito více typů materiálů, jako např. plováky z plastového potrubí.

Tvar plovoucího tělesa 1 je možné charakterizovat jako žlab s uzavřenými čelními stěnami 14, uzavřeným dnem 16 a uzavřenými bočními stěnami 17, který bude rozdělen do vstupní komory 7, chovné nádrže 2 a výstupní komory 9, jak je znázorněno na obr. 2. Hloubka, resp. výška plo-

voucího tělesa 1 je s ohledem na obslužnost, manipulaci s rybami a obvyklou hloubku vody v rybnících přibližně 80 až 100 cm. Šířku lze určit s ohledem na délku žlabu poměrem 1:5 až 7 ve prospěch délky. V tomto příkladu provedení má plovoucí těleso 1 šířku 1 m a délku 5 až 7 m. Velikost plovoucího tělesa 1 však může být v jiných příkladech provedení odlišná s ohledem na
 5 konkrétní využití a chované druhy. V základním provedení se jedná o svislé boční stěny 17 a rovné dno 16 s přiměřeně zaoblenými rohy, jak je znázorněno na obr. 3c s nafukovacími plováky 5 uspořádanými po obvodu otevřené strany 15 plovoucího tělesa 1 umístěnými na vodní hladině. V jiných příkladech provedení je možné tvar plovoucího tělesa 1, resp. vodonepropustné plachty 6 ve vodě uzpůsobit do oblého tvaru, jak je zobrazeno na obr. 3a nebo se svislými
 10 bočními stěnami 17 a zkosenými rohy, jak je zobrazeno na obr. 3b.

Plovoucí těleso 1 se skládá ze tří konstrukčních částí. První malou část představuje přítoková neboli vstupní komora 7. V čelní stěně 14 plovoucího tělesa 1 je vytvořen kapacitní vstupní otvor 3, do kterého je možné instalovat a vyměňovat mřížku nebo síto s různě velkými otvory. Tímto vstupním otvorem je nasávána voda do plovoucího tělesa 1, resp. do vstupní komory 7. Ve
 15 vstupní komoře 7 je umístěné čerpadlo 8, které přečerpává vodu ze vstupní komory 7 do chovné nádrže 2 přes vnitřní přepážku 10. Vnitřní přepážka 10 mezi vstupní komorou 7 a chovnou nádrží 2 je plná v celém profilu. Druhou část plovoucího tělesa 1 představuje chovná nádrž 2. Chovná nádrž 2 zaujímá hlavní objem plovoucího tělesa 1, a to 80 až 90 % a probíhá v ní vlastní chov ryb, ale i jiných vodních organizmů. Dno a boční stěny chovné nádrže 2 jsou plné. Do chovné
 20 nádrže 2 je možné instalovat dle potřeby aerační zařízení 11 nebo jinou oxygenační techniku. S ohledem na optimální pohyb vody v plovoucím tělese 1 je vhodné umístit k vnitřní přepážce 10 u výstupní komory 9 nízkotlaký na arelift, který bude vodu nade dnem zvedat a posílat ji u hladiny směrem k přítoku. Na chovnou nádrž 2 navazuje odtoková neboli výstupní komora 9. Přepážka 10 mezi chovnou nádrží 2 a výstupní komorou 9 je u dna opatřena otvorem, do kterého
 25 je možné vložit z každé strany kapacitní mřížku nebo síto. Přes ně bude voda z chovné nádrže 2 odtékat. V zadní čelní stěně 14 plovoucího tělesa 1 je zpevněný výstupní otvor 4, ze kterého voda definitivně odtéká mimo plovoucí těleso 1. V případě potřeby je možné na něj napojit prostředky k zachycení a čerpání kalů.

V jiném příkladu provedení může vstupní komora 7 v zařízení chybět, a to v případě, že bude
 30 přítok vody do plovoucího tělesa 1 řešen centrálně tak, že čerpadlo 8 bude umístěno mimo plovoucí těleso 1, přičemž může zásobovat vodou několik plovoucích těles 1 současně. V tomto případě bude čelní stěna 14 plná. Obdobně může být ve snaze maximálního zjednodušení a zlevnění zařízení vynechán i zadní výstupní komora 9. V tomto případě by byl odtok vody ze zařízení řešen kapacitním výstupním otvorem 4 s mřížkou nebo sítem u dna zadní čelní stěny 14 plovoucího tělesa 1, případně i ve dně ve stejném prostoru.
 35

Po obvodu otevřené strany 15 plovoucího tělesa 1 jsou umístěny čtyři nafukovací plováky 5 ve tvaru válce, které určují tvar plovoucího tělesa 1, tedy žlabu a zároveň jej udržují nad vodní hladinou. Výtlak, resp. velikost nafukovacích plováků 5 je dostatečný k tomu, aby udržel nad vodní hladinou nejen samotné plovoucí těleso 1 ve výšce aspoň 20 cm, ale i pracovníka stojící na ob-
 40 služné lávce vytvořené jako např. širší fošna položena napříč plovoucím tělesem 1. U delších plovoucích těles 1 v jiných příkladech provedení může být k zajištění správného tvaru plovoucího tělesa 1 umístěn jeden či několik zpevňovacích válců i napříč chovnou nádrží 2. Nafukovací ventily nafukovacích plováků 5 jsou konstrukce PUSH PUSH. Na nafukovacích plovácích jsou na horní straně instalovány knoflíky k fixaci krycích sítí. Obdobně po obvodu, především v ro-
 45 zích, mohou být umístěny fixační oka.

Plovoucí tělesa 1 jsou umístěny především na hlubší část menších rybníků a sádek, plují na vodní hladině a vodní masy vně a uvnitř napomáhají udržovat jejich správný tvar. K tomu, aby nedocházelo k nežádoucí samovolné migraci plovoucích těles 1 po vodní hladině, je nutné jed-
 50 notlivé části zařízení fixovat pomocí prostředku 12 pro ukotvení plovoucího tělesa 1 kotvy nebo úvazku k molu či kúlům. Při zařazení několika plovoucích těles 1 vedle sebe bude možné přes ně napříč umístit obslužnou lávku.

V období květen až září, případně březen až říjen lze do prázdných sádek nebo zemních rybníků umístit zařízení podle tohoto technického řešení a v nich produkovat násadový materiál nebo tržní rybu. Druh ryby a věková kategorie je volena s ohledem na teplotní podmínky lokality, možnosti chovatele a požadavku trhu. Zajímavý může být chov sumečka afrického a tilápie v letních měsících, zvláště v kombinaci s jejich letním prodejem na farmě. Případně chov sumce, okouna, candáta. V chladnější vodě i lososovitých ryb.

Průmyslová využitelnost

Zařízení pro intenzivní produkci akvakultury podle tohoto technického řešení najde uplatnění především v chovu ryb, ale i jiných vodních organismů. Je vhodný zejména pro stávajících chovatele, kteří již disponují vhodnou vodní plochou typu rybníku, sádky nebo i materiálové jámy. Jeho uplatnění je možné vidět nejenom v ČR, ale i zahraničí. Především v rozvinutých zemích se zavedenou intenzivní akvakulturou a existující poptávkou po dražších rybách.

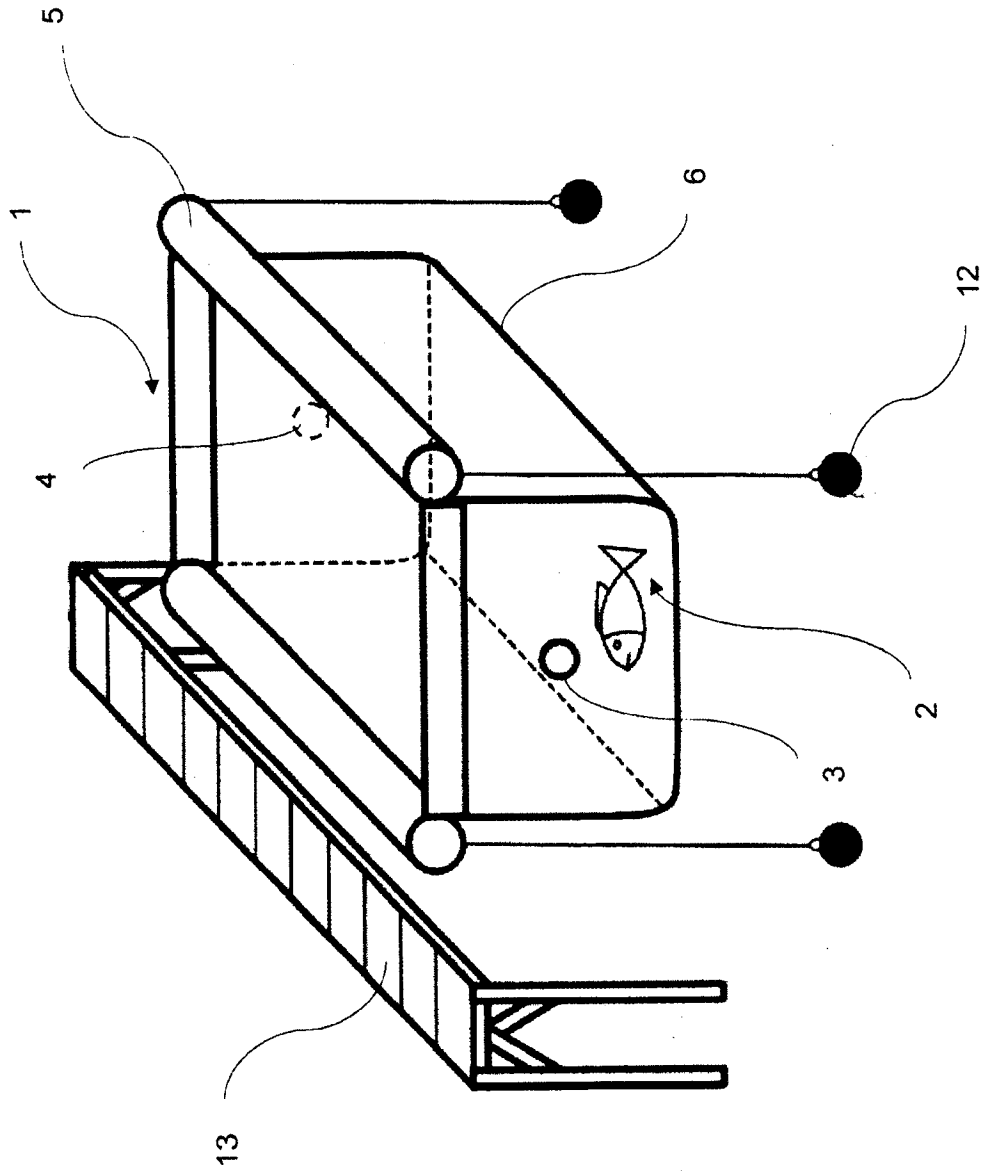
NÁROKY NA OCHRANU

1. Zařízení pro intenzivní produkci akvakultury v otevřeném okruhu vytvořené jako plovoucí shora otevřené těleso (1) zahrnující alespoň jednu chovnou nádrž (2) a opatřené vstupem pro nátok vody a výstupem pro odtok vody, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že plovoucí těleso (1) je vytvořeno z vodonepropustné plachty (6) a je opatřeno alespoň jedním nadnášejícím plovákem (5) uspořádaným na obvodu otevřené strany (15) plovoucího tělesa (1).
2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že plovoucí těleso (1) má dno (16), dvě boční stěny (17) a dvě čelní stěny (14), přičemž boční stěny (17) jsou delší než čelní stěny (14) a ke každé boční stěně (17) je upevněn jeden nadnášející plovák (5).
3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že nadnášející plováky (5) jsou nafukovací.
4. Zařízení podle některého z nároků 2 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vstup pro nátok vody je tvořen vstupním otvorem (3), který je vytvořen v jedné čelní stěně (14) a je opatřen sítíčkou a výstup pro odtok vody je tvořen výstupním otvorem (4), který je vytvořen v protilehlé čelní stěně (14) a je opatřen sítíčkou.
5. Zařízení podle některého z nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že plovoucí těleso (1) dále zahrnuje alespoň jednu vstupní komoru (7) opatřenou čerpadlem (8) pro pohon vody plovoucím tělesem (1) a alespoň jednu výstupní komoru (9).
6. Zařízení podle nároku 1 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vstupní komora (7), chovná nádrž (2) a výstupní komora (9) jsou navzájem oddělené přepážkami (10) s otvory pro propojení komor (7, 9) s chovnou nádrží (2) a pro průtok vody uspořádanými u hladiny nebo u dna plovoucího tělesa (1).
7. Zařízení podle některého z nároků 1 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že chovná nádrž (2) je opatřena aeračním zařízením (11) nebo oxygenačním zařízením.
8. Zařízení podle některého z nároků 1 až 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že plovoucí těleso (1) je opatřeno alespoň jedním prostředkem (12) pro upevnění k molu (13) a/nebo k vlečné kotvě a/nebo ke dnu rybníku.

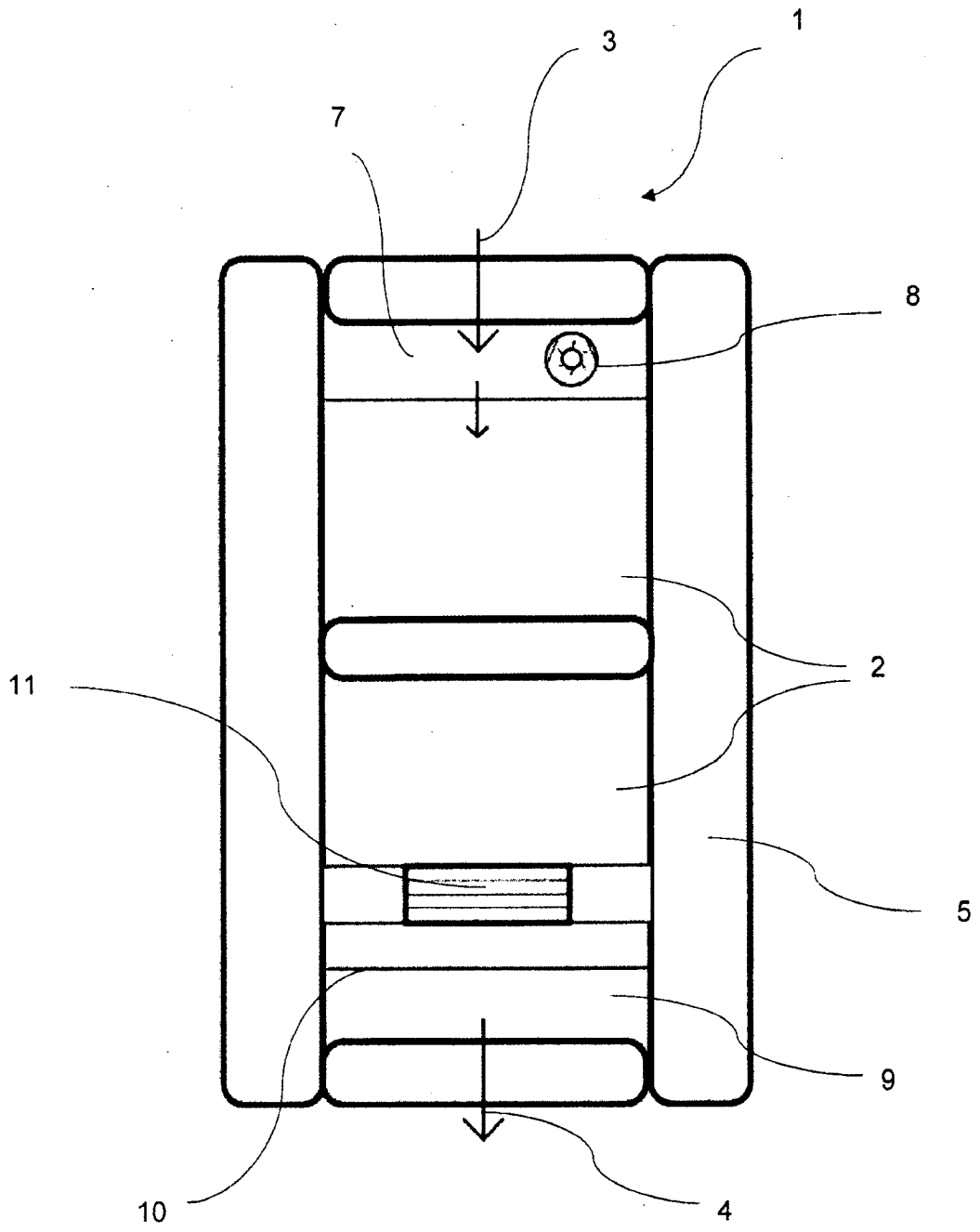
3 výkresy

Seznam vztahových značek:

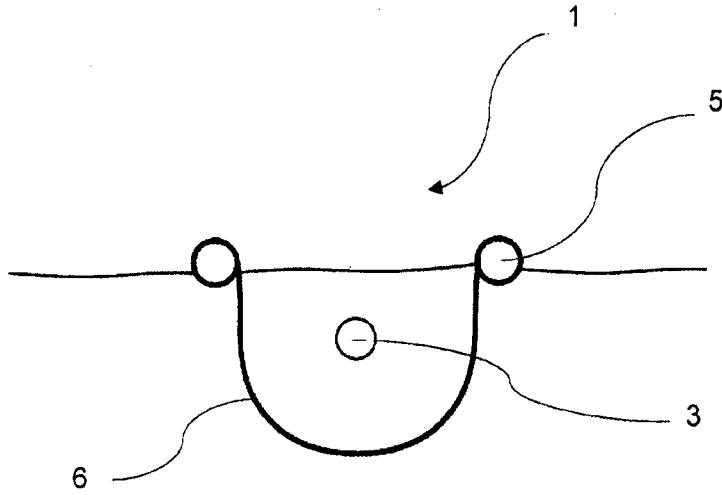
	1	plovoucí těleso
	2	chovná nádrž
	3	vstupní otvor
	4	výstupní otvor
5	5	nadnášejíci plovák
	6	vodonepropustná plachta
	7	vstupní komora
	8	čerpadlo
	9	výstupní komora
10	10	přepážka
	11	aerační zařízení
	12	prostředek pro ukotvení plovoucího tělesa
	13	molo
	14	čelní stěna plovoucího tělesa
15	15	otevřená strana plovoucího tělesa
	16	dno plovoucího tělesa
	17	boční stěna plovoucího tělesa.



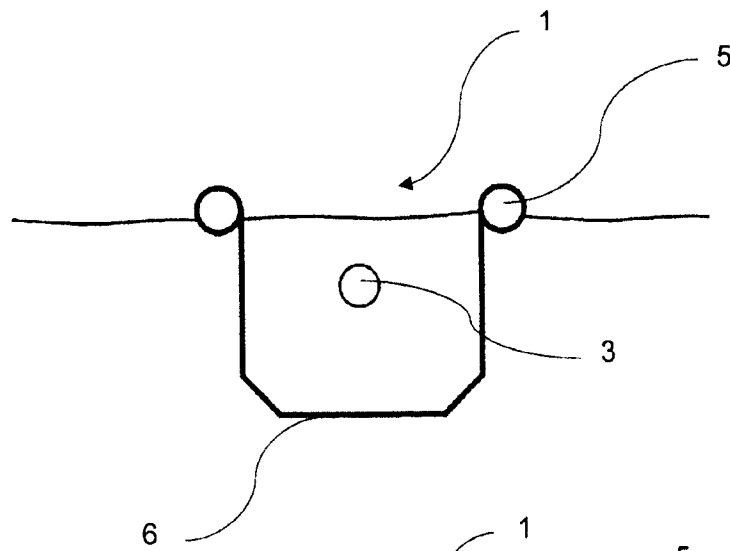
OBR. 1



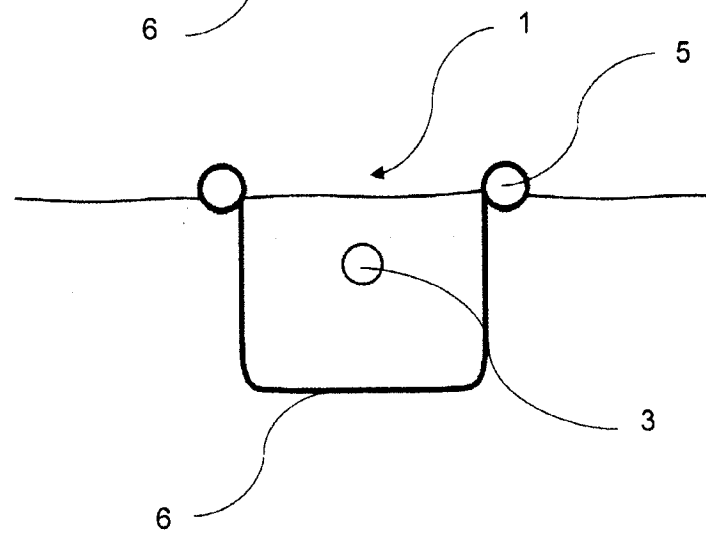
OBR. 2



OBR. 3a



OBR. 3b



OBR. 3c

Konec dokumentu