

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

24287

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B65G 25/00 (2006.01)

B65G 69/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2012 - 26146**

(22) Přihlášeno: **31.05.2012**

(47) Zapsáno: **06.09.2012**

(73) Majitel:

Blatenská ryba, spol.s r.o., Blatná, CZ

(72) Původce:

Hesoun Martin Ing., Písek, CZ
Solar Stanislav, Blatná, CZ

(74) Zástupce:

PatentCentrum Sedlák a Partners s.r.o., Ing. Jiří Sedlák, Husova 5, České Budějovice,
37001

(54) Název užitého vzoru:

Nakladač ryb

CZ 24287 U1

Úřad průmyslového vlastnictví v zápisném řízení nezjišťuje, zda předmět užitého vzoru
splňuje podmínky způsobilosti k ochraně podle § 1 zák. č. 478/1992 Sb.

Nakladač ryb

Oblast techniky

Technické řešení se týká nakladače ryb, který je určen k mechanickému nakládání živých ryb ze sádek případně z jiných vodních nádrží na transportní prostředek.

5 Dosavadní stav techniky

Nakladač ryb, někdy též nazývaný vertikální nakladač nebo šikmý sádkový nakladač, je zařízení určené pro mechanické nakládání živých ryb ze sádek nebo z jiných vodních nádrží na transportní prostředek. Nakladač je pojízdný a je uspořádán na podvozku s koly, ke kterému je upevněn vodící rám sestávající ze dvou protilehlých U profilů spojených příčnicí, ve kterých se pohybuje nakládací násypka. K vodicímu rámu je upevněn elektromotor s převodovkou, který pomocí lana a kladek vytahuje nakládací násypku s rybami na horní část rámu, kde se násypka překlopí a vyklopí živé ryby na skluz, po kterém se ryby dopraví do nádrží na korbě automobilu nebo přívěsu nebo do speciálně upraveného přepravníku. Vyklopění nakládací násypky v horní úvratí u skluzu probíhá automaticky pomocí koncového spínače, a po vyklopení ryb se nakládací násypka vrací zpět na spodní část vodícího rámu pro další náklad ryb.

Nakladač je mobilní a převáží se ručně nebo za pomoci tažného vozidla mezi jednotlivými sádkami nebo vodními nádržemi podle potřeby nakládky. Při zavedení nakladače do sádky se musí nakladač nejprve dopravit na břeh nebo okraj sádky, a z přepravní polohy s horizontálně položeným vodícím rámem se musí ručně překlopit do sádky do šikmé až téměř vertikální polohy vodícího rámu. K manipulaci při sklopení nakladače je potřeba až šesti pracovníků, vzhledem k velké hmotnosti nakladače, omezenému pracovnímu prostoru a kluzkému povrchu. Nevýhoda známého nakladače tak spočívá ve značné náročnosti na obsluhu, fyzické zátěži při manipulaci s nakladačem při jeho ukládání do sádky a vytahování ze sádky, jakož i v riziku úrazu na kluzkém terénu.

Hlavní nevýhoda známého řešení nakladače ryb ovšem spočívá v pevném nastavení výšky horní úvratě pro vyklápění nakládací násypky na skluz, resp. v pevné poloze skluzu. Vyklopění ryb na skluz tak probíhá v konstantní výšce v oblasti horního konce vodícího rámu. Problém spočívá v tom, že výška transportních prostředků resp. jejich ložné plochy s vodní transportní nádrží je rozdílná, a pohybuje se nejčastěji v rozmezí od 1,5 do 2,6 m. Výška, ze které padají živé ryby, je konstantní a je zvolena tak, aby odpovídala nejvyšším transportním prostředkům. Výšku, ze které padají ryby, lze regulovat pouze změnou úhlu postavení celého nakladače, což je obtížné a v některých případech technicky nemožné, nebo změnou nastavení úhlu skluzu. U nízkých transportních prostředků, kde je nutno skluz postavit téměř kolmo dolů, tak padají živé ryby do nádrží z velké výšky tj. velkou rychlostí a může tak dojít k jejich zranění a poškození.

Úkolem technického řešení je vytvoření nakladače ryb, který by eliminoval uvedené nevýhody, umožňoval by šetrné nakládání ryb na transportní prostředky s různou výškou a usnadňoval by manipulaci s nakladačem v sádkách.

Podstata technického řešení

Tento úkol je vyřešen vytvořením nakladače ryb podle předloženého technického řešení. Nakladač známým způsobem sestává z podvozku a z vodícího rámu spojeného s podvozkem. Ve vodícím rámu je pohyblivě uložena nakládací násypka spojená s prvním elektropohonem. K vodicímu rámu je rovněž upevněn skluz pro výsyp ryb.

Podstata technického řešení spočívá v tom, že skluz je k vodicímu rámu upevněn prostřednictvím alespoň jednoho pohyblivého prostředku s možností posuvného pohybu skluzu podél vodícího rámu a zároveň je pohyblivý prostředek opatřen alespoň jedním aretačním prostředkem pro aretaci skluzu v nejméně dvou výsypných polohách vůči vodicímu rámu. Toto uspořádání umožňuje nastavení výšky skluzu rozdílně pro vysoké transportní prostředky a pro nízké transportní prostředky.

Ve výhodném provedení technického řešení pohyblivý prostředek tvoří konkrétně ozubený hřeben spojený se skluzem a uložený pohyblivě vůči vodicímu rámu, a ozubené kolo uložené otočně na vodicím rámu a zabírající s ozubeným hřebenem pro posuv skluzu. Ozubený převod je jednoduchý, spolehlivý a nenáročný na údržbu.

- 5 U provedení pohyblivého prostředku s ozubeným hřebenem a ozubeným kolem je výhodné, když aretační prostředek je tvořen rohatkou zapadající do ozubeného kola. Toto řešení je opět jednoduché, spolehlivé a umožňuje aretaci ozubeného hřebene se skluzem v libovolné poloze omezené pouze délkou ozubeného hřebene, tzn. že je možno výšku skluzu přizpůsobit konkrétní výšce transportního prostředku.

- 10 Rovněž je výhodné, že ozubené kolo je opatřeno klikou, neboť pro nastavení výšky skluzu manuální pohon zcela postačuje.

V dalším výhodném provedení technického řešení je nakladač opatřen alespoň dvěma koncovými spínači pohybu nakládací násypky uspořádanými na vodicím rámu v polohách odpovídajících aretovaným polohám skluzu. Koncové spínače automaticky vypínají první elektropohon při dosažení nastavené pozice vymezené polohou koncového spínače.

- 15

V dalším výhodném provedení technického řešení je nakladač ryb vybaven mechanismem pro elektricky ovládané sklápění do horizontální (transportní) a šikmé (pracovní) polohy. V tomto výhodném provedení je vodicí rám k podvozku upevněn pomocí alespoň jednoho nosného ramene pevně spojeného s vodicím rámem a otočně spojeného s podvozkem, a dále je vodicí rám opatřen stavěcí vzpěrou, která je otočně upevněna k vodicímu rámu i k podvozku a je spojena s druhým elektropohonem upevněným na podvozku. Druhý elektropohon pomocí stavěcí vzpěry naklápí vodicí rám i s nosným ramenem vůči podvozku a dosahuje tak jeho požadovaného úhlového nastavení.

20

Pro vyvážení a stabilitu nakladače během přestavení z transportní do pracovní polohy a naopak je výhodné provedení, kde podvozek s jednou nápravou s dvěma koly je opatřen podvozkovými rameny tvořícími s nápravou v podstatě tvar trojúhelníka, ve kterém je upevněn druhý elektropohon spojený s vodicím pouzdrům a upravený pro výsuv výsuvného nosníku posuvně uloženého ve vodicím pouzdru, přičemž na konci výsuvného nosníku je otočně upevněna stavěcí vzpěra a opěrné kolo. Výsuvný nosník i s opěrným kolem se vysouvá a zvětšuje nebo zmenšuje délku podvozku při přestavení vodicího rámu, čímž je dosaženo potřebné stability.

25

30

V dalším výhodném provedení technického řešení je vodicí rám k podvozku upevněn pomocí dvou nosných ramen, upevněných otočně k podvozkovým ramenům v oblasti kol, a stavěcí vzpěra je tvořena dvěma táhly otočně upevněnými k vodicímu rámu a sbíhajícími se do vrcholu spojeného příčným trámecem a opatřeného dříkem otočně upevněným k výsuvnému nosníku. Toto provedení výrazně zlepšuje stabilitu nakladače v příčném směru během změn transportní a pracovní polohy.

35

Dále je výhodné, když opěrné kolo je upevněno v otočném závěsu, což usnadňuje manipulaci s nakladačem ryb v omezených průjezdech mezi sádkami.

Nakonec je výhodné, že druhý elektropohon je opatřen hnací maticí zabírající s pohybovým šroubem probíhající paralelně s výsuvným nosníkem, přičemž konec pohybového šroubu je pevně spojen s koncem výsuvného nosníku před vodicím pouzdrům. Pohyb výsuvného nosníku tak probíhá zprostředkovaně pomocí pohybového šroubu, což je jednoduché a spolehlivé řešení výsuvu vyznačující se zejména dlouhou životností a snadnou údržbou.

40

Výhody nakladače ryb podle předloženého technického řešení spočívají především v tom, že umožňuje šetrné zacházení s rybami při jejich nakládání na transportní prostředky různé výšky. Výsyp ryb probíhá stále pomalu a v optimálním úhlu skluzu, výšku skluzu je možné aretovat v libovolné poloze. Další výhodou spočívá v usnadnění práce při manipulaci s nakladačem, tzn. při jeho transportu, vkládání do sádky a vyjímání ze sádky, kde snížení fyzické náročnosti vede k úspoře až 4 pracovníků a zároveň se zvyšuje bezpečnost obsluhy při manipulaci s nakladačem.

45

Objasnění výkresů

Technické řešení bude blíže objasněno pomocí výkresů, na nichž znázorňují obr. 1 perspektivní pohled na nakladač v horizontální poloze u okraje sádky, obr. 2 boční pohled na nakladač v horizontální poloze u okraje sádky, obr. 3 boční pohled na nakladač v šikmé poloze po spuštění do sádky, obr. 4 perspektivní pohled na nakladač v sádce, se skluzem v horní poloze, obr. 5 perspektivní pohled na nakladač v sádce, se skluzem v dolní poloze, obr. 6 boční pohled na nakladač v sádce, se znázorněním horní a spodní polohy nakládací násypky a skluzu.

Příklady uskutečnění technického řešení

Rozumí se, že dále popsané a zobrazené konkrétní příklady uskutečnění technického řešení jsou představovány pro ilustraci, nikoli jako omezení příkladů provedení technického řešení na uvedené případy. Odborníci znalí stavu techniky najdou nebo budou schopni zjistit za použití rutinního experimentování větší či menší počet ekvivalentů ke specifickým uskutečněním technického řešení, která jsou zde speciálně popsána. I tyto ekvivalenty budou zahrnuty do rozsahu nároků na ochranu.

Nakladač 1 ryb je vytvořen jako svařenec z ocelových profilů. Hlavní části nakladače 1 tvoří vodící rám 5 s nakládací násypkou 8 a skluzem 11, a podvozek 2, ke kterému je vodící rám 5 připojen.

Vodící rám 5 tvoří dva U profily 6 navzájem spojené příčníky 7. V U profilech 6 je posuvně uložen unašeč 24 nakládací násypky 8, který se ve vodícím rámu 5 pohybuje pomocí lana 28 vedeného přes kladku 27 k prvnímu elektropohonu 9 upevněnému k vodícímu rámu 5, jak je znázorněno na obr. 6. Pohyb unašeče 24 nakládací násypky 8 je v koncových polohách omezen dvěma nezobrazenými koncovými spínači pro vypnutí prvního elektropohonu 9 v polohách nakládací násypky 8 odpovídajícím aretovaným polohám skluzu 11. V jiném příkladu uskutečnění může být koncová poloha nakládací násypky 8 volena ručně ovládaním jejího posuvu přímo pomocí prvního elektropohonu 9, zejména v případech kdy je potřeba polohu skluzu 11 přizpůsobit přesné výšce transportního prostředku.

Skluz 11 je výklopně s možností úhlového nastavení upevněn k unašeči 30 skluzu 11, který je posuvně uložen v U profilech 6 vodícího rámu 5. Unašeč 30 skluzu 11 je spojen s ozubeným hřebem 12 uloženým posuvně na spodní straně vodícího rámu 5. Pohyb ozubeného hřebene 12 se provádí ozubeným kolem 13, které zabírá s ozubeným hřebem 12 a posouvá unašeč 30 včetně skluzu 11 v rozsahu daném délkou ozubeného hřebene 12 po vodícím rámu 5, takže je možno skluz 11 nastavit do polohy odpovídající optimálně výšce nezobrazeného konkrétního transportního prostředku. Ozubené kolo 13 se otáčí mechanicky pomocí kliky 14 a aretuje se ve zvolené poloze skluzu 11 rovněž vhodným mechanickým prostředkem, např. pomocí nezobrazené rohatky. V jiném příkladu uskutečnění může být ozubené kolo 13 poháněno nezobrazeným elektropohonem a koncové polohy skluzu 11 resp. ozubeného hřebene 12 mohou být vymezeny nezobrazenými koncovými spínači. V dalších nezobrazených příkladech provedení může být pohyblivý prostředek skluzu 11 tvořen např. lanem s kladkou, pohybovým šroubem, ozubeným řetězem nebo řemenem.

Vodící rám 5 je k podvozku 2 připojen otočně, aby jej bylo možno při příjezdu na břeh 26 sádky 26 sklopit z horizontální transportní polohy do šikmé až vertikální pracovní nakládací polohy, kde spodní konec vodícího rámu 5 je v sádce 25. Podvozek 2 má nápravu 3 s dvěma koly 4. K nápravě 3 jsou upevněna dvě podvozková ramena 17, 17' vybíhající do špičky, kde je upevněn otočný závěs 23 s opěrným kolem 20.

Toto uspořádání zajišťuje podvozku 2 potřebnou stabilitu pro konstrukci umožňující sklopení vodícího rámu 5 do sádky 25 bez manuální obsluhy. Nosná ramena 15, 15' spojená s U profily 6 vodícího rámu 5 jsou otočně upevněna k podvozkovým ramenům 17, 17', aby bylo možno vodící rám 5 sklopit beze změny horizontální polohy podvozku 2. Vzhledem k délce vodícího rámu 5 a k celkové hmotnosti nakladače 1 je problematické vytvoření sklápěcího mechanismu tak, aby v

každé poloze při sklápění byl nakladač 1 vyvážený. Prostředek vyváženého sklápění tvoří dvou-
 ramenná stavěcí vzpěra 16, otočně upevněná k vodicímu rámu 5, která ovládá pohyb vodícího
 rámu 5 z horizontální polohy do šikmé polohy a zpět, a to pomocí druhého elektropohonu 10.
 Spojení druhého elektropohonu 10 se stavěcí vzpěrou 16 je provedeno pomocí pohybového
 5 šroubu 29 a výsuvného nosníku 19, k jehož konci je otočně upevněna stavěcí vzpěra 16. Výsuvný
 nosník 19 je posuvně uložen ve vodícím pouzdru 18 které je přivařeno k podvozkovým ramenům
 17, 17'. K vodicímu pouzdru 18 je upevněn druhý elektropohon 10 s hnací maticí, která pohání
 pohybový šroub 29 procházející paralelně s výsuvným nosníkem 19. V oblasti před vodícím
 10 pouzdrům 18 je konec pohybového šroubu 29 spojen s výsuvným nosníkem 19. Otáčením pohy-
 bového šroubu 29 pomocí druhého elektromotoru 10 tak dochází k výsuvu nebo naopak k zataže-
 ní výsuvného nosníku 19 z/do vodícího pouzdra 18. Na konci výsuvného nosníku 19 je upevněn
 otočný závěs 23 s opěrným kolem 20 i konec stavěcí vzpěry 16, opatřený příčným trámcem 21 a
 15 dříkem 22 pro jednobodové otočné upevnění k výsuvnému nosníku 19. Při sklápění vodícího
 rámu 5 do sádky 25 dochází k zatahování výsuvného nosníku 19 do vodícího pouzdra 18, takže
 se mění poloha opěrného kola 20 a zkracuje se celková délka podvozku 2, a zároveň se mění
 úhlové nastavení nosných ramen 15, 15' a stavěcí vzpěry 16 vůči podvozku 2. Nosná ramena 15,
 15' a stavěcí vzpěra 16 působí jako paralelogram na vodící rám 5, který se sklopí do šikmé pra-
 covní polohy. Při vytahování vodícího rámu 5 ze sádky 25 a jeho sklápění do horizontální trans-
 portní polohy mechanismus pracuje opačným způsobem. Výsuvný nosník 19 s opěrným kolem
 20 se vysouvá z vodícího pouzdra 18, délka podvozku 2 se zvětšuje, a stavěcí vzpěra 16 působí
 20 na vodící rám 5 tak, že se nosná ramena 15, 15' dostanou do vertikální polohy a vodící rám 5 se
 ustaví do horizontální transportní polohy.

Průmyslová využitelnost

25 Nakladač ryb podle technického řešení lze využít pro nakládání ryb ze sádek a jiných vodních
 nádrží na transportní prostředky s různou výškou.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Nakladač (1) ryb, zahrnující podvozek (2) opatřený koly (4), vodící rám (5) spojený s pod-
 vozkem (2), nakládací násypku (8) pohyblivě uloženou na vodícím rámu (5) a spojenou s prvním
 elektropohonem (9), a skluz (11) pro výsyp ryb upevněný k vodicímu rámu (5), **v y z n a ě u -**
 30 **j í c í s e t í m**, že skluz (11) je k vodicímu rámu (5) upevněn prostřednictvím alespoň jednoho
 pohyblivého prostředku s možností posuvného pohybu skluzu (11) podél vodícího rámu (5) a
 zároveň je pohyblivý prostředek opatřen alespoň jedním aretačním prostředkem pro aretaci
 skluzu (11) v nejméně dvou výsypných polohách vůči vodicímu rámu (5).
2. Nakladač podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pohyblivý prostředek tvoří
 35 ozubený hřeben (12) spojený se skluzem (11) a uložený pohyblivě vůči vodicímu rámu (5), a
 ozubené kolo (13) uložené otočně na vodícím rámu (5) a zabírající s ozubeným hřebenem (12)
 pro posuv skluzu (11).
3. Nakladač podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že aretační prostředek je
 tvořen rohatkou zapadající do ozubeného kola (12).
- 40 4. Nakladač podle nároků 1 až 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že ozubené kolo (13) je
 opatřeno klikou (14).
5. Nakladač podle alespoň jednoho z nároků 1 až 4, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že je
 opatřen alespoň dvěma koncovými spínači pohybu nakládací násypky (8) uspořádanými na vodi-
 cím rámu (5) v polohách odpovídajících aretovaným polohám skluzu (11).

6. Nakladač podle alespoň jednoho z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že vodící rám (5) je k podvozku (2) upevněn pomocí alespoň jednoho nosného ramene (15, 15') pevně spojeného s vodícím rámem (5) a otočně spojeného s podvozkem (2), a dále je vodící rám (5) opatřen stavěcí vzpěrou (16), která je otočně upevněna k vodicímu rámu (5) i k podvozku (2) a je spojena s druhým elektropohonem (10) upevněným na podvozku (2).
7. Nakladač podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že podvozek (2) s jednou nápravou (3) s dvěma koly (4) je opatřen podvozkovými rameny (17, 17') tvořícími s nápravou (3) v podstatě trojúhelník, ve kterém je upevněn druhý elektropohon (10) spojený s vodícím pouzdem (18) a upravený pro výsuv výsuvného nosníku (19) posuvně uloženého ve vodícím pouzdru (18), přičemž na konci výsuvného nosníku (19) je otočně upevněna stavěcí vzpěra (16) a opěrné kolo (20).
8. Nakladač podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že vodící rám (5) je k podvozku (2) upevněn pomocí dvou nosných ramen (15, 15'), upevněných otočně k podvozkovým ramenům (17, 17') v oblasti kol (4), a stavěcí vzpěra (16) je tvořena dvěma táhly otočně upevněnými k vodicímu rámu (5) a sbíhajícími se do vrcholu spojeného příčným trámecem (21) a opatřeného dříkem (22) otočně upevněným k výsuvnému nosníku (19).
9. Nakladač podle nároku 7 nebo 8, **vyznačující se tím**, že opěrné kolo (20) je upevněno v otočném závěsu (23).
10. Nakladač podle alespoň jednoho z nároků 7 až 9, **vyznačující se tím**, že druhý elektropohon (10) je opatřen hnací maticí zabírající s pohybovým šroubem (29) probíhajícími paralelně s výsuvným nosníkem (19), přičemž konec pohybového šroubu (29) je pevně spojen s koncem výsuvného nosníku (19) před vodícím pouzdem (18).

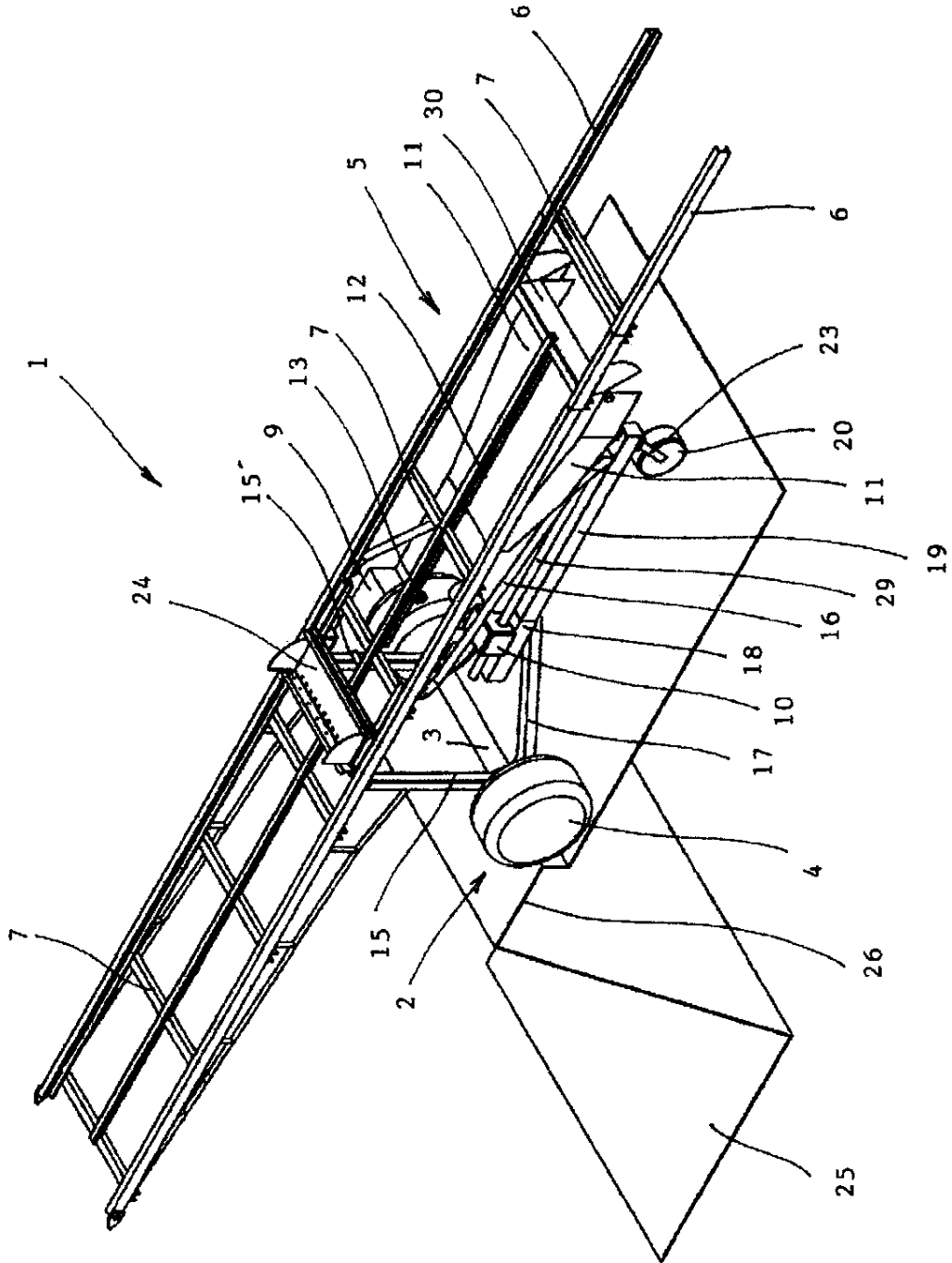
6 výkresů

25

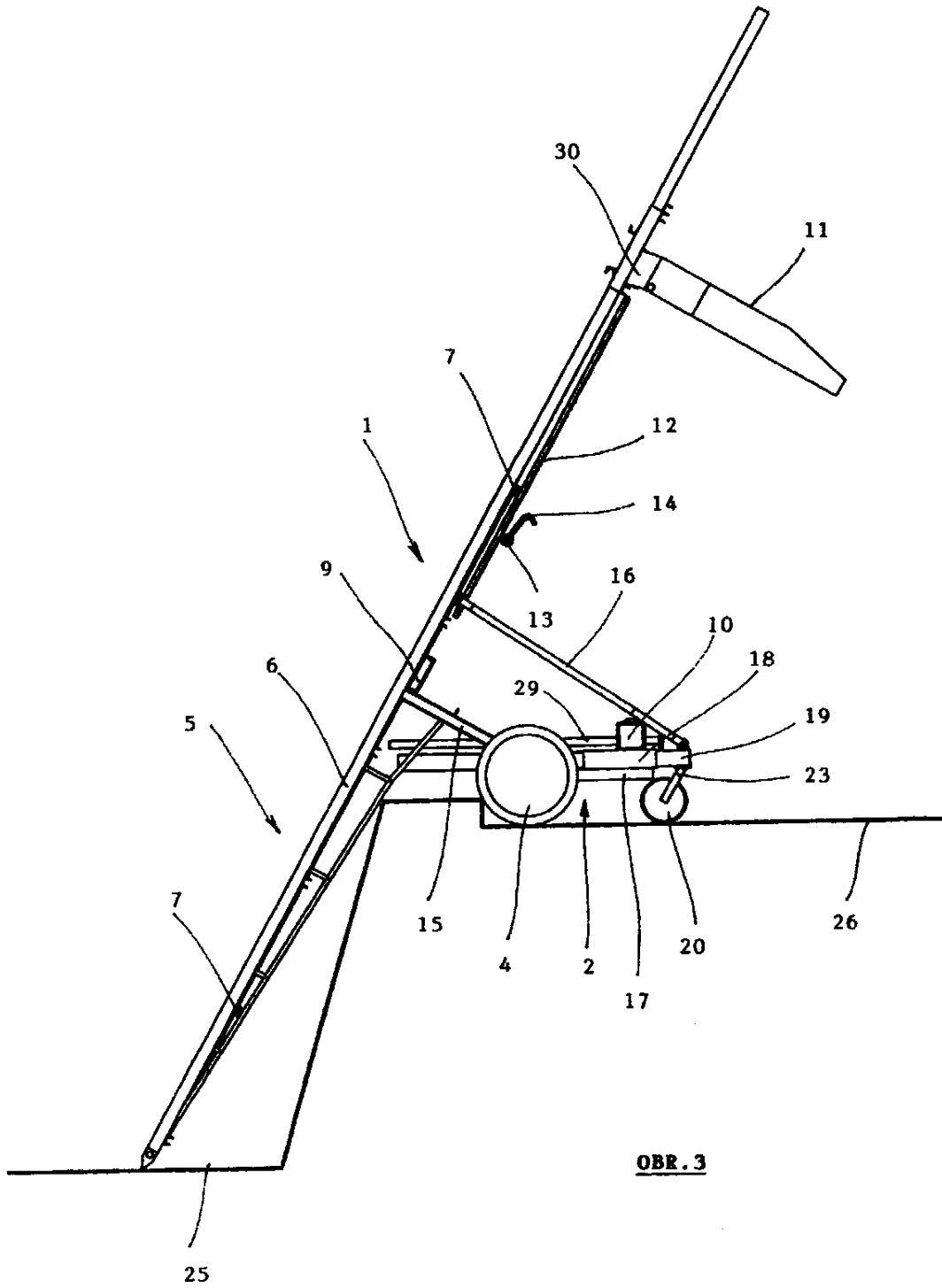
Seznam vztahových značek použitých na výkresech:

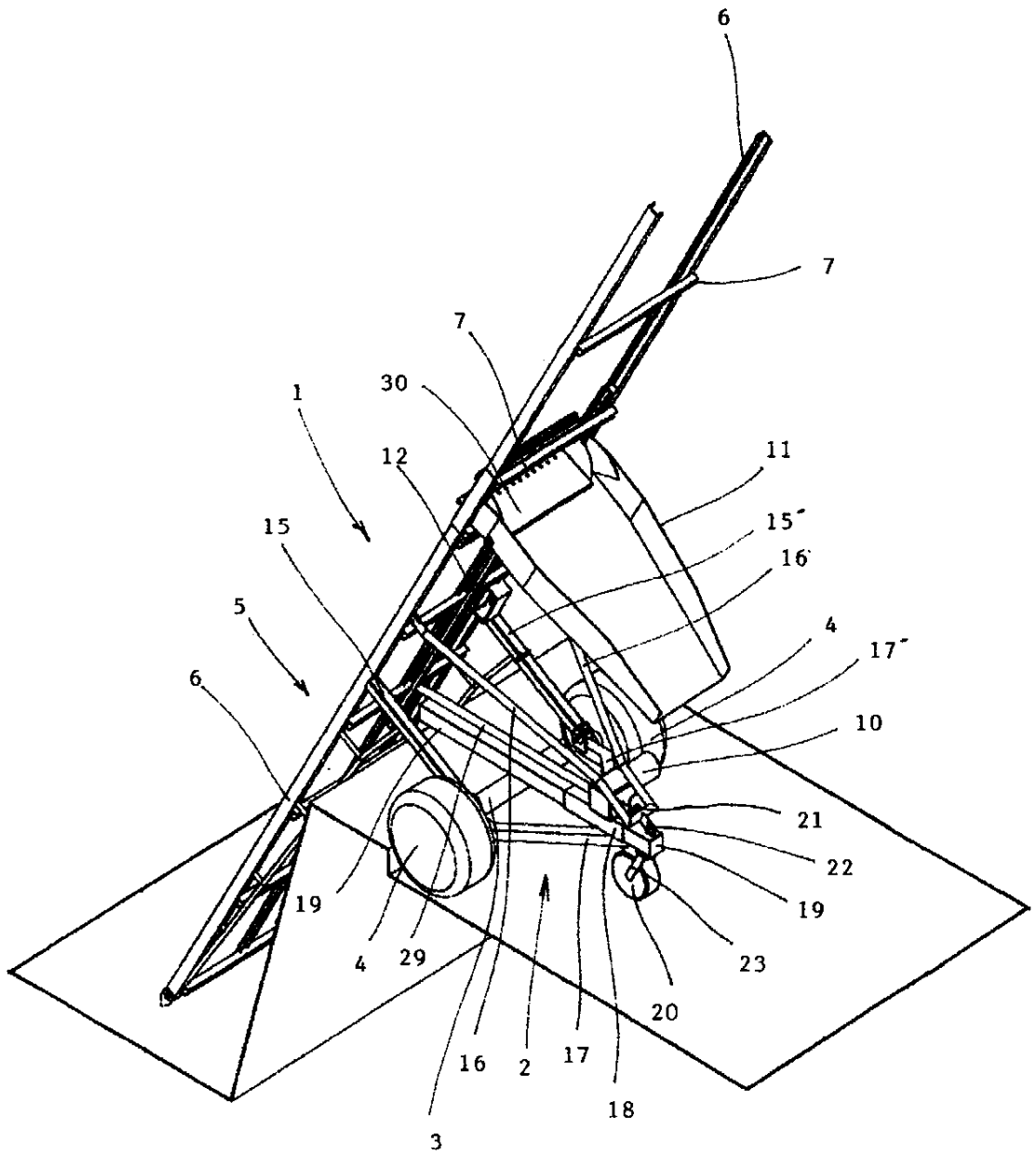
- | | | |
|----|-----|--------------------|
| | 1 | nakladač ryb |
| | 2 | podvozek |
| | 3 | náprava |
| 30 | 4 | kolo |
| | 5 | vodící rám |
| | 6 | U profil |
| | 7 | příčník |
| | 8 | nakládací násypka |
| 35 | 9 | první elektropohon |
| | 10 | druhý elektropohon |
| | 11 | skluz |
| | 12 | ozubený hřeben |
| | 13 | ozubené kolo |
| 40 | 14 | klika |
| | 15 | nosné rameno |
| | 15' | nosné rameno |
| | 16 | stavěcí vzpěra |
| | 17 | podvozkové rameno |
| 45 | 17' | podvozkové rameno |
| | 18 | vodící pouzdro |
| | 19 | výsuvný nosník |
| | 20 | opěrné kolo |
| | 21 | příčný trámec |
| 50 | 22 | dřík |
| | 23 | otočný závěs |

- 5
- 24 unašeč nakládací násypky
 - 25 sádka
 - 26 břeh
 - 27 kladka
 - 28 lano
 - 29 pohybový šroub
 - 30 unašeč skluzu.

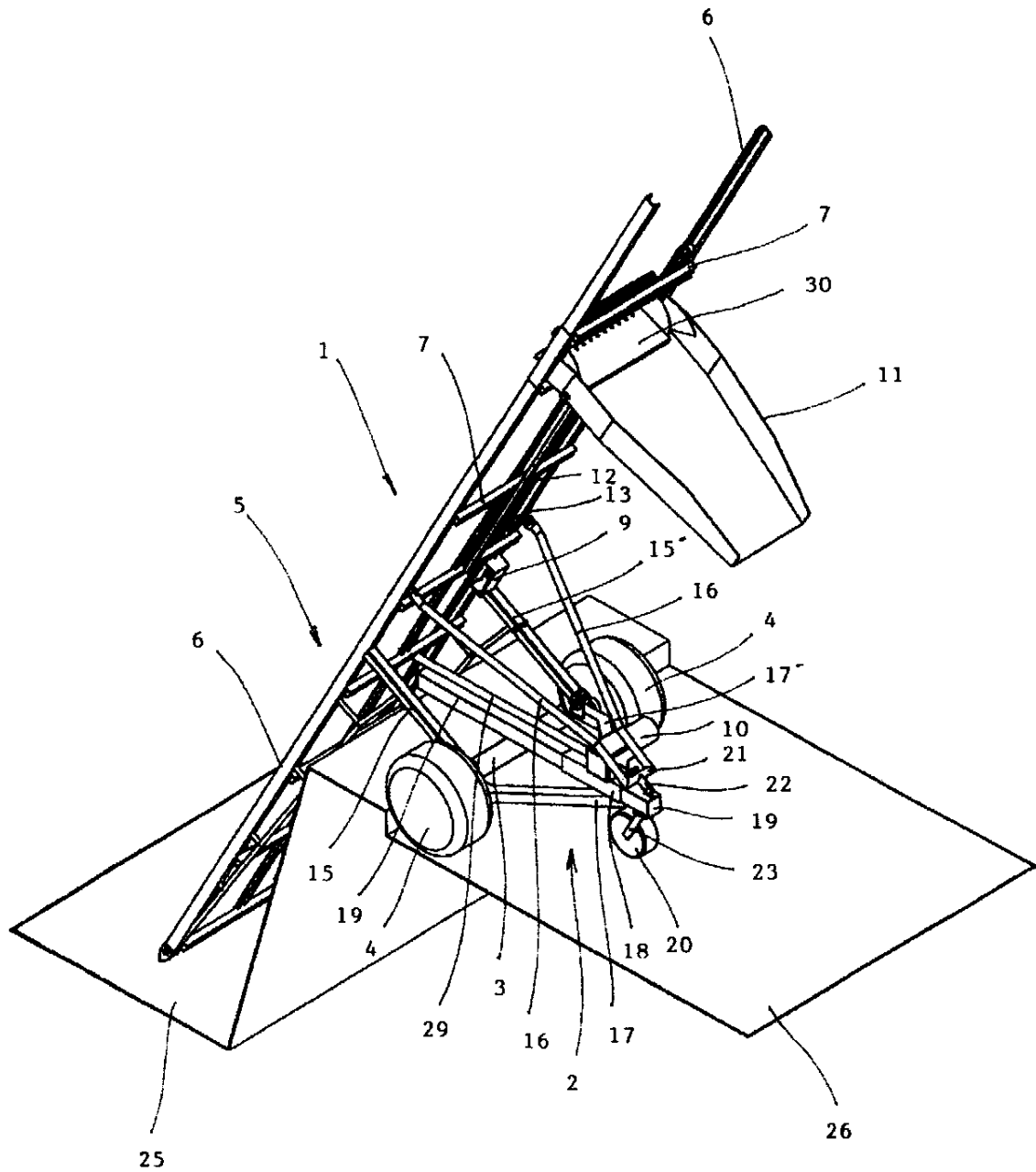


OBR. 1

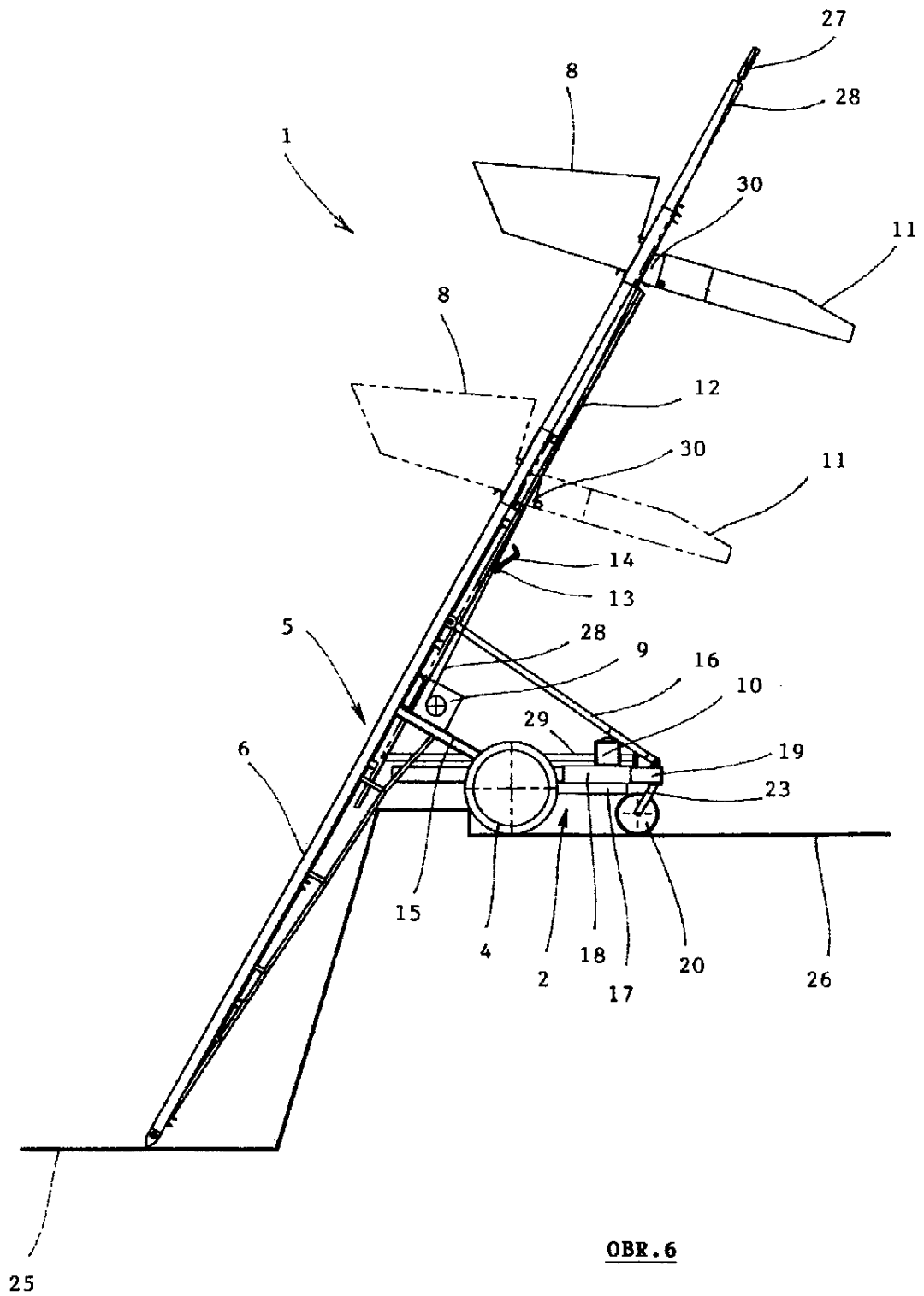




OBR. 4



OBR. 5



Konec dokumentu