

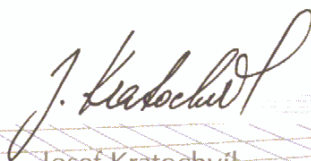


ČESKÁ REPUBLIKA
ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ



OSVĚDČENÍ

O ZÁPISU UŽITNÉHO VZORU



Josef Kratochvíl
předseda
Úřadu průmyslového vlastnictví

Úřad průmyslového vlastnictví

zapsal podle § 11 odst. 1 zákona č. 478/1992 Sb., v platném znění, do rejstříku

UŽITNÝ VZOR

číslo

27577

na technické řešení uvedené v příloženém popisu.



V Praze dne 8.12.2014

Za správnost:

Ing. Jan Mrva
vedoucí oddělení rejstříků

Číslo zápisu: **27577** Datum zápisu: 08.12.2014

Číslo přihlášky: **2014-30084** Datum přihlášení: 13.10.2014

MPT: *A 01 B 49/02* (2006.01)
A 01 B 59/06 (2006.01)
A 01 B 63/118 (2006.01)

Název: Protierozní kultivační zařízení

Majitel: Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i., Praha 6- Ruzyně

Původce: Ing. Václav Mayer, CSc., Praha 17
Ing. Josef Vacek, Ph.D., Malčín
Ing. Josef Dovol, Senožaty
Ing. Jan Novák, Cítonice

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

27 577

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A01B 49/02 (2006.01)
A01B 59/06 (2006.01)
A01B 63/18 (2006.01)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-30084**
(22) Přihlášeno: **13.10.2014**
(47) Zapsáno: **08.12.2014**

- 1) Majitel:**
Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.,
Praha- Ruzyně, CZ
- 2) Původce:**
Ing. Václav Mayer, CSc., Praha 17, CZ
Ing. Josef Vacek, Ph.D., Malčín, CZ
Ing. Josef Dovol, Senožaty, CZ
Ing. Jan Novák, Cítovice, CZ
- 3) Zástupce:**
Ing. Libor Šimek, Vinohradská 194, 130 00 Praha -
Vinohrady

- 1) Název užitého vzoru:**
Protierozní kultivační zařízení

Protierozní kultivační zařízení

Oblast techniky

5 Technické řešení se týká protierozního kultivačního zařízení obsahujícího jednak přípojný rám, který je opatřen prostředky pro spojení s tříbodovým závěsem, nainstalovaným na pojízdném polním stroji a jednak hlavní rám, na němž jsou uloženy pracovní nástroje pro zpracování zemědělské půdy.

Dosavadní stav techniky

10 Při pěstování zejména širokořádkových plodin je důležité udržet v půdě maximum dešťové vody a zabránit vyplavování hnojiv aplikovaných na povrch půdy nebo postřikem na list. Vhodným opatřením je zformování protierozních důlků, resp. hrůbků a hrázek.

15 Pro jejich vytvoření byla sestrojena protierozní kultivační zařízení, která jsou přídatnou součástí sázecích nebo secích strojů, případně při pěstování brambor se jedná o přídatnou součást oborávačů a přihnovačů. Známými protierozními kultivačními zařízeními lze sice pomocí příslušných nástrojů vytvořit v půdě postupně hrůbky a hrázky, ale tato protierozní kultivační zařízení neumožňují současné vytváření a opakované obnovení těchto protierozních důlků a hrázek ani mezi řádky, ani v brázdě záhonu. Nekomplexnost ošetření půdy je největší nevýhodou známých protierozních kultivačních zařízení.

20 Rovněž je známo zemědělské nářadí, které obsahuje hlavní rám, na němž jsou uloženy pracovní nástroje pro zpracování zemědělské půdy. Hlavní rám je opatřen prostředky pro spojení s tříbodovým závěsem pojízdného polního stroje, jímž bývá nejčastěji traktor. Pracovními nástroji je celá řada, např. radlice, disky, kypřiče apod. Uvedené zemědělské nářadí není sice na rozdíl od známých kultivačních zařízení vázáno na použití u jednotlivých speciálních strojů, ale jeho jednocílovost, daná tvarem použitého pracovního nástroje, je obdobně jako v předcházejícím případě jeho největší nevýhodou.

25 Společná nevýhoda známého stavu techniky spočívá v tom, že není známo protierozní kultivační zařízení, s jehož pomocí by bylo možno jedním úkonem zformovat pěstební plochu podle požadavků různých plodin. Tato nevýhoda vyniká zvláště při sázení a raném ošetřování brambor v systému záhonového sázení brambor a též při setí širokořádkových zemědělských plodin, jakými jsou např. kukuřice a cukrovka a při sázení různých druhů zeleniny.

30 Podstata technického řešení

Uvedenou nevýhodu podstatně zmenšuje protierozní kultivační zařízení podle technického řešení, které obsahuje jednak přípojný rám, jenž je opatřen prostředky pro spojení s tříbodovým závěsem, nainstalovaným na pojízdném polním stroji, a jednak hlavní rám, na němž jsou uloženy pracovní nástroje pro zpracování zemědělské půdy. Podstata technického řešení spočívá v tom, že hlavní rám je s přípojným rámem spojen nehybně a na hlavním rámu je kolem příčné osy, kolmé na směr pohybu polního stroje, výkyvně uložena alespoň jedna jednozvratná páka. Jednozvratná páka je osazena alespoň jedním pracovním nástrojem vybraným ze skupiny statických i rotačních pracovních nástrojů. Skupina statických pracovních nástrojů obsahuje zejména hrázkovací-formovací radlici a zahrnovadlo. Skupina rotačních pracovních nástrojů obsahuje zejména 40 důlkovací kolo, lopátkové kolo a zvedací kolo. Rotační pracovní nástroje jsou na jednozvratné páce uloženy otočně kolem osy rotace, která je rovnoběžná s příčnou osou.

Rozsah činnosti pracovních nástrojů je dán možnostmi jejich nastavení do nejhodnější polohy vzhledem k půdě, čehož se dosáhne tím, že statické pracovní nástroje jsou na jednozvratné páce uloženy suvně ve vertikálním směru a rotační pracovní nástroje jsou svými ložisky uloženy 45 suvně v rozsochách, opatřených svislými vodítky ložisek. Jak statické pracovní nástroje, tak lo-

žiska rotačních pracovních nástrojů jsou spřažena s aretačním zařízením pro zafixování nastavené polohy.

Za účelem zamezení nadměrného zaboření pracovního nástroje do půdy je mezi hlavním rámem a jednozvratnou pákou upraven omezovač svislého výkyvu.

- 5 Naopak pro spolehlivý přítlak k půdě je jednozvratná páka opatřena zdrojem přítlaku vybraným ze skupiny obsahující závaží připevněné k jednozvratné páce, pružinu rozcpnutou mezi hlavním rámem a jednozvratnou pákou a hydraulický válec uložený mezi hlavním rámem a jednozvratnou pákou.

- 10 Výhodné spojení hlavního rámu s přípojným rámem je sice nehybné, ale rozpojitelné. Za tím účelem hlavní rám obsahuje spodní příčník a horní příčník, které jsou propojeny alespoň jednou stojkou. Spodní příčník je rozebíratelně připojen, s výhodou přišroubován, k přípojnému rámu a ke stojce a přípojnému rámu je rozebíratelně připojena, s výhodou přišroubována, zavětrovací propojka.

- 15 Pro účel nastavení rozteče jednotlivých pracovních nástrojů je jednozvratná páka výkyvně uložena v závěškách, které jsou na spodním příčniku uloženy přesuvně a opatřeny fixačním ústrojím pro zaaretování nastavené polohy.

Při tomto uspořádání je omezovač svislého výkyvu tvořen řetězem, který je zavěšen mezi horním příčníkem a jednozvratnou pákou.

- 20 Aby bylo možno protierozní kultivační zařízení s potřebnými pracovními nástroji spolehlivě odstavit, je jeden prvek vybraný ze skupiny obsahující hlavní rám, přípojný rám, popřípadě jednozvratnou páku uzpůsoben pro upevnění odnímatelné odstavné podpěry.

- 25 Pro snazší dopředný pohyb zejména při návěsném provedení je ke každému boku kotevního prvku vybraného ze skupiny obsahující hlavní rám a přípojný rám připojena noha, na jejímž spodním konci je uloženo pojezdové kolo. Noha je ke kotevnímu prvku připojena výkyvně, přičemž mezi kotevním prvkem a nohou je upravena délkově přestavitelná vzpěra.

Objasnění výkresů

- 30 Na připojených výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení protierozního kultivačního zařízení podle technického řešení, kde značí obr. 1 axonometrický pohled na zařízení v rozebraném stavu, obr. 2 bokorysný pohled na zařízení osazené důlkovacím kolem, obr. 3 nárysný pohled, kde zařízení je osazeno skupinou lopatkových kol a důlkovacích kol, obr. 4 bokorysný pohled na zařízení osazené lopatkovým kolem, obr. 5 totéž jako na obr. 4, ale s namontovaným zvedacím kolem a hrázkovací-formovací radlicí.

Příklad provedení technického řešení

- 35 Základními částmi protierozního kultivačního zařízení jsou hlavní rám 2, přípojný rám 1, a alespoň jedna jednozvratná páka 3, která je uzpůsobena pro připojení pracovních nástrojů 4 (obr. 1).

- 40 Přípojný rám 1 je opatřen prostředky pro spojení s třibodovým závěsem, který je nainstalován na pojezdovém polním stroji. Polním strojem se rozumí jak energetický zdroj, zejména traktor, tak tažený stroj, kterým je zejména sázeč, sečí stroj, případně jiný připojený stroj s minimální vzdáleností odstavu za energetickým zdrojem. Spojení přípojného rámu 1 s třibodovým závěsem může mít podobu nesené i návěsné verze.

- 45 S přípojným rámem 1 je nehybně spojen hlavní rám 2. Hlavní rám 2 obsahuje spodní příčník 22 a horní příčník 23, které jsou propojeny alespoň jednou stojkou 24. V příkladu provedení jsou z důvodu pevnosti aplikovány tři stojky 24. Spojení hlavního rámu 2 s přípojným rámem 1 je sice nehybné, ale je provedeno jako rozebíratelné tak, že spodní příčník 22 je přišroubován např. pomocí svorníků 12 a jim odpovídajících příslušných matic 14 k přípojnému rámu 1. Ke stojce

24, resp. ke stojkám 24 a přípojnému rámu 1 je rozebíratelně připojena např. prostřednictvím přípojného čepu 13 zavětrovací propojka 11.

Na hlavním rámu 2 je kolem příčné osy 21, kolmé na směr b pohybu polního stroje, výkyvně uložena alespoň jedna jednozvrtná páka 3. Na obr. 1 jsou znázorněny tři jednozvrtné páky 3, zatímco na obr. 3 je pět párů těchto jednozvrtných pák 3. Výhodné uložení jednozvrtných pák 3 spočívá v tom, že jsou výkyvně uloženy pomocí závěskových čepů 36 v závěškách 34, které jsou na spodním příčniku 22 uloženy přesuvně a současně opatřeny fixačním ústrojím 35 pro zaaretování nastavené polohy. Fixační ústrojí 35 je zpodobněno vodorovnými třmeny 37, kterými je obemknut spodní příčnik 22 a na které jsou z opačné strany nasazeny závěsky 34 a našroubovány pojistné matice 38. Pro omezení výkyvu je mezi hlavním rámem 2 a jednozvrtnou pákou 3 upraven omezovač 6 svislého výkyvu. Jeho jednoduché a spolehlivé provedení je tvořeno řetězem 61, který je zavěšen mezi horním příčníkem 23 a jednozvrtnou pákou 3 (obr. 5).

Na hlavním rámu 2 jsou prostřednictvím jednozvrtných pák 3 uloženy pracovní nástroje 4 pro zpracování zemědělské půdy. Pracovní nástroje 4 jsou vybrány ze skupiny statických i rotačních pracovních nástrojů, z nichž obsahuje skupina statických pracovních nástrojů zejména hrázkovací-formovací radlici 41 (obr. 1) a neznázorněně zahrnovadlo a skupina rotačních pracovních nástrojů zejména důlkovací kolo 42 (obr. 1, 2 a 3), lopátkové kolo 43 (obr. 3, 4) a zvedací kolo 44 (obr. 5). Rotační pracovní nástroje jsou na jednozvrtné páce 3 uloženy otočně kolem osy 31 rotace, která je rovnoběžná s příčnou osou 21. Statické pracovní nástroje jsou na jednozvrtné páce 3 uloženy suvně ve vertikálním směru a rotační pracovní nástroje jsou svými ložisky 45 uloženy suvně v rozsochách 32, opatřených svislými vodítky 33 ložisek 45. Jak statické pracovní nástroje, tak ložiska 45 rotačních pracovních nástrojů jsou spřažena s aretačním zařízením 5 pro zafixování nastavené polohy. Aretační zařízení 5 obsahuje nejčastěji šroubové ústrojí buď s vodorovným šroubem 51 (obr. 1), nebo se svislým šroubem 52 (obr. 2). Zejména v případě tvrdé půdy je třeba zvýšit přítlak pracovních nástrojů 4. Za tím účelem je jednozvrtná páka 3 opatřena zdrojem 7 přítlaku. Zdroj 7 přítlaku je vybrán ze skupiny prostředků, jakými jsou závaží 71 připevněné k jednozvrtné páce 3 (obr. 5), pružina 72 rozepnutá mezi hlavním rámem 2 a jednozvrtnou pákou 3 (obr. 4) a hydraulický válec 73 uloženy mezi hlavním rámem 2 a jednozvrtnou pákou 3 (obr. 2).

Za účelem stabilní jízdy v terénu je vhodné, je-li ke každému boku kotevního prvku vybraného ze skupiny obsahující hlavní rám 2 a přípojný rám 1 připojena noha 9, na jejímž spodním konci je uloženo pojezdové kolo 91 (obr. 1, 2). V příkladu provedení je kotevním prvkem přípojný rám 1. Noha 9 je ke kotevnímu prvku, tedy přípojnému rámu 1, připojena prostřednictvím prvního úložného čepu 93 výkyvně. Mezi kotevním prvkem a nohou 9 je upravena délkově přestavitelná vzpěra 92, která je s nohou 9 spojena otočně a pomocí druhého úložného čepu 94 otočně spojena s kotevním prvkem.

Jeden prvek vybraný ze skupiny obsahující hlavní rám 2, přípojný rám 1, popřípadě jednozvrtnou páku 3 je uzpůsoben pro upevnění odnímatelné odstavné podpěry 8, která je určena pro opření zařízení během pracovní přestávky. Na obr. 1 je podpěra 8 uzpůsobena pro upnutí k jednozvrtné páce 3 pomocí svislého třmenu 81. V neznázorněném provedení, které je zvlášť výhodné, může být podpěra 8 výškově stavitelná.

Před zahájením činnosti se zařízení sestaví do potřebné konfigurace. K hlavnímu rámu 2 se připevní v roztečích závislých na roztečích řádků závěsky 34 spolu s jednozvrtnými pákami 3. K jednozvrtným pákám 3 se uchytí pracovní nástroje 4, přičemž se výškově seřídí. Vymezí se délka omezovače 6 svislého výkyvu, přičemž současně v případě potřeby se jednozvrtné páky 3 zatíží zdrojem 7 přítlaku. Hlavní rám 2 se napevno spojí s přípojným rámem 1. Spojení se zpevní ukotvením zavětrovacích propojek 11. Rovněž se upraví poloha nohy 9 s pojezdovým kolem 91. Tento celek se uchytí na tříbodový závěs traktoru, resp. za traktorem zařazeného polního stroje.

Průmyslová využitelnost

Protierozní kultivační zařízení podle technického řešení nalezne uplatnění v zemědělství včetně zelinářství, a to při přípravě půdy, zakládání porostů i při protierozním ošetření půdy během rané vegetace rostlin. Zvyšuje retenční vlastnosti půdy a zlepšuje její vlhkostní poměry.

5

NÁROKY NA OCHRANU

1. Protierozní kultivační zařízení obsahující jednak přípojný rám (1), který je opatřen prostředky pro spojení s třibodovým závěsem, nainstalovaným na pojízdném polním stroji, a jednak hlavní rám (2), na němž jsou uloženy pracovní nástroje (4) pro zpracování zemědělské půdy, **vyznačující se tím, že hlavní rám (2) je s přípojným rámem (1) spojen nehybně a na hlavním rámu (2) je kolem příčné osy (21), kolmé na směr (b) pohybu polního stroje, výkyvně uložena alespoň jedna jednozvrtná páka (3) s alespoň jedním pracovním nástrojem (4) vybraným ze skupiny statických i rotačních pracovních nástrojů, z nichž obsahuje skupina statických pracovních nástrojů zejména hrázkovací-formovací radlici (41) a zahrnovadlo a skupina rotačních pracovních nástrojů zejména důlkovací kolo (42), lopatkové kolo (43) a zvedací kolo (44), přičemž rotační pracovní nástroje jsou na jednozvrtné páce (3) uloženy otočně kolem osy (31) rotace, která je rovnoběžná s příčnou osou (21).**
2. Protierozní kultivační zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že statické pracovní nástroje jsou na jednozvrtné páce (3) uloženy suvně ve vertikálním směru a rotační pracovní nástroje jsou svými ložisky (45) uloženy suvně v rozsochách (32), opatřených svíslými vodítky (33) ložisek (45), přičemž jak statické pracovní nástroje, tak ložiska (45) rotačních pracovních nástrojů jsou spřažena s aretačním zařízením (5) pro zařizování nastavené polohy.**
3. Protierozní kultivační zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že mezi hlavním rámem (2) a jednozvrtnou pákou (3) je upraven omezovač (6) svíslého výkyvu.**
4. Protierozní kultivační zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že jednozvrtná páka (3) je opatřena zdrojem (7) přítlaku k zemědělské půdě vybraným ze skupiny obsahující závaží (71) připevněné k jednozvrtné páce (3), pružinu (72) rozepnutou mezi hlavním rámem (2) a jednozvrtnou pákou (3) a hydraulický válec (73) uložený mezi hlavním rámem (2) a jednozvrtnou pákou (3).**
5. Protierozní kultivační zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že hlavní rám (2) obsahuje spodní příčník (22) a horní příčník (23), které jsou propojeny alespoň jednou stojkou (24), přičemž spodní příčník (22) je rozebíratelně připojen, s výhodou přišroubován, k přípojnému rámu (1) a ke stojce (24) a přípojnému rámu (1) je rozebíratelně připojena, s výhodou přišroubována, zavětrovací propojka (11).**
6. Protierozní kultivační zařízení podle nároků 1 a 5, **vyznačující se tím, že jednozvrtná páka (3) je výkyvně uložena v závěškách (34), které jsou na spodním příčníku (22) uloženy přesuvně a opatřeny fixačním ústrojím (35) pro zařetování nastavené polohy.**
7. Protierozní kultivační zařízení podle nároků 3 a 5, **vyznačující se tím, že omezovač (6) svíslého výkyvu je tvořen řetězem (61), který je zavěšen mezi horním příčníkem (23) a jednozvrtnou pákou (3).**
8. Protierozní kultivační zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že jeden prvek vybraný ze skupiny obsahující hlavní rám (2), přípojný rám (1) a jednozvrtnou pákou (3) je uzpůsobeným pro upevnění odnímatelné odstavné podpěry (8).**

9. Protierozní kultivační zařízení podle nároku 1, vyznačující se tím, že ke každému boku kotevního prvku vybraného ze skupiny obsahující hlavní rám (2) a přípojný rám (1) je připojena noha (9), na jejímž spodním konci je uloženo pojezdové kolo (91).

10. Protierozní kultivační zařízení podle nároku 9, vyznačující se tím, že noha (9) je ke kotevnímu prvku připojena výkyvně, přičemž mezi kotevním prvkem a nohou (9) je upravena délkově přestavitelná vzpěra (92).

3 výkresy

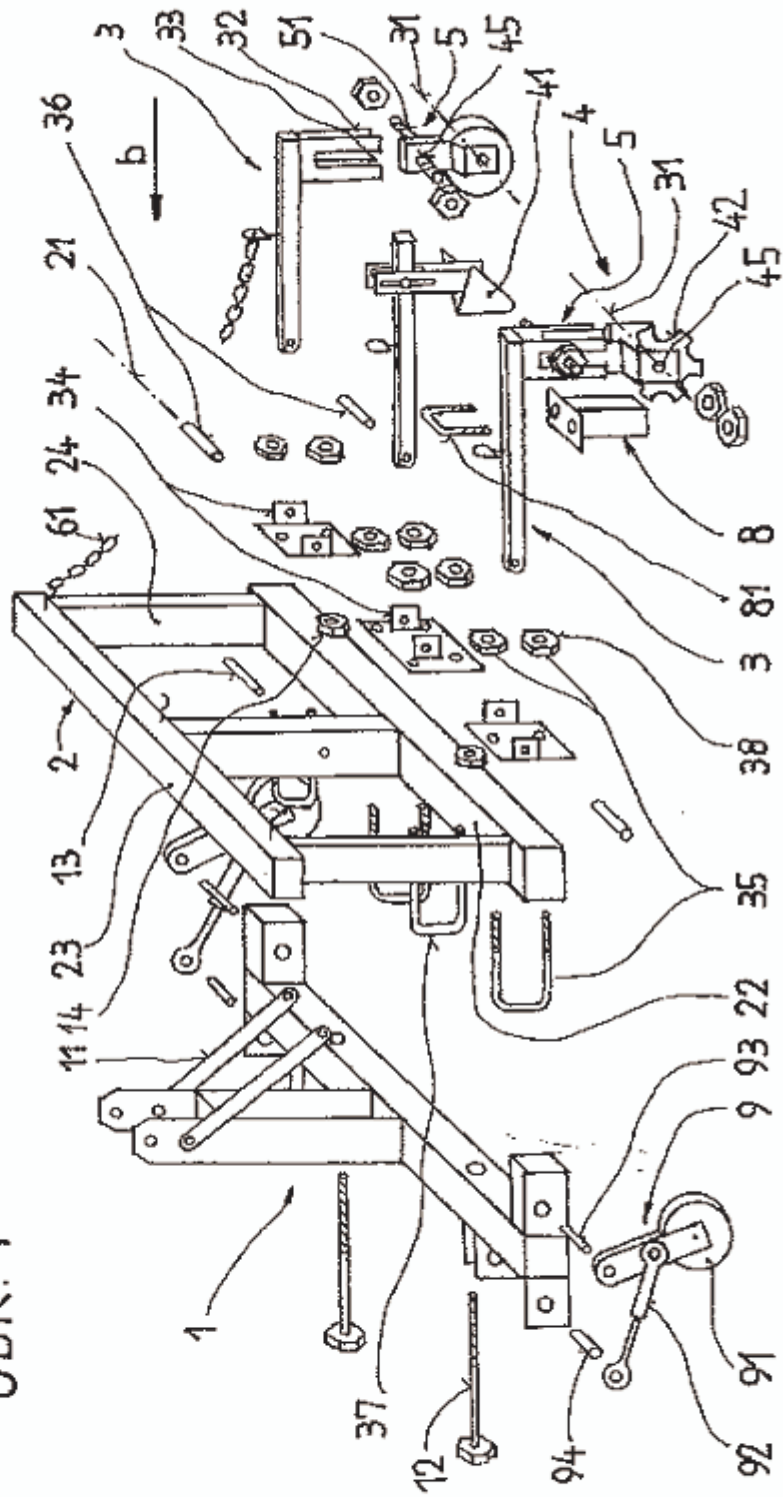
10

Seznam vztahových značek:

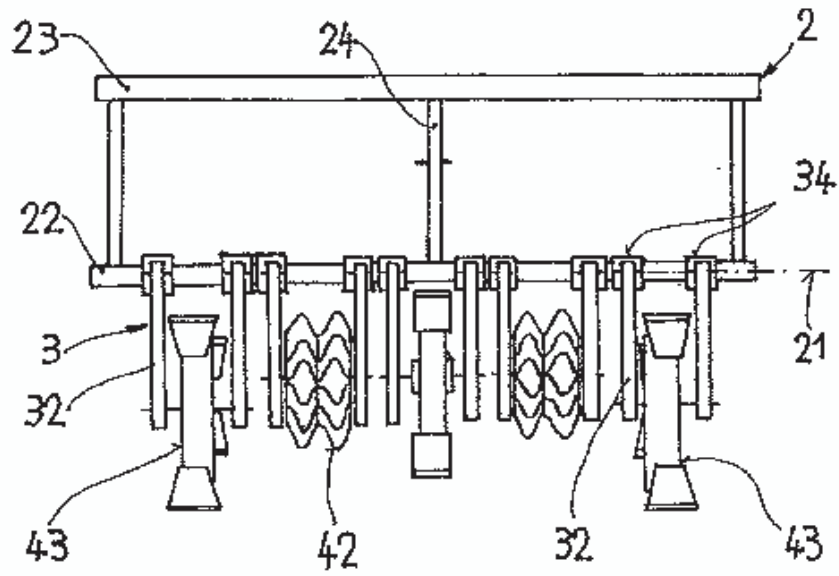
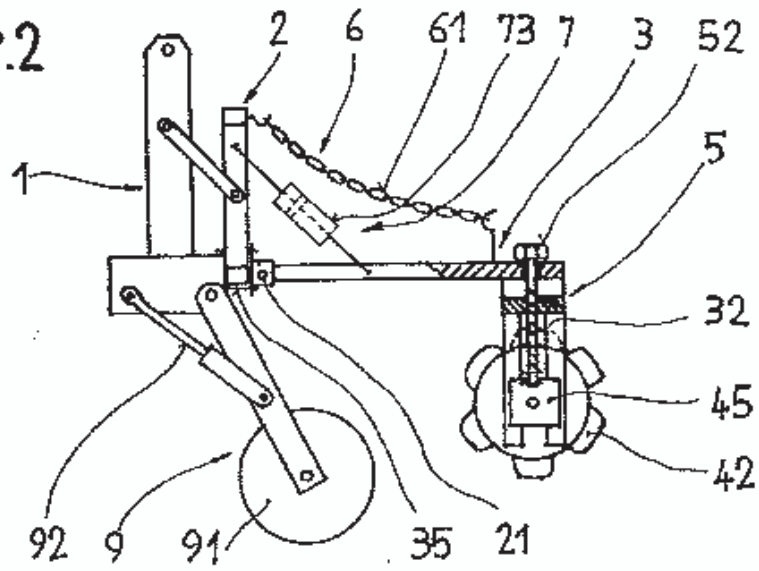
- | | | |
|----|----|--------------------------------|
| | 1 | - přípojný rám |
| | 11 | - zavětrovací propojka |
| | 12 | - svorník |
| 15 | 13 | - přípojný čep |
| | 14 | - příložná matice |
| | 2 | - hlavní rám |
| | 21 | - příčná osa |
| | 22 | - spodní příčnik |
| 20 | 23 | - horní příčnik |
| | 24 | - stojka |
| | 3 | - jednozvratná páka |
| | 31 | - osa rotace |
| | 32 | - rozsocha |
| 25 | 33 | - vodítko |
| | 34 | - závěska |
| | 35 | - fixační ústrojí |
| | 36 | - závěskový čep |
| | 37 | - vodorovný třmen |
| 30 | 38 | - pojistná matice |
| | 4 | - pracovní nástroj |
| | 41 | - hrázkovací-formovací radlice |
| | 42 | - dělkovací kolo |
| | 43 | - lopátkové kolo |
| 35 | 44 | - zvedací kolo |
| | 45 | - ložisko |
| | 5 | - aretační zařízení |
| | 51 | - vodorovný šroub |
| | 52 | - svislý šroub |
| 40 | 6 | - omezovač |
| | 61 | - řetěz |
| | 7 | - zdroj přítlaku |
| | 71 | - závaží |
| | 72 | - pružina |
| 45 | 73 | - hydraulický válec |
| | 8 | - podpěra |
| | 81 | - svislý třmen |
| | 9 | - noha |
| | 91 | - pojezdové kolo |
| 50 | 92 | - vzpěra |
| | 93 | - první úložný čep |
| | 94 | - druhý úložný čep |
| | b | - směr pohybu polehého stroje. |

55

OBR. 1

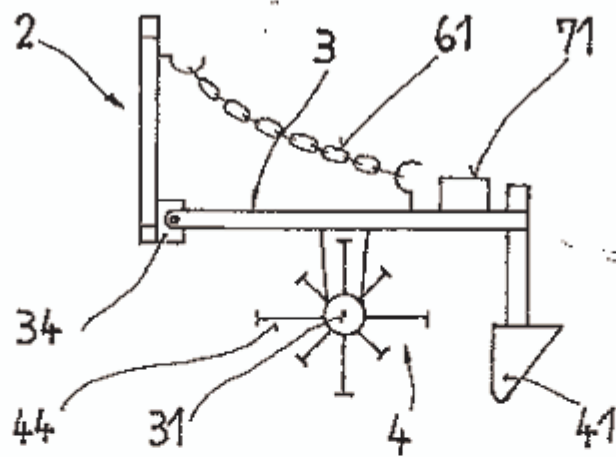
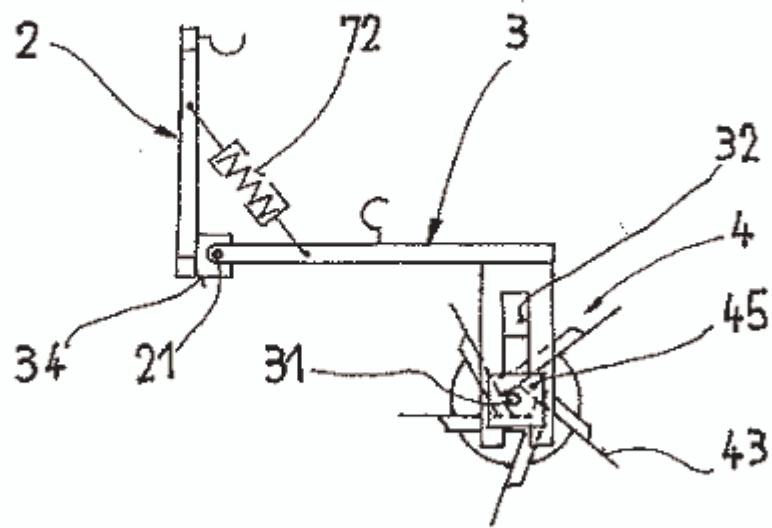


OBR.2



OBR.3

OBR. 4



OBR. 5

Konec dokumentu