

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2008-273

(13) Druh dokumentu: **A3**

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLUVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **02.05.2008**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **01.10.2008**
(Věstník č. 40/2008)

(51) Int. Cl.:

A01C 5/06 (2006.01)

A01C 5/00 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Farmer, a. s., Česká Skalice, CZ

(72) Puvodce:

Nýč Michal Ing., Červený Kostelec, CZ

Andrejs Vojtěch, Jaroměř, CZ

(74) Zástupce:

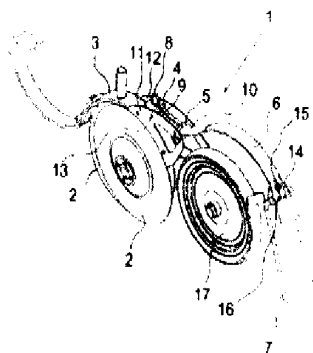
Ing. Milan Škoda, Nahořanská 308, Nové Město nad
Metují, 54901

(54) Název přihlášky vynálezu:

Zařízení pro regulaci polohy zavlačovače

(57) Anotace:

Sečí stroj obsahuje nejméně jednu diskovou sečí botku (1) s nejméně jedním sečím diskem (2) otočně propojeným s hlavním nosníkem (3) sečí botky (1). Ta je opatřena vodicími kulisami (4, 5) v nichž je suvně uložen nosník (6) na jehož konci je uloženo zavlačovací pero (7). přičemž nosník (6) je zajištěn pružinou (8), která je zasunuta do jednoho z otvorů (9) v nosníku (6) vytvořených.



Zařízení pro regulaci polohy zavlačovače

Oblast techniky

Vynález se týká zavlačovacího mechanismu zemědělského secího stroje.

Dosavadní stav techniky

Zavlačovače se v současné době používají u diskových secích strojů pro urovnání povrchu půdy a přihnutí zeminy na zasetá semena. Zavlačovače provádějí na secím stroji obvykle poslední pracovní operaci po uložení semen do půdy. Zavlačovače mohou být umístěny zvlášť na každé secí botce, nebo i na menším počtu secích botek, než je celkový počet secích botek na secím stroji, přičemž jeden zavlačovač pak urovnává půdu za více botkami.

Je žádoucí, aby konstrukce zavlačovače umožňovala změnu jeho vertikální polohy vůči povrchu půdy podle různých půdních podmínek. U strojů, které mají regulaci hloubky setí řešenu podélným naklápěním celé secí botky je nutné též měnit polohu zavlačovacího pera vůči secí botce.

Známa řešení využívají pro změnu polohy zavlačovacího pera vůči secí botce většinou kloubového spojení a napínací pružiny. Nevýhodou tohoto řešení je větší výrobní složitost a nutnost použití větší síly pro přestavení napínací pružiny obsluhou stroje.

Takové známé řešení například obsahuje diskovou secí botku, která je tvořena hlavním nosníkem a jedním nebo dvěma secími disky. Disková botka může být vybavena opěrným kopírovacím kolečkem, které je pevně nebo přestavitelně spojeno s hlavním nosníkem. Na hlavním nosníku je připevněn pevným šroubovým spojem nosník zavlačovače. Na nosníku zavlačovače je na druhém konci upevněno pevně nebo výkyvně zavlačovací pero. Zavlačovací pero může mít různý tvar a je obvykle tvořeno tvarovaným drátem z pružné oceli. Nosník zavlačovače a zavlačovací pero tvoří komplet, který nazýváme zavlačovač. Na diskovém secím stroji je obvykle více secích botek vedle sebe v jedné nebo více řadách. Známa řešení zavlačovače také obvykle umožňují změnu pracovního úhlu zavlačovacího pera přestavením dorazu. Toto řešení zavlačovače neumožňuje změnu vertikální

polohy zavlačovacího pera vůči secí botce (resp. povrchu půdy), umožňuje pouze změnu pracovního úhlu zavlačovacího pera.

Další známé řešení zavlačovače využívá podobného technického řešení. Nosník zavlačovače má v zadní části více upevňovacích otvorů pro zavlačovací pero. Zavlačovací pero je upevněno na nosníku pomocí speciální objímky. Poloha objímky je zajištěna kolíkem se zajišťovacím kroužkem. Po vyjmutí kolíku lze objímku se zavlačovacím perem přestavit na jiný otvor a tím změnit vertikální polohu zavlačovacího pera vůči secí botce. Nevýhodou tohoto řešení je menší počet možných poloh zavlačovacího pera vůči secí botce. Další nevýhodou je větší hmotnost a větší technická složitost objímky zavlačovacího pera.

Další možné řešení je přestavování vertikální polohy zavlačovacího pera na nosníku zavlačovače. Toto řešení však neumožňuje dostatečně jemné nastavování v potřebném rozsahu.

Cílem vynálezu je výrobně jednoduché řešení mechanismu nastavování polohy zavlačovače umožňující obsluhu stroje jeho rychlé přestavení s minimální námahou.

Dalším cílem vynálezu je dosažení malých zástavbových rozměrů, nízké hmotnosti a vysoké životnosti regulačního mechanismu polohy zavlačovače.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle vynálezu naplňuje zařízení pro regulaci polohy zavlačovače, zejména zařízení pro regulaci polohy zavlačovače secího stroje obsahujícího nejméně jednu diskovou secí botku, která obsahuje nejméně jeden secí disk otočně propojený s hlavním nosníkem secí botky, podle vynálezu jehož podstata spočívá v tom, že secí botka je opatřena vodícími kulisami v nichž je suvně uložen nosník, který může být variantně pevný nebo pružný.

Na konci nosníku je pevně nebo otočně uloženo zavlačovací pero. Posouváním nosníku ve vodičích kulisách se mění vertikální poloha konce nosníku, čímž se mění i poloha zavlačovacího pera.

Nosník je s výhodou zajištěn pružinou, přičemž ekvivalentem pružiny mohou být kolík nebo šroub. Jak pružina, tak i kolík nebo šroub jsou k zajištění nosníku zasunuty do otvorů v nosníku vytvořených.

Vodící kulisy 4,5 jsou vloženy v obdélníkových zámcích 13 vytvořených ve svislých deskách 11,12, přičemž jejich upevnění je zajištěno sevřením svislých desek 11,12 proti sobě. Obdélníkové zámky 13 tak zamezují jejich otáčivému pohybu.

Ve vodíci kulisy 4,5 je suvně uložen pružný nosník 6.

Nosník 6 může být variantně pevný.

Na konci nosníku 6 je otočně v držáku 14 uloženo zavlačovací pero 7. Držák 14 je na nosníku 6 uložen suvně, přičemž jeho poloha je zajištěna tak, že je pomocí šroubu 15 současně uložen v jednom z otvorů 16 vytvořených v nosníku 6. To umožňuje jemné nastavení velmi širokého rozsahu vertikálních poloh zavlačovacího pera 7.

Pružný nosník 6 umožňuje nastavení určité přitlačné síly zavlačovacího pera 7 vůči povrchu půdy a prokopírování drobných půdních nerovností.

Zavlačovací pero 7 může být na konci nosníku 6 variantně uloženo napevno.

Na jedné ze svislých desek 12 je otočně upevněno opěrné kopírovací kolečko 17.

Nosník 6 je zajištěn pružinou 8, přičemž variantně může být v zajištění použit kolík nebo šroub.

Pružina 8 je zasunuta do jednoho z otvorů 9 vytvořených v nosníku 6. Jednotlivé otvory 9 slouží k nastavení jednotlivých poloh zavlačovacího pera 7. Pružina 8 je pevně spojena s vodíci kulisou 5.

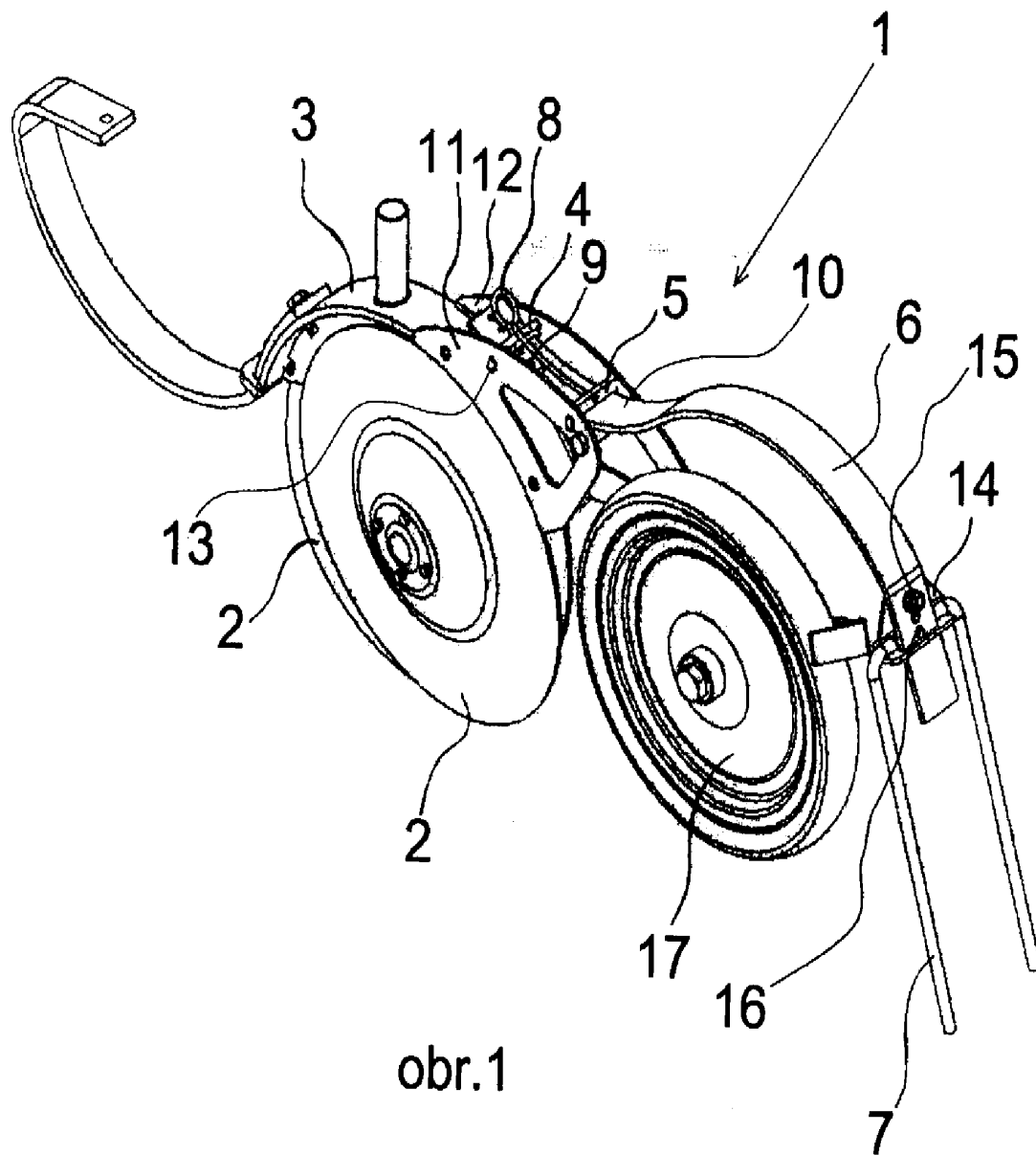
Pružina 8 zapadá do některého z otvorů 9 a tím je poloha nosníku 6 vůči vodíci kulisám 4,5 pevně zajištěna. Pružina 8 se těsně opírá o přední stranu vodíci kulisy 4, čímž se výrazně snižuje namáhání pružiny 8 při práci tj. jízdě secího stroje vpřed. Pokud chce obsluha stroje změnit nastavení zavlačovacího pera 7, zdvihne prstem jedné ruky pružinu 8 směrem nahoru a druhou rukou posune nosník 6 zavlačovače směrem vpřed nebo vzad, čímž se změní vertikální poloha zavlačovacího pera 7 vůči secí botce 1. Po nastavení polohy obsluha pustí pružinu 8, která zapadne do některého z otvorů 9. Otvory 9 mají malý průměr, což umožňuje i menší vzdálenost jednotlivých otvorů 9 mezi sebou. Tím je dosaženo jemnějšího odstupňování jednotlivých vertikálních poloh zavlačovacího pera 7.

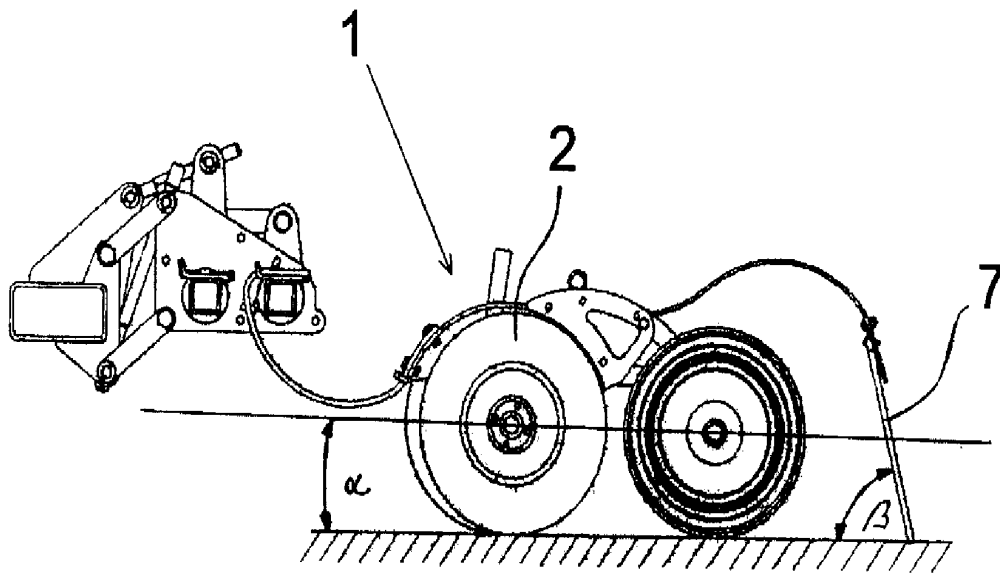
Část 10 nosníku 6 je podélně tvarována tak, že opisuje tvar kružnice. Variantně může být část 10 nosníku 6 podélně tvarována tak, že opisuje část tvaru paraboly.

Při pohybu sečí botky 1 vzad se zavlačovací pero 7 v držáku 14 může pootočit o více než 90°. Tím je zabráněno nežádoucímu zapíchnutí zavlačovacího pera 7 hluboko do půdy a případnému poškození jak zavlačovacího pera 7 tak i některé z částí sečí botky 1.

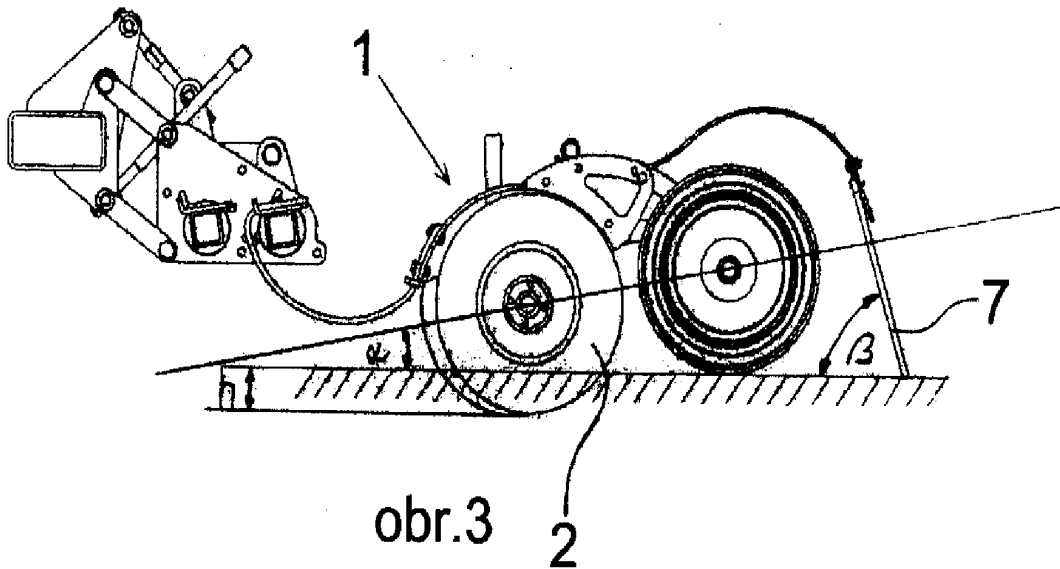
Pro regulaci hloubky (obr.2, obr.3) secích disků 2 je možné naklápění celé secí botky 1 v podélném směru. Změnou úhlu α se dosáhne změna pracovní hloubky h secích disků 2. Zařízení pro regulaci polohy zavlačovače umožňuje vhodně regulovat vertikální polohu zavlačovacího pera 7, a dále umožňuje to, že úhel naklonění β zavlačovacího pera 7 se jen málo mění při změně pracovní hloubky h secích disků 2, tj. při změně naklonění secí botky 1 v podélném směru a odpovídající vertikální poloze (pracovní hloubce) zavlačovacího pera 7.

1. Zařízení pro regulaci polohy zavlačovače, zejména zařízení pro regulaci polohy zavlačovače secího stroje obsahujícího nejméně jednu diskovou secí botku (1) obsahující nejméně jeden secí disk (2) otočně propojený s hlavním nosníkem (3) secí botky (1), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že secí botka (1) je opatřena vodícími kulisami (4,5) v nichž je suvně uložen pevný nebo pružný nosník (6) na jehož konci je pevně nebo otočně uloženo zavlačovací pero (7), přičemž nosník (6) je zajištěn pružinou (8) nebo kolíkem nebo šroubem, které jsou zasunuty do otvorů (9) vytvořených v nosníku (6), a část (10) nosníku (6) je podélně tvarována tak, že opisuje tvar kružnice nebo část tvaru paraboly.
2. Zařízení pro regulaci polohy zavlačovače, podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zavlačovací pero (7) je v nosníku (6) pevně uloženo tak, že tvoří jeden nerozebíratelný celek.





obr.2



obr.3