

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **07.02.2007**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **20.08.2008**
(Věstník č. 34/2008)

(21) Číslo dokumentu:

2007-101

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A01B 15/12 (2006.01)
A01B 33/08 (2006.01)
A01B 35/24 (2006.01)
A01B 39/20 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

STROM Export, s. r. o., Praha 9 Vinoř, CZ

(72) Původce:

Bednář Ladislav Ing. JUDr., Praha 9 Vinoř, CZ
Syrovátka Pavel Ing., Roudnice nad Labem, CZ
Forman Pavel Ing., Praha 9 Vinoř, CZ
Švarc Pavel Ing., Praha 6, CZ

(74) Zástupce:

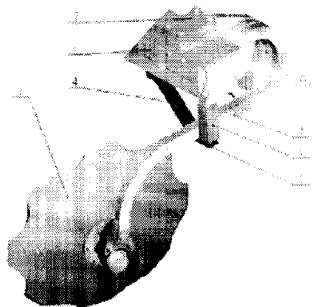
Václav Müller, patentový zástupce, Filipova 2016, Praha 4, 14800

(54) Název přihlášky vynálezu:

Pružná slupice zemědělského stroje na zpracování půdy

(57) Anotace:

Pružná slupice zemědělského stroje na zpracování půdy je tvořena tak, že horní konec pružné slupice (3) je připevněn k základnímu rámu (1), zatímco spodní konec pružné slupice (3) je opatřen pracovním nástrojem (7). Pružná slupice (3) je v horní části tvořena nejméně dvěma závity (8), přičemž mezi závity (8) a pracovním nástrojem (7) je umístěn pevný doraz (4) tvořený spodní zarážkou (5) a bočním vedením (6). Pružná slupice (3) je ve spodní úvrati vertikálně předpružena s předpětím od 500 do 10000 Newtonu.



CZ 2007 - 101 A3

Pružná slupice zemědělského stroje na zpracování půdy

Oblast techniky

Vynález se týká pružné slupice zemědělského stroje na zpracování půdy.

Dosavadní stav techniky

Zařízení zemědělského stroje na zpracování půdy jsou tvořena soustavou jednotlivých pracovních orgánů připevněných k rámu stroje. Doposud jsou známá dvě řešení pro odpružení pracovních orgánů zemědělských strojů, a to odpružení tzv. pružnou slupicí nebo tzv. Non-Stop jištěním.

Pružná slupice je tvořena různým profilem vyrobeným z pružinové oceli, která je k rámu stroje pevně přišroubována, dále je tvořena jedním nebo dvěma závity a dále pokračuje k zemi kde je zakončena vlastním pracovním orgánem tj. radličkou nebo diskem. Toto provedení pružné slupice je výrobně jednoduché, se snadnou montáží na rám stroje a provozně nenáročné tzv. bezúdržbové.

Nevýhoda tohoto konstrukčního uspořádání je spatřována v tom, že v klidovém stavu (před vniknutím radličky nebo disku do půdy) je pružná slupice bez jakéhokoliv předpětí a při zpracování půdy vždy dojde k jejímu částečnému vychýlení ve směru působící síly. Vychýlení je přímo úměrné velikosti působící síly, to znamená, že čím je větší působící síla tím větší je výchylka pružné slupice resp. radličky nebo disku. V praxi se to projeví rozdílnou hloubkou zpracování půdy jednotlivých pružných slupic (radliček, disků) a jejich kmitáním v půdě, což je z agronomického hlediska nežádoucí.

Další nevýhoda tohoto uspořádání je spatřována v tom, že při tzv. jisticím zdvihu to je při najetí na kámen či jinou pevnou překážku dojde ke značnému navýšení síly působící na vlastní radličku nebo disk až k jejímu úplnému poškození. Použití pružných slupic je z tohoto důvodu v kamenitých půdních podmínkách značně omezeno až vyloučeno.

Non-Stop jištění je tvořeno pevnou slupicí s radličkou nebo diskem, která je k rámu stroje připevněna otočným způsobem tj. pomocí čepu a pouzdra. Pevná slupice je v základní poloze přitlačována pružinou s předem nastaveným předpětím. To znamená, že v klidovém stavu je radlička nebo disk pevně „držena“ v základní poloze a k její výchylce v půdě dojde pouze při najetí na kámen nebo jinou pevnou překážku. Velikost výchylky při jisticím zdvihu je dostatečná a nárůst síly působící na radličku nebo disk je bez vlivu na jejich poškození.

Nevýhoda tohoto konstrukčního uspořádání je spatřována v tom, že otočné upevnění slupice k rámu stroje je podstatně složitější, výrobně dražší, těžší a provozně náročné řešení s potřebou častého mazání.

Další nevýhoda tohoto uspořádání je spatřována v nižší životnosti čepu a pouzdra a vyššími náklady na případné opravy strojů.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje pružná slupice zemědělského stroje na zpracování půdy, podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že horní konec pružné slupice je upraven pro připevnění k základnímu rámu, zatímco spodní konec pružné slupice je upraven pro připevnění pracovního nástroje, kdy pružná slupice je v horní části tvořena nejméně dvěma závity, přičemž mezi závity a pracovním nástrojem je umístěn pevný doraz tvořený spodní zarážkou a bočním vedením, přičemž pružná slupice je ve spodní úvrati vertikálně předpružena s předpětím od 500 do 10000 Newtonu.

Toto provedení pružné slupice je výrobně jednoduché, se snadnou montáží na rám stroje a provozně nenáročné tzv. bezúdržbové, přičemž se neprojeví rozdílnou hloubkou zpracování půdy jednotlivých pružných slupic (radliček, disků) a jejich kmitáním v půdě, což je z agronomického hlediska žádoucí.

Další výhoda tohoto konstrukčního uspořádání je spatřována v tom, že upevnění pružné slupice k rámu stroje je podstatně jednodušší a výrobně méně nákladné, přičemž je odstraněna potřeba častého mazání.

Další výhoda tohoto uspořádání je spatřována v nižších nákladech na případné opravy.



Další výhodou tohoto konstrukčního uspořádání je spatřována v tom, že po přejetí pevné překážky se pružná slupice vrátí do původního stavu a stroj může bezpečně pracovat bez poškození i v kamenitých půdních podmínkách.

Pro správnou funkci je výhodné, že boční vedení je tvořeno čtyřhranným nebo obdélníkovým profilem z otěruvzdorného materiálu, že pracovní nástroj je tvořen volně otočným diskem nebo radličkou.

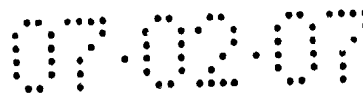
Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresu, na kterém znázornuje obr. 1 uspořádání pružné slupice s předpětím, kdy dolní konec pružné slupice je opatřen volně otočným diskem, a na obr. 2 uspořádání pružné slupice s předpětím, kdy dolní konec pružné slupice je opatřen radličkou.

Příklady provedení vynálezu

Pružná slupice zemědělského stroje na zpracování půdy, podle obr. 1 a 2 je tvořena tak, že horní konec pružné slupice 3 je připevněn k základnímu rámu 1, zatímco spodní konec pružné slupice 3 je opatřen pracovním nástrojem 7. Pracovní nástroj 7 je tvořen volně otočným diskem nebo radličkou. Pružná slupice 3 je v horní části tvořena nejméně dvěma závitmi 8, přičemž mezi závity 8 a pracovním nástrojem 7 je umístěn pevný doraz 4 tvořený spodní zářádkou 5 a bočním vedením 6. Pružná slupice 3 je ve spodní úvrati vertikálně předpružena s předpětím od 500 do 10000 Newtonu. Boční vedení 6 je tvořeno čtyřhranným nebo obdélníkovým profilem z otěruvzdorného materiálu.

Pracovní jednotka 2 je navržena tak, že pružná slupice 3 s předpětím 50 až 10000 Newtonu ve vertikálním směru jsou přišroubovány na základní rám 1, přičemž boční vedení 6 omezí pružné slupici 3 boční pohyb způsobený pracovním nástrojem 7, s výhodou tvořeným otočným diskem nebo radličkou. Pracovní jednotky 2 jsou pomocí základního rámu 1 uspořádány nejméně ve dvou řadách, čímž vytvoří samostatně pracující stroj na zpracování půdy.



Při práci zemědělského stroje s pracovními jednotkami 2, podle tohoto technického řešení, se pracovní nástroje 7 s výhodou tvořenými disky nebo radličky pohybují v půdě v určené pracovní hloubce, přičemž dochází k drobení a kypření půdy. Vzhledem ke předpětí pružných slupic 3 a pevných dorazů 4 je zaručeno, že pracovní nástroje 7 s výhodou tvořenými otočnými disky nebo radličkami v půdě nekmitají a v celém záběru stroje je půdní profil zpracován do stejné hloubky. Při najetí otočného disku nebo radličky na pevnou překážku v půdě (zpravidla kámen) dojde k vychýlení pružné slupice 3 ve vertikálnímu směru. Po přejetí pevné překážky se pružná slupice 3 vrátí do původního stavu a stroj může bezpečně pracovat bez poškození i v kamenitých půdních podmínkách.

Uvedená ztělesnění jsou pouze exemplárním příkladem řešení, který lze realizovat v různém provedení. Uvedené konkrétní konstrukční a funkční provedení nelze interpretovat jako omezující, ale jako reprezentativní základ pro využití nynějšího technického řešení v prakticky jakékoliv detailní konstrukci.

Průmyslová využitelnost

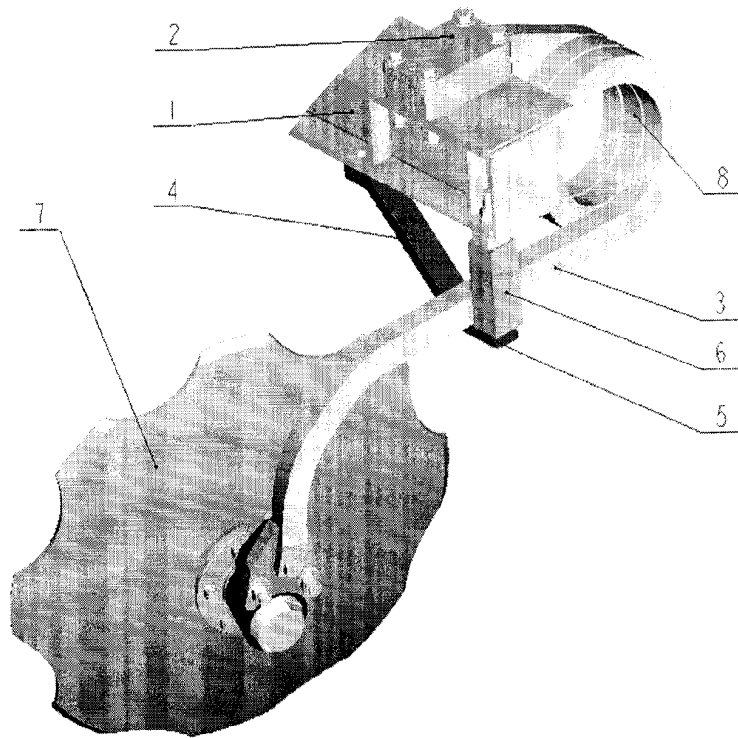
Pružná slupice s předpětím zemědělského stroje na zpracování půdy, je průmyslově využitelná pro kvalitní zpracování všech zemědělských půd.

PATENTOVÉ NÁROKY

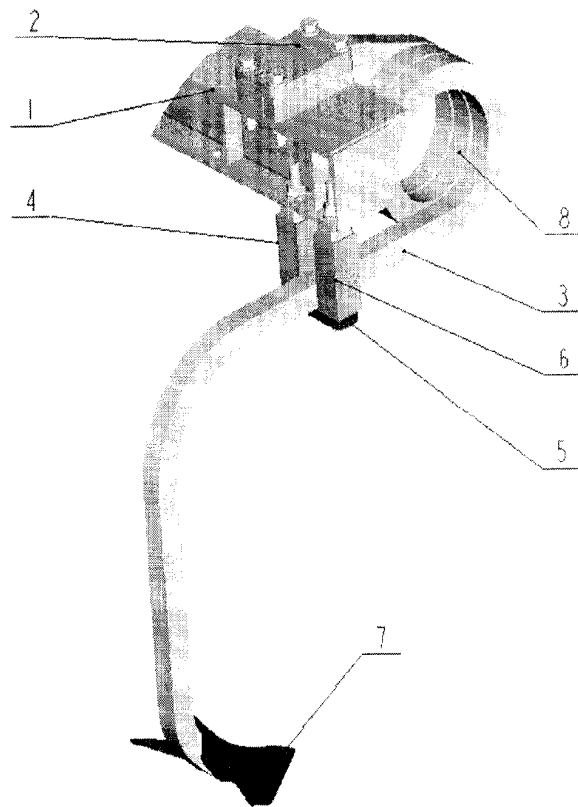
1. Pružná slupice zemědělského stroje na zpracování půdy, v y z n a č u j í c í se tím, že horní konec pružné slupice (3) je upraven pro připevnění k základnímu rámu (1), zatímco spodní konec pružné slupice (3) je upraven pro připevnění pracovního nástroje (7), kdy pružná slupice (3) je v horní části tvořena nejméně dvěma závity (8), přičemž mezi závity (8) a pracovním nástrojem (7) je umístěn pevný doraz (4) tvořený spodní zářázkou (5) a bočním vedením (6), přičemž pružná slupice (3) je ve spodní úvratí vertikálně předpružena s předpětím od 500 do 10000 Newtonu.
2. Pružná slupice zemědělského stroje na zpracování půdy, podle nároku 1, v y z n a č u j í c í se tím, že boční vedení (6) je tvořeno čtyřhranným nebo obdélníkovým profilem z otěruvzdorného materiálu.

07.02.07

2004-101



Obr.1



Obr.2