



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248 318

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 12 84
(21) PV 10142-84

(51) Int. Cl.4

G 01 N 33/24

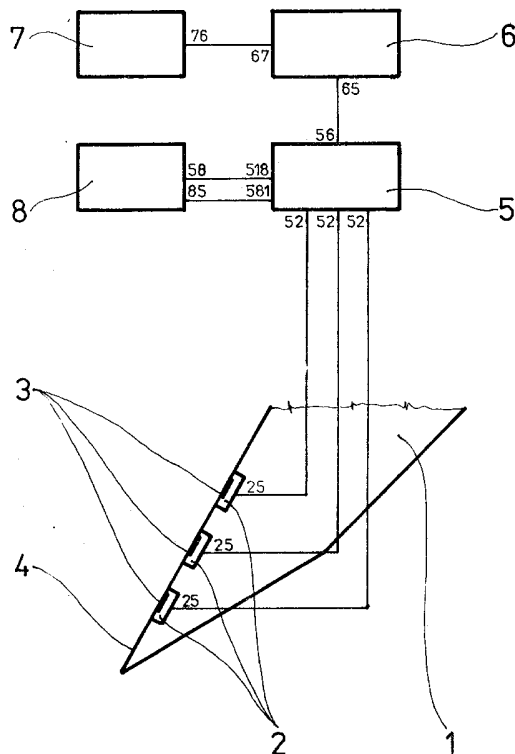
(40) Zveřejněno 12 06 86
(45) Vydáno 01 08 88

(75)
Autor vynálezu

HŮLA JOSEF ing. CSc.,
KADLEC VÍTĚZSLAV,
SVATOŠ ZDENĚK ing., PRAHA (CS),
SAKUN VJAČESLAV ALEXANDROVIČ doc. ing. CSc., MOSKVA (SU)

(54) Zařízení pro měření ulehlosti půdy

Podstata řešení spočívá v tom, že jeden z pracovních orgánů stroje na zpracování půdy je opatřen snímači ulehlosti půdy. Snímač je napojen přes vyhodnocovací blok na nastavovací blok, přičemž vyhodnocovací blok je propojen ovládacím zařízením přes ovládané silové zařízení. Zařízení pro měření ulehlosti půdy umožňuje kontinuální horizontální měření ulehlosti půdy.



Vynález se týká zařízení pro měření ulehlosti půdy.

248 318

Zařízení podle vynálezu lze využívat v rostlinné zemědělské výrobě jako samostatné měřicí zařízení nebo ve spojení s pracovními orgány zemědělského stroje, např. pro stanovení potřebného momentálního pracovního záběru zemědělského stroje nebo pracovní hloubky z hlediska výkonu trakční jednotky, nebo z agrotechnického hlediska při rozrušování utužené podorníční vrstvy.

Stávající zařízení k měření ulehlosti půdy jsou zpravidla řešena jako vertikálně zatlačovaná do půdy. Nedostatkem těchto řešení je nutnost velkého počtu měření a značná fyzická náročnost při měření ve větších hloubkách. Dále je známo zařízení pro měření ulehlosti půdy a vlhkosti půdy, jehož podstata spočívá v tom, že držák uložený čepem ve slupici je ve své spodní části opatřen pracovním orgánem a čidlem, přičemž držák je ve své horní části opřen o siloměrný člen. Popsané mobilní měřicí zařízení k horizontálnímu měření ulehlosti půdy neumožňuje periodické plynulé měření ulehlosti půdy v různých hloubkách zpracovávané půdy. Je znám způsob kontinuálního mobilního měření v horizontální rovině ulehlosti půdy v různých pracovních hloubkách podorníční vrstvy, přičemž je- den z pracovních orgánů stroje na zpracování půdy je opatřen jedním nebo více čidly snímajícími průběžně jeho pracovní odpor.

Je známa řada řešení nastavení a udržení zadané pracovní hloubky, která snímají pracovní hloubku pracovního nářadí. Veličina nastavení pracovní hloubky je však z celé řady důležitých hledisek závislá na ulehlosti půdy.

Nedostatky známých stávajících řešení jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pracovní orgán je opatřen alespoň jedním snímačem, jejichž čidla jsou umístěna v rovině předního pracovního povrchu pracovního orgánu, přičemž výstup snímače je napojen na vstup vyhodnocovacího bloku, který je opatřen výstupem spojeným se vstupem ovládacího zařízení, jehož výstup je spojen se vstupem se vstupem ovládaného silového zařízení, přičemž vyhodnocovací blok je spojen se vstupem nastavovacího bloku, jehož výstup je spojen se vstupem vyhodnocovacího bloku.

Zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 značí slupici pracovního orgánu s čidly a blokové schéma nastavení polohy pracovního orgánu, na obr. 2 je znázorněno řešení pracovního orgánu uchyceného k příčnému otočnému rámu, kde ovládaným silovým zařízením je pracovní orgán. Na obr. 2 není znázorněno propojení ovládaného zařízení s ovládacím zařízením. Na obr. 3 je znázorněno řešení pracovního orgánu, kdy je poloha pracovního orgánu regulována silovým válcem, tj. ovládacím zařízením je silový válec a ovládaným zařízením je pracovní orgán. Na obr. 3 není znázorněno propojení vyhodnocovacího bloku na ovládací zařízení.

Slupice pracovního orgánu 1 - viz obr. 2 - je uchycena k příčnému nosnému rámu 9, který je čepem 10 uchycen v neznázorněných podélných bočnicích příčných nosných rámů 9.

Slupice pracovního orgánu 1 - viz obr. 3 - je pevně uchycena držákem 13 k rámu 11, přičemž slupice pracovního orgánu 1 je kloubově uchycena otočným čepem 12 k držáku 13. Slupice pracovního orgánu 1 je s držákem 13 kloubově spojena silovým válcem 14.

Je možné řešení, kdy ovládacím zařízením je silový válec a ovládaným zařízením celý rám stroje s navěšenými pracovními orgány.

Na pracovním povrchu 4 slupice pracovního orgánu 1 jsou umístěna čidla 3. Snímače 2 jsou umístěny uvnitř slupice pracovního orgánu 1. Výstupy 25 snímačů 2 jsou napojeny vstupy 52 do vyhodnocovacího bloku 5, který je dále výstupem 56 spojen se vstupem 65 ovládacího zařízení 6, jehož výstup 67 je spojen se vstupem 76 ovládaného silového zařízení 7. Vyhodnocovací blok 5 je výstupem 518 spojen se vstupem 58 nastavovacího bloku 8, jehož výstup 85 je zpětně napojen na vstup 581 vyhodnocovacího bloku 5.

Hodnoty založené do vyhodnocovacího bloku 5 a nastavovacího bloku 8 jsou před započítáním technologického procesu ověřeny ručním penetrometrem, přičemž na základě tohoto měření jsou založeny údaje do nastavovacího bloku 8.

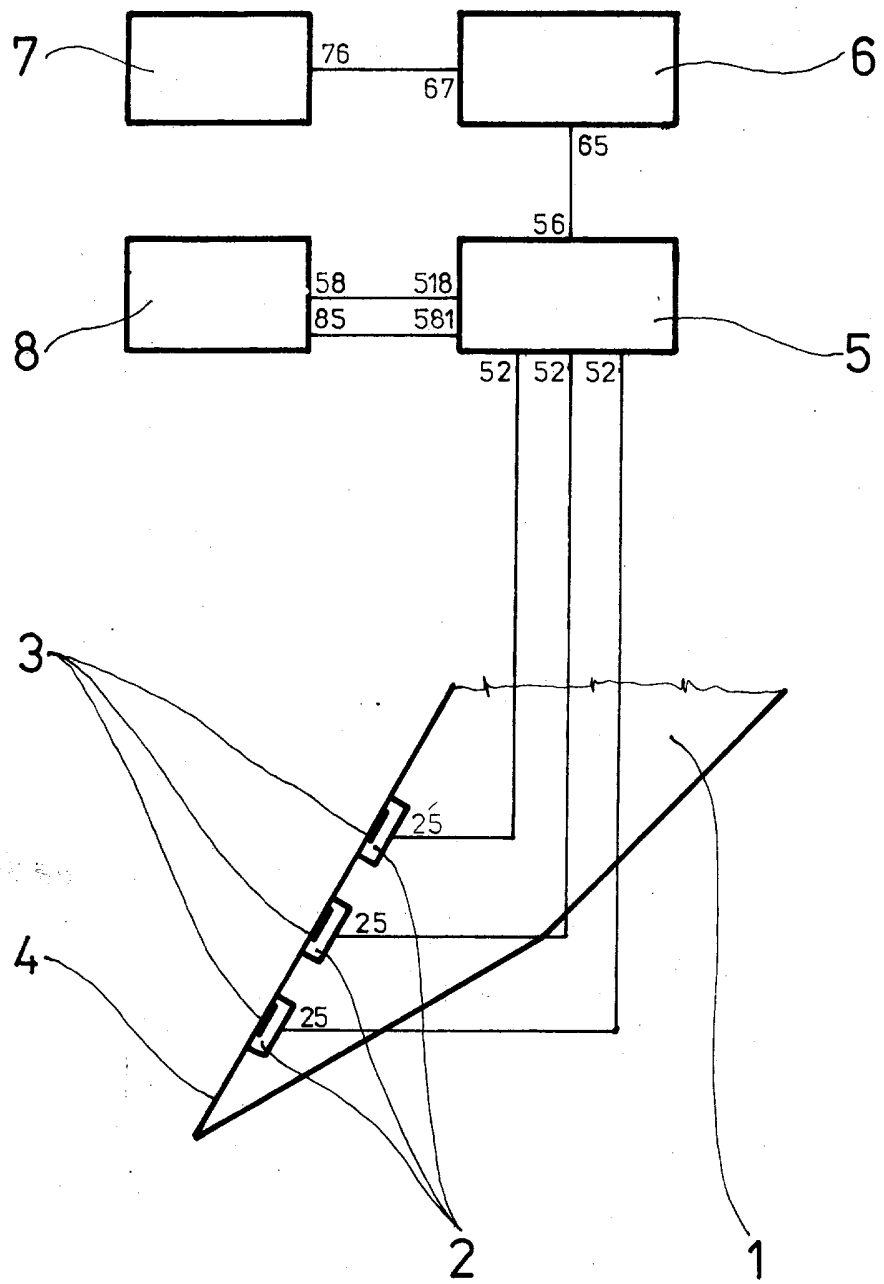
Čidla 3 snímačů 2 se přenáší naměřené hodnoty do vyhodnocovacího bloku 5, jenž vyhodnotí rozdíl mezi nastavenou požadovanou ulehlostí půdy a skutečnou ulehlostí půdy, která je sejmuta čidly 3 snímačů 2. Vyhodnocený rozdíl je přenesen na ovládané silové zařízení 7 zařízením 6.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

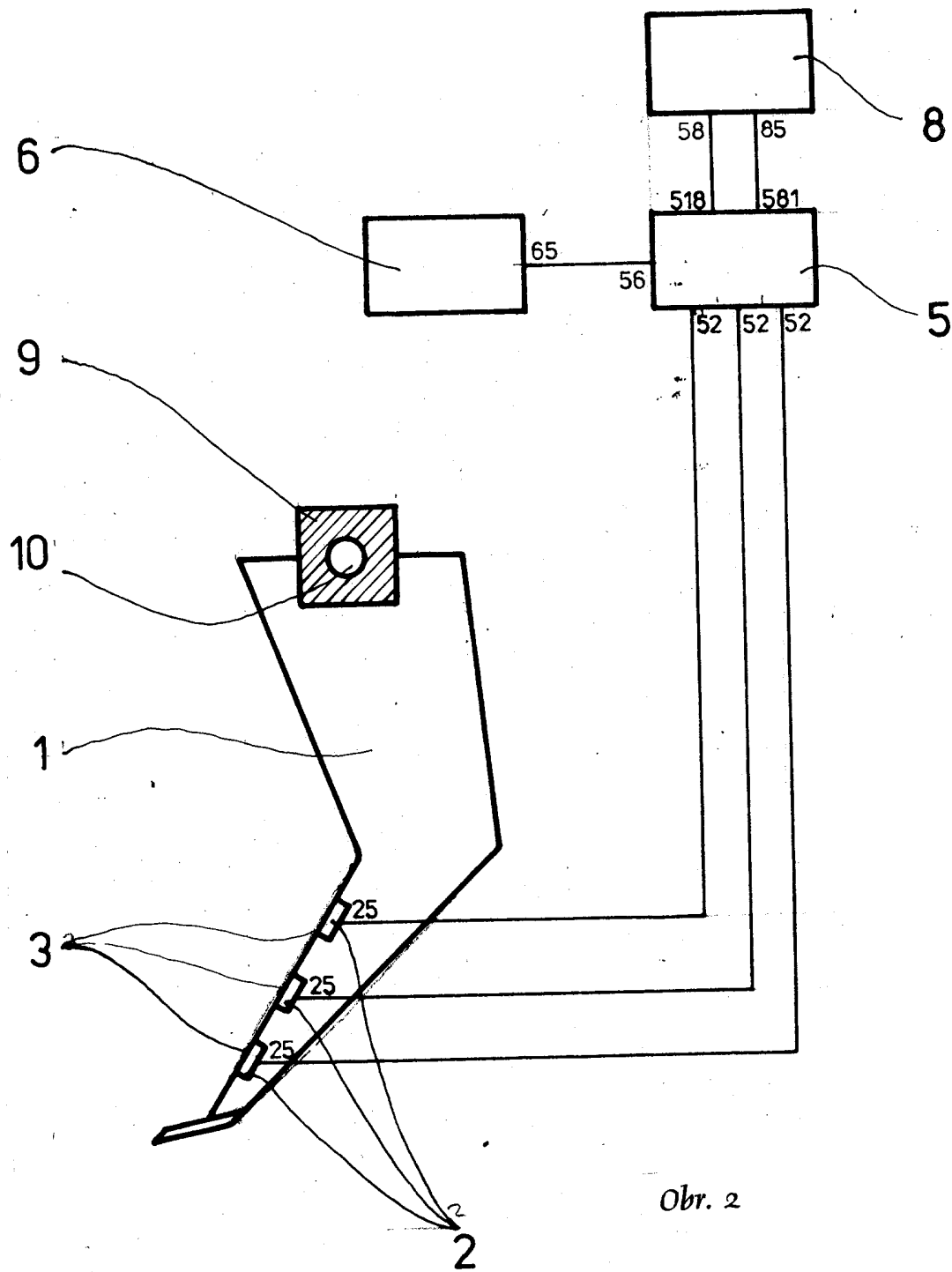
248 318

Zařízení pro měření ulehlosti půdy, sestávající z rámu s pracovními orgány a čidel, vyznačující se tím, že pracovní orgán /1/ je opatřen alespoň jedním snímačem /2/ s čidly /3/, umístěnými v rovině předního pracovního povrchu /4/ pracovního orgánu /1/, přičemž výstup /25/ snímače /2/ je napojen na vstup /52/ vyhodnocovacího bloku /5/, který je opatřen výstupem /56/ spojeným se vstupem /65/ ovládacího zařízení /6/, jehož výstup /67/ je spojen se vstupem /76/ ovládaného silového zařízení /7/, přičemž vyhodnocovací blok /5/ je spojen výstupem /518/ se vstupem /58/ nastavovacího bloku /8/, jehož výstup /85/ je spojen se vstupem /581/ vyhodnocovacího bloku /5/.

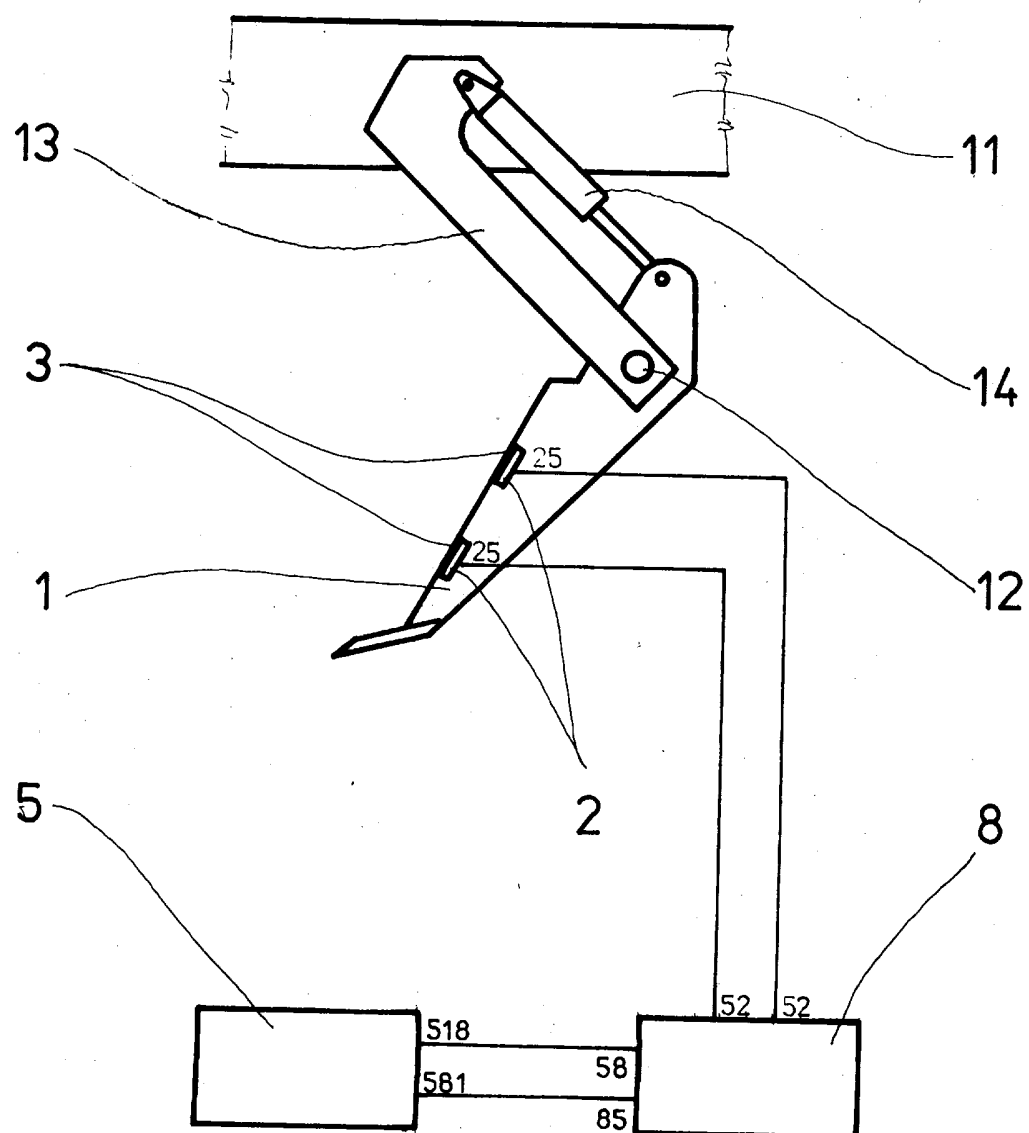
3 výkresy



Obv. 1



Obr. 2



Obr. 3