



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203883
(11) (B1)

[22] Přihlášeno 26 09 79
[21] (FV 6509-79)

(51) Int. Cl.⁵
A 01 B 69/00
41/06

[40] Zveřejněno 30 06 80

[45] Vydáno 15 11 83

[75]

Autor vynálezu

SANTRŮČEK JAROSLAV ing., TŮMA PAVEL, PRAHA
a VONDRÁČEK JAN, JIČÍN

(54) Zařízení pro směrové řízení strojů v řádcích zemědělské plodiny

1

Vynález se týká zařízení pro směrové řízení strojů v řádcích zemědělské plodiny, například cukrové řepy.

Dosavadní směrové řízené nebo naváděné stroje pro práci v řádkových kulturách, například ořezávače chrástu cukrové řepy, jsou opatřeny hmatači, pohybujícími se v řádku plodiny a podle stranových úchylek dávajícími impuls k opravě navedení stroje na řádky zpracovávané plodiny. Toto směrové řízení je obvykle řešeno na mechanicko-hydraulickém principu, tj. hmatač přímo svými stranovými výkyvy podle řádku plodiny ovládá hydraulický rozváděč, vpouštějící tlakový olej do pracovních válců, zajišťujících stranový pohyb pracovních orgánů stroje. Tato zařízení vykazují řadu nedostatků, projevujících se jednak nedostatečnou citlivostí a častými poruchami hmatací orgánů, jednak poměrně nízkou výkonností, vyplývající z výše uvedených příčin. Tyto i jiné typy hmatáčů, například mechanicko-elektrické, které dávají impuls k sepnutí elektrického obvodu, ovládajícího elektrohydraulický rozváděč, pak mají další společné nevýhody, vyplývající zejména z dosavadních konstrukcí mechanické části hmatáče. Často jsou tato zařízení poškozo-
vána nebo ucpana chrástem, který se na hmatáč zachytí, anebo zeminou s rostlinný-

2

mi zbytky, zejména při nutném občasném couvnutí stroje, např. na svahu. Znečištěné hmatáče nevykazují pak správnou funkci, způsobují zhoršenou kvalitu práce stroje a chybným navedením na řádky pak i ztráty na zpracovávané nebo sklizené plodině.

Tyto nevýhody a nedostatky jsou odstraněny zařízením pro směrové řízení strojů v řádcích zemědělské plodiny podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že dozadu šikmo skloněný hmatáč je upevněn k výkyvnému ramenu, uloženému prostřednictvím nosného čepu na otočném ramenu, mezi nímž a výkyvným ramenem je uspořádána pružina a otočné rameno je upevněno na otočném horizontálním čepu stejně jako spojovací rameno, skloubené s táhlem, napojeným na ovládací páku elektrického snímače.

Zařízení podle vynálezu je poměrně jednoduché konstrukce a zaručuje spolehlivou funkci s dostatečnou citlivostí přímým mechanickým přenosem stranových výchylek hmatáče na elektrický snímač, předávající signál dále, například elektronickému regulátoru směrového řízení. Mechanická část zařízení zaručuje spolehlivou funkci bez zachytávání chrástu, zeminy nebo rostlinných zbytků jak při pracovní jízdě vpřed, tak i při nutném občasném pohybu stroje vzad. Spolehlivá funkce zařízení významně přispí-

vá ke zvýšení kvality práce stroje a ke snížení ztrátových časů i ztrát na zpracovávané nebo sklizené plodiny.

Na připojeném řezu je schematicky znázorněn příklad provedení zařízení podle vynálezu, v nichž obr. 1 představuje zařízení v bokorysném částečném řezu, obr. 2 je řezem A—A z obr. 1, obr. 3 znázorňuje detail D z obr. 1, obr. 4 představuje zařízení v nárysu a obr. 5 je řezem B—B z obr. 4.

Zdvojený hmatač 1, tj. jeho levá i pravá část, nalézající se při práci v meziřádku plodiny 2, je směrem dozadu dolů šikmo skloněn a připevněn, například přišroubováním, k výkyvnému ramenu 3, které je prostřednictvím nosného čepu 4, otočně uloženého v pouzdře 5 a axiálně drženého příložkami 6 a šrouby 7, kyvně upraveno na otočném ramenu 8. To je upevněno, například naklínováním, na otočném horizontálním čepu 9, uloženém v základním nosném tělese 10. Pomocí úchytného čepu 11 je pak základní nosné těleso 10 uchyceno výkyvně k rámu stroje 12. Mezi výkyvným ramenem 3 hmatače 1 a otočným ramenem 8 je uspořádána pružina 13. Na otočném horizontálním čepu 9 je též upevněno, například naklínováním, spojovací rameno 14, uchycené k táhlu 15. Táhlá 15 vedou od spojovacích ramen 14 směrem k sobě a jsou nakloubena na ovládací páku 16 elektrického snímače 17, připevněného svorníky 18 na základní nosné těleso 10 nebo na rám stroje 12. Na táhlech 15 jsou upevněny opěrné podložky 19, s výhodou stavitelné, o něž jsou opřeny vratné pružiny 20 táhle 15. Svým druhým koncem

jsou pak vratné pružiny 20 opřeny o opěry 21, upevněné na základním nosném tělese 10 nebo na rám stroje 12. Pro vymezení krajních dorazových poloh jsou na táhlech 15 uspořádány dorazy 22. Elektrický snímač 17 je pak kabelem 23 spojen s neznázorněným elektronickým regulátorem směrového řízení nebo jiným elektrickým či elektrohydraulickým regulačním řídicím prvkem směrového řízení, které však nejsou předmětem tohoto vynálezu.

Zařízení podle vynálezu pracuje takto: Stroj zajede do řádků plodiny 2 tak, aby se hmatače 1 nalézaly v meziřádcích. Při jízdě dopředu pak mají hmatače 1 možnost přizpůsobit se terénu výkyvem kolem osy nosného čepu 4, přičemž pružina 13 působí přítlak hmatače 1 na povrch půdy. Při případném couvnutí dozadu se zařízení sklápí kolem osy úchytného čepu 11, takže je zamezeno poškození. Rovněž nabrání hlíny či rostlinných zbytků je prakticky vyloučeno. Při jízdě dopředu pak dochází k samočištění hmatačů 1 v důsledku jejich sklonění směrem dozadu, takže se na ně též nic nezachycuje. Stranový pohyb, způsobený nájezdem na bulvy plodiny 2, se výkyvem kolem osy otočného horizontálního čepu 9 přenáší na táhlá 15 a jimi z obou stran na ovládací páku 16 elektrického snímače 17, který dává signál pro směrové řízení stroje. Vratné pružiny 20, jejichž předpětí může být pomocí přestavení opěrných podložek 19 seřiditelné, vrací táhlá 15 a tím i ovládací páku 16 elektrického snímače 17 do neutrální polohy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

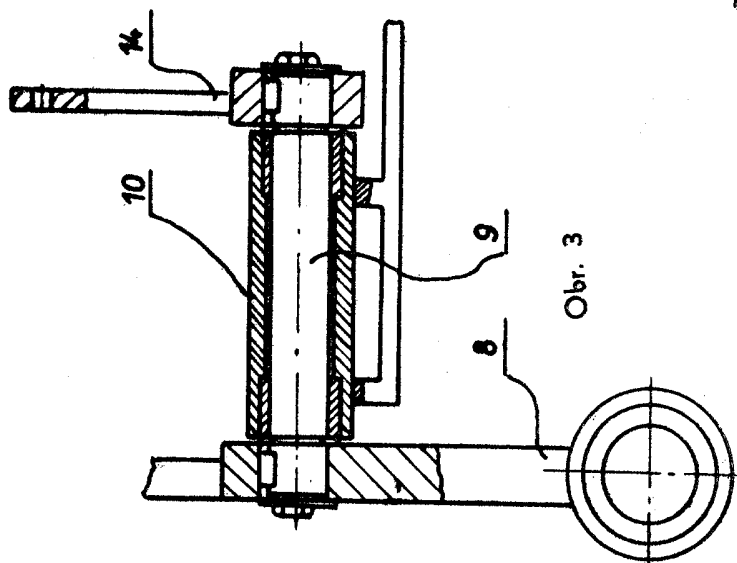
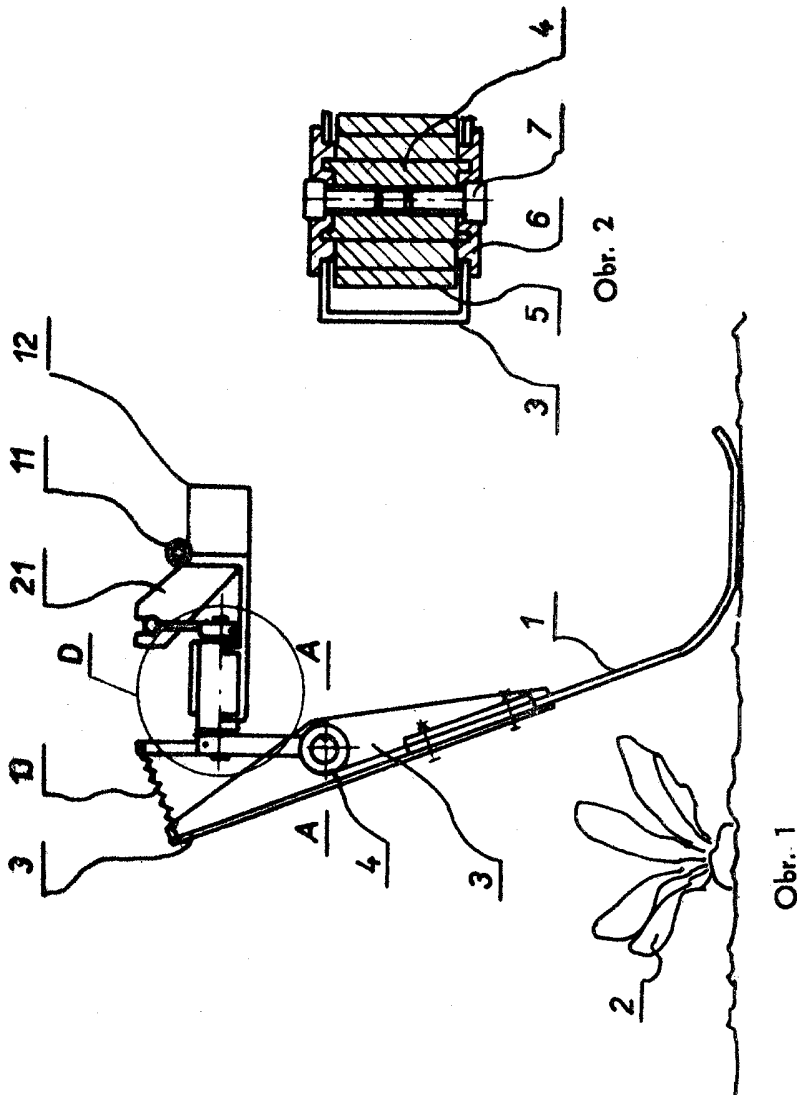
1. Zařízení pro směrové řízení strojů v řádcích zemědělské plodiny, vyznačené tím, že dozadu šikmo skloněný hmatač (1) je upevněn k výkyvnému ramenu (3), uloženému prostřednictvím nosného čepu (4) na otočném ramenu (8), mezi nímž a výkyvným ramenem (3) je uspořádána pružina (13) a otočné rameno (8) je upevněno na otočném horizontálním čepu (9) stejně jako spojovací rameno (14) skloubené s táhlem (15), napojeným na ovládací páku (16) elektrického snímače (17).

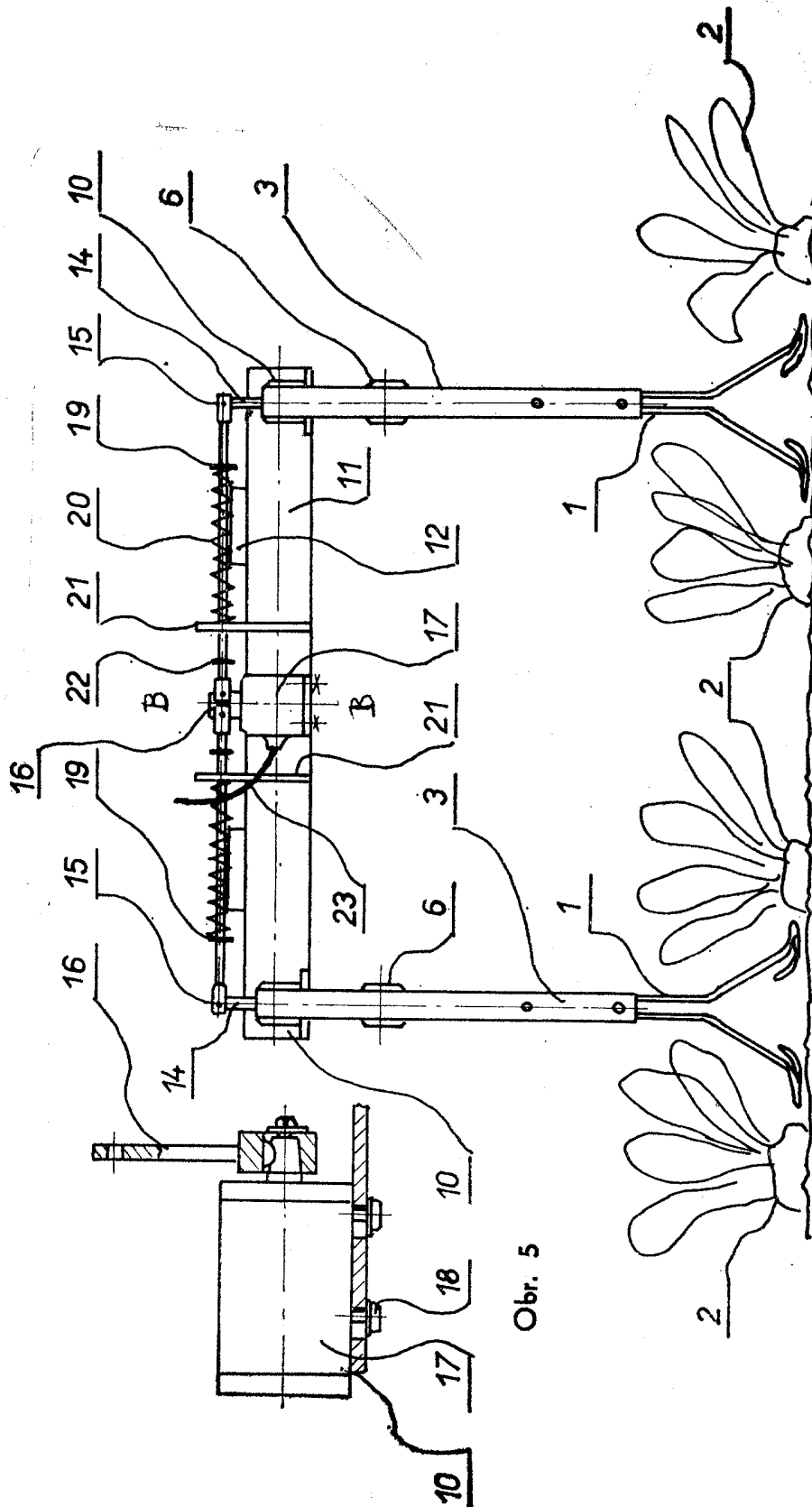
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že otočný horizontální čep (9) je uložen v základním nosném tělese (10), které je po-

mocí úchytného čepu (11) uchyceno k rámu stroje (12).

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že na základním nosném tělese (10) nebo na rámu stroje (12) jsou uspořádány dva otočné horizontální čepy (9), na jejichž spojovací ramena (14) jsou nakloubena dvě k sobě vzájemně směřující táhlá (15), napojená na ovládací páku (16) elektrického snímače (17) a opatřená vratnými pružinami (20) uspořádanými mezi opěrnými podložkami (19), upevněnými na táhlech (15) a opěrami (21), upevněnými na základním nosném tělese (10) nebo na rámu stroje (12).

2 listy výkresů





Obr. 5

Obr. 4