



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 859

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 03 79
(21) PV 2013-79

(51) Int. Cl.³ B 62 D 53/00

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 01 10 83

(75)

Autor vynálezu DVORÁK JIŘÍ ing., MIŘÁTSKÝ VÁCLAV ing., HUNAL FRANTIŠEK a TOUSEK JOSEF, PELHŘIMOV

(54)

Bezpečnostní zařízení pro svahové pracovní stroje

1

Předmětem vynálezu je bezpečnostní zařízení pro svahové pracovní stroje, zejména samojízdné zemědělské nebo lesní stroje.

Zvyšování zemědělské výroby při určitém úbytku zemědělské půdy vyžaduje mj. i intenzivnější obdělávání svažitých pozemků. Obhospodařování svažitých pozemků při vyšší produktivitě práce je třeba provádět speciálními zemědělskými stroji, které se musí na svazích pohybovat a vykonávat potřebné technologické operace. Charakteristika pohybu těchto speciálních zemědělských strojů při práci na svazích vyžaduje zabezpečení kontrolované ovladatelnosti stroje za všech situací a klade vysoké nároky na zajištění bezpečnosti práce obsluhy. Proto jsou u těchto strojů používána speciální řešení, především u podvozkové části, spočívající zejména v používání speciálních pneumatik, automatickém vyrovnávání kol a celého stroje do svislé polohy, v co nejnižší umístěném těžišti stroje, omezováním pracovní rychlosti na maximálních svazích apod., což značně přispívá k jejich bezpečné ovladatelnosti. Přesto však tato známá řešení nevylučují možnost nekontrolovaného smyku způsobeného např. nepředpokládaným místním prohloubením terénu, malou smykovou únosností podložky, travním porostem s nízkým koeficientem tření, poruchou důležité části podvozku apod. Tento nekontrolovatelný pohyb stroje na svazích ve většině případů končí převrácením nebo i valivým pohybem stroje po svahu s přímým ohrožením života obsluhy.

Uvedený problém bezpečnosti obsluhy stroje při mimořádných havarijních situacích není dostatečně u známých provedení samojízdných strojů komplexně řešen. Je pouze známo provedení

205 859

u speciálních terénních vozidel, která mají vzadu na rámu stroje upravenou vlečnou vzpěru, která po svém spuštění může zabránit pouze zpětnému pohybu vozidla.

Účelem vynálezu je vytvořit takové bezpečnostní zařízení pro svahové pracovní stroje, zejména samojízdné zemědělské nebo lesní stroje, které relativně jednoduchým provedením omezuje nekontrolovatelný pohyb stroje v obecném směru. Provedení musí umožnit zastavení stroje v havarijní situaci a tím předejít možnosti zranění obsluhy.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že bezpečnostní zařízení sestává z nejméně dvou podélných vidlic a příčných kotev, které jsou upraveny protilehle a svým jedním koncem čepově připojeny k jedné z náprav a/nebo k rámu stroje a na druhém konci, opatřeném hroty, jsou upravena jednak táhla, jimiž jsou volně ukotveny k nápravě a/nebo k rámu, jednak úchyt pro připojení k západce. S výhodou lze připojit příčné kotvy k čepům závěsů pojezdových kol na zadní nápravě.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení bezpečnostního zařízení pro svahové pracovní stroje podle vynálezu, kde na obr. 1 je půdorys samojízdného stroje s bezpečnostním zařízením upraveným na zadní nápravě, na obr. 2 je v bokorysu zadní náprava při práci na svahu s čárkovane vyznačeným bezpečnostním zařízením při bočním pohybu stroje, obr. 3 představuje příčný řez nápravou se spuštěným bezpečnostním zařízením při podélném pohybu stroje a na obr. 4 je detail zajišťovacího zařízení.

Bezpečnostní zařízení pro svahové pracovní stroje je upraveno na samojízdném stroji, opatřeném rámem 1, k němuž je výkyvně uchycena přední náprava 2 a zadní náprava 3, propojená hydraulickým válcem 17 s rámem 1. V příkladném provedení je bezpečnostní zařízení na zadní nápravě 3 a sestává ze dvou podélných vidlic 5 a 5', protilehle uložených prostřednictvím os 9 v patkách 10 zadní nápravy 3 a ze dvou příčných kotev 6 a 6', uložených na čepch 11 závěsů pojezdových kol 4. Na podélných vidlicích 5, 5' a příčných kotvách 6, 6' jsou upraveny jednak hroty 7 tak, aby při spuštění směřovaly do terénu, jednak úchyty 12, jimiž jsou zajišťovány v západce 13, která je uložena na hřídeli 16 a ukotvena pomocí pružiny 15 k zadní nápravě 3. Západka 13 je propojena lankem 14 s neznázorněnou ovládací pákou, umístěnou v kabině v dosahu řidiče. S výhodou může zajišťovat jedna západka 13 současně podélnou vidlici 5 a příčnou kotvu 6 jak je znázorněno na obr. 4. Podélné vidlice 5, 5' a příčné kotvy 6, 6' jsou prostřednictvím táhel 8 např. řetězem nebo lanem ukotveny k zadní nápravě 3 nebo k rámu 1 stroje. U příčných kotev 6, 6' může být při použití vyvolána příslušná reakce i jejich opřením o příslušné pojezdové kole 4 a tudíž nemusí být opatřeny táhly 8. Podélné vidlice 5, 5' a příčné kotvy 6, 6' mohou však být uchyceny i na rámu 1 stroje nebo přední nápravě 2, stejně tak i táhla 8.

Bezpečnostní zařízení podle vynálezu pracuje následovně: při transportu stroje nebo prováděných technologických operacích jsou podélné vidlice 5, 5' a příčné kotvy 6, 6' zajištěny západkou 13 pomocí úchytů 12. V případě havarijní situace obsluha prostřednictvím neznázorněné ovládací páky přes lanko 14 uvolní západku 13 a podélné vidlice 5, 5' i příčné kotvy 6, 6' spočinou svými plochami, opatřenými hroty 7 na terénu. Protože však umístění podélných vidlic 5, 5' a příčných kotev 6, 6' pokrývá všechny možné pohyby stroje při nekontrolovaném smyku, působením pohybu i odporu dojde k zarývání některých z hrotů 7 podélných vidlic 5, 5' nebo příčných kotev 6, 6' do terénu a tím i k postupnému zvětšování vyvo-

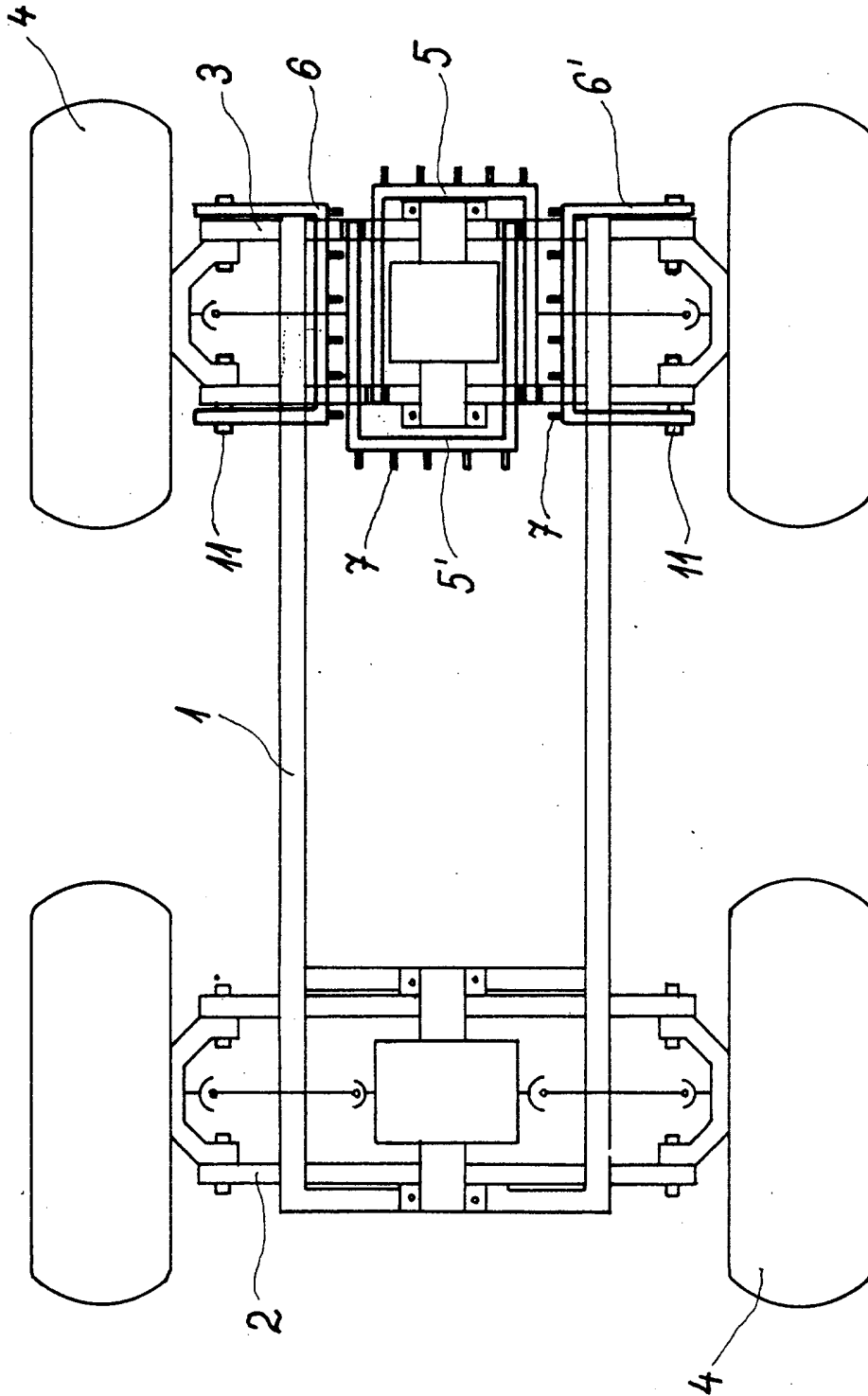
lávaneho odporu až do úplného zastavení stroje v krátké vzdálenosti. Při příčném pohybu stroje dochází k zarývání příčné kotvy 6' do terénu tak, jak je čárkovane znázorněno na obr. 2 a při podélném pohybu stroje dochází k zarývání podélné vidlice 5', jak je znázorněno na obr. 3. Pokud jsou podélné vidlice 5, 5' a příčné kotvy 6, 6' upraveny pouze na zadní nápravě 3, dochází při použití bezpečnostního zařízení při nekontrolovatelném smyku působením vyvolávaných odporů pohybem stroje k natáčení přední části stroje tak, že stroj ve většině případů zaujme při zastavení polohu po svahu. Po uvolnění bezpečnostního zařízení zarytého v terénu a zajištění podélných vidlic 5, 5' a příčných kotev 6, 6' prostřednictvím západek 13 může stroj pokračovat v jízdě.

Bezpečnostní zařízení podle vynálezu pro svou jednoduchost a nenáročnost lze používat u všech strojů pro svahy, kde je nutno řešit bezpečnost obsluhy při práci.

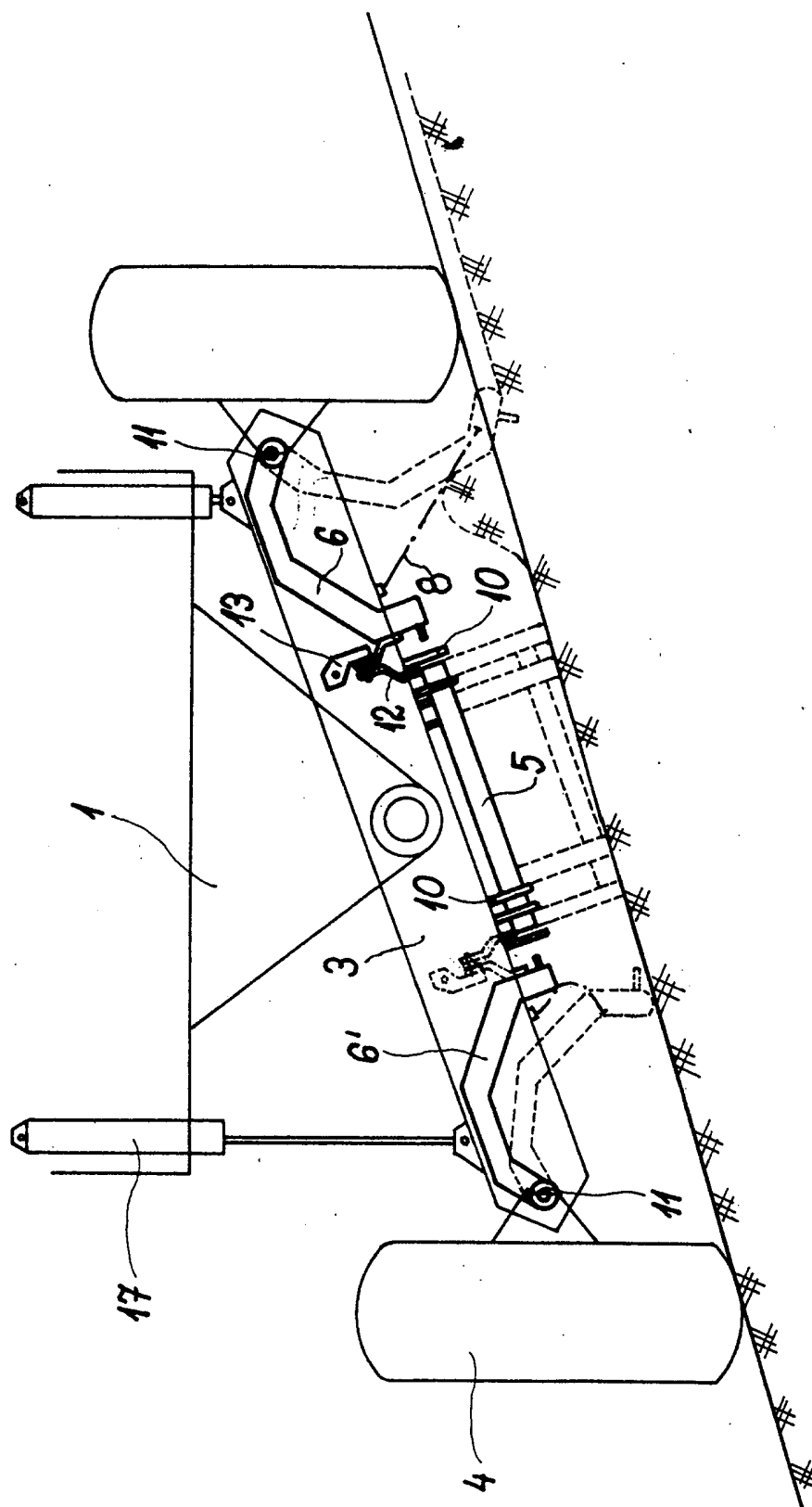
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

- 1..Bezpečnostní zařízení pro svahové pracovní stroje, vyznačující se tím, že sestává z nejméně dvou podélných vidlic (5, 5') a příčných kotev (6, 6'), které jsou upraveny proti-lehce a svým jedním koncem čepově připojeny k jedné z náprav (2, 3) a/nebo k rámu (1) stroje a na druhém konci opatřeny jednak táhly (8) jimiž jsou volně ukotveny k nápravě (2, 3) a/nebo k rámu (1), jednak úchyty (12) pro připojení k západce (13).
2. Bezpečnostní zařízení pro svahové pracovní stroje podle bodu 1, vyznačující se tím, že na podélných vidlicích (5, 5') a příčných kotevách (6, 6') jsou upraveny hroty (7).
3. Bezpečnostní zařízení pro svahové pracovní stroje podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že příčné kotvy (6, 6') jsou připojeny k čepům (11) závěsů pojezdových kol (4) na zadní nápravě (3).

4 výkresy

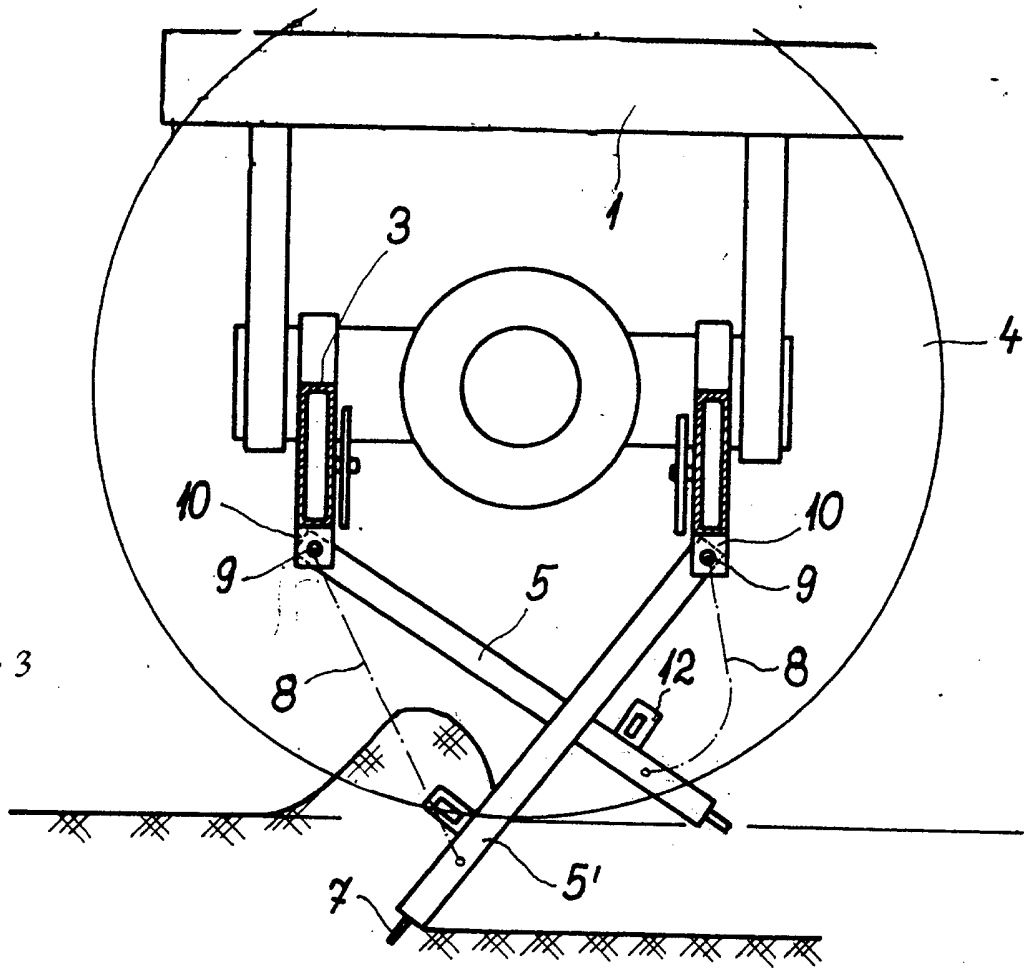


Obr. 1



Obr. 2

Obr. 3



Obr. 4

