

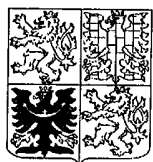
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

7156

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **7634-98**

(22) Přihlášeno: **05. 02. 98**

(47) Zapsáno: **09. 03. 98**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

B 60 D 1/01

(73) Majitel:

AGROSERVIS DVA A. S., Lišov, CZ;

(72) Původce:

Chmel Jan Ing., Lišov, CZ;

(74) Zástupce:

Sedlák Jiří Ing., Pražská 58, České
Budějovice, 370 04;

(54) Název užitého vzoru:

**Závěsné zařízení pro spojení tažného
vozidla s přípojnou jednotkou**

CZ 7156 U1

Závěsné zařízení pro spojení tažného vozidla s přípojnou jednotkou

Oblast techniky

Technické řešení se týká závěsného zařízení pro spojení tažného vozidla s přípojnou jednotkou, zejména s návěsem, popř. s neseným zařízením.

Dosavadní stav techniky

Pro spojení tažného vozidla s přívěsem je běžně známý a užívaný způsob spojení pomocí závěsné hubice ve tvaru "U", která je upevněna pomocí čepu na nosné závěsné konzoli, spojené se základním rámem tažného vozidla. Oj přípojně jednotky je nasazena v závěsné hubici a zajištěna závěrným čepem procházejícím otvory v závěsné hubici a zároveň okem oje.

U zemědělských traktorů se ke spojení traktoru s návěsem (jednonápravovým přívěsem) používá hák, jehož přední konec je připevněný na konzole spodní stěny rozvodovky. Ramena háku jsou spojena pomocí kloubových délkově přestavitelných táhel s hlavními hydraulickými zvedacími rameny. Na čepu výše uvedeného závěsu pro přívěs jsou uchyceny dva závěsy, které mechanicky zajišťují hák v pracovní poloze. Háček se spolu s ojí návěsu zdvíhá pomocí hydrauliky až do okamžiku, kdy závěsy zaskočí do ramen háku a aretují hák v pracovní poloze. Při odpojování návěsu je potřeba hák mírně nazdvihnout hydraulikou, a ruční pákou vychýlit závěsy tak, aby bylo možno spustit hák dolů.

Při spojování tažného vozidla, zejména zemědělského traktoru, s neseným zařízením, se využívá tzv. rychlozávěsu, neboli spojení neseného nářadí s třibodovým závěsem hydraulického zařízení. Nesené nářadí je opatřeno třemi vodorovnými nosnými čepy v trojúhelníkovém uspořádání, a táhla hydraulického závěsu, která jsou rovněž trojúhelníkovitě rozmístěna, mají na svých koncích buď nájezdové otevřené uzávěry s pojistným zařízením, nebo závěsné háky. Při couvání traktoru k nesenému nářadí dojde ke spojení konců táhel hydraulického závěsu traktoru s nosnými čepy neseného nářadí.

Nakonec je známo závěsné zařízení tvořené hákem s kulovou nebo válcovou plochou a odpovídajícím protikusem, pro rychlé spojování tažného vozidla s přípojnou jednotkou, jehož možnosti jsou ovšem značně omezeny co do velikosti přenášeného zatížení, a tedy i co do hmotnosti přípojně jednotky.

Společná nevýhoda většiny dosud známých závěsných zařízení pro spojení tažného vozidla s přípojnou jednotkou spočívá v tom, že tato závěsná zařízení přímo v místě závěsu přenášejí zatížení přípojně jednotky na tažné vozidlo, a zároveň v tomtéž konstrukčním bodě umožňují vzájemné natáčení tažného vozidla a přípojně jednotky ve třech rovinách. Vzhledem k tomu, že přenášené zatížení, zejména u jednonápravových přívěsů, je velmi vysoké, je podmínka současného přenášení zatížení a natáčení ve třech rovinách rozhodujícím omezujícím faktorem pro konstrukci závěsného zařízení. Známé konstrukce závěsných zařízení neumožňují např.

u traktorů připojení návěsů o vyšší hmotnosti, které by bylo možno transportovat vyšší dopravní rychlostí než 40 km/hod při splnění všech podmínek stanovených vyhláškou Ministerstva dopravy č. 102/1995 Sb., a to jednak z důvodu malé únosnosti závěsného zařízení, a také z důvodu jeho nevhodného umístění, neboť výslednice sil přenášeného zatížení působí v bodě příliš vzdáleném od zadní nápravy traktorů. Při vyšší hmotnosti návěsu se zdvíhají přední kola traktoru, traktor ztrácí stabilitu v podélném směru, a vzniká riziko havárie.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje závěsné zařízení pro spojení tažného vozidla s přípojnou jednotkou, zejména s návěsem, popř. s neseným zařízením, podle tohoto technického řešení. Jeho podstata spočívá v tom, že k rámu tažného vozidla je upevněna matriční část, v níž jsou uspořádány alespoň dvě sbíhavé, symetricky uspořádané opěrné plochy, a s přípojným vozidlem je spojena patriční část, zapadající do matriční části. Patriční část je k přípojnému vozidlu upevněna s možností otočného pohybu ve vertikálním i horizontálním směru. Na povrchu patriční části jsou vytvořeny alespoň dvě sbíhavé, symetricky uspořádané dorazové plochy, které dosedají na opěrné plochy v matriční části. Aby nedošlo k samovolnému rozpojení obou částí, je patriční část upevněna v matriční části pomocí pojistky. Podstata technického řešení spočívá v konstrukčním oddělení bodu, v němž závěsné zařízení přenáší zatížení přípojně jednotky na pevné vozidlo, od bodu, v němž dochází k natačení přípojně jednotky vůči tažnému vozidlu. Matriční část lze např. u traktoru umístit prakticky v ose zadní nápravy, a zabránit tak nazdvihování předních kol traktoru při tažení návěsů s vyšší hmotností přepravovaného nákladu.

Ve výhodném provedení závěsného zařízení podle technického řešení je matriční část vytvořena ve tvaru polouzavřeného kvádru, který tvoří tzv. matriční rám. Čelo matričního rámu přechází do dvou bočních ramen o průřezu "U", a v těchto bočních ramenech jsou naproti sobě uspořádány výměnné vložky s opěrnými plochami, svírajícími se svislými stěnami matriční části ostré úhly. Matriční část obsahuje výřez, kterým prochází patriční část, vytvořená rovněž ve tvaru kvádru, jehož podstava je oboustranně rozšířena. Obě strany podstavy vykazují výstupky ve tvaru klínovitých per s dorazovými plochami, svírajícími se svislými stěnami patriční části shodné ostré úhly jako opěrné plochy v matriční části. V tomto výhodném provedení lze provést snadné vymezení vůle mezi opěrnými plochami, popř. provést výměnu celých výměnných vložek po jejich úplném opotřebení, popř. poškození.

Otočné spojení patriční části s přípojnou jednotkou může být konstrukčně řešeno různými způsoby. Pro správnou funkci, jednoduchou výrobu, a dlouhou životnost je výhodné, je-li v patriční části vytvořen osový průchozí otvor, v němž je otočně uložen a jedním svým koncem upevněn válcový trn, který na svém druhém konci nese závěs ve tvaru "U", ve kterém je otočně na čepu upevněna oj přípojně vozidla.

Výhody závěsného zařízení podle technického řešení spočívají především v tom, že závěs tvořený matriční a patriční částí

umožňuje přenést mnohem vyšší podíl hmotnosti přípojně jednotky s přepravovaným nákladem na tažné vozidlo, bod zavěšení je z hlediska celkového rozložení sil příznivě umístěn, a tím lze lépe využít výkon tažného vozidla a zvýšit celkovou výkonnost přepravy, zejména traktorové. Závěsné zařízení podle technického řešení lze dodatečně namontovat na stávající traktory a zvýšit jejich bezpečnou jezdovou rychlost i při přepravě návěsů s vysokou hmotností, a to za současného splnění platných dopravních předpisů. Závěsné zařízení je konstrukčně jednoduché, výrobně nenáročné, a umožňuje jednoduchý servis, spočívající ve vymezení vůle popř. výměně opotřebovaných částí, čímž je zajištěna jeho dlouhá životnost.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresů, na nichž znázorňují obr. 1 boční pohled na tažné vozidlo spojené závěsným zařízením s přípojnou jednotkou, v tomto případě s návěsem, obr. 2 axonometrický pohled na sestavu dílů závěsného zařízení v rozloženém stavu, obr. 3 osový řez sestavou dílů závěsného zařízení v rozloženém stavu.

Příklad provedení

Závěsné zařízení podle technického řešení, znázorněné na obr. 1 až obr. 3, sestává z matriční části 3, z patriční části 6 a z pojistky 10. Matriční část 3 je pevně spojena s rámem 1 tažného vozidla 2, a je tvořena matričním rámem, vyrobeným jako svařenec z ocelových profilů, ve tvaru polouzavřeného kváдру s výřezem. Čelo 11 matričního rámu přechází do dvou bočních ramen 12, 13 o průřezu ve tvaru "U". V bočních ramenech 12, 13 jsou pomocí šroubů 24 upevněny kovové výměnné vložky 14, 15 s šikmými opěrnými plochami 4, 5. Opěrné plochy 4, 5 jsou uspořádány v matriční části 3 symetricky naproti sobě, a svírají se svislými stěnami matriční části 3 ostré úhly α , β , takže jejich zkosení se v průřezu na čele 11 jeví jako sbíhavé.

Do matriční části 3 zapadá kovová patriční část 6, která je vytvořena ve tvaru kváдру. Přední podstava 16 vykazuje oboustranné vertikální výstupky ve tvaru klínovitých per 17, 18, jejichž povrchy vytváří dvě sbíhavé, symetricky uspořádané dorazové plochy 8, 9. Dorazové plochy 8, 9 svírají se svislými stěnami patriční části 6 shodné ostré úhly α , β jako opěrné plochy 4, 5 v matriční části 3, přičemž patriční část 6 zapadá do matriční části 3 a dorazové plochy 8, 9 dosedají na opěrné plochy 4, 5. Spojení patriční části 6 a matriční části 3 je z hlediska únosnosti omezeno pouze pevností materiálu a použitých spojovacích prvků pro spojení matriční části 3 s rámem 1 tažného vozidla 2, a je schopno přenášet značně vysoké zatížení. Spojem je částečně samosvorné, a při vyšším zatížení působí na dorazové plochy 8, 9 a opěrné plochy 4, 5 také vyšší přitlačná síla. Proti samovolnému vysunutí, např. při přejíždění terénních nerovností, je patriční část 6 po zapadnutí do matriční části 3 zajištěna pojistkou 10, která přišroubována nad patriční částí 6 napříč výřezem v matriční části 3.

Spojení patriční části 6 s přípojnou jednotkou 7 je provedeno tím způsobem, že v patriční části 6 je vytvořen osový průchozí

otvor 19 přecházející do vybrání 25. Otvorem 19 prochází jeden konec válcového trnu 20, který je opatřen závitem a zajištěn maticí 26, vloženou ve vybrání 25. Válcový trn 20 se může v otvoru 19 otáčet. Na druhý konec válcového trnu 20 je přivařen závěs 21 ve tvaru "U", v němž je otočně na čepu 22 vsazena pevná oj 23 přípojně jednotky 7, v tomto případě návěsu. Uvedený příklad spojení patriční části 6 s přípojnou jednotkou 7 je pouze ilustrativní a neomezuje další možná provedení technického řešení.

Při připojování přípojně jednotky 7 k tažnému vozidlu 2 se nacouvá tažným vozidlem 2 pod přípojnou jednotku 7, jejíž oj 23 je podepřena nezobrazeným opěrným zařízením. Oj 23 přípojně jednotky 7 se upevní k hydraulickému táhlu tažného vozidla 2, např. traktoru, nazdvihne se, a po odstranění opěrného zařízení se spustí tak, že patriční část 6 zapadne do matriční části 3, a následně se zajistí pojistkou 10. Při rozpojení se postupuje opačným způsobem.

Průmyslová využitelnost

Závěsné zařízení podle technického řešení lze využít pro spojení tažného vozidla s přípojnou jednotkou, zejména pro spojení zemědělského traktoru či tahače s návěsem, popř. s neseným zařízením.

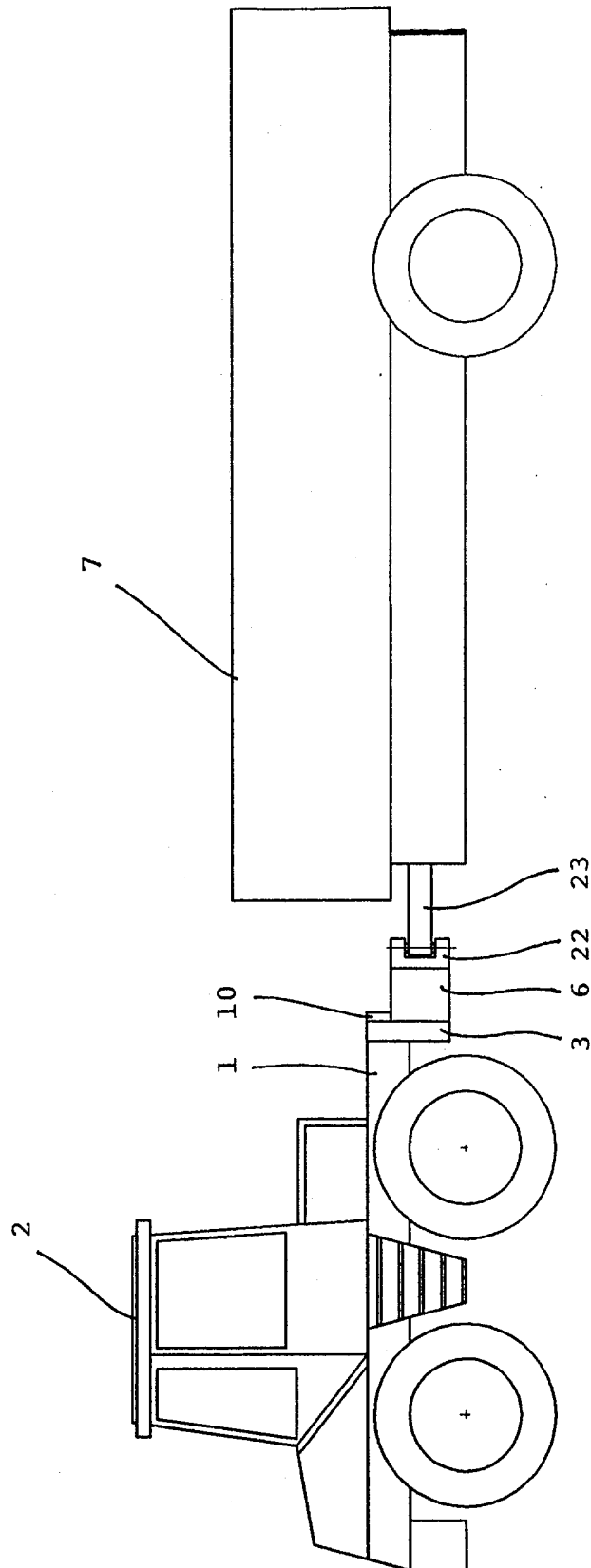
N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Závěsné zařízení pro spojení tažného vozidla s přípojnou jednotkou, zejména s návěsem, popř. s neseným zařízením, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k rámu (1) tažného vozidla (2) je upevněna matriční část (3), v níž jsou uspořádány alespoň dvě sbíhavé, symetricky uspořádané opěrné plochy (4, 5), a do matriční části (3) zapadá patriční část (6), spojená s přípojným vozidlem (7) s možností otočného pohybu ve vertikálním i horizontálním směru, přičemž na povrchu patriční části (6) jsou vytvořeny alespoň dvě sbíhavé, symetricky uspořádané dorazové plochy (8, 9), které dosedají na opěrné plochy (4, 5) v matriční části (3), a patriční část (6) je upevněna v matriční části (3) pomocí pojistky (10).
2. Závěsné zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že matriční část (3) ve tvaru polouzavřeného kváдру je tvořena matričním rámem s čelem (11) přecházejícím do dvou bočních ramen (12, 13) o průřezu "U", v nichž jsou naproti sobě uspořádány výměnné vložky (14, 15) s opěrnými plochami (4, 5) svírajícími se svislými stěnami matriční části (3) ostré úhly (α , β), a patriční část (6) je vytvořena rovněž ve tvaru kváдру, jehož podstava (16) je oboustranně rozšířena a vybíhá do klínovitých per (17, 18) s dorazovými plochami (8, 9), svírajícími se svislými stěnami patriční části (6) shodné ostré úhly (α , β).
3. Závěsné zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v patriční části (6) je vytvořen průchozí otvor

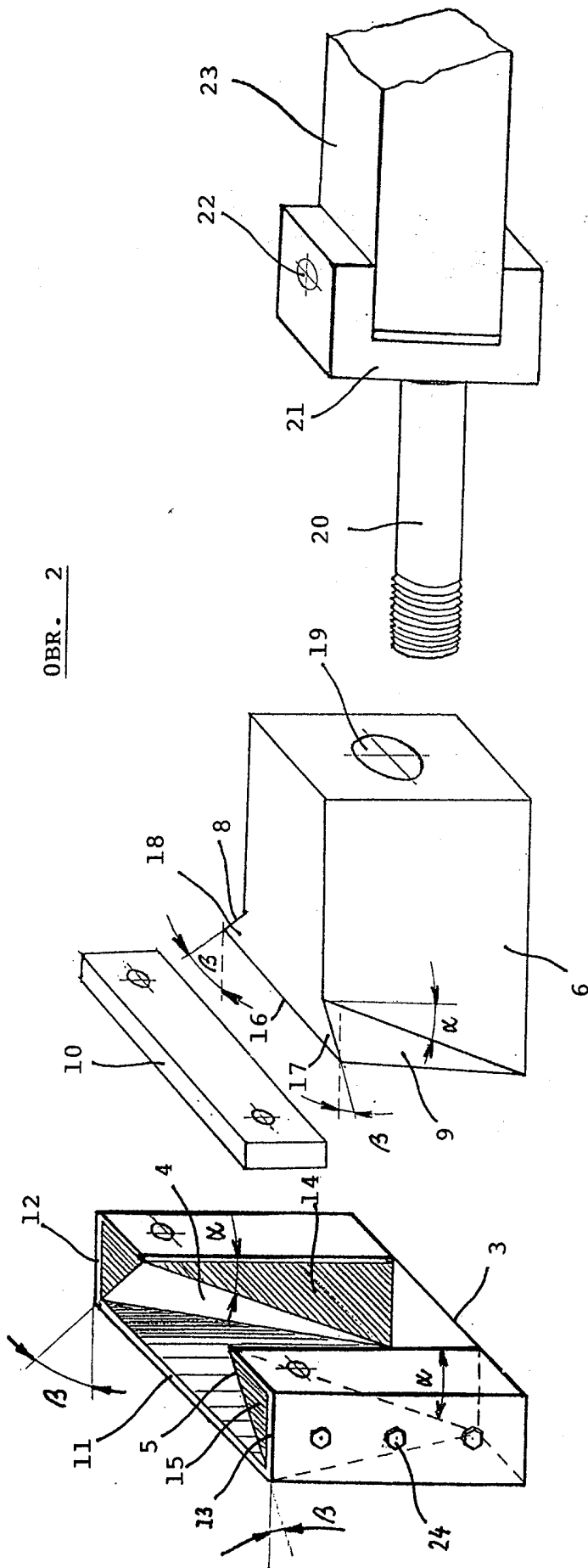
(19), v němž je otočně uložen a jedním svým koncem upevněn válcový trn (20), který na svém druhém konci nese závěs (21) ve tvaru "U", ve kterém je otočně na čepu (22) upevněna oj (23) přípojného vozidla (7).

2 výkresy

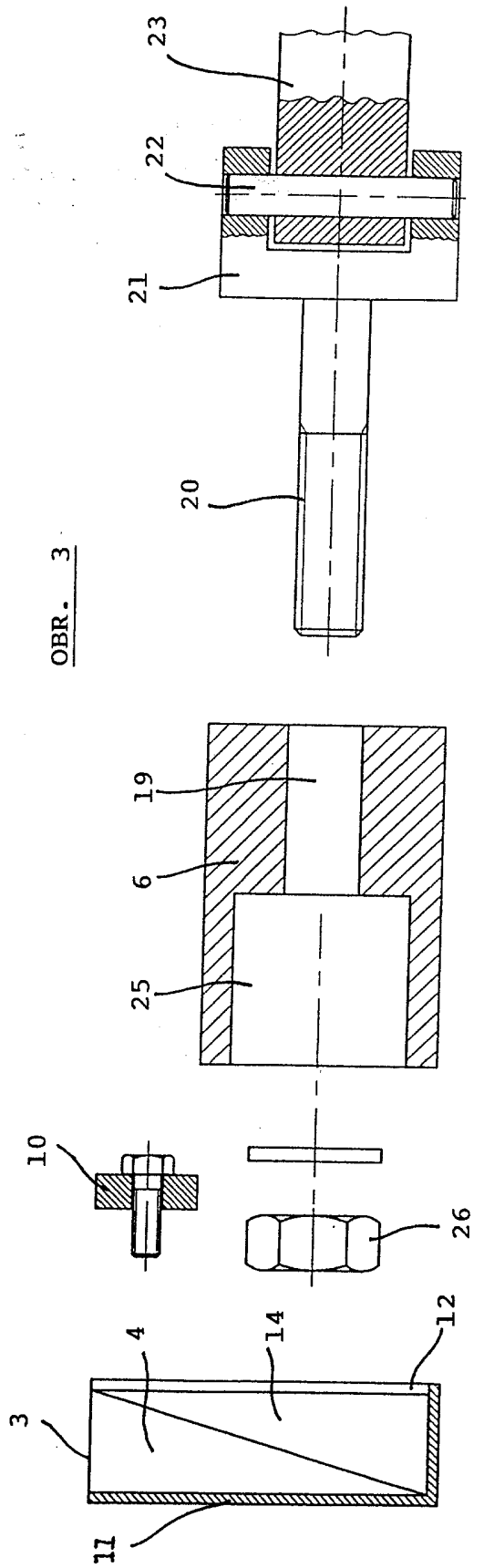
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



Konec dokumentu