ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258316

(11) B_1

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 05 86
(21) PV 3562-86.H

(51) Int. Cl.[4]
B 60 D 1/06

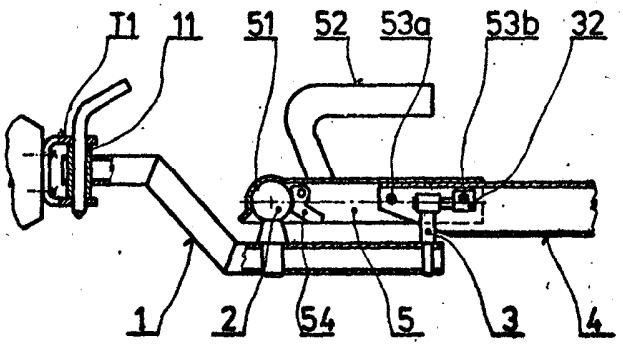
(40) Zveřejněno 17 12 87
(45) Vydáno 28.02.89

(75)
Autor vynálezu

LANG JIŘÍ ing.,
NERUDA JOSEF ing.,
SLAVATA BOHUMIL ing., PRAHA

(54) Spojovací zařízení

Řešení se týká oboru spojování tažných vozidel s přívěsnými vozidly a řeší problém připojení přívěsných vozidel, uspořádaných pro připojení za osobní automobily k jednonápravovým malotraktorům, používaným převážně v zemědělství. Podstata řešení spočívá v tom, že zadní část spojovacího zařízení je za účelem spojení s ojí přívěsného vozidla opatřena jednak zapuštěným kulovým čepem pro jeho spojení s kulovým vybráním přívěsného kloubu, trvale mechanicky spojeného s ojí přívěsného vozidla, a jednak zapuštěným držákem, opatřeným vazebním členem pro spojení s vazebním členem výkyvné kloubové hlavice, kyvně uchycené v oji, přičemž jeden z vazebních členů je úchytný a druhý do něj zásuvný. Podmínkou řešení je, aby střed kulové části kulového čepu a podélný střed zásuvného vazebního čepu umístěného ve vazebním úchytném členu nebo, byly v jedné ose rovnoběžné s osou oje přívěsného vozidla. Pozice vazebních členů na držáku a výkyvné kloubové hlavici může být záměnná. Výhodou řešení je, že umožnuje racionální náhradu speciálních návěsných vozidel pro jednonápravové malotraktory, popřípadě výměnu běžné oje u přívěsného vozidla k osobnímu automobilu za oj speciální, určenou pro připojení přívěsného vozidla k jednonápravovému malotraktoru. Spojovací zařízení lze vyrábět v přímkovém provedení nebo v provedení s úhlovým vychýlením v jeho střední části, takže je využitelné pro všechny druhy jednonápravových malotraktorů.



Vynález se týká spojovacího zařízení pro spojení přívěsného vozidla s tažnými vozidly.

Je známo, že pro přívěsná vozidla za osobní automobily se jako spojovacího zařízení používá předepsaného upevnění ISO 50, skládajícího se z kulového čepu, na kterém je upevněn přívěsový kloub jako trvalá součást oje přívěsného vozidla, který dovoluje přívěsovým vozidlům připojovaným k osobním automobilům pohyb ve třech stupních volnosti. Pro zemědělská návěsná vozidla za jednonápravové malotraktory se používá spojovacího zařízení, sestávající z oka a válcového čepu, který je pevně zasunut do přípojného mechanismu, tvořeného obvykle vidlicí pevně spojenou s jednonápravovým malotraktorem, takže přípojný mechanismus jednonápravového malotraktoru vykazuje pouze dva stupně volnosti, neboť musí zabránit vychýlení jednonápravového malotraktoru vůči přívěsnému vozidlu kolem osy kolmé ke svislé rovině a procházející spojovacím zařízením.

Nedostatkem uvedeného stavu je skutečnost, že rychlé a snadné spojení jednonápravových malotraktorů s přívěsnými vozidly používanými za osobní automobily není možné. Uvedený problém se dosud řeší výrobou a používáním speciálně upravených zemědělských návěsných vozidel k jednonápravovým malotraktorům, případně celé oje. Obě uvedená řešení jsou z montážních, ekonomických a provozních hledisek značně náročná.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje spojovací zařízení podle vynálezu, jehož přední část je opatřena pouzdrem pro spojení s přípojným mechanismem jednonápravového malotraktoru. Podstata vynálezu spočívá v tom, že zadní část spojovacího zařízení je

za účelem spojení s ojí přívěsného vozidla opatřena jednak zapuštěným kulovým čepem pro spojení tohoto kulového čepu s kulovým vybráním přívěsového kloubu s ovládací rukojetí, vybavenou zajišťovacím mechanismem pro zajištění uvedeného spojení. Přívěsový kloub je trvale spojen s ojí přívěsového vozidla pomocí upevňovacích prvků ve tvaru nýtů nebo šroubů. Dále je zadní část spojovacího zařízení opatřena zapuštěným držákem, opatřeným vazebním členem pro spojení s vazebním členem výkyvné kloubové hlavice, přičemž jeden z uvedených vazebních členů je úchytný a druhý do něj zásuvný. Výkyvná kloubová hlavice je kyvně uložitelná do čepu tvořeném výhodně jedním z upevňovacích prvků příčně uchyceném v oji přívěsného vozidla, přičemž střed kulové části kulového čepu a střed zásuvného vazebního členu umístěný ve vazebním úchytném členu, jsou v jedné ose rovnoběžné s podélnou osou přívěsného vozidla.

Těleso spojovacího zařízení je vytvořeno buď v přímkovém tvaru, nebo část tělesa spojovacího zařízení mezi kulovým čepem a pouzdrem pro spojení s přípojným mechanismem jednonápravového malotraktoru, je úhlově vychýlena, přičemž výškově rozdílné zbývající části spojovacího zařízení jsou rovnoběžné.

Vazební úchytný člen může být tvořen trubkovým pouzdrem, přičemž vazební zásuvný člen je tvořen zásuvným válcovým čepem.

Vazební úchytný člen držáku může být tvořen trubkovým pouzdrem pro uchycení zásuvného válcového čepu spojeného s výkyvnou kloubovou hlavicí.

Vazební zásuvný člen držáku může být tvořen zásuvným válcovým čepem, přičemž trubkové pouzdro pro uchycení zásuvného válcového čepu je spojeno s výkyvnou kloubovou hlavicí.

Vnitřní stěna trubkového pouzdra může být opatřena obložením z elastického materiálu pro pružné uchycení zásuvného válcového čepu.

Hlavní výhoda spojovacího zařízení podle vynálezu spočívá v možnosti použití přívěsných vozidel používaných pro připojení k osobním automobilům také pro připojení k jednonápravovým

malotraktorům prakticky všech druhů. K aplikaci spojovacího zařízení k přívěsným vozidlům se výhodně využívá přívěsových kloubů již připojených k oji přívěsných vozidel, přičemž odpadá nutnost použití dalších spojovacích mechanismů. Spojovací zařízení je uspořádáno pro rychlou a spolehlivou adaptaci na přívěsový kloub bez použití jakéhokoliv nářadí a bez jakýchkoliv improvizačních zásahů do uspořádání přívěsného vozidla, což zajišťuje bezpečnost silničního provozu.

Další výhody spojovacího zařízení vyplývají z jeho jednoduchého konstrukčního uspořádání, které umožňuje výrobní realizaci bez zvláštních nároků na materiál, odbornost a pracovní čas.

Spojovací zařízení podle vynálezu bude následovně blíže popsáno v příkladovém provedení pomocí připojených vyobrazení, kde obr. 1. znázorňuje celkové uspořádání spojovacího zařízení tvarovaného s úhlovým vychýlením v jeho střední části, připojeného zadní částí opatřenou zapuštěným kloubovým čepem a zapuštěným držákem navazujícím na výkyvnou kloubovou hlavici prostřednictvím přívěsového kloubu k oji přívěsného vozidla a přední částí k přípojnému mechanismu jednonápravového malotraktoru, obr. 2. znázorňuje spojení držáku s výkyvnou kloubovou hlavicí pomocí dvou vazebních členů jednak ve tvaru trubkového pouzdra jako součásti držáku, a dále ve tvaru zásuvného čepu jako součásti výkyvné kloubové hlavice, obr. 3. znázorňuje oproti obr.2. alternativní spojení držáku s výkyvnou kloubovou hlavicí, kde vazební člen držáku je tvořen zásuvným válcovým čepem, přičemž návazný vazební člen ve tvaru trubkového pouzdra je součástí výkyvné kloubové hlavice, a obr. 4. znázorňuje trubkové pouzdro, jehož vnitřní stěna je opatřena obložením z elastického materiálu.

Spojovací zařízení 1, je znázorněné v celkovém pohledu na obr.1, je ve své přední části opatřeno vertikálním pouzdrem 11 pro spojení s přípojným mechanismem T1 jednonápravového malotraktoru. Zadní horní část spojovacího zařízení je za účelem

spojení s ojí 4 přívěsného vozidla opatřena zapuštěným kuločepem 2 pro jeho spojení s kulovým vybráním 51 přívěsového kloubu 5 ovládaného ovládací rukojetí 52 spojenou se zajišťovacím mechanismem 54, trvale spojeného s ojí 4 přívěsného vozidla pomocí upevňovacích prvků 53a, 53b, kterých může být i větší počet a mohou mít tvar nýtů nebo šroubů. Dále je v zadní části spojovacího zařízení 1 zapuštěn držák 3 opatřený vazebním členem pro spojení s vazebním členem výkyvné kloubové hlavice 32. Přitom je jeden z uvedených vazebních členů úchytný a druhý do něj zásuvný. Podle upřesňujícího obr. 2 je výkyvná kloubová hlavice 32 opatřena vazebním členem ve tvaru zásuvného válcového čepu 321, který je uchycen v úchytném vazebním členu ve tvaru trubkového pouzdra 31a umístěného na držáku 3. Zásadně je však možné i umístění zásuvného válcového čepu 321 na držáku 3 a trubkového úchytného pouzdra 31b na výkyvné kloubové hlavici 32, jak je znázorněno na obr. 3. Výkyvná kloubová hlavice 32 je kyvně uložitelná na čepu tvořeném jedním z upevňovacích prvků 53b příčně uchyceném v oji 4 přívěsného vozidla. Obecně platnou podmínkou uvedeného uspořádání je, aby podélný střed zásuvného vazebního členu umístěného ve vazebním úchytném členu a střed kulové části kulového čepu 2 byly v jedné ose rovnoběžné s podélnou osou oje 4 přívěsného vozidla, neboť vzájemné osové vychýlení by způsobilo zmenšení úhlu natočení koule kulového čepu 2 v kulovém vybrání 51 přívěsového kloubu 5 kolem uvedené osy pod mez předepsanou příslušnými dopravními předpisy.

Těleso spojovacího zařízení 1 je podle obr. 1 uspořádáno s úhlovým vychýlením své střední části, přičemž výškově rozdílné zbývající části spojovacího zařízení 1 jsou rovnoběžné. Uvedené úhlové vychýlení vyrovnává výškový rozdíl mezi přípojným mechanismem T1 jednonápravového malotraktoru a kulovým vybráním 51 přívěsového kloubu 5. V případě, že se bude jednat o spojení tažného vozidla s přívěsovým vozidlem, jehož oj bude ve výškově stejné nebo alespoň blízké úrovni jako přípojný mechanismus tažného vozidla, je účelné použít spojovací-

ho zařízení uspořádaného v přímkovém provedení.

Na podkladě zkušeností se trubkové pouzdro 31a nebo 31b a zásuvný válcový čep 321 jeví pro daný účel jako plně vyhovující vazební členy, obzvláště se zřetelem na skutečnost, že každý z nich se může nacházet buď na držáku 3, nebo na výkyvné kloubové hlavici 32. K celkovému uspořádání spojovacího zařízení podle obr. 1 lze dodat, že v případě, kdy upevňovací prvky 53a, 53b a případně další, budou při připevnění přívěsového kloubu 5 uspořádány v odlišné poloze, než je uvedeno na obr. 1, bude výkyvná kloubová hlavice 32 umístěna na samostatném čepu příčně umístněném v oji 4 přívěsného vozidla.

Pro dosažení pružného a částečně výkyvného uchycení zásuvného čepu 321 v trubkovém pouzdru 31a umístěném na držáku 3 nebo v trubkovém pouzdru 31b, umístěném na výkyvné kloubové hlavici 32, je účelné opatřit vnitřní stěnu trubkového pouzdra obložením 311 z elastického materiálu, jak znázorněno na obr.4.

Pro následovný popis uplatnění spojovacího zařízení 1 při spojení přívěsného vozidla za osobní automobil s jednonápravovým malotraktorem, je použito uspořádání, kdy držák 3 je opatřen vazebním úchytným členem ve tvaru trubkového pouzdra 31a, přičemž zásuvný vazební člen ve tvaru zásuvného válcového čepu 321 je součástí výkyvné kloubové hlavice 32.

Po odpojení přívěsného vozidla od osobního automobilu se jeho připojení k jednonápravovému malotraktoru zajišťuje tak, že spojovací zařízení 1 se nasune trubkovým pouzdrem 31a pohybem šikmo zdola nahoru na zásuvný válcový čep 321 výkyvné kloubové hlavice 32 kyvně uchycené na příčném čepu tvořeném upevňovacím šroubem 53b pro připevnění přívěsového kloubu 5 k oji 4 přívěsného vozidla. Zaklesnutím zajišťovacího mechanismu 54 do kulového čepu 2 pomocí ovládací rukojeti 52 uspořádané pro ovládání celého přívěsového kloubu 5 včetně zajišťovacího mechanismu 54, je kulový čep 2 otočně fixován v kulovém vybrání 51 přívěsového kloubu 5, jak znázorňuje obr. 1. Přívěsné vozidlo s upevněným přívěsovým táhlem 1 je tím způsobilé

pro připojení k jednonápravovému malotraktoru. Z popisu je zřejmé, že celá operace připojení přívěsového vozidla k osobnímu automobilu k jednonápravovému malotraktoru probíhá bez použití jakéhokoliv nářadí rychle a spolehlivě, a že vzájemné spojení jednonápravového malotraktoru s přívěsným vozidlem je v souladu s dopravními předpisy.

Spojením přívěsných vozidel s přípojným mechanismem T1 jednonápravového malotraktoru se dosahuje jednak žádoucího úhlového vychýlení podélné osy malotraktoru vůči podélné ose přívěsného vozidla a kolem svislé osy přípojného mechanismu T1 jednonápravového malotraktoru vůči podélné ose přívěsu kolem osy procházející současně podélným středem zásuvného válcového čepu 321, uchyceného v trubkovém pouzdru 31a a středem kulového čepu 2, a umožňuje přejíždění nerovností v terénu, přičemž současně zabraňuje vychýlení jednonápravového malotraktoru vůči přívěsnému vozidlu kolem osy kolmé na osu procházející středem kulové části kulového čepu 2 a zásuvného válcového čepu 321. Přitom lze výhodně uplatnit uchycení zásuvného válcového čepu 321 v trubkovém pouzdru 31a nebo v trubkovém pouzdru 31b, opatřeném na své vnitřní stěně obložením 311 z elastického materiálu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Spojovací zařízení, jehož přední část je opatřena pouzdrem pro spojení s přípojným mechanismem jednonápravového malotraktoru, vyznačené tím, že zadní horní část spojovacího zařízení (1) je za účelem spojení s ojí (4) přívěsného vozidla opatřena jednak pevně zapuštěným kulovým čepem (2) pro jeho spojení s kulovým vybráním (51) přívěsového kloubu (5) s ovládací rukojetí (52) spojenou se zajišťovacím mechanismem (54), trvale spojeného s ojí (4) přívěsného vozidla pomocí upevňovacích prvků (53a, 53b), a jednak pevně zapuštěným držákem (3) opatřeným vazebním členem pro spojení s vazebním členem výkyvné kloubové hlavice (32), přičemž jeden z vazebních členů je úchytný a druhý do něj zásuvný a výkyvná kloubová hlavice (32) je kyvně uložitelná na čepu, tvořeném výhodně jedním z upevňovacích prvků (53b) příčně uchyceném v oji (4) přívěsného vozidla, přičemž střed kulové části kulového čepu (2) a střed zásuvného vazebního členu umístěného ve vazebním úchytném členu, jsou v jedné ose rovnoběžné s podélnou osou oje (4) přívěsného vozidla.

2. Spojovací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že těleso spojovacího zařízení (1) je vytvořeno ve tvaru přímkovém.

3. Spojovací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že část tělesa spojovacího zařízení (1) mezi kulovým čepem (2) a pouzdrem pro spojení s přípojným mechanismem (T1) jednonápravového malotraktoru je úhlově vychýlena, přičemž výškově rozdílné zbývající části spojovacího zařízení (1) jsou rovnoběžné.

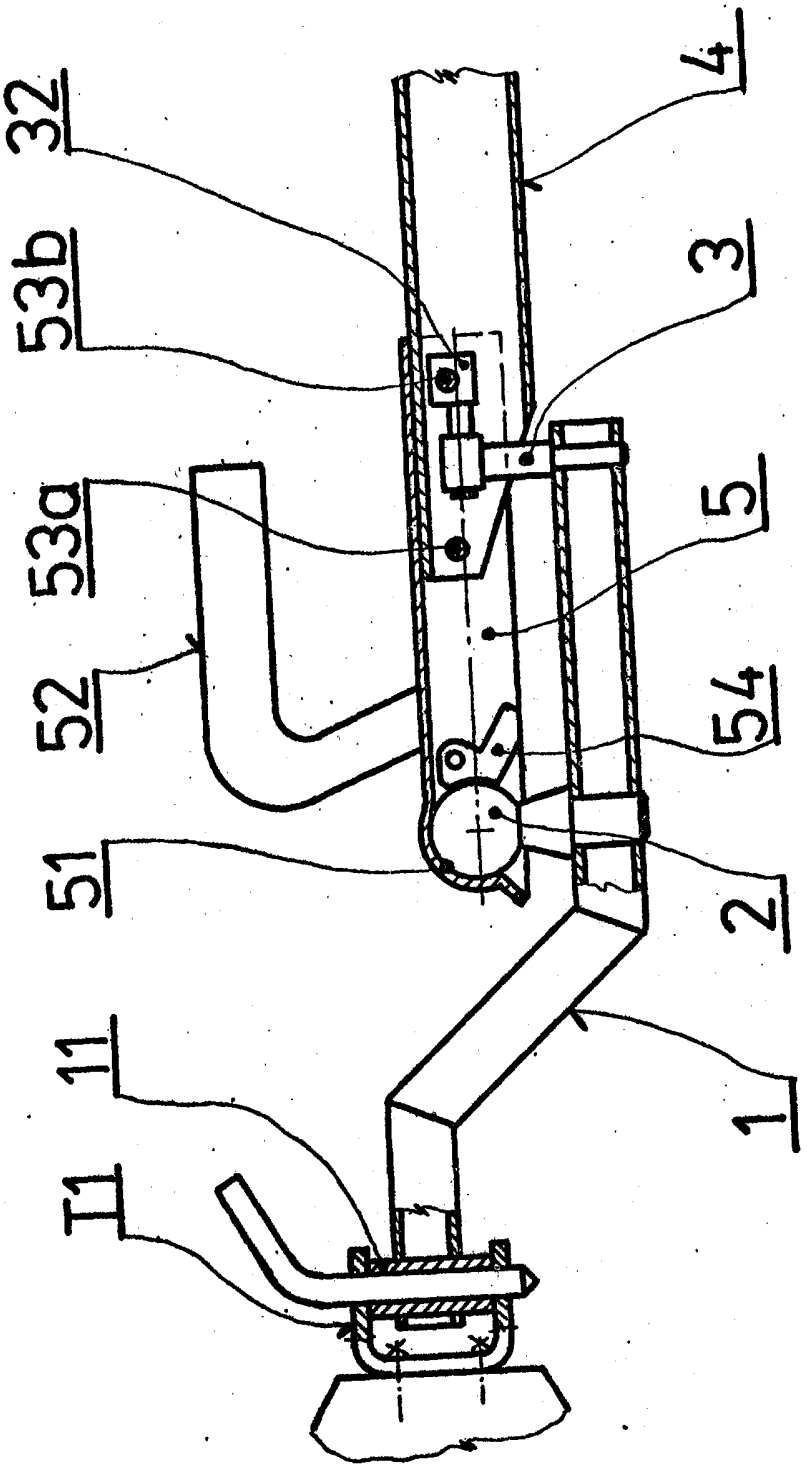
4. Spojovací zařízení podle bodů 1 ÷ 3, vyznačené tím, že vazební úchytný člen je tvořen trubkovým pouzdrem (31a, 31b), přičemž vazební zásuvný člen je tvořen zásuvným válcovým čepem (321).

5. Spojovací zařízení podle bodů 1 ÷ 4, vyznačené tím, že vazební úchytný člen držáku (3) je tvořen trubkovým pouzdrem (31a) pro uchycení zásuvného válcového čepu (321) spojeného s výkyvnou kloubovou hlavicí (32).

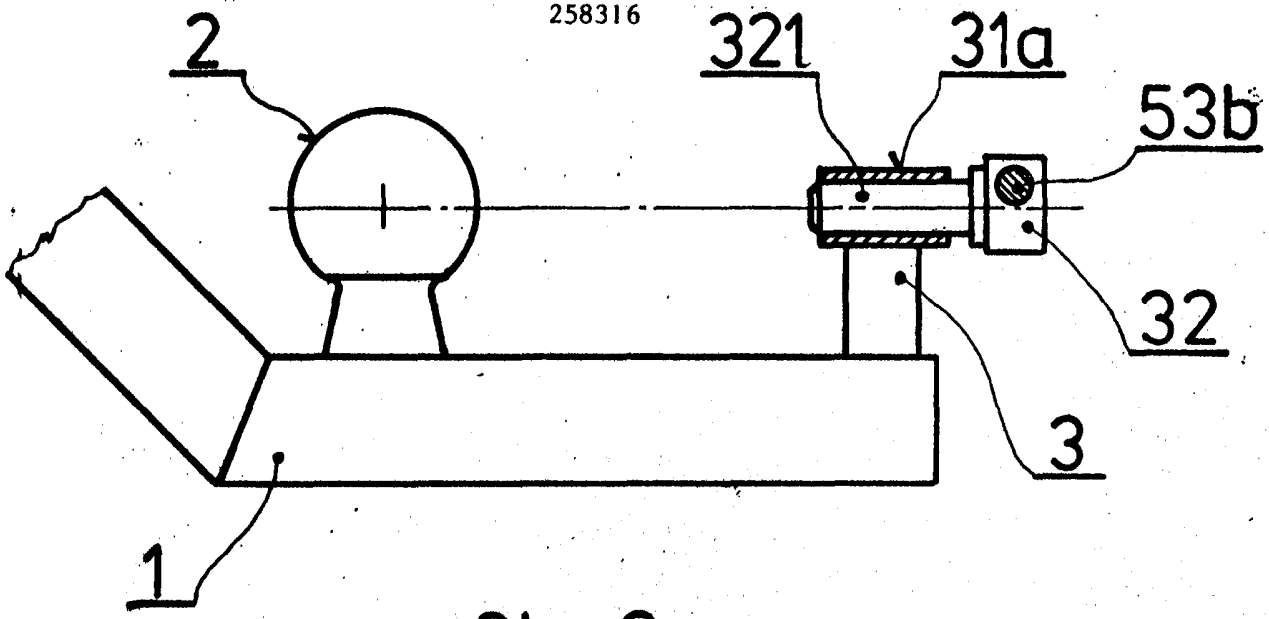
6. Spojovací zařízení podle bodů 1 ÷ 4, vyznačené tím, že vazební zásuvný člen držáku (3) je tvořen zásuvným válcovým čepem (321), přičemž trubkové pouzdro (31b) pro uchycení zásuvného válcového čepu (321) je spojeno s výkyvnou kloubovou hlavicí (32).

7. Spojovací zařízení podle bodů 1 ÷ 6, vyznačené tím, že vnitřní stěna trubkového pouzdra (31a, 31b) je opatřena obložením (311) z elastického materiálu pro pružné uchycení zásuvného válcového čepu (321).

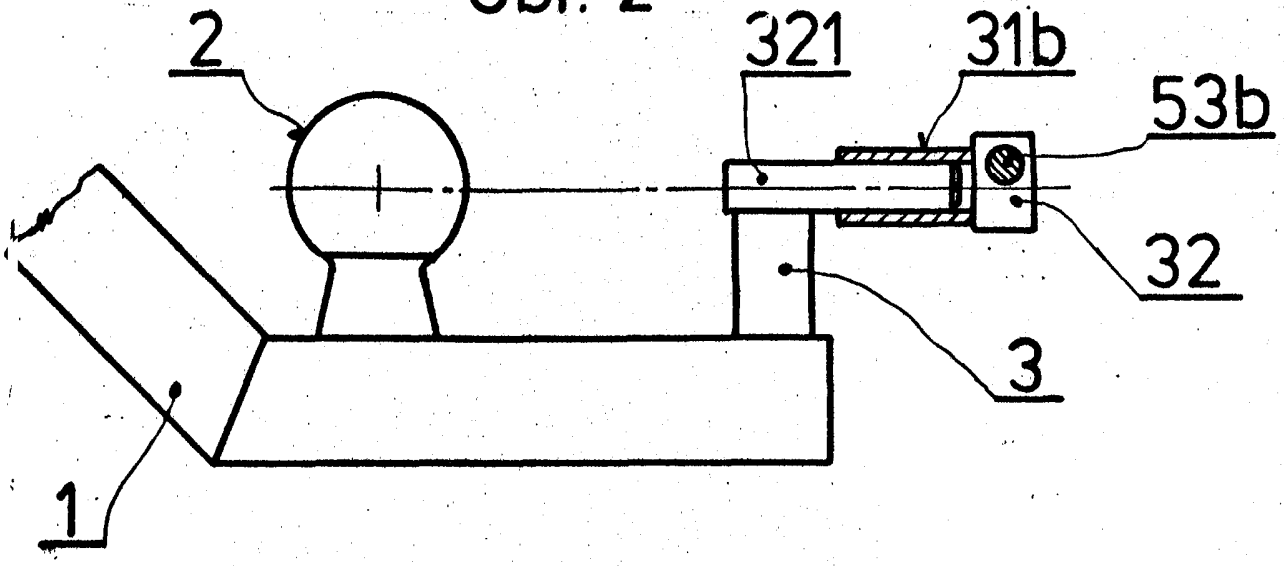
2 výkresy



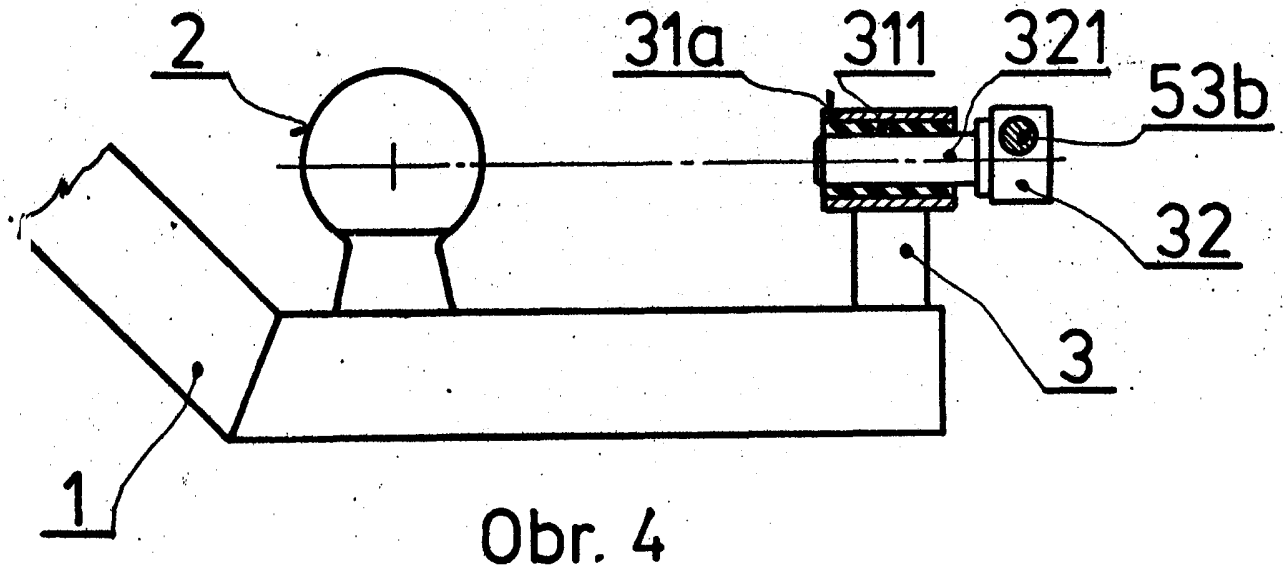
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4