PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:
2000 - 303

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7]:
B 60 D 1/14

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **14.07.1998**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **26.07.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/900740**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.09.2000**
(Věstník č. 9/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/US98/14417**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/04990**

(71) Přihlašovatel:
ROSS Louis J., Cheboygan, MI, US;

(72) Původce:
Ross Louis J., Cheboygan, MI, US;

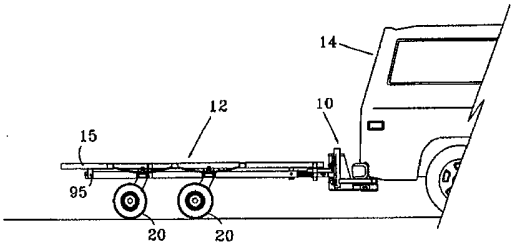
(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4, 14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Závěsné zařízení pro spojení přívěsu k motorovému vozidlu

(57) Anotace:

Závěsné zařízení obsahuje závěsnou hubici (44) montovatelnou na motorové vozidlo, montážní díl (46), upevnitelný do závěsné hubice (44), adapterovou konstrukci (46) obsahující svisle orientovanou přijímající trubku (58), spojenou s montážním dílem (46), přičemž přijímající trubka (58) má horní konec a spodní konec, a kluzný kroužek (64) pro připojení k přívěsu a obklopující přijímací trubku (58) a pružinu (66) obepínající přijímací trubku (58) a umístěnou vedle kluzného kroužku (64).



CZ 2000 - 303 A3

PV 303-2000

25.04.00

30455 x)

13072

ZÁVĚSNÉ ZAŘÍZENÍ PRO SPOJENÍ PŘÍVĚSU K MOTOROVÉMU VOZIDLU

~~Přívěs se závěsným zařízením~~

Odkaz na odpovídající přihlášky

Přihláška je pokračovací přihláškou k přihlášce pořadové č. 08/900,740, podané 26.07.1997.

Oblast techniky

Vynález se obecně týká závěsů a přívěsů a zejména přívěsu se závěsem pro motorové vozidlo.

Dosavadní stav techniky

Přívěsy jsou často používány ve spojení s motorovými vozidly. Přívěsy jsou připojovány k zádi motorového vozidla. Příklad takového přívěsu je popsán v patentu US 1,234,778, původce Milner. Tento patentovaný přívěs má kostru se dvěma ve vzájemném odstupu umístěnými tyčemi na předním konci, které připevněny k zádi motorového vozidla. Přívěs také obsahuje čtyři kola v rozích rámu, která jsou uložena na čepech ve vidlicích, které jsou naproti tomu uloženy na čepech ve skříních nebo ložiskách upevněných k rámu.

Patent US 3,033,593, původce Zaha, popisuje závěsné zařízení, které zahrnuje využití tří závěsných bodů a řiditelných kol. Toto závěsné zařízení je obtížně ovladatelné. Zejména spojení prostředního závěsného bodu k motorovému vozidlu při řádném vyrovnání obou vnějších závěsných bodů k připojení k motorovému vozidlu je obtížné. Jako výsledek přívěs a motorové vozidlo vyžadují řádné vyrovnání. Proto se ve stavu techniky vyskytuje požadavek na sestavu přívěsu se závěsným zařízením která poskytuje spojení s motorovým vozidlem bez přesného vyrovnání mezi přívěsem a motorovým vozidlem.

Podstata vynálezu

Proto je cílem vynálezu poskytnutí nového zlepšeného přívěsu se závěsným zařízením pro motorové vozidlo.

Dalším cílem vynálezu je poskytnout závěsné zařízení s jednobodovým spojením mezi přívěsem a motorovým vozidlem.

Ještě dalším cílem vynálezu je poskytnout přívěs s řiditelnými koly, který je způsobilý nést náklady.

Ještě dalším cílem vynálezu je poskytnout přívěs s koly opatřenými brzdami proti natáčení.

Ještě dalším cílem vynálezu je poskytnout přívěs, který umožňuje snadnější opravy kol.

Ještě dalším cílem vynálezu je poskytnout přívěs, který může být prodloužen a naklápěn.

V souladu s tím je vynálezem přívěs se závěsným zařízením zahrnující přívěs se závěsným dílem a přijímací částí závěsu montovatelnou na motorové vozidlo pro přijímání závěsného dílu. Přívěs se závěsným zařízením také obsahuje válečky k připojení buď na přívěs nebo na motorové vozidlo a nárazníky k připojení na přívěs nebo vozidlo opačně než válečky pro umožnění aby se válečky a nárazníky o sebe opíraly když závěsný díl je umístěn v přijímací části závěsu.

Jednou z výhod vynálezu je, že nový přívěs se závěsným zařízením je určen pro motorové vozidlo. Další výhodou vynálezu je, že přívěs se závěsným zařízením je opatřen závěsným zařízením, které je odpružené, jednobodové, pevně spojující konstrukce, které spojuje s omezeným úsilím k motorovému vozidlu bez ohledu na sklon nebo profil terénu pod nimi. Ještě další výhoda vynálezu je, že závěsné zařízení se snadněji používá a je přizpůsobivější. Ještě další výhoda vynálezu je, že přívěs se závěsným zařízením je opatřen novým a zlepšeným přívěsem s řiditelnými koly s brzdou proti natáčení když jsou

kola mimo dotyk se zemí a je způsobilý pro převážení nákladů. Další výhodou vynálezu je, že přívěs má uzamykatelné nohy pro podpírání zaparkovaného přívěsu ve vodorovné nebo nakloněné poloze nebo pro pasivní podepření přívěsu ve zvednuté poloze pro umožnění opravy kola. Ještě další výhodou vynálezu je, že přívěs je způsobilý k snadné přeměně na běžný přívěs se zvláště dlouhou ojí s neřiditelnými koly. Delší výhodou vynálezu je, že přívěs je schopný naklánění.

Ostatní cíle, znaky a výhody vynálezu budou snadno oceněny pokud budou lépe pochopeny po přečtení následujícího popisu ve spojení s přiloženými výkresy.

Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 je nárys přívěsu se závěsným zařízením podle vynálezu znázorněný ve funkčním připojení k motorovému vozidlu.

Obr. 2 je perspektivní pohled na závěsné zařízení a přívěs z obr. 1.

Obr. 3 je půdorys závěsného zařízení a přívěsu z obr. 1.

Obr. 4 je perspektivní pohled na závěsné zařízení z obr. 1.

Obr. 5A je půdorys kola pro přívěs z obr. 1.

Obr. 5B je nárys kola pro přívěs z obr. 1.

Obr. 5C je bokorys kola pro přívěs z obr. 1.

Obr. 6 je částečný pohled na část přívěsu z obr. 1

Obr. 7 je nárys závěsného zařízení a přívěsu z obr. 1 znázorňující přívěs s bočnicemi a samozdvihací nohou pro opravu kola.

Obr. 8 je nárys závěsného zařízení a přívěsu z obr. 1 znázorňující přívěs s bočnicemi naznačenými obrysem a prodloužením pro přístup k vnitřku zádi vozidla.

Obr. 9 je nárys závěsného zařízení a přívěsu z obr. 1 znázorňující sklopený přívěs s otočenými koly.

Obr. 10 je rozložený perspektivní pohled na další provedení závěsného zařízení a přívěsu z obr. 1 podle vynálezu.

Obr. 11 je zvětšený rozložený perspektivní pohled na část přívěsu z obr. 10.

Obr. 12 je rozložený perspektivní pohled na závěsné zařízení a přívěs z obr. 10.

Obr. 13 je částečný svislý řez závěsným zařízením a přívěsem z obr. 10.

Obr. 14 je částečný svislý řez částí přívěsem z obr. 10.

Obr. 15 je svislý pohled na část přívěsu z obr. 10.

Obr. 16 je svislý pohled na boční část přívěsu z obr. 10.

Obr. 17 je řez 17-17 z obr. 16.

Obr. 18 je další provedení podle vynálezu závěsného zařízení a přívěsu z obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněno jedno provedení závěsného zařízení 10 podle vynálezu v pracovní poloze na přívěsu 12 podle vynálezu. Závěsné zařízení 10 umožňuje zavěšení nebo zapojení přívěsu 12 k motorovému vozidlu 14. Je zřejmé, že přívěs 12 může být s plošinou, nákladní skříní, kempového typu nebo podobně. Je zřejmé, že přívěs 12 může být připojen k předku motorového vozidla 14 pro tlačení přívěsu 12 nebo připojen k zádi motorového vozidla 14 pro tažení přívěsu 12.

Podle obr. 1 až 3 přívěs 12 obsahuje obecně pravoúhelníkový rám 15 vyrobený z kovu nebo jiného tuhého materiálu vhodného pro účely přívěsu 12. Rám 15 obsahuje dva podélné boční díly 15a a dva příčné díly 15b. Rám 15 obsahuje příčné díly 16 probíhající mezi bočními díly 15a. V jednom provedení probíhají příčné díly 16 obecně kolmo na boční díly 15a. Rám 15 obsahuje vodítka 17, která vystupují dolů z každého z příčných dílů 16. Rám 15 obsahuje délkový nastavovač 18 procházející mezi vodítky 17 pro umožnění aby délkový nastavovač 18 prodlužoval přívěs 12 způsobem, který bude popsán.

Podle obr. 1, 3 a 5A až 5C přívěs také obsahuje kola 20 vystupující dolů z rámu 15. Každé kolo je otočně připojeno osou 21 k přesazené noze 22, která vystupuje dolů z rámu 15. Přesazená noha 22 je připevněna k zavěšení 24 v podobě listového pera, které je připevněno pomocí opěr 25 k rámu 15. Přesazená noha 22 a kolo 20 se mohou natáčet pomocí natáčecího mechanizmu 26. Natáčecí mechanizmus 26 má šroub 27 připojený k přesazené noze 22 procházející skříní 28. Příčný díl 29 je připojen k skříni 28 a zavěšení 24 a probíhá příčně přes rám 15 mezi párem kol 20. Natáčecí mechanizmus 26 také obsahuje skříň 29 a plochou podložku 31 a korunovou matici 32 upevněnou na šroubu 27.

Přívěs 12 také obsahuje nastavitelnou přítlačnou třecí brzdu 30 proti natáčení. Brzda 30 může být jakéhokoliv typu a přednostně obsahuje hydraulický brzdový válec s přívodem tlakové tekutiny pomocí vedení 30a spojeného se zdrojem (neznázorněn). Brzda má zpomalit nebo zastavit natáčení kola 20 když je kolo 20 mimo dotyk se zemí, například při jízdě vysokou rychlostí na nerovné cestě. Brzda 30 může být také ovládána mechanicky, elektricky nebo pneumaticky. Je zřejmé natáčecí mechanizmus 26 umožňuje řiditelnost kola 20 pokud existuje patrný tlak mezi cestou nebo povrchem země a pneumatikami kol 20. Je také zřejmé že natáčecí mechanizmus 26 může být blokován

pro zabránění řízení kola 20. Dále je zřejmé že kolo 20 může být jednoduché nebo zdvojené umístěné uvnitř nebo vně rámu 15.

Přívěs 12 dále obsahuje pár zadních noh 33 sklopně upevněných na koncovou opěru 34 rámu 15. Nohu 33 mohou být sklopeny dolů, aby se opřely o zem tak, že kola 20 mohou být sejmuta pro opravu nebo výměnu, jak je znázorněno na obr. 7. Přívěs 12 také obsahuje pár předních noh 35 (znázorněna jedna). Přední nohy 35 a zadní nohy 33 mohou být konstruovány tak, že jejich délky jsou nastavitelné. Přední noha 35 obsahuje vnější trubku 36 a vnitřní trubku 37 teleskopicky uložené. Jak vnější trubkou 36 tak vnitřní trubkou 37 prochází větší počet otvorů nebo děr 38, kde do jedné z děr 38 může být vložen (neznázorněný) kolík k zajištění vnitřní trubky 37 vzhledem k vnější trubce 36 k ustavení požadované délky přední nohy 35. Je zřejmé, že zadní nohy 33 mohou být nastaveny podobným způsobem.

Podle obr. 4 je závěsné zařízení 10 použito ke spojení přívěsu 12 s motorovým vozidlem 14. Závěsné zařízení 10 obsahuje příčnou trubku 40 zajištěnou konzolami nebo přírubami 41 k rámu 42 motorového vozidla 14. Příruby 41 jsou zajištěny k příčné trubce 40 vhodnými prostředky, např. přivařením, a k rámu 42 vhodnými prostředky, např. upevňovacími součástmi (neznázorněny). Příčná trubka 40 obsahuje přívěsovou spojku nebo závěsnou hubici 44.

Závěsné zařízení 10 obsahuje montážní díl jako je závěsná trubka 46, která je vložena do závěsové hubice 44. Závěsná trubka 46 je zajištěna k závěsné hubici 44. V jednom provedení je závěsná trubka 46 zajištěna k závěsné hubici 44 použitím kolíku 48. Kolík 48 obsahuje oblé držadlo 50 a pružinu 52. Jakmile je závěsná trubka 46 v poloze vzhledem k závěsné hubici 44, kolík 48 je zasunut jak do závěsné hubice 44 tak do závěsné trubky 46. Kolík 48 je po celé své dráze tlačen tak, že pružina 52 je stlačena proti boku závěsné hubice 44. Držadlo 50 je pak otočeno o stoosmdesát stupňů (180°) a gravitace způsobí, že přičepovaný konec 54 se nastaví kolmo k zbytku kolíku 48.

Pružina 52 přitlačuje přičepovaný konec 54 proti boku závěsné hubice 44 a při tom účinně uzamyká závěsnou trubku 46 k závěsné hubici 44.

Závěsné zařízení 10 také obsahuje adapterovou konstrukci 56 upevněnou k závěsné trubce 46. Adapterová konstrukce 56 obsahuje přijímací trubku 58 připojenou k závěsné trubce vhodným prostředkem, např. svarem. V jednom provedení přijímací trubka 58 probíhá obecně kolmo k závěsné trubce 46 a může směřovat nahoru nebo dolů podle potřeby vzhledem k výšce vozidla. Přijímací trubka 58 obsahuje první konec 60 a druhý konec 62.

Adapterová konstrukce 56 také obsahuje kluzný kroužek 64 obklopující přijímací trubku 58. Kluzný kroužek 64 je pohyblivý podél přijímací trubky 58 mezi prvním koncem 60 a druhým koncem 62. Kluzný kroužek 64 poskytuje první stupeň pohybu pro délkový nastavovač 18 a přívěs 12 když má být zavěšen pomocí závěsné trubky 46 k závěsné hubici 44. Je zřejmé, že kluzný kroužek 64 se může otáčet o přibližně stodvacet stupňů (120°) doprava nebo doleva což v kombinaci s kolíkovým spojem 74, 78 a schopností kluzného kroužku 64 pohybovat se svisle na přijímací trubce 58 umožňuje oddělený svislý pohyb motorového vozidla 14 a přívěsu 12.

Adapterová konstrukce 56 obsahuje nejméně jednu pružinu 66 umístěnou na přijímací trubce 58 v sousedství kluzného kroužku 64. V jednom provedení je na přijímací trubce 58 umístěna druhá pružina 68 v sousedství druhé strany kluzného kroužku 64. Přijímací trubkou 58 procházejí dva kolíky 70 tvořící zarážky pro pružiny 66 tak, že kluzný kroužek 64 neklouže za určitou část přijímací trubky 58. Část přijímací trubky 58 ve které má klouzat kluzný kroužek 64 je určena výškou přívěsu 12 vzhledem k výšce příčné trubky 40 a/nebo závěsné hubice 44. Každý z obou kolíků 70 obsahuje magnetický límec 72 který také působí jako sedlo pružiny v blízkosti jeho držadla 73. V jednom provedení kolík 70 obsahuje pár ozubů (neznázorněny) které zabírají za

okraje přijímací trubky 58. Obě pružiny 66, 68 tlačí okraje přijímací trubky 58 do ozubů uzamykajících kolík 70 v jeho poloze. Kluzný kroužek 64 obsahuje přírubu 74, která vystupuje z kluzného kroužku 64. Délkový nastavovač 18 obsahuje výkyvný jazýček 76 rozebíratelně spojený dalším kolíkem s kluzným kroužkem 64 a přesněji s přírubou 74 kluzného kroužku 64. Výkyvný jazýček 76 obsahuje vzdálenější konec 78 a je otočný kolem podélné osy 80 a poskytuje druhý stupeň pohybu. Proto výkyvný jazýček 76 umožňuje oddělený kývavý pohyb ze strany na stranu motorového vozidla 14 a přívěsu 12 a umožňuje připojení přívěsu 12 k motorovému vozidlu 14 když je podklad nerovný. Je zřejmé že kombinace kluzného kroužku 64 s přírubou 74 a vzdálenějšího konce 78 s výkyvným jazýčkem 76 umožňuje připojení přívěsu na nepravidelném podkladu.

Výkyvný jazýček 76 obsahuje otočný čep 81 procházející kolmo k podélné ose 80 umožňující vzdálenějšímu konci 78 vykyvovat se kolem otočného čepu 81 a poskytovat třetí stupeň volnosti. Jak lze vidět na obr. 4 vzdálenější konec 78 výkyvného jazýčku 76 je výkyvný okolo otočného čepu 81 umožňující připojení přívěsu 12 k motorovému vozidlu 14 když přívěs 12 a motorové vozidlo 14 nejsou přesně vyrovnány. Kombinace výkyvného jazýčku 76 a délkového nastavovače 18 umožňuje spojení i tehdy když motorové vozidlo 14 a přívěs 12 jsou vzdáleny od sebe bočně i vodorovně. Pružina 82 tlačí dorazový límec 84 přes otočný čep 81 a brání výkyvnému jazýčku 76 v otáčení kolem otočného čepu 81 pokud to nepožaduje obsluha motorového vozidla 14. je zřejmé že další otočný čep (neznázorněný) může být umístěn a vodorovně orientován před otočným čepem 81 aby umožnil větší svislý pohyb vzdálenějšího konce 78 podle potřeby.

Závěsné zařízení 10 obsahuje alespoň jednu nárazníkovou trubku 86 vystupující z příčné trubky 40 na každé straně závěsné hubice 44 tak, že jsou umístěny v prostorovém vztahy se závěsnou trubkou 46. v jednom uskutečnění je alespoň jedna

nárazníková trubka 86 na každé straně závěsné trubky 46. Nárazníková trubka 86 je svisle nastavitelná pomocí příruby 86a s větším počtem otvorů 86b a spojovací součástí 86c procházející otvory 86b v přírubě 86a a nárazníkové trubce 86. Příruba 86a je částí vodorovného adaptéru 90, který bude popsán. Na každé straně závěsné trubky 46 je váleček nebo kluzák 88, který se opírá o nárazníkovou trubku 86 Váleček 88 se odvaluje nahoru a dolů po nárazníkové trubce 86 v závislosti na vzájemné poloze přívěsu 12 a motorového vozidla 14. Vzájemná poloha se mění vlivem zavěšení 24 a zavěšení (neznázorněno) motorového vozidla 14 s různými odezvami na nepravidelný podklad, po kterém se pohybují. Vzájemná poloha může být také příznačná pro nepravidelný podklad samotný. Vzájemný dotyk válečku 88 a nárazníkové trubky 86 je vyžadován na každé stane závěsné trubky 46 jestliže mají být kola 20 řiditelná. Válečky 88 jsou spojeny s rámem 15 přívěsu 12 předními nohami 38. Je zřejmé, že bod dotyku mezi nárazníkovou trubkou 86 a válečkem 88 musí být vyrovnán jak svisle tak stranově s bodem spojení příruby 74 a vzdálenějšího konce 78 pro umožnění aby se přívěs 12 ohybal nezávisle na motorovém vozidle 14. Je také zřejmé, že váleček 88 může být připojen k motorovému vozidlu 14 a nárazníková trubka 86 k přívěsu 12.

Nárazníkové trubky 86 jsou spojeny s příčnou trubkou 40 vodorovným adaptérem 90. Vodorovný adaptér 90 vymezuje prostorový vztah mezi nárazníkovou trubkou 86 a závěsnou trubkou 46. V jednom uskutečnění je vodorovný adaptér 90 tvořen trubkou vložitelnou do příčné trubky 40. Vodorovný adaptér 90 a příčná trubka 40 mají více otvorů 91a pro umožnění jejich vzájemného bočního nastavení. Je zřejmé, že spojovací součásti 91b, např. šrouby, procházejí odpovídajícím párem otvorů 91a k vzájemnému zajištění vodorovného adaptéru 90 a příčné trubky 40.

Podle obr. 2, 5, 6, 8 a 9 délkový nastavovač 18 obsahuje vnitřní trubku 92 teleskopicky uloženou ve vnější trubce 94.

Vnitřní trubka 92 je připojena k výkyvnému jazýčku 76 a vnější trubka 94 je připojena kolíkem 95 na jednom konci k vodítkům 17 na zadním konci rámu 15. Délkový nastavovač 18 obsahuje alespoň jeden jazýček 96 pro nastavení vnitřní trubky 92 vzhledem k vnější trubce 94. Jeden jazýček 96a prochází předními jazýčkovými vodítky 17 právě pod délkovým nastavovačem 18 k zabránění naklánění plošiny přívěsu 12. Další jazýček 96b je příčně uložený díl pro zasunutí do děr nebo otvorů 97 probíhajících podélně podél vnitřní trubky 92 a vnější trubky 94. Jazýček 96a obsahuje pouzdro 98 připevněné k přednímu konci rámu 15. Jazýček 96b obsahuje pouzdro 98 připevněné k vnější trubce 94. Každý jazýček obsahuje pružinu 99 umístěnou v pouzdru 98 a první pružinové vodítko 100 upevněné k pouzdru 98 a druhé pružinové vodítko 102 připevněné k jazýčku 96 na každém konci pružiny 99. Jeden konec pouzdra 100 a část jazýčku 96 může obsahovat spojupracující vypínací štěrbiny 104 umožňující aby jazýček 96 byl uzamčen v poloze vzhledem k pouzdru 100. Je zřejmé, že když jazýček 96b je ve vypínací štěrbině 104 délkový nastavovač 18 je volně pohyblivý.

Jazýček 96 také obsahuje držadlo 106 a varovný praporek 108 na jednom konci umožňující jazýčku 96 pohyb napříč a indikování, že jazýček rozpojil vnitřní trubku 92 a vnější trubku 94. Když se to stane vnitřní trubka 92 může být nastavena podélně vzhledem k vnější trubce 94 jak je znázorněno na obr. 8 pro usnadnění připojení přívěsu 12 k motorovému vozidlu 14 nebo k umožnění přístupu k vnitřku zádi vozidla 14 nebo vytvoření přívěsu s dlouhou ojí (není znázorněno).

Jak je uvedeno výše, jazýček 96a prochází předními vodítky 17 právě pod délkovým nastavovačem 18. Když jazýček 96a a vypínací štěrbina 104 spolu zabírají, plošina přívěsu 12 je uvolněna k sklopení. Je zřejmé, že kola 20 mohou být obrácena zpět vzhledem krámu 15 k sklopení rámu 15 vzhledem k délkovému nastavovači 18. Také je zřejmé, že jakýkoliv typ závěsu, např. otočný kolík, kulová spojka, otočný čep, pružný jazýček,

kabelový jazýček nebo páté kolo, je slučitelný s přívěsem 12 jestliže jsou splněny výše uvedené požadavky.

Jakmile jsou motorové vozidlo 14 a přívěs 12 spojené, všechny kolíky a jazýčky 84, 96a a 96b jsou na místě, a motorové vozidlo 14 je v pohybu, výkyvný jazýček 76 má otočný pohyb kolem podélné osy délkového prodlužovače 18 po uzamknutí uzamykacím pouzdrem 84. Kluzný kroužek 64 má pohyb umožněný pružinami 66 a 68 svisle v kombinaci s pohybem umožněným kolíkovým spojovacím vzdálenějším koncem 78 a kroužkovou přírubou 74. Po těsném spojení otočný pohyb kluzného kroužku 64 je pouze na několik stupňů.

Na obr. 10 až 13 je znázorněno další provedení závěsného zařízení 10 a přívěsu 12 pro motorové vozidlo 14 podle vynálezu. Podobné součásti závěsného zařízení 10 a přívěsu 12 mají podobná čísla zvýšena o jedno sto (100). V tomto provedení závěsné zařízení 110 obsahuje příčnou trubku 140 zajištěnou konzolami nebo přírubami 141 k rámu 42 motorového vozidla 14. Příruby 141 jsou zajištěny k příčné trubce 140 vhodnými prostředky, např. přivařením, a k rámu 142 vhodnými prostředky, např. upevňovacími součástmi (neznázorněny). Příčná trubka 140 obsahuje přívěsovou spojku nebo závěsnou hubici 144.

Závěsné zařízení 110 obsahuje závěsnou trubku 146, která je vložena do závěsové hubice 144. Závěsná trubka 146 je zajištěna k závěsné hubici 144. V jednom provedení je závěsná trubka 146 zajištěna k závěsné hubici 144 použitím kolíku 148. Kolík 148 obsahuje oblé držadlo 150 a pružinu 152. Jakmile je závěsná trubka 146 v poloze vzhledem k závěsné hubici 144, kolík 148 je zasunut jak do závěsné hubice 144 tak do závěsné trubky 146. Kolík 148 je po celé své dráze tlačen tak, že pružina 152 je stlačena proti boku závěsné hubice 144. Držadlo 150 je pak otočeno o stoosmdesát stupňů (180°) a gravitace způsobí, že přičepovaný konec 154 se nastaví kolmo k zbytku kolíku 148. Pružina 152 přitlačuje přičepovaný konec 154 proti

boku závěsné hubice 144 a při tom účinně uzamyká závěsnou trubku 146 k závěsné hubici 144.

Závěsné zařízení 110 také obsahuje adapterovou konstrukci 156 upevněnou k závěsné trubce 146. Adapterová konstrukce 156 obsahuje přijímací trubku 158 připojenou k závěsné trubce 146 vhodným prostředkem, např. svarem. V jednom provedení přijímací trubka 158 probíhá kolmo k závěsné trubce 146 a může směřovat nahoru nebo dolů podle potřeby vzhledem k výšce vozidla. Přijímací trubka 158 obsahuje první konec 160 a druhý konec 162.

Adapterová konstrukce 156 také obsahuje otočný kroužek 164 obklopující přijímací trubku 158. Otočný kroužek 164 je otočný kolem podélné osy přijímací trubky 158 mezi prvním koncem 160 a druhým koncem 162. Otočný kroužek 164 poskytuje první stupeň pohybu pro délkový nastavovač 118 a přívěs 112 když má být zavěšen pomocí závěsné trubky 146 k závěsné hubici 144. Je zřejmé, že otočný kroužek 164 se může otáčet o přibližně stodvacet stupňů (120°) doprava nebo doleva.

Otočný kroužek 164 obsahuje spojovací díl 174, který vystupuje z kluzného kroužku 164. Spojovací díl 174 je obecně válcového tvaru a má jím procházející dutinu 220. Spojovací díl 174 má také otvor 222 procházející napříč pro funkci která bude popsána.

Délkový nastavovač 118 obsahuje výkyvný díl 176 rozebíratelně připojitelný kolíkem 224 k otočnému dílu 164. Výkyvný díl 176 obsahuje kulově tvarovanou výkyvnou část 226 a spojovací část 228 vystupující z výkyvné části 226. Spojovací část 228 má otvor 230 procházející napříč. Spojovací část 228 je umístěna v dutině 220 a kolík 224 prochází otvorem 222 spojovacího dílu 174 otočného kroužku 164 a otvorem 230 spojovací části 228 výkyvného dílu 176. Délkový nastavovač 118 může obsahovat kalíškový díl 232 s polokulovou dutinou 234 pro uložení výkyvné části 226 výkyvného dílu 176. Délkový

nastavovač 118 obsahuje axiálně umístěné pouzdro 236 a uložené kolem výkyvného dílu 176 a kalíškového dílu 232. Pouzdro 236 je obecně trubkové pro uložení výkyvného dílu 176 a kalíškového dílu 232 a má průchozí otvor 237 pro funkci, která bude popsána. Pouzdro 236 také má část 238 se zmenšeným průměrem vystupující axiálně a radiálně dovnitř pro zamezení aby výkyvná část 226 opustila pouzdro 236. Je zřejmé, že spojovací část 228 prochází koncem části 238 se zmenšeným průměrem. Je také zřejmé, že výkyvný díl 176 se může otáčet přibližně o devadesát stupňů (90°) vzhledem k podélné ose pouzdra 236 pro poskytnutí druhého stupně pohybu. Proto výkyvný díl 176 umožňuje oddělený kývavý pohyb ze strany na stranu a oddělený svislý pohyb motorového vozidla 14 a přívěsu 112 a umožňuje připojení přívěsy 112 k motorovému vozidlu 14 když je podklad nerovný. Je zřejmé, že kombinace otočného kroužku 164 se spojovacím dílem 174 a výkyvným dílem 176 umožňuje připojení přívěsu 112 na nepravidelném podkladu.

Délkový nastavovač 118 obsahuje axiálně vystupující spojovací díl 240 a druhý konec 244, které mají oba zmenšený průměr. První konec 242 má otvor 246 procházející napříč. Pouzdro 236 je převlečeno přes první konec 242 a spojeno s ním dalším kolíkem 224 procházejícím otvory 237 a 246. Délkový nastavovač 118 také má dorazový límec 248 převlečený přes první konec 242 mezi pouzdrem 236 a spojovacím dílem 240. Délkový nastavovač 118 obsahuje pružinu 250 navlečenou na spojovacím dílu 240. Pružina 250 je vinutého typu. Délkový nastavovač 118 obsahuje nastavovací díl 252 navlečený přes spojovací díl 240. Nastavovací díl 252 je trubkový díl axiálně pohyblivý podél spojovacího dílu 240 pro funkci, která bude popsána. Je zřejmé, že pružina 250 rozpírá jeden konec nastavovacího dílu 252 a dorazový límec 248.

Délkový nastavovač 118 obsahuje přijímací díl 254, který z něho vystupuje axiálně ven. Přijímací díl 254 má obecně válcový tvar a má uvnitř dutinu 256. Přijímací díl 254 také má otvor

258 procházející napříč pro funkci, která bude popsána. Přijímací díl 254 má na jednom konci dorazový límec 260 vystupující radiálně ven. Délkový nastavovač 118 obsahuje další nebo druhý výkyvný díl 176 rozebiratelně připevnitelný dalším kolíkem 224 k přijímacímu dílu 254. Druhý výkyvný díl 176 obsahuje kulovou výkyvnou část 226 a spojovací část 228 vystupující z výkyvné části 226. Spojovací část 228 má otvor 230 procházející napříč. Spojovací část 228 je umístěna v dutině 256 a kolík 224 prochází otvorem 258 přijímacího dílu 254 a otvorem 230 spojovací části 228 druhého výkyvného dílu 176. Délkový nastavovač 118 může obsahovat další nebo druhý kalíškový díl 232 umístěný mezi druhým koncem 244 spojovacího dílu 240 a druhým výkyvným dílem 176. Druhý kalíškový díl 232 má polokulovou dutinu 234 pro uložení výkyvné části 226 druhého výkyvného dílu 176. Délkový nastavovač 118 obsahuje další nebo druhé axiálně umístěné pouzdro 236 a uložené kolem druhého výkyvného dílu 176 a druhého kalíškového dílu 232. Druhé pouzdro 236 je obecně trubkové pro uložení druhého výkyvného dílu 176 a druhého kalíškového dílu 232. Druhé pouzdro 236 také má část 238 se zmenšeným průměrem vystupující axiálně a radiálně dovnitř pro zamezení aby výkyvná část 226 druhého spojovacího dílu opustila druhé pouzdro 236. Je zřejmé, že spojovací část 228 prochází koncem části 238 se zmenšeným průměrem. Je také zřejmé, že druhé pouzdro 236 je upevněno k druhému konci 244 spojovacího dílu 240 vhodnými prostředky, např. nehybným uložením (s přesahem). Dále je zřejmé, že nastavovací díl 252 je umístěn přes druhé pouzdro 236 a tlačen proti dorazovému límci 260 pružinou 250. Dále je ještě zřejmé, že nastavovacím dílem 252 může být pohnuto pro stlačení pružiny 250 a přes druhé pouzdro 236 pro umožnění otáčení druhého výkyvného dílu 176 přibližně o devadesát stupňů (90°) vzhledem k podélné ose druhého pouzdra 236 pro poskytnutí druhého stupně pohybu. Proto výkyvný díl 176 umožňuje oddělený kývavý pohyb ze strany na stranu a oddělený svislý pohyb motorového vozidla 14

a přívěsu 112 a umožňuje připojení přívěsu 112 k motorovému vozidlu 14 když je podklad nerovný.

Podle obr. 10, 12 a 13 délkový nastavovač 118 obsahuje vnitřní trubku 192 teleskopicky uloženou ve vnější trubce 194. Vnitřní trubka 192 je připojena k přijímacímu dílu 254 a vnější trubka 194 je připojena k rámu 115 přívěsu 112. Vnitřní trubka 192 má otvor 262 procházející napříč blízko jejího zadního konce a vnější trubka 194 má otvor 264 procházející napříč blízko jejího předního konce. Délkový nastavovač 118 obsahuje další kolík 244 procházející otvorem 262 když je vnější díl 194 umístěn přes vnitřní trubku 192 pro zabránění protažení korby přívěsu 112. Kolík 244 může být vyjmut a vnější trubka 192 posunuta dozadu a kolík prostrčen otvory 264 a 262 pro uzamčení trubek 192 a 194 ve vysunuté poloze. Je zřejmé, že přívěs 112 je posunut vzhledem k motorovému vozidlu 14.

Podle obr. 10, 11, 14 a 15 závěsné zařízení 110 obsahuje alespoň jednu nárazníkovou trubku 186 vystupující z příčné trubky 140 po obou stranách závěsné hubice 144 tak, že jsou umístěný v prostorovém vztahu k závěsné trubce 146. V jednom provedení je alespoň jedna nárazníková trubka 186 na každé straně závěsné trubky 146. Nárazníková trubka 186 má větší počet otvorů 270 v axiálních odstupech a procázejících napříč. Nárazníková trubka 186 je nastavitelná svisle pomocí příruby 186a s větším počtem otvorů 186b a spojovací součást 186c prochází otvory 186b v přírubě 186a a otvory 270 v nárazníkové trubce 186. Nárazníkové trubky 186 jsou spojeny s příčnou trubkou 140 vodorovným adapterem 190. Vodorovný adaptér 190 určuje vzdálenost mezi nárazníkovými trubkami 186 a závěsnou trubkou 146. V jednom uskutečnění vodorovný adaptér 190 je trubka vložitelná do příčné trubky 140. Vodorovný adaptér 190 má obecně tvar do L s obecně pravoúhelníkovým příčným průřezem. Vodorovný adaptér 190 a příčná trubka 140 mají větší počet otvorů umožňujících vzájemné boční nastavení. Příruba 186b má axiálně vystupující rameno 272. Rameno 272 má obecně kruhový

příčný průřez. Vodorovný adaptér 190 má v konci své podélné části 276 vloženou vložku 274 a zajištěnou vhodným prostředkem, např. nehybným uložením. Vložka 274 má obecně pravoúhelníkový tvar a má obecně kruhový otvor 278 probíhající podélně vnitřkem. Vložka 274 obsahuje otvor 280 procházející do otvoru 278 a spojovací součást 282, např. šroub, procházející otvorem 280 do záběru s ramenem 272. Vodorovný adaptér 190 může obsahovat pouzdrovou část 284 vystupující dopředu proti podélné části 276. Pouzdrová část 284 má otvor 286 procházející napříč a spojovací součást 288 prochází otvorem 286 a zabírá s ramenem 272. Je zřejmé, že spojovací součásti 282 a 288 mohou být uvolněny aby umožňovaly otáčení nárazníkových trubek 186 mezi svislou a vodorovnou polohou jak je znázorněno na obr. 15 a utaženy aby upevnily ramena 272 a vodorovné adaptéry 190 k sobě. Je zřejmé, že spojovcí součásti 191b, např. šrouby procházejí odpovídajícími dvojicemi otvorů 191a pro připevnění vodorovného adaptéru 190 příčné trubky 140 k sobě.

Z přívěsu 112 vystupují po obou stranách závěsné trubky 146 válečky nebo kluzáky 188, které se opírají o nárazníkové trubky 186. Váleček 188 se odvaluje nahoru a dolu po nárazníkové trubce 186 v závislosti na vzájemné poloze přívěsu 112 a motorového vozidla 14. Vzájemná poloha se mění vlivem zavěšení 124 a zavěšení (neznázorněno) motorového vozidla 14 s různými odezvami na nepravidelný podklad při jejich pohybu přes. Vzájemná poloha může být také vlastností nepravidelného podkladu samotného. Dotyk válečku 188 a nárazníkové trubky 186 je požadován po obou stranách závěsné trubky 146 jestliže mají být kola řiditelná. Válečky 188 jsou spojeny s rámem 115 přívěsu 112 pomocí předních noh 138. Je zřejmé, že bod dotyku mezi nárazníkovou trubkou 186 a válečkem 188 musí být svisle a bočně vyrovnány s bodem kolíkového spojení příruby a vzdálenějšího konce 78 aby umožnily přívěsu 112 ohýbat se nezávisle na motorovém vozidle 14. Je také zřejmé, že váleček 188 může být připevněn k motorovému vozidlu 14 a nárazníková

trubka 186 připevněna k přívěsu 112 jak je znázorněno na obr. 18.

Podle obr. 16 a 17 přívěs 112 také obsahuje zavěšení 124 v podobě listového pera, které je upevněno pomocí opěr 125 k rámu 115. Zavěšení 124 má přední oko 28 umístěné v přední opěře 125 a tam upevněné spojovací součástí 282, např. šroubem procházejícím předním okem 280 a zašroubovaným do bočního dílu 115a rámu 115. Je zřejmé, že přední oko 280 je stabilní nebo pevné vzhledem k rámu 115.

Zavěšení 124 má zadní oko 280 umístěné v zadní opěře 125. Zavěšení 124 má kluzný kapsový díl 286 umístěný v zadní opěře 125 a kolem zadního oka 284. Zadní oko 284 je upevněno ke kluznému kapsovému dílu 286 spojovací součástí 288, např. šroubem procházejícím zadním okem 284 a zašroubovaným do kapsového dílu 286. Zavěšení 124 může obsahovat povlak, např. grafitový, jak na vnitřním povrchu zadní opěry 125 tak na vnějším povrchu kapsového dílu 286 pro snížení tření mezi nimi. Je zřejmé, že zadní oko 284 je pohyblivé vzhledem k rámu 115 a umožňuje ohýbání listového pera se zatížením na přívěsu a umožňuje aby rám 115 měl nižší svislou výšku.

Vynález je popsán ilustrativním způsobem. Je tomu třeba rozumět tak, že terminologie, která byla použita, je zamýšlena jako popisná spíše než vymezující.

Ve světle výše uvedeného popisu je možné mnoho modifikací a variací vynálezu. Proto v rozsahu připojených nároků může být vynález použit jinak než je specificky popsán.

PATENTSERVIS
Praha a.s.

PV 303 - 2000

30455x)

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Závěsné zařízení (10) pro spojení přívěsu (12) k motorovému vozidlu (14) obsahující:

závěsnou hubici (44) montovatelnou na motorové vozidlo;

montážní díl (46) upevnitelný do uvedené závěsné hubice;

adapterovou konstrukci (56) obsahující svisle orientovanou přijímací trubku (58) spojenou s uvedeným montážním dílem, přičemž uvedená přijímací trubka má horní konec a spodní konec; a

kluzný kroužek (64) pro připojení k přívěsu a obklopující uvedenou přijímací trubku a pružinu (66) obepínající uvedenou přijímací trubku a umístěnou vedle uvedeného kluzného kroužku, přičemž uvedený kluzný kroužek je svisle pohyblivý podél přijímací trubky mezi uvedeným horním koncem a uvedeným spodním koncem pro poskytnutí prvního stupně pohybu přívěsu když je připevněn uvedeným montážním dílem k uvedené závěsné hubici a otočný kolem svislé osy uvedené přijímací trubky pro poskytnutí druhého stupně pohybu přívěsu když je připevněn uvedeným montážním dílem k uvedené závěsné hubici.

2. Závěsné zařízení podle nároku 1 obsahující prodloužitelný výkyvný jazýček (76) připevnitelný k uvedenému kluznému kroužku, přičemž uvedený výkyvný jazýček obsahuje vzdálenější konec a je otočný kolem podélné osy pro poskytnutí třetího stupně pohybu přívěsu.

3. Závěsné zařízení podle nároku 2 kde uvedený výkyvný jazýček obsahuje otočný čep (81) procházející jím kolmo k uvedené podélné ose, umožňující uvedenému vzdálenějšímu konci otáčet se kolem uvedené podélné osy.

4. Závěsné zařízení podle nároku 2 obsahující druhou pružinu (68) obepínající uvedenou přijímací trubku vedle druhé strany uvedeného kluzného kroužku.

5. Závěsné zařízení podle nároku 1 obsahující alespoň jednu nárazníkovou trubku (86) umístěnou v odstupu od uvedeného montážního dílu.

6. Závěsné zařízení podle nároku 1 obsahující váleček (88) a nárazníkovou trubku (86) uzpůsobenou k připevnění buď k přívěsu nebo motorovému vozidlu, přičemž uvedený váleček se opírá o uvedenou nárazníkovou trubku.

7. Závěsné zařízení podle nároku 5 obsahující vodorovný adaptér (9) upevněný k uvedené alespoň jedné nárazníkové trubce, přičemž uvedený vodorovný adaptér určuje vzdálenost mezi uvedenou nárazníkovou trubkou a uvedeným montážním dílem.

8. Závěsné zařízení podle nároku 3 obsahující dorazový límec (84) umístěný na uvedeném výkyvném jazýčku a pružinu (82) tlačící uvedený dorazový límec přes uvedený otočný čep pro bránění uvedenému výkyvnému jazýčku proti otáčení kole uvedeného otočného čepu.

9. Závěsné zařízení podle nároku 6 kde uvedená nárazníková trubka a uvedený váleček jsou vyrovnány jak svisle tak stranově s bodem kolíkového připojení uvedené adapterové konstrukce k přívěsu.

10. Závěsné zařízení (10) pro spojení přívěsu (12) k motorovému vozidlu (14) obsahující:

závěsnou hubici (44) montovatelnou na motorové vozidlo;

montážní díl (46) upevnitelný do uvedené závěsné hubice;

adapterovou konstrukci (56) obsahující svisle orientovanou přijímací trubku (58) spojenou s uvedeným montážním dílem, přičemž uvedená přijímací trubka má horní konec a spodní konec; a

kluzný kroužek (64) pro připojení k přívěsu a obklopující uvedenou přijímací trubku a svisle pohyblivý podél přijímací trubky mezi uvedeným horním koncem a uvedeným spodním koncem pro poskytnutí prvního stupně pohybu přívěsu když je připevněn uvedeným montážním dílem k uvedené závěsné hubici a otočný

kolem svislé osy uvedené přijímací trubky pro poskytnutí druhého stupně pohybu přívěsu když je připevněn uvedeným montážním dílem k uvedené závěsné hubici;

prodloužitelný výkyvný jazýček (76) připevnitelný k uvedenému kluznému kroužku, přičemž uvedený výkyvný jazýček obsahuje vzdálenější konec a je otočný kolem podélné osy pro poskytnutí třetího stupně pohybu přívěsu; a

pružinu (66) obepínající uvedenou přijímací trubku a umístěnou vedle uvedeného kluzného kroužku.

11. Závěsné zařízení (10) pro spojení přívěsu (12) k motorovému vozidlu (14) obsahující:

závěsnou hubici (44) montovatelnou na motorové vozidlo;

montážní díl (46) upevnitelný do uvedené závěsné hubice;

adapterovou konstrukci (56) obsahující svisle orientovanou přijímací trubku (58) spojenou s uvedeným montážním dílem, přičemž uvedená přijímací trubka má horní konec a spodní konec; a

kluzný kroužek (64) pro připojení k přívěsu a obklopující uvedenou přijímací trubku a svisle pohyblivý podél přijímací trubky mezi uvedeným horním koncem a uvedeným spodním koncem pro poskytnutí prvního stupně pohybu přívěsu když je připevněn uvedeným montážním dílem k uvedené závěsné hubici a otočný kolem svislé osy uvedené přijímací trubky pro poskytnutí druhého stupně pohybu přívěsu když je připevněn uvedeným montážním dílem k uvedené závěsné hubici;

prodloužitelný výkyvný jazýček (76) připevnitelný k uvedenému kluznému kroužku, přičemž uvedený výkyvný jazýček obsahuje vzdálenější konec a je otočný kolem podélné osy pro poskytnutí třetího stupně pohybu přívěsu;

pružinu (66) obepínající uvedenou přijímací trubku a umístěnou vedle uvedeného kluzného kroužku; a

alespoň jednu nárazníkovou trubku (86) umístěnou v odstupu od uvedeného montážního dílu a uzpůsobenou k připevnění k jednomu z dvojice přívěs, motorové vozidlo a alespoň jeden váleček (88) uzpůsobený k připevnění k druhému z dvojice

přívěs, motorové vozidlo, přičemž uvedený alespoň jeden váleček se opírá o uvedenou alespoň jednu nárazníkovou trubku.

12. Závěsné zařízení podle nároku 11 obsahující adapterovou konstrukci (90) probíhající v podstatě kolmo k uvedenému montážnímu dílu.

PATENTSERVIS
Praha a.s.

30455x) 25.04.00 PV 30 s - 2000

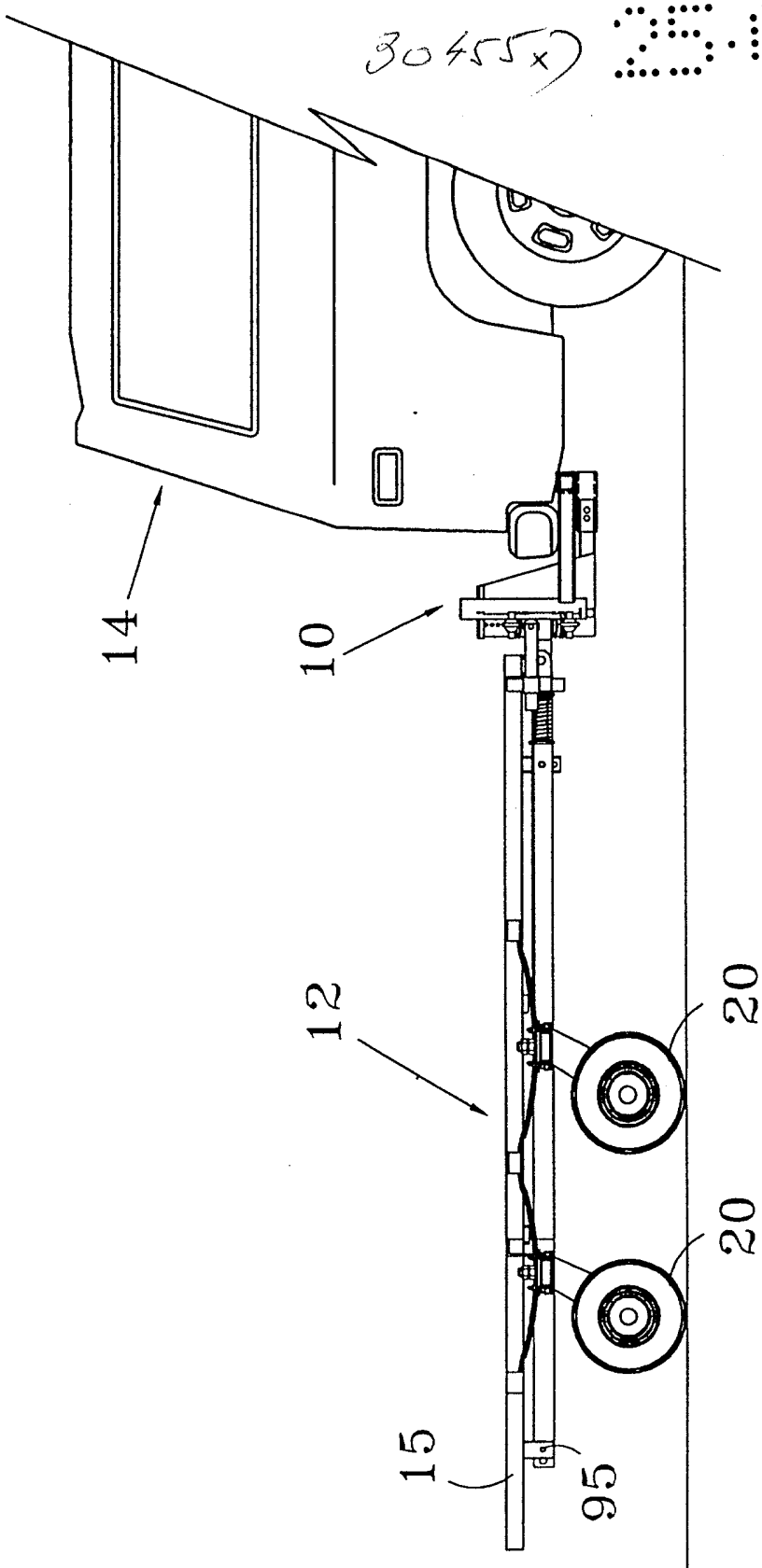


Fig. 1

PV 303 - 2000

25.04.00

30455x)

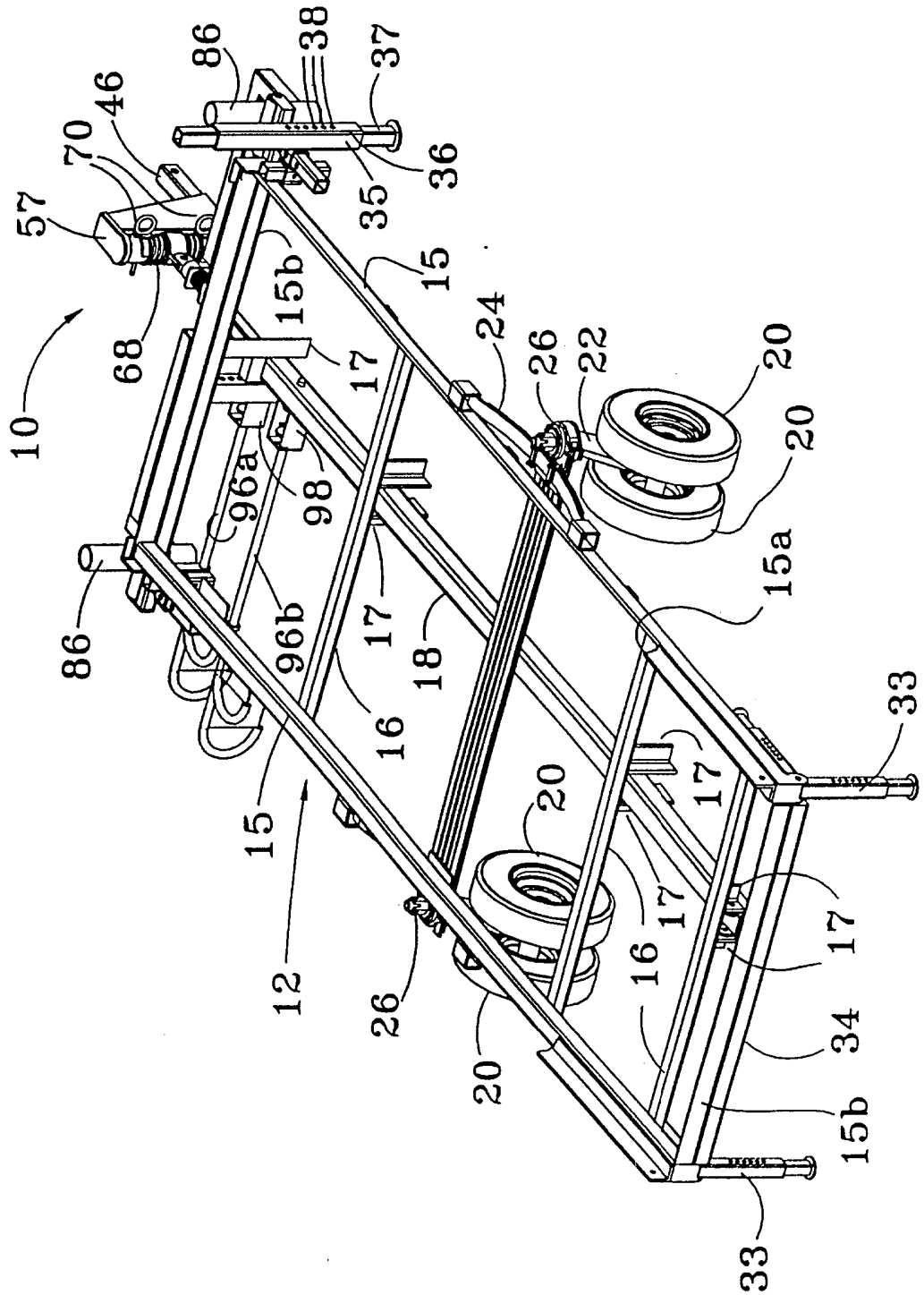


Fig. 2

PV 3033 - 2000
25.04.00
3045x)

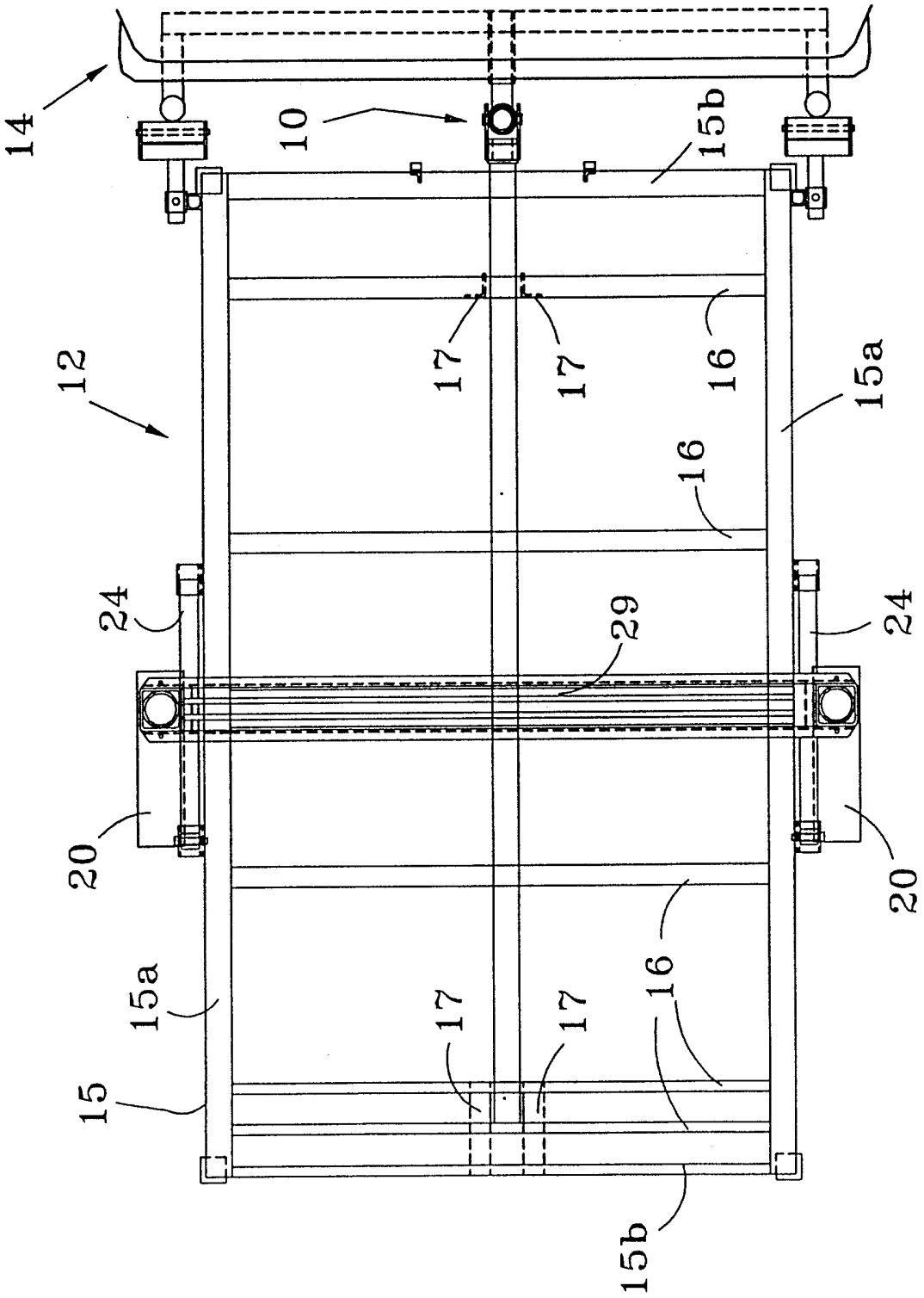


Fig. 3

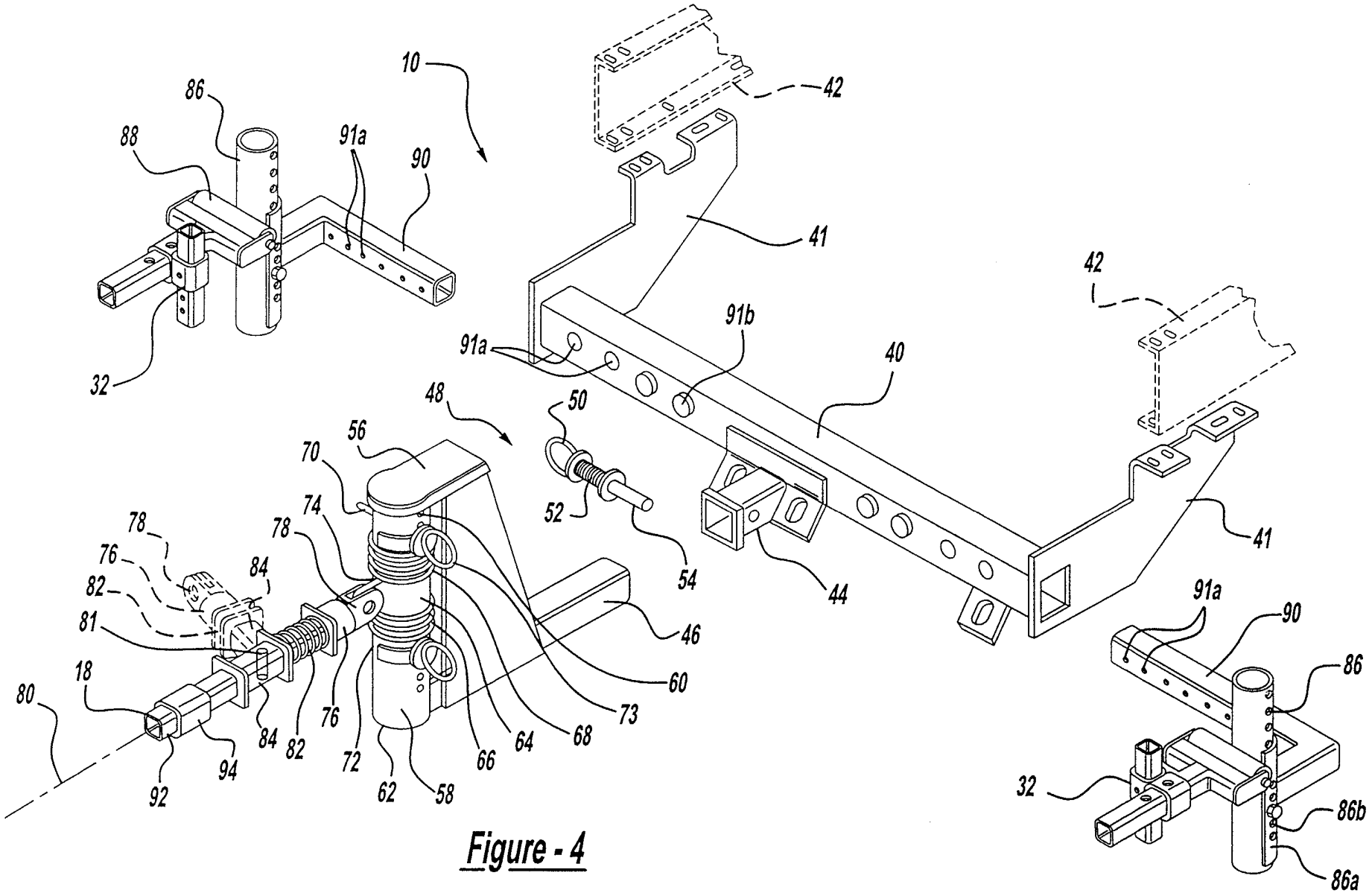

10
86
88
91a
90
42
41
32
91a
91b
40
42
48
50
56
70
52
54
78
74
78
76
84
82
81
18
80
92
94
84
82
76
72
62
58
66
64
68
73
60
46
44
41
91a
90
86
32
86b
86a

Figure - 4

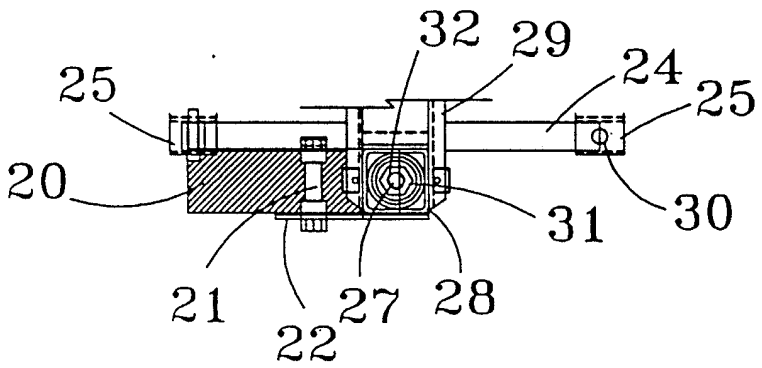


Fig. 5a

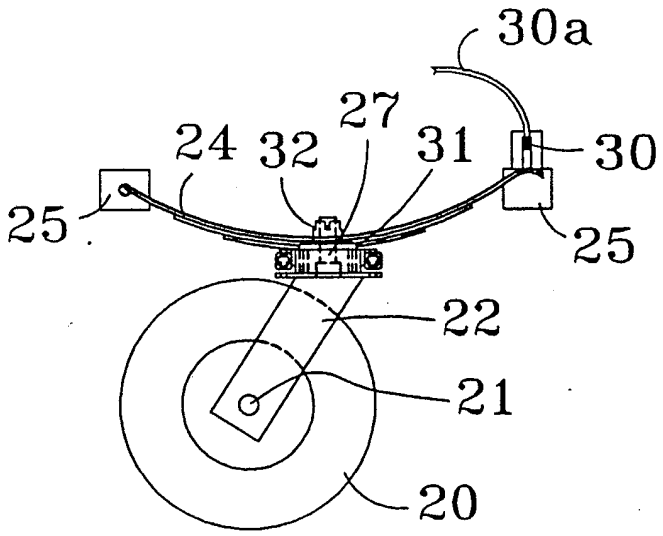


Fig. 5b

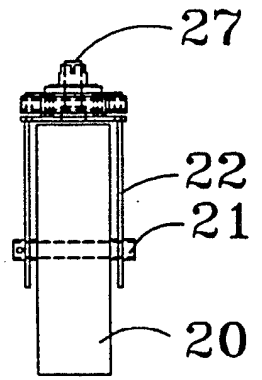


Fig. 5c

3045TX)
PV 305
1 2000

• = WELD

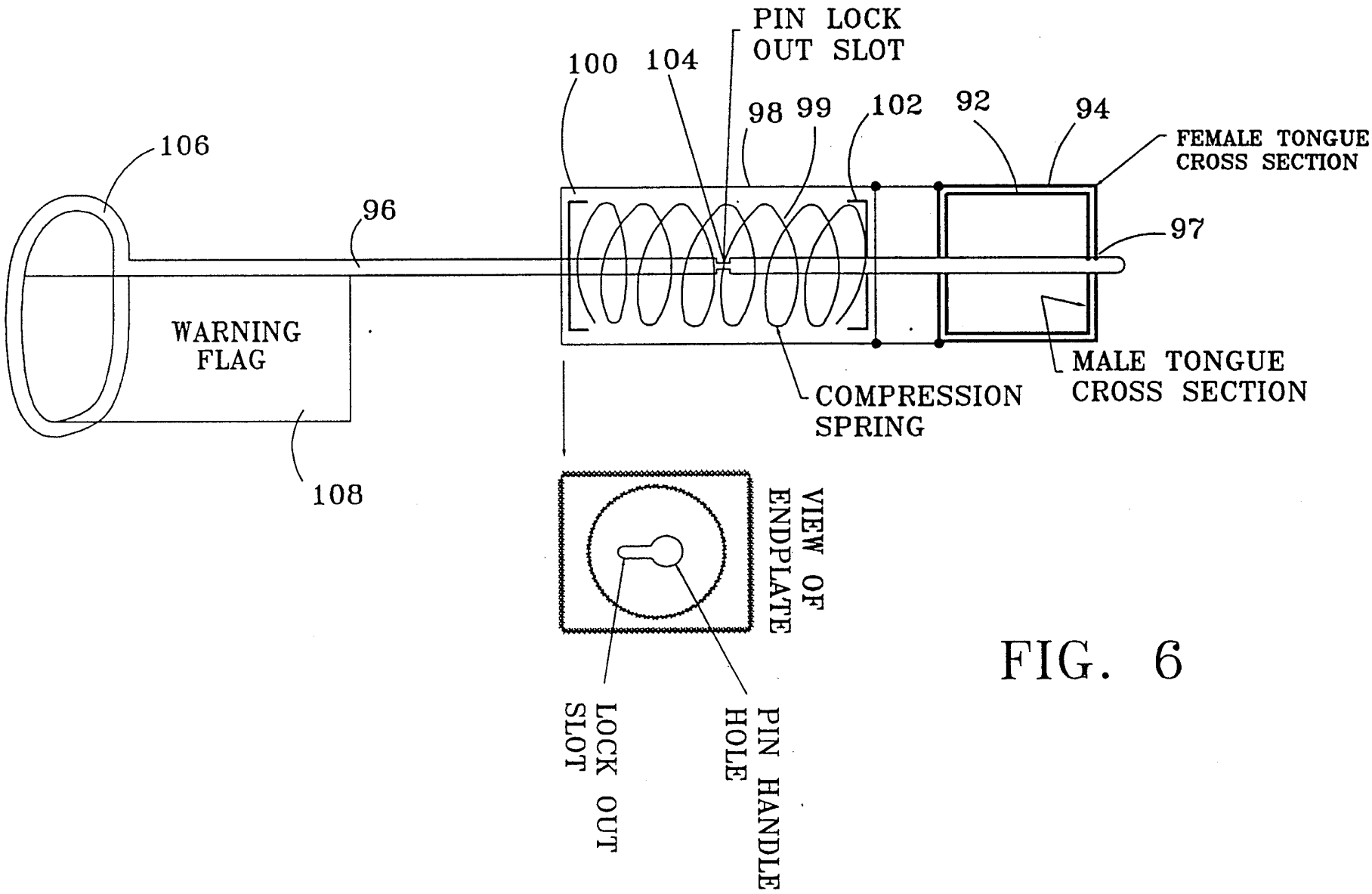


FIG. 6

30,457(X)
PV 505
2000

PV 303 - 2000

30455x) 25-04-00

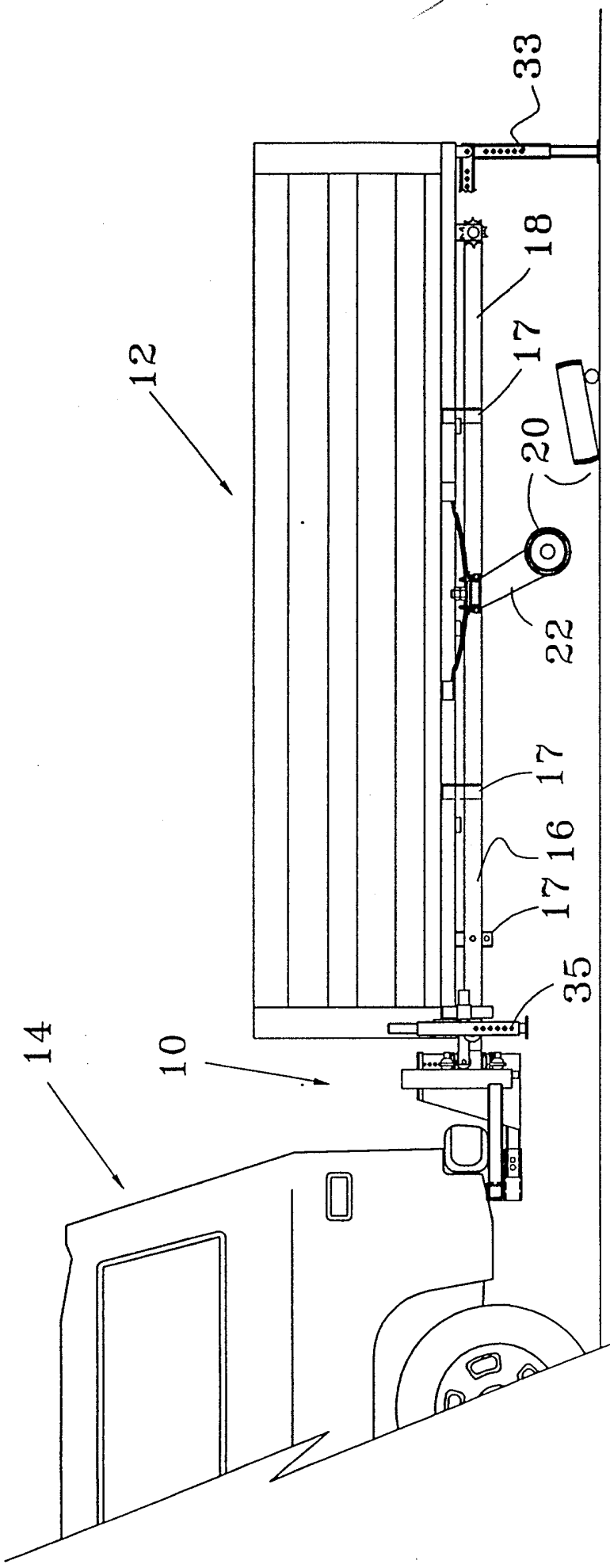


Fig. 7

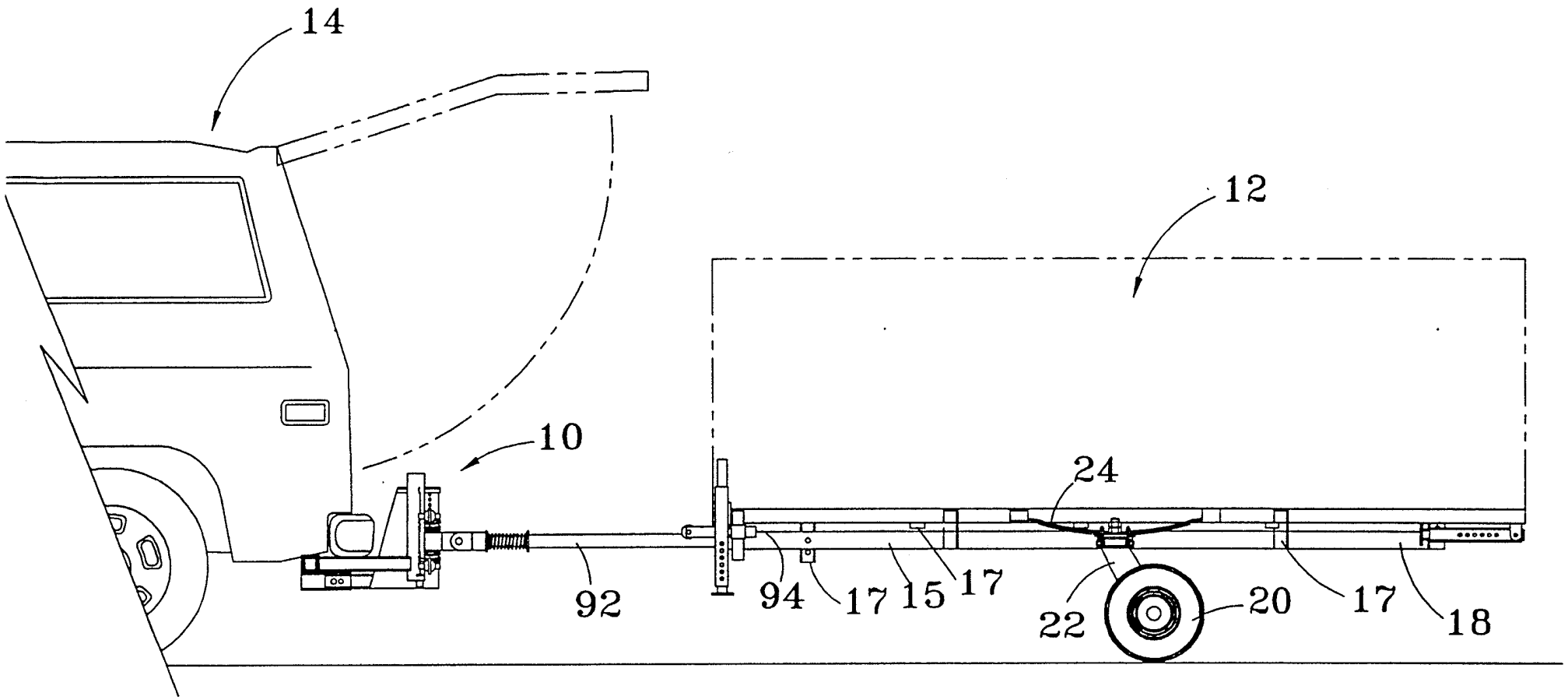


Fig. 8

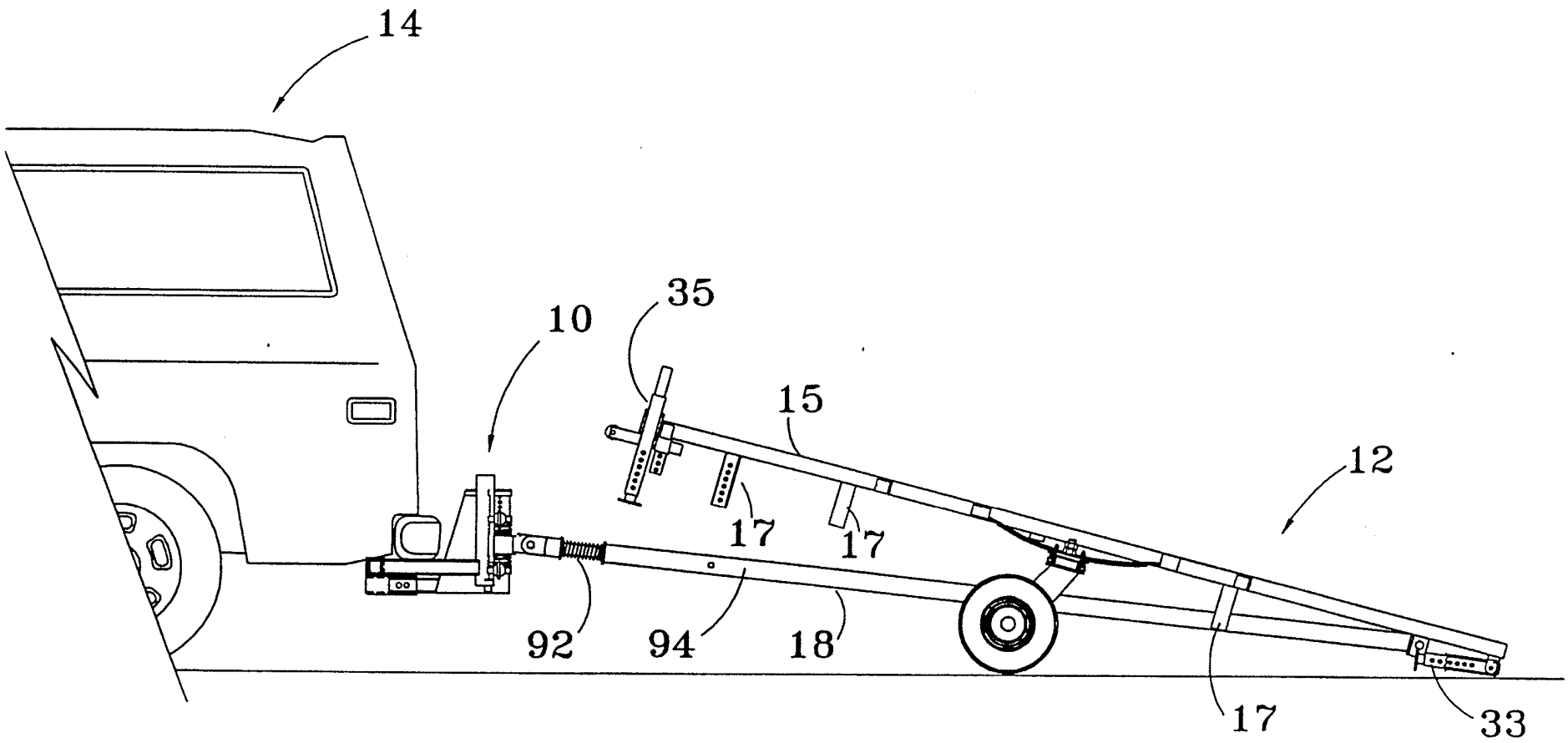


Fig. 9

PV 303 - 2000

30455X

25-04-00

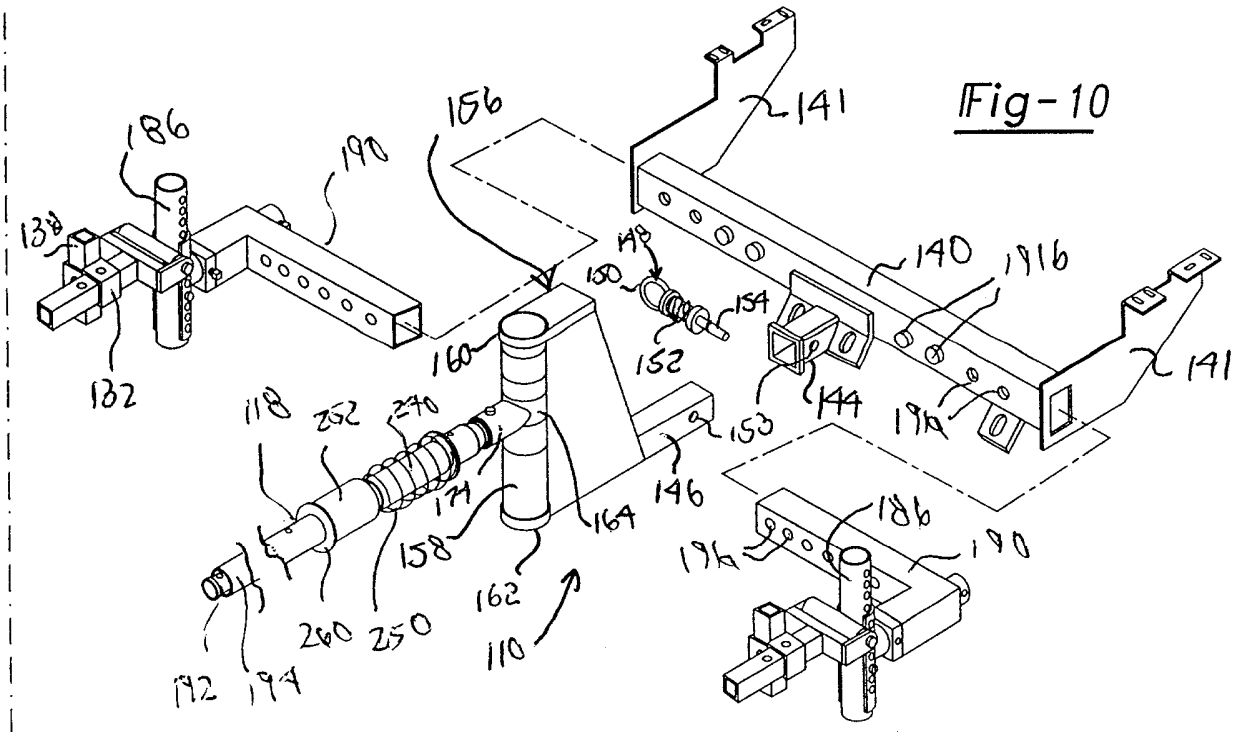


Fig-10

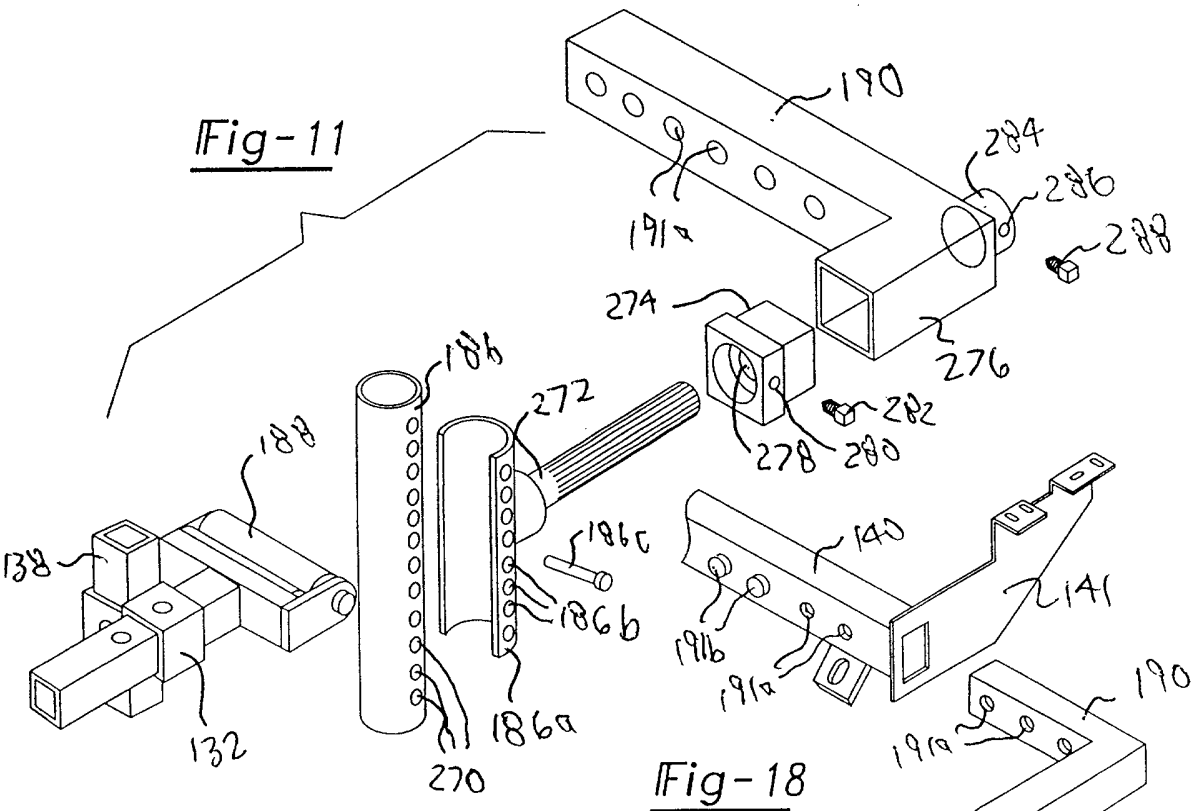


Fig-11

Fig-18

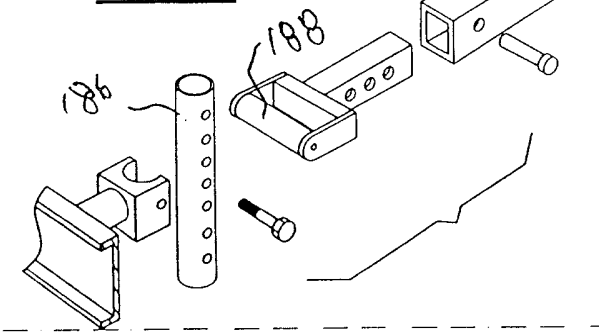
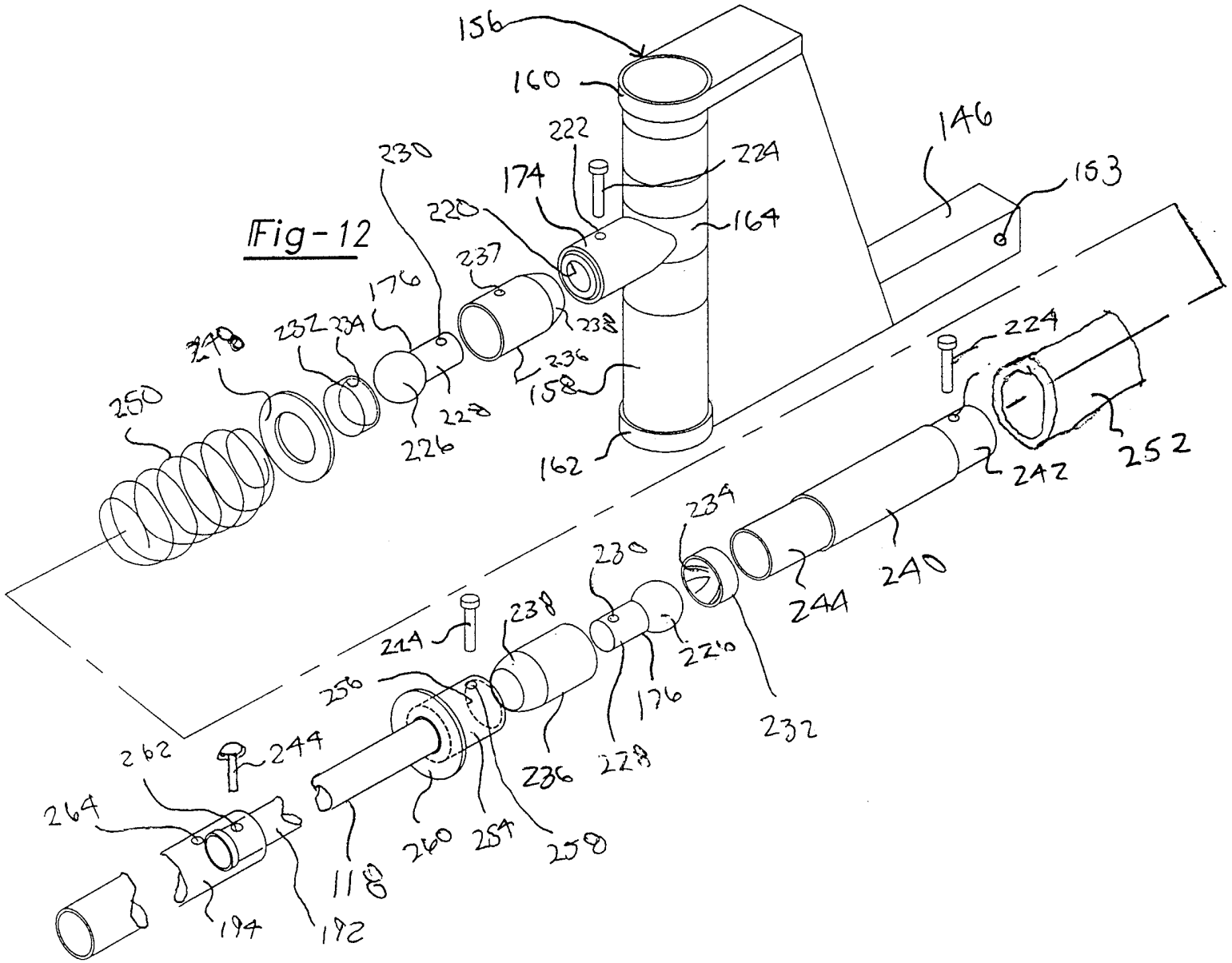


Fig-12



6045(x)
PL303 - 2000

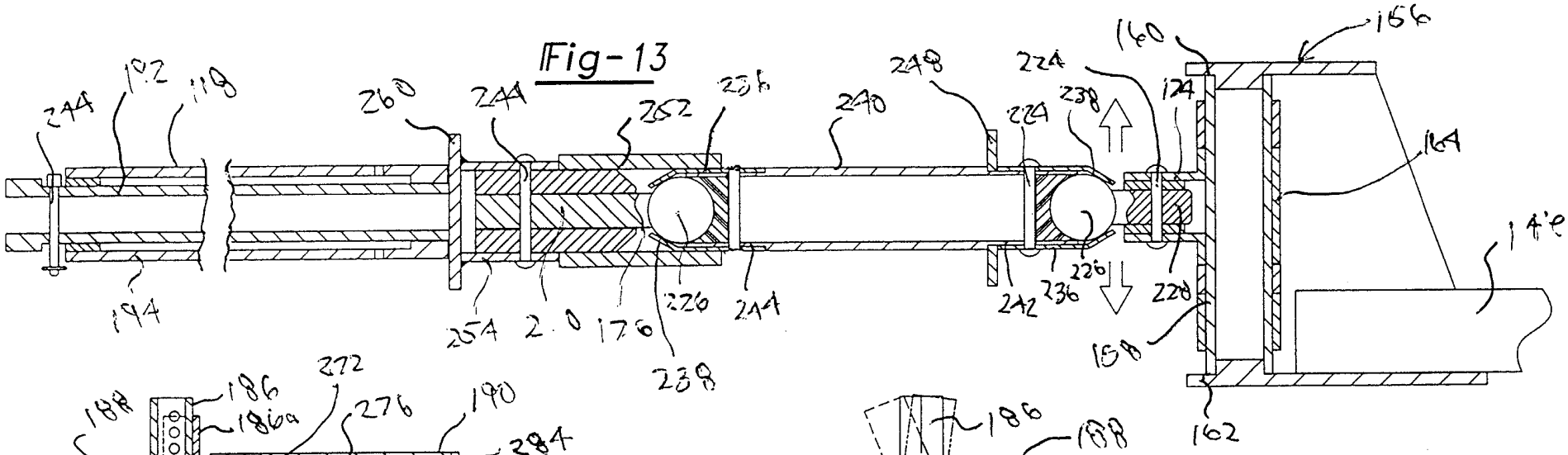


Fig-13

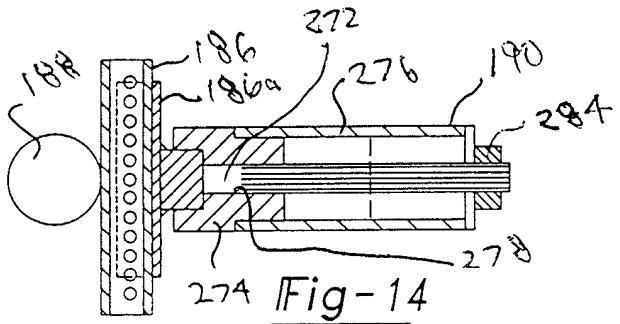


Fig-14

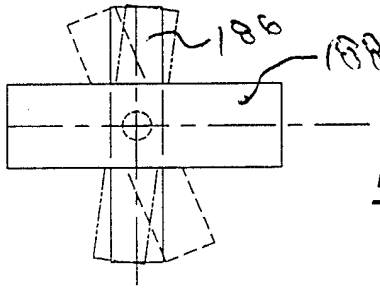


Fig-15

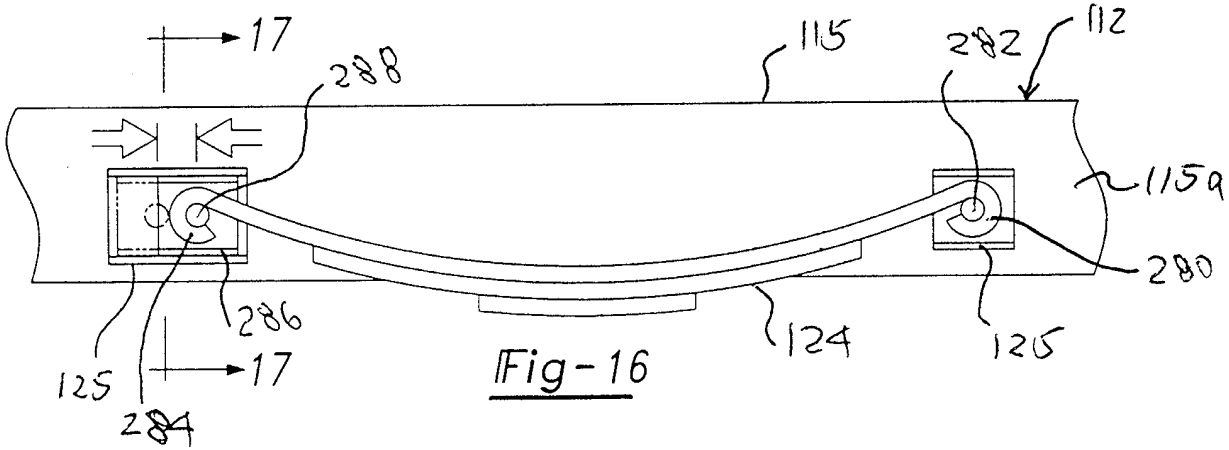


Fig-16

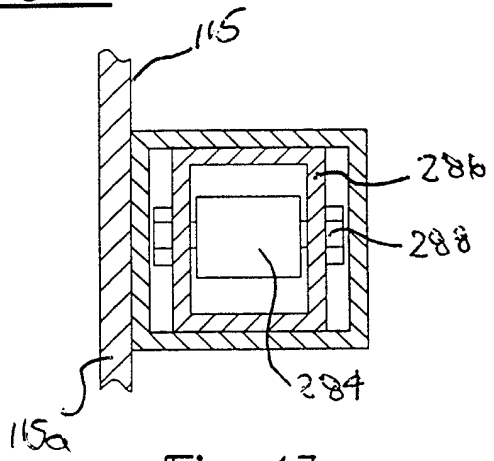


Fig-17

30455

RV 3CW-2000