

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002-1951**
(22) Přihlášeno: **30.11.2000**
(30) Právo přednosti: **06.12.1999 DE 1999/19958691**
(40) Zveřejněno: **12.11.2003**
(Věstník č. 11/2003)
(47) Uděleno: **30.08.2006**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **11.10.2006**
(Věstník č. 10/2006)
(86) PCT číslo: **PCT/EP2000/012054**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2001/044097**

(11) Číslo dokumentu:

297 234

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
B66C 23/34 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 198 13 521 A1.

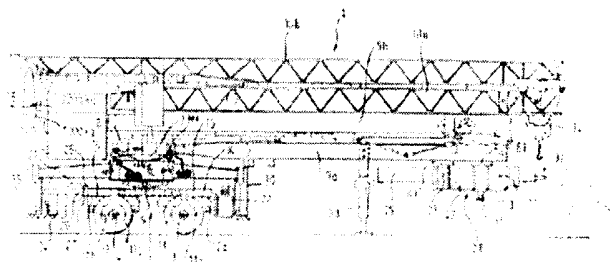
(73) Majitel patentu:
KÖCK Elke, Kassel, DE

(72) Původce:
Mojzis Karel, Neufahrn, DE

(74) Zástupce:
JUDr. Miloš Všecká, advokát, Hájkova 2, Praha 2,
12000

(54) Název vynálezu:
**Pojezdové ústrojí, na kterém je uspořádáno
pracovní zařízení**

(57) Anotace:
Pojezdové ústrojí má podvozek (15), který je opatřen nejméně jednou kolovou nápravou (3, 4; 110; 113, 114; 116, 117, 118) a koly (11; 111; 115; 119) a na kterém je uspořádáno pracovní zařízení (1), které přinejmenším v transportním stavu má tak velké vyložení, že má přes těžiště, pod kterým se nachází pojezdové ústrojí (2), velký přesah, který v transportním stavu ztěžuje nebo znemožňuje za stísněných prostorových poměrů manévrování s tímto pojezdovým ústrojím (2) a pracovním zařízením (1). Pracovní zařízení (1) v transportním stavu na pojezdovém ústrojí (2) je při pojíždění uspořádáno vůči podvozku (15) otočně ve vodorovné rovině a nastavitelně vůči podvozku (15) do dvou nebo více různých úhlových poloh, a/nebo je na podvozku (15) uspořádáno prostřednictvím dvojité kolébky (5, 121), která obsahuje příčnou kolébku (121) pro umožnění náklonu pracovního zařízení (1) napříč ke směru jízdy, uspořádanou vůči podélné kolébce (5) s fixovatelným sklonem.



CZ 297234 B6

Pojezdové ústrojí, na kterém je uspořádáno pracovní zařízení

Oblast techniky

5

Vynález se týká pojezdového ústrojí s podvozkem, který je opatřen nejméně jednou kolonovou nápravou a na kterém je uspořádáno pracovní zařízení, které přinejmenším v transportním stavu má tak velké vyložení, že má přes těžiště, pod kterým se nachází pojezdové ústrojí velký přesah, který v transportním stavu na pojezdovém ústrojí uspořádaného pracovního zařízení ztěžuje nebo
10 znemožňuje za stísněných prostorových poměrů na místě ustavení pracovním zařízením. Zmíněným pracovním zařízením je například dole otočný vysoký stavební jeřáb, pro který je pojezdové zařízení podle vynálezu zvláště vhodné.

15

Dosavadní stav techniky

Jeden z problémů, které se vyskytují u takových pracovních zařízení s velkým vyložení, jako jsou vysoké stavební jeřáby, když se na jejich pojezdovém ústrojí transportují na místo určení, spočívá v tom že v důsledku poměrně velké délky, kterou má takový vysoký stavební jeřáb ve
20 složeném stavu na pojezdovém ústrojí, je krajně obtížné a v mnoha případech dokonce nemožné zajet s vysokým stavebním jeřábem v zastavěném území v důsledku úzkých průchodů a nedostatku místa prostě na místo, kde má být postaven.

Pojezdové ústrojí pro pracovní zařízení s velkým vyložení, zejména dole otočný vysoký stavební jeřáb, které umožňuje, aby se s pracovním zařízením s velkým vyložení, jako jsou vysoké stavení jeřáby, mohlo v relativně stísněných prostorech poměrně snadno zajet na místo ustavení, je popsáno v dokumentu DE 198 56 593 A1. Toto pojezdové ústrojí sestává z podvozku s dvojitou nebo tandémovou nápravou, která sestává z první a druhé nápravy, a z tažného zařízení, které lze spojit s tažným vozidlem, přičemž podvozek a tažné zařízení jsou
30 provedeny tak, že jak kola první nápravy, tak i kola druhé nápravy jsou opatřena otočnými podstavci nebo řízením ramen náprav a otočné podstavce nebo řízení ramen první nápravy jsou s otočnými podstavci nebo řízením ramen druhé nápravy spřaženy tak, že řízení kol první nápravy a druhé nápravy je synchronní. Kola první nápravy a druhé nápravy jsou s výhodou uspořádána v oblasti opěrné plochy pracovního zařízení, zejména jeřábu, přičemž tažné zařízení
35 je uspořádáno odděleně od podvozku na transportovaném pracovním zařízením, které je uspořádáno na podvozku a spojeno s tímto podvozkem v konstrukční jednotku. Jako tažné zařízení se tedy označuje jednotka, ke které se připojuje tažné vozidlo, když je podvozek s pracovním zařízením, zejména vysokým stavebním jeřábem, ve složeném stavu transportován z místa na místo a má na staveništi nebo podobně zajet na určené místo.

40

Přes tuto konstrukci, která ve stísněném prostoru umožňuje poměrně dobré zajetí na místo, se však vyskytuje ještě stísněnější poměry, kde se mají postavit vysoké stavební jeřáby, takže je žádoucí, aby se možnosti zajetí pojezdového ústrojí ještě dále výrazně zlepšily.

45

Dokument FR-A-2 750 411 popisuje svými výkresy a zejména na str. 3, ř. 13–21:

(a) pojezdové ústrojí pro vysoký stavební jeřáb s podvozkem, na kterém je uspořádán vysoký stavební jeřáb a který je opatřen nejméně jednou kolovou nápravou, přičemž

(b) vysoký stavební jeřáb je vůči nejméně jedné kolové nápravě otočný ve vodorovné rovině, přičemž tato kolová náprava je otočná, a

50

(c) na podvozku je uspořádáno více nezávisle na sobě říditelných kolových náprav.

Také pro tento vysoký stavební jeřáb, co se týká možnosti zajištění na místo ustavení za stísněných prostorových poměrů, platí totéž co bylo uvedeno v souvislosti s dokumentem DE 198 56 593 A1.

- 5 Konečné, z dokumentu US 664 515 je znám ovladatelný doraz, který je jako kotvicí doraz vhodný zejména pro jeřáby nebo podobně a který slouží k tomu, aby se vozidlo, na kterém je jeřáb uspořádán, nepřevrátilo proto, že zatížený výložník jeřábu, pohonem vysunutý do určité délky, způsobí při nekontrolovatelném otočení jeřábu převrácení vozidla. Otočná základní deska jeřábu je za tímto účelem obehnuta ozubeným prstencem, kterým je tato základní deska pomocí
10 zmíněného ovladatelného dorazu aretovatelná proti nekontrolovatelnému otáčení užitečným břemenem zatíženého jeřábu, které by jinak přemístěním těžiště zatíženého jeřábu vně opěrné plochy tohoto jeřábu mohlo vést k převrácení vozidla s jeřábem.

- 15 Dokument US 3 664 515 tedy popisuje prostředky, kterými lze zabránit tomu, aby v zamýšleném provozu a užitečným břemenem zatížený jeřáb se nemohl nekontrolovaně otáčet a aby se takto předešlo převrácení nosného vozidla.

- 20 Ze zmíněného dokumentu US 3 664 515 není patrné řešení problémů s terénem a se zajištěním a u tam znázorněného jeřábu si rovněž nelze představit, že by tento byl namontován na nosné ploše motorové vozidla, které by mohlo snadno zajet na místo použití jeřábu a jehož výložník by bylo možno v transportním stavu zasunout.

- Úkolem vynálezu je tedy zejména nalezení konstrukce pojezdového ústrojí s podvozkem, který je opatřen nejméně jednou kolovou nápravou s koly a na kterém je uspořádáno pracovní zařízení,
25 které je přinejmenším v transportním stavu vyloženo ve vodorovném směru tak, že má velký přesah přes těžiště, pod kterým se nachází pojezdové ústrojí, který v transportním stavu na pojezdovém ústrojí uspořádaného pracovního zařízení ztěžuje nebo znemožňuje za stísněných prostorových poměrů na místě ustavení pracovního zařízení manévrování s tímto pojezdovým ústrojím a pracovním zařízením která ještě lépe než dosud umožní přizpůsobit taková pracovní
30 zařízení, zejména vysoké stavební jeřáby, poměrům na staveništi, jako je terén, překážky a podobně. Úkolem vynálezu je tedy další výrazné zlepšení možností zajištění pojezdového ústrojí ve stísněných a velmi stísněných prostorových poměrech na místě postavení, aby se tak podstatně rozšířila použitelnost takových pracovních zařízení s velkým vyložením, zejména vysokých stavebních jeřábů, tím, že se může zajet i na taková místa, na která se dosud s takovými
35 pracovními zařízeními s podvozkem zajet nemohlo.

Podstata vynálezu

- 40 Uvedený úkol řeší a nedostatky známých řešení tohoto druhu do značné míry odstraňuje pojezdové ústrojí s podvozkem, který je opatřen nejméně jednou kolovou nápravou a na kterém je uspořádán pracovní zařízení, které přinejmenším v transportním stavu má tak velké vyložení, že má přes těžiště, pod kterým se nachází pojezdové ústrojí, velký přesah, který v transportním stavu na pojezdovém ústrojí uspořádaného pracovního zařízení ztěžuje nebo znemožňuje za
45 stísněných prostorových poměrů na místě ustavení pracovního zařízení manévrování s tímto pojezdovým ústrojím a pracovním zařízením, přičemž

- (a) pracovní zařízení v transportním stavu na pojezdovém ústrojí je při pojíždění uspořádáno vůči podvozku otočně ve vodorovné rovině a nastavitelně vůči podvozku do dvou nebo více různých úhlových poloh,
50 a/nebo

- (b) pracovní zařízení je na podvozku uspořádáno prostřednictvím dvojité kolébky, která obsahuje příčnou kolébku pro umožnění náklonu pracovního zařízení napříč ke směru jízdy, uspořádanou vůči podélné kolébce s fixovatelným sklonem.

Zásluhou toho, že dvojitá kolébka umožňuje naklonění pracovního zařízení napříč ke směru jízdy, je umožněno, aby podvozek s pracovním zařízením snáze pojížděl a manévrovalo se s ním na velmi obtížném terénu.

- 5 Ve vztahu k výše uvedenému znaku (a) se v praxi překvapivě ukázalo, že možnost manévrování se výrazně zlepši, když pracovní zařízení s velkým vyložení, zejména vysoký stavební jeřáb, je při zajištění otočné ve vodorovné rovině a lze ho zařadit v různých polohách natočení, které lze při zajištění měnit.
- 10 Tohoto lze u dole otočného vysokého stavebního jeřábu dosáhnout tím, že se uvolní při transportu obvyklá aretace natáčení mezi horním vozíkem a spodním vozíkem, což předpokládá uspořádání aretovatelného a uvolnitelného aretovacího a uvolňovacího zařízení mezi horním vozíkem a spodním vozíkem.
- 15 Je důležité poukázat na to, že toto použití a zajištění otočnosti mezi horním vozíkem a spodním vozíkem a spodním vozíkem je velmi odlišné od natáčení při běžném provozu dole otočného vysokého stavebního jeřábu, protože běžné využití této možnosti natáčení se omezuje na otáčení vysokého stavebního jeřábu v instalovaném stavu za účelem běžného použití tohoto jeřábu. Až dosud byla tato možnost otáčení využívána výlučně pro natáčení jeřábu v ustaveném stavu. Hnací
- 20 zařízení pro tuto běžnou aplikaci jeřábu je pro využití možnosti natáčení podle vynálezu příliš nepřesné, takže běžná hnací a fixovací zařízení pro natáčení vysokého stavebního jeřábu v ustaveném stavu nejsou účinně využitelné pro účely zajištění, odhlédne-li se již také od toho, že tato zařízení jsou obvykle napájena střídavým jedno nebo třífázovým elektrickým proudem.
- 25 K aretování a uvolňování otáčecího zařízení mezi horním vozíkem a spodním vozíkem vysokého stavebního jeřábu je za účelem zajištění uspořádáno speciální zařízení podle vynálezu, přičemž natočení v uvolněném či odaretovaném stavu lze dosáhnout pomocí tažného vozidla. Je však výhodné, jestliže se tohoto natočení u speciálně konstruovaných pojezdových ústrojí podle vynálezu dosáhne pomocí speciálního, například hydraulického pohonu.
- 30 Dalším aspektem předloženého vynálezu je, že ke značnému zlepšení manévrovatelnosti může být na podvozku uspořádáno více navzájem nezávisle říditelných kolových náprav, a to přidavne k již výše zmíněné možnosti natočení a fixování pracovního zařízení vůči podvozku a/nebo dvojitě kolébce.
- 35 Aby se dosáhlo maximální manévrovací schopnosti se ovšem doporučuje použít v kombinaci obě popsání opatření, to jest, navzájem nezávisle říditelné kolové nápravy a možnost natočení a fixování pracovního zařízení vůči podvozku a/nebo dvojitě kolébce.
- 40 Pojezdové zařízení podle vynálezu je kromě toho s výhodou opatřeno již v souvislosti s pojezdovým ústrojím podle dokumentu DE 19856 593 A1 zmíněným tažným zařízením, které je provedeno odděleně od podvozku a je uspořádáno na pracovním zařízení, zejména dole otočném vysokém stavebním jeřábu, které je za účelem transportu uspořádáno na podvozku a je s ním spojeno v jednu konstrukční jednotku. Tažné zařízení je takto spojeno s podvozkiem.
- 45 K tomuto tažnému zařízení se připojuje tažné vozidlo, například sedlový tahač nebo nákladní automobil.
- Konkrétně je výhodné pojezdové ústrojí podle vynálezu, u kterého je podvozek opatřen dvěma nebo více kolovými nápravami, přičemž
- 50 (a) kola jednotlivých kolových náprav jsou opatřena řízením natáčením celých kolových náprav nebo jejich ramen; a
- (b) řízení kol jednotlivých kolových náprav jsou navzájem spřažena tak, že řízení kol a kolových náprav je synchronní.

Další výhodné provedení pojezdového ústrojí podle vynálezu, u kterého je pracovní zařízení při pojíždění uspořádáno vůči podvozku otočně ve vodorovné rovině nastavitelně do dvou nebo více různých úhlových poloh, spočívá v tom, že podvozek je opatřen jednou jedinou kolovou nápravou, která je na podvozku uspořádána napevno nebo řiditelně.

5

Další jiné provedení pojezdového ústrojí podle vynálezu, u kterého je pracovní zařízení při pojíždění uspořádáno vůči podvozku otočně ve vodorovné rovině nastavitelně do dvou nebo více různých úhlových poloh, se vyznačuje tím, že podvozek je opatřen více kolovými nápravami, přičemž jedna nebo více nebo všechny kolové nápravy jsou na podvozku uspořádány napevno, přičemž kolové nápravy, které napevno uspořádány nejsou, mohou být řiditelné synchronně nebo nezávisle na sobě navzájem.

10

V případech, kdy se použijí dvě nebo více kolových náprav, které jsou řiditelné nezávisle na sobě navzájem nebo synchronně, může být podle vynálezu použito opatření spočívající v tom, že řízení kolových náprav je dočasně vyřaditelné a/nebo fixovatelné, aby manipulace při zajíždění byla zvláště flexibilní a/nebo aby bylo možno řízení aretovat pro jízdu v přímém směru.

15

Jak již bylo zmíněno, může být pojezdové ústrojí podle vynálezu provedeno tak, že pracovní zařízení je při pojíždění uspořádáno vůči podvozku pomocí pohonu otočně ve vodorovné rovině a nastavitelně v určitém úhlovém rozsahu a pomocí pohonu a/nebo zvláště fixovatelně.

20

Je zvláště výhodné, jestliže pracovní zařízení je při pojíždění uspořádáno vůči podvozku pomocí pohonu otočně ve vodorovné rovině spojitě nastavitelně v určitém úhlovém rozsahu a pomocí pohonu a/nebo zvláště fixovatelně. Pohonom však může být zajišťováno pouze otáčení a fixování, to jest aretování a uvolňování, může být zajišťováno samostatným aretovacím a uvolňovacím zařízením.

25

Pracovním zařízením je s výhodou vysoký stavební jeřáb, zejména dole otočný vysoký stavební jeřáb.

30

Pojezdové ústrojí podle vynálezu je s výhodou provedeno tak, že pracovní zařízení, zejména vysoký stavební jeřáb, je při pojíždění uspořádáno vůči podvozku otočně ve vodorovné rovině a mezi horním vozíkem a spodním vozíkem pracovního zařízení, zejména vysokého stavebního jeřábu, je uspořádáno aretovací a uvolňovací zařízení pro nastavení a fixování dvou nebo více různých vzájemných úhlových poloh horního vozíku a spodního vozíku.

35

Aretovací a uvolňovací zařízení je v tomto případě s výhodou opatřeno nejméně jedním blokovacím čepem, který je uspořádán posuvně do navzájem v zákrytu se nacházejících otvorů a vrtání ve spodním vozíku a horním vozíku.

40

Pojezdové ústrojí může být konkrétně provedeno tak, že vrtání je vytvořeno ve vodicím pouzdru na horním vozíku, které je natočením horního vozíku vůči spodnímu vozíku uveditelné do zákrytu s některým z otvorů.

45

Zmíněný pohon obsahuje stavěcí zařízení pro natáčení horního vozíku vůči spodnímu vozíku, které je ovladatelné a případně aretovatelné z podvozku a/nebo tažného vozidla a/nebo z jiného místa.

Pohon samotný s výhodou obsahuje hydraulický, pneumatický nebo elektrický motor a/nebo ruční kliku.

50

Jestliže je pojezdové ústrojí podle vynálezu provedeno tak, že podvozek je opatřen jednou kolovou nápravou a případně přídatnou kolovou nápravou na přední části pracovního zařízení, je výhodné, jestliže podvozek je tvořen jednonápravovým sedlovým návěsem nebo jednonápravovým centrálním návěsem, popřípadě s přídatnou přední nápravou přívěsem s oji.

55

Co se týká zařízení, může být pojezdové ústrojí podle vynálezu provedeno tak, že toto řízení je pro jeho ovládání opatřeno hydraulickým zařízením s hydraulickým válcem, pneumatickým zařízením s pneumatickým válcem nebo závitovými vřeteny s pohonem hydraulickým, pneumatickým nebo elektrickým motorem a/nebo ruční klikou.

Řízení kolových náprav je pro jeho ovládání opatřeno ručním ovládacími ventily, dálkovým kabelovým ovládáním a/nebo bezdrátovým ovládáním. Jestliže jsou použity všechny zmíněné druhy řízení, lze pak řízení ovládat jak z podvozku ventilů, tak i kabelem dálkově z místa vedle podvozku nebo bezdrátově z tažného vozidla.

Přijmou-li se určitá omezení, může být řízení kolových náprav pro jeho ovládání opatřeno řídicími tyčemi nebo lankovými tahy spojujícími ho se sedlovým čepem nebo tažnou trubkou, které jsou případně uspořádány v přední části pracovního zařízení. Takové provedení je však poměrně nákladné a řízení je pak téměř nevyhnutelně synchronní pro všechny kolové nápravy, takže se nechá hovořit o nezávislém řízení, může však být přesto v určitých případech přijatelné.

V určitých případech, kdy je podvozek vícenápravový, zejména dvou- nebo třínápravový, se může použít řešení spočívající v tom, že podvozek je tvořen jednonápravovým sedlovým návěsem nebo jednonápravovým centrálním návěsem, popřípadě s přídatnou přední nápravou přívěsem s ojí.

Kolové nápravy jsou pro odpružení s výhodou opatřeny listovými pružinami nebo vzduchovým odpružením, které je zejména u vícenápravového podvozku tvořeno listovými pružinami s kolébkou pro kompenzaci dráhy nebo vzduchovým odpružením s kompenzací dráhy, zajištěnou vzduchovým odpružením samotným.

Konečně je důležité poukázat na to, že pojezdové ústrojí je způsobem běžným u vysokých stavebních jeřábů opatřeno hydraulickými opěrnými nohami pro ustavení pracovního zařízení, zejména vysokého stavebního jeřábu. Opěrné nohy jsou pro jejich ovládání propojeny s hydraulickým agregátem, připojeným k jednofázové nebo třífázové elektrické síti a/nebo k akumulátoru vozidla, přičemž v nouzovém provozu jsou propojitelné s hydraulickým agregátem řízení kolových náprav.

Opěrné nohy jsou kromě hydraulickými zpětnými ventily s výhodou opatřeny přídatnými mechanickými pojistkami proti neúmyslnému přestavení těchto opěrných noh.

Kromě toho, opěrné nohy jsou s výhodou opatřeny a ovládatelné a výhodou automatickým nivelizačním zařízením, které umožňuje srovnání jejich výšek, zejména v bočním směru.

Pracovní zařízení, zejména vysoký jeřáb, je na podvozku uspořádáno s výhodou na dvojité kolébce, které sestává z příčné kolébky pro umožnění naklonění pracovního zařízení napříč ke směru jízdy, jejíž sklon vůči podélné kolébce je fixovatelný.

Tažné zařízení pojezdového ústrojí je s výhodou tvořeno sedlovou spojkou a/nebo tažnou trubkou, s výhodou kombinací sedlové spojky a tažné trubky.

Výše popsané a další výhody a znaky vynálezu jsou dále blíže popsány a vysvětleny na základě několika zvláště výhodných provedení pojezdového ústrojí podle vynálezu, na kterém je namontován dole otočný vysoký stavební jeřáb, přičemž se rozumí samo sebou, že místo dole otočného vysokého stavebního jeřábu se může použít jiné pracovní zařízení s velkým vyložením, jak je například odpalovací rampa pro rakety, případně se vhodným nebo podobným natáčecím zařízením, jako je natáčecí zařízení dole otočného vysokého stavebního jeřábu, to jest natáčecím zařízením které sestává z horního vozíku, spodního vozíku a mezi nimi uspořádaného ozubeného věnce, přičemž vlastní pracovní zařízení je pak namontováno na horním vozíku.

Přehled obrázků na výkresech

- 5 Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě připojených výkresů, které znázorňují:
- na obr. 1 boční pohled na provedení pojezdového ústrojí podle vynálezu s na něm namontovaným dole otočným vysokým stavebním jeřábem;
 - na obr. 2 půdorysný pohled na provedení pojezdového ústrojí vysokého stavebního jeřábu z obr. 1;
 - na obr. 3 dílčí perspektivní pohled na jedno z více aretačních a uvolňovacích zařízení, které může, popřípadě mohou být v případě pojezdového ústrojí s vysokým stavebním jeřábem uspořádána mezi horním a spodním vozíkem a která umožňují natočit vysoký stavební jeřáb vůči pojezdovému ústrojí do více úhlových poloh a v těchto polohách ho aretovat a odaretovat;
 - na obr. 4 boční pohled na dvě aretovací a uvolňovací zařízení typu znázorněného na obr. 3;
 - na obr. 5 řez v rovině A–A z obr. 4;
 - na obr. 6 boční pohled na provedení pojezdového ústrojí podle vynálezu s jednou jedinou kolovou nápravou a aretovacími a uvolňovacími zařízeními typu znázorněného na obr. 3, 4 a 5;
 - na obr. 7 půdorysný pohled na provedení z obr. 6, přičemž z důvodu přehlednosti jsou vypuštěny některé části jeřábu;
 - na obr. 8 obr. 6 odpovídající boční pohled na jiné provedení pojezdové ústrojí, ve kterém je pojezdové ústrojí opatřeno dvěma navzájem nezávisle řiditelnými kolovými nápravami a případně aretovacími a uvolňovacími zařízeními typu znázorněného na obr. 3, 4 a 5;
 - na obr. 9 půdorysný pohled na provedení z obr. 8, který odpovídá pohledu z obr. 7;
 - na obr. 10 boční pohled na jiné další provedení podle vynálezu, ve kterém je pojezdové ústrojí opatřeno třemi navzájem synchronně řiditelnými kolovými nápravami;
 - na obr. 11 obr. 7 odpovídající půdorysný pohled na provedení z obr. 10, ze kterého je patrná synchronní řiditelnost kolových náprav;
 - na obr. 12 boční pohled na konstrukci dvojité kolébky napříč ke směru pojezdu; a
 - na obr. 13 boční pohled na konstrukci dvojité kolébky z obr. 12 ve směru pojezdu.

Příklady provedení vynálezu

- 35 Na obr. 1 jako celek znázorněné pracovní zařízení 1, konkrétně vysoký stavební jeřáb, který je ve znázorněném provedení konstruován jako dole otočný stavební jeřáb, je opatřeno pojezdovým ústrojím 2, které sestává z podvozku 15 s dvojitou nebo tandémovou nápravou, která sestává z první kolové nápravy 3 a druhé kolové nápravy 4, přičemž první kolová náprava 3 ve složeném stavu vysokého stavebního jeřábu představuje přední kolovou nápravu, zatímco druhá kolová
- 40 náprava 4 pak představuje zadní kolovou nápravu. Pojezdové ústrojí 2 dále obsahuje od podvozku 15 odděleně konstruované tažné zařízení 28, které je připevněno na jeřábu nebo jiné pracovní zařízení 1 a které lze připojit k tažnému vozidlu.

- Podvozek 15 je k pracovnímu zařízení 1, zde k vysokému stavebnímu jeřábu, připevněn pomocí podélné kolébky 5, která je podle obr. 2 opatřena čepy 60. Vysoký stavební jeřáb je způsobem obvyklým pro dole otočné stavební jeřáby opatřen spodním vozíkem 6, ozubeným věncem 7 a horním vozíkem 8, přičemž na horním vozíku 8 je uspořádána jeřábová věž 9 s jeřábovým výložníkem 10. Jeřábová věž 9 sestává v tomto případě ze spodního dílu 9a a horního dílu 9b a jeřábový výložník 10 sestává z vnitřního dílu 10a a vnějšího dílu 10b. Ostatními součástmi

vysokého stavebního jeřábu, pokud jsou dále zmíněny níže, jsou obvyklé součásti a vybavení dole otočného stavebního jeřábu.

První kolová náprava 3 a druhá kolová náprava 4 pojezdového ústrojí 2 jsou provedeny jako řiditelné nápravy a kola 11, opatřená v tomto příkladu provedení pneumatikami, to jest jak kola 11a první kolové nápravy 3, tak i kola 11b druhé kolové nápravy 4, jsou za tím účelem opatřena natáčecími ústrojími. Každé natáčecí ústrojí sestává, jak je patrné zejména z obr. 1 a 2, z otočného podstavce 12, na kterém je pomocí listových pružin 13 uspořádána první kolová náprava 3, popřípadě druh kolová náprava 4, a také řídicí věnec 14, který je v tomto případě proveden jako kuličkový řídicí věnec, jehož pomocí je příslušný otoční podstavec 12 připevněn na podvozku 15 pojezdového ústrojí 2. Každý z obou otočných podstavců 12 je opatřen spojovací a výztužnou konstrukcí 16, popřípadě konstrukcí 17. Spojovací a výztužné konstrukce 16, 17 jsou navzájem spojeny řídicí tyčí 18 a klouby 18a, 18b v synchronně řízenou soustavu.

Řízení lze ovládat hydraulicky, a to pomocí hydraulického válce 19, který je čárkovaně naznačen na obr. 2 a který je prvním kloubem 20a uchycen na podvozku 15 a druhým kloubem 20b na jedné ze spojovacích a výztužných konstrukcí 16, 17. Tento hydraulický válec 19 je napájen hydraulickým agregátem 58, který je uspořádán na podvozku 15, a lze ho ovládat pomocí dálkového ovládání 23, například bowdenového tahu nebo elektrického kabelu. Neznázorněné čerpadlo hydraulického agregátu 58 je napájeno elektrickým proudem z akumulátoru 24 vozidla, například dvojice dvanáctivoltových akumulátorů vozidla. Když je vysoký stavební jeřáb v provozu a je tedy připojen k proudovému zdroji na staveništi, dobíjí se akumulátor 24 vozidla pomocí zabudované nabíječky. Na výkresech je také patrná vzduchová tlaková nádoba 21 brzdící soustavy.

První kolová náprava 3 a druhá kolová náprava 4 jsou zásluhou této konstrukce synchronně přestavitelné a zásluhou tohoto řízení ve spojení s tím, že je použito otáčení pracovního zařízení 1, zde vysokého stavebního jeřábu, ve vodorovné rovině vůči podvozku 15 a aretování tohoto vysokého stavebního jeřábu při pojíždění v různých polohách natočení, je umožněno vynikající ustavování pojezdového ústrojí 2 na staveništi, zejména proto, že lze dosáhnout snadného zajetí do úzkých a nejužších průchodů na staveništi.

Na základě obr. 3, 4 a 5 bude nyní blíže vysvětleno výhodné provedení aretovacího a uvolňovacího zařízení 100 pro nastavení pracovního zařízení 1, zde vysokého stavebního jeřábu, do různých úhlových poloh ve vodorovné rovině vůči podvozku 15, přičemž natáčení do různých úhlových poloh se v nejjednodušším případě provádí pomocí tažného vozidla, které je připojeno k tažnému zařízení 28 z obr. 1.

Aretovací a uvolňovací zařízení 100 obsahuje blokovací čep 101, který je posuvně ve svislém směru uložen ve vodicím pouzdru 102 pro tento blokovací čep 101, které je uspořádáno na horním vozíku 8. Aretovací čep 101 lze volitelně zasunout do některého z více otvorů 103, jmenovitě otvorů 103a, 103b nebo otvoru 103c, které jsou ve spodním vozíku 6 vytvořeny tak, že lze nastavit různé polohy natočení horního vozíku 8 vůči spodnímu vozíku 6. Blokovací čep 101 je za tím účelem třeba pouze vytáhnout nahoru za rukojeť a současně doraz 104, čímž se uvolní otáčení horního vozíku 8 vůči spodnímu vozíku 6, načež se úhlová poloha nastaví pomocí tažného vozidla tak, aby s blokovacím čepem 101 byl v osovém zákrytu jiný z otvorů 103a, 103b nebo otvor 103c. Blokovací čep 101 se pak opět zasune směrem dolů do příslušného otvoru 103a, 103b nebo otvoru 103c, až jeho rukojeť nebo doraz 104 dosedne na horní stranu vodicího pouzdra 102.

Blokovací čep 101 může být opatřen neznázorněným zaskakovacím nebo jiným přídržným ústrojím, aby v průběhu natáčení zůstal ve své horní poloze, která je znázorněna na obr. 3, nebo může být z vodicího pouzdra 102 vytažen úplně a pak opět zasunut do vrtání 105 ve vodicím pouzdru 102.

Aretovací a uvolňovací pohyb blokovacího čepu 101 ve svislém směru je naznačen obousměrnou šipkou 106 a vzájemné natáčení mezi spodním vozíkem 6 a horním vozíkem 8 je naznačeno obousměrnou šipkou 107.

- 5 Vynález se samozřejmě neomezuje pouze na toto provedení, protože se mohou použít nejrůznější aretovací a uvolňovací zařízení a s výhodou se vždy použije více jednotlivých aretovacích a uvolňovacích zařízení 100 podle obr. 3 nebo jiného druhu, jak je znázorněno na obr. 1, 4 a 5, přičemž na obr. 1 a 4 je navíc znázorněn ozubený věnec 7, který je na obr. 3 z důvodu přehlednosti vypuštěn.

10

Na obr. 4 je kromě toho znázorněn motor 108, který slouží k běžnému natáčení jeřábu v ustavené poloze, přičemž na obr. 5 je naznačen pastorek 109, který je uspořádán na hřídeli motoru 108 a je v záběru s ozubeným věncem 7. Motor 108 by však byl, jak již bylo uvedeno výše, příliš nepřesný pro natáčení jeřábu pro pojíždění a je určen pouze pro natáčení jeřábu v ustaveném stavu, kdy tento motor 108 musí být připojen k rozvodu třífázového proudu.

15

Místo toho, aby se vzájemné natáčení mezi spodním vozíkem 6 a horním vozíkem 8 provádělo pomocí tažného vozidla, může k natáčení horního vozíku 8 vůči spodnímu vozíku 6 použít také přestavovací zařízení, a to buď přídavně k aretovacím a uvolňovacím zařízením 100, například
20 ruční klika, nebo, když toto přestavovací zařízení jako takové je aretovatelné a uvolnitelné, místo aretovacích a uvolňovacích zařízení 100 nebo případně k nim. Přestavovací zařízení může být například tvořeno jedním nebo více hydraulickými válci, který, popřípadě které jsou kloubově uspořádány mezi spodním vozíkem 6 a horním vozíkem 8 a lze je aretovat a uvolnit příslušným ventilem nebo ventily v cestě hydraulické kapaliny. Mohou se samozřejmě použít také jiná
25 přestavovací zařízení, například taková, která jsou ovládána tlakovým vzduchem nebo jsou poháněna elektromotorem, který je napájen z akumulátoru.

25

Na obr. 6 až 13 jsou znázorněny tři různá provedení podvozku 15 s různými kolovými nápravami a různým řízením těchto kolových náprav.

- 30 (a) Na obr. 6 a 7 je takto znázorněn podvozek 15, která je opatřena pouze jednou kolovou nápravou 110, která je, jak je naznačeno dvěma polohami této kolové nápravy 110 a příslušných kol 111, provedena jako řiditelná, přičemž toto řízení může být ve zvláštních situacích při pojíždění případně vyřazeno. Řiditelnost kolové nápravy 100 je naznačena obousměrnou šipkou 112. V jiném provedení může být tato kolová náprava 110 tuhá, to jest neřiditelná.

- 35 (b) Na obr. 8 a 9 je znázorněn podvozek 15, který je opatřen dvěma na sobě navzájem nezávisle řiditelnými kolovými nápravami 113 a 114 s koly 115, přičemž také zde může být řízení kolových náprav 113, 114 provedeno tak, že toto řízení může být ve zvláštních situacích při pojíždění případně vyřazeno.

- 40 (c) Na obr. 10 a 11 je konečně znázorněn podvozek 15, který je opatřen třemi řiditelnými kolovými nápravami 116, 117 a 118 s koly 119. Tyto kolové nápravy 116, 117 a 118 jsou spřaženy například na způsob kolových náprav 3 a 4 tak, že jsou řiditelné synchronně, jak je na ob. 11 naznačeno dvěma polohami těchto kolových náprav 116, 117 a 118 a obousměrnou šipkou 120. Také tento podvozek 15 může být proveden tak, že toto řízení může být ve zvláštních situacích při pojíždění případně vyřazeno.

45

V ostatních směrech se k vysvětlení obr. 6 až 11 odkazuje na podrobnější popis obr. 1 až 5. Je pouze třeba poukázat ještě na to, že na obr. 6 až 11 je místo opěrné nohy 38 s deskou použita na jeřábové věži 9 opěrná noha 38 s kolečkem 38a, která však také může být nahrazena opěrnou nohou 38 z obr. 1.

50

Pro odborníka je dále samozřejmé, že kolové nápravy 3, 4, 110, 113, 114, 116, 117, 118 v jednotlivých provedeních mohou být pro transport po silnici ustaveny do polohy pro jízdu v přímém směru.

Konečně je třeba poukázat také na to, že ačkoliv v provedení podle obr. 8 a 9 jsou pro dosažení maximální manévrovatelnosti použita aretovací a uvolňovací zařízení 100, lze tato aretovací a uvolňovací zařízení 100 případně také vypustit, s ohledem na to, že již na sobě navzájem nezávisle řiditelné kolové nápravy 113 a 114 samotné umožňují vynikající manévrovatelnost.

Řízení lze například, jak je znázorněno na obr. 2, aretovat pro transport jeřábu po silnici ve směru přímé jízdy, a to pomocí aretovacího zařízení 62, ve znázorněném provedení podle obr. 1 pomocí pojistného kolíku 25, který lze zasunout do navzájem souosých pouzder 26 a 27, přičemž pouzdro 26 je pevně uspořádáno na podvozku 15 a pouzdro 27 je pevně uspořádáno na jednom z otočných podstavců 12a, 12b, takže při zasunutých pojistných kolících 25 jsou oba otočné podstavce 12a, 12b, které jsou navzájem spřaženy řídicí tyčí 18 a označeny souhrnnou vztahovou značkou 12, aretovány ve směru přímé jízdy.

Tažné zařízení 28, zejména podle obr. 1, představuje od podvozku 15 oddělenou součást pojezdového ústrojí 2 a je celé uspořádáno na pracovním zařízení 1, zde na vysokém stavebním jeřábu, na spodním dílu 9a jeřábové věže 9 a tímto spodním dílem 9a spojeno s pojezdovým ústrojím 2. Jestliže je pojezdové ústrojí 2 podle vynálezu místo vysokým stavebním jeřábem opatřeno jiným, podobně daleko vybíhajícím pracovním zařízením 1, jak oje například extrémně dlouhý požární žebřík, dělo s dlouhou hlavní, odstřelovací rampa pro rakety nebo podobně, je tažné zařízení 28 také uspořádáno na ve směru jízdy předním konci pracovního zařízení 1, takže toto pracovní zařízení 1 tvoří podobně jako popsany vysoký stavení jeřáb funkční součást celého „pojezdového ústrojí“, protože spojuje tažné zařízení 28 s pojezdovým ústrojím 2, popřípadě s jeho podvozkem 15.

Tažné zařízení 28 sestává ve znázorněném provedení v podstatě z vodicí trubky 42, tažné trubky 29, kluzné desky 30 a sedlového čepu 31. tažná trubka 29 je posuvně uložena ve vodicí trubce 42, jak je patrné z obr. 1, kde je tažná trubka 29 čerchovanými čarami znázorněna ve vysunutě poloze a plnými čarami v zasunutě poloze. Na předním konci tažné trubky 29 je uspořádáno tažné oko 32, které je na tažné trubce 29 našroubováno, takže znázorněný vysoký stavení jeřáb nebo pracovní zařízení 1 obecně může být tímto tažným okem 32 spojeno s čepovou spojkou nákladního automobilu. Tažnou trubku 29 lze ve vodicí trubce 42 aretovat, ve znázorněném provedení pomocí dvou zástrčných kolíků 33. Vodicí trubka 42 je přitom na vysokém stavebním jeřábu, v daném případě na spodním dílu 9a jeřábové věže 9, či na pracovním zařízení 1 obecně, připevněna pomocí připevňovacích desek 63.

Pod vodicí trubkou 42 je například přivařením připevněna kluzná deska 30, na které je uspořádán, například našroubován, sedlový čep 31, takže vysoký stavební jeřáb či pracovní zařízení 1 obecně může být takto spojeno se sedlovou točnou nákladního automobilu nebo tahače, poté co se tažná trubka 29 zasune a aretuje se v této poloze zástrčným kolíkem 33.

Podepření vysokého stavebního jeřábu či pracovního zařízení 1 obecně je zajištěno čtyřmi opěrnými nohama 36, které jsou podle obr. 5 uspořádány centrálně symetricky a jsou s výhodou provedeny jako hydraulické opěrné nohy, které jsou napájeny hydraulickým agregátem 22 z obr. 2. Tyto opěrné nohy 36 na rozdíl od dosavadních mechanických opěrných vřeten umožňují rychlé a pomocí elektronického nivelačního zařízení automatizované ustavení vysokého stavebního jeřábu či pracovního zařízení 1 obecně do správné polohy jedinou osobou bez vynaložení větší síly a také pružnou montáž a demontáž v nejobtížnějším terénu.

Z obr. 1 a 6 až 11 je dále patrné, že kola 11 pojezdového ústrojí 2 jsou uspořádána uvnitř oblasti opěrné plochy vysokého stavebního jeřábu či pracovního zařízení 1 obecně, to jest plochy, která je vymezena spojnicemi opěrných noh 36, přičemž je třeba poznamenat, že opěrné nohy 36 mohou být z poloh, které jsou znázorněny na obr. 7, 9 a 11, vychýleny bočně ven za kola 11.

Opěrné nohy 36 v hydraulickém provedení jsou opatřeny zaintegrováním zpětným ventilem, který lze odblokovat, a každá z těchto opěrných noh 36 je jako přídatným bezpečnostním zařízením vybavena zabudovaným uzavíracím ventilem.

- 5 Opěrné nohy 36 jsou z hydraulického agregátu 22 napájeny hydraulickým olejem a mohou být také nezávisle na automatickém elektronickém nivelačním zařízení nastaveny individuálně pomocí manuálních ovládacích ventilů 37 z obr. 2, to jest prvních manuálních ovládacích ventilů 37a pro opěrné nohy 36 na jedné straně pojezdového ústrojí 2 a druhých manuálních ovládacích ventilů 37b pro opěrné nohy 36 na druhé straně pojezdového ústrojí 2, jak je toto naznačeno na obr. 2. Hydraulické agregáty 22 jsou při provozu napájen elektrickým proudem z rozvodné skříně vysokého stavebního jeřábu či pracovního zařízení 1 obecně.

Pojezdové ústrojí 2 je dále podle obr. 2 opatřeno přípojkami 57 pro napájení kabely, hlavním spínačem 59 a skříní 61 pro podvozek 15.

15 Vyvažovací bloky 35 vysokého stavebního jeřábu či pracovního zařízení 1 obecně mohou podle obr. 1 na složeném vysokém stavebním jeřábu či pracovním zařízení 1 obecně za jeho transportu zůstat.

- 20 Na jeřábové věži 9, zejména na jejím spodním dílu 9a, může být konečně podle obr. 2 odnímatelně nebo sklopně uspořádána opěrná noha 38 s nastavitelnou výškou, která podepírá přes pojezdové ústrojí 2 daleko přečnávající vysoký stavební jeřáb či pracovní zařízení 1 obecně v případě, že tento vysoký stavební jeřáb či pracovní zařízení 1 obecně nespočívá na nákladním automobilu či tažném stroji. Tato opěrná noha 38 je na obr. 6, 8 a 10 opatřena kolečkem 38a, kterým může být vysoký stavební jeřáb či pracovní zařízení 1 obecně podepřen i při pojiždění.

Vysoký stavební jeřáb či pracovní zařízení 1 obecně může být v závislosti na tažném vozidle tažen jako sedlový návěs nebo jako víceosý návěs s ojí.

- 30 V ostatním se k základní konstrukci pojezdového ústrojí 2 s vysokým stavebním jeřábem či pracovním zařízením 1 obecně, pokud není zde v souvislosti s obr. 1 a 6 až 11 popsány úpravami podle vynálezu pozměněna, odkazuje na v úvodu zmíněný dokument DE 198 56 593 A1.

- 35 Na obr. 12 a 13 je znázorněna dvojitá kolébka podle vynálezu, která sestává z podélné kolébky 5, znázorněné na obr. 1, a s ní v celku konstruované příčné kolébky 121, která umožňuje, aby se vysoký stavební jeřáb či místo něho použité jiné pracovní zařízení 1 obecně naklonilo napříč ke směru pojezdu a aby se takto v podvozku 15 snáze manipulovalo i v obtížném terénu. Na obr. 12 je znázorněna konstrukce napříč ke směru pojezdu, to jest pohled na rovinu příčnou ke směru pojezdu, zatímco na obr. 13 je znázorněna konstrukce ve směru pojezdu, to jest pohled, který odpovídá pohledům na obr. 1, 6, 8 a 10.

- 45 Příčná kolébka 121 je svými kolébkovými ložisky 122 uložena na podélné kolébce 5 a její příčný sklon vůči podélné kolébce 5 je umožněn stavěcími a fixovacími ústrojími 123, která jsou s výhodou provedena jako hydraulická zařízení s písty a válci. Tato stavěcí a fixovací ústrojí 123 jsou klouby 124 uchycena na jedné straně na příčné kolébce 121 a na druhé straně na podélné kolébce 5. Podélná kolébka 5 je volně výkyvná ve svých kolébkových ložiskách 125, přičemž její sklon je podle obr. 1, 6, 8 a 10 určován opěrnou nohou 38 nebo připojením tažného vozidla k tažnému zařízení 28.

- 50 Příčná kolébka 121 tedy umožňuje, aby se vysoký stavební jeřáb či pracovní zařízení 1 obecně naklonilo vůči podvozku 15, který je na obr. 12 a 13 pouze schematicky naznačen jako horní stranou, naklonil v bočním směru a aby se takto přemístilo stranou jeho těžiště a mohlo se s ním takto snáze pojiždět nebo jinak manipulovat i v obtížném terénu, například na lesních či polních cestách se sklonem v příčném či podélném směru, například na hřebenech terénu. Místo

zdvojených kol 11, která jsou znázorněna na výkresech, se pro přídavné usnadnění pojíždění a manipulace za takových podmínek mohou použít jednoduchá kola 11 se širokými pneumatikami.

5

PATENTOVÉ NÁROKY

- 10 1. Pojezdové ústrojí s podvozkem (15), který je opatřen nejméně jednou kolovou nápravou (3, 4; 110; 113, 114; 116, 117, 118) a koly (11; 111; 115; 119) a na kterém je uspořádáno pracovní zařízení (1), které přinejmenším v transportním stavu má tak velké vyložení, že má přes těžiště, pod kterým se nachází pojezdové ústrojí (2), velký přesah, který v transportním stavu na pojezdovém ústrojí (2) uspořádaného pracovního zařízení (1) ztěžuje nebo znemožňuje za
- 15 stísněných prostorových poměrů na místě ustavení pracovního zařízení (1) manévrování s tímto pojezdovým ústrojím (2) a pracovním zařízením (1), přičemž
- (a) pracovní zařízení (1) v transportním stavu na pojezdovém ústrojí (2) je při pojíždění uspořádáno vůči podvozku (15) otočně ve vodorovné rovině a nastavitelně vůči podvozku (15) do dvou nebo více různých úhlových poloh,
- 20 a/nebo
- (b) pracovní zařízení (1) je na podvozku (15) uspořádáno prostřednictvím dvojité kolébky (5, 121), která obsahuje příčnou kolébku (121) pro umožnění náklonu pracovního zařízení (1) napříč ke směru jízdy, uspořádanou vůči podélné kolébce (5) s fixovatelným sklonem.
- 25 2. Pojezdové ústrojí podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že podvozek (15) je opatřen dvěma nebo více kolovými nápravami (3, 4; 116, 117, 118), přičemž
- (a) kola (11a, 11b; 119) jednotlivých kolových náprav (3, 4; 116, 117, 118) jsou opatřena řízením natáčením celých kolových náprav (3, 4; 116, 117, 118) nebo jejich ramen; a
- (b) řízení kol (11a, 11b; 119) jednotlivých kolových náprav (3, 4; 116, 117, 118) jsou navzájem
- 30 spřažena tak, že řízení kol (11a, 11b; 119) a kolových náprav (3, 4; 116, 117, 118) je synchronní.
3. Pojezdové ústrojí podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že podvozek (15) je opatřen jednou jedinou kolovou nápravou (110), která je na podvozku (15) uspořádána napevno nebo řiditelně.
- 35 4. Pojezdové ústrojí podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že podvozek (15) je opatřen více kolovými nápravami, přičemž jedna nebo více nebo všechny kolové nápravy jsou na podvozku (15) uspořádány napevno.
- 40 5. Pojezdové ústrojí podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že řízení kolových náprav (3, 4; 110; 113, 114; 116, 117, 118) je dočasně vyřaditelné a/nebo fixovatelné.
6. Pojezdové ústrojí podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že pracovní zařízení (1) je při pojíždění uspořádáno vůči podvozku (15) pomocí pohonu otočně ve vodorovné rovině nastavitelně v určitém úhlovém rozsahu a pomocí pohonu a/nebo zvlášť
- 45 fixovatelně.
7. Pojezdové ústrojí podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že pracovní zařízení (1) je
- 50 při pojíždění uspořádáno vůči podvozku (15) pomocí pohonu otočně ve vodorovné rovině spojitě nastavitelně v určitém úhlovém rozsahu a pomocí pohonu a/nebo zvlášť fixovatelně.

8. Pojezdové ústrojí podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že pracovním zařízením (1) je vysoký stavební jeřáb, zejména dole otočný vysoký stavební jeřáb.
- 5 9. Pojezdové ústrojí podle některého z předchozích nároků, zejména podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pracovní zařízení (1), zejména vysoký stavební jeřáb, je při pojiždění uspořádáno vůči podvozku (15) otočně ve vodorovné rovině a mezi horním vozíkem (8) a spodním vozíkem (6) pracovního zařízení (1), zejména vysokého stavebního jeřábu, je uspořádáno aretovací a uvolňovací zařízení (100) pro nastavení a fixování dvou nebo více různých vzájemných úhlových poloh horního vozíku (8) a spodního vozíku (6).
- 10 10. Pojezdové ústrojí podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že aretovací a uvolňovací zařízení (100) je opatřeno nejméně jedním blokovacím čepem (101), který je uspořádán zásuvně do navzájem v zákrytu se nacházejících otvorů (103a, 103b, 103c) a vrtání (105) ve spodním vozíku (6) a horním vozíku (8).
- 15 11. Pojezdové ústrojí podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že vrtání (105) je vytvořeno ve vodícím pouzdru (102) na horním vozíku (8), které je natočením horního vozíku (8) vůči spodnímu vozíku (6) uveditelné do zákrytu s některým z otvorů (103a, 103b, 103c).
- 20 12. Pojezdové ústrojí podle některého z nároků 6 až 11, **vyznačující se tím**, že pohon obsahuje stavěcí zařízení pro natáčení jednoho nebo horního vozíku (8) vůči druhému nebo spodnímu vozíku (6), které je ovladatelné a případně aretovatelné z podvozku (15) a/nebo tažného vozidla a/nebo z jiného místa.
- 25 13. Pojezdové ústrojí podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že stavěcí zařízení je upraveno pro natáčení jednoho nebo horního vozíku (8) vůči druhému nebo spodnímu vozíku (6).
- 30 14. Pojezdové ústrojí podle nároku 12 nebo 13, **vyznačující se tím**, že stavěcí zařízení je aretovatelné z podvozku (15) a/nebo tažného vozidla a/nebo z jiného místa.
- 35 15. Pojezdové ústrojí podle některého z nároků 6 až 14, **vyznačující se tím**, že pohon obsahuje hydraulický, pneumatický nebo elektrický motor a/nebo ruční kliku.
16. Pojezdové ústrojí podle některého z předchozích nároků, přičemž podvozek (15) je opatřen jednou kolovou nápravou (110), **vyznačující se tím**, že podvozek (15) je tvořen jednonápravovým sedlovým návěsem nebo jednonápravovým centrálním návěsem.
- 40 17. Pojezdové ústrojí podle nároku 16, **vyznačující se tím**, že na přední části pracovního zařízení (1) je uspořádána přídatná přední náprava.
- 45 18. Pojezdové ústrojí podle nároku 17, **vyznačující se tím**, že přídatná přední náprava je provedena jako přívěs s ojí.
19. Pojezdové ústrojí podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že řízení je pro jeho ovládání opatřeno hydraulickým zařízením s hydraulickým válcem, pneumatickým zařízením s pneumatickým válcem nebo závitovými vřeteny s pohonem hydraulickým, pneumatickým nebo elektrickým motorem a/nebo ruční klikou.
- 50 20. Pojezdové ústrojí podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že řízení kolových náprav (3, 4; 110; 113, 114; 116, 117, 118) je pro jeho ovládání opatřeno ručními ovládacími ventily, dálkovým kabelovým ovládáním a/nebo bezdrátovým ovládáním.
21. Pojezdové ústrojí podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že řízení kolových náprav (3, 4; 110; 113, 114; 116, 117, 118) je pro jeho ovládání opatřeno řídicími

tyčemi nebo lankovými tahy spojujícími ho se sedlovým čepem (31) nebo tažnou trubkou (29), které jsou případně uspořádány v přední části pracovního zařízení (1).

5 22. Pojezdové ústrojí podle některého z předchozích nároků, přičemž podvozek je vícenápravový, **vyznačující se tím**, že podvozek (15) je tvořen vícenápravovým sedlovým návěsem nebo přívěsem s ojí.

10 23. Pojezdové ústrojí podle nároku 22, **vyznačující se tím**, že podvozek (15) s přídatnou přední nápravou je proveden jako přívěs s ojí.

24. Pojezdové ústrojí podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že kolové nápravy (3, 4; 110; 113, 114; 116, 117, 118) jsou pro odpružení opatřeny listovými pružinami (13) nebo vzduchovým odpružením.

15 25. Pojezdové ústrojí podle nároku 24, **vyznačující se tím**, že odpružení vícenápravového podvozku (15) je tvořeno listovými pružinami (13) s kolébkou (5, 121) pro kompenzaci dráhy nebo vzduchovým odpružením s kompenzací dráhy zajištěnou vzduchovým odpružením samotným.

20 26. Pojezdové ústrojí podle některého z předchozích nároků, které je opatřeno hydraulickými opěrnými nohama (36) pro ustavení pracovního zařízení (1), **vyznačující se tím**, že opěrné nohy (36) jsou pro jejich ovládání propojeny s hydraulickým agregátem (22), připojeným k jednofázové nebo třífázové elektrické síti a/nebo k akumulátoru.

25 27. Pojezdové ústrojí podle nároku 26, **vyznačující se tím**, že opěrné nohy (36) jsou v nouzovém provozu propojitelné s hydraulickým agregátem (58) řízení kolových náprav (3, 4; 110; 113, 114; 116, 117, 118).

30 28. Pojezdové ústrojí podle nároku 26 nebo 27, **vyznačující se tím**, že opěrné nohy (36) jsou kromě hydraulickými zpětnými ventily opáreny přídatnými mechanickými pojistkami proti neúmyslnému přestavení těchto opěrných noh (36).

35 29. Pojezdové ústrojí podle nároků 26, 27 nebo 28, **vyznačující se tím**, že opěrné nohy (36) jsou opatřeny a ovladatelné nivelizačním zařízením pro srovnání jejich výšek.

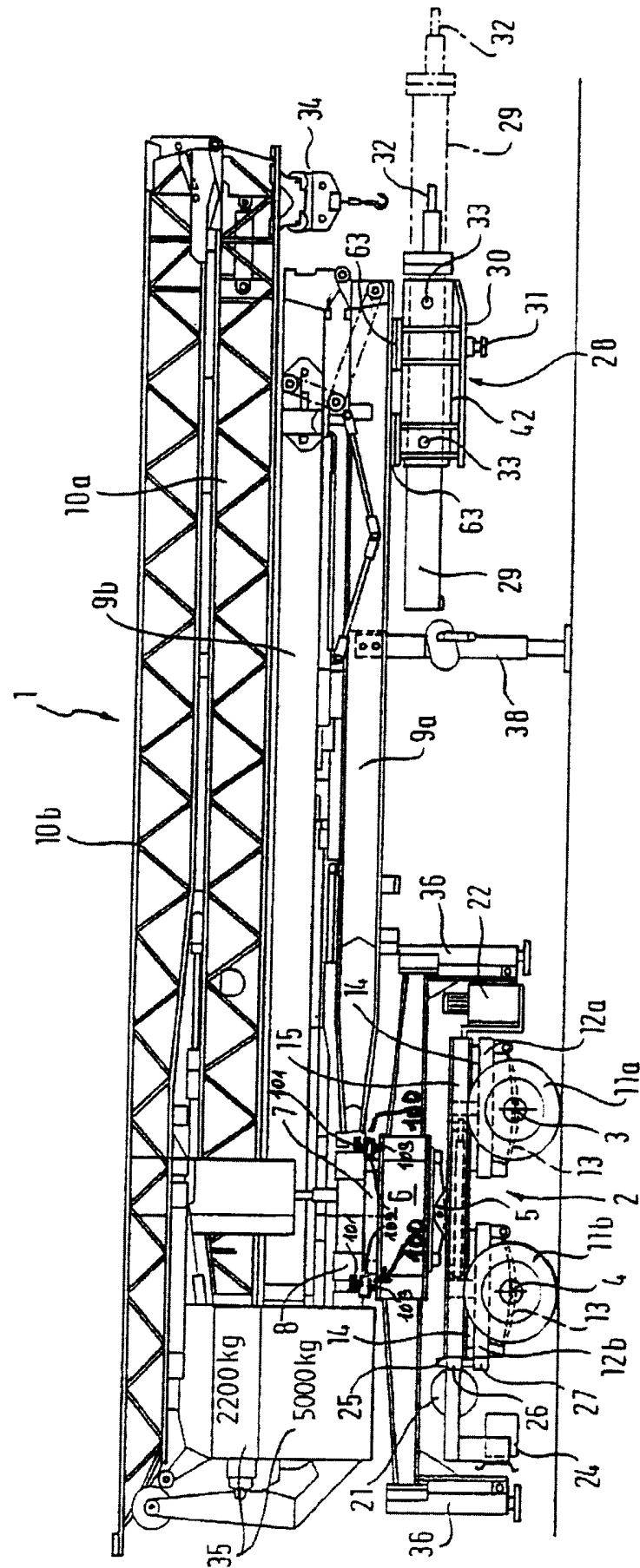
30 30. Pojezdové ústrojí podle nároku 29, **vyznačující se tím**, že nivelizační zařízení je automatické.

40 31. Pojezdové ústrojí podle nároku 29 nebo 30, **vyznačující se tím**, že nivelizační zařízení umožňuje srovnání výšek opěrných noh (36) v bočním směru.

32. Pojezdové ústrojí podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že tažné zařízení (28) je tvořeno sedlovou spojkou (31) a/nebo tažnou trubkou (29).

45 33. Pojezdové ústrojí podle nároku 32, **vyznačující se tím**, že tažné zařízení (28) je tvořeno kombinací sedlové spojky (31) a tažné trubky (29).

FIG. 1



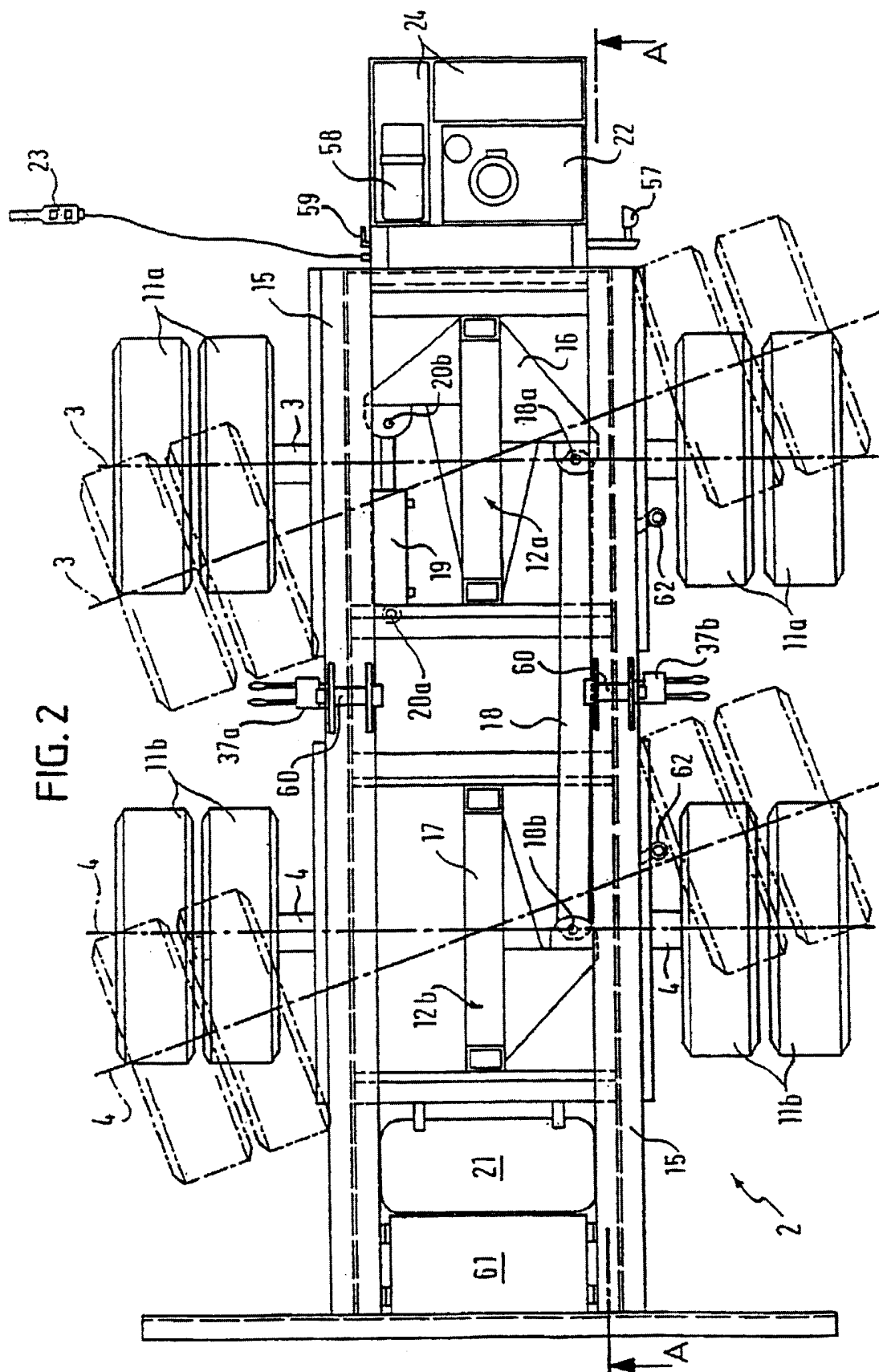
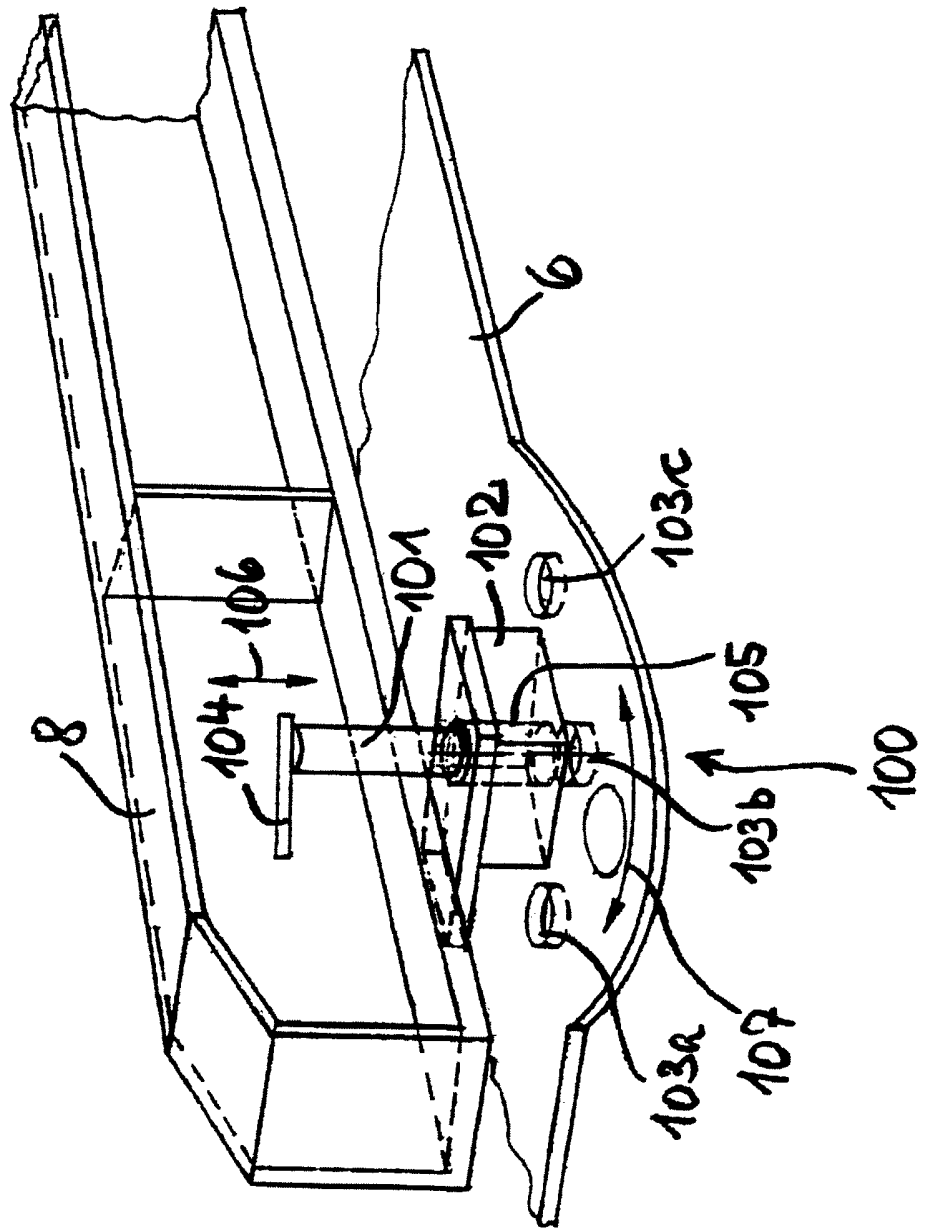


FIG. 3



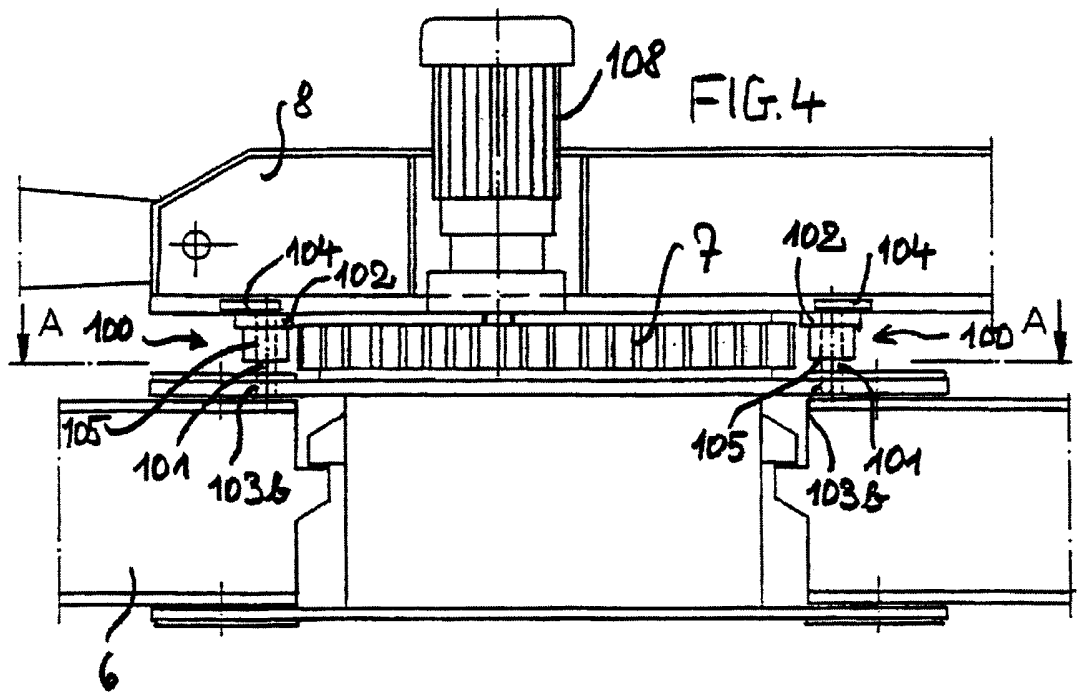
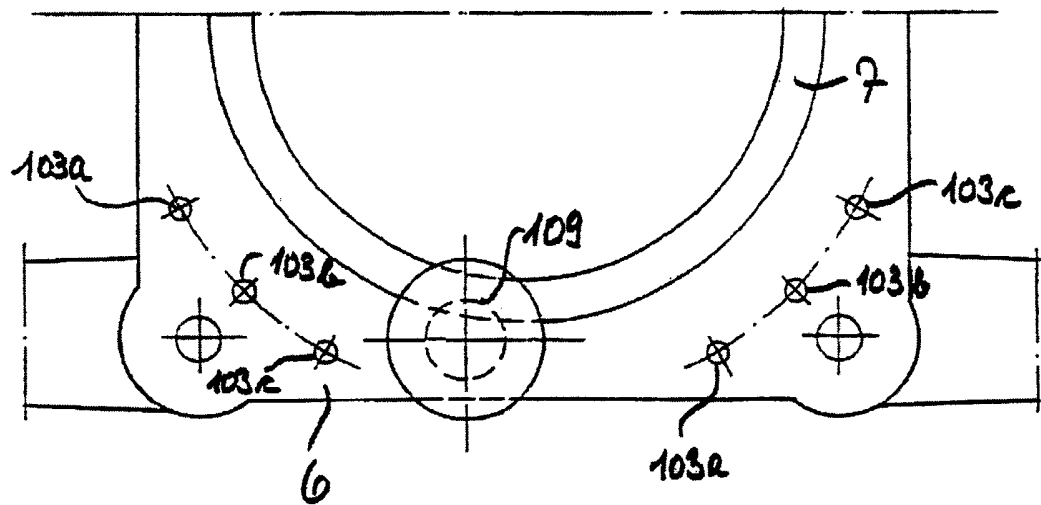
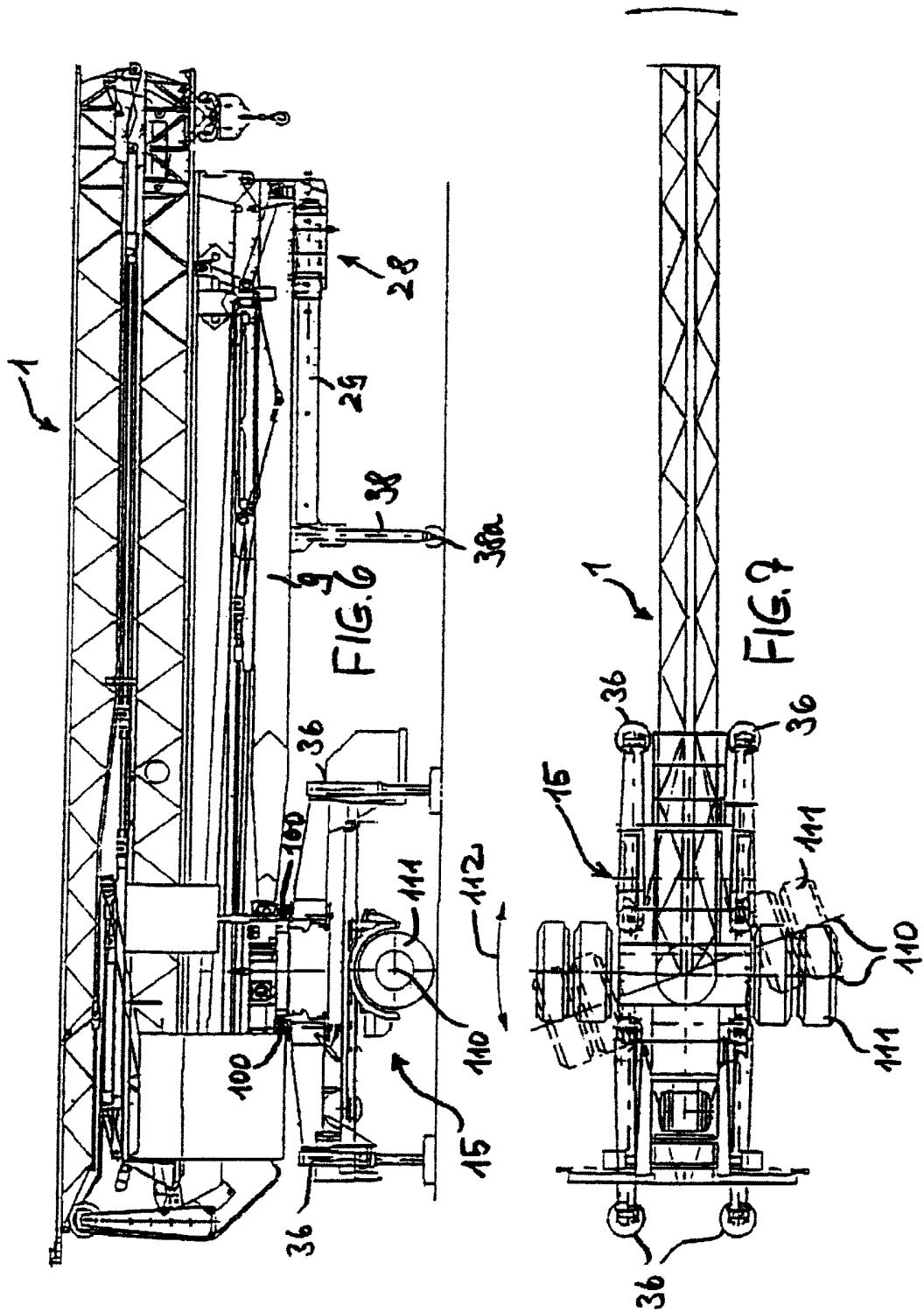
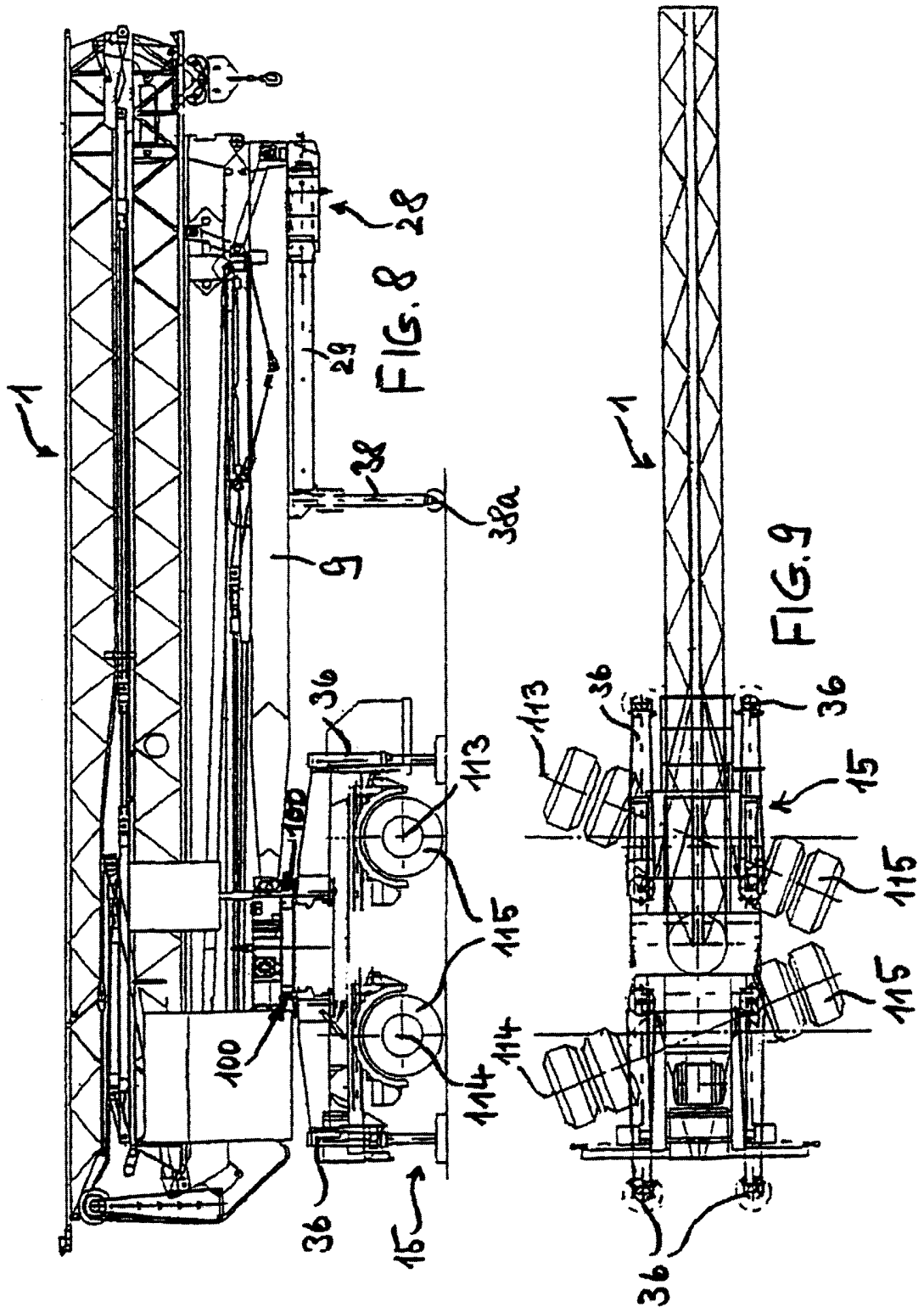


FIG. 5







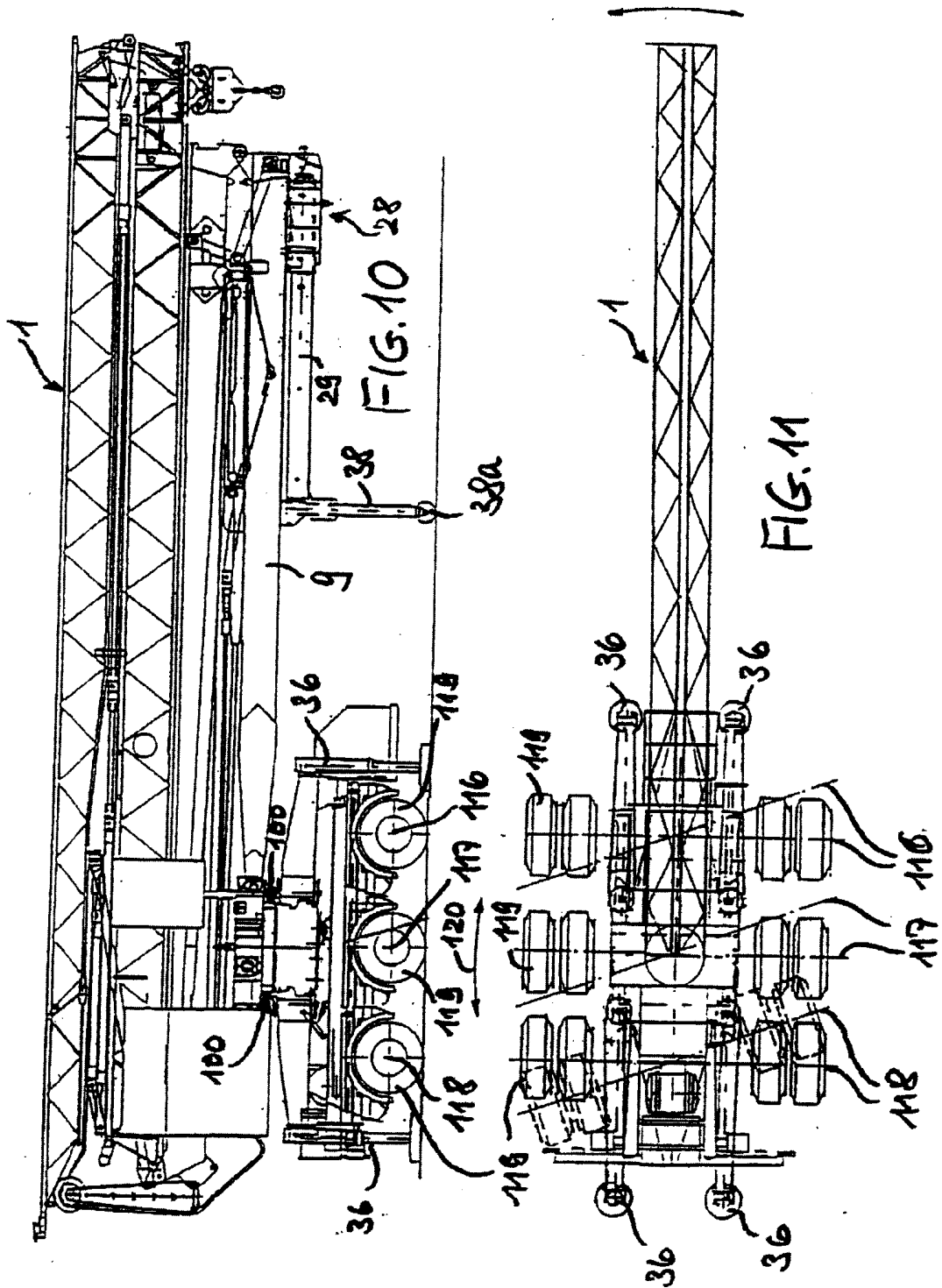


FIG. 12

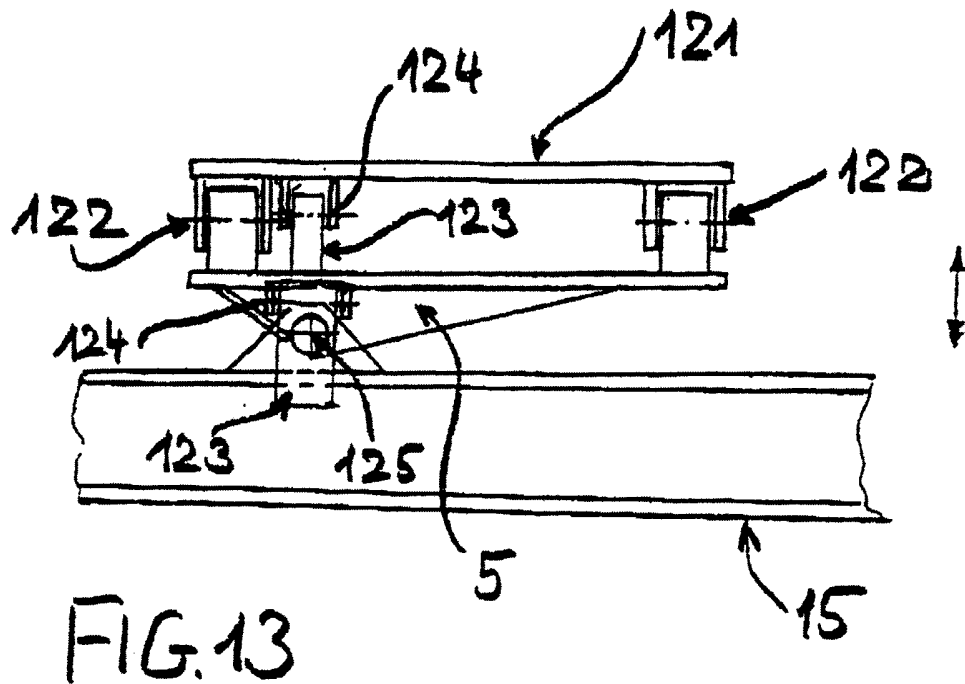
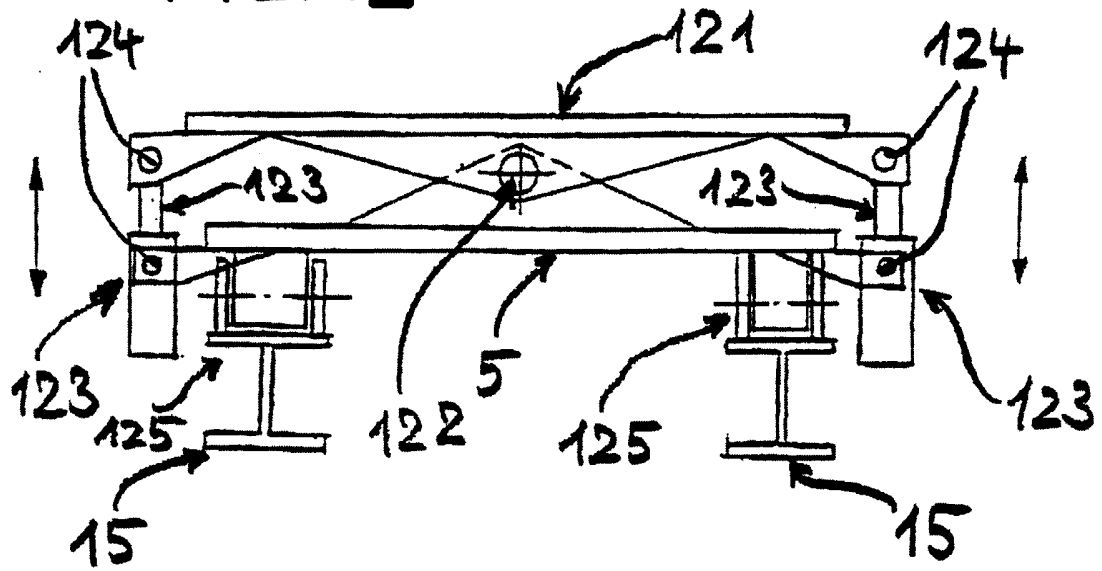


FIG. 13

Konec dokumentu
