PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

280 313

ČESKÁ REPUBLIKA

(19)

(21) Číslo přihlášky: **2734-87**

(22) Přihlášeno: 16. 04. 87

(30) Právo přednosti:
18. 04. 86 AT 86/1036

(40) Zveřejněno: 13. 09. 95

(47) Uděleno: 23. 10. 95

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 13. 12. 95

(13) Druh dokumentu: **B6**

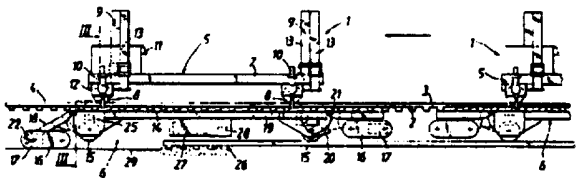
(51) Int. Cl.[6]:
E 01 B 29/02

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(73) Majitel patentu:
FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT m.b.H., Vídeň, AT;

(72) Původce vynálezu:
Theurer Josef ing., Vídeň, AT;
Brunninger Manfred, Altenberg, AT;

(54) Název vynálezu:
Pojízdné zařízení pro snímání nebo pokládání, jakož i pro přepravu kolejových polí



(57) Anotace:
Pojízdné zařízení (1) sestává z kolejového vozu (5) s podvozky (8) s koly (44) s nákolky a z pomocného vozu (6). Na kolejovém voze (5) nezávisle pojízdný pomocný vůz (6) a kolejový vůz (5) mají každý samostatný trakční pohon (25, 12), a na pomocném voze (6) je na každém konci uspořádán podvozek (15) a pásový podvozek (16). Alespoň jeden z těchto obou různých, samostatným trakčním pohonem (17, 25) opatřených podvozků (15, 16) je prostřednictvím pohonu (20) výškově přestavitelný vzhledem k plošinovému rámu (19). Kolejový vůz (5) sestává ze dvou v podélném směru koleje ve vzájemné rozteči uspořádaných a prostřednictvím společného podélného nosného rámu (7) navzájem spojených podvozků (8) s koly (44) s nákolky, přičemž ke každému z nich je v každé koncové oblasti nosného rámu (7) přiřazena alespoň jedna dvojice (9) zdvihových stojek (13) a na nosném rámu (7) je v oblasti těchto čtyř podpěrných míst, tvořených koly (44) s nákolky podvozků (8), případně v oblasti těchto čtyř zdvihových stojek (13), upraveno po jednom uchopovacím ústrojí (10) kolejnic.

CZ 280 313 B6

Pojízdné zařízení pro snímání nebo pokládání, jakož i pro přepravu kolejových polí

Oblast techniky

Vynález se týká pojízdného zařízení pro snímání nebo pokládání, jakož i pro přepravu kolejových polí, vytvořených z kolejnic a pražců, které sestává jednak alespoň z jednoho kolejového vozu s podvozky s koly s nákolky, na jehož nosném rámu jsou upravena uchopovací ústrojí kolejnic pro zdvihání, případně pokládání kolejového pole, a alespoň dvojice napříč k podélnému směru koleje proti sobě uspořádaných zdvihových stojek, které jsou prostřednictvím pohonu relativně k drážnímu tělesu výškově přestavitelné a na něj uložitelné, a jednak z pomocného vozu, který je opatřen podvozky s koly s nákolky, který je opatřen plošinovým rámem jako ložnou plochou a který je vytvořen pro kladení kolejového pole spolu s ním spojeným kolejovým vozem.

Dosavadní stav techniky

Ze zveřejněné přihlášky vynálezu SRN č. 1 759 863 je známé pojízdné zařízení pro snímání nebo pokládání, jakož i pro přepravu kolejových polí, vytvořených z kolejnic a pražců. Toto zařízení sestává například z osmi nezávislých kolejových vozů, které jsou uspořádány v podélném směru koleje za sebou a které jsou upraveny ve vzájemných roztečích, jakož i z kolejového pomocného vozu. Každý z těchto kolejových vozů má jen jeden podvozek s koly s nákolky, na jehož krátkém, jen v příčném směru koleje upraveném nosném rámu jsou upravena uchopovací zařízení kolejnic pro nadzdvihování, případně pokládání kolejového pole. Mimoto je každý kolejový vůz spojen s dvojicí zdvihových stojek, které jsou uspořádány napříč k podélnému směru koleje protilehle proti sobě a které jsou prostřednictvím pohonu výškově přestavitelné vzhledem k drážnímu tělesu a které jsou na něj uložitelné. Pomocné vozy, které se mohou pohybovat prostřednictvím podvozků s koly s nákolky na položené koleji, mají ložné plošiny pro uložení kolejového pole včetně kolejového vozu, který je s ním spojen. Pro přepravu pokládaného kolejového pole najedou jednotlivé kolejové vozy svými podvozky na kolejové pole, odložené na položené koleji a přivedou se do zhruba rovnoměrných vzdáleností. Kolejové pole se uchopí prostřednictvím uchopovacích ústrojí kolejnic a nadzdvihnou se spuštěním zdvihových stojek na drážní těleso. Potom zajedou pomocné vozy pod nadzdvižené kolejové pole a zdvihové stojky se zasunou při současném položení kolejového pole na ložné plošiny pomocných vozů. Potom je celé zařízení spolu s kolejovým polem přepraveno po položených pomocných kolejnicích k přestavbové mezeře, načež se kolejové pole po odstranění pomocných kolejnic a pomocného vozu spustí. Relativně nákladné a zdlouhavé nasazení těchto početných jednotlivých, na sobě navzájem nezávislých kolejových vozů, jakož i pokládání pomocných kolejnic vyžaduje neekonomické a velké časové náklady a způsobuje vzhledem k nutným četným manipulacím poruchy a nehody, přičemž neumožňuje ani přesné a stabilní pokládání, případně přepravu.

Jiné známé pojízdné zařízení, které je popsáno ve zveřejněné přihlášce vynálezu Velké Británie č. 2 104 133, sestává ze dvou výškově přestavitelných a po pomocných kolejnicích pojíždějících

portálových jeřábů, které jsou určeny pro přepravu pokládaného kolejového pole a které jsou navzájem spojeny mostovým nosníkem, upraveným v podélném směru koleje. Protože obě pomocné kolejnice a tím také oba portálové jeřáby jsou uspořádány s podstatně větší roztečí, než je délka jednoho pražce, vytváří se celkově značně rozměrné a relativně neskladné uspořádání, které je nejen náročné na montáž a demontáž, avšak kterému každá překážka v oblasti koleje brání v nasazení.

Další známé pojízdné zařízení, popsané ve zveřejněné přihlášce vynálezu SRN č. 33 40 739, má pro přepravu a pokládání kolejových polí mostový nosník, který je delší než přepravované kolejové pole. Tento mostový nosník je na koncích opatřen jedním kolejovým podvozkem a dvěma po obou stranách každého kolejového podvozku uspořádanými, výškově a bočně přestavitelnými pásovými podvozky pro volitelné podepření na koleji nebo na drážním tělese. Na mostovém nosníku je upraveno více výškově přestavitelných zdvihacích ústrojí, která mají na koncích zdvihací háky. Pro pokládání kolejového pole se toto zdvihací ústrojí přepraví na vozu s ložnou plošinou až do bezprostřední blízkosti před přestavbovou mezeru. Potom přejede mostový nosník prostřednictvím pásových podvozků přes vůz s ložnou plošinou a kolejové pole, přičemž pásové podvozky jedou po oblasti hlav pražců položené koleje. Po zachycení kolejového pole zdvihacími ústrojími je kolejové pole nadzdviženo nad ložnou plošinu a prostřednictvím podvozkových pásů přesunuto přes přestavbovou mezeru. Tam se provede spuštění kolejového pole, zatímco pásové podvozky se zasunou a kolejové podvozky se přemístí do koncové oblasti položené koleje. Takové zařízení je vzhledem ke zvláště dlouhému mostovému nosníku velmi těžko ovladatelné a obtížně se přepravuje k přestavbové mezeře. Mimoto jsou koncové oblasti položené koleje, přivrácené k přestavbové mezeře, nežádoucím způsobem zatěžovány pojížděním pásových podvozků v koncových oblastech pražců.

Další známé pojízdné zařízení, popsané v rakouském patentovém spise č. 362 812, které slouží pro snímání nebo pokládání, jakož i pro přepravu kolejových polí, zejména pro přepravu výhybkových kolejových polí, sestává z podélného mostového podvozkového rámu, který má na svých koncích uspořádané podvozky. Každé kolejové podvozkové uspořádání sestává z výškově přestavitelného pásového podvozku, který je výkyvný kolem svislé osy a který je určen pro pojíždění v přestavbové mezeře nebo na bocích kolejového lože bez položených kolejnic, jakož i ze dvou kolejových podvozků, které jsou k uvedenému pásovému podvozku přiřazeny v podélném směru koleje. Na podvozkovém rámu mezi oběma podvozkovými uspořádáními jsou upravena zdvihací, případně přepravní ústrojí pro zachycování, případně držení kolejového pole. Toto konstrukčně velmi robustní zařízení umožňuje velmi stabilní výměnný a pokládací proces, protože u něj nejsou třeba žádné pomocné kolejnice. Mimoto lze prostřednictvím otočného pásového podvozku uchopit i kolejové pole, které leží vedle drážního tělesa. Uspořádání tří různých podvozků na každém konci podlouhlého mostového nosníku přináší značné výhody jak při zajíždění, tak i při vyjíždění z přestavbové mezery. Mimoto má takové velké zařízení poměrně jednoduchou konstrukci.

Konečně je známé, a to například z československého patentového spisu č. 218 575, pojízdné zařízení pro odebírání nebo

pokládání kolejových polí, které má po koleji pojízdný přepravní vůz a s ním prostřednictvím bočních přestavných portálových podpěr spojený mostový nosník, který je upraven nad vozidlem. Tento mostový nosník lze usadit prostřednictvím výškově přestavitelného podpěrného ústrojí na štěrkové lože. Mimoto přečnívá mostový nosník přes jednu čelní stranu vozidla a má průchozí vodicí dráhu pro pojízdně uspořádanou kočku s přestavnými zdvihacími a přepravními ústrojími. Také toto celkově rozsáhlejší pojízdné zařízení pro práci se zejména objemnými a těžkými výhybkovými kolejovými poli má sice, a to zejména v podélném směru, velkou konstrukční délku, avšak také nepoužívá žádné pomocné kolejnice, takže nevzniká příležitost k vytváření labilních poměrů v oblasti přestavbové mezery nebo při pokládacím, případně výměnném procesu.

Podstata vynálezu

Vynález vychází ze zveřejněné přihlášky vynálezu SRN č. 1 759 863 a klade si za úkol vytvořit pojízdné zařízení v úvodu uvedeného typu, které by umožnilo s vysokým výkonem, v přesné a stabilní poloze přepravovat i nejtěžší výhybková kolejová pole bez nutnosti použít pomocné kolejnice.

Vytčený úkol se řeší a uvedené nedostatky se odstraňují pojízdným zařízením, jehož podstata podle vynálezu spočívá v tom, že na kolejovém voze nezávisle pojízdný pomocný vůz a kolejový vůz mají každý samostatný trakční pohon a že na pomocném voze je na koncích uspořádán podvozek s koly s nákolky a nekolejový podvozek, přičemž alespoň ze dvou v podélném směru koleje ve vzájemné rozteči uspořádaných a prostřednictvím společného podélného nosného rámu přiřazena alespoň jedna dvojice zdvihových stojek, a že na nosném rámu je v oblasti těchto čtyř podpěrných míst, tvořených koly s nákolky podvozků, případně v oblasti těchto čtyř zdvihových stojek upraveno vždy jedno uchopovací ústrojí kolejnic.

Zařízením podle vynálezu lze zdvihat a spouštět i nejtěžší výhybková kolejová pole při stabilní poloze kolejového vozu rovnoměrným způsobem, který šetří prostředky pro upevňování kolejnic. Rovněž přeprava kolejového pole je dík nezávislé pojízdnosti pomocného vozu jak na položené koleji, tak i v přestavbové mezeře, podstatně výkonnější. Vysoká stabilita kolejového vozu je zajištěna relativně velkou roztečí obou dvojic zdvihových stojek, které jsou uspořádány na společném podélném nosném rámu a které zajišťují čtyřbodové uložení se zvláště vysokou odolností. Toto tuhé mostovité vytvoření a spolehlivé čtyřnásobné uchopení kolejového pole prostřednictvím celkem čtyř uchopovacích ústrojí kolejnic umožňuje přenášet na drážní těleso prakticky bez namáhání ve zkrutu a rovnoměrně i ty nejvyšší síly, případně hmotnosti, působící z kolejového pole. Prostřednictvím vysunutých zdvihových stojek na drážní těleso s kolejovým vozem, který je na nich opřen, je dále i při velmi asymetrickém vytvoření výhybkového kolejového pole a s tím spojených nerovnoměrně působících silách možné dosáhnout vysoké odolnosti a pevnosti. Další výhoda spočívá v tom, že výškově přestavitelné kolejové, případně nekolejové podvozky umožňují pojezd pomocného vozu, který přepravuje kolejové pole včetně kolejového vozu, a to jak na položené koleji, tak i v oblasti přestavbové mezery, aniž by bylo třeba pomoc-

ně vytvářet konstrukci časově a pracovně náročných pomocných kolejnic, přičemž tento pojezd je jednoduchý, kontinuální a prakticky prostý poruch.

Další výhodné vytvoření vynálezu spočívá v tom, že nosný rám a/nebo pomocný vůz je vytvořen pro přepravu rozdílně dlouhých kolejových polí, přičemž délka nosného rámu v podélném směru koleje je rovna nejméně vzdálenosti pěti normálních roztečí pražců a je rovna nejvýše vzdálenosti dvacetipěti normálních roztečí pražců. Tato minimální, případně maximální délka nosného rámu zajišťuje, že se dosáhne jednak ještě dostatečně velké stability pro přepravu kolejového pole, která je rovnoměrná a spolehlivá z hlediska překlopení vozu, a jednak se nevytvoří žádný zbytečně dlouhý, těžký a obtížně manipulovatelný kolejový vůz.

Další výhodné vytvoření vynálezu spočívá v tom, že oba trakčním pohonem opatřené a jako pásové podvozky vytvořené nekolejové podvozky pomocného vozu jsou prostřednictvím výkyvného rámu přikloubeny s přesahem na každém podélném konci plošinového rámu pomocného vozu a jsou spojeny s výkyvným pohonem pro vykyvování do pracovní polohy, případně klidové polohy kolem vodorovné osy, procházející napříč k podélnému směru pomocného vozu. Toto přesahující přikloubení pásových podvozků zajišťuje bezproblémovou kontinuální jízdu v přechodové oblasti z položené koleje do přestavbové mezery a opačně, a to tím, že se přesahující pásový podvozek spustí do přestavbové mezery, zatímco jinak pomocný vůz je uložen prostřednictvím svých obou kolejových podvozků na položené koleji. Mimoto nasazení výkyvného rámu umožňuje i při jednoduché a robustní konstrukci pásového podvozku zvláště nízkou konstrukční výšku celého pomocného vozu.

Podle dalšího výhodného vytvoření vynálezu je výkyvný rám pomocného vozu, spojený s pásovým podvozkem, vytvořen ve své vodorovné, pásový podvozek do klidové polohy uvádějící poloze jako prodloužení plošinového rámu. Prodloužení plošinového rámu prostřednictvím výkyvného rámu umožňuje ještě dokonalejší podepření kolejového pole při nadzdviženém pásovém podvozku. Přídavně je s tím spojena ještě výhoda velmi nízké konstrukční výšky pomocného vozu, protože prakticky lze použít část plošinového rámu bez vkládání pomocného rámu nebo podobně pro přikloubení pásových podvozků.

Pásový podvozek může být podle další výhodné varianty vytvoření vynálezu na konci výkyvný kolem osy, upravené napříč k podélnému směru pomocného vozu a může být spojen s výkyvným rámem otočně kolem řídicí osy, upravené ve svislém směru v podélném středu. Toto dvojnásobné přikloubení pásového podvozku umožňuje zvláště vysokou pohyblivost pomocného vozu, která zajišťuje možnost okamžitého přizpůsobení stávajícímu, například v kolejových obloucích zakřivenému drážnímu tělesu. Řídicí osa také umožňuje, že kolejové pole může v oblasti přestavbové mezery pojíždět nezávisle na koleji.

Podle dalšího výhodného vytvoření vynálezu se předpokládá, že každý pásový podvozek má dva pásové řetězy, uspořádané v takové příčné vzdálenosti k podélnému směru pomocného vozu, která odpovídá rozchodu kolejnic. Použití dvou ve vzájemné rozteči uspořádaných pásových řetězů pro pásový podvozek umožňuje ve

srovnání s jedním širším pásovým řetězem podstatně stabilnější čtyřbodové uložení pomocného vozu pro bezpečnou přepravu i asymetrických výhybkových kolejových polí. Mimoto umožňuje uspořádání výkyvného rámu mezi oběma pásovými řetězy ještě menší konstrukční výšku.

Další výhodná varianta vytvoření vynálezu spočívá v tom, že každá zdvihová stojka kolejového vozu je spojena s příčnou posuvnou stojkou pro přestavování napříč k nosnému rámu, která je spojena s pohonem a která je uložena s výhodou ve čtyřhranné vodicí trubce pro vytvoření příčného posuvného teleskopického ústrojí, spojené s nosným rámem. Napříč posuvné vytvoření každé zdvihové stojky podstatně usnadňuje zejména přepravu asymetrických výhybkových kolejových polí, protože možnost přizpůsobení zdvihových stojek vnějším obrysům kolejového pole zajistí při usazení na drážní těleso velkou stabilitu a spolehlivě vyloučí možnost překlopení. Mimoto se zde vytváří možnost provést nepatrné příčné posunutí, pokud by zdvihová stojka dosedla například na šikmý bok štěrkového lože nebo jiné místní nerovnosti, čímž se pro přiřazenou zdvihovou stojku zajistí nejspolehlivější poloha pro zdvihání těžkých výhybkových kolejových polí.

Podle dalšího výhodného vytvoření vynálezu je každá zdvihová stojka vytvořena jako teleskopická vnitřní trubka, která je pohonem podélně posuvně uspořádaná ve svislé vnější teleskopické trubce v průřezu čtyřhranného svislého posuvného teleskopického ústrojí, a příčná posuvná stojka příčného posuvného teleskopického ústrojí je spojena s vnější teleskopickou trubkou svislého posuvného teleskopického ústrojí. Toto vytvoření má zvláště jednoduchou a robustní konstrukci a zajišťuje bezporuchový provoz. Čtyřhranné a prakticky uzavřené vytvoření teleskopického uspořádání zajišťuje také velkou životnost zdvihové stojky s příslušným pohonem a zabezpečuje vysoký přenos síly, zejména při manipulaci s velmi těžkým výhybkovým polem.

Podle dalšího výhodného vytvoření vynálezu odpovídá každé příčné posuvné teleskopické ústrojí svou délkou v zasunutém stavu alespoň délce pražce, přičemž délka zdvihu pohonu hydraulickým pracovním válcem, zabudovaným do každého posuvného teleskopického ústrojí, také odpovídá délce pražce. Tím se zajistí dostatečně velký posuvný pohyb při vysouvání nebo zasouvání příslušného příčně posuvného teleskopického uspořádání na levou nebo na pravou stranu od nosného rámu, přičemž jednotlivé zdvihové stojky zůstávají uspořádány v zasunutém stavu příčně posuvného teleskopického uspořádání zhruba v oblasti bezprostředně před hlavou jednotlivých pražců, což zajišťuje maximální využití celého uspořádání, případně jeho konstrukční délky v příčném směru.

Podle zvláště výhodného uspořádání vynálezu jsou obě dvojice zdvihových stojek uspořádány bezprostředně před, případně za přiřazeným podvozkem s koly s nákolky kolejového vozu. Toto uspořádání dvojic zdvihových stojek vzhledem k podvozkům s koly s nákolky umožňuje zachycovat i nejvyšší síly, aniž by docházelo k nadměrnému zatížení v ohybu nosného rámu.

Podle dalšího výhodného vytvoření vynálezu je každé z uchopovacích ústrojí kolejnic, spojené s kolejovým vozem, přestavitelné samostatným pohonem s hydraulickým pracovním válcem napříč

k nosnému rámu. Toto uspořádání zajišťuje zejména individuální a spolehlivé uchopení velmi často těžké kolejové konstrukce, a to zejména u výhybkových kolejových polí apod.

Zvláště výhodné je, pokud má každé uchopovací ústrojí kolejnic, upevněné na nosném rámu, alespoň jedno kolo s nákolkem a k němu v podstatě protilehle uspořádaný, k patě nebo hlavě kolejnice přiložitelný a pohonem s hydraulickým pracovním válcem výškově přestavitelný uchopovací hák, přičemž uchopovací háky jsou uspořádány protilehle ke kolům s nákolkem podvozků kolejového vozidla. Také toto vytvoření je vhodné zejména pro manipulaci s výhybkovými poli. Mimoto jsou současně kola s nákolky upravena a slouží jako součásti náprav pro zajištění pojízdnosti kolejového vozu, tak i jako opěrná ložiska pro příslušné uchopovací háky pro spolehlivé zachycení kolejového pole.

Podle dalšího výhodného vytvoření vynálezu se předpokládá, že uchopovací hák je se svými výškově a příčně přestavnými pohony s hydraulickými pracovními válci, s výhodou společně s kolem s nákolkem podvozku s koly s nákolky, uložen na příčném nosníku, spojeném s nosným rámem, a v podélném směru koleje je vytvořen posuvně, případně přestavitelně v podélném vedení, uspořádaném na nosném rámu. Tato podélná posunovatelnost umožňuje umístit uchopovací hák vždy mezi dvěma pražci pro jeho přiložení pod patu kolejnice, a to zcela nezávisle na poloze pražců uchopovaného kolejového pole. Přitom je zvláště výhodná ta skutečnost, že i při posunutí uchopovacího háku leží tento přesně proti kolu s nákolkem, které v daném případě slouží jako opěrné ložisko.

Podle dalšího výhodného vytvoření vynálezu jsou všechna svislá posuvná teleskopická ústrojí a příčná posuvná teleskopická ústrojí v zasunutém stavu vytvořena pro volný průjezd stanoveným profilem koleje a jsou svými pohony na sobě nezávisle z centrálního ovládacího ústrojí dálkově ovladatelná. Toto vytvoření nejen že zajišťuje spolehlivou konstrukci, ale také současně umožňuje takto vytvořený kolejový vůz zařadit do vlakové soupravy při přepravě z jednoho místa na druhé. Dále je taková dálková ovladatelnost pohonů kolejového vozu velmi hospodárná, přičemž se ještě dále centrálním ovládáním zvýší spolehlivost a výkonnost při manipulaci s uvedenými kolejovými konstrukčními díly.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn bokorys pojízdného zařízení podle vynálezu se vždy dvěma v podélném směru koleje za sebou uspořádanými kolejovými vozy a pomocnými vozy a s pokládaným výhybkovým kolejovým polem o délce zhruba 35 m. Na obr. 2 je schematicky znázorněn půdorys předního kolejového vozu a pomocného vozu pojízdného zařízení podle vynálezu podle obr. 1. Obr. 3 zobrazuje schematický příčný řez pojízdným zařízením v rovině podle čáry III - III z obr. 1, a to ve větším měřítku.

Na obr. 4, obr. 5 a obr. 6 jsou ve velmi schematickém vyobrazení znázorněny různé pokládací a přepravní polohy dvou kolejových a pomocných vozů, uspořádaných za sebou ve svazku

pojízdného zařízení, a to s poněkud kratším výhybkovým kolejovým polem, například o délce zhruba 26 m.

Na obr. 7 je velmi schematicky znázorněn půdorys pojízdného zařízení s dalším, do předpokládané polohy nad přestavbovou mezeru dopravovaným výhybkovým kolejovým polem.

Příklad provedení vynálezu

Pojízdné zařízení 1 pro snímání, pokládání a přepravu kolejových polí 4, vytvořených z kolejnic 3 a příčných pražců 2, tak jak je znázorněno na obr. 1 a 2, sestává z kolejového vozu 5 a z na něm nezávisle pojízdného pomocného vozu 6. Na obr. 1 a 2 zcela zobrazený přední kolejový vůz 5 má dva, v podélném směru koleje ve vzájemné rozteči uspořádané a společným podélným nosným rámem 7 navzájem spojené podvozky 8 s koly 44 s nákolky. Ke každému podvozku 8 s koly 44 s nákolky je v koncové oblasti nosného rámu 7 přiřazena dvojice 9 zdvihových stojek, která je uspořádána bezprostředně za podvozkem 8 s koly 44 s nákolky kolejového vozu 5. V oblasti čtyř podpěrných míst, vytvořených koly 44 s nákolky podvozků 8, je na nosném rámu 7 upraveno vždy jedno uchopovací ústrojí 10 kolejnic 3. Pro různé pohony, ovladatelné ovládacím ústrojím 11, je uspořádána společná centrála pro zásobování energií. Kolejový vůz 5 je samostatně pojízdný působením trakčního pohonu 12. Každá dvojice 9 zdvihových stojek je složena ze dvou zdvihových stojek 13, které jsou uloženy navzájem protilehle v příčném směru koleje. Nosný rám 7 je vytvořen pro přepravu rozdílně dlouhých kolejových polí, přičemž délka nosného rámu 7 v podélném směru koleje je alespoň 3 m, případně je rovna alespoň vzdálenosti pěti normálních roztečí příčných pražců 2 po 60 cm a má hodnotu nejvýše 15 m, případně je rovna nejvýše vzdálenosti dvacetipěti normálních roztečí pražců 2 po 60 cm.

Pomocný vůz 6 s ložnou plošinou 14 pro uložení kolejového pole 4 spolu s kolejovým vozem 5 má na každém konci podvozek 15 s koly s nákolky jako kolejový podvozek a nekolejový podvozek, vytvořený jako pásový podvozek 16. Oba pásové podvozky 16 pomocného vozu 6, které jsou opatřeny vždy jedním trakčním pohonem 17, jsou s přesahem přikloubeny prostřednictvím výkyvného rámu 18 na každém podélném konci plošinového rámu 19 pomocného vozu 6, který je spojen s pásovým podvozkem 16 do pracovní, případně klidové polohy kolem vodorovné osy 21, upravené napříč k podélnému směru pomocného vozu 6. Výkyvný rám 18 pomocného vozu 6, který je spojen s pásovým podvozkem 16, je ve své vodorovné poloze, ve které přivádí pásový podvozek 16 do klidové polohy, vytvořen jako prodloužení plošinového rámu 19. Každý pásový podvozek 16 je na svém konci vykývnutelný kolem osy 22, upravené napříč k podélnému směru pomocného vozu 6, a je spojen s výkyvným rámem 18 otočně kolem řídicí osy 23, upravené ve svislém směru v podélném středu.

Jak je patrno z obr. 2, má každý pásový podvozek 16 dva pásové řetězy 24, které jsou uspořádány v příčné rozteči k podélnému směru vozu, která odpovídá rozchodu koleje. Pomocný vůz 6 je samostatně pojízdný prostřednictvím dalšího trakčního pohonu 25, přiřazeného k podvozku 15 s koly s nákolky, také po položené koleji 26, vytvořené z kolejnic a pražců. Uprostřed pod plošinovým rámem 19 je upraveno zařízení 27 pro zásobování energií a ovládací ústrojí 28. Jak je patrno z obr. 1, je pro přepravu

delších, např. 35 m dlouhých kolejových polí upraveno druhé shodné pojízdné zařízení 1 s kolejovým vozem 5 a pomocným vozem 6, přičemž ke každému pojízdnému zařízení 1 je přiřazena vždy jedna polovina přepravovaného kolejového pole 4. Na koncovou oblast položené koleje 26 navazuje bezkolejová přestavbová mezera 29, která je tvořena drážním tělesem, případně štěrkovým ložem, a která je určena pro položení kolejového pole 4.

Jak je patrno z obr. 3, je každá zdvihová stojka 13 kolejového vozu 5 uspořádána jako podélně posuvná teleskopická vnitřní trubka 32, která je posuvná pohonem 31 ve vnější teleskopické ústrojí 33 se čtyřhranným průřezem. Každá zdvihová stojka 13 kolejového vozu 5 je spojena s příčnou posuvnou stojkou 35, která je přestavitelná pohonem 34 napříč k nosnému rámu 7. Tato příčná posuvná stojka 35 je uložena ve čtyřhranné vodicí trubce 36, která je spojena s nosným rámem 7 a tak se vytváří příčné posuvné teleskopické ústrojí 37. Příčná posuvná stojka 35 příčného posuvného teleskopického ústrojí 37 v zasunutém stavu je alespoň stejně velká, jako je délka příčného pražce 2, přičemž pohon 34 s hydraulickým pracovním válcem, který je zamontován v každém příčném posuvném teleskopickém ústrojí 37, je vytvořen pro zhruba stejně velký boční posuv, odpovídající délce příčného pražce 2. Na spodním volném konci každé teleskopické vnitřní trubky 32 je uspořádána vodorovná opěrná deska 38, která spolehlivě a bezpečně zajišťuje podepření na drážním tělese.

Každé z uchopovacích ústrojí 10 kolejnic 3, které je patrno z obr. 3, je vytvořeno jako uchopovací hák 40, který je uložen proti podvozku 8 s koly 44 s nákolky, který je výškově přestavitelně uložen ve vodicím tělese 39 a který uchopuje patu nebo hlavu kolejnice 3. Tento uchopovací hák 40 je pro výškové přestavování spojen s pohonem 41 s hydraulickým pracovním válcem, jehož pístnice je upevněna na vodicím tělese 39. Každé uchopovací ústrojí 10 kolejnic 3, spojené s kolejovým vozem 5, je prostřednictvím samostatného pohonu 42 s hydraulickým pracovním válcem přestavitelné napříč k nosnému rámu 7. Tento pohon 42 s hydraulickým pracovním válcem je spojen s příčným nosníkem 43. Uchopovací hák 40 je svým výškovým pohonem 41 s hydraulickým pracovním válcem a se svým příčným pohonem 42 s hydraulickým pracovním válcem spolu s kolem 44 s nákolkem podvozku 8 uložen na příčném nosníku 43, spojeném s nosným rámem 7 a je vytvořen posuvně, případně přestavitelně v podélném směru koleje prostřednictvím podélného vedení 45, uspořádaného na nosném rámu 7. Příčný nosník 43 má ve své vnější koncové oblasti příčné vedení 46, ve kterém je příčně posuvně uloženo vodicí těleso 39 spolu s uchopovacím hákem 40 a s pohonem 41 s hydraulickým pracovním válcem. Výkyvný pohon 20, spojený s výkyvným rámem 18, je svým válcem podepřen o podpěrný rám 47, spojený s plošinovým rámem 19. Jak svislé posuvné teleskopické ústrojí 33, tak i všechna příčná posuvná teleskopická ústrojí 37 jsou v zasunutém stavu vytvořena pro volný průjezd stanoveným profilem koleje a jsou prostřednictvím svých pohonů 31, 34 navzájem nezávisle dálkově ovladatelná z centrálního ovládacího ústrojí 11.

V dalším je popsán možný způsob práce pojízdného zařízení 1 s výhybkovým kolejovým polem 4 o délce zhruba 26 m, a to zejména na podkladě obr. 4 až obr. 7.

Pokládané kolejové pole 4 se přiveze odpovídajícím speciálním vozem až do bezprostřední blízkosti přestavbové mezery 29 a v koncové oblasti položené koleje 26 se na ni uloží. Potom se přivezou dvě zařízení 1 s celkem dvěma kolejovými vozy 5 a dvěma pomocnými vozy 6 k odloženému kolejovému poli 4, přičemž oba kolejové vozy 5 jsou uspořádány před oběma pomocnými vozy 6. Pásové podvozky 16 pomocných vozů 6 jsou přitom vykývnuty vzhůru do klidové polohy, takže se pomocné vozy 6 opírají o položenou kolej jen prostřednictvím podvozků 15 s koly s nákolky, které jsou připojeny k trakčnímu pohonu 25. Jakmile se dosáhne koncové oblasti kolejového pole 4, popojedou oba kolejové vozy 5 svými podvozky 8 s koly 44 s nákolky přes malou kolejnicovou rampu na kolejnice 3 položeného kolejového pole 4, přičemž přední kolejový vůz 5 se zastaví zhruba uprostřed přední poloviny kolejového pole 4 a zadní kolejový vůz 5 se zastaví zhruba ve střední oblasti zadní poloviny kolejového pole 4. Centrálním ovládacím ústrojím 11 se uvedou nejprve do činnosti pohony 34 příčných posuvných teleskopických ústrojí 37, aby uvedly zdvihové stojky 13 do polohy vně obrysu položeného kolejového pole 4. Potom se krátce posune v podélném směru stroje prostřednictvím odpovídajícího hydraulického pohonu příčný nosník 43 spolu s přiřazeným kolem 44 s nákolkem a s uchopovacím hákem 40, takže uchopovací hák 40 se dostane přesně mezi dva příčné pražce 2 položeného kolejového pole 4. Tím, že se uvedou do činnosti výškové pohony 41 s hydraulickým pracovním válcem, se uchopovací háky 40 spustí mezi dva příčné pražce 2 a působením příčného pohonu 42 s hydraulickým pracovním válcem se uloží pod patu kolejnic 3. Přitom dojde uchopením kleštin z jedné strany kolejnice 3 mezi kolem 44 s nákolkem a mezi uchopovacím hákem 40 ke spolehlivému, tvarově pevnému zachycení kolejového pole 4. Potom se prostřednictvím pohonů 31 spustí teleskopické vnitřní trubky 32 svislých posuvných teleskopických ústrojí 33 na drážní těleso. Tím, že tyto pohony 31 pracují i po dosednutí opěrných desek 38 na drážní těleso, dojde k nadzdvižení kolejového vozu 5 spolu s kolejovým polem 4, zachyceným uchopovacími háky 40, jak je to patrno z obr. 4. Jakmile je vzdálenost mezi horní hranou kolejnic 3 položené koleje 26 a spodní hranou příčných pražců 2 nadzdviženého kolejového pole 4 větší než výška pomocného vozu 6, pohony 31 se zastaví. Potom se uvedou do činnosti trakční pohony 25 podvozků 15 s koly s nákolky pomocných vozů 6 a ty se přesunou ve směru malých šipek 48 pod nadzdvižené kolejové pole 4, jak je to patrno z obr. 4.

Po umístění obou pomocných vozů 6 uprostřed kolejového vozu 5 se uvedou do činnosti pohony 31 svislých posuvných teleskopických ústrojí 33 v opačném směru, čímž se kolejové pole 4 včetně na něm uspořádaného kolejového vozu 5 usadí na ložnou plošinu 14 obou pomocných vozů 6. Teleskopické vnitřní trubky 32 se přitom účelně zcela nadzdvihnou, takže v průběhu přepravy těžkého kolejového pole 4 nedojde k možnosti, že by zůstalo viset na nějakém polohově pevném zařízení. V dalším sledu se uvedou do činnosti trakční pohony 25 obou pomocných vozů 6 a celé zařízení 1 včetně kolejového pole 4 se uvede do pohybu ve směru šipky 49, jak je to znázorněno na obr. 5. Jakmile se dostane nejpřednější předsunutý pásový podvozek 16 nad přestavbovou mezeru 29, spustí se prostřednictvím výkyvného pohonu 20 tento nejpřednější pásový podvozek 16 při současném uvedení jeho vlastního trakčního pohonu 17 v činnost do přestavbové mezery 29. Jakmile se bezprostředně následující podvozek 15 s koly s nákolky vzdálí nad položenou

kolej 26, uvede se trakční pohon 25 podvozku 15, který je bezprostředně za nejpřednějším pásovým podvozkem 16 a který nyní není ve spojení ani s kolejí, ani s drážním tělesem, mimo činnost, jak je to patrno z obr. 5. Jakmile dosáhne podvozek 15 s koly s nákolky zadního pomocného vozu 6 koncové oblasti položené koleje 26 spustí se zadní pásový podvozek 16 na kolejnice položené koleje 26. Tím se zajistí spolehlivé podepření pomocného vozu 6, pokud je zadní podvozek 15 s koly s nákolky po opuštění položené koleje 26 nad přestavbovou mezerou 29. Popsané vystřídání podvozku 15 s koly s nákolky pro podepření zařízení 1 pásovými podvozky 16 se opakuje u následujícího pomocného vozu 6 ve stejném postupu.

Jakmile je nadzdvižené a zařízením 1 přepravované kolejové pole 4 přesně na předpokládaném místě nad přestavbovou mezerou 29, přeprava se zastaví. Uvedením pohonů 31 do činnosti se potom opět spustí teleskopické vnitřní trubky 32 zdvihových stojek 13 na drážní těleso a další činností pohonů 31 se uskuteční opět nadzdvižení obou kolejových vozů 5 včetně kolejového pole 4, zachyceného uchopovacími háky 40, nad ložnou plošinu 14 pomocného vozu 6. Dík možnosti individuálního ovládání všech pohonů 31 pro spouštění zdvihových stojek 13 kolejového pole 4 jej lze spustit, případně nadzdvihnout rovnoměrně bez ohledu na nepravidelnosti nebo nerovnosti povrchu drážního tělesa. Potom se oba pomocné vozy 6 opět posunou ve směru, znázorněném malou šipkou 50, na položenou kolej 26. Přitom se uskuteční krátké najetí nejpřednějšího pásového podvozku 16 na kolejnice položené koleje 26. Potom lze nejpřednější pásový podvozek 16 vykývnout směrem vzhůru do klidové polohy, tak jak je to znázorněno na obr. 6. Oba pomocné vozy 6 mohou také přejet na protilehlou stranu položené koleje 26.

Po odjezdu obou pomocných vozů 6 z přestavbové mezery 29 se uvedou pohony 31 zdvihových stojek 13 do pohybu v opačném směru, čímž se kolejové pole 4 včetně obou nosných rámů 7 kolejového vozu 5 spustí do přestavbové mezery 29. Pokud by bylo třeba provést pro přesné přivedení kolejového lože 4 do vytvořené přestavbové mezery 29 drobné opravy v podélném směru koleje, lze je snadno provést příčným posunutím příčných nosníků 43, spojených s uchopovacími háky 40. Jakmile kolejové pole 4 dosedne na štěrkové lože přestavbové mezery 29, jsou působením pohonů 41 a 42 s hydraulickými pracovními válci uchopovací háky 40 uvolněny od kolejnic 3 kolejového pole 4 a teleskopické vnitřní trubky 32 zdvihových stojek 13 se zcela zasunou do vnějších teleskopických trubek 30. Působením trakčních pohonů 12 kolejových vozů 5 je lze přesunout po kolejnicích 3 právě položeného kolejového pole 4 na položenou kolej 26.

V půdoryse podle obr. 7 je znázorněna výhodná přeprava dalšího, těžkého, asymetrického výhybkového kolejového pole 51. Toto výhybkové kolejové pole 51 může být po uchopení a nadzdvižení prostřednictvím kolejových vozů 5 usazeno na pomocné vozy 6 tak, že se těžnice výhybkového kolejového pole 51 pro odstranění nebezpečí překlopení uloží centrálně vzhledem ke střednici obou pomocných vozů 6. Protože oba pomocné vozy 6 mohou pojíždět v oblasti přestavbové mezery 29 nezávisle na kolejích, lze odpovídajícím bočním najetím na koncové oblasti položené koleje 26 dosáhnout přesného polohování výhybkového kolejového pole 51 ve stano-

vené poloze. Vzhledem k tomu, že pásové podvozky 16 mají řídicí osu 23, mohou pomocné vozy 6 najíždět na položenou kolej 26 bez potíží, čímž se zajistí, že se podvozky 15 s koly s nákolky dostanou do záběru s kolejnicemi položené koleje 26.

Pojízdné zařízení 1, které je vytvořeno podle vynálezu a které má dva na sobě navzájem nezávisle pojízdné vozy, to je kolejový vůz 5 a pomocný vůz 6, má tu ekonomickou výhodu, že jej lze do značné míry přizpůsobit různým podmínkám nasazení a různým délkám kolejových polí 4. Tak například při kratších kolejových polích 4 lze požadované operace provést s jediným pojízdným zařízením 1. Právě tak mohou být u větších a těžších výhybkových kolejových polí 51 místo dvou zařízení 1, použitých u znázorněného příkladu provedení, nasazena s výhodou tři nebo více zařízení 1. Další výhoda spočívá v možnosti navzájem nezávislého nasazení kolejových vozů 5 a pomocných vozů 6 v souladu s danými okolnostmi. Tak například mohou kolejové vozy 5 zůstat na kolejovém poli 4, odloženém na položené koleji 26 a mohou být nasazeny jen pro nadzdvižení a naložení kolejového pole 4 na pomocné vozy 6. Pomocné vozy 6 přepraví potom kolejové pole 4 bez kolejových vozů 5 na delší vzdálenost k přestavbové mezeře 29, kde se kolejové lože 4 nadzdvihne speciálními jeřáby, které jsou tam k dispozici. Potom jedou pomocné vozy 6 zpět ke kolejovým vozům 5, aby přivezly další kolejové pole 4. Stejně tak je možné samostatné nasazení například pomocných vozů 6 tak, že přejímají kolejová pole 4 přímo ze speciálních vozů a přepravují je k přestavbové mezeře 29, kde je kolejové pole 4 nadzdvihováno a ukládáno speciálními jeřáby.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Pojízdné zařízení pro snímání nebo pokládání, jakož i pro přepravu kolejových polí, vytvořených z kolejnic a pražců, které sestává jednak alespoň z jednoho kolejového vozu s podvozky s koly s nákolky, na jehož nosném rámu jsou upravena uchopovací ústrojí kolejnic pro zdvihání, případně pokládání kolejového pole a alespoň dvojice napříč k podélnému směru koleje proti sobě uspořádaných zdvihových stojek, které jsou prostřednictvím pohonu relativně k drážnímu tělesu výškově přestavitelné a na něj uložitelné, a jednak z pomocného vozu, který je opatřen podvozky s koly s nákolky, který je opatřen plošinovým rámem jako ložnou plochou a který je vytvořen pro kladení kolejového pole spolu se s ním spojeným kolejovým vozem, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na kolejovém voze (5) nezávisle pojízdný pomocný vůz (6) a kolejový vůz (5) mají každý samostatný trakční pohon (25, 12) a že na pomocném voze (6) je na koncích uspořádán podvozek (15) s koly s nákolky a nekolejový podvozek, přičemž alespoň jeden z těchto obou různých, samostatným trakčním pohonem (17, 25) opatřených podvozků (15, případně 16) je prostřednictvím pohonu (20) výškově přestavitelný vzhledem k plošinovému rámu (19), a že kolejový vůz (5) sestává alespoň ze dvou v podélném směru koleje ve vzájemné rozteči uspořádaných a prostřednictvím společného podélného nosného rámu (7) navzájem spojených podvozků

(8) s koly (44) s nákolky, přičemž ke každému podvozku 8 s koly (44) s nákolky je v koncové oblasti nosného rámu (7) přiřazena alespoň jedna dvojice (9) zdvihových stojek, a že na nosném rámu (7) je v oblasti těchto čtyř podpěrných míst, tvořených koly (44) s nákolky podvozků (8), případně v oblasti těchto čtyř zdvihových stojek (13) upraveno vždy jedno uchopovací ústrojí (10) kolejnic.

2. Pojízdné zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že nosný rám (7) a/nebo pomocný vůz (6) je vytvořen pro přepravu rozdílně dlouhých kolejových polí (4), přičemž délka nosného rámu (7) v podélném směru koleje odpovídá nejméně vzdálenosti pěti normálních roztečí pražců (2) a nejvýše vzdálenosti dvacetipěti normálních roztečí pražců (2).

3. Pojízdné zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že oba trakčním pohonem (17) opatřené a jako pásové podvozky (16) vytvořené nekolejové podvozky pomocného vozu (6) jsou prostřednictvím výkyvného rámu (18) přikloubeny s přesahem na každém podélném konci plošinového rámu (19) pomocného vozu (6) a jsou spojeny s výkyvným pohonem (20) pro vykyvování do pracovní polohy, případně do klidové polohy kolem vodorovné osy (22), procházející napříč k podélnému směru pomocného vozu (6).

4. Pojízdné zařízení podle nároku 1, 2 nebo 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výkyvný rám (18) pomocného vozu (6), spojený s pásovým podvozkem (16), je vytvořen ve své vodorovné, pásový podvozek (16) do klidové polohy uvádějící, poloze jako prodloužení plošinového rámu (19).

5. Pojízdné zařízení podle jednoho z nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pásový podvozek (16) je na konci výkyvný kolem osy (22), upravené napříč k podélnému směru pomocného vozu (6), a je spojen s výkyvným rámem (18) otočně kolem řídicí osy (23), upravené ve svislém směru v podélném středu.

6. Pojízdné zařízení podle jednoho z nároků 1 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že každý pásový podvozek (16) má dva pásové řetězy (24), uspořádané v takové příčné vzdálenosti k podélnému směru pomocného vozu (6), která odpovídá rozchodu kolejnic (3).

7. Pojízdné zařízení podle jednoho z nároků 1 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že každá zdvihová stojka (13) kolejového vozu (5) je spojena s příčnou posuvnou stojkou (35) pro přestavování napříč k nosnému rámu (7), která je spojena s pohonem (34) a která je uložena ve čtyřhranné vodicí trubce (36) pro vytvoření příčného posuvného teleskopického ústrojí (37), spojeného s nosným rámem (7).

8. Pojízdné zařízení podle jednoho z nároků 1 až 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že každá zdvihová stojka (13) je vytvořena jako teleskopická vnitřní trubka (32), která je pohonem (31) podélně posuvně uspořádaná ve svislé vnější teleskopické trubce (30) v průřezu čtyřhranného svislého posuvného teleskopického ústrojí (33), a že příčná posuvná stojka

(35) příčného posuvného teleskopického ústrojí (37) je spojena s vnější teleskopickou trubkou (30) svislého posuvného teleskopického ústrojí (33).

9. Pojízdné zařízení podle jednoho z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že každé příčné posuvné teleskopické ústrojí (37) odpovídá svou délkou v zasunutém stavu alespoň délce pražce (2), přičemž délka zdvihu pohonu (34) hydraulickým pracovním válcem, zabudovaným do každého posuvného teleskopického ústrojí (37), také odpovídá délce pražce (2).

10. Pojízdné zařízení podle jednoho z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že obě dvojice (9) zdvihových stojek jsou uspořádány bezprostředně před, případně za přiřazeným podvozkem (8) s koly (44) s nákolky kolejového vozu (5).

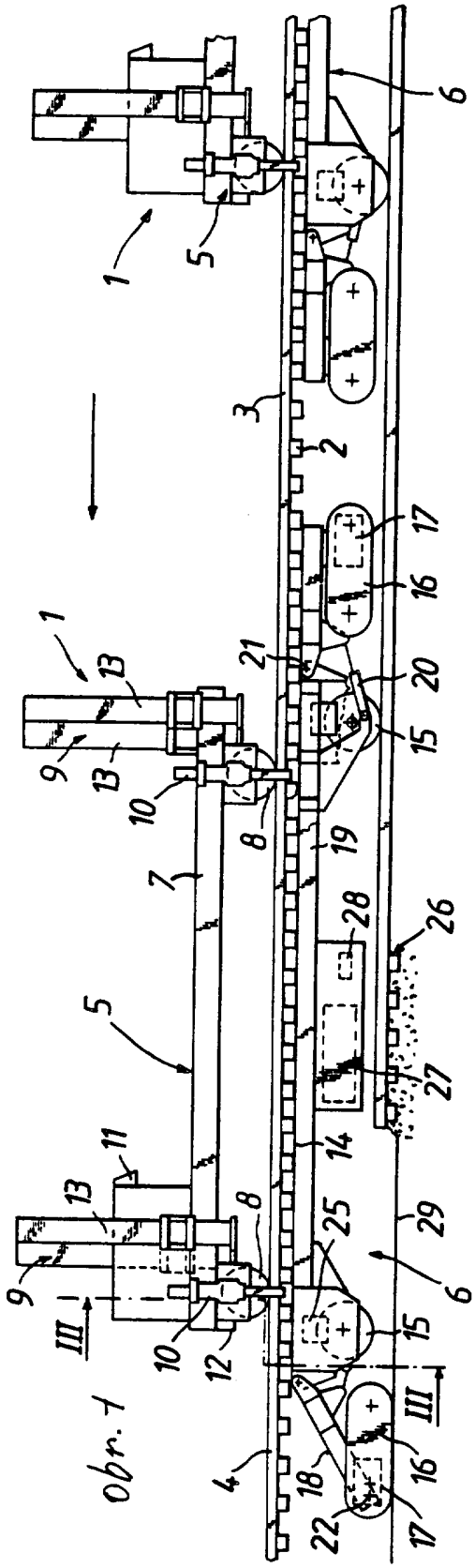
11. Pojízdné zařízení podle jednoho z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že každé z uchopovacích ústrojí (10) kolejnic (3), spojené s kolejovým vozem (5), je samostatným pohonem (42) s hydraulickým pracovním válcem přestavitelné napříč k nosnému rámu (7).

12. Pojízdné zařízení podle jednoho z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že každé uchopovací ústrojí (10) kolejnic (3), upevněné na nosném rámu (7), má alespoň jedno kolo (44) s nákolkem a k němu protilehle uspořádaný, k patě nebo hlavě kolejnice (3) přiložitelný a pohonem (41) s hydraulickým pracovním válcem výškově přestavitelný uchopovací hák (40), a že uchopovací háky (40) jsou uspořádány protilehle ke kolům (44) s nákolkem podvozků (8) kolejového vozu (5).

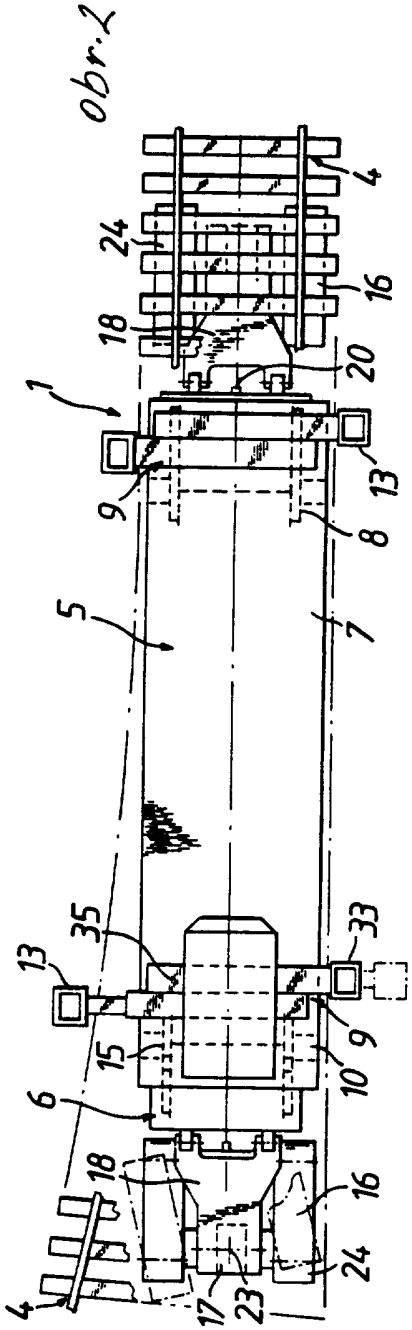
13. Pojízdné zařízení podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že uchopovací hák (40) je se svými výškově a příčně přestavnými pohony (41, 42) s hydraulickými pracovními válci a společně s kolem (44) s nákolkem podvozku (8) uložen na příčném nosníku (43), spojeném s nosným rámem (7), a v podélném směru koleje je vytvořen posuvně, případně přestavitelně v podélném vedení (45), uspořádaném na nosném rámu (7).

14. Pojízdné zařízení podle jednoho z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že všechna svislá posuvná teleskopická ústrojí (33) a příčná posuvná teleskopická ústrojí (37) jsou v zasunutém stavu vytvořena pro volný průjezd stanoveným profilem koleje a jsou svými pohony (31, 34) na sobě nezávisle z centrálního ovládacího ústrojí (11) dálkově ovladatelná.

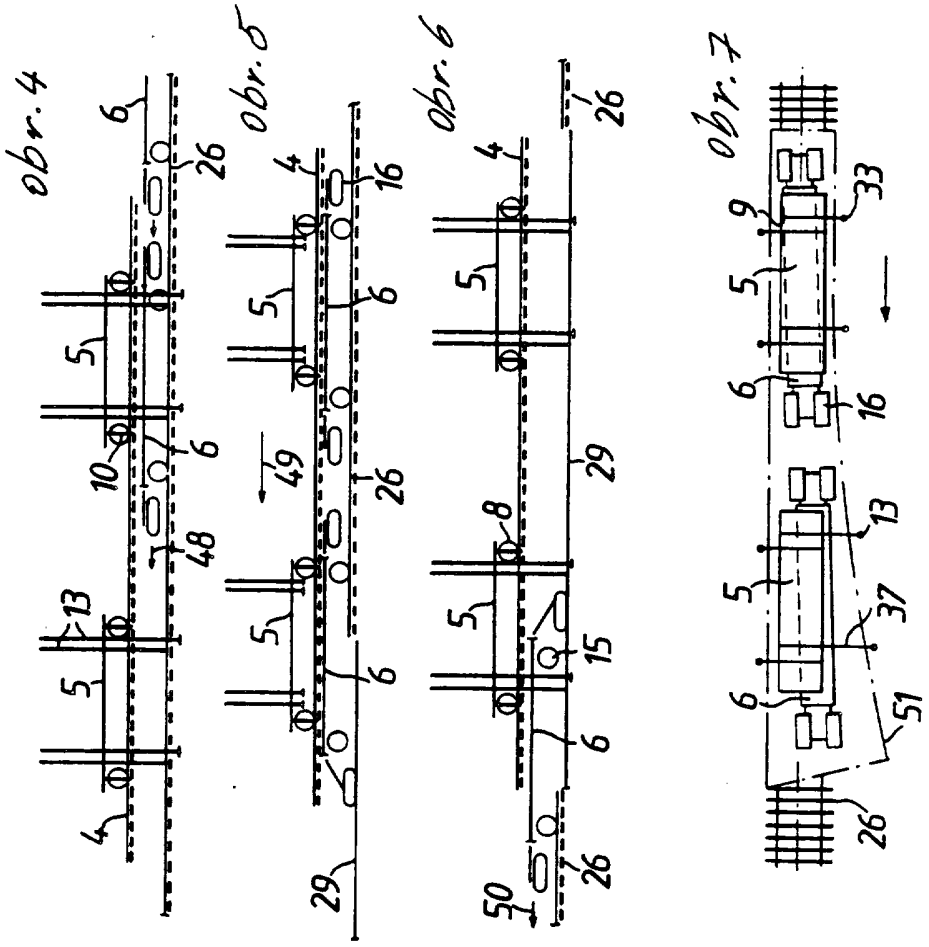
2 výkresy

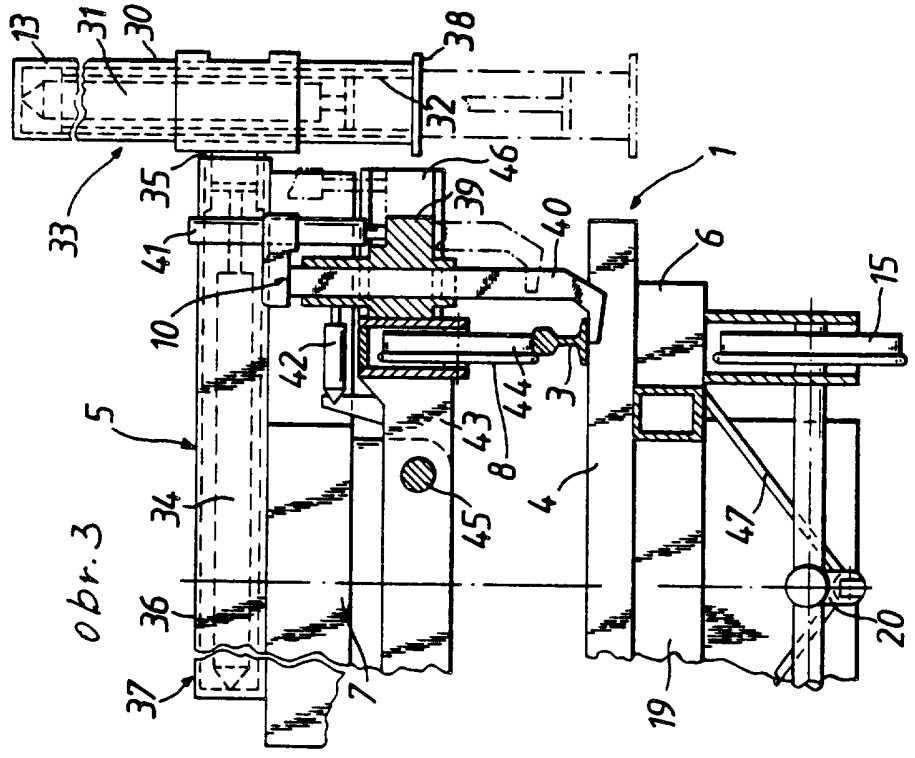


obr. 1



obr. 2





obr. 3

Konec dokumentu