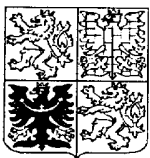


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

286 613

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1998 - 2029

(22) Přihlášeno: 25.06.1998

(30) Právo přednosti:
02.07.1997 AT 1997/1138

(40) Zveřejněno: 13.01.1999
(Věstník č. 1/1999)

(47) Uděleno: 20.03.2000

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17.05.2000
(Věstník č. 5/2000)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:
B 61 D 15/02
B 66 C 23/72

(73) Majitel patentu:

FRANZ PLASSER

BAHNBAUMASCHINEN-
INDUSTRIEGESELLSCHAFT M. B. H.,
Wien, AT;

(72) Vynálezce:

Theurer Josef, Wien, AT;
Gruber Leopold Rudolf, Scheibbs, AT;

(74) Zástupce:

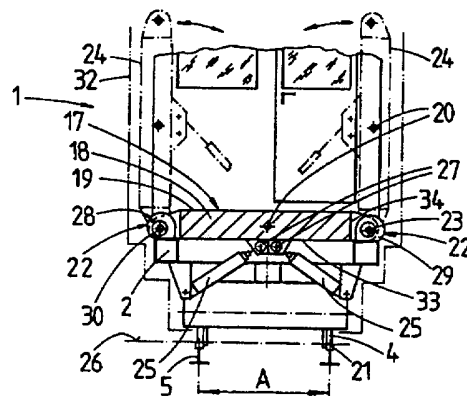
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1,
110 00;

(54) Název vynálezu:

**Stroj s otočně kolem svislé osy uloženým
výložníkovým jeřábem**

(57) Anotace:

Výkyvné ústrojí (22) má paralelně k podélnému směru stroje (1) upravenou a vzhledem k příčnému směru stroje (1) vně oblasti (A), vymezené dotykovými plochami (21) kol (4), uspořádanou výkyvnou osu (23). Výkyvné ústrojí (22) je vytvořeno pro vykývnutí vyrovnávacího zatížení (17) z přemísťovací polohy (19), ve které je hmotnostní těžiště (20) vyrovnávacího zatížení (17) umístěno vzhledem k příčnému směru stroje (1) uvnitř oblasti (A) vymezené dotykovými plochami (21) kol (4), do vyrovnávací polohy (24), ve které je hmotnostní těžiště (20) vyrovnávacího zatížení (17) uspořádáno vně oblasti (A) vymezené dotykovými plochami (21) kol (4).



Stroj s otočně kolem svislé osy uloženým výložníkovým jeřábem

Oblast techniky

5

Vynález se týká stroje s otočně kolem svislé osy uloženým výložníkovým jeřábem upraveným na strojovém rámu, a s výkyvným ústrojím, opatřeným výkyvným pohonem pro vykyvování vyrovnávacího zatížení uloženého na strojovém rámu, přičemž strojový rám je pojezdový po koleji prostřednictvím dotkových ploch kol s okolky.

10

Dosavadní stav techniky

Z DE 39 15 771 A1 je známé uspořádání vyrovnávacího zatížení pro výložníkové jeřáby, přičemž jsou zde upravena dvě vyrovnávací zařízení, uspořádaná ve vzájemném odstupu v příčném směru stroje. Každé vyrovnávací zatížení je upevněno na ramenu vyrovnávacího zatížení, které je výkyvně uloženo na strojovém rámu. Tak je každé vyrovnávací zatížení výkyvně z první polohy, která je ve větším odstupu od výložníkového jeřábu, do druhé, blíže upravené druhé polohy o 180°.

20

Dále je z EP 675 069 A1 známé ovládací ústrojí pro pohony otočného výložníkového jeřábu. Na podkladě měřicích ústrojí jsou průběžně kontrolovány různé parametry jeřábu a z nich vytvořená referenční naměřená hodnota je v počítači srovnávána s aktuálním momentem zatížení. Při překročení přípustných nejvyšších mezí je automaticky uvedeno do činnosti vypínacího ústrojí pro zamezení přetížení.

25

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol vytvořit stroj v úvodu uvedeného druhu, u kterého by bylo možné zabránit narušení průjezdového profilu koleje prostřednictvím vyrovnávacího zatížení.

Vytčený úkol se podle vynálezu řeší strojem v úvodu uvedeného druhu tím, že výkyvné ústrojí má paralelně k podélnému směru stroje upravenou a vzhledem k příčnému směru stroje vně oblasti vymezené dotkovými plochami kol uspořádanou výkyvnou osu pro vykývnutí vyrovnávacího zatížení z přemísťovací polohy, ve které je hmotnostní těžiště vyrovnávacího zatížení umístěno vzhledem k příčnému směru stroje uvnitř oblasti vymezené dotkovými plochami kol, do vyrovnávací polohy, ve které je hmotnostní těžiště vyrovnávacího zařízení uspořádaného vně oblasti vymezené dotkovými plochami kol.

40

Prostřednictvím speciálního výkyvného ústrojí lze umístit celé vyrovnávací zatížení s maximálním odstupem vzhledem ke klopné hraně, takže při zmenšení zatížení náprav lze s menší hmotností pro vyrovnávací zatížení nalézt prodloužení. Mimoto je prostřednictvím svislé polohy vyrovnávacího zatížení výhodně zabráněno překročení průjezdného profilu. Vytvořením podle vynálezu zůstává bez omezení zachována požadovaná bezpečnost polohy stroje pro všechny pracovní pohyby jeřábu také bez vnějšího podepření.

45

Další výhodná vytvoření vynálezu vyplývají ze závislých patentových nároků a z výkresu.

50

Přehled obrázků na výkrese

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

Na obr. 1 je schematicky znázorněn bokorys stroje s výložníkovým jeřábem a s výkyvným ústrojím pro vyrovnávací zatížení, na obr. 2 řez rovinou II z obr. 1, a na obr. 3 je velmi zjednodušeně znázorněn řez dalším příkladem provedení vynálezu.

5

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn stroj 1 se strojovým rámem 2, který je prostřednictvím podvozků 3 s koly 4 s okolky pojízdný po koleji 5. Strojový rám 2 je na koncové straně opatřen vždy jednou trakční, případně pracovní kabinou 6, 7, přičemž pracovní kabina 7 je opatřena měřicím třmenem 8 a centrálním ovládacím ústrojím 9. Pro napájení energií trakčního pohonu 11 a všech dalších pohonů stroje 1, které budou ještě popsány, je upraven motor 10.

Na strojovém rámu 2 je upevněn výložníkový jeřáb 12, který je uložen otočně kolem svislé osy 13 a který má prostřednictvím pohonů 14 výškově a bočně přestavitelná výložníková ramena 15. Na volném konci nejvíce vně upraveného výložníkového ramena 15 je uspořádán držák 16 pro volitelné spojení s neznázorněným pracovním nástrojem nebo s pracovním košem.

Na strojovém rámu 2 je dále mezi oběma kabinami 6, 7 uloženo v oblasti jeřábu 12 vyrovnávací zatížení 17. Jak je nyní také ještě přesněji patrné z obr. 2, má toto vyrovnávací zatížení 17 tvar desky 18, která má z hlediska kolmo k podélnému směru stroje 1 upraveného průřezu širokou stranu 33 a úzkou stranu 34 a která v přemísťovací poloze 19 vyrovnávacího zatížení 17, znázorněné plnými čarami, dosedá širokou stranu 33 na strojový rám 2. V této poloze je hmotnostní těžiště 20 vyrovnávacího zatížení 17 uvnitř oblasti A, která je definována v příčném směru stroje 1 od sebe ve vzájemném odstupu upravenými dotykovými plochami 21 kol 4 s okolky, jak je to patrné z obr. 2.

Na obou podélných stranách strojového rámu 2 je uspořádáno vždy jedno výkyvné ústrojí 22, které má výkyvnou osu 23, upravenou rovnoběžně s podélným směrem stroje 1. Tato obě výkyvná ústrojí 22 slouží vždy pro vykývnutí vyrovnávacího zatížení 17 kolem výkyvné osy 23 z přemísťovací polohy 19, ve které je deska 18 nasměrována svou širokou stranou 33 rovnoběžně k rovině 26, vedené dotykovými plochami 21 kol 4, do polohy 24, ve které je široká strana 33 upravena kolmo k rovině 26. Obě možné polohy 24 vyrovnávacího zatížení 17 jsou na obr. 2 znázorněny čerchovanými čarami. Při zaujmutí této polohy 24 je hmotnostní těžiště 20 vně oblasti A, která je vymezena dotykovými plochami 21 kol 4. Pro uskutečnění tohoto vykývnutí vyrovnávacího zatížení 17, které je v přemísťovací poloze 19 upraveno mezi v příčném směru stroje 1 ve vzájemném odstupu upravenými výkyvnými ústrojími 22, je ke každému výkyvnému ústrojí 22 přiřazen jeden výkyvný pohon 25, který je příklouben jak na podélné straně strojového rámu 2, která je protilehlá k odpovídajícímu výkyvnému ústrojí 22, tak i na vyrovnávacím zatížení 17, případně desce 18. Pro spojení každého, v příčném směru stroje 1 od sebe ve vzájemném odstupu upraveného výkyvného pohonu 25 s vyrovnávacím zatížením 17 je upraveno dálkově ovladatelné spojovací ústrojí 27, které umožňují volitelné spojení s deskou 18.

Jak je to patrné z obr. 1, je upravena výkyvná osa 23 každého výkyvného ústrojí 22 skrz tři v podélném směru stroje 1 a ve vzájemném odstupu upravená místa 28 připojení, prostřednictvím kterých je vyrovnávací zatížení 17 výkyvně spojitelné se strojovým rámem 2. Každé místo 28 připojení sestává z přírub 29, které jsou upevněny na vyrovnávacím zatížení 17 a na strojovém rámu 2 a které jsou spojeny prostřednictvím hřídele 30, upraveného v podélném směru stroje 1, případně ve směru výkyvné osy 23. Prostřednictvím dálkově ovladatelného spojovacího ústrojí 31 je každý hřídel 30 posunutelný ve svém podélném směru, případně jej lze vytáhnout z přírub 29, čímž se umožní volitelné vytvoření tvarově pevného spoje výkyvného ústrojí 22, případně strojového rámu 2 s vyrovnávacím zatížením 17.

V pracovním nasazení stroje 1 je výložníkový jeřáb 12 s včetně na něm upevněného například pracovního koše bočně vykývnuto, aby bylo možné překontrolovat spodní stranu kolejového mostu. Aby se působilo proti bočnímu klopnému momentu, který se takto vytvoří, je vyrovnávací zatížení 17 vykývnuto směrem vzhůru na té podélné straně stroje 1, která je protilehlá ke klopné hraně, a to do svislé polohy 24 vyrovnávacího zatížení 17. K tomu účelu jsou prostřednictvím ovládacího ústrojí 9 aktivována odpovídající spojovací ústrojí 31, aby se přivedena do záběru místa 28 připojení na požadované straně polohy 24 vyrovnávacího zatížení 17 a současně se uvolnila místa 28 připojení výkyvného ústrojí 22 na protilehlé straně. Přitom se také příslušně působí na spojovací ústrojí 27 výkyvných pohonů 25, aby se spojil pro vykývnutí potřebný výkyvný pohon 25 s vyrovnávacím zatížením 17 a současně se opačný výkyvný pohon 25 uvolnil, případně odpojil od vyrovnávacího zatížení 17. Potom lze uskutečnit vykývnutí vyrovnávacího zatížení 17 směrem vzhůru do polohy 24, ve které je vyrovnávací zatížení 17 zcela uvnitř průjezdného profilu 32 koleje 5, který je na obr. 2 a 3 znázorněn čerchovanými čarami se dvěma tečkami.

Ovládání spojovacích ústrojí 27 a 31, jakož i výkyvného pohonu 25 může být prováděno manuálně nebo plně automaticky. V posledním z uvedených případů může být například ovládací ústrojí 9 vytvořeno tak, že při dosažení stanoveného, bočním vykývnutím jeřábu 12 způsobeného, zatěžovacího momentu, je jeřáb 12 automaticky zastaven, aby se zabránilo sklopení stroje 1. Potom se uvede vyrovnávací zatížení 17 automaticky do potřebné polohy 24, na k jeřábu protilehlé podélné straně stroje 1, načež pokračuje vykyvování jeřábu 12.

Dále je také možno, aby spojovací ústrojí 27 vůbec nebyla upravena a místo toho aby byly oba výkyvné pohony 25 permanentně spojeny s vyrovnávacím zatížením 17, přičemž potom v průběhu vykývnutí ten výkyvný pohon 25, který by nebyl v provozu, by byl prostě zapojen plovoucí. Stejně tak může mít každé výkyvné ústrojí 22 více, paralelně navzájem ovladatelných výkyvných pohonů 25.

Na obr. 3 je znázorněn další příklad provedení podle vynálezu, u kterého jsou pro jednoduchost funkčně shodné součásti označeny stejnými vztahovými znaky jako na obr. 1 a obr. 2. U této, jen schematicky znázorněné varianty je upraveno jen jedno jediné výkyvné ústrojí 22, prostřednictvím kterého je vyrovnávací zatížení 17 volitelně přestavitelné z přemísťovací polohy 19 do obou možných na podélných stranách strojového rámu 2 upravených poloh 24. K tomu účelu je vyrovnávací zatížení 17 včetně výkyvného ústrojí 22, které má výkyvnou osu 23 a výkyvný pohon 25, uspořádáno na nosném rámu 35. Ten je sám o sobě uložen otočně na strojovém rámu 2 kolem svislé osy 36 v úhlu o hodnotě 180° . Toto vytvoření ve tvaru otočného talíře umožňuje jednoduchým způsobem vykývnout vzhůru vyrovnávací zatížení 17, po odpovídající vodorovné rotaci nosného rámu 35 vyvolané otočným pohonem 37, na podélné straně stroje 1, protilehlé vzhledem ke klopné hraně stroje 1, do polohy 24, která je svislá a je uvnitř průjezdného profilu 32.

Jako alternativní řešení k variantě znázorněné na obr. 3 by bylo možné vytvořit otočné jen výkyvné ústrojí 22 kolem svislé osy 36 v úhlu o hodnotě 180° , avšak nikoli vyrovnávací zatížení 17, což by umožnilo vykývnutí z první pracovní polohy pro uchopení vyrovnávacího zatížení 17 na jedné podélné straně stroje 1 do druhé pracovní polohy pro uchopení vyrovnávacího zatížení 17 na protilehlé podélné straně stroje 1.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Stroj (1) s otočně kolem svislé osy (13) uloženým výložníkovým jeřábem (12) upraveným na strojovém rámu (2), a s výkyvným ústrojím (22), opatřeným výkyvným pohonem (25) pro vykyvování vyrovnávacího zatížení (17) uloženého na strojovém rámu (2), přičemž strojový rám (2) je pojezdový po koleji (5) prostřednictvím dotkových ploch (21) kol (4) s okolky, **v y z n a -**
 10 **č u j í c í s e t í m**, že výkyvné ústrojí (22) má paralelně k podélnému směru stroje (1) upravenou a vzhledem k příčnému směru stroje (1) vně oblasti (A), vymezené dotkovými plochami (21) kol (4), uspořádanou výkyvnou osu (23), pro vykyvnutí vyrovnávacího zatížení (17) z přemísťovací polohy (19), ve které je hmotnostní těžiště (20) vyrovnávacího zatížení (17) umístěného vzhledem k příčnému směru stroje (1) uvnitř oblasti (A) vymezené dotkovými
 15 plochami (21) kol (4), do vyrovnávací polohy (24), ve které je hmotnostní těžiště (20) vyrovnávacího zařízení (17) uspořádáno vně oblasti (A) vymezené dotkovými plochami (21) kol (4).

2. Stroj podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vyrovnávací zatížení (17) je
 20 vytvořeno jako deska (18) s širokou stranou (33) a úzkou stranou (34).

3. Stroj podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že široká strana (33) desky (18) je v přemísťovací poloze (19) vyrovnávacího zatížení (17) rovnoběžná s rovinou (26) vytvořenou dotkovými plochami (21) kol (4), přičemž ve vyrovnávací poloze (24) vyrovnávacího zatížení
 25 (17) je k rovině (26) kolmá.

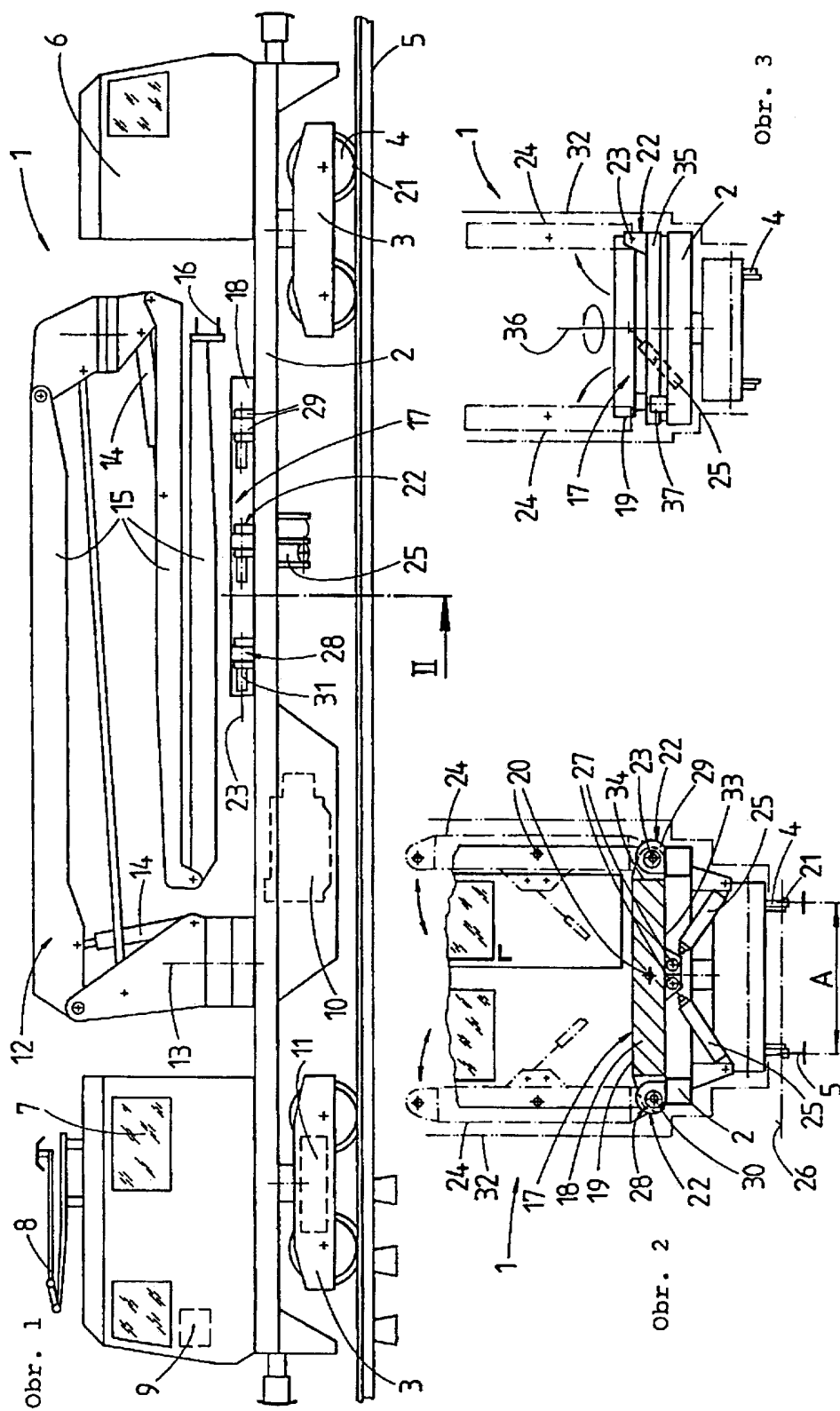
4. Stroj podle jednoho z nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vzhledem k příčnému směru stroje (1) jsou na strojovém rámu (2) ve vzájemném odstupu upravena dvě výkyvná ústrojí (22), mezi kterými je uspořádáno v přemísťovací poloze (19) upravené
 30 vyrovnávací zatížení (17).

5. Stroj podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ke každému výkyvnému ústrojí (22) je přiřazeno dálkově ovládané spojovací ústrojí (31) pro volitelné vytvoření spoje mezi strojovým rámem (2) a jedním z boků vyrovnávacího zatížení (17).
 35

6. Stroj podle nároku 4 nebo 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v příčném směru stroje (1) jsou ve vzájemném odstupu upraveny dva výkyvné pohony (25) se vždy jedním dálkově ovladatelným spojovacím ústrojím (27) pro jejich volitelné spojení s vyrovnávacím zatížením (17).
 40

7. Stroj podle jednoho z nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výkyvné ústrojí (22) je vytvořeno otočně kolem svislé osy (36) v úhlu o hodnotě 180° z první pracovní polohy, upravené pro spojení s jedním bokem vyrovnávacího zatížení (17) do druhé pracovní polohy, upravené pro spojení s druhým bokem vyrovnávacího zatížení (17).
 45

1 výkres



Konec dokumentu