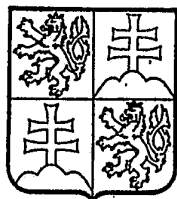


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 701

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 25 J 5/04

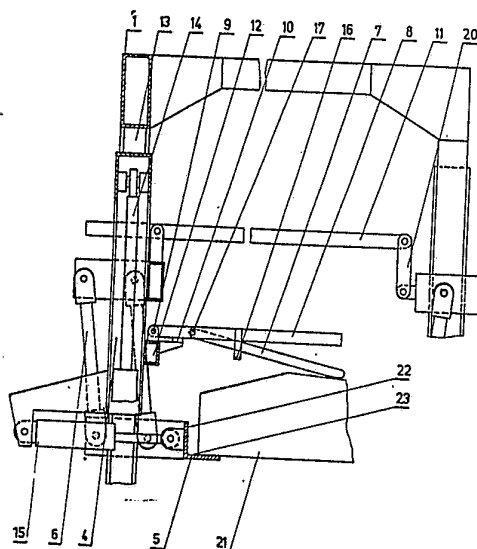
(21) PV 5147-88.T
(22) Přihlášeno 18 07 88

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 24 03 92

(75) Autor vynálezu MARHOLD VLADIMÍR ing.,
SYROVÝ FRANTIŠEK ing., CHOCEŇ,
MAYERBERGER ŠTEFAN ing., PARDUBICE

(54) Zařízení pro manipulaci s pražci

(57) Řešení se týká uchopení a vystředění vrstvy (19) pražců (21) zařízením s uchopovacím mechanismem tvořeným dvěma svisle posuvnými vozíky (4), umístěnými po jednom v každém boku portálového rámu (1) tohoto zařízení. Na rámu vozíku (4) je rovnoběžnými táhly (6) zavěšen nosník (5) pro uchopení pražců (21) a v závěsech (9) kontrolní rámeček (8) a dotyková konzola (7). Vozíky (4) jsou kloubově spojené trámcem (11) a spojkou (20). Při manipulaci se sleduje opření dotykové konzoly (7) o povrch pražců (21), styk kontrolního rámečku (8) s jeho opěrou (10) a sklon spojovacího trámce (11) vozíků (4).



Obr. 2

Vynález se týká zařízení pro manipulaci s pražci, zejména betonovými, řešícího svým uchopovacím mechanismem problém uchopení a současně vystředění jednotlivých pražců uspořádaných v jedné vrstvě při jejich odebírání z manipulační jednotky složené z několika takových vrstev v procesu zpracování těchto pražců při montáži kolejových polí.

Dosud známá zařízení pro manipulaci s betonovými pražci jsou vybavena pro uchopení těchto pražců lanovými závěsy, eventuálně samosvornými kleštěmi (jeřáby různých druhů), nebo uchopovacími nástavci (vysokozdvížené vozíky), nebo speciálním uchopovacím zařízením upevněným na svisle posuvném rámu (portálové manipulační jednoúčelové zařízení jako součást obnovovacího stroje).

Lanové závěsy dovoluují sice v hromadné manipulaci využít nosnosti jeřábu při transportu pražců ze skládky nebo železničních vagonů na místo jejich dalšího zpracování, avšak neumožňují přitom současně vystředění jednotlivých pražců k budoucí ose montovaného kolejového pole. Tento stav je dán reálným uspořádáním skládek pražců plynoucích z charakteru těchto pražců, nejednotným typem železničních vagonů a vlivy přepravy na stabilitu nákladu na uvedených vagonech. Následné ruční dostředování po uložení a rozložení tímto způsobem manipulovaných pražců na montážní nebo přípravný stůl ruční nebo mechanizované linky pro montáž kolejových polí je fyzicky namáhavé, u mechanizované linky pro montáž kolejových polí negativně ovlivňuje její výkon a v neposlední řadě je jedním z rizik úrazovosti pracovníků. Obdobně prosté lanové závěsy neumožňují manipulaci se skupinou pražců uspořádaných v jedné vrstvě s počtem těchto pražců větším než tři, aniž by přitom nedocházelo k deformaci rovinnosti takové vrstvy. Tato deformace je nežádoucí zejména při přípravě pražců ke zpracování mechanizovanou linkou pro montáž kolejových polí.

Použití samosvorných kleští sice umožňuje v určitém malém rozmezí současně vystředění jednotlivých pražců uchopované vrstvy, ale nedovoluje obvykle využít nosnosti jeřábu a tím výrazně výkonově omezuje následný proces zpracování pražců při montáži kolejových polí.

Vysokozdvížných vozíků se obvykle užívá pro manipulaci jednotlivých pražců nebo jejich skupiny, avšak mimo proces montáže kolejových polí vzhledem k jeho technologickým zařízením na terénu, tvořícím překážky pro provoz těchto vozíků.

Speciální uchopovací zařízení portálových manipulačních jednoúčelových zařízení užitých v obnovovacích strojích vyžadují pro svou činnost dokonale předem připravené uspořádání vrstev pražců vzájemně proložených proložkami stejné výšky. Tento požadavek je dán zavěšením takového uchopovacího zařízení na centrálním rámu, který je ve svém vedení svisle posuvný. Kromě toho je toto zařízení určeno pro manipulaci pražců předem vystrojených příslušným kolejivem.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením pro manipulaci s pražci tvaru portálu s vlastním pojezdem s uchopovacím mechanismem podle vynálezu, jehož podstatou jsou dva samostatné, v obou bocích portálu ve vedeních prostřednictvím přímočarých hydromotorů svisle posuvně uložené vozíky, z nichž každý je vybaven nosníkem pro uchopení manipulované vrstvy pražců kloubově zavěšeným prostřednictvím alespoň čtyř rovnoběžných táhel na rámu tohoto vozíku a s tímto rámem spojeným prostřednictvím přímočarého hydromotoru. Na každém rámu obou vozíků je vytvořen kloubový závěs a opěra pro kontrolní rámeček, ve kterém je otočně v kloubu zavěšená a hákem podepřená dotyková konzola. Rámy obou vozíků jsou vzájemně kloubově spojeny trámcem a spojkou. Přitom vzájemná vzdálenost vodorovné funkční plochy nosníku a dotykové konzoly v poloze odpovídající jejímu dosednutí na horní povrch uchopované vrstvy pražců je větší nebo nejméně rovna výšce pražce a vzájemná vzdálenost svislých funkčních ploch nosníků v poloze odpovídající největšímu vysunutí jejich přímočarých hydromotorů je větší než je délka manipulovaných pražců.

Uspořádáním zařízení pro manipulaci s pražci s uchopovacím mechanismem podle vynálezu se mechanizuje proces manipulace pražců zejména na vstupní části mechanizované linky pro montáž kolejových polí při odebrání jednotlivých vrstev pražců z manipulační jednotky vytvořené na počátku linky jeřábem základny. Přitom není třeba dbát jak na prvotní přesné vzájemné vystředění pražců v manipulované vrstvě, tak na stejné výškové rozměry prokladů jednotlivých vrstev. Současným vystředěním pražců při jejich uchopení se připravují příznivé podmínky pro jejich následné zpracování, odstraňuje se namáhavá ruční práce a riziko možných úrazů obsluhy. Uspořádání uchopovacího mechanismu podle vynálezu umožňuje po připojení vhodných čidel, převést celou funkci zařízení do samočinného, vzájemně návazného cyklu pohybů.

Vynález je blíže osvětlen na připojených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněno zařízení pro manipulaci s pražci s uchopovacím zařízením podle vynálezu s rozebíranou manipulační jednotkou pražců, manipulovanou vrstvou pražců a přemístěnou vrstvou v boční schematickému pohledu a na obr. 2 je nakreslen částečný řez zařízením pro manipulaci s pražci v místě uchopovacího mechanismu rovinou A-A z obr. 1.

V každém z obou boků rámu 1 zařízení pro manipulaci s pražci je uložen ve vedení 13 vozík 4. Tento vozík 4 je spojen s rámem 1 přímočarým hydromotorem 14. Nosník 5 pro uchopení manipulované vrstvy pražců 21 je jednak kloubově zavěšen na vozíku 4 prostřednictvím rovnoběžných táhel 6, jednak s tímto vozíkem 4 spojen přímočarým hydromotorem 15. Na příčnicku 12 vozíku 4 je v závěsu 9 odklopně uložen kontrolní rámeček 8, který se současně opírá o opěru 10. Kontrolní rámeček 8 je opatřen dotykovou konzolou 7, která je v něm uložena prostřednictvím kloubu 17 a zároveň se opírá buď o povrch manipulované vrstvy pražců 21 nebo o hák 16. Oba vozíky 4 jsou kloubově spojeny trámcem 11 a spojkou 20.

Při pohybu vozíků 4 zařízení pro manipulaci s pražci ustaveného nad manipulační jednotkou 18 z horní polohy k manipulační jednotce 18 vyvozeném přímočarými hydromotory 14, přičemž nosníky 5 jsou vzájemně vzdáleny na největší hodnotu rozteče svých svislých funkčních ploch 22 danou úplným zasunutím přímočarých hydromotorů 15, dosedne dotyková konzola 7 na horní povrch nejvyšší vrstvy pražců manipulační jednotky 18 a tím dá impuls k zastavení vertikálního pohybu zvedacích vozíků 4. Přitom vodorovná funkční plocha 23 nosníků 5 se nyní nachází pod dolním povrchem vrstvy pražců. Úplným vysunutím přímočarých hydromotorů 15 jsou pražce nejvyšší vrstvy manipulační jednotky 18 vystředěny ve směru jejich podélné osy svislými funkčními plochami 22 nosníků 5. Pohybem vzhůru vozíků 4, pojezdem celého zařízení pro manipulaci s pražci pojezdovým ústrojím 2 po dráze 3, pohybem dolu vozík 4 až do polohy odlehčení nosníků 5 a jejich vzájemným odklopením na táhlech 6 prostřednictvím úplného zasunutí přímočarých hydromotorů 15 dojde k přemístění manipulované vrstvy 19 a jejímu uložení do polohy přemístěné vrstvy 19 v určeném místě mechanizované linky pro montáž kolejových polí.

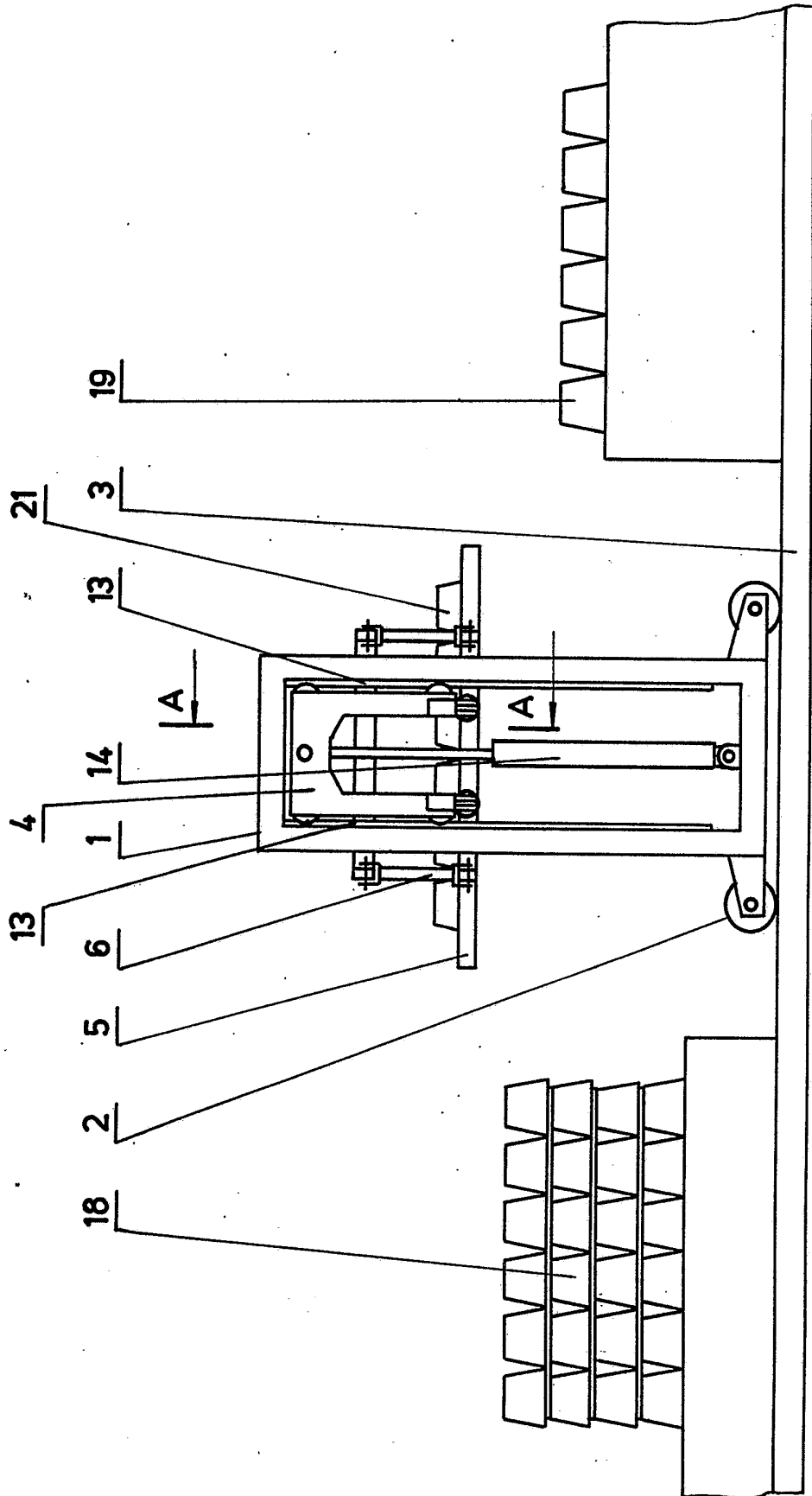
Kontrolní rámeček 8 v poloze opřené o opěru 10 udává kontrolní rovinu vzhledem k vodorovné funkční ploše 23 nosníků 5 a výšce manipulované vrstvy 19 pražců 21 a tato poloha kontrolního rámečku 8 je podmínkou svíracího pohybu nosníků 5. Naklonění zránce 11 při vertikálním pohybu vozíků 4 vyjadřuje vzájemnou vertikální odchylku polohy vozíků 4 a dává impuls k jejímu omezení.

Zařízení pro manipulaci s pražci 21 s uchopovacím zařízením podle vynálezu je možné využít jak v mechanizované lince pro montáž kolejových polí, tak i na jiných pracovištích, kde se jedná o odebrání jednotlivých vrstev 19 pražců 21 z předem vytvořené manipulační jednotky 18. Využití zařízení pro manipulaci s pražci 21 je možné rozšířit i na manipulaci jiných předmětů, které se svým tvarem a charakterem pražců 21 podobají.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

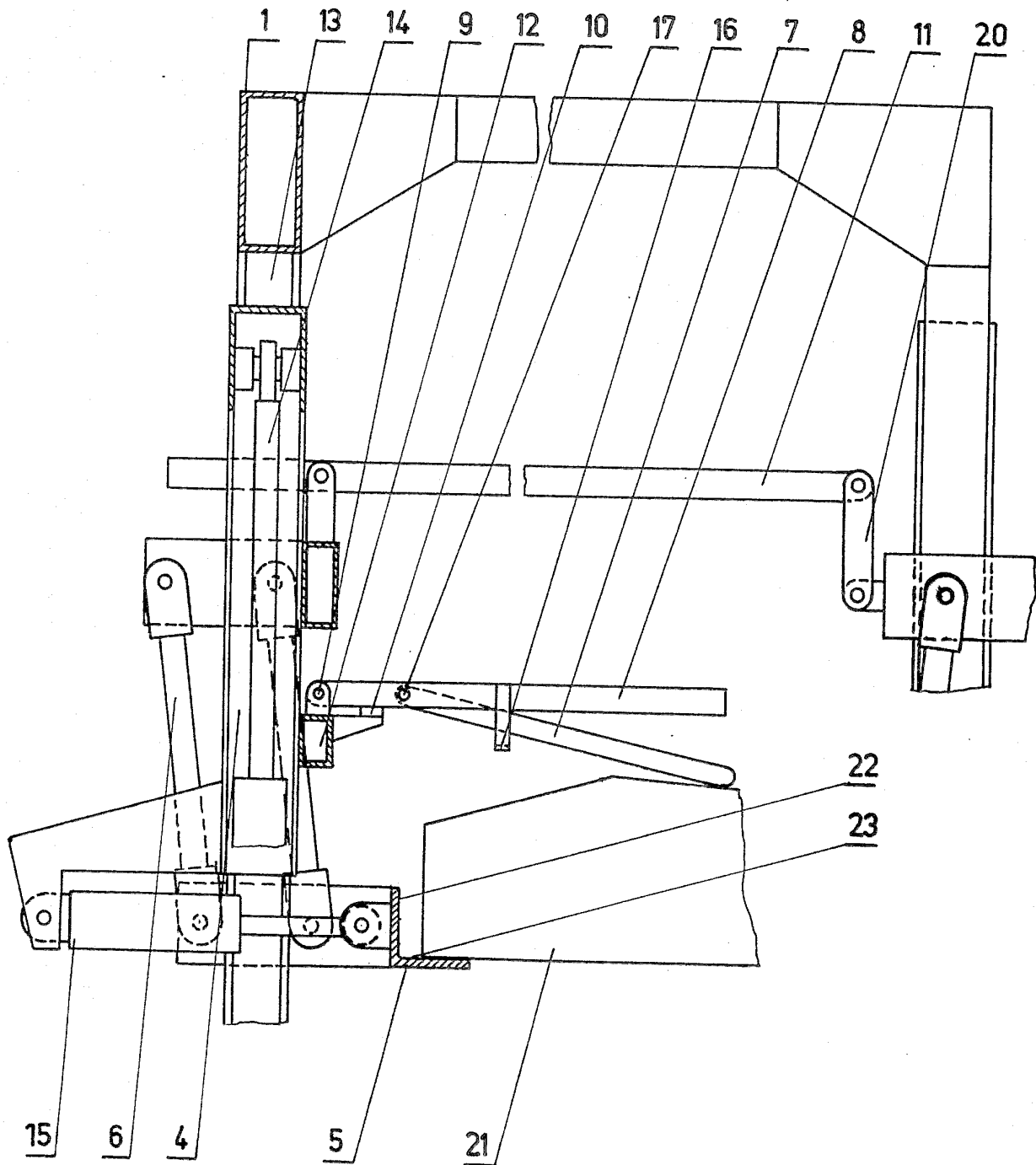
1. Zařízení pro manipulaci s pražci, jehož rám má tvar portálu s vlastním pojezdem a uchopovacím mechanismem, vyznačeným tím, že je tvořen dvěma samostatnými, v obou bocích rámu (1) ve vedeních (13) prostřednictvím přímočarých hydromotorů (14) svisle posuvně uloženými vozíky (4), z nichž každý je vybaven nosníkem (5) pro uchopení manipulované vrstvy (19) pražců (21) kloubově zavěšeným prostřednictvím alespoň čtyř rovnoběžných táhel (6) na rámu tohoto vozíku (4) a s tímto rámem dále spojen přímočarým hydromotorem (15) a dotykovou konzolou (7) otočně zavěšenou prostřednictvím kloubu (17) a podepřenou hákem (16) v kontrolním rámečku (8), který je kloubově upevněn v závěsu (9) a opírá se o opěru (10) vytvořenými na rámu vozíku (4), přičemž oba rámy vozíků (4) jsou vzájemně kloubově spojeny trávce (11) a spojkou (20).
2. Zařízení pro manipulaci s pražci podle bodu 1, vyznačené tím, že vzájemná vzdálenost vodorovné funkční plochy (23) nosníku (5) a dotykové konzoly (7) je větší nebo nejvýše rovna výšce pražce (21) a vzájemná vzdálenost svislých funkčních ploch (22) nosníků (5) v poloze odpovídající největšímu vysunutí přímočarých hydromotorů (15) je větší než je délka manipulovaných pražců (21).

2 výkresy



Obr. 1

CS 273701 B1



Obr. 2