



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

201 801

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 14 03 78

(21) PV 1596-78

(51) Int. Cl.³ B 65 G 1/02

(40) Zverejnené 29 02 80

(45) Vydané 30 04 83

(75)

Autor vynálezu SÝKORA ANTON, HORIČKA DUŠAN ing., BRATISLAVA, BÉDI LADISLAV ing., PLEŠŤANY,
ČERŠŠŇA MILAN ing. a SÁLKA VILIAM ing., BRATISLAVA

(54) Zakladačový manipulačný systém s regálovým sklado

1

Vynález sa týka zakladačového manipulačného systému s regálovým sklado, ktorého regály sú zoskupené do jedného montážneho celku, pozostávajúceho z obslužných podlaží a skladových častí regálov, a ktorého aspoň jeden zakladač je svojím podvozkom pojazdne uložený na koľajach.

Riadenie činnosti manipulačného systému, ktorý môže pozostávať z vhodného počtu manipulačných subsystémov, t.j. regálov, zakladačov a pod. vykonáva obsluha, dispečer alebo počítač.

Manipulačnému systému sa v prevádzkovom objekte priradujú na obsluhu pracoviská distribučných a zásobovacích skladov, výrobných priestorov, u ktorých sa používajú stojaté zakladače, ktorých stípy vystupujú z podvozkov zvisle smerom nahor, kde je stíp vedený proti bočnému výkyvu. Podvozok takéhoto zakladača sa pohybuje po koľajovej dráhe, ktorej koľaje sú ukotvené do podlahy prevádzkovej haly. Druhým typom sú visuté zakladače. Ich stípy visia z podvozku smerom nadol. Podvozok sa pohybuje po koľajovej dráhe, ktorej koľaje sú ukotvené na stropoch regálového skladu. Spodný koniec stípa je vedený. V dôsledku toho regálové sklady vinou oboch typov ich zakladačov rozdeľujú nimi obsluhované pracoviská a im priradenú prevádzkovú plochu do dvoch komunikačne neprepojiteľných zón. To je obzvlášť nevýhodné u výrobných systémov, ktoré dosahujú dĺžok 100 i viac metrov. Static-

ké i dynamické účinky z pojazdu visutých zakladačov pôsobia na regály /ktoré v tomto prípade musia byť po oboch stranách ich dráhy/ v najnepriaznivejšej oblasti - v maximálnej výške skladu. Ďalšou nevýhodou týchto skladov - i skladov s obslužnými podlažiami - je okolnosť, že výrobné systémy, pre ktoré sa používajú, vyžadujú takú pôdorysnú šírku, že komunikácie, prechádzajúce pozdĺž nich a slúžiace potrebám obsluhy, dopravy a ako únikové cesty, nemôžu byť projektované v predpísaných šírkach, ak výrobné systémy projektujeme do existujúcich priestorov po konvenčných výrobných.

Uvedené nevýhody sa odstraňujú zakladačovým manipulačným systémom s regálovým sklodom podľa vynálezu. Jeho podstata spočíva v tom, že koľaje pre pojazd podvozku zakladača sú vytvorené v hlavných nosníkoch obslužných podlaží, alebo na nich a sú umiestnené na rozhraní výšky obslužných podlaží a skladových častí ľavého regálu a pravého regálu, pričom konzola vidlice zakladača je v saníach jeho stípu zavesená na prídavnom lane presúvateľne z priestoru obslužných podlaží do priestoru skladovej časti regálov.

Výhodou vynálezu je, že manipulačný systém stáva sa podchodným, ako aj schopnosť manipulačného systému odovzdávať, alebo preberať manipulovanú jednotku v priestore obslužných podlaží regálov a naopak zdvihnúť a odovzdať, resp. prevziať ju do maximálnej výšky skladovej časti manipulačného systému.

Okrem odstránenia nevýhod doterajšieho stavu sa riešením podľa vynálezu umožní pri poruche zakladača zabezpečiť plynulosť prevádzky obsluhovaných pracovísk, pretože sa ním vytvorili podmienky pre použitie vysoko zdvižných vozíkov ako náhradného manipulačného zariadenia.

Jeden z príkladov vyhotovenia zakladačového manipulačného systému podľa vynálezu je znázornený na priložených výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje bokový pohľad v smere "A" na zakladačový manipulačný systém, obr. 2 čelný pohľad v smere pojazdu zakladača a na obidva regály skladu, obr. 3 bokový pohľad, ako obr. 1 s tým rozdielom, že konzola vidlice zakladača je v najvyššej polohe a obr. 4 schému opásania prídavného lana zakladača.

Hlavné časti zakladačového manipulačného systému podľa vynálezu sú ľavý regál 23 a pravý regál 24, zoskupené do jedného montážneho celku, pozostávajúceho z obslužných podlaží 1 a skladových častí 2 týchto regálov 23, 24, medzi ktorými je regálový zakladač 25 /v ďalšom len "zakladač"/, svojím podvozkom 8 pojazadne uložený na koľajach, vytvorených v hlavných nosníkoch 2 obslužných podlaží 1 a umiestnené na rozhraní výšky obslužných podlaží 1 a skladových častí ľavého regálu 23 a pravého regálu 24. Do stípu 5 zakladača 25 sú zospodu výsuvne vložené sane 12, zavesené na ťažnom lane 13, cez ktorých spodnú hranu 22 je do nich tiež výsuvne vložená konzola 10 vidlice 11 zakladača 25, zavesená na prídavnom lane 17.

Konzola 10 vidlice 11 je prostredníctvom jej kladky 20 zavesená na prídavnom lane 17, preloženom cez kladku 19, uloženú v hornej časti 21 saní 12, kde je zároveň ukotvený jeden koniec tohto prídavného lana 17, ako aj jeden koniec 15 ťažného lana 13, preloženého cez kladku 14 v hornej časti stípu 5 zakladača 25, pričom druhý koniec prídavného la-

na 17 je ukotvený v dolnej časti 18 stípu 5 zakladača 25. Aby sa kladka 20 konzoly 10 mohla vždy voľne otáčať, je umiestnená v takej najnižšej polohe, kde ešte neprečnieva pod konzolu smerom nadol.

Nosníky 2 obslužných podlaží 1 môžu byť súčasťou stavebného objektu alebo sa naň montujú a výškovo sa v ich oblasti môže nachádzať aj podlaha stavebného objektu, v ktorom je manipulačný systém inštalovaný.

Funkcia: Každý z regálov 23, 24 je montážnym celkom jeho obslužného podlažia 1 a skladovacej časti 2. Skladovacie časti slúžia pre skladovanie manipulovaných jednotiek 3. V svojej hornej časti môžu byť regály navzájom prepojené, čo sa využíva na uchytenie vedenia 4 stípa 5 zakladača 25. Obslužné podlažia 1 slúžia na styk skladu so strojmi a zariadeniami 6 obsluhovaných pracovísk. Stroje a zariadenia 6 sú v obslužných podlažiach inštalované tak, aby ich miesta 7 na preberanie a odovzdávanie manipulovaných jednotiek boli v dosahu zakladača 25. Kolaje pre pojazd podvozku 8 zakladača 25 vytvárajú príruby hlavných nosníkov 2 obslužných podlaží 1 regálov. Manipulované jednotky 3 je možné spúšťať cez podvozok 8 až do priestoru obslužných podlaží 1, alebo zdvíhať z tohto priestoru do obslužných podlaží 2. To sa deje iba v miestach 7, kde sú stroje a zariadenia 6, takže v iných miestach sú obslužné podlažia podchodné v ich plnej výške. Pôsobením zdvíhovej jednotky 16 na ťažné lano 13 zdvíhajú sa sane 12 vo vedení stípa 5 zakladača 25 a pôsobením prídavného lana 17 sa zdvíha konzola 10.

Ak sú nosníky 2 obslužných podlaží 1 súčasťou objektu alebo sú naň montované a výškovo sa v ich oblasti nachádza jedna z podláh stavebného objektu, je manipulačný systém schopný obsluhovať aj zariadenia 6, nachádzajúce sa v podlaží pod úrovňou nosníkov 2.

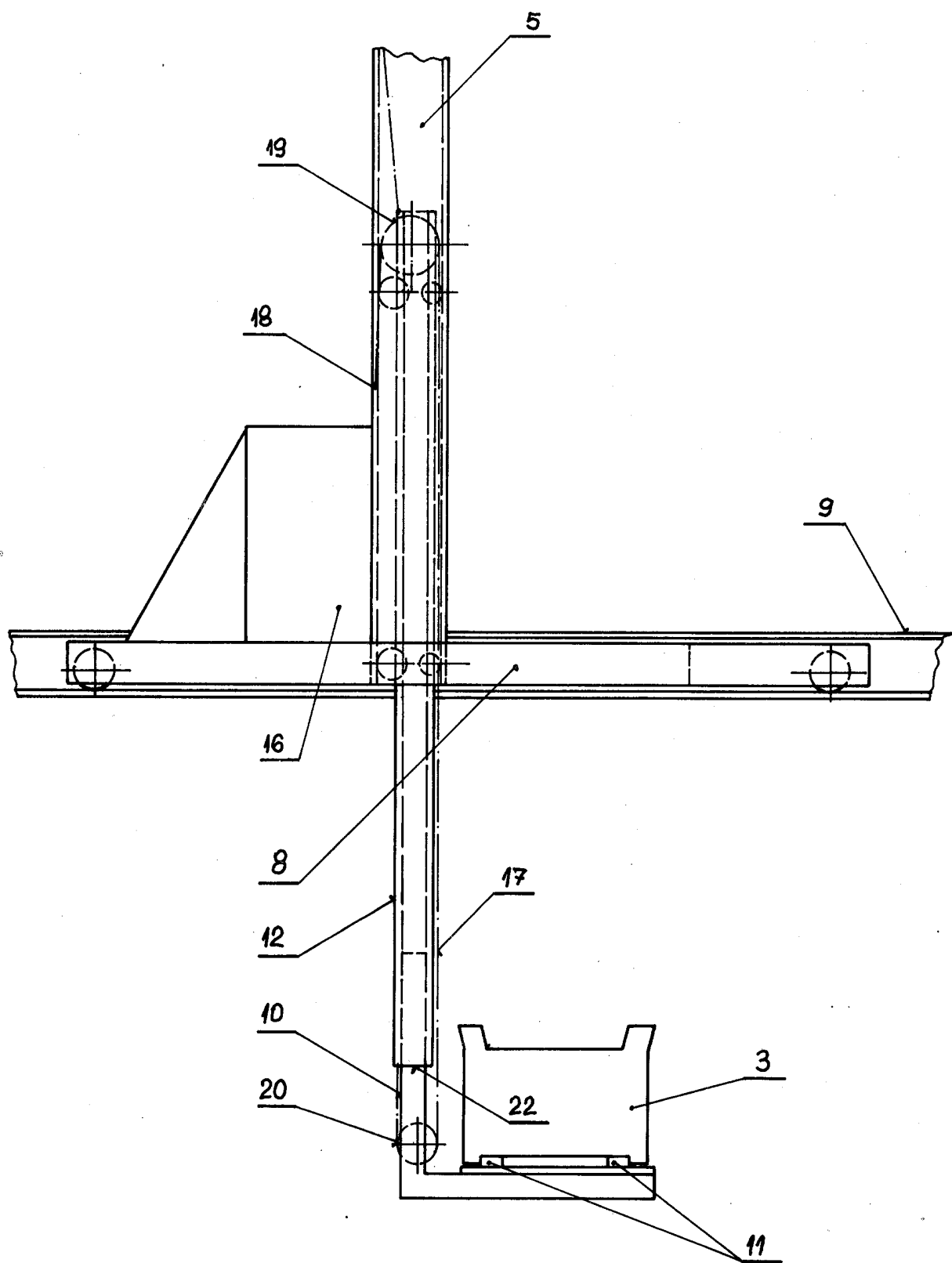
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zakladačový manipulačný systém s regálovým sklado, ktorého regály sú zoskupené do jedného montážneho celku, pozostávajúceho z obslužných podlaží a skladových častí regálov, a ktorého aspoň jeden zakladač je svojím podvozkom pojazadne uložený na kolajach, vyznačujúci sa tým, že kolaje pre pojazd podvozku /8/ zakladača /25/ sú vytvorené v hlavných nosníkoch /9/ obslužných podlaží /1/ a sú umiestnené na rozhraní výšky obslužných podlaží /1/ a skladových častí /2/ ľavého regálu /23/ a pravého regálu /24/, pričom konzola /10/ vidlice /11/ zakladača /25/ je v saniach /12/ jeho stípu /5/ zavesená na prídavnom lane /17/ presúvateľne z priestoru obslužných podlaží /1/ do priestoru skladovej časti /2/ regálov /23, 24/.
2. Zakladačový manipulačný systém s regálovým sklado podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že konzola /10/ vidlice /11/ je zavesená na prídavnom lane /17/ prostredníctvom kladky /20/, ktoré lano /17/ je ďalej preložené cez kladku /19/, uloženú v hornej časti /21/ saní /12/, kde je zároveň ukotvený jeden koniec tohto prídavného lana /17/, ako aj jeden koniec /15/ ťažného lana /13/, pričom druhý koniec prídavného lana /17/ je

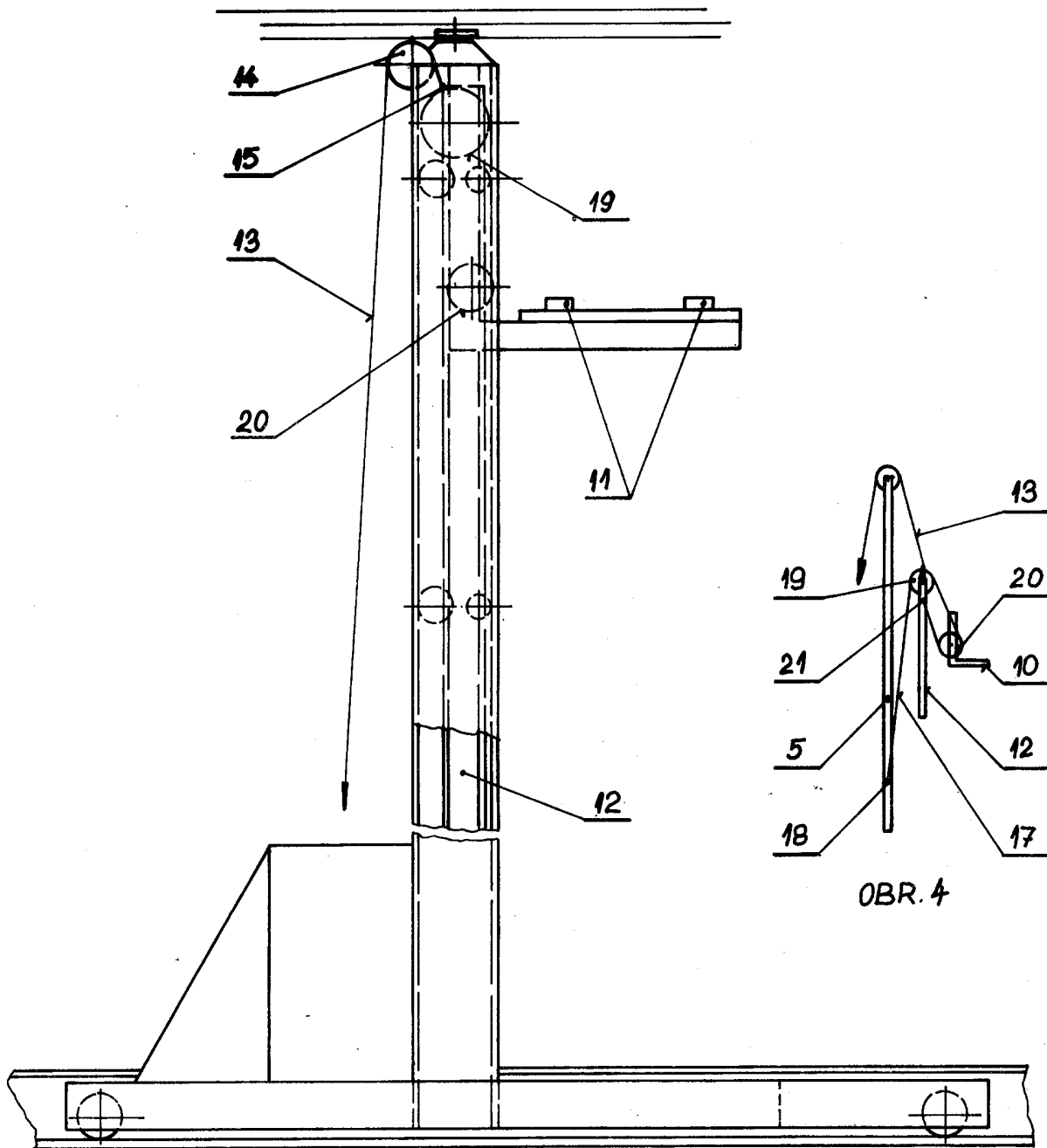
ukotvený v dolnej časti /18/ stípu /5/ zakladača /25/.

3. Zakladačový manipulačný systém s regálovým skladoom podľa bodu 1 a 2, vyznačujúci sa tým, že kladka /20/ konzoly /10/ je umiestnená v spodnej časti konzoly /10/ vidlice /11/ zakladača /25/.
4. Zakladačový manipulačný systém s regálovým skladoom podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že nosníky /9/ obslužných podlaží /1/ sú súčasťou stavebného objektu, v ktorom je manipulačný systém inštalovaný.
5. Zakladačový manipulačný systém s regálovým skladoom podľa bodu 1 a 4, vyznačujúci sa tým, že nosníky /9/ obslužných podlaží /1/ sú zároveň súčasťou podlahy stavebného objektu, v ktorom je manipulačný systém inštalovaný.
6. Zakladačový manipulačný systém s regálovým skladoom podľa bodu 1 a 4, vyznačujúci sa tým, že nosníky /9/ obslužných podlaží /1/ sú so stavebným objektom, v ktorom je manipulačný systém inštalovaný, spojené ako jeden montážny celok.

3 výkresy



OBR. 1



OBR. 3