ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

260789
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
B 65 G 13/12

(22) Prihlásené 24 07 86
(21) (PV 5604-86.H)

(40) Zverejnené **15 06 88**

(45) Vydané 15 05 89

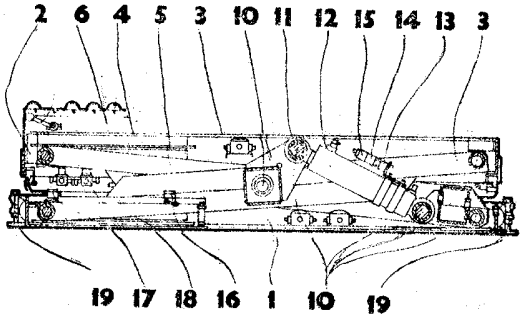
(75)
Autor vynálezu KAHANEC STANISLAV ing., ZELINA PAVOL ing., ČAČO JOZEF ing., PREŠOV

(54) Automatická zdvíhacia valčeková plošina

1

Riešenie sa týka automatickej zdvíhacej valčekovej plošiny, ktorej podstata spočíva v tom, že valčeková nadstavba je aspoň na jednom konci opatrená aretátorom prekĺznych valčekov a prekrížené ramená sú z jednej strany na voľných koncoch protiľahlých voči miestam spojenia jednoosovými kĺbami s vrchným a spodným rámom opatrené odvaľovacími kladkami uloženými spodného a vrchného rámu. Prekrížené ramená sú prostredníctvom jednoosového kĺbu umiestneného vo výložníku nad centrálnym kĺbom prekrížených ramien spojené s pracovným výstupom aspoň jedného priamočiareho hydromotora, ktorý je pripojený cez jednoosový kĺb k jednému z prekrížených ramien v mieste nad jeho spojením so spodným rámom. Spodný rám je dovybavený voči prekríženým ramenám snímačmi hornej a dolnej krajnej polohy vrchného rámu. Vrchný rám je voči spodnému rámu dovybavený sústavou protiúrazových bezpečnostných snímačov.

2



Obr. 1

Vynález sa týka automatickej zdvíhacej valčekovej plošiny určenej pre automatizované materiálové toky najmä v pružných výrobných systémoch k výškovému prispôsobovaniu manipulovaných predmetov voči odoberacím a odkladacím priemyselným robotom a manipulátorom.

Aplikácií automatizačných, a tým aj robotizačných a manipulačných prostriedkov do výrobných bezobsluhových systémov prevažná časť doposiaľ známych riešení zdvihacích plošín nevyhovuje. Vážnym nedostatkom je potreba trvalej prítomnosti obslužných pracovníkov nevyhnutných pre ovládanie plošín i samotnú manipuláciu pri nakladaní a odoberaní manipulovaných predmetov ako dôsledok doterajšieho stavu mechanizácie.

Známe riešenie zdvíhacích plošín svojím technickým prevedním, trecím systémom pracovnej plošiny a ručným ovládaním nie je možné využiť pre zaradenie do vnútra automatizovaných transportných systémov, do vstupných, či výstupných staníc.

Vyššie uvedené nedostatky v podstatnej miere odstraňuje automatická zdvíhacia valčeková plošina podľa vynálezu pozostávajúca z vrchného a spodného rámu prepojených prekríženými ramenami s priamočiarym hydromotorom, kde vrchný rám je z hornej strany po celej dĺžke opatrený valčekovou nadstavbou, ktorej podstata spočíva v tom, že valčeková nadstavba je aspoň na jednom konci vybavená aretátorom preklzných valčekov a prekrížené ramená, ktoré sú na jednej spoločnej výstupnej strane prichytené prostredníctvom jednosových kĺbov k vrchnému rámu a spodnému rámu, sú na voľných koncoch protiľahlých voči miestam spojenia jednoosovými kĺbami opatrené odvaľovacími kladkami uloženými medzi pojazdovými lištami a vodiacimi lištami spodného rámu a vrchného rámu. Prekrížené ramená sú prostredníctvom jednoosového kĺbu umiestneného vo vyložníku nad centrálnym jednoosovým kĺbom prekrížených ramien spojené s pracovným výstupom aspoň jedného priamočiareho hydromotora, ktorý je pripevnený prostredníctvom jednoosového kĺbu k jednému z prekrížených ramien v mieste nad jeho spojením so spodným rámom. Spodný rám je opatrený snímačom dolnej krajnej polohy a snímačom hornej krajnej polohy vrchného rámu, ktorý je oproti spodnému rámu opatrený sústavou protiúrazových bezpečnostných snímačov.

Automatická zdvíhacia valčeková plošina podľa vynálezu umožňuje riešiť plneautomatizované transportné systémy so zabudovanými automatickými stanicami pre postupné nakladanie manipulovaných predmetov z vertikálneho smeru, pre postupné odoberanie manipulovaných predmetov vertikálnym smerom, priechodzí tok týmito stanicami v horizontálnej rovine, stavbu vstupných i výstupných stanic otvorených materiálových tokov.

Na pripojených výkresoch je na obr. 1 znázornené v bokoryse príkladné prevedenie automatickej zdvíhacej valčekovej plošiny podľa vynálezu, na obr. 2 je znázornené v pohľade zhora príkladné prevedenie automatickej zdvíhacej valčekovej plošiny podľa vynálezu, na obr. 3 je znázornené v zadnom pohľade príkladné prevedenie automatickej zdvíhacej plošiny podľa vynálezu a na obr. 4 je znázornené v čiastočnom reze príkladné uloženie odvaľovacej kladky medzi pojazdovou a vodiacou lištou spodného rámu automatickej zdvíhacej valčekovej plošiny podľa vynálezu.

Automatická zdvíhacia valčeková plošina je vytvorená z vrchného rámu **2**, ku ktorému je z hornej strany pripevnená valčeková nadstavba **4** s aretátorom preklznych valčekov **5**, z prekrížených ramien **3** spojených navzájom centrálnym jednoosovým kĺbom **10** a zo spodného rámu **1**, ktorý je vybavený na oboch koncoch integrovanými kotviacozoraditeľnými uzlami **19**. Prekrížené ramená **3** sú na jednej spoločnej výstupnej strane prichytené prostredníctvom jednoosových kĺbov **10** k vrchnému rámu **2** a spodného rámu **1**, pričom ich voľné konce protiľahlé voči miestam spojenia jednoosovými kĺbami **10** sú opatrené odvaľovacími kladkami **9** uloženými medzi pojazdovými lištami **7** a vodiacimi lištami **8** spodného rámu **1** a vrchného rámu **2**. V jednoosovom kĺbe **10** výložníka **11** umiestnenom nad centrálnym jednoosovým kĺbom **10** prekrížených ramien **3** sú uchytené pracovné výstupy dvoch rovnobežných priamočiarych hydromotorov **12** so zabudovanou sústavou hydraulického rozvádzača **15**, hydrostatického zámku **13** a jednosmerného dvojitého škrtiaceho ventilu **14**, pričom priamočiare hydromotory **12** sú na opačnom konci voči vlastnému pracovnému výstupu spojené jednoosovým kĺbom **10** s jedným z prekrížených ramien **3** v mieste nad jeho pripojením k spodnému rámu **1**. Spodný rám **1** je dovybavený voči prekríženým ramenám **3** snímačov **16** hornej krajnej polohy a snímačom **17** dolnej krajnej polohy vrchného rámu **2**. Vrchný rám **2** je zo svojej spodnej strany smerom k spodnému rámu **1** dovybavený sústavou protiúrazových bezpečnostných snímačov **18**.

Automatický vertikálny pohyb vrchného rámu **2** v smere nahor z dolnej východzej polohy signalizovanej snímačom **17**, alebo v smere nadol z hornej východzej polohy signalizovanej snímačom **16** realizuje prostredníctvom prekríženych ramien **3** dvojica rovnobežných priamočiarych hydromotorov **12**. Postupný krokovací pohyb vrchného rámu **2** v závislosti od výšky manipulovaných predmetov na valčekovej nadstavbe umožňuje sústava hydraulického rozvádzača **15**, dvojitého jednosmerného škrtiaceho ventilu **14**

a hydrostatického zámku **13**. Stabilizáciu manipulovaných predmetov na valčekovej nadstavbe **4** zabezpečuje aretátor **6** prekĺzných valčekov **5**, ktorého uvoľnená poloha dovoľuje prísun, odsun, prípadne priechodzí pohyb po prekĺznych valčekoch **5**. Priestor pod pohyblivým vrchným rámom **2** je chránený protiúrazovými bezpečnostnými snímačmi **18**.

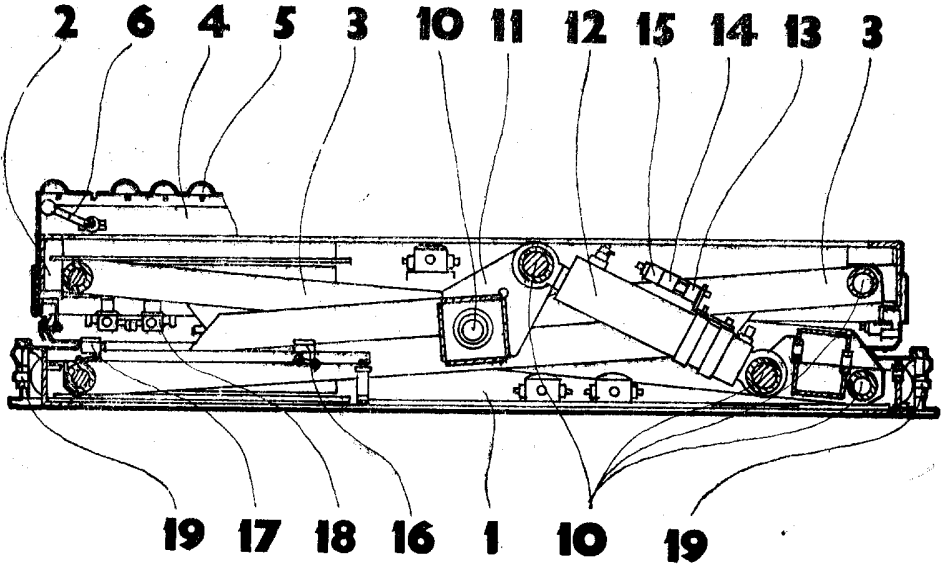
Predpoklad širšieho využitia automatických zdvíhacích valčekových plošín podľa vynálezu je v dvojpodlažných transportných systémoch, napríklad pre palety, v montážnych a trieskovoobrábacích linkách, v sólorobotizovaných pracoviskách a linkách drevárskeho, nábytkárskeho, chemického, papierenského priemyslu.

PREDMET VYNÁLEZU

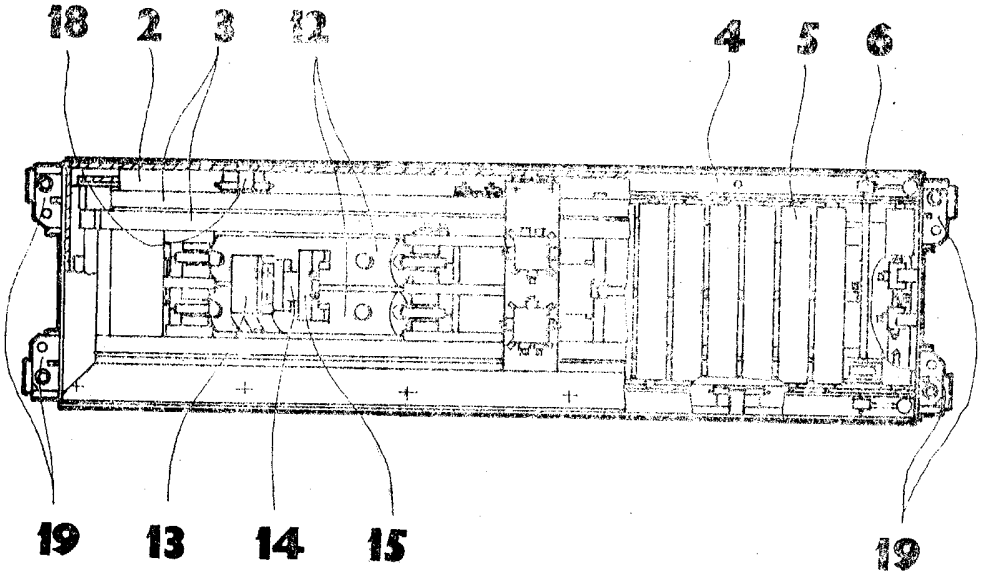
1. Automatická zdvíhacia valčeková plošina určená pre automatizované materiálové toky najmä v pružných výrobných systémoch k výškovému prispôsobovaniu manipulovaných predmetov voči odoberacím a odkladacím priemyselným robotom a manipulátorom, pozostávajúca z vrchného a spodného rámu prepojených prekríženými ramenami s priamočiarym hydromotorom, kde vrchný rám je z hornej strany po celej dĺžke opatrený valčekovou nadstavbou vyznačená tým, že valčeková nadstavba (4) je aspoň na jednom konci vybavená aretátorom (6) prekĺznych valčekov (5) a prekrížené ramená (3), ktoré sú na jednej spoločnej výstupnej strane prichytené prostredníctvom jednoosových kĺbov (10) k vrchnému rámu (2) a spodnému rámu (1), sú na voľných koncoch protiľahlých voči miestam spojenia jednoosovými kĺbami (10) opatrené odvaľovacími kladkami (9) uloženými medzi pojazdovými lištami (7) a vodiacimi lištami (8) spodného rámu (1) a vrchného rámu (2), pričom prekrížené ramená (3) sú prostredníctvom jednoosového kĺbu (10) umiestneného vo výložníku (11) nad centrálnym jednoosovým kĺbom (10) prekrížených ramien (3) spojené s pracovným výstupom aspoň jedného priamočiareho hydromotora (12), ktorý je pripevnený prostredníctvom jednoosového kĺbu (10) k jednému z prekrížených ramien (3) v mieste nad jeho spojením so spodným rámom (1).

2. Automatická zdvíhacia valčeková plošina podľa bodu 1 vyznačená tým, že spodný rám (1) je opatrený snímačom (17) dolnej krajnej polohy a snímačom (16) hornej krajnej polohy vrchného rámu (2), ktorý je oproti spodnému rámu (1) opatrený sústavou protiúrazových bezpečnostných snímačov (18).

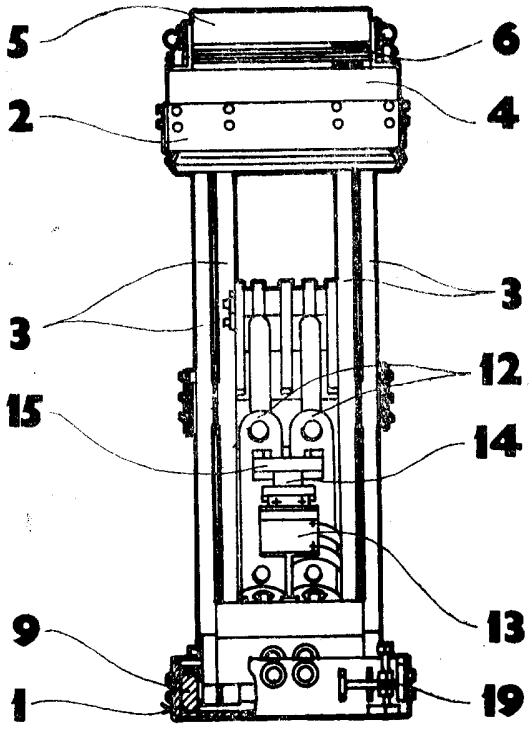
4 listy výkresov



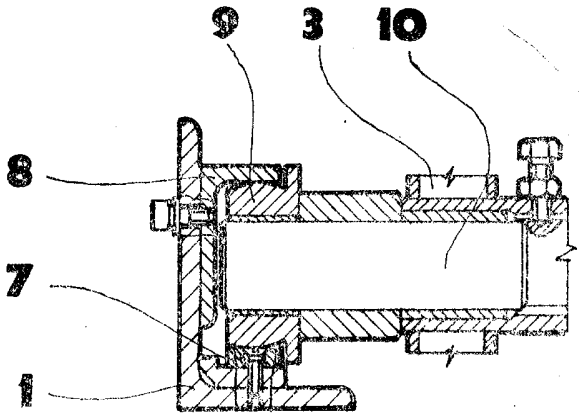
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4