

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

231786

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 25 I 11/00

(22) Prihlásené 24 11 82

(21) (PV 8417-82)

(40) Zverejnené 14 05 84

(45) Vydané 15 12 86

(75)

Autor vynálezu

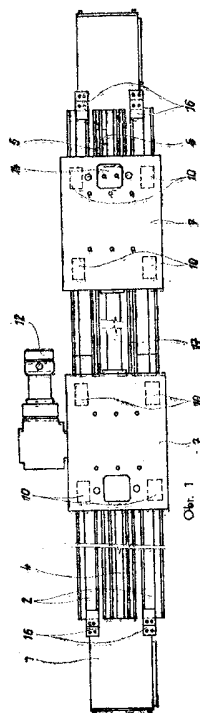
ZELINA PAVOL ing., SMATANA JURAJ ing., URBAN PAVOL ing.,
BALÁŽ JAROSLAV ing., PREŠOV

(54) Posuvná dvojvozíková nosníková jednotka s nárazkovým polohovaním

1

Posuvná dvojvozíková nosníková jednotka s nárazkovým polohovaním je určená pre pripevnenie a horizontálny priamočiary pohyb dvoch samostatných operačno-manipulačných ramien manipulátorov. Riešenie využíva dvojicu vzájomne prepojených samostatných vozíkov posuvne uložených na vodiacich lištách nosníka, opatrených rotačným pohonovým uzlom a výsuvným palcovým nárazkovým mechanizmom, pričom prierez nosníka a vodiacich plôch umožňuje ľubovoľnú orientáciu jednotky v horizontálnej polohe.

2



Vynález sa týka posuvnej dvojvozíkovej nosníkovej jednotky s narážkovým polohovaním určenej pre pripevnenie a horizontálny priamočiary pohyb dvoch samostatných operačno-manipulačných jednotiek priemyselných manipulátorov s univerzálnou polohou vozíkov.

Súčasný typ priemyselných manipulátorov využívajú prevažne jednovozíkový systém s účelovo riešenými prierezovými tvarmi vodiacich lišt, pričom tvar vedení umožňuje polohu vozíka buď zvisle, alebo horizontálne orientovanú. V prípade vybavenia manipulátorov dvojicou samostatných operačno-manipulačných ramien, napríklad pre minimalizáciu časov priamej výmeny obrobkov za neobrobené dielce v technologických priestoroch výrobných zariadení, alebo napríklad pre zvýšenie kadencie manipulačných úkonov pri prekladaní, je tieto možné upevniť iba na jeden posuvný vozík, ak to čelná plocha vozíka, orientácia vozíka a tuhosť vozíka dovoľuje, pričom jednovozíkový systém v takých prípadoch obmedzuje nielen užitočnú nosnosť operačno-manipulačných ramien, ale aj možné rozmery manipulovaných predmetov.

Vyššie uvedené obmedzenia v podstatnej miere odstraňuje posuvná dvojvozíková nosníková jednotka s narážkovým polohovaním, pre pripevnenie a horizontálny priamočiary pohyb dvoch samostatných operačno-manipulačných ramien manipulátorov, podľa vynálezu, ktorej podstata spočíva v tom, že nosník je opatrený dvomi vodiacími lištami, na ktorých sú prostredníctvom priamočiarych kladkových vedení uložené posuvne dva samostatné vozíky navzájom prepojené spojovacím tiahom. K jednému z vozíkov je pripojený rotačný pohonový uzol, ktorý prostredníctvom výstupného ozubeného pastorka spoluzaberá s pojazdom hrebeňom upevneným na nosníku. Zároveň je jeden z vozíkov opatrený výsuvným palcovým narážkovým mechanizmom a snímačovou hlavicou pre komunikáciu s prezoraditeľnými pevnými narážkami a presta-viteľnými clonkami snímačov polôh, ktoré sú umiestnené na nosníku v priestore medzi vodiacími lištami zo strany vozíkov. Vodiace plochy vodiacich lišt sú usporiadané do proti sebe orientovaných pásmien V, pričom hlavné vodiace plochy oboch vodiacich lišt ležia v spoločnej rovine rovnobežnej s čelami vozíkov a zvierajú s príslušnými vedľajšími vodiacími plochami ostrý uhol.

Riešením posuvnej nosníkovej jednotky s dvoma samostatnými vozíkmi, navzájom prepojenými spojovacím tiahom sa podstatne zvýši užitočná nosnosť operačno-manipulačných ramien manipulátorov i možnosť manipulácie s veľkorozmerovými predmetmi bez obmedzenia upínacích plôch pre pripevnenie operačno-manipulačných ramien. Navyše riešenie podľa vynálezu umožňuje využitie operačno-manipulačných ramien s

vyšším stupňom zložitosti a vyšším stupňom voľnosti. Prierezové riešenie vodiacich plôch umožňuje orientáciu vozíkov v ľubovoľnej univerzálnej polohe, tak v zvislej, ako aj horizontálnej odvrátenej od podlahy, prípadne horizontálnej zo strany podlahy a využiteľnosť posuvných dvojvozíkových nosníkových jednotiek, tak u nadúrovňových portálových manipulátorov, ako aj u pojazdov po podlahe.

Na pripojených výkresoch je vyobrazený príklad prevedenia posuvnej dvojvozíkovej nosníkovej jednotky s narážkovým polohovaním podľa vynálezu, kde na obr. 1 je znázornený príklad celkového prevedenia posuvnej jednotky a na obr. 2 znázornený prierez posuvnou jednotkou.

Tenkostenný nosník 1 obdĺžnikového prierezu je z vonkajšej strany opatrený dvomi pozdĺžnymi vodiacími lištami 2, pozdĺžnym pojazdom hrebeňom 3 a v priestore medzi vodiacími lištami 2 vybratím pre presta-viteľné clonky 5 snímačov polôh a vybratím pre upevnenie pozdĺžneho narážkového hrebeňa 4 s prezoraditeľnými pevnými narážkami 6. Dvojice vodiacich plôch 11, 11' na vodiacich lištách 2 sú v tvare proti sebe orientovaných pásmien V, pričom hlavné vodiace plochy 11' ležia v spoločnej rovine a zvierajú s vedľajšími vodiacími plochami 11 ostrý uhol. Na vodiacich plochách 11, 11' sú prostredníctvom priamočiarych kladkových vedení 10 posuvne zoradené dva samostatné vozíky 7 navzájom prepojené spojovacím tiahom 17. K jednému z vozíkov 7 je pripevnený rotačný pohonový uzol 12 spoluzaberajúci prostredníctvom výstupného ozubeného pastorka 13 s pojazdom hrebeňom 3 nosníka 1. Navyše pre zabezpečenie narážkového polohovania a snímání polohových a pohybových stavov je jeden z vozíkov 7 dovybavený na čele 18 výsuvným palcovým narážkovým mechanizmom 14 realizujúcim prostredníctvom dvojice výsuvných narážkových palcov 15 zastavovanie na naprogramovanej polohe danej príslušným pevným dorazom 16 a ďalej je jeden z vozíkov 7 dovybavený snímačovou hlavicou 8 pre indikáciu cloniek 5 snímačov polôh zoradených podľa potreby pohybovej štruktúry posuvnej nosníkovej jednotky v rámci manipulačného cyklu pre zaradenie brzdenia rotačného pohonového uzla 12, vysunutie výsuvného narážkového palca 15, určenie polohy na pevnej narážke 6 a zaradenie bezpečnostného spínača pred havarijným pevným dorazom 16. Vozíky 7 sú opatrené navyše stieračmi 9 pre ošetrovanie povrchu vodiacich plôch 11, 11'. Rotačný pohonový uzol 12, výsuvný palcový narážkový mechanizmus 14 a snímačová hlavica 8 môžu byť upevnené na ľubovoľnom z dvojice vozíkov 7, navyše možnosť dvojpolohovej orientácie rotačných pohonových uzlov 12, ich upevnenia z oboch strán vozíkov 7 i dvojpolohová vzájomná orientácia vozíkov 7 voči sebe umožňujú vysoký

stupeň variability celkovej zostavy posuvnej dvojvozíkovej nosníkovej jednotky podľa vynálezu podľa konkrétnych potrieb

priestorového dovybavenia z hľadiska ovládacích, prírodných a rozvodových prvkov celkovej zostavy manipulátorov.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Posuvná dvojvozíková nosníková jednotka s narážkovým polohovaním, pre pripojenie a horizontálny priamočiary pohyb dvoch samostatných pohyblivých operačno-manipulačných ramien manipulátorov, vyznačená tým, že nosník (1) je opatrený dvomi vodiacími lištami (2) s vodiacími plochami (11, 11'), na ktorých sú prostredníctvom priamočiarych kladkových vedení (10) uložené posuvne dva samostatné vozíky (7), prepojené navzájom spojovacím tiahlom (17), pričom jeden z vozíkov (7) je opatrený rotačným pohonovým uzlom (12), ktorý prostredníctvom výstupného ozubeného pastorka (13) spoluzaberá s pohybovým hrebeňom (3) upevneným na nosníku (1) a jeden z vozíkov (7) je opatrený

výsuvným palcovým narážkovým mechanizmom (14) a snímačovou hlaviceou (8), pričom nosník (1) je v priestore medzi vodiacími lištami (2) zo strany vozíkov opatrený narážkovým hrebeňom (4) s prezoraditeľnými pevnými narážkami (6) s prestaviteľnými clonkami (5) snímačov polôh.

2. Posuvná dvojvozíková nosníková jednotka s narážkovým polohovaním podľa bodu 1 vyznačená tým, že vodiace plochy (11, 11') vodiacich lišt (2) sú usporiadané do tvaru proti sebe orientovaných písmien V, pričom hlavné vodiace plochy (11') obidvoch vodiacich lišt (2) ležia v spoločnej rovine rovnobežnej s čelami (18) vozíkov (7) a zvierajú s vedľajšími vodiacími plochami (11) ostrý uhol.

2 listy výkresov

