



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

264 975

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

B 21 D 24/10

(22) Prihlásené 25 11 87

(21) PV 8490-87.0

(40) Zverejnené 15 12 88

(45) Vydané 15 12 89

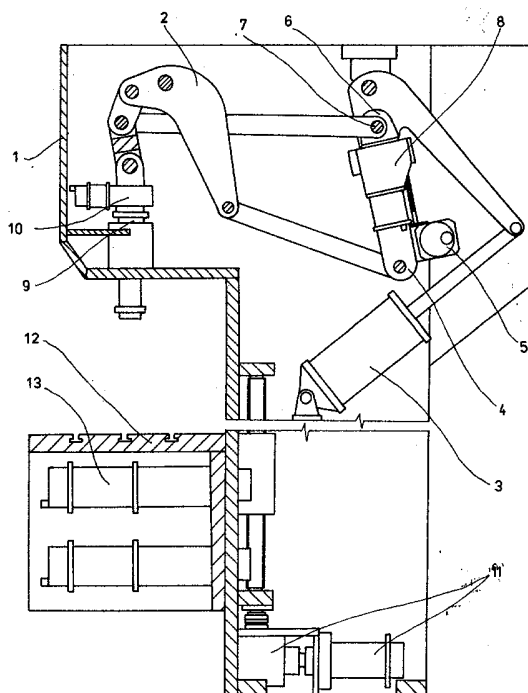
(75)

Autor vynálezu

SLAVKOVSKÝ JÁN doc. ing. CSC., BRATISLAVA

(54) Lisovacia jednotka automatizovaného pracoviska

(57) Riešenie patrí do oblasti strojárskkej a dá sa využiť v automatizovanom pružnom výrobnom a montážnom systéme na vykonanie operácií s rozmanitými tvárniacimi charakteristikami. Jeho podstata je v tom, že pres-tavenie presuvnej vidlice s prestaviteľnými čapmi, utiahnutie poistovacieho prvku presuvnej vidlice so vstupnou zalomenou pákou, prestavenie dolnej úvrate zdvihu šmýkadla, vertikálne posúvanie stola na otvorenom jednostojinovom ráme lisu a zaistenie stola so stojanom lisu je realizované elektromechanickými servopohonmi s hnacími krokovými motormi s optoelektrickým čidlom a tie sú riadené počítačom.



Vynález sa týka lisovacej jednotky automatizovaného pracoviska s automatizovaným nastavením mechaniky a prestavenia stola pneumatického lisu s nastaviteľným priebehom základnej sily.

Doposiaľ známy pneumatický lis s nastaviteľným priebehom základnej sily má nastavovanie mechaniky a stola realizované ručne. Uvoľnia sa poistovacie prvky zvierneho spojenia presúvacej vidlice so vstupnou zalomenou pákou a otáčaním nastavovacieho člena sa prestaví presuvná vidlica s prestaviteľnými čapmi do žiadanej polohy, ktorá sa kontroluje na stupnici vstupnej zalomenej páky. Po nastavení polohy sa zvierne spojenie presúvacej vidlice so vstupnou zalomenou pákou opäť utiahne poistovacími prvkami. Analogicky aj prestaviteľný stôl po uvoľnení zaistovacích prvkov sa vertikálne posúva na otvorenom jednostojinovom ráme lisu prestavovacím členom a v žiadanej polohe sa zaistí zaistovacími prvkami. Takýto postup je zdĺhavý a preto v pružných výrobných a montážnych systémoch je nevyhovujúci, nakoľko znižuje využiteľnosť systému spôsobenú predlžovaním zaraďovacích časov.

Uvedené nedostatky pneumatického lisu nastaviteľným priebehom sily odstraňuje lisovacia jednotka automatizovaného pracoviska pozostávajúcej z priamočiareho pneumomotora spojeného so šmykadlom prostredníctvom viacčlenného kolenopákového mechanizmu podľa vynálezu, ktorej podstata je v tom, že s hnacou zalomenou pákou je pevne spojený servopohon prestavenia presuvnej vidlice s prestaviteľnými čapmi, kým servopohon poistovacieho prvku presuvnej vidlice je pevne spojený s presuvnou vidlicou. Ďalej so šmykadlom je pevne spojený servopohon prestavenia dolnej úvrate šmykadla, pričom s jednostojinovým rámom je pevne spojený servopohon vertikálneho posúvania stola na ráme, kým servopohony zaistenia stola sú pevne spojené so stolom.

Lisovacia jednotka automatizovaného pracoviska sa prejavuje novým účinkom tak, že umožňuje automatizované a programované nastavenie prebehu základnej sily podľa charakteristiky prislúchajúcej druhu vykonávanej tvárniacej operácie. automatizované a programované posúvanie stola na otvorenom jednostojinovom ráme, automatizované a programované zaistenie stola so stojanom lisu, automatizované a programované nastavenie dolnej úvrate zdvihu šmykadla a vyšším účinkom tak, že skracuje dobu zoraďovania lisovacej jednotky pri zmene typorozmeru alebo sortimentu výrobkov, umožňuje hospodárne využitie zdvihu šmykadla, čím skracuje čas chodu naprázdno šmykadla, zvyšuje výrobnosť a znižuje spotrebu tlakového vzduchu.

Príklad riešenia lisovacej jednotky automatizovaného pracoviska podľa vynálezu je v náryse s čiastočným rezom jednostojinového stojana a stola na priloženom výkrese.

Lisovacia jednotka automatizovaného pracoviska pozostáva z jednostojinového rámu 1 lisovacej jednotky, vnútri ktorého je uložený kolenopákový mechanizmus 2 s hnacím priamočiarym pneumatickým motorom 3. Na vstupnej zalomenej páke 4 koleno-pákového mechanizmu 2 je pevne uchytený servopohon 5 prestavenia presuvnej vidlice 6 s prestaviteľnými čapmi 7. S presuvnou vidlicou 6 je pevne spojený servopohon 8 utiahnutia poistovacieho prvku presuvnej vidlice 6 so vstupnou zalomenou pákou 4. Na šmykadle 9 je uchytený servopohon 10 prestavenia dolnej úvrate šmykadla 9. V jednostojinovom ráme 1 lisovacej jednotky je uchytený servopohon 11 vertikálneho posúvania stola 12 na ráme 1. Vnútri stola 12 sú umiestnené štyri servopohony 13 zaistenia stola 12 s jednostojinovým rámom 1 lisovacej jednotky.

Funkcia zoraďovania lisovacej jednotky automatizovaného pracoviska je nasledujúca:

Servopohon 8 uvoľní poistovací prvok presuvnej vidlice 6 so vstupnou zalomenou pákou 4. Servopohon 5 prestaví presuvnú vidlicu 6 do programovanej polohy a servopohon 8 utiahne poistovací prvok presuvnej vidlice 6 so vstupnou zalomenou pákou 4 na programovanú silu. Servopohon 10 na šmykadle 9 prestaví dolnú úvrat šmykadla 9 do programovanej polohy. Servopohony 13 uvoľnia zaistenie stola 12 s jednostojinovým rámom 1. Servopohon 11 vertikálne posunie stôl 12 do programovanej polohy a servopohony 13 zaistia stôl 12 s rámom 1 lisovacej jednotky na programované sily. Je výhodné, keď činnosť servopohonu 8 poistovacieho prvku

presuvnej vidlice 6, servopohon 10 prestavenia dolnej úvrte šmýkadla 9 a servopohonov 13 zaistenia stola 12 začína naraz.

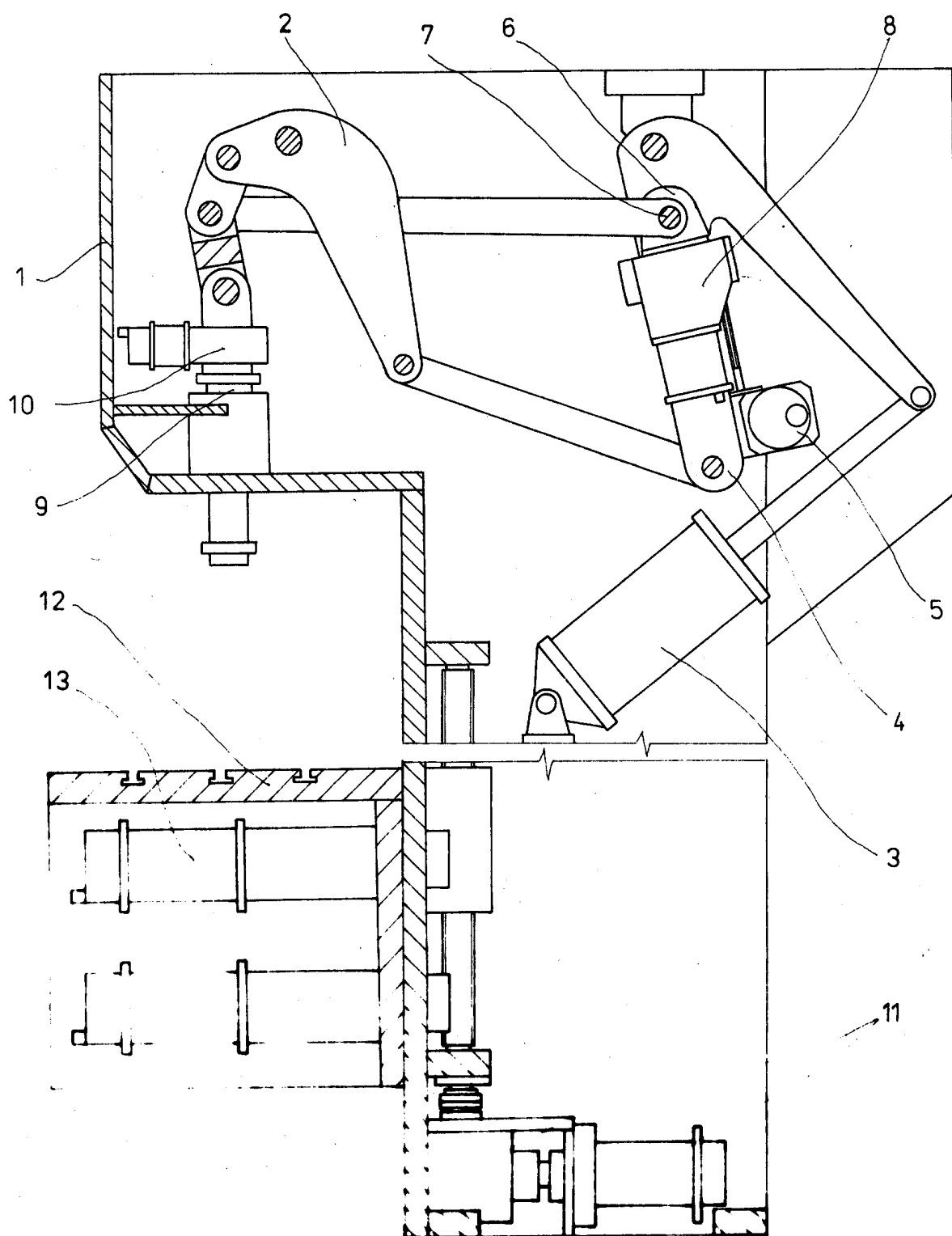
Lisovacia jednotka automatizovaného pracoviska sa dá využiť v automatizovanom pružnom výrobnom a montážnom systéme na vykonanie operácií s rozmanitými tvárniacimi charakteristikami, pričom umožňuje minimalizáciu spotreby energie a zvyšuje výrobnosť.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Lisovacia jednotka automatizovaného pracoviska pozostávajúca z priamočiareho pneumotora spojeného so šmýkadlom prostredníctvom viacčlenného koleno-pákového mechanizmu s hnacou zalomenou pákou, vyznačujúca sa tým, že s hnacou zalomenou pákou (4) je pevne spojený servopohon (5) prestavenia presuvnej vidlice (6) s prestaviteľnými čapmi (7), servopohon (8) poistovacieho prvku presuvnej vidlice (6) je pevne spojený s presuvnou vidlicou (6), pričom so šmýkadlom (9) je pevne spojený servopohon (10) prestavenia dolnej úvrte šmýkadla (9) a s jednostojinovým rámom (1) je pevne spojený servopohonom (11) vertikálneho posúvania stola (12) na ráme (1), pričom servopohony (13) zaistenia stola (12) sú pevne spojené so stolom (12).

1 výkres

264 975



obr. 1

Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs