



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

262606

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 05 D 3/20

(22) Prihlášené 21 05 85

(21) PV 3616-85

(40) Zverejnené 16 08 88

(45) Vydané 14 08 89

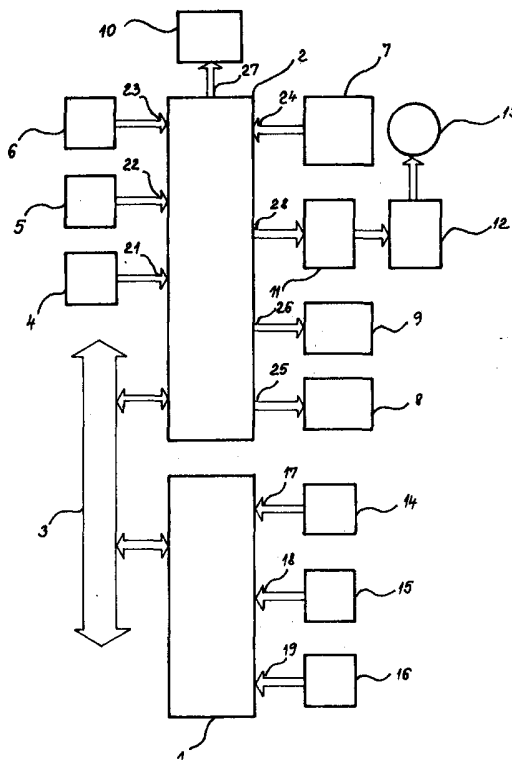
(75)

Autor vynálezu

MOCKOVČIAK PAVOL ing. Csc., GAŠPARÍK LADISLAV, NOVÉ MESTO nad Váhom

(54) Zapojenie riadenia montážneho hniezdového pracoviska

Zapojenie riadenia montážneho hniezdového pracoviska spočíva v tom, že na modul stykových obvodov sú pripojené snímače stavov operačných jednotiek, snímača polohy stola a zásobníka, snímača zaindexovania a ovládací modul s voľbou činnosti pracoviska. Výstupy modulu stykových obvodov sú pripojené na akčné členy operačných jednotiek, indexov montážnych plošín zásobníka a na počítaadlo krokov stola. Ďalší výstup modulu stykových obvodov je pripojený cez integračný a výkonový zesilovač na krokový motor.



Vynález sa týka riešenia zapojenia riadenia montážneho hniezdového pracoviska.

Doteraz sa na riadenie hniezdových montážnych pracovísk pozostávajúcich z otočného stola, na ktorom sú umiestnené montážne plošiny, používajú zapojenia tvorené logickými stavebnicami, ktoré pozostávajú z logických časovacích, programových, výkonových, riadiacich a ďalších modulov. Väzby a spojenia medzi snímacími členmi, akčnými členmi, modulmi logiky, časovania a riadenia sú pevné a je ich potrebné pre každú konkrétnu aplikáciu hniezdového pracoviska opakovane navrhovať i keď čiastočnú variabilitu a pružnosť do riadenia hniezdového pracoviska vnášal programový modul. Nevýhodou doteraz známych zapojení na riadenie hniezdového pracoviska je rozsiahlosť riadiaceho systému, veľký počet modulov logickej stavebnice a z toho vyplývajúca nižšia spoľahlivosť, čo spôsobuje ťažkosti pri oživovaní hniezdových pracovísk. Nevýhodou riadiacich systémov je i to, že pre ich projektovanie a realizovanie sú potrebné značné konštrukčné a realizačné kapacity, pričom akákoľvek zmena v takomto riadiacom systéme je pracná.

Vyššie uvedené nevýhody podstatne zmierňuje zapojenie riadenia montážneho hniezdového pracoviska podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že na prvý vstup modulu procesora je pripojená voľba počiatočného kroku stola, na druhý vstup voľba technologického času operačných jednotiek a na tretí vstup pracovný takt stola pri automatickom režime. Na prvé vstupy modulu stykových obvodov sú pripojené snímače stavov operačných jednotiek, na druhé vstupy snímača polohy stola a zásobníka, na tretie vstupy snímača zaindexovania a na štvrtý vstup ovládaci modul s voľbou režimu činnosti pracoviska. Prvé výstupy modulu stykových obvodov sú pripojené na akčné členy operačných jednotiek, druhé výstupy na akčné členy indexov montážnych plošín a zásobníka a tretie výstupy na počítadlo krokov stola. Štvrté výstupy modulu stykových obvodov sú pripojené cez integrátor a výkonové zosilovače na krokový motor.

Zapojením riadenia montážneho hniezdového pracoviska sa docieľi široká variabilita a ľahká voľba režimu činnosti hniezdového pracoviska. Výhodou vynálezu je aj to, že pri zmene technológie a pri zmene typu montovaného výrobku sa navrhne nový program a nie sú potrebné zásady do kabeláže a počtu modulov riadiaceho systému a tiež počet modulov je výrazne nižší. Zapojenie umožňuje ľahkú identifikáciu poruchy.

Na pripojenom výkrese je príkladne znázornená bloková schéma zapojenia na riadenie montážneho hniezdového pracoviska.

Zapojenie riadenia montážneho hniezdového pracoviska pozostáva z modulu 1 procesora, ktorý je obojsmerne spojený prostredníctvom systémovej zbernice 3 s modulom 2 stykových obvodov. K modulu 1 procesora sú pripojené dekadické prepínače na voľbu 14 počiatočného kroku stola, na voľbu 15 technologického času operačných jednotiek a pracovného taktu 16 stola pri automatickom režime. Na prvé vstupy 21 modulu 2 stykových obvodov sú pripojené snímače 4 stavov operačných jednotiek, na druhé vstupy 22 snímače 5 polohy stola a zásobníka a na tretie vstupy 23 snímače 6 zaindexovania. Prvé výstupy 25 modulu 2 stykových obvodov sú pripojené na akčné členy 8 operačných jednotiek, druhé výstupy 26 na akčné členy 9 indexov montážnych plošín a zásobníka a tretie výstupy 27 na počítadlo 10 krokov stola. Na modul 2 stykových obvodov je pripojený štvrtý vstup 24 ovládacieho modulu 7 s voľbou režimu činnosti pracoviska. Štvrté výstupy modulu 2 stykových obvodov sú pripojené cez integrátor 11 a výkonové zosilňovače 12 na krokový motor 13.

Funkcia zapojenia riadenia montážneho hniezdového pracoviska je nasledovná: Riadiace signály ovládacieho modulu 7 s voľbou režimu činnosti pracoviska, výstupných signálov zo snímačov 4 stavov operačných jednotiek, snímačov 5 polohy stola a zásobníka a snímačov 6 zaindexovania, prostredníctvom modulu 2 stykových obvodov a systémovej zbernice 3 vstupujú do modulu 1 procesora. Modul 1 procesora na základe programu navrhnutého pre montáž konkrétneho výrobku na hniezdovom pracovisku spätne cez systémovú zbernicu 3 a modul 2 stykových obvodov určuje stavy akčných členov 8 operačných jednotiek, akčných členov 9 indexov montážnych plošín a zásobníka a vysiela signály do počítadla 10 krokov stola. Modul 1 procesora tiež ovláda integrátor 11, ktorý určuje okamžitú rýchlosť stola medzi dvoma pracovnými polohami, alebo rýchlosť plynulého pohybu stola. Integrátor 11 prostredníctvom výkonových zosilňovačov 12

riadi pohonnú jednotku stola, ktorej základom je krokový motor 13. Ďalšie vstupné signály, ktoré sú pre riadenie hniezdového pracoviska modulom 1 procesora sú zadávané prostredníctvom dekadických prepínačov na voľbu 14 počiatočného kroku stola, na voľbu 15 technologického času operačných jednotiek a pracovného taktu 16 stola pri automatickom režime.

Zapojenie riadenia montážneho hniezdového pracoviska je možné využiť na montáž časových spínačov, vačkových spínačov, ladiacich a prepínacích agregátov, termostatov, telefónnych číselníc a podobne.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie riadenia montážneho hniezdového pracoviska pozostávajúce z modulu procesora obojsmerne systémovou zbernicou pripojeného na modul stykových obvodov vyznačujúce sa tým, že na prvý vstup (17) modulu (1) procesora je pripojená voľba (14) počiatočného kroku stola, na druhý vstup (18) voľba (15) technologického času operačných jednotiek a na tretí vstup (19) je pripojený pracovný takt (16) stola pri automatickom režime, pričom na prvé vstupy (21) modulu (2) stykových obvodov sú pripojené snímače (4) stavov operačných jednotiek, na druhé vstupy (22) snímače (5) polohy stola a zásobníka, na tretie vstupy (25) snímače (6) zaindexovania a na štvrtý vstup (24) ovládací modul (7) s voľbou režimu činnosti pracoviska, zatiaľ čo prvé výstupy (25) modulu (2) stykových obvodov sú pripojené na akčné členy (8) operačných jednotiek, druhé výstupy (26) na akčné členy (9) indexov montážnych plošín a zásobníka a tretie výstupy (27) sú pripojené na počítadlo (10) krokov stola, pričom štvrté výstupy (28) modulu (2) stykových obvodov sú pripojené cez integrátor (11) a výkonové zosilňovače (12) na krokový motor (13):

1 výkres

262606

