



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

201741
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 K 11/24

(22) Prihlášené 21 07 78

(21) (PV 4885-78)

(40) Zverejnené 31 03 80

(45) Vydané 15 08 82

(75)

Autor vynálezu

MINÁRIK ROMAN ing., VIDA VILIAM, BRATISLAVA a ZVONÍK JAN,
POLNÁ U JIHLAVY

(54) Spôsob snímania operácií pri mechanizovanom odporovom zváraní a zariadenie pre tento spôsob

Vynález sa týka spôsobu snímania operácií pri mechanizovanom odporovom zváraní, najmä na karuselových prípravkoch s indikáciou prechodu zvaracieho prúdu a zariadenia pre tento spôsob.

Doteraz sa robili jednotlivé operácie zvlášť a ich kontrola sa vykonávala až po ukončení operácií v ďalšej voľnej polohe. V prípade, že takáto kontrola operácií sa nerobí, je ohrozená spoľahlivosť funkcie, môže nastať poškodenie prípravkov, zvýši sa poruchovosť a zmetkovitosť výroby. Toto bolo nevýhodné tiež preto, lebo pre každú operáciu a kontrolnú operáciu bola potrebná osobitná voľná poloha, čím narastal počet polôh i zvaracích prípravkov.

Vynálezom sa uvedené nedostatky do značnej miery odstránia. Podstata spôsobu snímania operácií pri mechanizovanom odporovom zváraní, najmä na karuselových zvaracích prípravkoch s indikáciou prechodu zvaracieho prúdu podľa vynálezu spočíva v tom, že u každej operácie sa kontrolným dvojpolohovým snímačom sleduje správnosť vykonávania operácie súčasne v jej priebehu. Pritom výstupy jednotlivých dvojpolohových snímačov sa zaznamenávajú v spoločnom ovládaní za účelom ovládania náväzného stroja, napr. stroja na valcovanie závitov, blokovania vadných operácií a za účelom signalizácie

spojenej so zastavením zvaracieho stroja a náväzného stroja, ak nastáva vadná operácia.

Spôsob podľa vynálezu sa vykonáva zariadením, ktoré podľa vynálezu sa skladá zo zvaracieho stroja so zabudovaným zdrojom indukčného snímača. Na zvaracom stroji je upevnený otočný stôl so zvaracími prípravkami, pričom zvarací stroj je ovládaný z ovládacej skrine, v ktorej je umiestnený časovač a spínač zvaracieho prúdu, pripojenej na elektrický rozvádzač. Nad otočným stolom sú umiestnené dva dvojpolohové snímače pre kontrolu naloženia zvaraných dielcov, riadené z ovládania nakladačov. Prúdové relé pre kontrolu prechodu zvaracieho prúdu je umiestnené vo zvaracom stroji a pripojené na ovládaciu skriňu. Indukčný snímač pre snímání vybratia zvarného dielca je umiestnený nad prípravkom, z ktorého sa práve vyberá zvarný dielce a pripojený cez zdroj indukčného snímača k ovládacej skrinii, ku ktorej je pripojené tiež blokovanie a signalizácia. Ďalej z ovládacej skrine je vyvedený výstup na náväzný stroj, napr. stroj na valcovanie závitov.

Vynálezom sa dosahuje zvýšenie spoľahlivosti funkcie, kontrola činnosti nakladačov, zvarania, vyberania zvarných dielcov z prípravkov, ako aj možnosť synchronizácie zvaracieho stroja s náväzným strojom. Signály

získané zo snímačov jednotlivých operácií sa po spracovaní v prípade vadnej operácie signalizujú svetelne, čo je výhodné pre obsluhu. Získané signály sa v prípade vadnej operácie po spracovaní v ovládacej skrini využijú na automatické zastavenie stroja, čím sa zabráni poškodeniu prípravkov a nakladačov. Týmto sa skráti tiež stratový čas na odstraňovanie vadných operácií.

Príklady spôsobu snímania operácií pri mechanizovanom odporovom zváraní, najmä na karuselových prípravkoch s indikáciou prechodu zväracieho prúdu podľa vynálezu:

Spôsob operácie snímania nakladenia dielcov do zväracích prípravkov sa prevádzal dvojpolohovým snímačom. Správnosť naloženia sa pritom sledovala dĺžkou zasunutia zväraných dielcov do zväracích prípravkov.

Operácia prechodu zväracieho prúdu sa snímala prúdovým relé zapojeným do zväracieho obvodu.

Operácia vybratia zvarených dielcov zo zväracieho prípravku sa snímala bezdotykovým koncovým spínačom.

V prípadoch, keď sa niektorá operácia nevykonala správne, výstupné signály z jednotlivých uvedených snímačov sa spracovali v spoločnom ovládaní a ich povel sa využil na signalizovanie poruchového stavu a na zastavenie ďalšieho pracovného cyklu.

Príklad prevedenia zariadenia podľa vynálezu je znázornený na pripojenom výkrese, kde obrázok predstavuje schématické usporiadanie zariadenia.

Zariadenie na prevádzanie spôsobu podľa vynálezu sa skladá zo zväracieho stroja **T** so zabudovaným zdrojom **Z** indukčného snímača **K3**. Na zväracom stroji **T** je upevnený otočný stôl **S** so zväracími prípravkami **P1** až **P6**. Pritom zvärací stroj **T** je ovládaný z ovládacej skrine **A**, v ktorej je umiestnený časovač a spínač **E** zväracieho prúdu, pripojenej na elektrický rozvádzač **R**. Nad otočným sto-

lom **S** sú umiestnené dva dvojpolohové snímače **K1**, **K2** pre kontrolu uloženia zväraných dielcov, riadené z ovládania nakladačov **N**. Prúdové relé **B** pre kontrolu prechodu zväracieho prúdu je umiestnené vo zväracom stroji **T** a pripojené na ovládaciú skriňu **A**. Indukčný snímač **K3** pre snímame vybratia zvareného dielca je umiestnený nad prípravkom **P5** a pripojený cez zdroj **Z** indukčného snímača **K3** k ovládacej skrini **A**, ku ktorej je pripojené tiež blokovanie a signalizácia **H1** až **H4**. Ďalej z ovládacej skrine **A** je vyvedený výstup na návazný stroj **V**, napríklad stroj na valcovanie závitov.

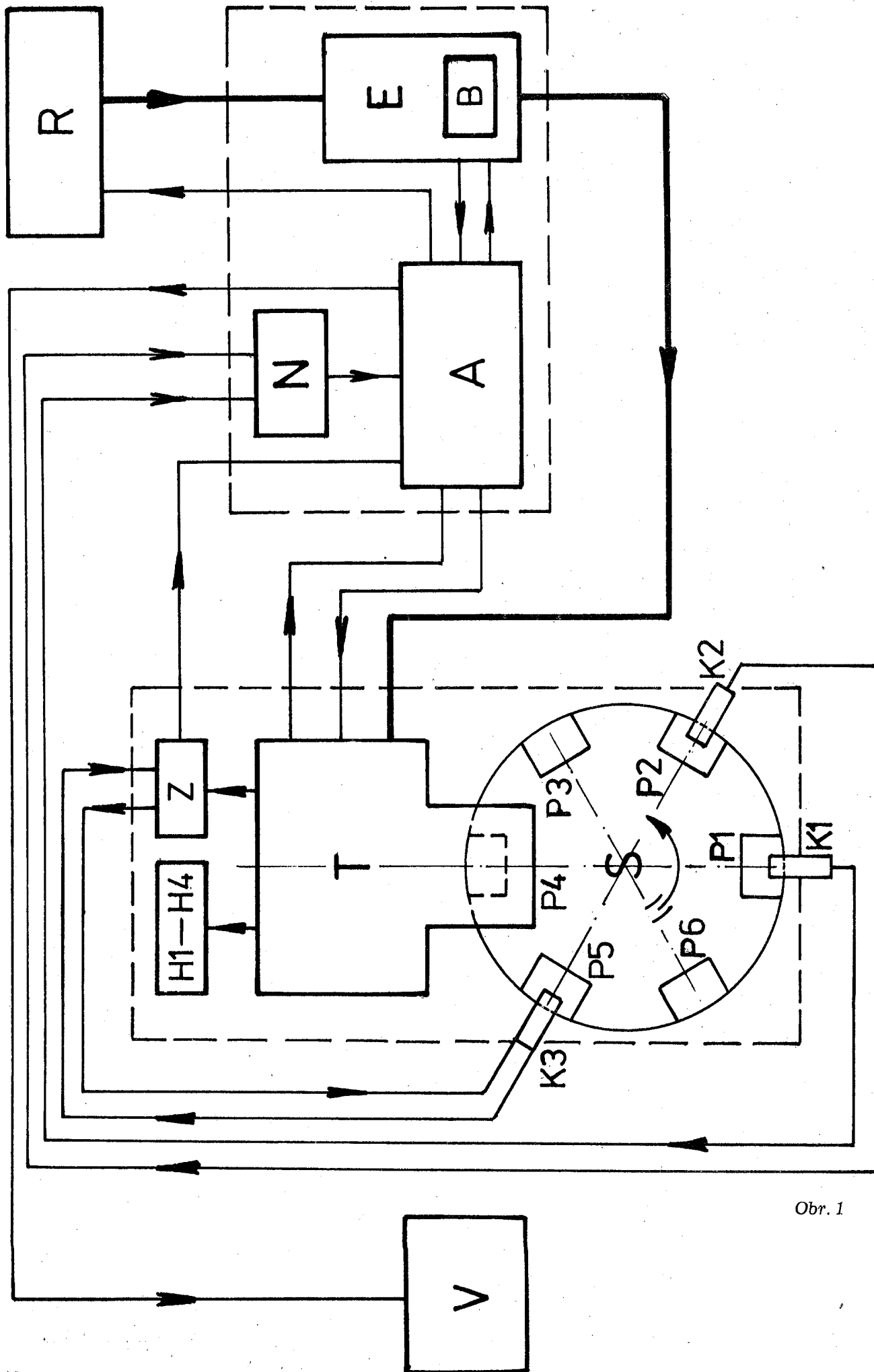
Do zväracieho prípravku **P1**, ktorý je na otočnom stole **S**, sa naloží nakladačom jeden zo zväraných dielcov. Naloženie dielca sa indikuje koncovým spínačom **K1**. Po naložení zväraného dielca sa pootočí otočný stôl **S** o jednu polohu a do prípravku **P2** sa naloží nakladačom druhý zo zväraných dielcov. Naloženie dielca sa indikuje koncovým spínačom **K2**. Po pootočení medzi elektródy zväracieho lisu **T** sa dielce zvaria v prípravku **P4**, pričom sa prechod zväracieho prúdu indikuje prúdovým relé **B**. Po pootočení prípravku **P5** do polohy vybratia sa zvarené dielce vyberú vyhadzovačom, pričom sa kontroluje vybratie indukčným snímačom **K3**. Vadná operácia sa hlási obsluhu svetelnou signalizáciou. Signálna žiarovka **H1** signalizuje vadnú operáciu naloženia prvého zväraného dielca. Signálna žiarovka **H2** signalizuje vadnú operáciu naloženia druhého zväraného dielca. Signálna žiarovka **H3** signalizuje, že nenastal prechod zväracieho prúdu. Signálna žiarovka **H4** signalizuje, že nenastalo vybratie zvarených dielcov zo zväracieho prípravku. Okrem signalizácie sa v prípade vadnej operácie blokuje činnosť otočného stola **S** tak, že nedôjde k jeho pootočeniu do ďalšej polohy.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Spôsob snímania operácií pri mechanizovanom odporovom zváraní, najmä na karuselových zväracích prípravkoch s indikáciou prechodu zväracieho prúdu, vyznačujúci sa tým, že u každej operácie sa kontrolným dvojpolohovým snímačom sleduje správnosť vykonávania operácie súčasne v jej priebehu, pričom výstupy jednotlivých dvojpolohových snímačov sa zaznamenávajú v spoločnom ovládaní za účelom ovládania návazného stroja, napríklad stroja na valcovanie závitov, blokovania vadných operácií a za účelom signalizácie spojenej so zastavením zväracieho stroja a návazného stroja, ak nastáva vadná operácia.
2. Zariadenie na prevádzanie spôsobu podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že sa skladá zo zväracieho stroja (**T**) so zabudovaným zdrojom (**Z**) indukčného snímača (**K3**), na zväracom stroji (**T**) je upevnený otočný

stôl (**S**) so zväracími prípravkami (**P1** až **P6**) pričom zvärací stroj (**T**) je ovládaný z ovládacej skrine (**A**), v ktorej je umiestnený časovač a spínač (**E**) zväracieho prúdu, pripojenej na elektrický rozvádzač (**R**), nad otočným stolom (**S**) sú umiestnené dva dvojpolohové snímače (**K1**, **K2**) pre kontrolu naloženia zväraných dielcov, riadené z ovládania nakladačov (**N**), prúdové relé (**B**) pre kontrolu prechodu zväracieho prúdu je umiestnené vo zväracom stroji (**T**) a pripojené na ovládaciú skriňu (**A**), indukčný snímač (**K3**) pre snímame vybratia zvareného dielca je umiestnený nad prípravkom (**P5**) a pripojený cez zdroj (**Z**) indukčného snímača (**K3**) k ovládacej skrini (**A**), ku ktorej je pripojené tiež blokovanie a signalizácia (**H1** až **H4**), ďalej z ovládacej skrine (**A**) je vyvedený výstup na návazný stroj (**V**), napríklad stroj na valcovanie závitov.

201741



Obr. 1