



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

237 187

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 25 08 83

(21) PV 6181-83

(51) Int. Cl.

H 03 K 3/02

(40) Zverejnené 19 11 84

(45) Vydané 01 10 87

(75)

Autor vynálezu

LICHTENBERG LADISLAV ing.,

SKAČAN MILAN ing.,

HALMO STANISLAV ing., KOMÁRNO

(54)

Zapojenie automatiky bagrovacieho procesu
korčekového plávajúceho bagra

Zapojenie automatiky je určené k automatickému riadeniu technologického procesu bagrovania. Rieši problém automatického pohybu bagra v bagrovacom poli v závislosti na zatažení korččkovej reťaze s korekciou na ťah v lanách navijakov. V zadávacom obvode zataženia, A/D prevodníku a digitálnom komparátore skutočného zataženia. Ich odchýlka z výstupu digitálneho komparátora zataženia sa koriguje na základe skutočného ťahu. Korigovaná odchýlka z výstupu digitálneho komparátora ťahu po spracovaní riadi príslušný predný naviják. V zadávacom obvode uhlu, vyhodnocovacom obvode a A/D prevodníku skutočného uhlu sa spracujú vstupné signály zadaného a skutočného uhlu. Ich odchýlka z výstupu digitálneho komparátora uhlu po spracovaní riadi príslušný zadný naviják. Pružnosť systému je zabezpečená riadiacimi signálmi zo snímača otáčok korččkovej reťaze, ktoré sú spracované v U/f prevodníku a deličke kmitočtu. Zapojenie automatiky je možné použiť k riadeniu technologického procesu korčekových plávajúcich bagrov poprípade sacích plávajúcich bagrov.

Vynález sa týka zapojenia automatiky bagrovacieho procesu korčekového plávajúceho bagra, ktoré slúži k automatickému pohybu bagra v bagrovacom poli na základe zataženia elektromotora korčekovej reťaze.

Doteraz používané zapojenia sú zložitejšie, alebo riešené analogovou technikou bez korekčných obvodov ťahov navijakov. U automatík riešených analógovo sú problémy predovšetkým v stabilite systému. Tým, že u známych systémov sa riadi rýchlosť predných navijakov priamo zatažením elektromotora korčekovej reťaze sú tieto systémy menej pružné pri zmene podmienok bagrovania, t.j. zmene rezného odporu zeminy, alebo veľkosti odoberanej vrstvy.

Uvedené nedostatky odstraňuje zapojenie podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že zadávací obvod zataženia je pripojený na digitálny komparátor zataženia, na ktorý je tiež pripojený A/D prevodník skutočného zataženia cez digitálny integrátor skutočného zataženia. Výstup digitálneho komparátora zataženia je pripojený na čítač zadávaných ťahov, ktorý sa pripája na digitálny komparátor ťahov, na ktorý je tiež pripojený A/D prevodník ťahu. Výstup digitálneho komparátora ťahov je pripojený na čítač rýchlostí predných navijakov a ten je pripojený na D/A prevodník predných navijakov. Zadávací obvod uhlu je pripojený na digitálny komparátor uhlov, na ktorý je tiež pripojený vyhodnocovací obvod skutočného uhlu cez A/D prevodník skutočného uhlu. Výstup digitálneho komparátora uhlov je pripojený cez čítač rýchlostí zadných navijakov a ten je pripojený na D/A prevodník zadných navijakov. U/f prevodník je pripojený na deličku frekvencie, z ktorej jeden výstup je pripojený na digitálny integrátor skutočného zataženia, zadávacie obvody zataženia a uhlu, čítač rýchlostí predných navijakov a zadných navijakov a druhý výstup na čítač zadávacích ťahov.

Toto zapojenie je pomerne jednoduché, jednotlivé funkčné bloky sú unifikované a z toho dôvodu variabilné. Nie sú problémy so stabilitou a rušením systému. Zapojením korekčného bloku ťahov predných navijakov sa zabezpečí väčšia pružnosť systému pri zmenách rezného odporu zeminy, resp. odoberanej vrstvy.

Na priloženom výkrese, obr. č. 1, je znázornené zapojenie automatiky bagrovacieho procesu korčekového plávajúceho bagra podľa vynálezu.

Zapojenie je realizované polovodičovými prvkami prevažne digitálnymi integrovanými obvodmi strednej a veľkej integrácie. Jednotlivé bloky sú vytvorené na samostatných kartách plošných spojov, ktoré sú zasunuté a vzájomne prepojené v konštrukčnom stavebnicovom systéme.

Na zadávací obvod zataženia 1 sa privádza zadané zataženie elektromotora korčekovej reťaze a, ktoré sa potom porovnáva v digitálnom komparátore zataženia 2 so skutočným zatažením b, ktoré je predtým spracované v A/D prevodníku skutočného zataženia 3 a digitálnom integrátore skutočného zataženia 4. Vyhodnotená odchýlka sa zapisuje do čítača zadávaných ťahov 5 a odtiaľ do digitálneho komparátora ťahov 6, kde sa porovnáva so skutočným ťahom príslušného predného navijáka c, ktorý je spracovaný v A/D prevodníku ťahu 7. Vyhodnotená odchýlka ťahov sa zapisuje do čítača rýchlostí predných navijakov 8 a odtiaľ sa vedie do D/A prevodníku predných navijakov 9, z ktorého výstupu sa potom riadi príslušný predný navijak.

Na zadávací obvod uhla 10 sa privádza zadáný uhol bagermajstra d, ktorý sa porovnáva v digitálnom komparátore uhlov 11 so skutočným uhlom bagermajstra e, ktorý je predtým spracovaný vo vyhodnocovacom obvode skutočného uhlu 12 a A/D prevodníku skutočného uhlu 13. Vyhodnotená odchýlka uhlov sa zapisuje do čítača rýchlostí zadných navijakov 14 a odtiaľ do A/D prevodníku zadných navijakov 15, z ktorého výstupu je riadený príslušný zadný navijak.

Na vstup U/f prevodníku 16 je privedený signál zo snímača otáčok elektromotora korčekovej reťaze g a odtiaľ na deličku frekvencie 17, z ktorej výstupom k sú riadené digitálny integrátor skutočného zataženia 4, zadávacie obvody zataženia 1 a uhlu 10, čítače rýchlostí predných navijakov 8 a zadných navijakov 14 a z výstupu n čítač zadávaných ťahov 5.

Vynález je možné použiť u všetkých korčekových plávajúcich bagrov a v podstate aj u sacích bagrov, kde sa z dôvodu vyššej produktivity a kvality bagrovania požaduje automatizácia technologického procesu. Tieto bagre musia byť vybavené regulovateľnými pohonmi korčkovej reťaze a navijakov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

237 187

Zapojenie automatiky bagrovacieho procesu korčekového plávajúceho bagra, vyznačené tým, že zadávací obvod zataženia /1/ je pripojený na digitálny komparátor zataženia /2/ na ktorý je tiež pripojený A/D prevodník skutočného zataženia /3/ cez digitálny integrátor skutočného zataženia /4/, výstup digitálneho komparátora zataženia /2/ je pripojený na čítač zadávaných ťahov /5/, ktorý sa pripája na digitálny komparátor ťahov /6/ na ktorý je tiež pripojený A/D prevodník ťahu /7/, výstup digitálneho komparátora ťahov /6/ je pripojený na čítač rýchlostí predných navijakov /8/ a ten je pripojený na D/A prevodník predných navijakov /9/, zadávací obvod uhlu /10/ je pripojený na digitálny komparátor uhlov /11/ na ktorý je tiež pripojený vyhodnocovací obvod skutočného uhlu /12/ cez A/D prevodník skutočného uhlu /13/, výstup digitálneho komparátora uhlov /11/ je pripojený na čítač rýchlostí zadných navijakov /14/ a ten je pripojený na D/A prevodník zadných navijakov /15/, U/f prevodník /16/ je pripojený na deličku frekvencie /17/, z ktorej jeden výstup je pripojený na digitálny integrátor skutočného zataženia /4/, zadávacie obvody zataženia /1/ a uhlu /10/, čítač rýchlostí predných navijakov /8/ a zadných navijakov /14/ a druhý výstup na čítač zadávacích ťahov /5/.

1 výkres

