



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195359

(II) (B1)

/22/ Přihlášeno 14 07 78
/21/ /PV 4709-78/

(10) Zveřejněno 28 04 79

(45) Vydáno 15 05 82

(51) Int. Cl.³
D 03 D 47/30

(75)

Autor vynálezu

ROTTER JOSEF ing., BRNO

(54) Zapojení elektronického obvodu pro ovládání přívodu tlakového média, zejména k přífukovacím tryskám prohozního kanálu tkacího stroje

I

Vynález se týká zapojení elektronického obvodu pro ovládání přívodu tlakového média, zejména k přífukovacím tryskám tkacího stroje, zahrnujícího posuvný registr, svými výstupy připojený na vstupy systému paralelních větví, z nichž každá obsahuje sériové zapojení výkonového členu, solenoidem ovládaného ventilu a přífukovací trysky.

Pro prohoz útku je u širokých tryskových tkacích strojů používán prohozní systém zahrnující hlavní trysku a prohozní kanál tvořený soustavou pasivních lamel a přífukovacích trysek. Ve shodné fázi pracovního cyklu tkacího stroje podá hlavní tryska do prohozního kanálu útek a jeho počáteční rychlost, kterou mu udělila hlavní tryska, je udržována přífukováním, které spočívá v postupném přivádění tlakového média do jednotlivých přífukovacích trysek.

U elektronicky řízených rozvodů tlakového média je tlakové médium k přífukovacím tryskám přiváděno přes solenoidem ovládané ventily, které jsou ovládány impulsy z výkonových členů, tvořených obvykle zesilovači výkonu osazených polovodičovými prvky. Výkonové členy jsou u známých řešení buzeny zpravidla systémem monostabilních klopných obvodů, které jsou synchronizovány s chodem tkacího stroje a jejichž časové konstanty určují okamžiky otevření a dobu činnosti jednotlivých solenoidem ovládaných ventilů a tím i počátek a dobu přífukování jednotlivých přífukovacích trysek.

Další známé řešení elektronicky řízeného rozvodu tlakového média spočívá v tom, že na vstupy výkonových členů jsou připojeny výstupy posuvného registru, na vstup posuvného

2

ho registru je připojen výstup snímače sektoru pracovního cyklu tkacího stroje a na hodinový vstup posuvného registru je připojen výstup generátoru strojního taktu tkacího stroje, obsahujícího snímač polohy hlavního hřídele. Snímač sektoru i snímač polohy generátoru strojního taktu snímají každému z nich přiřazený rastr, přičemž oba tyto rastry jsou spojené např. s hlavním hřídelem tkacího stroje. Na výstupu snímače sektoru se v průběhu jedné otáčky tkacího stroje vyskytne jeden impuls, jehož čelní hrana určuje počátek a jeho délka dobu přífukování. Tento impuls se zapisuje do posuvného registru, ve kterém je posouván impulsy z generátoru strojního taktu, takže se postupně objeví na výstupech posuvného registru.

Nevýhoda prvního řešení spočívá v jeho složitosti a poměrně velké pracnosti jeho nastavení, které se provádí nastavením časových konstant značného množství monostabilních klopných obvodů.

Nevýhodou druhého řešení je jeho naprostá synchronizace s chodem tkacího stroje. Tato nevýhoda se projevuje při zastavení tkacího stroje v okamžiku probíhajícího prohozu, kdy může dojít k situaci, že některá z přífukovaných trysek zůstane trvale v činnosti. To má za následek zbytečnou ztrátu tlakového média. Další nevýhodou tohoto řešení je, že doba činnosti jednotlivých přífukovacích trysek i rychlost postupu vlny, ve které jsou jednotlivé přífukovací trysky uváděny v činnost, je závislá na otáčkách tkacího stroje, takže může dojít k neekonomičnosti přífukování a případně ke ztrátě synchroni-

zace postupu přifukovací vlny s prohazováním útkem.

Tyto nevýhody do značné míry odstraňuje zapojení elektronického obvodu podle vynálezu, jehož podstatou je, že výstup snímače fáze pracovního cyklu tkacího stroje je připojen na vstup monostabilního klopného obvodu a výstup monostabilního klopného obvodu je připojen na vstup posuvného registru, když na hodinový vstup posuvného registru je připojen výstup volně běžícího generátoru impulsů.

Výhodou zapojení elektronického obvodu podle vynálezu je, že umožňuje dokončit prohoz útku prohozním kanálem i v případě, že tkací stroj byl zastaven v některé fázi prohozu před jeho ukončením, přičemž zajišťuje, že po zastavení tkacího stroje nezůstane žádná z přifukovacích trysek prohozního kanálu trvale v činnosti. Další výhodou zapojení elektronického obvodu podle vynálezu je, že umožňuje velmi jednoduchým způsobem měnit dobu činnosti jednotlivých přifukovacích trysek změnou časové konstanty monostabilního klopného obvodu.

Blokové schéma zapojení elektronického obvodu podle vynálezu je znázorněno na výkrese.

Zapojení elektronického obvodu podle vynálezu zahrnuje posuvný registr 3, který je svými výstupy připojený na vstupy systému paralelních větví, z nich každá obsahuje sériové zapojení výkonového členu 5, solenoidem ovládaného ventilu 6 a přifukovací trysky 7 uložené v prohozním kanálu 8. Výstup snímače 1 fáze pracovního cyklu tkacího stroje je připojen na vstup monostabil-

ního klopného obvodu 2 a výstup monostabilního klopného obvodu 2 je připojen na vstup posuvného registru 3. Na hodinový vstup posuvného registru 3 je připojen výstup volně běžícího generátoru 4 impulsů. Snímač 1 fáze pracovního cyklu tkacího stroje obsahuje například indukční snímač 9 a derivací obvod 10.

Indukční snímač 9 snímá polohu ozubu 11 umístěný například na hlavním hřídeli 12 tkacího stroje, určující fázi pracovního cyklu tkacího stroje vhodnou pro přifukování. Při průchodu ozubu 11 kolem indukčního snímače 9 vzniká na jeho výstupu impuls, který je derivován v derivačním obvodu 10. Impuls výstupu derivačního obvodu 10 budí monostabilní obvod 2, na jehož výstupu se objeví impuls o šířce určené časovou konstantou řečeného monostabilního klopného obvodu 2. Tento impuls, jehož šířka určuje dobu činnosti jednotlivých přifukovacích trysek 7, se zapisuje do posuvného registru 3, ve kterém je posouván impulsy z volně běžícího generátoru 4 impulsů, takže se postupně objeví na jednotlivých výstupech posuvného registru 3.

Doba činnosti jednotlivých přifukovacích trysek 7 se nastavuje nastavením časové konstanty monostabilního klopného obvodu 2, okamžik počátku činnosti jednotlivých přifukovacích trysek 7 se nastavuje připojením vhodného výstupu posuvného registru 3 na vstup příslušného výkonového členu 5 a rychlost postupu vlny přifukování se nastavuje změnou opakovacího kmitočtu volně běžícího generátoru 4 impulsů.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení elektronického obvodu pro ovládní přívodu tlakového média, zejména k přifukovacím tryskám prohozního kanálu tkacího stroje, zahrnující posuvný registr, svými výstupy připojený na vstupy systému paralelních větví, z nichž každá obsahuje sériové zapojení výkonového členu, solenoidem ovládaného ventilu a přifukovací trysky, vyzna-

čené tím, že výstup snímače /1/ fáze pracovního cyklu tkacího stroje je připojen na vstup monostabilního klopného obvodu /2/ a výstup monostabilního klopného obvodu /2/ je připojen na vstup posuvného registru /3/, když na hodinový vstup posuvného registru /3/ je připojen výstup volně běžícího generátoru /4/ impulsů.

1 list výkresů

