



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 480

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 01 79
(21) PV 114-79

(51) Int. Cl.³ D 01 H 13/14

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 01 09 83

(75)
Autor vynálezu

SEIDL PAVEL ing.

MLÁDEK MILOŠ ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(54) Způsob ovládní sprádací jednotky bezvřetenového dopřádacího stroje poruchovým signálem a zařízení k provedení tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu ovládní sprádací jednotky bezvřetenového dopřádacího stroje poruchovým signálem z čidla vytvořeného odděleně na každém ze sprádacích míst.

Známa provedení sprádacích jednotek obsahují čidlo přetrhu příze, které řídí chod podáváného materiálu k sprádní. Zjistí-li toto čidlo přetrh, to jest poruchu, zastaví podávání materiálu. Sprádací rotor se dále otáčí. Nevýhodou tohoto způsobu ovládní sprádací jednotky je, že rotor zůstává i nadále v chodu. Pokud během předchozího předení vznikla v rotoru nevyváha, má tento stav vliv na životnost uložení rotoru. Rovněž nutno konstatovat, že v tomto systému není vytvořena vazba, která by zajistila odstavení jednotky z provozu v případě, kdy dojde k nadměrnému zvýšení teploty hlavních pracovních částí sprádací jednotky. Toto zvýšení teploty má potom za následek vyřazení některých funkčních elementů nebo snížení jejich životnosti.

Úkolem vynálezu je vytvořit zařízení, které by za ekonomicky příznivých podmínek zajišťovalo takový způsob ovládní sprádací jednotky, kdy porucha na sprádací jednotce způsobí rozpojení náhonu sprádacího rotoru.

Podstata způsobu ovládní sprádací jednotky podle vynálezu spočívá zejména v tom, že přerušení náhonu sprádacího rotoru je odvozeno od koincidence signálu poruchy a signálu vybavovacího.

Z 480

Podstata zařízení pro uskutečnění výše uvedeného způsobu spočívá zejména v tom, že každá spřádací jednotka obsahuje zámek, který je opatřen elektromagnetem spojeným s čidlem a centrálním spínačem.

Výhodnost způsobu i zařízení podle vynálezu spočívá dále v tom, že umožňují impulzní ovládání, což přináší podstatné úspory energie u zařízení pro ovládání bezvřetenové spřádací jednotky.

Způsob a zařízení podle vynálezu jsou v dalším popsány a schematicky znázorněno zařízením na připojených výkresech, kde značí:

- obr. 1 blokové schema zařízení;
- obr. 2 blokové schema variantního uspořádání;
- obr. 3 obvodové schema zařízení.

Na obr. 1 je znázorněno čidlo poruchy 1 a dále zdroj vybavovacího signálu 2. Oba tyto prvky jsou zapojeny na vstupy obvodu logického součinu 3, jehož výstup ovládá zámek spřádací jednotky 4. Přerušovanými čarami je na tomto i dalších výkresech naznačeno rozdělení zařízení podle příslušnosti k jednotlivým spřádacím jednotkám, které se na dopřádacím stroji mnohonásobně opakují.

Na obr. 2 je navíc oproti obr. 1 druhé čidlo poruchy 5. Obě čidla poruchy 1 a 5 jsou zapojena na vstupy obvodu logického součtu 6. Výstup obvodu logického součtu 6 je zapojen na vstup obvodu logického součinu 3.

Na obr. 3 je zachycen generátor vybavovacích impulsů 9 se zavedenými blokovacími signály 7 a 8. Výstup generátoru vybavovacích impulsů 9 ovládá centrální spínač 10. Tento spínač 10 ovládá elektromagnety 11 zámků 4. Elektromagnety 11 jsou přemostěny diodami 15. Mikrospínač 12 je součástí neznázorněného čidla přetrhu příze. Prostřednictvím mikrospínače 12 je uzavírán obvod pro elektromagnet spojky podávání materiálu 13, který je překlenut zhášecím obvodem 14.

Zařízení podle vynálezu s odvoláním na obr. 1 pracuje takto: Zdroj vybavovacího signálu 2 vysílá periodicky vybavovací impulsy, tj. například impulsy šíře $50 \cdot 10^{-3}$ sec s opakovací periodou 1 sec. Pokud čidlo poruchy 1 vyšle rovněž signál, značící, že došlo k poruše na spřádací jednotce, potom se objeví i na výstupu obvodu logického součinu 3 signály o šíři 50 msec, a to vždy za 1 sec. Tyto signály uvedou v činnost zámek spřádací jednotky 4, takže jednotka je odpojena od kostry stroje a vlivem pružných členů stisknutých mezi spřádací jednotkou 4 a strojem se spřádací jednotka 4 vychýlí z pracovní polohy. Tím je přerušen styk tangenciálního náhonového řemene na rotor, rotor se posléze zastaví. K témuž dojde i u náhonu vyčesávacího válečku.

Na obr. 2 je znázorněno variantní provedení, kde jsou čidla poruch dvě. Čidlo poruchy 1 slouží k identifikaci přetrhu, čidlo poruchy 5 k identifikaci zvýšené teploty. Jakmile kterékoliv z těchto dvou čidel 1 a 5 zaznamená poruchu, je aktivován výstup obvo-

du logického součtu 6. Ostatní funkce je stejná jak bylo popsáno výše.

Na obr. 3 je znázorněno jedno z mnoha možných konkrétních provedení, vyplývajících z podstaty způsobu a zařízení podle vynálezu. Přerušení náhonu rotoru je způsobeno činností zámku spřádací jednotky 4, který se po aktivování elektromagnetu 11 otevírá. Ke koincidenci signálu poruchy a signálu vybavovacího zde dochází po té, kdy mikrospínač 12 čidla přetruhu odpojí spojku podávání materiálu 13 a připraví obvod elektromagnetu 11. V době, kdy je signál na výstupu generátoru vybavovacích impulsů 2, je prostřednictvím centrálního spínače 10 uzavřen obvod a elektromagnet 11 aktivován.

Dioda 15 a zhasací obvod 14 jsou užity v klasickém zapojení pro omezení přepětí. Blokovací signál 7 slouží k zablokování výstupu generátoru vybavovacích impulsů 2 v době, kdy je zdroj spouštěn a probíhá hromadné zapřádání. Tím nedochází ke koincidenci a elektromagnety 11 nemohou být aktivovány. Pokud by docházelo k aktivování elektromagnetů 11, znamenalo by to změnu zátěže hlavního pohonu a tím i nežádoucí změny v rozběhových charakteristikách stroje.

Blokovací signál 8 slouží k témuž účelu, je však generován v obslužných automatech, aby tak bylo zamezeno vyklápění spřádacích míst v době, kdy je toto čištěno nebo pomocí automatu zapřádáno.

Je výhodné, pokud je centrální spínač 10 osazen výkonovým polovodičem, a to zejména vzhledem k vysokému počtu sepnutí během využívání stroje. Je výhodné, pokud je možno zvlášť instalovanými vypínači blokovat vybavovací signál pro větší počet spřádacích jednotek, například pro celou sekci stroje, a to po dobu, kdy na této části stroje pracuje obsluha, například v době čištění stroje. Rovněž je výhodné, že výrazná změna polohy spřádací jednotky upozorní na tento stav obsluhu, aniž by bylo třeba další signalizace.

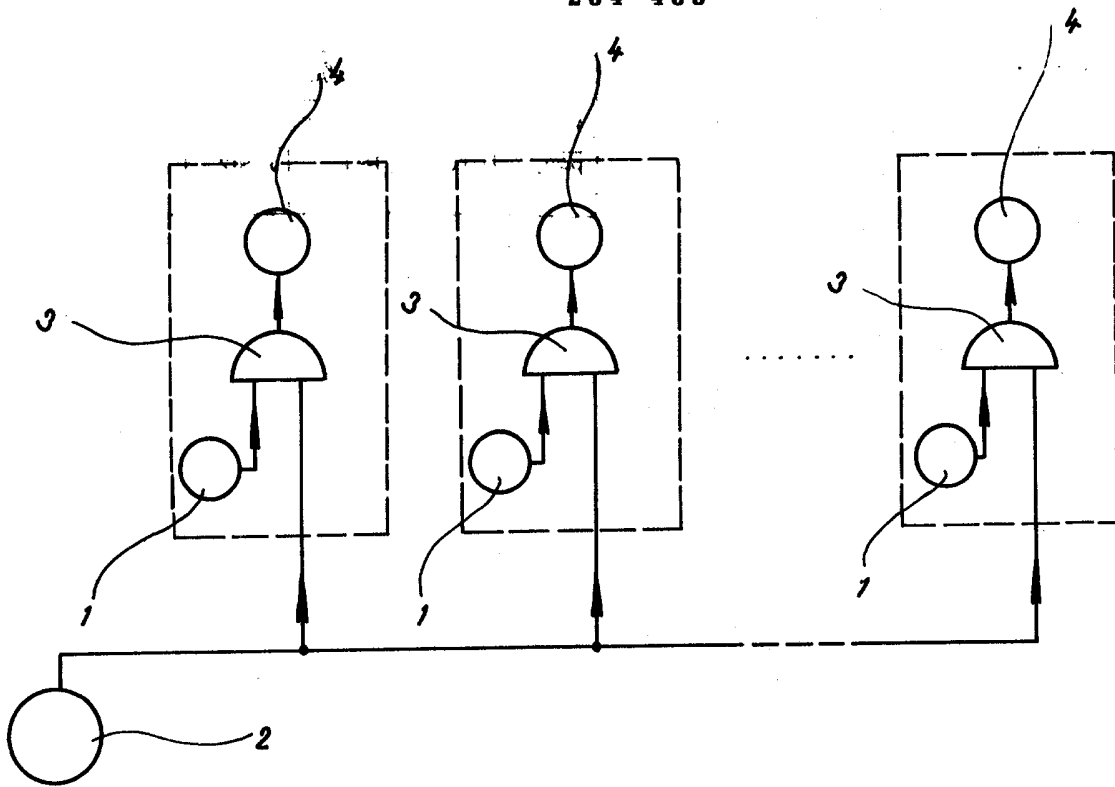
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob ovládání spřádací jednotky bezvřetenového dopřádacího stroje poruchovým signálem z čidla vytvořeného odděleně na každém spřádacím místě, vyznačující se tím, že přerušení náhonu spřádacího rotoru se odvodí od koincidence signálu poruchy a signálu vybavovacího.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že signál poruchy se vytvoří z logického součtu všech dílčích poruchových signálů jedné spřádací jednotky.
3. Způsob podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že vybavovací signál se vytvoří centrálně pro všechna spřádací místa bezvřetenového dopřádacího stroje.
4. Způsob podle bodu 3, vyznačující se tím, že vybavovací signál se periodicky opakuje.

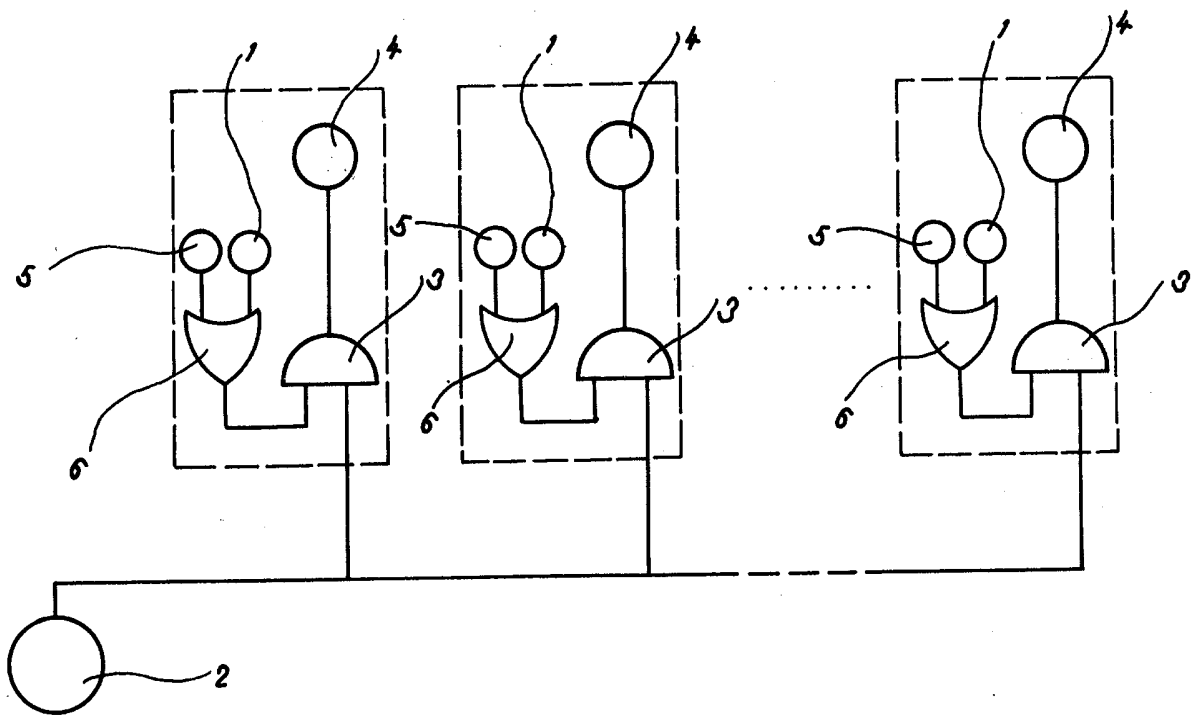
204 480

5. Způsob podle bodu 3, vyznačující se tím, že v období, kdy je stroj hromadně zapřádán, nebo v období činnosti obslužných automatů, se vybavovací signál zablokuje.
6. Zařízení k provedení způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že každá spřádací jednotka obsahuje zámek (4), který je opatřen elektromagnetem (11) spojeným s čidlem a centrálním spínačem (10).
7. Zařízení podle bodu 6, vyznačující se tím, že paralelně k čidlu přetrhu je přiřazeno čidlo teploty (5).
8. Zařízení podle bodu 6, vyznačující se tím, že centrální spínač (10) je tvořen výkonným polovodičem.
9. Zařízení podle bodu 6, vyznačující se tím, že každá skupina spřádacích míst je opatřena vypínačem vybavovacího signálu, přičemž spřádací jednotky (4) jsou v rámci stroje rozděleny nejméně do dvou skupin.

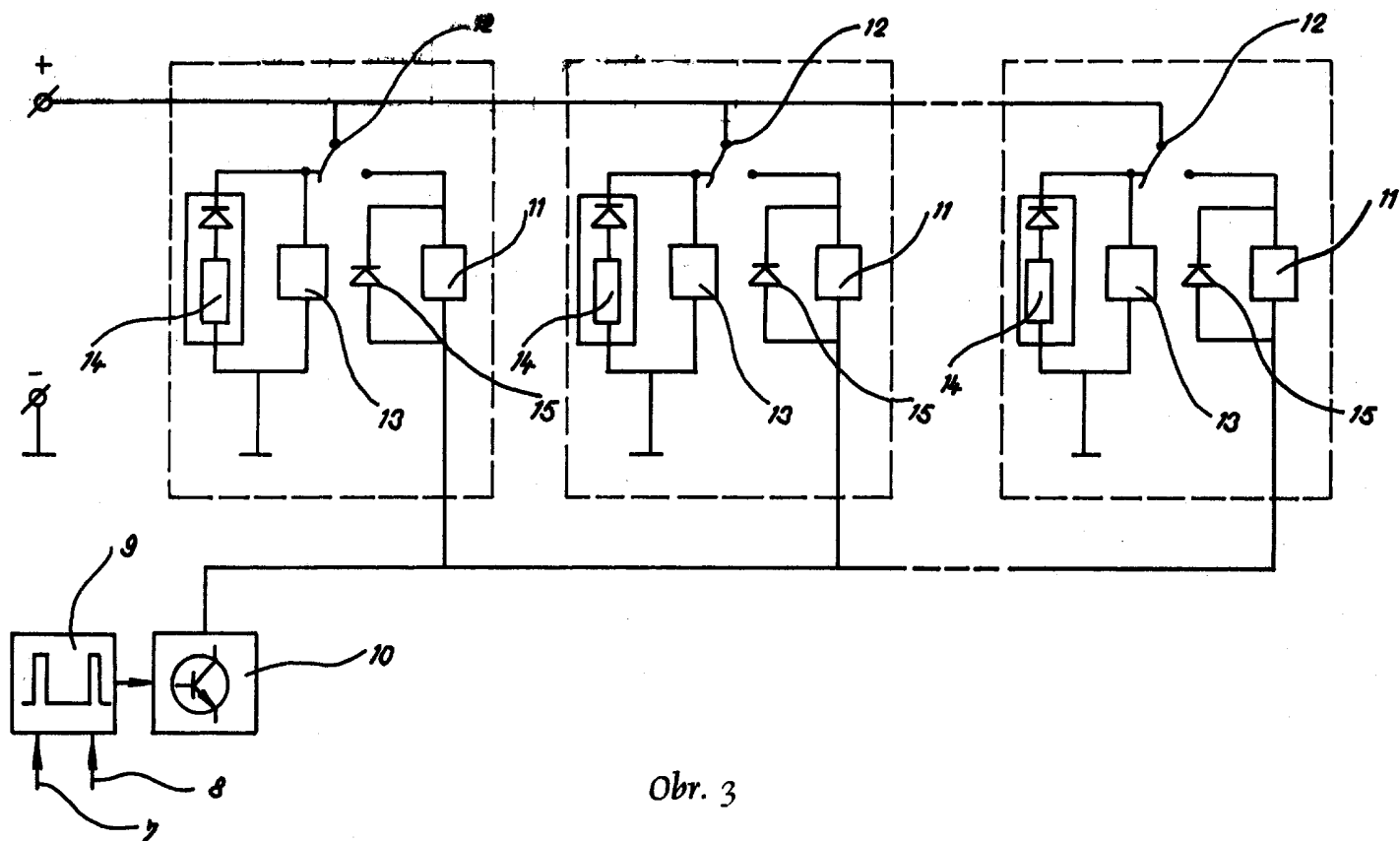
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3