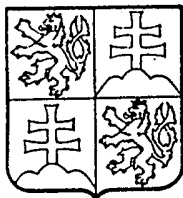


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 270 055

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 3968-88.X
(22) Přihlášeno 08 06 88

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 27 02 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
D 03 D 51/34

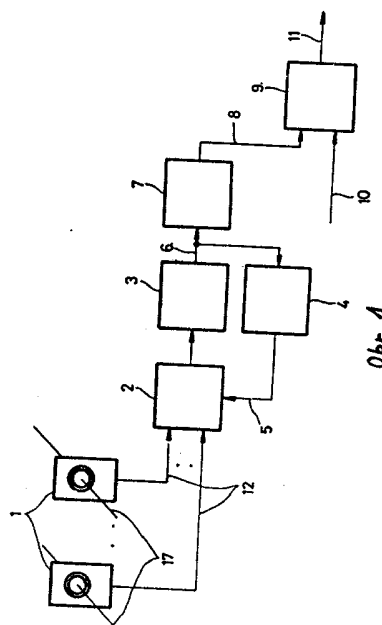
(75)
Autor vynálezu

PÍRKO JAN ing., ŽAMBERK,
NOVOTNÝ OTAKAR ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(54)

Zapojení pro zpracování signálu útkového snímače u skřípcových nebo jehlových tkacích strojů

(57) Pro účely kontroly přítomnosti útku ve fázi prohozu i ve fázi dopínání je použito útkového snímače s výstupním hradlem. Na první vstup výstupního hradla je přitom připojeno vedení signálu kontrolního intervalu a k druhému vstupu tohoto hradla je svým výstupem zapojen dvouúrovňový detektor šumu. Přenosový kanál mezi útkovým snímačem a dvouúrovňovým detektorem šumu potom sestává z bloku s řízeným amplitudově frekvenčním přenosem, jehož výstup je zapojen na vstup pásmového zesilovače, přičemž na řídicí vstup bloku s řízeným amplitudově frekvenčním přenosem je svým výstupem připojen amplitudový detektor, jehož vstup je zapojen na výstup uvedeného pásmového zesilovače.



Vynález se týká zapojení pro zpracování signálu útkového snímače u skřípcových nebo jehlových tkacích strojů.

Dosud známá zapojení uvedeného druhu jsou založena na selektivním zesilování určitých částí spektra signálu útkového snímače, jak popsáno v DE OS 28 45 942, kde signál při prohozu je zpracováván za hornofrekvenční propustí a signál při dopínání, který reprezentuje zvýšené napětí útku, za dolnofrekvenční propustí. Oba signály jsou v daných úhlech natočení stroje kontrolovány. Signál prohozu má charakter širokopásmového šumu a signál dopínání je aperiodický kmit. Systém útkového snímače musí být přitom navržen kompromisně tak, aby snímal jak rychlý pohyb útku při prohozu, tak změny napětí útku při dopínání. Jde obvykle o dvou-systémové útkové snímače, např. piezoelektrický na prohoz a piezorezistivní na dopínání, kde signál je zpracováván oddělenými obvody a odděleně kontrolován v daných úhlech natočení stroje.

V dalších známých zapojeních je u běžně používaných piezoelektrických snímačů širokopásmové zesílení signálu a následná detekce s časovou konstantou vyhodnocení tak velká, že umožňuje překlenout případné zastavení útku mezi koncem prohozu a počátkem dopínání. Časové prodloužení kontrolního intervalu do fáze dopínání má však za následek velmi nepřesnou kontrolu fáze dopínání.

Uvedené nedostatky nemá zapojení pro zpracování signálu útkového snímače u skřípcových nebo jehlových tkacích strojů, používající výstupní hradlo, na jehož první vstup je připojeno vedení signálu kontrolního intervalu, zatímco k jeho druhému vstupu je svým výstupem zapojen dvouúrovňový detektor šumu, jehož podstata spočívá podle vynálezu v tom, že přenosový kanál mezi útkovým snímačem a dvouúrovňovým detektorem šumu sestává z bloku a řízeným amplitudově frekvenčním přenosem, jehož výstup je zapojen na vstup pásmového zesilovače, přičemž na řídicí vstup bloku s řízeným amplitudově frekvenčním přenosem je svým výstupem připojen amplitudový detektor, jehož vstup je zapojen s výstupem uvedeného pásmového zesilovače.

Také je podle vynálezu výhodné, když pásmový zesilovač má nastavitelné maximální zesílení.

Na základě těchto opatření dochází k výhodné frekvenční úpravě signálu útkového snímače, přičemž v obou fázích - prohoz a dopínání - je signál amplitudově normalizován. To umožňuje jednoznačně detekovat přítomnost útku v obou fázích pomocí běžných piezoelektrických snímačů při různých rychlostech pohybu přize.

Blokové schéma příkladného zapojení podle vynálezu je na obr. 1, kde dvěma útkovými snímači 1 prochází útek 17. Výstupy 12 útkových snímačů 1 jsou spojeny přes blok 2 s řízeným amplitudově frekvenčním přenosem do širokopásmového zesilovače 3, jehož výstup 6 je zapojen jednak do dvouúrovňového detektoru 7 šumu a jednak přes amplitudový detektor 4 do řídicího vstupu 5 bloku 2 s řízeným amplitudově frekvenčním přenosem. Výstup 8 dvouúrovňového detektoru šumu 7 je spojen s druhým vstupem výstupního hradla 9, na jehož první vstup 10 je přiveden kontrolní interval.

Funkce popsaného zapojení je znázorněna na časovém diagramu v obr. 2. Kontrolní interval na prvním vstupu 10 výstupního hradla 9 má dvě fáze, a to fázi 15 kontroly prohozu a fázi 16 kontroly dopínání. Obě fáze jsou vázány na úhel natočení stroje, přičemž jedna otáčka 18 představuje znázorněnou vzdálenost na časové ose. Signál na výstupu 12 útkového snímače 1 má odlišnou amplitudu i neznázorněné frekvenční vlastnosti pro fázi 13 prohozu a fázi 14 dopínání, kde rychlost pohybu útku 17 ve fázi 13 prohozu je několikanásobně větší než ve fázi dopínání. Signál na výstupu 6 pásmového zesilovače 3 je amplitudově normalizován a frekvenčně upraven prakticky tak, že ve fázi 13 prohozu je, podle různých rychlostí pohybu útku 17 v obou fázích, zpracováván signál, přicházející od útkového snímače 1, od frekvencí 40 kHz a ve fázi 14 dopínání od frekvencí 10 kHz. Normalizovaný signál na výstupu 6 pásmového zesilovače 3 je detekován v dvouúrovňovém detektoru 7 šumu, jehož výstup 8 charakterizuje přítomnost pohyblivého se útku 17 v útkovém snímači 1.

Příklad signálu na řídicím vstupu 5 bloku 2 s řízeným amplitudově frekvenčním přenosem dokládá funkci zpětné normalizační vazby zapojení.

V časovém diagramu představuje první otáčka správnou funkci a přítomností pohybujícího se útku 17 v obou fázích 13 a 14, druhá otáčka chybějící útek 17 ve fázi 14 doplnění a třetí otáčka chybějící útek 17 již ve fázi 13 prohozu. Signál na výstupu 11 zapojení je výsledkem koincidence signálu na výstupu 8 dvouúrovňového detektoru 7 šumu a signálu kontrolního intervalu na prvním vstupu 10 výstupního hradla 9.

P R Ě D M Ě T V Y N Ā L E Z U

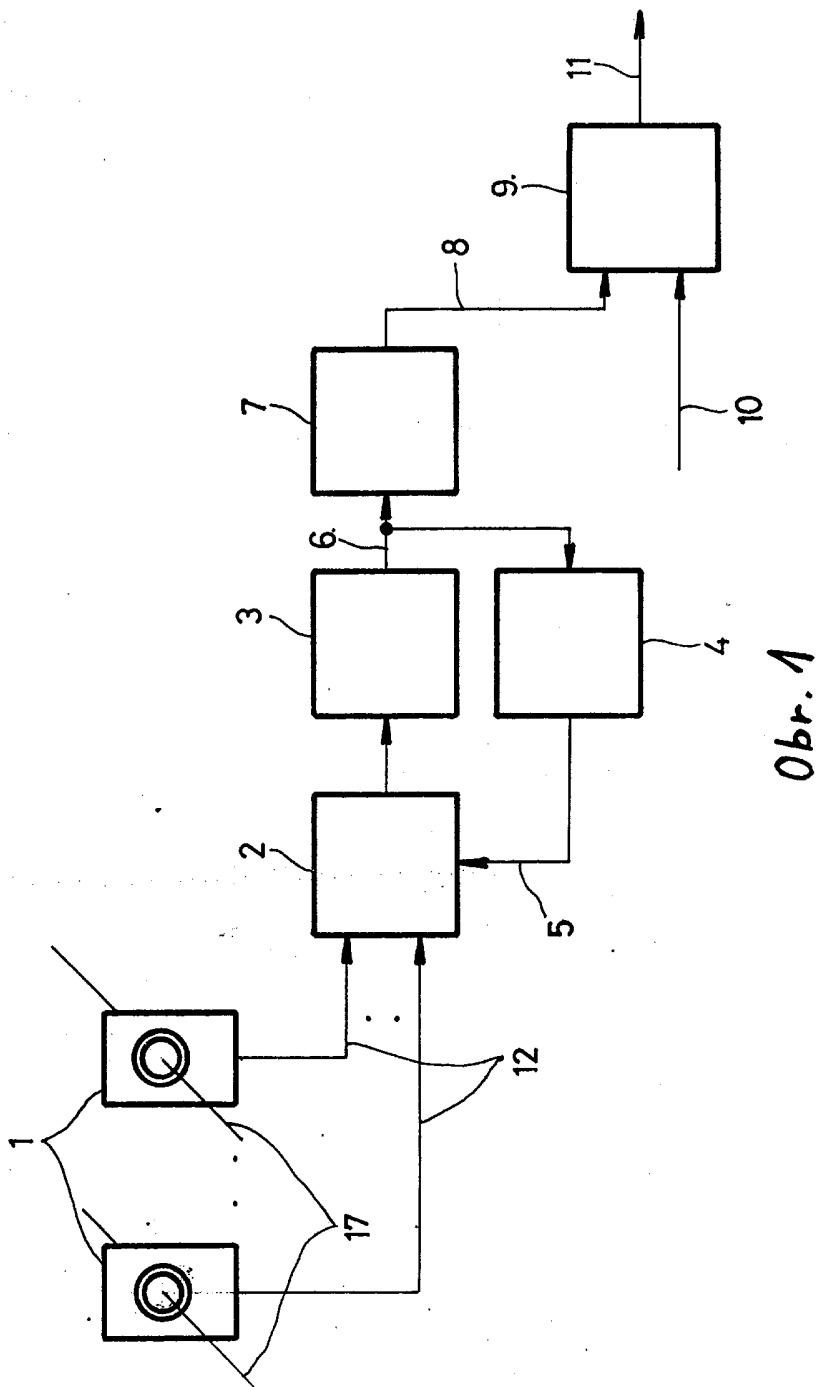
1.

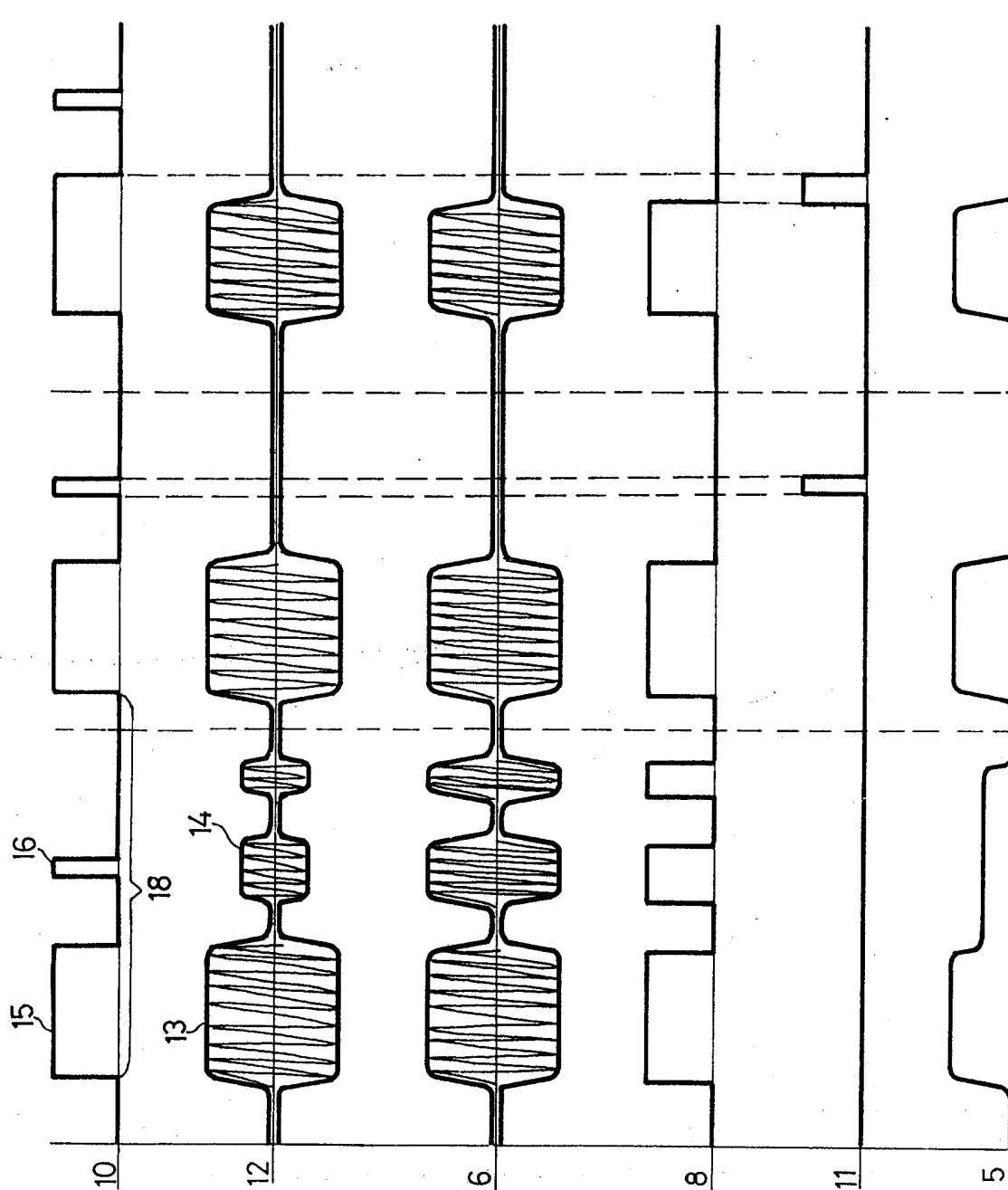
Zapojení pro zpracování signálu útkového snímače u skřípcových nebo jehlových tkacích strojů, používající výstupní hradlo, na jehož první vstup je připojeno vedení signálu kontrolního intervalu, zatímco k jeho druhému vstupu je svým výstupem zapojen dvouúrovňový detektor šumu, vyznačující se tím, že přenosový kanál mezi útkovým snímačem (1) a dvouúrovňovým detektorem (7) šumu sestává z bloku (2) s řízeným amplitudově frekvenčním přenosem, jehož výstup je zapojen na vstup pásmového zesilovače (3), přičemž na řídicí vstup (5) bloku (2) s řízeným amplitudově frekvenčním přenosem je svým výstupem připojen amplitudový detektor (4), jehož vstup je zapojen na výstup (6) uvedeného pásmového zesilovače (3).

2.

Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že pásmový zesilovač (3) má nastavitelné maximální zesílení.

2 výkresy





Obr. 2