

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257879

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 03 D 49/50

(22) Přihlášeno 22 11 85

(21) PV 8432-85

(40) Zveřejněno 12 11 87

(45) Vydáno 15 02 89

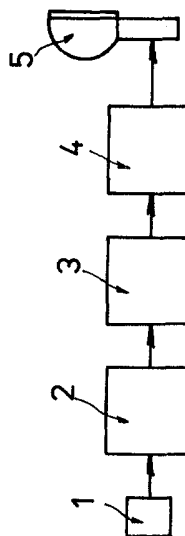
(75)

Autor vynálezu

ŠKOP PETR ing., ŠIDLOF PAVEL ing. CSc.,
SIMON FRANTIŠEK, ŠAROUN JIŘÍ, LIBEREC

(54) Zařízení pro diagnostiku prohozu tryskových tkacích strojů zábleskovým
zařízením

Řešení se týká zařízení pro diagnostiku prohozu tryskových tkacích strojů zábleskovým zařízením, jehož uspořádání umožňuje sledovat závislosti na pohybu zanášecího média polohu a tvar útkové nitě a přímo stanovit rozptyl v pohybu zanášecího média osvětlením stupnice hlavního hřídele.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro diagnostiku, seřízení a stanovení vlastností prohozních ústrojí tkacích strojů, zejména tryskových tkacích strojů.

V poslední době se výrazně zvyšuje výkon tkacích strojů, zvláště s tryskovým prohozem. Seřízení prohozního ústrojí je voleno pro maximální výkon, ale současně počet chybně zanesených útkových nití nesmí překročit stanovenou mez. Tkací stroj musí proto trvale pracovat ve stabilní oblasti, tzn. kdy rozptyl jednotlivých parametrů uplatňujících se při prohozu útkových nití prohozním médiem nepřesáhne povolenou hranici.

K seřízení a ke kontrole prohozních ústrojí se nejčastěji používají záblesková zařízení, to je stroboskopy, která jsou spouštěna od hlavního hřídele tkacího stroje a okamžik záblesku lze libovolně nastavit. Spouštění zábleskového zařízení od hlavního hřídele však neumožňuje stanovit polohu a tvar útku vzhledem k šíření čela rychlostní vlny zanášecího média.

Tuto nevýhodu odstraňuje zařízení pro diagnostiku, seřízení a stanovení vlastností prohozních ústrojí tryskových tkacích strojů podle vynálezu. Zábleskové zařízení je spouštěno náběžnou, popř. sestupnou hranou impulsu ze snímače reagujícího na pohyb proudícího média. Snímač může být umístěn v prohozním kanále popř. za prohozním kanálem, nebo může být umístěn také do zanášecích nebo přifukovacích trysek. V tom případě je impuls způsoben změnou tlaku. Zvláště u štafetového prohozu umožňuje kontrolu časování jednotlivých trysek.

Podstatou zařízení podle vynálezu je, že snímač je připojen na zesilovač a výstup zesilovače je připojen na komparátor, jehož výstup je připojen na spouštěcí obvod a výstup z tohoto obvodu je připojen na zábleskové zařízení.

Uspořádání podle vynálezu umožňuje sledovat v závislosti na pohybu zanášecího média polohu a tvar útku a přímo stanovit rozptyl v pohybu zanášecího média osvětlením stupnice hlavního hřídele.

Je-li snímač umístěn na doletové straně prohozního ústrojí, zaznamená při správně zaneseném útku dva impulsy. Jeden je způsoben pohybem zanášecího média a druhý, který je na něho nasuperponován, je způsoben nárazem útku a značně převyšuje amplitudu předcházejícího. Doba trvání nasuperponovaného impulsu je relativně krátká. Je-li od něho spouštěno zábleskové zařízení, lze sledovat tvar útku při ukončení prohozu a přímo stanovit rozptyl doletů útků na doletovou stranu prohozního kanálu.

Zařízení pro diagnostiku prohozu může být alternativně spouštěno také signálem ze snímače tahové síly útku, který je umístěn mezi odměřovací ústrojí a prohozní trysku nebo mezi odměřovací ústrojí a útkovou předlohu.

Zařízení pro diagnostiku prohozu podle vynálezu je dále objasněno na přiložených výkresech, kde značí

- obr. 1 blokové schéma zařízení pro diagnostiku prohozu tryskových tkacích strojů,
- obr. 2 průběh impulsu způsobený prohozním médiem s nasuperponovaným impulsem od nárazu útku na snímač se znázorněnými komparačními úrovněmi,
- obr. 3 průběh signálu ze snímače tahové síly útku se znázorněnou komparační úrovní,
- obr. 4 příkladné funkční schéma zařízení pro diagnostiku prohozu tryskových tkacích strojů.

Na obr. 1 je uvedeno blokové schéma zařízení pro diagnostiku prohozu tryskových tkacích strojů sestávající ze snímače 1 připojeného na zesilovač 2. Výstupní signál ze zesilovače je přiveden na komparátor 3, jehož výstup ovládá spouštěcí obvod 4 pro spouštění zábleskového zařízení 5. Komparační úroveň se nastavuje komparátorem 3.

Činnost zařízení je objasněna podle následujících obrázků. Na obr. 2 je znázorněn příkladný průběh signálu ze snímače umístěného na doletové straně konfuzorového prohozního ústrojí. Impuls 6 způsobený prouděním zanášecího média je porovnáván s komparační úrovní 8 nastave-

nou na obr. 2 na hodnotu 1 kPa. V okamžiku, kdy dosáhne náběžná hrana impulsu 6 komparační úroveň 8, mění se výstupní úroveň komparátoru 3. Tuto změnu zpracuje spouštěcí obvod 4 a zábleskové zařízení 5 krátce osvětlí pozorovaný objekt. Zvýšením komparační úrovně na hodnotu 4 kPa, druhá komparační úroveň 9, je opět spuštěno zábleskové zařízení překročí-li impuls 7, způsobený nárazem útku na snímač, tuto komparační úroveň.

Zábleskové zařízení může být spouštěno také snímačem tahové síly útku. Snímač tahové síly je uložen mezi odměřovací ústrojí a prohozní trysku, nebo mezi odměřovací ústrojí a útkovou předlohu. Na obr. 3 je uveden příklad, kdy snímač tahové síly je umístěn mezi odměřovací ústrojí a prohozní trysku. Odporová síla odměřovacího ústrojí proti zanášení útku do prošlupu je znázorněna signálem 10. Na konci prohozu útku mění náhle rychlost útku. Tato změna vyvolá silový impuls znázorněný impulsem 11. Podle obr. 3 je osvětlen pozorovaný objekt v okamžiku, kdy překročí tahová síla v niti 20 cN.

Alternativně lze uvádět v činnost zábleskové zařízení pro diagnostiku prohozu i sestupnou hranou impulsů, klesne-li signál pod nastavenou komparační úroveň.

Na obr. 4 je uvedeno příkladné funkční schéma zařízení pro diagnostiku prohozu tryskových tkacích strojů. Na snímači 1 jsou umístěny tenzometrické odpory 12 uspořádané do můstku. Jedna diagonála můstku je napájena stejnosměrným signálem ze zdroje 13, ke druhé diagonále je připojen diferenciální zesilovač 14. Výstup z diferenciálního zesilovače 14 je připojen na vstup druhého diferenciálního zesilovače 15. Posuv základní úrovně výstupního signálu z druhého diferenciálního zesilovače 15 lze nastavit potenciometrem 16. Výstup z druhého diferenciálního zesilovače 15 na vstup třetího diferenciálního zesilovače 18 je veden přes druhý potenciometr 17, kterým se nastavuje zesílení zesilovače 2. Komparátor 3 je tvořen čtvrtým diferenciálním zesilovačem 19; úroveň vstupního signálu se nastavuje třetím potenciometrem 21 a komparační úroveň čtvrtým potenciometrem 20. Spouštěcí obvod 4 se skládá z klopných obvodů 22, 23 a spínacího tranzistoru 24. Klopný obvod 22 reaguje na sestupnou hranu signálu. Volba se povede přepínačem 26. K tranzistoru 24 je připojen stroboskop.

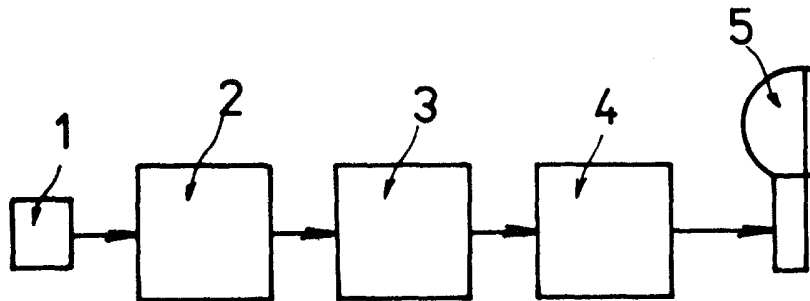
Zařízení pro diagnostiku prohozu tryskových tkacích strojů najde uplatnění u všech typů tryskových tkacích strojů.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

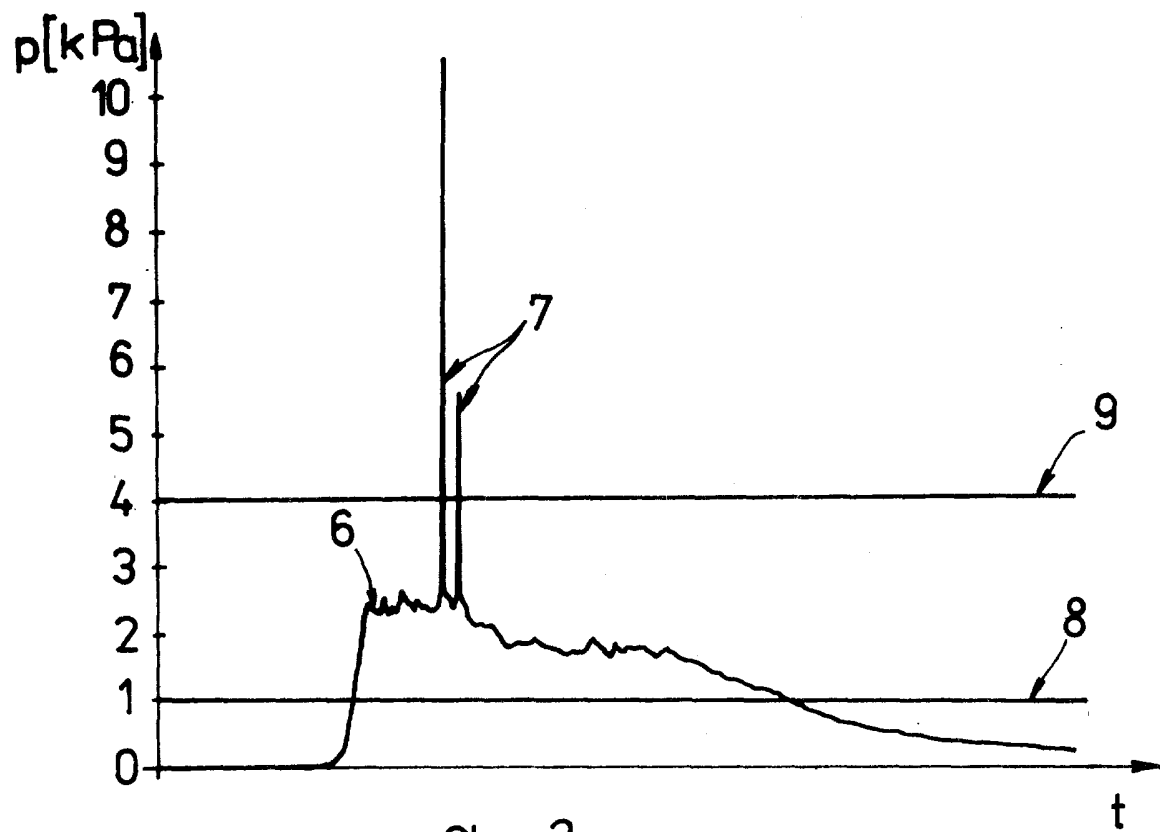
1. Zařízení pro diagnostiku prohozu tryskových tkacích strojů zábleskovým zařízením vyznačující se tím, že snímač (1) je připojen na zesilovač (2) a výstup ze zesilovače je připojen na komparátor (3), jehož výstup je připojen na spouštěcí obvod (4) a výstup ze spouštěcího obvodu (4) je připojen na zábleskové zařízení (5).

2. Zařízení pro diagnostiku prohozu tryskových tkacích strojů podle bodu 1 vyznačující se tím, že snímač (1) je snímač tlaku.

3. Zařízení pro diagnostiku prohozu tryskových tkacích strojů podle bodu 1 vyznačující se tím, že snímač (1) je snímačem síly.

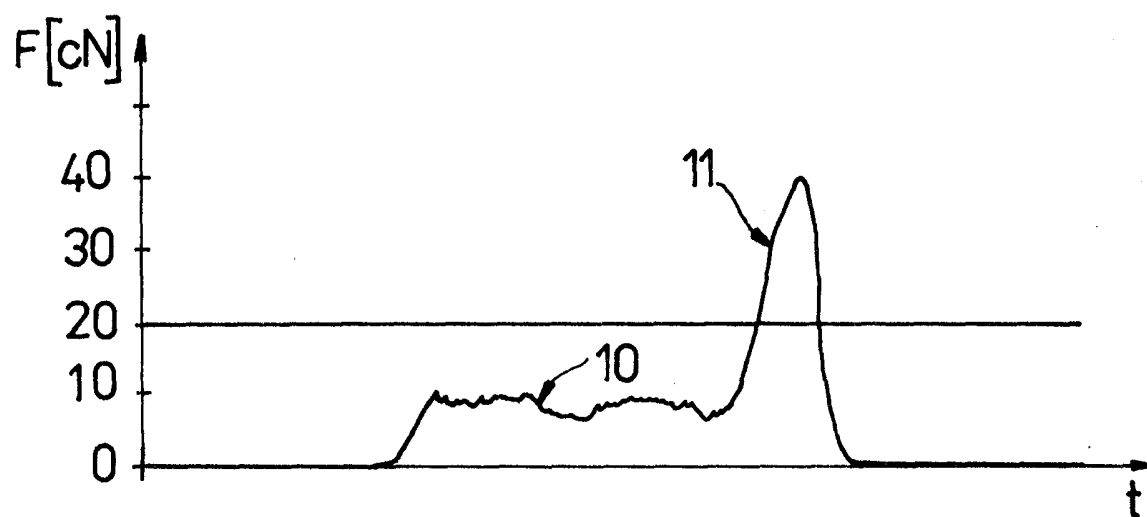


Obr. 1

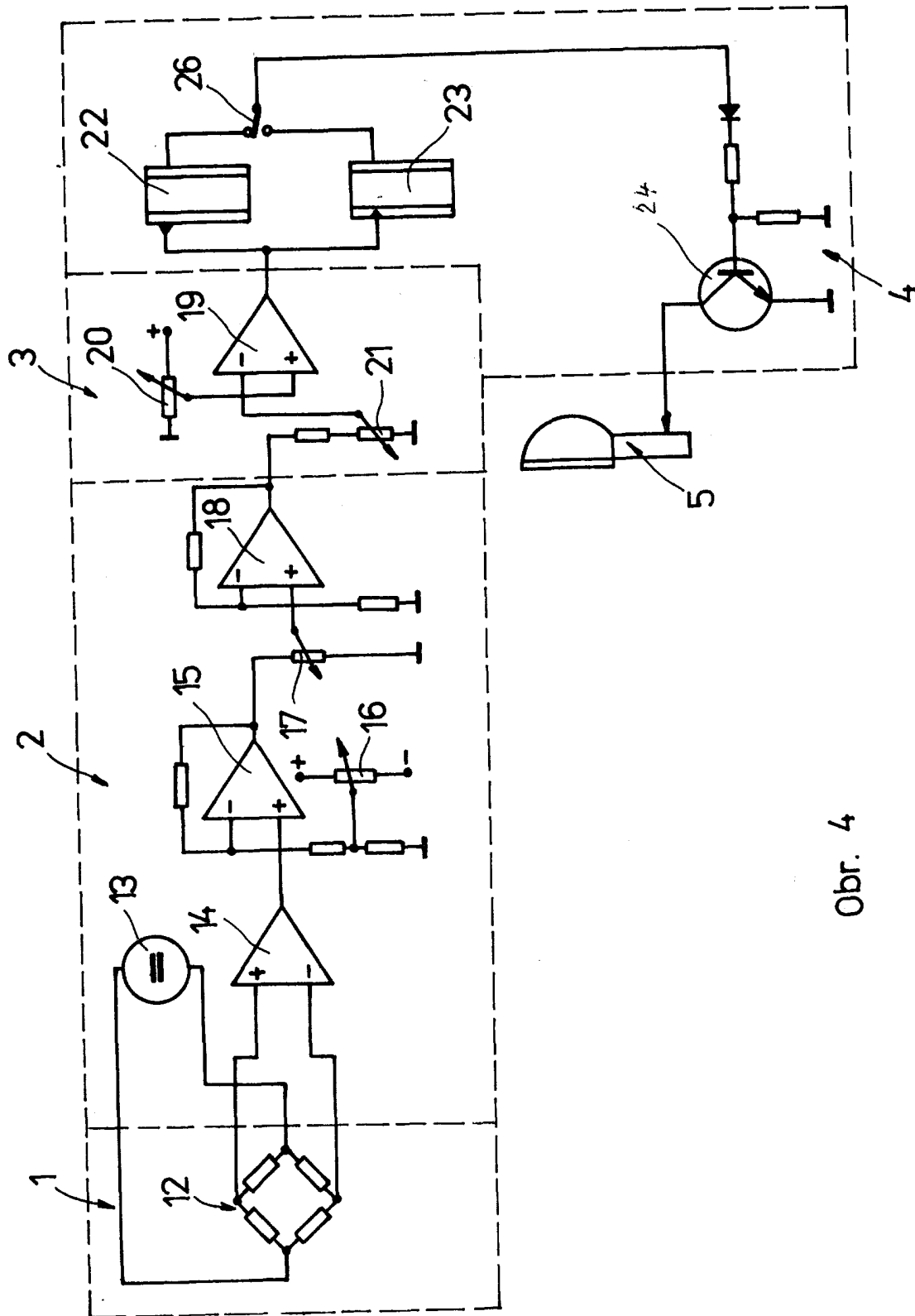


Obr. 2

257879



Obr. 3



Obr. 4