



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230375
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
D 03 D 47/36

(22) Přihlášeno 16 11 81
(21) (PV 8408-81)

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 11 86

(75)
Autor vynálezu

SEDLAŘÍK JAROSLAV ing., DRDA JIŘÍ ing., ČÍŽEK JAROSLAV,
ŠAROUN JIŘÍ, LIBEREC

(54) Způsob měření rychlosti a délky útkové niti odtahované z předlohy rotačního tvaru ve směru její osy přes světelnou závoru a zapojení měřicí jednotky k provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu měření rychlosti a délky útkové niti odtahované z předlohy rotačního tvaru ve směru její osy přes světelnou závoru a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Jsou známé dva způsoby měření délky a rychlosti pohybujících se nití. První způsob je založen na kontaktním měření pohybující se niti pomocí odvalující se kladíčky. Druhý způsob měření je bezkontaktní a je založen na principu značkování přize náboji statické elektřiny nebo feromagnetickým materiálem ve velmi přesných vzdálenostech.

Oba uvedené způsoby měření mají řadu nevýhod. U kontaktního měření je to v první řadě přídatné namáhání niti, které zejména v případě přerušovaného odtahu útkové niti, jak je tomu například u bezčlunkových tkacích strojů, činí tuto metodu nepoužitelnou. Rovněž bezkontaktní způsob měření rychlosti a délky útkové niti není vhodný pro použití na bezčlunkových tkacích strojích s ohledem na nutnost nanášení značek na útkovou nit.

Úkolem vynálezu je rovněž nalézt jednoduché zapojení k provádění takového způsobu.

Toho se dosáhne způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá zejména v tom,

2

že impulsy vyvozené průchodem odtahované rotující útkové niti světelnou závorou se po zesílení a tvarování sčítají v daném čase s počtem otáček předlohy a výsledný údaj se pro daný čas převede na rychlost nebo délku odtahované útkové niti.

Podstata jednoduchého zapojení měřicí jednotky opatřené světelnou závorou k provádění způsobu měření rychlosti a délky odtahované útkové niti spočívá zejména v tom, že světelná závoru je zapojena přes tvarovací obvod na počítací, na který je rovněž zapojena časoměrná jednotka a v případě otáčivé předlohy nesoucí nit a snímač počtu a smyslu otáček předlohy.

Z hlediska dalšího možného zjednodušení zapojení je možné jako počítací použít čítač spojený s operační aritmetickou jednotkou, na kterou je s časoměrnou jednotkou připojena i zobrazovací jednotka a snímač počtu a smyslu otáček předlohy.

Další výhody vynálezu jsou patrné z popisu příkladných provedení schematicky znázorněných na výkrese, kde značí obr. 1 alternativní zapojení měřicí jednotky rychlosti a délky odtahované niti, které obsahuje čítač a operační aritmetickou jednotku, obr. 2 zapojení měřicí jednotky rychlosti a délky odtahované útkové niti.

Předloha 1 rotačního tvaru, kterou je na-

příklad odměřovač útkové niti 2, je opatřena snímačem otáček 12. Před předlohou 1 je uložena známým způsobem světelná závoru 3, za kterou je ve směru odtahu niti 2 vodič 4.

Vlastní měřicí jednotka rychlosti je tvořena v provedení podle obr. 1 již zmíněnou světelnou závorou 3, snímačem 12 počtu a smyslu otáček předlohy 1, tvarovacím obvodem 5, počítačem 10 a časoměrnou jednotkou 8.

Světelná závoru 3 je známého provedení. Obsahuje světelný zdroj 11, na kterém je připojen vysílač 14 paprsku, zabudovaný v tělese 16, které při prstencovém provedení může nahradit vodič 4, viz obr. 2. V tělese 4 je rovněž zabudován přijímač 15 paprsku.

Snímač otáček 12 předlohy 1 může být jakéhokoliv provedení, jím vydaný impuls převoditelný na elektrický impuls. Známého provedení mohou být i ostatní části měřicí jednotky. Zapojení měřicí jednotky podle obr. 1 je provedeno tak, že světelná závoru 3 je připojena svým přijímačem 15 paprsku přes tvarovací obvod 5 na počítač 10, na který je rovněž připojena časoměrná jednotka 8 a snímač počtu a smyslu otáček předlohy 1.

V jednodušším provedení lze počítač nahradit jak je patrné z obr. 1 čítačem 6, operační aritmetickou jednotkou 7, na kterou může být výhodně zapojena zobrazovací jednotka 9.

U tohoto provedení je světelná závoru 3 připojena svým přijímačem paprsku 15 přes tvarovací obvod 5 na čítač 6, který je pak připojen na operační aritmetickou jednotku 7, na kterou je rovněž připojen snímač 12

smyslu a počtu otáček předlohy 1, časoměrná jednotka 8 a již zmíněná zobrazovací jednotka 9.

Funkce měřicí jednotky je u obou provedení shodná. Nit 2, odtahovaná z předlohy 1 směrem do její osy, se uvádí do rotace, čímž vytvoří balón a na každou otáčku útkové niti se přerušuje dvakrát světelný paprsek, procházející mezi vysílačem 4 a přijímačem 15 paprsku. Vzniklé impulsy jsou zesíleny a tvarovány tvarovačem impulsu 5 s definovatelnou náběžnou hranou a sčítají se v počítači 10 s pulsy získanými snímačem 12 smyslu a počtu otáček předlohy 1, podle nastaveného času v časoměrné jednotce 8. Výsledný údaj se pak převede na rychlost, nebo délku odtahované niti v nastaveném čase.

Obdobně probíhá měření rychlosti u provedení podle obr. 1, kde pulsy sčítání v čítači v daném čase v operační aritmetické jednotce 7 s pulsy, získanými snímačem 12 smyslu a počtu otáček předlohy 1. Aritmetická jednotka 7 vyhodnotí potom podle programu buď naměřenou délku, nebo rychlost, kterou zaznamená v zobrazovací jednotce 9.

V případě, že předloha je neotočná, je možno měřicí jednotku zjednodušit vypuštěním snímače 12 smyslu a počtu otáček předlohy 1. Přesnost měření lze zvýšit větším počtem světelných závor 3.

Použití způsobu měření rychlosti a délky odtahované niti 2 podle vynálezu je možné tehdy, když je známá délka jednoho ovinu z předlohy odtahované útkové niti 2, jak je tomu u odměřovačů útkové niti na neortodoxních tkacích strojích.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob měření rychlosti a délky útkové niti odtahované z předlohy rotačního tvaru ve směru její osy přes světelnou závoru, vyznačující se tím, že impulsy vyvozené průchodem odtahované rotující útkové niti světelnou závorou se po zesílení a tvarování sčítají v daném čase s počtem otáček předlohy a výsledný údaj se pro daný čas převede na rychlost nebo délku odtahované útkové niti.

2. Zapojení měřicí jednotky opatřené světelnou závorou k provádění způsobu podle bodu 1 vyznačující se tím, že světelná zá-

vora (3) je zapojena přes tvarovací obvod (5) na počítač (10), na který je rovněž zapojena časoměrná jednotka (8) a v případě otáčivé předlohy (1) nesoucí nit (2) i snímač (12) počtu a smyslu otáček předlohy (1).

3. Zapojení podle bodu 2 vyznačující se tím, že počítač (10) je tvořen čítačem (6), spojeným s aritmetickou jednotkou (7), na kterou je s časoměrnou jednotkou (8) připojena zobrazovací jednotka (9) a snímač (12) smyslu a počtu otáček předlohy (1).

