

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260590

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 03 D' 51/34

(22) Přihlášeno 03 10 86

(21) PV 7170-86.K

(40) Zveřejněno 16 05 88

(45) Vydáno 15 06 89

(75)

Autor vynálezu

BEK VÁCLAV ing., VSETÍN

(54) Způsob řízení budícího proudu zářiče optoelektrické útkové zářičky s fototranzistorem jako snímačem u vzduchových tkacích strojů

Účelem řešení je u optoelektrické útkové zářičky, jejíž snímačem je fototranzistor, vytvořit optimální světelné podmínky v jejím kontrolním prostoru pro indikaci přítomnosti útkové niti při jeho prohozu u vzduchových tkacích strojů, aniž by bylo třeba podmínky světla ustavovat složitým způsobem případ od případu, při záměnách útkového materiálu při změnách tkání. Je to dosaženo řešením způsobu, kdy v průběhu alespoň části časového úseku indikace přítomnosti prohozeného útku v kontrolním prostoru se mění hodnota napájecího proudu zářiče, a tím i jeho světelná intenzita. Zářičem je například infradioda LED. Změna probíhá periodicky a plynule, například jako průběh trojúhelníkovitého tvaru, v rozmezí od minima do maxima, přičemž hodnota maxima vždy překračuje hodnotu intenzity světla odpovídající hodnotě maximální odezvy fototranzistoru. Tak je bez pomoci složitých prostředků vždy dosažena funkce fototranzistoru v optimálním světelném režimu.

Vynález se týká optoelektrické útkové zarážky, zejména napájecího obvodu zářiče.

Pro kontrolu zanášeného útku v prohozním kanále vytvářeném profilovým paprskem a soustavou pomocných trysek se používá s výhodou optoelektrická útková zarážka. V kontrolním prostoru je umístěn zářič vysílající světelný paprsek, který je ovlivňován prohazovaným útkem. Poté světelný paprsek dopadá na snímač. Účelem optoelektrické útkové zarážky je indikace prohozeného útku a v případě jeho nedoletu zastavit tkací stroj. Pro tyto účely je optoelektrická útková zarážka vybavena dalšími elektronickými prostředky. Jako snímač optoelektrické útkové zarážky je často používán fototranzistor. Ve všech těchto případech s fototranzistorem jako snímačem je nezbytné nastavovat individuálně budicí proud zářiče, realizovaného například infradiodou LED, aby fototranzistor při kontrolní funkci pracoval s optimálním množstvím světla. Toto nastavení optima se liší u jednotlivých kusů fototranzistorů a je závislé na druhu kontrolované útkové nitě - například na její tloušťce a druhu materiálu. Při změně zpracovávaného útkového materiálu je nutno měnit i nastavení budicího proudu zářiče optoelektrické útkové zarážky, což vyžaduje zásah odborníka vybaveného náročným měřicím zařízením. Jakákoliv nutnost seřízení parametrů tkacího stroje představuje nežádoucí ztrátu produkce.

Cílem vynálezu je odstranění nebo alespoň omezení těchto nedostatků řešením způsobu řízení budicího proudu zářiče optoelektrické útkové zarážky s fototranzistorem jako snímačem u vzduchových tkacích strojů podle vynálezu, jehož podstatou je, že v průběhu alespoň části časového úseku indikace přítomnosti prohozeného útku v kontrolním prostoru se hodnota budicího proudu zářiče plynule a periodicky mění v důsledku působení řídicího prvku v obvodu zářiče a tím i jeho světelná intenzita v rozmezí minima a maxima, přičemž jen hodnota maxima vždy překračuje hodnotu intenzity světla, odpovídající hodnotě maximální odezvy fototranzistoru, a tím se dosahuje funkce fototranzistoru v optimálním světelném režimu.

Hlavní výhodou řešení podle vynálezu je vyloučení nutnosti nastavovat individuálně budicí proud zářiče při změně zpracovávaného útkového materiálu. Další výhodou je, že rozsah minima a maxima změn záření lze volit tak, aby maximální odezva fototranzistorů na indikovaný útek byla zajištěna i při normálních výrobních tolerancích fototranzistorů.

Řešení podle vynálezu je možno popsat na příkladném provedení které je uspořádáno tak, že budicí obvod generuje trojúhelníkovitý průběh proudové intenzity pro napájení zářiče. Zářičem je infradioda LED, zaručující svými parametry dostatečné množství světla pro použití fototranzistoru, umístěný v kontrolním prostoru optoelektrické útkové zarážky. Minimum průběhu proudové intenzity odpovídá nulové hodnotě intenzity proudu, pro maximum je použito 150 % mezní hodnoty pro trvalé zatížení infradiody LED. Perioda trojúhelníkovitého průběhu generovaného řídicím prvku v budicím obvodu musí být kratší než je doba přítomnosti útku v kontrolním prostoru optoelektrické útkové zarážky. Tím je zajištěno, že během přítomnosti útku v kontrolním prostoru nastane dvakrát stav, při němž fototranzistor jako snímač optoelektrické útkové zarážky pracuje s optimálním množstvím světla a tedy dává maximální odezvu na indikovaný útek. Je možné při jiné variantě zvýšit počet period během výskytu útkové nitě v kontrolním prostoru.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob řízení budicího proudu zářiče optoelektrické útkové zarážky s fototranzistorem jako snímačem u vzduchových tkacích strojů pro dosažení maximální odezvy na indikovaný útek v kontrolním prostoru, vyznačený tím, že v průběhu alespoň části časového úseku indikace přítomnosti prohozeného útku v kontrolním prostoru se hodnota budicího proudu zářiče plynule a periodicky mění řídicím prvku v obvodu zářiče a tím i jeho světelná intenzita v rozmezí minima a maxima, přičemž jen hodnota maxima vždy překračuje hodnotu intenzity světla, odpovídající hodnotě maximální odezvy fototranzistoru.