



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 30 05 78
(21) (PV 3490-78)

(40) Zverejnené 30 01 81
(45) Vydané 01 11 82

208938

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 05 D 3/00

(75)

Autor vynálezu

KOVÁČIK PETER ing., HOLUB JÁN a TATRANSKÝ IVAN, KOŠICE

(54) Zapojenie pre plynulé navíjanie pásu plechu so snímaním okraja

Vynález sa týka zapojenia pre plynulé navíjanie pásu plechu so snímaním okraja najmä na kontinuálnych valcovacích linkách a rieši problém spoľahlivosti zariadenia na navíjanie pásov.

Na snímanie a následnú plynulú reguláciu polohy, sklonu a pod. navíjacieho bubna navíjačky pásov plechu na kontinuálnej valcovacej trati teplej širokopásovej valcovne, sa využíva fotoelektrická cesta. Pre plynulé presúvanie bubna navíjačky sa vychádza z pomerne rovnej aspoň jednej hrany navíjaného pásu, podľa ktorej sa sníma smer jeho nábehu. Pri tom sa využíva zdroj svetelných lúčov ako vysielač a prijímač, osadený fotočlánkom, ktorý súčasne obsahuje pomerne komplikovanú optiku. Celý tento fotoelektrický systém je veľmi citlivý na čistotu prostredia, na otrasy a na vplyv vonkajšej svetelnosti. Tým je znížená aj spoľahlivosť zariadenia a jeho životnosť, najmä svetelného zdroja a optického systému.

Uvedené nedostatky odstraňuje a problém rieši zapojenie pre plynulé navíjanie pásu plechu so snímaním okraja pre uvedený účel podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že od kryštálového oscilátora cez vysokofrekvenčný zosilovač je zapojená vysielačacia sonda s usmerneným tokom magnetického vlnenia v osi určenej polohy okraja pásu plechu a zhodnej s osou prijímacej sondy prijímača. Prijímač je ďalej zapojený od prijímacej sondy

do prvého vysokofrekvenčného zosilovača a cez potenciometer citlivosti a šírky pásma regulácie do druhého vysokofrekvenčného zosilovača, ďalej cez vyhodnocovač signálu do hydraulického regulátora pohonu.

Výhody vynálezu voči doterajšiemu stavu techniky sú hlavne v tom, že tento elektromagnetický systém zapojený v kombinácii podľa vynálezu, pracuje nezávisle na čistote a iných vplyvoch prostredia pri prevádzke valcovacích tratí. Zariadenie je veľmi jednoduché, spoľahlivé, vyžaduje si minimálnu údržbu a je použiteľné na rôzne účely v kontinuálnych spracovateľských linkách, včítane napr. kontroly polohy začiatku a konca pásu pri teplom alebo studenom valcovaní. Umožňuje sa plynulejšia a citlivejšia regulácia, zníženie škály citlivosti, vychýlenie osi sond pri nerovnostiach pásu plechu (napr. zvlnenie) bez vplyvu na funkciu zariadenia z týchto nerovností, otrasov a pod.

Príklad uskutočnenia zapojenia zariadenia podľa vynálezu je znázornený na priloženom výkrese v schematickom zostavení zapojenia a umiestnenia v priestore navíjačky.

Jednotlivé časti sú napojené na stabilizovaný jednosmerný zdroj napätia +15 V a sú zapojené takto: Vysielač je zapojený od kryštálového oscilátora 13 cez vysokofrekvenčný zosilňovač 12 výkonu vysielačania na vysielačnú sondu 11, ktorá pozo-

208938

stáva z cievky navinutej na feritovej tyčke a z kondenzátora a je umiestnená v oceľovej rúrke pozdĺžne prerezanej. Prijímacia sonda 21 prijímača vytvorená v obdobnej konštrukcii, je ďalej zapojená do prvého vysokofrekvenčného zosilňovača 22 a cez bežec nastavovacieho potenciometra 30 citlivosti a šírky pásma regulácie do druhého vysokofrekvenčného zosilňovača 23. Výstup z prijímača je ďalej zapojený cez detektor 41 do jednosmerného výkonového zosilňovača 42, z ktorého výstup je zapojený do regulátora, pozostávajúceho z hydraulického zosilňovača 51 s cievkou, z ktorého výstup je ďalej vedený na hydraulický presúvač 52 pohonu 60 navíjačky.

Zapojenie podľa vynálezu pracuje na princípe: Kryštálový oscilátor 13 vyrába vysokofrekvenčné kmity, ktoré sa zosilnia vo vysokofrekvenčnom zosilňovači 12 a cez vysielaciu sondu 11 sú vysielané v usmernenom toku magnetického vlnenia, ktorého os je zhodná s osou prijímacej sondy 21 a prechádza určenou polohou okraja pásu plechu 70. Pritom sa využíva veľkej magnetickej vodivosti feritových tyčiek sond na deformáciu vysokofrek-

venčného magnetického poľa, ktoré ju obklopuje, pričom veľkosť výstupného napätia indukovaného vo vinutí prijímacej sondy 21 je úmerná stupňu prekrytia cesty magnetického toku oceľovým pásom plechu 70 umiestneného medzi sondami 11 a 21. Toto napätie sa ďalej zosilňuje v prvom zosilňovači 22 a pomocou potenciometra 30 sa nastaví citlivosť a šírka pásma, na základe čoho sa signál, po ďalšom zosilnení v druhom zosilňovači 23, detektuje v detektore 41 a v jednosmernom zosilňovači 42 prevedie na regulačný signál. Tento signál ovláda cievku hydraulického zosilňovača 51, v ktorom sa napätový signál prevedie na hydraulický a ktorý potom ovláda hydraulický presúvač 52 pohonu 60 navíjačky kontinuálne a v potrebnom smere tak, aby bola poloha pásu plechu 70 vždy v pásme nastavenej citlivosti.

Zapojenie podľa vynálezu je s úspechom využité v organizácii prihlasovateľov. Vynález možno použiť pre rôzne druhy snímania polohy alebo aj regulácie v kontinuálnych linkách s použitím spracovaného kovového materiálu.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie pre plynulé navíjanie pásu plechu so snímaním okraja najmä na kontinuálnych valcovacích linkách vyznačujúce sa tým, že od kryštálového oscilátora (13) cez vysokofrekvenčný zosilňovač (12) je zapojená vysielacia sonda (11) vysielajúca s usmerneným tokom magnetického vlnenia v osi určenej polohy snímaného okraja a zhodnej s osou prijímacej sondy (21) prijímača, ktorý je ďalej

zapojený do prvého vysokofrekvenčného zosilňovača (22) a cez potenciometer (30) citlivosti šírky pásma regulácie do druhého vysokofrekvenčného zosilňovača (23), ďalej cez detektor (41) a jednosmerný zosilňovač (42) vyhodnocujúca signálu do hydraulického zosilňovača (51) a hydraulického presúvača (52) pohonu (60) navíjačky.

1 výkres

