



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259958

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 12 86
(21) PV 9479-86.Y

(51) Int. Cl.⁴
B 21 B 37/00

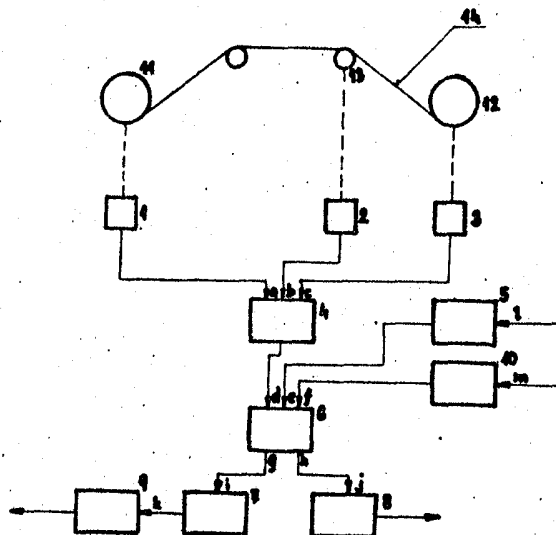
(40) Zveřejněno 15 03 88
(45) Vydáno 10.05.89

(75)
Autor vynálezu

NĚMEČEK VÁCLAV ing.,
MACEK JAN ing., PLZEŇ

(54) Zařízení pro zastavování pásu na konci
navíjeného svitku

Účelem zařízení je zajistit rychlé a přesné automatické zastavování pásu na konci navíjeného svitku při použití minimálního počtu ovládacích prvků. Uvedeného účelu se dosáhne zapojením zařízení, které sestává ze tří čidel délky pásu, bloku čítačů, dvou zadávacích bloků, vyhodnocovacího bloku, řídicího bloku, informačního bloku a ovládacího bloku.



Vynález se týká zařízení pro zastavování pásu na konci navíjeného svitku, zejména u převíjecích úseků válcovacích tratí pro válcování tenkých kovových pásů, apod.

Až dosud se zastavování pásu na konci navíjeného svitku provádělo ručně nebo automaticky. Při ručním zastavování pásu sledovala obsluha odvíjející se pás a před koncem svitku ručním zásahem pomocí ovladače nejprve snížila rychlost a v poslední fázi vydala příkaz k zastavení pásu. Při automatickém zastavování se vstupní informace řeší buď tak, že každý svitek si nese sebou identifikační štítek, který zahrnuje všechny potřebné údaje, které se snímají v příslušném snímacím zařízení, nebo je převíjecí úsek vybaven kromě čidel délky pásu i měřičem průměru svitku, případně i jednoduchým měřičem tloušťky pásu. Měření průměru svitku se pak provádí mechanicky, např. měřicí kladkou, nebo bezkontaktně optickým měřicím přístrojem, apod. Takto získané údaje se přivádějí do řídicího bloku, jímž je např. mikropočítač, který je vyhodnotí a zpracuje na údaje, potřebné pro zastavení pásu, tj. potřebné pro zastavení poháněcích motorů navíjedla a rozvíjedla.

Nevýhody ručního zastavování pásu jsou zřejmé. Obsluha musí nepřetržitě velmi pozorně sledovat pás, přičemž i při značné její pozornosti dochází často k předčasnému snižování rychlosti pásu, a tím i ke snižování produkce. Nevýhody řešení, které využívá vstupní informace identifikačního štítku, spočívají v možné záměně těchto štítků, jelikož je nutné je ručně zakládat do snímacího zařízení, případně je ručně upevňovat na každý svitek. Další zařízení pak používá poměrně velký počet čidel, což vede ke snižování spolehlivosti celého systému a ke zvýšeným nárokům na jeho údržbu.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro zastavování pásu na konci navíjeného svitku podle vynálezu, které sestává ze tří čidel délky pásu, bloku čítačů, dvou zadávacích bloků, vyhodnocovacího bloku, řídicího bloku, informačního bloku a ovládacího bloku.

Podstatou zařízení podle vynálezu je to, že výstupy tří čidel délky pásu jsou připojeny na odpovídající informační vstupy bloku čítačů, jehož výstup je spojen s informačním vstupem vyhodnocovacího bloku, na jehož logický vstup je zapojen výstup prvního zadávacího bloku a na datový vstup výstup druhého zadávacího bloku. Informační výstup vyhodnocovacího bloku je pak spojen s datovým vstupem informačního bloku a řídicí výstup s ovládacím vstupem řídicího bloku, k jehož výstupu je připojen řídicí vstup ovládacího bloku.

Přínos zařízení podle vynálezu spočívá v poměrně rychlém a přesném automatickém zastavení pásu na konci navíjeného svitku, při použití minimálního počtu ovládacích prvků.

Zařízení pro zastavování pásu na konci navíjeného svitku podle vynálezu je příkladně schematicky znázorněno blokovým schématem na připojeném výkresu.

Zařízení podle vynálezu sestává ze tří čidel 1, 2, 3 délky pásu, což jsou např. bezkontaktní vysílače impulsů, bloku 4 čítačů, tvořeného integrovanými čítači, prvního zadávacího bloku 5, realizovaného logickými obvody a vyhodnocovacího bloku 6, což je v daném případě mikropočítač. Dále zařízení podle vynálezu sestává z řídicího bloku 7 a informačního bloku 8, které jsou tvořeny bezkontaktními spínacími prvky, ovládacího bloku 9, což je tyristorový měnič s ovládací elektronikou a druhého zadávacího bloku 10, realizovaného analogočíslíkovými převodníky. Jednotlivé bloky 1 až 10 jsou pak zapojeny tak, že výstupy tří čidel 1, 2, 3 délky pásu 14, které jsou mechanicky spojeny s příslušným navíjedlem 11, rozvíjedlem 12 a převáděcím válečkem 13, jsou připojeny na odpovídající informační vstupy a, b, c bloku 4 čítačů, jehož výstup je spojen s informačním vstupem d vyhodnocovacího bloku 6, na jehož logický vstup e je zapojen výstup prvního zadávacího bloku 5, jehož datový vstup 1 je spojen s výstupy ovladačů v neznázorněném ovládacím pultu, resp. s výstupy neznázorněných koncových spínačů na trati. Na datový vstup f vyhodnocovacího bloku 6 je pak zapojen výstup druhého zadávacího bloku 10, jehož datový vstup m je připojen k výstupům neznázorněných tachodynam navíjedla 11 a rozvíjedla 12. Informační výstup h vyhodnocovacího bloku 6 je spojen s datovým vstupem i informačního bloku 8, jehož výstup je připojen na indikátory v neznázorněném ovládacím pultu. Řídicí výstup g vyhodnocovacího bloku 6 je zapojen na ovládací vstup 1 řídicího bloku 7, jehož výstup

je připojen k řídicímu vstupu k ovládacího bloku 9, jehož výstup je spojen s neznázorněnými poháněcími motory navíjedla 11 a rozvíjedla 12.

Funkce zařízení podle vynálezu vychází z předpokladu, že při dosažení rovnosti průměru svitku pásu 14 na navíjedle 11 a rozvíjedle 12 je možné s dostatečnou přesností vypočítat tloušťku pásu 14 a brzdnou dráhu, která je funkcí okamžité rychlosti, okamžitého zrychlení a derivace tohoto zrychlení. Tato brzdná dráha se pak přepočte na závity svitku na navíjedle 11 a z těch se odvodí celkový průměr svitku, při kterém je třeba vydat povel k zastavení. Po uvedení zařízení v činnost obsluhou prostřednictvím prvního zadávacího bloku 5 se počíná ve vyhodnocovacím bloku 6 srovnávat průměr svitku na navíjedle 11 a rozvíjedle 12 pomocí čidel 1,2,3 délky pásu 14 s využitím bloku 4 čítačů. Při dosažení rovnosti obou průměrů se vypočte z údajů druhého zadávacího bloku 10 ve vyhodnocovacím bloku 6 hodnota brzdné dráhy, odpovídající stávajícím parametrům převíjecího úseku, tj. rychlost, zrychlení. Tato brzdná dráha se přepočte na průměr svitku na rozvíjedle 12, při kterém je nutno vydat povel pro zastavení. Tuto vypočtenou hodnotu porovnává vyhodnocovací blok 6 s údajem bloku 4 čítačů, který je nyní řízen výstupním signálem třetího čidla 3 délky pásu 14. Prostřednictvím informačního bloku 8 vysílá vyhodnocovací blok 6 informaci obsluze o zbývajícím počtu závitů do okamžiku brzdění a o případných poruchách systému. Při dosažení brzdného průměru svitku vydá vyhodnocovací blok 6 povel pro zastavení poháněcích motorů navíjedla 11 a rozvíjedla 12 přes řídicí blok 7 a ovládací blok 9.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro zastavování pásu na konci navíjeného svitku, sestávající ze tří čidel délky pásu, bloku čítačů, dvou zadávacích bloků, vyhodnocovacího bloku, řídicího bloku, informačního bloku a ovládacího bloku, vyznačující se tím, že výstupy tří čidel (1,2,3) délky pásu (14) jsou připojeny na odpovídající informační vstupy (a,b,c) bloku (4) čítačů, jehož výstup je spojen s informačním vstupem (d) vyhodnocovacího bloku (6), na jehož logický vstup (e) je zapojen výstup prvního zadávacího bloku (5) a na datový vstup (f) výstup druhého zadávacího bloku (10), přičemž informační výstup (h) vyhodnocovacího bloku (6) je spojen s datovým vstupem (j) informačního bloku (8) a řídicí výstup (g) s ovládacím vstupem (i) řídicího bloku (7), k jehož výstupu je připojen řídicí vstup (k) ovládacího bloku (9).

1 výkres

259958

