



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 29 11 83

(21) (PV 8883-83)

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ B 21 B 37/00;
B 21 B 37/06

(40) Zveřejněno 13 08 84

(45) Vydáno 01.12.86

(75)

Autor vynálezu

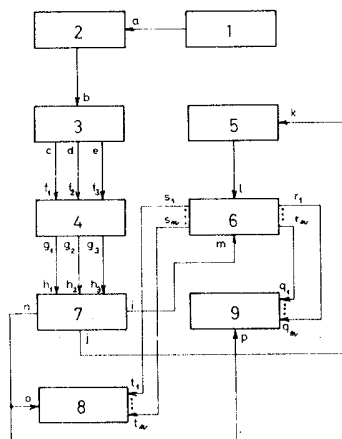
NOVOTNÝ LADISLAV ing.,

BROŽ JAN ing.

ŠÍP FRANTIŠEK ing., PLZEŇ

(54) Zařízení pro zobrazení rozložení měrných tahů v pásu u válcovací stolice

Účelem vynálezu je zjednodušit průběžné zobrazování základního rozložení měrných tahů napříč vstupujícího i vystupujícího pasu, válcovaného válcovací stolicí a zajistit bezprostřední sledování vlivu ručních zásahů při regulaci rovinnosti pásu. Uvedeného účelu se dosáhne zapojením zařízení podle vynálezu, které sestává z paměťového bloku, výpočtového bloku, transformačního bloku, zpracovacího bloku a dvou zobrazovacích bloků.



Vynález se týká zařízení pro zobrazení rozložení měrných tahů v pásu u válcovací stolice při válcování pásů za studena.

V procesu tváření materiálu za studena je stranové šíření materiálu při deformačním úběru zanedbatelné. To má za následek, že každá nerovnoměrnost tvářecí mezery způsobuje jiné prodloužení materiálu ve směru válcování. Takovéto nerovnoměrnosti v prodloužení materiálu po jeho šířce se u vyválcovaného materiálu projeví jako vlnitost, to jest jako odchylky od rovinnosti. Rovinnost válcovaných pásů je důležitým kritériem kvality válcovaného materiálu. V průběhu válcování je možno dosahovanou rovinnost posuzovat podle rozložení měrného tahu napříč válcovaným pásem. Vyhodnocovacím zařízením je číslicový počítač, zobrazovacím prostředkem terminál.

Nevýhodou tohoto zařízení je složitost vlastního systému, dlouhé kabelové trasy od čidel z trati do výpočetního střediska a zpět k obrazovkovému terminálu. Další nezanedbatelnou nevýhodou je nedostatečná spolehlivost obrazovkového terminálu v hutním provozu a problémy s umístěním tohoto poměrně rozměrného zařízení v zorném poli obsluhy válcovací trati. Tato zařízení jsou natolik nákladná, že se instalují jen na vybraných jednosměrných tratích.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro zobrazení rozložení měrných tahů v pásu u válcovací stolice podle vynálezu, sestávající z paměťového bloku, výpočtového bloku, transformačního bloku, výkonového bloku, zpožďovacího bloku, adresového bloku, zpracovacího bloku a dvou zobrazovacích bloků.

Podstatou zařízení podle vynálezu je to, že výstup paměťového bloku je zapojen na informační vstup výpočtového bloku, jehož výstup je spojen s hodnotovým vstupem transformačního bloku, jehož spouštěcí výstup je připojen na první zadávací vstup, adresový

výstup na druhý zadávací vstup a datový výstup na třetí zadávací vstup výkonového bloku. Zadávací výstupy výkonového bloku jsou spojeny s odpovídajícími zadávacími vstupy zpracovacího bloku, jehož datový výstup je paralelně zapojen na datové vstupy zobrazovacích bloků, adresový výstup na adresový vstup adresového bloku a spouštěcí výstup na zadávací vstup zpožďovacího bloku, k jehož výstupu je připojen spouštěcí vstup adresového bloku. Levé adresové výstupy adresového bloku jsou spojeny s odpovídajícími adresovými vstupy prvního zobrazovacího bloku a pravé adresové výstupy s odpovídajícími adresovými vstupy druhého zobrazovacího bloku.

Pokrok dosažený vynálezem lze spatřit v tom, že zařízení podle vynálezu jednoduššími prostředky průběžně zobrazuje základní rozložení měrných tahů napříč vstupujícího i vystupujícího válcovaného pásu. Zobrazovací prostředky lze před obsluhu válcovací tratě umístit mnemo-technicky shodně s prostorovým stavem měřících čidel tak, jak jsou vnímána obsluhou. Obsluha válcovací tratě může tedy bezprostředně sledovat vliv dvou nej důležitějších ručních zásahů při regulaci rovinnosti, to jest změnu klínovitosti tvářecí mezery a změnu hydraulického tlaku ohybu čepu pracovních válců na změnu rozložení měrných tahů ve válcovaném pásu. Další podstatnou výhodou je menší cena zařízení. To umožňuje ekonomické nasazení zařízení podle vynálezu u širokého okruhu reversních i nereversních tratí.

Zařízení pro zobrazení rozložení měrných tahů v pásu u válcovací stolice podle vynálezu, je příkladně schematicky znázorněno blokovým schematem na připojeném výkresu.

Zařízení podle vynálezu sestává z paměťového bloku 1, což je např. paměť RAM, výpočtového bloku 2, což je např. centrální jednotka mikropočítače, transformačního bloku 3, tvořeného vysílačem dvouhodnotových výstupů včetně galvanického oddělení, výkonového bloku 4, což je např. diferenciální vysílač, zpožďovacího bloku 5, tvořeného monostabilními klopnými obvody, adresového bloku 6, což je v daném případě demultiplexer. Dále zařízení podle vynálezu sestává ze zpracovacího bloku 7, což je např. diferenciální přijímač a dvou zobrazovacích bloků 8, 9, z nichž každý sestává z několika, např. tří lineárních bodových zobrazovačů. Jednotlivé bloky 1 až 9 zařízení podle vynálezu jsou zapojeny tak, že výstup paměťového bloku 1 je zapojen na informační

vstup a výpočtového bloku 2, jehož výstup je spojen s hodnotovým vstupem b transformačního bloku 3, jehož spouštěcí výstup c je připojen na první zadávací vstup f₁, adresový výstup d na druhý zadávací vstup f₂ a datový výstup e na třetí zadávací vstup f₃ výkonového bloku 4. Zadávací výstupy g₁, g₂, g₃ výkonového bloku 4 jsou spojeny s odpovídajícími zadávacími vstupy h₁, h₂, h₃ zpracovacího bloku 7, jehož datový výstup je paralelně zapojen na datové vstupy o, p zobrazovacích bloků 8, 9, adresový výstup i na adresový vstup m adresového bloku 6 a spouštěcí výstup j na zadávací vstup k zpožďovacího bloku 5, k jehož výstupu je připojen spouštěcí vstup l adresového bloku 6. Levé adresové výstupy s₁ až s_n adresového bloku 6 jsou spojeny s odpovídajícími adresovými vstupy t₁ až t_n prvního zobrazovacího bloku 8 a pravé adresové výstupy r₁ až r_n s odpovídajícími adresovými vstupy q₁ až q_n druhého zobrazovacího bloku 9.

Funkce zařízení podle vynálezu je následující:

paměťový blok 1 obsahuje údaje o rozložení měrných tahů v pasu po obou stranách nezakreslené válcovací stolice. Tyto údaje jsou vyhodnoceny na základě signálů z čidel tahu nezakreslených a sekčního tahu, konstrukčních rozměrů čidel, tloušťky a šířky válcovaného pásu. Způsob a určování rozložení měrných tahů není tedy zakreslen. Hodnoty rozložení měrných tahů jsou vybírány z paměťového bloku 1 a po přepočtu na fyzikální jednotky, vzhledem ke zvolenému rozsahu zobrazovačů 0 až 50 v zobrazovacích blocích 8, 9, jsou přivedeny z výpočtového bloku 2 na transformační blok 3, který zajistí výstup dvouhodnotových signálů včetně jejich galvanického oddělení. Jedná se o následující signály: spouštěcí, adresový, datový, které se objeví na příslušném spouštěcím výstupu c, adresovém výstupu d a datovém výstupu e transformačního bloku 3. Tyto signály jsou zesíleny na výkonovém bloku 4 a přijaty zpracovacím blokem 7. Výstupní signál zpracovacího bloku 7 je přiveden na datové vstupy o, p zobrazovacích bloků 8, 9. Na adresové vstupy t₁ až t_n a q₁ až q_n zobrazovacích bloků 8, 9 jsou přivedeny ovládací signály z příslušných adresových výstupů s₁ až s_n a z₁ až z_n adresového bloku 6, který zajistí jejich vyslání na základě vstupu příslušné adresy na svém adresovém vstupu m a spouštěcího signálu na spouštěcím vstupu l, vhodně zpožděného zpožďovacím blokem 5. Výše popsané zařízení umožňuje zobrazit data na zobrazovacích blocích 8, 9, které pak ukazují rozložení měrných tahů,

např. ve třech bodech napříč pasu po obou stranách nezakreslené válcovací stolice.

Zařízení podle vynálezu může být s výhodou použito nejen u reversních válcovacích stolic, ale i u nereversních válcovacích stolic a válcovacích stolic, uspořádaných v tandemu, aniž by se podstata vynálezu měnila.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 993

Zařízení pro zobrazení rozložení měrných tahů v pásu u válcovací stolice, sestávající z paměťového bloku, výpočtového bloku, transformačního bloku, výkonového bloku, zpoždovacího bloku, adresového bloku, zpracovacího bloku a dvou zobrazovacích bloků, vyznačující se tím, že výstup paměťového bloku (1) je zapojen na informační vstup (a) výpočtového bloku (2), jehož výstup je spojen s hodnotovým vstupem (b) transformačního bloku (3), jehož spouštěcí výstup (c) je připojen na první zadávací vstup (f_1), adresový výstup (d) na druhý zadávací vstup (f_2) a datový výstup (e) na třetí zadávací vstup (f_3) výkonového bloku (4), jehož zadávací výstupy (g_1, g_2, g_3) jsou spojeny s odpovídajícími zadávacími vstupy (h_1, h_2, h_3) zpracovacího bloku (7), jehož datový výstup je paralelně zapojen na datové vstupy (o, p) zobrazovacích bloků (8, 9), adresový výstup (i) na adresový vstup (m) adresového bloku (6) a spouštěcí výstup (j) na zadávací vstup (k) zpoždovacího bloku (5), k jehož výstupu je připojen spouštěcí vstup (l) adresového bloku (6), jehož levé adresové výstupy (s_1 až s_n) jsou spojeny s odpovídajícími adresovými vstupy (t_1 až t_n) prvního zobrazovacího bloku (8) a pravé adresové výstupy (r_1 až r_n) s odpovídajícími adresovými vstupy (q_1 až q_n) druhého zobrazovacího bloku (9).

1 výkres

