

Vynález se týká zařízení k synchronizaci rychlosti pohonů úseku letmých nůžek, které je instalována například ve spojitě sochorové válcovací trati.

V úseku letmých nůžek bývá kromě pohonu vlastních letmých nůžek instalována ještě řada zařízení, například synchronizační váleček, podávací válce, dopravní válečky v nůžkách, odváděcí dopravník atd., jejichž činnost je úzce vázána na jejich vzájemnou spolupráci, ať už je to z důvodů vlastní technologie válcování nebo z důvodů kvality válcované produkce. Postup stříhání pohybujícího se materiálu letnými nůžkami lze potom zhruba rozdělit do dvou časových úseků, a to kdy dopravovaný materiál je ještě držen v poslední hotovni stolici a synchronizační váleček přesně měří rychlost vývalku, kterou zadává pohonu letmých nůžek, a kdy vývalek již opustil poslední hotovni stolicí a při stříhání krátkých délek i synchronizační váleček a podávací válce. V prvním případě nenastávají žádné problémy, týkající se přesnosti stříhání vývalku. V druhém případě, tj. při stříhání poslední, respektive předposlední měrné délky, je přesnost stříhání závislá na dokonalé synchronizaci zbylého úseku letmých nůžek, tj. úseku, který se skládá z pohonů, jejichž mechanická část má ještě přímý styk s materiálem. Až dosud letmé nůžky stříhají tuto poslední měrnou délku nadále rychlostí, odpovídající zapamatované rychlosti synchronizačního válečku, na kterém však již vývalek neleží, ale kdy jeho převážná část leží na válečcích v letmých nůžkách a odváděcím dopravníku. Na přesnost ustřížení této poslední měrné délky má pak vliv řada faktorů, z nichž nejdůležitější je dokonalý transport vývalku prostorem nůžek rychlostí, synchronní s rychlostí nůžek a rychlost všech dopravníků v nůžkách i těsně za nůžkami, respektive i rychlost podávacích válců.

Nevýhodou dosavadního řešení je skutečnost, že i za předpokladu, že je zajištěn dokonalý transport vývalku prostorem letmých nůžek, například pomocí unášecího segmentu, závisí přesnost ustřížené poslední měrné délky na rychlosti odváděcího dopravníku, válečků v letmých nůžkách, respektive i na rychlosti podávacích válců. Tato rychlost nemusí být vždy synchronní s rychlostí zadávanou letným nůžkám synchronizačním válečkem. V důsledku toho potom dochází k nepřesnému ustřížení poslední měrné délky vývalku.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k synchronizaci rychlosti pohonů úseku letmých nůžek podle vynálezu, které se skládá z čidla vývalku, dvou čidel rychlosti vývalku, programátoru a regulačních bloků příslušných poháněcích motorů.

Podstatou zařízení podle vynálezu je to, že výstup čidla polohy vývalku je spojen s blokovacím vstupem programátoru, na jehož řídicí vstup je zapojen výstup prvního čidla

rychlosti vývalku a na druhý řídicí vstup výstup druhého čidla rychlosti vývalku. Řídicí výstupy programátoru jsou připojeny na korespondující přímé vstupy regulačních bloků, u nichž výstup prvního regulačního bloku je spojen s ovládacím vstupem poháněcího motoru podávacích válečků. Výstup druhého regulačního bloku je dále spojen s ovládacím vstupem poháněcího motoru letmých nůžek a výstup třetího regulačního bloku je spojen s ovládacím vstupem poháněcího motoru dopravního válečku v letmých nůžkách.

Výhodou zařízení podle vynálezu je to, že při stříhání poslední, respektive předposlední měrné délky vývalku automaticky synchronizuje rychlost podávacích válců, letmých nůžek a dopravníků v letmých nůžkách na skutečnou rychlost materiálu, jež je úměrná rychlosti odváděcího dopravníku. Tím je zajištěno vždy přesné ustřížení této poslední, respektive předposlední měrné délky vývalku.

Zařízení k synchronizaci rychlosti pohonů úseku letmých nůžek podle vynálezu je příkladně schematicky znázorněno blokovým schématem na výkresu.

Z blokového schématu je zřejmé, že zařízení podle vynálezu se skládá z čidla 9 polohy vývalku 16, například fotonky, dvou čidel 7, 8, rychlosti vývalku 16, což jsou například impulsní vysílače, programátoru 10, realizovaného v daném případě počítačem, a tří regulačních bloků 13, 14, 15, což jsou například tyristorové měniče s řídicími obvody. Tato jednotlivá čidla 7, 8, 9, bloky 10, 13, 14, 15 a příslušné poháněcí motory 3, 4, 12 jsou potom zapojeny následovně. Výstup čidla 9 polohy vývalku 16 je spojen s blokovacím vstupem b programátoru 10, na jehož první řídicí vstup a je zapojen výstup prvního čidla 7 rychlosti vývalku 16, které je mechanicky spojeno se synchronizačním válečkem 5 uspořádaným před letnými nůžkami 1. Na druhý řídicí vstup c programátoru 10 je potom zapojen výstup druhého čidla 8 rychlosti vývalku 16, které je mechanicky spojeno s odváděcím dopravníkem 6 uspořádaným za letnými nůžkami 1. Řídicí výstupy l, g, h programátoru 10 jsou připojeny na korespondující přímé vstupy m, d, k regulačních bloků 13, 14, 15, u nichž výstup prvního regulačního bloku 13 je spojen s ovládacím vstupem n poháněcího motoru 12 podávacích válečků 11, výstup druhého regulačního bloku 14 je spojen s ovládacím vstupem e poháněcího motoru 3 letmých nůžek 1 a výstup třetího regulačního bloku 15 je spojen s ovládacím vstupem f poháněcího motoru 4 dopravního válečku 2 v letmých nůžkách 1.

Funkce zařízení podle vynálezu je následující. Při stříhání začátku vývalku 16 a po něm následujícím jeho dělení na měrné délky, kromě poslední měrné délky, je letným nůžkám 1, dopravnímu válečku 2 v letmých nůžkách 1 a podávacím válečkům 11 zadá-

vána rychlost úměrná rychlosti vývalku 16 a měřená synchronizačním válečkem 5. Se synchronizačním válečkem 5 je potom mechanicky spojeno první čidlo 7 rychlosti vývalku 16, jehož výstupní signál je přiveden na první řídicí vstup a programátoru 10. Pokud je přítomnost vývalku 16 identifikována čidlem 9 polohy, je signál z druhého čidla 8 rychlosti vývalku 16, přivedený na druhý řídicí vstup c programátoru 10 zablokován, a to signálem na blokovacím vstupu b programátoru 10.

Výstupní signály z řídicích výstupů l, g, h programátoru 10 se přivádějí na korespondující přímé vstupy d, k regulačních bloků 13, 14, 15, kterými se řídí příslušné poháněcí motory 3, 4, 12 letmých nůžek 1, dopravního válečku 2 v letmých nůžkách 1 a podá-

vacích válečků 11, čímž jsou tyto pohony synchronizovány na rychlost vývalku 16 měřenou synchronizačním válečkem 5. V okamžiku, kdy konec vývalku 16 opustí čidlo 9 polohy, vyšle toto impuls, kterým se zablokuje signál přiváděný na první řídicí vstup a programátoru 10 z prvního čidla 7 rychlosti vývalku 16.

Současně se odblokuje signál přiváděný na druhý řídicí vstup c programátoru 10 z druhého čidla 8 rychlosti vývalku 16. Tím se poháněcí motory 3, 4, 12 letmých nůžek 1, dopravního válečku 2 v letmých nůžkách 1 a podávacích válečků 11 synchronizují na rychlost odváděcího dopravníku 6, která je měřena druhým čidlem 8 rychlosti vývalku 16. To má za následek přesnější stříhání poslední měrné délky vývalku 16.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k synchronizaci rychlosti pohonného úseku letmých nůžek, skládající se z čidla polohy vývalku, dvou čidel rychlosti vývalku, programátoru a regulačních bloků příslušných poháněcích motorů, vyznačující se tím, že výstup čidla (9) polohy vývalku (16) je spojen s blokovacím vstupem (b) programátoru (10), na jehož první řídicí vstup (a) je zapojen výstup prvního čidla (7) rychlosti vývalku (16) a na druhý řídicí vstup (c) výstup druhého čidla (8) rychlosti vývalku (16), přičemž řídicí výstupy (l, g, h) programátoru (10) jsou

připojeny na korespondující přímé vstupy (m, d, k) regulačních bloků (13, 14, 15), u nichž výstup prvního regulačního bloku (13) je spojen s ovládacím vstupem (n) poháněcího motoru (12) podávacích válečků (11), výstup druhého regulačního bloku (14) je spojen s ovládacím vstupem (e) poháněcího motoru (3) letmých nůžek (1) a výstup třetího regulačního bloku (15) je spojen s ovládacím vstupem (f) poháněcího motoru (4) dopravního válečku (2) v letmých nůžkách (1).

