



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 329

(11) (B 1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 03 80
(21) (PV 1978-80)

(51) Int. Cl.³
B 29 H 9/02

(40) Zveřejněno 31 12 81
(45) Vydáno 15 08 84

(75)

Autor vynálezu

JABŮREK JIŘÍ, OTROKOVICE
VEČERA IVAN, NAPAJEDLA
CHYTIL OLDŘICH, OTROKOVICE

(54)

Způsob úpravy mezery válců při nánosování výztužných materiálů
na víceválcových kalandrech

Vynález řeší způsob úpravy mezery válců při nánosování výztužných materiálů na víceválcových kalandrech, zejména při výrobě pneumatik, při nastavení počátečních hodnot velikosti mezery mezi válci. Jako výztužný materiál je možno použít textilní, skelnou nebo kovovou osnovu.

Změny obvodové rychlosti válců víceválcových kalandrů se měří snímačem rychlosti. Naměřené hodnoty se vedou přes regulační soustavu, která stavěcími impulsy upravuje mezeru mezi válci. Velikost změny mezery mezi válci se určuje z průběhu předem zjištěné závislosti tlaku nánosového materiálu v mezeře válců na obvodové rychlosti válců tak, aby tloušťka nánosového materiálu byly v průběhu nánosování stejnoměrné. Úprava mezery mezi válci stavěcími impulsy probíhá spojitě a nebo nespojitě.

Způsob úpravy mezery válců při nánosování dle vynálezu, lze použít při nánosování výztužných materiálů různými druhy termoplastických hmot.

Vynález řeší způsob úpravy mezery válců při nánosování výztužných materiálů na víceválcových kalandrech, zejména při výrobě pneumatik, při nastavení počátečních hodnot velikosti mezery mezi válci. Jako výztužný materiál je možno použít textilní, skelnou nebo kovovou osnovu.

Doposud existují způsoby programového řízení velikosti mezery mezi válci víceválcového kalandru, zejména s využitím procesových počítačů, které seřídí pouze počáteční hodnoty velikosti mezery mezi válci pro daný výztužný materiál na začátku procesu nánosování. Během procesu nánosování se provádí seřizování mezer mezi válci víceválcových kalandrů ruční nebo automatickou regulací na základě měření tloušťky nebo plošné hustoty produktu a nepodchycuje tedy přímo obvodové rychlosti. Mezera mezi válci, kterou prochází výztužný materiál se doposud reguluje pouze ručně. Velikostí mezer je pro určité parametry nánosování dáno progumování výztužného materiálu a tloušťka nánosového materiálu. Při změně rychlosti nánosování se mění tlaky v mezerách válců a tím se mění tloušťka a tlak nánosů na výztužný materiál. Změna tloušťky výztužného materiálu snižuje kvalitu produkce. Změna tlaku nánosového materiálu na výztužný materiál znamená vznik nevratného odpadu, neboť při malém tlaku se nánosový materiál od výztužného odlepuje, při velkém tlaku dochází k narušení struktury výztužného materiálu, například drcení textilu nebo narušení rovnoměrnosti dostavy ocelových kordů.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem úpravy mezery válců při nánosování dle vynálezu, u kterého se změny obvodové rychlosti válců víceválcových kalandrů měří snímačem rychlosti. Naměřené hodnoty se vedou přes regulační soustavu, která stavěcími impulzy upravuje mezeru mezi válci. Velikost změny mezery mezi válci se určuje z průběhu předem zjištěné závislosti tlaku nánosového materiálu v mezeře válců na obvodové rychlosti válců tak, aby tloušťka nánosového materiálu a tlak na výztužném materiálu byly v průběhu nánosování stejnoměrné. Úprava mezery mezi válci stavěcími impulsy probíhá spojitě a nebo nespojitě.

Způsobem úpravy mezery válců při nánosování dle vynálezu se seřizování mezery mezi válci provádí přímo na základě obvodové rychlosti válců a může se aplikovat u všech mezer mezi válci, včetně mezery, kterou prochází výztužný materiál, přičemž se odstraňuje ruční regulace této mezery. Dále způsobem úpravy mezery válců při nánosování dle vynálezu se odstraní vznik nevratného odpadu způsobený při změně rychlosti nánosování malým tlakem nánosového materiálu v mezeře mezi válci, nebo drcením, respektive narušením rovnoměrnosti dostavy výztužného materiálu při velkém tlaku v mezeře mezi válci.

Na připojeném výkrese je na obr. 1 znázorněn příklad závislosti tlaku nánosové kaučukové směsi v mezeře válců na obvodové rychlosti válců a z toho odvozená požadovaná změna velikosti mezery mezi válci, kde v je obvodová rychlost válců, ΔP je změna specifického tlaku v mezeře válců, P_1 je specifický tlak při nastavení počátečních hodnot velikosti mezery mezi válci, k^m je součinitel zahrnující reologické vlastnosti nánosové směsi a dané parametry nánosování mimo obvodovou rychlost válců a H_0 je požadovaná změna velikosti mezery mezi válci.

Příklad konkrétního provedení způsobu úpravy mezery válců při nánosování dle vynálezu je programová regulace změny velikosti mezery mezi válci čtyřválcového kalandru pro oboustranné nánosování textilního kordu při výrobě pneumatik, prováděné v závislosti na změnách rychlosti kalandru v rozsahu 0,15 až 1,5 m/s. Regulace se provádí nespojitě v šesti stupních

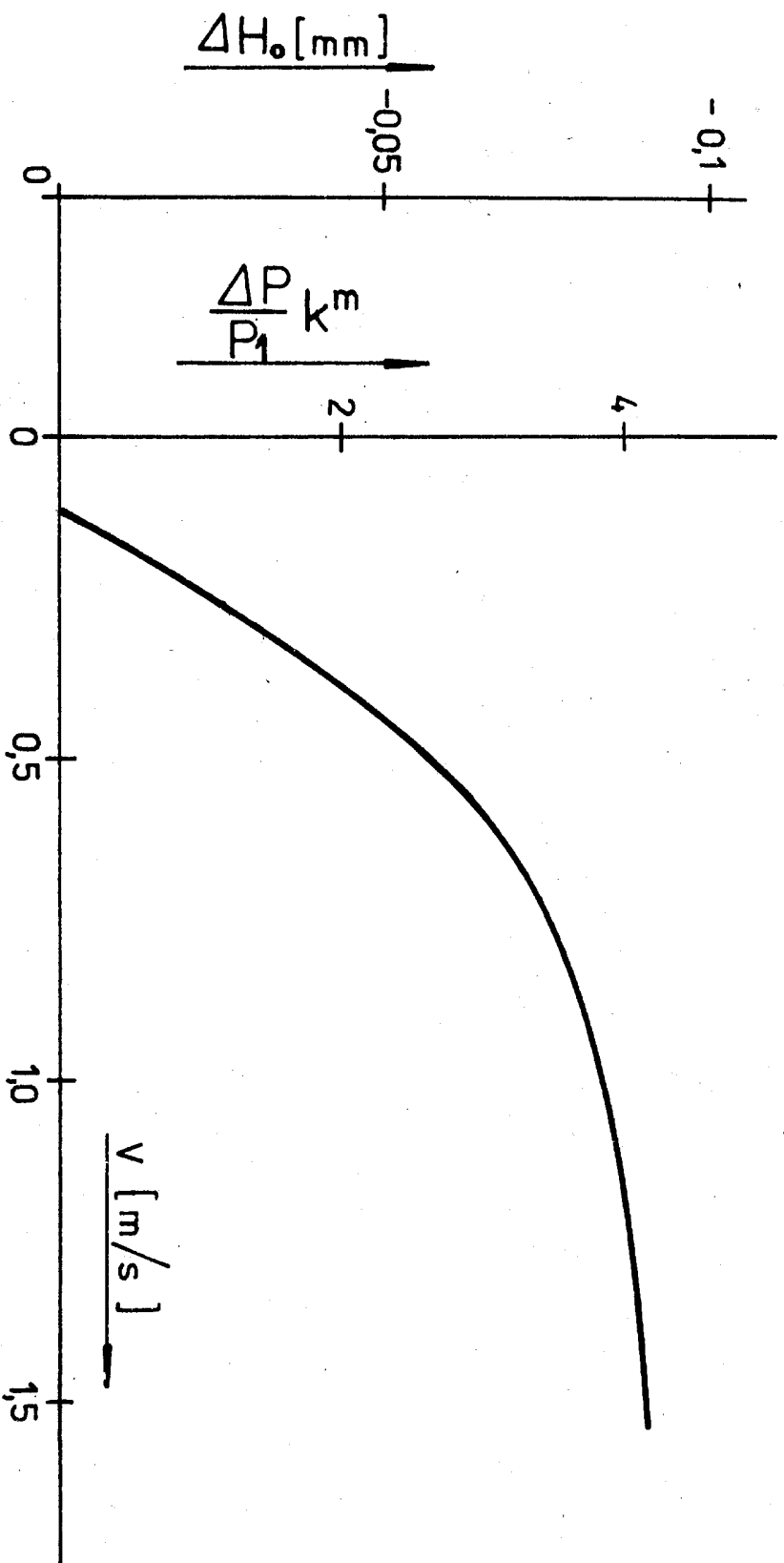
podle předem zjištěné křivky závislosti tlaku používané nánosové kaučukové směsi v mezeře mezi válci na obvodové rychlosti válců. Jako snímač obvodové rychlosti válců slouží odporový regulátor rychlosti kalandru. Kontakty regulátoru rychlosti jsou propojeny v šesti sekcích, přičemž počet kontaktů v sekci je odvozen z tvaru křivky zjištěné závislosti - viz obr. 1. Po najetí regulátoru do kterékoliv sekce se vydá stavěcí impuls a přestaví se mezera mezi válci. Velikost změny mezery mezi válci o požadovanou hodnotu určenou velikostí jednoho stupně regulace se stanoví délkou impulsu, která se nastaví na časovém relé regulační soustavy. Směr přestavení válců se odvodí ze smyslu pohybu jezdce odporového regulátoru rychlosti kalandru.

Způsob úpravy mezery válců při nánosování dle vynálezu lze dále využít při nánosování výztužných materiálů různými druhy termoplastických hmot.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob úpravy mezery válců při nánosování výztužných materiálů na víceválcových kalandrech, zejména při výrobě pneumatik, při nastavení počátečních hodnot velikosti mezery mezi válci, vyznačující se tím, že změny obvodové rychlosti válců víceválcového kalandru se měří snímačem rychlosti a naměřené hodnoty se vedou přes regulační soustavu, která stavěcími impulsy upravuje mezeru mezi válci, přičemž velikost změny mezery mezi válci se určuje z průběhu předem zjištěné závislosti tlaku nánosového materiálu v mezeře válců, přičemž tloušťka nánosového materiálu a tlak na výztužném materiálu je v průběhu nánosování stejnoměrné.
2. Způsob úpravy mezery válců při nánosování výztužných materiálů na víceválcových kalandrech dle bodu 1, vyznačující se tím, že úprava mezery mezi válci stavěcími impulsy se provádí spojitě a nebo nespojitě.

1 výkres



OBR. 1