



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232495

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

G 05 D 7/00

(22) Přihlášeno 25 04 83

(21) (PV 2902-83)

(40) Zveřejněno 18 06 84

(45) Vydáno 15 06 86

(75)

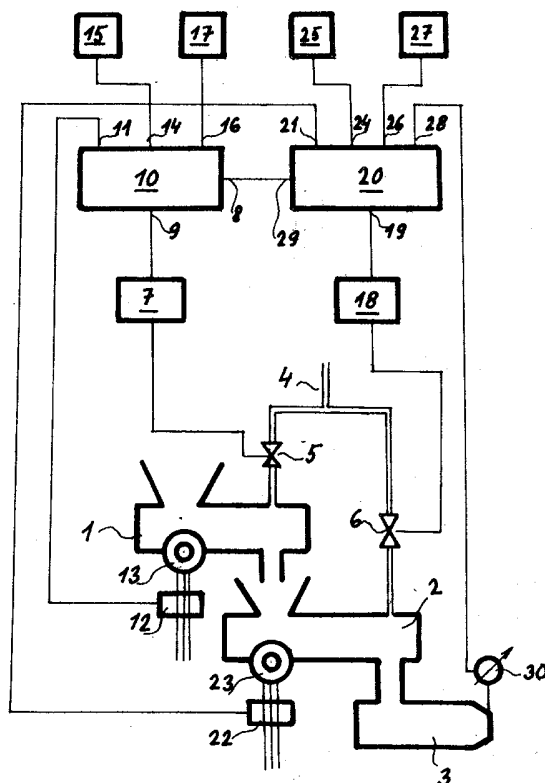
Autor vynálezu

SOJKA JIŘÍ ing., BRNO

(54) Zařízení pro regulaci plasticity cihlářské nebo keramické hmoty

Vynález se týká řízení dvoustupňového zvlhčování cihlářské nebo keramické hmoty.

Účelem vynálezu je dosáhnout dodržení optimální plasticity zpracovávané hmoty v lisu i při značných výkyvech potřeby zá-
měsové vody. Tohoto účelu je podle vynálezu dosaženo tím, že přidávání zvlhčovacího média je prováděno automaticky na základě srovnávání zadanych údajů pro příko-
ny pohonných motorů mísičů a tlak v ústí lisu s okamžitými hodnotami, přičemž stav
ve druhém zvlhčovacím stupni, zpětně ovliv-
ňuje první zvlhčovací stupeň.



Vynález se týká zařízení pro regulaci plasticity cihlářské nebo keramické hmoty při dvoustupňovém zavlhčování suroviny.

Zpracovatelnost cihlářských surovin je ovlivněna obsahem vody, přímo úměrně jejímu množství se mění zatížení motoru pohánějícího mísicí ústrojí pro přípravu hmoty k dalšímu zpracování ve tvářecím lisu.

Obdobně lze plasticitu připravené hmoty charakterizovat tlakem v ústí tvářecího lisu. Při klasické technologii se v mísicím ústrojí před lisem přidává relativně malé množství vody do předvlhčené suroviny.

Při zpracování suroviny s příměsí popílku nebo uhelných kalů a dalších odpadních surovin neplastického charakteru, je pro dosažení požadované plasticity výsledné hmoty třeba provádět zavlhčování ve dvou stupních, kdy podstatná část vody se dodává v prvním zavlhčovací stupni a v mísidle před lisem se přidává jen malé množství pro konečnou korekci.

Celkové množství vody zde závisí nejen na množství příměsí a jejich původní vlhkosti, ale i na granulometrii, složení a dalších parametrech. Přitom požadavky na dodržení stálé vlhkosti výlisků z hlediska kvality jsou vyšší než při zpracování samotné plastické suroviny.

Je-li zavlhčování řízeno obsluhou, dochází ke značným výkyvům ve vlhkosti výlisků a tím ke zmetkovitosti výrobků.

Uvedenou problematiku řeší zařízení pro regulaci plasticity cihlářské nebo keramické hmoty podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se skládá z prvního akčního členu, zapojeného v přívodu zavlhčovacího média prvního stupně zavlhčování, opatřeného prvním ovládacím blokem připojeným na výstup prvního řídicího obvodu, který má první vstup připojen na snímač příkonu pohonného motoru prvního mísiče, druhý vstup připojen na prvek nastavení základního příkonu tohoto pohonného motoru, třetí vstup připojen na prvek nastavení žádané hodnoty propustnosti druhého akčního členu, zapojeného v přívodu zavlhčovacího média druhého stupně zavlhčování, tento druhý akční člen je opatřen druhým ovládacím blokem připojeným na první výstup druhého řídicího obvodu, který má první vstup připojen na výstup snímače příkonu pohonného motoru druhého mísiče, druhý vstup připojen na prvek nastavení základního výkonu tohoto pohonného motoru, třetí vstup připojen na prvek nastavení požadovaného tlaku v ústí lisu navazujícího na druhý mísič, a čtvrtý vstup připojen na výstup snímače tlaku v ústí tohoto lisu, přičemž druhý výstup druhého řídicího obvodu je připojen na čtvrtý vstup prvního řídicího obvodu.

Zařízení podle vynálezu udržuje automaticky požadovanou plasticitu v ústí tvářecího lisu a požadované rozložení zavlhčování v jednotlivých stupních i při značných výkyvech potřeby zámořové vody. Tím se podstatně sníží zmetkovitost výroby a je možno zpracovávat vyšší podíl příměsí, zejména příměsí neplastického charakteru.

Vynález bude dále podrobněji popsán pomocí obrázku znázorňujícího schematické uspořádání předmětného zařízení.

Zařízení pro přípravu cihlářské hmoty sestává z prvního zavlhčovacího stupně tvořeného prvním mísičem 1, na nějž navazuje druhý mísič 2 tvořící druhý stupeň zavlhčování, jehož materiálový výstup je zaústěn do lisu 3.

Přívod 4 zavlhčovacího média, jímž může být voda nebo pára, pro dosažení požadované plasticity je veden přes první akční člen 5 do prvního mísiče 1 a přes druhý akční člen 6 do druhého mísiče 2.

Oba akční členy 5, 6 tvořené například skupinami solenoidových dvoustavových ventilů, slouží k nastavení potřebného přítoku zvlhčovacího média do příslušných mísičů 1, 2. První akční člen 5 je ovládán pomocí prvního ovládacího bloku 7, jehož vstup je připojen na na výstup 9 prvního řídicího obvodu 10.

První řídicí obvod 10 má první vstup 11 připojen na výstup snímače 12 příkonu pohonného motoru 13 prvního mísiče 1, druhý vstup 14 připojen na prvek 15 nastavení základního příkonu pohonného motoru 13 prvního mísiče 1, třetí vstup 16 připojen na prvek 17 nastavení žádané hodnoty propustnosti druhého akčního členu 6.

Tento druhý akční člen 6 je nastavován druhým ovládacím blokem 18 připojeným na první výstup 19 druhého řídicího obvodu 20, který má první vstup 21 připojen na snímač 22 příkonu pohonného motoru 23 druhého mísiče 2, druhý vstup 24 připojen na prvek 25 nastavení požadovaného příkonu pohonného motoru 23 druhého mísiče 2, třetí vstup 26 připojen na prvek 27 nastavení požadovaného tlaku v ústí lisu 3 a čtvrtý vstup 28 připojen na snímač 30 tlaku v ústí lisu 3.

Druhý řídicí obvod 20 je dále opatřen druhým výstupem 29, na nějž je připojen čtvrtý vstup 8 prvního řídicího obvodu 10.

První akční člen 5 dávkuje vodu nebo páru do prvního mísiče 1, který pracuje jako předmísidlo. Solenoidové dvoustavové ventily prvního akčního členu 5 jsou ovládány komparátory s různou úrovní překlápění tvořícími první ovládací blok 7.

Řídicí signál pro tyto komparátory je dán korigovaným součtem výstupního signálu snímače 12 příkonu motoru 13 prvního mísiče 1 a kompenzačního napětí nastaveného prvkem 15 nastavení základního příkonu tohoto motoru, korekční veličinou je odchylka hodnoty řídicího signálu z druhého řídicího obvodu 20 vůči hodnotě nastavené prvkem 17 nastavení žádané hodnoty propustnosti druhého akčního členu 6, zesílená zesilovačem s proporcionálně-integračním přenosem.

Výstupní signál snímače 12 příkonu motoru 13 prvního mísiče 1 je dán okamžitými provozními hodnotami a reguluje zvlhčování při rychlých změnách technologických parametrů zpracovávané suroviny.

Změnou propustnosti prvního akčního členu 5 se současně změní podmínky pro propustnost druhého akčního členu 6 tak, aby se co nejvíce přiblížila požadované hodnotě.

Obdobně je i druhý akční člen 6 tvořený solenoidovými dvoustavovými ventily ovládan komparátory s různou úrovní překlápění druhého ovládacího bloku 18. Řídicí napětí pro tyto komparátory je dáno součtem výstupního napětí snímače 22 příkonu pohonného motoru 23 druhého mísiče 2 a kompenzačního napětí nastaveného prvkem 25 nastavení požadovaného příkonu tohoto motoru, korigovaným odchylkou výstupního napětí snímače 30 tlaku v ústí lisu od nastavené hodnoty tohoto tlaku, zesílenou zesilovačem s proporcionálně-integračním přenosem.

Výstupní signál snímače 22 příkonu pohonného motoru 23 druhého mísiče 2 je závislý na okamžité hodnotě vlhkosti zpracovávané suroviny a řídí vyrovnávání rychlých změn technologických parametrů této suroviny.

Prvek 25 nastavení požadovaného příkonu pohonného motoru 23 druhého mísiče 2 slouží k nastavení základní dávky korekční vody nebo páry do druhého mísiče 2. Dlouhodobého dodržování požadované plasticity zpracovávané suroviny v ústí lisu 3 zajišťuje porovnávání výstupního signálu snímače 30 tlaku v ústí lisu 3 s požadovanou hodnotou zadanou prvkem 27 nastavení požadovaného tlaku v ústí lisu 3.

Případným rozdílem těchto hodnot je korigován výstupní signál druhého řídicího obvodu 20, čímž se mění jak propustnost druhého akčního členu 6, tak i prostřednictvím prvního řídicího obvodu 10 i propustnost prvního akčního členu 5.

Jelikož příkon pohonného motoru 23 druhého mísiče 2 je závislý na propustnosti druhého akčního členu 6, je požadovaná hodnota příkonu tohoto motoru rovněž mírou hodnoty nastavení průchodnosti druhého akčního členu.

Lze tedy jako prvek 17 nastavení požadované propustnosti druhého akčního členu 6 použít přímo prvku 25 nastavení požadovaného příkonu pohonného motoru druhého mísiče 2 a zapojit jej tedy nejen na druhý vstup 24 druhého řídicího obvodu 20, ale i na třetí vstup 16 prvního řídicího obvodu 10.

Předmětné zařízení vyžaduje zásah obsluhy pouze při změně vytvářeného profilu nebo při podstatných změnách technologie.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro regulaci plasticity cihlářské nebo keramické hmoty při dvoustupňovém zavlhčování suroviny, vyznačující se tím, že se skládá z prvního akčního členu (5), zapojeného v přívodu zavlhčovacího média prvního stupně zavlhčování, opatřeného prvním ovládacím blokem (7) připojeným na výstup (9) prvního řídicího obvodu (10), který má první vstup (11) připojen na snímač (12) příkonu pohonného motoru (13) prvního mísiče (1), druhý vstup (14) připojen na prvek (15) nastavení základního příkonu tohoto pohonného motoru (13), třetí vstup (16) připojen na prvek (17) nastavení žádané hodnoty propustnosti druhého akčního členu (6), zapojeného v přívodu zavlhčovacího média druhého stupně zavlhčování, tento druhý akční člen (6) je opatřen druhým ovládacím blokem (18) připojeným na první výstup (19) druhého řídicího obvodu (20), který má první vstup (21) připojen na výstup snímače (22) příkonu pohonného motoru (23) druhého mísiče (2), druhý vstup (24) připojen na prvek (25) nastavení základního výkonu tohoto pohonného motoru (23), třetí vstup (26) připojen na prvek (27) nastavení požadovaného tlaku v ústí lisu (3) navazujícího na druhý mísič (2), a čtvrtý vstup (28) připojen na výstup snímače (30) tlaku v ústí tohoto lisu (3), přičemž druhý výstup (29) druhého řídicího obvodu (20) je připojen na čtvrtý vstup (8) prvního řídicího obvodu (10).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že jako prvek (17) nastavení žádané hodnoty propustnosti druhého akčního členu (6) je zapojen prvek (25) nastavení požadovaného příkonu pohonného motoru (23) druhého mísiče (2).

