



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 199 106

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 12 77
(21) pv 8330-77

(11) (B1)

(51) Int. Cl.¹ C 04 B 33/30
F 26 B 3/02
F 26 B 15/00

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 30 09 82

(75) Autor vynálezu ŠIRHAL HEŘMAN doc.dr.ing.,CSc., BRNO, KAŠTÁNEK JIŘÍ, VOJKOVICE, TOMAN EDUARD ing., JURÁSEK RUDOLF ing., BRNO, ŠKODÁK JOSEF, SLOVÁK MARTIN, HODONÍN, a KŘENEK JAROSLAV, BRNO

(54) Způsob sušení výrobků hrubé keramiky a zařízení k provedení tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu sušení výrobků hrubé keramiky v zařízení sestávajícím ze dvou souběžných vzájemně propojených kanálů ve tvaru písmene U. Výlisky postupují sušárnou na pohyblivém transportním zařízení ve více jak dvou vrstvách nad sebou nejdříve jedním směrem prvním vstupním kanálem sušárny a po přechodu spojovací částí pak vratným kanálem směrem opačným. Jako sušicího média je použito horkého vzduchu při kombinovaném proudění příčném a podélném o limitovaném poměru hybností obou vzdušných proudů.

Doposud jsou známy konstrukce obdobných sušáren, sestávající např. ze dvou nebo více rovnoběžných sušicích kanálů, kterými výlisky postupují souběžně. Nevýhodou těchto řešení je okolnost, že výlisky jsou vystaveny působení převládajícího příčného proudění stále jen v jednom směru, čímž dochází k nerovnoměrnému odsušování vlhkosti v příčném směru sušárny.

Výše uvedená nevýhoda je odstraněna způsobem sušení výrobků hrubé keramiky podle vynálezu tím, že poloha výlisků vůči poloze zdrojů proudění se mění v procesu sušení vzájemně v závislosti časové a v závislosti na vzdálenosti výlisků od počátku sušicí dráhy, přičemž osová rychlost vzdušného proudu na výstupu ze zdroje intenzivního proudění je větší jak 10 m/sek a proudění působící na výlisky je výslednicí kontinuálního proudění podélného a přerušovaného proudění příčného, kdy hybnost příčného proudění je oproti hybnosti podélného proudění v kterémkoliv místě sušicího prostoru minimálně 4 x větší.

Zařízení k provedení způsobu sušení výrobků hrubé keramiky podle vynálezu se vyznačuje tím, že sestává ze vstupního kanálu a ve vodorovné rovině ze souběžného odděleného vratného kanálu, navzájem propojených přechodovými částmi v jeden stavební a funkčně technologický celek, přičemž vstupní kanál a vratný kanál jsou opatřeny pohyblivými zdroji intenzivního příčného proudění sušicího média, jejichž výstupní štěrbina vytváří vzdušný proud, jehož maximální osová rychlost je v kterémkoliv řezu maximálně třikrát větší než rychlost průměrná v tomto řezu kolmém na osu vzdušného proudu.

Výhody způsobu sušení výrobků hrubé keramiky podle vynálezu a zařízení k provedení tohoto způsobu spočívají v tom, že výlisky po průchodu prvním vstupním kanálem sušárny změní po přechodu do druhého vratného kanálu svou polohu vůči zdrojům intenzivního příčného proudění, takže v průběhu sušicího cyklu jsou rovnoměrně ovívány ze všech stran. Tím se dosáhne podstatně rovnoměrnějšího odsušování vlhkosti ze všech výlisků v příčném profilu sušárny, zkvalitnění sušení a rovněž zkrácení technologické doby sušení.

Další výhoda spočívá v možnosti použití vysokorychlostního rytmického proudění sušicího média. Zatímco u známých typů sušáren se pohybuje počáteční rychlost vzdušného rytmického proudu pod 10 m/sek, u zařízení k sušení výrobků hrubé keramiky podle vynálezu je podstatně vyšší. Tato skutečnost má velmi příznivý vliv na kvalitu a intenzitu sušení. Konstrukce pohyblivého zdroje intenzivního příčného proudění je přizpůsobena této vyšší rychlosti proudění.

Zařízení k sušení výrobků hrubé keramiky podle vynálezu je současně řešeno v přímé vazbě na automatické zařízení pro ukládání výlisků do sušárny a jejich vykládání ze sušárny. Transportní systém sušárny tvoří prostřednictvím tohoto automatického ukladače a vykladače uzavřený dopravní okruh. Tím je dosaženo zjednodušení konstrukčního provedení a především snadná možnost automatického řízení provozu sušárny. Spolu s automatickým řízením funkčního chodu sušárny je řešeno i automatické ovládání technologického režimu sušení.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněn příklad provedení zařízení k sušení výrobků hrubé keramiky podle vynálezu.

Zařízení sestává ze dvou souběžných kanálů, ze vstupního kanálu 1 a z vratného kanálu 2, navzájem propojených přechodovou částí 3. Všechny tyto tři části tvoří jeden stavební a funkčně technologický celek. Vstupní kanál 1 a vratný kanál 2 jsou opatřeny podélně po obou stranách mezistěny pohyblivými zdroji 5 intenzivního příčného proudění sušicího média, jejichž výstupní štěrbina je uspořádána k dosažení vztahu:

$$k = \frac{V_{\max}}{V_{\text{prům}}} \leq 3,$$

kde $V_{\max}$ je maximální osová rychlost sušicího média a

$V_{\text{prům}}$ je průměrná rychlost sušicího média v kterémkoliv řezu kolmém na osu proudu sušicího média.

Výlisky jsou ukládány ve více vrstvách nad sebou na začátku vstupního kanálu 1 a zpětně vykládány na začátku vratného kanálu 2 prostřednictvím automatického zařízení, navazují-

cího na kolejový dopravník 4. Konstrukční provedení kolejového dopravníku 4 může být voleno libovolně podle typu výrobků, obvykle tak, aby tento dopravní systém tvořil prostřednictvím automatického ukládacího a vykládacího zařízení, umístěného mimo sušicí prostor, uzavřený dopravní okruh. Kolejový dopravník 4 je v přechodové části 2 opatřen přesuvným mechanismem pro změnu polohy výlisků. Vzájemná vazba mezi polohou výlisků na kolejovém dopravníku 4 a polohou zdrojů 5 intenzivního příčného rytmického proudění o vysoké hybnosti je volena tak, aby výlisky při průchodu oběma kanály sušárny byly ovívány rovnoměrně ze všech stran. Stavebně je celé zařízení provedeno z lehkých montážních prvků při použití výsoce účinných tepelných izolantů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob sušení výrobků hrubé keramiky, vyznačený tím, že poloha výlisků vůči poloze zdrojů proudění se mění v procesu sušení vzájemně v závislosti časové a v závislosti na vzdálenosti výlisků od počátku sušicí dráhy, přičemž osová rychlost vzdušného proudu na výstupu ze zdroje intenzivního proudění je větší jak 10 m/sec a proudění působící na výlisky je výslednicí kontinuálního proudění podélného a přerušovaného proudění příčného, kdy hybnost příčného proudění je oproti hybnosti podélného proudění v kterémkoliv místě sušicího prostoru minimálně 4 x větší.
2. Zařízení k provedení způsobu sušení výrobků hrubé keramiky podle bodu 1, vyznačené tím, že sestává ze vstupního kanálu (1) a ve vodorovné rovině ze souběžného odděleného vratného kanálu (2), navzájem propojených přechodovou částí (3) v jeden stavební a funkčně technologický celek, přičemž vstupní kanál (1) a vratný kanál (2) jsou opatřeny pohyblivými zdroji (5) intenzivního příčného proudění sušicího média, jejichž výstupní štěrbiná vytváří vzdušný proud, jehož maximální osová rychlost je v kterémkoliv řezu maximálně třikrát větší než rychlost průměrná v tomto řezu kolmém na osu vzdušného proudu.

1 výkres

