

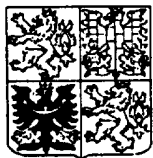
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

280 735

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2016-91**

(22) Přihlášeno: 01. 07. 91

(30) Právo přednosti:
02. 07. 90 IT 90/82596

(40) Zveřejněno: 13. 05. 92

(47) Uděleno: 14. 02. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 04. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

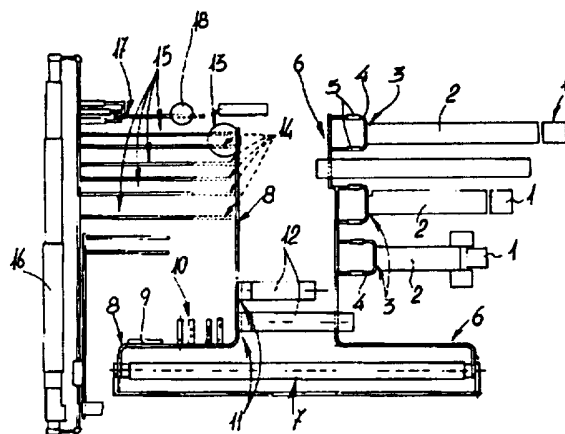
(51) Int. Cl.⁶:
B 28 B 15/00

(73) Majitel patentu:
Sebring - Fontebasso S. r. l., Casier, IT;

(72) Původce vynálezu:
Tognana Antonio, Casier, IT;

(54) Název vynálezu:
**Způsob a zařízení pro výrobu
keramických výrobků**

(57) Anotace:
Zařízení má otočné skladovací jednotky (5) připojené ke tvarovacím jednotkám (1) a první dopravník (6) pro připojení otočných skladovacích jednotek (5) k jednomu konci první pece (7) pro vypalování. Druhý konec první pece (7) je připojen ke druhému dopravníku (8), který je připojen ke třetím dopravníkům (14), z nichž každý spolupůsobí s polévací jednotkou (15) a druhou pecí (16). Druhý dopravní pás (17) je připojen k polévací jednotce (15) a druhé peci (16) u části odlehle od třetích dopravníků (14). Je také popsán způsob výroby keramických výrobků.



CZ 280 735 B6

Způsob a zařízení k provádění způsobu výroby keramických výrobků

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu výroby keramických výrobků jako jsou mísy a/nebo kameninové předměty. Vynález se dále týká zařízení k provádění shora uvedeného způsobu výroby.

Dosavadní stav techniky

Známy způsob výroby porcelánu a čínského porcelánu je obvykle rozdělen na dva vypalovací kroky, z nichž první krok je vypalování surového výrobku a druhý krok je vypalování glazury.

Tento známý způsob výroby zahrnuje ruční operace pro provedení všech potřebných přenosů a pohybů materiálu. Výraz "manufaktura", který se používá k popisu pracovišť používajících tento způsob výroby, je odvozen od činnosti rukou.

Čas požadovaný k získání konečných výrobků je také podmíněn přítomností pecí pro vypalování výrobků, což jsou obvykle tunelové pece.

Vypalovací cyklus trvá obvykle 20 až 40 hodin pro každou použitou tunelovou pec a tyto tunelové pece, jak bylo zjištěno, jsou s ohledem na své zvláštní vlastnosti málo vhodné pro dosažení samočinného výrobního procesu.

Tak jako cyklus vypalování v peci, tak i výrobek se vyznačuje dlouhou dobou postupu ve výrobním cyklu, protože pro vyrobení konečného výrobku je třeba mnoho zpracovacích kroků.

Ve známých způsobech výroby má výrobek dobu postupu ve výrobním cyklu v nejlepším případě 5 dnů, může to však být i více.

Dále, protože se výroba obvykle na konci týdne přerušuje, je nutné další skladování výrobků na dopravnících.

Toto skladování kromě značných požadavků na personál také vede na značný počet zmetků následkem ustavičného zacházení s výrobky.

Úkolem předloženého vynálezu proto je odstranit shora uvedené nedostatky známých způsobů výroby a zařízení pro výrobu keramických výrobků a vytvořit způsob a zařízení, které, vycházejíce ze směsi, by umožnily získat dokončené mísy a/nebo kameninové předměty ve velmi krátkých časech.

Dále je úkolem vynálezu vytvořit způsob a zařízení pro výrobu keramických výrobků, které by výrobky co nejvíce chránily před ručními zásahy během rozličných kroků zpracování, tedy by se snížily výrobní náklady i množství zmetků.

Dále je úkolem vynálezu vytvořit způsob a zařízení pro výrobu keramických výrobků, které by ve spojení s předchozími vlastnostmi umožnily získat dokončené mísy a/nebo kameninové předměty, které, nehledě na stažení výrobního cyklu měly optimál-

ní konečné vlastnosti, které jsou typické pro dlouho známé výrobní způsoby.

Podstata vynálezu

Vynález řeší shora vymezené úkoly tím, že vytváří způsob výroby keramických výrobků, jehož podstata spočívá v tom, že zahrnuje tyto kroky: a) vytvoření směsi pro získání polozpracovaných kameninových předmětů, b) první dynamické skladování těchto polozpracovaných předmětů, c) první samočinnou dopravu těchto polozpracovaných předmětů podle standardizovaného nebo navrženého postupu, d) vypálení polozpracovaných předmětů k získání polodokončených předmětů, f) třetí samočinnou dopravu polodokončených předmětů, g) smaltování a opatření polodokončených předmětů glazurou k získání konečných kameninových předmětů a h) vyložení dokončených kameninových předmětů.

Vynález dále vytváří zařízení k provádění způsobu definovaného shora, jehož podstata spočívá v tom, že zahrnuje skupinu tvarovacích jednotek, přičemž ke každé tvarovací jednotce je připojena sušící pec, u výstupu sušící pece je umístěna dokončovací jednotka, ke které je připojen první dopravní pás, na jehož výstupním konci je umístěna otočná skladovací jednotka, za ní je umístěn první dopravník, u jehož výstupního konce je umístěna první pec, ke které je připojen druhý dopravník, nad kterým je umístěno první stanoviště kontroly a za ním je umístěna skupina třídících jednotek, za ní skupina druhých stanovišť a skupina záchytných ukládacích stanovišť, na výstupním konci druhého dopravníku je umístěna skupina třetích stanovišť, ke každému třetímu stanovišti je připojen třetí dopravník, na jehož výstupním konci je umístěna polévací jednotka a na ni navazující druhá pec, za kterou je uspořádán druhý dopravní pás, na jehož výstupním konci je uspořádáno čtvrté stanoviště.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je vysvětlen na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je schematicky znázorněno zařízení pro výrobu keramických výrobků podle předloženého vynálezu.

Zařízení podle předloženého vynálezu bude nyní popsáno s přihlédnutím k obr. 1. Zařízení podle vynálezu obsahuje několik (v daném případě tři) tvarovacích jednotek 1, ze kterých se polozpracované misky a/nebo kameninové předměty vkládají přímo do sušících pecí 2 přilehlých ke tvarovacím jednotkám 1.

U výstupního konce každé sušící pece 2 je umístěna dokončovací jednotka 3. Z ní se polozpracované misky a/nebo kameninové předměty vykládají na první dopravní pásy 4.

Jako alternativa mohou být ke tvarovacím jednotkám 1 použity isostatické lisы a tyto jsou umístěny za dokončovacími jednotkami.

Polozpracované misky a/nebo kameninové předměty jsou potom podrobeny prvnímu dynamickému uložení na jedné nebo několika otočných skladovacích jednotkách 5, které jsou vloženy u prvních dopravních pásů 4.

Otočné skladovací jednotky 5 mohou být například tvořeny zdvihací jednotkou, která odebere každou polozpracovanou mísu a/nebo kameninový předmět a vrátí každý jednotlivý výrobek podle předem navrženého časování na první dopravní pásy 4 pro následné zpracování.

Způsob ve skutečnosti vytváří první samočinnou dopravu polozpracovaných výrobků na prvním dopravníku 6, ke kterému směřují rozličné první dopravní pásy 4 napojené na sušicí peci 2.

První dopravník 6 potom umožňuje přenesení mís a/nebo kameninových předmětů do následujícího kroku způsobu podle standardizovaného nebo navrženého postupu následkem přítomnosti otočných skladovacích jednotek 5.

Způsob potom zajišťuje usušení a vypálení polozpracovaných předmětů v první peci 7 jednovrstvého válečkového typu.

S výhodou může první dopravník 6 mít jednu nebo několik pracovních úrovní, to znamená, že může dopravovat podél výhodných kanálů mísy a/nebo kameninové předměty odebírané z různých sušících pecí a ukládat tyto mísy a/nebo kameninové předměty na zařízení pro jejich zavedení do první pece 7, které jsou také uspořádány podél různých úrovní.

První pec 7 je proto s výhodou jednovrstvá válečková vypalovací pec, která je schopna zajistit vlastnosti a jakost požadované materiálem, který má být vyráběn.

Na výstupu z první pece 7 jsou získány polodokončené mísy a kameninové předměty. Způsob potom zajišťuje druhou samočinnou dopravu polodokončených mís a/nebo kameninových předmětů druhým dopravníkem 8, na kterém se nejprve zjistí vlastnosti mísy přechtením jejich rozměrů. Toto přechtení se provádí v prvním stanovišti 9.

To také umožňuje objevit případné lomy jednotlivých mís a/nebo kameninových předmětů a tedy jejich případné vyloučení z výrobního cyklu. Uspořádání polodokončených mís a/nebo kameninových předmětů podle předem určeného sledu se může potom ověřit použitím třídící jednotky 10, jejíž funkce spočívá v odebrání jednotlivých mís a/nebo kameninových předmětů z druhého dopravníku 8 a v jejich návratu podle požadovaného sledu.

Za třídícími jednotkami 10 je volitelně zařazeno jedno nebo několik druhých stanovišť uzpůsobených k umístění podle předem určených roztečí jednotlivých mís a/nebo kameninových předmětů před jejich dopravou na jedno nebo několik záchytných ukládacích stanovišť 12.

Tato záchytná ukládací stanoviště 12 umožňují dočasné uskladnění výrobku před dalšími kroky zpracování.

Na výstupním konci druhého dopravníku 8 může být uspořádáno jedno nebo několik třetích stanovišť 13 pro odebírání poškozených mís a/nebo kameninových předmětů nebo pro nastavení jejich postupu.

Způsob potom provede třetí samočinnou dopravu polodokončených mís a/nebo kameninových předmětů jedním nebo několika třetími dopravníky 14 do jedné nebo několika polévacích jednotek 15 a potom do druhé pece 16, ve které poleva nanesená na mísy a/nebo kameninové předměty se vypálí.

Takto jsou získány konečné výrobky a dopraveny na druhé dopravní pásy 17, které dopravují dokončené mísy a kameninové výrobky do čtvrtého stanoviště 18, kde se provádí kontrola jejich jakosti.

Je zřejmé, že způsob podle předloženého vynálezu splnil vytyčené úkoly a požadavky tím, že byl zajištěn spojitý cyklus ve všech výrobních krocích počínaje krokem míchání až do kroku kontroly jakosti výrobku.

Použití dopravníku a dopravních pásů ve skutečnosti umožňuje optimální a bezprostřední spojení mezi rozličnými jednotkami, které provádějí kroky způsobu, aniž by připouštěly jakýkoli ruční zásah a tedy optimalizují pracovní časy.

Bylo zjištěno, že popsaný způsob podle vynálezu umožňuje dosáhnout celkového průchozího času (od míchání až do kontroly jakosti dokončeného výrobku) asi 5 hodin bez ručních zásahů kromě oznámených testů a výběru.

Způsob je přirozeně schopný početných obměn a záměn, které nevybočují z myšlenky vynálezu.

Jednotlivé použité stroje mohou být také co nejvýhodnější podle zvláštních požadavků.

Tak například první pec 7 a druhý dopravník 8 mohou mít více úrovní pro dopravu mís a/nebo kameninových předmětů, aby se umožnilo vyrobit množství druhů mís a/nebo kameninových předmětů při dočasném uložení jednoho nebo několika na záchytném ukládacím stanovišti 12.

Dále, přítomnost třídících jednotek 10 umožňuje také vybrat jeden nebo několik typů mís a/nebo kameninových předmětů na výstupu z první pece 7 a poslat z nich jeden nebo několik přímo na záchytné ukládací stanoviště 12 nebo do polévacích jednotek 15.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

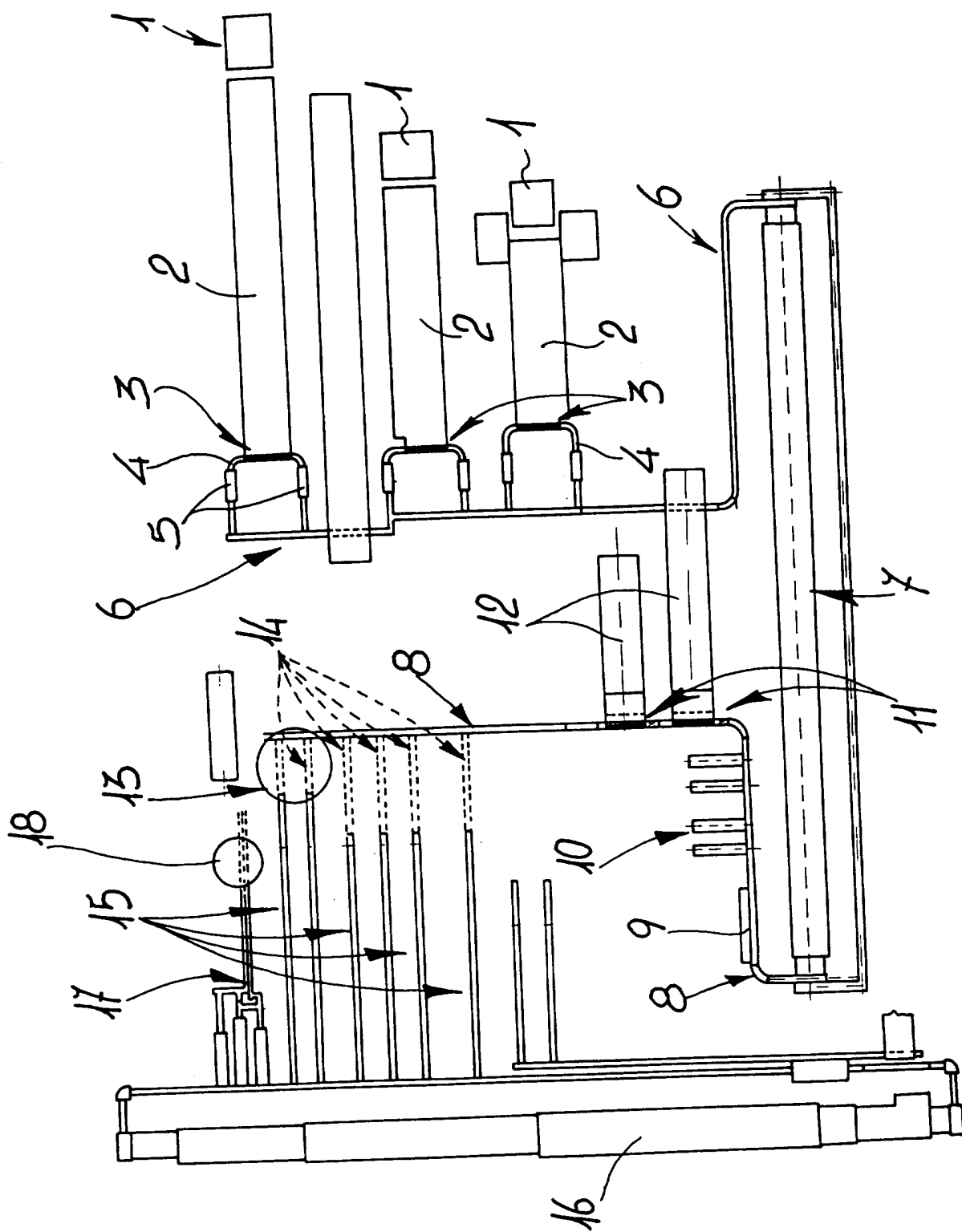
1. Způsob výroby keramických výrobků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje tyto kroky: a) vytvoření směsi pro získání polozpracovaných kameninových předmětů, b) první dynamické skladování těchto polozpracovaných předmětů, c) první samočinnou dopravu těchto polozpracovaných předmětů podle standardizovaného nebo navrženého postupu, d) vypálení polozpracovaných předmětů k získání polodokončených předmětů, f) třetí samočinnou dopravu polodokončených předmětů, g) smalto-

vání a opatření polodokončených předmětů glazurou k získání konečných kameninových předmětů a h) vyložení dokončených kameninových předmětů.

2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že druhá samočinná doprava polodokončených předmětů podle navrženého postupu je následována přidruženým krokem ověření celistvosti polodokončených předmětů a uspořádání polodokončených předmětů do požadovaného sledu.
3. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že smaltování a/nebo opatření dokončených předmětů polevou pro získání konečných předmětů je následováno vypalovacím krokem dokončeného výrobku a krokem kontroly jakosti.
4. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tvarovací krok zahrnuje tvarování a první sušení směsi pro získání polodokončených předmětů, potom se předměty podrobí dokončovacímu zpracování v jedné nebo několika přilehlých sušicích pecích.
5. Zařízení k provádění způsobu podle nároků 1 až 4 pro výrobu keramických výrobků, zejména kameninových předmětů, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje skupinu tvarovacích jednotek (1), přičemž ke každé tvarovací jednotce (1) je připojena sušicí pec (2), u výstupu sušicí pece (2) je umístěna dokončovací jednotka (3), ke které je připojen první dopravní pás (4), na jehož výstupním konci je umístěna otočná skladovací jednotka (5), za ní je umístěn první dopravník (6), u jehož výstupního konce je umístěna první pec (7), ke které je připojen druhý dopravník (8), nad kterým je umístěno první stanoviště (9) kontroly a za ním je umístěna skupina třídících jednotek (10), za ní skupina druhých stanovišť (11) a skupina záchytných ukládacích stanovišť (12), na výstupním konci druhého dopravníku (8) je umístěna skupina třetích stanovišť (13), ke každému třetímu stanovišti (13) je připojen třetí dopravník (14), na jehož výstupním konci je umístěna polévací jednotka (15) a na ni navazující druhá pec (16), za kterou je uspořádán druhý dopravní pás (17), na jehož výstupním konci je uspořádáno čtvrté stanoviště (18).
6. Zařízení podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že každá tvarovací jednotka (1) obsahuje tvarovací stroj operativně spojený se sušicí pecí (2).
7. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 5 a 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tvarovací jednotka (1) obsahuje alespoň jeden isostatický lis.
8. Zařízení podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že polévací jednotka (15) a druhá pec (16) mají výstup připojený na druhý dopravní pás (17).
9. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 5 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje alespoň jednu záchytnou ukládací jednotku (12), vloženou mezi prvním dopravníkem (6) a druhým dopravníkem (8).

10. Zařízení podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že každá záchytná ukládací jednotka (12) obsahuje zdvihací vratnou jednotku připojenou k prvnímu dopravníku (6).
11. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 5 až 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že první dopravník (6) má alespoň jednu pracovní úroveň pro vymezení přednostních dopravních kanálů.
12. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 5 až 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že první pec (7) je vytvořena jako válečková pec vymezující pracovní úrovně odpovídající v počtu přednostním dopravním kanálům prvního dopravníku (6).
13. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 5 až 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že první pec (7) je vytvořena jako jednovrstvá válečková pec.
14. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 5 až 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje čtvrté stanoviště (18) připojené ke druhému dopravnímu pásu (17).
15. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 5 až 14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje třídící jednotku (10) připojenou ke druhému dopravníku (8).
16. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 5 až 15, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje druhá stanoviště (11) připojená ke druhému dopravníku (8) mezi prvními třídícími jednotkami (10) a záchytnými ukládacími stanovišti (12).
17. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 5 až 16, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje třetí stanoviště (13) u výstupního konce druhého dopravníku (8).
18. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 5 až 17, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mezi polévací jednotkou (15) a druhou pecí (16) je uspořádán třetí dopravník (14).

1 výkres



Konec dokumentu