



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

209877  
(11) (B2)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 65 G 47/00

(22) Přihlášeno 09 02 77  
(21) (PV 856-77)  
(32) (31) (33) Právo přednosti od 11 02 76  
(76 03691) Francie  
(40) Zveřejněno 31 03 81  
(45) Vydáno 15 06 84

(72)  
Autor vynálezu MERIENNE JEAN, PAŘÍŽ (Francie)

(73)  
Majitel patentu CERIC CENTRE D'ETUDES ET DE RÉALISATIONS INDUSTRIELLES ET  
COMMERCIALES, PAŘÍŽ (Francie)

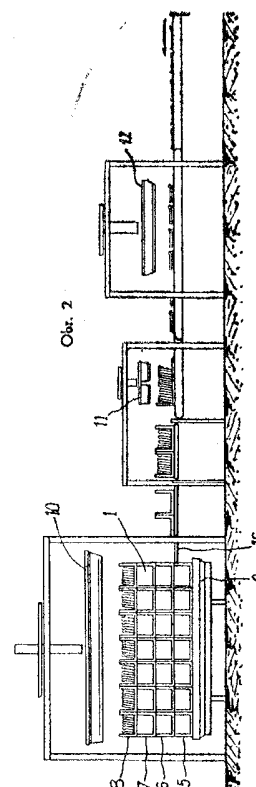
(54) Způsob mechanického rozebírání stohu prázdných případně naplněných samonosných palet pro keramické výrobky a zařízení k jeho provádění

1

Vynález se týká dopravy keramických výrobků, uložených nastojato v samonosných, shora a ze dvou stran otevřených paletách tvaru U, mezi výrobní linkou, vypalovací pecí a třídící nebo balicí stanicí. Prázdné palety nastohované ve vrstvách na stohovacím vozíku se postupně v celých řadách zdvihají na pracovní stůl, každá řada se posune do plnicí stanice umístěné vedle pracovního stolu ve stejné výši, naplní se keramickými výrobky, znovu vede na pracovní stůl a odtud se přemístí zpátky na stohovací vozík, který mezitím popojel pod pracovním stolem o šířku řady palet. Analogicky se provádí rozebírání stohu plných palet po výpalu keramických výrobků, které se vyjímají z palet ve vykládací stanici umístěné vedle pracovního stolu. Palety se přemísťují pomocí rozebíracích a stohovacích kleští umístěných na podélných stranách pracovního stolu. Plnění a vyprazdňování palet se provádí nakládacími a vykládacími kleštěmi.

Vynález je určen, zejména pro dopravu tašek.

2



Vynález se týká způsobu mechanického rozebírání stohu prázdných případně naplněných samonosných palet pro keramické výrobky, nastohovaných v řadách a vrstvách na úložné ploše, a následujícího skládání stohu naplněných případně vyprázdněných palet, a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Je známé, že doprava plochých keramických výrobků, například krytinových tašek a obkládaček, jejich ukládání na vozíky procházející vypalovací pecí a snímání z vozíků po vypálení jsou velmi složité, a to jednak z toho důvodu, že hrozí nebezpečí deformace syrových výrobků před vypálením, a jednak proto, že je prakticky nemožné nastohovat čistě mechanickým zařízením takové výrobky do stabilního útvaru, který by bylo možno po výpalu rozebrat rovněž jen mechanickým zařízením.

Pro vyřešení tohoto problému bylo již navrženo seskupovat krytinové tašky do svazků ovázaných železným drátem nebo kovovou páskou, jak je to popsáno ve francouzském pat. spise č. 2 261 212. Avšak takový způsob má celou řadu nevýhod spočívajících v tom, že ruční nebo automatické ovazování svazků drátem je obtížné, dále že svazky krytinových tašek špatně drží svázané v peci zejména tehdy, když se při vypalování smršťují, že drát je drahý a přitom znemožňuje vypalování při velmi vysokých teplotách a konečně že se výrobky nedají roztřídit bez rozvázání svazků.

Rovněž se zkoušelo ukládat nastohované výrobky na šikmou dráhu tvořící podlahu vozíku, jak je to popsáno ve francouzském pat. spise č. 2 261 209. Toto řešení však narazilo na obtíže spojené s vytvářením delších řad krytinových tašek a na špatnou stabilitu stohu.

Způsob podle vynálezu odstraňuje tyto nevýhody a jeho podstata spočívá v tom, že jednotlivé celistvé řady palet se odebírají ze stohu postupně odshora dolů, přemístí se do úrovně nad úložnou plochu rozebírání stohu, v této zvýšené úrovni se palety naplní keramickými výrobky případně vyprázdní a znovu se v celistvých řadách ukládají na sebe na úložnou plochu původního stohu, posunutou během plnění případně vyprazdňování nejméně o šířku řady palet.

Účelně se zdvižené řady palet přemístí z prostoru nad úložnou plochou stohu a rozdělí se na skupiny nejméně po dvou paletách, které se plní případně vyprazdňují současně. Během přemísťování zdvižených palet a jejich plnění případně vyprazdňování se úložná plocha stohu může přemísťovat po krocích.

Způsob podle vynálezu umožňuje prakticky nepřetržitou dopravu syrových keramických výrobků od lisu do vypalovací pece a po vypálení z pece do třídící a balící stanice a podstatně zrychluje oběh výrobků a tedy výkon celé výrobní linky.

Zařízení sloužící k provádění tohoto způsobu je opatřeno pojízdným stohovacím vo-

zíkem, pásovými dopravníky a svěracími kleštěmi. Podle vynálezu je kolmo ke dráze stohovacího vozíku, na němž jsou uloženy ve vodorovných vrstvách samonosné, ze dvou stran a shora otevřené palety, umístěn pracovní stůl, ležící nad podlahou stohovacího vozíku, a po jeho podélné straně rozebírací a stohovací kleště pro řady palet, přičemž na pracovní stůl navazuje plnicí ústrojí pro plnění palet keramickými výrobky případně vyprazdňovací ústrojí pro vykládání keramických výrobků z palet.

Pracovní stůl může být výhodně tvořen pásovým dopravníkem, jehož konec přesahující za stohovací vozík dosahuje k podélné straně příčného pásového dopravníku kolmého k pracovnímu stolu a spolupracujícího s nakládacími kleštěmi pro plnění palet případně s vykládacími kleštěmi pro vyprazdňování palet.

Zařízení podle vynálezu sestává z jednoduchých prvků, které v důsledku účelného vzájemného uspořádání zabírají malou plochu a hodí se pro úplnou automatizaci.

Vynález je v dalším podrobně vysvětlen na příkladě provedení znázorněném na výkrese, kde obr. 1 je axonometrický pohled na samonosnou paletu, obr. 2 ukazuje schematicky ve svislém řezu vedeném rovinou II—II z obr. 4 zařízení k rozebírání stohu prázdných palet, jejich plnění a vytvoření stohu naplněných palet, obr. 3 schematicky znázorňuje obměnu uložení palet na vozíku, na obr. 4 je schematicky znázorněn půdorys zařízení podle obr. 1 a obr. 5 ukazuje schematicky půdorys zařízení pro rozebírání stohu plných palet, jejich vyprázdnění a sestavení stohu prázdných palet.

Palety **1**, které se plní krytinovými taškami a stohují se na stohovací vozík **2**, jsou tvořeny dnem **3** a dvěma svislými stěnami **4** uspořádanými jen na jeho dvou koncích. Dno **3** a svislé stěny **4** mohou být buď z plného materiálu nebo dřevované. Paleta **1** je zcela otevřená z přední a zadní strany a shora a má v podstatě tvar rozšířeného písmene U, takže se do ní mohou ukládat krytinové tašky na stojato, jak je patrné z obr. 2. Uložené krytinové tašky jsou tedy drženy bez jakéhokoli ovázání ve svislé poloze, poněvadž se z obou stran opírají o svislé stěny **4** palety **1**.

Palety **1** jsou pro vypalování krytinových tašek uloženy na stohovacím vozíku **2** ve vodorovných vrstvách **5**, **6**, **7**, **8** (obr. 2). Svislé stěny **4** palet **1** jsou dostatečně silné, aby mohly nést váhu horních palet **1**. Všechny palety **1** mají stejné rozměry, takže svislé stěny **4** palet **1** ve všech vodorovných vrstvách **5**, **6**, **7**, a **8** leží nad sebou.

Ve znázorněném příkladě provedení leží přední a zadní otevřené strany palet **1** v rovinách kolmých ke směru pohybu stohovacích vozíků **2**. V obměněném provedení podle obr. 3 je možné uložit úplné palety **1** podle obr. 1 toliko na bocích stohovacího vozíku

**2** a doprostřed mezi ně vložit prostou žáruvzdornou desku **9**.

Ze dvou stran a shora otevřená paleta **1** umožňuje snadné zachycení krytinových tašek při jejich ukládání a vybírání z palet **1**, pomocí klasických rozebíracích a stohovacích kleští **10**, nakládacích kleští **11** a zvedacích kleští **12**, které jsou znázorněny jen schematicky a které není třeba blíže popisovat, protože nejsou předmětem vynálezu.

Zařízení znázorněné v půdoryse na obr. 4 je opatřeno pracovním stolem **16**, který leží v rovině nad podlahou **13** stohovacího vozíku **2**. Stohovací vozík **2** pojíždí po dráze **14** a pohybuje se tedy pod pracovním stolem **16**.

Na stohovacím vozíku **2** je uložen stoh prázdných palet **1**, sestávající z několika vrstev palet uložených v řadách. Nad nimi jsou uspořádány rozebírací a stohovací kleště **10** klasického provedení, jejichž čelisti rozebírají postupně stoh prázdných palet **1**, uložený na stohovacím vozíku **2**, a ukládají je do řady **18** na pracovní stůl **16**.

Vedle pracovního stolu **16** je umístěno plnicí ústrojí **19**, které tedy leží mimo dráhu **14** stohovacího vozíku **2**. Plnicí ústrojí **19** má příčný pásový dopravník **20**, poháněný ve směru šipky **f<sub>2</sub>** rovnoběžně s dráhou **14** stohovacího vozíku **2**. Palety **1** zaujímají na příčném pásovém dopravníku **20** tři možné polohy a to vstupní polohu, ve které jsou ještě prázdné, střední polohu, ve které jsou plněny a výstupní polohu, ve které jsou již naplněny.

S plnicím ústrojím **19** spolupracuje příváděcí ústrojí **22**, které slouží k seskupení keramických výrobků do skupin, jež se ukládají do palet **1** v plnicím ústrojí **22** má první příváděcí dopravník **24**, na kterém jsou keramické předměty, například tašky **25** uloženy na plochu, a druhý příváděcí dopravník **26**, který je s ním rovnoběžný a na který se tašky **25** pokládají na sebe pomocí zvedacích kleští **12**, jež zajišťují přepravu z prvního příváděcího dopravníku **24** na druhý příváděcí dopravník **26**. Mezi druhým příváděcím dopravníkem **26** a plnicím ústrojím **19** jsou mimo jiné uloženy nakládací kleště **11**, které překládají skupiny tašek **25** do palet **1** nalézajících se ve střední poloze na příčném pásovém dopravníku **20** plnicího ústrojí **19**.

K rozebírání stohu naplněných palet, k jejich vyprazdňování a ke skládání stohu prázdných palet slouží zařízení podle obr. 5, jehož pracovní stůl **32**, tvořený například pásovým dopravníkem, leží nad rovinou podlahy stohovacího vozíku **2** vedeného po dráze **31**. Podél delší strany pracovního stolu **32** jsou uloženy rozebírací a stohovací kleště **41** k přemísťování palet **1**.

Na konec pracovního stolu **32** navazuje vyprazdňovací ústrojí **34** s příčným pásovým dopravníkem **35** a vykládacími kleštěmi **38**, které slouží k vyjímání vypálených tašek **25** z palet **1** a k jejich překládání na odváděcí dopravník **39**, kolmý k příčnému pásovému dopravníku **35** vyprazdňovacího ústrojí **34**.

Na odváděcí dopravník **39** navazuje dráha **40** odvádění vypálených tašek **25**.

K naložení keramických výrobků, například tašek **25**, na stohovací vozík **2** nesoucí stoh prázdných palet **1**, se stohovací vozík **2** posune po dráze **14** v naznačeném směru k pracovnímu stolu **16** (obr. 4). Podle vynálezu se ze stohu postupně odshora dolů odebírají celé jednotlivé řady **18** palet **1** a ukládají se na pracovní stůl **16**. Jakmile je rozebrán první sloupec stohu, sestávající z řad **18** palet uložených nad sebou v několika vodorovných vrstvách **5, 6, 7, 8** (obr. 2), může stohovací vozík **2**, jehož podlaha **13** tvořící úložnou plochu stohu leží niž než pracovní stůl **16**, popojet pod pracovním stolem **16** dopředu, a pokračuje rozebírání dalšího sloupce stohu. Řady **18** palet **1**, překládané postupně nahoru na pracovní stůl **16**, se posouvají ve směru šipky **f<sub>1</sub>** a účelně se přitom rozdělí na skupiny **21** například po dvou paletách **1**, které se přemístí na příčný pásový dopravník **20** plnicího ústrojí **19**. Každá skupina **21** palet **1** se na příčném pásovém dopravníku **19**, pohybujícím se ve směru šipky **f<sub>2</sub>**, naplní připravenými taškami **25** vkládanými do palet **1** nastojato.

Dopravu tašek **25** a jejich ukládání na sebe obstarává příváděcí ústrojí **22**; k plnění každé skupiny **21** palet **1** slouží například nakládací kleště **11**. Jakmile je skupina **21** palet **1** naplněna, vrací se ve směru šipky **f<sub>3</sub>** na pracovní stůl **16** a společně s předchozími a následujícími skupinami **21** znovu vytvoří celistvou řadu **18** palet **1**. Řady **18** se pak zase ukládají postupně zdola nahoru na podlahu **13** stohovacího vozíku **2**, a to na jeho přední stranu **23**, poněvadž stohovací vozík **2** během plnění palet **1** popojel pod pracovním stolem **16** dopředu.

Stohovací vozík **2** naložený stohem naplněných palet **1** pokračuje po dráze **14** v pohybu k vypalovací peci. Po vypálení tašek **25** se stoh rozebírá, palety **1** se vyprazdňují a znova sestaví do stohu. Analogicky jako při nakládání se ze stohovacího vozíku **2**, pojíždějícího po dráze **31** ve směru šipky **f<sub>4</sub>**, odebírají od shora dolů postupně jednotlivé řady **33** palet **1** a zdvihají se na pracovní stůl **32**, rozdělují se na skupiny **36** například po dvou paletách **1** a vedou ve směru šipky **f<sub>5</sub>** na příčný pásový dopravník **35** vyprazdňovacího ústrojí **34**.

Když skupina **36** dojde do střední polohy na příčném pásovém dopravníku **35**, který se pohybuje kolmo k délce řady **33** ve směru šipky **f<sub>6</sub>**, vyjmou vykládací kleště **38** vypálené tašky a přenesou je na odváděcí dopravník **39**, zatímco prázdné palety **1** se vrací ve směru šipky **f<sub>8</sub>** na pracovní stůl **32** a vytvoří znova souvislou řadu **33**. Řady **33** se pokládají postupně na sebe na přední stranu **42** stohovacího vozíku **2** a vytvářejí znova vodorovné vrstvy **5, 6, 7, 8**.

Po vyložení všech vypálených tašek **25**, které se odvádějí ve směru šipky **f<sub>7</sub>** ze zaří-

zení, je na stohovacím vozíku 2 pojíždějícím postupně pod pracovním stolem 32 stoh

prázdných palet 1 připravených k novému naplnění.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob mechanického rozebírání stohu prázdných případně naplněných samonosných palet pro keramické výrobky, nastohovaných v řadách a vrstvách na úložné ploše, a následujícího skládání stohu naplněných případně vyprázdněných palet, vyznačující se tím, že jednotlivé celistvé řady palet se odebírají ze stohu postupně odshora dolů, přemístí se do úrovně nad úložnou plochu razebraného stohu, v této zvýšené úrovni se palety naplní keramickými výrobky případně vyprázdní a znovu se v celistvých řadách ukládají na sebe na úložnou plochu původního stohu, posunutou během plnění případně vyprazdňování nejméně o šířku řady palet.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že zdvižené řady palet se přemístí z prostoru nad úložnou plochou stohu a rozdělí se na skupiny nejméně po dvou paletách, které se plní případně vyprazdňují současně.

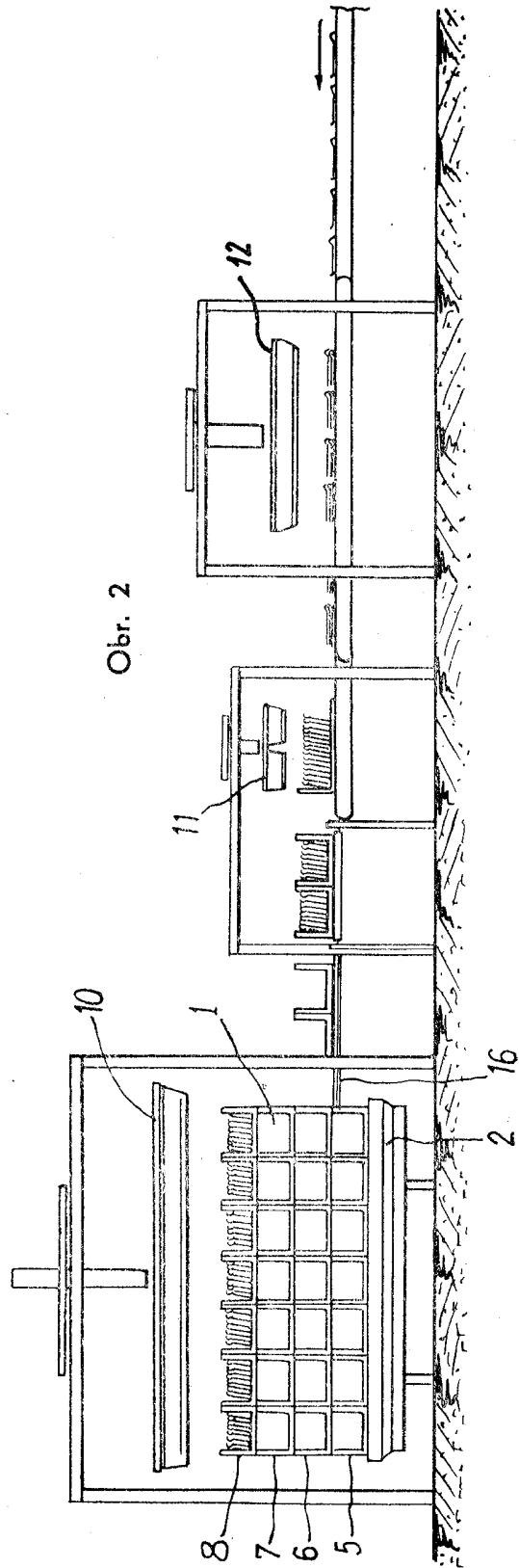
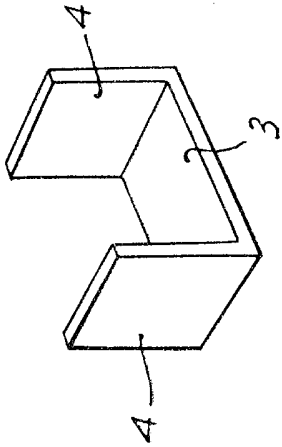
3. Způsob podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že úložná plocha stohu se během přemísťování zdvižených palet a jejich plnění případně vyprazdňování posouvá po krocích.

4. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, s pojízdným stohovacím vozíkem, pásovémi dopravníky a svěracími kleštěmi, vyznačující se tím, že kolmo ke dráze (14, 31) stohovacího vozíku (2), na němž jsou uloženy ve vodorovných vrstvách (5, 6, 7, 8) samonosné, ze dvou stran a shora otevřené palety (1), je umístěn pracovní stůl (16, 32), ležící nad podlahou (13) stohovacího vozíku (2), a po jeho podélné straně rozebírací a stohovací kleště (10, 41) pro řady (18, 22, 33) palet (1), přičemž na pracovní stůl (16, 32) navazuje plnicí ústrojí (19) pro plnění palet (1) keramickými výrobky případně vyprazdňovací ústrojí (34) pro vykládání keramických výrobků z palet (1).

5. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že pracovní stůl (16, 32) je tvořen pásovým dopravníkem, jehož konec přesahující za stohovací vozík (2) dosahuje k podélné straně příčného pásového dopravníku (20, 35) kolmému k pracovnímu stolu (16, 32) a spolupracujícího s nakládacími kleštěmi (11) pro plnění palet (1) případně s vykládacími kleštěmi (38) pro vyprazdňování palet (1).

3 listy výkresů

Obr. 1



Obr. 2



