



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217599
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
F 27 D 3/06
//C 21 D 1/74

(22) Přihlášeno 17 08 81
(21) (PV 6151-81)

(40) Zveřejněno 26 03 82

(45) Vydáno 15 09 84

(75)
Autor vynálezu

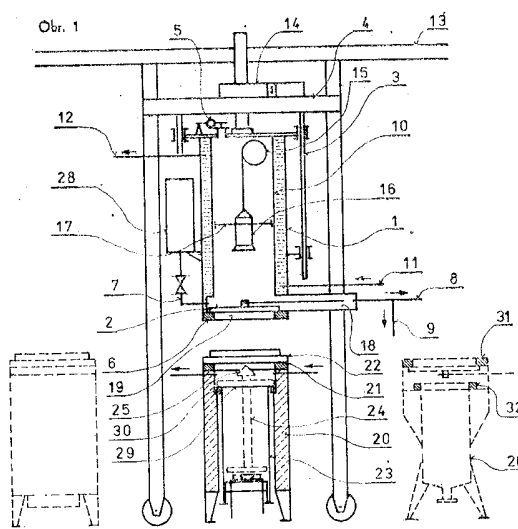
EXNER MILAN ing., RYBÁŘ OLDŘICH, MIŠKOVSKÝ OTTO, MICHNA
VLADIMÍR ing., LIBEREC

(54) Zařízení pro manipulaci se vsázkou zpracovávanou v agregátech pro chemicko-tepelné zpracování v ochranné atmosféře

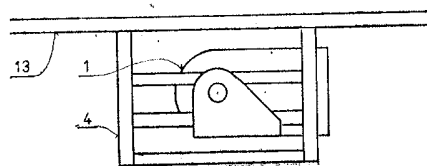
1

Zařízení se skládá z plynotěsně uzavíratelného víka (poklopu), který je pojezdně uložen na vodítkách a konsole. Poklop má jednoduchý či dvojitý plášť, v dolní části má odsouvatelné dno, vnitřní část poklopu je při přenášení vyplněna ochrannou atmosférou. Poklop slouží ke vkládání, vyjímání a přenášení vsázky zpracovávané v agregátech. Vsázka zůstává při přenášení v ochranné atmosféře.

2



Obr. 2



Vynález se týká zařízení pro manipulaci se vsázkou, zpracovávanou v agregátech pro chemicko — tepelné zpracování v ochranné atmosféře.

Moderní strojírenská výroba klade stále vyšší požadavky na kvalitu prováděného tepelného a chemicko tepelného zpracování součástí. Proto se ve stále větší míře uplatňují zařízení pracující s umělou atmosférou. Zařízení jsou proto konstruována tak, že nejen jednotlivé fáze tepelného či chemicko tepelného zpracování součástí probíhají v umělé atmosféře, ale i přenos součástí z jednoho zařízení do druhého probíhá pod umělou atmosférou. Zařízení jsou konstruována jako průběžná, nebo komorová či šachtového typu.

Součástí delších rozměrů, například hřídele, vřetena, lze s výhodou zpracovávat v zařízeních šachtového typu, která, vzhledem k pracovnímu prostoru oddělenému od vyzdívky muflí, jsou vhodná k užití i všude tam, kde lze předpokládat časté změny používané technologie. Zařízení mají jednotlivé části seřazeny do řady či do kruhu, při čemž prostor v němž se pohybuje přenášecí zařízení vsázky je zakryt plynotěsným krytem, který je celý vyplněn umělou atmosférou, nebo je přenášecí zařízení opatřeno zakrytím, které zamezuje přístupu vnější atmosféry k vsázce.

Je známo zařízení podle čsl. patentu č. 129 264, které má jednotlivé části seřazeny do kruhu a prostor nad nimi je uzavřen otočným krytem, na němž je umístěno přenášecí zařízení vsázky a do prostoru pod otočným krytem je přiváděna umělá atmosféra. Nevýhodou tohoto řešení je obtížnost zajištění plynotěsnosti většího prostoru pod otočným krytem. Umělá atmosféra unikající ze zařízení zároveň zhoršuje pracovní prostředí v kalírně.

Další známé zařízení podle čs. autorského osvědčení č. 160 222 má rovněž jednotlivé části seřazeny do kruhu a otočný kryt, umístěný nad nimi je těsněn kapalinovým žlabem, což zamezuje vnikání vnější atmosféry do prostoru pod krytem. Nevýhodou je vysoká hmotnost otočného krytu a vysoké náklady na jeho výrobu.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro manipulaci se vsázkou, zpracovávanou v agregátech pro chemicko-tepelné zpracování podle vynálezu, které je tvořeno plynotěsně uzavíratelným poklopem, v němž je umístěn mechanismus pro vložení a vyjmutí zpracovávané vsázky, jehož podstata spočívá v tom, že poklop je pojízděně uložen na vodorovné konzole, vertikálně pojízděně na vodících sloupcích pojezdové konstrukce. Poklop má odsouvatelné dno a dolní část poklopu je opatřena dosedací přírubou líčující s dosedacími plochami agregátů pro chemicko tepelné zpracování vsázky, při čemž na pojezdové konstrukci je uložen vakuovací systém, případně i zásobník plynu pro vytváření ochranné atmosféry. Těleso poklopu

je vytvořeno s jednoduchým nebo dvojitým pláštěm.

Účinek zařízení podle vynálezu lze spatřovat v tom, že při přenášení vsázky nedojde k okysličování vsázky v důsledku přenášení v ochranné atmosféře, což je umožněno zejména tím, že poklop je při přenášení plynotěsně uzavřen odsouvatelným dnem poklopu a dále tím, že zařízení umožňuje vytvářet dokonalou ochrannou atmosféru z vlastního zdroje během celého procesu při zakládání a vykládání vsázky. Dvojitý plášť poklopu dovoluje buď proces dochlazování, nebo udržování požadované teploty, protože mezi stěnami obíhá kapalina. Zařízení odstraňuje používání předkomor, jako je tomu u komorových pecí.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je na připojených výkresech, kde značí obr. 1 — řez zařízením podle vynálezu, kde poklop je umístěn ve zdvižené poloze před šachtovou pecí.

Obr. 2 — půdorys konstrukce pro zavěšení zařízení podle vynálezu.

Zařízení na obr. 1 sestává z poklopu 1 a jeho dalšího příslušenství, které tvoří přenášecí celek, dále sestává z jedné nebo více speciálně upravených šachtových pecí 20, 27, případně k zařízení lze umístit i jiné technologické agregáty jako například kalici zařízení 26, nebo pračku a podobně, nad nimiž zařízení se vsázkou může přejíždět. Poklop 1 je uložen na rámu 4 a konzole pojezdu 13, v níž jsou zakotveny vodící sloupky 3. Poklop 1 má uzavíratelné plynotěsné dno 2, které lze odsouvat do dutiny 18. Dále je zařízení vybaveno zdvihacím elektromotorem 14 poklopu 1, který je umístěn na konzole pojezdu 13 a zdvihacím mechanismem 15 pro kleštinu 16 se stínícím plechem 17. Kleština 16 se zdvihacím mechanismem 15 obsluhuje zdvihání a spouštění vsázecího přípravku 24. Poklop 1 má podle obrázku 1 dvojitý plášť 10, ale může být používán i poklop, který by měl jednoduché stěny. Dvojitý plášť 10 má napojení na přívod 11 chladicí vody a odvod 12 chladicí vody a je opatřen v horní části bezpečnostní klapkou 5. Poklop 1 má v dolní části dosedací plochu 6, která lícuje při spuštění poklopu 1 na některý agregát s jeho dosedací plochou. Např. u šachtové pece 20 lícuje a dosedá na dosedací plochu 21, u kalického zařízení 26 dosedá na plochu 31. Do vnitřního prostoru poklopu 1 ústí přívod 7 ochranné atmosféry a odvod 8 ochranné atmosféry, který je propojený s vakuovacím systémem 9. Ochranná atmosféra se přivádí dle potřeby ze zásobníku 28, který je také umístěn na pojezdové konstrukci.

Pod zařízením je šachtová pec 20, která kromě dalšího vybavení, které nepopisujeme, má v horní části dosedací plochu 21, uvnitř pecního prostoru je mufla 23 a je přikryta víkem 22. Uvnitř šachtové pece 20 je s muflí 23 vytvořena dosedací plocha 29 a žlab 30, který je vyplněn těsnicím zásypem.

Vsázecí přípravek **24**, opatřený zdvihací hlavou **25**, má na svých nosných plochách uloženy předměty určené ke zpracování. Spočívá svoji horní nosnou deskou na dosedací ploše **29** a svým vyčnívajícím okrajem je ponořen do těsnicího zásypu ve žlabu **30**. Do horní části šachtové pece **20**, která je shora ohraničena víkem **22** a zdola horní deskou vsázecího přípravku **24** ústí přívod **7** a odvod **8** ochranné atmosféry, který slouží k vyplachování tohoto prostoru i celé pece **20**. Kalicí zařízení **26** — naznačené jen schematicky, je též doplněno dosedací plochou **31**, která lícuje s dosedací plochou **6** poklopu **1**, dále má uvnitř dosedací plochu **32**, na níž dosedá vsázecí přípravek **24**.

Zařízení podle vynálezu pracuje následujícím způsobem: Vsázecí přípravek **24**, na němž jsou uloženy součásti, je zavezen jeřábem na vsázecí místo nad které zajede poklop **1**. Zdvihacím mechanismem **15** a kleštinou **16** je vyzvednut do prostoru poklopu **1**. Po uzavření dna **2** poklopu **1** je vnitřní prostor poklopu **1** propláchnut ochrannou atmosférou. Proplachování vnitřního prostoru lze urychlit napojením vakuovacího systému **9** do odvodu **8** ochranné atmosféry, čímž je zároveň sníženo množství ochranné atmosféry potřebné k dokonalému propláchnutí. Tím je vsázka připravena k založení do pece **20**. Po otevření víka **22** pece **20** najede zařízení nad pec **20** a zdvihací elektromotor **14** poklopu **1** spustí poklop **1** na vnější dosedací plochu **21** a plynotěsně spojí poklop **1** s mufle **23** v peci **20**. V tomto okamžiku se přivádí do pracovního prostoru šachtové pece **20** ochranná atmosféra a nastává jeho intenzivní proplachování. Po provedeném proplachu ochrannou atmosférou se otevře dno **2** v poklopu **1** a zdvihací mechanismus **15** spustí vsázecí přípravek **24** se vsázkou do pracovního prostoru šachtové pece **20**, přičemž se okraj nosné desky vsázecího přípravku **24** ponoří do těsnicího zásypu ve

žlabu **30** a vsázecí přípravek **24** dosedne na vnitřní dosedací plochu **29** mufle **23**. Tím je plynotěsně uzavřen pracovní prostor. Po uzavření dna **2** poklopu **1** a odjetí zařízení po dráze rámu **4** se uzavře víko **22** šachtové pece **20**. Po ukončení technologického procesu se otevře víko **22**.

Otevřením víka **22** zůstávají ale součásti v pracovním prostoru šachtové pece **20** plynotěsně uzavřeny horní deskou vsázecího přípravku **24**. Zařízení poté opět najede nad agregát šachtové pece **20** a již popsaným způsobem se plynotěsně spojí s vnější dosedací plochou **21** šachtové pece **20**. Prostor mezi dnem **2** poklopu **1** a nosnou deskou vsázecího přípravku **24** se propláchne ochrannou atmosférou a po provedeném proplachu se otevře dno **2** poklopu **1**, zdvihací mechanismus **15** vyzvedne vsázecí přípravek **24** se vsázkou do poklopu **1** a uzavře dno **2** poklopu **1**. Celý cyklus opět proběhne v ochranné atmosféře. Zařízení s poklopem **1** s ohřátou vsázkou přejíždí nad kalicí zařízení **26** nebo další šachtovou pec **27**. U kalicího zařízení **26** se poklop **1** plynotěsně spojí s odsedací plochou **31**, otevře se víko kalicího zařízení **26** a dno **2** poklopu **1** a vsázecí přípravek **24** je zdvihacím mechanismem **15** spuštěn do kalicí šachty, kde dosedne horní plochou na vnitřní dosedací plochu **32**.

Pro případ chemicko-tepelného zpracování součástí v plynu lze použít poklop **1** k dvojímu účelu a to buď k přichlazení vsázky (např. z cementační teploty), nebo ke kalení součástí v plynu. Odvod tepla ze vsázky je v tomto případě zajištěn ochlazováním dvojitého pláště **10** poklopu **1** vodou a ochrannou atmosférou přiváděnou do poklopu **1**.

Zařízení dle vynálezu lze použít pro zakládání a odebírání vsázky u šachtových pecí s ochrannou atmosférou a současně i pro přenášení vsázky do dalších agregátů chemicko-tepelného zpracování.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

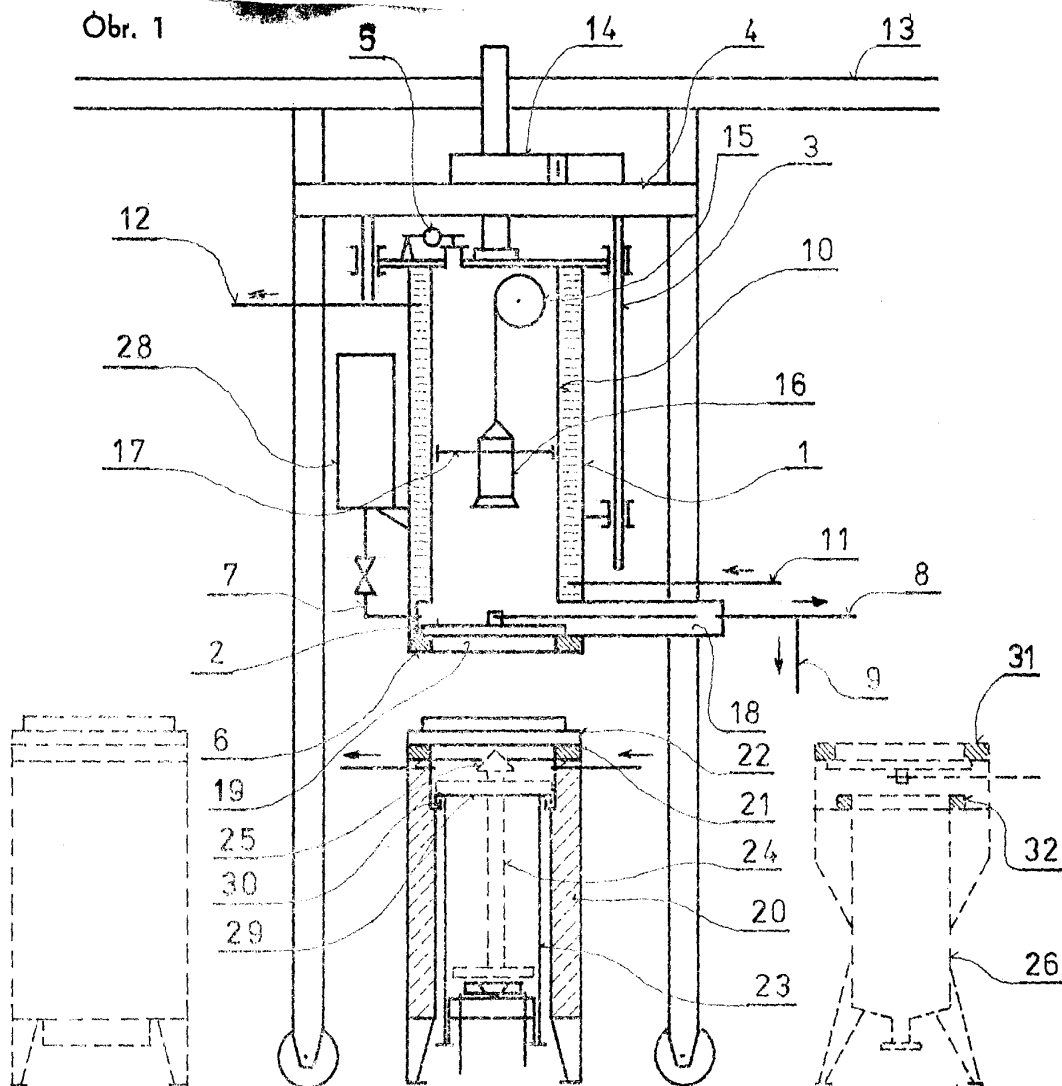
1. Zařízení pro manipulaci se vsázkou zpracovávanou v agregátech pro chemicko-tepelné zpracování v ochranné atmosféře, které je tvořeno plynotěsně uzavíratelným poklopem, v němž je umístěn mechanismus pro vložení a vyjmutí zpracovávané vsázky, vyznačené tím, že poklop (1) je pojezdově uložen na vodorovné konsolce (13), vertikálně pojezdově na vodících sloupcích (3) pojezdové konstrukce, dno (2) v poklopu (1) je odsouvatelné a dolní část poklopu (1)

je opatřena dosedací přírubou (6) líčující s dosedacími plochami agregátů pro chemicko-tepelné zpracování vsázky, přičemž na pojezdové konstrukci je uložen vakuovací systém a těleso poklopu (1) má jednoduchý nebo dvojitý plášť.

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že na pojezdové konstrukci je umístěn zásobník (28) plynu pro vytváření ochranné atmosféry.

217599

Obr. 1



Obr. 2

