



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202971

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 19 06 79
/21/ /PV 4203-79/

(51) Int. Cl.³
C 21 D 9/66

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu

EXNER MILAN ing., RYBÁŘ OLDŘICH, MIŠKOVSKÝ OTTA, LIBEREC
a FREY AUGUSTIN, JABLONEC nad Nisou

(54) Stavebnicová průmyslová pec

1

Vynález se týká stavebnicové průmyslové pece na tepelné zpracování kovových součástí, které lze použít pro sestavení průmyslové pece dle požadovaných rozměrů.

Pec pro tepelné a chemicko-tepelné zpracování ocelových součástí, šachtové, muflové či průběžné pece, jsou vyráběny tak, že na místě dodání se svaří ocelový plášť pece, do kterého se umístí vyzdívka pece či izolační část a zabudují se topné elementy. U modernějších koncepcí pecí je místo monolitické vyzdívky používáno izolačních materiálů z keramických a minerálních vláken. Konstruktivní řešení pecí, kde plášť je celosvařovaná konstrukce a dokončování vnitřních částí se provádí teprve při montáži zařízení, má značné nároky na vysokou pracovní sílu jak při výrobě vlastního pláště, tak při přepravě pláště a při zhotovování izolační části. Při rozměrnějších zařízeních musí být plášť pece dělený, z hlediska přepravy k odběrateli, na příslušné sekce, které jsou na místě svařeny, a teprve potom se provádí kompletování pece - vyzdění či izolování vrstvami včetně usazení topných elementů.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny stavebnicovou průmyslovou pecí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že modul stavebnicové průmyslové pece je vytvořen pláštěm, na jehož obou koncích jsou příruby s otvory pro šrouby a vodicími kolíky a uvnitř pláště je vložena izolační část a topné články, které jsou zapojeny do svorkovnice na vrchní části pláště.

Výhodou navrhovaného konstrukčního řešení dle vynálezu je stavba libovolně veliké pece ze stavebnicového modulu. Nový a vyšší účinek spočívá v tom, že jednotlivé stavebnicové moduly pece jsou kompletně vyrobeny u výrobce, tj. že vytvoří samostatný celek obsahující plášť, izolační část a topné články připojené k vlastní svorkovnici. Potřebný čas pro montáž pece na místě je zkrácen na minimum. Stavebnicový modul umožňuje výrobcům pecí zavést jejich sériovou výrobu, čímž se zvýší produktivita práce výrobce. Dále dochází k úspoře nákladů s přepravou zařízení k odběrateli a též k úspoře nákladů na montážním čase. Použití stavebnicových modulů snižuje prostoj pece při opravách nebo při případné havárii určitého stavebnicového modulu.

vého modulu, kdy je možné provést výměnu pouze poškozeného modulu. Generální opravy těchto zařízení se omezí pouze na výměnu vnitřní části modulu, tj. izolační části a topení. Ze stavebnicových modulů lze sestavovat pece různých velikostí. Pro tento účel se stanoví velikostní řada modulů kruhového či obdélníkového nebo čtvercového průřezu, která v budoucnu umožní univerzální použití. Rozměry sestavené pece se řídí výrobním programem podniku.

U průběžných pecí je možnost sestavení libovolně dlouhé pece, např. pro zpracování hřídle lodních motorů. Z ekonomického hlediska je dosaženo nového účinku tím, že při změně sortimentu výrobního programu podniku lze pec sestavit z menšího počtu modulů.

Příklad provedení zařízení dle vynálezu je zobrazen na připojených výkresech. Na obr. 1 je stavebnicová průmyslová pec - řez pecí, skládající se ze dvou stavebnicových modulů. Na obr. 2 je půdorys stavebnicové průmyslové pece, řez vedený rovinou A-A z obr. 1., na obr. 3 je příklad další alternativy dle vynálezu - vytvoření typu průběžné pece.

Na obr. 1 je stavebnicový modul 1 vytvořen ocelovým pláštěm 2, který je na obou koncích opatřen dosedacími přírubami 11. Do tohoto pláště 2 je vložena izolační část 3. Další součásti pece jsou dno 4 pece, horní límec 5, víko 6 pece a topné články 7 se svorkovnicí 8. Do pecí, které pracují s ochrannou atmosférou, se dovnitř vkládá vzduchotěsná mufle. Na obr. 2 je půdorys stavebnicového modulu pece 1, řez v rovině A-A z obr. 1, v přírubě 11 jsou otvory 9 pro stahovací šrouby a na přírubě 11 jsou vodicí kolíky 10. Stavebnicový modul se vyrobí jako komplexní celek u výrobce a přepraví se k uživateli, zde se sestaví pec. Kompletní moduly 1 jsou při montáži skládány na sebe, správná poloha napojení modulu 1 je zajištěna vodicími kolíky 10. Dosedací příruby jsou vzájemně sešroubovány. Na obr. 3 je další alternativní použití stavebnicového modulu 1, který zde má čtvercový průřez, může však mít i obdélníkový průřez.

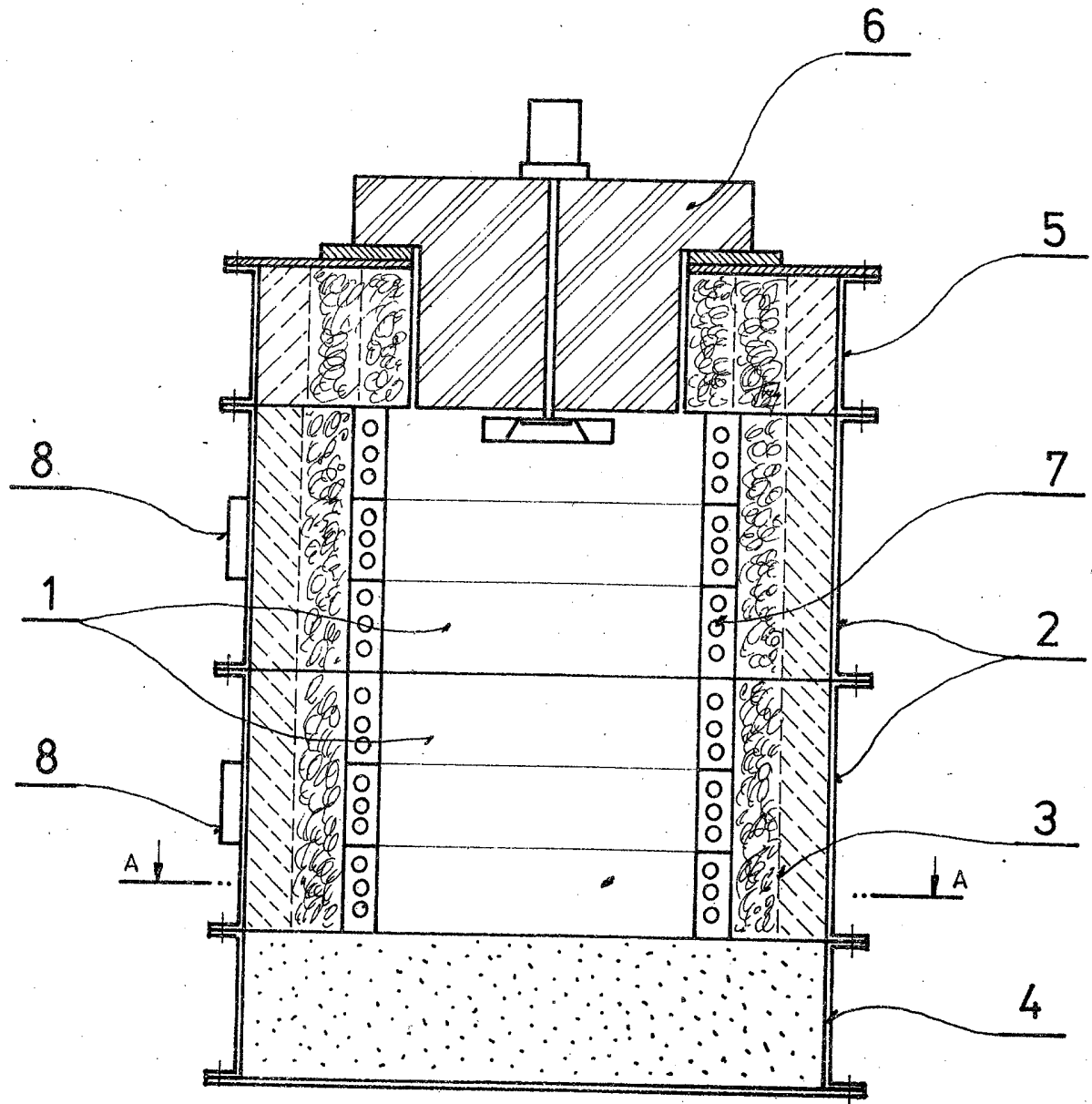
Z těchto stavebnicových modulů je zde sestavena průmyslová pec průběžného typu, u níž je dno pece a víko pece nahrazeno obdobnými elementy, které jsou typické pro tyto druhy pecí a nejsou tedy na výkrese znázorněny.

Použití stavebnicové průmyslové pece je univerzální. Jedná se v podstatě o stavebnicový prvek průmyslových pecí, které lze skládat na sebe podle požadovaného rozměru zařízení. Je možné ho použít od nejmenších rozměrů /pouze 1 kus/ až po rozměry z několika stavebnicových modulů. Použití je jak pro šachtové či muflové pece, tak i pro průběžné pece.

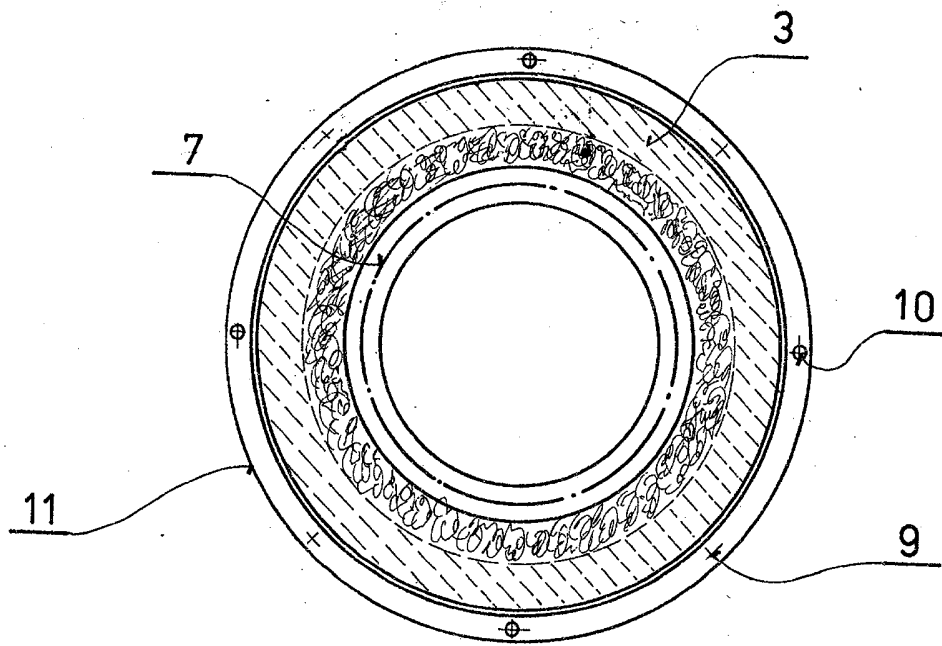
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Stavebnicová průmyslová pec tvořená pláštěm pece, límcem pece, víkem a dnem pece, vyznačující se tím, že je vytvořena nejméně z jednoho stavebnicového modulu /1/, přičemž každý stavebnicový modul /1/ je tvořen pláštěm /2/, na jehož obou koncích jsou příruby /11/ s otvory pro šrouby /9/ a vodicími kolíky /10/, uvnitř pláště /2/ je vložena izolační část /3/ a topné články /7/, které jsou zapojeny do svorkovnice /8/ na vrchní části pláště /2/.

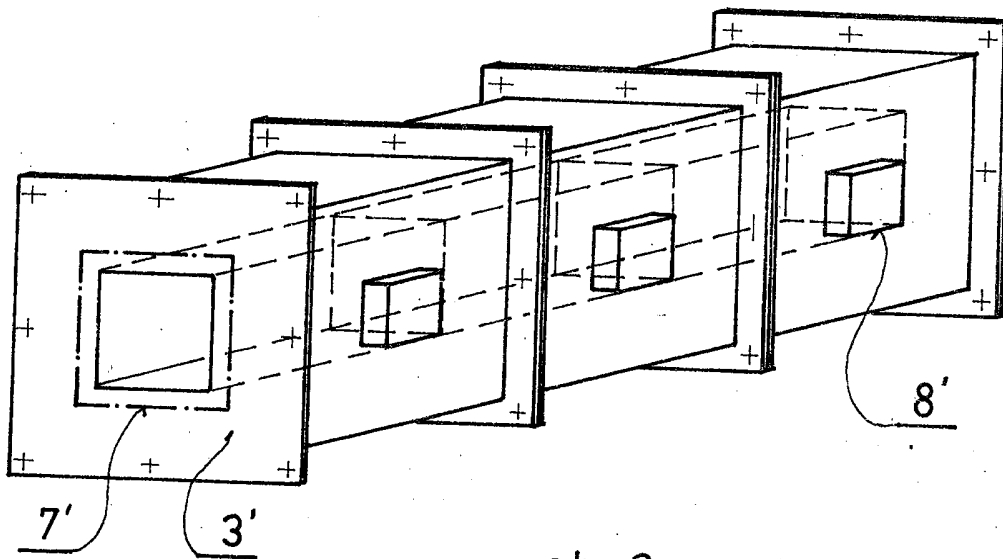
2 listy výkresů



obr. 1.



obr. 2.



obr. 3.