



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 976

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 02 79
(21) PV 1100-79

(51) Int. Cl.³ B 28 B 1/54

(40) Zveřejněno 31 01 80

(45) Vydáno 01 02 83

(75)

Autor vynálezu HUBEKA MIROSLAV, ZÁHOROVSKÝ JOSEF, PRAHA
ŠKRLA BOHUMIL ing., MARIÁNSKÉ LÁZNĚ a
DRAGOUN PAVEL, CHEB

(54) Dávkovací část pece k tavení vyvřelých hornin, zejména čediče

1

Vynález se týká dávkovací části pece k tavení vyvřelých hornin, zejména čediče, oddělené od tavicí části zavěšenou částečně ponořenou přepážkou a tvořené horizontálním kanálem a dávkovadlem uspořádaným nad výtokem v koncové části.

Tavené vyvřelé horniny, zejména čedič, jsou charakterizovány některými specifickými vlastnostmi, z nichž je nutno se zmínit zejména o úzkém intervalu zpracovatelnosti a nízkém přestupu tepla, způsobeném jeho neprůzračným tmavým zabarvením. Tyto vlastnosti taveniny jsou zdrojem četných technologických potíží.

V čs. autorském osvědčení č. 159.549 je popsáno mimo jiné několik variant provedení tavicí pece, zejména částí, v nichž dochází k dávkování taveniny do tvarovacích zařízení. Podle jednoho provedení tvoří dávkovací část pece sklopný vytápěný tzv. homogenizační buben s dvěma postranními výtoky. Po naplnění bubnu taveninou se tato vylévá sklopením, a to přímo do tvarovacího zařízení nebo pomocí pánví, kelímků apod. V homogenizačním bubnu část ztuhlé taveniny se postupně usazuje na dně a stěnách a je nutno ji pracně odstraňovat odtavováním při zvýšení teploty v homogenizačním bubnu. Tato operace je pracná, časově i energeticky náročná a odstraněná tavenina je nepoužitelná. Při změně vyráběného sortimentu je nutno k bubnu přesunout tvarovací zařízení, která mají velkou hmotnost a manipulace s nimi je obtížná. Jestliže se při dopravě taveniny k dal-

ším tvarovacím strojům používá lžic, kelímků, pánví nebo podobných pomůcek, vznikají časové ztráty a zvyšuje se odpad. Je zde popsán též krátký horizontální kanál s dávkovadlem, vhodný však pouze k dávkování do rozvláknovacího zařízení.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u dávkovací části pece tvořené horizontálním kanálem v provedení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že mezi přepážkou a výtokem v koncové části je ve dně horizontálního kanálu u alespoň jedné z postranních stěn nejméně jeden další výtok s dávkovadlem ústící do vertikálního kanálu opatřeného topnými prostředky a spojujícího horizontální kanál s přepouštěcí vaničkou. Přepouštěcí vanička se rozprostírá směrem od horizontálního kanálu a je opatřena topnými prostředky a nejméně jedním výtokem s dávkovadlem. Dávkovadlo výtoku u postranní stěny horizontálního kanálu je spřaženo s nejméně jedním hladinoměrem v přepouštěcí vaničce.

Dávkovací část pece v provedení podle vynálezu, tvořená dlouhým horizontálním kanálem a s ním spojenou přepouštěcí vaničkou umožňuje přivádět taveninu o požadované teplotě do různých tvarovacích zařízení a tím vyrábět současně široký sortiment výrobků s různými technologiemi. Přitom odpadají homogenizační buben nebo dávkovací pomůcky, odstraňuje se obtížná manipulace, ztrátové časy a snižuje se spotřeba taveniny.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na připojených výkresech, z nichž představuje

obr. 1 nárysny řez dávkovací částí pece,

obr. 2 bokorysný řez v rovině A-A z obr. 1,

obr. 3 bokorysný řez v rovině B-B z obr. 1 a

obr. 4 bokorysný řez v rovině C-C z obr. 1.

Částečně znázorněná tavicí část 1 pece je spojena přes děrovaný jez 2 a částečně ponořenou přepážku 3 vytvářející průtok 4, nad nímž je radiační blok 5, s horizontálním kanálem 6. Horizontální kanál 6 má postranní stěny 7, 8, klenbu 9 a dno 10 a je ukončen čelní stěnou 11. Dno 10 je vyloženo tvarovkami 12, v nichž jsou uloženy topné spirály 13 elektrického ohřevu, a kovovými deskami 14 ze slitiny odolné vůči korozi taveninou. V koncové části 15 u čelní stěny 11 je ve dně 10 výtok 16 vybavený dávkovadlem 17 a ohřevem 18. V čelní stěně 11 je plynový hořák 19 pro příhřev prostoru nad hladinou taveniny, v klenbě 9 je zabudován hladinoměr 20. V horizontálním kanále 6 je mezi přepážkou 3 a výtokem 16 ve dně 10 u boční stěny 8 další výtok 21 s dávkovadlem 22 ústící do vertikálního kanálu 23 opatřeného topnými prostředky 24, např. crusilitovými tyčemi. Na vertikální kanál 23 je připojena přepouštěcí vanička 25 rozprostírající se směrem od horizontálního kanálu 6 a opatřená topnými prostředky 26 nad hladinou taveniny i ve dně 27, v němž je výtok 28 s dávkovadlem 29 opatřený ohřívacím tělesem 30. Dno 27 je vyloženo kovovou výstelkou 31 obdobného složení jako kovové desky 14. V přepouštěcí vaničce 25 je umístěn hladinoměr 32 spřažený s dávkovadlem 22 výtoku 21 u po-

stranní stěny 8. Horizontální kanál 6 je uložen na nosné konstrukci 33.

Na výkrese je znázorněn pro jednoduchost horizontální kanál 6 s jedním dalším výtokem 21 a jednou přepouštěcí vaničkou 25, je možné však i provedení se dvěma nebo více výtoky 21 a přepouštěcími vaničkami 25. Přepouštěcí vanička 25 je znázorněna s jedním výtokem 28 a hladinoměrem 32, je možné však i provedení s více výtoky 28 a hladinoměry 32.

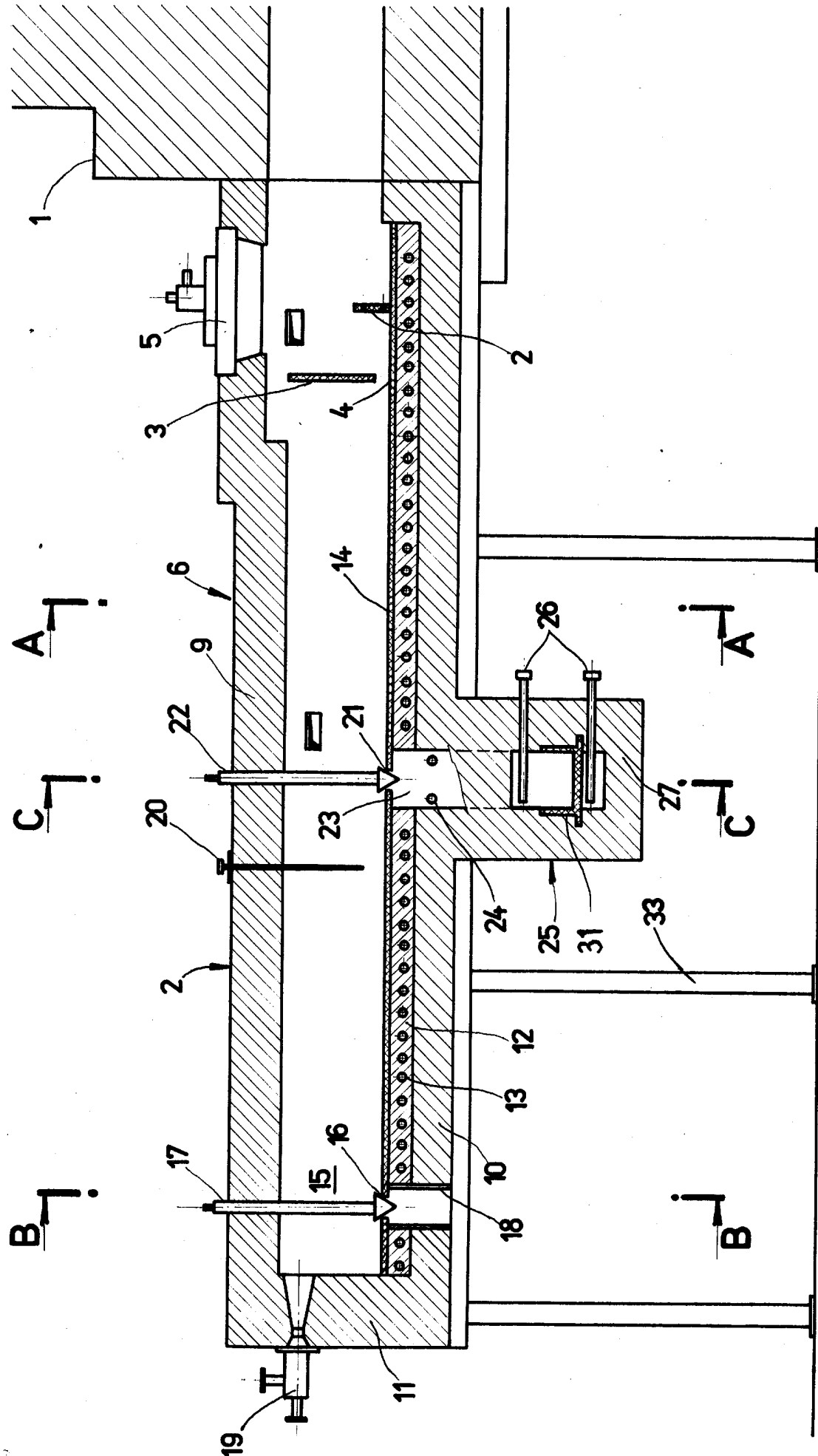
Zařízení funguje následujícím způsobem:

Z tavicí části 1 pece proudí nepřetržitě roztavený čedič a v prostoru pod radičním blokem 2 se pomocí přepážky 3 odstraňuje z povrchu taveniny pěna. Čistá tavenina proudí průtokem 4 pod přepážkou 3 do horizontálního kanálu 6, kde se shromažďuje ke zpracování. Aby nedocházelo k tunutí taveniny, je tavenina zahřívána zespodu elektricky topnými spirálami 13 a zeshora plynovými hořáky 19. Část taveniny se dávkuje výtokem 16 pomocí dávkovačů 17 do zařízení k dynamickému zpracování, např. odstředivým litím, přičemž se ohřevem 18 udržuje na žádané teplotě. Nežádoucímú přeplnění horizontálního kanálu 6 taveninou zabráňuje regulace na podkladě signálu hladinoměru 20. Další část taveniny vytéká výtokem 21 a vertikálním kanálem 23, kde je topnými prostředky 24 udržována na žádané teplotě, do přepouštěcí vaničky 25. Tam je udržována na žádoucí teplotě topnými prostředky 26 ve dně 27 i nad hladinou. Množství natékající taveniny je regulováno dávkovačem 22 spřaženým s hladinoměrem 32. Z přepouštěcí vaničky 25 se tavenina dávkuje jedním nebo více výtoky 28 pomocí dávkovačů 29 a udržuje se na žádané teplotě ohřevacími tělesy 30. Dávky se ukládají do neznázorněného dávkovacího zařízení, např. licích strojů, rozvláknovacích strojů, forem apod.

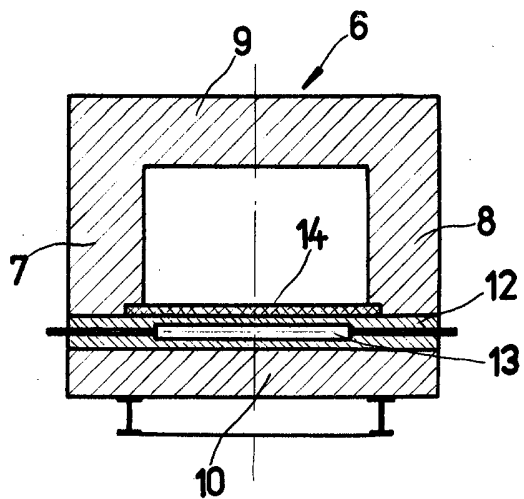
Zařízení je určeno k dávkování čediče, je možno ho však využít i k dávkování tavenin obdobných vlastností, zejména tavenin s nízkým přestupem tepla a nízkým intervalem zpracovatelnosti.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

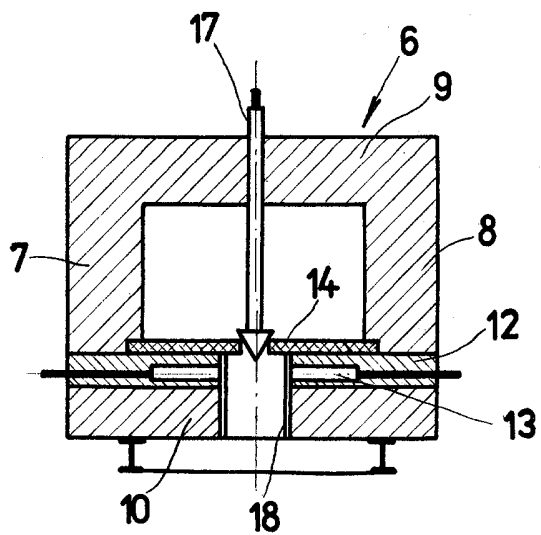
Dávkovací část pece k tavení vyvřelých hornin, zejména čediče, oddělená od tavicí části částečně ponořenou přepážkou a tvořená horizontálním kanálem s dávkovačem uspořádaným nad výtokem v koncové části, vyznačená tím, že mezi přepážkou /3/ a výtokem /16/ v koncové části /15/ je ve dně /10/ horizontálního kanálu /6/ u alespoň jedné z postranních stěn /7, 8/ nejméně jeden další výtok /21/ s dávkovačem /22/ ústící do vertikálního kanálu /23/ opatřeného topnými prostředky /24/ a spojujícího horizontální kanál /6/ s přepouštěcí vaničkou /25/, rozprostírající se směrem od horizontálního kanálu /6/, opatřenou topnými prostředky /26/ a nejméně jedním výtokem /28/ s dávkovačem /29/, přičemž dávkovač /22/ výtoku /21/ u postranní stěny /7, 8/ horizontálního kanálu /6/ je spřaženo s nejméně jedním hladinoměrem /32/ v přepouštěcí vaničce /25/.



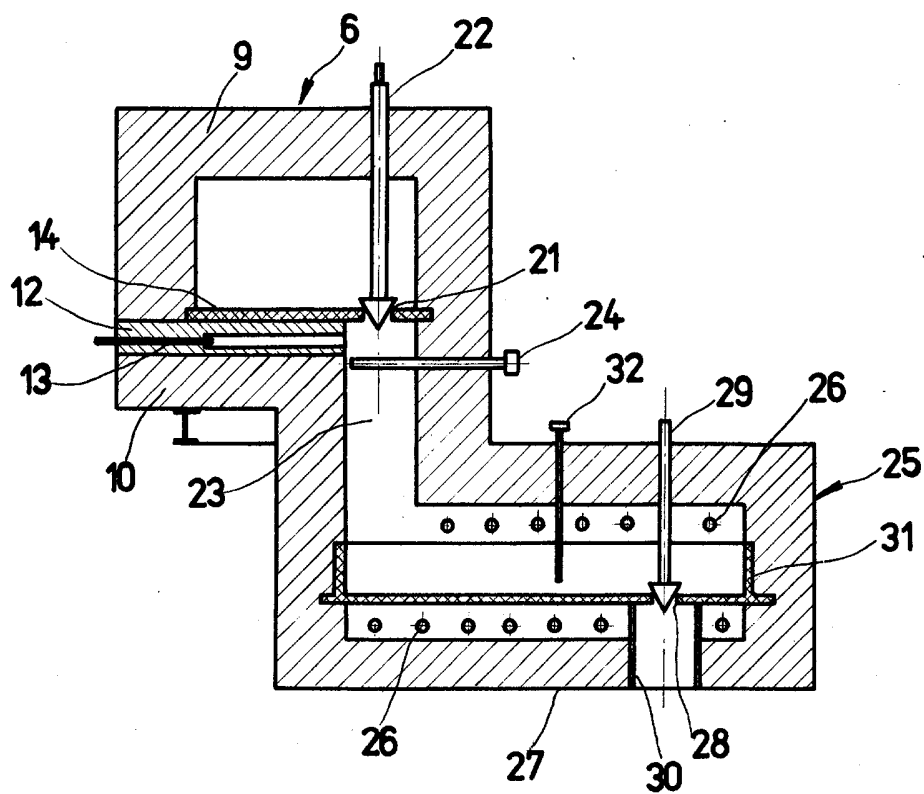
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4