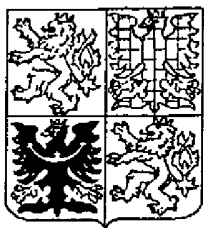


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLUVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 24.08.93
(32) 22.09.92
(31) 92/4231692
(33) DE
(40) 17.01.96

(21) 712-95

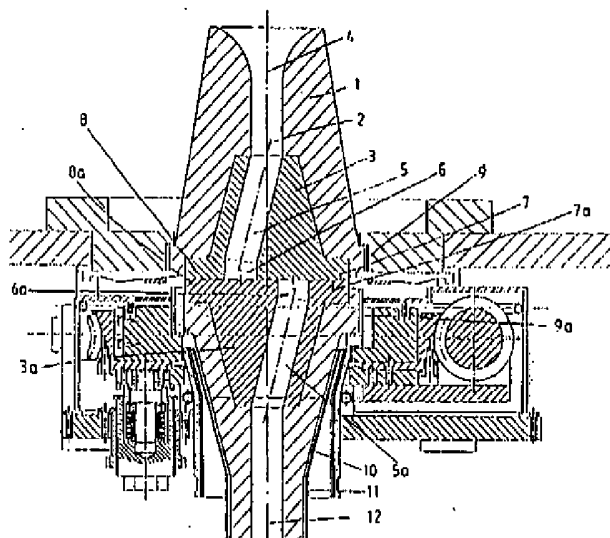
(13) A3

6(51)

B 22 D 41/26

B 22 D 41/28

- (71) Dolomitwerke GmbH, Wülfrath, DE;
- (72) Lehmkuhler Heinz-Jürgen dr.ing., Duisburg, DE;
Butz Hans dipl.ing., Duisburg, DE;
- (54) Otočný uzávěr výpustného otvoru ve dnu metalurgické nádoby
- (57) Otočný uzávěr výpustného otvoru ve dnu metalurgické nádoby je vytvořen tak, že do koncové části výtokového kamene (1) je vložena výtoková vložka (3) s šikmým lícím kanálem (5), na jejíž vodorovnou dolní koncovou plochu (7) zrcadlovitě dosedá svou komplementární koncovou plochou (7a) vložka (3a) vytvořená stejně jako výtoková vložka (3), přičemž vložka (3a) je vložena do hubičky (10) uspořádané otočně vůči pevnému výtokovému kamenu (1), a přičemž protilehlé otvory šikmých lících kanálů (5, 5a) ve vložkách (3, 3a) v určité natočené poloze, to jest otevřené poloze, hubičky (10) jsou spolu zcela nebo částečně v zákrytu a jiné natočené poloze, to jest v zavřené poloze, jsou od sebe zcela odděleny.



01-503-95-Ho

Otočný uzávěr výpustného otvoru ve dnu metalurgické nádoby

Oblast techniky

Vynález se týká otočného uzávěru výpustného otvoru ve dnu metalurgické nádoby, totiž licí pánve, mezipánve nebo podobně.

Dosavadní stav techniky

Jako uzávěr výpustného otvoru metalurgické nádoby se používá zátková tyč, šoupátko a otočný uzávěr. Šoupátko a otočný uzávěr se v poslední době prosadily nejvíce. Naproti tomu používání zátkových tyčí ustupuje. Šoupátkový uzávěr, u něhož se posunutím desky šoupátka vůči pevné dnové desce ve dnu metalurgické nádoby uzavírá a otevírá výpustný otvor upravený ve dnu, je známý například z EP-0 346 258 A2. Otočné uzávěry existují v různých provedeních. Příklady otočných uzávěrů jsou uvedeny v DE-OS 19 10 247 a v DE 38 43 865 C1. Tyto otočné uzávěry se v principu liší od šoupátkových uzávěrů tím, že výpustný otvor metalurgické nádoby se neotevírá a neuzavírá lineárním posunutím desky šoupátka, nýbrž otáčením výtokového kamene licí pánve. V jedné poloze výtokového kamene jsou licí kanály v zákrytu a tudíž spolu propojeny, takže výpustný otvor je otevřený. V jiných polohách výtokového kamene jsou licí kanály ve výtokové vložce ve dnu metalurgické nádoby na jedné straně a ve výtokovém kamenu na druhé straně od sebe odděleny, takže výpustný otvor metalurgické nádoby je uzavřen.

Když se otáčení provádí kolem osy šikmé vůči vertikále, což znamená, že otáčení mechanismus je konstrukčně složitý, je sice možné, aby výpustný otvor byl pevný, avšak směr osy licího kanálu se při ovládání otočného uzávěru mění.

Nevýhodou známých otočných uzávěrů je, že kameny, které jsou vůči sobě natáčitelné, mají poměrně komplikované a rozdílné provedení. Úkolem vynálezu proto je vytvořit otočný uzávěr, jehož provedení bude jednoduché a levné.

Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje otočný uzávěr výpustného otvoru ve dnu metalurgické nádoby, podle vynálezu, jehož podstatou je, že do koncové části výtokového kamene je vložena výtoková vložka s šikmým licím kanálem, na jejíž vodorovnou dolní koncovou plochu zrcadlovitě dosedá svou komplementární koncovou plochou vložka vytvořená stejně jako výtoková vložka, přičemž vložka je vložena do hubičky uspořádané otočně vůči pevnému výtokovému kamenu, a přičemž protilehlé otvory šikmých licích kanálů ve vložkách v určité natočené poloze (otevřené poloze) hubičky jsou spolu zcela nebo částečně v zákrytu a v jiné natočené poloze (zavřené poloze) jsou od sebe zcela odděleny.

Podle výhodného provedení jsou vložky vyrobeny z materiálu s velmi velkou odolností proti ohni, který může obsahovat uhlík. Dále je výhodné, když má každá vložka tvar komolého kužele a na své koncové ploše je opatřena rozšířeným okrajem.

Podle dalšího výhodného provedení otočného uzávěru podle vynálezu probíhají protilehlé koncové části licích kanálů ve vložkách svisle. Tím se podpoří průchod taveniny licími kanály, protože jsou odstraněny ostré přechody z jednoho licího kanálu do druhého.

Podstatnou výhodou otočného uzávěru podle vynálezu je, že obě vložky, to jest výtoková vložka ve dnu metalurgické nádoby a vložka v hubičce, jsou provedeny stejně. Tím se jednak zlevňuje výroba a usnadňuje ustavení polohy, přičemž je

zapotřebí vyrábět a ukládat pouze jediný typ vložky, zatímco u známých provedení otočných uzávěrů se jednalo vždy o různé typy vložek, které na sebe kluzně dosedaly. Další výhodou řešení podle vynálezu je, že dochází k vzájemnému přesazení os, což znamená, že výtokový kanál v hubičce, například ponorné hubičce, je koaxiální s výtokovým kanálem ve výtokovém kamenu ve dnu metalurgické nádoby. Protože však dělicí rovina probíhá vodorovně mezi navzájem na sebe dosedajícími vložkami, může být otočný pohon k otáčení hubičky z uzavírací polohy do otevírací polohy a naopak proveden poměrně jednoduše.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladném provedení podle přiložených výkresů, na nichž obr. 1 znázorňuje otočný uzávěr v podélném řezu a obr. 2 půdorys hubičky.

Příklady provedení vynálezu

Do dna neznázorněné metalurgické nádoby je vložen výtokový kámen 1, v němž je upraven svislý licí kanál 2. Do koncové části výtokového kamene 1 je vložena výtoková vložka 3 ve tvaru komolého kužele, která je opatřena šikmým licím kanálem 5 probíhajícím šikmo vůči svislé ose 4, který ústí do koncové části 6, probíhající rovnoběžně se svislou osou 4 svislého licího kanálu 2 a zasahující až do koncové dolní koncové plochy 7 výtokové vložky 3. Výtoková vložka 3 je na svém dolním konci opatřena rozšířeným okrajem 8, který je zčásti zapuštěn do výtokového kamene 1. Kovovým prstencem 9 je zesílen dolní konec výtokového kamene 1.

Na dolní koncovou plochu 7 výtokového vložky 3 dosedá komplementární koncovou plochou 7a vložka 3a, která má stejné provedení jako výtoková vložka 3 a je rovněž opatřena rozšířeným okrajem 8a, takže obě vložky 3, 3a jsou ve

vestavěném stavu uspořádány zrcadlovitě. Vložka 3a, která má rovněž tvar komolého kužele, je rovněž opatřena šikmým licím kanálem 5a, který ústí do koncové části 6a, rovnoběžné se svislou osou 4. Vložka 3a je zapuštěna do hubičky 10, přičemž se může jednat o ponornou hubičku. Hubička 10 je na svém vnějším obvodu zesílena kovovým pláštěm 11 a je opatřena svislým licím kanálem 12, která je koaxiální se svislým licím kanálem 2 ve výtokovém kamenu 1. Šikmé licí kanály 5, 5a ve vložkách 3, 3a ústí na jednom konci do svislého licího kanálu 2 nebo 12 výtokového kamene 1 nebo hubičky 10. Protilehlé koncové části 6, 6a šikmých licích kanálů 5, 5a, rovnoběžné se svislou osou 4, končí v koncových plochách 7, 7a vložek 3, 3a. V poloze vložek 3, 3a znázorněné na obr. 1 jsou licí kanály 2, 12, 5, 5a na vzájemně se dotýkajících koncových plochách 7, 7a od sebe odděleny. Tavenina nemůže proudit ze svislého licího kanálu 2 do svislého licího kanálu 12. Jedná se o polohu, která je na obr. 2 znázorněna plnými čarami. Otvory koncových částí 6, 6a šikmých licích kanálů 5, 5a ve vložkách 3, 3a jsou vůči sobě bočně přesazeny, a sice do té míry, že se nepřekrývají. Natáčením hubičky 10 kolem svislé osy 4 mohou být koncové části 6, 6a šikmých licích kanálů 5, 5a ve vložkách 3, 3a uvedeny do zákrytu, čímž je umožněn průtok taveniny svislým licím kanálem 2 a šikmým licím kanálem 5 ve výpustném otvoru metalurgické nádoby a šikmým licím kanálem 5a a svislým licím kanálem 12 v hubičce 10. Čerchovanými čarami jsou na obr. 2 znázorněny jiné, zavřené polohy.

Hubička 10 se připevní k výtokovému kamenu 1 pomocí neznázorněných prostředků nebo se k němu přitlačí a otočně uloží kolem svislé osy 4 vůči pevnému výtokovému kamenu 1.



P A T E N T O V É N Á R O K Y

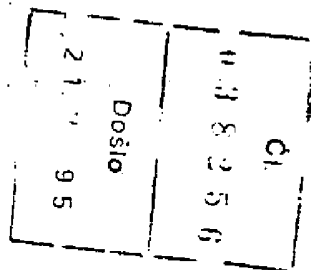
1. Otočný uzávěr výpustného otvoru ve dnu metalurgické nádoby, v y z n a č u j í c í s e t í m, že do koncové části výtokového kamene (1) je vložena výtoková vložka (3) s šikmým licím kanálem (5), na jejíž vodorovnou dolní koncovou plochu (7) zrcadlovitě dosedá svou komplementární koncovou plochou (7a) vložka (3a) vytvořená stejně jako výtoková vložka (3), přičemž vložka (3a) je vložena do hubičky (10) uspořádané otočně vůči pevnému výtokovému kamenu (1), a přičemž protilehlé otvory šikmých licích kanálů (5, 5a) ve vložkách (3, 3a) v určité natočené poloze (otevřené poloze) hubičky (10) jsou spolu zcela nebo částečně v zákrytu a v jiné natočené poloze (zavřené poloze) jsou od sebe zcela odděleny.

2. Otočný uzávěr podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vložky (3, 3a) sestávají z materiálu s vysokou odolností proti ohni, který může rovněž obsahovat uhlík.

3. Otočný uzávěr podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že každá vložka (3, 3a) má tvar komolého kužele a na své koncové ploše (7, 7a) je opatřena rozšířeným okrajem (8, 8a).

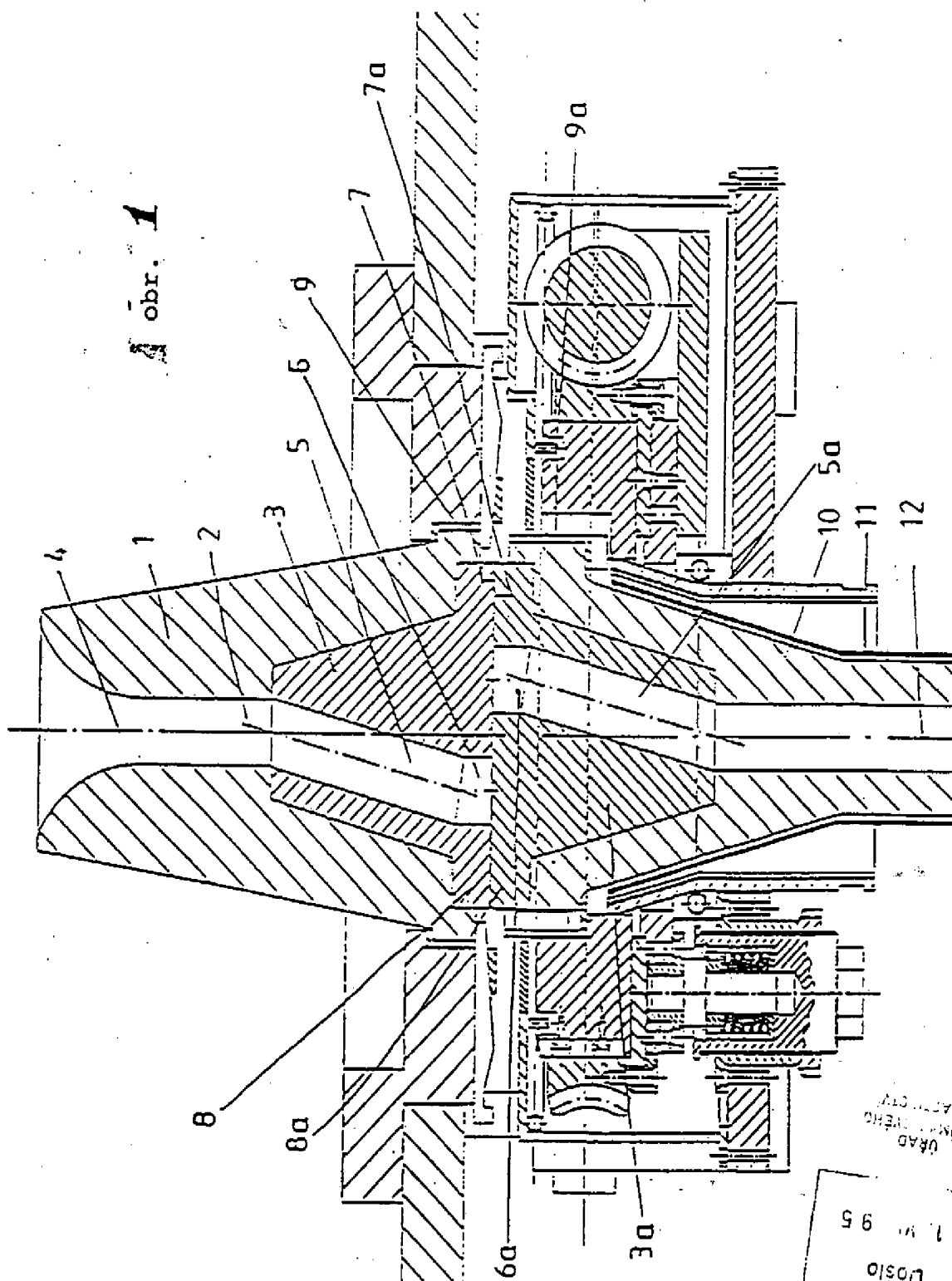
4. Otočný uzávěr podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že protilehlé koncové části (6, 6a) šikmých licích kanálů (5, 5a) ve vložkách (3, 3a) probíhají svisle.

ÚŘAD
PRŮMYŠLENÉHO
VLASTNICTVÍ



1/2

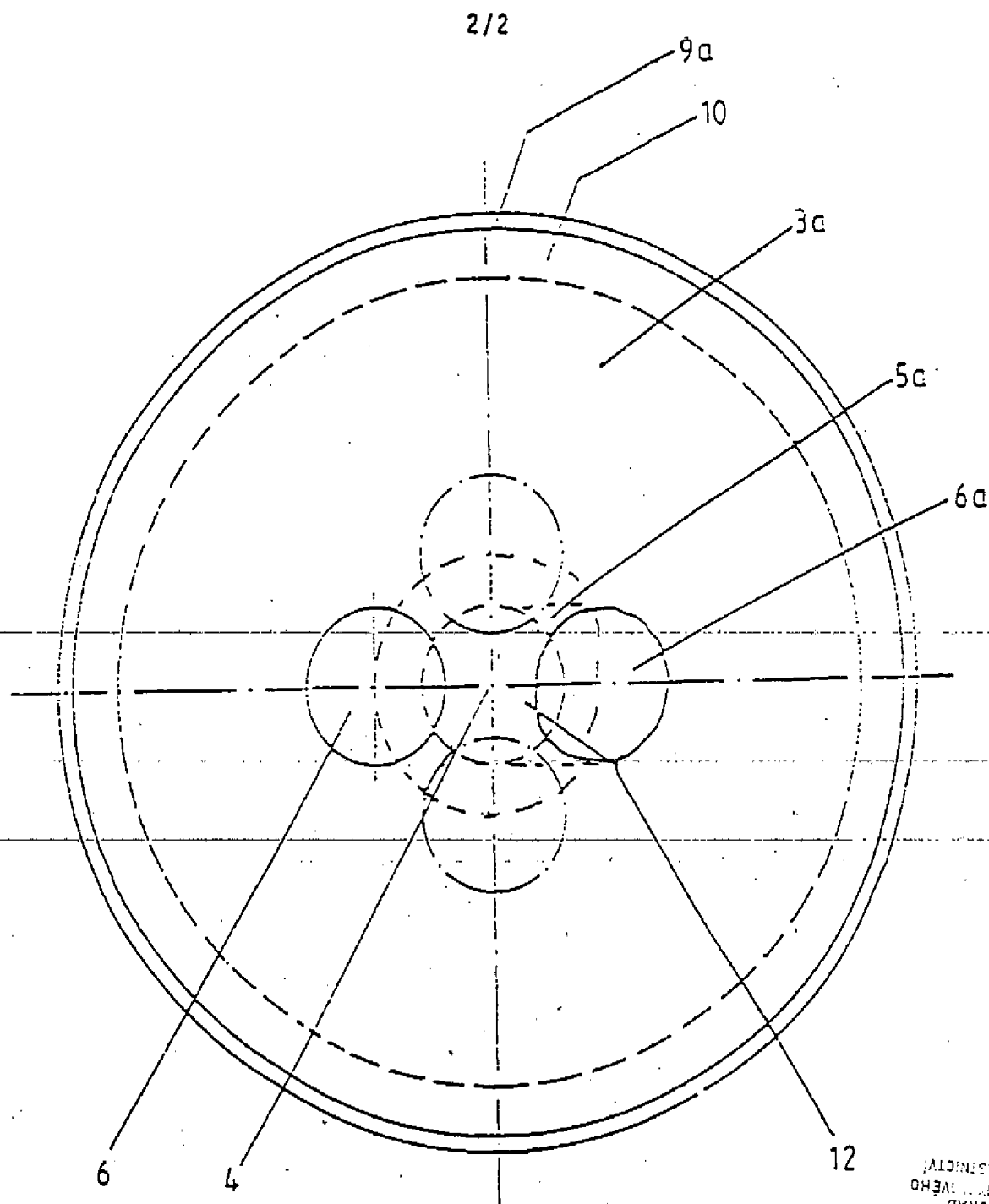
obr. 1



61	1138256	Doslo	21. 11. 95
----	---------	-------	------------

UŘAD PRŮMYŠLENÉHO VLASTNOSTI

1/2



URAD
PRUM
VEHO
VLASNICI

21. 9 5	Došlo
11 3 8 2 5 6	Cl.