

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

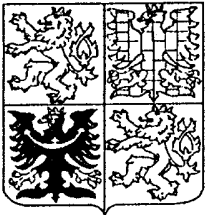
(21) 3239-92

(13) A3

(51) Int. Cl. 5:

B 22 C 15/28

(19)



(22) 27.10.92

(32) 30.10.91

(31) 91/2403

(33) ES

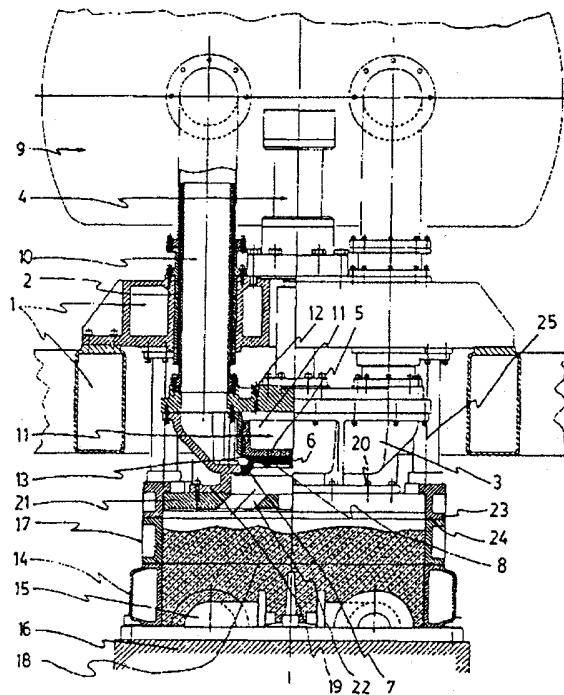
(40) 12.05.93

(12)

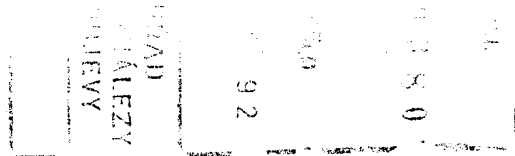
ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (71) Arana Eraña Agustín, Vitoria (Alava), ES;
(72) Arana Eraña Agustín, Vitoria (Alava), ES;
(54) Hlava formovacího stroje s formováním písku ve formovacím rámu vzduchovými rázy

- (57) Hlava formovacího stroje, pohyblivá svisle nahoru a dolů, je opatřena na části obsahující sestavu formovacího rámu (14) a horního rámu (17) předřazeným rámem (23) opatřeným prostředky pro pevné připojení k rámu (17) na konci fáze, ve které je stůl (16) nesoucí formovací desku (15) zvednut, a dále, že předřazený rám (23) je nerozebiratelně připojen k pevné nosné konstrukci (1) stroje a má kovovou desku (21) s otvory (22) pro průchod dmychacího vzduchu do formovacího rámu (14), která je v něm uložena s vůlí, přičemž kovová deska (21) je připevněna přírubou (19) k pohyblivému pčchovadlu (3) poháněném válcem (4), s výhodou hydraulickým, rovněž upraveném v pevné nosné konstrukci (1) stroje, přičemž pčchovadlo (3) je opatřeno uzavíracím elementem (5) výtláčného ventilu uzavírajícího otvor (8) pro vefukování k formovacímu rámu (14) z bubnu (9) a teleskopickými vedeními (10), která jsou s vůlí uložena ve vodicích sloupech (2) upravených v pevném rámu (1).



MP-1099-92-Če



Hlava formovacího stroje s formováním písku ve formovacím rámu vzduchovými rázy

Oblast techniky

Vynález se týká hlavy formovacího stroje s formováním písku ve formovacím rámu vzduchovými rázy, to znamená, že se jedná o stroje, ve kterých se formovací rám nejprve zaplní pískem, který se potom upěchuje ve dvou postupných operacích, z nichž jedna spočívá ve dmychání neboli vhánění vzduchu na hmotu písku a druhá v mechanickém upěchování, přičemž obě operace se provádějí postupně a ihned za sebou při použití téže hlavy, která působí zároveň jako dmychací prostředek i mechanický pýchovací prostředek.

Dosavadní stav techniky

Přihlašovatel je majitelem španělského patentu 8703409, týkající se vstřelovacího mechanismu pro stroje na vstřelování jader, u něhož pýchovadlo, provedené pro připojení k náplni písku, je duté a ukrývá v sobě pružinový ventil, který se spouští tlakem v bubnu, který se přivádí k uvedenému ventilu vodícími sloupy, pro střídavé přemístování pýchovadla jednak do stavu připojeného k náplni písku a jednak do odpojeného stavu, přičemž pružinový ventil je ovládán skutečným tlakem v bubnu tak, že tento tlak se normálně dostane k těsnicímu pístu dvěma komorami, uspořádanými vzájemně proti sobě, tj. komorou, kterou prochází vzduch na své cestě k náplni a axiální komorou uspořádanou na zadním konci těsnicího pístu, kterou je tento píst udržován uzavřený, přičemž tlak vstupující do axiální komory z bubnu není nepřerušovaný, a vstupuje přesně tehdy, když má nastat vstřelení.

— 2 —

Přihlašovatel je dále majitelem španělského patentu 8901201, týkající se vylepšení uvedeného stroje na vstřelování jader, které spočívá v umístění násypky pro přívod písku u ústí neboli vstupního otvoru stroje, pod vstupem přiváděného dávkovaného písku, v ochranně motoru vůči vystřelovanému písku a v provedení elementu pohánějícího několik dolních lopatek nebo křídel, která roztírají a srovnávají písek do jedné úrovně v pěchovací komoře, přičemž uvedená sestava je uzavřena odvzdušňovacím ventilem, který je umístěn prstencovitě venku kolem násypky a opatřen prstencovitou zátkou jako uzavíracím elementem, takže po provedení dávkování písku způsobí motor rozprostření písku a vyrovnání jeho úrovně ve formovacím rámu, načež se provede pneumatické pěchování otevřením prstencové zátky, čímž se náhle uvolní stlačení vzduch do pěchovací komory a působí na povrch hmoty směsi písku s pojivem.

U strojů typu popsaného v uvedené španělské přihlášce vynálezu 8901201, to jest u strojů s pěchováním písku vzduchovými rázy, vyplňuje hmota písku nejen formovací rám, nýbrž i poměrně velkou část horního rámu a tím, že formovací rám musí být následně zarovnán, je veškerý písek v horním rámu znehodnocen.

Pro odstranění výše uvedených nevýhod se u některých strojů formovací rám a horní rám přemístí do místa, kde následuje přídatné mechanické pěchování buď pneumatickými nebo hydraulickými pěchovadly nebo jediným pěchovadlem, čímž se zlepší upěchování formovaného písku a současně omezí množství odpadu.

Úkolem vynálezu proto je vytvořit hlavu formovacího stroje s formováním písku ve formovacím rámu vzduchovými rázy pro provádění výše uvedených dvou pěchovacích stupňů postupně za sebou, to jest nejprve pěchování vzduchovým

— 7 —

rázem a potom mechanické pěchování.

Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje hlava formovacího stroje s formováním písku ve formovacím rámu vzduchovými rázy, podle vynálezu, jehož podstatou je, že je pohyblivá svisle nahoru a dolů a je opatřena na části obsahující sestavu formovacího rámu a horního rámu předřazeným rámem opatřeným prostředky pro pevné připojení k rámu na konci fáze, ve které je stůl nesoucí formovací desku zvednut, a dále že předřazený rám je nerozebíratelně připojen k pevné nosné konstrukci stroje a má kovovou desku s otvory pro průchod dmychaného vzduchu do formovacího rámu, která je v něm uložena s vůlí, přičemž kovová deska tvoří druh pěchovadla představujícího mechanický stupeň pěchování písku po tom, co byl upěchován dmyháním vzduchu, a kovová deska je připevněna přírubou k jádru nebo pohyblivému pěchovadlu poháněnému válcem, s výhodou hydraulickým, rovněž upravenému v pevné nosné konstrukci stroje, přičemž pěchovadlo je opatřeno uzavíracím elementem výtlačného ventilu uzavírajícího ústí nebo otvor pro vefukování k formovacímu rámu z bubny a teleskopickými vedeními, která jsou s vůlí uložena ve vodicích sloupech upravených v pevném rámu.

Pro dosažení výše uvedeného spojení pěchování vzduchovými rázy a mechanického pěchování je hlava podle vynálezu opatřena vstřelovacím mechanismem popsáním v uvedeném španělském patentu 8703409 modifikovaným pro použití ve stroji s formováním písku ve formovacím rámu vzduchovými rázy.

Provedená modifikace zejména spočívá v přemístění ústí pěchovadla, které je opatřeno těsněním pro těsné a odstranitelné připojení k náloži neboli náplni písku, přičemž příruba pěchovadla je neustále připevněna ke kovové

desce opatřené otvory pro průchod dmychaného vzduchu a s vůlí uložené v předřazeném rámu, takže tvoří píst, přičemž předřazený rám je nerozebíratelně připevněn k pevné nosné konstrukci stroje a k uvedenému předřazenému rámu je rovněž pevně připojen klasický rám zakrývající vršek formovacího rámu.

Po prvním pýchování vzduchovým rázem, to jest uvolněním vzduchu z bubny stroje, nastane pohyb pýchovadla dolů a kovová deska začne působit jako pýchovadlo a provádí druhou fázi pýchování, to jest mechanické pýchování, takže je dosaženo podstatného zlepšení celkového upýchování a hmota písku zbylá nad úrovní pýchovacího rámu je potom velmi malá a po zarovnání formovacího rámu tedy zbyde malý odpad.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladu provedení podle přiloženého obrázku znázorňujícího nárys hlavy formovacího stroje, částečně v řezu, s formováním písku ve formovacím rámu vzduchovými rázy.

Příklady provedení vynálezu

Jak vyplývá z přiloženého obrázku, sestává hlava formovacího stroje pro formování písku vzduchovými rázy z nosné konstrukce 1 připevněné k stojanu stroje, přičemž nosná konstrukce 1 nese vodící sloupy 2, které umožňují svislý pohyb dutého pýchovadla 3 poháněného hydraulickým válcem 4, v němž je upraven výtlačný ventil, jehož uzavírací element 5 překrývá, za pomoci plochého těsnění 6, základní element 7 blokující vefukovací otvor 8 pro výstup vzduchu z bubny 9 kanály 10, které jsou volně uloženy ve vodících sloupech 2, vůči nimž jsou utěsněny, přičemž uzavírací element 5 je v normální poloze udržován uzavřený díky axiální komoře 11, která rovněž zachycuje tlak v bubnu 9,

— 17 —

vstupující vstupem 12, takže tento tlak má tendenci udržovat uzavírací element 5 uzavřený, přičemž uzavírací element 5 se otevře když dojde k přerušení tlaku přiváděného do axiální komory 11 účinkem tlaku v bubnu 9, působícím permanentně na okraje 13 uzavíracího elementu 5.

Hlava formovacího stroje je provedena tedy tak, že působí jako u jakéhokoliv formovacího stroje uvedeného druhu na formovací rám 14, který je rámem položeným na formovací desce 15, která je zase uložena na příslušném stole 16. Horní část formovacího rámu 14 je utěsněna horním rámem 17, v němž zůstává přebytek písku 18 ukládaného do sestavy formovací rám 14 - horní rám 17, takže po následující zarovnávací operaci a po odstranění horního rámu 17 je formovací rám 14 plný písku.

Podle jednoho z podstatných znaků vynálezu je dolní konec pýchovadla 3 opatřen, pod vefukovacím otvorem 8, přírubou 19, pomocí níž je pýchovadlo 3 šrouby 20 připojeno ke kovové desce 21 opatřené otvory 22 vhodného tvaru, velikosti a umístění pro usnadnění pýchování hmoty písku 18 účinkem vzduchu přicházejícího z bubnu 9, když dojde k otevření uzavíracího elementu 5. Kovová deska 21 je s vůlí uložena v předřazeném rámu 23 perfektně lícujícím s horním rámem 17, do něhož zajede při zvednutí stolu 16 nahoru, přičemž je perfektně utěsněna těsněním 24. Předřazený rám 23 je připevněn k nosné konstrukci 1, zejména pomocí sloupků 25, kterých je upraven vhodný počet a které jsou vhodně rozmístěny.

Když se vstup 12 do axiální komory 11, upravený na zadní části uzavíracího elementu 5, dmychacího ventilu zablokuje, způsobí hlava formovacího stroje, to jest dmychací hlava, náhlé uvolnění vzduchu neboli jeho proudění směrem k formovacímu rámu 14, když se ventil otevře, to znamená, když se uzavírací element 5 odtáhne, přičemž vzduch

proudící vefukovacím otvorem 8 a procházející kovovou deskou 21 otvory 22 provede první pýchovací stupeň písku, načež tlakový válec 4 způsobí pohyb pýchovadla 3 směrem dolů, které tak unáší kovovou desku 21, která působí uvnitř předřazeného rámu 23 jako píst, a po dosažení horního rámu 17 provede druhý stupeň pýchování písku 18, to jest mechanické pýchování, jak bylo výše uvedeno, čímž je dosaženo nejlépe možného upýchování písku a co nejmenšího odpadu.

Z výše uvedeného popisu vyplývá pro odborníka podstata řešení se všemi uvedenými výhodami.

Materiály, tvar, velikost a uspořádání mohou být zvoleny tak, aby nedošlo k vybočení z rozsahu podstatných znaků vynálezu.

Používané názvy je nutno chápat spíše v širším než užším smyslu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Hlava formovacího stroje s formováním písku ve formovacím rámu vzduchovými rázy, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je pohyblivá svisle nahoru a dolů a je opatřena na části obsahující sestavu formovacího rámu (14) a horního rámu (17) předřazeným rámem (23) opatřeným prostředky pro pevné připojení k rámu (17) na konci fáze, ve které je stůl (16) nesoucí formovací desku (15) zvednut, a dále že předřazený rám (23) je nerozebíratelně připojen k pevné nosné konstrukci (1) stroje a má kovovou desku (21) s otvory (22) pro průchod dmychaného vzduchu do formovacího rámu (14), která je v něm uložena s vůlí, přičemž kovová deska (21) tvoří druh pýchovadla představujícího mechanický stupeň pýchování písku po tom, co byl upýchován dmyháním vzduchu, a kovová deska (21) je připevněna přírubou (19) k jádru nebo pohyblivému pýchovadlu (3) poháněnému válcem (4), s výhodou hydraulickým, rovněž upravenému v pevné nosné konstrukci (1) stroje, přičemž pýchovadlo (3) je opatřeno uzavíracím elementem (5) výtlačného ventilu uzavírajícího ústí nebo otvor (8) pro vefukování k formovacímu rámu (14) z bubnu (9) a teleskopickými vedeními (10), která jsou s vůlí uložena ve vodicích sloupech (2) upravených v pevném rámu (1).

PRIL.	ÚŘAD PRO VYVÁLEZY A OBJEVY	0 6 0 3 8 0	čj.
		2 7 . X . 9 2	DOSLED

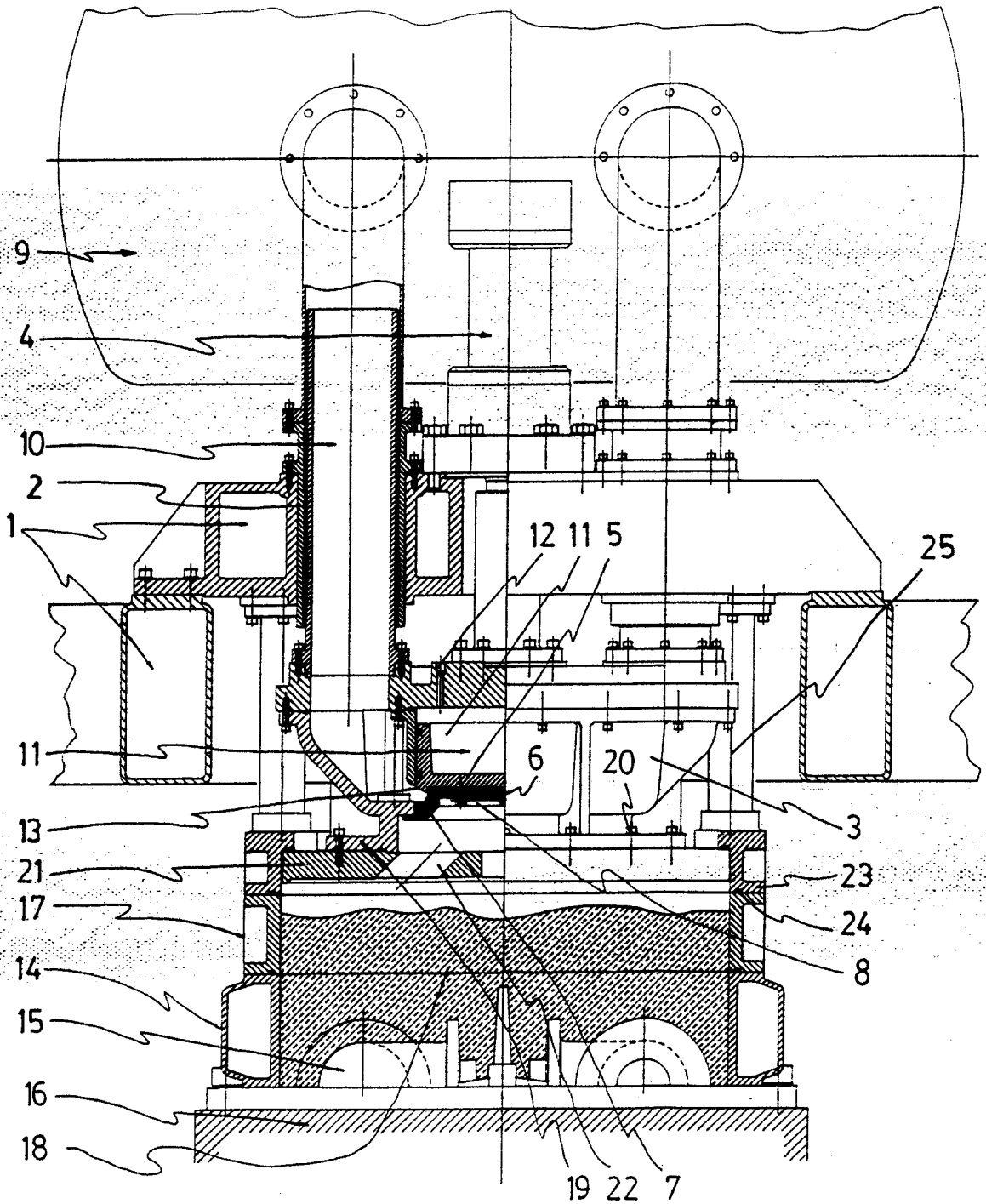


FIG. UNICA