



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209191
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 22 D 41/02

(22) Přihlášeno 14 03 74
(21) (PV 1862-74)

(40) Zveřejněno 27 02 81

(45) Vydáno 01 02 83

(75)

Autor vynálezu

KOLPAKOV SERAFIM VASILJEVIČ, GURKOV ZINOVIJ LVOVIČ,
BONDARENKO OLEG LEONIDOVICH,
VALCOV VLADIMIR VIKTOROVICH,
POŽIVANOV ALEXANDR MICHAJLOVIČ, GUGNIN EDUARD DMITRIJEVIČ,
RADILOV STANISLAV VJAČESLAVOVIČ a BOGDANOV ALEXANDR
ANDREJEVIČ, LIPECK (SSSR)

(54) Způsob pēchování žāruvzdorné vyzdívky pānve a zařízení k provádění tohoto způsobu

Vynález se týká způsobu pēchování žāruvzdorné vyzdívky pānvi pro odlévání oceli, pro dopravu surového železa nebo litiny pro nezelezné kovy a ocelářských pecí kruhového průřezu.

Jde jednak o způsob pēchování žāruvzdorné vyzdívky pānve, při němž se pēchovaná žāruvzdorná hmota metá metací hlavou ve směru rovnoběžném se stěnou pānve a vnitřní šablonou, přičemž se vytváří nejprve spodní základní vrstva žāruvzdorné vyzdívky, načež se další vrstvy žāruvzdorné vyzdívky vytvářejí postupně ve šroubovici, jednak o zařízení k provádění tohoto způsobu pēchování.

Známým postupem se pēchování provádí zezdola nahoru při vrchním uspořádání metací hlavy, což způsobuje, že žāruvzdorná hmota, metaná metací hlavou velikou rychlostí, musí urazit dlouhou dráhu k počátku vyzdívky, pēchované v úzké vrstvě. Přitom není vyloučeno, že proud metané žāruvzdorné hmoty zasáhne stěnu pānve nebo šablony, čímž se sníží rychlost metané hmoty a zhorší se kvalita vyzdívky ve spodních částech pānve.

Mimoto je jakost vyzdívky závislá na řadě činitelů, jako jsou vlhkost žāruvzdorné hmoty, míra naplnění metací hlavy žāruvzdornou hmotou, rychlost pohybu metací hlavy vzhledem k vyzdívce.

Optimální hodnoty těchto parametrů jsou ve velmi úzkých mezích, neboť odchylka jen jednoho parametru od optimální hodnoty způsobuje zhotovení nekvalitní vyzdívky.

Upēchování vyzdívky je vyvoláno toliko jedinou silou a to silou nárazu, způsobenou činností metací hlavy a rozkládanou podél stěny pānve.

Je také známo zařízení s metací hlavou pro postupné pēchování vyzdívky v několika kruhových vrstvách. U tohoto zařízení se pānev otáčí vzhledem k metací hlavě a šabloně a metací hlava se posouvá po krocích od stupně ke stupni a žāruvzdorná hmota se metá pod ostrým úhlem na plochy pānve, které mají být opatřeny vyzdívkou.

Jednou z nevýhod tohoto způsobu je skutečnost, že postupné pēchování po sobě jdoucích kruhových vrstev snižuje výkon zařízení.

Pēchování žāruvzdorné hmoty pod ostrým úhlem k ploše pānve, opatřované vyzdívkou, snižuje stupeň zhutnění žāruvzdorné hmoty mezi stěnou pānve a šablonou a může způsobit značné rozptýlení žāruvzdorné hmoty. Mimoto otáčení pānve vzhledem k metací hlavě způsobuje jednak konstruktivní a technologické komplikace s ohledem na ustředění a podepření pānve, jednak omezuje

209191

použití tohoto zařízení pro zhotovování vyzdívek u pánví rozměrných a těžkých.

Účelem vynálezu je odstranění uvedených nedostatků a vyvinutí způsobu a zařízení pro pēchování výstelek pánví s vysokou produktivitou a výkonností.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že se vytvářená vrstva žáruvzdorné vyzdívky pánve přidavně pēchuje ve směru kolmém na směr metaného proudu žáruvzdorné hmoty nebo na stěnu vyzdívané pánve a délka metaného proudu žáruvzdorné hmoty se udržuje konstantní.

Zařízení na pēchování žáruvzdorné vyzdívky pánve způsobem podle vynálezu, je tvořené jednak metací hlavou s vlastním pohonem, opatřenou pásovým dopravníkem pro přívod pēchované žáruvzdorné hmoty a otočně upevněnou na portálu, umístěném na kolejnicové dráze, přičemž metací hlava je pohyblivá po kruhové dráze a ve směru radiálním a svislém a jednak zarovnávacím kluzným nožem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nejméně jedna metací hlava, jejíž metací dráha je rovnoběžná se stěnou pánve, je spojena s formovací opěrou a je upevněna na podvozku, který má vlastní ústrojí přesunu a je uložen na otočné plošině, na níž je radiálně pohyblivý, přičemž otočná plošina je upevněna na tyči, která je uspořádána ve svislé ose pánve na portálu, na němž je dále umístěn pohon pro plynulý svislý posun tyče.

Formovací opěra podle vynálezu je tvořena pružným pásem, opásaným kolem nejméně dvou otočných kladek a to kolem přední otočné kladky a zadní otočné kladky, jejichž osy rotace jsou rovnoběžné s vytvářeným povrchem pánve a dále je spojena kloubem s podvozkem, jehož pracovní osa je kolmá na stěnu pánve.

Tyč podle vynálezu je obdélníkového průřezu a má na dvou svých protilehlých stěnách ozubené lišty, které jsou v záběru s ozubenými koly pohonu pro svislý posun tyče a na svislých hranách tyče jsou upevněna hranolovitá vedení, která jsou v záběru s vodicími válečky, umístěnými na horní plošině portálu.

Na podvozku je podle vynálezu umístěn snímač úrovně horní roviny pēchované žáruvzdorné vyzdívky, který sestává z konzolovité výkyvné páky, která nese na volném konci dotykovou botku a druhý konec konzolovité páky je spojen s citlivým přístrojem, řídícím rychlost otočného a svislého posunu otočné plošiny.

Způsobem podle vynálezu se, při dodržování stálé vzdálenosti mezi metací hlavou a okamžitou rovinou napēchované vyzdívky, dosáhne vysoce jakostní vyzdívky pro její rovnoměrnou hutnost, protože proud žáruvzdorné hmoty na krátké dráze nenaráží na stěny pánve nebo šablony, nadochází ke zpomalení proudu žáruvzdorné hmoty vlivem odporu vzduchu, proud dopadá s větší koncentrací a proto naráží silněji, neboť se v krátkém letu nerozptýluje a aerodynamický odpor je poměrně malý. U způsobu podle vynálezu se při pēchování

působí na žáruvzdornou hmotu, přivedenou do mezery, současně nejméně dvěma aktivními silami, přičemž jedna z nich a to nárazová síla, vyvozovaná metací hlavou, působí rovnoběžně se stěnou pánve, určenou k vyzdívaní a druhá aktivní síla je kolmá ke stěně pánve v místě pēchování vyzdívky. Působením dvou aktivních sil dochází k přidavnému zhutnění žáruvzdorné hmoty v mezeře, a tím ke zvýšení kvality vyzdívky.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že není nutné použití a tudíž i výroba běžných šablon, jejich vestavení do pánve, vystředění v pánvi a konečně i jejich vyjímání z pánve. Tím odpadá i potřeba ploch a zařízení na výrobu šablon, zkracují se přípravné a pomocné časy, nejsou nutná žádná zvedací zařízení pro manipulaci se šablonami, potřeba ruční práce se snižuje. Je také možné zhotovovat výstelky potřebného tvaru, popřípadě potřebné kuželovitosti.

Dutá tyč podle vynálezu je používána jak ke zvedání otočné plošiny s metací hlavou, tak i jako dopravní kanál pro žáruvzdornou hmotu k pásovému dopravníku, který se otáčí vzhledem ke svislé ose tyče, aniž se tato tyč přitom otáčí.

U zařízení podle vynálezu nedochází k poškození vyzdívky při otáčení formovací opěry společně s otočnou plošinou a metací hlavou, protože pružný pás se odvaluje po ploše vyzdívky na otočných kladkách, které obepíná a kloub umožní formovací opěře ustavit se při tomto pohybu ve směru šroubovice.

Ozubené lišty při této konstrukci zvyšují spolehlivost a jednoduchost provozu zařízení a hranolovitá vedení, uspořádaná v rozích tyče, zvyšují tuhost tyče a zatížení tyče je zachycováno tuhými prvky v průřezu tyče. Vodicí válečky poskytují tyči oporu proti proměnlivým torzním vlivům při otáčení otočné plošiny s metací hlavou, snižují nutný počet válečků a usnadňují vystředění tyče kolem svislé osy při montáži zařízení.

Zařízení umožňuje pēchovat vyzdívky pánví rozličných typů a rozměrů a měnit profil pēchované vyzdívky od místa k místu.

Je možno automatizovat řízení zařízení a zejména dodržovat automaticky stálou úroveň okamžité roviny pēchování vyzdívky vzhledem ke formovací opěře.

Porovnění zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkresech, kde na obr. 1 je znázorněn postup pēchování žáruvzdorné vyzdívky a směr aktivních sil přitom působících, na obr. 2 je celkový pohled na zařízení k pēchování vyzdívky pánve, které je v počáteční pracovní poloze, na obr. 3 je průřez tyčí podle vynálezu se soustavou příslušných ústrojí, na obr. 4 je metací hlava s plechem, formovací opěrou a se snímačem úrovně horní měnící se roviny pēchované vyzdívky vzhledem k formovací opěře z obr. 2, na obr. 5 je řez v rovině V – V z obr. 4, na obr. 6 je formovací opěra z pružného pásu podle vynálezu z obr. 2 a na obr. 7 je ozubený převod snímače úrovně horní měnící se roviny pēchované žáruvzdorné vyzdívky.

K dosažení jakostní pracovní vrstvy vyzdívky zvětšením hustoty pěchované vyzdívky se provádí zhutnění vyzdívky současným působením nejméně dvou aktivních sil, z nichž nárazová síla **Q**, obr. 1, vytvářená hlavou pískometu, působí shora kolmo na pěchovanou vrstvu podél stěny vyzdívky pánve **1** a druhá aktivní síla **P** se uplatňuje ve směru kolmém na stěnu pánve **1** prostřednictvím zvláštní formovací opěry, zarážky v pásmu působení nárazové síly **Q**.

Zhutnění žáruvzdorné hmoty těmito aktivními silami se provádí v mezeře mezi stěnou pánve **1** a zvláštní formovací opěrou, jak je dále uvedeno.

Předmět určený k vyzdění, nejčastěji ocelářská pánve **1**, obr. 2, se uloží na opěrné nosníky **2** v jámě **3** na opravy pánví. Na základových stěnách jámy **3** je uložena kolejnicová dráha **4**, po které pojíždějí kolečkové vozíky **5** portálu **6**.

Portál **6** je smontovaná kovová konstrukce, která sestává z jednotlivých kovových částí. Všechny kovové části konstrukce portálu **6** jsou svařeny z ocelového plechu. Portál **6** je základnou, na které jsou ustaveny všechny uzly zařízení.

Na horní plošině portálu **6** je namontován pohon **7** ústrojí pro svislý posun tyče **8**. Tyč **8** je dutá svářená kovová konstrukce obdélníkového průřezu s výztužnými žebry, která na svých protilehlých stranách po celé přestavné délce tyče **8** má ozubené lišty **9**, které jsou v záběru s ozubenými koly **10** pohonu **7** ústrojí pro svislý posun tyče **8**.

V rozích tyče **8**, obr. 3, jsou po celé její přestavné délce upevněna hranolovitá vedení **11**, jejichž pomocí se tyč **8** se všemi na ní umístěnými ústrojími udržuje ve svislé poloze vodičími válečky **12**, orientovanými do úhlopříček průřezu tyče **8** a upevněnými na objímce **13**, uchycené na horní plošině portálu **6**. Na duté tyči **8** je svislá skříň **14**, která zajišťuje přívod žáruvzdorné hmoty z dávkovacího podavače **15**, umístěného na horní plošině, na pásový dopravník **16**, který je umístěn pod tyčí **8** na otočné plošině **17**, obr. 2.

Dávkovací podavač **15** je určen pro plynulý přísun stanoveného množství žáruvzdorné hmoty ze zásobníku **18** do duté tyče **8**. Nad dávkovacím podavačem **15** je uložen přestavitelný elektromagnet **19**, který je určen k odstraňování feromagnetických kovových předmětů z pohybujícího se proudu žáruvzdorné hmoty. Na spodní části tyče **8** je opěrná plošina **20**, obr. 2, která nese pohon **21** otáčecího ústrojí **22** otočné plošiny **17**, realizovaného na základě vnitřního ozubeného záběru.

Dutá tyč **8** je ukončena opěrnou deskou **23**, na níž je upevněn prstencový sběrač **24** proudu pro přívod elektrické energie k pohonům ústrojí, umístěných na otočné plošině **17**, a opěrné vyrovnávací válečky **25**, které zachycují zatížení při otáčení otočné plošiny **17**.

Otočná plošina **17** má ve spodní části vodičí kolejnice, na výkresu neznázorněné, po nichž se posouvá podvozek **26**, který přitom vykonává diametrální přesun s na něm umístěnou metací

hlavou **27**, pásovým dopravníkem **16** a formovací opěrou **28** pomocí ústrojí **29** diametrálního přesunu podvozku **26**.

Metací hlava **27** je konstrukční obdobou obvyklé metací hlavy běžného pískometu a liší se uložením plnicího otvoru pro žáruvzdornou hmotu na tělese metací hlavy a upevněním metací hlavy na rámu podvozku **26** vzhledem k nutnosti přiblížit metací hlavu **27** ke stěně pánve **1**. Metací hlava **27** je do pracovního otáčení uváděna elektromotorem **30**, s nímž je spojena vloženým hřídelem **31**.

Pásový dopravník **16**, uspořádaný na podvozku **26** otočné plošiny **17**, je umístěn na výstupu dutiny tyče **8** a zabezpečuje stálý příjem žáruvzdorné hmoty z tyče **8** při otáčení otočné plošiny **17** a její přísun do metací hlavy **27**.

Na rámu podvozku **26** pod metací hlavou **27** vzniká usměrněný proud žáruvzdorné hmoty, metaný metací hlavou **27**. Plech **32**, obr. 4, stanovené délky je vytvarován po obvodové čáře pěchované vyzdívky a jeho poloha vůči stěně pánve **1** se může řídit tak, aby vznikla minimálně silná vrstva pěchované vyzdívky. Pod usměrňující plech **32** se umísťuje formovací opěra **28**, určená k vytvoření potřebné mezery mezi stěnou pánve **1** a formovací opěrou **28** k zaplnění žáruvzdornou hmotou, metanou metací hlavou **27**, a která plní funkci místní šablony, přesouvající se současně s metací hlavou **27**.

Formovací opěra **28** může být konstrukčně různě řešena a to v závislosti na druhu a vlastnostech použité žáruvzdorné hmoty.

Výhodně může být vytvořena formovací opěra v podobě otočných kladek **33**, **34**, obr. 6, jejichž osy rotace jsou rovnoběžné s vytvářeným povrchem pánve **1** a s pěchovanou žáruvzdornou vyzdívkou a které jsou opásány pružným pásem **35** tak, že se tento pružný pás může posouvat po otočných kladkách **33**, **34** při zajištění formovací opěrou **28** k pěchované žáruvzdorné vyzdívce. Formovací opěra **28** je spojena s podvozkem **26** otočné plošiny **17** kloubem **36**, jehož pracovní osa je kolmá k opěrnému povrchu pružného pásu **35** formovací opěry **28**, jejíž tvar se shoduje s obvodovou čarou vytvářené vyzdívky.

Uvedená konstrukce formovací opěry **28** umožňuje odvalování pružného pásu **35** formovací opěry **28** po pracovním povrchu vyzdívky bez jejího porušení a kloubové spojení formovací opěry **28** s podvozkem **26** umožňuje samostavitelnost formovací opěry **28** při stoupání otočné plošiny **17** ve šroubovici.

Pro jemné žáruvzdorné hmoty, které mají dostatečnou tvarovací měkkost, se používá formovací opěra **37**, obr. 4, 5, zhotovená z pevného, proti opotřebení odolného kovového štítu, vytvarovaného po obvodové čáře pěchované žáruvzdorné vyzdívky. Spodek formovací opěry **37**, obr. 5, je uchycen k podvozku **26** speciálními šrouby **38**, které umožňují její nastavení do potřebné polohy vzhledem k povrchu pěchované vyzdívky.

Při vytváření vyzdívky musí pracovník dodržovat

209191

stálou vzdálenost od metací hlavy 27 mění se roviny S pýchované vrstvy po celém obvodu pýchované vyzdívky. V tom mu pomáhá na podvozku 26, obr. 4, 5, umístěný snímač úrovně okamžité roviny pýchované vyzdívky, který je vytvořen ve tvaru konzolovité páky 39, otočné v diametrální rovině otočné plošiny 17 a nesoucí na volném konci dotkovou botku 40, kluznou po měnící se rovině S pýchované vyzdívky. Druhý konec konzolovité páky 39 je spojen ozubením 41, 42, obr. 7, s citlivým přístrojem 43, obr. 5, který řídí rychlost pohybu otočné plošiny 17.

Dotková botka 40 snímače úrovně roviny pýchované vyzdívky je umístěna před formovací opěrou s metací hlavou 27 s ohledem na setrvačnost, které podléhá pohon otáčecího ústrojí 22 otočné plošiny 17.

Na zadní straně plechu 32 v pásmu metací hlavy 27 je sklopný kluzný nůž 44, obr. 4, 5, určený k zarovnávacímu sřezání horní části pýchované vyzdívky, aby bylo možno vyzdít horní část vyzdívky pánve jednou nebo dvěma řadami žáruvzdorných cihel. Zarovnávací sřezání se provádí při zpětném otáčení otočné plošiny 17. Ostří kluzného nože 44 má zubatý tvar, čímž se po sřezání horní vrstvy výdusky vytvoří reliefová rovina, která umožní velmi dobré spojení řady žáruvzdorných cihel s napýchovanou vyzdívkou. V nepracovní poloze se zarovnávací sklopný kluzný nůž 44 vykývne z radiální pracovní polohy pomocí kloubu 45.

Zařízení podle vynálezu pracuje tímto způsobem:

Pánev 1 se usadí na opěrné nosníky 2 v pracovní jámě 3 a vystředí se tak, aby osa pánve 1 souhlasila s osou kolejnicové dráhy 4. Zařízení pro pýchování vyzdívky pánvi prostřednictvím hnaných kolečkových vozíků 5, umístěných na portálu 6, najede na pánev 1 a ustaví se tak, aby svislá osa tyče 8 splýnula se svislou osou pánve 1. Zapnutím pohonu 7 ústrojí svislého posunu tyče 8, s uloženou na její opěrné desce 23 otočnou plošinou 17, spouští se ke dnu pánve 1 tak dlouho, až mezi dnem pánve 1 a formovací opěrou 28 zůstane 30 až 40 mm mezera. Současně spolupracuje koncový spínač dolní polohy, který není na obr. 2 znázorněn.

Při spouštění tyče 8 se nastavuje potřebná mezera mezi ochrannou vyzdívkou pánve 1 a formovací opěrou 28, což se dosáhne diametrálním posunem podvozku 26, s na něm uloženou metací hlavou 27, pomocí ústrojí 29 diametrálního přesunu podvozku 26.

Po kontrolním protočení otočné plošiny 17 v pánvi 1 zapne se pohon 21 otáčecího ústrojí 22 otočné plošiny 17 na optimální pracovní režim a zapojí se ústrojí části přívodu žáruvzdorné hmoty.

Zapojí se dávkovací podavač 15, který přivádí žáruvzdornou hmotu z předem naplněného zásobníku 18 do svislé skříně 14 tyče 8. Během pohybu žáruvzdorné hmoty v dávkovací podavači 15 probíhá čištění této hmoty od feromagnetických

látek pomocí přestavitelného elektromagnetu 19.

Svislou skříní 14 je přiváděna žáruvzdorná hmota na pásový dopravník 16, který ji dopravuje do metací hlavy 27. Pracovní ústrojí metací hlavy 27, kterým je na obr. neznázorněný rotor, je poháněno elektromotorem 30 přes uložený hřídel 31. Metací hlava 27, umístěná na podvozku 26 otočné plošiny 17 společně s formovací opěrou 28, pýchuje žáruvzdornou hmotu v mezeře mezi stěnou pánve 1 a formovací opěrou 28 tak dlouho, až vyzdívka dosáhne výšky formovací opěry 28. Potom je zapojen pohon 7 zdvižného ústrojí tyče 8 a tyč 8 je posouvána ozubeným kolem 10 a ozubenou lištou 9 směrem vzhůru. Současně s pohonem 7 je zapojen i pohon ústrojí 29 pro diametrální posun podvozku 26 s metací hlavou 27 a formovací opěrou 28. Vzniká pýchování vyzdívky pánve 1 po šroubovici s postupným zvětšováním poloměru pýchované vyzdívky úměrně se vzestupem tyče 8.

Žáruvzdorná hmota, přiváděná metací hlavou 27, se v mezeře mezi stěnou pánve 1 a pod metací hlavou 27 uspořádanou formovací opěrou 28, pýchuje dvěma aktivními silami, z nichž nárazová síla Q, vyvozovaná metací hlavou 27, působí kolmo na pýchovanou vrstvu vyzdívky a druhá aktivní síla P, vyvozovaná formovací opěrou 28, směřuje kolmo na směr nárazové síly Q v místě pýchování vyzdívky. Vzdálenost mezi metací hlavou 27 a měnící se rovinou S vyzdívky, je dána rozměry plechu 32, a má po celou dobu konstantní optimální velikost.

Pro dodržení stálé vzdálenosti mezi metací hlavou 27 a okamžitou proměnlivou rovinou S vyzdívky, která se může měnit vlivem mnoha vzájemně nezávislých příčin, jako nerovnoměrným přívodem žáruvzdorné hmoty, nepřesností ústředění zařízení vzhledem k pánvi a podobně, pohybuje se během pýchování po pýchované ploše dotková botka 40, obr. 4 a 5, umístěná na konzolovité páce 39. Při změnách úrovně roviny S pýchované vrstvy vzhledem ke formovací opěře 28, se kývá dotková botka 40 spolu s konzolovitou pákou 39, což způsobí otočný pohyb citlivého přístroje 43 přes ozubení 42 a ozubené kolo 41, uložené na hřídeli citlivého přístroje 43. Při odchýlení sondy s konzolovitou pákou 39 od jmenovité polohy směrem dolů otáčí se hřídel citlivého přístroje 43 na jednu stranu a při vykývnutí směrem vzhůru otáčí se hřídel citlivého přístroje 43 v opačném smyslu.

Citlivý přístroj 43 elektrickými signály, vyvolanými kýváním sondy, tj. dotkové botky 40, zvyšuje nebo snižuje obvodovou rychlost pohybu metací hlavy 27, čímž se vyrovnává úroveň okamžité proměnlivé roviny S pýchované vrstvy vyzdívky vzhledem ke formovací opěře 28. Množství žáruvzdorné hmoty, metané metací hlavou 27 na rovinu S vyzdívky, za časovou jednotku zůstává po celou dobu konstantní, avšak změnou rychlosti obvodového pohybu metací hlavy 27 se mění množství žáruvzdorné hmoty, metané na měnící se rovinu

S vyzdívkou, a tím se stálá úroveň roviny pěchované vrstvy vyzdívkou vyrovnává a udržuje vzhledem k formovací opěře 28.

Rovnoměrná hutnost upěchování žáruvzdorné hmoty během pěchování po celé výšce pánve je způsobena tím, že pěchování žáruvzdorné hmoty metací hlavou 27 probíhá po celou dobu ze stále stejné vzdálenosti mezi metací hlavou 27 a měnící se rovinou S vyzdívkou, obr. 1, a také tím, že žáruvzdorná hmota je přidavně pěchována formovací opěrou 28 ze strany pracovní vrstvy vyzdívkou.

Hutnost vyzdívkou po pěchování kolísá v úzkých mezích a představuje 95 až 97 jednotek podle slévárenského tvrdoměru.

Vyzdívkou pánve se na výšku opotřebovává během provozu nerovnoměrně, takže je účelné měnit tloušťku vyzdívkou po výšce pánve, a to vytvářet ji silnější v místech intenzivnějšího opotřebení a slabší v místech mírnějšího opotřebení.

Za tím účelem je zařízení pro pěchování vyzdívek pánví vybaveno podvozkem 26 s ústrojím 29 diametrálního posunu, umístěného na otočné plošině 17. Mechanismus 29 diametrálního přesunu podvozku 26 umožňuje operativně měnit poloměr obvodového pohybu metací hlavy 27 s formovací opěrou 28 vzhledem ke svislé ose tyče 8, a tak dosáhnout potřebného profilu pěchované vyzdívkou.

Po ukončení pěchování vyzdívkou pánve 1 zastaví se ústrojí části přívodu žáruvzdorné hmoty a metací hlava 27, zarovnávací kluzný nůž 44 se ustaví kloubem 45 do radiální pracovní polohy a otočným otočnou plošinou 17 ve opačném smyslu, než je její pohyb při pěchování, se současným spouštěním tyče 8 se vrchní vrstva vyzdívkou sřezává tak dlouho, dokud není rovina vyzdívkou po celém obvodu pánve 1 vyrovnána tak, jak je potřebné pro ukládání jedné až dvou řad žáruvzdorných cihel. Pak se přeruší pohyb otočné plošiny 17, tyč 8 se vysune do horní mezní polohy, určené na obr. neznázorněným koncovým spínačem a zařízení pro pěchování vyzdívek pánví odjede od pracovní jámy 3, aby bylo možno připravit další pánev pro pěchování vyzdívkou.

Řízení ovládacími mechanismy zařízení pro pěchování výstelek pánví se provádí univerzálními spínači, tlačítkovou ústřednou a tlačítkovým řízením, umístěnými na dvou na výkrese neznázorněných řídicích panelech, z nichž jeden je panelem hlavním a druhý pomocným.

Elektrické zapojení zařízení odpovídá možnosti řízení ústrojím pro seřizovací nebo automatický postup.

Při seřizování jsou všechny používané mechaniz-

my ústrojí zapojovány jednotlivě, aby se prověřila jejich pracovní schopnost a seřízení zařízení pro zhotovení potřebného profilu vyzdívkou a daného typového rozměru pánve.

Automatické řízení zařízení se provádí jen z hlavního, neznázorněného panelu řízení. Automatický provoz řízení předpokládá zapojení nutných hrazení tak, až se odpojí poháněné kolečkové vozíky 5 portálu 6.

Metací hlava 27, pásový dopravník 16 a dávkovací podavač 15 se zapojí v nutném pořadí automaticky, přičemž nezapojení jednoho ústrojí blokuje zapojení ostatních ústrojí, která jsou s ním spojena do technologické linky.

Elektrické zapojení zařízení předpokládá nouzové vypnutí výkonných ústrojí zařízení. Elektrické zapojení zařízení výkonnými ústroji zajišťuje jejich provoz v širokém rozsahu v souladu s požadovanými technickými parametry zařízení, z nichž jsou některé jako příklad uvedeny dále.

Výkon metací hlavy je 40 m³/h nezbytně žáruvzdorné hmoty. Rychlost metání proudu žáruvzdorné hmoty metací hlavou činí 60 m/s. Výkon elektromotoru pohonu pracovního ústrojí metací hlavy je 100 kW. Rychlost svislého pohybu tyče je regulovatelná v mezích 0,1 až 0,4 m/min. Zdvih tyče činí 4100 mm. Rychlost otáčení otočné plošiny je regulovatelná v rozsahu 2 až 7,5 otáček za min. Rychlost pohybu portálu je 10 m/min. Strojní čas pěchování vyzdívkou pánve objemu 160 t činí 25 min. Celkový čas pěchování pracovní vrstvy stěn vyzdívkou pánve činí 1 h 30 min. Nejmenší tloušťka pěchované pracovní vrstvy vyzdívkou je 160 mm, maximální tloušťka činí pak 160 mm. Použitelné jsou žáruvzdorné hmoty na bázi přírodních žáruvzdorných písků s vlhkostí hmoty od 6 do 9 %.

Pro dosažení vysoce jakostní vyzdívkou pracovní vrstvy stěn pánve je nutno dodržovat tyto technologické podmínky, vztahující se jak na žáruvzdornou hmotu, tak i na způsob práce zařízení.

Žáruvzdorná hmota musí být jemná a homogenní, s vlhkostí od 7 do 9 %, na bázi přírodních žáruvzdorných písků s obsahem hlíny v rozmezí 12 %.

Ze zásobníku zařízení musí být žáruvzdorná hmota přiváděna rovnoměrně v množství, zajišťujícím plné zavážení metací hlavy při výkonu 40 m³/h.

Pohon otáčecího ústrojí 22 otočné plošiny musí zajišťovat stálou rychlost obvodového pohybu otočné plošiny ve stanoveném intervalu a to jak v zatíženém, tak i v nezatíženém stavu. Pohon zdvihu tyče 8 musí zajišťovat rovnoměrné posouvání tyče jak v zatíženém, tak i nezatíženém stavu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob pěchování žáruvzdorné vyzdívkou pánve, při němž se pěchovaná žáruvzdorná hmota metá ve směru rovnoběžném se stěnou pánve do

mezery mezi stěnou pánve a vnitřní šablonou a vytváří se nejprve spodní základní vrstva žáruvzdorné vyzdívkou, načež se další vrstvy žáruvzdor-

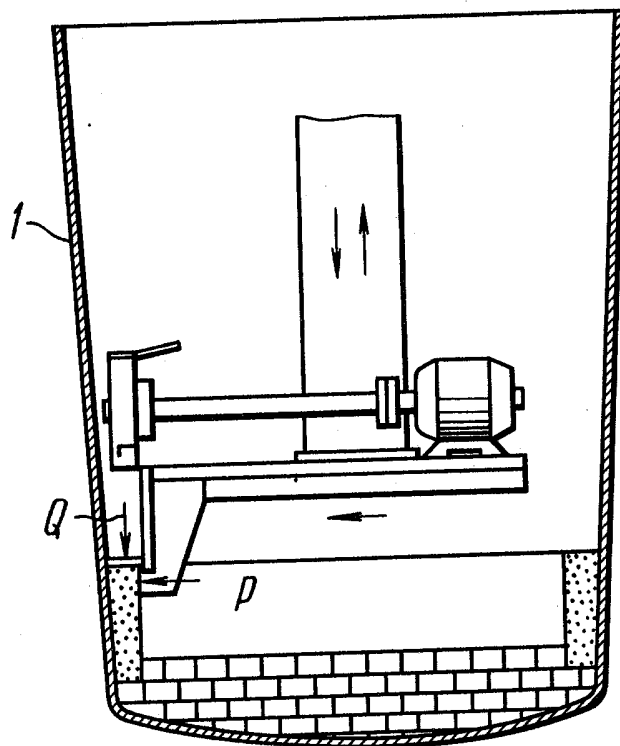
né vyzdívky vytvářejí postupně ve šroubovici, vyznačující se tím, že se vytvářená vrstva žáruvzdorné vyzdívky přidavně pěchuje ve směru kolmém na směr metaného proudu žáruvzdorné hmoty nebo na stěnu vyzdívky pánve a délka metaného proudu žáruvzdorné hmoty se udržuje konstantní.

2. Zařízení na pěchování žáruvzdorné vyzdívky pánve způsobem podle bodu 1, tvořené jednak metací hlavou s vlastním pohonem, opatřenou pásovým dopravníkem pro přívod pěchované žáruvzdorné hmoty a otočně upevněnou na portálu, umístěném na kolejnicové dráze, přičemž metací hlava je pohyblivá po kruhové dráze ve směru radiálním a svislém, a jednak zarovnávacím kluzným nožem, vyznačující se tím, že nejméně jedna metací hlava (27), jejíž metací dráha je rovnoběžná se stěnou pánve (1), je spojena s formovací opěrou (28) a je upevněna na podvozku (26), který má vlastní ústrojí (29) přesunu a je uložen na otočné plošině (17), na níž je radiálně pohyblivý, přičemž otočná plošina (17) je upevněna na tyči (8), která je uspořádána ve svislé ose pánve (1) na portálu (6), na němž je dále umístěn pohon (7) pro plynulý svislý posun tyče (8).

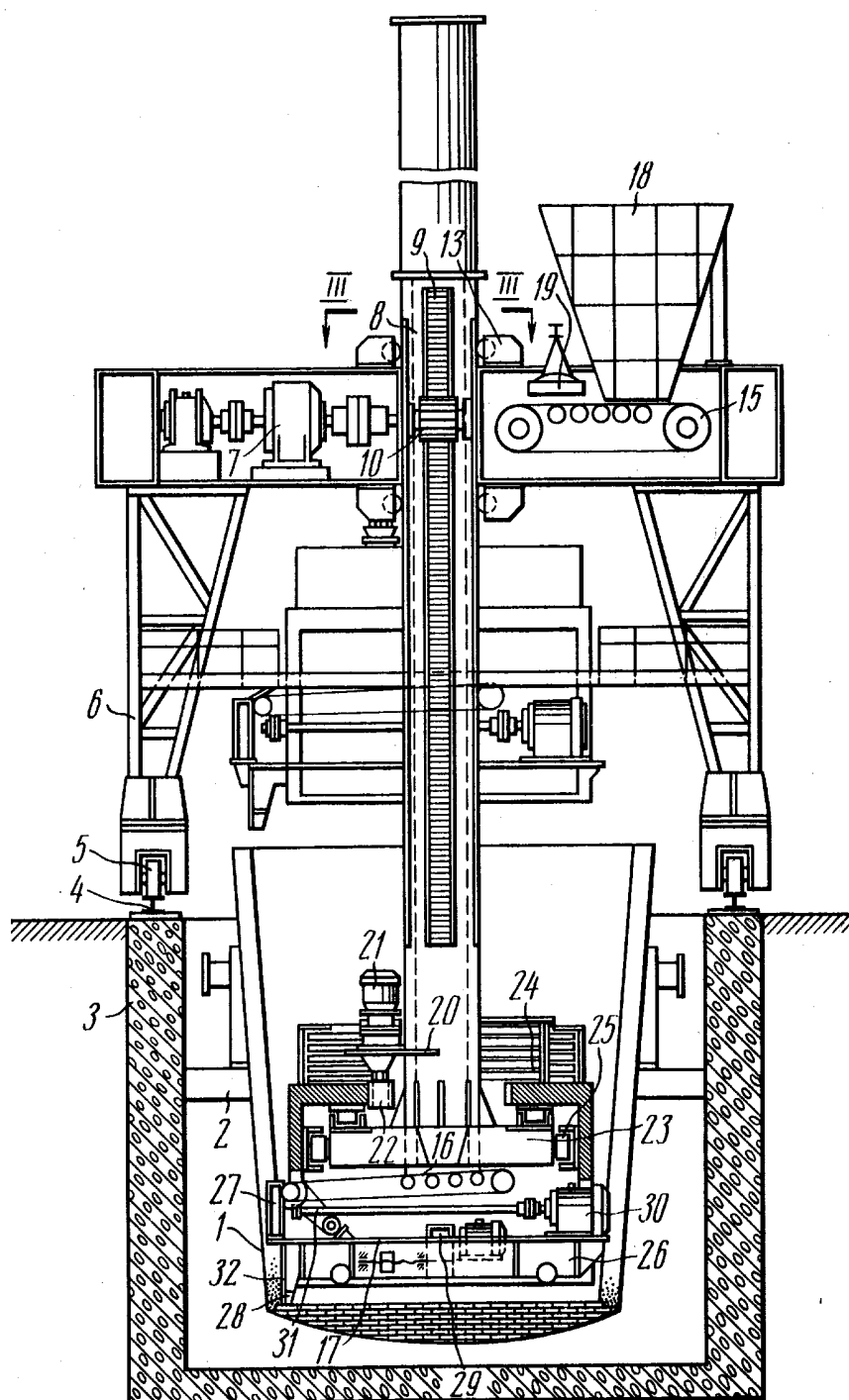
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že formovací opěra (28) je tvořena pružným pásem (35), opásaným kolem nejméně dvou otočných kladek a to kolem přední otočné kladky (33) a zadní otočné kladky (34), jejichž osy rotace jsou rovnoběžné s vytvářeným povrchem pánve (1), a dále je spojena s podvozkem (26) kloubem (36), jehož pracovní osa je kolmá na stěnu pánve (1).

4. Zařízení podle bodu 2 a 3, vyznačující se tím, že tyč (8) má obdélníkový průřez a na dvou svých protilehlých stěnách ozubené lišty (9), které jsou v záběru s ozubenými koly (10) pohonu (7) pro svislý posun tyče (8) a na svislých hranách tyče (8) jsou upevněna hranolovitá vedení (11), která jsou v záběru s vodicími válečky (12), umístěnými na horní plošině portálu (6).

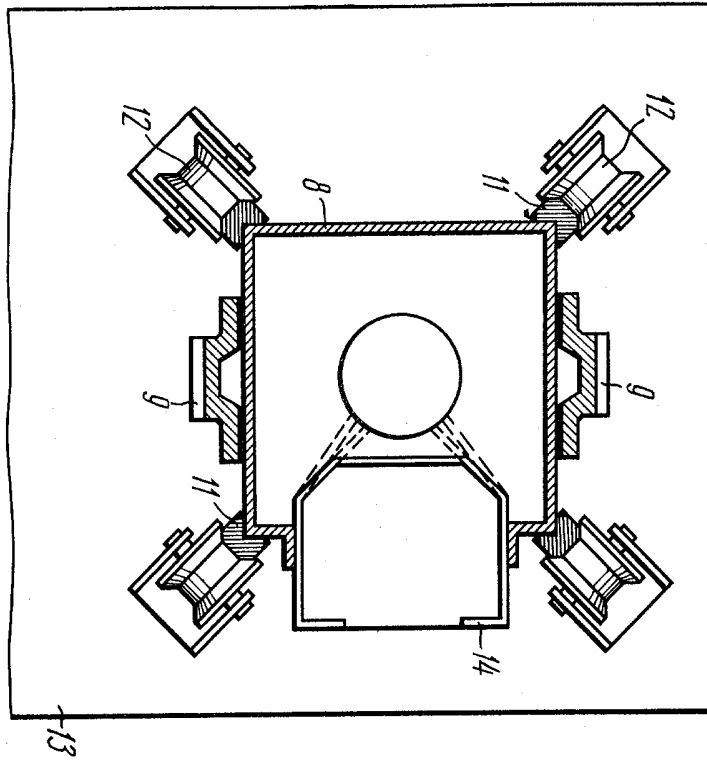
5. Zařízení podle bodů 2 až 4, vyznačující se tím, že na podvozku (26) je umístěn snímač úrovně horní roviny pěchované žáruvzdorné vyzdívky, který sestává z konzolovité výkyvné páky (39), která nese na volném konci dotykovou botku (40) a druhý konec konzolovité páky (39) je spojen s citlivým přístrojem (43), řídícím rychlost otočného a svislého posunu otočné plošiny (17).



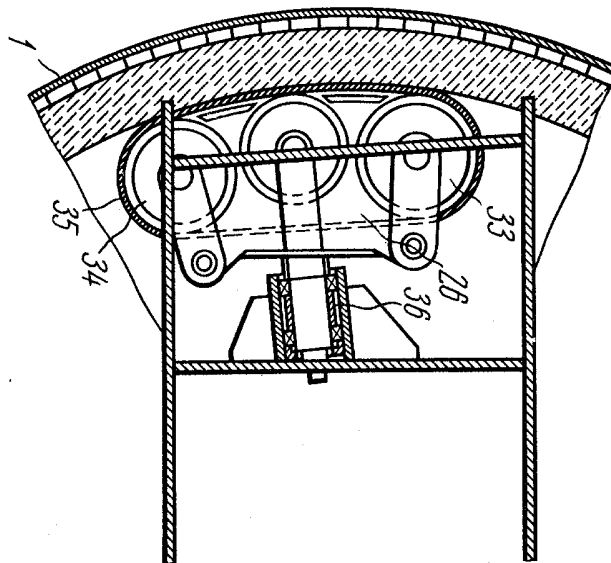
Оbr. 1



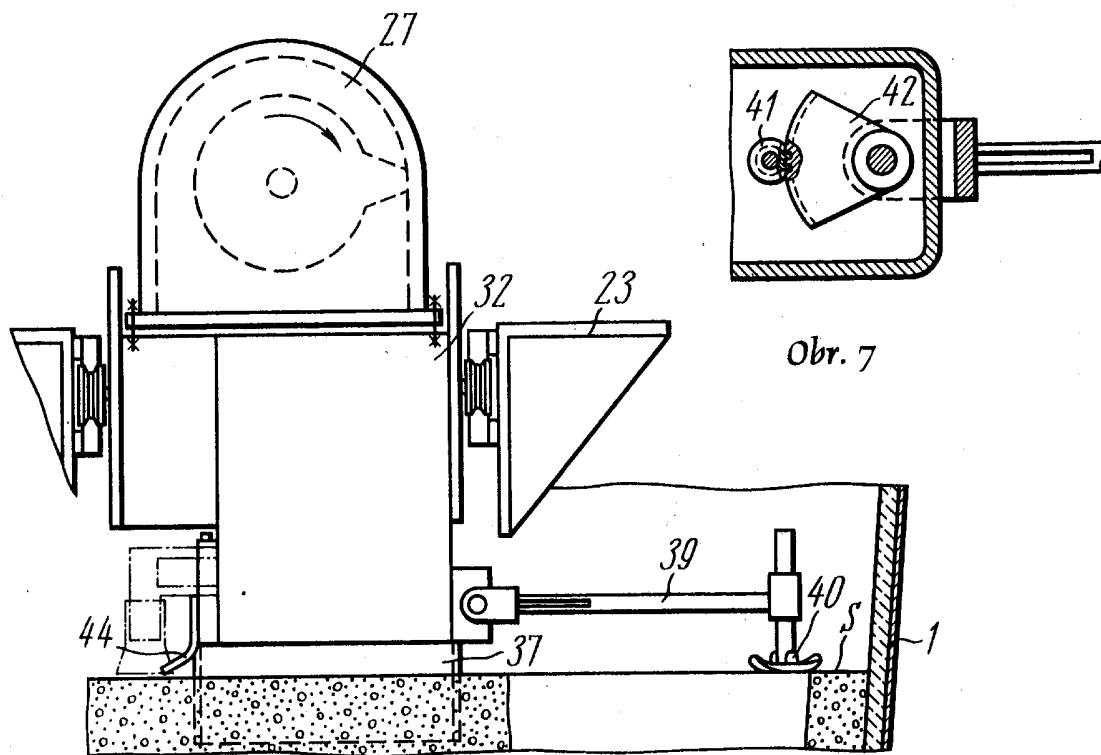
Obr. 2



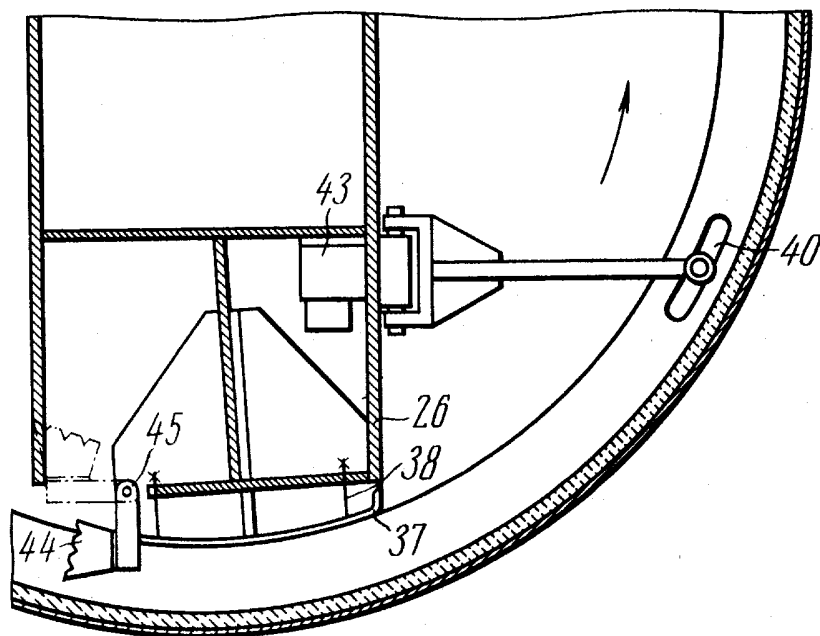
Obr. 3



Obr. 6



Obr. 4



Obr. 5