



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252635

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 27 D 1/18,
F 27 B 9/30

(22) Přihlášeno 07 05 86

(21) PV 3333-86

(40) Zveřejněno 12 02 87

(45) Vydáno 16 05 88

(75)

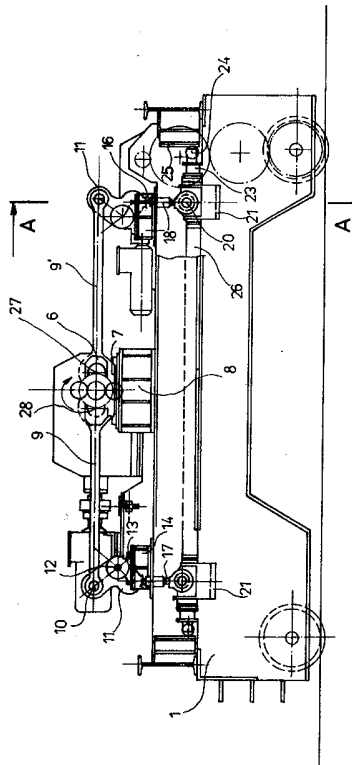
Autor vynálezu

MAINX OSKAR ing., OSTRAVA

(54) Zvedací zařízení vík hlubinných pecí

Účelem řešení je zvýšení přesnosti při ukládání víka, dokonalejší mazání, zlepšení jeho účinnosti, snížení úrazovosti a udržovacích nákladů a zvýšení nosnosti podélných nosníků.

Uvedeného účelu se dosáhne zařízením, sestávajícím z rámu, v němž je uloženo zdvihové ústrojí, jehož podstatou je, že každá ojnice je uložena na valivém ložisku každého klikového rozebíratelného čepu dvojitě zalomeného klikového hřídele, střední část dvojramenných úhlových pák je pevně spojena s osou, oboustranně uloženou v ložiskových tělesech s podstavci, upevněnými k rámu. Druhá ramena dvojramenných úhlových pák jsou kyvně spojena čepem s okem prvního šroubu, spojeného s druhým šroubem maticí, na níž doléhá pojistný díl, přičemž oko druhého šroubu je spojeno čepem s prvním chapadlem, vzájemně spojeným vodorovným nosníkem s druhým chapadlem.



OBR. 1

Vynález se týká zvedacího zařízení k zvedání víka jedné z komor dvoukomorové hlubinné pece a řeší zvýšení přesnosti při ukládání víka na komoru pece, dokonalejší mazání a zlepšení jeho účinnosti při současném snížení úrazovosti, nákladů na údržbu a opravy a zvýšení nosnosti podélných nosníků.

Je známé zařízení ke zvedání víka jednokomorové hlubinné pece, které pojíždí svými pojezdovými koly po konstrukci pece nad víkem a je tvořeno zdvihovým ústrojí, jehož pohonná jednotka, sestavená z elektromotoru spojeného pružnou spojkou s převodovou skříní, je v rámu zařízení uložena symetricky v podélné ose pojezdové dráhy, kde z převodové skříně jsou oboustranně vyvedeny výstupní hřídele, jež jsou zubovými výkyvnými spojkami spojeny se zalomenými hřídeli, uloženými ve valivých ložiskách.

Na každém rozebíratelném klikovém čepu obou zalomených hřídelů je na valivých ložiskách uložena svým vidlicovým nábojem dělená ojnice pro ovládání prvního chapadla a ve vidlicovém náboji této ojnice je uložen náboj protilehle uspořádané dělené ojnice pro ovládání druhého chapadla.

Všechny čtyři ojnice jsou svým druhým koncem kyvně spojeny čepem s horní částí lamelové úhlové páky, jež svou střední částí je kyvně uložena na pevném čepu, upevněném v podélném nosníku rámu zařízení a svou dolní částí je čepem kyvně spojena s chapadlem, v němž je zespodu vytvořena rybinovitá drážka pro uchycení každého držáku víka hlubinné pece.

Každé chapadlo svou jednou boční stěnou doléhá na svislé vedení, jež svou horní částí je čepem kyvně spojeno se svým držákem, připevněným k rámu zařízení, se kterým je rovněž spojeno i pryžovými pružicemi díly. Při otočení zalomených hřídelů pomocí pohonné jednotky dojde k natočení úhlových pák okolo pevného čepu a tím i k změně polohy chapadel po obloukové dráze směrem nahoru, čímž dochází k zvednutí víka hlubinné pece chapadly, přičemž dochází i k horizontálnímu posunutí svislého vedení těchto chapadel a tím i ke stlačení pryžových pružicích dílů.

Nevýhodou tohoto zařízení je, že chapadla při změně své polohy směrem nahoru nebo dolů vykonávají tuto změnu polohy po obloukové dráze, čímž vlivem průhybu dlouhého víka dochází při jeho zvedání nebo ukládání k jednosměrným posuvným nepřesnostem vůči poloze uloženého víka na komoře pece.

Rovněž uložení jak úhlových pák, tak i chapadel a ojníc v úhlových pákách na kluzných ložiskách ztěžuje mazací podmínky v horkém prostředí s nebezpečím zadíráání, následkem čehož dochází k zvyšování nákladů na údržbu a opravy s nebezpečím zvýšené úrazovosti obsluhy a pracovníků provádějících údržbu.

Další nevýhodou je, že při náhodném střetu chapadla s držákem víka, zapříčiněného konstrukcí a usazením víka i jeho dynamicko-tepelnými poměry dilatace a z toho plynou horizontální i vertikální malou vůlí mezi tímto zařízením a víkem, dochází tak ke značnému opotřebení pryžových pružicích dílů a tím k jejich našikmení a zhoršeným poměrům najíždění na víko pece.

Rovněž tak uložení střední části úhlových pák na čepch v podélných nosnicích ocelové konstrukce rámu tohoto zařízení je zeslaben jejich nosný průřez, přičemž tento nepříznivý vliv se zesiluje postupným opotřebením kluzných ploch při nesnadném přístupu maziva v horkém prostředí.

Uvedené nevýhody odstraňuje zvedací zařízení vík hlubinných pecí podle vynálezu, sestávající z rámu, v němž je uloženo zdvihové a pojezdové ústrojí, kde z pohonné jednotky zdvihového ústrojí jsou oboustranně vyvedeny výstupní hřídele, které jsou spojkou spojeny s klikovými hřídeli s rozebíratelnými čepy, uloženými ve valivých ložiskách, jejichž protisměrně uspořádané ojnice jsou čepem kyvně spojeny s jedněmi rameny dvojranných úhlových

pák, jejichž druhá ramena jsou napojena na chapadla, která jsou vedena svislými vedeními a jehož podstata spočívá v tom, že každá ojnice je uložena na valivém ložisku každého klikového rozebíratelného čepu dvojité zalomeného klikového hřídele a střední část dvojramenných úhlových pák je pevně spojena s osou, oboustranně uloženou v ložiskových tělesech s podstavci, upevněnými k rámu.

Druhá ramena dvojramenných úhlových pák jsou kyvně spojena čepem s okem prvního šroubu, spojeného s druhým šroubem maticí, na níž doléhá pojistný díl. Oko druhého šroubu je spojeno čepem s prvním chapadlem, vzájemně spojeným vodorovným nosníkem s druhým chapadlem.

Výhodou zvedacího zařízení podle vynálezu je, že při zvedání nebo spouštění víka se chapadla pohybují po svislých dráhách, čímž se zvyšuje přesnost při ukládání tohoto víka na komoru pece a že uložení jak úhlových pák, tak i zavěšení chapadel pomocí horních a dolních šroubů s oky, vzájemně spojených maticemi a uložení ojníc v úhlových pákách je provedeno na valivých ložiskách, což umožňuje podstatně dokonalejší mazání v horkém prostředí hlubinných pecí, dochází ke zlepšení účinnosti celého zařízení a tím se podstatně snižují náklady na údržbu a opravy i možnost úrazu jak obsluhy, tak i pracovníků provádějících údržbu.

Další výhodou je, že zavěšením chapadel a vzájemným spojením spojovacím nosníkem nedochází k jejich našikmení, což umožňuje zlepšení poměrů při najíždění tohoto zařízení na víko pece a dále že uložení střední části úhlových pák s osami v oboustranných ložiskových tělesech s podstavci, upevněnými k rámu, není zeslabován nosný průřez podélných nosníků, přičemž toto valivé uložení zamezuje i opotřebování kluzných ploch pro uložení dvojramenných úhlových pák v podélných nosnících.

Na přiložených výkresech je příkladně znázorněno zvedací zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je jeho nárys, obr. 2 půdorys a obr. 3 je řez, vedený řeznou rovinou A-A z obr. 1.

Zvedací zařízení vík hlubinných pecí podle příkladného provedení sestává z rámu 1 obdélníkového tvaru, v němž je uloženo zdvihové a pojezdové ústrojí, kde pohonná jednotka zdvihového ústrojí, sestavená z elektromotoru 2 spojeného pružnou čepovou spojkou 3 s převodovou skříní 4, je v rámu 1 uložena symetricky v podélné ose pojezdové dráhy.

Z převodové skříně 4 jsou oboustranně vyvedeny výstupní hřídele, jež jsou zubovými výkyvnými spojkami 5, 5' spojeny s dvojitě zalomenými klikovými hřídeli 6, 6', uloženými ve valivých ložiskách ložiskových těles 7, 7', upevněných svými podstavci 8 k rámu 1.

Na obou rozebíratelných klikových čepích každého klikového hřídele 6, 6' jsou na valivých ložiskách uloženy protisměrně uspořádané ojnice 9 a 9', jež jsou svými druhými rozvidlenými konci kyvně spojeny čepem 10 s horními rameny protisměrně uspořádaných lamelových dvojramenných úhlových pák 11, 11', pevně spojených v jejich střední části s osou 12, která je svými konci oboustranně uložena ve valivých ložiskách ložiskových těles 13, 13', upevněných svými podstavci 14, 14' k rámu 1.

Každé dolní rameno dvojramenné úhlové páky 11, 11' je spojeno čepem 15 s okem horního šroubu 16, umístěného mezi jejími lamelami, spojeného s dolním šroubem 17 čtyřhrannou podélnou maticí 18 s levým a pravým závitem, na níž doléhá pojistný díl - šroub 19 s maticí, zašroubovaný v držáku, upevněném k chapadlu 21, kde oko každého dolního šroubu 17 je spojeno čepem 20 s chapadlem 21, v němž je zespodu vytvořena rybinovitá drážka pro uchycení držáku víka hlubinné pece, přičemž oka horních a dolních šroubů 16 a 17 jsou uložena na dvou valivých ložiskách 22.

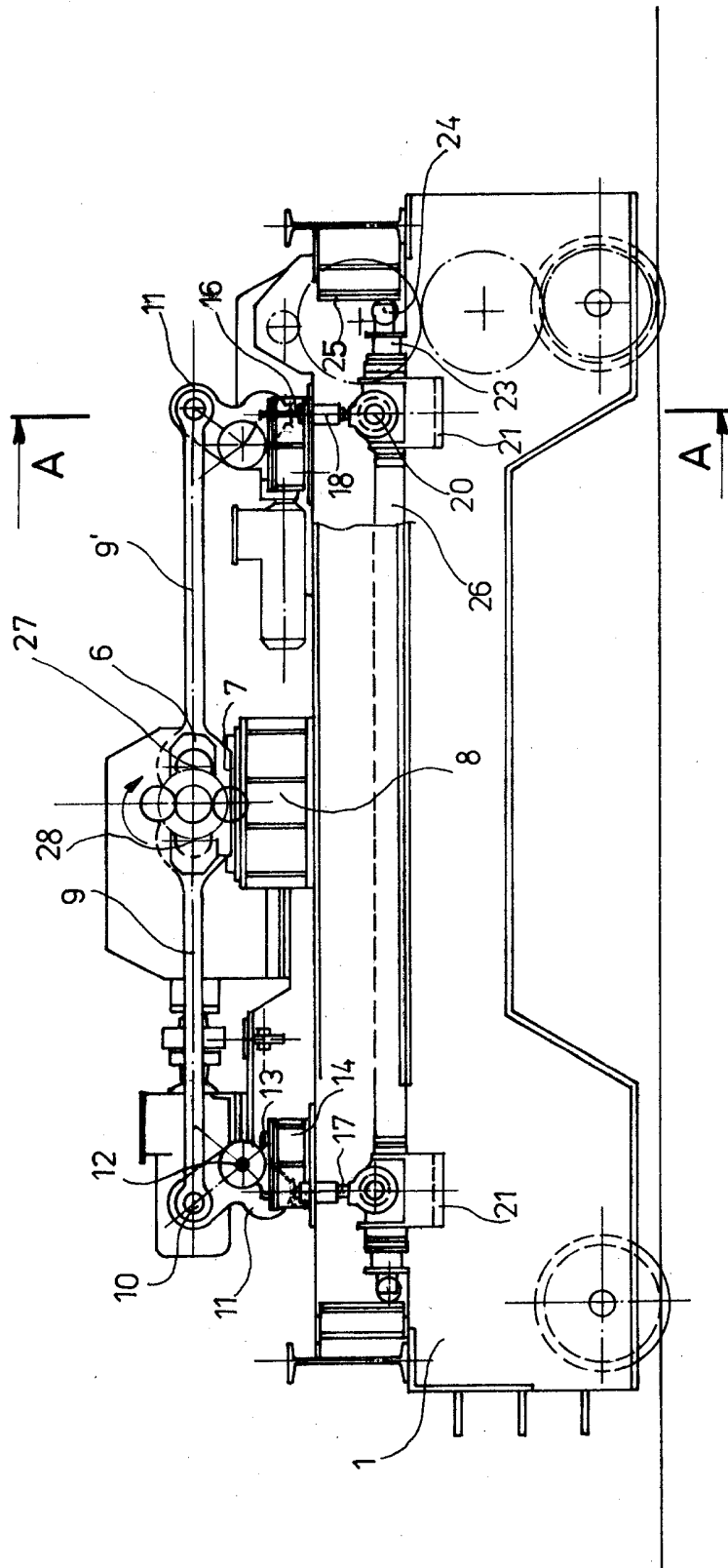
K chapadlům 21 je upevněn nástavec 23 kladky 24, doléhající na svislé vodící lišty 25, připevněné k rámu 1. Každá dvojice chapadel 21 je vzájemně spojena vodorovným nosníkem 26.

Při zvedání víka hlubinné pece zařízením podle vynálezu se krouticí moment z elektromotoru 2 přenáší přes pružnou čepovou spojku 3 a převodovou skříň 4 na její oboustranně vyvedené výstupní hřídele a dále přes zubové výkyvné spojky 5, 5' na dvojitě zalomené klikové hřídele 6, 6', čímž dojde k otočení jejich klikových čepů z polohy 27 do polohy 28 a naopak a tím ojnice 9, 9' natočí dvojramenné úhlové páky 11, 11' s osami 12 v ložiskových tělesech 13, 13' tak, že chapadla 21, která jsou zavěšena na těchto úhlových pákách, změní svou polohu z dolní polohy 29 do horní polohy 30 a víko hlubinné pece, které je svými držáky zachyceno rybinovitými drážkami těchto chapadel, je zvednuto, přičemž každá dvojice chapadel 21, vzájemně spojená vodorovným nosníkem 26, je při změně své polohy ve svislém směru vedena kladkami 24, které pojíždějí po svislých vodicích lištách 25.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

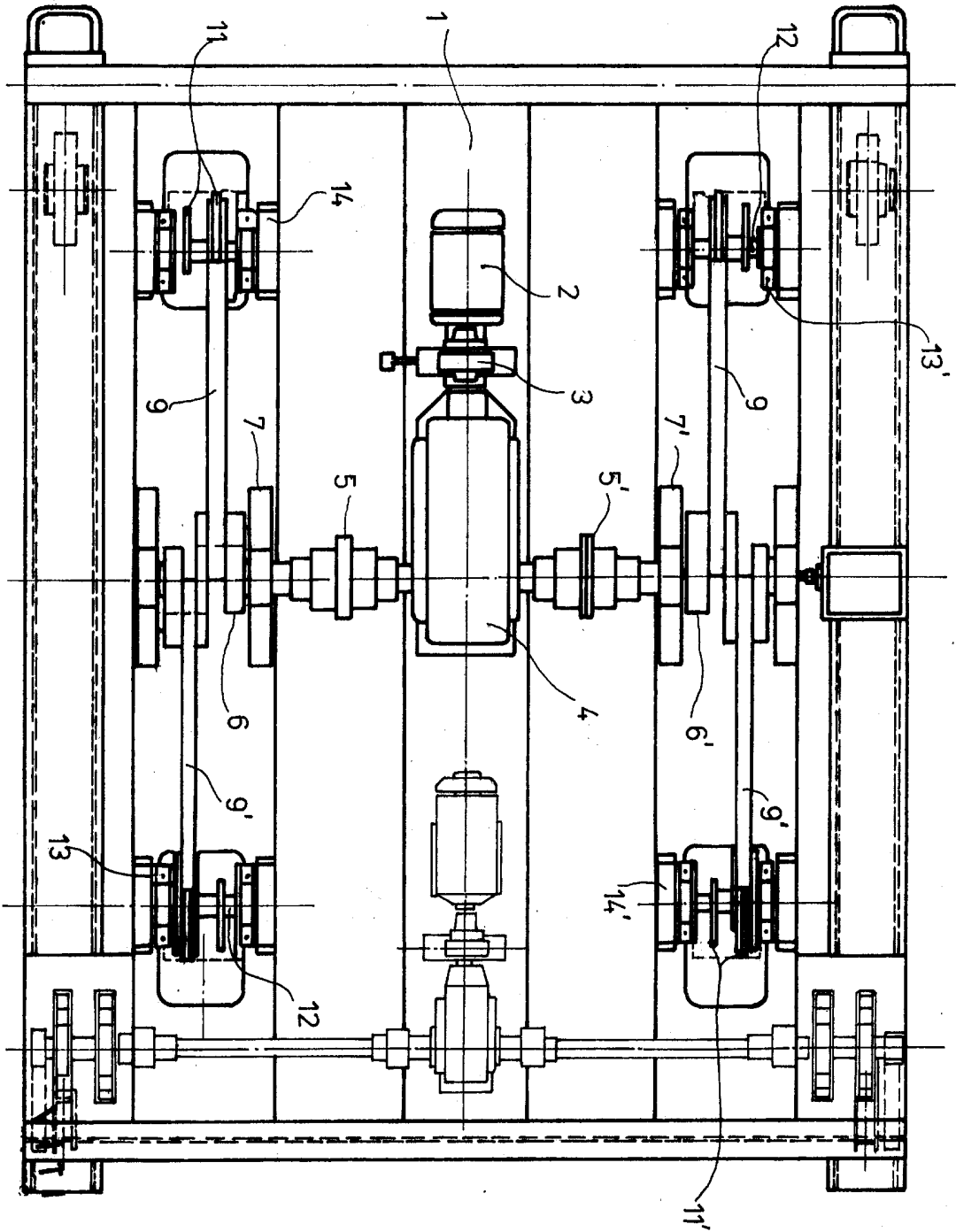
Zvedací zařízení vík hlubinných pecí, sestávající z rámu, v němž je uloženo zdvihové a pojezdové ústrojí, kde z pohonné jednotky zdvihového ústrojí jsou oboustranně vyvedeny výstupní hřídele, které jsou spojkou spojeny s klikovými hřídeli s rozebíratelnými čepy, uloženými ve valivých ložiskách, jejichž protisměrně uspořádané ojnice jsou čepem kyvně spojeny s jedněmi rameny dvojramenných úhlových pák, jejichž druhá ramena jsou napojena na chapadla, která jsou vedena svislými vedeními, vyznačené tím, že každá ojnice (9, 9') je uložena na valivém ložisku každého klikového rozebíratelného čepu dvojitě zalomeného klikového hřídele (6, 6') a střední část dvojramenných úhlových pák (11, 11') je pevně spojena s osou (12), oboustranně uloženou v ložiskových tělesech (13, 13') s podstavci (14, 14'), upevněnými k rámu (1) a druhá ramena dvojramenných úhlových pák (11, 11') jsou kyvně spojena čepem (15) s okem prvního šroubu (16), spojeného s druhým šroubem (17) maticí (18), na níž doléhá pojistný díl (19), přičemž oko druhého šroubu (17) je spojeno čepem (20) s prvním chapadlem (21), vzájemně spojeným vodorovným nosníkem (26) s druhým chapadlem (21).

252635



OBR.1

252635



OBR. 2

252635

