

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 4581-88.E
(22) Přihlášeno 29 06 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 02 01 91

269 374

(11)

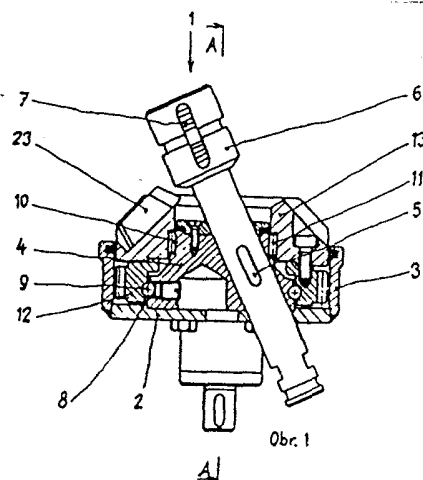
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 23 C 3/12
B 23 C 1/20

(75) Autor vynálezu ČERMÁK FRANTIŠEK, KOLÍN

(54) Ruční úkosovací zařízení

(57) Ruční úkosovací zařízení je určeno ke zhotovování úkosů na šikmo seříznutých trubkách jednotlivě, nebo na šikmo seříznutých membránových stěnách kotlů. Na čepu ve skříni zařízení je na valivých ložiskách uloženo ozubené kolo a na něj připevněná nožová hlava. Ozubené kolo je poháněno pastorkem, na jehož čep je připevněna teleskopická hřídel od motoru. V šikmém otvoru v čepu je suvně uložen upínací trn pro upnutí zařízení do úkosované trubky. Dvouramennou pákou, jejíž čep je upevněn na skříni a kratší rameno je zasunuto do drážek na vnější části upínacího trnu, se nožová hlava přisouvá do řezu.



Vynález se týká ručního úkosovacího zařízení na zhotovování úkosů na šikmo seříznuté trubce, které umožňuje úkosování trubek obzvláště na šikmo seříznutých membránových stěnách, používaných při stavbě parních kotlů.

Je známo použití nožové hlavy ve stabilních zařízeních na zhotovování úkosů na pravoúhle zaříznutých trubkách. Tato zařízení není možno použít pro úkosování trubek například na šikmo seříznuté membránové stěně, která se skládá z trubek v podélné ose, sestavených paralelně vedle sebe v rozteči větší, než je vnější průměr trubek, mezi které je v osách trubek uložena plochá ocel, z obou stran plynotěsně přivařena k trubkám. Takto vyrobené membránové stěny mají značné rozměry, například 2 x 10 m i větší. Při zhotovování úkosů nelze s membránovou stěnou manipulovat, takže není možno použít stabilní zařízení. Dosud se úkosy zhotovovaly ručně pilováním nebo broušením.

Nevýhody odstraňuje ruční úkosovací zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na zadní stěnu skříně zařízení je uvnitř uprostřed připevněn čep se šikmým otvorem, ve kterém je suvně uložen upínací trn s pery, na povrchu čepu jsou provedeny dráhy pro dolní a horní valivé ložisko, ve kterých je dole vedeno ozubené kolo, k jehož hornímu čelu je soustředně připevněna nožová hlava, jejíž vnitřní povrch je uložen v horním valivém ložisku, přičemž na okraji skříně je provedeno uložení hřídele pastorku, jehož čep je uzpůsoben pro připojení teleskopického hřídele k pohonu nožové hlavy, a na vnější stranu zadní stěny skříně je na okraji připevněn držák dvouramenné páky, jejíž kratší rameno je nasunuto do bočních drážek na vyčnívající části upínacího trnu.

Výhodným provedením vynálezu je to, že na vnějším obvodu skříně je v rovině dvouramenné páky upevněno držadlo.

Ruční úkosovací zařízení podle vynálezu umožňuje zhotovit úkos přímo na místě, aniž by se například membránová stěna musela přemísťovat. Pronik povrchu řezného kužele břitů s elipsou vnitřního průměru úkosované trubky a s šikmým přísuvem vytvoří na trubce úkos, který má v delší ose elipsy tvar radiusu, který v podstatě odpovídá radiusu komory, na kterou bude trubka přivařena. Tím odpadá operace potřebná k oploštění komory, jak by tomu bylo při ručním zhotovování úkosů. Tak například trubka o průměru 60 x 5 mm má radius, který vyhovuje pro průměry komor 219, 273 a 324 mm.

Držadlo, připevněné na vnějším obvodu skříně, umožňuje manipulaci s ručním úkosovacím zařízením při jeho nasazování a snímání.

Dále je popsán příklad provedení ručního úkosovacího zařízení podle vynálezu, které je znázorněno na obr. 1 až 4, kde obr. 1 značí vodorovný řez ručním úkosovacím zařízením v ose nožové hlavy a v ose upínacího trnu, obr. 2 znázorňuje pohled a částečný svislý řez osou stejného zařízení v rovině A - A z obr. 1, na obr. 3 je znázorněn tvar proniku řezného kužele břitů, nastavení úhlu břitů nožů ve vodorovné ose membránové stěny a na obr. 4 tvar radiusu úkosované trubky ve vztahu k povrchu komory.

Ruční úkosovací zařízení 1 se skládá ze skříně 3, na jejíž zadní stěnu 2 je uprostřed připevněn čep 4. V čepu 4 a zadní stěně 2 je vyvrtán šikmý otvor, ve kterém je na dvou perech 5 suvně uložen upínací trn 6 s čelistmi 7. Na povrchu čepu 4 je provedena dráha 8 pro dolní valivé ložisko 9 a dráha 10 pro horní valivé ložisko 11. V dolním valivém ložisku 9 je vedeno ozubené kolo 12, k jehož hornímu čelu je soustředně připevněna nožová hlava 13, jejíž vnitřní povrch je uložen v horním valivém ložisku 11. V nožové hlavě 13 jsou přišroubovány rovnoměrně rozložené čtyři nože 23, jejichž břity jsou naostřeny podle žádaného úhlu úkosu. Na okraji skříně 3 je provedeno uložení 14 hřídele 15 pastorku 16 složené ze dvou valivých ložisek a těsnění. Čep 17 hřídele 15 pastorku 16 je uzpůsoben pro připojení neznázorněného teleskopického hřídele k pohonu nožové hlavy 13. Na vnější stranu zadní stěny 2 skříně 3 je na okraji připevněn držák 18 čepu 19 dvouramenné páky 20. Konec kratšího ramena 21 je nasunut do bočních drážek 22 na vyčnívající části upínacího trnu 6. Na vnějším obvodu skříně 3 je v rovině dvouramenné páky 20 upevněno držadlo 24.

Dále bude krátce popsán způsob zhotovování úkosů na šikmo seříznutých trubkách membránové stěny, která leží vodorovně na podpěrách, takže delší osa elipsy seříznuté trubky je vodorovná. Na čep 17 pastorku 16 se připevní teleskopický hřídel s elektromoto-

rem, který je uváděn do chodu sešlápnutím nožního spínače. Ruční úkosovací zařízení se uchopí za držadlo 24 a dvouramennou páku 20 a konec upínacího trnu 6 s čelistmi 7 se zasune do úkosované trubky tak, že břity nožů 23 jsou v blízkosti okraje úkosované trubky. V této poloze se čelistmi 7 upínací trn 6 pevně zakotví v trubce. Sešlápnutím nožního spínače se nožová hlava 13 uvede do rotace. Odtlačováním dvouramenné páky 20 se nože 23 nožové hlavy 13 přitlačují do řezu a zhotovuje se úkos. Po dokončení se nože 23 přitahováním dvouramenné páky 20 oddálí z řezu, vypne se pohon, povolí se čelisti 7 upínacího trnu 6 a zařízení se vyjme z trubky. Nastavení úhlu upínacího trnu 6 a tvaru břitů nožů 23 je zřejmé z obr. 3. Tvar radiusu úkosované trubky v delší ose elipsy seříznuté trubky ve vztahu k povrchu komory, na kterou je trubka přivařována, je znázorněn na obr. 4.

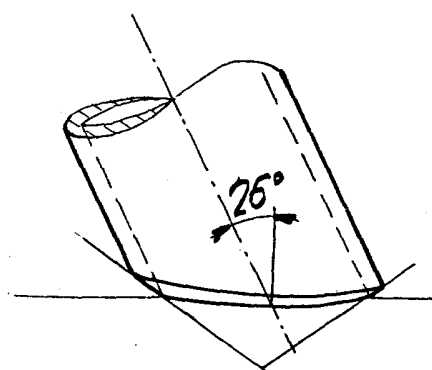
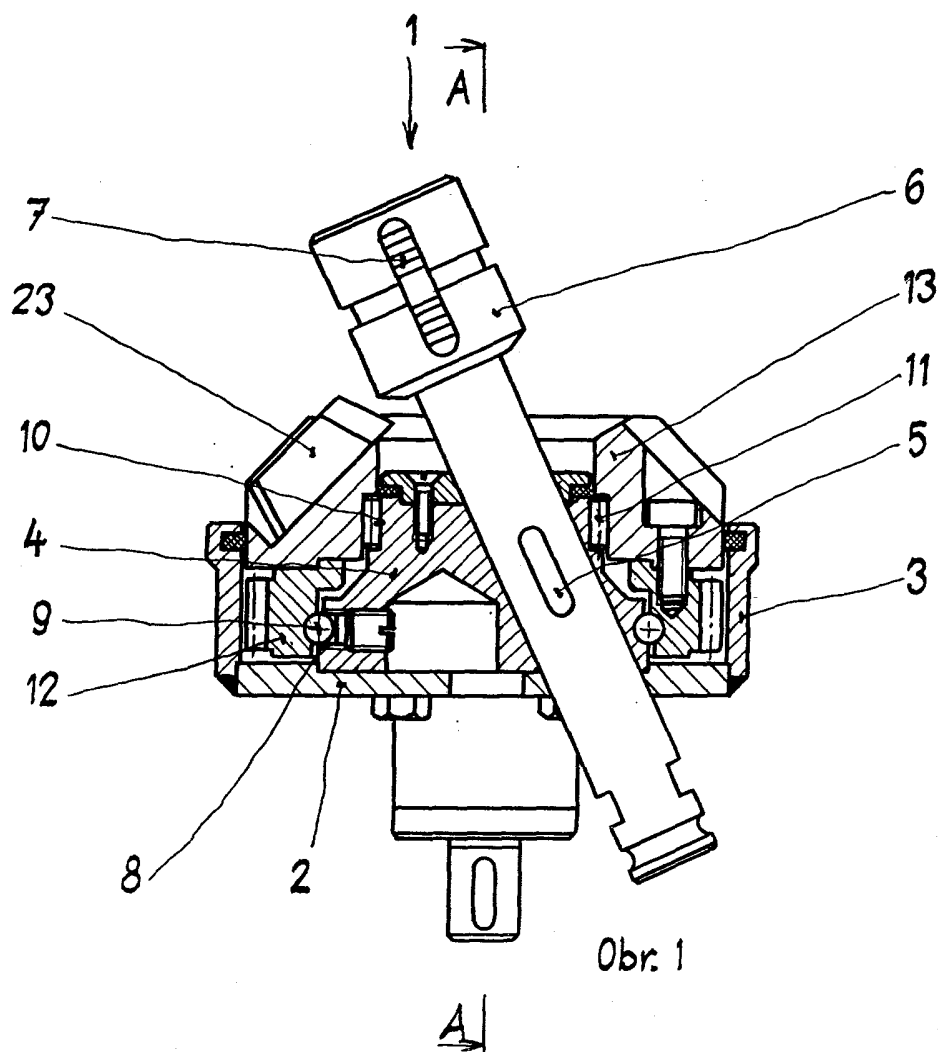
Použití ručního úkosovacího zařízení podle vynálezu není omezeno na popisované úkosování membránových stěn. Nalezne uplatnění i při úkosování jednotlivých trubek.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

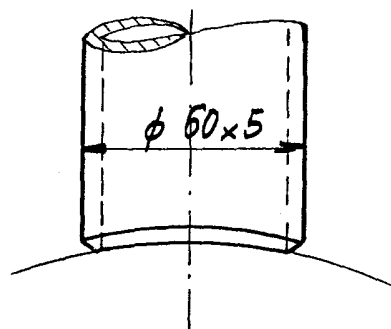
1. Ruční úkosovací zařízení na zhotovování úkosů na šikmo seříznuté trubce pomocí nožové hlavy, skládající se ze skříně, čepu, valivých ložisek, ozubeného kola, pastorku, upínacího trnu s čelistmi pro příslušný průměr trubky a dvouramenné páky, vyznačující se tím, že na zadní stěnu /2/ skříně /3/ je uvnitř uprostřed připevněn čep /4/ s šikmým otvorem, ve kterém je suvně uložen upínací trn /6/ s pery /5/, na povrchu čepu /4/ jsou provedeny dráhy pro dolní a horní valivé ložisko /9,11/, ve kterých je dole uloženo ozubené kolo /12/, k jehož hornímu čelu je soustředně připevněna nožová hlava /13/, jejíž vnitřní povrch je uložen v horním valivém ložisku /11/, přičemž na okraji skříně /3/ je provedeno uložení /14/ hřídele pastorku /16/, jehož čep /17/ je uzpůsoben pro připojení teleskopického hřídele k pohonu nožové hlavy /13/, a na vnější stranu zadní stěny /2/ skříně /3/ je na okraji připevněn držák /18/ dvouramenné páky /20/, jejíž kratší rameno /21/ je nasunuto do bočních drážek /22/ na vyčnívající části upínacího trnu /6/.

2. Ruční úkosovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že na vnějším obvodu skříně /3/ je v rovině dvouramenné páky /20/ upevněno držadlo /24/.

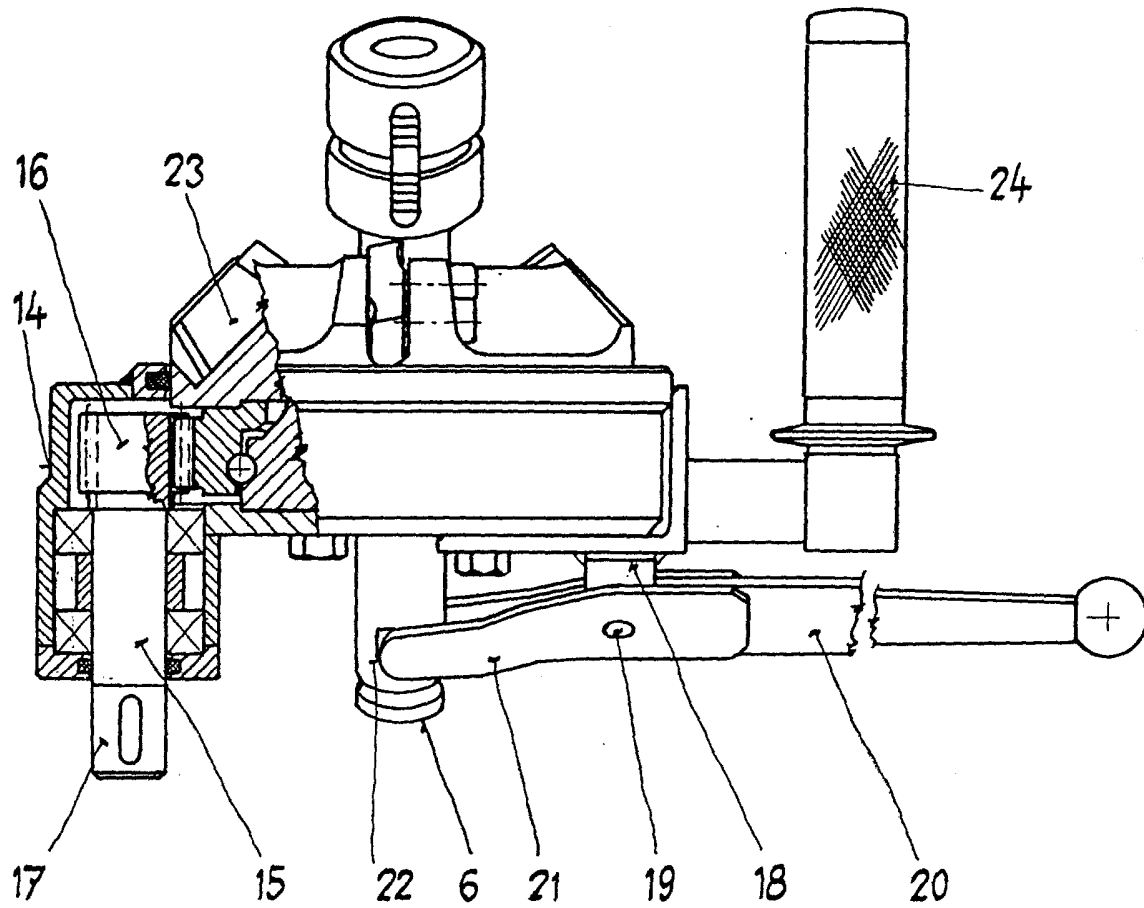
2 výkresy



Obr. 3



Obr. 4.



0br. 2