



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223717
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 F 11/00

(22) Přihlášeno 07 05 81
(21) (PV 3359-81)

(40) Zveřejněno 28 01 83

(45) Vydáno 15 04 86

(75)

Autor vynálezu

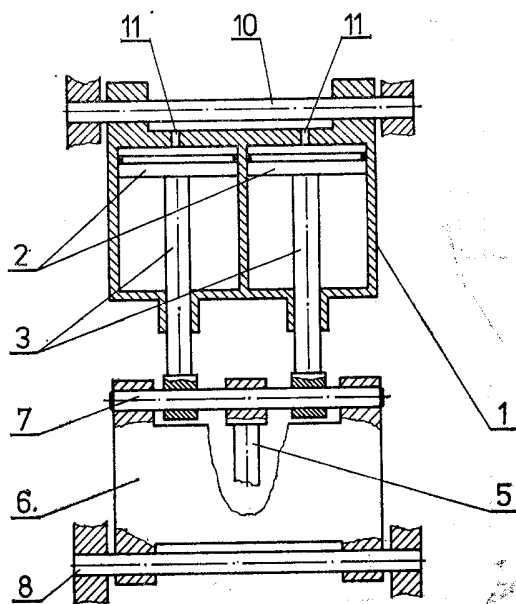
OŽDIAN BEDŘICH, PRAHA

(54) Zařízení pro kalibraci pracovních plynů

1

Zařízení pro kalibraci pracovních plynů zejména pro termické odjehlování je tvořeno kloubovým kalibračním mechanismem. Pomocí kloubové soustavy, která je prostorově kotvena třemi čepy a sestává z kalibračních válců, hydraulického válce a ojnice, propojených vzájemně společným středovým čepem, se přenáší potřebná síla, která odpovídá vzrůstajícímu tlaku pracovních plynů při jejich vytlačování.

2



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro kalibraci pracovních plynů zejména pro termické odjehlování.

Dosavadní způsob odměřování množství pracovních plynů u zařízení pro termické odjehlování se provádí systémem nasávání jednotlivých plynů do dvou kalibračních válců ovládaných hydromotorem.

Jeden kalibrační válec je určen pro odměřování kyslíku a druhý válec pro odměřování vodíku, zemního plynu, propanu apod.

Ovládání zdvihu pístů v kalibračních válcích pro odměření plynů se doposud provádí tak, že pístnice obou kalibračních válců a pístnice hydromotoru jsou mezi sebou vzájemně pevně propojeny, takže oba písty kalibračních válců jsou tudíž ovládány naprosto souhlasně, nebo tak, že vždy jeden kalibrační válec a jeden hydromotor jsou tandemově uspořádány. Obě tyto dvojice nemusí být umístěny vedle sebe, ale hydromotory jsou mezi sebou propojeny tak, že rychlosti pohybu pístnic obou jednotek jsou stejné.

Nevýhodou dosavadních systémů je potřeba příliš velkého množství energie v průběhu celého cyklu odměřování a vytlačování pracovních plynů z kalibrace přes směšovací komoru do pracovní komory.

Tuto nevýhodu odstraňuje předmět vynálezu, kterým je zařízení pro kalibraci pracovních plynů zejména pro termické odjehlování. Podstata vynálezu je v tom, že je tvořeno kloubovým mechanismem sestávajícím z dvojice výkyvně uložených kalibračních válců, zavěšených na prvním prostorově kotveném čepu, přičemž pístnice těchto kalibračních válců jsou propojeny prostorově posuvným čepem, spojeným dále jednak pístnicí s hydraulickým válcem, v jehož hlavě je druhý prostorově kotvený čep a jednak deskovou ojnicí s třetím prostorově kotveným čepem.

Výhoda tohoto kloubového kalibračního mechanismu oproti dosavadním zařízením pro kalibraci pracovních plynů je nejen v podstatném snížení nároků na energetické zdroje, ale též ve zvýšení bezpečnosti, protože přetlačované množství plynů zůstává přibližně stejné a omezuje se možnost jeho přehřátí a vznícení. Dále je kloubový kalibrační mechanismus rozdělen na samostatné celky, čímž je zamezeno v případě poruchy hydraulického zařízení vniknutí tlakové hydraulické kapaliny — oleje — do pracovních prostorů kalibračních válců, zvláště pak do kalibračního válce pro odměřování kyslíku.

Vynález je znázorněn na výkrese, kde na obr. 1 je nárysný řez kloubovým mechanismem a na obr. 2 je bokorys tohoto mechanismu.

Zařízení pro kalibraci pracovních plynů je tvořeno kloubovým mechanismem (obr. 1), který má dvojici výkyvně uložených kalibračních válců 1 s plynotěsnými písty 2

a pístnicemi 3. Hlavami kalibračních válců 1 prochází první prostorově kotvený čep 10. Jeden válec je pro kalibraci kyslíku a druhý pro hořlavou komponentu, jako je vodík, zemní plyn, propan apod. Celý systém je pohybově ovládán hydraulickým válcem 4, v jehož hlavě je druhý prostorově kotvený čep 9 (obr. 2). Pístnice 5 hydraulického válce 4 je spojena se středovým čepem 7, který je v prostoru posuvný. S tímto středovým čepem 7 je spojen deskovou ojnicí 6 třetí prostorově kotvený čep 8.

Středovým čepem 7, který je v prostoru posuvný, je celý kloubový mechanismus spojen a tak je umožněn převod síly hydraulického válce 4 na písty 2 kalibračních válců 1. Prostorově je celý kalibrační systém zavěšen pomocí prostorově kotvených čepů 8, 9, 10.

Základní postavení kloubového kalibračního systému je při poloze pístů 2 kalibračních válců 1 v horní úvratí, tj. když písty 2 jsou vysunuty až k čelům kalibračních válců 1, kde jsou otvory 11 pro vstup a výtlak odměřovaných plynů — kyslíku a hořlavé komponenty. V této poloze má hydraulický válec 4 nejvíce vysunutou pístnici 5 a osa deskové ojnice 6 svírá s pístnicemi 3 kalibračních válců 1 úhel blízký se 180°. V této poloze je kalibrační systém bez plynů.

Odměřování pracovních plynů probíhá dvojím možným způsobem:

1. písty 2 kalibračních válců 1 jsou tlačeny vnikajícími pracovními plyny tak daleko, jak je určen pracovní zdvih, který ve spojitosti s nastavením redukováných tlaků jednotlivých plynů určuje jejich požadovaný objem. Zastavení posunu kalibračních pístů 2 v předem určené poloze je provedeno uzamknutím hydraulického rozvodu hydraulického válce 4.

2. Písty 2 jsou taženy pomocí kloubové soustavy hydraulickým válcem 4. Zdvih pístů 2 v kalibračních válcích 1 je opět v závislosti na požadovaném množství plynů při daném tlaku. Zastavení posunu hydraulického válce 4 je též provedeno uzamčením jeho hydraulického rozvodu podle předem určeného zdvihu.

Výtlak plynů se pak děje opačným pochodem, a to tak, že pracovní plyny jsou vedeny otvory 11 pro výstup odměřovaných plynů přes směšovací komoru do komory pracovní, kde dochází během vlastního procesu termického odjehlování k jejich spalování.

Význam tohoto kloubového kalibračního mechanismu spočívá v tom, že v okamžiku začátku vytlačování plynů z kalibračních válců 1 je tlak odměřovaných pracovních plynů nejnižší a postupem vytlačování se zvyšuje, jak je zmenšován celkový objem prostorů vyplněných pracovními plyny. Zvětšování tlaků plynů vyžaduje i zvětšování síly na pístnici 3 potřebné k překonání odporu vytlačovaných plynů. Právě systém klou-

bového mechanismu vyhovuje požadavku současného zpomalování pohybu pístů 2 při

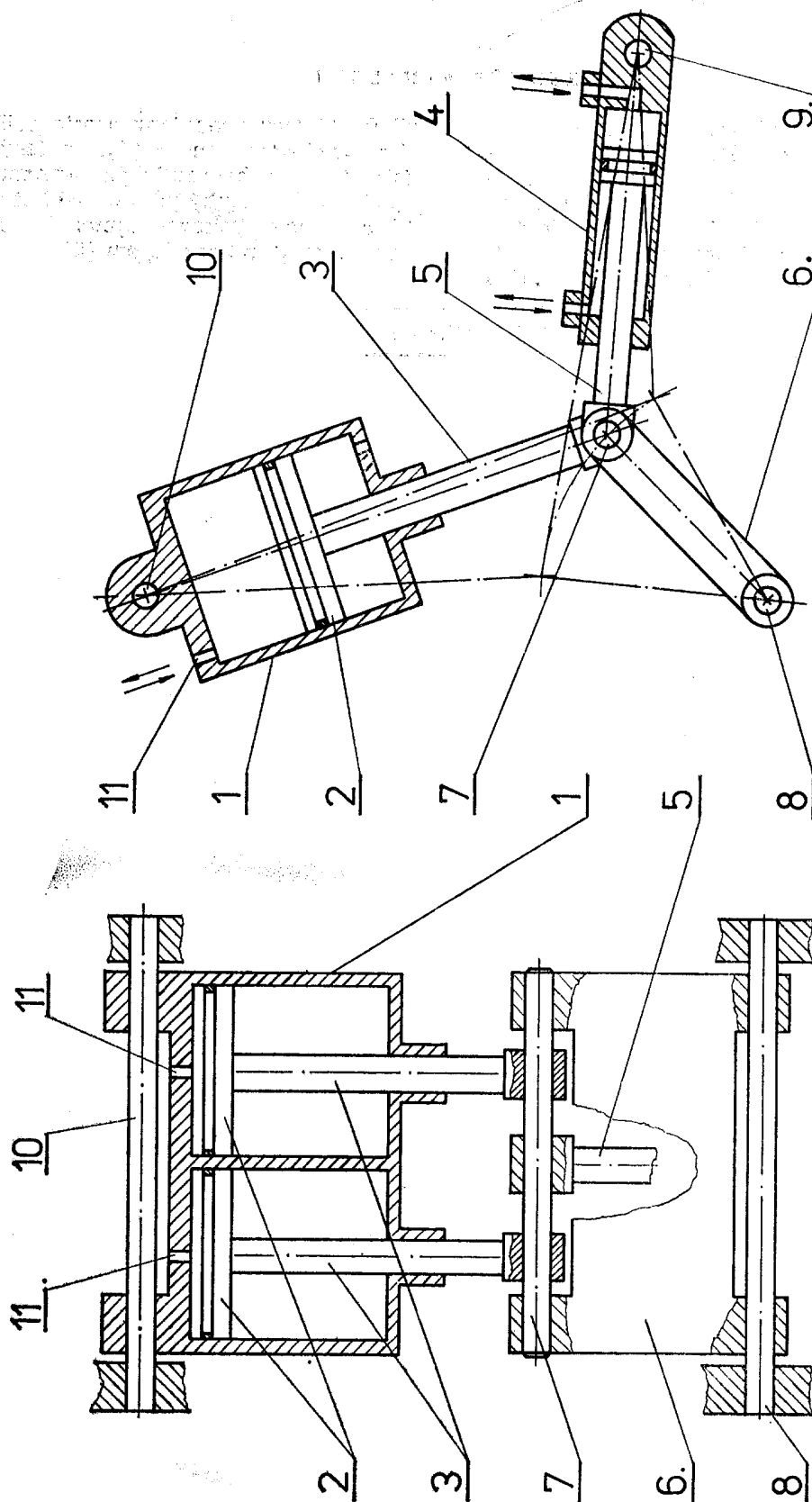
zvyšující se síle působící proti narůstajícímu tlaku plynů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro kalibraci pracovních plynů zejména pro termické odjehlování, vyznačené tím, že je tvořeno kloubovým mechanismem, sestávajícím z dvojice výkyvně uložených kalibračních válců (1), zavěšených na prvním prostorově kotveném čepu (10), přičemž pístnice (3) těchto kalibračních

válců (1) jsou propojeny prostorově posuvným středovým čepem (7), spojeným dále pístnicí (5) s hydraulickým válcem (4), v jehož hlavě je druhý prostorově kotvený čep (9) a jednak deskovou ojnici (6) s třetím prostorově kotveným čepem (8).

1 list výkresů



Obr. 2

Obr. 1