

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBRÁVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220747

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 01 D 3/32

(22) Přihlášeno 13 07 81
(21) (PV 5343-81)

(40) Zveřejněno 15 09 82

(45) Vydáno 15 12 85

(75)

Autor vynálezu

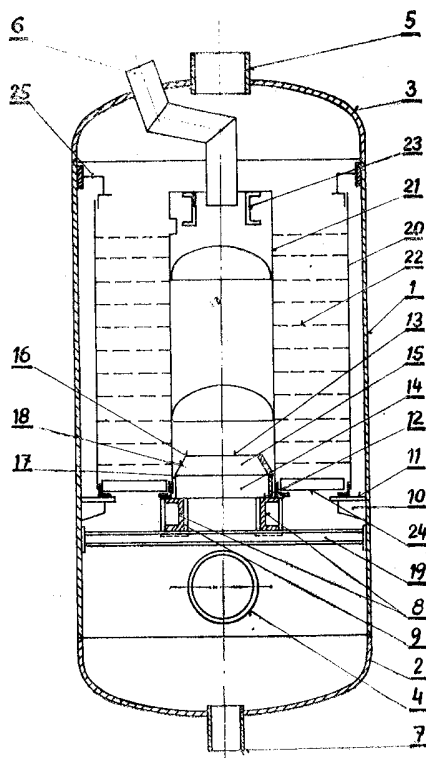
CHRZ VÁCLAV ing. CSc., ÚSTÍ nad Labem, ZÁRUBA PETR ing., DĚČÍN

(54) Rektifikační kolona s tlakovým pláštěm a rektifikační vložkou

1

Vynález se týká rektifikační kolony s tlakovým pláštěm a rektifikační vložkou s prstencovými patry. Vnitřní válcová část vložky se při montáži vložky do pláště nasune na středící těleso rotačního tvaru připevněné nosníky k dolní části pláště souose s kolonou. Tvar středícího tělesa podle vynálezu umožňuje samočinné ustavení vložky při montáži do centrální polohy v tlakové nádobě a zabraňuje deformování vestavby kolony při dopravě. Vynález nachází uplatnění zvláště v oboru strojních zařízení pro nízkoteplotní technologie, kde se kolony z energetických a provozních důvodů konstruují v co nejmenším provedení a bez průlezů.

2



Vynález se týká rektifikační kolony s tlakovým pláštěm a rektifikační vložkou, která sestává zejména z pláště vložky a válcové duše a v prostoru mezi pláštěm vložky a válcovou duší je umístěna rektifikační vestavba, přičemž pod spodním koncem duše jsou umístěny horizontálně nosníky.

Dosud známé kolony se vyrábějí tak, že rektifikační vložka a tlaková nádoba kolony jsou vyráběny samostatně. Tlaková nádoba sestává z tlakového pláště, dolního a horního dna. Před uzavřením horního dna se do tlakové nádoby spustí rektifikační vložka tak, že dosedne na nosníky, případně na opěry na tlakovém plášti. Horní okraj pláště vložky se připevní k tlakovému plášti a zároveň se uzavře z horní strany prostor mezi rektifikační vložkou a tlakovým pláštěm. Tím je zároveň horní strana vložky zabezpečena proti příčnému pohybu. V případě, že není prostor pod vložkou přístupný, je obtížné zajistit dolní stranu vložky proti příčnému pohybu. Proto se u dosud známých kolon toto zajištění neprovádí, nebo provádí pomocí bodových opor, například přišroubováním k nosníkům nebo bodovými oporami, jejichž délka se dodatečně seřizuje otvory v tlakovém plášti.

Nevýhodou dosavadního řešení je to, že při dopravě kolony v horizontální poloze může dojít k deformaci vložky vlivem nedostatečného podepření dolního konce vložky a k velkému namáhání připojení horního konce vložky k tlakovému plášti, čímž může dojít k porušení těsnosti prostoru mezi pláštěm vložky a tlakovým pláštěm a tím k narušení funkce kolony za provozu. Případné bodové opory dolního konce vložky je obtížné navrhnout tak, aby namáhání vložky v místě podepření nepřekročilo dovolenou mez, a to zvláště při použití materiálů menší pevnosti jako je například slitina hliníku. Při vkládání vložky se obtížně ustavuje soustředná poloha vložky s tlakovým pláštěm.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny kolonou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k nosníkům je připevněno středící těleso rotačního tvaru, jehož osa je totožná s osou kolony a jehož největší průměr je menší nebo roven vnitřnímu průměru duše. Rozdíl horního vnějšího průměru středícího tělesa a vnitřního průměru duše je s výhodou větší než rozdíl vnějšího průměru pláště vložky a vnitřního průměru tlakového pláště a přechod z horního vnějšího průměru středícího tělesa na jeho největší průměr je proveden rotační plochou, jejíž průměr směrem dolů spojitě roste.

Výhodou řešení podle vynálezu, je že vložka je při spouštění do tlakové nádoby samostatně navedena do centrální polohy a v této poloze fixována proti bočním silám. Není

nutná dodatečná operace připevňování nebo centrování vložky. Při dopravě kolony s osou v horizontální poloze je reakce dolní strany vložky rozložena spojitě na vnitřním průměru duše v šířce, která odpovídá šířce části středícího tělesa s největším průměrem. Odpadá namáhání připojení horního konce vložky k tlakovému plášti ohybovým momentem v případě nepodepřeného nebo nedokonale podepřeného dolního konce vložky.

Na přiloženém obr. je znázorněn osový řez rektifikační kolony podle vynálezu. Tlaková nádoba kolony je tvořena tlakovým pláštěm **1**, dolním dnem **2** a horním dnem **3**. Do tlakové nádoby je zaústěno vstupní hrdlo **4** páry, výstupní hrdlo **5** páry, vstupní hrdlo **6** kapaliny a výstupní hrdlo **7** kapaliny. V dolní části kolony jsou příčně horizontálně umístěny dva nosníky **8**, zakotvené na tlakový plášť **1** prostřednictvím opěr **9**, k nimž jsou přivařeny. K tlakovému plášti **1** jsou dále přivařeny podložky **10**, jejichž horní plocha **11** je ve stejné výši jako horní plocha **12** nosníků. K horní ploše nosníku je přivařeno středící těleso **13**, které je tvořeno dolní válcovou částí **14** a horní kuželovou částí **15**. Přechod z horního vnějšího průměru středícího tělesa na horní hraně **16** na jeho největší průměr na střední hraně **17** je proveden rotační kuželovou plochou **18**, jejíž průměr směrem dolů spojitě roste. Nosníky **8** jsou ve své střední části spojeny pomocí vzpěry **19** s tlakovým pláštěm **1**. Vzpěra **19** je uložena průběžně pod oběma nosníky v místě průměru kolony, kolmé na oba nosníky a je k těmto nosníkům a k plášti kolony přivařena. Rektifikační vložka sestává z pláště **20**, vložky a válcové duše **21** a v prostoru mezi pláštěm **20** vložky a válcovou duší **21** je umístěna rektifikační vestavba, sestávající ze síťových pater **22** mezikruhového tvaru. Soudržnost rektifikační vložky je zajištěna pomocnými nosníky **23**, **24**. Horní okraj pláště vložky je připevněn k tlakovému plášti pomocí oboustranně přivařeného mezikusu **25**. Největší průměr středícího tělesa **13** je o nutnou výrobní vůli menší než vnitřní průměr duše **21**, což umožňuje snadné nasunutí duše **21** na středící těleso **13** a zároveň účinné rozložení reakce od tíhy vložky na středícím tělese při horizontální poloze kolony.

V jiných příkladných provedeních je možno upustit od podložek **10** při dostatečné tuhosti pomocných nosníků **23**, **24**. Vzpěra **19** nemusí být průběžná a může spojovat pouze jeden nosník s tlakovým pláštěm.

Vynález nachází uplatnění zvláště v oboru strojních zařízení pro nízkoteplotní technologie, kde se kolony z energetických a provozních důvodů konstruují v co nejmenším provedení a bez průřezů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Rektifikační kolona s tlakovým pláštěm a rektifikační vložkou, která sestává zejména z pláště vložky a válcové duše a v prostoru mezi pláštěm vložky a válcovou duší je umístěna rektifikační vestavba, přičemž pod spodním koncem duše jsou umístěny horizontálně nosníky zakotvené na tlakový plášť, vyznačující se tím, že k nosníkům (8) je připevněno středící těleso (13) rotačního tvaru, jehož osa je totožná s osou kolony a jehož největší průměr je menší nebo roven vnitřnímu průměru duše (21).

2. Rektifikační kolona podle bodu 1, vyznačující se tím, že rozdíl horního vnějšího průměru středícího tělesa (13) a vnitřního průměru duše (20) je větší než rozdíl vnějšího průměru pláště (20) vložky a vnitřního průměru tlakového pláště (1) a přechod z horního vnějšího průměru středícího tělesa na jeho největší průměr je proveden rotační plochou (18), jejíž průměr směrem dolů spojitě roste.

1 list výkresů

220747

