

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1999-1863**
(22) Přihlášeno: **15.12.1997**
(30) Právo přednosti: **19.12.1996** US 1996/034820
(40) Zveřejněno: **16.02.2000**
(Věstník č. 2/2000)
(47) Uděleno: **07.07.2006**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **16.08.2006**
(Věstník č. 8/2006)
(86) PCT číslo: **PCT/US1997/022955**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1998/027413**

(11) Číslo dokumentu:

297 029

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
G01L 19/00 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
US 5501331.

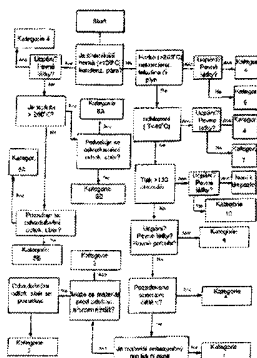
(73) Majitel patentu:
THE DOW CHEMICAL COMPANY, Midland, MI, US

(72) Původce:
King David W., Baton Rouge, LA, US

(74) Zástupce:
PATENTSERVIS Praha a.s., Jivenská 1, Praha 4, 14000

(54) Název vynálezu:
Způsob výběrů soupravy dílů

(57) Anotace:
Způsob výběru soupravy dílů pro instalaci měniče tlaku na kontejneru, například na dálkovém potrubí, nebo nádobě, kdy kontejner obsahuje tekutý materiál, zahrnuje kroky:
1) ustanovení alespoň dvou různých instalačních kategorií, kde je každá různá instalační kategorie definována vlastnostmi tekutého materiálu,
2) ustanovení alespoň dvou různých souprav dílů, kdy alespoň dvě rozdílné soupravy jsou aplikovatelné pro různou instalační kategorii,
3) určení instalační kategorie pro tekutý materiál tak, že alespoň jedna součást souprav dílů může být vybrána pro instalaci.



CZ 297029 B6

Způsob výběru soupravy dílů

Oblast techniky

- 5 Většina moderních chemických výrobních zařízení používá množství tlakových měničů, které slouží k určení tlaku a průtoku tekutin dopravovaných potrubím. Kromě toho taková zařízení používají tlakové měniče ke stanovení tlaku a úrovně v provozních nádobách.

- 10 Z bezpečnostních důvodů se požaduje, aby se tlakové měniče montovaly z materiálu, který bezpečně vydrží působení teplot a tlaků v provozních potrubích a nádobách. Z bezpečnostního hlediska se rovněž požaduje, aby tlakové měniče používaly vysávací(vyplachovací) a výpustné příruby nebo jiné prostředky, které umožňují snadné odvětrání a vysávání (vyplachování) procházejícího materiálu před odpojením měniče z důvodu výměny.

- 15 Pokud pracovník odpovědný za nářadí potřebuje specifikovat soupravu dílů, které jsou potřebné k instalaci tlakového měniče v potrubí nebo nádobě, musí navrhnout a specifikovat všechna potřebná sběrná potrubí, úsekové blokové ventily, příruby a jiné díly, a to v závislosti na vlastnostech procházejícího materiálu, pokud se jedná o jeho reakci na tlak, teplotu, toxicitu prostředí, stejně jako na tendenci materiálu k ucpávání a zanášení průchozích cest. Kromě toho se rovněž
20 přihlíží ke směru orientace potrubí (vodorovný, svislý).

- V moderním chemickém provozu musí zmíněný pracovník proces výběru opakovat pro velké množství tlakových měničů, které se do zařízení montují. Po ukončení této práce navrhne a specifikuje mnoho sestav dílů, které budou vyhovovat potřebám všech aplikací. Jelikož je každá apli-
25 kace šitá na míru zákazníka, je celý proces relativně nákladný.

- Velkým pokrokem v oboru konstrukce a specifikace takových sad dílů by bylo, kdyby se podařilo vyvinout metodu, která by celý proces standardizovala, a to alespoň do jistého stupně, a tím snížila náklady v omezeném počtu standardizovaných projektů, než v téměř nekonečných varie-
30 tách zákaznických projektů.

Podstata vynálezu

- 35 Tento vynález se týká způsobu (metody) výběru soupravy dílů standardizovaným způsobem při snížených nákladech. Konkrétněji se tento vynález týká způsobu výběru soupravy dílů pro instalaci tlakových měničů kontejnerů, kterými mohou být například

stanovení alespoň dvou různých kategorií instalace, přičemž každá taková rozdílná kategorie instalace by byla definována vlastnostmi tekutého materiálu,

- 40 stanovení alespoň dvou souprav detailů dílů, a to tak, aby se alespoň dvě rozdílné soupravy mohly aplikovat u různé kategorie instalace, určení instalační kategorie pro tekutý materiál tak, aby se pro instalaci mohla vybrat alespoň jedna souprava dílů.

Přehled obrázků na výkrese

- 45 Obr. 1 znázorňuje soupravu dílů pro clonu diferenciálního tlakového měniče ve vodorovném potrubí, a to pro kategorii instalace 1,
obr. 2 znázorňuje soupravu dílů clony diferenciálního tlakového měniče ve vodorovném potrubí, a to pro kategorii instalace 2,
obr. 3 znázorňuje soupravu dílů clony diferenciálního tlakového měniče ve vodorovném potrubí,
50 a to pro kategorii instalace 3,

obr. 4 znázorňuje soupravu dílů tlakového měniče měření úrovně v nádobě, a to pro kategorii instalace 2, 4 a 5,

obr. 5 znázorňuje soupravu dílů clony diferenciálního tlakového měniče ve vodorovném potrubí, a pro kategorii instalace 5A,

5 obr. 6 znázorňuje soupravu dílů clony diferenciálního tlakového měniče ve vodorovném potrubí, a pro kategorii instalace 5B,

obr. 7 znázorňuje soupravu dílů clony diferenciálního tlakového měniče ve vodorovném potrubí, a pro kategorii instalace 6A,

10 obr. 8 znázorňuje soupravu dílů clony diferenciálního tlakového měniče ve vodorovném potrubí, a pro kategorii instalace 6B,

obr. 9 znázorňuje soupravu dílů clony diferenciálního tlakového měniče ve vodorovném potrubí, a pro kategorii instalace 7,

obr. 10 znázorňuje soupravu dílů pro tlakový měnič v potrubí nebo nádobě, a to pro kategorii instalace 8,

15 obr. 11 znázorňuje soupravu dílů pro tlakový měnič v potrubí nebo nádobě, a to pro kategorii instalace 2, 2, 4, 5A, 5B, 6A, 6B, 7 nebo 9,

obr. 12 znázorňuje soupravu dílů clony diferenciálního tlakového měniče ve vodorovném potrubí, a to pro kategorii instalace 10,

obr. 13 znázorňuje postupový diagram pro stanovení dvanácti různých kategorií instalace.

20

Příklady provedení vynálezu

Vynález se týká způsobu výběru souprav dílů pro instalaci tlakových měničů v kontejneru, například v potrubí nebo nádobě, přičemž kontejner je určen pro tekutý materiál. Způsob zahrnuje dva kroky. Prvním krokem je stanovení alespoň dvou různých kategorií instalace, přičemž každá taková kategorie je definována vlastnostmi tekutého materiálu. Druhý krok stanovuje alespoň dvě různé soupravy dílů přičemž alespoň dvě soupravy dílů se mohou aplikovat u dvou různých kategorií instalace.

25

30 Obr. 13 znázorňuje postupový diagram pro stanovení dvanácti různých kategorií instalace, to znamená kategorií 1, 2, 3, 4, 5A, 5B, 6A, 6B, 7, 8, 9, 10. Tabulka I shrnuje každou z kategorií.

Tabulka I

Kategorie materiálů

Kategorie 1	Materiály, které se mohou snadno odvětrávat do atmosféry, nebo shromažďovat v kontejneru (například voda, vzduch, dusík)
Kategorie 2	Materiály, které se musí ze zařízení vyplachovat (odsávat) a shromažďovat ve sběrném odvětrávacím systému, nebo ve spalovně (například benzeny)
Kategorie 3	Materiály, které se dají čistit odsáváním, bez vyplachování, a mohou se shromažďovat pro potřeby vakuového systému (například freon)
Kategorie 4	Materiály náchylné k ucpávání, k zmrznutí a polymerizaci. (Například monomery styrenu, 50% NaOH ve vodě)
Kategorie 5A	Horké páry (100–200 °C), které mohou kondenzovat při provozní teplotě nad 100 °C a musí se shromažďovat nebo odsávat

Kategorie 5B	Horké páry (100–200 °C), které mohou kondenzovat při provozní teplotě nad 100 °C a nemusí se odsávat. (Například vodní pára).
Kategorie 6A	Horké páry (100–200 °C), které mohou kondenzovat při provozní teplotě nad 100 °C a musí se shromažďovat nebo odsávat.
Kategorie 6B	Horké páry (>200 °C), které mohou kondenzovat při provozní teplotě nad 100 °C a nemusí se odsávat. (například vodní pára při tlaku 80 atm.)
Kategorie 7	Mrazicí kapaliny, teplota <–40 °C
Kategorie 8	Systémy, které se musí mezi jednotlivými chody zcela vyčistit. (Například farmaceutické chemikálie)
Kategorie 9	Vysoká teplota (>200 °C), nekondenzující kapaliny nebo plyny (například horký dusík)
Kategorie 10	Vysoký tlak nad 130 atm.

Každá kategorie je definována vlastnostmi materiálu v potrubí nebo nádobě, například teplotou, tlakem toxicitou a jinou podobnou nebezpečnou vlastností, a rovněž jeho tendencí k ucpání cest průchodu, kterými protéká.

5

Graf na obr. 13 je pouze jedním příkladem možných alternativ. U tohoto vynálezu se kritickým jeví to, že alespoň dvě takové kategorie musí být definovány vlastnostmi materiálu. Materiálem může být plyn nebo kapalina. Materiálem může být například vodní pára nebo voda. V celém rozsahu může být materiálem nesčetné množství chemických látek a jejich směsí, které se v moderním chemickém provozu mohou vyskytovat, a to včetně rafinerií a potrubí k dopravě plynů, tekutin a kalů.

10

V tabulce II je navíc popsáno 160 součástí souprav dílů.

15

Tabulka II

Číslo součástky	Popis
3351–00	Kategorie I: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, odvzdušnění, přímá opěra.
3351–02	Kategorie 2: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, sběrné odvzdušnění, přímá opěra
3351–10	Kategorie 1: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, odvzdušnění, podpírané
3351–12	Kategorie 2: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, odsávání/odtok, podpírané
3351–15	Kategorie 3: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, sběrné odvzdušnění, podpírané
3351–20	Kategorie 1: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, odvzdušnění, podpírané
3351–22	Kategorie 2: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, odsávání/odtok, podpírané
3351–25	Kategorie 3: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, sběrné odvzdušnění, podpírané
3352–10	Kategorie 5B: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, pára s tlakem menším jak 17 atm, podpírané
3352–20	Kategorie 5B: klínové měřidlo, diferenciální tlak a přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, pára s tlakem menším jak 17 atm, podpírané

3353-10	Kategorie 6B: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, pára s tlakem od 17 do 100 atm, podpírané
3353-20	Kategorie 6B: klínové měřidlo, diferenciální tlak a přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, pára s tlakem od 17 do 100 atm, podpírané
3354-12	Kategorie 5A: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 100–205 °C, odsávání/odtok, podpírané
3354-22	Kategorie 5A: klínové měřidlo, diferenciálního tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 100–205 °C, odsávání/odtok, podpírané
3355-12	Kategorie 6A: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 205–315 °C, odsávání/odtok, podpírané
3355-22	Kategorie 6A: klínové měřidlo, diferenciální tlak a přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 205–315 °C, odsávání/odtok, podpírané
3358-12	Kategorie 10: klínové měřidlo, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, >130 atm, odsávání/odtok, podpírané
3361-00	Kategorie 1: Venturiho trubice, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, odvzdušněno, přímá opěra
3361-02	Kategorie 2: Venturiho trubice, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, odsávání/odtok, přímá opěra
3369-05	Kategorie 3: Venturiho trubice, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, odvzdušněno, přímá opěra
3361-10	Kategorie 1: Venturiho trubice, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, sběrné odvzdušnění, přímá opěra
3361-12	Kategorie 2: Venturiho trubice, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, odsávání/odtok, podpírané
3361-15	Kategorie 3: Venturiho trubice, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, sběrné odvzdušnění, podpírané
3361-20	Kategorie 1: Venturiho trubice, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, odvzdušněno, podpírané
3361-22	Kategorie 2: Venturiho trubice, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, odsávání/odtok, podpírané
3361-25	Kategorie 3: Venturiho trubice, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, sběrné odvzdušnění, podpírané
3362-10	Kategorie 5B: Venturiho trubice, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, pára < 17 atm, podpírané
3362-20	Kategorie 5B: Venturiho trubice, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, pára < 17 atm, podpírané
3363-10	Kategorie 6B: Venturiho trubice, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, pára s tlakem 17–100 atm, podpírané
3363-20	Kategorie 6B: Venturiho trubice, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku vodorovné potrubí, pára s tlakem 17–100 atm, podpírané
3364-12	Kategorie 5A: Venturiho trubice, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 100–250 °C, odsávání/odtok, podpírané
3364-22	Kategorie 5A: Venturiho trubice, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 100–250 °C, podpírané
3365-12	Kategorie 6A: Venturiho trubice, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 205–315 °C, odsávání/odtok, podpírané
3365-22	Kategorie 6A: Venturiho trubice, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 205–315 °C, podpírané
3368-12	Kategorie 10: Venturiho trubice, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, tlak > 130 atm, odsávání/odtok, podpírané
3411-00	Kategorie 1: ústí otvoru, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, odvzdušněno, přímá opěra
3411-05	Kategorie 3: ústí otvoru, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, sběrné odvzdušnění, přímá opěra

3411-12	Kategorie 2: ústí otvoru, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, odsávání/odtok, podpírané
3411-15	Kategorie 3: ústí otvoru, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, sběrné odvodušnění, podpírané
3411-20	Kategorie 1: ústí otvoru, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, odvodušněno, podpírané
3411-22	Kategorie 2: ústí otvoru, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, odsávání/odtok, podpírané
3411-25	Kategorie 3: ústí otvoru, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, sběrné odvodušnění, podpírané
3412-10	Kategorie 5B: ústí otvoru, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, pára < 17 atm, podpírané
3412-20	Kategorie 5B: ústí otvoru, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, pára < 17 atm, podpírané
3413-10	Kategorie 6B: ústí otvoru, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, pára 17-100 atm, podpírané
3413-20	Kategorie 6B: ústí otvoru, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, pára 17-100 atm, podpírané
3414-12	Kategorie 5A: ústí otvoru, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 100-205 °C, podpírané
3414-22	Kategorie 5A: ústí otvoru, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 100-205 °C, odsávání/odtok, podpírané
3415-12	Kategorie 6A: ústí otvoru, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 205-315 °C, podpírané
3415-22	Kategorie 6: ústí otvoru, diferenciální tlak, přenašeč diferenciálního tlaku, vodorovné potrubí, kondenzovaná pára 205-315 °C, odsávání/odtok, podpírané
3417-12	Kategorie 7: ústí otvoru, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, chladicí kapalina od -130 do -20 °C, odsávání/odtok, podpírané
3418-12	Kategorie 10: ústí otvoru, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, tlak > 130 atm, odsávání/odtok, podpírané
3421-00	Kategorie 1: ústí otvoru, diferenciální tlak, vodorovné potrubí, odvodušněno, přímá opěra
3421-05	Kategorie 2: ústí otvoru, diferenciální tlak, svislé potrubí, sběrné odvodušnění, přímá opěra
3421-05	Kategorie 2: ústí otvoru, diferenciální tlak, svislé potrubí, sběrné odvodušnění, přímá opěra
3421-10	Kategorie 1: ústí otvoru, diferenciální tlak, svislé potrubí, odvodušněno, podpírané
3421-12	Kategorie 2: ústí otvoru, diferenciální tlak, svislé potrubí, odsávání/odtok, podpírané
3421-15	Kategorie 3: ústí otvoru, diferenciální tlak, svislé potrubí, sběrné odvodušnění, podpírané
3428-12	Kategorie 10: ústí otvoru, diferenciální tlak, svislé potrubí, tlak > 130 atm, odsávání/odtok, podpírané
4300-01	Kategorie 1,2,3,5,6,7,9: oddělitelný měřič hladiny, prvek instalačního nářadí
4401-00	Kategorie 1: hladina, diferenciální tlak, tradiční příruba, přímá opěra, obsluha atmosférického tlaku, odvodušněno
4402-02	Kategorie 2,4: hladina, diferenciální tlak, integrální příruba, obsluha atmosférického tlaku, odsávání/odtok
4402-05	Kategorie 3: hladina, diferenciální tlak, integrální příruba, obsluha atmosférického tlaku, odsávání/odtok
4403-02	Kategorie 1: hladina, diferenciální tlak, HTG příruba, obsluha atmosférického tlaku/toku
4404-02	Kategorie 2,4,5: hladina, diferenciální tlak, „L“ příruba, obsluha

	atmosférického tlaku, odsávání/odtok
4404-05	Kategorie 3: hladina, diferenciální tlak, „L“ příruba, obsluha atmosférického tlaku, odsávání/odtok
4414-12	Kategorie 2,4,5: hladina, diferenciální tlak, „L“ příruba, odlehčovací těsnění příruby, odsávání/odtok
4414-15	Kategorie 3: hladina, diferenciální tlak, „L“ příruba, odlehčovací těsnění příruby, odsávání/odtok
4414-22	Kategorie 2,4,5: hladina, přenašeč diferenciálního tlaku, „L“ příruba, ploché odlehčovací těsnění, odsávání/odtok
4414-25	Kategorie 3: hladina, diferenciální tlak, „L“ příruba, ploché odlehčovací těsnění, odsávání/odtok
4415-12	Kategorie 2,4,5,6,7,9: hladina, diferenciální tlak, přírubová druhotná (vzdálená) těsnění, obsluha pozitivního tlaku, odsávání/odtok
4415-15	Kategorie 3: hladina, diferenciální tlak, přírubová druhotná těsnění, obsluha pozitivního tlaku, odsávání/odtok
4415-22	Kategorie 2,4,5,6,7,9: hladina, diferenciální tlak, plochá druhotná těsnění, obsluha pozitivního tlaku, odsávání/odtok
4415-25	Kategorie 3: hladina, diferenciální tlak, ploché druhotné těsnění, obsluha pozitivního tlaku, odsávání/odtok
4416-12	Kategorie 2,4,5,6,7,9: hladina, diferenciální tlak, přírubová druhotná těsnění, obsluha vakua, odsávání/odtok
4416-15	Kategorie 3: hladina, diferenciální tlak, přírubová druhotná těsnění, obsluha vakua, odsávání/odtok
4416-22	Kategorie 2,4,5,6,7,9: hladina, diferenciální tlak, plochá druhotná těsnění, obsluha vakua, odsávání/odtok
4416-25	Kategorie 3: hladina, diferenciální tlak, plochá druhotná těsnění, obsluha vakua, odsávání/odtok
5201-12	Kategorie 2: membránový manometr, vodorovný odbočný spoj, odsávání/odtok, přímá opěra
5201-14	Kategorie 3: membránový manometr, vodorovný odbočný spoj, sběrné odvodušnění, přímá opěra
5203-14	Kategorie 5B: membránový manometr, vodorovný odbočný spoj, obsluha páry, přímá opěra
5271-00	Kategorie 1 (nehořlavé): manometr, vodorovný nebo svislý odbočný spoj, odvodušněno
5271-01	Kategorie 1 (hořlavé): manometr, vodorovný nebo svislý odbočný spoj, odvodušněno
5271-02	Kategorie 2: manometr, svislý odbočný spoj, odsávání/odtok
5271-03	Kategorie 2: manometr, vodorovný odbočný spoj, odsávání/odtok
5271-05	Kategorie 3: manometr, svislý odbočný spoj, sběrné odvodušnění
5271-06	Kategorie 2: manometr, vodorovný odbočný spoj, sběrné odvodušnění
5301-02	Kategorie 2: tlakový spínač, vodorovný odbočný spoj, odsávání/odtok, přímá opěra
5301-04	Kategorie 3: tlakový spínač, vodorovný odbočný spoj, sběrné odvodušnění, přímá opěra
5301-08	Kategorie 8: tlakový spínač, vodorovná větev, selhání vlivem křehkosti, bez hlavního (kořenového) ventilu, přímá opěra
5411-00	Kategorie 1: diferenciální tlak, vodorovný odbočný spoj, odvodušněno, přímá opěr
5411-02	Kategorie 2: diferenciální tlak, vodorovný odbočný spoj, odsávání /odtok, přímá opěra
5476-22	Kategorie 2,3,4,5: diferenciální tlak, zapuštěné kroužky a plochá druhotná těsnění
5476-32	Kategorie 2,3,4,5: diferenciální tlak, zapuštěné kroužky a plochá druhotná těsnění
5476-42	Kategorie 2,3,4,5: diferenciální tlak, zapuštěné kroužky a plochá druhotná těsnění
5476-52	Kategorie 2,3,4,5,6,7,9: diferenciální tlak, zapuštěné kroužky a plochá druhotná těsnění

5476-62	Kategorie 2,3,4,5,6,7,9: diferenciální tlak, zapuštěné kroužky, bez plochých druhotných těsnění ANSI
5476-72	Kategorie 2,3,4,5,6,7,9: diferenciální tlak, zapuštěné kroužky a plochá druhotná těsnění ANSI
5501-00	Kategorie 1: přenašeč tlaku, vodorovný nebo svislý odbočný spoj, odvzdušněno, přímá opěra
5501-01	Kategorie 1: přenašeč tlaku, aplikace zpětného nastavení pro číslo prvku 5501-00
5501-03	Kategorie 2: přenašeč tlaku, vodorovné nebo svislé potrubí, vodorovná větev, odsávání/odtok, přímá opěra
5501-04	Kategorie 2: přenašeč tlaku, aplikace zpětného nastavení pro číslo prvku 5501-03
5501-05	Kategorie 3: přenašeč tlaku, vodorovný nebo svislý odbočný spoj, sběrné odvzdušnění, přímá opěra
5501-06	Kategorie 3: přenašeč tlaku, aplikace zpětného nastavení pro číslo prvku 5501-05
5502-00	Kategorie 5B: přenašeč tlaku, vodorovné nebo svislé potrubí, vodorovná větev, pára < 17 atm, přímá opěra
5504-03	Kategorie 5A: přenašeč tlaku, potrubí, vodorovná větev, kondenzující pára 100–250 °C, odsávání/odtok, přímá opěra
5511-10	Kategorie 1: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí, vodorovná větev, odvzdušněno, podpírané
5511-11	Kategorie 1: přenašeč tlaku, aplikace zpětného nastavení pro číslo prvku 5511-10
5511-13	Kategorie 2: přenašeč tlaku, vodorovná větev potrubí, odsávání/odtok, podpírané
5511-15	Kategorie 3: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí/větev, sběrné odvzdušnění, podpírané
5511-16	Kategorie 3: přenašeč tlaku, aplikace zpětného nastavení pro číslo prvku 5511-15
5511-86	Kategorie 8: přenašeč tlaku, vodorovné nebo svislé potrubí/větev, odsávací/vyplachovací hlavní ventily, čištění FDA/EPA
5511-87	Kategorie 8: přenašeč tlaku, vodorovné nebo svislé potrubí/větev, hlavní ventily bez odsávacích/odtokových ventilů, čištění FDA/EPA
5511-88	Kategorie 8: přenašeč tlaku, vodorovné nebo svislé potrubí/větev, odsávání/odtok, žádný hlavní ventil, čištění FDA/EPA
5511-89	Kategorie 8: přenašeč tlaku, vodorovné nebo svislé potrubí/větev, žádný hlavní ventil bez odsávání/odtoku, čištění FDA/EPA
5512-10	Kategorie 5B: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí/větev, pára < 17 atm
5512-11	Kategorie 5B: přenašeč tlaku, aplikace zpětného nastavení pro číslo prvku 5512-10
5513-10	Kategorie 6B: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí/větev, pára 17–100 atm, podpírané
5514-13	Kategorie 5A: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí/větev, kondenzovaná pára 100–250 °C, odsávání/odtok, podpírané
5515-13	Kategorie: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí/větev, kondenzovaná pára 205–315 °C, odsávání/odtok, podpírané
5517-13	Kategorie 7: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí/větev, chladicí kapalina –130 °C až –20 °C, odsávání/odtok, podpírané
5518-13	Kategorie 10: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí/větev, > 130 atm, odsávání/odtok, podpírané
5521-10	Kategorie 1: přenašeč tlaku, svislé potrubí, vodorovná větev, odvzdušněno, podpírané
5521-13	Kategorie 2: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí, vodorovná větev, odsávání/odtok, podpírané
5521-15	Kategorie 3: přenašeč tlaku, svislé potrubí, vodorovná větev, pára < 17 atm, podpírané
5523-10	Kategorie 6B: přenašeč tlaku, svislé potrubí, vodorovná větev, pára 17–100 atm, podpírané
5524-13	Kategorie 5: přenašeč tlaku, svislé potrubí, kondenzovaná pára 100–205 °C,

	odsávání/odtok, podpírané
5525-13	Kategorie 6A: přenašeč tlaku, svislé potrubí, kondenzovaná pára 205–315 °C, odsávání/odtok, podpírané
5527-13	Kategorie 7A: přenašeč tlaku, svislé potrubí, chladicí kapalina od –130 do –20 °C, odsávání/odtok, podpírané
5528-13	Kategorie 10: přenašeč tlaku, svislé potrubí, vodorovná větev, >130 atm, odsávání/odtok, podpírané
5531-02	Kategorie 2: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí, vodorovná nebo svislá větev, odsávání/odtok, přímá opěra
5531-05	Kategorie 3: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí, vodorovná nebo svislá větev, sběrné odvodušnění, přímá opěra
5538-02	Kategorie 10: přenašeč tlaku, vodorovné potrubí, vodorovná nebo svislá větev, tlak > 130 atm, odsávání/odtok, přímá opěra
5541-00	Kategorie 1: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná nebo svislá tryska, odsávání/odtok, přímá podpěra
5541-02	Kategorie 2: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná nebo svislá tryska, odsávání/odtok, přímá opěra,
5541-05	Kategorie 3: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná nebo svislá tryska, sběrné odvodušnění, přímá opěra
5548-02	Kategorie 10: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná nebo svislá tryska, tlak > 130 atm, odsávání/odtok, přímá opěra
5552-00	Kategorie 5B: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná tryska, pára < 17 atm, přímá opěra
5552-10	Kategorie 5B: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná tryska, pára < 17 atm, podpírané
5553-10	Kategorie 6B: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná tryska, pára 17–100 atm, podpírané
5554-03	Kategorie 5A: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná tryska, kondenzovaná pára 100–205 °C, odsávání/odtok, přímá opěra
5554-13	Kategorie 5A: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná tryska, kondenzovaná pára 100–205 °C, odsávání/odtok, podpírané
5561-86	Kategorie 8: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná nebo svislá tryska, odsávání/odtok, hlavní ventily, čištění FDA/EPA
5561-87	Kategorie 8: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná nebo svislá tryska, hlavní ventil, žádný zapuštěný ventil, čištění FDA/EPA
5561-88	Kategorie 8: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná nebo svislá tryska, odsávání/odtok, žádné hlavní ventily, čištění FDA/EPA,
5561-89	Kategorie 8: přenašeč tlaku, nádoba, vodorovná nebo svislá tryska, žádný hlavní ventil, odsávání/odtok, čištění FDA/EPA
5562-00	Kategorie 5B: přenašeč tlaku, nádoba, svislá tryska, pára < 17 atm, podpírané
5562-10	Kategorie 5B: přenašeč tlaku, nádoba, svislá tryska, pára < 17 atm, podpírané
5563-10	Kategorie 6B: přenašeč tlaku, nádoba, svislá tryska, pára 17–100 atm, podpírané
5564-03	Kategorie 5A: přenašeč tlaku, nádoba, svislá tryska, kondenzovaná pára 100–205 °C, odsávání/odtok, přímá opěra
5564-13	Kategorie 5A: přenašeč tlaku, nádoba, svislá tryska, kondenzovaná pára 100–205 °C, odsávání/odtok, podpírané
5565-13	Kategorie 6A: přenašeč tlaku, nádoba, svislá tryska, kondenzovaná pára 205–315 °C, odsávání/odtok, podpírané
5576-32	Kategorie 2,3,4: přenašeč tlaku, integrální příruba, kovový zapuštěný kroužek, vodorovné nebo svislé potrubí nebo nádoba
5576-42	Kategorie 2,3,4,5: přenašeč tlaku, „L“ příruba, kovový zapuštěný kroužek, vodorovné nebo svislé potrubí nebo nádoba
5576-49	Kategorie 4,8: přenašeč tlaku, „L“ příruba, přímá opěra žádný zapuštěný kroužek, spoj vodorovného nebo svislého potrubí/nádoby

5576–52	Kategorie 2,3,4,5,6,7,9: přenašeč tlaku, kovový zapuštěný kroužek, plochá, vodorovná nebo svislá tryska, ploché druhotné těsnění, vodorovné nebo svislé potrubí/nádoba
5576–62	Kategorie 2,3,4,5,6,7,9: přenašeč tlaku, kovový zapuštěný kroužek, žádná příruba ANSI, druhotné těsnění, vodorovná nebo svislý spoj
5576–72	Kategorie 2,3,4,5,6,7,9: přenašeč tlaku, kovový zapuštěný kroužek, příruba ANSI, vodorovné nebo svislé potrubí/nádoba

Obr. 1–12 znázorňuje vzorový příklad těchto prvků (detailů). Souprava prvků dílů je seznamem primárních dílů, které jsou potřebné k instalování zařízení, odolného vůči tlaku, na potrubí nebo nádobu, a to podle standardizovaného návrhu aplikovatelného u alespoň jedné instalační kategorie. Přednost se dává tomu, aby jednotlivé sestavy dílů se daly aplikovat pouze u jedné instalační kategorie. Například díly z čísla prvků 3351–00 z tabulky II jsou aplikovatelné pouze u kategorie 1. Je třeba poznamenat, že některé díly, například z čísla 4300–01 z tabulky II, se mohou aplikovat u více jak jedné instalační kategorie.

Pokud se může pro speciální aplikaci použít u instalační kategorie více jak jeden díl, potom bude výběr dílu záviset na množství faktorů. Tak například u vodorovného potrubí s měničem tlaku se může použít clona, Venturiho trubice a klínové měřidlo. Každý takový systém má své výhody a nevýhody, což je v oboru známé. Pracovník pověřený výběrem nástroje vybírá spíše takové díly, které nejlépe vyhovují aplikaci, a nebere v úvahu díly, které by měly čistě teoreticky odpovídat potřebám zmíněné aplikace. Téměř každá instalace tlakového měniče pro měření průtoku, tlaku a hladiny, v moderním chemickém provozu, se může realizovat pomocí správného výběru jednotlivých sad dílů pro danou konkrétní instalaci. Výsledkem je systematický přístup, který se vyhýbá obvyklé (zakázkové) instalaci pro každou takovou aplikaci.

Měníče tlaku jsou k dispozici od mnoha dodavatelů, například modely 1151 a 3051 diferenciálního měniče tlaku od Rosemount Measurement Division of Fisher–Rosemount, Eden Prairie, USA, které ukazují absolutní tlak (AP) nebo diferenciální tlak (DP) v obvyklém rozsahu tlaku, se kterým se lze setkat v moderním chemickém provozu, včetně rafinerií a dálkového potrubí.

Na obr. 1 jsou zobrazeny jednotlivé prvky soupravy dílů pro clonu 20 diferenciálního měniče tlaku 21 pro vodorovné dálkové potrubí 22 a pro instalační kategorii 1.

Clona 20 je umístěna mezi párem přírub vodorovného potrubí 23. Příruby dálkového potrubí 23 jsou provrtány, čímž se vytváří průchod 24. Excentrické adaptéry 25 jsou přivařeny k hrdlu průchodu 24. Otáčení excentrických adaptérů 25 okolo osy, vyznačené tečkovaně, vytváří 54mm mezeru mezi ústím adaptérů 25, a to i tehdy, když se mezeru mezi průchody 24 vůči zmíněné mezeře poněkud mění. Koncové kusy 26 se přivaří k hrdlům adaptérů 25. Hlavní ventily 27 se pomocí šroubů připojí ke koncovým kusům 26. Obtočné rozdělovací potrubí 28 je umístěno mezi ventily 27 a měničem tlaku 21. Obtočné rozdělovací potrubí 28 zahrnuje vnitřní ovládací ventil průtoku (není zobrazen), který je aktivován rukojetí 29 k vynulování měniče 21, je-li instalován tak, jak je to znázorněno na obr. 1. Měníč 21 má odvzdušňovací otvory 30, které slouží k uvolnění tlaku v měniči 21 do atmosféry (na obr. 1 jsou ucpany).

Upozorňujeme, že použití výše uvedených excentrických adaptérů, není kritickým bodem tohoto vynálezu. Odvoláváme se na mezinárodní pat. přihlášku PCT/US 96/20387, která se těchto adaptérů a jiného hardwaru popisované aplikace týká.

Na obr. 2 je znázorněna souprava dílů podobná soupravě na obr. 1, je však určena pro instalační kategorii 2. Prvky dílů na obr. 2, které jsou stejné jako prvky dílů na obr. 1, jsou označeny stejnou referenční číslicí. Zadní sestavený rozdělovací díl je do souboru přidán. Zadní montážní rozdělovací díl 31 zahrnuje dva uzavírací ventily (nejsou zobrazeny), které se aktivují pomocí rukojeti 32 a rukojeti 33. Zadní sestavený rozdělovací díl 31 zahrnuje odvzdušňovací otvory 34,

zobrazené v ucpaném stavu. Jestliže je zadní sestavený rozdělovací díl nainstalován tak, jak je to znázorněno na obr. 2, předpokládá se, že odvězdušňovací sběrné potrubí (není zobrazeno) bude připojeno k odvězdušňovacím otvorům 34 tak, že aktivace rukojeti 29, 32 a 33 (a uzavíracích ventilů 27) ulehčí odvězdušnění a odtlakování měniče 21, a to předtím, než je odpojen z důvodu opravy nebo výměny.

Obr. 3 znázorňuje soupravu dílů, která je podobná soupravě na obr. 1, ale je určená pro instalační kategorii 3. Prvky soupravy z obr. 3, které jsou stejné jako prvky na obr. 1, jsou označeny stejnými referenčními číslicemi. Není zde použito obtočné rozdělovací potrubí 28. Místo něj se zde používá zadní sestavený rozdělovací díl se třemi ventily 35. Zadní sestavený rozdělovací díl se třemi ventily 35 zahrnuje vnitřní ovládací ventil průtoku (není zobrazen), který je aktivován rukojetí 36 k vynulování měniče tlaku 21. Obtočný zadní rozdělovací díl 35 zahrnuje odvězdušňovací otvory 37, které jsou zobrazené v ucpaném stavu. Jestliže je obtočný zadní sestavený rozdělovací díl 35 instalován tak, jak je to znázorněno na obr. 3, je žádoucí, aby odvězdušňovací sběrné trubice (nejsou zobrazeny) byly připojeny k odvězdušňovacím otvorům 37 tak, aby aktivace rukojeti 38, 39 (a uzavíracích ventilů 27) ulehčovala čištění měniče 21, a to před demontáží za účelem výměny.

Obr. 4 znázorňuje soupravu dílů pro měnič tlaku 41 na nádobě 40, určenou pro instalační kategorii 2, 4, 5. Izolační ventil 42 je na obr. 4 připojen k trysce 43 nádoby 40. Odvězdušňovací příruba 44 je umístěna mezi měničem 41 a ventilem 42. Odvězdušňovací (vyplachovací–odkalovací) sestava rozdělovacího potrubí 46 je umístěna mezi ventily 45, kde ulehčuje odstranění látek, které by mohly ucpat ventil 42, přírubu 44 nebo měnič 41.

Obr. 5 znázorňuje sestavu dílů, která je v jistém smyslu podobná sestavě na obr. 1, je však určena pro instalační kategorii 5A. Prvky na obr. 5, které jsou stejné jako prvky na obr. 1, jsou označeny stejnými referenčními číslicemi. Sestava rozdělovacího potrubí 46 je umístěna mezi rozdělovacím potrubím 28 a měničem 21. Potrubí sestavy rozdělovacího potrubí 46 je ponořeno směrem k podpíranému konci 48 sestavy rozdělovacího potrubí 46 tak, že horké páry materiálu mohou kondenzovat a shromažďovat se blízko podpíraného konce 48 sestavy rozdělovací trubice 46, kde pomáhá udržovat měnič 21 v chladnějším stavu, než by tomu bylo při přímém styku s horkou párou materiálu. Zadní sestavený rozdělovací díl se třemi ventily má stejnou funkci jako stejný díl na obr. 3.

Na obr. 6 je znázorněna souprava dílů, která se v jistém smyslu podobá soupravě na obr. 1, ale je určená pro instalační kategorii 5B. Stejně prvky z obr. 1 a 6 jsou označeny stejnými referenčními číslicemi. Ventily 27 jsou přivařeny k sestavě rozdělovacího potrubí s ventilem 49, která zahrnuje odvězdušňovací ventily 50 a podpíraný konec 51. Podpůrná sestava 52 podpírá podpíraný konec 51 sestavy rozdělovacího potrubí 49. Obtočný rozdělovací díl 53 se nachází mezi měničem 21 a obtočným rozdělovacím potrubím 53. Obtočný rozdělovací díl 53 zahrnuje ovládací ventil průtoku (není zobrazen), který se aktivuje rukojetí 54 sloužící k vynulování měniče 21. Potrubí sestavy rozdělovacího potrubí s ventilem 49 je zasunuto do podpíraného konce 51 sestavy rozdělovacího potrubí s ventilem 49 tak, že horké páry materiálu mohou kondenzovat a shromažďovat se u podpíraného konce 51 sestavy rozdělovacího potrubí s ventilem 49, čímž se měnič tlaku 21 udržuje v chladnějším stavu, než by tomu bylo při přímém styku s horkými párami materiálu.

Obr. 7 znázorňuje soupravu dílů, která se podobá soupravě na obr. 5, ale je určená pro instalační kategorii 6A. Stejně prvky z obr. 7 a 5 jsou označeny stejnými referenčními číslicemi. Souprava na obr. 7 zahrnuje sestavu rozdělovacího potrubí 46a a podpíraný konec 48a. Sestava 46a je stejná jako sestava 46 na obr. 5, s tím rozdílem, že potrubí sestavy rozdělovacího potrubí 46a jsou delší než potrubí sestavy 46 na obr. 5. Zvětšená délka pomáhá lépe oddělit měnič tlaku 21 od horkých par materiálu.

Na obr. 8 je znázorněna souprava dílů, která je podobná soupravě na obr. 6, ale je určená pro instalační kategorii 6B. Stejně prvky z obr. 8 a 6 jsou označeny stejnými referenčními číslicemi.

Souprava na obr. 8 zahrnuje sestavu rozdělovacího potrubí 49a a podpíraný konec 51a. Sestava 49a je stejná jako sestava 49 na obr. 5 s tím rozdílem, že potrubí sestavy rozdělovacího potrubí 49a jsou delší než potrubí sestavy 49 na obr. 6. Zvětšená délka pomáhá lépe oddělit měnič tlaku 21 od horkých par materiálu.

5

Obr. 9 znázorňuje soupravu dílů, která je podobná soupravě na obr. 7, ale je určena pro instalační kategorii 7. Stejně prvky z obr. 9 a 7 jsou označeny stejnými referenčními číslicemi. Souprava na obr. 9 zahrnuje sestavu rozdělovacího potrubí 46b a podpíraný konec 48b. Sestava 48b je stejná jako sestava 46a na obr. 7 s tím rozdílem, že podpíraný konec 48b je, vzhledem k poloze podpíraného konce 48a na obr. 7, vyvýšen. Vyvýšení podpíraného konce 48b pomáhá udržet chladicí kapalinu materiálu oddělenou od měniče tlaku 21, a tím ho chránit před chladem. Měnič tlaku 21 je vystavován parám materiálu, které mají menší tepelnou kapacitu.

10

Obr. 10 znázorňuje soupravu dílů pro měření tlaku v dálkovém potrubí nebo v nádobě, a to pro instalační kategorii 8, kdy souprava zahrnuje měnič tlaku 50. Uspořádání zobrazené na obr. 10, včetně ventilů a použitých svarových spojů, ulehčuje čištění systému a snižuje možnost vytváření trhlín a kapes, ve kterých by se mohla shromažďovat nečistota.

15

Obr. 11 znázorňuje soupravu dílů pro měření tlaku v nádobě 54, a to pro instalační kategorie 2, 3, 4, 5A, 5B, 6A, 6B, 7 a 9. Souprava dílů z obr. 11 je v jistém ohledu podobná sestavě na obr. 4. Podpěrná sestava 59 podpírá měnič tlaku 60. Kapilární trubice 61 spojuje sestavu dálkového snímače tlaku 58 a měnič tlaku 60, a pomáhá izolovat měnič 60 od vysoké teploty materiálu. Odvzdušňovací (odkalovací) ventily 62 mají stejnou funkci jako ventily 45 na obr. 4.

20

Obr. 12 znázorňuje soupravu dílů, která je podobná soupravě na obr. 2, ale je určena pro instalační kategorii 10. Prvky na obr. 12, které jsou stejné jako prvky na obr. 2, jsou označeny stejnými referenčními číslicemi. Používají se uzavírací vysokotlaké ventily 61, stejně tak měnič vysokého jmenovitého tlaku 62. Rozdělovací potrubí vysokého jmenovitého tlaku je umístěno mezi odbočným rozdělovacím potrubím 28 a měněčem tlaku 62. Podpěrná sestava 64 podpírá jeden konec rozdělovacího potrubí 63 tak, jak je to zobrazeno.

25

30

Způsob tohoto vynálezu lze použít tím, že se založení kniha dílů soupravy, které jsou například popsány v tabulce II, a prostředků pro ustanovení jednotlivých instalačních kategorií, zobrazených například na obr. 13 a sumarizovaných v tabulce I. Po stanovení instalační kategorie lze zvolit měření průtoku, tlaku nebo hladiny. U většiny aplikací lze vybrat alespoň jednu soupravu dílů vhodnou pro instalaci. Doporučujeme zahrnout výše popsané informace do programů počítače k obecnému využití a ke zlepšení kvality vyhledávání.

35

Zlepšení zahrnuje výběr materiálu potrubí v případě, že se použije rozdělovací potrubí. Materiály mohou zahrnovat uhlíkatou ocel a různé nerezové oceli, například nerezovou ocel typu 316 od HASTELOZ C. Kromě toho ještě mohou zahrnovat typ svařování, výběr ventilů, výběr konzol a držáků, výběr zapuštěných kroužků, rozměrů Venturiho trubice a klínových spojů, výběr svorníků a šroubů, výběr verzí ventilů, rozdělovacích prvků, střídavých orientací impulzního vedení, osvědčení, výběr materiálu excentrických adaptérů, testování, výběr provozních přírub a způsob konfigurace spojování, speciálního čištění, výběr přírub pro instalaci prvků membránového těsnění měřiče tlaku, výběr nátěrů, zazimovacích uzávěrů zaslepených přírub, přímých svarových ventilů a montážních svorek pro prvky druhotného těsnicího zapuštěného kroužku.

40

45

Pokud se vynález realizuje pomocí počítače, potom v době, když technik obhospodařující nářadí odpovídá na dotazy počítače, lze napsat program, který poskytne číslo objednávky (pořadové číslo) soupravy, které zásobovači umožní dodání jednotlivých dílů soupravy včetně nepovinných dílů, například zazimovacích uzávěrů a zvláštních barev pro nátěr. Počítač vytiskne specifikační seznam včetně ceny soupravy, a zajistí automatické zaslání objednávky přes modem.

50

55

Příklad 1

Měla se vybrat souprava dílů pro měření průtoku ve vodorovném potrubí o průměru 50 mm, kterým se přepravuje dusík. Aplikací diagramu na obr. 13 se stanovila instalační kategorie 1. Byl vybrán diferenční tlakový systém s přímou montážní clonou. Vybraná souprava dílů pro tuto aplikaci má číslo 3411-00 a je znázorněna na obr. 1.

Příklad 2

Měla se vybrat souprava dílů pro měření hladiny v nádobě s padesáti váhovými procenty hydroxidu sodného ve vodě. Nádoba byla v horní části odvzdušněna. Aplikací diagramu na obr. 13 byla určena instalační kategorie 4. Byl vybrán měnič tlaku s odvzdušňovací/odtokovou schopností. Vybraná souprava pro tuto aplikaci měla číslo 4404-02 z obr. 4. Přírubou 44 byl zapuštěný kroužek AFW od spol. Rosemount, supra.

Příklad 3

Měla se vybrat souprava dílů pro měření tlaku v nádobě s obsahem dusíku s teplotou 225 °C. Podle diagramu na obr. 13 se stanovila kategorie 9. Vybral se měnič tlaku s plochým druhotným těsněním. Vybranou soupravou dílů byly souprava s číslem 5576-52 z obr. 11. Přírubou 57 byl model zapuštěného kroužku AFW od spol. Rosemount, supra.

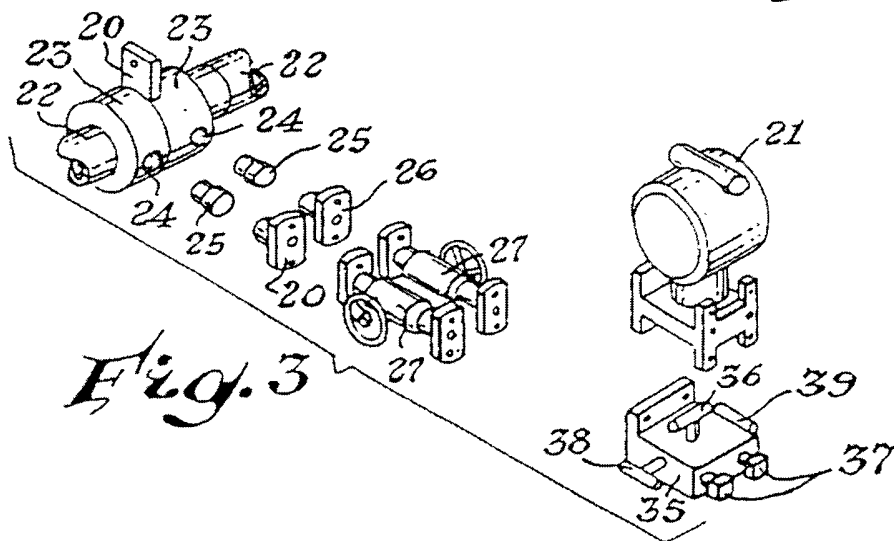
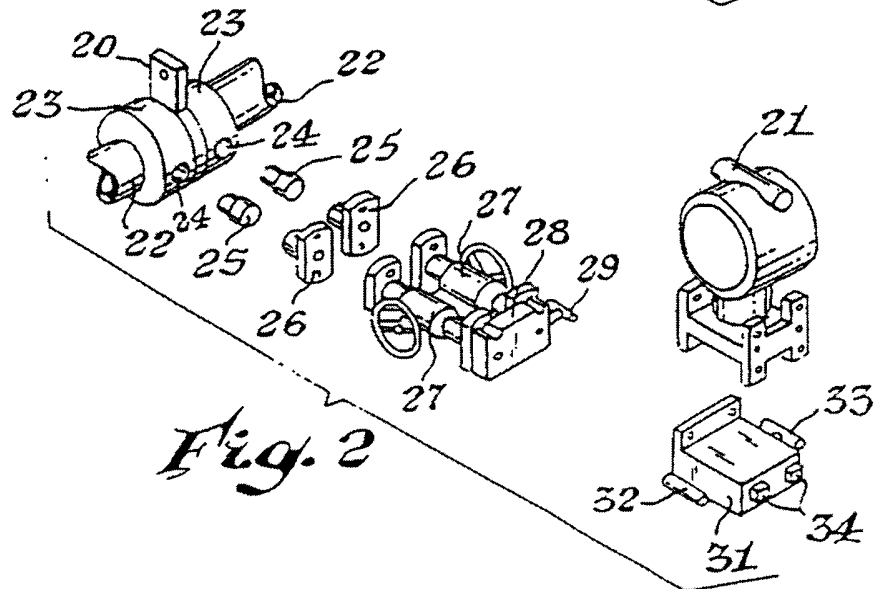
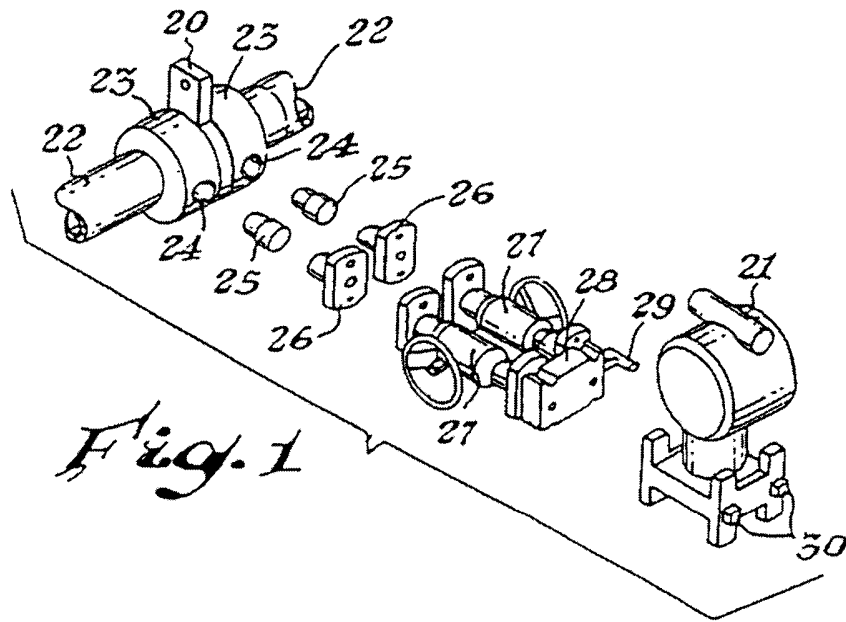
PATENTOVÉ NÁROKY

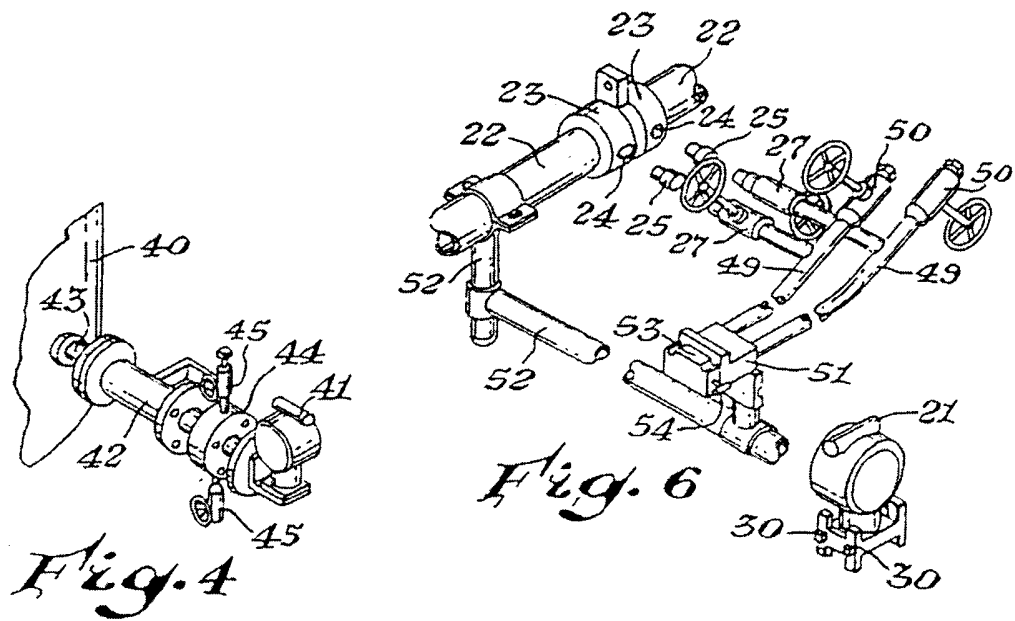
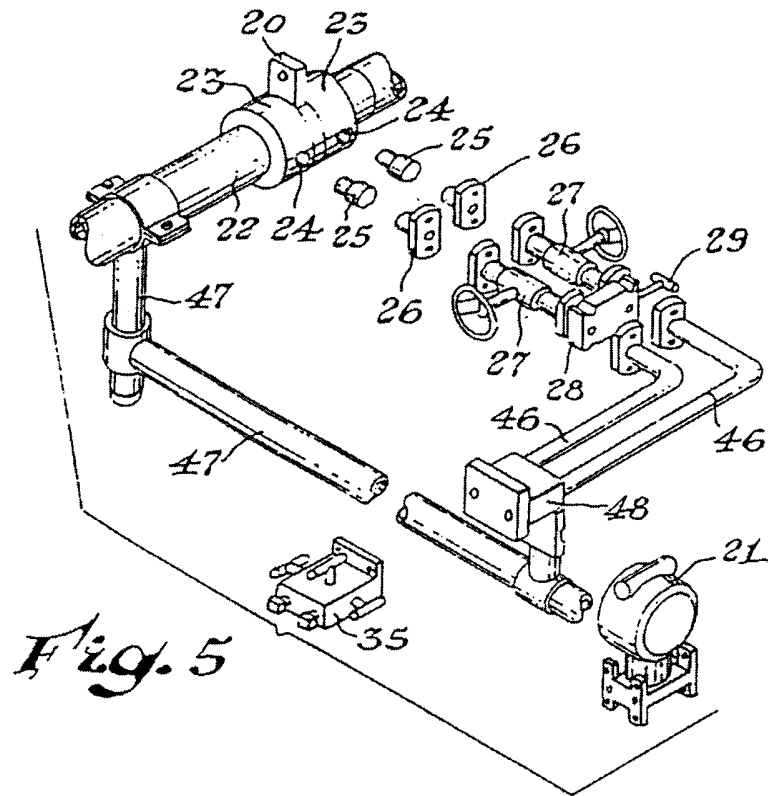
1. Způsob výběru součásti soupravy dílů pro instalaci měniče tlaku na potrubí nebo nádobě, kdy potrubí nebo nádoba je určena pro obsah tekutého materiálu a způsob obsahuje kroky:
 - a) zřízení alespoň dvou rozdílných instalačních kategorií, z nichž každá je definována vlastnostmi tekutého materiálu;
 - b) zřízení alespoň dvou rozdílných součástí soupravy dílů, kteréžto alespoň dvě rozdílné součásti soupravy dílů jsou použitelné pro rozdílnou instalační kategorii;
 - c) určení instalační kategorie pro tekutý materiál tak, že alespoň jedna součást souprav dílů může být vybrána pro instalaci.
2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se pro provedení způsobu použije počítač.
3. Způsob podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje krok generování objednáčeho čísla vybrané soupravy dílů.
4. Způsob podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že krok určení instalační kategorie se provede s použitím postupového diagramu rozhodování.
5. Způsob podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že krok určení instalační kategorie se provede s použitím postupového diagramu rozhodování.
6. Způsob výběru soupravy dílů pro instalaci měniče tlaku na potrubí nebo nádobě, kdy potrubí nebo nádoba je určena pro obsah tekutého materiálu a způsob obsahuje kroky:

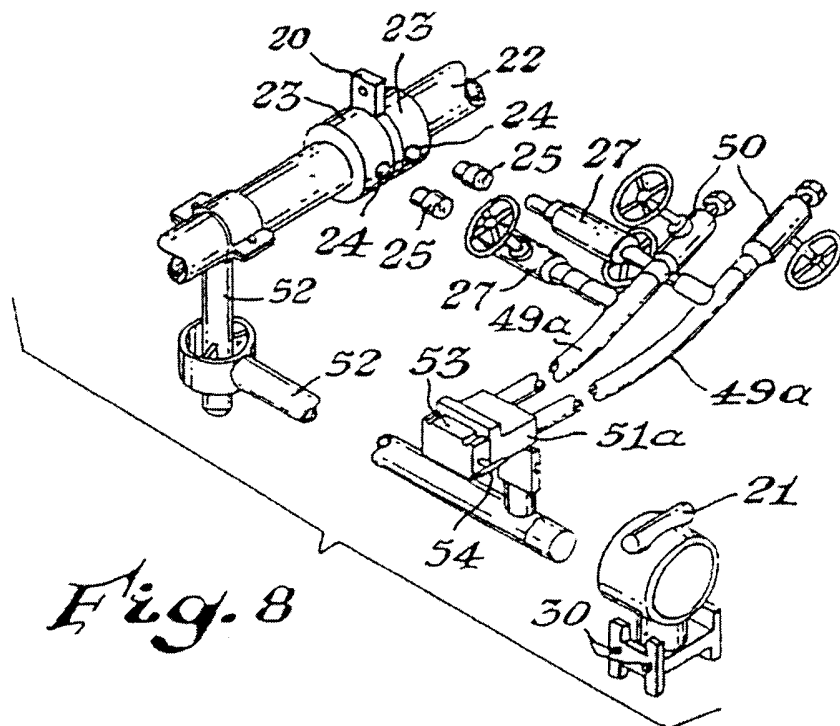
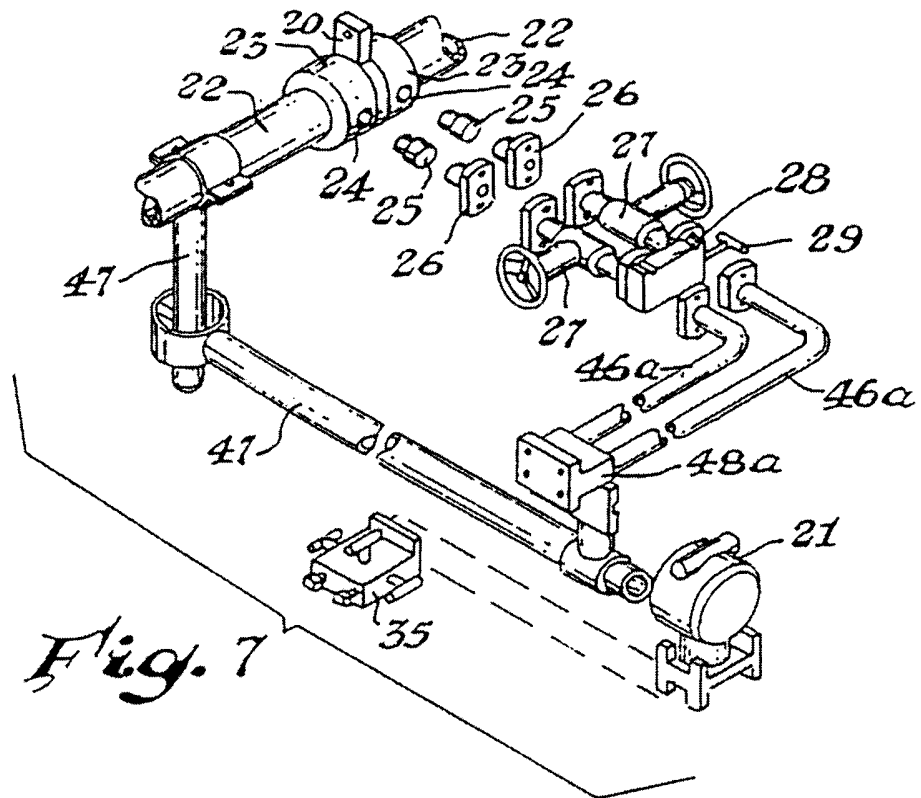
- a) zřízení alespoň dvou rozdílných instalačních kategorií, které jsou definovány vlastnostmi tekutosti materiálu v potrubí nebo nádobě a pracovními požadavky na instalovaný měnič tlaku;
- b) zřízení alespoň dvou rozdílných součástí soupravy dílů, kdy alespoň jedna ze součástí soupravy dílů je použitelná pro každou z rozdílných instalačních kategorií;
- 5 c) zřízení postupového diagramu rozhodování pro výběr specifické kategorie pro specifickou instalaci; a
- d) určení instalační kategorie pro tekutý materiál tak, že alespoň jedna součást soupravy dílů může být vybrána pro instalaci.
- 10 **7. Způsob podle nároku 6, vyznačující se tím, že když se instaluje souprava dílů ze součástí soupravy dílů, je měnič tlaku v propojení tekutiny s kontejnerem pomocí svařeného spoje.**
- 8. Způsob podle nároku 7, vyznačující se tím, že měnič tlaku je diferenciální**
- 15 **měníč tlaku a svařený spoj obsahuje přírubový adaptér přivařený k excentrickému adaptéru.**
- 9. Způsob podle nároku 7, vyznačující se tím, že svařený spoj obsahuje přírubový adaptér.**
- 20 **10. Způsob podle nároku 6, vyznačující se tím, že když se instaluje souprava dílů ze součástí soupravy dílů, je měnič tlaku v propojení tekutiny s potrubím nebo nádobou pomocí spojení bez použití šroubových spojů.**
- 11. Způsob výběru soupravy dílů pro instalaci měniče tlaku na potrubí nebo nádobě, kdy potrubí**
- 25 **nebo nádoba je určena pro obsah tekutého materiálu a způsob obsahuje kroky:**
- a) zřízení alespoň dvou rozdílných instalačních kategorií, které jsou definovány vlastnostmi tekutosti materiálu v potrubí nebo nádobě a pracovními požadavky na instalovaný měnič tlaku;
- b) zřízení alespoň dvou rozdílných součástí soupravy dílů, kdy alespoň jedna ze součástí soupravy dílů je použitelná pro každou z rozdílných instalačních kategorií;
- 30 c) určení instalační kategorie pro tekutý materiál založené na definované sadě pravidel vztahujících se na vlastnosti tekutosti materiálu v potrubí nebo nádobě a na pracovní požadavky instalovaného měniče tlaku tak, že alespoň jedna součást soupravy dílů může být vybrána pro instalaci.

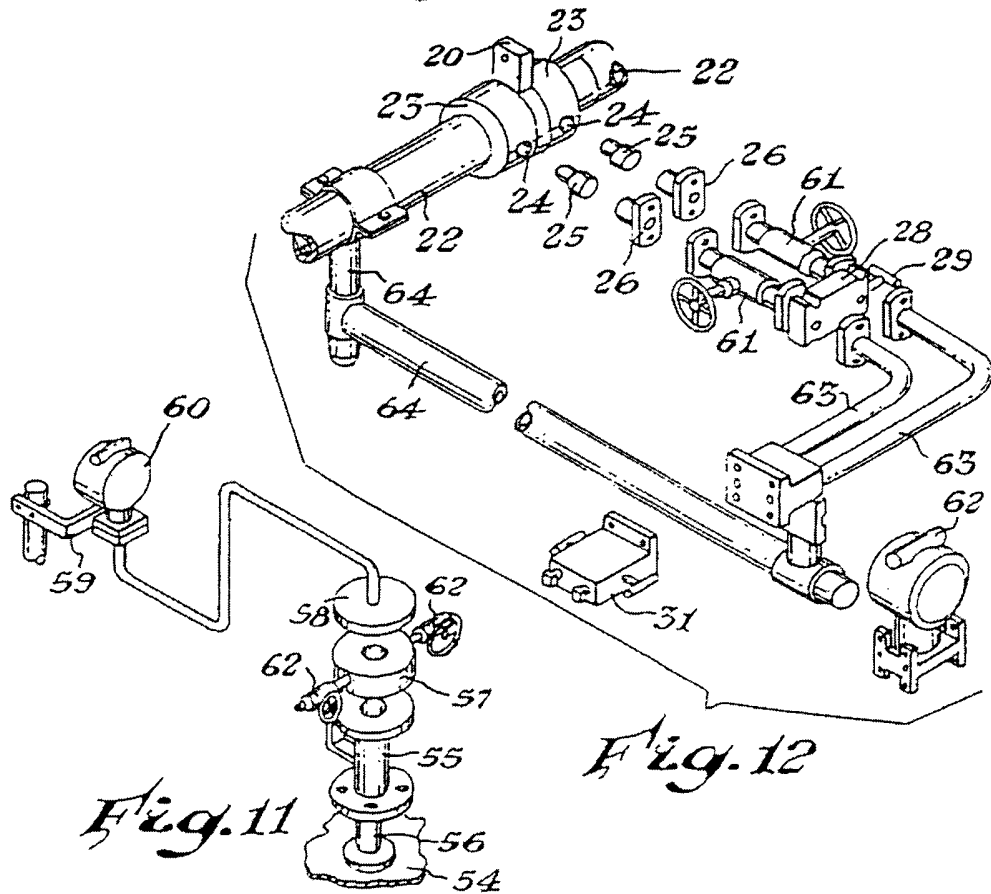
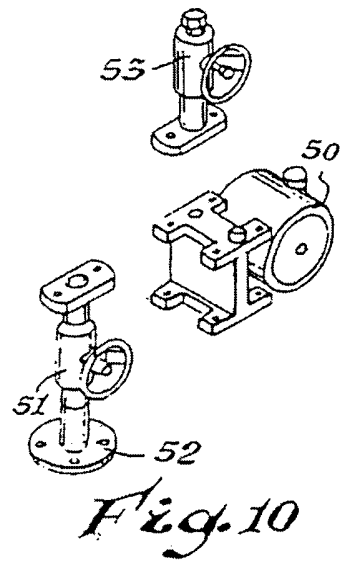
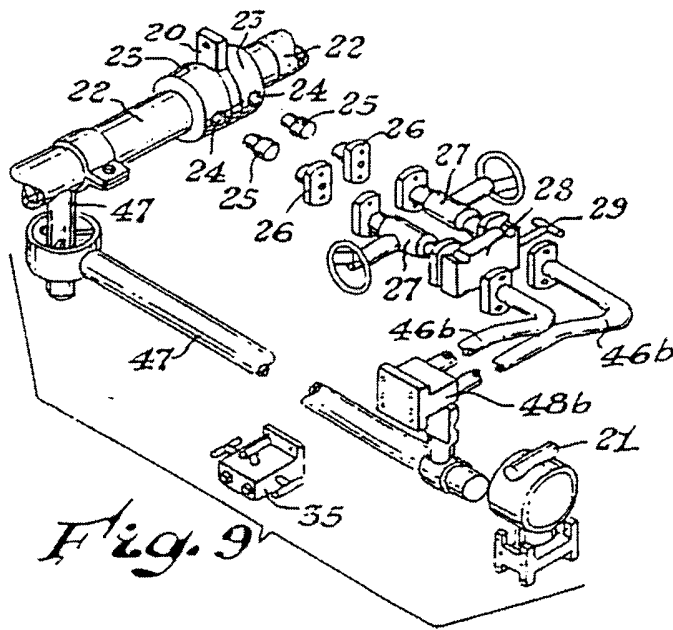
35

5 výkresů

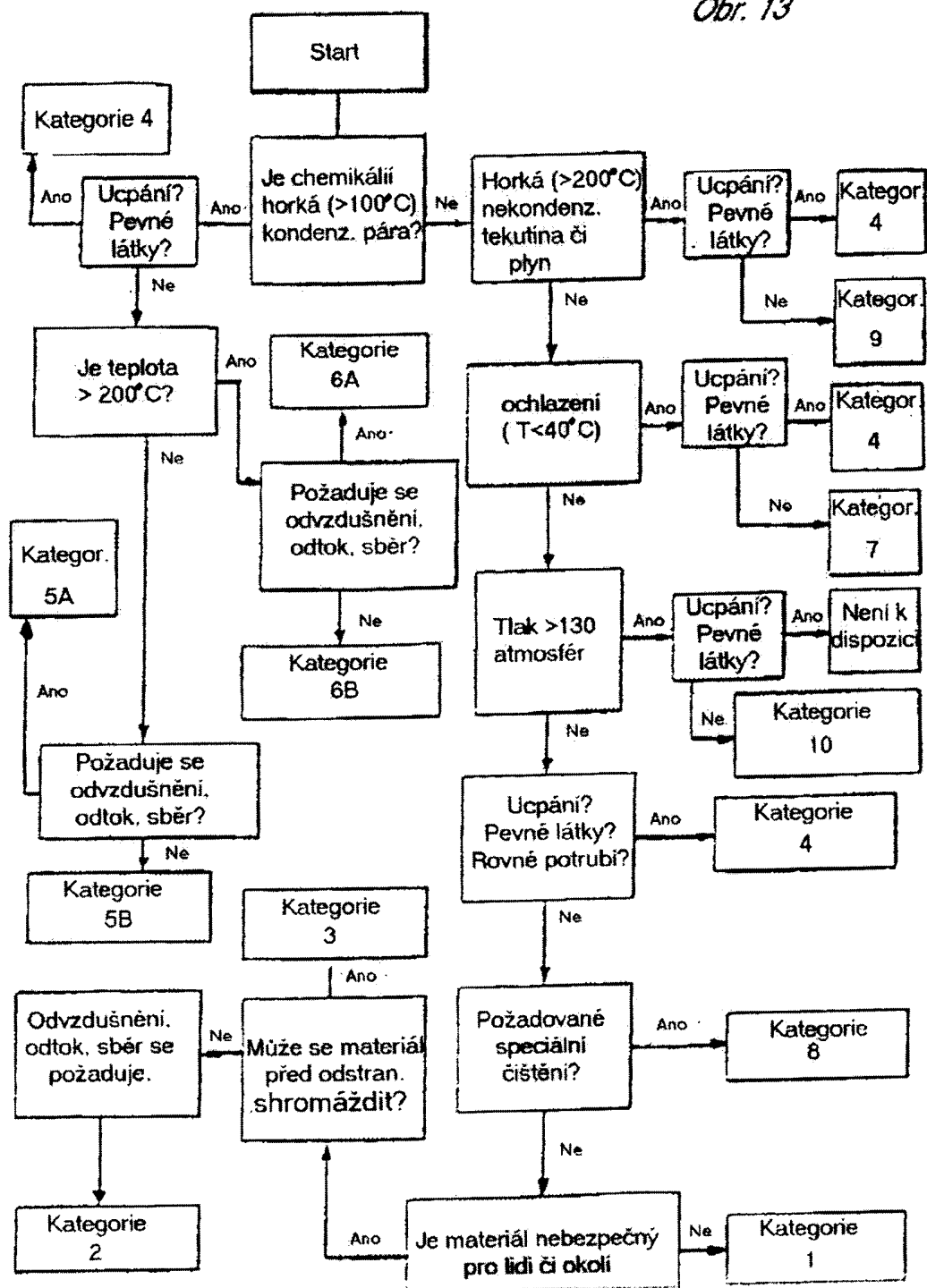








Obr. 13



Konec dokumentu