UŽITNÝ VZOR

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2007 - 19509**
(22) Přihlášeno: **18.12.2007**
(47) Zapsáno: **05.02.2008**

(11) Číslo dokumentu:
18246
(13) Druh dokumentu: **U1**
(51) Int. Cl.:
B01F 5/04 (2006.01)
B01F 3/08 (2006.01)
A62D 3/30 (2007.01)

(73) Majitel:
VOJENSKÝ OPRAVÁRENSKÝ PODNIK 025 NOVÝ JIČÍN, STÁTNÍ PODNIK, Šenov u Nového Jičína, CZ

(72) Původce:
Kuběna Ladislav Ing., Kopřivnice, CZ
Omaník František, Kunín, CZ
Kraus Jiří Ing., Nový Jičín, CZ
Merenda Jan, Hodslavice, CZ
Opluštil František Ing. CSc., Brno, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Pavel Nádvorník, Sokola Tůmy 1, Ostrava - Hulváky, 70900

(54) Název užitného vzoru:
Směšovač pro kontinuální směšování kapalin, zejména pro přípravu dekontaminační směsi

CZ 18246 U1

Směšovač pro kontinuální směšování kapalin, zejména pro přípravu dekontaminační směsi

Oblast techniky

Technické řešení se týká směšovače pro kontinuální směšování kapalin. Slouží pro přípravu směsí kapalin, například pro kontinuální výrobu dekontaminační směsi k dekontaminaci vojenské techniky.

Dosavadní stav techniky

Dosud známé směšovače pro kontinuální směšování kapalin jsou robustní konstrukce. Jejich hmotnost je určuje k stabilnímu použití nebo musí být jejich mobilita zajištěna převozem nákladními automobily. Nevýhodou dosavadního stavu je značná hmotnost a omezená operativnost při použití v těžkém terénu.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin, zejména pro přípravu dekontaminační směsi, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z větve první kapaliny a z větve druhé kapaliny. Větev první kapaliny je opatřena přívodním potrubním spojem pro napojení na nádobu. Na přívodní potrubní spoj navazuje první čerpadlo s prvním kompenzátorem tlakových a/nebo objemových rázů a první snímač průtoku. Následuje jedna nebo více paralelně situovaných dvojic uzávěru průtoku a prvního vstřikovacího ventilu a tyto ústí do směšovací komory. Větev druhé kapaliny je opatřena přívodním potrubním přípojem pro napojení na cisternu. Na přívodní potrubní přípoj navazuje uzavírací ventil a druhý snímač průtoku, vyvedený rovněž do směšovací komory. Výstup ze směšovací komory je vyveden k použití spotřebiteli. Celý přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin je umístěn do ochranného, nosného rámu. Dále podstata tohoto technického řešení spočívá v tom, že z připojení je přes druhé čerpadlo a druhý kompenzátor tlakových a/nebo objemových rázů a druhý vstřikovací ventil provedeno napojení mezi uzavírací ventil a druhý snímač průtoku. Podstata tohoto technického řešení spočívá také v tom, že nosný rám je opatřen sklopnými madly. Podstata tohoto technického řešení spočívá rovněž v tom, že první čerpadlo je poháněno elektromotorem, i druhé čerpadlo je rovněž poháněno elektromotorem. Konečně podstata tohoto technického řešení spočívá v tom, že první snímač průtoku a druhý snímač průtoku jsou napojeny na vstupy vyhodnocovací jednotky, jejíž výstup je přiveden na první čerpadlo.

Výhodou přenosného směšovače pro kontinuální směšování kapalin, zejména pro přípravu dekontaminační směsi tohoto technického řešení, je tedy možnost kontinuálního směšování dvou kapalin při minimální váze zařízení a jednoduché obsluze, což je výhodné při použití v terénu, zejména při vojenské operaci, kdy je rozhodující rychlost, účinnost a vysoká mobilita přenosného směšovače pro kontinuální směšování kapalin.

Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude blíže objasněno pomocí výkresů, na kterých je znázorněn přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin podle tohoto technického řešení. Na obr. 1 je přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin v blokovém schématu zapojení. Na obr. 2 je přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin v axonometrickém pohledu.

Příklady provedení technického řešení

Pro vojenskou jednotku, pro přípravu dekontaminační směsi je zapotřebí přenosný směšovač, který je schopný kontinuálního směšování suspenze chlornanu vápenatého ve vodě a emulgačního oleje (pro režim P1) nebo vody a detergentu pro tvoření pěny (pro režim P2) nebo peroxidu vodíku a organické komponenty peroxidové směsi (pro režim P3). Proto je přistoupeno k zhoto-

vení přenosného směšovače pro kontinuální směšování kapalin, zejména pro přípravu dekontaminační směsi, podle tohoto technického řešení.

První kapalinou, dodávanou z menší nádoby větví první kapaliny je emulgační olej (režim P1) nebo detergent pro tvoření pěny (režim P2) nebo organická komponenta peroxidové směsi (režim P3). Menší nádoba je připojena přes přívodní potrubní spoj 1. Na ten navazuje první čerpadlo 2 s prvním kompenzátorem 3 tlakových a/nebo objemových rázů, první snímač 4 průtoku a dvě dvojice uzávěru 5 průtoku a prvního vstřikovacího ventilu 6, ústících do směšovací komory 7. První čerpadlo 2 je membránové čerpadlo, poháněné elektromotorem. Prvním kompenzátorem 3 je tlaková, kovová nádoba objemu 2 dm^3, spojena s potrubím.

Druhá kapalina, kterou je suspenze chlornanu vápenatého ve vodě (režim P1) nebo voda (režim P2) je dodávaná z cisterny větví druhé kapaliny. Na přívodní potrubní přípoj 8 větve druhé kapaliny navazuje uzavírací ventil 9 a druhý snímač 10 průtoku. Výstup druhého snímače 10 průtoku je vyveden rovněž do směšovací komory 7. Z připojení 12 je přes membránové druhé čerpadlo 13, druhý kompenzátor 14 tlakových a/nebo objemových rázů a druhý vstřikovací ventil 15 připojena druhá kapalina, kterou je peroxid vodíku (režim P3). Tato druhá kapalina je dodávaná z další menší nádoby, která nahrazuje cisternu. Druhým kompenzátorem 14 je tlaková, kovová nádoba objemu 2 dm^3, spojena s potrubím. Napojení je provedeno mezi uzavírací ventil 9 a druhý snímač 10 průtoku. První čerpadlo 2 je poháněno elektromotorem, i druhé čerpadlo 13 je poháněno elektromotorem. První snímač 4 průtoku a druhý snímač 10 průtoku jsou napojeny na vstupy vyhodnocovací jednotky 18, jejíž výstup je přiveden na první čerpadlo 2. Vyhodnocovací jednotkou 18 je mikroprocesorová řídicí jednotka.

Výstup směšovací komory 7 je vyveden dvěma nízkotlakými hadicemi délky 15 metrů k dvěma nástřikovým proudnicím, ovládaných obsluhou, tj. výstup směšovací komory 7 je vyveden k použití spotřebiteli 19. Celý přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin je situován do trubkové ochranné klece, tvořící nosný rám 11. Nosný rám 11 je opatřen sklopnými madly. Nosný rám 11 je opatřen záchytnou vanou 17.

Funkce přenosného směšovače pro kontinuální směšování kapalin podle tohoto příkladného řešení je následující:

První kapalina a druhá kapalina se přivádí do směšovací komory 7, kde se kapaliny vzájemně mísí. Prvním kompenzátorem 3 případně druhým kompenzátorem 14 se eliminují tlakové a/nebo objemové rázy. Nosný rám 11 uzavírá komponenty směšovače pro kontinuální směšování kapalin do kompaktního celku. Přenos v polních podmínkách je umožněn madly. Záchytná vana 17 slouží k zachycení případných úniků kapalin.

Průmyslová využitelnost

Technické řešení je možné využít pro směšování kapalin, zejména při kontinuální přípravě dekontaminační směsi. Výhodou je jeho jednoduchost a nízká váha, což zaručuje jeho mobilitu.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin, zejména pro přípravu dekontaminační směsi, **vyznačující se tím**, že sestává z větve první kapaliny, kde na přívodní potrubní spoj (1) navazuje první čerpadlo (2) s prvním kompenzátorem (3) tlakových a/nebo objemových rázů, první snímač (4) průtoku a minimálně jedna dvojice uzávěru (5) průtoku a prvního vstřikovacího ventilu (6), ústících do směšovací komory (7), a z větve druhé kapaliny, kde na přívodní potrubní přípoj (8) navazuje uzavírací ventil (9) a druhý snímač (10) průtoku,

vyvedený rovněž do směšovací komory (7), jejíž výstup je vyveden k použití spotřebiteli (19), přičemž celek je umístěn do ochranného nosného rámu (11).

2. Přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že z připojení (12) je přes druhé čerpadlo (13), druhý kompenzátor (14) tlakových a/nebo objemových rázů a druhý vstřikovací ventil (15) provedeno napojení mezi uzavírací ventil (9) a druhý snímač (10) průtoku.

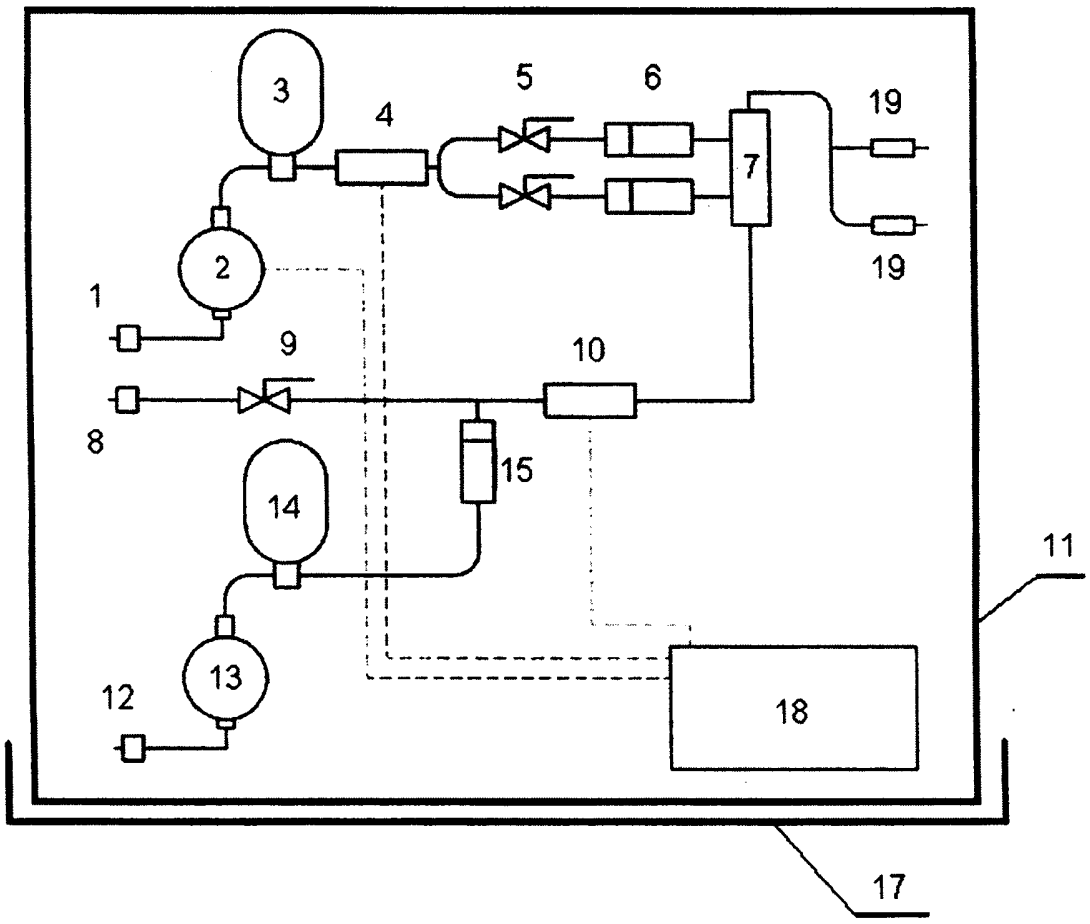
3. Přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin podle nároku 1, případně nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že nosný rám (11) je opatřen sklopnými madly.

4. Přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin podle některého nebo některých z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že první čerpadlo (2) je poháněno elektromotorem a i druhé čerpadlo (13) je poháněno elektromotorem.

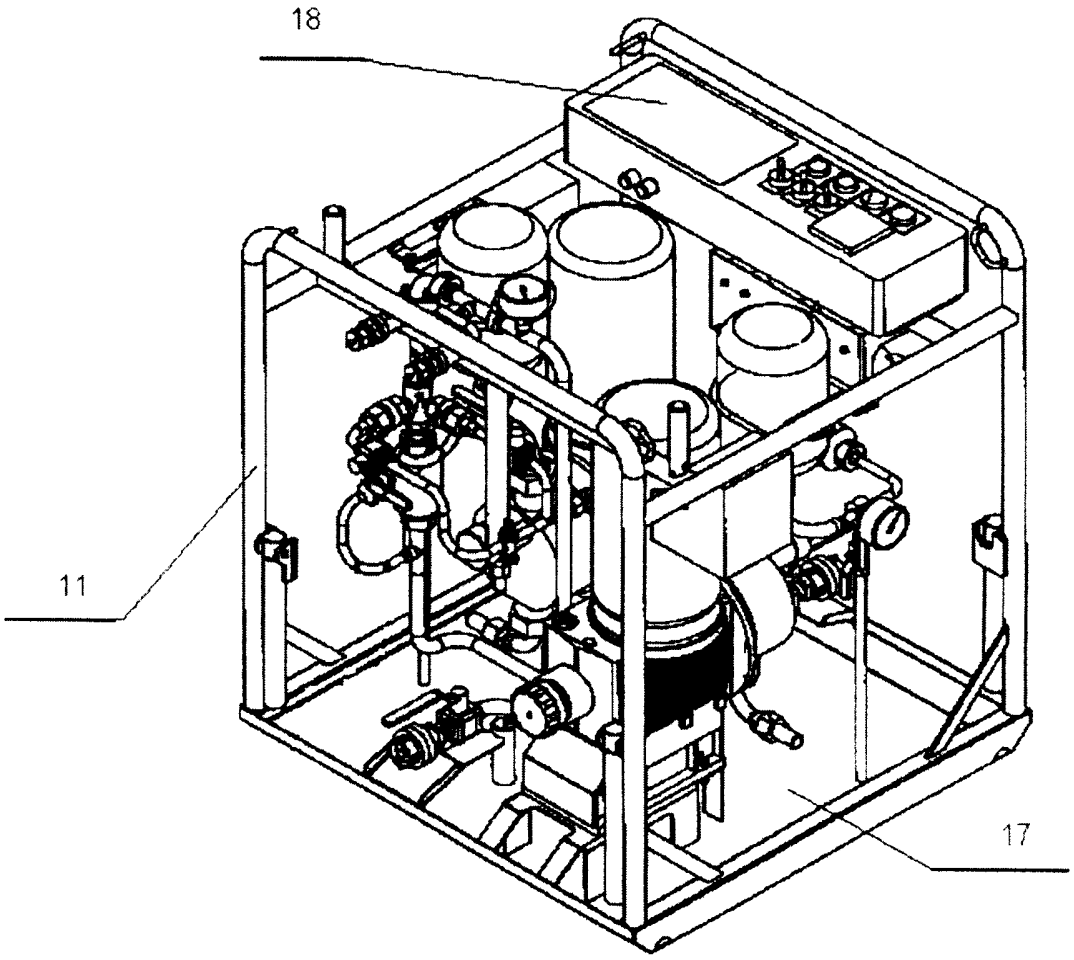
5. Přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin podle některého nebo některých z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že nosný rám (11) je opatřen záchytnou vanou (17).

6. Přenosný směšovač pro kontinuální směšování kapalin podle některého nebo některých z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že první snímač (4) průtoku a druhý snímač (10) průtoku jsou napojeny na vstupy vyhodnocovací jednotky (18), jejíž výstup je přiveden na první čerpadlo (2).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2

Konec dokumentu