



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

197 088
(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 13 06 78

(21) PV 3830-78

(51) Int. Cl. 3G 01 F 11/06

(40) Zverejnené 31 07 79

(45) Vydané 30 04 82

(75)

Autor vynálezu TINKA STANISLAV, NOVÁ BOŠÁCA a BEŇUŠ IVAN, NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54) Zariadenie na dávkovanie kvapalín, najmä agresívnych zložiek termosetov

1

Vynález sa týka zariadenia na dávkovanie kvapalín, najmä agresívnych zložiek polyestrových a epoxidových živíc.

Doteraz známe zariadenia na dávkovanie kvapalín sú vo väčšine prípadov riešené ako objemové valce s pružným tesnením piesta, kde uzatváranie prívodu a vývodu priestoru dávkovacieho valca je riešené samočinnými jednosmernými ventilmi, napríklad guľičkou na pružine, prípadne rozdelovacím šupátkom, pričom piest dávkovacieho valca a vlastné šupátko sú samostatne ovládané prevážne elektro-pneumaticky. Tieto zariadenia majú vysoké nároky na tesnenie jednotlivých funkčných plôch a tesnenie spojov, ktorých je väčší počet, hlavne ak dávkovacie valce a uzatváracie časti sú umiestnené mimo priestora zásobníka dávkovanej kvapaliny. Problém dávkovania agresívnych látok, ktoré sú zväčša prídavnou zložkou živitných zmesí zväčšuje sa náročnosť na tesnenie, voľbu vhodných materiálov a ich životnosť v tomto prostredí. Nevýhodou je aj ovládanie funkčných častí dávkovača, pretože dávkované látky sú agresívne, čo zvyšuje nároky na riešenie elektropneumatického ovládania. Vlastnosti dávkovaných látok obmedzujú použitie vhodných materiálov, hlavne dynamických tesnení, pričom odstraňovanie porúch, výmena tesnení je obťažná, vzhľadom na agresívny charakter prostredia. Vzhľadom na zložitosť zariadenia je toto náročné na výrobu.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie na dávkovanie kvapalín, najmä agresívnych zložiek termosetov podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že piest má na obvode

v dolnej časti vytvorené lôžko. Horný koniec piestnej tyče je otočne prestaviteľne uchytý na jednom konci dvojramennej páky. Druhý koniec dvojramennej páky je posuvne uložený v čelnej drážke ovládacieho kotúča. Pod dvojramennou pákou je na piestnej tyči posuvne uložené hnané koleso prevodu, oproti ktorému je pod ovládacím kotúčom otočne uložené hnacie koleso prevodu opatrené na čele kladkou. Kladka je posuvne uložená v obvodovej drážke ovládacieho kotúča.

Zariadením na dávkovanie kvapalín, najmä agresívnych zložiek termosetov a jeho mechanickým ovládaním dávkovacieho piesta se docieľi spoľahlivá funkcia zariadenia v agresívnom prostredí, jeho jednoduchá demontáž. Dávkovacím piestom se prevádza aj funkcia šúpatka, pričom jeho náhon je z jedného zdroja. Ovládanie piesta je v oboch smeroch pohybu plynulé, bez nárazov, pričom ovládací kotúč umožňuje voľiť ľubovoľný priebeh dávkovania pri minimálnych nákladoch na údržbu zariadenia.

Na pripojenom výkrese je schematicky znázornené príkladné prevedenie zariadenia na dávkovanie kvapalín, najmä agresívnych zložiek termosetov, kde značí obr. 1 zariadenie vo východzej polohe v pohľadu ze strany, obr. 2 dávkovací valec v pootočenej polohe v pohľadu shora a obr. 3 náhon piesta.

Zariadenie na dávkovanie kvapalín, najmä agresívnych zložiek termosetov pozostáva zo zásobníka 1, v ktorom je v dolnej časti uložené teleso dávkovacieho valca 2 s prírodným otvorom 3 a výtokovým kanálom 4. V dávkovacom valci 2 je uložený piest 5, ktorý má na obvoде v dolnej časti vytvorené lôžko 7. Piest 5 je opatrený piestnou tyčou 6, ktorej horný koniec je otočne prestaviteľne uchytý na jednom konci dvojramennej páky 10. Je opatrený čapom 18, ktorý je uložený posuvne v čelnej drážke 13 ovládacieho kotúča 14. V strede je dvojramenná páka 10 výkyvne prestaviteľne uložená na podpere 19 uloženej na skrútke 20, pričom skrútku 20 je otočne uložená na stojane 21. Ovládací kotúč 14 je otočne uložený v telese 22 a je spojený s elektrickým motorom 23. Na obvoде je ovládací kotúč 14 opatrený obvodovou drážkou 15, v ktorej je posuvne uložená kladka 16 umiestnená na čele hnacieho kolesa 9 prevodu 11. Oproti hnaciemu kolesu 9 je na piestnej tyči 6 uložené posuvne hnané koleso 8 prostredníctvom unášacieho pera 24. Zásobník 1 je naplnený dávkovanou kvapalinou 12.

Funkcia zariadenia na dávkovanie kvapalín je nasledovná: Vychádza se zo stavu keď piest 5 sa nachádza v dolnej časti dávkovacieho valca 2 a uzatvára prírodný otvor 3 zo zásobníka 1 a lôžkom 7 prepája priestor dávkovacieho valca 2 s výtokovým kanálom 4 /obr.1(. Elektrický motor 23 otáča ovládací kotúč 14, ktorý prostredníctvom obvodovej drážky 15 unáša kladku 16, ktorá pootáča hnacím kolesom 9 a cez prevod 11 hnaným kolesom 8, ktoré prostredníctvom piestnej tyče 6 pootočí piest 5 v dávkovacom valci 2 o 180° , (obr. 2), čím uzatvorí výtokový kanál 4 a prepojí se priestor dávkovacieho valca 2 cez prírodný otvor 3 s priestorom zásobníka 1, a obvodová drážka 15 túto polohu piesta 5 udržiava po dobu presúvania piesta 5 smerom hore. V tomto okamihu začne ovládací kotúč 14 čelnou drážkou 13 cez čap 18 sklápať ľavý koniec dvojramennej páky 10 smerom dolu, čím druhý jej koniec sa

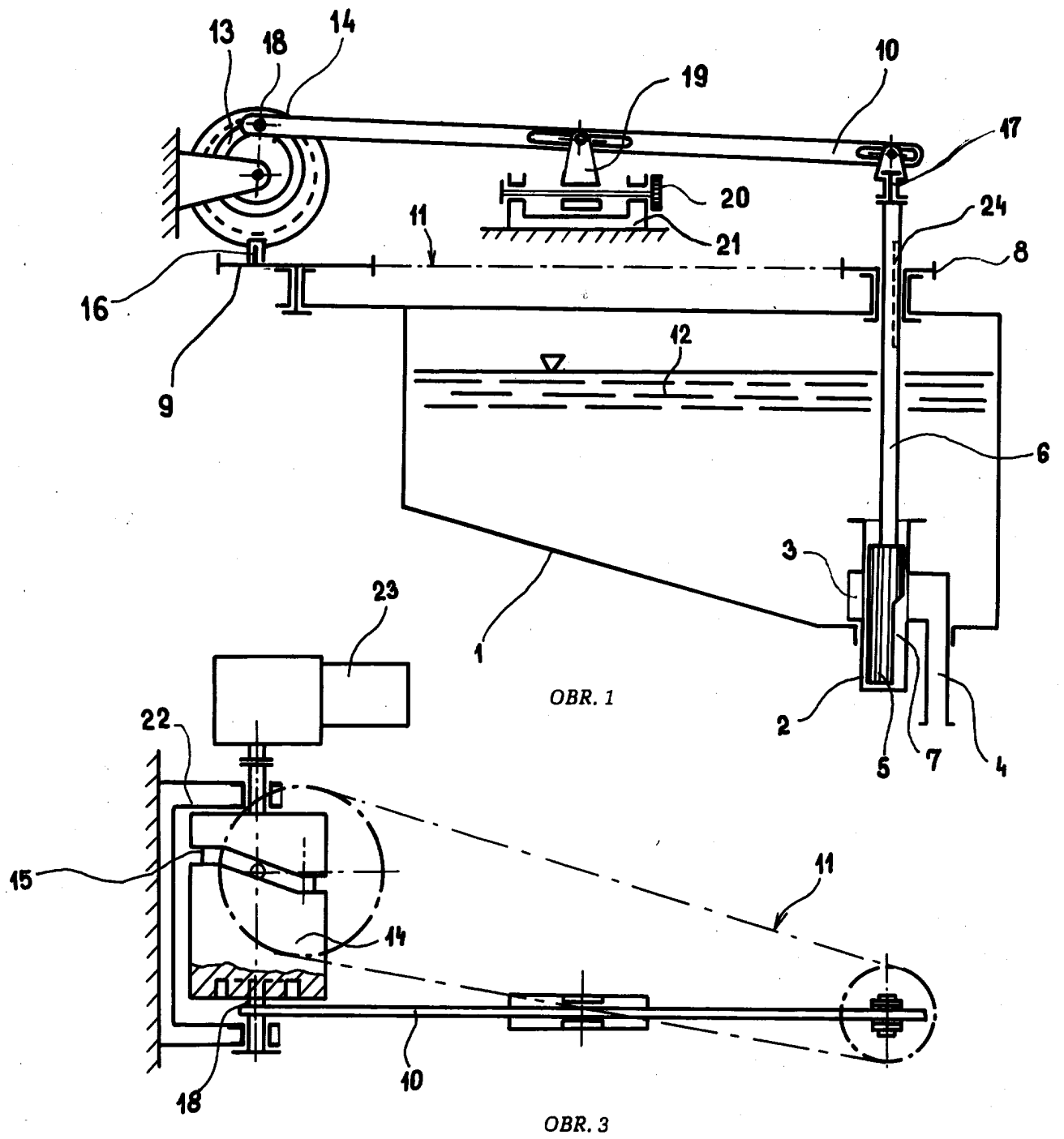
presúva smerom hore spolu s piestnou tyčou 6 a piestom 5. Pri presúvaní piesta 5 smerom hore jeho lôžko 7 umožní prítok dávkovanej kvapaliny 12 do priestoru dávkovacieho valca 2. Po dosiahnutí piesta 5 hornej polohy čelná drážka 13 ovládacieho kotúča 14 zabezpečuje túto polohu po dobu pootočenia piesta 5 o 180° , ktoré sa prevádza prostredníctvom obvodovej drážky 15 ovládacieho kotúča 14. Tým je znovu uzatvorený privodný otvor 3 a je prepustený priestor dávkovacieho valca 2 s výtokovým kanálom 4 potom je prostredníctvom čelnej drážky 13 ovládacieho kotúča 14 presunutý piest 5 do dolnej polohy, čím je dávkovaná kvapalina 12 vytlačaná z priestoru dávkovacieho valca 2 do výtokového kanála 4 a tak sa celý cyklus opakuje.

Popísaná funkcia zariadenia prebieha počas jednej otáčky ovládacieho kotúča, čo umožňuje jeho široké použitie, jednak použitím jednoobrátkového elektrického motora na jednotlivé dávkovanie, respektíve dávkovanie viacnásobné, prípadne kontinuálne podľa druhu použitého pohonu, čo predstavuje pri minimálnych rozmeroch dávkovacieho valca možnosť dávkovania veľkého rozsahu objemov. Dávkovacie zariadenie podľa vynálezu umožňuje využiť ovládací mechanizmus na ovládanie viacnásobného počtu dávkovacích valcov pripojením na dvojramennú páku pri použití centrálného pohonového mechanizmu, takže je možné jednak zvýšiť výkon, respektíve dávkovať zo samostatných zásobníkov viac zložiek súčasne do koncovej miešačky, kde sa prevádza ich homogenizácia.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenie na dávkovanie kvapalín, najmä agresívnych zložiek termosetov pozostávajúce zo zásobníku, v ktorom je v dolnej časti uložený dávkovací valec s piestom, ktorého piestna tyč je spojená s pohonovým ústrojenstvom vyznačujúce sa tým, že piest (5) má na obvoде v dolnej časti vytvorené lôžko (7), pričom horný koniec piestnej tyče (6) je otočne predstaviteľne uchytенý na jednom konci dvojramennej páky (10), zatiaľ čo druhý koniec dvojramennej páky (10) je posuvne uložený v čelnej drážke (13) ovládacieho kotúča (14), kým pod dvojramennou pákou (10) je na piestnej tyči (6) posuvne uložené hnané koleso (8) prevodu (11) oproti ktorému je pod ovládacím kotúčom (14) otočne uložené hnacie koleso (9) prevodu (11) opatrené na čele kladkou (16), pričom kladka (16) je posuvne uložená v obvodovej drážke (15) ovládacieho kotúča (14).

3 výkresy



OBR. 2