



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195411

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 08 10 75
/21/ /PV 6815-75/

(10) Zveřejněno 31 05 79

(15) Vydáno 15 05 82

(51) Int. Cl.³
G 01 N 1/20

(75)

Autor vynálezu

VACEK JAN ing., BRNO

(54) Zařízení pro dávkování kapalin a suspenzí

2

Předmětem vynálezu je zařízení pro dávkování kapalin a suspenzí, vhodné pro použití zvláště v chemickém a farmaceutickém průmyslu.

V praxi se k tomuto účelu používá mnoho druhů dávkovacích čerpadel. Kromě peristaltických čerpadel se tyto většinou vyznačují značnou konstrukční složitostí a náročnou výrobou. U peristaltických čerpadel je správná funkce závislá na kvalitě použité hadičky. Pro některé druhy agresivních kapalin je velmi obtížné získat hadičky s vyhovujícími chemickými i mechanickými vlastnostmi.

Velmi jednoduchou konstrukcí a snadnou výrobou se vyznačuje zařízení pro dávkování kapalin a suspenzí umožňující dávkovat jakékoliv agresivní kapaliny podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že píst je uložen nesouose v průtokovém otvoru kužele kohoutu. K funkci zařízení je však nutný určitý tlakový spád, daný například hydrostatickým tlakem kapaliny, vakuem, přetlakem plynu v zásobníku a podobně. Při použití elektromagneticky ovládaného pístu, kdy by trubka pro válcový otvor byla opatřena solenoidem, by bylo zařízení schopné funkce i bez tlakového spádu.

Rovněž mechanicky nucený pohyb pístu by bylo možno dosáhnout tím, že by píst byl poháněn pevnou vložkou vyvedenou otvorem v ose kužele. Obě tyto varianty nejsou podstatné a jednoduchost zařízení by zkomplikovaly. Zařízení může být zhotoveno z různého kovového i nekovového materiálu s ohledem na jeho kluzné vlastnosti a podle druhu čerpaného média. Pro většinu provozních podmínek jako materiál lze použít sklo, u kterého

navíc je technologie výroby kohoutů dokonale zvládnuta.

Zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiloženém výkrese. Zařízení sestává z tělesa kohoutu 1 a pístu 2 umístěného ve válcovém otvoru kužele 3.

Pro ověření principu zařízení podle vynálezu byl použit skleněný kohout 1 o Js 10, u kterého válcový otvor v kuželi 3 je vytvořen vtavenou trubkou. Pro nerovnost povrchu byl otvor přebroušen na Js 11. Použitý píst 2 byl zhotoven z teflonu. Kužel 3 kohoutu 1 byl opatřen slabou vrstvou Ramsayova tuku.

Použity konstantní otáčky 22 ot./min. Po 8 hodin nepřetržitého dávkování jednak vody, jednak rozpustidla rozpouštějícího mazacího tuk /toluen/, pracovalo zařízení bez závad, aniž by bylo nutno obnovovat vrstvu mazadla. Funkce zařízení je následovná. Při pootočení kohoutu 1 do polohy, kdy osa válcového otvoru v kuželi 3 je totožná s osou potrubí, dojde v důsledku tlakového spádu k zatlačení pístu 2 ve směru tlakového spádu až na doraz pístu 2 na stěnu pláště kohoutu 1. Dalším pootočením kohoutu 1 nastane odměření dávky kapaliny o velikosti, která odpovídá rozdílu objemu válcového otvoru v kuželi 3 a objemu pístu 2. Při otočení o 180° se proces opakuje za současného vytlačení dříve odměřené dávky kapaliny. Z konstrukčních důvodů je nutné, aby průměr pístu 2 byl větší než průměr potrubí v plášti, eventuálně nesouosé uložení tak, aby píst 2 nemohl být zatlačen do potrubí, což by vedlo k havárii zařízení. Je pochopitelné, že průřez pístu 2

a tím i otvoru v kuželi 3 může mít i jiný geometrický tvar, než je kruh. Rychlost dávkování lze měnit jednak počtem otáček kužele 3 a dále délkou pístu 2, tj. velikostí jedné dávky.

Konstrukce zařízení zajišťuje bezporuchové dávkování i kalných kapalin a míchaných suspenzí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro dávkování kapalin a suspenzí opatřené tělesem kohoutu a pístem, vyznačené

tím, že píst /2/ je uložen nesouose v průtokovém otvoru kužele /3/ kohoutu /1/.

1 list výkresů

195411

