

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243448

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 26 B 13/00

(22) Přihlášeno 10 01 85
(21) PV 208-85

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 14 08 87

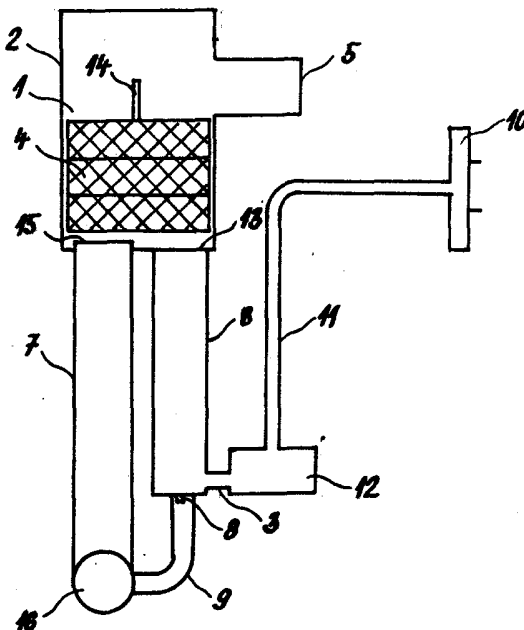
(75)
Autor vynálezu

ŘIHÁK JOSEF ing., GOTTWALDOV

(54) Zařízení pro automatickou regulaci sušícího procesu

Zařízení pro automatickou regulaci průtokového množství kapaliny v závislosti na době sušících, destilačních a regeneračních procesů, používaných při chemickém čištění, praní a barvení tkanin.

Podstata řešení spočívá v tom, že zařízení sestává z komory (1) tvořené pláštěm (2) se vstupním hrdlem (5), pod jehož ústím je uložen filtr (4), zatímco ve dně (13) komory (1) jsou vytvořeny dva otvory, přičemž v jednom otvoru ústí nad úrovní dna (13) komory (1) trubka odtoku (7) a v druhém otvoru ústí v úrovni dna (13) komory (1) regulační trubka (6), v dolní části opatřená tryskou (8) a vyúsťující do spojovací trubky (9), napojené na výstupní otvor (16) trubky odtoku (7), přičemž regulační trubka (6) je v dolní boční části nad tryskou (8) propojena spojovacím kanálem (3) s vyrovnávací komůrkou (12), která je v horní části spojena tryskou (11) a tlakovým spínačem (10).



243448

Vynález se týká zařízení pro automatickou regulaci průtokového množství kapaliny v závislosti na době sušících, destilačních a regeneračních procesů, používaných při chemickém čištění, praní a barvení tkanin.

U těchto procesů je žádoucí automatická regulace s důvodů efektivního využívání energie a nepřekročí minimální vlhkosti vysoušeného materiálu. Přesušený materiál, zejména tkaniny, má mechanické vlastnosti jako ohebnost a vláčnost, což ovlivňuje jejich životnost.

Automatická regulace sušení je prováděna v závislosti na množství kondenzované kapaliny. Do potrubí odvodu kondenzátu kapaliny k nádrži se za tímto účelem umísťuje regulátor doby sušení.

Známá zařízení pro sledování, případně automatickou regulaci sušícího procesu jsou signalizátory zvukové a světelné podle kterých je prováděna regulace. Nevýhodou tohoto řešení je regulace prostřednictvím lidského faktoru.

Další doposud používané regulátory doby sušení pracují na principu sčítání průtokového množství kapaliny. V případě, že přiváděné množství kapaliny je větší než je schopno odtéci sušeným průřezem, dojde k jejímu hromadění. Váha nebo tlak kapaliny působí na spínač, který udržuje v činnosti sušící a srážecí agregát.

Při poklesu průtokového množství kondenzované kapaliny na hodnotu rovnající se průtoku sušeným průřezem, dojde k vypnutí činnosti zařízení. Zúžení průřezu je obvykle provedeno výměnnými tryskami o různých světlostech, podle požadovaného mezního množství převáděné kapaliny za jednotku času. Převod účinku sloupce kapaliny na funkci spínače je prováděn doposud třemi známými způsoby a zařízeními k tomu vytvořenými.

Váha kapaliny nashromážděná v nádobce spojené s jedním koncem dvouramenné páky převádí závaží umístěné na jejím druhém konci a dojde k překlopení páky na stranu nádoby a tím k natočení hřídelky otočně uložené a pevně spojené s pákou.

S hřídelkou je dále pevně spojen rtuťový spínač, který se tímto pohybem překlápí do sepnuté polohy a udržuje sušící zařízení v činnosti až do doby poklesu průtoku kapaliny pod hodnotu nastavenou zvoleným průřezem trysky umístěné ve dně nádoby. Pak dojde k poklesu hladiny v nádobce, dvouramenná páka se překlápí na stranu závaží a rtuťový spínač rozezne činnost sušícího zařízení.

Nevýhodou tohoto regulátoru doby sušení je jeho relativní složitost. Otáčivé uložení hřídele musí zajišťovat vždy volný pohyb s relativně stejným odporem. To zvyšuje nároky na výrobu, použitý materiál a údržbu při provozu přístroje zejména vzhledem ke korozivnímu prostředí.

Tlak sloupce kapaliny působí v potrubí nad zúženým průřezem v místě přístroje na membránu, která se pod jeho účinkem prohne. Pohyb je táhlem přenesen na mikrospínač, který sepnutím udržuje sušící zařízení v činnosti.

Při poklesu průtokového množství kapaliny na hodnotu nižší, než připustí zvolený průřez trysky, dojde k poklesu sloupce kapaliny, kde snížení tlaku na membránu a jejímu vrácení do původní polohy.

Pohyb se přenesl přes táhlo na mikrospínač a rozezne činnost sušícího zařízení. Nevýhodou je umístění přístroje tak, aby bylo docíleno požadovaného tlaku sloupcem kapaliny. Obtížnou údržbu způsobuje nepřístupnost přístroje, nárůst usazenin a tím sníženou životnost ztrátou pružnosti membrány.

Plovákový spínač umístěný v prostoru nad vypouštěcí tryskou je v případě zvýšeného průtočného množství oproti odváděného, nadlehčen tak, že dochází prostřednictvím magnetického mětkového spínače k sepnutí a uvedení do chodu sušicího zařízení.

V případě vyrovnaní přítékajícího a odváděného množství kapaliny klesne plovák a rozpojení elektrického obvodu vyřadí z činnosti sušicí zařízení. Nevýhodou tohoto zařízení je umístění filtru přístupného vzhledem k funkci přístroje pouze ze spodní části.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro automatickou regulaci sušicího procesu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z komory tvořené pláštěm se vstupním hrdlem, pod jehož ústím je uložen filtr, zatímco ve dně komory jsou vytvořeny dva otvory, přičemž v jednom otvoru ústí nad úrovní dna komory trubka odtoku a v druhém otvoru ústí v úrovni dna komory regulační trubka, v dolní části opatřená tryskou a vyúsťující do spojovací trubky, napojené na výstupní otvor trubky odtoku, přičemž regulační trubka je v dolní boční části nad tryskou propojena spojovacím kanálem s vyrovnávací komárkou, která je v horní části spojena trubkou s tlakovým spínačem.

Výhodou navrženého provedení je konstrukční jednoduchost bez nároků na přesnost. Údržba přístroje je snadná, čištění a výměna filtru je prováděna z horní strany, což vylučuje možnost znečištění pracovního prostoru čistící kapalinou. Na membránu působí tlak vzduchu, což zvyšuje oproti známým provedením její životnost.

Příklad provedení je schematicky znázorněn na výkresu.

Zeřízení sestává z komory 1, vytvořené pláštěm 2, opatřeným vstupním hrdlem 5. Pod úrovní hrdla 5 je umístěn filtr 4, opatřený úchytem 14. Ve dně 13 komory 1 jsou vytvořeny dva otvory, přičemž v jednom otvoru ústí nad úrovní dna 13 trubka odtoku 7 a v druhém otvoru ústí v úrovni dna 13 regulační trubka 6, opatřená v dolní části tryskou 8 vyúsťující do spojovací trubky 9 napojené na výstupní otvor 16 trubky odtoku 7.

V dolní boční části nad tryskou 8 je regulační trubka 6 propojena spojovacím kanálem 3 s vyrovnávací komárkou 12, spojenou v horní části trubkou 11 a tlakovým spínačem 10.

Pára odpařené kapaliny je odváděna ze sušicí, destilační nebo regenerační komory do srážče, kde ochlazením pod teplotu varu dojde k opětné kondenzaci. Kondenzovaná kapalina proudí vstupním hrdlem 5 do komory 1 a protéká přes filtr 4 ke dnu komory 13 a regulační trubkou 6 přes trysku 8 je odváděna spojovací trubkou 9 do výstupního otvoru 16.

Pokud přiváděné množství kapaliny je menší nebo se rovná množství odváděnému přes trysku 8, nedochází k naplnění regulační trubky 6 a tím nevzniká hydrostatický tlak a nedochází k sepnutí sušicího agregátu.

Pokud přiváděné množství kapaliny je větší než množství odváděné přes trysku 8, dochází k shromažďování kapaliny v regulační trubce 6 a přes spojovací kanál 3 i ve vyrovnávací komárce 12.

Při nárůstu sloupce kapaliny v regulační trubce 6 je hydrostatický tlak kapaliny přenesen přes vyrovnávací komárku 12 na tlak vzduchu v trubce 11 působící na tlakový spínač 10, který uvádí v činnost sušicí agregát.

Pokud naplní kapalina regulační trubku 6 a její hladina vystoupí nad úroveň hrdla 15 trubky odtoku 7, proudí nadbytečná kapalina trubkou odtoku 7 do výstupního otvoru 16.

Zeřízení podle vynálezu je možno využít při regulaci efektivní doby všech procesů při

nichž dochází k odpařování kapalin z tuhých materiálů a k jejich opětné kondenzaci, při regulaci efektivní doby desorbce rozpouštědla z aktivního uhlí a při regulaci efektivní doby odstřeďování kapalin z tuhých látek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro automatickou regulaci sušicího procesu, vyznačené tím, že sestává z komory (1) tvořené pláštěm (2) se vstupním hradlem (5), pod jehož ústím je uložen filtr (4), zatímco ve dně (13) komory (1) jsou vytvořeny dva otvory, přičemž v jednom otvoru ústí nad úrovní dna (13) komory (1) trubka odtoku (7) a v druhém otvoru ústí v úrovní dna (13) komory (1) regulační trubka (6), v dolní části opatřená tryskou (8) a vyúsťující do spojovací trubky (9), napojené na výstupní otvor (16) trubky odtoku (7), přičemž regulační trubka (6) je v dolní boční části nad tryskou (8) propojena spojovacím kanálem (3) s vyrovnávací komůrkou (12), která je v horní části spojena trubkou (11) s tlakovým spínačem (10).

1 výkres

