

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2012-11

(13) Druh dokumentu: **A3**

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **09.01.2012**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.07.2013**
(Věstník č. 29/2013)

(51) Int. Cl.:

F16K 7/04 (2006.01)
F16K 7/07 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o., Praha 6 - Vokovice,
CZ

(72) Původce:

Kadlec Robert Msc., Pohořelice, CZ
Křepelka Pavel Ing., Staré Hodějovice, CZ
Jakubec Martin Bc., Libina, CZ

(74) Zástupce:

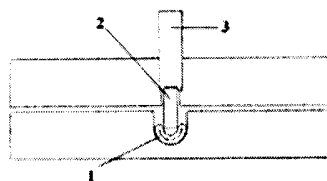
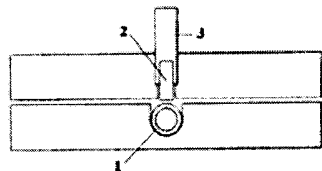
Patentová a známková kancelář Novotný, Ing. Jaroslav
Novotný, Římská 45/2135, Praha 2, 12000

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zařízení pro ovládání průtoku media v
mikrofluidních systémech**

(57) Anotace:

Zařízení pro ovládání průtoku media v mikrofluidních systémech je řešeno tak, že pružná hadička (1) tvoří ovládaný úsek průtokového potrubí, stlačovaný pomocí tělesa (3) s tlačným elementem (2).



CZ 2012 - 11 A3

Zařízení pro ovládání průtoku media v mikrofluidních systémech

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro ovládání průtoku media v mikrofluidních systémech.

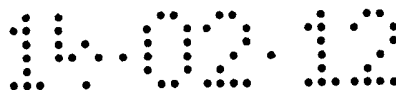
Dosavadní stav techniky

Mikrofluidní systém je tvořen sestavou miniaturních kanálů typicky 50-250 μm . Pro regulaci toku je používána přímá kontrola toku např. vnější lineární pumpou nebo systémem vnějších ventilů bez přímého mechanického zásahu do kanálků. Nevýhoda tohoto řešení je nemožnost fyzicky oddělit jednotlivá média v kanálcích. Použití externích ventilů je také možné při vyvedení toku mimo mikrofluidní systém do ventilů, kompresních nebo přímých, kde dochází k blokování toku. Nevýhodou je prodloužení cesty toku, čímž vznikají např. problémy s temperací média. Dalším přístupem je mechanické blokování toku In Situ přímo v kanálku, buď přímé, kdy se do toku vkládá píst nebo oddělující médium, nebo nepřímé, kdy nedochází ke kontaktu média a blokačního mechanismu např. pomocí stlačení membrány pružně kryjící jedno stranu kanálku. Podle zdroje energie pro stlačení se ventily dělí např. na pneumatické, termopneumatické, termomechanické, piezoelektrické, elektrostatické, elektromagnetické, magnetické nebo elektrochemické. Nevýhoda přímého blokování toku je zásah do média a vznik mrtvých prostor s nedefinovanou charakteristikou toku. Při použití oddělující membrány je problematická instalace a též vznik mrtvých prostor.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro ovládání průtoku media v mikrofluidních systémech, podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pružná hadička tvoří ovládaný úsek průtokového potrubí, stlačovaný pomocí tělesa s tlačným elementem.

Výhodou řešení podle uvedeného vynálezu je to, že průtok media hadičkou lze ovládat plynule a nezávisle, kdykoliv v době dávkování media a je minimalizován vznik mrtvých prostor.



Objasnění výkresů

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresu, na kterém obr. 1 představuje schematické provedení ovládání průtoku při otevřeném stavu a obr. 2 představuje schematické provedení při uzavřeném stavu.

Příklady uskutečnění vynálezu

1. Zařízení pro ovládání průtoku media v mikrofluidních systémech je konstrukčně provedeno tak, že část průtokového potrubí je tvořena pružnou hadičkou 1, která tak tvoří ovládaný úsek průtokového potrubí, nad nímž je uloženo těleso 3, kterým je válec s tlačným elementem 2, kterým je píst.

2. Zařízení pro ovládání průtoku media v mikrofluidních systémech je konstrukčně provedeno tak, že část v průtokového potrubí je tvořena pružnou hadičkou 1, která tak tvoří ovládaný úsek průtokového potrubí, nad nímž je uloženo těleso 3, kterým je vinutí elektromagnetu s tlačným elementem 2, kterým je jádro kotvy.

Zařízení pracuje tak, že průtok media je ovládán silou působící na tlačný element 2, který je uložen v tělese 3. V případě použití elektromagnetu se vysouvá jádro elektromagnetu, které tlačí na hadičku 1 a podle intenzity vysouvání jádra elektromagnetu se řídí množství protečeného média. V případě použití válce se vysouvá píst, jehož tlak na hadičku 1 se řídí pomocí tlaku působícího na píst. Čím je tlak na hadičku 1 větší, tím menší je průtok média hadičkou.

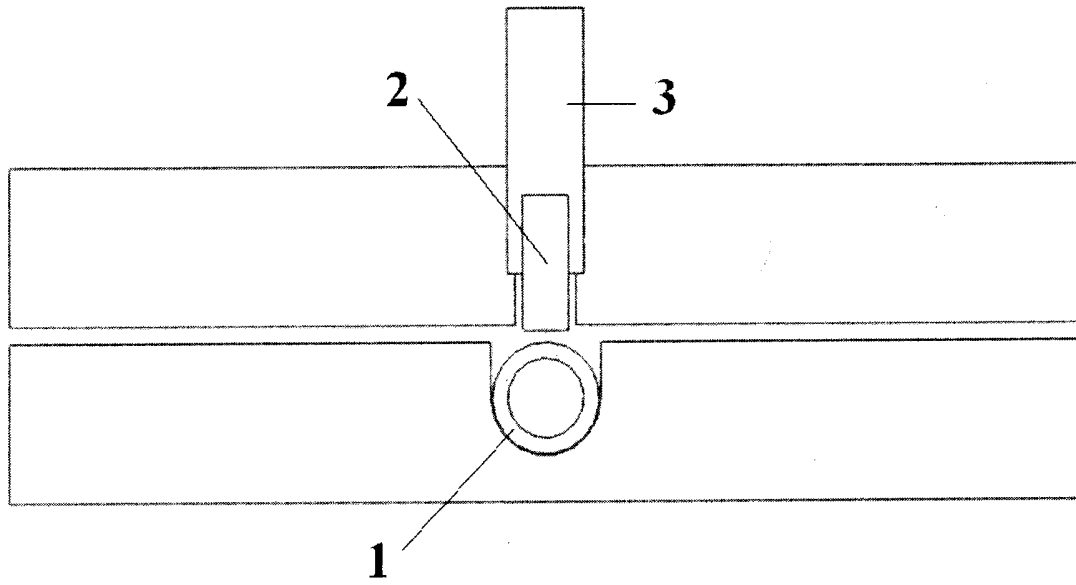
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro ovládání průtoku media v mikrofluidních systémech, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pružná hadička (1) tvoří ovládaný úsek průtokového potrubí, stlačovaný pomocí tělesa (3) s tlačným elementem (2).

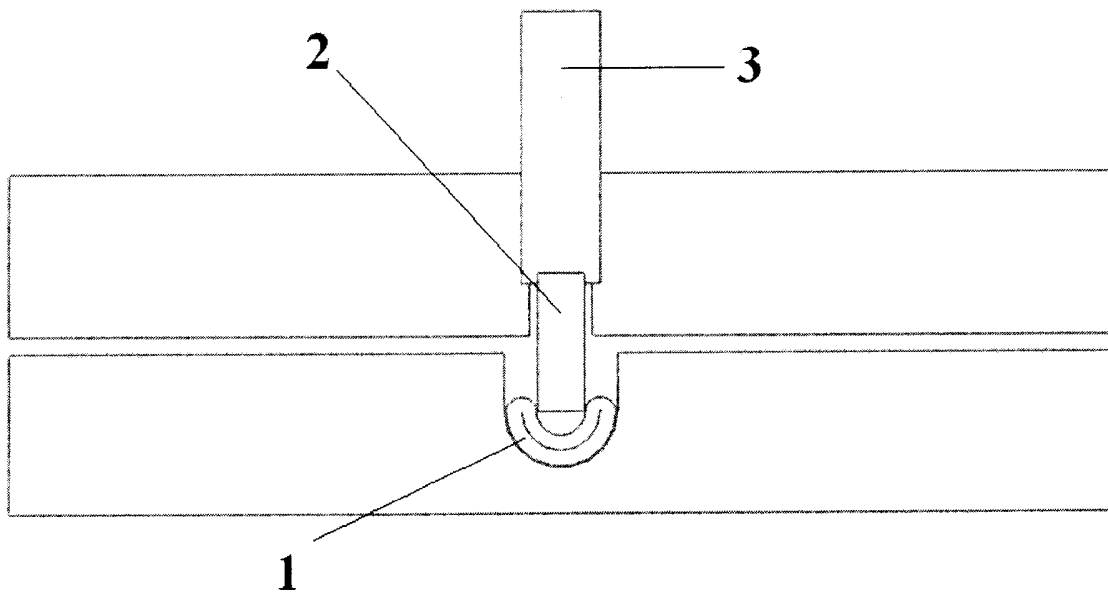
111 x

14.02.12

PV 2012-11



obr. 1



obr. 2