

PerlátorOblast vynálezu

5

Vynález se týká perlátoru pro úsporu a regulaci tekutin, zejména vody.

Dosavadní stav techniky

10

Úspora vody při mytí je nyní jedním ze zásadních společenských témat. Dosahuje se ho v současnosti třemi způsoby. Prvním je prostá redukce průtoku vody předřazeným zařízením, které zužuje průtočný profil a tím zmenšuje konečný objem vody vytékající z vodovodní baterie. Redukce průtoku vody jsou v převažující většině malá zařízení, která se montují před ramínkovou baterií ve směru toku vody. Případně mohou být již součástí ramínkové baterie. Nevýhodou tohoto řešení je poměrně nízká úspora při zachování komfortu mytí, a možnosti rychlého napouštění nádob nebo snížení komfortu mytí při vyšší úspoře vody a pomalé napouštění nádob.

Druhým způsobem je pak redukce průtoku vody při zachování objemu kapaliny prostřednictvím mixu se vzduchem. Vzduch je do kapaliny nasáván a mixován díky podtlaku vznikajícímu Venturiho efektem, kdy je vzduch nasáván z vnějšího obvodu kapaliny v místě výstupu zúženého profilu proudu vody do většího prostoru a následně mixován se vzduchem. Toto řešení je realizováno předním nasáváním vzduchu. Nevýhodou daného řešení je, že k mixu vzduchu s vodou dochází postupně v závislosti na průtoku vody, a navíc vždy dochází k pomalejšímu napouštění nádob.

Z této oblasti jsou známá například řešení popsaná ve WO 2010/116115 A1, US 2007/0158470 A1, EP 2756878 A1, US 6001250B nebo CZ 306447.

30

Třetím způsobem je regulovatelná redukce průtoku vody ať se vzduchem nebo bez vzduchu nevýhodou těchto řešení je, že redukce průtoku je vždy předřazena trysce a tím pádem jsou nižší průtoky ještě více objemově znevýhodněny proti průtokům vyšším díky snížení rychlosti proudící kapaliny.

35

Podstata vynálezu

Perlátor podle vynálezu řešení do značné míry odstraňuje nevýhody stávajících řešení. Perlátor podle vynálezu je sestaven z vnějšího montážního dílu se závitem, vnitřního dílu pro usazení sítěk k usměrnění a spojení proudu vody, nejméně jedné sady hrubšího a jemnějšího sítka k usměrnění a spojení proudu vody, dílu pro rozvod vody, regulačního dílu a sítka proti nečistotám, a to následujícím způsobem.

Do vnitřního dílu pro usazení sítěk k usměrnění a spojení proudu vody se vloží nejméně jedna sada hrubšího a jemnějšího sítka sloužícího k usměrnění a spojení proudu vody, a to tak že poslední sítko dosahuje 4,5 mm pod širší okraj dílu respektive 1,5 mm pod díl pro rozvod vody. Dále se do vnitřního dílu pro usazení sítěk k usměrnění a spojení proudu vody vsadí díl pro rozvod vody, který je opatřený 12 otvory pro vstup vody provedenými na roztečných kružnicích o průměru 6,5, 8,5 a 10,5 mm, kdy otvory mají velikost 0,5 až 1,5 mm. Díl pro rozvod vody je opatřen po svém obvodu vnitřními zářázkami pro nastavení mezí regulace průtoku vody. Do tohoto dílu pro rozvod vody je vložen regulační díl, který sestává z tenkostěnného kruhového prvku a části pro mechanické otočení tenkostěnného kruhového prvku. Tenkostěnný kruhový prvek je opatřen tvarovanými otvory, jež zčásti nebo zcela překrývají otvory pro vstup vody. Tenkostěnný kruhový prvek je na obvodu opatřen vnější zářázkou pro nastavení mezí regulace

průtoku vody. Při sestavení perlátoru se část pro mechanické otočení tenkostěnného kruhového prvku prostrčí středem dílu pro rozvod vody, středem všech osazených sad hrubšího a jemnějšího sítka sloužícího k usměrnění a spojení proudu vody a středem dna vnitřního dílu pro usazení sítěk k usměrnění a spojení proudu vody sítěk tak, že její část přesahuje dno vnitřního dílu pro usazení sítka k usměrnění a spojení proudu vody a umožňuje tak jeho otočení prsty ruky nebo nástrojem. Jako poslední se do vnitřního dílu pro usazení sítěk k usměrnění a spojení proudu vody vloží sítko proti nečistotám. Celá takto poskládaná sada se vloží do vnějšího dílu s montážním závitem.

Výhodou řešení podle vynálezu je možnost volit mezi maximálním a minimálním průtokem, čímž je umožněna jak vysoká úspora vody, tak zamezení časovým ztrátám při napouštění nádob, a to tak, že pouhým pootočením regulačního dílu v předem omezeném rozsahu daném jednotlivými kvadranty definovanými délkou kruhového oblouku mezi dvěma vedle sebe ležícími vnitřními zarážkami pro nastavení mezí regulace průtoku vody osazenými po obvodu dílu pro rozvod vody. Při tlaku v potrubí 4,25 bar kvadrant K1 pak umožňuje regulaci průtoku vody v rozmezí 1,2 až 9 l/min, kvadrant K2 umožňuje regulaci průtoku vody v rozmezí 2,2 až 9 l/min, kvadrant K3 umožňuje regulaci průtoku vody v rozmezí 3,9 až 9 l/min a kvadrant K4 pak umožňuje regulaci průtoku vody v rozmezí 5,2 až 9 l/min. Kvadranty se volí při sestavení perlátoru, a to tak, že vnější zarážka umístěná na obvodu tenkostěnného kruhového prvku regulačního dílu se vloží mezi příslušné vnitřní zarážky umístěné po obvodu dílu pro rozvod vody. Další výhodou je schopnost provzdušňovat proud vody při nastavení jakéhokoliv průtoku, díky omezení množství trysek a snížení jejich průřezu.

Kombinace dílu pro rozvod vody, který je opatřený 12 otvory pro vstup vody provedenými na roztečných kružnicích o průměru 6,5, 8,5 a 10,5 mm, kdy otvory mají velikost 0,5 až 1,5 mm a regulačního dílu, jež zčásti nebo zcela překrývají otvory pro vstup vody dle zvoleného kvadrantu, lze dosáhnout při otočení a nastavení na minimální průtok výrazného snížení průtoku vody a to až na hodnoty 0,5 až 1 l/min. při zachování dostatečného komfortu pro mytí a osobní hygienu a zároveň při otočení a nastavení na maximální průtok k výraznému navýšení průtoku vody a to na hodnoty až 10 l/min. Je tak dosaženo dostatečného průtoku pro plnění nádob.

Perlátor podle vynálezu je umístěn do ramínkové baterie, přičemž pro těsnost spojů je použito těsnění.

Perlátor podle vynálezu lze použít s jakoukoli komerčně dostupnou ramínkovou baterií, čímž dochází i k úspoře nákladů.

Objasnění výkresů

Obr. 1 – řez sestaveným perlátorem

Obr. 2 – horní pohled na regulační díl

Obr. 3 – řez regulačním dílem – varianta pro otáčení rukou

Obr. 4 – řez regulačním dílem – varianta pro otáčení nástrojem

Obr. 5 – řez dílem pro rozvod vody

Obr. 6 – horní pohled na díl pro rozvod vody

Příklad uskutečnění vynálezu

Příklad

5

Do vnitřního dílu 2 pro usazení sítěk 6 k usměrnění a spojení proudu vody se vloží šest sad hrubšího a jemnějšího sítko 6 sloužícího k usměrnění a spojení proudu vody, a to tak že poslední sítko 6 dosahuje 1,5 mm pod díl 3 pro rozvod vody. Dále se do vnitřního dílu 2 pro usazení sítěk 6 k usměrnění a spojení proudu vody vsadí díl 3 pro rozvod vody, který je opatřený 12 otvory 7 pro vstup vody provedenými na roztečných kružnicích o průměru 6,5, 8,5 a 10,5 mm, kdy otvory 7 mají velikost 1 mm. Díl 3 pro rozvod vody je opatřen po svém obvodu vnitřními zarážkami 8 pro nastavení mezí regulace průtoku vody. Do tohoto dílu 3 pro rozvod vody je vložen regulační díl 4, který sestává z tenkostěnného kruhového prvku 5 a části 11 pro mechanické otočení tenkostěnného kruhového prvku 5. Tenkostěnný kruhový prvek 5 je opatřena tvarovanými otvory 9, jež zčásti nebo zcela překrývají otvory pro vstup vody otvory 7 pro vstup vody. Tenkostěnný kruhový prvek 5 je na obvodu opatřena vnější zarážkou 10 pro nastavení mezí regulace průtoku vody. Při sestavení perlátoru se část 11 pro mechanické otočení tenkostěnného kruhového prvku 5 prostrčí středem dílu 3 pro rozvod vody, středem všech osazených sad hrubšího a jemnějšího sítko 6 sloužícího k usměrnění a spojení proudu vody a středem dna vnitřního dílu 2 pro usazení sítěk 6 k usměrnění a spojení proudu vody tak, že její část přesahuje dno vnitřního dílu 2 pro usazení sítěk 6 k usměrnění a spojení proudu vody a umožňuje tak její uchopení mezi prsty ruky. Při osazení regulačního dílu 4 je vybrán kvadrant K1, a to tak, že vnější zarážka 10 umístěná na obvodu tenkostěnného kruhového prvku 5 regulačního dílu 4 se vloží mezi příslušné vnitřní zarážky 8 umístěné po obvodu dílu 3 pro rozvod vody. Jako poslední se do vnitřního dílu 2 pro usazení sítěk 6 k usměrnění a spojení proudu vody vloží sítko 12 proti nečistotám. Celá takto poskládaná sada se vloží do vnějšího dílu 1 s montážním závitem.

30

Průmyslová využitelnost

Perlátor podle technického řešení lze využít u jakékoli ramínkové baterie.

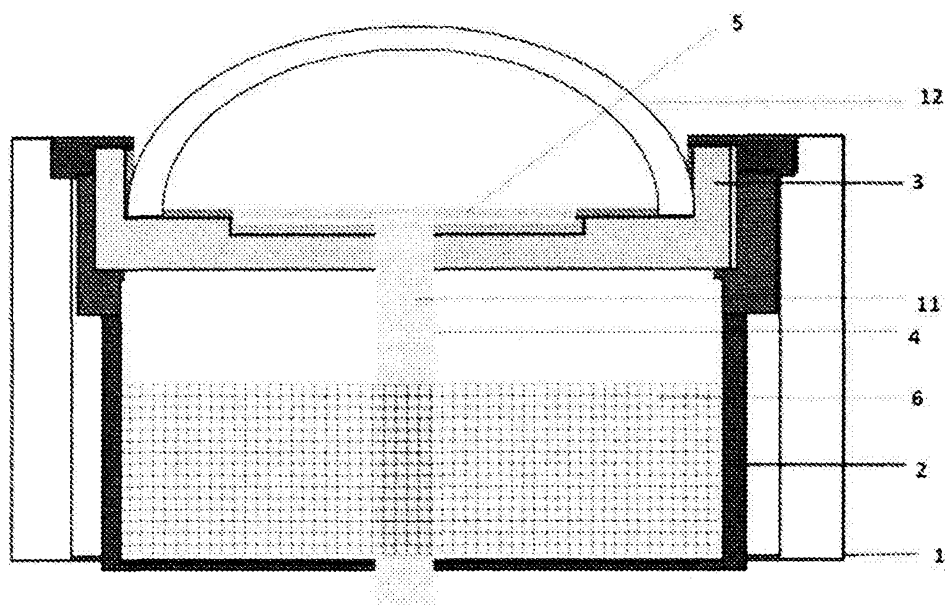
PATENTOVÉ NÁROKY

35

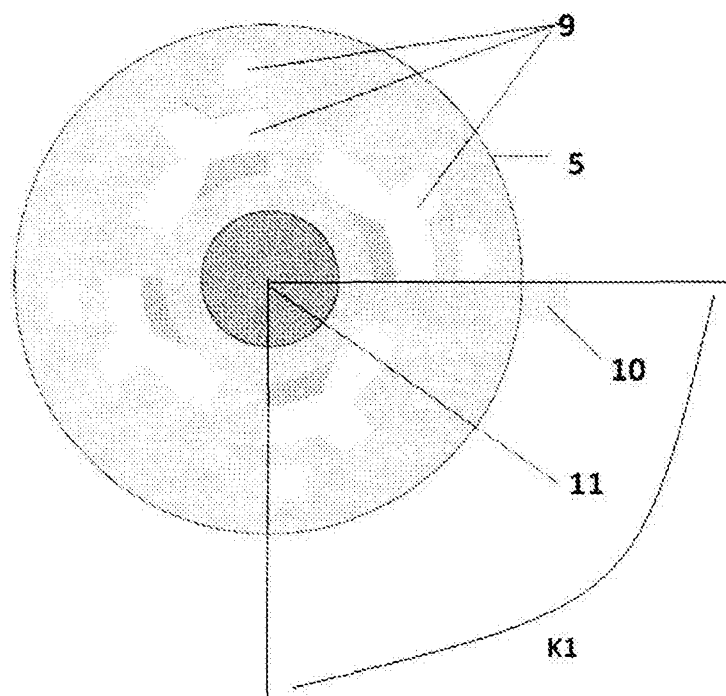
1. Perlátor pro úsporu a regulaci spotřeby vody sestavený z vnějšího montážního dílu (1) se závitem, vnitřního dílu (2) pro usazení sítěk (6) k usměrnění a spojení proudu vody, nejméně jedné sady hrubšího a jemnějšího sítko (6) k usměrnění a spojení proudu vody, dílu (3) pro rozvod vody a sítko (12) proti nečistotám, **vyznačující se tím**, že do dílu (3) pro rozvod vody, opatřeného 12 otvory (7) pro vstup vody o velikosti 0,5 až 1,5 mm provedenými na roztečných kružnicích o průměru 6,5, 8,5 a 10,5 mm a vnitřními zarážkami (8) pro nastavení mezí regulace průtoku vody umístěnými po jeho obvodu, je vložen regulační díl (4) sestávající z tenkostěnného kruhového prvku (5) a části (11) pro mechanické otočení tenkostěnného kruhového prvku (5), přičemž tenkostěnný kruhový prvek (5) je opatřen tvarovanými otvory (9) a vnější zarážkou (10) umístěnou na jeho obvodu, jež je vložena mezi příslušné vnitřní zarážky (8) umístěné po obvodu dílu (3) pro rozvod vody, a současně část (11) pro mechanické otočení tenkostěnného kruhového prvku (5) prochází středem dílu (3) pro rozvod vody, středem všech osazených sad hrubšího a jemnějšího sítko (6) sloužícího k usměrnění a spojení proudu vody a středem dna vnitřního dílu (2) pro usazení sítěk (6) k usměrnění a spojení proudu vody tak, že její část přesahuje dno vnitřního dílu (2) pro usazení sítěk (6) k usměrnění a spojení proudu vody.

55

3 výkresy

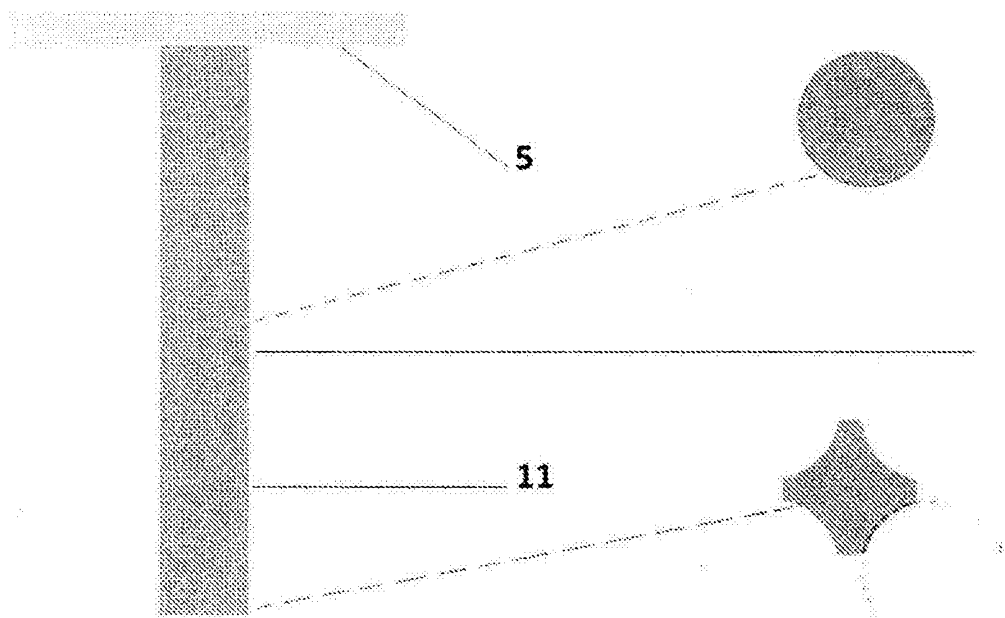


Obr. 1

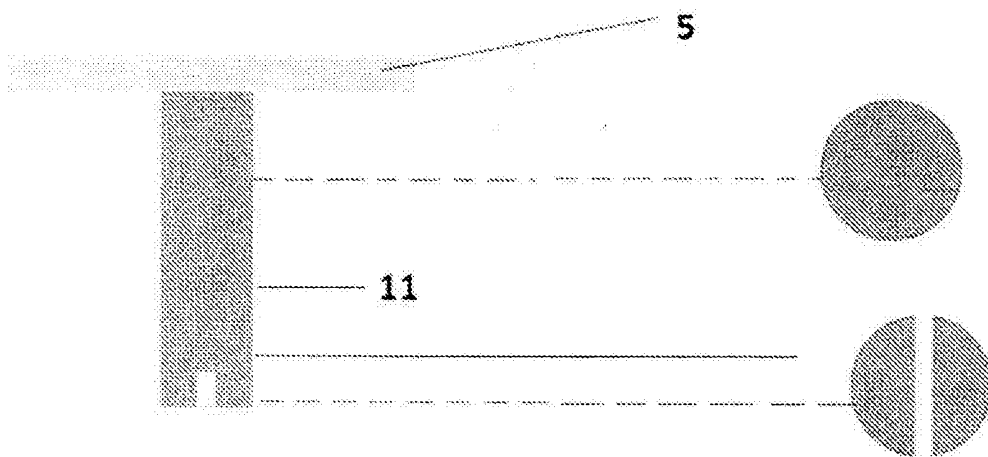


Obr. 2

Obr. 1 - 2

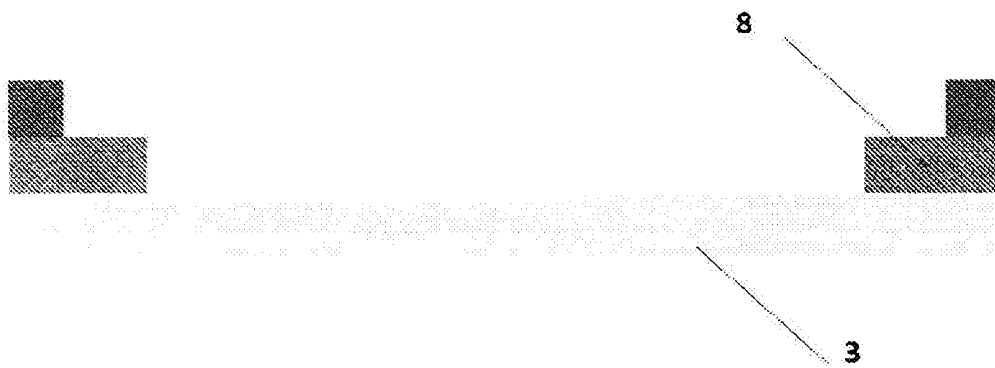


Obr. 3

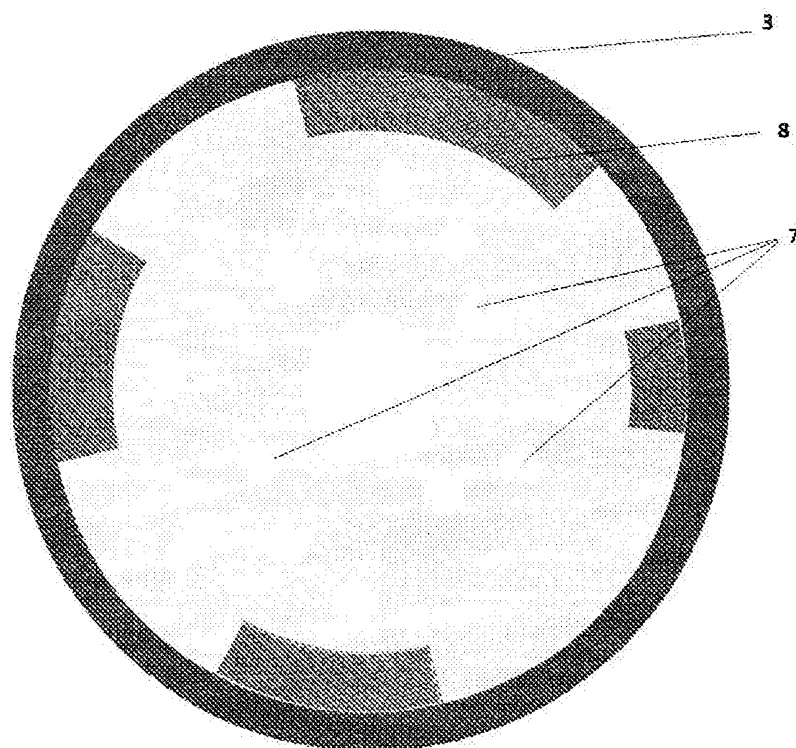


Obr. 4

Obr. 3 - 4



Obr. 5



Obr. 6

Obr. 5 - 6