



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(22) Prihlášené 20 08 81
(21) (PV 6243-81)

(40) Zverejnené 31 12 82

(45) Vydané 15 03 86

223075
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 08 B 3/08

(75)

Autor vynálezu

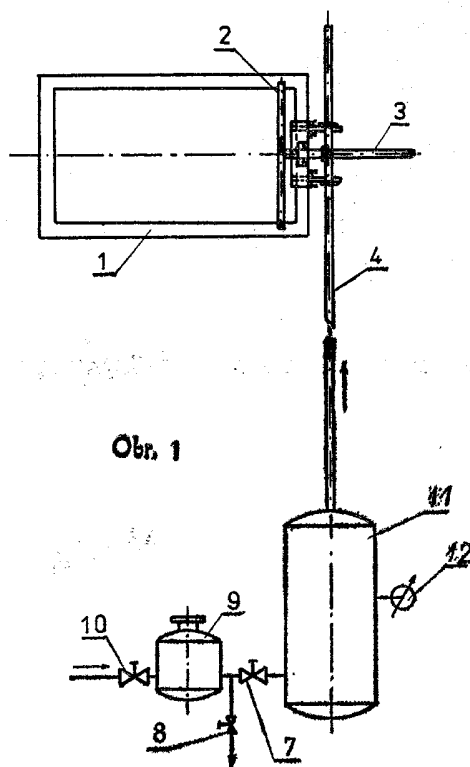
GREGOR MIROSLAV, BRATISLAVA

(54) Zariadenie na čistenie ťažko prístupných plôch, najmä krytov solárnych kolektorov

1

Vynález spadá do oblasti čistiacich techník ťažko prístupných predmetov a plôch. Účelom vynálezu je zabezpečiť očistenie teplosmenných plôch, čím sa podstatne zlepši prestup tepla z vonkajšej strany čistenej plochy do vnútra. Uvedeného účelu sa dosiahne zariadením podľa vynálezu, ktoré sa napája priamo alebo nepriamo z vodovodného rozvodu. Po naplnení dvoch nádob vodou a pridaním rozpúšťadla do tlakovej miešacej nádoby sa zabezpečí omytie čistej plochy v troch fázach. V prvej fáze sa nečistoty navlhčia, v druhej omyjú rozpúšťadlom, a v tretej sa omytá plocha opláchne čistou vodou.

2



Vynález sa týka zariadenia na čistenie ťažko prístupných plôch, najmä krytov solárnych kolektorov.

Postupné využívanie solárnej energie vedie ku konštrukcii kolektorov spravidla plošného typu, pričom tieto kolektory sa obvykle umiestňujú na strechách budov a sú zoradené do skupín, alebo tvoria súvislú plochu, pričom tieto plochy sú ťažko prístupné pre čistenie. S prihliadnutím na vysokú prašnosť a znečistenie ovzdušia prakticky všade dochádza k značnému znečisteniu povrchu kolektorov, čo má veľký vplyv na priechodnosť slnečného žiarenia a vedie k postupnej strate účinnosti a efektívnosti solárnych systémov. Doterajší stav je taký, že s uvedenou skutočnosťou sa nepočítalo ani u pokusných solárnych systémov.

Uvedené nedostatky sa odstránia zariadením na čistenie ťažko prístupných plôch podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva zo zásobníka, ktorý cez ventil je spojený s tlakovou miešacou nádobou, plnenou vodou z vodovodu cez ovládací ventil, ktorá je zhora vybavená plniacim hrdlom a zdola vypúšťacím ventilom, ďalej zo spojovacieho potrubia, spájajúceho zásobník so sprchou uchytenou na kolektor alebo inú nosnú konštrukciu a z tlakomera.

Sprcha v tvare trúbky s vyvŕtanými otvormi smerujúcimi na čistenú plochu a nad ňou je držaná konzolou, ktorá je pevne prichytená na kolektor alebo inú konštrukciu. Proti pootočeniu je sprcha zaistená kolíkom s úpinkou, pričom je tlakovou hadicou napojená na spojovacie potrubie.

Výhody zariadenia na čistenie ťažko prístupných plôch podľa vynálezu sú v tom, že čistenie sa uskutočňuje z jedného pre obsluhu bezpečného miesta, napr. pivnice. Pri použití nezamrzajúcich zmesí sa čistenie uskutočňuje aj v zime a pri použití čistiacich prostriedkov sa zaistí veľmi dokonalé očistenie povrchu kolektorov.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad vyhotovenia zariadenia na čistenie plôch kolektorov podľa vynálezu, kde na obr. 1 je znázornené celkové usporiadanie zariadenia a na obr. 2 je znázornené umiestnenie a upevnenie sprchy nad čistenou plochou.

Čistiace zariadenie na obr. 1 je napojené

priamo, alebo nepriamo na vodovod, pričom ovládacím ventilom 10, cez tlakovú miešaciu nádobu 9 sa dostáva čistiaci roztok do zásobníka 11 pri otvorení ventilu 7 medzi tlakovou miešacou nádobou 9 a zásobníkom 11, odkiaľ sa zmiešaný roztok vedie potrubím 4 k sprchám 2 jednotlivých kolektorov 1. Ventil 8 slúži pri uzatvorených oboch ventiloch 7, 10 k zníženiu tlaku v nádobe 9 na atmosférický tlak a k vypusteniu vody z nádoby 9 po otvorení plniaceho hrdla. Táto operácia je potrebná pri plnení miešacej tlakovej nádoby 9 koncentrovaným čistiacim roztokom cez plniace hrdlo uzavreté vekom, ktoré je vybavené rýchlo-uzáverom bezpečného typu s gumovým tesnením. Zásobník 11 je vybavený tlakomedom 12.

Vodná sprcha 2 na obr. 2 v tvare trubky je uchytená konzolou 5 ku konštrukcii kolektora 1, a proti pootočeniu je poistená kolíkom s úpinkou 6. Pripojenie sprchy 2 k spojovaciemu potrubiu 4 je uskutočnené tlakovou hadicou 3.

Čistenie pomocou zariadenia podľa vynálezu prebieha v troch fázach. V prvej fázi po naplnení tlakovej miešacej nádoby 9 rozpúšťadlom a zásobníka 11, čistou vodou, alebo nezamrzajúcou zmesou pri otvorených ventiloch 10 a 7 a uzatvorením ventilu 8 sa najprv navlhčia čistené plochy kolektorov a omypú sa z nich hrubé nečistoty. V druhej fázi po vypustení čistej vody, alebo nezamrzajúcej zmesi zo zásobníka 11 sa omývajú plochy čistiacim roztokom s rozpúšťadlom, ktorý prešiel z tlakovej miešacej nádoby 9 do zásobníka 11. V tretej fázi po vyčerpaní čistiaceho roztoku s rozpúšťadlami zo zásobníka 11 sa omývajú plochy kolektora 1 čistou vodou, alebo nezamrzajúcou zmesou. Po ukončení tohoto trojfázového procesu sa v tlakovej miešacej nádobe 9 a v zásobníku 11 nachádza len čistá voda, alebo nezamrzajúca zmes.

Uzatvorením ventilov 10 a 7 a otvorením ventilu 8 sa zníži tlak v tlakovej miešacej nádobe 9 na atmosférický tlak a pri otvorení veku plniaceho hrdla možno vypustiť z miešacej nádoby 9 cez ventil 8 časť vody a naplniť miešaciu nádobu 9 čistiacim roztokom s rozpúšťadlom. Takto je zariadenie pripravené na ďalšie očistenie hore popísaným postupom.

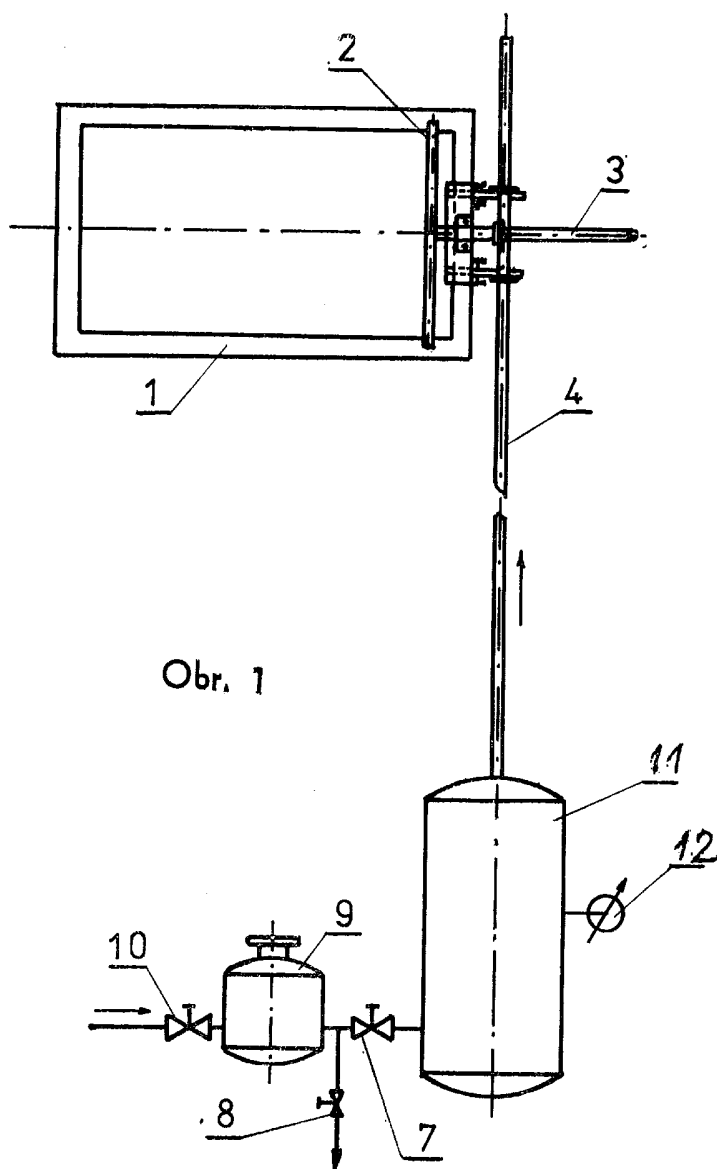
PREDMET VYNÁLEZU

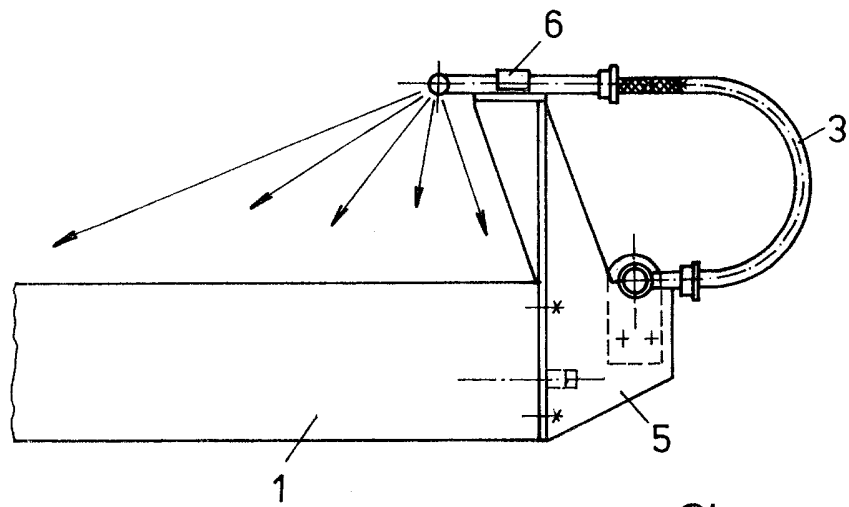
1. Zariadenie na čistenie ťažko prístupných plôch, najmä krytov solárnych kolektorov, využívajúce tlakovú vodu, nezamrzajúce zmesi a rozpúšťadlá, vyznačené tým, že pozostáva zo zásobníka (11) s tlakomerom (12), ktorý je cez ventil (7) spojený s tlakovou miešacou nádobou (9) naplnenou vodou z vodovodu cez ovládací ventil (10), ktorá je zhora vybavená plniacim hrdlom a zdola vypúšťacím ventilom (8), ďalej zo spojovacieho potrubia (4) spájajúceho zásobník (11) so sprchou (2), uchyte-

nou na kolektor (1) alebo inú nosnú konštrukciu.

2. Zariadenie na čistenie ťažko prístupných plôch podľa bodu 1, vyznačené tým, že sprcha (2) v tvare trubky s vyvŕtanými otvormi smerujúcimi na čistenú plochu, je nad touto plochou držaná konzolou (5), ktorá je pevne prichytená na kolektor (1) alebo inú nosnú konštrukciu a na spojovacie potrubie (4) je pripojená tlakovou hadicou (3), pričom proti pootočeniu je poistená kolíkom s úpinkou (6).

2 listy výkresov





Obr. 2

