

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**  
**WZORU UŻYTKOWEGO** (19) **PL** (11) **66141**

(21) Numer zgłoszenia: **119017**

(22) Data zgłoszenia: **11.05.2010**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.  
*F24D 5/00 (2006.01)*  
*F24J 3/00 (2006.01)*  
*F28C 3/06 (2006.01)*

(54)

**Urządzenie do dogrzewania pomieszczeń inwentarskich  
odzyskaną energią cieplną ze zużytej wody myjącej**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**21.11.2011 BUP 24/11**

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

**31.10.2012 WUP 10/12**

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**INSTYTUT TECHNOLOGICZNO-  
PRZYRODNICZY, Falenty, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**ROBERT SZULC, Poznań, PL**  
**WOJCIECH GOLIMOWSKI, Poznań, PL**  
**JACEK PODLESKI, Poznań, PL**

**PL 66141 Y1**

## Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest urządzenie do dogrzewania pomieszczeń inwentarskich, szczególnie hali udojowej w oborze, przez odzyskiwanie ciepła z wody myjącej instalację udojową.

W trakcie codziennego, przynajmniej dwukrotnego zabiegu mycia hali i dojarek rurociągowych zużywa się dużą ilość gorącej wody, która po zakończonym procesie mycia odprowadzana jest do kanalizacji. Temperatura usuwanej wody wynosi około 70°C.

Znane są różnorakie urządzenia w postaci wymienników ciepła typu: płaszcz - rura, rura - rura, węzownica - zbiornik.

Znane są także wymienniki, w których wymiana ciepła ma miejsce między cieczą i gazem, bez stosowania przegrody w postaci przepony. W takich urządzeniach ciecz spływa po elementach wypełnienia, którymi mogą być kształtki ceramiczne, kawałki koksu, kształtki metalowe itp., a gaz przepływa przez puste przestrzenie między elementami wypełnienia.

Istotą wzoru użytkowego jest konstrukcja urządzenia do ogrzewania pomieszczeń inwentarskich odzyskaną energią cieplną ze zużytej wody myjącej, mająca izolowany zbiornik z gorącą wodą, przez którą jest przemieszczane powietrze zimne na wlocie i ciepłe po ogrzaniu na wylocie, charakteryzująca się, tym, że króciec doprowadzający zimne powietrze do izolowanego zbiornika z gorącą, zanieczyszczoną po myciu wodą ma postać wielokanałowego kolektora, nad którego wypływowymi końcówkami są do dna izolowanego zbiornika zamocowane osłony w postaci grzybków, a ponadto przez górny zbiornikowy króciec ogrzane powietrze jest przemieszczane przez syfon i kolektor do filtrowego, poziomego z ciepłą wodą, wodnego zbiornika, z którego przez odprowadzający króciec ciepłe i oczyszczone powietrze jest kierowane do ogrzewanych pomieszczeń.

Urządzenie według wzoru użytkowego jest stosunkowo prostej budowy, łatwe w obsłudze i zapewnia skuteczny odzysk ciepła z wody pochodzącej zwłaszcza z mycia instalacji dojarskiej do ogrzewania pomieszczeń inwentarskich i technicznych w następnym cyklu doju. Sprawną wymianę ciepła w zbiorniku z gorącej wody w przepływające w nim powietrze zapewnia wielokanałowy kolektor, który rozdziela strumień powietrza na mniejsze strumienie i osłonowe grzybki rozbijające strumień powietrza na jeszcze drobniejsze pęcherzyki, co skutkuje zwiększeniem powierzchni wymiany ciepła między wodą ogrzewaną a zimnym powietrzem. Ogrzane, lecz zanieczyszczone z myjącej wody powietrze jest oczyszczane przez wodny zbiornikowy filtr z ciepłą wodą, która w okresie zimowym może być wykorzystana z instalacji c.o.

Przedmiot wzoru użytkowego jest przedstawiony schematycznie na rysunku.

Urządzenie zbudowane jest z izolowanego zbiornika 1 usytuowanego poziomo, mającego wlotowy gorącej wody króciec 2 i odpływowy zimnej wody z zaworem króciec 3. Do dna zbiornika 1 jest zainstalowany doprowadzający zimne powietrze wielokanałowy kolektor 4, a w górnej części zbiornika 1 jest zamocowany odprowadzający ciepłe powietrze górny króciec 5. Kolektor 4 jest przepływowo połączony z syfonem 6 i końcówką 7, przez którą tłoczone jest zimne powietrze. W zbiorniku 1, nad każdą wypływową końcówką kolektora 4, są zamocowane osłony 8 w postaci grzybków. Zbiornik 1 ma także zainstalowany zabezpieczeniowy zawór 9 oraz zwrotny zawór 10 zainstalowany na wlotowym gorącej wody króćcem 2. Zbiornik 1 jest połączony instalacją przepływowo z poziomym z ciepłą wodą filtrowym zbiornikiem 11 przez syfon 12 i wielokanałowy kolektor 13. Filtrowy zbiornik 11 ma odpływowy króciec 14 ciepłego powietrza kierowanego do pomieszczeń ogrzewczych, a także dolotowy króciec 15 czystej ciepłej wody, zwrotny zawór 16, wypływowy króciec 17 zanieczyszczonej wody i zabezpieczeniowy zawór 18.

Urządzenie działa następująco.

Do zbiornika 1 wpuszczana jest gorąca zużyta woda, np. z instalacji udojowej dojarni. Powietrze zimne z zewnątrz budynku, np. za pomocą wentylatora, jest kierowane instalacją przepływową przez syfon 6 i wielokanałowy kolektor 4 do dolnej części zbiornika 1. Tuż nad dnem zbiornika 1 każdy strumień doprowadzanego powietrza jest dodatkowo rozdrobniony przez grzybkowe osłony 8. Powietrze, przechodząc do górnej części zbiornika 1 przez masę zanieczyszczonej gorącej wody, ogrzewa się i króćcem 5 kierowane jest do wodnego filtrowego zbiornika 11 w celu usunięcia zanieczyszczeń i zmniejszenia zapachów. Po wpuszczeniu całej porcji wody przez króciec 2 zwrotny zawór 10 uniemożliwia przedostawanie się ogrzanego powietrza, znajdującego się nad lustrem gorącej wody, do instalacji doprowadzającej wodę. Z filtra wodnego 11 ciepłe i oczyszczone powietrze króćcem 14 kierowane jest do ogrzewania pomieszczeń, np. w oborze.

Dogrzewanie hali udojowej urządzeniem odbywa się około 0,5 godziny przed dojem i trwa w trakcie doju. Po zakończeniu doju woda zimna ze zbiornika i jest wypuszczana do kanalizacji, a w jej miejsce wpuszczana jest następna porcja wody gorącej po zakończonym doju. Woda w filtrowym zbiorniku 11 jest doprowadzana bardzo małymi porcjami w sposób ciągły tak, aby utrzymać temperaturę i jednocześnie usunąć zanieczyszczenia z ogrzanego powietrza.

### Zastrzeżenie ochronne

Urządzenie do dogrzewania pomieszczeń inwentarskich odzyskaną energią cieplną ze zużytej wody myjącej, mające izolowany zbiornik z gorącą wodą, przez którą jest przemieszczane powietrze zimne na wlocie i po ogrzaniu ciepłe na wylocie, **znamiennie tym**, że króciec doprowadzający zimne powietrze do izolowanego zbiornika (1) z gorącą zanieczyszczoną po myciu wodą ma postać wielokanałowego kolektora (4), nad którego wypływowymi końcówkami są do dna izolowanego zbiornika (1) zamocowane osłony (8) w postaci grzybków, a ponadto przez górny zbiornikowy króciec (5) ogrzane powietrze jest przemieszczane przez syfon (12) i wielokanałowy kolektor (13) do filtrowego, poziomego, wodnego z ciepłą wodą zbiornika (11), z którego przez odpływowy króciec (14) ciepłe i oczyszczone powietrze jest kierowane do ogrzewanych pomieszczeń.

### Rysunek



