

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **217672**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **388010**

(51) Int.Cl.
F24F 7/02 (2006.01)
E04F 17/04 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **12.05.2009**

(54)

Wywietrznik dachowy wentylacji grawitacyjnej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

22.11.2010 BUP 24/10

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

29.08.2014 WUP 08/14

(73) Uprawniony z patentu:

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE,
Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**STANISŁAW GUMUŁA, Wieliczka, PL
JAN GUMUŁA, Wieliczka, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Elżbieta Postolek

PL 217672 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest wywietrznik dachowy wentylacji grawitacyjnej, przeznaczony do zamocowania na końcu pionowego kanału wentylacyjnego, wyprowadzonego ponad powierzchnię dachu budynku.

Znanych jest bardzo wiele różnych rozwiązań wywietrzników dachowych, spełniających zadanie zabezpieczenia kanału wentylacyjnego przed dostawaniem się opadów atmosferycznych i swobodnego odprowadzania do atmosfery powietrza lub gazów spalinowych. Większość z wywietrzników posiada okrągłą przesłonę zadaszenia zamocowaną poziomo na łącznikach dystansowych w odstępach ponad górną krawędzią nasadki kanału wentylacyjnego. Znane są również rozwiązania wywietrzników, których konstrukcja wspomaga odsysanie gazów przez wytwarzanie podciśnienia w przestrzeni między górną krawędzią nasadki a przesłoną zadaszenia, podciśnienia inicjowanego poprzecznym przepływem strumienia wiatru.

Wśród wywietrzników stacjonarnych, nie posiadających części ruchomych do wytwarzania podciśnienia, znane jest rozwiązanie z polskiego opisu patentowego PL201353, w którym kanał wentylacyjny zakończony jest pionowym odcinkiem rurowym o zmiennym, rozszerzającym się ku górze przekroju. Z zewnątrz odcinek rurowy objęty jest koncentrycznym ekranem obwodowym ukształtowanym tak, że pierścieniowa przestrzeń między odcinkiem rurowym a ekranem tworzy zwężkę o zmiennym, malejącym ku górze przekroju. Ekran przesunięty jest w pionie względem odcinka rurowego tak, że krawędzie dolna i górna ekranu usytuowane są powyżej sąsiadujących krawędzi odcinka rurowego. W tak wykonanej pionowej zwężce strumień wiatru wpływający szczeliną obwodową przy dolnej krawędzi ekranu zmienia kierunek z poziomego na pionowy oraz uzyskuje zwiększoną prędkość na wylocie skierowanym do góry, w strefę zewnętrznej krawędzi przesłony zadaszenia. Efektem ma być zwiększenie podciśnienia pod przesłoną zadaszenia i lepsza skuteczność odsysania gazów z kanału wentylacyjnego. Podobny układ z pionową zwężką ma wywietrznik przedstawiony w opisie wzoru użytkowego Ru 61193, posiadający półkulistą przesłonę zadaszenia, zamocowaną w pionowym odstępach ponad półkulistą osłoną dolną, osadzoną na końcu kanału wentylacyjnego. Z zewnątrz elementy te objęte są w odstępach pierścieniowym ekranem o przekroju półkolistym, skierowanym wypukłością na zewnątrz, a usytuowanym w płaszczyźnie symetrii między osłoną dolną, a przesłoną zadaszenia. Strumień wiatru opływający wywietrznik wywołuje wysysanie gazu z przestrzeni między powierzchnią wewnętrzną ekranu i osłoną dolną oraz przesłoną zadaszenia pionowej zwężki, która w środku połączona jest przez pierścieniową szczelinę z kanałem wentylacyjnym.

Rozwiązanie według niniejszego wynalazku podobnie jak w powyżej opisanych wywietrznikach również posiada okrągłą przesłonę zadaszenia, zamocowaną poziomo na łącznikach dystansowych w odstępach ponad górną krawędzią nasadki kanału wentylacyjnego. Istota rozwiązania polega na tym, że koniec nasadki objęty jest poziomym dyskiem dolnym, którego kształt oraz kształt przesłony zadaszenia stanowią bryły obrotowe o poziomej płaszczyźnie symetrii i grubości w sposób ciągły malejącej do krawędzi zewnętrznej. Zwężka utworzona między dyskiem dolnym i przesłoną zadaszenia jest otwarta na całym obwodzie, ma poziomą płaszczyznę symetrii zgodną z zasadniczo poziomym kierunkiem wiatru. Podciśnienie wytwarzane jest w poziomej zwężce bez strat energii na zmianę kierunku strumienia powietrza.

Korzystnym jest, gdy wierzchołek dolnej powierzchni przesłony zadaszenia jest ścięty na średnicę równą średnicy nasadki.

Technologicznie najprostsze jest wykonanie, gdy bryły przesłony zadaszenia i dysku dolnego mają stożkowe pobocznicze.

Skuteczność wykorzystania dynamicznego oddziaływania wiatru istotnie zwiększa zabudowa między dyskiem dolnym a przesłoną zadaszenia dysków pośrednich o kształcie i wymiarach dysku dolnego, zamocowanych współosiowo, w równych odstępach od siebie.

Korzystnym jest wykonanie łączników dystansowych mocujących przesłonę zadaszenia i dyski pośrednie z dyskiem dolnym w postaci pionowych prętów konstrukcyjnych, rozstawionych symetrycznie i zamocowanych na obwodzie krawędzi zewnętrznych, względnie w postaci pionowych kierownic, które rozstawione są symetrycznie i usytuowane promieniowo między krawędziami średnicy nasadki dysku dolnego i dysków pośrednich a krawędziami zewnętrznymi tych dysków i przesłony zadaszenia.

Wywietrznik według wynalazku cechują bardzo korzystne parametry wywieńne przy bardzo niskim współczynniku oporu aerodynamicznego, skuteczność działania jest niezależna od kierunku

wiatru a poza tym wyróżnia się wysoką trwałością wynikającą z braku elementów ruchomych i wykonania z materiałów odpornych na korozję atmosferyczną.

Wynalazek przedstawiony jest opisem trzech przykładowych wykonania wywietrznika pokazanych na rysunku. Na fig. 1 i fig. 2 pokazany jest wywietrznik według pierwszego przykładu wykonania, z prętami konstrukcyjnymi łączącymi dysk dolny z przesłoną zadaszenia, w półprzekroju i w przekroju poprzecznym. Na fig. 3 i 4 w takich samych rzutach pokazane jest drugie wykonanie z kierownicami, natomiast fig. 5 przedstawia półprzekrój trzeciego wykonania z dwoma dodatkowymi dyskami pośrednimi.

Wywietrznik dachowy zamocowany jest nasadką 2 na końcu pionowego kanału wentylacyjnego 1, łączącego otwór dolny, nawiewny z pomieszczenia wentylowanego lub z pomieszczenia w którym pracuje urządzenie wytwarzające toksyczne gazy - z przestrzenią ponad dachem budynku. Wywietrznik posiada okrągłą przesłonę zadaszenia 5 zamocowaną poziomo i w odstępie ponad górną krawędzią nasadki 2 przy pomocy prętów konstrukcyjnych 4. Koniec nasadki 2 objęty jest poziomym dyskiem dolnym 3. Kształt dysku dolnego 3 i przesłony zadaszenia 5 stanowią bryły obrotowe o identycznym obrysie, każda utworzona z dwóch stożków ściętych połączonych większymi podstawami. Dysk dolny 3 ma osiowy otwór o średnicy d kanału wentylacyjnego 1 natomiast przesłona zadaszenia 5 ma mniejsze podstawy stożków o średnicy równej średnicy nasadki d . Pionowe pręty konstrukcyjne 4, sztywno łączące przesłonę zadaszenia 5 z dyskiem dolnym 3 rozstawione są symetrycznie i zamocowane na obwodzie ich krawędzi zewnętrznych.

Na fig. 3 i 4 pokazane jest wykonanie wywietrznika, który różni się od powyżej opisanego tylko łącznikami dystansowymi między przesłoną zadaszenia 5 i dyskiem dolnym 3. Łączniki mają postać pionowych kierownic 6, rozstawionych symetrycznie i usytuowanych promieniowo między krawędziami o średnicy d i krawędziami zewnętrznymi dysku dolnego 3 i przesłony zadaszenia 5. Kierownice 6 przeciwdziałają omijaniu wywietrznika przez strumień wiatru oraz w wyniku dośrodkowego przewężenia zwiększają szybkość strumienia w strefie otworu kanału wentylacyjnego 1.

Wywietrznik pokazany na fig. 5 rozbudowany jest w pionie, ma dodatkowo dwa dyski pośrednie 7 o kształcie i wymiarach dysku dolnego 3. Dyski pośrednie 7 zamocowane są w równych odstępach między dyskiem dolnym 3 a przesłoną zadaszenia 5 przez pręty konstrukcyjne 4. Większa ilość dysków tworzących szeregowo połączenie w pionie przewężeń zwiększa podciśnienie w kanale wentylacyjnym 1, wzmacnia efekt zasysania powietrza lub gazów spalinowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wywietrznik dachowy wentylacji grawitacyjnej, posiadający okrągłą przesłonę zadaszenia zamocowaną poziomo na łącznikach dystansowych w odstępie ponad górną krawędzią nasadki kanału wentylacyjnego, **znamienny tym**, że koniec nasadki (2) objęty jest poziomym dyskiem dolnym (3), którego kształt oraz kształt przesłony zadaszenia (5) stanowią bryły obrotowe o poziomej płaszczyźnie symetrii i grubości w sposób ciągły malejącej do krawędzi zewnętrznej.

2. Wywietrznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wierzchołek dolnej powierzchni przesłony zadaszenia (5) jest płasko ścięty na średnicę równą średnicy nasadki (d).

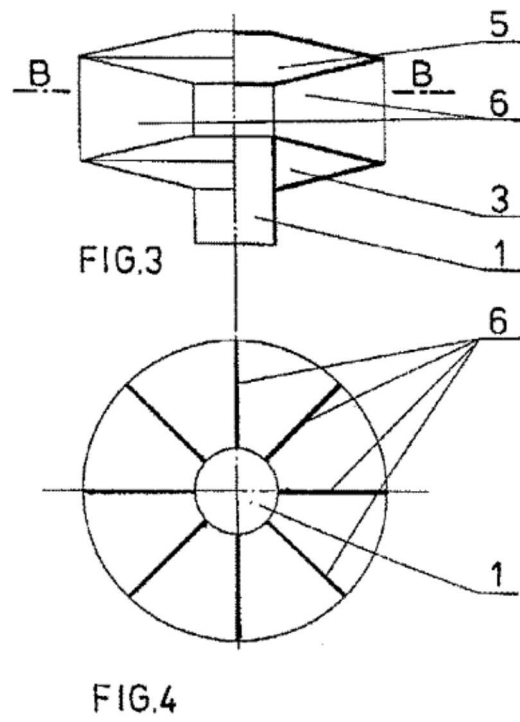
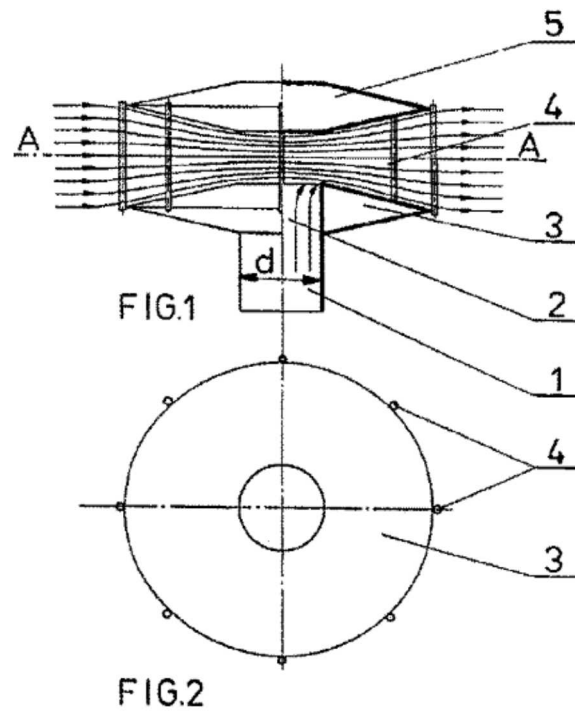
3. Wywietrznik według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że bryły przesłony zadaszenia (5) i dysku dolnego (3) mają stożkowe pobocznicę.

4. Wywietrznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że między dyskiem dolnym (3), a przesłoną zadaszenia (5) zamocowane są w równych odstępach dyski pośrednie (7) o kształcie i wymiarach dysku dolnego (3).

5. Wywietrznik według zastrz. 1 albo 2 albo 4, **znamienny tym**, że łączniki dystansowe mocujące przesłonę zadaszenia (5) i dyski pośrednie (7) z dyskiem dolnym (3) stanowią pionowe pręty konstrukcyjne (4), rozstawione symetrycznie i zamocowane na obwodzie krawędzi zewnętrznych.

6. Wywietrznik według zastrz. 1 albo 2 albo 4, **znamienny tym**, że łączniki dystansowe mocujące przesłonę zadaszenia (5) i dyski pośrednie (7) z dyskiem dolnym (3) stanowią pionowe kierownice (6), rozstawione symetrycznie i usytuowane promieniowo między krawędziami średnicy nasadki (d) dysku dolnego (3) i dysków pośrednich (7), a krawędziami zewnętrznymi tych dysków i przesłony zadaszenia (5).

Rysunki



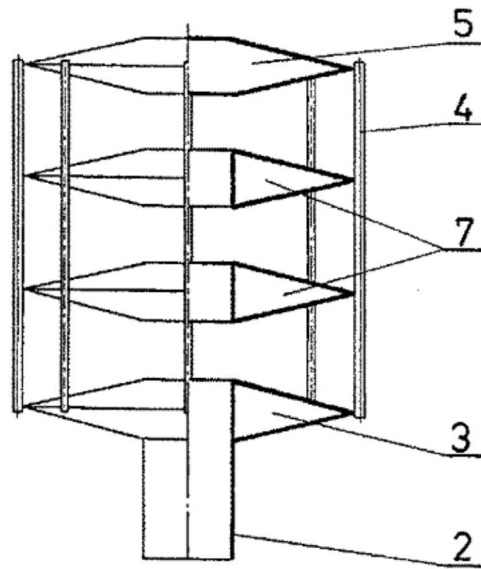


FIG.5

