

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

81848

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP A62c 35/16
A01f 25/04

Zgłoszono: 12.06.1971 (P. 148768)

Pierwszeństwo: 15.06.1970 Węgry

Int. Cl². A62C 35/16
A01F 25/04

Zgłoszenie ogłoszono: 15.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1977

Twórca wynalazku: Jósef Dankó

Uprawniony z patentu: Mezőgazdasági Gépkeszlet Intézet,
Gödöllo (Węgry)

Urządzenie do lokalizacji ognia w bezściankowych stogach siana lub z drewnianymi ściankami bocznymi

Wynalazek dotyczy urządzenia do lokalizacji ognia w bezściankowych stogach siana, lub z drewnianymi ściankami bocznymi.

W produkcji rolnej coraz większe znaczenie mają okryte stogi siana bez stałych ścianek bocznych, ograniczonych jedynie po bokach np. siatką drucianą oraz zaopatrzonych w dach na konstrukcji rurowej, które służą na przykład do składowania lucerny. Konstrukcja dachowa takich stogów jest na ogół ruchoma w kierunku pionowym, dzięki czemu zależnie od poziomu składowanego siana można dach ustawiać na odpowiedniej wysokości. Ponadto stogi te mają zmechanizowane urządzenia do podawania paszy i są ustawiane w pobliżu zabudowań gospodarczych, na przykład w pobliżu obór.

Bezściankowe stogi siana są bardzo narażone na niebezpieczeństwo pożaru, co przy uwzględnieniu bliskiego sąsiedztwa budynków gospodarczych, może doprowadzić do przerzucenia się ognia na te zabudowania. Przy gaszeniu lub lokalizowaniu ognia stosuje się tylko tradycyjne metody, jak natryskiwanie strumieniami wody, stosowanie gaśnic itp.

Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności znanych metod poprzez opracowanie urządzenia umożliwiającego zlokalizowanie pożaru w bezściankowych stogach siana w jak najkrótszym czasie, tj. aby zostały zabezpieczone zabudowania gospodarcze przed rozprzestrzeniającym się pożarem, lub łatwopalne materiały.

Cel ten zgodnie z wynalazkiem został osiągnięty dzięki urządzeniu, które zawiera jedną lub więcej rur wodociągowych, opasujących z zewnątrz stóg siana i zamocowanych powyżej poziomu ziemi, które są zaopatrzone w głowice rozpylające, skierowane najkorzystniej w dół i do wnętrza stogu, a ponadto zawiera ruchomą w kierunku pionowym rurę wodociągową, również opasującą z zewnątrz ten stóg, zaopatrzoną na przemian w głowice rozpylające, skierowane w dół i do wnętrza stogu i najistotniejsze w głowice usytuowane poziomo i skierowane do wnętrza stogu i/lub nieznacznie skierowane ku górze. Korzystnym jest przy tym, aby ruchomy w kierunku pionowym przewód wodociągowy był przymocowany do ruchomego w tym kierunku dachu, a zwłaszcza do jego dolnej części. Przewody wodociągowe w widoku z góry mają kształt pierścieni, przy czym średnica ruchomego przewodu jest mniejsza od przewodów wodociągowych, osadzonych na stałe.

Celowe jest, aby przewody wodociągowe, osadzone na stałe, stanowiły człon usztywniający konstrukcji dachowej. Ponadto przewody zasilające, przyłączone do przewodów wodociągowych są zaopatrzone w zawory odcinające, działające niezależnie od siebie.

Dalszą istotą wynalazku jest to, że kąt nachylenia głowic rozpylających, skierowanych do dołu i do wnętrza stogu wynosi $25\text{--}35^\circ$ w stosunku do pionu, najkorzystniej 30° . Głowice rozpylające przewodu wodociągowego, ruchomego w kierunku pionowym, są zaopatrzone w dysze o zwężonym przekroju oraz w elementy wtryskowe, a ponadto głowice przynależne do przewodów wodociągowych, osadzonych na stałe, są zaopatrzone w płytki kierujące.

Korzystne jest wykonanie urządzenia według wynalazku, które zawiera dwie identyczne rury wodociągowe w kształcie pierścieni, przy czym pierwszy przewód wodociągowy jest osadzony na wysokości 3,5 m do 4,5 m od poziomu ziemi, najkorzystniej 4,0 m, zaś drugi przewód wodociągowy jest osadzony odpowiednio na wysokości 7,5 m do 8,5 m, najkorzystniej — 8,0 m.

Również istotne jest dla urządzenia według wynalazku to, że rozwiązuje problem szybkiego i pewnego w skutkach lokalizowania ognia powstałego w beźściankowych stogach siana, który to problem dotychczas w praktyce nie był całkowicie rozwiązany. Urządzenie według wynalazku umożliwia skuteczne gaszenie ognia najintensywniejszego na powierzchni płonącego stosu siana i uniemożliwia jego ponowny zapłon dzięki nasiąkaniu wodą jego zewnętrznych powierzchni. Z powyższych względów ciepło promieniowania powstałe wskutek pożaru jest tak dalece zmniejszone, że eliminuje się niebezpieczeństwo pożaru zabudowań gospodarczych, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie płonącego stogu. W związku z tym stogi siana można usytuować w niewielkiej odległości od obór, na przykład $2\div 3$ m, zaś siano można doprowadzać ze stogu do obory lub odpowiedniego miejsca paszowego za pomocą na przykład przenośnika taśmowego. Takie rozwiązanie eliminuje pracę ręczną na etapie ładczania i transportu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny urządzenia do lokalizacji, ognia, które jest przewidziane do beźściankowych stogów siana, w częściowym przekroju, fig. 2 — widok z góry urządzenia z fig. 1, fig. 3 — głowicę rozpylającą w powiększonej skali, zamontowaną na wodociągowym przewodzie rozdzielczym, osadzonym na stałe w przekroju poprzecznym fig. 4 — głowicę rozpylającą, w którą jest zaopatrzony wodociągowy przewód rozdzielczy, zamocowany do konstrukcji dachowej i ruchomy wraz z tym dachem w kierunku pionowym, również w przekroju poprzecznym a fig. 5a i 5b — element wtryskowy w widoku i w przekroju.

Stóg siana (fig. 1 i 2) znajduje się wewnątrz konstrukcji ramowej, która jest utworzona z pionowych i pierścieniowych usztywniających rur wodociągowych 1, 2, 3 i 4, a w przypadku stałego dachu, może być ograniczona z boku siatką drucianą 5.

W przykładzie wykonania z (fig. 1) stóg siana jest ograniczony od góry dachem 6, który jest ruchomy pionowo wewnątrz ramy z rur 1 do 4 i może być ustawiany na wysokości odpowiadającej napełnieniu siana. W tym przypadku siatka druciana 5 ma wysokość tylko 2 m i jest zamocowana do ruchomego dachu oraz służy do zatrzymywania górnych części stosu siana.

Siano może być przemieszczane do wnętrza stogu za pomocą rury zasypowej 7 przy czym rura ta jest przedłużana za pomocą armatury 7a.

Dla usztywnienia dachu służy pierścień rurowy 8. Usztywnienia 2, 3, jak również pierścień 8 służą zgodnie z istotą wynalazku jako urządzenie do lokalizacji ognia dzięki temu, że doprowadzają wodę, która za pomocą odpowiednich głowic rozpylających jest rozpryskiwana na płonące siano.

Do pierścieniowej rury wodociągowej 2 jest przyłączony przewód zasilający 9, a do pierścieniowej rury 3 — przewód zasilający 10, zaś do pierścieniowej rury 8, ruchomej wspólnie z konstrukcją dachową, jest przyłączony przewód zasilający 11, który wraz ze złączką 11a stanowi wydłużany odcinek rurowy.

Na osadzonych na stałe pierścieniowych rurach wodociągowych 2, 3 są zastosowane głowice rozpylające 12, (fig. 3) a na przewodzie wodociągowym 8 znajdują się głowice rozpylające 13 (fig. 4).

Dla każdego przewodu zasilającego 9, 10 i 11 jest przewidziany jeden zawór odcinający (fig. 2). Zawór odcinający głównego przewodu ciśnieniowego 14 to zawór 14a, a zawór zamykający zespół do podwyższenia ciśnienia 15 ma oznaczenie 15a.

Fig. 3 przedstawia głowicę rozpylającą 12 w przekroju, w które to głowice są zaopatrzone pierścieniowe przewody rurowe 2, 3, osadzone na stałe. W dolnej części przewodu 2 lub 3 są wykonane otwory 16, z którymi są połączone przyspawane końcówki rurowe 17. W każdej końcówce 17 jest zamocowana za pośrednictwem wkładki 18 rurka 19, do której w jej dolnej części jest zamocowana za pomocą spawania płytka kierująca 20, przy czym płytka ta jest osadzona najkorzystniej pod kątem 30° do osi A rurki 19, a więc jest skierowana do wnętrza stogu, w zależności od ilości nagromadzonego siana i rozpyła strumienie wody w obrębie poniżej rur 2, 3.

Fig. 4 przedstawia głowicę rozpylającą 13a, 13b częściowo w widoku i częściowo w przekroju, w które to głowice jest zaopatrzony wodociągowy przewód pierścieniowy 8. Jak to wynika z fig. 1 i 4 są one usytuowane na przemian w różnych kierunkach, ale są zrealizowane konstrukcyjnie jednakowo. Dysze 13a usytuowane w stosunku do pionu pod kątem 30° i są osadzone współosiowo do otworów 8a wewnętrznych ścianek pierścienia 8. Dysze 13b mają położenie poziome i są skierowane również do wnętrza, w kierunku sterty siana. Dysza 13b jest udoskonalona konstrukcyjnie. Dysze 13b połączone w znany sposób do przewodu wodociągowego 8 współosiowo do otworów 8b za pomocą króćców 21. Wewnątrz dyszy 13b znajduje się element wtryskowy 22, który służy do rozpylania wody. Element wtryskowy 22 fig. 5a i 5b, ma na wewnętrznej stronie kanał spiralny 23.

Urządzenie do lokalizacji ognia według wynalazku działa w sposób opisany poniżej.

Podczas normalnej eksploatacji stogu siana zawór odcinający 9a, 10a, 11a jak również zawór 14, i 15 jest zamknięty. W chwili powstania ognia w stogu siana otwiera się zawór odcinający 14, a wtedy zależnie od wysokości górnego poziomu siana zgromadzonego w stogu, pozostałe zawory odcinające są otwierane w sposób następujący.

Jeżeli górny poziom siana znajduje się poniżej przewodu pierścieniowego 2 na przykład na wysokości 4,0 m ponad ziemią, wówczas otwiera się tylko zawór odcinający 11a. Woda będzie płynęła samoczynnie z przewodów 2 i 3 znajdujących się na wyższych poziomach. W przypadku, kiedy górny poziom siana będzie znajdował się pomiędzy przewodem pierścieniowym 2 i 3, przy czym przewód 3 może być osadzony na przykład na wysokości 8 m, wówczas należy otworzyć zawór odcinający 9a, 11a. Jeżeli poziom siana znajduje się powyżej przewodu 3, to jest powyżej 8,0 m, wówczas otwiera się zawór odcinający 9a, 10a, i 11a. W pierwszym przypadku woda zasilana tylko z przewodu 11 będzie tryskać skośnie i w sposób naturalny do wnętrza na płonące siano poprzez głowice rozpylające 13a i 13b przewodu 8. W drugim przypadku uruchomione zostaną również głowice rozpylające 12 przewodu 3, a w trzecim przypadku, kiedy poziom siana znajduje się powyżej przewodu 3, wodę dostarczają wszystkie trzy przewody i dysze 12 i 13a wtryskują wodę skośnie w dół i do wnętrza stogu, dysze 13b zaś skierowane poziomo lub nieco wyżej, będą wtryskiwały wodę na górną powierzchnię stogu siana.

Dzięki temu można przy każdym stanie napełnienia sianem stogu uzyskać to, że cała jego zewnętrzna powierzchnia będzie zakryta ze wszystkich stron równomierną i zwartą zasłoną wodną, a grubość zmoczonej powierzchni zewnętrznej będzie stale wzrastała, dzięki czemu siano będzie się żarzyło tylko do wnętrza stogu i w krótkim czasie ogień wygaśnie.

Przy otwieraniu wszystkich trzech zaworów odcinających 9a, 10a, 11a może wystąpić niedostateczne ciśnienie w sieci wodociągowej, wówczas należy uruchomić pompę do podwyższenia ciśnienia, w tym przypadku należy otworzyć zawór odcinający 15.

Głowice rozpylające 13a i 13b ruchomego wraz z dachem 6 przewodu pierścieniowego 8 działają jak głowice 12, co jest konieczne z tego względu, że masa siana w swych górnych warstwach jest bardziej rozluźniona, a ogień rozprzestrzenia się intensywniej w mniej zagęszczonym sianie.

Woda w dyszach 13a, 13b (fig. 4) jest równomiernie rozdzielana i odpowiednio rozpylona dzięki elementom wtryskowym 22, na których wewnętrznej powierzchni są przewidziane rozpylona dzięki elementom wtryskowym 22, na których wewnętrznej powierzchni są przewidziane kanaliki 23.

Urządzenie do lokalizacji ognia według wynalazku ma również zastosowanie w zimie, lecz wtedy należy zastosować wspólny kanał dla zaworów odcinających, zabezpieczając je przed mrozami, przewody przyłączowe zaś należy zaopatrzyć w odpowiednie zawory odwadniające.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do lokalizacji ognia w bezściankowych stogach siana lub z drewnianymi ściankami bocznymi, względnie ze ściankami z innego materiału łatwopalnego, z dachem stałym lub ruchomym pionowo, z n a m i e n n e t y m, że zawiera jedną lub więcej rur wodociągowych (2, 3) opasujących z zewnątrz stóg siana i zamocowanych powyżej poziomu ziemi, które to przewody są zaopatrzone w głowice rozpylające (12) skierowane najkorzystniej w dół do wnętrza stogu oraz zawiera rurę wodociagową (8), również opasującą z zewnątrz stóg siana, która jest zaopatrzona na przemian w głowice rozpylające (13a) skierowane w dół i do wnętrza stogu oraz w bardzo istotne głowice rozpylające (13b), usytuowane poziomo i skierowane do wnętrza stogu i/lub nieznacznie skierowane do góry.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że ruchomy w kierunku pionowym przewód wodociągowy (8) jest przymocowany do ruchomego dachu, najkorzystniej do jego dolnej części.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że przewody wodociągowe (2, 3, 8) w widoku z góry mają kształt pierścieni, przy czym średnica ruchomego przewodu (8) jest mniejsza od średnicy przewodów (2, 3) osadzonych na stałe.

4. Urządzenie według zastrz. 1 do 3, z n a m i e n n e t y m, że przewody (2, 3) stanowią usztywnienie konstrukcji nośnej słachu (6).

5. Urządzenie według zastrz. 1 do 4, z n a m i e n n e t y m, że wodociągowe przewody zasilające (9, 10, 11) przyłączone do przewodów (2, 3, 8) są zaopatrzone w zawory odcinające (9a, 10a, 11a) działające niezależnie od siebie.

6. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że kąt nachylenia głowic rozpylających skierowanych do dołu i do wnętrza stogu wynosi $25-35^{\circ}$ w stosunku do pionu, najkorzystniej 30° .

7. Urządzenie według zastrz. 1 do 6, z n a m i e n n e t y m, że głowice rozpylające (13a, 13b) ruchomego w kierunku pionowym przewodu wodociągowego (8) są zaopatrzone w dysze o zwężonym przekroju oraz w elementy wtryskowe (22).

8. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że głowice rozpylające (12) przewodów wodociągowych (2, 3) osadzonych na stałe są zaopatrzone w płytki kierujące (20).

9. Urządzenie według zastrz. 1 do 8, z n a m i e n n e t y m, że główny przewód ciśnieniowy (14) z zaworem odcinającym (14a) jest przyłączony do odgałęzienia podwyższającego ciśnienie.

10. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że zawiera dwa identyczne przewody wodociągowe (2, 3) w kształcie pierścieni, przy czym pierwszy przewód (2) jest osadzony na stałe na wysokości 3,5 m do 4,5 m od ziemi, najkorzystniej na wysokości 4,0 m, zaś drugi przewód jest osadzony odpowiednio na wysokości 7,5 do 8,5 m, najkorzystniej na wysokości 8,0 m.

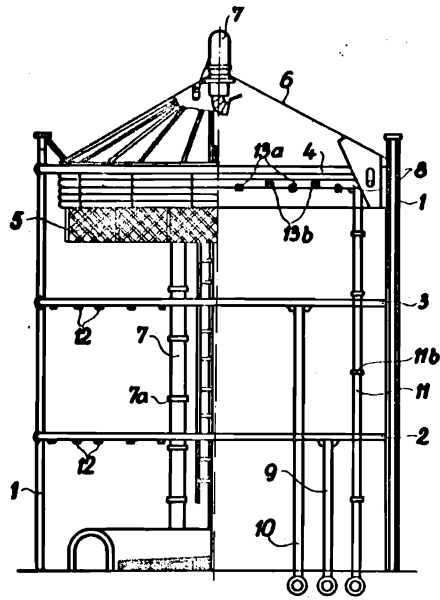


Fig. 1

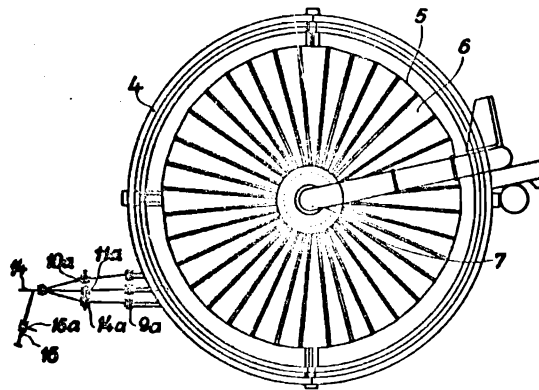


Fig. 2

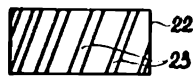


Fig. 5a

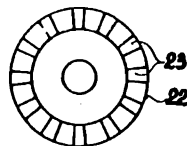


Fig. 5b

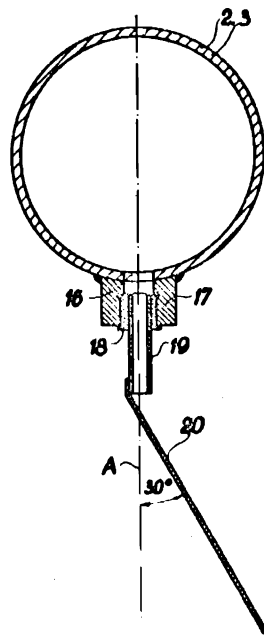


Fig. 3

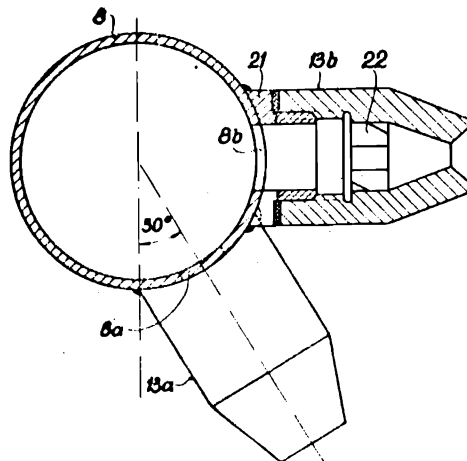


Fig. 4