



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.04.79 (P. 215093)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.80

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1983

Int.Cl.³ B64D 1/18



Twórcy wynalazku: Edmund Kotwicki, Jan Parafiniuk, Franciszek Oręziak

Uprawniony z patentu: Instytut Lotnictwa, Warszawa (Polska)

Samolotowy kanał pneumatyczny do rozprzestrzeniania środków sypkich

1

Przedmiotem wynalazku jest samolotowy kanał pneumatyczny do rozprzestrzeniania środków sypkich, przeznaczony do rozsiewania z samolotu środków sypkich takich jak nawozy sztuczne, środki ochrony roślin lub ziarno.

Dotychczasowe kanały pneumatyczne do rozprzestrzeniania środków sypkich stanowiły bądź odpowiednio przygotowane wnętrza poszyc skrzydeł samolotu, bądź rozpięte wzdłuż skrzydeł rury wyposażone w szereg stałych końcówek wysypowych.

Znany jest również z polskiego opisu zgłoszenia patentowego nr P 177748 samolotowy kanał transportu samolotowego zbudowany w kształcie prostokątnej rury podzielony na szereg funkcjonalnych odcinków z odgałęzieniami wysypowymi, dających się wymienić w zależności od wymaganych warunków rozsiewania i rodzajów środków sypkich. Jednak wymiana taka wymaga znacznego nakładu pracy i czasu na demontaż połączeń poszczególnych elementów funkcjonalnych odcinków, ich wymianę i powtórny montaż kanału.

Celem wynalazku jest opracowanie takiej konstrukcji kanału pneumatycznego, aby mógł być łatwo przystosowalny do żądanych warunków pracy oraz aby był łatwy do okresowego czyszczenia i konserwacji końcówek wysypowych, bez konieczności demontażu całych odcinków kanału i jego mocowania w osłonie na samolocie.

Cel ten spełnia samolotowy kanał pneumatyczny do rozprzestrzeniania środków sypkich zbudowany

2

w kształcie rury o dowolnym przekroju, rozpiętej wzdłuż skrzydła samolotu, z odchodzącymi wzdłuż długości odgałęzieniami ukształtowanymi po łuku lub prosto, z których każde posiada szybko rozłączalną końcówkę wysypową o dowolnym przekroju wylotowym.

Według wynalazku końcówka wysypowa łączona/rozłączana jest z odgałęzieniem poprzez mechanizm zamkowy zawierający szereg elementów, z których część związana jest z odgałęzieniem, a część z końcówką wysypową. Na odgałęzieniu umocowany jest sztywno sworznię obejmowany przez zaczep związany sztywno z końcówką wysypową, usytuowany równolegle do osi wzdłużnej końcówki wysypowej. Przeciwnie do sworzni obejmowanego przez zaczep, na odgałęzieniu umocowany jest jednym końcem obrotowo — w płaszczyźnie równoległej do osi wzdłużnej odgałęzienia — hak, z którym połączona jest sztywno dźwignia z ramieniem, o ograniczonym przemieszczeniu, dociskana sprężyną związaną z odgałęzieniem. Hak drugim końcem zaczepiony jest na sworzniu umocowanym sztywno na końcówce wysypowej, przeciwnie do zaczepu.

Ponadto w jednym z elementów łączonych — dowolnie w końcówce wysypowej lub odgałęzieniu — na obwodzie powierzchni czołowej wykonane jest gniazdo, w którym znajduje się uszczelka sprężysta współpracująca z powierzchnią czołową drugiego

elementu — odpowiednio odgałęzienia lub końcówki wysypowej.

Dla odłączenia końcówki wysypowej, ramię dźwigni przesuwają się w stronę wylotu końcówki wysypowej, powodując ograniczone przemieszczenie dźwigni pociągające za sobą wyczepienie haka ze sworznia umocowanego na końcówce wysypowej. Wyczepienie haka powoduje zwolnienie końcówki wysypowej i wskutek działania rozprężającego uszczelki sprężystej umieszczonej na obwodzie łączonych powierzchni odgałęzienia i końcówki wysypowej — wysunięcie się tej ostatniej z połączenia oraz obrócenie w płaszczyźnie równoległej do osi wzdlużnej o pewien kąt pozwalający na zdjęcie zaczepu z obejmowanego przezeń sworznia, utwierdzonego na odgałęzieniu i odłączenie końcówki wysypowej od odgałęzienia kanału.

Ponowne połączenie końcówki wysypowej z odgałęzieniem, osiąga się zakładając zaczep sztywno związany z końcówką wysypową na sworzeń utwierdzony na odgałęzieniu i obrócenie końcówki w płaszczyźnie równoległej do osi wzdlużnej kanału, aż do zetknięcia się obwodem z odgałęzieniem. W czasie tego obrotu sworzeń umocowany sztywno na końcówce wysypowej, trafia na powierzchnię czołową haka połączonego sztywno z dźwignią dociskaną sprężyną związaną z odgałęzieniem, powodując obrót haka, a tym samym ograniczone przemieszczenie dźwigni i naprężenie dociskającej ją sprężyny.

Z chwilą, gdy hak z czołowego zetknięcia ze sworzniem przechodzi w stan zaczepienia na sworzniu, naprężona w czasie obrotu końcówki wysypowej sprężyna dociska dźwignię połączoną sztywno z hakiem, powodując docisnięcia złączenia końcówki wysypowej z odgałęzieniem i sprężenie uszczelki sprężystej znajdującej się na obwodzie łączonych powierzchni. Układ współpracujący — hak, sprężyna dociskająca, uszczelka sprężysta — zabezpiecza przed samoczynnym wyczepieniem haka i niezamierzonym odłączeniem się końcówki wysypowej. Uszczelka sprężysta, poza rolą zabezpieczającą przed samoczynnym rozłączeniem, służy jako uszczelnienie złącza odgałęzienia — końcówka wysypowa.

Konstrukcja kanału według wynalazku jest prosta. Szybko rozłączny system połączeń końcówek z odgałęzieniami pozwala na optymalny dobór kształtu końcówek wysypowych stosownie do zadanych warunków pracy, zależnie od rodzaju rozsiwanych środków sypkich. Poza tym pozwala na łatwą konserwację końcówek wysypowych w warunkach eksploatacji. Nowe rozwiązanie zmniejsza ~~pracochłonność obsługi~~, podnosi jakość rozprzestrzeniania ~~środków sypkich~~ oraz zmniejsza koszty eksploatacji.

Istotę wynalazku wyjaśni, nie ograniczając zakresu jego stosowania, przykład rozwiązania uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia samolotowy kanał w widoku z boku, umieszczony w osłonie samolotu, a fig. 2 — mechanizm zamkowy połączenia końcówki wysypowej z odgałęzieniem.

Wzdłuż skrzydła samolotu, w osłonie 1 usytuowany jest kanał 2 z odchodzącymi na długości od-

gałęzieniami 3. Każde odgałęzienie 3 posiada końcówkę wysypową 4 połączoną z odgałęzieniem 3 poprzez mechanizm zamkowy wyposażony w dźwignię 5 z ramieniem 6. Wylot końcówki wysypowej 4 i ramię 6 dźwigni 5 są wysunięte przez wycięcia 7 poza osłonę 1. Na obwodzie powierzchni czołowej końcówki wysypowej 4 wykonany jest rowek, w którym umieszczona jest uszczelka sprężysta 8 współpracująca z czołową powierzchnią odgałęzienia 3.

W skład mechanizmu zamkowego, umożliwiającego szybkie rozłączenia (przyłączenia) końcówki wysypowej 4 z odgałęzieniem 3, wchodzi szereg elementów, część z nich jest związana z końcówką wysypową, a część z odgałęzieniem. Na odgałęzieniu 3, utwierdzony jest wspornik 9, w którym zamocowany jest nieruchomo sworzeń 10 usytuowany prostopadle do płaszczyzny równoległej do osi wzdlużnej odgałęzienia 3. Sworzeń 10 obejmowany jest przez zaczep 11 umocowany sztywno w uchwycie 12, utwierdzonym na końcówce wysypowej 4 w ten sposób, że zaczep 11 usytuowany jest równoległe do osi wzdlużnej końcówki wysypowej 4.

Przeciwnie do wspornika 9, na odgałęzieniu 3 utwierdzony jest uchwyt 13, w którym umocowany jest obrotowo — w płaszczyźnie równoległej do osi wzdlużnej odgałęzienia i przechodzącej przez jego środek — hak 14. Z hakiem 14 połączona jest sztywno, wspomniana wyżej dźwignia 5 przechodząca przez ogranicznik 15 przymocowany do odgałęzienia 3 i dociągana sprężyną 16 związaną z odgałęzieniem 3. Hak 14 zaczepiony jest wycięciem, wykonanym w jego części końcowej, na sworzniu 17 umocowanym sztywno w uchwycie 18 utwierdzonym na końcówce wysypowej 4, przeciwnie do uchwytu 12.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samolotowy kanał pneumatyczny do rozprzestrzeniania środków sypkich zbudowany w kształcie rury o dowolnym przekroju z odchodzącymi wzdłuż długości odgałęzieniami ukształtowanymi po łuku lub prosto, **znamienny tym**, że każde odgałęzienie (3), kanału (2) posiada szybko rozłączalną końcówkę wysypową (4) wraz z mechanizmem zamkowym 5, 6, 9÷18), przy czym w jednym z elementów łączonych — dowolnie w końcówce wysypowej (4) lub odgałęzieniu (3) — na obwodzie powierzchni czołowej wykonane jest gniazdo, w którym znajduje się uszczelka sprężysta (8), współpracująca z powierzchnią czołową drugiego elementu — odpowiednio odgałęzienia (3) lub końcówki wysypowej (4).

2. Samolotowy kanał według zastrz. 1, **znamienny tym**, że mechanizm zamkowy zawiera utwierdzony do wspornika (9) na odgałęzieniu (3) sworzeń (10), obejmowany zaczepem (11) zamocowanym w uchwycie (12) na końcówce wysypowej (4) oraz na odgałęzieniu (3) zamocowany w uchwycie (13) obrotowo hak (14), połączony sztywno z dźwignią (5) o ograniczonym ogranicznikiem (15) przemieszczeniu i dociskaną sprężyną (16) związaną z odgałęzieniem (3) i zaczepioną na sworzniu (17) utwierdzonym w uchwycie (18) na końcówce wysypowej (4).

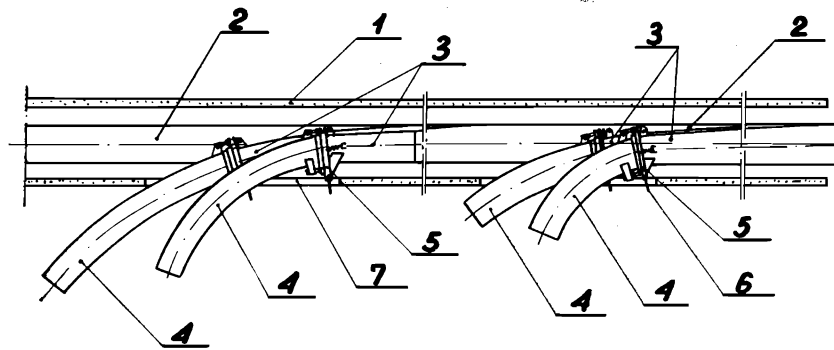


Fig. 1

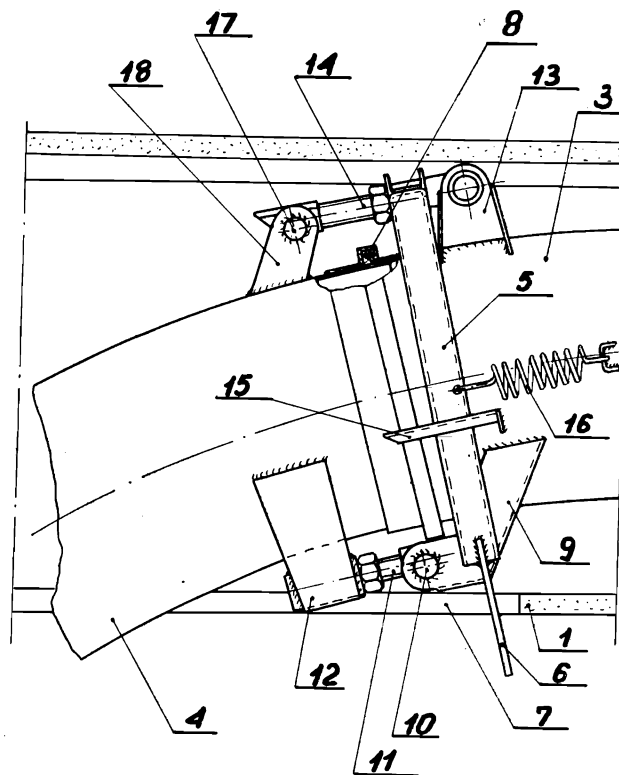


Fig. 2