



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

21 Numer zgłoszenia: 277137

22 Data zgłoszenia: 09.01.1989

51 IntCl⁵:
B65G 51/28
B65G 53/34

CZYTELNIA
OGÓLNA

54

Pneumatyczna strumienica

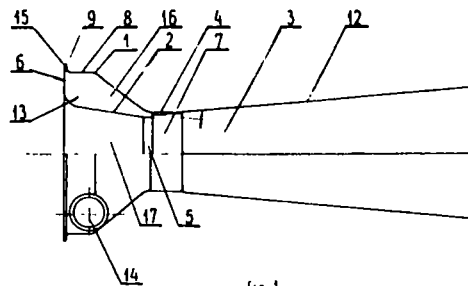
43 Zgłoszenie ogłoszono:
23.07.1990 BUP 15/90

45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
29.01.1993 WUP 01/93

73 Uprawniony z patentu:
Centrum Mechanizacji Górnictwa
- Jednostka Badawczo-Rozwojowa
"KOMAG", Gliwice, PL

72 Twórcy wynalazku:
Karol Reich, Gliwice, PL
Helmut Ziegler, Rybnik, PL
Józef Kawczyk, Tarnowskie Góry, PL

57 Pneumatyczna strumienica zawierająca wlotową komorę w formie obrotowej bryły z otwartym wlotem i wylotem, osadzoną wewnątrz zasilającej komory w formie obrotowej bryły, a między ścianami wlotowej komory i zasilającej komory ma zasilającą przestrzeń, z którą jest połączony dolotowy króciec usytuowany stycznie do zarysu zasilającej przestrzeni i poprzecznie do wzdłużnej osi strumienicy, przy czym między krawędziami wlotowej komory i zasilającej komory od strony dyszy ma szczelinę otwartą w stronę dyszy, a dysza w formie ściętego stożka stanowi przedłużenie zasilającej komory, **znamienna tym**, że wlotową komorę (2) ma w formie bryły cienkościennej złożonej ze ściętego stożka (11) zakończonego po stronie mniejszej podstawy wylotowym cylindrycznym pierścieniem (5), a po stronie większej podstawy przechodzącego zakrzywieniem (13) w płaski pierścień (6) odwinięty na zewnątrz, zasilającą komorę (1) ma z cienkich ścian w formie ściętego stożka (10) zakończonego u obu podstaw cylindrycznymi pierścieniami (7, 8) o średnicach odpowiednio równych średnicom większej i mniejszej podstawy stożka (10), a pierścień (8) u większej podstawy stożka (10) ma na wewnętrznej krawędzi płaski pierścień (9) o zewnętrznej średnicy równej zewnętrznej średnicy płaskiego pierścienia (6) wlotowej komory (2), przy czym płaskie pierścienie (6, 9) przylegają do siebie i są wzajemnie złączone, w szczególności przez zgrzewanie bądź zawalcowanie.



PNEUMATYCZNA STRUMIENICA

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Pneumatyczna strumienica zawierająca wlotową komorę w formie obrotowej bryły z otwartym wlotem i wylotem, osadzoną wewnątrz zasilającej komory w formie obrotowej bryły, a między ścianami wlotowej komory i zasilającej komory ma zasilającą przestrzeń, z którą jest połączony dolotowy króciec usytuowany stycznie do zarysu zasilającej przestrzeni i poprzecznie do wzdłużnej osi strumienicy, przy czym między krawędziami wlotowej komory i zasilającej komory od strony dyszy ma szczelinę otwartą w stronę dyszy, a dysza w formie ściętego stożka stanowi przedłużenie zasilającej komory, z n a m i e n n a t y m, że wlotową komorę (2) ma w formie bryły cienkościennej złożonej ze ściętego stożka (11) zakończonego po stronie mniejszej podstawy wylotowym cylindrycznym pierścieniem (5), a po stronie większej podstawy przechodzącego zakrzywieniem (13) w płaski pierścień (6) odwinięty na zewnątrz, zasilającą komorę (1) ma z cienkich ścian w formie ściętego stożka (10) zakończonego u obu podstaw cylindrycznymi pierścieniami (7, 8) o średnicach odpowiednio równym średnicom większej i mniejszej podstawy stożka (10), a pierścień (8) u większej podstawy stożka (10) ma na wewnętrznej krawędzi płaski pierścień (9) o zewnętrznej średnicy równej zewnętrznej średnicy płaskiego pierścienia (6) wlotowej komory (2), przy czym płaskie pierścienie (6, 9) przylegają do siebie i są wzajemnie połączone, w szczególności przez zgrzewanie bądź zawalcowanie.

Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczna strumienica.

Znana z polskiego opisu wzoru użytkowego Ru 25 483 wewnętrzna strumienica ma dyszę w kształcie walca przechodzącego z jednego końca w ścięty stożek rozszerzający się na zewnątrz. Krawędź ściętego stożka jest zaopatrzona w wewnętrzny grubościenny pierścień, w którym jest osadzona wlotowa komora. Wlotowa komora jest grubościennym walcem, którego krawędź znajduje się w pobliżu poboczniczy wspomnianego stożka, stanowiącego przedłużenie dyszy. Tak powstaje wylotowa szczelina łącząca dyszę z zasilającą komorą, która powstała między ścianą wlotowej walcowej komory a ścianą stożkowej części dyszy i kończącej tę dyszę grubościennego wewnętrznego pierścienia. Zasilająca komora jest połączona z poprzecznym przewodem, przez który dostarczone jest sprężone powietrze do zasilającej komory. Wspólną cechą strumienicy znanej z polskiego opisu wzoru użytkowego Ru 25 483 i innych strumienic jest ich masywna budowa wynikająca ze stosowania grubych ścian poszczególnych elementów urządzenia. Grubość ścian jest powodowana względami wykonawczymi, gdyż chodzi o wykonywanie w tych ścianach elementów łącznych, takich jak gwinty, otwory na śruby i podobne. Grube ściany elementów wynikają także z wymogów łączenia poszczególnych elementów takiego łączenia, aby zapewnić wlotowej szczelinie wymaganą szerokość - dokładny kształt pierścieniowy o jednakowej szerokości w każdym miejscu.

Pneumatyczna strumienica według wynalazku ma wlotową komorę w formie bryły cienkościennej złożonej ze ściętego stożka zakończonego po stronie mniejszej podstawy wylotowym cylindrycznym pierścieniem, a po stronie większej podstawy przechodzącego zakrzywieniem w płaski pierścień odwinięty na zewnątrz. Zasilającą komorę strumienica ma z cienkich ścian w formie ściętego stożka zakończonego u obu podstaw cylindrycznymi pierścieniami o średnicach odpowiednio równych średnicom większej i mniejszej podstawy wspomnianego stożka. Pierścień u większej podstawy stożka zasilającej komory ma na zewnętrznej krawędzi płaski pierścień o zewnętrznej średnicy równej zewnętrznej średnicy płaskiego pierścienia wlotowej komory. Wspomniane płaskie pierścienie przylegają do siebie i są wzajemnie połączone w szczególności przez zgrzewanie bądź zawalcowanie.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 jest przekrojem podłużnym przez strumienicę, fig. 2 - przekrojem podłużnym przez zasilającą komorę, a fig. 3 - przekrojem podłużnym przez wlotową komorę.

Strumienica składa się z zasilającej komory 1, wewnątrz której jest wlotowa komora 2, a na ich przedłużeniu jest dysza 3. Zasilająca komora 1 jest bryłą cienkościenną złożoną ze ściętego stożka 10, przylegającego do mniejszej podstawy stożka 10 cylindrycznego pierścienia 7 i przylegającego do większej podstawy stożka 10 cylindrycznego pierścienia 8. Na zewnętrznej krawędzi cylindrycznego pierścienia 8 jest płaski pierścień 9 wywinięty na zewnątrz. Wlotowa komora 2 jest bryłą cienkościenną złożoną ze ściętego stożka 11 zakończono u mniejszej podstawy cylindrycznym pierścieniem 5. U większej podstawy stożek 11 przechodzi zakrzywieniem 13 w wywinięty na zewnątrz płaski pierścień 6, przy czym jego zewnętrzna średnica jest równa zewnętrznej średnicy płaskiego pierścienia 9 zasilającej komory 1. Dysza 3 składa się z cienkościennego ściętego stożka 12 mającego u mniejszej podstawy cylindryczny cienkościenny pierścień 4 o wewnętrznej średnicy odpowiadającej zewnętrznej średnicy cylindrycznego pierścienia 7 zasilającej komory 1. Wlotowa komora 2 jest osadzona w zasilającej komorze 1 tak, że płaskie pierścienie 6 i 9 stykają się ze sobą i są w szczególności zgrzane. Zestawienie zasilającej komory 1 i wlotowej komory 2 powoduje powstanie zasilającej przestrzeni 16, do której jest zamocowany stycznie dolotowy króciec 14, oraz wylotowej szczeliny x. Na cylindrycznym pierścieniu 7 jest osadzona dysza 3.

Sprężone powietrze dostarcza się króćcem 14 do zasilającej przestrzeni 16, gdzie powietrze to wiruje po obwodzie, co następuje przez styczne usytuowanie króćca 14 względem ścian komory 1. Powietrze to wypływa przez szczelinę x, przy wzroście jego prędkości, wynikającym z mniejszego pola przekroju szczeliny x w stosunku do pola przekroju przestrzeni 16. Wydostające się ze szczeliny x powietrze z dużą prędkością powoduje obniżenie ciśnienia w obszarze cylindrycznego pierścienia 7, a depresja ta powoduje wsysanie powietrza z otoczenia przez ssawną przestrzeń 17 wlotowej komory 2. Zassane powietrze uchodzi przez dyszę 3. Wirujący strumień powietrza w przestrzeni 16 uchodzi przez szczelinę x również w formie wiru, co zwiększa sprawność strumienicy. Warunkiem poprawnego działania szczeliny x jest jednakowa jej szerokość w każdym miejscu jej obwodu. Zachowanie tej cechy, przy cienkościennych komorach 1 i 2 odbywa się przez stosowanie szczególnego sposobu wykonania strumienicy. Wpierw na pierścień 5 wlotowej komory 2 wsadza się tuleję, której grubość ścianki jest równa szerokości szczeliny x. Następnie na wlotową komorę 2 nasadza się zasilającą komorę 1, aż do oparcia się pierścienia 9 o pierścień 6. Wówczas cylindryczny pierścień 7 zostaje nasunięty na wspomnianą tuleję tak, że zostaje wchowana współcentryczność pierścieni 5 i 7 i tym samym powstanie szczeliny x o równej szerokości na jej obwodzie. W tym zestawieniu dokonuje się wzajemnego zgrzania bądź zawalcowania pierścieni 5 i 7. Po usunięciu tulej na pierścień 7 nasadza się dyszę 3.

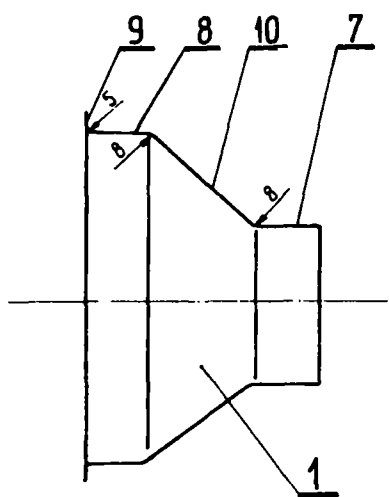


fig 2

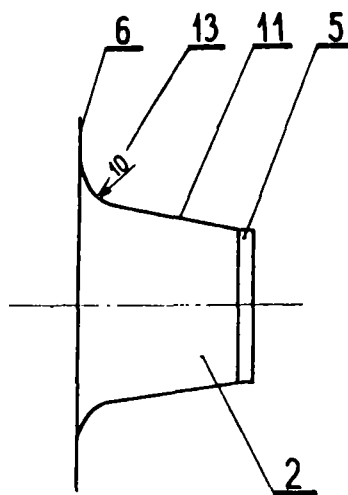


fig.3

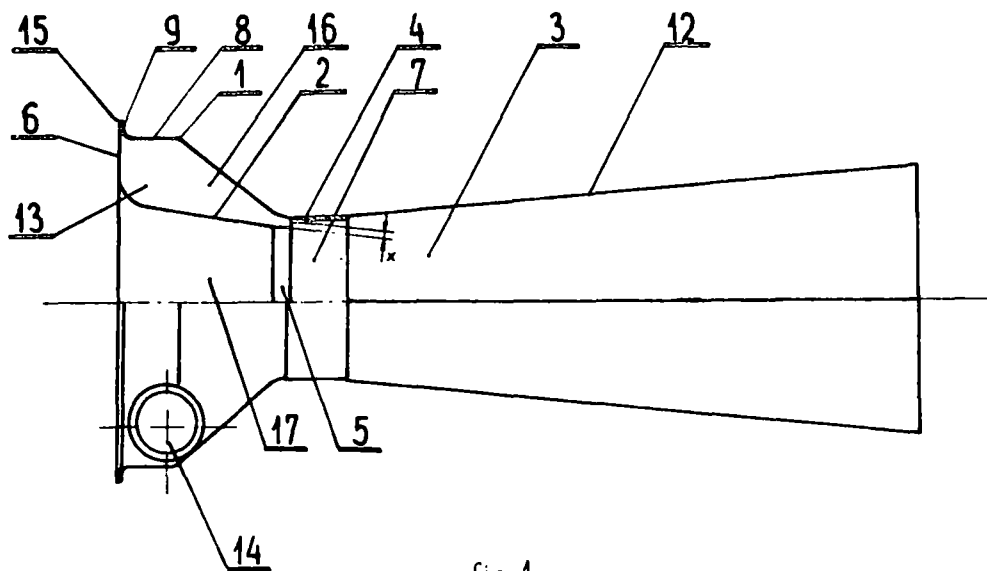


fig 1