

2
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67239

Patent dodatkowy
do patentu

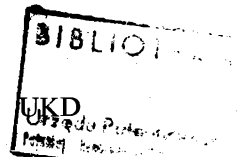
Kl. 14k,1/08

Zgłoszono: 12.XII.1970 (P 144 943)

Pierwszeństwo:

MKP F01n 1/08

Opublikowano: 28.II.1973



Współtwórcy wynalazku: Stanisław Nakonieczny, Zbigniew Grabowski

Właściciel patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego, Świdnik (Polska)

Tłumik szumu uchodzącego sprężonego powietrza

1

Przedmiotem wynalazku jest tłumik szumu uchodzącego sprężonego powietrza z ręcznych pneumatycznych urządzeń wirnikowych i udarowych.

Znane dotychczas ręczne urządzenia wirnikowe lub udarowe napędzane sprężonym powietrzem mają umiejscowione w obudowie wylotowe otwory zużytego a tylko częściowo rozprężonego powietrza. Wyloty tych otworów są przesłonięte pierścieniową osłoną nałożoną z luzem na obudowę. Zadaniem pierścieniowej osłony jest nieznaczne obniżenie szybkości wylatującego sprężonego powietrza i zmiana jego kierunku wypływu.

Luźno powiązana z obudową pierścieniowa osłona ma tę wadę, że sprężone powietrze uchodzące z dużą szybkością z otworów wylotowych uderzając w tę osłonę powoduje jej drgania i drgania całego narzędzia nie zmniejszając szumu szkodliwego dla urządzeń słuchowych obsługi i otoczenia.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie drgań pochodzących od luźnej pierścieniowej osłony i zmniejszenie szumu uchodzącego wypracowanego sprężonego powietrza do poziomu dopuszczalnego, a nie szkodliwego dla urządzeń słuchowych obsługi i otoczenia.

Cel wynalazku zrealizowano dzięki zastosowaniu przejściowego pierścieniowego zbiornika, którego zadaniem jest wyhamowanie nadmiernej szybkości wylotowej wypracowanego powietrza i zamianę na nieznaczne podwyższenie ciśnienia w miejscu uderzenia wylatującej strugi powietrza o ścianę zbiornika a następnie rozprężenia w pozostałej objętości zbiornika. Zbiornik rozprężania jest utworzony z wydrążonego pierścienia os-

2

adzonego na korpusie narzędzia. Korpus i drążony pierścień są zaopatrzone w otwory, przy czym otwory w korpusie i otwory w drążonym pierścieniu są rozmieszczone z przeciwnych stron korpusu. Suma łącznego przekroju odpływowych otworów w zbiorniku rozprężania winna być większa od sumarycznego przekroju otworów w korpusie.

Natężenie szumu jest zależne od szybkości z jaką powietrze opuszcza otwór wylotowy. Natomiast szybkość wylotowa jest proporcjonalna do ciśnienia roboczego panującego wewnątrz urządzenia napędzanego sprężonym powietrzem. Z tego względu utworzony zbiornik spełnia rolę przejściowego pojemnika, a zarazem i tłumika, w którym jest wytracana energia kinetyczna wypracowanego powietrza wypływającego z urządzenia i dodatkowego rozprężania tego powietrza.

Po dokonaniu powyższych przemian powietrze ma znacznie obniżoną szybkość w stosunku do szybkości pierwotnej i opuszczając zbiornik poprzez odpowiednio dobrane otwory nie powoduje nadmiernego szumu o natężeniu szkodliwym dla urządzeń słuchowych obsługi i otoczenia. Zaletą jest również i to, że wydrążony pierścień jest osadzony na korpusie z wciskiem, skutkiem czego nie powoduje dodatkowych drgań całego narzędzia wywołanych uderzeniami wypracowanego sprężonego powietrza wylatującego z otworów w korpusie.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia korpus narzędzia z częściowymi wykrojami tłum-

ka, a fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny tłumika i korpusu narzędzia.

Na korpus 1 w miejscu wylotowych otworów 2 jest nałożony z wciskiem wydrążony pierścień 3 zaopatrzony w odpływowe otwory 4. Korpus 1 i wydrążony pierścień 3 tworzą pierścieniowy zbiornik 5, którego dolne dno 6 i górne dno 7 oraz zewnętrzna ściana 8 są utworzone z wydrążonego pierścienia 3, a wewnętrzną ścianę 9 stanowi korpus 1. Jak pokazano na fig. 2 wylotowe otwory 2 i odpływowe otwory 4 są położone po przeciwnych stronach korpusu 1, przy czym łączna powierzchnia przelotowa wylotowych otworów 2 jest mniejsza od łącznej powierzchni przepływowej odpływowych otworów 4.

Objętość pierścieniowego zbiornika 5 jest zależna od stopnia tłumienia szumu wypracowanego sprężonego powietrza uchodzącego z otworów 2 w korpusie 1, jednakże objętość ta nie może być mniejsza od objętości sprężonego powietrza jaką zużytkowuje narzędzie na wykonanie dziesięciu obrotów wirnika urządzeń obrotowych, lub dziesięciu cykli roboczych suwaka w przypadku urządzeń udarowych. Maksymalna wielkość pierścieniowego zbiornika jest nie ograniczona, lecz praktycznie ogranicza ją konstrukcja narzędzia i dogodność jego użytkowania.

Tłumik działa w ten sposób, że powietrze opuszczające z dużą szybkością wylotowe otwory 2 w korpusie 1

uderza w ścianę i narożnik wydrążonego pierścienia 3 wytraca szybkość i częściowo je spręża w miejscu uderzenia strugi, a następnie powietrze jest rozprężane w pierścieniowym zbiorniku 5, po czym odpływowymi otworami 4 uchodzi do otaczającej atmosfery.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tłumik szumu uchodzącego sprężonego powietrza z ręcznych pneumatycznych urządzeń wirnikowych i udarowych **znamienny tym**, że ma pierścieniowy zbiornik (5), którego dna (6 i 7) oraz zewnętrzna ściana (8) są utworzone przez wydrążony pierścień (3) zaopatrzony w odpływowe otwory (4) i nałożony szczelnie na korpus (1), stanowiący wewnętrzną ścianę pierścieniowego zbiornika (5) posiadającą wylotowe otwory (2).

2. Tłumik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że pierścieniowy zbiornik (5) ma minimalną wewnętrzną objętość równą co najmniej objętości sprężonego powietrza zużywanego przez urządzenie w ciągu dziesięciu obrotów wirnika lub dziesięciu cykli suwaka udarowego.

3. Tłumik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że wylotowe otwory (2) w stosunku do odpływowych otworów (4) są usytuowane po przeciwnych stronach korpusu (1), a powierzchnia przepływu odpływowych otworów (4) jest większa od powierzchni przepływu wylotowych otworów (2).

