

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE Flg. 15/32
OPIS PATENTOWY

Nr 31030

Kl. 47 f, 22/50

Askania-Werke Aktiengesellschaft, Berlin

**Uszczelnienie mankietowe części przesuwanych lub obracanych,
zwłaszcza tłoka w cylindrze**

Zgłoszono 30 września 1940

Udzielono 21 października 1942

Pierwszeństwo: 12 sierpnia 1939 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy uszczelnienia mankietowego pierścieniowego części przesuwanych lub obracanych w wydrążeniu, zwłaszcza tłoka w cylindrze.

Zwykle mankiety uszczelniające otrzymują przy wyrobie z gumy, skóry lub podobnego materiału kształt ostateczny i są wówczas zakładane na przedmiot uszczelniany, np. na tłok.

Wyrób takich mankietów o wymiarach dokładnych jest trudny, gdy chodzi o małe wydrążenia, np. o średnicy 20 lub 30 mm. Poza tym mankiety są tym sztywniejsze im mniejsza jest ich średnica, wobec czego przy małych średnicach następuje niepożądany wzrost tarcia i szybkie zużywanie się

mankietów. Wreszcie takie mankiety są tak mało podatne, że np. w zastosowaniu do tłoka średnica nasady tłokowej do założenia mankietu nie powinna być większa od średnicy otworu w mankiecie, wobec czego ta nasada po założeniu mankietu musi być jeszcze zaopatrzona w dodatkową tarczę przytrzymującą. Ten szczegół wymaga przy wykonaniu dodatkowej czynności i przy masowym wyrobie obniża wydajność produkcji.

Wynalazek niniejszy polega na tym, że nie stosuje się gotowego ukształtowanego mankietu, lecz płaski pierścień uszczelniający z materiału elastycznego, najlepiej gumy miękkiej, którego wewnętrzna średnica

jest mniejsza od średnicy uszczelnianej części, zaś średnica zewnętrzna jest większa od wydrążenia, przy czym ten pierścień po naciągnięciu na uszczelniany przedmiot tworzy przez powiększenie swego otworu i kołnierzowe przyleganie do przedmiotu uszczelnianego przy wprowadzeniu go do wydrążenia wygięty mankiet. Dzięki temu osiąga się znaczne uproszczenie wyrobu, dającego dobre uszczelnienie. Bowiem nawet przy bardzo małych średnicach posiada powstający dopiero przy zakładaniu mankiet dostateczną podatność, jaka potrzebna jest do zapewnienia jak najmniejszego tarcia, dobrego uszczelnienia i jego długotrwałości.

Przy użyciu takiego mankietu tłok i jego nasada z rowkiem pierścieniowym mogą być wykonane z jednej części, wobec czego dodatkowa tarcza do przytrzymywania lub zabezpieczania jest zbędna. Mimo bowiem małej średnicy otworu pierścień może być bez trudności naciągnięty wskutek rozszerzenia się poza kołnierz zabezpieczający, tworzący całość z nasadą tłoka. Dzięki temu osiąga się uproszczenie w wyrobie uszczelnianego przedmiotu.

Ważne znaczenie posiada również możliwość zastosowania uszczelnienia według niniejszego wynalazku do bardzo wąskich wydrążeń. Doświadczenia wykazały skuteczne działanie uszczelnienia w wydrążeniach o średnicy 4 mm.

Przy określaniu wewnętrznej średnicy pierścienia uszczelniającego względem wewnętrznej średnicy kołnierza nasady należy zważyć na to, aby pierścień po naciągnięciu na przedmiot uszczelniany po rozszerzeniu otworu przylegał do tego przedmiotu w postaci mankietu na takiej długości, aby było zapewnione dobre osadzenie i przyleganie do tłoka na długości mniej więcej takiej samej, jak do wewnętrznej ścianki wydrążenia. Z tego względu należy wewnętrzną średnicę pierścienia wykonać znacznie mniejszą

niż średnicę nasady. Przy średnicy wydrążenia, wynoszącej około 25 mm, średnica wewnętrzna pierścienia wynosi najlepiej mniej więcej połowę średnicy uszczelnianej części, zaś przy średnicy wydrążenia np. tylko 5 mm wewnętrzna średnica pierścienia winna wynosić mniej więcej jedną trzecią średnicy uszczelnianej części.

Ogólnie mówiąc, stosunek średnicy wewnętrznej pierścienia do średnicy uszczelnianej części winien być zależny od wielkości średnicy wydrążenia, a mianowicie ten stosunek ma być tym mniejszy, im mniejsze jest wydrążenie.

Rysunek przedstawia przykład wykonania przedmiotu niniejszego wynalazku. Dla przykładu uwidoczniiono mankiet tłokowy przy średnicy wydrążenia D (fig. 3), wynoszącej około 25 mm. Pierścień uszczelniający z gumy miękkiej lub podobnego materiału ma w tym przypadku średnicę zewnętrzną a , wynoszącą około 27 mm, średnicę wewnętrzną i , wynoszącą około 8 mm, i grubość wynoszącą 1 mm. Gdy taki pierścień zostanie nasunięty na przedmiot cylindryczny o znacznie większej średnicy d niż otwór, część wewnętrzna pierścienia obejmuje, jak uwidoczniiono na fig. 2, przy rozszerzeniu się otworu ten przedmiot, zewnętrzna zaś część odstaje stożkowo. Przy tym zewnętrzna średnica a' zmniejsza się do około 26 mm, lecz nadal jest większa od średnicy D wydrążenia. Wskutek tego zagina się ta stożkowa część przy wciąganiu do wydrążenia w kierunku strzałki x (fig. 2) i zewnętrzny brzeg pierścienia przylega także naokoło do wewnętrznej ścianki wydrążenia, wskutek czego powstaje przekrój poprzeczny w kształcie litery U (fig. 3 i 4), właściwy mankietowi.

Do zakładania mankietu tłok k jest zaopatrzony w cylindryczną nasadę n o średnicy d według fig. 2. Ta średnica

winna być w stosunku do średnicy D tłoka tak samo dobrana, jak przy użyciu zwykłych mankietów, natomiast średnica otworu i winna być z powodów wyżej wspomnianych określona według średnicy d . Nasada n tłoka posiada kołnierz pierścieniowy, który zabezpiecza pierścień przeciw przesuwowi na tłoku w kierunku osiowym.

Przy tym oszczędność stanowi możliwość wykonania jednocześnie nasady n tłoka i pierścienia, czyli zbędna jest tarcza zabezpieczająca, zakładana dopiero po nasunięciu pierścienia, które uskutecznia się bez trudności wskutek rozszerzenia jego otworu, przy czym nie następuje zmiana kształtu pierścienia, uwidocznionego na fig. 2.

Gdy np. celem polepszenia uszczelnienia lub z innych powodów wewnętrzny i zewnętrzny brzeg uszczelniający pierścienia mają być ukośne, to wystarczy ściąć jego brzegi według fig. 5.

Uszczelnienie według niniejszego wynalazku nadaje się do wszelkich ścianek wewnętrznych w tych wszystkich przypadkach, w których dotychczas stosowano zwykły mankiet pierścieniowy, może więc być użyte nie tylko do tłoków, lecz także do wałków oraz dławików. W tych ostatnich zmienia się tylko założenie pierścienia o tyle, że nie zostaje on osadzony na uszczelnianym drążku, np. tłokowym, lecz w tulei prowadniczej, mia nowicie także w rowku pierścieniowym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Uszczelnienie mankietowe podatne części przesuwanych lub obracanych w wydrążeniach, zwłaszcza tłoka w cylindrze, znamienne tym, że stanowi go płaski pierścień podatny, którego średnica wewnętrzna (i) jest mniejsza niż średnica (d) uszczelnianej części, zaś średnica zewnętrzna (a) — większa niż średnica wydrążenia (D), wobec czego pierścień ten po nasunięciu na część uszczelnianą przez rozszerzenie otworu i kołnierzowe przyleganie do przedmiotu uszczelnianego przy wciągnięciu do wydrążenia przybiera postać mankietu, szczelnie przylegającego do uszczelnianej części i do ścianki wydrążenia.

2. Uszczelnienie mankietowe według zastrz. 1, znamienne tym, że wewnętrzna średnica (i) pierścienia jest znacznie mniejsza od średnicy (d) uszczelnianej części i wynosi np. połowę tej średnicy.

3. Uszczelnienie mankietowe według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że stosunek wewnętrznej średnicy (i) pierścienia do średnicy uszczelnianej części (d) jest tym mniejszy, im mniejsze jest wydrążenie (D).

Askani a - W e r k e
A k t i e n g e s e l l s c h a f t
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

Fig.1

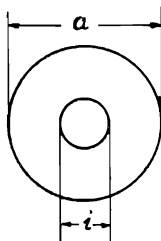


Fig.2

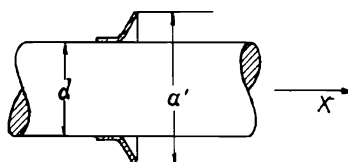


Fig.3

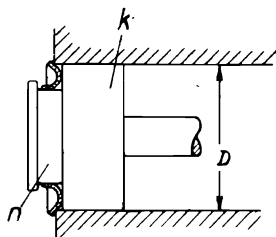


Fig.4

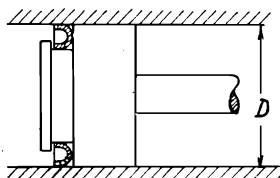


Fig.5

