

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

73 760

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 60a,15/14

Zgłoszono: 03.08.1971 (P. 149 819).

Pierwszeństwo: _____

MKP F15b 15/14

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1974

Twórca wynalazku: Mieczysław Olszewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Obróbki Plastycznej, Poznań (Polska)

Cylinder pneumatyczny z regulowanym skokiem tłoka przy niezmiennych przestrzeniach szkodliwych

Przedmiotem wynalazku jest cylinder pneumatyczny z regulowanym skokiem tłoka przy niezmiennych przestrzeniach szkodliwych.

W znanych dotychczas konstrukcjach cylindrów pneumatycznych, gdzie zachodzi potrzeba regulacji skoku stosuje się odpowiednie zderzaki, które ograniczają co prawda skok do żądanej wartości, jednakże równocześnie powodują zwiększone zużycie powietrza sprężonego ponad istotną potrzebę. Zużycie powietrza jest zawsze takie samo jak dla największego skoku tłoka i zmniejszenie tego skoku nie ma żadnego wpływu na zużycie, gdyż odpowiednio do zmniejszonego skoku powiększają się przestrzenie szkodliwe, które w każdym cyklu muszą być wypełnione sprężonym powietrzem i następnie opróżnione. Przy większych średnicach cylindrów, w których muszą być stosowane krańcowe amortyzatory w postaci poduszek powietrznych, nie można ze względów technicznych zmieniać skoku za pomocą zewnętrznych zderzaków, gdyż spowodowałoby to niewłaściwą pracę cylindra. Obok nieuzasadnionego nadmiernego zużycia sprężonego powietrza występuje często, szczególnie w podajnikach do przedmiotów w różnych wymiarach, spęczanie końca popychacza, który przy przedmiotach mniejszych ma dłuższy dobieg i działa podobnie jak bijak młotka pneumatycznego. Ten dłuższy dobieg wynika z faktu, że skok tłoka określony jest wymiarami największego przedmiotu podawanego w urządzeniu. Skok ten dla przedmiotów o mniejszych wymiarach powinien być mniejszy, a ponieważ nie można go regulować, co ma miejsce w większości wypadków, musi być odpowiednio zwiększany dobieg, żeby w końcowym efekcie osiągnąć określony punkt podania.

Celem wynalazku jest taka konstrukcja cylindra pneumatycznego, która umożliwiałaby regulowanie skoku tłoka w określonych granicach z zachowaniem dotychczasowych właściwości jego pracy i zużyciem powietrza proporcjonalnym do skoku a nie do wyjściowych wymiarów cylindra przy największym skoku.

Cel ten osiągnięto w ten sposób, że w normalny cylinder pneumatyczny wmontowano ruchome dno, posiadające komorę poduszki powietrznej lub inne urządzenie amortyzujące. Przez odpowiednie przesuwanie ruchomego dna zmniejsza się lub zwiększa długość przestrzeni cylindra, a tym samym i wielkość skoku tłoka.

W wyniku takiego rozwiązania zużycie sprężonego powietrza będzie zawsze proporcjonalne do aktualnie

nastawionego skoku, a nie jak to było dotychczas w zależności od wielkości cylindra i maksymalnego skoku tłoka. Zużycie to będzie zawsze mniejsze w porównaniu do dotychczasowych rozwiązań, przy czym różnica w zużyciu będzie tym większa im większa jest średnica cylindra i większy zakres żądanej regulacji. Poza tym uniknie się zjawiska spęczania końca popychacza, gdyż skok będzie można zawsze dokładnie dopasować do wielkości przedmiotu i odległości podania, a tym samym zachować w każdym przypadku określoną drogę dobiegu, eliminującą wpływ dynamicznego działania energii tłoka i bezwładności przedmiotu na popychacz.

Przedmiot wynalazku przedstawiony został w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym przekrój wzdłużny cylindra pneumatycznego z regulowanym jednym tylnym dnem.

W pokrywie 1 cylindra 2 osadzona jest obrotowo tuleja 3, która posiada wewnętrzny otwór gwintowany i nacięcie 4 do klucza. W gwintowany otwór tulei 3 wkręcone jest ruchome dno 5 zaopatrzone w amortyzator gumowy 6 i otwór wewnętrzny 7 oraz pierścień uszczelniający 8. W cylindrze 2 znajduje się także tłok 9 z dwoma pierścieniami uszczelniającymi 10.

Nastawianie skoku tłoka 9 następuje przez przesuwanie ruchomego dna 5 od lub do pokrywy cylindra 1, co w pierwszym przypadku zmniejsza, a w drugim zwiększa skok tłoka 9. Przesuwanie to uzyskuje się przez pokręcenie tulei 3 z wewnętrznym otworem gwintowanym, przy czym ruchome dno 5 cylindra 2 uszczelnione jest w tym cylindrze pierścieniem 8. Pierścień gumowy 6 wmontowany w czoło ruchomego dna 5 spełnia rolę amortyzatora, o który uderza tłok 9 w trakcie ruchu do tyłu cylindra 2. W innym przypadku w ruchomym dnie 5 może znajdować się komora powietrzna spełniająca rolę amortyzatora, co znajduje zastosowanie przy większych średnicach cylindra 2.

Zastrzeżenie patentowe

Cylinder pneumatyczny o regulowanym skoku przy niezmiennych przestrzeniach szkodliwych, **znamienny** tym, że w pokrywie (1) cylindra (2) wmontowane jest regulowane dno (5), będące ruchomym dnem cylindra (2).

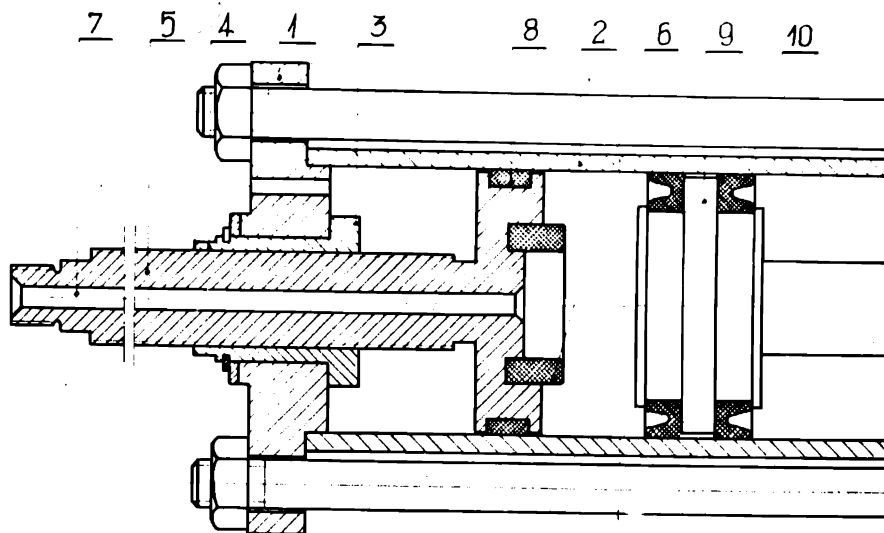


Fig. 1