



Patent dodatkowy
do patentu 61097

Zgłoszono: 19.VII.1968 (P 128 202)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.III.1971

Kl. 60 a, 15/08

MKP F 15 b, 15/08

UKD

Twórca wynalazku: Jan Szewczak

Właściciel patentu: Biuro Projektów Konstrukcji i Technologii Obrabiar-
rek i Narzędzi „Koprotech”, Warszawa (Polska)

Zderzak wewnętrzny do cylindra pneumatyczno-hydraulicznego

Wynalazek dotyczy zderzaka wewnętrznego do cylindra pneumatyczno-hydraulicznego według patentu nr 61097 stosowanego do napędu urządzeń roboczych zwłaszcza zespołów posuwowych do obrabiarerek.

Zgodnie z patentem głównym nr 61097 tłoczyisko cylindra hydraulicznego jest wyposażone w przesuwany zderzak zaciskowy do nastawiania długości skoku szybkiego dobiegu i wolnego ruchu roboczego.

Niedogodnością tego rozwiązania jest zbyt długie tłoczyisko cylindra hydraulicznego wystające z cylindra, narażone na uszkodzenia mechaniczne i zwiększające wymiary konstrukcji.

Celem uniknięcia podanej niedogodności został opracowany zderzak nastawny umieszczony w tłoczyisku cylindra hydraulicznego. Długość skoku szybkiego dobiegu jest nastawiana za pomocą pokrętła zamocowanego do pokrywy cylindra pneumatycznego.

Zderzak według wynalazku umożliwia zastosowanie tłoczyiska hydraulicznego mieszczącego się w cylindrze pneumatycznym i nie wystającego poza cylinder. Uzyskuje się dzięki temu znaczne zmniejszenie wymiarów układu, oraz możliwość dokładnego nastawiania długości ruchu szybkiego dobiegu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju podłużnym. W tłoczyisku 1 cylindra pneumatycznego umieszczono tłok 2 cylindra hydraulicznego, które-

go wydrążone tłoczyisko 3 jest umieszczone w osi tłoka 4 cylindra pneumatycznego i połączone z nim przesuwnie. W gwintowany otwór osiowy tłoczyiska 3 jest wkręcona zabezpieczona przed obrotem tulejka 5 z otworem walcowym, a w otworze tłoczyiska znajduje się gwintowana tulejka 6 połączona za pomocą otworu kształtowego z trzpieniem 7.

Przekrój poprzeczny trzpienia 7 i otwór w tulejce 6 mają ten sam kształt na przykład prostokąta, trójkąta lub ściętego koła. Jeden koniec trzpienia 7 jest zakończony kołnierzem 8, a na drugi koniec jest nakręcony łącznik 9 umieszczony w pokrętle 10. Połączenie to jest uszczelnione uszczelką 11. Do ustalenia pokrętła 10 na trzpieniu 7 służy pierścień osadczy 12. W pokrywie 13 cylindra pneumatycznego jest wykonany rowek pierścieniowy 14 z symetrycznie rozmieszczonymi otworami gwintowanymi na wkręty 15 do unieruchamiania pokrętła 10 w którym jest osadzony kołek 16.

Działanie zderzaka jest następujące:

W czasie ruchu w lewo tłoczyiska 1 i tłoka 4 cylindra pneumatycznego przesuwają się wraz z nimi tłok 2 cylindra hydraulicznego, tłoczyisko 3 i tulejki 5 i 6. Tłok 2 i tłoczyisko 3 cylindra hydraulicznego pozostają nieruchome w stosunku do tłoczyiska 1.

Ten szybki ruch tłoka 4 trwa do chwili zetknięcia się tulejki 6 z kołnierzem 8 trzpienia 7. Następuje zatrzymanie tulejki 6, a więc tłoka 2 i tłoczyiska 3, rozpoczyna się ruch względny tłoczyiska 1 względem tłoka 2 i hamowanie ruchu tłoka 4.

3

W wyniku tego ruchu następuje zwiększenie ciśnienia w komorze 17 i wymuszony przepływ czynnika hydraulicznego który z przestrzeni po prawej stronie tłoka 2 przepływa kanałem 18 w tłoczyssko 1 do przestrzeni po jego lewej stronie powodując hamowanie ruchu. Powrót do położenia początkowego następuje po zmianie kierunku ruchu tłoka 4. Wtedy tłok 2 cylindra hydraulicznego pod wpływem oporów ruchu przesuwa się w kierunku przeciwnym, czynnik hydrauliczny przepływa swobodnie zaworem zwrotnym 19 z przestrzeni po lewej stronie tłoka 2 do przestrzeni po prawej, a trzpień 7 wsuwa się w tłoczyssko 3 tłoka 2.

Długość ruchu szybkiego dobiegu S_{dob} określa odległością pomiędzy kołnierzem 8 a czołem tulejki 6 jest nastawiana za pomocą pokrętła 10 po wykręceniu wkrętów 15. Zmierzyć ją można pomiędzy ścianką pokryw tylniej 13 a powierzchnią czołową kołka 16.

Natomiast długość hamowania S_{ham} jest równa

5

10

15

20

4

różnicy skoku cylindra S_{max} i długości ruchu szybkiego dobiegu S_{dob} .

Zastrzeżenia patentowe

1. Zderzak wewnętrzny do cylindra pneumatyczno-hydraulicznego według patentu nr 61097, **znamienny tym**, że w otworze gwintowanym wykonanym w osi tłoczysska (3) jest umieszczona tulejka (6) oraz trzpień (7) z łbem (8) przechodzący przez otwór w tej tulejce i przez otwór walcowy w tulejce (5) osadzonej w otworze tłoczysska (3), przy czym trzpień (7) jest połączony rozłącznie z łącznikiem (9) osadzonym w pokrętle (10).

2. Zderzak wewnętrzny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przekrój trzpienia (7) i otwór w tulejce (6) mają kształt figury geometrycznej na przykład zaokrąglonego prostokąta, trójkąta lub ściętego koła.

