

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

49758

Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 14. IX. 1964 (P 105 721)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. VIII. 1965

Kl. 35b, 6/22

MKP B 66 c

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego

Współtwórcy wynalazku: inż. Jerzy Kaczyński, inż. Mieczysław Gruszka,
inż. Józef Suchoń

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”,
Gliwice (Polska)

Amortyzator pneumatyczno-hydrauliczny do suwnic kuziennych

1

Przedmiotem wynalazku jest amortyzator pneumatyczno-hydrauliczny zbloczy linowych suwnic kuziennych, narażonych podczas kucia na bardzo duże siły pochodzące od uderzeń prasy i odkształceń kutego materiału.

W suwnicach kuziennych stosuje się dotychczas amortyzatory sprężynowe, które mają tę wadę, że na przykład dla dużych suwnic kuziennych, o udźwigu 300 ton, ich ciężar własny dochodzi często do 20 ton. Stosowanie tak ciężkich sprężyn, których ilość dochodzi nawet do stu, następcza wiele trudności technicznych i technologicznych oraz jest niewygodne i kosztowne. Poza tym amortyzatory sprężynowe posiadają stosunkowo niewielki skok i stromą charakterystykę ugięcia sprężyn, przy jednoczesnym braku tłumienia drgań w drodze powrotnej zblocza.

Amortyzator pneumatyczno-hydrauliczny według wynalazku usuwa wszystkie dotychczasowe wady i niedomagania. Amortyzator wykonany jest w postaci nurnika, współpracującego z cylindrem napełnionym olejem. Pod wpływem nacisku prasy, olej z przestrzeni cylindra przechodzi poprzez zwrotny zawór do zbiornika gazowo-olejowego, w którym następuje sprężenie poduszki gazowej, amortyzującej uderzenia prasy. Przez odpowiedni dobór wielkości geometrycznych nurnika, zaworu regulacyjnego, zbiornika ciśnieniowego oleju i wielkości poduszki gazowej można otrzymać do-

2

wolny obraz charakterystyki ugięcia oraz możliwość szerokiej granicy regulacji tej charakterystyki na gotowym już urządzeniu. Ma to wielkie znaczenie dla kucia zgrubnego i dla kucia wykończeniowego gdzie zmieniają się parametry siły uderzenia prasy, częstotliwości uderzenia prasy oraz wielkość zgniotu kutego materiału.

Amortyzator pneumatyczno-hydrauliczny według wynalazku jest uwidoczniiony schematycznie i w przykładowym wykonaniu na rysunku.

Na ramie wózka 1 suwnicy kuziennej jest zamocowany nurnik 2 a na nim jest osadzony przesuwnie pionowo cylinder 3, do którego są zamocowane krążki górnego zblocza 4 suwnicy. Wewnątrz, ciśnieniowa komora 5 cylindra 3 jest wypełniona olejem. Komora 5 cylindra 3 jest połączona przewodem 6 poprzez zwrotny zawór 7 i regulowany zawór 8 z wyrównawczym zbiornikiem 9, wypełnionym azotem. Pod wpływem obciążenia krążków zblocza 4 spowodowanego na przykład uderzeniami prasy kuzniczej i odkształceniami kutego materiału, olej z ciśnieniowej komory 5 cylindra 3 przemieszcza się przewodem 6 do zbiornika 9 tak, że azot wypełniający ten zbiornik ulega sprężeniu stosownie do obciążenia suwnicy. Przy spadku obciążenia krążki zblocza 4 wraz z cylindrem 3 ulegają odciążeniu i olej pod wpływem sprężonego azotu wraca do cylindra 3

przez zawór 8 regulujący prędkość przepływu oleju a więc i szybkość ruchu tego cylindra do góry.

Zbiornik 9 jest połączony poprzez zaporowy zawór 10 przewodem 11 z butlą 12, zawierającą sprężony azot. Zaworem 10 i za pomocą kontrolnego manometru 13 reguluje się ciśnienie azotu w układzie pneumatycznym amortyzatora zwłaszcza w zbiorniku 9, w przypadku gdy występuje ubytek azotu w tym układzie.

Do przewodu 6 jest dołączona olejowa pompa 14 napędzana silnikiem 15, która poprzez zwrotny zawór 16 uzupełnia ilościowy stan oleju w układzie hydraulicznym amortyzatora zwłaszcza w cylindrze 3, przewodzie 6 i zbiorniku 9. Pompa 14 jest połączona ze zbiornikiem 17 oleju. Układ hydrauliczny amortyzatora jest także wyposażony w zawór bezpieczeństwa 18, kontrolny manometr 19, załączany do układu w zależności od potrzeby zaworem 20, oraz w zawory 21 i 22 do spuszczenia oleju z całego układu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Amortyzator pneumatyczno-hydrauliczny do suwnic kuziennych, **znamienny tym**, że jest za-

opatrzony w cylinder (3) wypełniony olejem osadzony przesuwnie pionowo na nurniku (2), umieszczonym na ramie wózka (1) suwnicy, do którego to cylindra (3) są zamocowane krążki górnego zblocza (4) suwnicy, oraz w wypełniony azotem wyrównawczy zbiornik (9), połączony olejowym przewodem (6) poprzez zwrotny zawór (7) i przez regulowany zawór (8) z ciśnieniową olejową komorą (5) cylindra (3) tak, aby przy obciążeniu suwnicy azot w zbiorniku ulegał sprężeniu, a przy spadku obciążenia olej z prędkością ustaloną zaworem (8) przepływał spowrotem do cylindra (3) i wyrównywał jego położenie.

2. Amortyzator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zbiornik (9) jest połączony przewodem (11) poprzez zawór (10) z butlą (12), zawierającą sprężony azot.
3. Amortyzator według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że do przewodu (6) jest załączona olejowa pompa (14) uzupełniająca stan ilościowy oleju w układzie hydraulicznym.

