



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.XI.1966 (P 117 250)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VIII.1968

Kl. 58 b, 16

MKP B 30 b 15/28

UKD

Współtwórcy wynalazku: dr inż. Wit Werys, Włodzimierz Plewik

Właściciel patentu: Zakład Doświadczalny Przemysłu Łożyskowego przy
Kraśnickiej Fabryce Wyrobów Metalowych, Kraśnik
Fabryczny (Polska)

Sposób zabezpieczania pras kuźniczych przed przeciążeniem i układ do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zabezpieczania pras kuźniczych przed przeciążeniem i układ do stosowania tego sposobu.

Dotychczas prasy kuźnicze w zasadzie nie posiadają odpowiedniego zabezpieczenia przed przeciążeniem. Niektóre, tylko nieliczne egzemplarze posiadają zabezpieczenie działające na zasadzie wzrostu poboru mocy silnika napędzającego przy wzroście obciążenia. Jednak ten sposób nie zabezpiecza w pełni pras kuźniczych przed skutkami chwilowych przeciążeń, jakie mogą wystąpić na przykład podczas kucia materiału niedostatecznie nagrzanego, co może być przyczyną awarii tych maszyn.

Celem wynalazku jest zabezpieczenie pras kuźniczych przed przeciążeniem przez automatyczne jej wyłączenie przy przekroczeniu założonego obciążenia.

Sposób zabezpieczenia według wynalazku polega na umieszczeniu tensometrycznego czujnika pomiarowego na jednym z bardziej obciążonych elementów prasy kuźniczej, który podlega zmiennym obciążeniom, proporcjonalnym do sił występujących podczas kucia i wykorzystanie powstających w nim impulsów do wyłączania prasy w przypadku powstania przeciążenia.

Taki sposób zabezpieczenia daje szereg korzyści, a przede wszystkim posiada tę zaletę, że do auto-

2

matycznego wyłączania prasy wykorzystany jest impuls powstający na skutek chwilowych zmian obciążenia w jednym z bardziej obciążonych elementów. Daje to gwarancję właściwego zabezpieczenia prasy przed skutkami chwilowych przeciążeń. Korzystne jest również to, że impuls w czujniku powstaje z bardzo małym opóźnieniem w stosunku do zmian obciążenia w wyniku czego reakcja układu jest prawie natychmiastowa.

Układ według wynalazku jest bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym przedstawiono przykładowy jego schemat blokowy.

Układ składa się z tensometrycznego czujnika pomiarowego **Cp**, tensometrycznego czujnika kompensującego **Ck**, oporników **R₁** i **R₂**, które tworzą wraz z czujnikami mostkowy układ pomiarowy, generatora prądu zmiennego **G** zasilającego mostek pomiarowy, wzmacniacza **W**, trygera **Tr** o nastawnym progu działania, przekaźnika wykonawczego **Pw** oraz zasilacza **Z**.

Działanie układu jest następujące. Czujnik pomiarowy **Cp** umieszczony jest na jednym z bardziej obciążonych elementach prasy — na przykład na panwi wału karbowego — natomiast czujnik kompensujący **Ck**, którego zadaniem jest skompensowanie wpływu zmian temperatury i rozszerzalności cieplnej podłoża, umieszczony jest w bezpośredniej bliskości czujnika **Cp**.

Czujniki C_p i C_k oraz oporniki R_1 i R_2 tworzą gałęzie mostka Wheatstone'a zasilanego napięciem zmiennym z generatora G .

Na skutek odkształceń czujnika C_p spowodowanych obciążeniem elementu zabezpieczonego, powstaje sygnał elektryczny proporcjonalny do działającego w danej chwili obciążenia. Sygnał ten w postaci impulsu elektrycznego wzmacniany jest we wzmacniaczu W i doprowadzany na wejście trygera Tr , którego zadaniem jest uruchamianie przekaźnika wykonawczego P_w tylko wtedy, jeżeli wielkość impulsu przekroczy wartość zadaną.

Przekaźnik wykonawczy P_w umieszczony jest w obwodzie sterowania prasy kuźniczej i natychmiast przerywa jej działanie w przypadku przekroczenia dopuszczalnego obciążenia.

Zasilacz Z służy do wytwarzania napięć potrzebnych do zasilania poszczególnych elementów układu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zabezpieczania pras kuźniczych przed przeciążeniem **znamienny tym**, że tensometryczny czujnik pomiarowy (C_p) umieszczony na jednym z bardziej obciążonych elementów prasy kuźniczej najkorzystniej na panwi wału korbowego, sprzęga się elektrycznie z przekaźnikiem wykonawczym (P_w) w obwodzie sterowania prasy kuźniczej powodującym wyłączenie prasy kuźniczej w wyniku impulsu przekazanego przez wspomniany czujnik (C_p).
2. Układ do stosowania sposobu według zastrz. 1 **znamienny tym**, że posiada tryger (Tr) o nastawianym progu działania, który po przekroczeniu nastawionej wartości przekazuje impuls elektryczny z tensometrycznego czujnika pomiarowego (C_p) do przekaźnika wykonawczego (P_w), powodującego wyłączenie prasy kuźniczej.

