

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

PATENTU TYMCZASOWEGO

78 285

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.08.1972 (P. 157458)

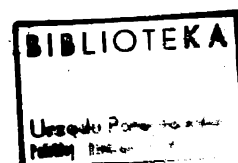
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 08.09.1975

Kl. 21d², 23/02

MKP H02p 3/22



Twórcy wynalazku: Mieczysław Solarski, Bolesław Czabański,
Włodzimierz Jankowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Jarocińska Fabryka Obrabiarek
Przedsiębiorstwo Państwowe, Jarocin (Polska)

Układ do hamowania silników asynchronicznych

Przedmiotem wynalazku są układy do hamowania silników asynchronicznych w obrabiarkach i innych urządzeniach mechanicznych z zastosowaniem kondensatorów elektrolitycznych.

Dotychczas znane są i stosowane układy do hamowania silników asynchronicznych polegające na zastosowaniu kondensatorów papierowych. Najczęściej jednak hamowanie silników asynchronicznych odbywa się przeciuprządem, prądem stałym (dynamiczne), dwuprządowo.

Wadą stosowania kondensatorów papierowych jest duża powierzchnia jaką zajmują bloki kondensatorów połączone w celu uzyskania dużych pojemności. Natomiast pozostałych sposobów hamowania używanie drogich i niewygodnych przekładników czasowych.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych niedogodności przez zastosowanie układów z kondensatorami elektrolitycznymi do wyhamowania zespołów kinematycznych z silnikami asynchronicznymi.

Cel ten osiągnięto poprzez zastosowanie układu, w którym do zacisków silnika asynchronicznego podłączony jest poprzez stycznik blok kondensatorów elektrolitycznych.

Bieguny dodatnie kondensatorów elektrolitycznych połączone są między sobą w trójkąt, a ujemne poprzez stycznik do zacisków silnika. W przypadku kiedy układ napędowy posiada duży moment zamachowy do opisanego powyżej układu dołącza się drugi stopień hamowania oporowy lub dynamiczny.

Układy według wynalazku pozwalają na wyeliminowanie drogich i niewygodnych przekładników czasowych, a w stosunku do hamowania dwuprządowego eliminują nieprzyjemne efekty akustyczne, poza tym całość układu jest dużo mniejsza od dotychczas stosowanych.

Przedmiotem wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat obwodów głównych układu, fig. 2 przedstawia odmianę układu hamowania dwustopniowego, w którym pierwszy stopień jest kondensatorowy, a drugi oporowy, fig. 3 przedstawia kolejną odmianę układu hamowania dwustopniowego, w którym pierwszy stopień jest kondensatorowy, a drugi dynamiczny. W przedstawionym na fig. 1 schemacie układu do zacisków silnika asynchronicznego podłączone są dwa styczniki 1S i 2S, przy czym stycznik 1S łączy silnik do sieci trójfazowej, a stycznik 2S łączy bieguny ujemne kondensatorów 1C z zaciskami silnika asynchronicznego, przy czym bieguny dodatnie kondensatorów elektrolitycznych 1C połączone są między sobą w trójkąt.

Odmiana układu według fig. 2 oprócz układu przedstawionego na fig. 1 zawiera stycznik 3S, który załącza układ rezystorów 1R połączonych w trójkąt do zacisków stycznika 2S — tych samych, do których przyłączony jest blok kondensatorów. Fig. 3 przedstawia kolejną odmianę układu, w którym oprócz układu przedstawionego na fig. 1 zawiera stycznik 3S podłączający do zacisków silnika asynchronicznego źródło prądu stałego.

Działanie układów będących przedmiotem wynalazku jest opisane poniżej. Po przyciśnięciu przycisku „start” nie pokazanego na schemacie stycznik 1S podtrzymuje się własnym stykiem i silnik asynchroniczny wraz z układem kinematycznym znajduje się w ruchu.

Z chwilą naciśnięcia na przycisk wyłączający „stop” zerwane jest podtrzymywanie stycznika, a tym samym silnik asynchroniczny odłączony jest od sieci trójfazowej, równocześnie jest załączany stycznik 2S, który łączy silnik z blokiem kondensatorów elektrolitycznych, co powoduje, że następuje proces wzbudzenia się i silnik asynchroniczny zaczyna pracować jako prądnica z ujemnym poślizgiem względem pola wytworzonego w obwodzie drgań (uzwojenie stojana, przyłączona pojemność) prądami małej częstotliwości. Im większa jest wartość początkowa ujemnego poślizgu, tym większy jest moment hamowania.

Działanie odmiany układu według fig. 2 różni się tym od wyżej opisanego, że po załączeniu stycznika 2S i wzbudzeniu się maszyny asynchronicznej załączany jest stycznik 3S, który dołączy do zacisków wzbudzonej maszyny układ rezystorów 1R — co powoduje wytworzenie dodatkowego momentu hamującego. Działanie kolejnej odmiany układu według fig. 3 różni się tym od układu według fig. 2, że stycznik 3S nie załącza do zacisków silnika rezystorów 1R, lecz po ustaniu hamowania kondensatorowego podłącza do zacisków silnika źródło prądu stałego — powodując hamowanie dynamiczne na drugim stopniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do hamowania silników asynchronicznych, znamienny tym, że zawiera silnik asynchroniczny, do którego zacisków podłącza się poprzez stycznik (2S) kondensatory elektrolityczne (1C), przy czym bieguny dodatnie kondensatorów elektrolitycznych (1C) łączy się między sobą w trójkąt, a bieguny ujemne podłączone są do stycznika (2S) załączonego automatycznie z chwilą odcięcia zasilania stycznika (1S).

2. Odmiana układu według zastrz. 1, znamienna tym, że do pierwszego stopnia dołączany jest drugi znany stopień hamowania oporowy lub dynamiczny.

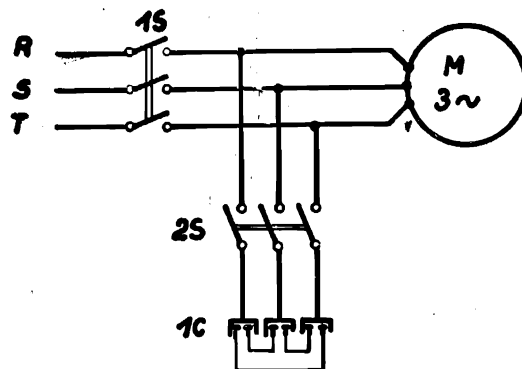


Fig. 1

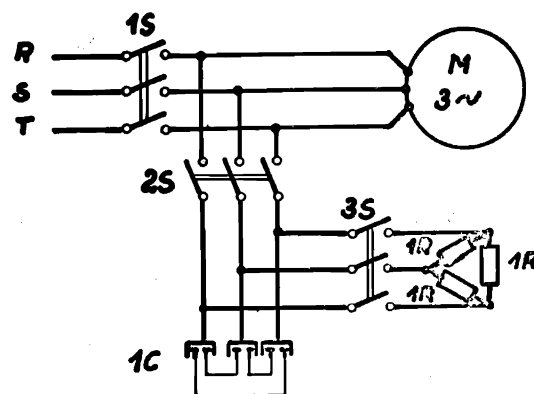


Fig. 2

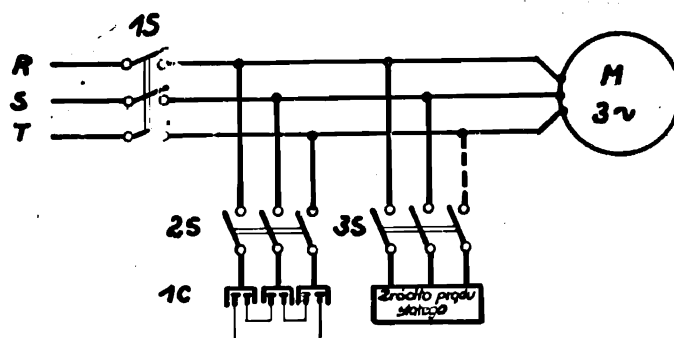


Fig. 3