



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

21 Numer zgłoszenia: **297739**

②② Data zgłoszenia: **13.02.1993**

51 IntCl⁶:
D06F 37/36
H02P 5/17
H02P 5/418
H02M 7/155

54

Układ napędowy, zwłaszcza do urządzenia pralniczego

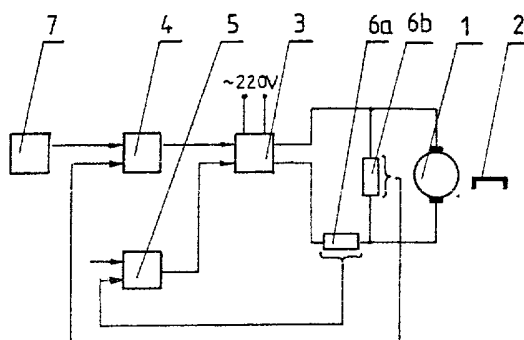
43 **Zgłoszenie ogłoszono:**
22.08.1994 BUP 17/94

**(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.12.1996 WUP 12/96**

73) Uprawniony z patentu:
Przedsiębiorstwo Aparatury Spawalniczej
"ASPA" S.A., Wrocław, PL

72 **Twórcy wynalazku:**
Zbigniew Duda, Wrocław, PL
Marceli Bujakiewicz, Wrocław, PL
Stanisław Grzybowski, Wrocław, PL
Ignacy Dudzikowski, Wrocław, PL
Leszek Pawlaczyk, Wrocław, PL
Alojzy Pietrus, Wrocław, PL

57 Układ napędowy, zwłaszcza do urządzenia pralniczego, zawierający elektryczny komutatorowy silnik napędowy współpracujący z programatorem, **znamienny tym**, że elektryczny komutatorowy silnik napędowy (1) wzbudzany magnesami trwałymi (2) zasilany z przekształtnika impulsowego prądu stałego (3) współpracuje z niezależnymi układami regulatorów napięcia (4) i prądu (5) połączonymi z elementami; prądowego sprzężenia zwrotnego (6a) włączonego posobnie między przekształtnikiem impulsowym (3) i twornikiem silnika (1) i napięciowego sprzężenia zwrotnego (6b) włączonego równolegle do twornika silnika (1) oraz ze znanym programatorem (7) pracy pralki.



Układ napędowy, zwłaszcza do urządzenia pralniczego

Zastrzeżenie patentowe

Układ napędowy, zwłaszcza do urządzenia pralniczego, zawierający elektryczny komutatorowy silnik napędowy współpracujący z programatorem, **znamienny tym**, że elektryczny komutatorowy silnik napędowy (1) wzbudzany magnesami trwałymi (2) zasilany z przekształtnika impulsowego prądu stałego (3) współpracuje z niezależnymi układami regulatorów napięcia (4) i prądu (5) połączonymi z elementami; prądowego sprzężenia zwrotnego (6a) włączonego posobnie między przekształtnikiem impulsowym (3) i twornikiem silnika (1) i napięciowego sprzężenia zwrotnego (6b) włączonego równolegle do twornika silnika (1) oraz ze znanym programatorem (7) pracy pralki.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest układ napędowy, zwłaszcza do urządzenia pralniczego takiego jak domowa pralka automatyczna.

Znany jest z powszechnego stosowania układ napędowy, zwłaszcza do urządzenia pralniczego zbudowany z dwubiegowego silnika asynchronicznego zasilanego bezpośrednio z sieci, współpracujący z załączającym go programatorem. Stojan silnika posiada dwa oddzielne uzwojenia o różnej liczbie par biegunów co pozwala na uzyskanie dwóch różnych prędkości obrotowych.

Znany jest również ze stosowania układ napędowy, zwłaszcza do urządzenia pralniczego, składający się z szeregowego silnika komutatorowego współpracującego z tachoprądnicą i programatorem oraz tyrystorowego regulatora napięcia, gdzie prędkość obrotowa silnika jest regulowana regulatorem tyrystorowym przez zmianę napięcia na silniku.

Pierwszy z opisanych układów posiada wiele wad i niedogodnościami gdyż jego silnik charakteryzuje się dużą masą i wymiarami, dużym poborem mocy biernej z sieci, a więc małymi współczynnikami: mocy i sprawności, brakiem możliwości regulacji prędkości obrotowej oraz ograniczeniem jej maksymalnej wartości do 50 obr/s, także możliwością utyku silnika przy obniżonym napięciu, któremu towarzyszy przeciążenie prądowe.

Drugi z opisanych układów cechuje się dużą masą i wymiarami, dużym poborem prądu, niskim współczynnikiem sprawności i koniecznością stosowania tachoprądnicy.

Celem wynalazku jest opracowanie układu napędowego, zwłaszcza do urządzenia pralniczego pozbawionego wyżej wymienionych wad i niedogodności.

Cel został osiągnięty poprzez opracowanie układu napędowego zwłaszcza do urządzenia pralniczego zawierającego komutatorowy silnik napędowy z magnesami trwałymi i programator sterujący pracą urządzenia pralniczego charakteryzującego się tym, że elektryczny komutatorowy silnik napędowy wzbudzany magnesami trwałymi, zasilany z przekształtnika impulsowego prądu stałego, współpracuje z niezależnymi układami regulatorów napięcia i prądu połączonymi z elementami; prądowego sprzężenia zwrotnego włączonego posobnie między przekształtnikiem impulsowym i twornikiem silnika i napięciowego sprzężenia zwrotnego włączonego równolegle do twornika silnika oraz ze znanym programatorem pracy pralki.

Układ według wynalazku posiada wiele zalet, a najważniejsze z nich to: możliwość płynnej regulacji prędkości obrotowej silnika, a tym samym bębna pralki w całym cyklu prania i wirowania oraz zwiększenie funkcjonalności pralki przez zwiększenie ilości programów pracy, a także zmniejszenie zużycia energii.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku na schemacie blokowym.

Układ napędowy według wynalazku składa się z elektrycznego komutatorowego silnika napędowego 1 wzbudzanego magnesami trwałymi 2, tranzystorowego impulsowego przekształtnika prądu stałego 3 zasilanego z sieci prądu przemiennego, współpracującego przez układy regulatorów; napięcia 4 i prądu 5 z elementami sprzężeń zwrotnych, prądu 6a i napięcia 6b oraz z programatorem 7 pracy pralki. Uzwojenie silnika 1 jest zasilane z tranzystorowego impulsowego przekształtnika prądu stałego 3, co umożliwia płynną regulację średniej wartości napięcia na uzwojeniu twornika silnika 1. Sygnały zbierane z elementów sprzężenia zwrotnego napięciowego 6b są porównywane z sygnałami sterującymi podawanymi przez programator 7 pracy pralki, w celu doprowadzenia do zrównoważenia porównywanych sygnałów. Układ regulacji prądu 5 ogranicza prąd mierzony za pomocą elementu sprzężenia prądowego 6a w uzwojeniu twornika silnika 1 do zadanej wartości, co eliminuje możliwość odmagnesowania magnesów i przegrzania uzwojenia twornika nawet przy zablokowanym bębnie pralki.

