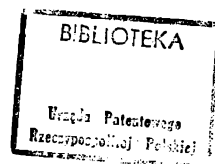


Warszawa, 25 kwietnia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 28085.

Kl. 76 c, 13/01.

Do 1 h 1/32

Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft
(Berlin-Siemenstadt, Niemcy).

Przędzarka wózkowa o co najmniej dwóch elektrycznych silnikach napędowych.

Zgłoszono 4 września 1934 r.

Udzielono 25 lutego 1939 r.

Pierwszeństwo: 6 września 1933 r. (Niemcy).

Znane są przędzarki wózkowe, napędzane dwoma lub kilkoma silnikami elektrycznymi, przy czym np. jeden silnik, tak zwany silnik przędny, służy do napędu wrzecion, a drugi silnik, tak zwany silnik głowicowy, — do poruszania wózka. Pozostałe czynności są rozdzielone między te oba silniki lub między inne silniki dodatkowe. Silnik przędny stosowano już do odwoju, by jednak osiągnąć odwracanie kierunku obrotu wrzecion, trzeba dotychczas było stosować przekładnię różnicową lub inną przełączalną pędną, rozrządzaną osobnym hamulcem lub sprzęgłem, co podrażało przędzarkę wózkową i utrudniało jej dozór, ponieważ dostęp do tej pędni,

wymagającej starannego nastawiania, był najczęściej niewygodny.

Wynalazek ma na celu usunięcie tych niedogodności pozostawiając jednak zalety napędu wielosilnikowego, polegające przede wszystkim na tym, że stosunek szybkości zasilania, wyciągania i skręcania można zmieniać dowolnie.

Według wynalazku osiąga się to w ten sposób, że do odwoju kierunek obrotu silnika przędnego zostaje odwrócony na drodze elektrycznej, a przy końcu odwoju silnik przędny zostaje wyłączony łącznikiem, rozrządzanym narządami, poruszającymi się podczas odwoju.

Rysunek przedstawia przykład układu

połączeń napędu przedzarki według wy-
nalazku, mianowicie przedzarki wózkowej
do wełny zgrzebnej.

Przedzarkę napędzają dwa silniki e-
lektryczne, z których jeden, silnik głowi-
cowy 1, biegnący zasadniczo ze stałą szyb-
kością obrotową, napędzający mechanizm
zasilający i obsługujący wyjazd i powrót
wózka, jest osadzony na głowicy przedzar-
ki, drugi zaś, silnik przedny 2, napędzają-
cy wrzeciona przy przedzeniu i odwoju,
jest wbudowany w wózek i zasilany np.
przewodami ruchomymi. Silnik przedny 2
jest sprzężony bezpośrednio lub poprzez
przystawkę z bębniami wrzecionowymi.

Do rozrządu silnika głowicowego 1 słu-
ży stycznik 11; silnik przedny 2 można
włączać na bieg w prawo, na bieg w lewo
albo wyłączać dwoma stycznikami 21, 22.
Przed uruchomieniem przedzarki trzeba
zamknąć wyłącznik główny 3 i wyłącznik
bezpieczeństwa 4. Do puszczania przedzar-
ki w ruch służy łącznik przyciskowy 5, u-
mieszczony na podstawie przedniej, lub
połączony z nim równolegle łącznik 6, po-
ruszany prętem, umieszczonym na wózku.
Przy naciśnięciu jednego z łączników przy-
ciskowych 5, 6 uzwojenie stycznika 11 sil-
nika głowicowego otrzymuje napięcie,
wskutek czego stycznik się wzbudza i pod-
trzymuje swoje wzbudzenie własnymi kon-
taktami 12 przez połączone w szereg wy-
łączniki przyciskowe 7, 8 i łącznik 9.
Łącznik przyciskowy 7 jest umieszczony
razem z łącznikiem 5 na podstawie przed-
niej, natomiast łącznik 8 jest poruszany
prętem wyłącznikowym. Zadanie łącznika
przyciskowego 9 będzie wyjaśnione niżej.
Stycznik 11 włącza silnik głowicowy 1 i
jednocześnie wzbudza elektromagnes ha-
mulcowy 10, który zwalnia hamulec na-
stawny silnika głowicowego 1.

Stycznik 11 przytrzymuje poza tym
kontaktami 12 obwód włączania silnika
przedniego 2, zamknięty łącznikiem przy-
ciskowym 5 względnie 6, a biegnący przez

łącznik przyciskowy 15, przełącznik 14,
uzwojenie stycznika biegu prawego 21 i
kontakt spoczynkowy 24 stycznika biegu
lewego 22. Stycznik biegu prawego 21
wzbudza się i włącza stojan silnika przed-
niego 2 na bieg w prawo. Obwód wirnika
silnika przedniego 2 zawiera oporniki 27 i
29. Początkowo oba te oporniki są włą-
czone kontaktem spoczynkowym 26 styczn-
nika biegu lewego 22, wskutek czego silnik
przedny 2 zostaje przyśpieszony łagodnie.
Gdy upłynie określony okres czasu, który
można dowolnie regulować przełącznikiem
zwłocznym 33, opornik 29 zostaje zwarty
stycznikiem prędkości drugiej 30, tak iż
odtąd w obwód wirnika silnika przedniego
2 włączony jest tylko opornik 27 i silnik
przedny biegnie z szybkością, nastawioną
tym samym opornikiem.

Do włączania stycznika 30 prędkości
drugiej służą kontakty 25 stycznika biegu
prawego 21, włączające przełącznik zwłocz-
ny 33. Obwód uzwojenia przełącznika
zwłocznego 33 biegnie przez kontakty spo-
czynkowe 31 stycznika prędkości drugiej
30. Po upływie ustalonego czasu przełącz-
nik zwłocznym 33 zamyka kontakty 34 i
włącza wskutek tego stycznik 30, który
pozostaje wzbudzony przez własne kontak-
ty 32. Przełącznik zwłocznym 33 rozmaagne-
sowuje się, gdyż jego obwód jest przer-
wany na kontaktach 31 stycznika 30.

Wrzeciona obracają się teraz z pełną
szybkością aż do końca wyjazdu wózka,
po czym w znany sposób zostaje on zatrzy-
many przez zwolnienie sprzęgła wyjazd-
owego. Silnik przedny 2 biegnie w dalszym
ciągu, aż do otrzymaniażądanego skrętu
przedzdy. Czynnością tą rozrządza w znany
sposób licznik skrętów, który z chwilą
osiągnięcia przepisanego skrećenia prze-
stawia przełącznik licznikowy 14, przery-
wający obwód stycznika biegu prawego 21.
Zamknięcie kontaktów 16 przełącznika
licznikowego 14 przygotowuje obwód styczn-
nika biegu lewego 22. Stycznik biegu lewe-

go 22 wzbudza się, gdy stycznik biegu prawego 21 rozmagnesował się już całkowicie i zamknął swoje kontakty 23. W celu odwoju stycznik 22 włącza silnik przódny 2 na bieg lewy. Silnik zostaje wskutek tego szybko zahamowany i bezpośrednio potem zaczyna biec w lewo. Stopień hamowania i wielkość następującego potem przyspieszenia, jak również szybkość odwoju nie zależy już jednak od oporników 27, 29, które przy wzbudzaniu stycznika biegu lewego 22 zostały odłączone jego kontaktami 26, lecz od opornika odwojowego 35, który został włączony kontaktami 28 stycznika 22.

Silnik przódny 2 biegnie w lewo tylko krótko, gdyż po ukończeniu odwoju uruchomiony zostaje wyłącznik 15, który przerywa obwód stycznika 22. Wyłącznik 15 pozostaje w czasie powrotu wózka wyłączony i zostaje zamknięty dopiero na początku ponownego wyjazdu wózka. Przełącznik 14, poruszany licznikiem skrętów, powraca na początku powrotu wózka w położenie górne.

Po ukończeniu odwoju powrót wózka powoduje się w znany sposób za pomocą stale biegnącego silnika głowicowego 1 przez włączenie sprzęgła wciągającego. Nawijanie uskutecznia w znany sposób wycinek, przy czym wirnik wyłączzonego silnika przedniego 2 jest obracany mechanicznie.

Gdy wózek powróci, zamyka się wyłącznik 15 i rozpoczyna się następny suw wózka dzięki znanemu włączeniu sprzęgła do wyjazdu i zasilania oraz włączeniu silnika przedniego 2 w sposób opisany.

Przedzarkę można w każdej chwili zatrzymać wyłącznikiem przyciskowym 7, umieszczonym na podstawie przedniej, lub wyłącznikiem 8, poruszającym prętem wyłącznikowym, co przerywa obwód stycznika 11 silnika głowicowego i obwody styczników 21, 22, 30 oraz przekaznika zwłocznego 33. Napęd zostaje natychmiast całko-

wicie wyłączony. Aby również i silnik głowicowy 1 został zatrzymany szybko, posiada on hamulec rozrządzany elektromagnesem hamulcowym 10. Hamulec jest nastawny i pozwala na osiąganie zgodności przebiegu zatrzymywania się obu silników.

Łącznik przyciskowy 9, umieszczony (najlepiej) na przedniej podstawie przedzarki, ma zadanie następujące.

Po zapełnieniu cewek trzeba doprowadzić nitki do podwijania na górny koniec wrzecion i umocować na nich kilku zwojami. W tym celu przedzarkę zatrzymuje się wyłącznikiem przyciskowym 7 lub 8 mniej więcej w połowie drogi powrotnej wózka i wyłącznikiem 9 włącza się ręcznie stycznik biegu prawego 21. Silnik przódny 2 zaczyna biec w prawo i zaczyna podwijanie. Podwijanie zostaje zakończone przez zwolnienie wyłącznika 9, który powraca samoczynnie w swoje pierwotne położenie, przy czym kontakty górne zajmują znowu położenie czynne.

Za pomocą przedzarki według wynalazku można łatwo w sposób najprostszy wytwarzać przedzę o skręcie prawym lub lewym. W tym celu wystarczy odwrócić kierunek biegu silnika przedniego 2, na co pozwala ręczny przełącznik elektryczny 20 kierunku biegu, włączony w przewody zasilające tego silnika.

Wyłącznik 4 w obwodzie, zasilającym przewody rozrządcze, jest wyłącznikiem bezpieczeństwa. Wyłącznik ten ma kluczyk odejmowany, będący w posiadaniu majstra. W ten sposób zapobiega się wypadkom, jeżeli np. pracuje się przy przedzarce, a wyłącznik główny 3 przez pomyłkę nie został wyłączony.

Przedzarka według wynalazku nie zawiera przekładni różnicowych ani innych przekładni przełączalnych i jest stosunkowo prosta w ustroju i działaniu. W odróżnieniu od przedzarek wózkowych z napędem jednosilnikowym w przedzarce według wynalazku zbędne są linki bębnow wrze-

cionowych, ulegające szybkiemu zużyciu, tarcze wymienne i osobny napęd wału pomocniczego. Dzięki prostej regulacji prędkości silnika przedniego 2 opornikami 27, 29 można wytwarzać prędkę o dowolnie dużym skręcie. Jeżeli trzeba zmieniać również i ogólną szybkość przędzarki, wystarczy zastosować do napędu głowicy znanego rodzaju silnik elektryczny, którego liczba obrotów na minutę może być regulowana.

Zamiast przełączania na szybkość drugą przekładnikiem zwłocznym, jak w przykładzie opisanym, można uzależnić wyłączenie części opornika twornikowego za pomocą zderzaka od drogi wózka. Można zastosować opornik twornikowy o większej liczbie stopni. Jednego z tych stopni można użyć do odwoju. W przykładzie opisanym można by np. usunąć opornik odwojowy 35, a oporniki 27, 29 przyłączyć do wirnika na stałe, przy odwoju włączając je na określonym stopniu.

Do napędu można stosować silniki inne niż w przykładzie opisanym, np. silniki na prąd stały albo silniki kolektorowe na prąd zmienny, regulowane bez strat przez przesuwanie szczotek, np. krzywkami, w zależności od jazdy wózka.

Podobnie jak w dwuwątkowej przędzarce wózkowej ze stałym mechanizmem zasilającym, wynalazek może też mieć zastosowanie w przędzarkach o przesuwym mechanizmie zasilającym i wielowątkowych przędzarkach wózkowych. Silnikiem przednim może być nawet silnik nie regulowany, np. asynchroniczny silnik zwarty. Aby otrzymać w tym przypadku zwolniony ruch wrzecion przy odwróceniu kierunku obrotu wrzecion podczas odwoju, można np. włączać na pewien czas oporniki w nie-

które lub we wszystkie fazy obwodu stojana.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przędzarka wózkowa o co najmniej dwóch elektrycznych silnikach napędowych, z których jeden, silnik przedni służy do napędu wrzecion zarówno przy przędzeniu, jak i przy odwoju, znamienna tym, że zawiera przyrządy rozdzielcze (21, 22), rozrządzane częściami mechanizmu przędzarki (licznikiem skrętów), odwracające na drodze elektrycznej kierunek obrotu silnika przedniego (2) na początku odwoju, a wyłączające go przy jego końcu.

2. Przędzarka wózkowa według zastrz. 1, znamienna tym, że zawiera co najmniej jeden opornik (27, 29) do regulowania przy wyjeździe wózka prędkości silnika przedniego (2) w zależności od drogi lub od czasu jazdy wózka.

3. Przędzarka wózkowa według zastrz. 1 z przyrządem regulacyjnym do silnika przedniego, dającym pewną liczbę stopni szybkości przy przędzeniu, znamienna tym, że posiada osobny opornik (35) do odwoju.

4. Przędzarka wózkowa według zastrz. 1, znamienna tym, że posiada ręczny przełącznik (20) do zmiany na drodze elektrycznej kierunku obrotu silnika przedniego (2).

5. Przędzarka wózkowa według zastrz. 1, znamienna tym, że posiada wyłącznik (9), którym można uruchomić sam silnik przedni (2).

Siemens - Schuckertwerke
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

