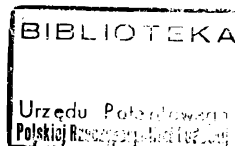


3 października 1931 r.

B 21 b 43/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14128.

Kl. 7 a 24.

7b 1/12

Bruno Quast
(Kolonja, Niemcy).

Przenośnik wałkowy z odrębnym napędem elektrycznym każdego z wałków.

Zgłoszono 5 lipca 1928 r.

Udzielono 10 lipca 1931 r.

Pierwszeństwo: 25 stycznia 1928 r. (Niemcy).

Przenośniki wałkowe z bezpośrednim napędem elektrycznym każdego z wałków są znane, przyczem wał silnika, napędzającego wałek, jest sprzężony w dowolny sposób z osią wałka, lub też wałek wraz z osią tworzą silnik w ten sposób, iż osłona wałka stanowi wirnik silnika.

Urządzenia powyższe wykazują jednak rozmaite wady.

Do bezpośredniego odrębnego napędu poszczególnych wałków stosowane są tylko silniki trójfazowe.

Przy stosowanej zwykle częstotliwości prądu trójfazowego, wynoszącej 50 okresów na sekundę liczba obrotów silnika jest bardzo znaczna, wskutek czego szybkość

obrotowa wałków przenośnika jest również zbyt wielka i nie może być stosowana w większości przypadków w praktyce.

Wobec powyższego zastosowana została zmiana wzmiankowanej częstotliwości prądu zapomocą specjalnych przetwornic na częstotliwość, wynoszącą np. $16\frac{2}{3}$ okresów na sekundę, przez co szybkość obrotowa wałków względnie trójfazowych silników napędzających zmniejszona została do $\frac{1}{3}$ szybkości poprzedniej, co wystarcza już w większości przypadków.

Jednak przetwornica częstotliwości prądu trójfazowego jest bardzo droga.

Poza tem w większości zakładów hutniczych brak jest miejsca na ustawienie ta-

kiej przetwornicy w pobliżu przenośników wałkowych, a zakładanie dwóch rozmaitych sieci, doprowadzających prąd, jest niedogodne z wielu powodów.

Znane urządzenia, w których wałki są zespolone z silnikami w ten sposób, iż osłony wałków stanowią jednocześnie wirniki silników, posiadają odmienne wady, mianowicie: podczas przesuwania gorącego żelaza walcowanego nie można uniknąć oczywiście nadmiernego nagrzewania się uzwojenia i innych części silnika, mieszczących się wewnątrz wałka, np. w razie przetrzymania gorącego żelaza na wałkach, poza tem umieszczony wewnątrz wałka bardzo czuły silnik jest wystawiony na działanie częstych wstrząszeń i wogóle nie nadaje się do cięższych warunków pracy przenośników w walcowniach.

Przy umieszczeniu zaś silnika na przedłużeniu osi wałka należy wałkowi nadać taką średnicę, aby silnik mógł całkowicie zmieścić się pod płytami, ułożonemi na poziomie walcowni.

W tym przypadku również czułe części silnika łatwo ulegają uszkodzeniu, ponieważ silnik jest umieszczony bezpośrednio pod płytami.

Inną wadę urządzeń powyższych stanowi konieczność stosowania specjalnych silników elektrycznych, których wymiary i wykonanie muszą być w każdym poszczególnym przypadku dostosowywane do najrozmaitszych okoliczności, co znacznie podwyższa koszty wykonania urządzenia.

Według wynalazku poszczególne wałki mogą być napędzane zapomocą oddzielnych silników, posiadających ogólnie stosowane wymiary i wykonywanych masowo przez wytwórnie elektrotechniczne, przy czem mogą być zastosowane zwykłe silniki trójfazowe o 50 okresach na sekundę.

Powyższe udogodnienie osiągnięte jest w myśl wynalazku w ten sposób, że silnik napędzający nie jest sprzężony bezpośrednio z osią wałka przenośnika, lecz napęd

wałka uskutecznia się zapomocą wałka ciernego, sprzężonego z silnikiem bezpośrednio lub pośrednio.

Przenośniki wałkowe, napędzane zapomocą napędu ciernego, już są znane, mianowicie w urządzeniach znanych kilka napędów ciernych stanowią grupę, wprowadzaną w ruch zapomocą napędu linowego lub wału, wyposażonego w stożkowe koła zębate, przy czem grupowanie poszczególnych napędów ciernych ma na celu zmniejszenie liczby kół zębatach lub całkowite ich usunięcie.

Według wynalazku każdy z wałków ciernych jest napędzany zapomocą odrębnego silnika elektrycznego, wskutek czego szybkość obrotowa wałka przenośnika nie zależy wcale od średnicy tego wałka, lecz tylko od średnicy wałka ciernego i jego szybkości obrotowej.

Wobec zastosowania wałków ciernych o małej średnicy możliwe jest stosowanie zwykłych szybkoobrotowych silników elektrycznych bez konieczności umieszczania kosztownych przetwornic częstotliwości.

Dzięki temu, że uzwojenie i inne czułe części silników elektrycznych nie są w tak wykonanym urządzeniu umieszczone wewnątrz wałków, wystawionych na działanie wysokiej temperatury oraz wstrząsów i uderzeń, nie zachodzi obawa uszkodzenia wzmiankowanych części, a wałki mogą być wymieniane niezależnie od wymiany silników.

Wreszcie należy zaznaczyć jako zaletę wynalazku tę okoliczność, że silnik może być umieszczony względnie bardzo głęboko pod poziomem walcowni, wskutek czego jest zabezpieczony przed uszkodzeniem w razie złamania się płyt, wyściełających poziom walcowni i t. d.

Jeden z przykładów wykonania wynalazku jest przedstawiony na rysunku (fig. 1, 2, 3).

Wałek *a* przenośnika obraca się na łożyskach, osadzonych na nieruchomej osi *b*.

Oczywiście wałek *a* może być umocowany na stałe na osi *b* i obracać się wraz z nią w łożyskach, umieszczonych w ramie *e*.

Wałek *a* styka się z wałkiem ciernym *c*, przyczem oś wałka *b* może być przesuwana w kierunku pionowym.

Wałek cierny *c* obraca się w łożyskach, osadzonych również w ramie *e*. Na jednym z końców wałka ciernego umocowany jest wirnik silnika napędzającego. Osłona silnika może być przymocowana do osłony *f* łożyska wałka ciernego.

Przy nadaniu wałkowi ciernemu średnicy, wynoszącej 80 mm, i zastosowaniu zwykłego ośmiobiegunowego silnika trójfazowego wałek *a* przenośnika, posiadający średnicę równą 400 mm, będzie wykonywał tylko $\frac{1}{5}$ tej liczby obrotów, którą robiłby w razie bezpośredniego sprzężenia z silnikiem, wobec czego szybkość obwodowa stanowi również $\frac{1}{5}$ szybkości, osiąganey przy napędzie bezpośrednim.

W razie potrzeby zwiększenia szybkości obwodowej wałka *a* przenośnika wystarczy zwiększyć odpowiednio średnicę wałka ciernego *c*.

Oczywiście silnik elektryczny może być połączony z wałkiem ciernym zapomocą sprzęgła dowolnego rodzaju, a powierzchnia wałka ciernego może nie być cylindryczną na całej jego długości, lecz może być wklęsła lub stożkowa, podobnie jak w znanych już napędach ciernych, przyczem napęd zostaje w tym przypadku przenoszony za pośrednictwem wąskich pasków cylindrycznych powierzchni wałka ciernego, pozostawionych przy jego końcach.

Wynalazek niniejszy może być zastoso-

wany również do stołów podawczych w walcowniach i podobnych urządzeniach.

W urządzeniach, wyposażonych w przesuwne wałki, na osiach wałków należy osadzić kółka cierne, napędzane zapomocą wałków ciernych.

Fig. 3 przedstawia inną nieco odmianę wykonania wynalazku, stosowaną w przenośnikach wałkowych o małych odstępach pomiędzy wałkami i nie wystawionych na znaczniejsze obciążenie.

W tym przypadku do napędu każdej pary wałków wystarczy umieścić pomiędzy dwoma wałkami *a* przenośnika jeden wałek cierny *c*, napędzany odrębnym silnikiem, przyczem obydwie wałki *a* przenośnika są obracane przez wałek cierny w jednym i tym samym kierunku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przenośnik wałkowy z odrębnym napędem elektrycznym każdego z wałków, znamienny tem, że pod każdym z wałków (*a*) umieszczony jest napędzany zapomocą elektrycznego silnika wałek cierny (*c*) tak, iż wałek (*a*) wprawiany zostaje w ruch zapomocą tarcia.

2. Odmiana przenośnika według zastrz. 1, znamienna tem, że pod każdą parą wałków (*a*) umieszczony jest pomiędzy nimi wałek cierny (*c*), napędzający obydwie wałki (*a*).

Bruno Quast.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

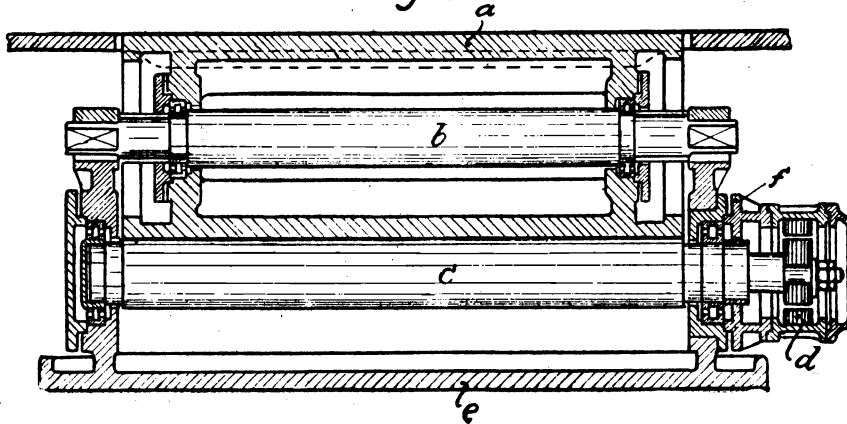


Fig. 2.

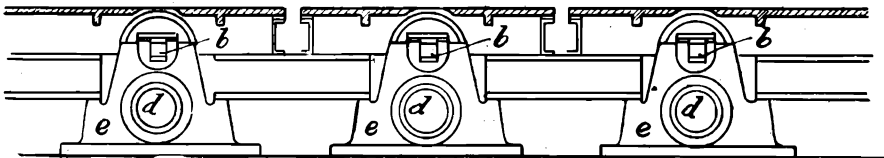


Fig. 3.

