

Warszawa, 6 listopada 1933 r.

B 66c 11/00²

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 18685.

Kl. 35 b, ~~617~~ 11/00

MKP B66d 1/68

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) Aktiengesellschaft
(Hamburg, Niemcy).

Wciągarka do kleszczy samoczynnych.

Zgłoszono 1 marca 1932 r.

Udzielono 26 czerwca 1933 r.

Pierwszeństwo: 5 marca 1931 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy wciągarki do kleszczy samoczynnych z dwoma bębniami i dwoma silnikami, z których jeden obraca obydwie bębny, mianowicie bęben do zamykania kleszczy i bęben linowy, podczas gdy drugi silnik obraca tylko pierwszy bęben. Silnik, obracający bęben do zamykania i otwierania kleszczy, może być w ruchu podczas ruchu silnika, obracającego bęben podnoszący.

W porównaniu ze znanymi urządzeniami, w których drugi silnik, obracający tylko jeden bęben, jest ustawiony nieruchomo (względem napędzanego zapomocą niego bębna), według wynalazku drugi silnik, obracający tylko jeden bęben, jest sprzężony z tym bębniem lub jego wałem

i obraca się razem z nim względnie z wałem. Ten silnik wytwarza dodatkowy obrót jako ruch względny między bębniem i jego wałem, który jest sprzężony z silnikiem, obracającym obydwie bębny. Przy takim wykonaniu wciągarki można uniknąć stosowania kół planetowych, które nie są pożądane gdyż pogorszą działanie, zwłaszcza gdy są stosowane jako koła pośrednie.

Rysunek uwidoczni wciągarkę według wynalazku. Fig. 1 przedstawia wciągarkę w widoku z góry, fig. 2 — odmianę wykonania także w widoku z góry, fig. 3 — wciągarkę według fig. 2 w przekroju.

Na fig. 1 są uwidocznione w przekroju podłużnym dwa bębny linowe *g* i *h*, które

są napędzane wspólnie zapomocą silnika a . Bęben h winien być oprócz tego obracany zapomocą silnika i . W tym celu na wałach e , f bębnów, których łożyska nie są uwidocznione na rysunku, osadzone są koła zębate c i d , połączone zapomocą kółka zębatego b silnika a . Gdy silnik a obraca się, bębny g i h otrzymują wspólny obrót.

W celu nadania bębnowi h niezależnych obrotów zastosowany jest następujący układ. Bęben g jest zaklinowany na wale e , natomiast bęben h jest luźno obracany na wale f . Z wałem f jest połączony w odpowiedni sposób, np. zapomocą koła zębatego d , drugi silnik i , którego kółko zębate m zazębia się z uzębionym pierścieniem k bębna h . Tak długo jak silnik i nie otrzymuje prądu i jest w odpowiedni sposób zahamowany, powoduje on niezmiennie połączenie między bębnem b i jego wałem f , wskutek czego całość zostaje uruchomiana zapomocą silnika a lub jest nieruchoma. Wtedy niema względnego obrotu między silnikiem i oraz kołami k , m , przyczem jest obojętne, czy i jak szybko obraca się silnik a . Gdy do silnika i dopływa prąd, wytwarza on między bębnem h z jednej strony a jego wałem f względnie kołem d z drugiej strony obrót względny, który jest zupełnie niezależny od szybkości, z jaką wał f zostaje napędzany zapomocą silnika a . Chodzi tylko o ten obrót względny, wywołany zapomocą silnika i , a nie o to, czy silnik obraca się z kołem d lub z wałem f . Silnik może także obracać się z bębnem, jak wynika z drugiego przykładu wykonania.

W przykładzie według fig. 2 twornik 103 silnika a_1 , wykonany jest jako stojak w ten sposób, że jest umieszczony na wale 104, osadzonym nieruchomo w kadłubie. Uzwojenia 101 silnika znajdują się w bębnie g^1 , osadzonym obrotowo na wale 104. Bęben g^1 jest zaopatrzony w koło zębate c_1 , zazębiające się z kołem zębatego

d^1 . Koło d^1 jest zaklinowane na wale f' , osadzonym obrotowo w kadłubie, na którym znajduje się kotwica 3' silnika i . Uzwojenia 1' tego silnika znajdują się na wewnętrznej ściance bębna h' . Każdy z wałów jest zaopatrzony w tarczę hamulcową 18, 118, do której zapomocą niewidocznej sprężyny jest dociskany przesuwany bęben tak długo, aż do silnika dopływnie prąd.

Urządzenie działa w sposób następujący. Jeżeli silnik i' nie otrzymuje prądu bęben h' zapomocą tarczy hamulcowej 18 zostaje sprzężony z wałem f' . Ponieważ wał f' jest przyłączony do bębna g' zapomocą kół zębatach d' , c' , silnik a' uruchamia obydwie bębny równomiernie.

Natomiast gdy do silnika a' prąd nie dopływa, bęben g' jest zatrzymany zapomocą tarczy 118, wskutek czego koła zębate c' , d' są także nieruchome. Wobec tego wał f' zostaje także unieruchomiony. Po zasileniu prądem silnika i' , tenże uruchamia bęben h . Przy jednoczesnym uruchomieniu silników a' , i' zostaje obrót silnika i' nakładany na te obroty, jakie zostają nadawane bębnem g' bębnowi h' .

Sposób działania jest zatem taki sam jak w przykładzie wykonania według fig. 1. Jednak fig. 2 uwidocznia szczególnie wyraźnie, iż do nakładania obrotów na dany bęben stosowanie kół zębatach jest, w porównaniu ze znanymi urządzeniami zbędne, czyli że obrót nakładany zostaje spowodowany nie zapomocą przekładni, lecz przez odpowiednie osadzenie silnika do zamykania kleszczy.

Przykład wykonania więcej szczegółowy przedstawia fig. 3. Bębny H i G są osadzone na wspólnej ramie R z równoległymi skierowaniami osiami. Bęben H jest obracany względem czopa F , na którym jest zaklinowane koło zębate D , zazębiające się z kołem zębatego C , które może się obracać z bębnem G .

Silnik A jest umieszczony w bębnie G ,

a silnik *I* — w bębnie *H*. Bębny są kształtem podobne do siebie, dzięki czemu wykonanie jest ułatwione.

Lewa ścianka czołowa 23 bębna *H*, którego płaszcz stanowi osłonę silnika, zaopatrzonego w elektromagnesy 1, przedstawia jedną całość z wydrążonym wałem 22 w kierunku osi, który obraca się w nieruchomym łożysku 21. Na wale 22 znajdują się trzy pierścienie 24, przez które zostaje doprowadzany prąd do elektromagnesów 1 zapomocą szczotek, osadzonych w ramieniu 25, umocowanych na łożysku 21. Przewody doprowadzające nie są uwidocznione na rysunku. Wirnik 3 silnika jest obracany w kulkowym łożysku 5 i jest przeprowadzony w wale 22. Na końcu wału 4 znajdują się trzy pierścienie 26, z których zostaje doprowadzany prąd do wirnika 3 zapomocą szczotek, osadzonych na ramieniu 27. Przewody, doprowadzające prąd, także nie są uwidocznione na rysunku. Koniec wału 4 wystaje ze środkowego otworu ścianki 28, uszczelnionej zapomocą szczeliwa 14, i obraca się w kulkowym łożysku 5'. Na końcu wału 4 jest zaklinowane kółko zębate 6. Ścianka czołowa 28 posiada pierścieniowe wgłębienie w celu utworzenia wydrążonego czopa 11, na którym jest osadzona obrotowo tarcza 10, która zapomocą czopów 9 jest połączona z współosiową tarczą 10' w ramię. W tarczy 10' jest osadzony w kierunku osi bębna czop *F*, który wystaje ze ścianki 29 bębna i jest obracany w łożysku kulkowym 11' oraz uszczelniony szczeliwem 14'. Czop *F* obraca się również w łożysku 13, osadzone na ramie 4, a na nim jest zaklinowane koło zębate *D*. Na czopie 9 obraca się stanowiące jedną całość z kółkiem zębata 31 czołowe koło zębate 7, które zazębia się z kółkiem zębata 6. Te kółka zazębiają się z wewnątrz uzębionym pierścieniem 8, który jest przykręcony do pokrywy 29 bębna.

Urządzenie działa w sposób następu-

jący. Silnik, osadzony w bębnie *H*, wytwarza względny ruch między kółkiem 6 i uzębionym pierścieniem 8. Gdy tarcze 10 i 10' są zatrzymywane, koła zębate 7, obracające się na czopach 9, powodują z kółkami 31 obrót bębna *H*. Bęben *H* jest zaopatrzony na powierzchni w rowki do nawijania liny.

W celu zahamowania wciągarki przy wyłączeniu prądu, aby bęben pod działaniem ciężaru się nie obracał, zastosowany jest następujący układ. Uzwojenie 15 elektromagnesów 1 jest tak połączone, że tworzy pierścieniową szczelinę. Do niej jest wsunięty rdzeń 16 elektromagnesu, stanowiący całość z tarczą 17, przesuwaną w bębnie *H*. W celu uniknięcia obrotu tarczy 17 względem bębna zastosowane są cierne sprężyny 20. Na wale 4 jest zaklinowana tarcza 18, przylegająca stożkowym brzegiem do stożkowej powierzchni tarczy 17, która pod działaniem sprężyny 19 przesuwa się w lewo. Sprężyna 19 otacza wał 4 i opiera się jednym końcem o wirnik 3 a drugim końcem — o tarczę 17. Wskutek działania hamującego zapobiega się względnemu obrotowi wału 4 względem bębna *H*, a więc bęben zostaje hamowany. Gdy elektromagnesy 1 zostają wzbudzone, tarcza 17 mimo działania sprężyny 19 zostaje odciągnięta zapomocą elektromagnesów 1 i hamulec zluźniony, wskutek czego tarcza 18, zaklinowana na wale 4, może się obracać. Wskutek osadzenia pierścieni ciernych nazewnątrz łożyska 21 możliwy jest łatwy dostęp do nich. Najlepiej założyć na pierścienie i szczotki osłonę 32.

Pędnia bębna *G* odpowiada pędni bębna *H*. Te dwie pędnie różnią się tylko tem, że ścianka czołowa 129 składa się z jednej całości z tuleją *E*, otaczającą czop 112. Tuleja *E* odpowiada wałowi *e* (fig. 1) i jest połączona z kołem zębata *C*. Tuleja *E* jest osadzona na czopie 112, składającym się z jednej części z płytą 110'

i osadzonym nieobrotowo zapomocą klina 130 w koziółku 113 ramy R.

Przekładnie kół zębatach, włączone pomiędzy silnikiem i bębniem lub jego czopami, nie działają w żadnym razie jako koła planetowe, chociaż wskutek umieszczenia ich w bębnach obracają się jako całość. Koła zębata 6, 7, 8 i 31 pod względem szybkości toczenia się, czyli ze względu liczby zębów, zazębiających się w jednostce czasu, zostają regulowane tylko zapomocą silnika I bębna H. Natomiast przekładnia 106, 107, 108 i 131 zostaje uruchomiana zapomocą silnika A bębna G, który jednocześnie powoduje obrót czopa F. W sprawie szybkości obrotu każdej przekładni jest zatem obojętne, czy przydzielony tej przekładni silnik obraca się lub nie. Stosunki ruchu różnią się zatem od stosunków przy użyciu kół planetowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wciągarka do kleszczy samoczynnych z dwoma bębnami i silnikami, z których jeden obraca wspólnie dwa bębny, natomiast drugi — tylko jeden bęben, znamienna tem, że silnik, obracający jeden bęben, jest sprzężony z tym bębniem lub jego czopem i obraca się wraz z bębniem względnie jego czopem.

2. Wciągarka według zastrz. 1, zna-

mienna tem, że drugi silnik (*i* względnie *I*), osadzony w bębnie (*H*) lub na czopach (*F* względnie *f'*), powoduje obrót względny między bębniem i jego czopami, które są połączone (koła *d*, *d'*, *b* względnie *C*, *D*) z innym silnikiem (*a*, *a'* względnie *A*).

3. Wciągarka według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że pomiędzy każdy silnik i jego bęben jest włączona przekładnia (6, 7, 8, 31 względnie 10, 107, 108, 131), której szybkość toczenia się zostaje określona tylko zapomocą przydzielonej jej przekładni, a nie zapomocą drugiego silnika.

4. Wciągarka według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że w każdym bębnie jest umieszczony silnik.

5. Wciągarka według zastrz. 4, znamienna tem, że przekładnia jest umieszczona w osobnej osłonie (9, 10, 10') względnie (109, 110, 110'), zaopatrzonej w przesunięty w czołowej ściance (29 względnie 129) bębna czop (*F* względnie 112), którego moment obrotu zostaje odbierany nazewnątrż bębna.

Eisenwerk
(v o r m. Nagel & Kaemp)
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

