



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.05.76 (P. 189658)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.12.77

Opis patentowy opublikowano: 10.11.1981

[Int. Cl.²

B66D 3/22

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Karol Kisielewski

Uprawniony z patentu: Kombinat Dźwigów Osobowych „ZREMB”,
Warszawa (Polska)

Wciągarka, zwłaszcza do dźwigów elektrycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest wciągarka zwłaszcza do napędów dźwigów elektrycznych.

Znana i stosowana wciągarka dźwigowa oraz jej odmiany przedstawiona jest w książce „Dźwigi elektryczne” — Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1972 r. autorzy A. Piątkiewicz i H. Urbanowicz, str. 84—85, str. 118 rys. IV—26 i str. 454—459 rys. XIV—1 do XIV—7. Wciągarka ma reduktor ślimakowy z ślimakiem osadzonym obrotowo w korpusie na trzech łożyskach. Ślimak jest połączony sprzęgłem dwutarczowym wspólnie z wałem silnika elektrycznego, posadowionego łapami na wspólnej ramie wciągarki. Tarcza sprzęgłowa ślimaka jest jednocześnie tarczą cierną hamulca dwuszcękowego, współpracującego ze zwalniaikiem elektromagnetycznym. Ślimacznicą reduktora i koło cierno-linowe łącznie z osią są podparte obrotowo, najczęściej na trzech łożyskach ślizgowych. W celu uzyskania cierności lin na kole i rozstawienia lin od osi kabiny do osi przeciwwagi, koło cierno-linowe wymaga współpracy z kołem zdawczym. Odmiana wciągarki bez koła zdawczego przedstawiona w książce „Dźwigi elektryczne” na str. 85 rys. IV—9 jest stosowana sporadycznie w bardzo małych dźwigach towarowych o minimalnym rozstawieniu lin.

Znana wciągarka posiada ciężką budowę, ciężar jej jest znacznie większy od własnej zdolności udźwigowej. Jej zespoły są zmontowane na równie ciężkiej ramie lub podstawie żeliwnej. Niska

2

sprawność wciągarki, wynikająca z zastosowania łożysk ślizgowych w silniku i kołach linowych oraz straty sprawności opasania linowego kół wymagają stosowania silnika elektrycznego o podwyższonej mocy. Pracochłonna jest wymiana zużytego koła ciernego, zdawczego oraz silnika. Łożyska ślizgowe kół i silnika są smarowane pod nadzorem, a okresowe wymiany oleju w karterze, jego spuszczenie lub upuszczanie nadmiaru przy napętnianiu, odbywa się bez dozowania wypływu oleju, po wykręceniu korka spustowego. Zwalniak elektromagnetyczny hamulca szcękowego jest zasilany najczęściej prądem o napięciu stałym z urządzenia prostowniczego, zainstalowanego w postaci transformatora i stosu selenowego w tablicy sterowej poza wciągarką.

Inna znana wciągarka jest przedstawiona w książce „Der Aufzugbau”, Wydawnictwo RFN 1972 r., autorzy: Franzen — Englert, str. 54 rys. 3. 1/2. Wciągarka posiada ułożyskowanie ślimaka na trzech łożyskach i ułożyskowanie wału napędowego koła linowego na dwóch łożyskach tocznych bez regulacji pionowej i poprzecznej ślimacznicy. Skomplikowana obudowa stojana silnika, zakończona stożkiem hamulcowym, nie pozwala na szybką wymianę stojana bez demontażu hamulca stożkowego, którego stożek wewnętrzny jest osadzony na ślimaku, łącznie z wirnikiem stożkowym silnika elektrycznego. Stożki hamulca są dociskane tylko jedną sprężyną, niezgodnie z wymogami bezpie-

czeństwa, luzowanie stożków hamulca jest elektryczne, przez przyciąganie wirnika stożkowego do wewnętrznego stożka stojana w momencie rozruchu silnika, brak jest zwalniaka ręcznego. Specjalna konstrukcja silnika uniemożliwia jego szybką wymianę lub demontaż. Koło cierne osadzone na stożku wału jest przystosowane do lekkiego typu dźwigu. Przy większych obciążeniach koło cierne jest podparte na zewnątrz dodatkowym łożyskiem i wymaga koła zdawczego w sposób przedstawiony na stronie 190 rys. 4. 2/5 książki w wydaniu RFN.

Rozwiązanie według wynalazku przedstawia zagadnienie odmienne. Wciągarka zestawiona jest z reduktora ślimakowego, którego korpus jest znaną konstrukcją samonośną oraz ze znanego silnika kołnierзовego wg patentu polskiego nr 100044, którego stojan przykręcony jest do korpusu reduktora i ze znanego hamulca stożkowego wg patentu polskiego nr 73424. Na osi ślimacznicy osadzone jest koło cierne-linowe. Korpus reduktora przenosi obciążenia od silnika kołnierзовego, hamulca stożkowego i koła ciernego-linowego dużej średnicy, co nie wymaga stosowania koła zdawczego dla dźwigów od małych do średnich udźwigów. Wciągarka ustawiana jest na lekkiej i uproszczonej ramie. W korpusie reduktora jest osadzony obrotowo ślimak w łożysku ślizgowym od strony znanego silnika elektrycznego, przy czym wirnik silnika osadzony jest bezpośrednio na końcówce ślimaka, i na łożysku tocznym pojedynczym w obudowie elektromagnesu od strony znanego hamulca stożkowego. Takie osadzenie znanego silnika elektrycznego pozwala na łatwą wymianę stojana silnika bez konieczności ściągania wirnika silnika z końcówki ślimaka. Oś ślimacznicy reduktora z osadzoną na niej nieruchomo ślimacznica i kołem ciernym-linowym na czopie stożkowym jest podparta na dwóch łożyskach tocznych, spoczywających w gniazdach korpusu, bezpośrednio lub pośrednio w oprawach łożyskowych mimośrodowych, służących do ustawienia pionowo luzu międzyzębnego przekładni ślimakowej, powstałego przy montażu lub zużywaniu się ślimacznicy. Oprawa zewnętrzna ma dodatkową regulację przesuwu wzdłużnego ślimacznicy, służącą do ustawienia jej w osi ślimaka.

Wciągarka według wynalazku ma zwartą i lekką budowę oraz ciężar znacznie niższy od własnej zdolności udźwigowej. Cechuje ją wysoka trwałość i cicha praca. Duża sprawność ułożyskowania, zazębienia i opasania linowego, pozwala stosować silnik elektryczny o zaniżonej mocy. Łożyska smarowane samoczynnie smarem płynnym nie wymagają nadzoru i częstej wymiany oleju. Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wciągarkę w przekroju wzdłużnym, a fig. 2 przedstawia przekrój A—B zaznaczony na fig. 1.

Wciągarka zestawiona jest z reduktora ślimakowego, w którego korpusie 1 osadzony jest obrotowo ślimak 2 z nasadzonym trwale lub przesuwnie na końcówce 3 wirnikiem 4 znanego silnika

kołnierзовego według patentu polskiego nr 100044. Z drugiej strony na końcówce ślimaka 5 osadzone jest przesuwne koło o stożku zewnętrznym 6 i koło zamachowe 7 lub koło o stożku wewnętrznym 8 znanego hamulca stożkowego według patentu polskiego nr 73424. Hamulec jest wyposażony w znany zwalniak ręczny 9. Stojan 18 znanego silnika jest przykręcony na stałe do korpusu 1. Kompletny ślimak spoczywa na dwóch łożyskach 10 i 11. Łożysko ślizgowe 10 osadzone w korpusie 1 podiera ślimak 2 pomiędzy wirnikiem 4 a uzębieniem ślimaka 12 i przenosi siły składowe zazębienia promieniowe. Łożysko toczne 11 podiera ślimak 2 poza uzębieniem 12, przenosi siły poposiowo-promieniowe i jest osadzone w obudowie 13 znanego elektromagnesu hamulca stożkowego, zamocowanego w gnieździe korpusu 1. Odmiana obudowy 13 elektromagnesu ma oddzielny rdzeń magnetowodu 14 stanowiący dodatkowo oprawę łożyska 11. Ślimak 2 zazębia się ze ślimacznica 21 wcisniętą na wał 22 osadzony obrotowo w dwóch łożyskach tocznych 23 i 24. Oprawy 25 i 26 łożysk 23 i 24 posiadają regulację pionową mimośrodową w gniazdach korpusu 1.

Oprawa 26 ma dodatkową regulację przesuwu ślimacznicy 21 względem osi ślimaka 2 za pomocą śrub 27. Odmiana ułożyskowania wału 22 na łożyska 23 i 24 osadzone bezpośrednio w gniazdach korpusu 1, a łożysko 24 posiada tuleję 28 wkręcającą lub wysuwającą wał 22 dla ustawienia ślimacznicy 21 w osi ślimaka 2. Wał 22 poza łożyskiem 23 jest zakończony czopem stożkowym 29, na którym wcisnięte jest koło cierne 30. Koło ma piastę zaciśniętą od czoła śrubą 31. Korpus 1 napełniony olejem 32 posiada przelew kontrolny 33 i zawór spustowy 34 z dozownikiem wypływu 35 pokręcanym ręcznie. Olej 32 smaruje łożyska 10 i 11 zanurzeniowo, a łożyska 23 i 24 rozbryzgowo ślimakiem 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wciągarka, zwłaszcza do dźwigów elektrycznych zestawiona z reduktora ślimakowego połączonego z jednej strony z silnikiem elektrycznym kołnierзовym, a z drugiej strony z hamulcem stożkowym, z osadzonych na ułożyskowanej osi ślimacznicy reduktora kołem ciernym-linowym, **znamienna tym**, że ślimak (2) reduktora ślimakowego z osadzonym wirnikiem (4) silnika spoczywa na jednym łożysku ślizgowym (10) i na jednym łożysku tocznym (11) umieszczonymi pośrednio w korpusie (1) reduktora bez dodatkowego podparcia łożyskami.

2. Wciągarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że łożyska toczne (23) i (24) osi (22) ślimacznicy (21) reduktora ślimakowego posiadają oprawy mimośrodowe (25) i (26), regulujące luz międzyzębny przekładni ślimakowej, a oprawa mimośrodowa (26) łożyska (24) umożliwia dodatkowe przesunięcie ślimacznicy (21) z osią (22), korygując ustawienie ślimacznicy (21) względem ślimaka (2) za pomocą śrub (27) lub tulei (28).

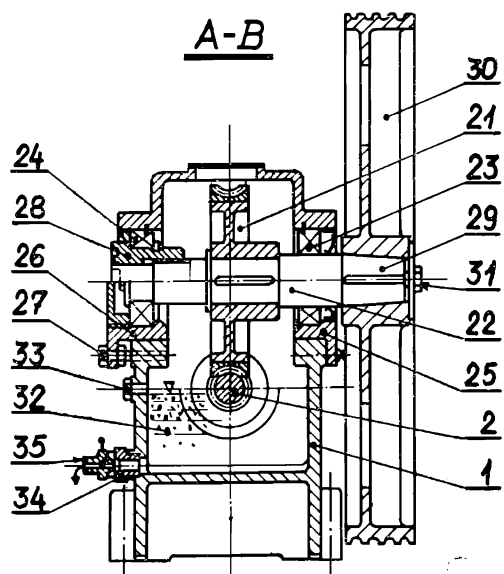
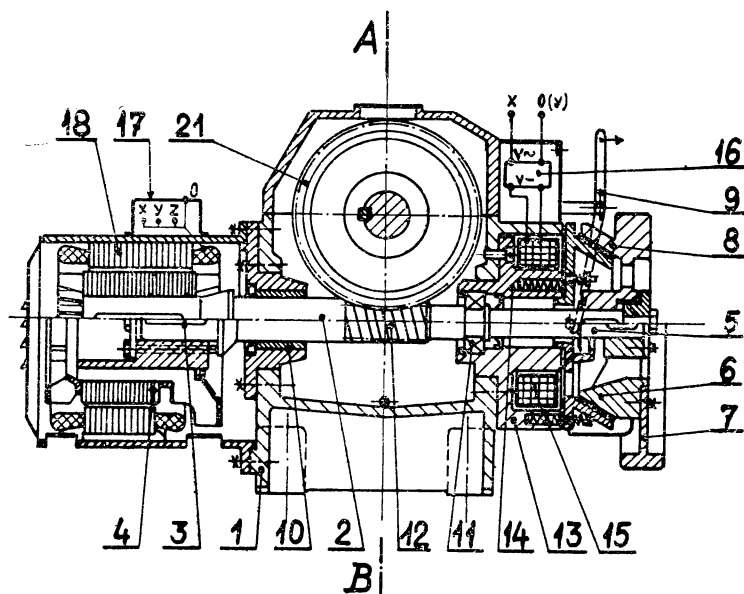


Fig.2.