

URZĄD PATENTOWY



B 666 15/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22580.

Ing. Stefan Sowitsch & Co.
(Wiedeń, Austria).

Kl. 35 a, 25/02

Dźwigarka do dźwigu z dokładnem nastawianiem i z przekładnią ślimakową.

Zgłoszono 16 listopada 1934 r.

Udzielono 20 grudnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 19 maja 1934 r. (Szwajcaria).

Wynalazek niniejszy dotyczy dźwigarki do dźwigów wszelkiego rodzaju z dokładnem nastawianiem i przekładnią ślimakową.

W dźwigach z dokładnem nastawianiem jest rzeczą pożądaną, aby dokładnie nastawiana szybkość była osiągnięta przed zatrzymaniem się dźwigu przez równomierną zmianę szybkości normalnej. W dźwigach z dużym stosunkiem między szybkością dokładnie nastawną i szybkością normalną przejścia takiego nie można było dotychczas osiągnąć; przeciwnie, w kabinie dźwigu odczuwano zawsze dotkliwy wstrząs, a nawet często następowało zatrzymanie się dźwigu, poczem tenże poruszał się dalej z dokładnie nastawną szybkością.

W dźwigu według wynalazku uniknięto

tych wad dzięki temu, że zastosowane są dwa niezależne od siebie silniki, napędzające wał ślimakowy, z których silnik główny jest sprzężony bezpośrednio z wałem ślimakowym, podczas gdy silnik dokładnie nastawny może być połączony z tym wałem przekładnią, zmniejszającą szybkość przenoszoną, przyczem tarcza, przenosząca napęd, jest wykonana jako tarcza sprzęgłowa, włączana zapomocą elektromagnesu sprzęgającego, umieszczonego poziomo w dźwigarce, i tworząca z dostosowaną do niej tarczą, zamocowaną na wale ślimakowym, drugi hamulec pomocniczy, niezależny od hamulca zwykłego. Układ całości jest taki, że elektromagnes przed zatrzymaniem się dźwigu włącza sprzęgło przy zwolnionym hamulcu zwykłym i dzięki temu łączy

silnik dokładnie nastawny, obracający się początkowo z nadsynchroniczną szybkością obrotową, z wałem ślimakowym, poczem sprzęgło hamuje samoczynnie dźwig, którego szybkość w tym czasie przy wzrastającym obciążeniu spada równomiernie do normalnej szybkości silnika dokładnie nastawnego, a wreszcie zwykły hamulec zatrzymuje dźwig, poruszający się już z szybkością dokładnie nastawną. Dzięki takiemu wykonaniu zapewnione jest zupełnie równomierne przejście z normalnej szybkości na szybkość dokładnie nastawną.

Na rysunku uwidoczniło schematycznie przykład wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia dźwigarkę w widoku z boku, fig. 2 — jej widok z góry, fig. 3 — widok czołowy od strony silnika, fig. 4 — pionowy przekrój sprzęgła i fig. 5 — odmianę wykonania sprzęgła w przekroju pionowym.

Dźwigarka wraz z hamulcami jest umocowana na podstawie S. Na bocznym wsporniku K podstawy S ustawiony jest główny silnik napędowy M_1 , obracający wał 2 przekładni ślimakowej 3. Na wale koła ślimakowego osadzony jest krążek linowy 4. Na wale 2 osadzona jest tarcza 5 hamulca zwykłego 6, uruchomianego zapomocą leżącego elektromagnesu 7, umieszczonego na skrzynce, okrywającej przekładnię ślimakową. Do włączania i wyłączania silnika głównego M_1 służy sprzęgło 8. Silnik dokładnie nastawny M_2 jest umieszczony z boku na wsporniku 9, opartym nastawnie na zaopatrzonej w sprężynę sworzniu śrubowym 10. Na wale silnika M_2 umocowane jest rowkowane koło 11, napędzające zapomocą skórzanego pasa o klinowatych zęberkach, wypełniających rowki koła 11, rowkowaną na obwodzie tarczę sprzęgłową 13. Tarcza 13 z jej piastą 13a jest osadzona przesuwnie na tulei 14a wspornika 14, umocowanego na podstawie S. Do wspornika 14 jednocześnie przymocowane są obrotowo na czopie 16 widełki sprzęgające 15,

które przesuwają tarczę 13 za pośrednictwem czopów 17. Z górnym końcem widełek 15 połączony jest za pośrednictwem nastawnej sprężyny 18 rdzeń 19 elektromagnesu sprzęgającego 20, umieszczonego poziomo oraz równoległe do elektromagnesu 7 hamulca 6 i zaopatrzonego w sprężynę odpychającą 21. Tarcza 22, stanowiąca sprzęgło wraz z tarczą 13, zaopatrzoną w wykładzinę cierną 13b, jest zaklinowana na wale ślimakowym 2 i osadzona piastą 22a w tulei łożyskowej 14a.

Dźwigarka taka działa w sposób następujący. Przy wprowadzaniu w ruch kabiny dźwigu włączony zostaje silnik główny M_1 zapomocą niewidocznego na rysunku przełącznika przełącznikowego. Również elektromagnes 7 hamulca zostaje włączony zapomocą niewidocznego na rysunku oddzielnego przełącznika, wskutek czego hamulec zwykły 5, 6 zostaje odhamowany. Wtedy silnik M_1 poprzez sprzęgło 13, 22 napędza wał ślimakowy 2, a przekładnia ślimakowa 3 obraca krążek 4, wskutek czego kabina zostaje wprowadzona w ruch.

Gdy kabina zbliża się do miejsca, w którym stosownie do nastawienia ma się zatrzymać, wtedy przełącznik przełącznikowy przerywa dopływ prądu, wskutek czego silnik M_1 zostaje oddzielony od sieci. Przełącznik hamulcowy utrzymuje jednak elektromagnes 7 hamulca w stanie roboczym z wciągniętym rdzeniem, tak iż hamulec zwykły 5, 6 pozostaje odhamowany. Jednocześnie drugi przełącznik przełącznikowy, niewidoczny również na rysunku, włącza silnik M_2 oraz elektromagnes 20. Silnik M_2 obraca się bardzo szybko, gdyż jego rozruch następuje podczas obrotu luzem, i napędza zapomocą pasa 12 tarczę 13 w tym samym kierunku, w którym silnik główny M_1 obracał tarczę uprzednio.

Gdy tylko silnik M_2 zostanie wprowadzony w ruch, elektromagnes 20 wywołuje przesunięcie się tarczy 13 w prawo, wsku-

tek czego sprzęgło zostaje włączone. Przytem pozostaje pewna różnica pomiędzy szybkościami obrotowymi tarczy 13 oraz tarczy 22 i w chwili, w której silnik M_2 osiąga określony moment obrotowy, tarcza 22, poruszająca się wskutek nagromadzonej w niej energii kinetycznej, zostaje zahamowana szybciej od tarczy 13. Przytem silnik M_2 , który obraca się z początku z nadsynchroniczną szybkością obrotową, dostarcza siły hamującej. To hamowanie trwa równomiernie tak długo, aż szybkość obrotowa wału ślimakowego 2 zrówna się z szybkością obrotową silnika M_2 , która tymczasem stała się także normalna. Czas tego hamowania może być wyregulowany zapomocą sprężyny 18, której nadaje się większe lub mniejsze naprężenie.

Dźwigarka ślimakowa, napędzana silnikiem dokładnie nastawnym M_2 , jest w ruchu przez krótki czas, poczem następuje przerwa w dopływie prądu zarówno do przekładnika hamulcowego, który utrzymuje elektromagnes hamulcowy w stanie roboczym z wciągniętym rdzeniem, jak i do drugiego przełącznikowego przekładnika silnika M_2 , wskutek czego silnik M_2 zostaje wyłączony z sieci. Jednocześnie przerywa się dopływ prądu do elektromagnesu 20, którego rdzeń zapomocą sprężyny 21 zostaje odciągnięty zpowrotem, wskutek czego sprzęgło 13, 22 zostaje wyłączone. Przez wyłączenie elektromagnesu hamulcowego 7 hamulec 5, 6 zaciska się i hamuje dźwigarkę aż do zupełnego jej zatrzymania się.

Ze względu na to, że urządzenie zawiera właściwie dwa hamulce, niezależne od siebie, przeznaczone z jednej strony do przejścia na szybkość dokładnie nastawną, a z drugiej do zatrzymywania dźwigu, każdy z hamulców może być regulowany oddzielnie, dzięki czemu urządzenie można dostosowywać do wszelkich warunków szybkości.

Zamiast napędu zapomocą pasa skó-

rzanego 11, 12, 13, zaopatrzonego w klinowe żeberka, mogą być zastosowane również koła łańcuchowe z łańcuchem przegubowym.

Tarcza sprzęgłowa nie musi być osadzona na tulei łożyskowej, umocowanej na wsporniku, ale może być wykonana w postaci, uwidocznionej na fig. 5, w której tuleja 23 jest osadzona na piaście 22a tarczy 22; na tulei 23 obraca się swobodnie piasta 13a tarczy sprzęgłowej 13, osadzona obrotowo zapomocą krążków lub pierścieni 24.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dźwigarka do dźwigu z dokładnem nastawianiem i z przekładnią ślimakową, znamieną tem, że jest zaopatrzona w dwa niezależne od siebie silniki, napędzające wał ślimakowy (2), z których silnik główny jest sprzężony bezpośrednio z tym wałem ślimakowym, podczas gdy dokładnie nastawny silnik (M_2) może być łączony przekładnią, zmniejszającą szybkość przenoszoną, z wałem ślimakowym (2), przy czem tarcza (13) tej przekładni jest wykonana w postaci wyłączanej tarczy sprzęgłowej, która jest włączana względnie wyłączana zapomocą elektromagnesu (20), i z tarczą (22), umocowaną na wale ślimakowym (2), stanowi niezależny od zwykłego hamulca hamulec przejściowy w taki sposób, iż przed zatrzymaniem się dźwigu elektromagnes może włączać sprzęgło przy odhamowanym hamulcu zwykłym i wskutek tego łączyć silnik (M_2), obracający się z szybkością nadsynchroniczną, z wałem ślimakowym (2), przy czem sprzęgło służy do samoczynnego i równomiernego hamowania szybkości obrotowej dźwigarki do szybkości dokładnie nastawnego silnika, zmniejszającej się pod działaniem wzrastającego obciążenia do szybkości normalnej, a zwykle sprzęgło służy wkońcu do zatrzymywania dźwigu, poruszającego się z szybkością dokładnie nastawną.

2. Dźwigarka według zastrz. 1, znamiennej tem, że posiada przekładnię, wykonaną w postaci pasa skórzanego z klinowymi żeberkami.

3. Dźwigarka według zastrz. 1, znamiennej tem, że posiada przekładnię, wykonaną w postaci pędni łańcuchowej.

4. Dźwigarka według zastrz. 1 — 3, znamiennej tem, że zawiera dokładnie nastawny silnik (M_2), umieszczony na osadzonym na sprężynach wsporniku (9), którego podparcie jest nastawne.

5. Dźwigarka według zastrz. 1 — 3, znamiennej tem, że tarcza sprzęgłowa (13), służąca do napędu pasowego, jest osadzona przesuwnie za pośrednictwem wydłużonej piasty (13a) na tulei łożyskowej (14a) wspornika (14), w której jednocześnie osadzona jest wydłużona piasta (22a) drugiej tarczy sprzęgłowej (22), przyczem na tymże wsporniku osadzone są obrotowo widełki sterownicze (15) sprzęgła.

6. Dźwigarka według zastrz. 1, znamiennej tem, że tarcza sprzęgłowa (13), służąca do napędu pasowego, jest osadzona obrotowo za pośrednictwem toczących się narządów na tulei łożyskowej (23), która jest osadzona luźno na piaście (22a) tarczy sprzęgłowej (22), zaklinowanej na wale ślimakowym (2), przyczem widełki (15) do włączania sprzęgła są osadzone obrotowo na wsporniku.

7. Dźwigarka według zastrz. 1, znamiennej tem, że widełki (15) do włączania sprzęgła są połączone z rdzeniem elektromagnesu (20) za pośrednictwem sprężyny nastawnej (18) tak, iż przez nastawianie napięcia tej sprężyny regulowany może być czas hamowania przejściowego.

Ing. Stefan Sowitsch & Co.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

