

8 kwietnia 1932 r.

2

B66d 3/20

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15573.

Kl. 35 c, 3/20

Demag Aktiengesellschaft
(Duisburg, Niemcy).

Wciągarka.

Zgłoszono 21 marca 1930 r.

Udzielono 8 lutego 1932 r.

Pierwszeństwo: 22 marca 1929 r. dla zastrz. 10—12;

19 lipca 1929 r. dla zastrz. 1—9 i 13—15; 18 października 1929 r. dla zastrz. 16 i 17 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy wciągarki, używanej w szczególności na okrętach i w śpichrach. Tego rodzaju wciągarki powinny być tak zbudowane, aby zajmowały mało miejsca i były łatwe do obsługi. Zwartą budowę osiąga się nie przez zastosowanie przekładni nieodpowiedniej lub niedostępne umieszczenie poszczególnych części, lecz przez odpowiednie rozłożenie poszczególnych części. Osłona przekładni służy jednocześnie jako wspornik, do którego z jednej strony jest przymocowany za pomocą kołnierza silnik wraz ze sprzęgłem, przesuwany w kierunku osi, a z drugiej strony umocowana jest przekładnia równoległa do silnika lub współosiowo połączona z

bębniem linowym. Wciągarkę taką można uszczelnić bez użycia dławnic, gdyż kołnierz silnika i czop bębna, a w końcu i sam bęben użyte są do uszczelniania osłony przekładni.

Sprzęgło i hamulec mogą być również osłonięte i połączone razem, tak że włączenie sprzęgła wywołuje samoczynne przewietrzanie hamulca. Skoro w tego rodzaju urządzeniu elektromagnes, ustawiony również równoległe, włączyć niezależnie od silnika, wówczas otrzymuje się wciągarkę do szybkiego opuszczania.

Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój wciągarki; fig. 2 — rozrząd drążków; fig. 3 — widok wciągarki z przodu.

Silnik 1 obraca wał 2 z kołem zębatym 4, które przy pomocy pośredniego koła zębatego 5 napędza wał 6, na którym luźno osadzone koło 7 zazębia się z wewnętrznym uzębieniem 8 bębna 9. Bęben obraca się na czopie 10, który jest połączony za pomocą kołnierza 11 z osłoną 12. Bęben 9 jest połączony z piastą 13 przy pomocy jednej lub kilku ścianek tarczowych 14.

Osłona 12, otaczająca wszystkie części wciągarki, posiada ramę 15, służącą do umocowania na dowolnej podstawie. Z prawej strony uszczelnienie stanowi silnik bezpośrednio połączony z osłoną, wskutek czego stosowanie uszczelnienia grzebieniowego jest zupełnie zbędne. Z lewej strony osłonę zamyka kołnierz 11 czopa 10. Część przekładni, wystająca nazewnątrz osłony, a składająca się z koła 7 i zębatego wieńca 8, jest zawarta w przestrzeni, którą z jednej strony zamyka lewa ścianka osłony, a z drugiej — bęben 9 z pełnymi ściankami 14. Celem lepszego uszczelnienia osłona 12 jest zaopatrzona w kołnierz 16, otaczający krawędź bębna i zaopatrzony w uszczelnienie 17. Woda morska nie może się przedostać do wnętrza osłony 12 przez kołnierz 11 ani przez wał 6, zaopatrzony w uszczelnienie 18. Dolna strona kołnierza 16 jest zaopatrzona w rurkę 19, służącą do odprowadzania wody, przeciekającej do wnętrza osłony, wylot zaś rurki jest zabezpieczony przed dopływem wody morskiej i wilgotnego powietrza. Na bęben 9 można w razie potrzeby nasadzić mniejszy bęben 20, odpowiednio zaklinowany bezpośrednio na piąście 13 bębna 9.

Smarowanie odbywa się przy pomocy kółka 22, zanurzonego w zbiorniku 23 ze smarem, umieszczonym u dołu osłony 12. W ten sposób uzyskuje się dokładne lecz oszczędne smarowanie. Smar nigdzie nie przecieka przez osłonę wskutek uniknięcia zbyt wielkiego ciśnienia.

Silnik jest połączony z przekładnią przy pomocy tarczy sprzęgłowej 25, przy-

legającej do stożka 26, który jest tak szeroki, że może być również hamowany za pomocą klocków hamulcowych 27. Sprzęgło włącza się przy pomocy elektromagnesu 28, umieszczonego w osłonie na wspólnej osi z silnikiem 1. Elektromagnes nie jest włączony w obwód prądu silnika, lecz daje się pobudzać niezależnie od silnika. Skoro silnik i przekładnie są nieruchome, wówczas tarcza 26 przylega do klocków 27, przyczem tarcza 25 jest silnie przyciśnięta do tarczy 26, którą hamują również klocki 27.

Skoro silnik i elektromagnes włączyć razem, wówczas przy rozruszaniu silnika magnes przyciąga rdzeń, a z nim i wał silnika nieco w prawo, dzięki czemu tarcza 25 początkowo ślizga się nieco po tarczy 26, co osłabia uderzenie rozruchowego prądu w silniku. Wkońcu następuje stałe sprzęgnięcie obu tarcz, a jednocześnie tarcza 26 odsuwa się od klocków 27. A więc wał silnika działa poniekąd jak hamulec oraz sprzęgło. Zależnie od kierunku obrotu silnika wciągarka podnosi lub opuszcza ciężary. Po wyłączeniu tarcza 26 pod naciskiem sprężyny 31 lub naciskiem osiowym ukośnie uzębionego koła 4 przylega znów do klocków 27, a mała sprężyna 29 hamuje masę wirnika również za pośrednictwem tarczy 26. Sprężyna 31 służy do hamowania biegu luzem, a osiowy nacisk koła 4 powoduje powstawanie hamującego nacisku, proporcjonalnego do podnoszonego ciężaru.

Podnoszone ciężary należy często rozkołysać i przy największym wychyleniu nagle szybko opuścić i osadzić, co dotychczas możliwe było wyłącznie przy stosowaniu wciągarek hydraulicznych. Takie szybkie opuszczanie można wykonać przy pomocy niniejszej wciągarki w następujący sposób. Ciężar podnosi się przed właz ładunkowy, w który należy go opuścić. Następnie włącza się silnik, którego uzwojenie biegunów wywiera mały osiowy nacisk, skierowany w prawo, a więc przeciw dzia-

łaniu sprężyny 29. Napęd pozostaje nieruchomy przy obracającym silniku. Skoro silnik osiągnie pełną liczbę obrotów, a ciężar wychyli się na linie, wówczas włącza się elektromagnes 28, silnik zaś pociągnie ciężar ku dołowi. Dzięki krótkiemu momentowi rozpędowemu silnika może on służyć do szybkiego opuszczania.

Do rozrządzania ruchem wciągarek w śpichrzach stosuje się rozrządzany drążek 40 (fig. 2), przeciągnięty przez wszystkie piętra śpichrza. Drążek 40 jest połączony z nastawnikiem 41 silnika 1 przy pomocy dźwigni 42, a zapomocą przycisku 43 rozrządza się elektromagnesem 28 w kierunku opuszczania, natomiast przy podnoszeniu przycisk nie działa, gdyż elektromagnes będzie wówczas w obwodzie prądu silnika, a rozrządza nim nastawnik 41. Elektromagnes można włączać również przez obrót lub inny ruch drążka 40.

Do regulowania ilości obrotów silnika wciągarki służy jeszcze i inne urządzenie, składające się z układu Leonard'a, włączonego zgodnie lub przeciw prądowi sieci. Prądnica tego układu dostarcza napięcie, wahające się pomiędzy zerem a dwukrotną wartością napięcia sieci. Układ składa się z dwóch silników elektrycznych, przystawionych bezpośrednio do ramy osłony przekładni, przyczem wciągarka jest uszczelniona w zwykły sposób. Układ jest zamknięty od zewnątrz przy pomocy kołnierza. Składa się z silnika 51, prądnicy 52 i zawartego między niemi sprzęgła 53. Do regulowania pola prądnicy, a przez to i napięcia oraz liczby obrotów silnika 1 służy, obsługiwany ręcznie przy pomocy koła 54, opornik 55, który umieszcza się u góry np. nad silnikiem 1. Można go oczywiście umieścić i w innym miejscu, lecz umieszczony u góry jest szczególnie łatwo dostępny.

Umieszczenie układu Leonard'a w ramie 15 osłony daje tę dogodność, że pozwala wykorzystać przestrzeń pomiędzy przekładnią i kołnierzami bębna oraz sil-

nika. Przez umieszczenie układu Leonard'a prostopadle do osi wciągarki można otrzymać zmniejszenie jej wysokości, gdyż kołnierze układu Leonard'a dają się umieścić z boków osłony, dzięki czemu układ w najniższym miejscu osłony posiada najmniejszą średnicę. Tego rodzaju urządzenie jest dogodne przy składaniu i rozbieraniu. Silniki przymocowane są z zewnątrz do ramy 15, a ich piasty znajdują się w środku osłony. Sprzęgło 53 posiada mniejszą średnicę od piast, wskutek czego sprzęgnięcie zachodzi przez zwykłe złożenie po wprowadzeniu silników z obu stron.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wciągarka do obsługi okrętów i śpichrzów, znamienna tem, że do osłony (12) przekładni z jednej strony zapomocą kołnierza jest przymocowany silnik (1) wraz z osiowo przesuwaniem sprzęgłem, a z drugiej strony jest przytwierdzony bęben linowy (9).

2. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada uszczelnienie od wody, utworzone z kołnierza osłony, przyciskanego do zamkniętego od wewnątrz silnika (1), przyczem kołnierz (11) czopa bębna linowego oraz sam bęben linowy są docisnięte do tejże osłony.

3. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że w przestrzeni między silnikiem (1) a osłoną (12) jest wbudowane przesuwane osiowo sprzęgło (25, 26) oraz hamulec (27, 26).

4. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że jej bęben (9) jest obracany na czopie (10), przymocowanym do osłony (12) przy pomocy kołnierza (11), i wraz z wewnętrznymi ściankami tego bębna stanowi przestrzeń, osłaniającą części przekładni.

5. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że przekładnia zębata (7, 8), zazębiana się z bębniem (9), jest umie-

szczona w uszczelnionem wnętrzu bębna, podczas gdy przekładnia (4, 5) jest osadzona oddzielnie w osłonie (12).

6. Wciągarka, znamienna tem, że wał (6) leży nad środkową osią osłony, przy czem smarowanie kół przekładni wykonywa kółko (22), obracane zapomocą zębatego koła (4).

7. Wciągarka, znamienna tem, że posiada przekładnię zębatą (4, 5) oraz przekładnię, której koło (7), osadzone luźno na wale (6), zazębia się z wewnętrznie uzębionym wieńcem (8) bębna (9).

8. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że z bębniem (9) jest połączony mniejszy bęben (20), przy czem oba te bębny są luźno osadzone na czopie (10).

9. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że silnik za pośrednictwem sprzęgła połączony jest z hamulcem przekładni.

10. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że urządzenie do przyspieszania ruchu ciężaru jest zamknięte w kierunku jego podnoszenia przez masy rozpędowe, a pozostały napęd, służący do opuszczania i podnoszenia, posiada jeden ze znanych włączników urządzenia do podnoszenia i opuszczania ciężaru, zaopatrzony w regulację szybkości.

11. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że jest rozrządzana przy pomocy dźwęża (40), którego jeden ruch powoduje zwykłe podnoszenie lub opuszczanie, a drugi — szybkie opuszczanie.

12. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że włączana jest przy pomocy przycisku (43), umieszczonego na dźwężu (40).

13. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że elektromagnes (28), służący do hamowania i sprzęgania, włączany niezależnie od silnika (1), jest umieszczony współosiowo z wałem silnika (1), przy czem wał silnika służy jednocześnie jako oś hamulca i sprzęgła.

14. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada sprężynę (31), wytwarzającą osiowy nacisk hamujący, oraz koło zębate (4) z ukośnymi zębami, służące do hamowania ciężaru.

15. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że do wnętrza jej bębna jest doprowadzona rurka (19), przeznaczona do usuwania przeciekającej wody morskiej, przy czem wylot rurki jest zabezpieczony przed wtargnięciem tej wody lub wilgotnego powietrza.

16. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że bezpośrednio do ramy (15) jest przymocowany zapomocą kołnierzy układ Leonard'a (51 — 53).

17. Wciągarka według zastrz. 1, znamienna tem, że układ Leonard'a jest wbudowany prostopadle do osi bębna w przestrzeni między kołnierzami silnika i bębna.

Demag Aktiengesellschaft.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

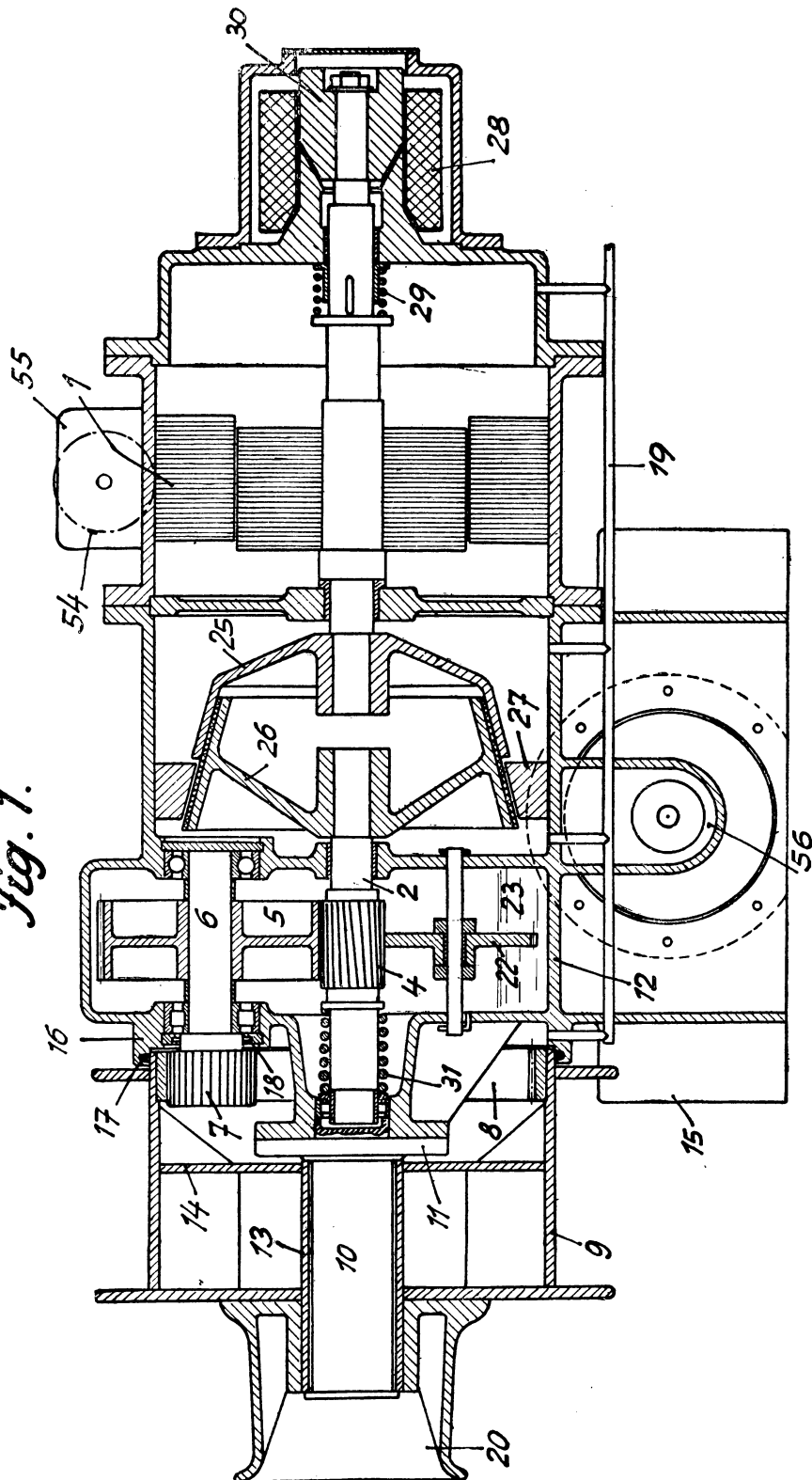


Fig. 2.

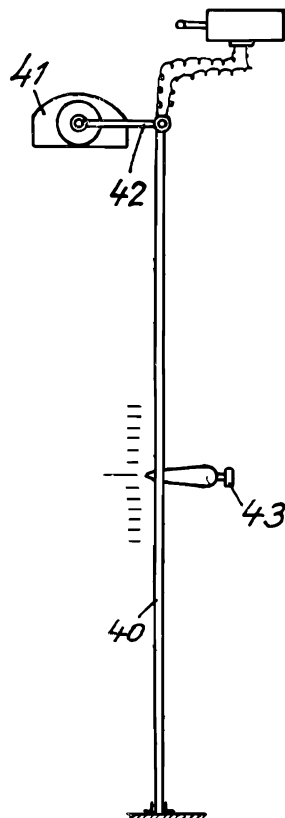


Fig. 3.

