

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

71606

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 35d, 11/02

Zgłoszono: 16.09.1971 (P. 150 535)

Pierwszeństwo: _____

MKP B66f 11/02

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1974

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Roman Pietruczak, Ludomir Cyb

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji,
Warszawa (Polska)**

Podnośnik ramowo-śrubowy

Przedmiotem wynalazku jest podnośnik ramowo-śrubowy służący do szybkiego podnoszenia z ziemi (przez obrót o około 180°) anten lub innych konstrukcji ramowych na dach samochodu ciężarowego lub na konstrukcję wsporczą.

Znane dotychczas duże i ciężkie anteny są montowane na ziemi, a następnie są one podnoszone na żadaną wysokość i montowane do podstawy wsporczej lub łóżyska przy pomocy specjalnie uzbrojonego w liny lub inne uchwyty dźwigu samochodowego o dużym wysięgu, nie związanego funkcjonalnie z urządzeniem antenowym. Montaż anten takim dźwigiem jest bardzo ograniczony w czasie wiatru już o szybkości powyżej 10 m/sek., ze względu na bezpieczeństwo obsługi i niebezpieczeństwo uszkodzenia anteny.

Celem wynalazku jest umożliwienie szybkiego i bezpiecznego montażu (lub demontażu) dużych i ciężkich anten na dachach samochodów ciężarowych lub na innych konstrukcjach wsporczych, bez względu na warunki atmosferyczne.

Zadaniem wynalazku jest wykonanie podnośnika ramowo-śrubowego o zwartej konstrukcji ramowej, umożliwiającego szybkie i bezpieczne podnoszenie anten z ziemi na dach samochodu lub innej konstrukcji wsporczej, przez obrót o około 180° w dowolnych warunkach atmosferycznych.

Cel ten został osiągnięty przez rozwiązanie konstrukcyjne podnośnika ramowo-śrubowego z podstawą wsporczą i zamocowanym na niej podnośnikiem śrubowym. Podnośnik ten tworzy rama nośna wykonana w postaci trójkąta równoramiennego, którego wierzchołki przypodstawowe są zaopatrzone w ucha, a górny wierzchołek jest rozwidlony w postaci dwóch ramion. Rama nośna uchami jest połączona przegubowo ze wspornikami, które są trwale zamocowane z podstawą wsporczą, natomiast w rozwidlonych ramionach tej ramy są wykonane zagłębienia, otwory okrągłe oraz otwory owalne, przy czym z rozwidlonymi ramionami ramy jest połączony przegubowo dźwigar pomocniczy, którego górny koniec jest również rozwidlony, ale węższej od rozwidlonego wierzchołka ramy i zaopatrzonego w ucha z otworami owalnymi. Wolny (dolny) koniec tego dźwigara jest zaopatrzonego w otwór, celem sprzęgania go z podnoszoną konstrukcją, podczas gdy górny rozwidlony koniec ramy jest połączony również przegubowo z nakrętką kulkową podnośnika śrubowego za pomocą czopów oraz zagłębień. Do podstawy wsporczej, pod śrubą podnośnika, są przymocowane ucha

z otworami, służące do łączenia sworzniowego z otworami dźwigara pomocniczego w jego przejściowym położeniu, to jest po dokonaniu $1/4$ obrotu (ca 90°) podnoszonej konstrukcji, przy czym śruba podnośnika jest obracana za pomocą mechanizmu elektrycznego lub mechanizmu ręcznego (korbowego).

Podnośnik ramowo-śrubowy według wynalazku umożliwia bezpieczny, szybki i wygodny montaż (lub demontaż) anten na dachach samochodów ciężarowych lub na konstrukcjach wsporczych, złożonych uprzednio na ziemi (anten), bez względu na wiatr i inne warunki atmosferyczne przez jedną lub dwie osoby. Zastosowanie wynalazku eliminuje bardzo kosztowne samojezdne urządzenie dźwigowe z dużym wysięgiem, z odpowiednio przygotowanym wyposażeniem oraz kilkunastoma osobami obsługi. Dzięki zabezpieczeniu szybkiej, wygodnej i bezpiecznej pracy – podnośnik ramowo-śrubowy jest bardzo operatywnym urządzeniem dźwigowym, w dowolnych warunkach atmosferycznych.

Wynalazek jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku na złożony podnośnik ramowo-śrubowy z podniesioną i zamocowaną do podstawy wsporczej konstrukcją; fig. 2 przedstawia widok z boku na rozłożony podnośnik ramowo-śrubowy przygotowany do podnoszenia przez obrót podczepionego elementu konstrukcji; fig. 3 przedstawia widok z góry na rozłożony podnośnik z przygotowanym do podnoszenia elementem antenowym; fig. 4 przedstawia widok z ukosa, wzdłuż śruby podnośnika w kierunku „K” oznaczonym na fig. 2; fig. 5 przedstawia sworzeń sprzęgający elementy nośne, to jest ramę nośną, dźwigar pomocniczy z uchami dźwigara wsporczego i podnoszonej konstrukcji; fig. 6 przedstawia ramę nośną w widoku z boku; fig. 7 przedstawia ramę nośną w widoku z góry; fig. 8 przedstawia dźwigar pomocniczy w widoku z boku z częściowym przekrojem A—A oznaczonym na fig. 9; fig. 9 przedstawia dźwigar pomocniczy w widoku z góry; fig. 10 przedstawia widok skrzynki sterowniczej z kierunku „L” oznaczonym strzałką na fig. 3 i końcówkę wałka napędu ręcznego (korbowego); fig. 11 przedstawia przekrój wzdłuż linii „B—B” na fig. 10.

Podnośnik ramowo-śrubowy według wynalazku składa się z podstawy wsporczej 7 i zamocowanymi na niej podnośnikiem śrubowym 1, ramą nośną 2, dźwigarem pomocniczym 3, mechanizmem napędu elektrycznego 16 i niezależnym mechanizmem napędu ręcznego (korbowego) 13. Podstawa wsporcza 7 jest wykonana z dźwigarów skrzynkowych w kształcie ramy, z których dwa boczne wychodzą poza właściwą podstawę, tworząc wsporniki 43. Zakończenie wsporników 43 stanowią ucha z otworami 44. Wsporniki 43 są połączone belką poprzeczną 63, na której w środkowej części są umieszczone ucha 40 z otworami 41, leżące na wspólnej osi 64. Z uchami 44 są połączone przy pomocy sworzni 45 – rama nośna 2 i z jednej strony podnoszona konstrukcja 8. Rama nośna 2 jest wykonana w postaci trójkąta równoramiennego, o ramionach bocznych 20 związanych przy podstawie belką 22. Ramiona od strony podstawy są zakończone uchami 21 z otworami 29, leżącymi na wspólnej osi 68. Wierzchołek górny ramy nośnej 2 jest rozwidlony i tworzy dwa ramiona 23 związane belką 72. W rozwidlonych ramionach 23 są wykonane otwory okrągłe 31, leżące na wspólnej osi 71, otwory podłużne 30, leżące na wspólnej osi 70 oraz w górnej części ramion zagłębienia 73, leżące na wspólnej osi 69. Zagłębienia 73 służą do osadzenia w nich czopów nośnych 46 i nakrętki kulkowej 47. Czopy 46 są osłonięte przed wypadnięciem zapadkami 24, osadzonymi obrotowo w jednym końcu na sworzniach 27, natomiast w drugim końcu zaciskanych nakrętką z dźwignią 26, obracaną na odchylnej śrubie 25, osadzonej na sworzniach 28. Nakrętka kulkowa 47 przesuwa się po śrubie nośnej 11 na skutek obrotu tej śruby w korpusie 10 podnośnika śrubowego 1. W celu zabezpieczenia przed przypadkowym rozłączeniem nakrętki kulkowej 47 ze śrubą 11 przez jej wysunięcie, koniec śruby 11 jest zabezpieczony dwoma nakrętkami 12.

Podnośnik śrubowy 1 jest zamocowany na podstawie wsporczej 7 za pomocą łożysk wspornikowych 15, z możliwością wahanja względem osi 61. W pierwszej fazie podnoszenia, konstrukcja 8 jest zawieszona z drugiej strony na dźwigarze pomocniczym 3. Dźwigar 3 stanowi belkę 32 o przekroju prostokątnym z podłużną osią 75. Na jednym końcu tego dźwigara jest zamocowane ucho 33 z otworem 35, którego oś 65 jest prostopadła do podłużnej osi 75. Natomiast drugi koniec dźwigara pomocniczego 3 jest rozwidlony i składa się z dwóch płaskich ramion 34. W ramionach tych są wykonane po dwa owalne otwory 36 i 37 z tym, że dłuższa oś owalnych otworów 36 jest prostopadła do podłużnej osi 75, natomiast dłuższa oś owalnych otworów 37 jest pochylona względem osi 75. Otwory 36 leżą na wspólnej osi 66, a otwory 37 leżą na wspólnej osi 67. Osie 66 i 67 są prostopadłe do podłużnej osi 75. Podnośna konstrukcja 8 w swej mocowanej części do podnośnika ramowo-śrubowego jest wykonana w kształcie prostokąta, w którego narożach są zamocowane zamki śrubowe 52 i 53 z tym, że pierwsze części zamków w postaci główek 54 są osadzone obrotowo w podstawie wsporczej 7 (dwie w uchach 44 na sworzniach 45 i dwie na początku wsporników 43 na sworzniach 42). Natomiast drugie części zamków, tj. nakrętka zaciskowa z dźwignią i gniazdem 55 są umieszczone na stałe w narożach części mocowanej do podnośnika ramowo-śrubowego. Konstrukcja podnośna 8 od strony łączenia jej z dźwigarem pomocniczym 3, w środkowej części jest zaopatrzona w ucha 50 z otworami 51 i w ucha 48 z otworami 49.

Na podstawie wsporczej 7 w jej środkowej części jest umieszczony napęd elektryczny 16 i ręczny 13 śruby 11 podnośnika 1. Napęd elektryczny 16 składa się z silnika elektrycznego 19, sprzęgła przeciążeniowego z kołem pasowym 18, pasków klinowych 17 oraz koła pasowego 76, osadzonego na wałku wyjściowym podnośnika śrubowego 1. Z drugiej strony korpusu 10 podnośnika śrubowego 1 wychodzi końcówka wałka napędu ręcznego 13, z którą jest połączony wałek pośredni 77 zakończony końcówką o przekroju kwadratowym, na którą jest zakładana korba 14. Napęd elektryczny 16 jest uruchamiany przy pomocy skrzynki sterowniczej 9, znajdującej się we wnęce wspornika 43 podstawy wsporczej 7, obok wnęki (otworu) z końcówką wałka pośredniego 77. Skrzynka sterownicza 9 jest zaopatrzona w dwa przyciski 56 i 57 do uruchamiania lewych lub prawych obrotów silnika 19. Skrzynka sterownicza 9 jest osłonięta płytą 59 z rączką 60 osadzoną suwliwie w prowadnicach 58, przymocowanych do ściany 78 wspornika 43. Dla sprzęgania dźwigara pomocniczego 3 z rozwidlonymi ramionami 23 ramy nośnej 2 i konstrukcji podnoszonej 8 przez obrót wokół osi 62 z uchami 40, zamocowanymi na belce poprzecznej 63, służą sworznie 4, 5 i 6, różniące się między sobą tylko długością części cylindrycznej 38. Sworznie te są zaopatrzone w rękojeści 39.

W celu podniesienia antenowej konstrukcji 8 za pomocą podnośnika według wynalazku, łączy się ją najpierw z jednej strony za pomocą dwóch zamków śrubowych 52, a z drugiej strony zawiesza się ją za pomocą uch 48 i sworznia 6 na jednym końcu dźwigara pomocniczego 3. Drugi koniec dźwigara 3 (rozwidlony) łączy się wewnątrz rozwidlenia ramion 23 z ramą nośną 2 za pomocą sworznia 5, włożonego w otwory 31 (ramy nośnej 2) i 36 (dźwigara pomocniczego 3). Następnie nakrętkę kulkową 47 łączy się za pomocą czopów nośnych 46 w zagłębieniach 73 górnej części ramion 23, które zabezpiecza się przed wypadnięciem za pomocą zapadek 24, odchylnych śrub 25 i nakrętek z dźwigniami 26. Tak przygotowaną do podniesienia konstrukcję 8 podnosi się za pomocą podnośnika 1, który powoduje obrót tej konstrukcji względem osi 62. W pierwszym etapie obraca się konstrukcję 8 o około 90° tak, że otwory 37 dźwigara pomocniczego 3 pokrywają się z otworami 41 w uchach 40 i wówczas łączy się je sworzniem 4, a następnie wyjmuje się sworznie 5 z otworów 31 i 36. Od tej chwili konstrukcja 8 jest zawieszona już bezpośrednio za pomocą dźwigara pomocniczego 3 na podstawie wsporczej 7.

W drugim etapie następuje podniesienie ramy nośnej 2 przez obrót tej ramy za pomocą podnośnika z jednoczesnym sprowadzeniem nakrętki kulkowej 47 do położenia górnego. Podniesiona przez obrót rama nośna 2 wchodzi swym rozwidlonym wierzchołkiem ramionami 23 między ucha 50 i jest łączona wyjętym sworzniem 5 za pomocą otworów 51 i 30, po czym następuje wyjęcie sworznia 6 i rozłączenie jednego końca dźwigara pomocniczego 3 z podnoszoną konstrukcją antenową. Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności następuje dalsze podnoszenie przez obrót konstrukcji 8, do momentu połączenia jej obiema częściami 54 i 55 zamków 53.

Opuszczanie konstrukcji 8 odbywa się w sposób odwrotny do wyżej opisanego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Podnośnik ramowo-śrubowy z podstawą wsporczą i zamocowanym na niej podnośnikiem śrubowym, **znamienny tym**, że tworzy go rama nośna (2) wykonana w postaci trójkąta równoramiennego, którego wierzchołki przypodstawowe są zaopatrzone w ucha (21), a wierzchołek górny jest rozwidlony w postaci dwóch ramion (23) z tym, że rama nośna (2) uchami (21) jest połączona przegubowo ze wspornikami (43), które są trwale zamocowane z podstawą wsporczą (7), natomiast w rozwidlonych ramionach (23) są wykonane zagłębienia (73), otwory okrągłe (31) oraz otwory owalne (30), przy czym z rozwidlonymi ramionami (20) ramy (2) jest połączony przegubowo dźwigar pomocniczy (3), którego górny koniec jest również rozwidlony i zaopatrzony w ucha (34) z otworami owalnymi (36 i 37) zaś wolny (dolny) koniec (33) jest zaopatrzony w otwór (35), celem sprzęgania go z podnoszonym elementem (8), podczas gdy górny rozwidlony koniec (23) ramy (2) jest połączony również przegubowo z nakrętką kulkową (47) podnośnika śrubowego (1), za pomocą czopów (46) oraz zagłębień (73) z tym, że do podstawy wsporczej (7) pod śrubą podnośnika (1) są przymocowane ucha (40) z otworami (41), służące do łączenia sworzniowego z otworami (37) dźwigara pomocniczego (3) w jego przejściowym położeniu, tj. po dokonaniu 1/4 obrotu podnoszonej konstrukcji (8) (ca o 90°), przy czym śruba podnośnika (1) jest poruszana przy pomocy mechanizmu napędu elektrycznego (16) ze skrzynką sterowniczą (9) i mechanizmu napędu ręcznego (korbowego) (13).

2. Podnośnik ramowo-śrubowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że skrzynka sterownicza (9) napędu elektrycznego (16) jest umieszczona we wnęce podstawy wsporczej (7) i osłonięta płytą (59), przesuwaną wzdłuż ściany (74) równolegle w kierunku wałka wyjściowego (77) mechanizmu ręcznego (korbowego) (13), usytuowanego obok skrzynki sterowniczej (9), tak, że po przesunięciu płytki, zasłania ona końcówkę wałka (77), uniemożliwiając założenie korby przy włączonym napędzie elektrycznym.

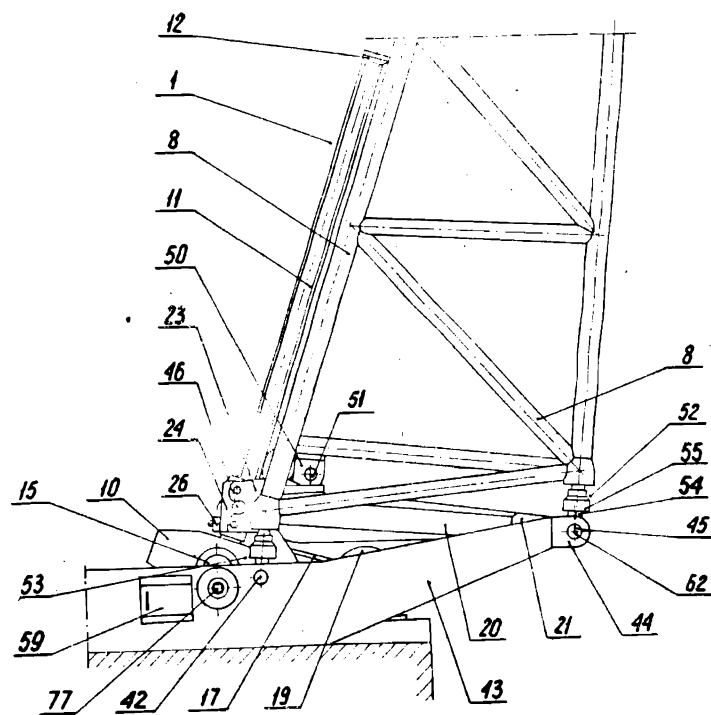


Fig. 1

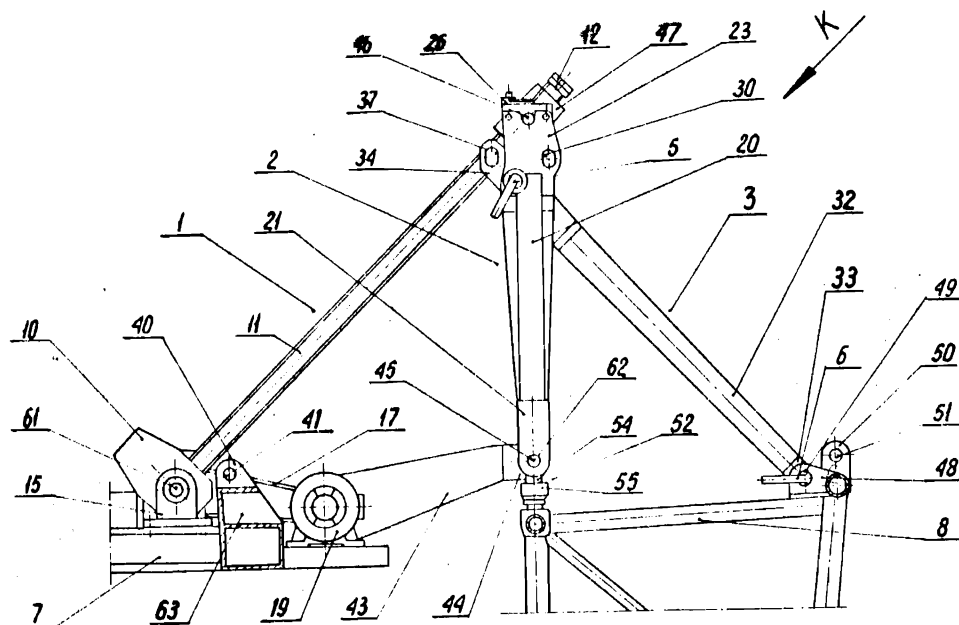


Fig. 2

