

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **212760**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **389906**

(51) Int.Cl.  
**B66C 1/44 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **14.12.2009**

(54)

**Ręczny, samozaciskowy chwytak elementów budowlanych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**20.06.2011 BUP 13/11**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**30.11.2012 WUP 11/12**

(73) Uprawniony z patentu:

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA  
IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**RAFAŁ DUDEK, Kęty, PL  
MARCIN POTOCZNY, Kraków, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzec. pat. Elżbieta Postolek**

**PL 212760 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest ręczny, samozaciskowy chwytak elementów budowlanych, stosowany w pracach wymagających podniesienia, przeniesienia i ułożenia typowego elementu budowlanego o charakterze liniowym i masie do 140 kg, zwłaszcza krawężnikowego bloku betonowego.

Znane są ręczne chwytaki, których łapy zaciskają się na elemencie pod działaniem sił proporcjonalnych do ciężaru podnoszonego elementu. Chwytaki elementów o kształcie liniowym najczęściej mają poziomą belkę nośną z zamocowanymi przegubowo na obu końcach łapami zaciskowymi. Łapy wychylane i zaciskane są na pionowych powierzchniach bocznych elementu przez mechanizm dźwigniowy obciążony siłami wprowadzonymi przez rękojeści połączone z dźwigniami podnoszącymi. W rozwiązaniu według opisu patentowego FR2246470 każda z łap zaciskowych ma postać dwuramiennej dźwigni kątowej, której ramię górne połączone jest przez łącznik przegubowy z jednoramienną dźwignią podnoszącą. Dźwignia podnosząca na końcu wewnętrznym łożyskowana jest w przegubie ponad belką nośną, natomiast na końcu zewnętrznym ma rękojeść pojedynczą lub podwójną dla jednego z dwóch pracowników obsługujących chwytak. W innym rozwiązaniu przedstawionym niemieckim opisem zgłoszenia wynalazku DE10315457 mechanizm dźwigniowy napędu łap zaciskowych ma postać nożycowego czworoboku przegubowego.

Chwytak według niniejszego wynalazku podobnie jak w powyżej opisanych rozwiązaniach ma poziomą belkę nośną z zamocowanymi przegubowo na obu końcach łapami zaciskowymi. Łapy połączone są z łożyskowanymi w przegubie ponad belką nośną dźwigniami podnoszącymi, skierowanymi na zewnątrz chwytaka i zakończonymi rękojeściami. Istota wynalazku polega na tym, że każda z łap zaciskowych stanowi dwuramienną dźwignię, której dolne ramię ma po stronie wewnętrznej chwytaka powierzchnię zaciskową a na ramię górne oddziałuje krzywka wykonana na dolnym, krótszym ramieniu dwuramiennej dźwigni podnoszącej. Łapy zaciskowe obciążone są sprężynami dociskającymi je do krzywek.

Korzystnym jest, gdy belka nośna ma budowę teleskopową, a jej długość ustalona jest połączeniem sworzniowym. Rozwiązanie takie rozszerza stosowalność uchwytu dla elementów o kilku długościach.

Dalsze rozwinięcie wynalazku polega na wykonaniu otworów zaczepowych na końcach górnych ramion dźwigni podnoszących, co umożliwia zamocowanie zawiesia mechanicznego urządzenia podnośnikowego.

Chwytak według wynalazku przybliżony jest opisem przykładowego wykonania pokazanego na rysunku, którego fig. 1 przedstawia widok z boku chwytaka w położeniu spoczynkowym a fig. 2 w położeniu roboczym z zaciśniętym blokiem krawężnikowym.

Chwytak posiada poziomą belkę nośną 1, do której na obu końcach zamocowane są w przegubach 4 łapy zaciskowe 3, stanowiące dwuramienne dźwignie. Ramie dolne łapy zaciskowej 3, ma postać płyty wystającej poniżej belki nośnej 1 oraz która po stronie wewnętrznej chwytaka ma powierzchnię zaciskową p. Ramię górne współpracuje z krzywką 7 dwuramiennej dźwigni podnoszącej 6, łożyskowanej w przegubie dźwigni 5 o osi usytuowanej ponad belką nośną 1 i przesuniętej względem przegubu łapy 4 w kierunku środka chwytaka. Krzywka 7 wykonana jest na dolnym, krótszym ramieniu dźwigni podnoszącej 6, której dłuższe ramię górne skierowane jest na zewnątrz chwytaka i zakończone rozwidlonymi rękojeściami 9. Ramiona górne łap zaciskowych 3 obciążone są sprężynami 8 dociskającymi je do krzywek 7. Belka nośna 1 utworzona jest z dwóch, połączonych suwliwie względem siebie rurowych elementów: członu prowadzącego 1a i członu przesuwnego 1b. W członie prowadzącym 1a, prostopadle do osi rury wykonane są w trzech miejscach przelotowe otwory a, b i c umożliwiające ustalenie długości belki nośnej 1 połączeniem sworzniowym 2 na wymiar  $l_a$  odpowiadający długości aktualnie przenoszonego bloku krawężnikowego B. Chwytak wyposażony jest w uchwyt 11 zamocowany do członu prowadzącego 1a, służący do przenoszenia i zakładania na blok krawężnikowy B. Na końcach górnych ramion dźwigni podnoszących 6 wykonane są otwory zaczepowe 10, umożliwiające zaczepienie zawiesia mechanicznego urządzenia podnośnikowego, przykładowo wózka widłowego.

Podniesienie bloku krawężnikowego B o ciężarze Q wymaga przyłożenia na rękojeściach 9 dźwigni podnoszących 6 przez każdego z dwóch obsługujących pracowników siły  $Q/2$  powiększonej jeszcze o połowę ciężaru chwytaka. Siły te transformowane na dźwigniach i przekładniach krzywek 7 wywołują na powierzchniach p łap zaciskowych 3 sprzężenia cierne o siłach tarcia większych od ciężaru Q bloku krawężnikowego B.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Ręczny, samozaciskowy chwytak elementów budowlanych, zwłaszcza krawężnikowych bloków betonowych, posiadający poziomą belkę nośną z zamocowanymi przegubowo na obu końcach łapami zaciskowymi, które połączone są z łożyskowanymi w przegubach ponad belką nośną dźwigniami podnoszącymi, skierowanymi na zewnątrz chwytaka i zakończonymi rękojeściami, **znamienny tym**, że każda z łap zaciskowych (3) stanowi dwuramienną dźwignię, której dolne ramię ma po stronie wewnętrznej chwytaka powierzchnię zaciskową (p) a na ramię górne oddziałuje krzywka (7) wykonana na dolnym, krótszym ramieniu dwuramiennej dźwigni podnoszącej (6), przy czym łapy zaciskowe (3) obciążone są sprężynami (8) dociskającymi je do krzywek (7).

2. Chwytak według zastrz.1, **znamienny tym**, że belka nośna (1a, 1b) ma budowę teleskopową, a jej długość ( $l_a$ ) ustalona jest połączeniem sworzniowym (2).

3. Chwytak według zastrz.1, **znamienny tym**, że na końcach górnych ramion dźwigni podnoszących (6) wykonane są otwory zaczepowe (10) dla zawiesia urządzenia podnośnikowego.

## Rysunki

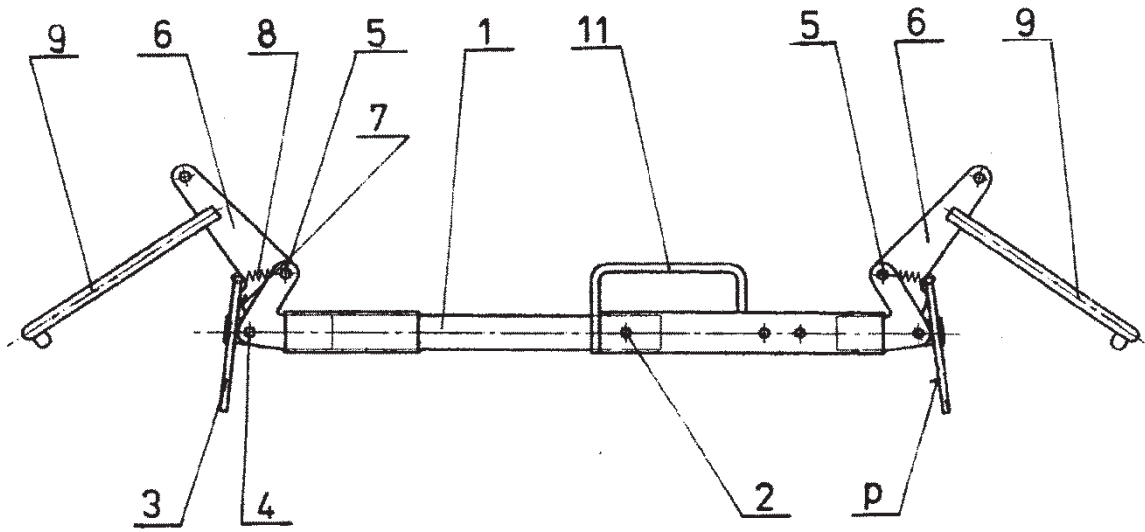


FIG. 1

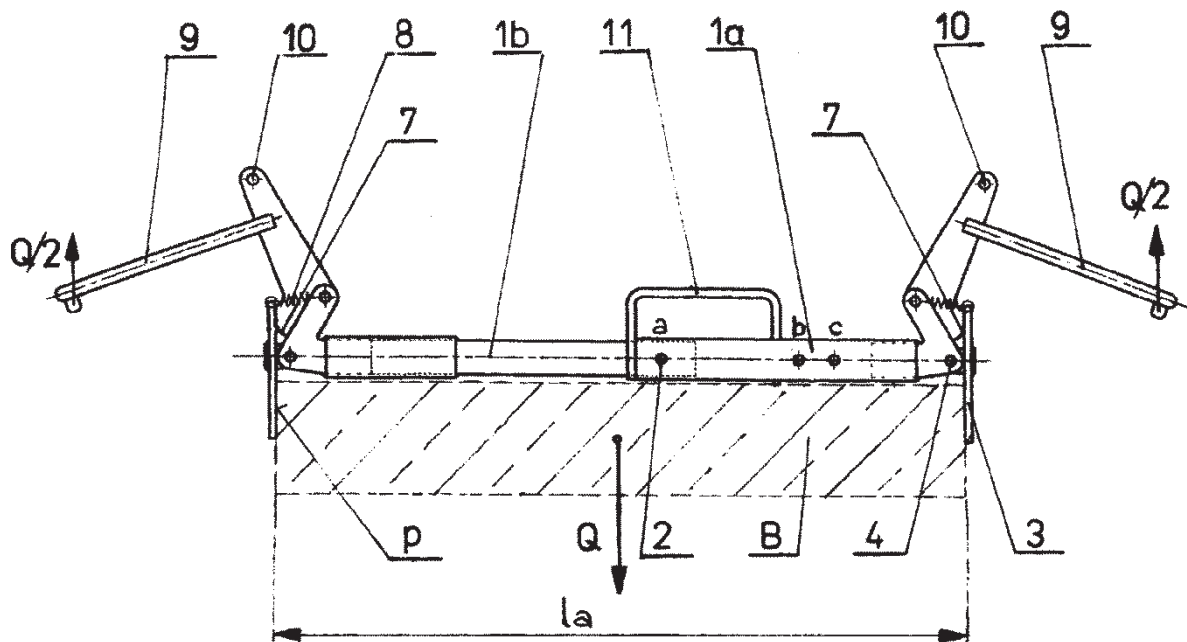


FIG. 2