

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **71076**

(21) Numer zgłoszenia: **126917**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
B23K 37/04 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **29.12.2017**

(54)

Wspornik przegubowy do podpierania łuków stalowych

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

01.07.2019 BUP 14/19

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

29.11.2019 WUP 11/19

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**PRZEDSIĘBIORSTWO HAK SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Wrocław, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**JACEK RADOMSKI, Wrocław, PL
JÓZEF ROTTER, Wrocław, PL
KRZYSZTOF MARSZAŁEK, Wrocław, PL
PIOTR CYBULSKI, Brzezina, PL**

PL 71076 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest wspornik przegubowy segmentowy przeznaczony do podpierania łuków stalowych zwłaszcza łuków preizolowanych podczas procesu ich wytwarzania.

Łuki stalowe o średnicy DN 125-1000 mm wykonywane są przez spawanie czołowe łuku z prostkami rurowymi. Wymogiem technologicznym przy wytwarzaniu łuków jest takie ich podparcie od wewnątrz, aby istniał swobodny dostęp do ich powierzchni zewnętrznej.

W amerykańskim dokumencie patentowym US7934711 ujawniony został przyrząd do zestawiania elementów na czas ich spawania. W jednej z ujawnionych w tym dokumencie postaci wykonania przyrząd ma postać wspornika kąтового, którego ramiona połączone są pod kątem 90°. W każdym z ramion, na ich wewnętrznej powierzchni utworzone jest gniazdo, w którym osadzany jest jedną powierzchnią dociskową zacisk śrubowy mocujący do ramienia element spawany. W innej postaci wykonania wspornik na powierzchni zewnętrznej – naprzeciwległej do powierzchni z gniazdami, ma ukształtowany podłużny rowek służący do umieszczania w nim spawanych rur. W kolejnej postaci wykonania przyrząd ma postać dwóch przegubowo zestawionych ze sobą ramion, każdy w kształcie litery „Y”. Każde z ramion wyposażone jest w zamocowany do niego docisk śrubowy, który utwierdza rurę osadzaną pomiędzy widełkowym zestawieniem odcinków każdego ramienia.

W amerykańskim dokumencie patentowym US5971379 ujawniony został przyrząd do zestawiania elementów na czas spawania utworzony z dwóch uchwytów magnetycznych zestawionych ze sobą w obrotowym połączeniu. Połączenie obrotowe wyposażone jest w śrubę z nakrętką, które blokują wzajemne kątowe ustawienie uchwytów magnetycznych.

W amerykańskim dokumencie patentowym US9138829 ujawniony został uchwyt do spawania rur utworzony ze wspornika, do którego zamocowany jest na stałe pierwszy segment określający pierwszą powierzchnię nośną rozciągającą się w pierwszym łuku w pierwszej płaszczyźnie oraz drugi segment nośny wyznaczający drugą powierzchnię nośną rozciągającą się w drugim łuku w drugiej płaszczyźnie. Pierwsza płaszczyzna i druga płaszczyzna są prostopadłe względem siebie.

Znane jest ze stosowania imadło do kąтового spawania rur utworzone z dwóch prostopadłych do siebie ramion. Na każdym ramieniu umiejscowione są dwie, prostopadłe do niego i równoległe do siebie, podpory rur o łukowo wklęsłych czołowych krawędziach. Przy podporach umiejscowione są łańcuchowe obejmy. Przedmiotowym imadłem rury obejmuje się od zewnątrz.

Znany jest ze stosowania wspornik przegubowy zbudowany z podstawy, na której umiejscowiona jest kolumna, na której górnym końcu zamocowany jest uchwyt, w którym przegubowo, w pozycji horyzontalnej, zamocowane jest ramię nośne utworzone z dwóch przegubowo połączonych ze sobą rurowych drążków. Łamanie ramienia nośnego tylko w wąskim zakresie pozwala na jego dopasowywanie do promienia łuku.

Celem wzoru użytkowego jest rozwiązanie stabilnie podpierające łuki stalowe o różnych promieniach oraz zapewniające swobodny dostęp do jego powierzchni zewnętrznej.

Wspornik przegubowy do podpierania łuków stalowych zbudowany z podstawy, na której umiejscowiona jest kolumna, na której górnym końcu zamocowany jest uchwyt, w którym w pozycji horyzontalnej zamocowane jest ramię nośne według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, iż ramię nośne utworzone jest z wielu, kolejno, obrotowo w pionowej osi, złączonych ze sobą, segmentów, w których górne ścianki wbudowane są podpory kulowe a w czoło ostatniego z nich wbudowana jest rolka, przy czym każdy z segmentów po jednej stronie bocznej ma ściankę, która w pozycji ustawienia segmentów w linii prostej zaparta jest o ściankę segmentu sąsiedniego blokując obrót segmentów ramienia nośnego w jednym kierunku. W pozycji ustawienia segmentów w linii prostej obrót segmentów ramienia nośnego możliwy jest tylko w drugim – przeciwnym kierunku.

Zaletą według wzoru użytkowego jest rozwiązanie wspornika, którego promień łamania ramienia nośnego można zasadniczo dopasować do promienia wytwarzanego na nim łuku. Rozwiązanie gwarantuje swobodny dostęp do zewnętrznej powierzchni łuku przy stabilnym jego podparciu. W rozwiązaniu według wzoru z pozycji ustawienia segmentów ramienia nośnego w linii prostej wzajemny względem siebie obrót segmentów w jednym kierunku jest zablokowany, a w drugim ustala się go w zakresie do 45°. Rozwiązanie przeznaczone jest do łuków o DN = 300–1000 mm, którym odpowiada zakres promieni $R = 475\text{--}1524\text{ mm}$.

Przedmiot wzoru użytkowego został uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wspornik w widoku aksonometrycznym, fig. 2 wspornik w widoku z góry, fig. 3 położenie ramienia nośnego w linii prostej oraz dwóch różnych pozycjach wygięcia w widoku aksonometrycznym, fig. 4 wspornik w widoku z boku, a fig. 5 połączenie przegubowe segmentów w widoku wzdłuż linii A-A z fig. 2.

Wspornik przegubowy do podpierania łuków stalowych w postaci wykonania według wzoru użytkowego zbudowany jest z podstawy 1, na której umiejscowiona jest kolumna 2, na której górnym końcu zamocowany jest uchwyt 3, w którym prostopadle do kolumny 2, przegubowo, zamocowane jest ramię nośne. Ramię nośne utworzone jest z wielu, kolejno złączonych ze sobą przegubowo segmentów 4, w których górne ścianki wbudowane są podpory kulowe 6. W czole ostatniego segmentu 4 zamocowana jest rolka 7. Połączenie przegubowe 5 pomiędzy segmentami 4 ma postać sworznia 5a, w części środkowej utwierdzonego w tulei 5b jednego segmentu 4, a końcami w łożyskach baryłkowych 5c utwierdzonych w gniazdach 5d sąsiedniego segmentu 4. Łożyska baryłkowe 5c połączeń przegubowych 5 osłonięte są przed zanieczyszczeniami pierścieniami uszczelniającymi 5e. W połączeniu przegubowym 5 segmenty 4 są względem siebie skrętne w pionowej osi obrotu. Każdy z segmentów 4 po jednej stronie bocznej zabudowany jest ścianką 8, która w pozycji ustawienia segmentów 4 w linii prostej zapiera się o ściankę 8 segmentu 4 umiejscowionego przed nim, blokując łamanie się ramienia nośnego w pionowej osi obrotu w jednym kierunku, to jest kierunku, w którym segmenty 4 zapierają się ściankami 8. Po stronie przeciwległej każdy segment 4 również zamknięty jest boczną ścianką 9, która umożliwia wzajemny obrót segmentów 4 względem siebie o kąt w zakresie 45° .

Rozwiązanie charakteryzuje się wysoką wytrzymałością gięto-skrętną. Asymetryczne ograniczenie obrotu segmentów 4 względem siebie ułatwia kontrolę ramienia nośnego w czasie wprowadzania go do łuku. Podpory kulowe 6 ułatwiają prowadzenie łuku po ramieniu nośnym albo jego korektę położenia, zaś rolka 7 na końcowym segmencie 4 ułatwia wprowadzanie łuku na ramię nośne.

Zastrzeżenie ochronne

1. Wspornik przegubowy do podpierania łuków stalowych zbudowany z podstawy, na której umiejscowiona jest kolumna, do której zamocowany jest uchwyt w którym w pozycji horyzontalnej zamocowane jest ramię nośne, **znamienny tym**, że ramię nośne utworzone jest z wielu, kolejno złączonych ze sobą obrotowo w pionowej osi, segmentów (4), w których górne ścianki wbudowane są podpory kulowe (6) a w czoło ostatniego z nich wbudowana jest rolka (7), przy czym każdy z segmentów (4) po jednej stronie bocznej ma ściankę (8), która w pozycji ustawienia segmentów (4) w linii prostej zaparta jest o ściankę (8) segmentu (4) poprzedniego blokując zakrzywianie się ramienia w jednym kierunku.

Rysunki

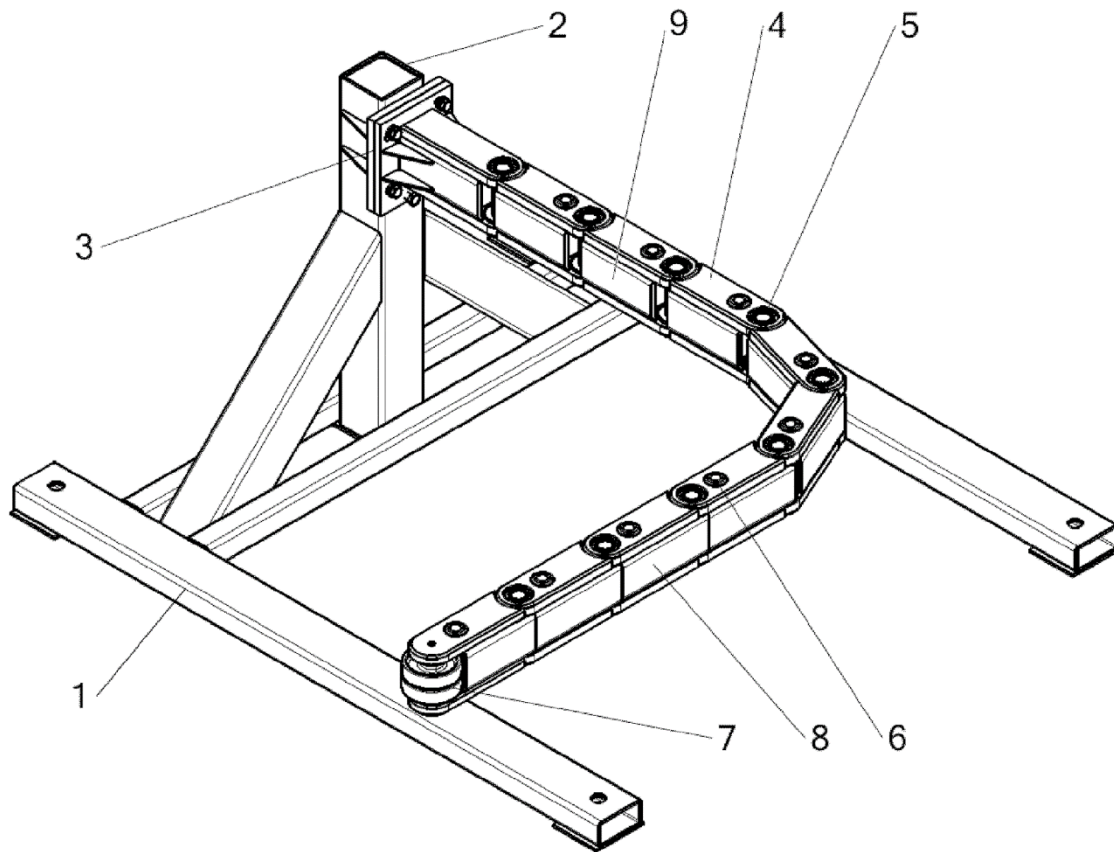
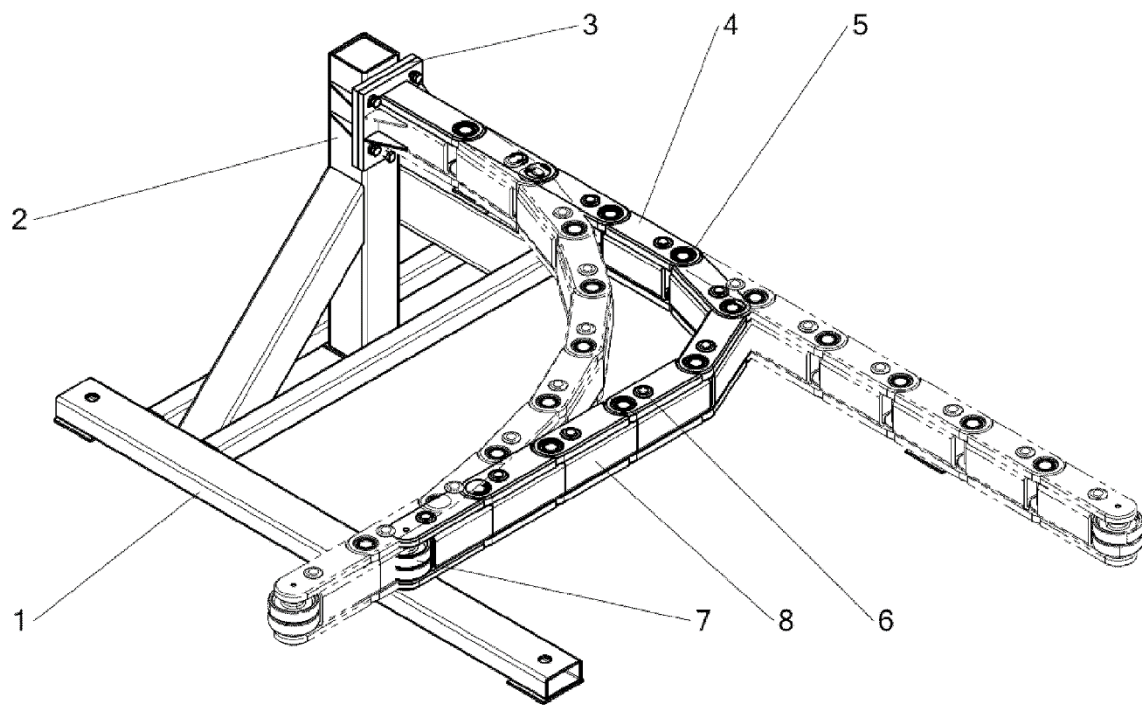


Fig. 1

*Fig. 3*

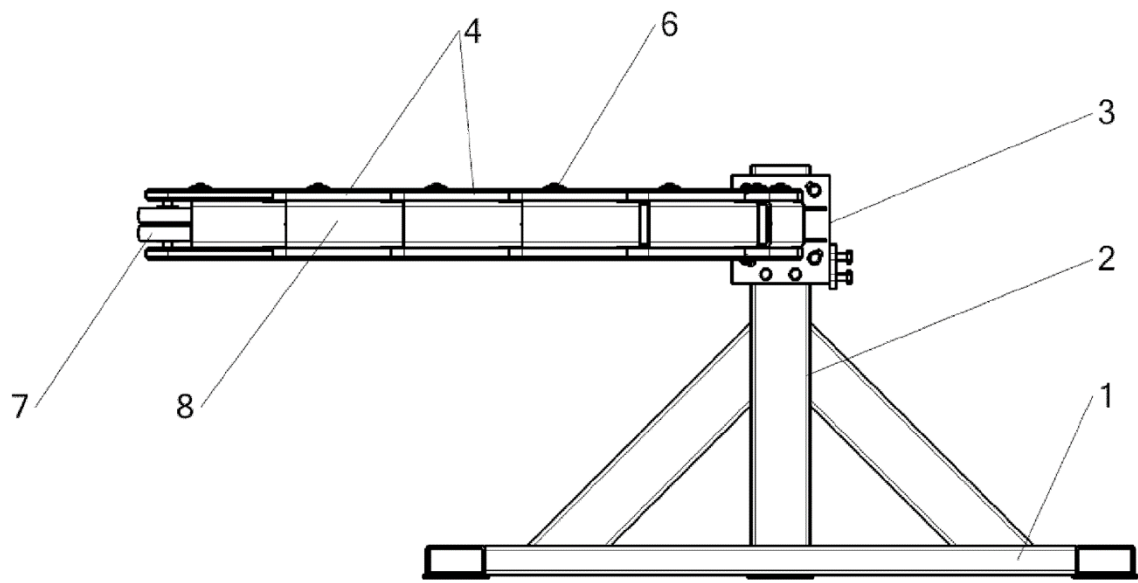


Fig. 4

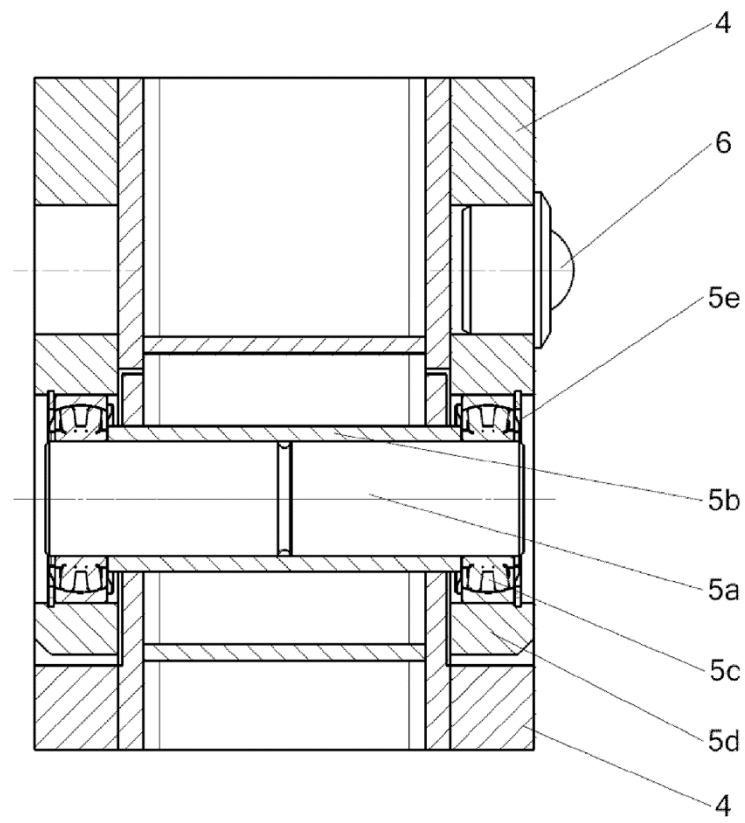


Fig. 5

