



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 37b,5/16

Zgłoszono: 01.03.1972 (P. 153 798)

Pierwszeństwo: 02.03.1971 Szwecja

MKP E04c 5/16

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.04.1975

Twórca wynalazku: Mats Folke Sköld

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Mats Folke Sköld, Hägersten
(Szwecja)**

**Element dystansowy do łączenia ze sobą skrzyżowanych stalowych
prętów zbrojeniowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest element dystansowy do łączenia ze sobą skrzyżowanych stalowych prętów zbrojeniowych i/lub ich unoszenia, które mają być umieszczone w określonej odległości od dna formy do betonu i zalane tym betonem.

Znane są elementy dystansowe w kształcie litery „U” wykonane z tworzywa sztucznego przeznaczone do przytwierdzania do prętów zbrojeniowych za pomocą ręcznego narzędzia.

Celem niniejszego wynalazku jest opracowanie konstrukcji elementu dystansowego do łączenia ze sobą prętów zbrojeniowych w pewnej odległości od dna formy do betonu, którym mają one zostać zalane, który to element bez konieczności użycia ręcznego narzędzia umożliwi łączenie prętów o różnej grubości w skuteczny sposób, to jest tak, by nie mógł się on odłączyć od łączonych prętów podczas ich zalewania betonem oraz który będzie pozostawał w sprężystym styku z prętami zbrojenia dla uniknięcia powstawania w materiale zbrojenia naprężeń mogących doprowadzić do powstawania pęknięć, np. przy zetknięciu się z częścią drgającą podczas wibrowania otaczającego go betonu.

Cel ten został osiągnięty przez to, że ramiona elementu mającego kształt litery „U” są zaopatrzone w skierowane ku sobie sprężyste podpory wystające z wewnętrznych powierzchni tych ramion pomiędzy wycięciami w tych ramionach i poprzeczką je łączącą.

2

Ramiona elementu pozostają w sprężystym połączeniu z górnym prętem zbrojenia. Sprężyste podpory są połączone ze sobą cienką dającą się złamać częścią z tworzywa sztucznego, a na swobodnych brzegach podpory te mają prowadnice pozostające w styku z górnym prętem zbrojenia. Prowadnice te są nachylone w kierunku ramion elementu i przystosowane do naprowadzania górnego pręta zbrojenia w położenie środkowe między tymi ramionami.

Ponadto, ramiona elementu mają w pobliżu łączącej je ze sobą poprzeczki sprężynujące, hakowe występy skierowane ku wycięciom w ramionach i stykające się z dolnym prętem zbrojenia, przy czym te hakowe występy są zaopatrzone w kołki prowadzące. Poprzeczka elementu jest zaopatrzona w sprężyste żebra, równoległe do tych ramion i współdziałające ze sprężystymi podporami.

Między innymi zaletą elementu dystansowego według wynalazku jest łatwość jego nakładania na łączone pręty zbrojeniowe bez użycia do tego narzędzia, gdyż ma on części sprężynujące, które zmniejszają siłę potrzebną do jego założenia. Ponadto elementu nie trzeba zginać ani wciskać siłą na właściwe miejsce, ponieważ chwytka on pręty zaskakując samoczynnie.

Dalszą zaletę stanowi zwiększenie powierzchni nośnej elementu, stykającej się z prętami, dzięki czemu łatwiejsze się staje podtrzymywanie tych

ostatnich w odpowiedniej odległości od formy betoniarskiej.

Dalszą zaletą jest wyjątkowa przydatność elementu dystansowego do stosowania łącznie z narzędziem wyposażonym w urządzenie do unoszenia prętów zbrojeniowych w zasadzie pionowo oraz umożliwiając zakładanie elementu na pręty bez poprzecznego przesuwania dolnego pręta z jego pierwotnego położenia na dnie formy, co ma duże znaczenie zwłaszcza w przypadku prętów o dużym przekroju, a więc i znacznym ciężarze.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w układach jego wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia narzędzie do zakładania na pręty zbrojenia elementów dystansowych według wynalazku, w widoku perspektywicznym; fig. 2, 3, 4 — odmiany wykonania elementu dystansowego w widoku perspektywicznym; fig. 5, 6, 7 — odmianę z fig. 3 w widoku z przodu, przy czym każda z tych figur przedstawia zastosowanie elementu do pręta o innym przekroju; fig. 8 — dalszą odmianę elementu, przewidzianą do stosowania do prętów o niemal wszystkich praktycznie używanych wielkościach przekroju poprzecznego w różnych zestawach, w widoku perspektywicznym; fig. 9, 10, 11, 12, 13 — element z fig. 8 z różnymi układami prętów o zróżnicowanych przekrojach, w widoku z przodu; fig. 14 — dolną część narzędzia z umieszczonym w nim elementem dystansowym, w widoku perspektywicznym w powiększeniu; fig. 15 — dolną część narzędzia, częściowo w przekroju, w początkowej fazie czynności podnoszenia, w widoku z boku; fig. 16 — dolną część narzędzia z elementem dystansowym, w którym po podniesieniu pręty zbrojeniowe mocuje się za pomocą części chwytających i unoszących, w widoku z boku; fig. 17 — górną część elementu dystansowego wyposażonego w giętkie elementy podtrzymujące z wystającymi prowadnicami, które stykają się z górnym prętem zbrojenia i ustawiają go w środku elementu, w widoku z przodu; fig. 18 — podobny widok elementu ilustrujący działanie części podtrzymujących i prowadnic w przypadku użycia pręta o większym przekroju; fig. 19 — element, w którym dolne podpory mają wycięcia o dolnym brzegu poziomym i górnym skośnym, w widoku perspektywicznym; fig. 20 — dolną część narzędzia z umieszczonym w nim elementem według fig. 19, w widoku perspektywicznym.

W zasobniku 10 są umieszczone przesuwne dłuższe zestawy elementów dystansowych według wynalazku oznaczonych ogólnie cyfrą 11. Podczas zakładania elementów dystansowych 11 na skrzyżowane pręty 12, 12' zbrojenia narzędzie jest ustawione pionowo. Obciążnik 13, umieszczony na najwyższym z elementów, służy do przesuwania tych ostatnich w kierunku dolnego końca zasobnika 10 i narzędzia, które jest zaopatrzone w obśadę 14 z osadzonymi w niej obrotowo: hakowym chwytakiem 15, 15' do chwytania dolnego pręta 12 oraz chwytakami 16, 16' do podnoszenia prętów 12, 12' celem ich wsunięcia do elementów 11.

Chwytak 16, 16' jest połączony za pomocą układu dźwigni z ręcznie przesuwnym mechanizmem

zawierającym pręt 18 z rękojęściami 17, 17' ułożony za pośrednictwem drugiego układu dźwigni z widełkowym prętem 19, który jest połączony przez pierwszy układ dźwigni z chwytakiem 16, 16', przy czym wspomniane pręty 18, 19 są połączone z rozciągającymi sprężynami 20, utrzymującymi je w górnym położeniu spoczynkowym. Chwytak 16, 16' ma wyrzutnik, działający w kierunku ku najniżej położonemu elementowi 11.

Wspomniane części ruchome 15, 15', 16, 16', 18, 19 są przystosowane do wyrzucania podczas działania siły, przyłożonej do rękojęści 17, 17' w kierunku ku dołowi, elementów 11 pojedynczo z dolnego końca zasobnika 10 oraz do podnoszenia i związywania ze sobą skrzyżowanych prętów 12, 12' zbrojenia za pomocą elementów dystansowych 11 w sposób pokazany na fig. 15 i 16. Związywanie ze sobą skrzyżowanych prętów może być dokonywane za pomocą narzędzia i elementów 11 również w celu wykonania zbrojenia w górnej warstwie, to jest z ułożeniem prętów 12, 12' w znacznej odległości od dna formy. Zasobnik 10 ma w dolnym końcu kieszeniowe wsporniki 9, 9' służące do ustawiania elementów dystansowych 11 w określonym położeniu przed wyrzuceniem. Elementy 11 mogą być również stosowane do podnoszenia i/lub związywania ze sobą prętów zbrojenia 12, 12' ręcznie, bez użycia narzędzia, lecz użycie narzędzia znacznie upraszcza i przyspiesza pracę oraz umożliwia wykonywanie jej przez osobę znajdującą się w pozycji wyprostowanej.

Dalszą zaletą elementów dystansowych jest to, że wszystkie ich odmiany mogą być stosowane przy użyciu tego samego narzędzia. Odmiany elementu dystansowego 11 dają się dostosowywać do prętów 12, 12' o różnej wielkości przekroju poprzecznego i ich różnych kombinacji.

Element dystansowy 11 zawiera dwa równoległe ramiona 21, 21' połączone ze sobą w jednym końcu i ustawione w odległości za pomocą poprzeczki 22, tworząc razem kadłub w kształcie litery „U”. Ramiona 21, 21' mają w dolnym swobodnym końcu wsporniki 23, 23', wystające prostopadle do zewnętrznych powierzchni tych ramion oraz kuliste wycięcia 24, 24' powyżej tych wsporników. Ramiona 21, 21' mają w sąsiedztwie poprzeczki 22 sprężynujące hakowe występy 25, 25' wystające w kierunku wycięć 24, 24' i zaopatrzone w kołki prowadzące 26, 26', które wystają prostopadle z ich powierzchni zewnętrznych. Ponieważ wymienione części podstawowe występują we wszystkich odmianach wykonania elementu dystansowego według wynalazku, a ponadto są wyraźnie pokazane na rysunku, w większości tych ostatnich pominięto odnośniki liczbowe.

W celu zapewnienia prawidłowego prowadzenia elementów dystansowych według wynalazku w zasobniku 10 narzędzia i podczas ich wyrzucania zeń, odległości między pionowymi zewnętrznymi krawędziami podpór 23, 23' jest taka sama we wszystkich odmianach elementu. Odległość tę wskazują pionowe linie na fig. 2, 3 i 4. Odległość między kołkami 26, 26' i dolnymi końcami ramion 21, 21' jest także równa we wszystkich odmianach,

gdyż kołki te muszą pasować do wsporników 9, 9' w dolnej części zasobnika 10. We wszystkich przedstawionych odmianach dolne pręty zbrojenia oznaczono liczbą 12, górne zaś liczbą 12', bez względu na wielkość ich przekroju poprzecznego.

Na fig. 5, 6 i 7 pokazano główne odmiany wykonania elementu dystansowego przedstawionego na fig. 3 i 4. W odmianach tych występują skierowane ku sobie podpory 27, 27' wystające z wewnętrznych powierzchni ramion 21, 21' i równoległe do poprzeczki 22. Elementy te mogą być połączone ze sobą za pomocą cienkiej, dającej się złamać części 28, wykonanej z tworzywa sztucznego. Podpory 27 są giętkie (fig. 5, 6 i 7) i służą do sprężystego dociskania górnego pręta 12' zbrojenia. Pręty 12, 12' uwidocznione na fig. 5 mają taką samą średnicę i stosunkowo mały przekrój poprzeczny. Dolny pręt 12 przedstawiony na fig. 6 ma przekrój poprzeczny większy niż pręt górny 12'. Pręty jak na fig. 7 mają przekrój poprzeczny równy, lecz większy niż poprzednio wspomniane. We wszystkich przedstawionych położeniach pręt górny jest dociskany przez podpory 27, 27' elementu dystansowego.

Na fig. 8, 9, 10, 11, 12, i 13 przedstawiono odmianę elementu dystansowego nadającą się równie dobrze do zastosowania w każdym połączeniu prętów 12, 12' o różnych przekrojach poprzecznych. Poprzeczka 22 ma dwa żebra 29, 29' wystające z niej równoległe do ramion 21, 21' i skierowane ku swobodnym końcom tychże, giętkie w kierunku poprzecznym i przewidziane do sprężystego współdziałania z podporami 27, 27' wystającymi z ramion i połączonymi cienką częścią 28. Na fig. 9 pokazano dwa pręty zbrojeniowe 12, 12' o równym i stosunkowo małym przekroju poprzecznym. Na fig. 10 przedstawiony jest dolny pręt 12 o przekroju poprzecznym mniejszym od pręta górnego 12'.

Na fig. 11 oba pręty mają taki sam przekrój poprzeczny, jak pręt górny z fig. 10. Na fig. 12 pręt dolny ma taki sam przekrój poprzeczny, jak pręty z fig. 11, pręt górny natomiast ma przekrój większy. Na fig. 13 pręty mają przekrój taki, jak pręt górny na fig. 12. We wszystkich przedstawionych możliwościach położenia prętów, podpory 27, 27' wraz z żebrami 29, 29' stykają się sprężysto z prętem górnym. Ma to szczególne znaczenie dla stworzenia skutecznego połączenia między prętami i elementem dystansowym 11. Według omawianej odmiany element jest zaopatrzony w giętke prowadnice 30, 30' wystające z zewnętrznych powierzchni ramion 21, 21' i służące do prowadzenia elementu w zasobniku 10. Odmiana ta znajduje zastosowanie szczególnie do najwyższego położonego elementu dystansowego 11 w przypadku, gdy pewną liczbę tych elementów łączy się razem w stos w kształcie słupka. Użytkuje się wtedy dobre prowadzenie ostatniego elementu dystansowego w każdym takim stosie. Wspomniane prowadnice 30, 30' mogą być dowolnego kształtu, np. o przekroju kołowym lub prostokątnym.

Na fig. 17 i 18 pokazano górną część odmian elementu dystansowego 11 wyposażonych w pod-

pory 27, 27', które są na końcach zaopatrzone w prowadnice 31, 31' nachylone w stronę ramion 21, 21', które mają sprężysto stykać się z górnym prętem 12' zbrojenia i doprowadzać go do środkowego położenia między ramionami 21, 21' niezależnie od wielkości jego przekroju poprzecznego. Jak pokazano na fig. 17, podpory 27, 27' są połączone ze sobą za pomocą cienkiej części 28 z tworzywa sztucznego.

Elementy dystansowe 11 mogą być za pomocą krótkich kołków 32, 32' łączone ze sobą w stosy tworzące słupki, przy czym kołki te zostają ścięte podczas wyrzucania kolejnych elementów z zasobnika.

Na fig. 19 przedstawiona jest odmiana elementu dystansowego 11 z usuniętą częścią każdego z dolnych wsporników 23, 23', wskutek czego powstaje otwarte na zewnątrz wycięcie 35, 35' dzielące każdy wspornik na część górną i dolną. Wysokość tej ostatniej jest równa lub mniejsza od odległości najniższego punktu zasobnika 10 od dolnej poziomej krawędzi kieszeniowych wsporników 9, 9'. Dzięki temu zmniejsza się znacznie siła działająca na te ostatnie podczas usuwania elementu dystansowego 11. Wskutek nachylenia górnych brzegów wycięć 35, 35' w kierunku górnych zewnętrznych krawędzi wsporników 23, 23' ulega zmniejszeniu powierzchnia górnych części wsporników, a tym samym również wielkość siły działającej na wsporniki 9, 9' podczas usuwania elementu dystansowego.

Elementy dystansowe 11, przeznaczone do związania ze sobą prętów 12, 12' zbrojenia o dużym przekroju poprzecznym, najlepiej jest zaopatrywać w rowki 33, 33' w dolnej przedniej części wycięć 24, 24', tworząc w ten sposób zastawki 34, 34', które stanowią zamknięcie zapobiegające niezamierzonemu wydostaniu się dolnego pręta 12 z wycięć 24, 24'.

Elementy dystansowe wykonuje się ze stosunkowo mocnego lecz mimo to sprężystego tworzywa sztucznego, dzięki czemu giętke części wystające z elementu, sprężynują i dają się odginać.

Zastrzeżenia patentowe

1. Element dystansowy do łączenia ze sobą skrzyżowanych stalowych prętów zbrojeniowych i/lub ich unoszenia, wykonany z tworzywa sztucznego w postaci dwóch równoległych ramion ustawionych w pewnej odległości od siebie i połączonych ze sobą za pomocą poprzeczki umieszczonej w ich jednym końcu tworząc szkielet, zwłaszcza w kształcie litery „U”, w który wkłada się górny pręt zbrojenia, przy czym wymienione ramiona są zaopatrzone we wsporniki zamocowane prostopadle do ich zewnętrznych powierzchni w części sąsiadującej ze swobodnymi ich końcami, każde zaś ramię ma ponad wspornikiem półkoliste wycięcie przeznaczone do umieszczenia w nim dolnego, poprzecznie ułożonego pręta zbrojeniowego, znamienne tym, że jego ramiona (21, 21') są zaopatrzone w skierowane ku sobie sprężyste podpory (27, 27') wystające z wewnętrznych powierzchni ramion pomiędzy wycięciami (24, 24')

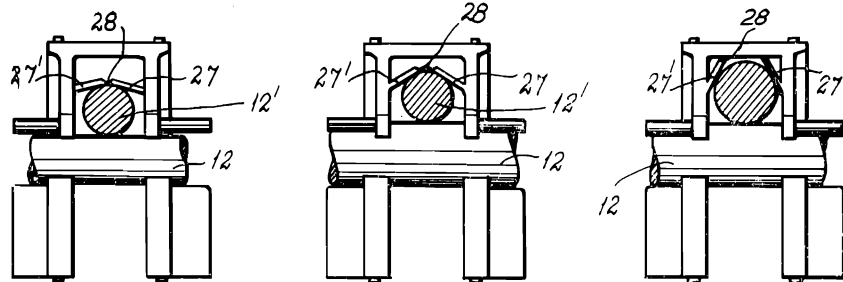


Fig. 5

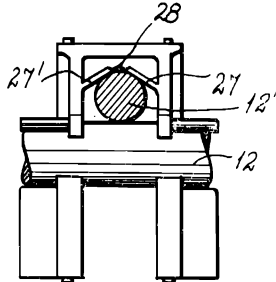


Fig. 6

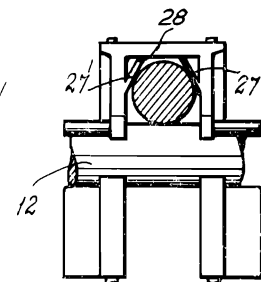


Fig.7

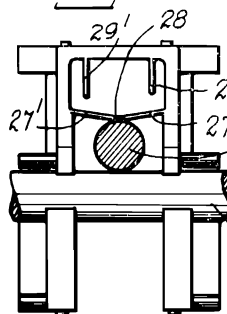


Fig. 9

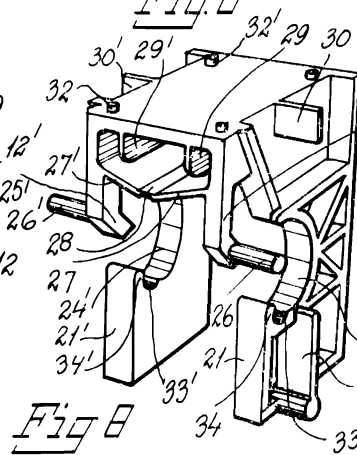


Fig 8

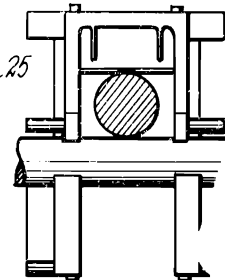


Fig.10

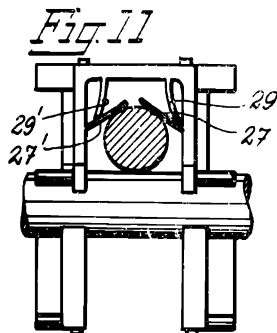


Fig. 11

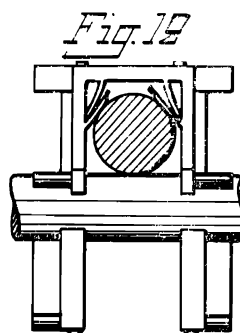


Fig. 12

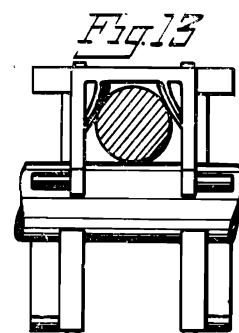
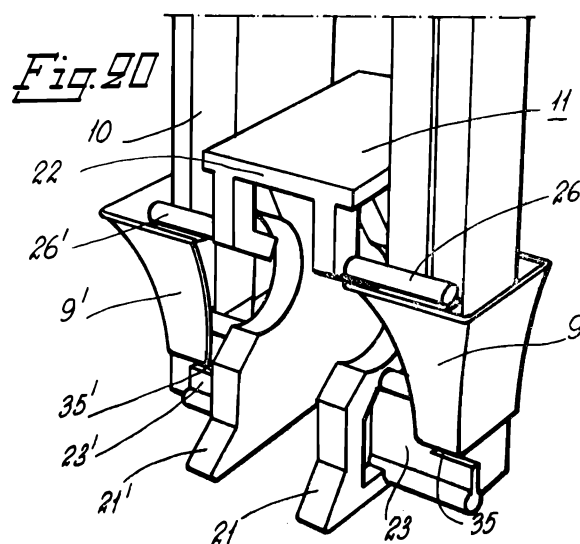
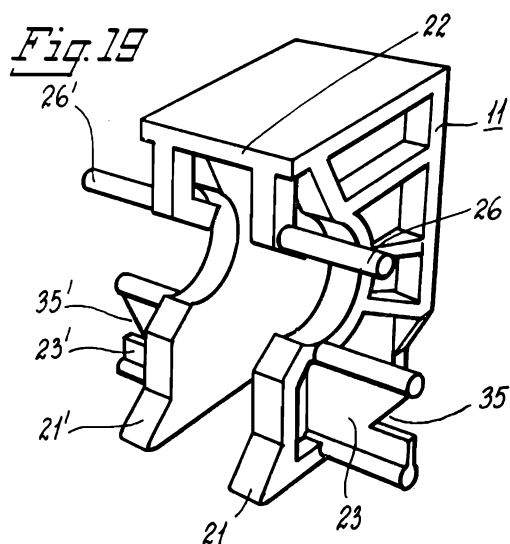
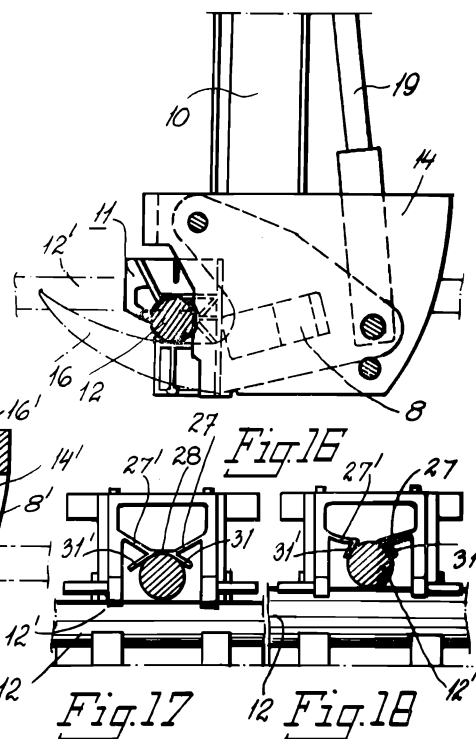
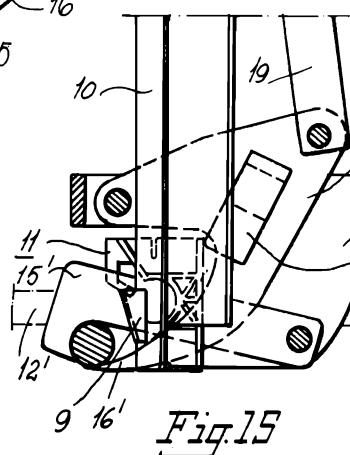
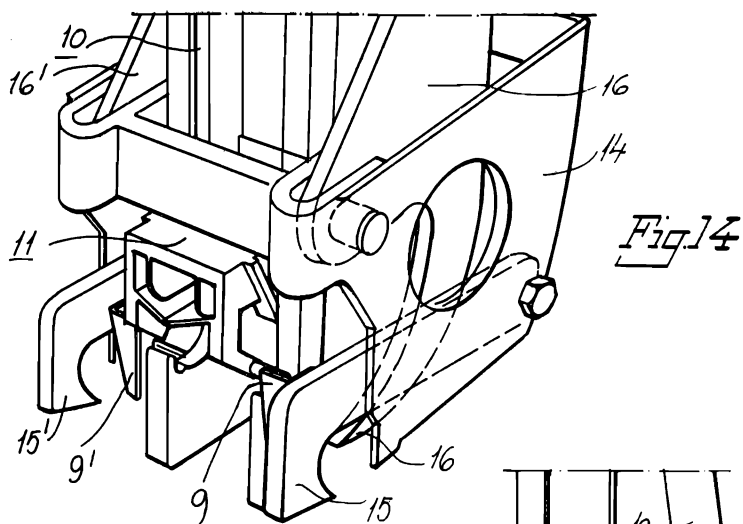


Fig. 13



Cena 10 zł