



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 42016

7c, 15/04  
Rl. 49 h, 16

André Huet

Paryż, Francja

### Uniwersalny stempel do zginania rur

Patent trwa od dnia 4 grudnia 1957 r.

Pierwszeństwo: 8 stycznia 1957 r. (Francja).

Znane są zabiegi robocze i urządzenia do zginania rur, polegające na przystawianiu stempla odpowiedniego kształtu do strefy rury, którą chce się zgiąć i która jest podtrzymywana przez opory lub także przez matrycę, przeznaczoną do docięcia w niej strefy zewnętrznej uzyskanego zgięcia. W niektórych z tych operacji, zwłaszcza gdy nie korzysta się z matrycy, stempel powinien mieć kształt przystosowany do rury i układający się na tej długości rury, która ma być zgięta. W tych warunkach, odpowiednio do średnicy rur i odpowiednio do wartości kąta zgięcia, który może osiągać wielkość 180°, trzeba za każdym razem stosować inny stempel. Wykonanie tego rodzaju stempla jest dość kosztowne.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest uniwersalny stempel, którego celem jest uniknięcie wykonywania w każdym poszczególnym przypadku specjalnego stempla, przeznaczonego do wykonywanego zginania, a pozwalający na

zginanie rur o różnych średnicach, odpowiednio do różnych promieni zginania.

Stempel nazwany „uniwersalny”, składa się zasadniczo z kadłuba, w którym są przewidziane szczeliny promieniowe o wspólnym środku, w które wkłada się komplet cienkich płytek, łatwych do seryjnego wykonywania i posiadających o wymaganym kształcie wykroje, które przykładane są do rury w celu jej zgięcia. Zmieniając przesunięcie płytek w szczelinie, następuje przystosowanie stempla do kąta zgięcia, jaki chcemy nadać rurze.

Na rysunku fig. 1 przedstawia w widoku z góry jedną z płyt stempla zaopatrzoną w szczeliny, fig. 2 — w widoku z góry pokrywę, które przykładane są do płyt ze szczelinami, fig. 3 — przekrój promieniowy stempla, a fig. 4 — w widoku z góry zmontowany stempel w położeniu zginania rury.

Stempel składa się z kadłuba, przeważnie złożonego z dwóch płyt, takich jak płyta a

na fig. 1, w której wykonane są szczeliny  $b^1$ ,  $b^2$  itd., rozchodzące się wachlarzowato ze wspólnego środka. Te płyty  $a$ , jak to widać na fig. 3, są zmontowane na wspólnej podstawie  $c$ , a z obydwóch stron płyt  $a$  są przyłożone pokrywy  $d$ ,  $e$  (fig. 2), które uniemożliwiają przesuwanie boczne poza szczeliny  $b^1$ ,  $b^2$  itd. płytek  $f$ , wsuniętych w te szczeliny.

Opisany zespół, za wyjątkiem płytek  $f$ , służy do wszystkich kompletów płytek przeznaczonych do różnych zginania. Gdy trzeba wykonać zgięcie rury o określonej średnicy, to wówczas trzeba wykonać zespół płytek  $f$  posiadających wycięcia  $g$ , szeroko wybrane w miejscu  $h$  i przystosowanych do średnicy przeznaczonej do zginania rury  $i$ . Wykonanie tych płytek jest stosunkowo łatwe i mało kosztowne, ponieważ wystarczy złożyć je w pakiet i wykonać jednocześnie wycięcie, aby uzyskać komplet potrzebny do wykonania danej operacji gięcia.

Odpowiednio do promienia i kąta końcowego zgięcia jakie zamierzamy uzyskać, na przykład 60, 90 lub 120° lub jeszcze jakiegoś innego, płytki  $f$  wysuwa się mniej lub więcej ze szczelin  $b^1$ ,  $b^2$  itd. W tym celu posiada się w dnie szczelin  $b$  zespół listew  $k^1$ ,  $k^2$  itd. o odpowiedniej długości, i które, jak to widać na fig. 3 i 4, służą jako oparcie dla wewnętrznej krawędzi  $l$  każdej płytki  $f$  tak, że te ostatnie, odpowiednio do promienia zgięcia jakie chcemy uzyskać, są więcej lub mniej wysunięte ze szczeliny  $b$ .

Z chwilą gdy stempel został zmontowany, płytki wyglądają tak, jak to jest pokazane na fig. 4. Przeznaczona do zginania rura  $i$ , która może być w odpowiedni sposób ogrzana, jest podtrzymywana na przykład przez dwie rolki  $m_1$ ,  $m_2$ , stanowiące jedną całość z nieruchomym kadłubem  $n$ . Na początku zginania środkowa płytka  $f$  układa się na rurze  $i$ , jak to pokazano liniami ciągłymi na fig. 4, a następnie stempel zaczyna przesuwac się w kierunku

strzałki  $A$  w sposób powodujący zginanie rury  $i$  podtrzymywanej przez krążki  $m_1$ ,  $m_2$ . Otrzyma się w ten sposób przy końcu ruchu położenie rury, zgięte na przykład pod kątem 90°, a pokazane linią punktową na fig. 4.

W celu uniknięcia wysuwania się płytek  $f$  ze szczelin  $b^1$ ,  $b^2$  itd. przewiduje się wykonanie na krawędziach płytek  $f$  zaczepów o wychodzących, jak to widać na fig. 4, poza pokrywy  $e$ . W ten sposób po operacji zginania, płytki  $f$ , które zginały rurę  $i$  i które mogły pozostać zakleszczone na rurze  $i$ , są przytrzymywane przez zaczepy  $o$ . Gdy zacznie się ruch stempla w kierunku odwrotnym do kierunku wskazywanego przez strzałkę  $A$ , płytki  $f$  nie będą mogły wyjść ze szczelin  $b^1$ ,  $b^2$ . Stempel jest więc gotowy do następnej operacji w drugim miejscu rury, bez potrzeby ponownego ustawiania płytek.

Jest zrozumiałe, że można wnosić różne zmiany do wykonania tego wynalazku, nie wychodząc z jego ram i że odległości między płytkami  $f$  mogą zmieniać się odpowiednio do właściwości materiału zginanej rury.

#### Zastrzeżenie patentowe

Uniwersalny stempel do zginania rur, znamienny tym, że składa się z kadłuba, posiadającego wachlarzowate szczeliny o wspólnym środku, w które można wkładać komplet zamiennych, odpowiednio wyciętych płytek, które będą dotyczyć przeznaczoną do zginania rurę w sposób przewidziany przez ograniczenie drogi ich przesuwania się w szczelinach do wielkości, zmienianej odpowiednio do promienia wygięcia, który zamierza się nadać zginanej rurze.

André Huët

Zastępca: mgr inż. Adolf Towpik,  
rzecznik patentowy

