

Warszawa, 24 września 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



B 21 d 13/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25236.

Byron Franghia
(Neuilly, Seine, Francja).

~~Kl. 7 c, 4/05.~~
Mc 13/02

Sposób wytwarzania przez fałdowanie przedmiotów z uprzednio wyciętego arkusza o bardzo małej grubości z jednoczesnym formowaniem oraz urządzenie służące do tego celu.

Zgłoszono 7 maja 1935 r.

Udzielono 20 lipca 1937 r.

Pierwszeństwo: 7 maja 1934 r. (Luksemburg).

Przy formowaniu przedmiotów, wykonanych z materiału o bardzo małej grubości, a więc np. z blachy, papieru lub tkaniny, i posiadających przekroje kołowe, kwadratowe, prostokątne, owalne, trójkątne lub inne, stosuje się powszechnie metodę wytłaczania za pomocą tłoczaka i matrycy o odpowiednim profilu. Gdy jednak arkusz nie ma być ani wyciągany, ani spłaszczany, zachodzi potrzeba sfałdowania ścianek przedmiotu.

Znane są już sposoby fałdowania wydłużonych przedmiotów przy pomocy trzpieni przegubowych, pomiędzy którymi

umieszczany jest arkusz obrabianej blachy, jednak znane te urządzenia umożliwiają uzyskiwanie tylko bądź zwykłego fałdowania, bądź też pofałdowania niesymetrycznego, zmniejszającego wytrzymałość wykończonego przedmiotu. Maszyny takie mają zresztą na celu tylko wykonanie takiego fałdowania, a ich narządy są przeznaczone wyłącznie do tej czynności. Maszyny te nie pozwalają na jednoczesne formowanie przedmiotu bez użycia specjalnych matryc dodatkowych. Wreszcie maszyny te w samym swym założeniu nie pozwalają na fałdowanie przedmiotów wy-

drażonych o dowolnych przekrojach i różnych rozmiarach.

Według głównej cechy wynalazku arkusz, podlegający obróbce, jest umieszczany pomiędzy dwoma szeregami trzpieni wahlowych, czyli narzędzi fałdujących, tworzących dwie płaszczyzny równoległe, leżące jedna nad drugą. Trzpień każdego szeregu są umieszczone w pewnych wzajemnych odległościach, najlepiej równomiernie, w swobodnych przedziałach pomiędzy trzpieniami drugiego szeregu, przy czym są umieszczone współśrodkowo względem gładkiego tłoczaka formującego, który porusza się prostopadłe do tych płaszczyzn. Obydwa szeregi trzpieni są niezależne od siebie i od tłoczaka. Przeciągany arkusz powoduje przechylenie się narzędzi fałdujących, po czym przesuwają się stopniowo pomiędzy dwoma szeregami trzpieni, których ruch względny powoduje fałdowanie, po czym arkusz zostaje dociśnięty do gładkiego tłoczaka wewnętrznymi końcami trzpieni szeregu dolnego.

W ten sposób otrzymuje się fałdowanie przedmiotu i jednocześnie formowanie niezależnie od przekroju użytego tłoczaka, który dzięki niezależności od narzędzi fałdujących może być użyty do następnej czynności wytłaczania.

Według innej cechy wynalazku trzpień są osadzone na osiach współśrodkowych z trzpieniem formującym w dowolnym punkcie ich długości, tak jednak, że ruchy trzpieni każdego szeregu są przesunięte względem siebie, przy czym ruchy obrotowe krzyżują się ze sobą. Zewnętrzne końce trzpieni dolnych przechodzą ponad zewnętrznymi końcami trzpieni górnych. Wobec tego nie tylko wytwarza się krzyżowanie, ale w czasie wahania, aż do położenia największego przesunięcia, wszystkie końce zbliżają się do siebie i zaciśkają. W przypadku stosowania trzpieni o przekroju w kształcie litery T otrzymana fałda jest symetryczna, dzięki czemu ścian-

ki przedmiotu stają się bardziej wytrzymałe i nie mogą odkształcać się w czasie późniejszych czynności wykończania.

Przy użyciu tłoczaka określonego przekroju umieszcza się trzpień w dwóch płaszczyznach współśrodkowo względem tłoczaka. Zmieniając w tej samej maszynie tłoczek i rozmieszczenie trzpieni można otrzymać przedmioty o różnych przekrojach. Dla określonego rozmieszczenia trzpieni, odpowiadającego tłoczkowi o dowolnym przekroju, można zmieniając rozmiary odciętego arkusza obrabianego otrzymać przedmioty o tym samym przekroju lecz różnych rozmiarów.

Ponieważ ugrupowanie trzpieni jest zależne od przekroju przedmiotu, przeto w przypadku obróbki przedmiotów, posiadających elementy powierzchni płaskich, fałdowanie jest ograniczone do zaokrąglenia każdego z kątów połączeniowych pomiędzy różnymi płaskimi ściankami przedmiotów.

Wszystkie elementy jednego szeregu trzpieni są (najlepiej) połączone sztywno ze sobą tak, aby wszystkie ich ruchy były skoordynowane i opór miejscowy nie mógł opóźnić ruchu trzpieni. Również każdy koniec trzpieni można połączyć ze szkieletem za pomocą sprężyn pociągowych zmuszając tłoczek do dodatkowego wysiłku, lecz pozwalając za to na szybki powrót wszystkich elementów po sfałdowaniu, gdy przeciągany arkusz zwolni całkowicie trzpień.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia urządzenie do fałdowania symetrycznego z trzpieniami o przekroju w kształcie litery T, przy czym wszystkie elementy każdego szeregu są połączone ze sobą ruchomym wieńcem, fig. 2 przedstawia urządzenie, pozwalające na poszczególne wycofywanie trzpieni za pomocą sprężyn pociągowych, fig. 3 przedstawia położenie narzędzi fałdujących przed rozpoczęciem pracy, a fig. 4 i 5 przedstawiają

nowe położenia tych narządów na początku pracy i przy końcu pracy.

Podstawa h posiada pośrodku wydrążenie i , w którym przechodzi tłoczek formujący r . Podstawa ta podtrzymuje pierwszy szereg trzpieni j o przekroju w kształcie litery T. Trzpienie są osadzone przegubowo na osi, wykonanej ze struny fortepianowej k , umieszczonej w szyjce l podstawy h tak, iż trzpienie mogą wahać się dookoła tej osi dzięki wycięciom, znajdującym się na prawo od każdego trzpienia.

Drugi szereg trzpieni n , umieszczony równolegle do pierwszego szeregu, jest osadzony przegubowo na osi o , wykonanej ze struny fortepianowej, umieszczonej w szyjce p górnej stałej części q urządzenia. Te obydwa szeregi narządów równoległych są prostopadłe do kierunku przesuwu tłoczaka r . Obydwa te szeregi nie mają bezpośredniego połączenia ze sobą. Poza tym w każdym szeregu trzpienie są umieszczone w przedziałach pomiędzy trzpieniami drugiego szeregu. Wycięcia, wykonane w dolnym brzegu części q , pozwalają na obrót narządów fałdujących.

Arkusz m , podlegający fałdowaniu, zostaje umieszczony pomiędzy dwoma szeregami trzpieni. Na początku pracy (fig. 1, 2 i 3) trzpienie znajdują się w płaszczyźnie poziomej, a tłoczek r styka się z arkuszem. Z chwilą gdy tłoczek poczyną opadać, to pociąga on arkusz, a wraz z nim i trzpienie dolnego szeregu j . Fig. 4 i 5 przedstawiają nowe położenia względne narządów fałdujących każdego szeregu. Istotnie, osie przegubowe o i k są umieszczone w taki sposób, że występy trzpieni, które były na początku równoległe, przyjmują różne nachylenia w czasie przechylania. Rozpoczyna się teraz krzyżowanie, ponieważ arkusz, podniesiony trzpieniami dolnymi, podnosi z kolei trzpienie górne. Jednak w tym samym czasie arkusz ten, pociągnięty tłoczakiem, który opada w dalszym ciągu, posuwa się pomiędzy dwoma szeregami

trzpieni. Teraz zachodzi nie tylko krzyżowanie się narządów fałdujących, lecz podczas gdy zewnętrzne końce trzpieni dolnego szeregu przechodzą ponad końcami trzpieni szeregu górnego, wszystkie końce zbliżają się do siebie i zaciskają tak, iż występy prawie stykają się ze sobą, jak to widać na fig. 5. Widać stąd kształt, jaki ma otrzymać blacha przy formowaniu fałdy. Ponad to, ponieważ tłoczek w czasie swego opadania przechyla dolne trzpienie, trzpienie te stykają się z tłoczakiem poprzez blachę tak, iż blacha zostaje docisnięta do gładkiego tłoczaka r . Formowanie i fałdowanie odbywa się jednocześnie, a przy tym nie trzeba, jak w znanych urządzeniach, stosować matrycy o kształcie, odpowiadającym tłoczakowi.

Na fig. 1 obydwa szeregi trzpieni są oddzielnie połączone sztywno swymi właściwymi elementami za pomocą łączników s , połączonych przegubowo, z ruchomym pierścieniem t . Na fig. 2 połączenie to jest wykonane za pomocą sprężyn u , zaczepionych na trzpieniach j i na podstawie h . Konstrukcja ta pozwala na szybki powrót trzpieni na miejsce po fałdowaniu. Z chwilą gdy tłoczek uwolni sfałdowany arkusz, narządy fałdujące powracają samoczynnie na miejsce, aby znowu rozpocząć pracę w sposób opisany wyżej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania przez fałdowanie przedmiotów z uprzednio wyciętego arkusza o bardzo małej grubości z jednoczesnym formowaniem, znamienny tym, że arkusz (m), podlegający obróbce, umieszcza się i fałduje pomiędzy dwoma szeregami trzpieni (j i n), które są osadzone przegubowo, tworząc dwie płaszczyzny równoległe, umieszczone jedna nad drugą, i które są rozmieszczone w pewnych odstępach wzajemnych oraz ułożone według przekroju gładkiego tłoczaka formującego (r),

kształtującego pożądaný przedmiot, a mianowicie współśrodkowo względem tego tłoczaka tak, iż trzpień jednego szeregu są umieszczone w przedziałach pomiędzy trzpieniami drugiego szeregu, przy czym obydwá szeregi narzędzi fałdujących są niezależne od siebie i oprócz tego niezależne od tłoczaka formującego.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera dwa szeregi trzpieni (j i n), które są osadzone przegubowo na dwóch osiach (o i k) współśrodkowych względem tłoczaka formującego, tak iż ruchy obrotowe każdego szeregu trzpieni są przesunięte względem siebie i powodują ich krzyżowanie się.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że zawiera trzpień w kształcie litery T, które przy krzyżowaniu się i

zaciskaniu ich podczas przechylania powodują fałdowanie symetryczne.

4. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że trzpień (j , n) są osadzone przegubowo na osiach (o i k) w dowolnym punkcie ich długości.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że trzpień każdego szeregu są sztywno połączone ze sobą ruchomym wieńcem (t) i łącznikami (s).

6. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że zawiera sprężyny pociągowe (u), zaczepione na stałej podstawie (h), które odciągają trzpień dolnego szeregu (j) po sfałdowaniu arkusza.

Byron Franghia.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

