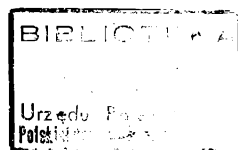


URZĄD PATENTOWY



B 21/d 22/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 734.

Curt Neubauer,
Schwerin, Mecklenburg (Niemcy).Kl. 7 C₁₃.

7c 5/06

Sposób i przyrząd do wyrabiania wypukłych części blaszanych przez wyciąganie.

Zgłoszono: 8 października 1921 r.

Udzielono: 3 października 1924 r.

Wyrabianie wypukłych części blaszanych odbywało się dotychczas przez wytłaczanie i wyciąganie w tłoczarkach, zapomocą dodatnich i ujemnych narzędzi lub przez t. zw. wałkowanie. Pierwszy ze wspomnianych sposobów daje się użyć tylko do pewnych rozmiarów blach. Dla wielkich części blaszanych musi być ciśnienie tak wielkie, że sposób staje się nieekonomiczny, a także z technicznych względów niemożliwy, z powodu niemożliwości sporządzenia potrzebnych form prasy. Wałkowanie, gdzie blacha z pomocą krążka tłoczego, w postaci kuli lub wałkowato ukształtowanego wtłaczana była w wydrążoną formę, da się zastosować wtedy, gdy przejścia w formę wydrążoną przebiegają zwolna, zaś przy głębszych wydrążeniach wymaga ten sposób wiele operacyj, skutkiem czego staje się wtedy rozciągli i drogi.

Niniejszy wynalazek usuwa te niedogodności, przy obydwu wyżej wspomnianych znanych sposobach, przez to, że obrabiana blacha, pomiędzy odwijającym się profilowanym narzędziem wyciągającym a odpowiednią przeciwformą, zostaje wyciągnięta na dowolny kształt, przyczem przeciwforma otrzymuje zewnętrzny kształt gotowej części blaszanej, zaś narzędzie wyciągające powierzchnię odpowiednią do wewnętrznego kształtu części blaszanej. W pewnych wypadkach może być powierzchnia obwodowa lub powierzchnia narzędzia wyciągającego, lub przeciwformy przerwana miejscami wydrążeniami lub pośrednimi. Ten sposób, który może być wykonany maszynowo także niewyćwiczonymi siłami roboczymi, ma tę zaletę, że występujące ciśnienia pozostają w bardzo umiarkowanych granicach, wystarcza przeto prawie jedna czynność wy-

ciągania, rzadziej natomiast konieczne są dwie lub więcej operacji, i że przy tem sposobie mogą być formowane części blaszane większych rozmiarów.

Przy silnej budowie maszyny do wyciągania nadaje się sposób nie tylko do samego formowania blach, lecz także do formowania grubszego płaskiego materiału. Sporządzanie potrzebnych narzędzi odbywa się znacznie taniej niż sporządzanie form prasy, ponieważ są one prostszej konstrukcji, a w wielu wypadkach mogą być one sporządzone z twardego drzewa.

Rysunek przedstawia wynalazek w trzech rodzajach wykonania.

Fig. 1 jest przekrojem narzędzia do wykonywania sposobu, w celu wykonania pokrycia zewnętrznego łodzi.

Fig. 2 jest przekrojem poprzecznym do fig. 1, gdzie linje kreskowane podają przekrój poprzeczny łodzi.

Fig. 3 jest widokiem bocznym przyrządu do wykonania tylnej ściany karoserji samochodu.

Fig. 4 jest przekrojem poprzecznym do fig. 3.

Fig. 5 przedstawia przeciwformę do wykonania części blaszanej o podwójnem zakrzywieniu.

Przy podanych przykładach wykonania, stosownie do fig. 1 i 2, odbywa się wyciąganie blachy pomiędzy odwijającym się narzędziem wyciągającym a płaską przeciwformą, przyczem płaska forma, w stosunku do osi narzędzia wyciągającego, lub odwrotnie ta oś, w stosunku do przeciwformy, wykonuje ruch postępowy. Obwód narzędzia wyciągającego jest dokładnem odwinięciem kształtu wewnętrznego, jaki ma otrzymać część blaszana. Odwinięcie może być przytem tak dobrane, że, albo przy całkowitym obrocie narzędzia około jego osi, albo także przy częściowym obrocie — zostaje część blaszana zupełnie obwiedziona. Przeciwforma, w którą narzędzie wtłacza przy odwijaniu położoną na niej blachę, i której po-

wierzchnia dokładnie odpowiada kształtowi zewnętrznemu sporządzanej części blaszanej, musi zatem posiadać minimalną długość odwinięcia narzędziowego. W wielu wypadkach, gdy tylko jedno z obydwu narzędzi całkowicie przylega do obrabianej blachy, mianowicie wypukła część, podczas gdy wklęsła część nie musi dokładnie pasować do kształtu blachy, wystarcza, że ta część będzie posiadać tylko puste miejsce, w które wciskać się będzie wypukła część z leżącą na niej blachą. Brzegi płyty blaszanej przytrzymywane są albo wokół, albo tylko częściowo, zapomocą nałożonego przyrządu napinającego lub przytrzymującego.

Przy urządzeniu stosownie do fig. 1 i 2, które uwiadcniają wyrób połowy pokrycia zewnętrznego łodzi, oznaczono literą *a* narzędzie wyciągające. Powierzchnia *b* do *c* odpowiada dokładnie odwinięciu wewnętrznej połowy łodzi. Narzędzie wyciągające *a* obraca się koło osi *d*, która, gdy wykonywany, zostaje przez przeciwformę ruch postępowy, ułożona jest obustronnie w nieruchomych łożyskach (na rysunku niewidoczne). Przeciwforma *e* może posiadać albo powierzchnię odpowiadającą dokładnie zewnętrznemu kształtowi sporządzanej blachy, albo, jak przedstawiono na rysunku, może się składać z jednego ciała, które pomiędzy bocznymi powierzchniami, napinającymi wyciąganą blachę, posiada pustą przestrzeń *f*, w którą może się wciskać wypukła część narzędzia wyciągającego. Literą *g* oznaczono ramię, które przytrzymuje blachę *h* na powierzchniach napinających przeciwformy.

Przed wyciąganiem przybiera blacha *h*, przedstawione na fig. 2 linją kreskowaną, proste położenie. Ramię *g* przyciska blachę tylko tak silnie do powierzchni podporowych przeciwformy *e*, że, przy obrabianiu zwolna zostaje wyciągana blacha z pod ramienia napinającego *g*, nie zawijając się, ani się nie fałdując. Gdy teraz przeciwforma *e* z napiętą blachą *h* w poziomym kierunku zostanie przesuwana pod narzędziem wyciągają-

cem a , którego łożyska są nieruchome, wtedy obraca się to narzędzie około swej osi d . Powierzchnia odwijająca b , c odwija się przytem na blasze h i wciska ją do przeciwformy e . Przytem blacha zostaje do pewnego stopnia wyciągana z pod ramienia g . Wystające, nienależące do właściwej części blaszanej, brzegi blachy zostają, po wyjęciu blachy z wydrążonej formy, odcięte.

Narzędzie wyciągające a może być także urządzone do przesuwania w pionowym kierunku, w tym celu, ażeby przy szczególnie głębokich formach można było przedsięwziąć kilka po sobie następujących przebiegów pracy.

Na fig. 2 przedstawiono linią kreskowaną drugą połowę łodzi, będącą uzupełnieniem pierwszej połowy.

Jak widać z opisanego przebiegu pracy nie jest koniecznem, ażeby przedmiot obrabiany był symetryczny. Może on być w jednym miejscu głębszy, niż w drugim. Może być także różnej szerokości, która może się zmieniać i może wreszcie zakończyć się śpiczasto. Także nie jest koniecznie potrzebnem, ażeby obrabiać się mająca blacha przed wyciąganiem leżała pod ramieniem napinającym w poziomej, prostej płaszczyźnie, może ona także leżeć pochyło i może być już poprzednio wygięta, jak np. przy wykonaniu tylnej ściany karoserji samochodu, stosownie do fig. 3 i 4, gdzie ta ostatnia przedstawia linjami kreskowanymi poprzednio wygiętą blachę. Tu chodzi równocześnie o ten wypadek, gdzie przeciwforma i musi być wypukłą, a narzędzie wyciągające wklęsłe, skutkiem czego oddaje tu przeciwforma kształt przedmiotu jako pełną przerwana powierzchnię, podczas gdy narzędzie wyciągające składa się z obydwu części l i m z powierzchniami odwijającymi n , o i p , q . Włożona blacha j jest już zagięta prostopadle do kierunku osi narzędzia wyciągającego (fig. 3) i przybiera przed wyciągnięciem położenie, przedstawione na fig. 4 linjami kreskowanymi. Literą k oznaczono belki napi-

nające, które mają takie same zadanie, co ramię napinające g na fig. 1 i 2, a więc podtrzymują blachę z obydwu stron i uniemożliwiają zwijanie i fałdowanie się jej. Skoro przeciwforma zostanie przesunięta poziomo w kierunku podłużnym, wtedy powierzchnie odwijające obydwu narzędzi l i m odwijają się, a blacha zostaje częściowo wyciągnięta z pod ramion napinających i wtłoczona do ostrych, z obydwu stron, krawędzi. Przez to blacha zostaje także na wzniesionem w środku przekroju poprzecznego miejscu wyciągana i może być dostosowana do kształtu nawet wtedy, gdy miejsce pomiędzy częściami l i m jest wolne.

W celu sporządzania części blaszanej, przy której wklęsłość przerwana jest wzniesieniem, jak na fig. 5, wtedy w tem miejscu, gdzie zwykle wklęsła przeciwforma musi być wypukłą, należy umieścić odpowiednią przeciwpodporę r . Odwijanie tego rodzaju form przeniesione zostaje, podobnie jak w innych wypadkach, na narzędzia wyciągające.

Ruch względny narzędzia wyciągającego i przeciwformy może być dowolny, może np. przeciwforma być nieruchoma, a narzędzie wyciągające może się względem niej przesuwać, przyczem jego oś porusza się poziomo.

Uruchomianie narzędzia wyciągającego przy ruchu przeciwformy, lub naodwrot, ruch przeciwformy przy obracaniu się narzędzia wyciągającego — w tym sensie, że części należycie na sobie się odwijają, odbywa się albo przez tarcie, albo połączenie zapomocą dowolnego, dającego się włączać mechanizmu, np. z pomocą kół zębatach, drągów zębatach, kół śrubowych, wrzecion gwintowanych i t. d., — w celu uniemożliwienia niepożądanego przesunięcia podczas odwijania.

Zamiast jednej płaskiej przeciwformy może być użyta także druga, lub w pewnych wypadkach kilka profilowanych odwijających się narzędzi wyciągających na drugiej osi, których powierzchnia odwijania odpowiada powierzchni przeciwformy. Obydwa

odwijające się układy narzędzi muszą się wtedy odwijać wzajemnie równocześnie, a blacha musi przebiegać pomiędzy nimi.

Tak dla narzędzi, jako też dla przeciwformy może być użyty każdy dowolny materiał. W pewnych wypadkach nadaje się do tego twarde drzewo, można jednak użyć do tego celu także stal, żelazo lane i t. d.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób i przyrząd do wyrabiania wypukłych części blaszanych przez wyciąganie, gdzie w kierunku wyciągania następujące po sobie przekroje poprzeczne różnią się od siebie, tem znamienny, że blacha wyciągana zostaje na dowolny kształt pomiędzy odwijającym się profilowem narzędziem wyciągającym (*a*) a przeciwformą (*e*).

2. Sposób według zastrzeżenia 1, tem znamienny, że jako przeciwforma służy dru-

gie odwijające się profilowe przeciwnarzędzie, lub układ takich narzędzi na drugiej osi.

3. Sposób według zastrzeżenia 1 lub 2, tem znamienny, że wklęsłe miejsca narzędzia wyciągającego i przeciwformy zastąpione są w całości lub częściowo przez wydrążenia lub odpowiednie miejsca pośrednie w powierzchni odwijania, a blacha w tych miejscach nie przylega.

4. Przyrząd do wykonywania sposobu według zastrzeżenia 1, tem znamienny, że składa się z odwijającego się profilowego narzędzia wyciągającego (*a*) i pracującej wraz z niem przeciwformy (*e*), z których przynajmniej jedno w kierunku wyciągania posiada, następujące po sobie, względnie przebiegające od osi ku obwodowi, przekroje poprzeczne o rozmaitym kształcie, i zaopatrzone jest w powierzchnię odwijającą, odpowiadającą gotowemu kształtowi części blaszanej, która ma być wyrobioną.

Curt Neubauer.

Zastępca: M. K r y z a n,
rzecznik patentowy.

