

10 grudnia 1931 r.

2

B21d 5p1

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14795.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Kl. 7 c 6.

7c 5/01

Sposób wyrobu profili, o równomiernej grubości przekroju, z pasków blachy.

Zgłoszono 2 października 1929 r.

Udzielono 17 października 1931 r.

Pierwszeństwo: 3 października 1928 r. (Niemcy).

Znane są już liczne sposoby, zapomocą których odbywa się wyrób profili o równomiernej grubości przekroju z pasków blachy. Stosowano już przeciąganie pasków blachy przez jedną lub kilka matryc, odpowiadających pożądanemu kształtowi profilu. Zamiast matryc można do tego celu używać również profilowane kółka. Inna zasada, mianowicie kształtowanie pod ciśnieniem, polega na sposobie zaginania pasków blaszanych. Stosowanie tego sposobu do przeróbki magnezu i jego stopów powodowało jednak trudności. Przy sposobie ciągnięcia metal poddaje się bardzo silnym natężeniom, które mogą ujemnie oddziaływać na jego wytrzymałość. Przy uży-

ciu więcej niż dwóch matryc, które niezbędne są do wyrobu złożonych profili, konieczne są przeważnie żarzenia pośrednie, aby całkowite tarcie w matrycach, a tem samym natężenie na wytrzymałość nie przekraczało zdolności odbioru materiału. Poza tem łatwo powstają, zwłaszcza przy przeróbce na gorąco, rowki od ciągnięcia, zmniejszające wytrzymałość profilu. Przy zaginaniu profili pokazała się natomiast ta wada, że przekrój profilu ma często nierówności, gdy przy przeróbce materiału na gorąco uchwyty zaginarki często się rozciągają. Przy profilach o dużej grubości blachy, uchwyty te często się przeginają, przez co również przy przeróbce na zimno

powstają profile o nierównomiernym przekroju. Wreszcie wymagane jest również i przy sposobie zaginania, stosowanie przy więcej skrzywionych profilach kilka stopni czyli okresów roboczych z odpowiednią ilością przyrządów, albowiem kształtowanie w jednym okresie roboczym powodowałoby nadmierne natężenie materiału. Przez to jednak sposób ten jest nieekonomiczny.

Stwierdzono, że zalety obu opisanych sposobów pracy można połączyć i równocześnie usunąć ich wady, gdy pasek blaszany poddaje się stopniowemu kształtowaniu w tym samym przyrządzie, który od strony wprowadzania materiału posiada w świetle przekrój paska poddanego kształtowaniu, przyczem przekrój ten stopniowo przechodzi, w kierunku posuwu, w przekrój pożądanego profilu. Na rysunkach fig. 1 przedstawia w widoku z boku taki przyrząd, składający się z górnej części *a* i dolnej części *b*. Z przekroju A—A, B—B i C—C wynika przekrój w świetle przyrządu w odpowiednich miejscach, w widoku z boku. Ścianki ostatniej części przyrządu *c—d* są równoległe.

Kształtowanie paska blachy odbywa się w ten sposób, że górna część przyrządu przesuwana się w górę i w dół, zapomocą odpowiedniego mechanicznego urządzenia, przyczem pasek blachy posuwa się, ewentualnie zapomocą nastawnego, samoczynnego urządzenia posuwowego, stopniowo w okresie skoku górnej części przyrządu o pewną część długości przyrządu a przy przesuwie w dół przyrządu stopniowo kształtuje na pożądaną profil, przyczem miarę posuwu dostosowuje się do zdolności kształtowania użytego materiału. Przez to zapobiega się w okresie kształtowania dużym natężeniom na ciągnięcie, które, przy sposobie ciągnięcia zapomocą matrycy, są nieuniknione, podczas gdy użycie kilku różnych przyrządów przy sposobie zaginania, dostosowanych do poszczególnych okresów kształtowania, staje się przy tym

sposobie pracy zbędne. Aby blachę można było po każdym stopniu tłoczenia łatwo posuwać naprzód, stosuje się urządzenia do wypychania, znanego rodzaju.

Fig. 2 uwidocznia pasek blachy podczas kształtowania na profil. Do tego kształtu dostosowany jest przyrząd. Zapomocą takich dwudzielnych przyrządów można wykonywać wszystkie pełnotwarne profile, z których kilka uwidocznia fig. 3.

Do wykonywania półotwartych profili według fig. 4, lub zupełnie zamkniętych profili według fig. 5, należy użyć przyrządu składającego się z kilku części. W przyrządzie wstępnym przekształca się początkowo pasek blachy w kształt profilu pełnotwartego, w sposób opisany powyżej. Równocześnie z uruchamianiem przyrządu wstępnego uruchamia się również przyrząd wykończający, który w swych ruchach roboczych sprzężony jest przymusowo z przyrządem wstępnym i którego części przesuwają się z boku ku profilowi i nadają mu stopniowo ostateczny kształt, przyczem profil prowadzony jest na rdzeniu, przymocowanym do płyty podstawowej.

Fig. 6 uwidocznia przebieg roboczy, np. półotwartego profilu według fig. 4. Płyta *e*, do której przymocowana jest górna część *a* przyrządu, jest przesuwana w górę i w dół zapomocą tłoczni mimosrodowej i uruchamia zapomocą ramion *g* dźwignie *h*, przeciskające boczne części przyrządu wykończającego *i* do profilu i rdzenia *k*. Przytem obracają się dźwignie *h*, w kierunku wskazanym strzałkami, naokoło punktów *l*. Części boczne przyrządu wykończającego odpowiadają w swym kształcie przyrządowi wstępnemu czyli, że od strony wejścia przyrządu wykończającego odpowiadają przekrojowi na końcu przyrządu wstępnego (patrz fig. 6a) i przechodzą stopniowo w pożądaną kształt końcowy profilu (fig. 6).

Zależnie od rodzaju profilu można przesuwac punkt obrotu *l* dźwigni *h*. Fig. 7

uwidocznia urządzenie dźwigniowe np. do innego profilu według fig. 4. W urządzeniu ten rdzeń k składa się z dwóch części k_1 i k_2 . Dolna część rdzenia k_1 przymocowana jest bezpośrednio do płyty podstawowej m , podczas gdy górna część rdzenia k_2 połączona jest na stałe z płytą podstawową, za pomocą niewidocznego na rysunku pałaka. Napęd bocznych przyrządów uwidoczniomy jest na rysunku tylko w przykładzie i może się odbywać za pomocą każdego mechanicznego urządzenia, za pomocą którego osiąga się zamierzony cel, mianowicie równoczesność ruchów przyrządu wstępnego i wykonującego, odpowiednio do stopniowego posuwu paska blachy. Zamiast ruchu obrotowego można zatem również zastosować ruch posuwowy bocznych części przyrządu.

Według tego sposobu pracy można wykonywać tak proste jak również zakrzywione profile. Do wykonania profili z przepisaniem wygięciem umieszcza się, np. po stronie wyjściowej przyrządu według fig. 8, przestawiany koziółek, dostosowany do pożądanego kształtu profilu. Do większych zagięć można przyrząd sam dostosować odpowiednio do zamierzonego zakrzywienia profilu (fig. 9).

Fig. 10 uwidocznia zastosowanie sposobu do wyrobu profilowanych pierścieni z pasków blachy. W tym celu górna część przyrządu a wykonana jest odpowiednio do zewnętrznego profilu pierścienia, jak to wynika z przekroju G—G. Dolna część przyrządu składa się natomiast z dwóch głównych części b_1 , b_2 . Część b_2 obejmuje kształtowanie profilu paska blachy według opisanej wyżej zasady, podczas gdy część b_1 , wykonana jest część metalowa, podobna do bębna i obracająca się w punkcie n , przyczem jest ona zaopatrzona na swym zewnętrznym wieńcu w gotowy profil wewnętrznej strony pierścienia i służy tylko do uskutecznienia zagięcia profilowanego paska na koło. Po stronie wejścia

przyrządu, przekrój w świetle górnej części a i dolnej części b_2 (patrz przekrój E—E) odpowiada również przekrojowi nie ukształtowanego paska blachy i przechodzi w kierunku posuwu paska stopniowo w pożądaną profil, przyczem dolna część przyrządu b_2 doprowadzona jest blisko bębna b_1 . Odległość między obu częściami dolnymi b_1 , b_2 jest nieco większa, niż grubość przerabianej blachy, w tym celu aby początek ukształtowanego paska po umieszczeniu go na bębnie, mógł pomiędzy nim przejść i utworzyć z końcem paska pierścieni. Bęben b_1 jest podzielony w płaszczyźnie środkowej, dla dogodnego zdejmowania zeń pierścienia po wykonaniu; obie części są podczas okresu roboczego dobrze i mocno połączone.

Kształtowanie paska blachy i jego łączenie na pierścień rozpoczyna się przez wsunięcie paska blachy w otwór przyrządu od strony wejścia. Następnie odbywa się początkowo kształtowanie, aż do zupełnego nadania profilu, w sposób opisany wyżej, przez stopniowe podnoszenie i opuszczanie górnej części przyrządu. Gdy pasek blachy przeszedł przez dolną część b_2 , rozpoczyna nawijac się na bęben b_1 przy czem zginanie się paska w kierunku podłużnym odbywa się przez przyciskanie do bębna górnego przyrządu a jego zakrzywioną częścią, znajdującą się nad bębmem, przy każdym przesuwie w dół paska blachy. W dalszym ciągu wchodzi wreszcie początek paska blachy między części przyrządu b_2 i b_1 i osiąga górną część przyrządu a w tej chwili, gdy, przy odpowiednio wymierzonej długości paska blachy, jego koniec doszedł do bębna, przez co pierścieni się zamyka (patrz przekrój F—F).

Przyrządy mogą być, w tych przypadkach gdy wskazana jest obróbka metalowych pasków na gorąco, zaopatrzone z łatwością w odpowiednie grzejniki.

Sposób i urządzenia przeznaczone są w pierwszym rzędzie do przeróbki pasków

blachy z magnezu i jego stopów, lecz mogą oczywiście być stosowane do pasków blachy z innych metali.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu profili o równomiernej grubości ścianek z pasków blachy, zwłaszcza z magnezu i stopów magnezowych, w wieloczęściowych przyrządach tłocznych o stale zmieniającym się przekroju, znamienny tem, że części przyrządu tłocznego od początku aż do ukończenia wyrobu profilu otaczają ze wszystkich stron części poddane kształtowaniu, przyczem posuw części obrabianej jest mniejszy między poszczególnymi stopniami kształtowania, niż cała długość przyrządu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że górny albo dolny przyrząd lub oba przyrządy są podzielone, przyczem końcowy przekrój poprzedniej części przyrządu odpowiada każdorazowo przekrojowi początkowemu następnej części przyrządu.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że do wyrobu pół-zamkniętych lub całkowicie zamkniętych profili wyrabia się początkowo w dowolny sposób otwarty profil wstępny, a następnie profilowi temu nadaje się ostateczny kształt za pomocą zboju umieszczonych przyrządów ze stale zmieniającym się przekrojem, przyczem przyrządy te podczas kształtowania, prowadzone wraz z rdzeniem nad profilem, otaczają kształtowany pasek ze wszystkich stron.

4. Sposób według zastrz. 1—3, w zastosowaniu do wyrobu zupełnie otwartych,

półotwartych lub całkowicie zamkniętych profili, znamienny tem, że dla wytworzenia zagiętych profili umieszczony jest na końcu wyjściowym przyrządu nastawny koziółek, dostosowany do kształtu pożądanego profilu, przyczem koziółek ten wskutek swego nastawienia zgina wychodzący profil.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że, przy wyrobie profili zagiętych w kierunku podłużnym, promień zakrzywienia przyrządu, w kierunku przechodzenia profilu, zmniejsza się stopniowo, aż do wartości odpowiadającej pożądanemu zagięciu.

6. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że przy wyrobie zagiętych profili jedna część przyrządu jest dalej tak podzielona, iż służy tylko do kształtowania profilu, podczas gdy część druga odpowiednio zgina profilowany pasek blachy.

7. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że przy wyrobie zamkniętych pierścieniowych przedmiotów zginanie profilu na zamknięte koło odbywa się za pomocą części oporowej o obwodzie odpowiadającym wewnętrznemu kształtowi profilu, której punkt obrotu połączony jest z częścią przyrządu kształtującą stronę wewnętrzną profilu, przyczem między obu częściami przyrządu zachowany jest luz, odpowiedni do ponownego wprowadzenia, nawiniętego na części oporowej, profilu do przyrządu celem zamknięcia koła.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

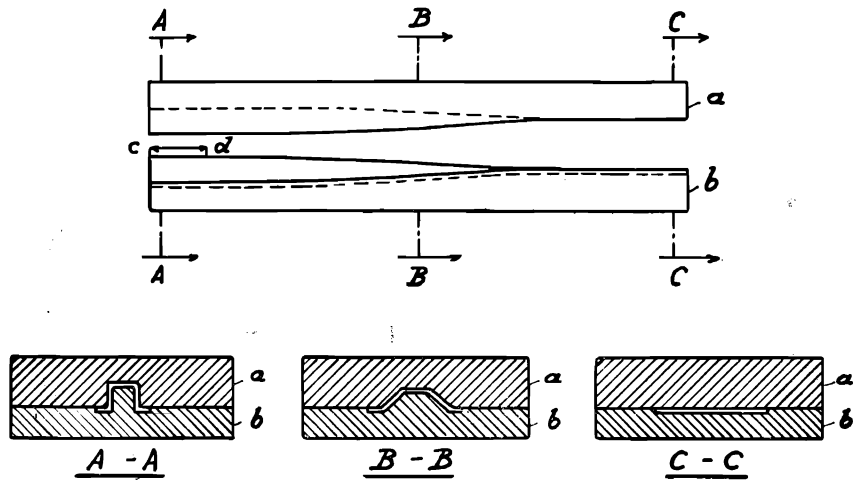


Fig. 2.

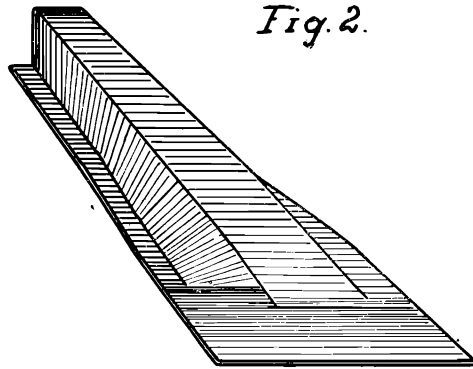


Fig. 3.

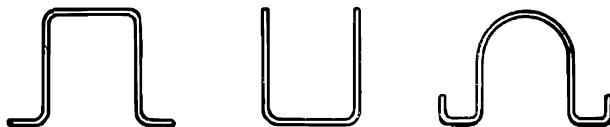


Fig. 4.

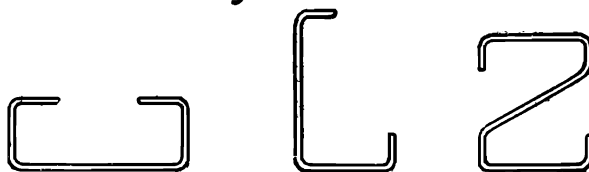


Fig. 5.



Fig. 6.

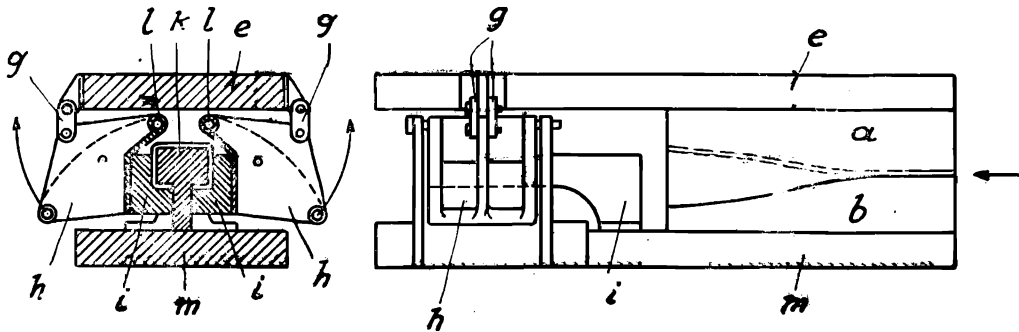


Fig. 6a

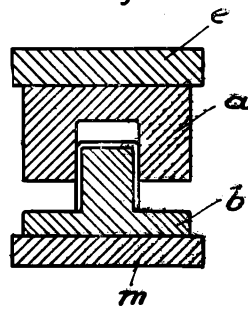


Fig. 7.

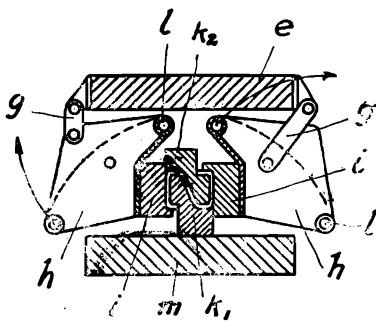


Fig. 7a

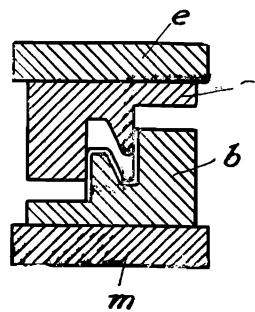


Fig. 8.

Do opisu patentowego Nr 14795.
Ark. 3.

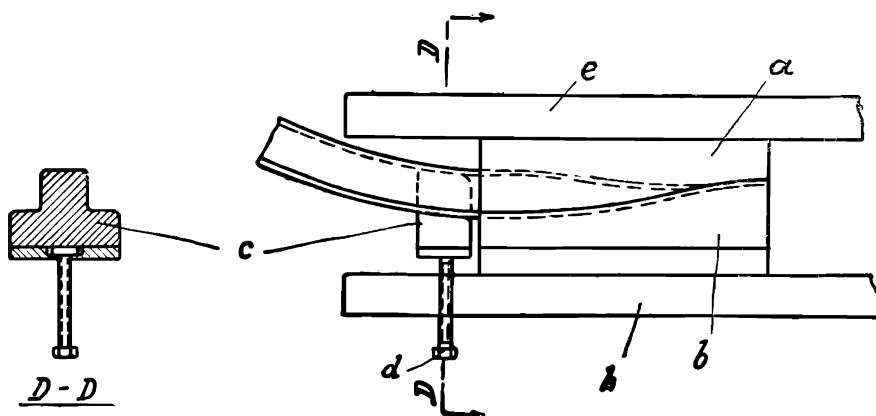


Fig. 9.

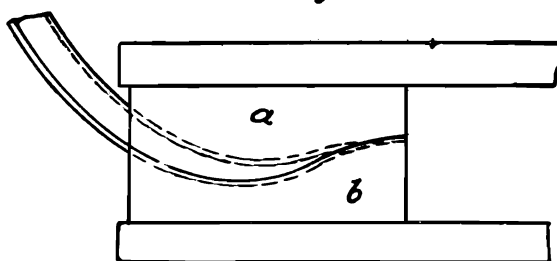


Fig. 10.

