

Wydano 19 lutego 1941 r.

Kl.: 49 i, 16.
7g, 5/01
B2lc, 23/18

URZĄD PATENT WY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

Nr 29568.

Firma Friedrich v. Neuman, Marktl.

Kl. 49 i, 16.
7g, 5/01
B2lc, 23/18

Sposób wyrobu kubków cynkowych, tubek cynkowych i przedmiotów podobnych przez wytryskiwanie półwyrobów lanych.

Zgłoszono 28 czerwca 1938 r.

Udzielono 24 stycznia 1941 r.

Pierwszeństwo: 30 czerwca 1937 r. (Austria).

Znany jest sposób wytwarzania kubków, tub, łusek względnie podobnych przedmiotów o kształcie cylindrycznych naczyń z dnem przez wytłaczanie, w którym zachodzi wytryskiwanie metalu za pomocą przyrządu, składającego się z matrycy i tłoczniaka, którym nagle uderza się po ogrzanej względnie nieogrzanej płytce metalowej, umieszczonej w matrycy. Materiał płytki ulega przejściu w stan plastyczny i zostaje wciśnięty do pierścieniowej szczeliny, utworzonej przez wewnętrzną ściankę matrycy i zgrubienie dalszego czynnego końca tłoczniaka.

Jakkolwiek sposób ten stosowany jest już bardzo dawno do wytwarzania takich

przedmiotów z cyny, ołowiu i glinu, to jednak przez długi czas nie udawało się odkształcać w ten sposób cynku. Trudności, występujące przy upłynnieniu cynku podczas tłoczenia, udało się przezwyciężyć dopiero niedawno, a mianowicie dzięki powiększeniu szybkości ruchu tłoczniaka do 100 mm/sek. i więcej. Koniecznym warunkiem tego, aby przebieg obróbki uwieńczony został pomyślnym wynikiem, było stosowanie płytek z walcowanej blachy jako materiału wyjściowego. Lane płytki cynkowe tej samej wielkości i kształtu, co płytki walcowane, rozrywały się przy odkształceniu według wspomnianego sposobu. Zastosowanie lanych płytek jednak pod

względem gospodarczym byłoby bardzo korzystne, ponieważ odpadałaby wówczas konieczność walcowania blachy i wycinania z niej krążków oraz nie powstawałyby odpadki.

Wynalazek niniejszy umożliwia użycie cynku lanego do tego celu. Materiał ten umieszcza się w matrycy, poddaje się z początku przeróbce w sposób podobny, jak to ma miejsce przy rozwalcowywaniu płytek lanych na blachy, a mianowicie spęcznianiu, i bezpośrednio po tym poddaje się tłoczeniu, przy czym materiał jest wytryskiwany z matrycy. W tym celu jako materiał wyjściowy używa się płytki o grubości nieco większej, niż by ją miały krążki o tej samej objętości, ale dokładnie pasujące do matrycy, po czym odkształca się te płytki przez uderzenia przed skutecznieniem ostatecznego tłoczenia. Dzięki uderzeniom struktura materiału doznaje takich samych zmian, jak podczas rozwalcowywania płytek lanych na blachy.

W celu wytwarzania tubek z cyny, ołowiu i glinu, a więc z metali, które przy takiej obróbce zachowują się inaczej niż cynk, proponowano już stosować zamiast walcowanych krążków i prasowanych kwadratowych płytek tak samo ukształtowane płytki lane (porównaj np. patent austriacki nr 104 091). Znaczenie przedwstępnego odkształcania materiału przez spęcznianie nie było jednak dotychczas doceniane; w istocie też przy zastosowaniu lanych okrągłych płytek, których średnica jest równa prześwitowi wydrążenia matrycy, nie zachodzi to odkształcenie. Jeżeli natomiast umieści się w matrycy płytkę kwadratową, dokładnie pasującą do wydrążenia, to wprowadzie przed upłynięciem materiału zachodzi jego spęcznianie, jednakże odbywa się ono w warunkach niekorzystnych, ponieważ nie wszystkie części płytki biorą w jednakowym stopniu udział w takim wstępnym odkształcaniu materiału. Podobnie też i stopień tego

odkształcania jest niedostateczny, co prawdopodobnie jest przyczyną powstawania stosunkowo znacznej ilości odpadków również i przy stosowaniu płytek kwadratowych jako materiału wyjściowego.

Aby uzyskać w sposób niezawodny wyrób o równomiernie dobrych właściwościach, należy również dobrać odpowiedni stopień wstępnego odkształcania, któremu poddawany jest lany materiał w matrycy. Materiał ten musi być, jak to już wspomniano, wstępnie odkształcony mniej więcej w tym samym stopniu, jak przy rozwalcowywaniu lanych płyt na blachy. Stopień odkształcenia może być w niektórych przypadkach z korzyścią nawet jeszcze większy, jakkolwiek często nie jest to konieczne. Jeżeli tłoczenie materiału następuje bezpośrednio po wstępnym odkształceniu za pomocą spęczniania, jest to bardziej korzystne, aniżeli w przypadku, gdy odkształcanie to i ostateczna obróbka oddzielone są od siebie znaczną przerwą w czasie.

Miarodajną dla koniecznego stopnia wstępnego odkształcenia jest postać wyjściowego półwyrobu. W zasadzie można stosować tutaj kształty zupełnie dowolne, o ile wysokość jest przy tej samej objętości większa, niż to odpowiada wewnętrznej średnicy matrycy. Najlepiej jest też, aby wysokość była większa niż wysokość znanych płytek kwadratowych, pasujących dokładnie do matrycy. Dzięki zastosowaniu półwyrobów takiego kształtu osiąga się też lepsze wyniki przy stosowaniu lanej cyny, ołowiu, glinu oraz podobnych metali i stopów.

Aby wszystkie części półwyrobu wyjściowego brały w jednakowym stopniu udział w odkształcaniu wstępnym, przekrój półwyrobu musi co najmniej w niektórych miejscach być mniejszy niż przekrój wydrążenia matrycy i musi posiadać kształt taki, aby półwyrób nie stykał się z matrycą. Tak np. można stosować cy-

lindryczne półwyroby wyjściowe o średnicy mniejszej niż średnica matrycy albo też półwyroby kuliste, półkuliste, stożkowe lub też posiadające kształt piramidy. Szczególnie dogodnymi okazały się półwyroby o kształcie stożka lub piramidy, których podstawa pasuje dokładnie do kształtu i rozmiaru matrycy, ponieważ ustawiają się one, podobnie jak walcowane okrągłe płytki, samoczynnie centrycznie w wydrążeniu matrycy.

W niektórych przypadkach sposób według wynalazku może być korzystnie zastosowany także przy użyciu półwyrobów walcowanych. Dzięki uszlachetnianiu materiału, poprzedzającemu bezpośrednio jego wytryskiwanie z matrycy, sposób według wynalazku daje się z powodzeniem stosować także i do stopów, których dotychczas nie można było poddawać takiemu wstępnemu odkształcaniu. W każdym razie wstępne odkształcanie walcowanych półwyrobów w matrycy umożliwia uproszczenie całego zabiegu.

Na rysunku fig. 1 przedstawia znany przyrząd do wyrobu naczyń w postaci wydłużonych cylindrów z dnem, a fig. 2 zaś — takie naczynie w przekroju.

Cyfra 1 oznacza matrycę, składającą się z kilku części, cyfra 2 — tłocznik, cyfra 3 zaś — półwyrób wyjściowy, który w przedstawionym na rysunku przykładzie wykonania posiada postać stożka o nieco ściętym wierzchołku. Jeżeli po umieszczeniu takiego półwyrobu w matrycy tłocznik 2 opuszcza się nań z odpowiednią szybkością, to stożek zostaje przekształcony z początku na niską płytkę, wypełniającą całkowicie otwór w matrycy, następnie zaś upłynniony metal wytryskuje przez szczelinę pierścieniową, utworzoną pomiędzy wewnętrzną ścianką matrycy a zgrubionym dnem tłoczniaka, przy czym powstaje naczynie o postaci wydłużonego cylindra z dnem, przedstawionym na fig. 2.

W pewnych warunkach może się oka-

zać celowym ogrzanie półwyrobu przed umieszczeniem go w matrycy, podobnie jak to się stosuje przy wyrobie płytek walcowanych.

Materiał wyjściowy może też być przygotowany np. jako odlew w postaci prętów, od których odcina się następnie potrzebne kawałki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania kubków cynkowych, tubek cynkowych i przedmiotów podobnych przez wytryskiwanie półwyrobów lanych, znamienny tym, że dzięki zastosowaniu półwyrobów, zajmujących w matrycy przestrzeń wyższą niż krążki o tej samej objętości, pasujące dokładnie do matrycy, powoduje się za pomocą uderzania półwyrobu jego przygotowawcze odkształcenie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stosuje się półwyroby, których wysokość przy takiej samej objętości jest większa niż wysokość płytek kwadratowych, pasujących dokładnie do matrycy.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że lanym półwyrobom wyjściowym nadaje się taki kształt, iż doznają one w matrycy odkształcenia przygotowawczego w stopniu takim samym, a ewentualnie nawet większym, niż blachy, z których sporządza się walcowane krążki podczas rozwałcowywania ich z płyt lanych.

4. Półwyrób wyjściowy do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienny tym, że wysokość jego jest większa, niż wysokość krążków tej samej objętości, pasujących dokładnie do matrycy.

5. Półwyrób wyjściowy do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że przekrój jego jest co najmniej w niektórych miejscach mniejszy, niż przekrój wydrążenia matrycy i posiada kształt taki, że nie zachodzi zetknięcie z matrycą.

6. Półwyrób wyjściowy według zastrz. 4 i 5, znamienny tym, że jego przekrój wzrasta lub maleje w kierunku wysokości.

7. Półwyrób wyjściowy według zastrz. 4 — 6, znamienny tym, że pewien jego

przekrój lub też podstawa ma kształt taki, iż pasuje dokładnie do matrycy.

F r i e d r i c h v. N e u m a n.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

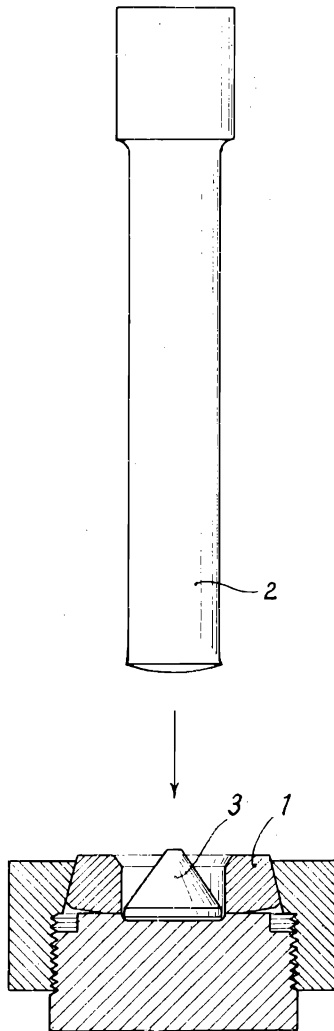


Fig. 2

