

Warszawa, 10 maja 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

B21K 1/32



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21308.

7f 1/02

~~Kl. 49 i, 8.~~

Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft
(Düsseldorf, Niemcy).

Sposób wytłaczania niedzielonych kół tarczowych, których tarcza posiada względem piasty i wieńca powierzchnię falistą w kierunku osiowym, oraz forma, służąca do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 24 stycznia 1933 r.

Udzielono 28 marca 1935 r.

Pierwszeństwo: 10 marca 1932 r. dla zastrz. 1—4, 8; 24 czerwca 1932 r. dla zastrz. 5—7 (Niemcy).

Koła z tarczą, posiadającą względem piasty i wieńca powierzchnię, wygiętą falisto w kierunku osiowym, to jest naprzemian w obydwie strony z położenia środkowego, wytwarzano dotychczas przeważnie jako gotowe odlewy stalowe. Ponieważ w takich kołach materiał kuty, jako lepiej przerobiony, jest odpowiedniejszy od materiału lanego, więc wyrabiano takie koła tarczowe ze stali w ten sposób, że wstępnie wywalcowane przedmioty przekształcano zapomocą tłoczenia lub kucia, nadając im kształt ostateczny.

Ten sposób wytwarzania można stosować do takich kół, w których tylko część

tarczy zostaje ukształtowana falisto w kierunku osiowym, to jest naprzemian w jedną i w drugą stronę względem piasty i wieńca, natomiast nasady tarczy przy wieńcu i przy piastce pozostają prawie niezmienione tak co do pierwotnie wywalcowanego kształtu, jak i położenia względem wieńca i piasty.

Wynalazek natomiast dotyczy sposobu wyrobu kół tarczowych z tarczą, wygiętą razem z nasadami przy wieńcu i piastce falisto w kierunku osiowym, to jest naprzemian w obydwie strony z położenia środkowego, przyczem ma być uniknięta sztywność tarczy kołowej, a raczej osiągnięte

największe elastyczne działanie sprężynujące; falista powierzchnia tarczy ma mieć taki kształt, aby tarcza sama działała jak sprężyna płaska, a piasta i wieniec — jak sprężyny pierścieniowe.

Takie koła wyrabiane są dotychczas tylko zapomocą odlewania, ponieważ wytwarzanie zapomocą wytłaczania w przyrządach kuźniczych napotyka na wielkie trudności, polegające na tem, że z jednej strony w celu osiągnięcia dostatecznej elastyczności nie powinno być miejscowych nagromadzeń tworzywa, a z drugiej strony w celu uniknięcia w czasie wytłaczania nadmiernych naprężeń w miejscach przejściowych między piastą i wieńcem te miejscowe nagromadzenia tworzywa są pożądane.

Według wynalazku w czasie falistego wytłaczania, odbywającego się w formie, następuje również odpowiednie przesunięcie nasad tarczy względem wienca i piasty, przyczem powstawanie zbyt dużych naprężeń nie jest możliwe wskutek zastosowania dodatkowego tworzywa, przesuwanego w czasie wytłaczania.

Dodatkowe tworzywo może być umieszczone w różnych miejscach, może znajdować się np. przy wieńcu i przy piastie wskutek zastosowania dużego promienia przejściowego. Nasada zostaje więc wywalcowana z dużymi promieniami przejściowymi, które podczas wytłaczania zostają zmniejszone. W ten sposób osiąga się, że w czasie przesuwania nasady tarczy względem piasty i wienca następuje tylko przetłaczanie tworzywa, natomiast nie powstają w tych miejscach nadmierne naprężenia, a więc ewentualne pęknięcie tworzywa.

Dalszą cechą sposobu jest to, że promień przejściowy nasady zostaje znacznie zmniejszony zawsze po tej stronie, w którą dany odcinek nasady jest przesuwany, podczas gdy promień przejściowy z drugiej strony tegoż odcinka nasady zostaje przy wytłaczaniu tylko niewiele zmniejszony.

W celu umożliwienia stosowania możliwie małych sił do przetłaczania nasady tarczy, jest wskazane, aby nasada przechodziła w wieniec nie stycznie do niego, ale pod pewnym kątem.

Dodatkowe tworzywo, potrzebne do przesunięcia nasady tarczy względem wienca, może według wynalazku znajdować się także w samym wieńcu, np. wieniec zostaje wywalcowany nieco szerzej, niż pozostaje w gotowem kole. Przy wytłaczaniu wieniec jest stłaczany i w ten sposób zostają wyrównane wgłębienia, powstające wskutek przesunięcia się nasady. Wieniec może posiadać stożkowo wypukłą powierzchnię zewnętrzną; w tym przypadku dodatek tworzywa na szerokość wienca może być mniejszy. Przy falistym kształtowaniu tarcz zapomocą wytłaczania powstają stosunkowo wielkie siły, które dążą również do wygięcia brzegu wienca. Aby temu zapobiec, połówki przyrządu tłocznego łączą się przy wieńcu, czyli każda połówka otacza swą stożkową powierzchnią powierzchnię zewnętrzną wienca; podstawa powierzchni stożkowej znajduje się w miejscu podziału przyrządu tłocznego.

Wytłoczone koła mogą być usuwane z formy zapomocą dowolnego znanego przyrządu wyrzutowego. Wyjmowanie można ułatwić, jeżeli we wstępnem walcowaniu na cylindrycznej powierzchni wienca zostaje utworzony pierścieniowy występ, który podczas wytłaczania znajduje się w szczelinie podziałowej przyrządu tłocznego, wskutek czego można np. zapomocą drąga łatwo podważyć koło, pozostające w dolnej części przyrządu tłocznego.

Sposób według wynalazku może być również stosowany do wytwarzania kół z ramionami; w tym przypadku nasada kolejnego ramienia przy wieńcu lub przy piastie zostaje naprzemian przesunięta w jednym lub drugim kierunku z położenia środkowego.

Na fig. 1 linje przerywane 1 uwidocznia-

ją kształt wstępnie wywalcowanego koła o płaskiej tarczy. Nasada tarczy zbiega się z wieńcem dużymi promieniami R_1 , R_2 , przy czym linja przejściowa nie jest styczna w miejscach 2, 3, lecz tworzy kąt z wewnętrzną powierzchnią wieńca.

Zapomocą odpowiednio wykonanego tłoczaka 4 i formy 5 wstępnie wywalcowana płaska tarcza 1 zostaje ukształtowana falisto w kierunku osiowym w ten sposób, że średnicowy przekrój tarczy otrzymuje kształt, uwidoczniiony na fig. 2. Tarcza zostaje przytem z pierwotnego położenia przesunięta na obwodzie odcinkami naprzemian w stronę jednego lub drugiego brzegu wieńca, jak to uwidoczniają przekroje 6, 7 tarczy (fig. 1 i 2).

Także nasady tarczy przy wieńcu i piastie są przesuwane naprzemian w jednym i drugim kierunku względem brzegu wieńca lub piasty. W ten sposób duże przejściowe promienie R_1 , R_2 płaskiej tarczy zostają przekształcone w jednym miejscu na mniejsze promienie r_1 , r_2 , a w drugim miejscu — na promienie r_3 , r_4 . Jak widać na rysunku, zmniejszenie promieni jest zawsze największe z tej strony, w którą nasada została przesunięta (promienie r_2 i r_3).

W przykładzie według fig. 3 i 4 wieńiec był wywalcowany nieco szerzej, np. o 10 — 15%, niż pozostaje w gotowem kole. Przy przesuwie nasady tarczy względem wieńca potrzebny jest dodatkowy materiał, gdyż inaczej powstawałyby zagłębienia na brzegu wieńca, jak to uwidoczniono na fig. 1 linjami przerywanymi. Jeżeli natomiast wieńiec jest odpowiednio szerszy, to zostaje on stłoczony i wgłębienia 11, powstające wskutek zabierania materiału, zostają w ten sposób wyrównane.

Tłoczek 4 i forma 5 tworzą wraz ze swemi pierścieniom i obrzeżami 8, 9 zamknięty przyrząd tłoczny, wskutek czego zapobiega się wyginaniu wieńca w kierunku osiowym i promieniowym. Obrzeża 8, 9 są wykonane stożkowo, aby materiał był

łatwiej przetłaczany; taki kształt ułatwia także wyjmowanie gotowych przedmiotów z formy.

Do ułatwienia wyjmowania wytłoczonych kół jest przewidziany występ pierścienia 10 na zewnętrznej powierzchni wieńca.

Według wynalazku następuje również przesuwanie nasady tarczy.

Zamiast kół o kształcie, uwidocznionym na rysunku, na których wieńce nasuwana jest następnie obręcz, można sposobem według wynalazku wytwarzać koła, których obręcz stanowi od początku całość z wieńcem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania niedzielonych kół tarczowych, których tarcza posiada względem piasty i wieńca powierzchnię falistą w kierunku osiowym naprzemian w obydwie strony od położenia środkowego, znamienny tem, że w czasie wyginania tarczy w przyrządzie tłocznym jest przeprowadzany również przesuw nasady tej tarczy względem brzegu wieńca w kierunku odpowiedniego falistego wygięcia, przyczem wgłębienia, powstające w brzegu wieńca, zostają wypełnione dodatkowym materiałem, przewidzianym we wstępnie wytworzonym kole.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako materiał dodatkowy stosowany jest materiał, zwalniany wskutek zmniejszenia promienia przejściowego nasady tarczy.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że promień przejściowy nasady jest znacznie zmniejszany zawsze po tej stronie, w którą dany odcinek nasady jest przesuwany, przyczem może być także zmniejszany promień drugiej strony tegoż odcinka.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że stosowane jest wstępnie wy-

tworzone koło, posiadające nasadę, przechodzącą w wieniec nie stycznie, lecz pod kątem.

5. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tem, że jako materiał dodatkowy, stosowany jest materiał, znajdujący się w samym wieniec.

6. Sposób według zastrz. 5, znamien-ny tem, że stosowane jest wstępnie wytworzone koło, posiadające wieniec o większej szerokości, niż w gotowem kole.

7. Sposób według zastrz. 5 i 6, znamien-ny tem, że stosowane jest wstępnie wytworzone koło, posiadające wieniec o ze-

wnętrznej powierzchni w kształcie dwóch stożków ściętych.

8. Przyrząd tłoczny do kształtowania tarczowych kół sposobem według zastrz. 1 — 7, znamien-ny tem, że połówki przyrządu tłocznego posiadają tłoczące powierzchnie o kształcie stożków, których podstawy znajdują się w miejscu podziału przyrządu.

Vereinigte Stahlwerke
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

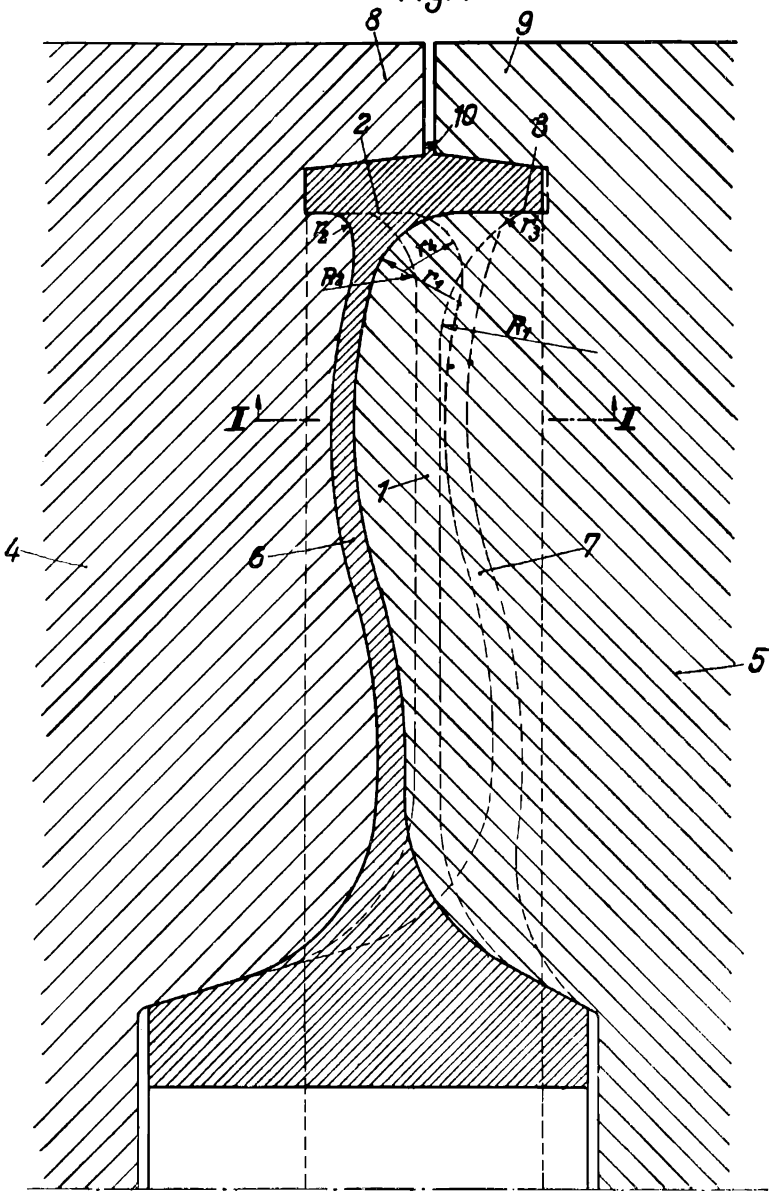


Fig. 2

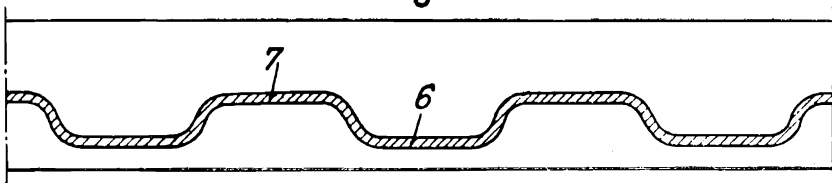


Fig. 3

