

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40906

Kl. 67 a, 12

VEB Transformatorenwerk Karl Liebknecht

Berlin-Oberschöneweide,
Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie do szlifowania kuli z materiału dającego się magnesować zwłaszcza do szlifowania kul do zaworów o siodełkach kulistych

Patent trwa od dnia 8 lutego 1956 r.

Znane są urządzenia do szlifowania kul. Na ogół kule szlifuje się między dwiema równoległe poruszonymi płytami lub taśmami.

Specjalne trudności sprawia doszlifowanie kul do zaworów o siodełkach kulistych. Co prawda znane są już urządzenia do szlifowania takich kul, nie pracują one jednak bez zarzutu, gdyż przy doszlifowywaniu nie jest zapewnione wszechstronne obracanie się kuli w siodełku, z którym kula ma być połączona. Dlatego też kule do zaworów o siodełkach kulistych są doszlifowywane najczęściej ręcznie, przy czym obraca się je w siodełku ręcznie we wszystkie strony.

W urządzeniu według wynalazku do szlifowania kul z materiału dającego się magnesować, zwłaszcza w urządzeniu do doszlifowywania kul do zaworów o siodełkach kulistych, wspomniane niedomagania nie występują, dzięki temu, że każda kula jest przytrzymywana we wzorcu, np. w siodełku zaworu i jest wraz z nim nad magnetyczną podkładką poruszana w ten sposób, że kula toczy się po magnetycznym podkładzie i po dodaniu środka ciernego, np. pasty gładzielniczej, wykonywa we wzorcu ruch obrotowy na wszystkie strony. Ruch kuli wraz z wzorcem odbywa się

najprościej i najlepiej po torze kołowym, gdyż wszechstronny ruch kuli we wzorcu jest wtedy najbardziej równomierny.

W celu uzyskania nacisku ciernego równomiernego na wszystkie strony, napęd ruchu kołowego jest dokonywany najkorzystniej z miejsca, znajdującego się poza opisywanym kołem, za pomocą stałego połączenia wzorca z prętem przenoszącym ruch kołowy. Urządzenie jednak może być i tak skonstruowane, że napęd jest umieszczony pośrednio względem toru kołowego, po którym kula przeznaczona do szlifowania ma się toczyć. Aby przy tym osiągnąć równomierny na wszystkie strony nacisk cierny, przyjmujący kulę wzorec jest napędzany w ten sposób, że równocześnie sam się obraca.

Do szlifowania kul z dokładnością miarową, wzorec jest wykonany z materiału twardszego od materiału, z którego wykonana jest kula.

Urządzenie wykazuje specjalne zalety przy jego stosowaniu do doszlifowywania kul do zaworów o siodełkach kulistych. Siodełko zaworu służy przy tym zawsze jako wzorec, z którym przeznaczona do szlifowania kula ma być zabudowana. Z reguły siodełko nie jest wykonane z materiału

twarszego od materiału kuli, wobec czego w krótkim czasie następuje wzajemne doszlifowanie się siodełka i kuli.

Przykłady wykonania urządzenia według wynalazku są uwidocznione na załączonych rysunkach.

Fig. 1 i 2 uwidaczniają przekrój i widok z góry urządzenia, w którym napęd jest dokonywany z miejsca, położonego poza opisywanym torem kolistym. Wzorzec, którym może być zwykły wydrążony cylinder jest na rysunku oznaczony liczbą 1, a przeznaczona do szlifowania kula — liczbą 2. Stalowy cylinder 3 jest namagnetyzowany przez cewkę 4 prądu stałego, wobec czego kula, wykonana z materiału dającego się magnesować, przylega dobrze do płasko szlifowanej płaszczyzny cylindra stalowego. Przy poruszaniu wzorca 1 kolisto wzdłuż linii 5, prowadzona przezeń kula 2 toczy się po torze kolistym, wykonywując przy tym we wzorcu wszechstronny ruch obrotowy. Pomiedzy kulą a wzorem znajduje się środek cierny 6, np. pasta gładzielnicza. Linia 7 oznacza, że napęd ruchu wzorca znajduje się poza opisywanym torem kolistym. Napęd może być dokonywany w sposób znany, zwykle stosowany do wywołania ruchu kolistego, jeśli napęd nie stanowi promienia opisywanego kręgu. Taki napęd zapewnia przy doszlifowywaniu równomierny nacisk we wszystkich kierunkach. Przy stosowaniu napędu, który ze środka kręgu dokonywałby kołowego ruchu wzorca za pomocą obracającego się ramienia, występowałby trwały jednostronny nacisk w kierunku promieniowym.

Przy doszlifowywaniu kul do zaworów o siodełku kulistym wzorzec 1 stanowi siodełko, z którym kula ma współpracować. Urządzenie jest wykonane tak, że siodełko zaworu daje się łatwo odłączyć od ramienia napędowego, aby po każdym zabiegu doszlifowywania zmiana mogła szybko nastąpić.

Fig. 3 uwidacznia przykład wykonania urządzenia do szlifowania, w którym napęd jest osadzony spółśrodkowo względem toru kolistego magnetycznego podkładu, po którym kula ma się toczyć. Oznaczone liczbami 1a do 5a kręgi przedstawiają wzorce, przeznaczone do przyjęcia kul mających być szlifowanymi. Linia 6a oznacza tor kolisty, po którym kule toczą się po podkładzie magnetycznym. Wzorce są zaopatrzone w trybiki 7a. Napędzane koło zębate 8 ząbata się z trybikami powodując tym samym obroty własne wzorców, podczas gdy równocześnie na torze kolistym 6a odbywa się ruch trybików z wzorcami i szlifowanymi kulami. Ruch po torze kolistym, może się

odbywać w sposób różny. Na obwodzie toru kolistego może w tym urządzeniu być szlifowana równocześnie większa liczba kul. Można też umieścić kilka wzorców obok siebie tak, że istnieje wtedy kilka spółśrodkowych torów kolistych. Obroty własne mogą się przy tym dokonywać tak, że trybiki wewnętrznego kręgu napędzają trybiki wzorców następnego kręgu. Zamiast trybików stosowane być mogą kółka cierne. Urządzenie to zapewnia przy szlifowaniu nacisk równomierny na wszystkie strony i może doszlifowywać większą liczbę kul równocześnie. Zamiast koła zębatego 8 można stosować wieniec zębaty 9.

Zastrzeżenia patentowe

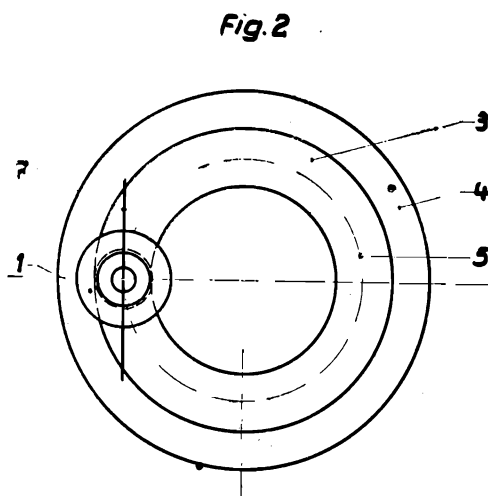
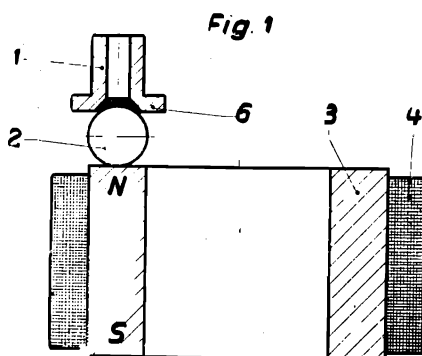
1. Urządzenie do szlifowania kul z materiału dającego się magnesować, zwłaszcza do szlifowania kul do zaworów o siodełkach kulistych, w którym każda kula, po dodaniu środka ciernego, np. pasty gładzielnicznej, na skutek ruchu obrotowego jest doszlifowywana we wzorcu, znamienne tym, że każda kula, którą przytrzymuje wzorzec, jest wraz z nim poruszana nad magnetycznym podkładem w taki sposób, że kula toczy się po podkładzie, dokonywując tym samym we wzorcu ruch obrotowy we wszystkich kierunkach.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że do szlifowania kul do zaworów o siodełku kulistym, jako wzorzec służy każdorazowo siodełko, z którym kula ma być zmontowana.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że do szlifowania kul z dokładnością miarową stosuje się wzorzec, wykonany z materiału twarszego od materiału, z jakiego wykonana jest kula, przy czym ten twarszy materiał nie daje się magnesować albo daje się tylko lekko magnesować.
4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że tor po którym toczy się kula na magnetycznym podkładzie, jest torem kolistym.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że jest zaopatrzone równocześnie w kilka wzorców osadzonych szeregowo i (lub) obok siebie.
6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tym, że napęd, który powoduje ruch po torze kolistym, jest dokonywany z punktu, położonego poza kręgiem mającym być opisywanym.
7. Urządzenie według zastrz. 1—6, znamienne tym, że wzorce szlifiarskie są zaopatrzone w trybiki lub kółka zębate wprawione w ruch obro-

towy przez kółko zębate albo przez kółko
cierne albo też przez wieniec zębaty lub przez
wieniec cierny, umieszczone wewnątrz lub
zewnątrz toru kolistego z równoczesnym ich

ruchem po torze kolistym nad podkładem
magnetycznym.

VEB Transformatorenwerk
Karl Liebknecht

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



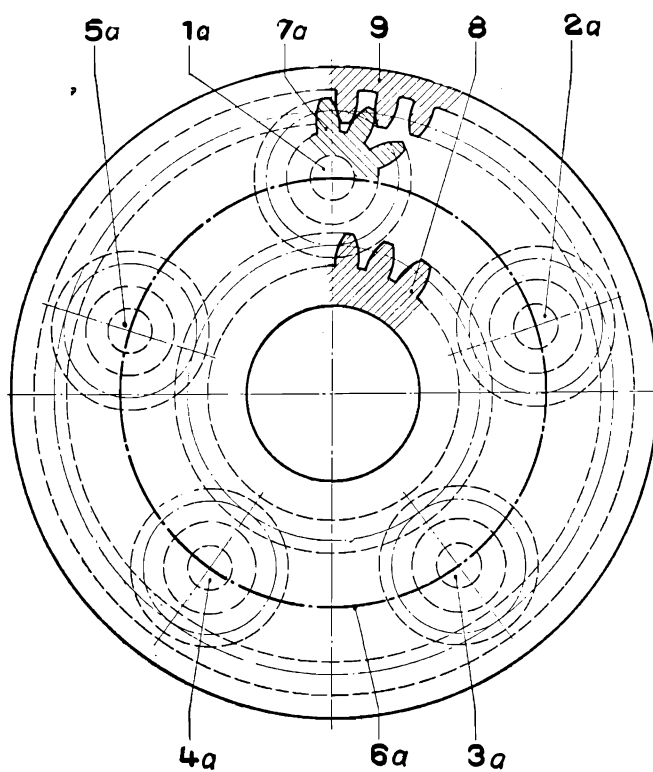


Fig. 3