

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

147 703

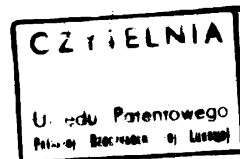
Patent dodatkowy
do patentu nr ———

Zgłoszono: 85 05 21 /P. 253502/

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 86 12 16

Opis patentowy opublikowano: 89 10 31



Int. Cl.⁴ B23B 47/34

Twórca wynalazku: Janusz Kołomański

Uprawniony z patentu: Zrzeszenie Przemysłu Ciągnikowego "URSUS",
Warszawa /Polska/

ŁAMACZ WIÓRA

Przedmiotem wynalazku jest łamacz wióra powstającego przy wierceniu otworów.

Znany jest z polskiego opisu patentowego Nr 108 856 łamacz wióra powstającego przy wierceniu otworu, na wiertarce zamocowany do obudowy wrzeczona wiertarki. Łamacz wióra składa się z tulei i osadzonej na niej teleskopowo drugiej tulei, która posiada w swej spodniej części dwie przeciwległe usytuowane płytki łamiące, których krawędzie łamiące leżą w tej samej płaszczyźnie co oś wiertła.

Znany jest również z patentu zgłoszeniowego RPN Nr 3315539 łamacz wióra powstającego przy wierceniu wiertłami rurowymi otworów w blachach lub w płytach. Łamacz wióra ma kształt tulejki z występem skierowanym ku dołowi równoległe do osi tulejki. W odmianie wynalazku rolę łamaczy wióra spełniają noże mocowane pod płytą wiertarską. W przypadku wiercenia otworów wiertłem nie prowadzonym w tulejce wiertarskiej w przedmiotach mocowanych w szczękach, znane jest zastosowanie łamaczy wióra w postaci płytek mocowanych nad przedmiotem obrabianym.

Istotą wynalazku jest łamacz wióra wykonany w postaci tulei wiertarskiej posiadającej nad powierzchnią przednią co najmniej jeden nóż łamiący, przy czym nóż łamiący ma powierzchnię łamiącą nachyloną do powierzchni przedniej pod kątem ostrym i tworzącą w przekroju normalnym do osi tulei wiertarskiej kąt ostry z płaszczyzną styczną do powierzchni walca o średnicy wewnętrznej noża łamiącego w punkcie ich przecięcia na krawędzi łamiącej. Średnica wewnętrzna noża łamiącego jest nieco większa od średnicy wewnętrznej tulei wiertarskiej.

Według pierwszej odmiany łamacz wióra wykonany jest w postaci tulei wiertarskiej posiadającej pod powierzchnią tylną co najmniej jeden nóż łamiący, przy czym nóż łamiący ma powierzchnię łamiącą nachyloną do powierzchni przedniej pod kątem ostrym i tworzącą w przekroju normalnym do osi tulei wiertarskiej kąt ostry z płaszczyzną styczną do powierzchni walca o średnicy wewnętrznej noża łamiącego w punkcie ich przecięcia na krawędzi łamiącej. Średnica wewnętrzna noża łamiącego jest nieco większa od średnicy wewnętrznej tulei wiertarskiej.

Według drugiej odmiany łamacz wióra wykonany jest w postaci tulei wiertarskiej posiadającej nad powierzchnią przednią i pod powierzchnią tylną noże łamiące, przy czym noże

łamiące mają powierzchnie łamiące nachylone odpowiednio do powierzchni przedniej i tylnej pod kątami ostrymi i tworzące odpowiednio w przekrojach normalnych do osi tulei wiertarskiej kąty ostre z płaszczyznami stycznymi do powierzchni walców o średnicach wewnętrznych noży łamiących w punktach ich przecięcia na krawędziach łamiących. Średnice wewnętrzne noży łamiących są nieco większe od średnicy wewnętrznej tulei wiertarskiej. Łamacz wióra według wynalazku umożliwia łamanie wiórów o niekorzystnych postaciach co wpływa na poprawę jakości wykonywania otworów, zwiększenie trwałości wiertel, przyrządów i maszyn, a także poprawę bezpieczeństwa pracy.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig.1 przedstawia łamacz wióra z nożem łamiącym znajdującym się nad powierzchnią przednią tulei wiertarskiej w rzucie aksonometrycznym, fig.2 kład przekroju poprzecznego noża łamiącego w płaszczyźnie a-a prostopadłej do osi łamacza wióra z fig.1, fig.3 pierwszą odmianę łamacza wióra z nożem łamiącym znajdującym się pod powierzchnią tylną tulei wiertarskiej w rzucie aksonometrycznym, fig.4 kład przekroju poprzecznego noża łamiącego w płaszczyźnie d-d prostopadłej do osi łamacza wióra z fig.3, fig.5 drugą odmianę łamacza wióra z nożami łamiącymi znajdującymi się nad powierzchnią przednią i pod powierzchnią tylną tulei wiertarskiej w widoku z boku, fig.6 kład przekroju poprzecznego noża łamiącego wzdłuż linii b-b z fig.5, fig.7 kład przekroju poprzecznego noża łamiącego wzdłuż linii e-e z fig.5, fig.8 - przykład operacji wiercenia z łamaczem wióra posiadającym noże łamiące nad powierzchnią przednią i pod powierzchnią tylną tulei wiertarskiej w przekroju osiowym.

Łamacz wióra pokazany na rys. fig.1 i 2 stanowi tuleja 1 posiadająca nad powierzchnią przednią 8 nóż 2. Nóż 2 ma powierzchnię łamiącą 4 nachyloną do powierzchni przedniej 8 pod kątem $A=75^{\circ}$ i tworzącą w przekroju normalnym do osi tulei wiertarskiej 1 kąt $B=45^{\circ}$ z płaszczyzną styczną do powierzchni walca o średnicy wewnętrznej 6 noża łamiącego 2 w punkcie ich przecięcia na krawędzi łamiącej 5. Średnica wewnętrzna 7 tulei wiertarskiej 1 wynosi 44 mm, a średnica wewnętrzna 6 noża łamiącego 2 wynosi 44,6 mm.

Według pierwszej odmiany pokazanej na rys. /fig.3 i 4/ łamacz wióra stanowi tuleja wiertarska 1 posiadająca pod powierzchnią tylną 9 nóż 3. Nóż 3 ma powierzchnię łamiącą 4 nachyloną do powierzchni tylnej 9 pod kątem $D=75^{\circ}$ i tworzącą w przekroju normalnym do osi tulei wiertarskiej 1 kąt $E=60^{\circ}$ z płaszczyzną styczną do powierzchni walca o średnicy wewnętrznej 6 noża łamiącego 3 w punkcie ich przecięcia na krawędzi łamiącej 5. Średnica wewnętrzna 7 tulei wiertarskiej 1 wynosi 44 mm, a średnica wewnętrzna 6 noża 3 wynosi 44,6 mm.

Według drugiej odmiany pokazanej na rys. /fig.5, 6 i 7/ łamacz wióra stanowi tuleja wiertarska 1 posiadająca nad powierzchnią 8 nóż łamiący 2 i pod powierzchnią tylną 9 nóż łamiący 3. Nóż łamiący 2 ma powierzchnię łamiącą 4 nachyloną do powierzchni przedniej 8 pod kątem $A=75^{\circ}$ i tworzącą w przekroju normalnym do osi tulei wiertarskiej 1 kąt $B=45^{\circ}$ z płaszczyzną styczną do powierzchni walca o średnicy wewnętrznej 6 noża łamiącego 2 w punkcie ich przecięcia na krawędzi łamiącej 5. Nóż łamiący 3 ma powierzchnię łamiącą 4 nachyloną do powierzchni tylnej 9 pod kątem $D=75^{\circ}$ i tworzącą w przekroju normalnym do osi tulei wiertarskiej 1 kąt $E=60^{\circ}$ z płaszczyzną styczną do powierzchni walca o średnicy wewnętrznej 6' noża łamiącego 3 w punkcie ich przecięcia na krawędzi łamiącej 5'. Średnica wewnętrzna 7 tulei wiertarskiej 1 wynosi 44 mm, a średnica wewnętrzna 6 noża łamiącego 2 i średnica wewnętrzna 6' noża łamiącego 3 wynosi 44,6 mm.

Przedstawione na rys./fig.1 do 8/ łamacze wióra współpracują z wiertłami prawoskrętnymi. W przypadku wiercenia otworów wiertłami lewoskrętnymi łamacze wióra posiadają noże łamiące ukształtowane tak jak ich lustrzane odbicia z fig.1 do 8. Na rys. /fig.8/ przedstawiony jest przykład operacji wiercenia z łamaczem wióra z fig.5 do 7. Łamacz wióra umieszczony jest w płycie wiertniczej 12 i zabezpieczony przed obrotem i wypadnięciem za pomocą śruby 14. Podczas wiercenia otworu w przedmiocie 13 za pomocą wiertła 11 prawoskrętnego osadzonego w oprawce 17 powstają wióry 15, które niesione rowkami wiórowymi 16 zostają doprowadzane do noży łamiących 2 i 3, a następnie łamane są na powierzchniach łamiących 4 i 4' oraz krawędziach łamiących 5 i 5'.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Łamacz wióra powstającego przy wierceniu otworów wiertłami krętymi, z n a m i e n n y t y m, że stanowi go tuleja wiertarska /1/ posiadająca nad powierzchnią przednią /8/ co najmniej jeden nóż łamiący /2/, przy czym nóż łamiący /2/ ma powierzchnię łamiącą /4/ nachyloną do powierzchni przedniej /8/ pod kątem /A/ i tworzącą w przekroju normalnym do osi tulei wiertarskiej /1/ kąt /B/ z płaszczyzną styczną do powierzchni walca o średnicy wewnętrznej /6/ noża łamiącego /2/ w punkcie ich przecięcia na krawędzi łamiącej /5/.

2. Łamacz wióra według zastrz.1, z n a m i e n n y t y m, że kąty /A/ i /B/ są kątami ostrymi.

3. Łamacz wióra według zastrz.1, z n a m i e n n y t y m, że średnica wewnętrzna /6/ noża łamiącego /2/ jest nieco większa od średnicy wewnętrznej /7/ tulei wiertarskiej /1/.

4. Łamacz wióra powstającego przy wierceniu otworów wiertłami krętymi, z n a m i e n n y t y m, że stanowi go tuleja wiertarska /1/ posiadająca pod powierzchnią tylną /9/ co najmniej jeden nóż łamiący /3/, przy czym nóż łamiący /3/ ma powierzchnię łamiącą /4'/ nachyloną do powierzchni tylnej /9/ pod kątem /D/ i tworzącą w przekroju normalnym do osi tulei wiertarskiej /1/ kąt /E/ z płaszczyzną styczną do powierzchni walca o średnicy wewnętrznej /6'/ noża łamiącego /3/ w punkcie ich przecięcia na krawędzi łamiącej /5'/.

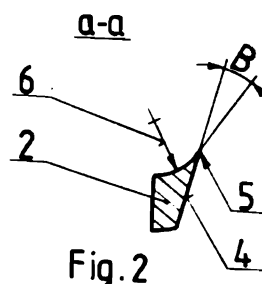
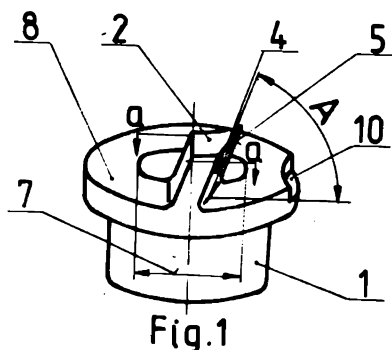
5. Łamacz wióra według zastrz.4, z n a m i e n n y t y m, że kąty /D/ i /E/ są kątami ostrymi.

6. Łamacz wióra według zastrz.4, z n a m i e n n y t y m, że średnica wewnętrzna /6'/ noża łamiącego /3/ jest nieco większa od średnicy wewnętrznej /7'/ tulei wiertarskiej /1/.

7. Łamacz wióra powstającego przy wierceniu otworów wiertłami krętymi, z n a m i e n n y t y m, że stanowi go tuleja wiertarska /1/ posiadająca nad powierzchnią przednią /8/ nóż łamiący /2/ i pod powierzchnią tylną /9/ nóż łamiący /3/, przy czym nóż łamiący /2/ ma powierzchnię łamiącą /4/ nachyloną do powierzchni przedniej /8/ pod kątem /A/ i tworzącą w przekroju normalnym do osi tulei wiertarskiej /1/ kąt /B/ z płaszczyzną styczną do powierzchni walca o średnicy wewnętrznej /6/ noża łamiącego /2/ w punkcie ich przecięcia na krawędzi łamiącej /5/, a nóż łamiący /3/ ma powierzchnię łamiącą /4'/ nachyloną do powierzchni tylnej /9/ pod kątem /D/ i tworzącą w przekroju normalnym do osi tulei wiertarskiej /1/ kąt /E/ z płaszczyzną styczną do powierzchni walca o średnicy wewnętrznej /6'/ noża łamiącego /3/ w punkcie ich przecięcia na krawędzi łamiącej /5'/.

8. Łamacz wióra według zastrz.7, z n a m i e n n y t y m, że kąty /A, B, D i E/ są kątami ostrymi.

9. Łamacz wióra według zastrz.7, z n a m i e n n y t y m, że średnice wewnętrzne /6, 6'/ noży łamiących /2, 3/ są nieco większe od średnicy wewnętrznej /7/ tulei wiertarskiej /1/.



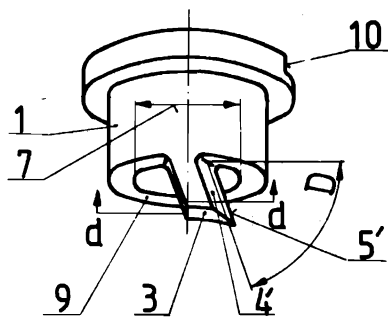


Fig. 3

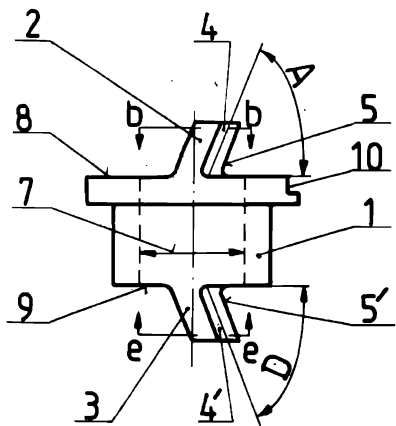


Fig. 5

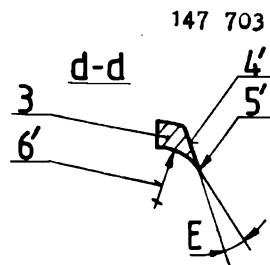


Fig. 4

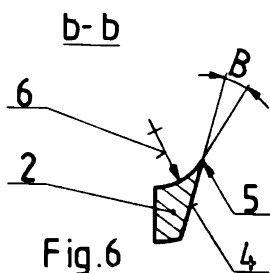


Fig. 6

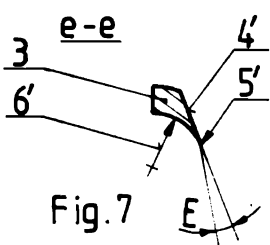


Fig. 7

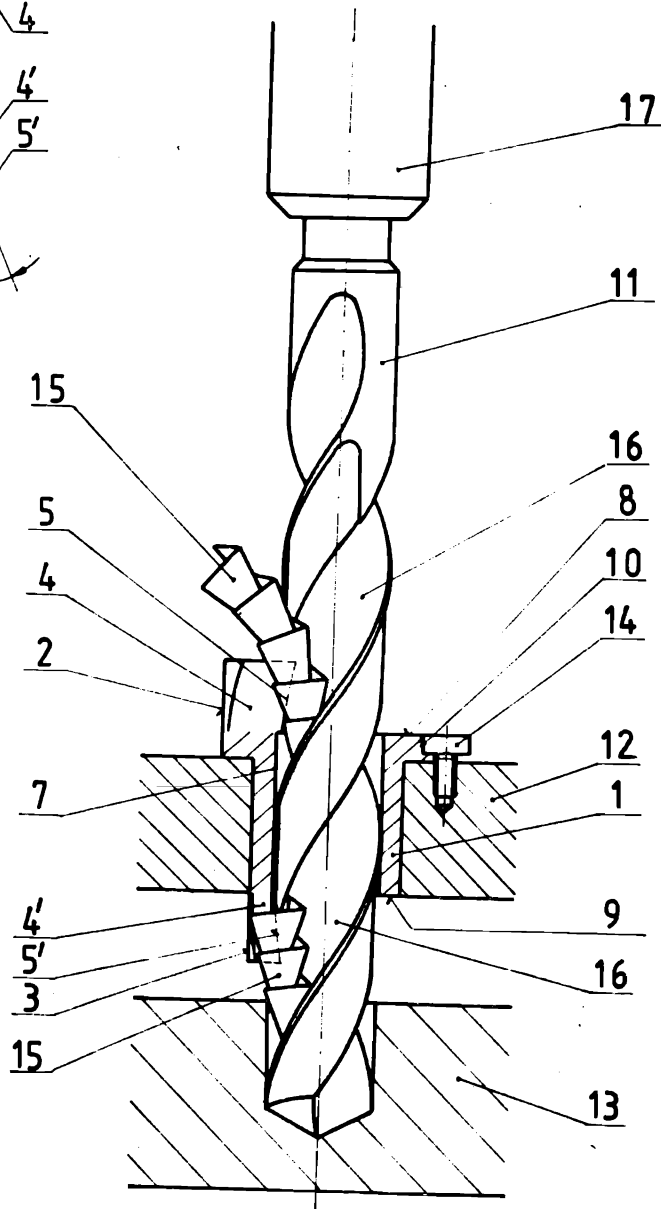


Fig. 8