



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 08.VIII.1963 (P 102 341)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 8.1.1966

Kl. 40-c, 9/01

49a, 3/10

MKP B 23

3/10

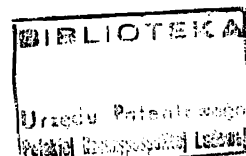
UKD

Twórca wynalazku

i

Właściciel patentu:

Henryk Matyszkiewicz, Radom (Polska)



Urządzenie do toczenia wzdłużnego i strugania

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do toczenia wzdłużnego i strugania, składające się z noża krążkowego i oprawki z chwytem.

Noże dotąd stosowane są dwóch rodzajów: noże trzonkowe i noże okrągłe, lub do tego samego celu służące noże płytkowe, słupkowe itp. Noże trzonkowe posiadają odpowiednio ukształtowaną i usytuowaną powierzchnię przyłożenia i służą do toczenia wzdłużnego i planowania, zwanego inaczej toczeniem promieniowym. Noże krążkowe służą, jak dotychczas, tylko do toczenia poprzecznego, najczęściej jako noże kształtowe. Ze względu na specyficzną ich konstrukcję nie można było stosować tych noży do toczenia wzdłużnego ponieważ nie posiadały kąta przyłożenia.

Celem niniejszego wynalazku jest skonstruowanie odpowiednio ukształtowanego noża krążkowego wraz z odpowiednio zaprojektowaną oprawką do tego noża. W wyniku tych zmian konstrukcyjnych proponowane urządzenie może służyć również do toczenia wzdłużnego i strugania.

Urządzenie do toczenia wzdłużnego pokazane jest na fig. 1, 2 i 3 rysunku w trzech rzutach. Nóż krążkowy 1 jest połączony z płytką 3 kołkiem 4. Płytkę 3 jest z jednej strony ząbkowana celem połączenia jej z korpusem oprawki 2. Do połączenia uzębienia płytki 3 z oprawką i do złączenia w całość noża z oprawką służy śruba 5 z podkładką 6 i nakrętką 7. Przydatność całego urządzenia do toczenia wzdłużnego uzyskuje się przez skrócenie go

2

o kąt przyłożenia w płaszczyźnie prostopadłej do rysunku (fig. 2). Celem zamocowania w imaku nożowym tak skróconego urządzenia, w oprawce 2 sfrezowano chwyt jej pod kątem α_0 (fig. 3), tworząc z chwytu prostokątny chwyt o przekroju równoległoboku. Kąt α_0 jest różny od kąta przyłożenia w zależności od kąta przystawienia α , a mianowicie: przy $\alpha = 90^\circ$ różnica kątów α i α_0 jest równa 0, zaś w miarę zmniejszania kąta przystawienia, kąt α_0 musi stopniowo wzrastać i przy $\alpha = 30^\circ$ różnica wynosi ca 5° .

Nóż krążkowy do toczenia wzdłużnego pokazany jest na figurach 4, 5 i 6 — w trzech rzutach. Kąt natarcia tego noża składa się z dwóch kątów: właściwego kąta natarcia γ , odpowiadającego swą wielkością potrzebom skrawania danego materiału, i kąta przyłożenia noża α_0 . Pokazano to na fig. 5. Na fig. 6 i 21 uwidoczniiono kąty przystawienia α i α_1 (normalny i pomocniczy).

Fig. 7 pokazuje nóż po skróceniu go pod kątem przyłożenia z tym, że kąt spływu wióra $\lambda = 0^\circ$. Kąt natarcia γ względem osi noża jest właściwy dla obróbki materiału skrawanego, zaś kąt α_0 pozwala na ustawienie noża pod kątem do płaszczyzny skrawania (z poprawką na kąt przystawienia α).

Oprawa do noża pokazana na rysunku, figury 16, 17 i 18, może być jednolita lub, jak pokazuje rysunek, dzielona i składa się wtedy z części 2 i części 8. Obie części połączone są ząbkami co pozwala na ustawienie ich względem siebie tak, że

wysokość osi noża może być regulowana, co jest potrzebne w wypadku ostrzenia noża i obniżenia się krawędzi tnącej w porównaniu z poprzednim położeniem.

Figury 8 do 15 pokazują noże krążkowe, które nadają się do toczenia wzdłużnego jako noże, których używać można w urządzeniu do toczenia wzdłużnego. Fig. 8 przedstawia nóż zaokrąglony prosty, fig. 9 — gładzik spiczasty, który odpowiada całkowicie kształtem nożom do gwintów, fig. 10 — zdzierak boczny wygięty prawy, fig. 11 — wykańczak prostolinijny, fig. 12 — zdzierak prosty prawy, fig. 13 — zdzierak wygięty prawy, fig. 14 — zdzierak wygięty okrągły i fig. 15 — nóż boczny odsadzony.

Z podanych typów noży do toczenia wzdłużnego nadają się najlepiej noże prawe. Noże lewe mogą być stosowane pod warunkiem, że będą odpowiednio duże, aby krawędź tnąca wystawała z oprawki noża na tyle, aby mogła skrawać, a główka oprawki noża nie dotykała materiału obrabianego.

Do toczenia wewnętrznego (wytaczania) noże krążkowe nadają się tylko w wypadku, gdy średnica otworu jest większa od średnicy noża. Oprawka do toczenia wewnętrznego musi być odmienna od poprzedniej. Fig. 19 i 20 pokazują taką oprawkę: nóż krążkowy mocowany jest jak poprzednio do płytki ząbkowanej 3 kołkiem 4. Płytkę 3 łączy się tu z płytką 9, która posiada z jednej strony ząbki do połączenia z poprzednią płytką, zaś z drugiej strony posiada dwa występy płaskie *a* wchodzące w wyjęcia oprawki. Oprawka 10, może być przekroju kwadratowego lub prostokątnego, posiada przód sfrezowany pod kątem α_0 , zaś w nim wyjęcie prostokątne na występy *a*. Dla połączenia noża z oprawką służy wkret 11. Kąt przyłożenia α jest

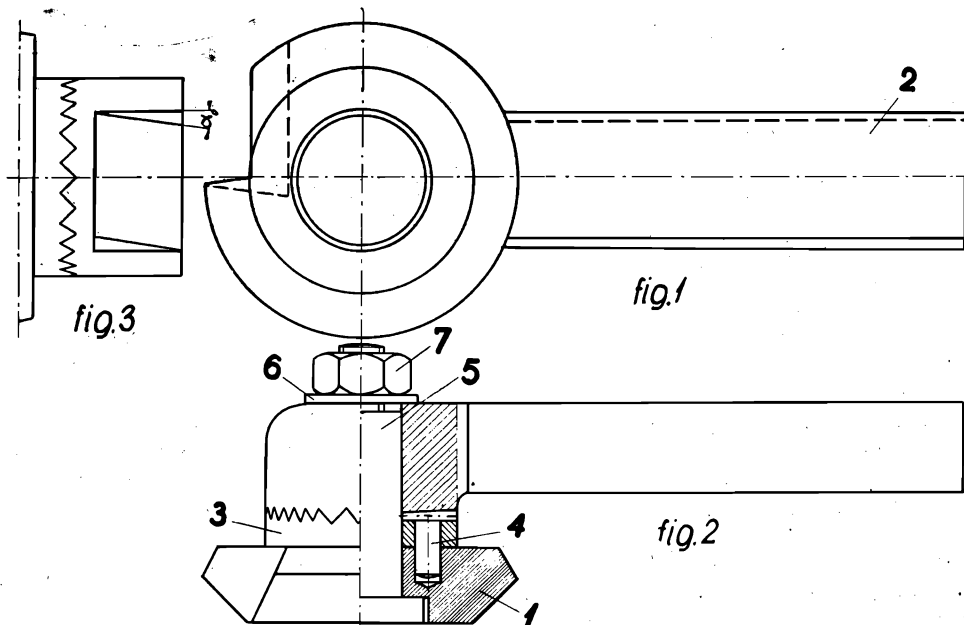
równy kątowi skreślenia noża α_0 , jeśli kąt przystawienia $\kappa = 90^\circ$. Jeśli ten kąt jest inny, to kąt α_0 podlega poprawce omówionej poprzednio.

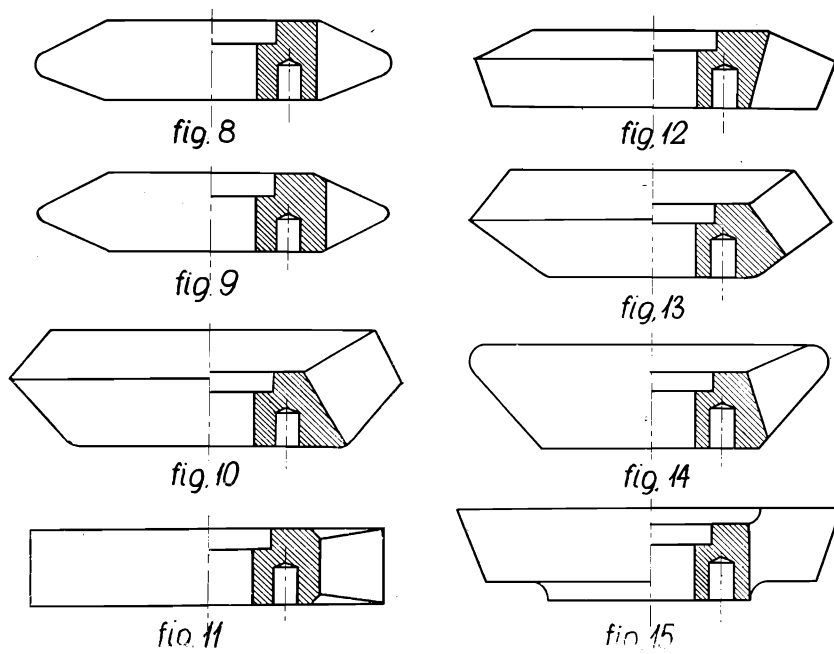
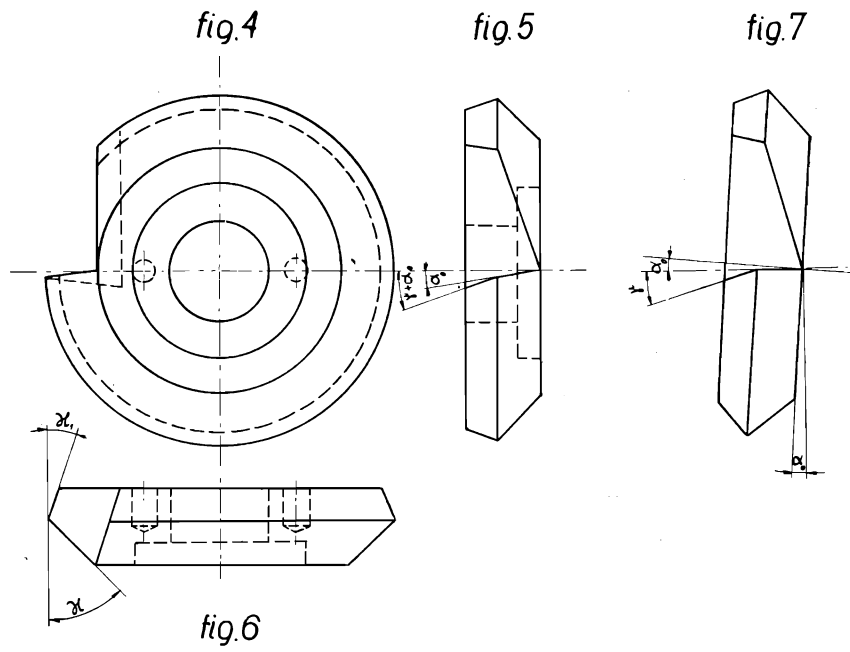
Zastosowanie noży krążkowych do toczenia wzdłużnego daje duże oszczędności stali szybko-tnącej. Niepotrzebne jest zgrzewanie noży.

Główną zaletą noży krążkowych zastosowanych do toczenia wzdłużnego jest ich duża ilość ostrzei. Nóż krążkowy ϕ 60 mm może być ostrzony około 150 razy. Ostrzy się tylko powierzchnię natarcia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do toczenia wzdłużnego i strugania, **znamiennie tym**, że składa się z noża krążkowego o kącie natarcia, będącym sumą właściwego kąta natarcia zależnego od rodzaju obrabianego materiału i kąta przyłożenia, zależnego od kąta skreślenia trzonka oprawki oraz, że składa się z oprawki do toczenia zewnętrznego lub wewnętrznego, służącej do mocowania noża krążkowego i ustawienia go pod żądanym kątem względem materiału obrabianego.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że oprawka do toczenia zewnętrznego posiada płaszczyzny dolne i górne trzonka równoległe do siebie, natomiast względem osi noża płaszczyzny te są skreścone pod kątem bliskim lub równym kątowi przyłożenia α .
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że oprawka do toczenia wewnętrznego posiada ścięcie na czole oprawki, pod kątem bliskim lub równym kątowi przyłożenia, co daje możliwość skreślenia noża krążkowego pod kątem przyłożenia.





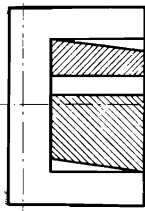


fig. 16

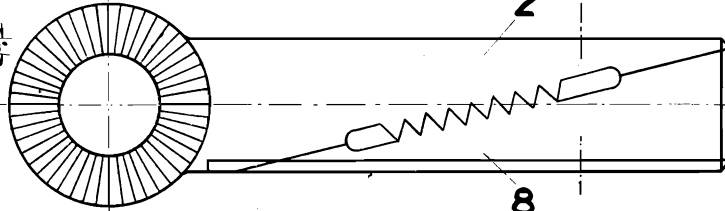


fig. 17

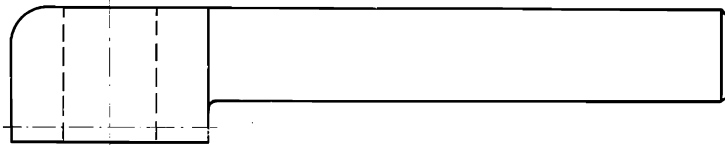


fig. 18

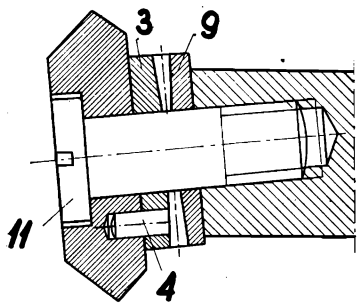


fig. 19

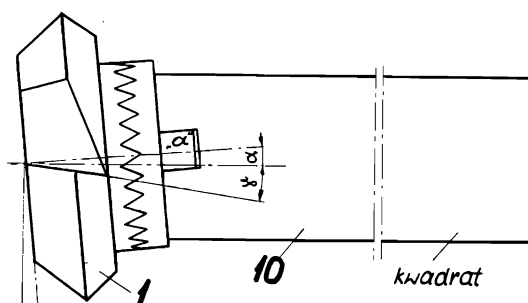


fig. 20

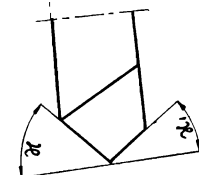


fig. 21

