

Szczotka do usuwania zadziorów z krawędzi wewnętrznych

Przedmiotem wynalazku jest szczotka do usuwania zadziorów z krawędzi wewnętrznych.

5 Podczas obróbki skrawaniem oraz obróbki plastycznej na zimno na krawędziach obrabianych przedmiotów powstają zadziory, które powinny być usunięte w kolejnych operacjach obróbkowych. Według Leksykonu naukowo – technicznego, WNT Warszawa 2001, zadziory definiowane są jako „ostre,
10 nierówne występy na powierzchni przedmiotu”. W przypadku obróbki przedmiotów o złożonym kształcie, na przykład – korpusów, zadziory powstają zarówno na krawędziach zewnętrznych jak i na krawędziach wewnętrznych, do których dostęp jest utrudniony.

15 Zadziory są usuwane różnymi metodami. Jedną z metod usuwania zadziorów jest szczotkowanie, które polega na oddziaływaniu na obrabiany przedmiot za pomocą szczotki płaskiej, wykonującej ruchy posuwisto – zwrotne, albo za pomocą szczotki walcowej lub czołowej, których ruchem
20 roboczym jest ruch obrotowy wokół własnej osi. Skuteczność usuwania zadziorów za pomocą szczotek zwiększa się ze wzrostem energii, z jaką włókna szczotki uderzają w obrabiany przedmiot. Energia ta zależy od średnicy włókien, masy właściwej materiału włókien, prędkości obrotowej szczotki
25 i średnicy, na jakiej rozmieszczone są włókna. Jednakże wzrost

energii uderzenia powoduje powstawanie większych zagłębień w materiale obrabianym i pogarszanie chropowatości powierzchni w obszarze przylegającym do zadziorów.

Ze zgłoszenia polskiego nr 398956 znana jest szczotka
5 czołowa do usuwania zadziorów, która zbudowana jest z trzpienia, służącego do zamocowania we wrzecionie maszyny technologicznej, korpusu oraz części roboczej w postaci włókien rozmieszczonych na powierzchni czołowej przymocowanych do korpusu pierścieni wewnętrznego
10 i zewnętrznego, składającej się z sekcji usuwającej, przeznaczonej do usuwania zadziorów, która zbudowana jest z pierścienia wewnętrznego i włókien oraz z sekcji wygładzającej, przeznaczonej do poprawy gładkości powierzchni, która zbudowana jest z pierścienia zewnętrznego
15 i włókien. Włókna w sekcji wygładzającej mają mniejszą średnicę i większą długość niż włókna w sekcji usuwającej, a odległości między włóknami mierzone w kierunku promieniowym są mniejsze w sekcji wygładzającej niż w sekcji usuwającej.

20 Istotą szczotki do usuwania zadziorów z krawędzi wewnętrznych, składającej się z części chwytowej w kształcie trzpienia i części roboczej w kształcie włókien rozmieszczonych na powierzchni czołowej przymocowanych do korpusu pierścieni, jest to, że w korpusie w kształcie stopniowanej tarczy
25 na powierzchni czołowej od strony trzpienia zamocowany jest

pierścień wewnętrzny i pierścień zewnętrzny, przy czym do powierzchni czołowej pierścienia wewnętrznego zamocowane są włókna usuwające, a do powierzchni czołowej pierścienia zewnętrznego zamocowane są włókna wygładzające, ponadto
5 włókna wygładzające mają mniejszą średnicę oraz większą długość w stosunku do włókien usuwających, natomiast gęstość rozmieszczenia włókien wygładzających jest większa od gęstości rozmieszczenia włókien usuwających.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że szczotka
10 umożliwia usunięcie zadziorów z krawędzi wewnętrznych przedmiotów, przy czym włókna sekcji usuwającej, uderzając z większą energią, powodują usunięcie zadziorów z krawędzi przedmiotów, a włókna sekcji wygładzającej powodują zmniejszenie mikronierówności ukształtowanych przez włókna
15 usuwające i wygładzenie powierzchni przedmiotów obrabianych w obszarach przylegających do zadziorów.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku.


Szczotka do usuwania zadziorów z krawędzi
20 wewnętrznych składa się z trzpienia 1, służącego do zamocowania szczotki we wrzecionie maszyny technologicznej, osadzonego na trzpieniu korpusu 6, do którego przymocowany jest, po tej samej stronie co trzpień 1, pierścień 4 wewnętrzny i pierścień 5 zewnętrzny. Na powierzchni czołowej pierścienia
25 wewnętrznego rozmieszczone są włókna 3 usuwające, a na

4

powierzchni czołowej pierścienia zewnętrznego rozmieszczone są włókna 2 wygładzające. Głównym ruchem roboczym jest ruch obrotowy szczotki wokół jej osi, a ruchem posuwowym jest ruch wzdłuż krawędzi przedmiotu obrabianego, zarówno
5 w kierunku wzdłużnym i poprzecznym.

POLITECHNIKA LUBELSKA
Biuro Rzecznika Patentowego
ul. Nadbystrzycka 36, 20-618 Lublin
tel. 81 538 41 30, fax 81 538 41 70

RZECZNIK PATENTOWY


mgr inż. Tomasz Milczek
Nr ew. 2796